

# Oversigt over **Landsforsøgene**

Forsøg og undersøgelser i de landøkonomiske foreninger

# 1985



Samlet og udarbejdet af Landsudvalget for Planteavl

**Ved Frank Bennetzen**

Chefkonsulent i planteavl

# Oversigt over Landsforsøgene

Forsøg og undersøgelser i  
de landøkonomiske foreninger

1985

*Samlet og udarbejdet af*

LANDSUDVALGET FOR PLANTEAVL

Kongsgårdsvej 28, DK-8260 Viby J.

*Ved*

FRANK BENNETZEN

*Chefkonsulent i planteavl*

# INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side	Side	
A. Forsøgsarbejde og vækstvilkår	5	E. Gødskning og kalkning	75
Af <i>Frank Bennetzen</i>		Af <i>K. Skriver</i>	
Forsøgsarbejdets omfang	5	Kvælstofholdige gødninger	75
Vejrforhold og vækstvilkår	7	Kvælstofmængder	75
Soltimer	7	Kvælstofprognoser	77
Nedbør og vandbalance	8	Nitrattest	81
Klimatiske målinger på Forsøgsgården Godthåb	9	Økonomien ved kvælstofanvendelse	84
Vindforhold	10	Kvælstofformer	85
Arealanvendelse	10	Udbringningstider for kvælstof, delt tilførsel	87
Forbruget af handelsgødning	10	Fosfor- og kaliumgødninger	91
De enkelte afgrøder	11	PK-slam	91
Store skader efter vinteren	12	Forsøg med nitrifikationshæmning i husdyrgødning	92
Kornafgrøderne	12	Kalk	93
Rodfrugtafgrøderne	14	Jordbundsundersøgelser	93
Græs- og grøntfoderafgrøder	14		
Frøafgrøder, industriplanter og bælgssæd	15	F. Frø og industriafgrøder	96
Det samlede høstudbytte	16	Af <i>Sv. Fuglsang, Hans Kristensen og H. Elbek-Pedersen</i>	
B. Sorter og arter af korn og bælgssæd	17	Kløver og græsarter	96
Af <i>Bent Ullerup</i>		Kløver	96
Forsøgenes antal og fordeling	17	Græsser	97
Forsøgsarbejdets grundlag og betingelser	17	Industriafgrøder	101
Kornsorter og kornarter	18	Rapssorter	101
Vinterhvedesorter	19	Dyrkning	105
Vinterrugsorter	24	Kvælstof til raps	105
Vinterbygsorter	26	Plantebeskyttelse	106
Triticalesorter	30	Hør	115
Vårbygsorter	31	G. Plantebeskyttelse	119
Havresorter	44	Af <i>Hans Kristensen og H. Elbek-Pedersen</i>	
Vårhvedesorter	46	Sygdomme	119
Vekselhvede, vårdurumhvede og sommertriticale	47	Sygdomme på vinterhvede	119
Kornarter	48	Sygdomme på vinterrug	127
Omsætning af sædekorn	48	Sygdomme på triticale	130
Bælgssæd	49	Sygdomme på vinterbyg	131
Sorter af markært	49	Sygdomme på vårbyg	134
Sorter af hestebønne	52	Resistens mod fungicider	145
Bælgssædsarter - markært, hestebønne og lupin	52	Sygdomme på ært	147
Forælderbeskyttelse	52	Sygdomme på sukkerroer	150
Oversigt over afstamningen for sorter af korn og bælgssæd	53	Skadedyr	150
C. Jordbehandling	57	Skadedyr på vinterhvede	151
Af <i>K. Skriver</i>		Skadedyr på vårbyg	152
Såbedstilberedning og såmetoder	57	Skadedyr på ærter	153
Furepakning, rotorharvesåning	57	Fritfluer	154
Sårækkeafstand	58	Stankelben	155
Såbed til fabriksroer	58	Skadedyr på bederoer	156
Fastliggende forsøg med direkte såning	59	Vækstregulering	157
Jordløsning	60	Vækstregulering i vinterhvede	157
Skærtyper og kørehastighed ved ammoniaknedfældning	61	Vækstregulering i vinterrug	160
D. Dyrkning af korn og bælgssæd	63	Vækstregulering i triticale	162
Af <i>Bent Ullerup</i>		Vækstregulering i vinterbyg	163
Vinterhvededyrkning	63	Vækstregulering i vårbyg	164
Vinterrugdyrkning	65	Vækstregulering i majs	168
Triticale dyrkning	67	Ukrudt	169
Vinterbygdyrkning	67	Flyvehavre	169
Vårbygdyrkning	68	Kvik i korn	170
Sædskiftforsøg	70	Ukrudt i vårsæd	172
Kvælstof til kvalitetshvæde	70	Ukrudt i vintersæd	182
Andre kornforsøg	71	Ukrudt i ærter	192
Ærte dyrkning	72	Ukrudt i majs	197
Undersøgelser af ærte kvalitet 1985	73	Ukrudt i bederoer til foder	197
Måling af bjergtet halm mængde	74	Ukrudt i fabriksroer	207
		Andre undersøgelser	210
		H. Læplantning og markvanding	212
		Af <i>Frode Olesen</i>	
		Undersøgelser over læhegns virkning mod jordfygning	212
		Vandingsbehovet i 1985	213

	Side
I. Kartoffeldyrkning .....	215
Af <i>Jens V. Højmark, Hans Kristensen og H. Elbek-Pedersen</i>	
Sortsforbrug .....	215
Fabrikskartofler .....	215
Spisekartofler .....	216
Godningsforbrug .....	218
Placering af NPK-gødning til fabrikskartofler .....	218
Kalium til industrikartofler .....	218
Plantebeskyttelse .....	219
J. Grovfoderproduktion .....	222
Af <i>Aksel Jacobsen og B. R. Bentholt</i>	
Forsøg med dyrkning af roer .....	222
Optagningstider for fodersukkerroer, 1983-85 .....	222
Så- og plantetider for fabriksroer, 1983-85 .....	224
Sædskiftforsøg med fabriksroer 1981-85 .....	224
Sorter af sukkerroer til fabriksroer 1984-85 .....	225
Genetisk monogerm sorter af fodersukkerroer, 1973-85 .....	226
Andre forsøg med roedyrkning .....	227
Forsøg med dyrkning af græs, helsæd og majs m.v. ....	228
Westerwold rajgræs som dæksæd, 1983-85 .....	228
Frøblandinger til slæt, 1981-85 .....	229
Stigende mængder kvælstof til 1-årigt hvidkløvergræs, 1982-85 .....	230
Kvælstof til græs i foråret efter temperatursum, 1984-85 .....	231
Stigende mængder kvælstof til græs og kløvergræs, 1985 .....	232
Græsarter til intensiv græsproduktion, 1984-85 .....	233
Græsarter til tørre vækstforhold, 1984-85 .....	234
Kløverrige frøblandinger .....	234
Byg- og ærteblanding til helsæd, 1983-85 .....	235
Høsttider for grønbyg og byg som helsæd, 1983-85 .....	237
Stigende mængder bygudsæd til helsæd, 1983-85 .....	239
Byg- og hestebønner til helsæd, 1984-85 .....	240
Italiensk rajgræs sammenlignet med byg og ærter til helsæd, 1984-85 .....	241
Vinter- og vårbyg til helsæd, 1984-85 .....	243
Vinterbygssorter til helsæd med græs som efterafgrøde, 1984-85 .....	244
Triticale, vinterhvede og vinterbyg til helsæd .....	244
Byg og semibladløse ærter i blanding til helsæd .....	245
Majssorter til ensilering .....	245
Majssorter til kolbemix (CCM) .....	250
Majssorter til modenhed .....	251
Høsttider i majs efter frost, 1980-85 .....	251
Plasticdækning ved såning af majs til ensilering, kolbemix og modenhed, 1984-85 .....	252
Udbringningstid for kvælstof til majs, 1983-85 .....	253
Udbyttmåling i silomajs og kolbemix, 1981-85 .....	253
Andre forsøg med græs, grønt m.v. ....	254
Forenklet grovfoderproduktion .....	254
Bruttoudbyttet i forsøg .....	254
Bruttoudbyttet målt i marken, 1984 .....	257
Opmålt udbytte, 1984 .....	257
Nettoudbyttet i 1984-85 .....	258
Bruttoudbyttet i mark og på lager m.v., 1985 .....	259
Specielle undersøgelser .....	259
Fritfluers forekomst i græsmarker .....	259
Græsmarkssektionens virksomhed .....	264
K. Planteavlsopgaver i den lokale rådgivningstjeneste ..	265
Af <i>Mads Fr. Madsen</i>	
Forsøgenes sikkerhed, beregningsnormer, bedømmelsesskalaer, forkortelser .....	268
Anvendte priser ved beregning af nettomerudbyttet ..	270
Stikordsregister .....	271
Udviklingsstadier .....	280

## Forsøgsarbejde og vækstvilkår

Af *Frank Bennetzen*

**A**

## Sorter og arter af korn og bælgssæd

Af *Bent Ullerup*

**B**

## Jordbehandling

Af *K. Skriver*

**C**

## Dyrkning af korn og bælgssæd

Af *Bent Ullerup*

**D**

## Gødskning og kalkning

Af *K. Skriver*

**E**

## Frø og industriafgrøder

Af *Sv. Fuglsang, Hans Kristensen og H. Elbek-Pedersen*

**F**

## Plantebeskyttelse

Af *Hans Kristensen, og H. Elbek-Pedersen*

**G**

## Læplantning og markvanding

Af *Frode Olesen*

**H**

## Kartoffeldyrkning

Af *Jens Højmark, Hans Kristensen og H. Elbek-Pedersen*

**I**

## Grovfoderproduktion

Af *Aksel Jacobsen og B. R. Bentholt*

**J**

## Planteavlsopgaver i den lokale rådgivningstjeneste

Af *Mads Fr. Madsen*

**K**



# A Forsøgsarbejde og vækstvilkår

Af Frank Bennetzen

## Forsøgsarbejdets omfang

Forsøgsvirksomheden med planteavl i de landøkonomiske foreninger har i 1985 arbejdet med en række aktuelle opgaver. Forsøgene omfatter primært markforsøg på landbrugsejendomme, men der er også gennemført forskellige andre undersøgelser med aktuelle spørgsmål, som f.eks. undersøgelse af ærter foderkvalitet.

Forsøgsarbejdet er udført af planteavlskonsulenterne i de lokale landbo- og husmandsforeninger, men planlægning af arbejdet og samling af resultaterne sker på Landskontoret for Planteavl under ledelse af Landsudvalget for Planteavl. Forsøgsplanlægningen foretages dels sammen med planteavlskonsulenterne på et forsøgsleder-møde og dels af nogle tekniske forsøgsudvalg, der varetager koordineringen med bl.a. Statens Planteavlsforsøg, Landbohøjskolen og Hedeselskabet.

Omfanget af forsøgsarbejdet er vist i tabel 1 sammenlignet med de foregående år. Der er i 1985 gennemført 2516 forsøg, hvilket er 238 færre end året før. Tilbagegangen skyldes især tab af forsøg på grund af store udvintringsskader.

Mange af forsøgsserierne er fortsættelsesopgaver, idet de fleste forsøg med planteavlsspørgsmål gennemføres over flere år for at finde årsvariationens betydning for forsøgsresultaterne. Desuden er det en vigtig opgave

for forsøgsvirksomheden til stadighed at afprøve og føre kontrol med plantearter, sorter, dyrkningsmetoder og hjælpemidler for at give den danske planteavler et godt beslutningsgrundlag. Der er igen i 1985 gennemført et betydeligt antal forsøg med nye afgrøder og nye metoder, for at forsøgsvirksomheden kan være foran og dermed være med til at vise nye veje for planteavleren. Som to af de nye afgrøder, der har taget en del ressourcer i forsøgsvirksomheden kan nævnes triticale og hør.

Der er igen i 1985 arbejdet med mange forskellige forsøgsopgaver efter mere end 200 forsøgsplaner. I tabel 2 er vist en oversigt over forsøgenes fordeling på

Tabel 2. Oversigt over forsøgsopgaverne.

	Antal forsøg	pct.
<b>Arter og sorter</b>		
Vintersæd .....	377	15,0
Vårsæd .....	462	18,4
Ærter, hestebønner og lupin .....	108	4,3
Industriafgrøder .....	104	4,1
Kartofler, roer, majs og græs .....	124	4,9
	1175	46,7

### Gødningsforsøg:

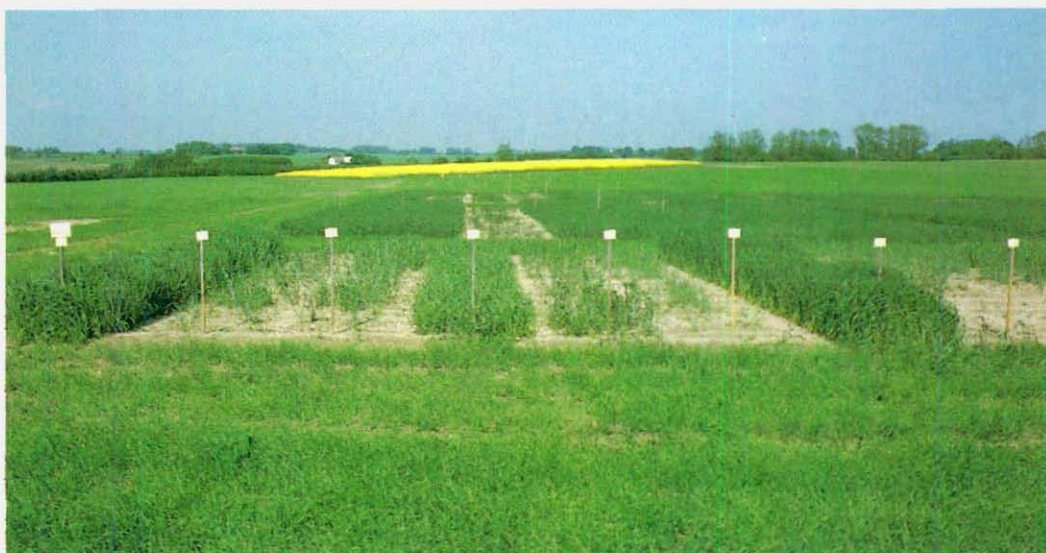
Afprøvning af flere næringsstoffer ..	36	1,4
<b>Særlige forsøg vedrørende:</b>		
Kvælstof .....	342	13,6
Fosfor .....	0	0,0
Kalium .....	0	0,0
Magnesium og mikronæringsstoffer	3	0,1
Kalk m.m. ....	6	0,3
	387	15,4

### Andre forsøg:

Sædskifte og afgrødevalg .....	26	1,0
Bekæmpelse af ukrudt .....	207	8,2
Bekæmp. af sygdomme og skadedyr ..	522	20,7
Jordbehandling .....	45	1,8
Såning og plantetal .....	40	1,6
Vækstregulering .....	87	3,5
Forskelligt .....	27	1,0
	954	37,9
<b>Ialt gennemførte forsøg .....</b>	<b>2516</b>	<b>100</b>

Tabel 1. Antal forsøg.

	Jylland	Sjælland	Fyn	Loll.-Falster	Bornholm	Ialt
1971 ..	2262	863	505	255	77	3962
1972 ..	2261	811	481	286	111	3950
1973 ..	2213	736	487	263	113	3812
1974 ..	2239	741	461	291	103	3835
1975 ..	2148	734	456	281	91	3710
1976 ..	2162	735	463	269	107	3736
1977 ..	2056	768	470	277	104	3675
1978 ..	2193	802	483	284	123	3885
1979 ..	2029	831	433	257	101	3651
1980 ..	1796	759	425	240	76	3296
1981 ..	1745	648	347	211	84	3035
1982 ..	1683	597	336	236	107	2959
1983 ..	1592	595	303	218	116	2824
1984 ..	1532	571	276	245	130	2754
1985 ..	1391	566	247	199	113	2516
pct. ....	55,3	22,5	9,8	7,9	4,5	100



*Dette lidt triste billede af forsøg med triticalesorter var desværre ikke usædvanligt i 1985. Billedet understreger imidlertid vigtigheden af, at nye plantearter afprøves grundigt i forsøg, før de tages i brug i stor udstrækning i praksis. Som det ses på billedet, er der meget stor forskel på triticalesorternes overvintringsevne.*

de vigtigste hovedopgaver. Afprøvningen af arter og sorter har samlet beslaglagt knap 47 pct. af forsøgsopgaverne. Det er omtrent samme omfang som de nærmest foregående år, men der er sket en betydelig forskydning i opgavernes art, idet der er gennemført væsentlig flere forsøg med vintersæd, ærter og industriafgrøder på bekostning af forsøg med vårsæd. Der er igen i år sket en mindre tilbagegang i antallet af gødningsforsøg til godt 15 pct. af forsøgsopgaverne

Under gruppen »andre forsøg« er gennemført 954 forsøg ialt, svarende til ca. 38 pct. af samtlige planer. Det er en stigning i forhold til tidligere år. Det er især forsøg med bekæmpelse af sygdomme og skadedyr, der har fået et stigende omfang de seneste år. Det skyldes dels de nye typer plantebeskyttelsesmidler og dels, at der lægges stærk vægt på at finde skadetærskler for de enkelte skadegørere, således at bekæmpelse i størst mulig omfang kan gennemføres efter et konstateret behov eller eventuel efter varslung fra Statens Planteværnscenter.

Sammen med Statens Planteværnscenter er der i 1985 påbegyndt et større projekt om optimal plantebeskyttelse. Projektet skal resultere i en model for bekæmpelse af svampesygdomme og bladlus i vårbyg efter behov ud fra landmandens optællinger på markerne. Modellen indbygges i MARKSTYRING-systemet, således at konsulent og landmand kan udnytte den direkte.

I mange af forsøgsserierne er der udtaget jordprøver til teksturanalyser, hvorefter forsøgsarealerne er inddelt i 12 jordklasser efter den danske jordklassificering. Grundlaget for denne opdeling og jordtypernes benæv-

nelse kan der læses mere om i skemaet bag i oversigten. Teksturanalyserne er udført af *Statens Planteavlslaboratorium* og jordtypebestemmelsen sker på *Landbrugsministeriets Arealdatakontor*.

Der er igen i 1985 modtaget en meget betydelig økonomisk støtte til forsøgsarbejdet fra *landbrugsministeriet* og *energiministeriet gennem Landbrugets Samråd for forskning og Forsøg*.

Der er også modtaget en meget værdifuld støtte fra private *firmaer og fonds*, dels ved direkte økonomisk tilskud og dels ved, at der er stillet gødninger, kemikalier, udsæd, frø og maskiner m.m. til rådighed for forsøgsvirksomheden. Forsøgsvirksomheden udtaler herved en varm tak for den støtte, der således på forskellig vis er ydet til arbejdets gennemførelse.

Resultaterne af forsøgsarbejdet er omtalt i de følgende afsnit af de respektive lands- og specialkonsulenter. De store hovedtabeller med enkeltforsøgenes resultater er ikke medtaget her i oversigten, men er offentliggjort i et særligt tabelbilag. Forsøgenes hovedresultater er her i oversigten anført i tabeller, der er nummeret fortløbende indenfor hvert afsnit. I overskriften til disse tabeller er der i parentes anført nummeret på de tilsvarende tabeller med enkeltforsøg i tabelbilaget.

Til hjælp for en økonomisk vurdering af forsøgenes resultater er der fra i år i næsten alle forsøgsserier beregnet et *nettoerudbytte*, som anført til højre for kolonnen med udbytter og merudbytter. Nettoerudbyttet er beregnet ved fra merudbyttet at trække de omkostninger, der har været forbundet med frembringelse af merudbyttet. Det vil f.eks. i et plantebeskyttelsesforsøg være omkostninger til middel og udbringning.

## Vejrforhold og vækstvilkår

Vejrforholdene er i stor udstrækning bestemmende for udbyttet af planteavl og har således også betydning for vurdering af årets forsøgsresultater. I det følgende bringes en summarisk oversigt over de generelle vejrforhold og vækstvilkår i 1985.

De enkelte måneders gennemsnitstemperaturer fra november 1984 til oktober 1985 er vist i tabel 3 sammen med antal solskinstimer. Grundlaget for tabellen er Meteorologisk Instituts målinger ved udvalgte stationer i hele året.

Tabel 3. Temperaturer og solskinstimer.

		Gns. temperatur 1984-85 normal		Antal solskinstimer 1983-85 normal	
November	1984	5,8	4,9	49	42
December	1984	2,6	2,1	25	28
Januar	1985	±5,5	±0,1	58	41
Februar	1985	±4,1	±0,4	85	65
Marts	1985	1,2	1,6	60	127
April	1985	5,0	6,1	109	181
Maj	1985	11,4	11,1	240	256
Juni	1985	13,2	14,4	212	257
Juli	1985	15,8	16,5	217	247
August	1985	15,6	16,2	202	221
September	1985	12,0	13,0	125	166
Oktober	1985	10,0	8,6	102	98

Vinteren 1984/85 må betegnes som meget kold, idet den blev den 10. koldeste, der er målt i dette århundrede. Gennemsnitstemperaturen var  $\pm 2,2^{\circ}\text{C}$  mod normalen, som er  $0,6^{\circ}\text{C}$ . Der forekom især 2 markante kuldeperioder, henholdsvis fra den 1. til den 15. januar og fra den 7. til den 19. februar. Foråret og sommeren kan karakteriseres som kølige og solfattige, mens efteråret var mildt med kun beskedne forekomster af nattefrost.

November og december 1984 havde overvejende mildt vejr med temperaturer over normal. Spredt nattefrost forekom i sidste halvdel af november, i enkelte døgn midt i december samt mellem jul og nytår, hvor vejret blev meget vinterligt.

Januarvejret var stærkt præget af kolde luftstrømme fra øst og nordøst. Månedens gennemsnitstemperatur blev mere end  $5^{\circ}\text{C}$  lavere end normalt for januar. Egentligt tøjvej forekom kun den 23. og ved månedsskiftet, hvor der indtrådte en kortvarig tøjvejsperiode. Februar var ligeledes meget kold med frostgrader ned til  $-21^{\circ}\text{C}$  i perioden fra den 7. til den 10. I den sidste uge fik vi dog mere normalt vejr med temperaturer omkring frysepunktet. Vinterens antal frostdøgn, det vil sige døgn med temperaturer under  $0^{\circ}\text{C}$ , blev 63 mod normalt 54.

Forårsmånederne marts og april var også kølige. Marts havde lidt lavere temperaturer end normalt, og april havde kun få lune egentlige forårsdage. I måne-



Hør er ved at vende tilbage til de danske marker. Der er et betydeligt forsøgsarbejde igang for at finde de bedste sorter og dyrkningsmetoder. Her en forsøgsparcel med hørsorten Fasad.

dens sidste uge blev vejret endog vinteragtigt med frostgrader nedtil  $-3-4^{\circ}\text{C}$  ved nogle stationer.

Maj måned var i begyndelsen kold, og især i de østlige kystegne var der påvirkning fra køligt havvand. En varmere periode fra den 6. kunne dog sikre, at månedens gennemsnitstemperatur blev noget over middel. Sommeren blev som helhed kølig. Middeltemperaturen var således kun  $14,9^{\circ}\text{C}$  mod normalt  $15,7$ . Antallet af sommerdage med temperaturer over  $25^{\circ}\text{C}$  blev 2,6, medens det normale er 9,6. Varmest var det i begyndelsen af juni og i de første dage af juli, samt i et par dage den 14. og 30. august. I september blev den første nattefrost registreret den 23. Månedens middeltemperatur var noget under det normale, medens oktober til gengæld havde usædvanlig mange lune dage med temperaturer langt over det normale.

## Soltimer

Medens vinteren som helhed havde en del flere soltimer end normalt, blev foråret usædvanligt solfattigt med ikke mindre end 155 timer færre end normalt. Selvom solen i maj skinnede i mere normal omfang, blev foråret det næstfattigste på sol siden regelmæssige målinger blev påbegyndt i 1920. For marts og april er der tale om en absolut bundrekord med kun 169 soltimer. Også sommeren blev solfattig med 631 soltimer mod normalt 725. September måned fik på samme måde underskud af sol. Vækstsæsonen 1985 kan derfor betegnes som ekstremt solfattig



## Forsøgsarbejde og vækstvilkår

Tabel 4. Oversigt over nedbørsforholdene 1984-85 (Meteorologisk Institut).

Amt	Nov.-mar.		April		Maj		Juni		Juli		August		Sept.		Okt.		Apr.-okt.	
	84-85	norm.	1985	norm.	1985	norm.	1985	norm.	1985	norm.	1985	norm.	1985	norm.	1985	norm.	1984	norm.
Nordjylland	217	233	69	38	25	34	47	50	78	72	91	78	100	73	30	71	440	416
Viborg	254	260	68	39	19	35	53	47	78	77	105	84	90	77	46	77	459	436
Århus	220	236	54	38	36	35	38	49	68	72	75	80	81	69	36	66	388	409
Vejele	230	269	55	43	44	40	55	49	81	79	106	83	93	78	41	75	475	447
Ringkøbing	293	286	59	39	26	39	48	49	93	80	123	91	96	87	48	88	493	473
Ribe	274	278	61	41	29	42	46	48	92	82	127	89	102	87	48	84	505	473
Sønderjylland	233	267	53	45	43	45	81	48	92	80	104	92	79	78	42	75	494	463
Fyn	195	214	48	38	45	40	50	45	82	66	61	76	48	58	25	58	359	381
Vestsjælland	185	191	59	34	37	35	60	47	78	65	71	66	67	58	21	52	393	357
Frederiksborg	180	203	46	37	23	38	63	45	88	73	87	67	70	63	15	54	392	377
Storstrøm	188	209	64	34	34	40	58	47	77	68	89	70	41	59	20	56	383	377
Bornholm	211	236	39	33	55	34	33	43	52	60	68	61	63	63	19	63	329	357
Hele landet* 84-85	227	243	59	39	32	38	54	48	82	74	95	81	81	72	35	70	438	422
1983-84	279		19		34		80		37		43		104		130		447	
1982-83	375		77		139		28		16		12		118		98		488	
1981-82	373		17		60		68		33		103		56		91		428	

\* Fraregnet Bornholm og øerne i Kattegat

## Nedbør og vandbalance

I tabel 4 er vist en oversigt over nedbørsforholdene i 1984/85. Oversigten bygger på målinger udført af Meteorologisk Institut, og resultaterne er her angivet som gennemsnit for amter og for hele landet. Til sammenligning er anført normal nedbør samt nedbør for hele landet i de 3 foregående år.

I efteråret 1984 indtraf det første egentlige snefald over de sydlige landsdele den 18. november. Novembernedbøren faldt ellers overvejende som regn i månedens sidste 10 døgn. December havde omskiftende vejr med både regn og spredt sne. Gennemsnitsnedbøren blev væsentligt mindre end normalt, og også januar og februar fik nedbør under det normale. Vinteren kan som helhed karakteriseres som nedbørsfattig med ialt 105 mm nedbør mod normalt 134 mm. Bornholm fik i første del af januar kraftigt snefald - op til 3/4 m - og snefyngning. Over hele landet faldt der den 25. og 26.

januar store mængder sne. I februar måned var det igen Bornholm, der fik mest sne. I det øvrige land var snedækket i vinterens løb oftest ret kortvarigt på grund af efterfølgende tøjvejr. Snedækket i februar, som var meget ulige fordelt landet over, fik afgørende betydning for de overvintrende afgrøder, som det er omtalt i et efterfølgende afsnit.

Vinterens beskedne nedbør blev afbalanceret af en stor nedbør i marts og april, som tilsammen havde 36 nedbørsdøgn og en nedbørsmængde på 114 mm, hvilket er meget over det normale. Maj måned bragte i begyndelsen sne og regn, men var ellers overvejende tør med lidt under normal nedbør.

Juni var præget af ret ustadigt vejr med lokale regnbyger, som gav en uens fordeling af nedbøren. Sønderjylland fik således mere end dobbelt så megen nedbør som Århus amt. Juli var i første halvdel ret tør, mens sidste

Tabel 5. Oversigt over vandbalancen 1985 (Statens Planteavlsvforsøg).

Landsdel	April	Maj	Juni	Juli	August	September	Oktober	April-oktober
	1985 norm.	1985 norm.	1985 norm.	1985 norm.	1985 norm.	1985 norm.	1985 norm.	1985 norm.
Nordjylland	47 +1	+42 ±20	+23 ±27	+21 ±32	32 ±19	55 24	10 54	58 ±21
Midt- og Vestjylland	21 0	+56 ±25	+29 ±34	+13 ±36	29 ±29	33 28	8 62	+7 ±34
Østjylland	29 ±3	+37 ±26	+30 ±39	+24 ±40	16 ±33	38 16	15 47	7 ±78
Syd- og Sønderjylland	26 8	+55 ±20	+19 ±24	+1 ±26	31 ±11	41 32	19 66	42 25
Fyn	29 2	+16 ±17	+16 ±33	4 ±32	10 ±26	18 14	7 44	36 ±48
Sjælland og Loll. Falster	23 ±6	+56 ±30	+18 ±42	+28 ±42	+2 ±34	8 2	+5 28	+78 ±124
Bornholm	1 0	+59 ±41	+61 ±50	+59 ±44	+8 ±32	5 14	+10 43	+191 ±110
Gennemsnit hele landet	25 0	+46 ±26	+28 ±36	+20 ±36	15 ±26	28 19	6 49	+20 ±56

Normalen er gennemsnit for årene 1964-83.

halvdel havde ustadigt vejr med byger fra sydvest og vest. 62 pct. af nedbøren faldt i de sidste 10 døgn. I gennemsnit for hele landet fik juni og juli tilsammen 8 mm nedbør mere end sædvanligt.

August var især i de første 2/3 af måneden meget præget af regn- og tordenbyger, som vanskeliggjorde

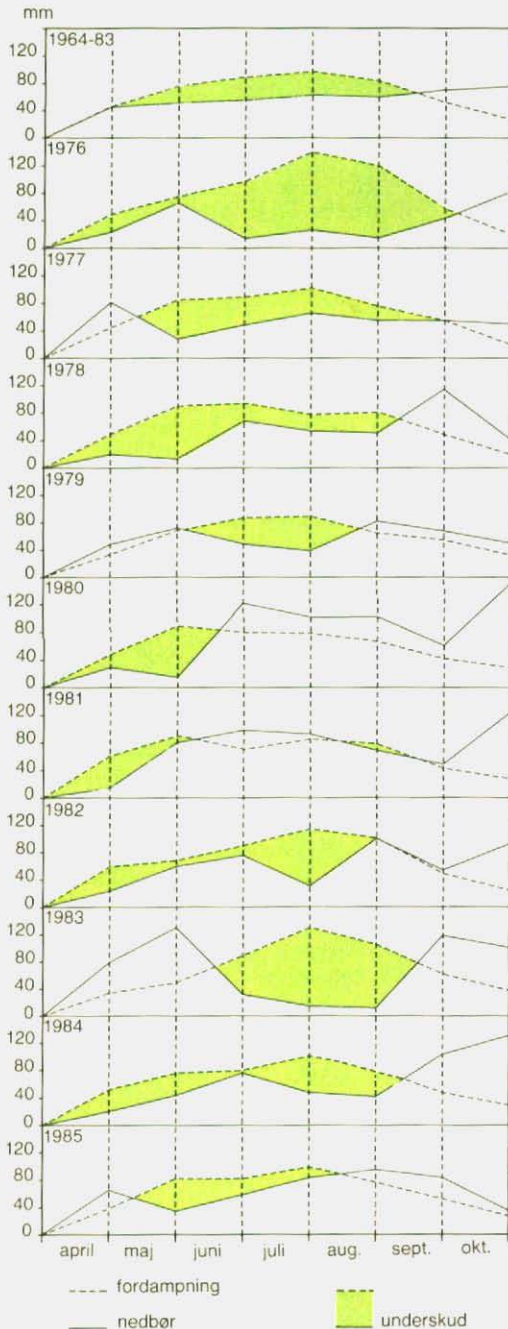


Fig. 1. Nedbør og fordampning. Hele landet 1976-85 og gennemsnit 1964-83. (Tal fra Statens planteavlsvorsøg).



Förarsmånederne til og med begyndelsen af maj var meget fugtige, og forårsarbejdet kom sent i gang. De store regnmængder gav adskillige steder anledning til vanderosion. (Foto: Carl Aage Petersen).

den sene kornhøst. Nedbøren faldt dog med store geografiske variationer. Fyn og Århus amt fik således under normal nedbør, mens landet som helhed fik 14 mm over normalen.

I september fik Jylland væsentligt mere og Øerne lidt mere nedbør end sædvanligt. Oktober var derimod usædvanlig tør med kun lidt over halvdelen af normal nedbørmængde.

I tabel 5 er der vist vandbalancen, som beregnes ved at trække den målte potentielle fordampning fra nedbøren. Oversigten bygger på målinger udført under ledelse af Statens Planteavlsvorsøg, forsøgsstationen ved Jyndeved, på 39 lokaliteter over hele landet, og er her angivet for større geografiske områder. Til sammenligning med årets målinger er anført normaler som gennemsnit fra 1964 til 1983.

Til illustration af vandbalancen gennem vækstperioden er der i figur 1 vist kurver for nedbørsunderskud pr. måned i gennemsnit for landet. Til sammenligning er de tilsvarende kurver vist for en række tidligere år samt en »normalkurve« for perioden 1964 - 1983. Vandbalancen i vækstperioden 1985 minder noget om situationen i 1979, hvor der var nedbørsoverskud i den første del af vækstperioden og et mindre underskud frem til engang i august måned.

## Klimatiske målinger på Forsøgsgården Godthåb

Den foregående omtale af vejrforholdene bygger på gennemsnitstal for hele landet. Dette betyder, at store lokale variationer kan tilsløres. Som eksempel på et mere detaljeret billede af vækstskårene for en enkelt lokalitet viser figur 2 forholdene på Forsøgsgården Godthåb i Skanderborg.

Figur 2's øverste tredjedel viser temperaturen som gennemsnit for de enkelte uger, mens nedbøren og vandbalancen nedenfor er summeret for henholdsvis uge og måned.

## Forsøgsarbejde og vækstvilkår

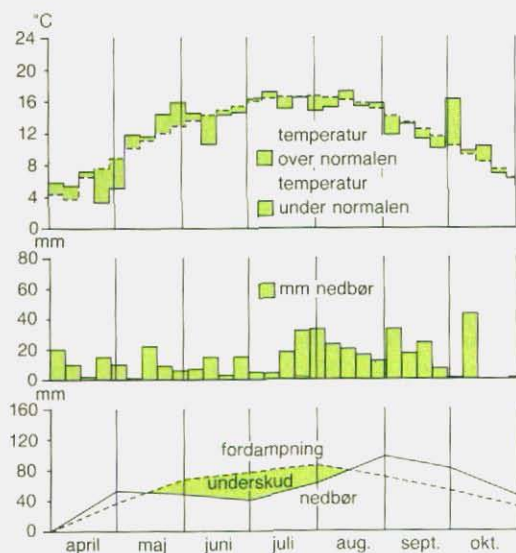


Fig. 2. Ugentlige temperaturgennemsnit samt nedbør og vandbalance. Forsøgsgården Godthåb 1985.

## Vindforhold

Vinteren 1984 havde flere gange uroligt vejr med kraftig blæst fra sydøst. December og januar må også betegnes som blæsende. Det er karakteristisk, at januar var meget domineret af kold luft fra øst og nordøst, hvilket bidrog til denne måneds mange lave gennemsnitstemperaturer. Februar var mindre blæsende, men vindretninger fra nord og nordvest forekom noget hyppigere end normalt.

Fordelingen af vindretninger var i foråret forholdsvis normal, og uroligt vejr med vindstyrke 8 eller derover forekom kun kortvarigt og lokalt. Den 25. og 26. april var der dog tilløb til jordfygning i Vestjylland, hvor enkelte marker med roer, raps og ærter måtte sås om. Vindforholdene i juni og juli var også ret normale, medens august måned i usædvanlig grad var domineret af sydlige og sydvestlige vindretninger. Den 14. og 15. passerede et kraftigt uvejr med blæst, storm og stærke vindstød fra sydvest henover landet. Den 6. september og de følgende dage indtraf en regulær efterårsstorm fra vestlige retninger. De fleste steder blev der registreret vindhastigheder fra 20-25 m pr. sekund og i vindstød lokalt op til 30 m pr. sekund. Det kraftige stormvejr medførte meget betydelige tab i det u høstede korn.

## Arealanvendelsen

Landbrugsarealets anvendelse i 1985 er i tabel 6 vist på grundlag af en foreløbig opgørelse fra Danmarks Statistik. Fra 1984 er omfanget af statistikken ændret, således at der kun hvert andet år bliver foretaget en total tælling. I de mellemliggende år indhentes alene oplysninger fra ca. 1/4 af bedrifterne. Landbrugstællingen i 1984 er den første stikprøvetælling, der bl.a. indebærer en mindre detaljeringsgrad for nogle afgrøder, som det kan ses af tabel 6.



I forbindelse med den voldsomme storm først i september forekom der også haglvejr i nogle egne af landet. Billedet illustrerer, at hagl kan slå både enkeltkerner og hele aks af byg og anrette betydelig skade. (Foto Jon Birger Pedersen).

Det samlede landbrugsareal er opgjort til 2.832.000 ha, hvilket er 23.000 ha mindre end i 1984.

Kornarealet er faldet med 64.000 ha, hvilket bl.a. skyldes udvintring af især vinterbyg. Vinterbygarealet er foreløbigt opgjort til 62.000 ha mod godt 200.000 ha sidste år. En opgørelse fra planteavlskonsulenterne tyder endda på, at vinterbygarealet i 1985 var endnu mindre end den foreløbige opgørelse viser. Omsåning har også resulteret i en fremgang for arealet med vårbyg.

Den største procentvise ændring er sket for arealet med bælgæd, som hovedsagelig udgøres af markært. For 4. år i træk er der sket over en fordobling af ærtearealet, som i 1985 udgjorde 125.000 ha. Det samlede rodfrugtareal er gået 10.000 ha tilbage, primært som følge af en nedgang i arealet med foderroer. Arealerne med græs og grønfoder er faldet omkring 7 pct. og udgjorde i 1985 574.000 ha. Det betydelige fald i arealet med grovfoder kunne forventes som følge af faldet i malkekævgbestanden. Indenfor frø- og specialafgrøder er de største forskydninger sket i arealerne med industrifrø, som ialt udgjorde 219.000 ha i 1985 mod knap 200.000 året før. Stigningen findes i raps, hvor vinterrapsarealerne står for en betydelig del af stigningen. I den foreløbige opgørelse er der imidlertid ikke foretaget en opdeling af industrifrøarealerne på de enkelte arter. Den foreløbige opgørelse viser endvidere en mindre stigning i arealerne med gartneriafgrøder.

## Forbruget af handelsgødninger

Forbruget af handelsgødning i dansk landbrug i 1984 (gødningsåret 1984/85) og de nærmest foregående år er vist i tabel 7.

Tabel 6. Landbrugsarealets benyttelse, 1000 ha.

	Kornarealet						
	1950-54	1980	1981	1982	1983	1984	1985**
Vinterhvede	79	132	141	169	232	323	332
Vårhvede		8	9	12	10	10	10
Vinterrug	131	56	50	55	77	122	125
Vinterbyg	0	6	7	19	96	204	62
Vårbyg	562	1571	1534	1466	1251	976	1033
Havre	262	40	42	43	29	34	37
Blandsæd	277	4	4	4	3		6
Korn ialt	1311	1816	1787	1768	1698	1669	1605
Bælgssæd	9	4	4	9	22	57	125
	Rodfrugtarealet						
Kartofler	104	34	36	35	30	31	30
Sukkerroer til fabrik	66	77	78	77	72	74	73
Bederoer til foder	211	115	117	120	121	124	124
Kålroer, turnips m.v.	200	15	14	11	11	8	
Rodfr. ialt	581	241	245	243	234	237	227
	Græs- og grønfoderarealet						
Helsæd, lucerne og grønfoder	38	59	70	71	83	77	79
Græs og kløvergr. i omdr.	677	356	341	326	317	311	276
Græs og kløvergr. uden for omdr.	402	252	246	243	236	228	219
Græs og grønfoder ialt	1117	667	657	640	636	616	574
	Frø- og specialafgrødearealet						
Rodfrugtfrø	4	0	0	0	0	47	48
Græsmarks-bælgpl.frø	17	4	4	2	3		
Græsfrø	28	40	39	37	39	5	3
Havfrø	1	2	2	2	2		
Vinterraps	12	5	7	10	17	23	35
Vårrops	1	97	122	143	146	168	181
Valmue	0	0	0	2	3	5	3
Andet	19	2	2	2	2		
Garnteriprd.	9	25	26	27	27	30	31
Frø- og spec. afgr. ialt	91	175	202	225	239	273	298
Øvrige arealer***	12	2	2	2	17	3	3
Samlet landbrugsareal*	3124	2905	2897	2887	2846	2855	2832

\* Fra 1983 er bedrifter under 5 ha ikke med i opgørelsen.

\*\* Foreløbige tal.

\*\*\* For 1983 inklusiv arealer der ikke blev tilsæet.

Tallene i tabel 7 stammer fra gødningsstatistikken, som viser, at gødningsforbruget i forhold til året før faldt med godt 3 pct. for kvælstof, ca. 6 pct. for fosfor og 4-5 pct. for kalium.

Nedgangen i gødningsforbruget skyldes utvivlsomt primært, at store arealer med vintersæd udvintrede og blev erstattet af vårsæd, som har et lavere gødningsbehov. Men nedgangen skyldes også vækst i arealet med markært, en bedre udnyttelse af næringsstofferne i husdyrgødning og bedre metoder til planlægning og styring af gødningsforbruget efter behovet det enkelte år.

Der er sket en vis forskydning i forbruget af de forskellige gødningstyper. NPK-forbruget faldt således 7,5 pct., mens forbruget af P- og PK-gødning stort set var uændret fra året før. Forbruget af kalkammonsalpeter steg ikke mindre end 58 pct. og udgjorde ca. 14. pct. af kvælstofforbruget. Ammoniak anvendelsen faldt til gengæld mellem 9 og 10 pct. til omkring 24 pct. af det samlede kvælstofforbrug.

Gennemsnitforbruget af kvælstof blev 139 kg pr. ha eller 6 kg mindre end året før. Af fosfor blev der anvendt 17 kg og af kalium 44 kg pr. ha, hvilket er henholdsvis 1 og 2 kg mindre end 1983/84.

Af magnesium blev der brugt 4,8 kg pr. ha, kobber 93 g og bor 80 g pr. ha.

Tabel 7. Gødningsforbruget.

	1960-65	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
1000 t N	144	380	394	374	376	391	412	398
Procent:								
Kalksalpeter	73	2	2	1	1	1	1	1
Kalkamm.salp.	6	7	8	8	8	8	10	14
Fl. ammoniak	13	39	38	43	41	33	26	24
NPK-gødn.	3	50	51	46	48	55	61	58
Andre N-gødn.	-	2	1	2	2	3	2	3
1000 t P	55	59	58	48	46	50	52	49
Procent:								
Superfosfat	26	6	5	5	5	4	2	2
PK-gødn.	70	39	39	40	37	33	28	29
NPK-gødn.	3	55	56	55	58	63	70	69
1000 t K	153	143	142	118	113	123	130	124
Procent:								
Kaligødn.	25	2	2	3	5	5	4	3
PK-gødn.	71	44	44	45	42	37	32	35
NPK-gødn.	3	54	54	52	53	58	64	62

## De enkelte afgrøder

Væksten og sygdomsangreb m.v. i de enkelte afgrøder i 1985 omtales i det følgende på grundlag af planteavlsskulenternes indberetninger, oversigter fra Statens Planteværnscenter samt notater igennem vækstperioden.

Udbyttetallene er modtaget fra Danmarks Statistik, som velvilligt har stillet den foreløbige opgørelse til rådighed.

De vejrmæssige betingelser for afgrøderne er beskrevet udførligt på de foregående sider. I korte træk kan sammenfattes, at vinteren 84/85 var usædvanlig streng, hvilket medførte store udvintringsskader. Foråret var vådt og koldt, og arbejdet kom sent igang. Derefter fulgte en periode med vejrforhold varierende fra tørke på de lette jorde til god vandforsyning på den bedre jord. Høstperioden blev våd og besværlig, hvorimod efteråret var gunstigt for bjærgning af grovfoderafgrøderne.

## Store skader efter vinteren.

Den hårde vinter 1984/85 medførte store skader i overvintrende afgrøder og betydelige arealer måtte sås om. Det var især to kuldeperioder, henholdsvis først i januar og midt i februar, som fik mange afgrøder til at bukke under. De største skader skete utvivlsomt under kuldeperioden i februar, hvor landet kun delvist var dækket af sne. I områder uden snedække forekom der stærk barfrost. De største områder uden snedække forekom på Vestsjælland, Fyn, Sønderjylland og de centrale dele af Jylland. Det var netop også i de områder, de største udvintringsskader blev konstateret.

Planteavlskonsulenterne foretog i foråret en samlet vurdering af udvintringsskadernes omfang, og et sammendrag af resultaterne er vist i tabel 8. Tallene viser, at det gik værst ud over vinterbyggen, hvoraf ialt 75 pct. måtte sås om. Desuden blev der i gennemsnit omsat 9 pct. af hvedearealet, under 1 pct. af rugarealet, 12 pct. af vinterrapsarealet samt i nogle områder betydelige arealer med græs, især italiensk rajgræs. Ialt blev der skønsmæssigt omsat mere end 200.000 ha som følge af vinterskader.

Så store vinterskader maner naturligvis til en vis forsigtighed ved valg af frostfølsomme plantearter, men man skal ikke lade et enkelt år være afgørende for valget, idet så strenge vintre som 1984/85 sjældent forekommer.

Tabel 8. Planteavlskonsulenternes vurdering af behovet for omsåning efter vinteren 1984/85.

Amt	Hvede	Procent areal omsat					Ital. rajg.
		Vin-ter-byg	Rug	Vin-ter-raps	Sæd-skiifte-græs	Vedv. græs	
Hovedstads	14	90	1	15	7	5	60
Vestsjælland	20	97	1	18	8	8	63
Storstrøm nord	25	70	0	12	-	-	95
Storstrøm syd	2	12	0	6	-	-	-
Bornholm	2	20	35	0	-	-	15
Fyn	10	88	0	11	8	1	36
Sønderjylland	6	83	1	4	10	7	74
Ribe	7	73	0	6	19	11	89
Vejle	4	74	0	10	15	15	46
Ringkøbing	8	73	0	16	16	9	74
Århus	4	60	0	6	4	4	40
Viborg	6	78	0	20	9	6	68
Nordjylland	4	76	1	27	6	4	40
Hele landet	9	75	0,8	12	11	7	63

## Kornafgrøderne

**Såning af vintersæd** var mange steder besværlig på grund af det fugtige efterårsvejr. Meget af vintersæden blev imidlertid sået imellem bygerne i september, i nogle tilfælde i en lidt tung og ubekvem jord, og en del blev først sået i løbet af oktober. Det ret milde efterår betød imidlertid, at vintersæden udviklede sig godt og gik vinteren i møde med veludviklede planter.

Som beskrevet i det foregående afsnit var der store udvintringsskader i vintersæden, og især i vinterbyg. Årsagen var frost- og vandskade, hvorimod trådkølle og sneskimmel sidste vinter må anses for at have været sekundære skadegørere.

**Såning af vårsæd** kom sent igang på grund af kulde og overskyet, fugtigt vejr i april. Den 15. april kom solen igennem skyerne i nogle områder, og i dagene derefter påbegyndtes såningen på sandjordene. Den kom imidlertid først rigtigt i gang efter den 20. april, men sårarbejdet var besværligt i det ustadige, meget kolde vejr. Forårssåningen blev derfor først afsluttet et stykke ind i maj måned.

Hvor det havde været muligt at så i et acceptabelt såbed, var fremspiringen tilfredsstillende, men på marker, hvor der var sået i tung, fugtig jord, var det vanskeligt at få etableret en acceptabel plantebestand.

**Væksten** i kornmarkerne kom trods den sene såning hurtigt igang i det varme vejr sidst i maj måned. Vårsæden udviklede sig herefter godt, men fra midten af juli begyndte der at opstå tørkeskader på de letteste sandjorde, især i Jylland. På lerjordene udviklede vårsæden sig derimod usædvanlig godt og opnåede en god kernefyldning under den lange modningsproces i det overskyede, kølige vejr mod høst.

Vintersæden forvandt ikke skaderne fra vinteren, og mange vintersædsmarker havde sommeren igennem for tynd plantebestand.

**Plantesygdomme** i kornet var generelt på et endnu lavere niveau end i 1984. I vårbyg forekom meldug kun med svage angreb i maj, men i løbet af juni og juli forekom ret udbredte angreb, der dog som regel kun var svage til middel af styrke. Angreb af skoldplet og bladplet var overvejende svage.

Smittemulighederne for knækkefodsyge i vinterhveden var bedre end de nærmest foregående år, og der var sprøjtebehov i omkring halvdelen af hvedemarkerne. Gulrust forekom næsten ikke i hveden, og meldugangrebene var svage fra foråret af, men bredte sig en del i juni og juli. Angrebene var kraftigst i de meldugmodtagelige sorter Kanzler og Disponent.

På grund af de gode smittemuligheder optrådte der knækkefodsyge i rugen i en grad, så omkring 60 pct. af markerne havde behov for sprøjtning. Angreb af meldug og andre svampe i rug var svage. I vinterbyg var der i efteråret 84 udbredte, men svage angreb af meldug, og i foråret 85 forekom også udbredte angreb, men stadigvæk med svag styrke. Andre svampe havde kun ringe betydning i vinterbyggen i 1985.

**Skadedyr** forekom kun i ringe omfang i kornmarkerne i 1984. Der blev dog konstateret en del angreb af thrips



Stormen og uvejret først i september gav meget store tab i det uholdede korn. I byg og hvede blev der noteret tab på op til 20-30 hkg kerne pr. ha og i havre endnu mere.

i rugen omkring skridning. Angrebene af bladlus var under middelt, dog blev der konstateret betydelige angreb i Nordjylland og den sydøstlige del af landet.

**Ukrudt** var til en del besvær i vintersæd, især fordi den udtynkede bestand gav god plads for ukrudtet. Især stedmoder, fuglegræs og kamille dominerede. I foråret spirede en del nyt ukrudt frem, og på en række arealer dukkede hanekro op og gav behov for en supplerende sprøjtning. Vindaks og énårig rapgræs var ligeledes meget almindelige ukrudtsplanter i vintersæden i 1985. På grund af den sene såning, blev ukrudtssprøjtningen i vårsæden først gennemført hen i maj. Sprøjtningerne viste gennemgående god effekt, men under de varme, gunstige vækstbetingelser sidst i maj kunne der iagttages lidt flere svidninger på afgrøden end normalt, hvilket dog oftest var uden betydning for udbyttet.

**Kornhøsten** blev indledt med høst af vinterbyg sidst i juli, men på grund af det ustadige vejr blev meget vinterbyg høstet først i august. Høsten af vårbyg blev påbegyndt i en kort tørvejrperiode omkring den 20. august, men kun en lille del af kornet blev høstet på det tidspunkt. Derefter blev vejret meget vådt og ustabilt, og høsten skulle blive særdeles vanskelig og omkostningstung. Ved afgrødebedømmelsen den 13. september var ca. 85 pct. af landets kornareal høstet, men der var meget store variationer fra op mod 100 pct. på Øerne øst for Storebælt til ca. 75 pct. i Nordjylland, hvor der lokalt kun var høstet omkring halvdelen. Den 27. september stod endnu 3 pct. af kornarealet uholdet, og den sidste del blev bjærget med meget stort besvær og store omkostninger.

En voldsom storm fra 5.-7. september medførte meget alvorlige tab i det uholdede korn. Planteavlskonsulenterne skønnede, at af det samlede kornudbytte var tabet i hvede 5 pct., i vinterrug 2 pct., i vinterbyg 1 pct., i vårbyg 6 pct. og i havre 10 pct. I alt blev tabet skønnet til 4,3 mill. hkg, svarende til en værdi på godt en halv milliard kroner

**Udbyttet af kornafgrøderne** blev generelt set tilfredsstillende, men i resultaterne er der store forskelle fra egn til egn og fra ejendom til ejendom. Vinterhvede og

vinterbyg gav de fleste steder skuffende resultater, mens vinterrug var tilfredsstillende. Det store areal med vårbyg gav igen i 1985 et højt udbytte, men med store variationer som følge af tab i det ustadige høstvejr.

I tabel 9 er udbyttet af kornafgrøderne i 1985 vist efter en foreløbig opgørelse fra Danmark Statistik. Til sammenligning er medtaget udbyttetallene fra de nærmest foregående år samt gennemsnit for perioden 1950-54. Opgørelsen for 1985 viser et samlet kerneudbytte på 79,8 mill. hkg. Det er 13 mill. hkg eller ca. 14 pct. mindre end rekordudbyttet sidste år. Men det er 5 pct. mere end gennemsnittet af de sidste 5 år. I den nederste halvdel af tabellen er gennemsnitsudbytter anført i hkg

Tabel 9. Udbytte af kornafgrøder.

	Mill. hkg kerne						
	1950-54	1980	1981	1982	1983	1984	1985*
Vinterhvede	2,9	6,2	8,0	11,6	15,1	24,0	19,5
Vårhvede		0,3	0,4	0,5	0,3	0,4	0,4
Vinterrug	3,1	2,0	2,1	2,3	3,2	6,1	5,6
Vinterbyg	19,5	60,4	60,4	63,6	44,2	12,1	2,8
Vårbyg						48,6	49,8
Havre	8,5	1,6	1,8	1,8	0,9	1,6	1,6
Blandsæd	7,6	0,2	0,1	0,2	0,1		0,1
I alt	41,6	70,7	72,8	79,9	63,8	92,8	79,8
Gennemsnitsudbytte, hkg kerne pr. ha							
Vinterhvede	36,5	47,4	56,5	68,3	64,9	74,2	58,5
Vårhvede		37,7	41,1	44,0	35,1	44,5	43,8
Vinterrug	23,9	35,6	41,7	42,8	40,8	49,4	44,4
Vinterbyg	34,3	38,3	39,2	42,8	32,5	58,7	44,3
Vårbyg						49,3	47,8
Havre	32,3	39,7	42,2	40,9	29,2	46,3	41,4
Blandsæd	28,1	34,2	32,5	40,4	24,1		41,4
Gns. for alle arter	31,7	38,9	40,7	45,2	37,3	55,2	49,4

\*) Foreløbige tal.

## Forsøgsarbejde og vækstvilkår

kerne pr. ha. Heraf kan ses, at det især er vårbyggen, der har givet et højt udbytte i lighed med 1984. Det ses også, at vinterhveden gav væsentlig dårligere resultat end i 1984, og i gennemsnit har alle arter opnået 49,4 hkg pr. ha mod 55,2 i 1984

**Høstprognosen**, der blev beregnet som afslutning på landskontorets og planteavlskonsulenternes afgrødevurdering den 13. september, viste et samlet udbytte på ca. 80 mill. hkg kerne. Denne prognose var ret vanskelig at beregne på grund af meget store variationer i høstresultaterne fra egn til egn. Variationer som blev meget forstærket af det voldsomme uvejr først i september. Prognosetallet stemmer trods det meget nøje med den foreløbige opgørelse fra Danmarks Statistik. Den første opgørelse fra Danmarks Statistik viste iøvrigt et udbytte på 84,6 mill. hkg kerne.

**Kornets kvalitet** blev noget svingende på grund af det ustabile og vanskelige høstvejr. Torringsomkostningerne blev meget store, idet en betydelig del af kornet blev høstet med en vandprocent på 20 og opfejer.

**Halmudbyttet**, der er medtaget i tabel 13, er foreløbigt opgjort til 8,1 mill. afgrødeenheder mod 9,0 mill. i 1984. En del halm blev bjærget med en tvivlsom kvalitet på grund af det fugtige vejr i høsten.

## Rodfrugtafgrøderne

**Roesåningen** kom på grund af det kolde, fugtige vejr i april sent i gang, og de fleste roer blev sået i første uge af maj. Den 6. maj var 80 pct. af sukkerroerne sået på Fyn, mens en noget mindre procentdel var sået længere mod øst i landet. Jordtemperaturen var lav, og fremspiringen derfor langsom, og resultatet var ofte svage planter og tynd bestand, især på lerjorden. Det varme vejr sidst i maj satte imidlertid skub i væksten i roemarkerne, som groede jævnt og godt til resten af sæsonen. Den voldsomme storm først i september medførte dog betydelig skade på roetoppen, især i Vestjylland.

**Sygdomme og skadedyr** optrådte generelt med svage eller moderate angreb.

Ligesom i 1984 forekom der udbredte angreb af thrips i bederoerne. Bedebladlus forekom overvejende med svag til middel angrebsstyrke, men især i landets østlige egne blev der dog berettet om kraftige angreb. Ferskenbladlusene, som kan være vanskelige at få øje på, må i nogle områder have forekommet ret udbredt, idet der i efteråret fremkom ret mange gule partier som følge af angreb af virusgulsot, især i Jylland.

**Ukrudtsbekæmpelsen** blev de fleste steder gennemført sidst i maj og i begyndelsen af juni. Stadig færre landmænd benytter jordmiddel ved roernes såning. I stedet sprøjtes med bladmidler i roernes kimbladstadium og igen 7-10 dage senere. Der anvendes lave doser, som skåner roerne, og med den korte afstand imellem sprøjtningerne opnås tilstrækkelig effekt på ukrudtet. Hejrenæb og storkenæb bliver mere og mere

almindelige i foderroer, men nælde, pileurt og hvidmelle gæsefod er stadig de mest besværlige ukrudtsarter. Frøbærende stokløbere fra tidligere års roemark er efterhånden blevet et stort problem også i foderroerne. De fleste landmænd er opmærksomme på problemet og sørger for lugning før 10. august.

**Betingelserne for roernes optagning** har været særdeles gode i det lune og tørre vejr i sidste halvdel af oktober. Roeeoptagningen er derfor forløbet let og ubesværet i det fine føre.

**Kartoflerne** kom, som andre afgrøder, sent i jorden på grund af det kolde, våde forår. Spiringen blev langstrakt på grund af de lave jordtemperaturer, men det milde vejr sidst i maj satte gang i kartoflerne. Sortbensyge forekom i en del marker, men med svage angreb, og kartoflens rodtilsvamp optrådte med svag til middel styrke. Angreb af kartoffelskimmel var hen på sæsonen mere udbredt end de foregående år. Årsagen var den megen nedbør i august-september, som vanskeliggjorde bekæmpelse. Der var desuden mere udbredte angreb af skurv og blødråd end normalt. Der er ikke rapporteret om fund af coloradobiller i kartoflerne i 1985.

**Udbyttet af rodfrugtafgrøderne** er vist i tabel 10. Udbyttet af bederoer til foder er foreløbigt opgjort til 13,0 mill. afgrødeenheder eller godt 6 pct. mindre end sidste år, men udbyttet pr. ha er af samme størrelsesorden som året før.

Nederst i tabel 10 kan ses, at der er høstet et lidt lavere udbytte i fabriksroer og kartofler end året før.

## Græs- og grønfoderafgrøder

Som omtalt i et tidligere afsnit var vinteren hård ved mange græsmarker. I mange tilfælde var en ompløjning nødvendig, men i langt de fleste tilfælde blev vinterskaden afhjulpet ved isåning af nyt frø.

Tabel 10. Udbytte af rodfrugt- og græsmarksafrøder.

	Mill. a.e.						
	1950-54	1980	1981	1982	1983	1984	1985*
Bederoer							
til foder	14,5	8,5	9,7	11,6	9,7	13,9	13,0
Kålroer	12,2	0,8	0,9	0,8	0,6	0,6	0,4
Turnips og gulerødder	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
Roetop	3,5	4,4	4,5	4,0	3,1	3,7	3,4
Græsmarksafr.m.m.	42,9	36,9	39,0	39,0	32,6	37,8	34,3
Ialt	73,3	50,7	54,2	55,5	46,1	56,1	51,1
	Udbytte af kartofler og fabriksroer, mill. hkg						
	1950-54	1980	1981	1982	1983	1984	1985*
Fabriksroer	22,6	30,1	32,2	36,2	26,2	36,1	35,2
Kartofler	19,9	8,4	10,5	12,3	8,5	11,2	10,7

\*) Foreløbige tal.

Væksten i græsmarkerne var i starten meget langsom på grund af det kolde vejr. Varmen sidst i maj satte gang i væksten, og rigelig nedbør de fleste steder vækstsæsonen igennem, kompenserede næsten fuldt ud for det dårlige resultat først på året.

Stankelbenslarver var ikke så udbredt som i 1984, men forekom med betydelige angreb i visse egne. Frifluer optrådte de fleste steder, men i modsætning til 1984 overvejende med svage angreb. Der forekom derimod udbredte, kraftige angreb af bladrandbiller i kløvergræsmarkerne.

Udbyttet af græsmarksafgrøderne er medtaget i tabel 10, som viser, at det samlede udbytte af græsmarksafgrøder foreløbig er opgjort til 34,3 mill. afgrødeenheder eller godt 9 pct. mindre end året før. Ved vurdering af tallet skal der tages hensyn til, at de samlede arealer med græs- og grønfoder er faldet med knap 7 pct

Tabel 11. Areal og udbytte af grønfoderafgrøder.

	1000 ha			Mill. a.e.		
	1983	1984	1985*	1983	1984	1985*
Lucerne .....	4	4	4	0,26	0,28	0,33
Majs .....	16	21	20	1,04	1,62	1,66
Helsæd .....	60	49	52	3,17	3,61	3,67
Andre grønf.afgr. ...	4	4	3	0,19	0,25	0,22
Ital. rajgr. efterafgr.	58	63	58	1,11	1,29	1,23
Slæt af udlæg o.lign.	110	108	108	0,52	0,60	0,51
Ialt .....	252	249	245	6,29	7,65	7,62

\* Foreløbige tal.

Udbyttet af grønfoderafgrøder m.v. er medregnet under græsmarksafgrøderne i tabel 10, men i tabel 11 er areal og udbytte af de enkelte afgrøder vist. Arealet med helsæd er gået lidt frem, hvilket kan skyldes, at helsæden anvendtes som erstatning for 1. slæt af de ompløjede græsmarker. I de øvrige grønfoderafgrøder er der kun tale om mindre forskydninger.

## Frøafgrøder, industriplanter og bælgssæd

Markerne med frøudlæg udviklede sig godt i efteråret 1984, idet de ellers kraftige dækafgrøder hurtigt blev høstet i det gunstige vejr. Efter den hårde vinter måtte mange arealer med italiensk rajgræs ompløjes, men også nogle arealer med almindelig rajgræs blev ompløjet. Væksten i de overvintrende afgrøder indledtes senere end normalt, hvilket nok er en af årsagerne til, at udbytterne i nogle frøgræsser blev lavere end det foregående år. En anden årsag er de store vanskeligheder med at bjærge afgrøderne i det ustabile vejr.

I rødkløver blev udbyttet under normal, mens udbyttet i hvidkløver formentlig ligger omkring 10-års gennemsnittet. Rajgræsserne har givet meget forskellige resultater bl.a. på grund af vinterskader. Rødsvingel og hundegræs er normalt tidlig i vækst om foråret, og det kolde, sene forår har påvirket disse afgrøder en del, og udbytterne skønnes derfor at være lidt under middel. I timothe har udbyttet været normalt eller lidt over 10-års gennemsnittet, mens engsvingel og rapgræsserne har givet udbytter over normal.



Det fugtige vejr gjorde høsten kompliceret i mange afgrøder ikke mindst i frøgræs. Billedet antyder nogle af de mange vanskeligheder, der opstod på grund af spiring og gennemgroning, her i en mark med almindelig rajgræs.





1985 var generelt et godt år for både vår- og vinterraps. Her vinterraps på skår.

**Vinterrapsen** blev sået under gunstige forhold i 1984. Der forekom kraftige angreb af snudebiller og skulpegalmg. Men trods dette og på trods af en tynd plantebestand i mange marker blev det gennemsnitlige vinterrapsudbytte 30,2 hkg pr. ha.

**Vårraps**, som i lighed med andre forårssåede afgrøder, blev sået sent, havde gode vækstvilkår i 1985. Nogle steder forekom der betydelige angreb af knoldbægersvamp, mens skadedyrsangrebene var moderate. Vårraps er en god konkurrent overfor ukrudtet, men kraftige ukrudtsangreb bør bekæmpes. Også vårrapsen ydede et udbytte over det normale. I gennemsnit anslås udbyttet til godt 25 hkg pr. ha. Det samlede udbytte er foreløbig, som vist i tabel 12, opgjort til 5,75 mill. hkg frø.

Tabel 12. Udbytte af raps og ærter

	Mill. hkg								
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985*	
Raps . . .	0,91	1,50	1,96	2,66	3,35	3,09	5,17	5,75	
Ærter og anden bælg									
bælgssæd .	0,15	0,14	0,13	0,15	0,40	0,78	2,85	5,22	

\* Foreløbige tal.

**Bælgssæd** har været dyrket på ca. 125.000 ha, hvoraf omkring 3.000 ha var hestebønner og resten markært. Der har desuden været enkelte arealer med lupin. Efter den kolde start voksede de fleste marker godt til, men det fugtige vejr, især i høstperioden, gav mange alvorlige problemer for ærteavlerne. Svampeangrebene i ærterne var meget udbredte, og desuden forekom der nogle steder skadedyrsangreb - bl.a. af bladrandbiller og ærtebladlus. Det meget ustadige høstvejr medførte alvorlige tab i mange ærtemarker. Ærterne blev høstet med høje vandprocenter med store tørringsomkostninger til følge. Svampeangrebene gav mange misfarvede



Det vedholdende regnvejr i høstperioden gjorde mange ærtemarker til et trist syn på grund af svampeangreb på åbne bælg. Høstresultatet blev de fleste steder ikke helt så ringe som frygtet, men omkostningerne til mejletærskning og tørring var store.

ærter, men en analyse viste heldigvis, at ærternes kvalitet og foderværdi ikke var påvirket af misfarvningen, når blot ærtepartiet blev nedtørret til lagerfasthed umiddelbart efter høst. Udbyttet af ærter og anden bælgssæd er vist i tabel 12, hvoraf det fremgår, at der er høstet ikke mindre end 5,22 mill. hkg, hvilket er 83 pct. mere end året før.

## Det samlede høststudbytte

Det samlede høststudbytte i 1985 beregnet i afgrødeenheder er efter en foreløbig opgørelse fra Danmarks Statistik vist i tabel 13.

Tabel 13. Det samlede høststudbytte.

	Mill. a.e.						
	1950-54	1980	1981	1982	1983	1984	1985*
Kerne**)	39,2	70,4	72,5	80,0	64,4	95,4	84,7
Halm	10,4	7,5	9,8	8,0	7,2	9,0	8,2
Rodfr***)	39,8	22,1	24,6	26,6	21,5	28,7	27,6
Græsmarksafgrøder	42,9	36,9	39,0	39,0	32,6	37,8	34,3
Ialt	132,3	136,9	145,9	153,6	125,7	170,9	154,8

\*) Foreløbige tal.

\*\*\*) Incl. bælgssæd.

\*\*\*\*) Incl. fabriksroer og kartofler.

Afgrødenes samlede udbytte er opgjort til 154,8 mill. afgrødeenheder, hvilket er godt 9 pct. mindre end 1984. Det er imidlertid knap 6 pct. mere end gennemsnittet af de sidste 5 år. Ved vurdering af tallet skal der tages hensyn til, at landbrugsarealet er faldende, og at det efterhånden betydelige rapsareal ikke er medregnet i det samlede høststudbytte.

# B.

## Sorter og arter af korn og bælgssæd

Af Bent Ullerup

### Forsøgenes antal og fordeling

I landsforsøgene med sorter blev der i 1985 afprøvet ialt 105 kornsorter, hvilket var 22 færre end i 1984. Forsøgsantallet med kornsorter var 495 eller 248 færre end året før. Årsagen til tilbagegangen i det afprøvede antal af sorter skal dels søges i, at der blev etableret samarbejde med Statens Planteavlsvforsøg om sortsafprøvning, og dels som følge af den strenge vinter, der medførte, at mange af de anlagte forsøg med vintersæd måtte udgå.

Tabel 1. Forsøgsantal

Art	Antal sorter	Antal forsøg
Vinterhvede	15	80
Vinterrug	7	28
Vinterbyg	11	24
Triticale	12	9
Vårbyg	45	302
Havre	9	18
Vårhvede	6	5
Kornarter	—	29
Ialt korn	105	495
Ærtesorter	18	64
Hestebønnesorter	5	8
Lupinsorter	3	3
Ialt bælgssæd	26	75

Resultaterne af de enkelte forsøg findes i planteavlsvbetretningens tabelbilag 1-36. I oversigten er sortsforføgene i korn opdelt i geografiske områder, især hovedområderne Jylland og Øerne, men årets resultater er desuden opdelt på provinserne i rækkefølgen: Sjælland, Fyn, Lolland-Falster, Bornholm, Østjylland, Vestjylland og Nordjylland.

### Forsøgsarbejdets grundlag og betingelser i 1985

Med såningen af vintersædsorterne i efteråret 1984 blev der etableret et samarbejde om afprøvning med Statens Planteavlsvforsøg. Resultatet af samarbejdet er at finde bl.a. i denne beretning, og det har bestået i følgende forhold:

a) *Landsforsøgene* med kornsorter er fortsat på samme måde som hidtil, men kun med afprøvning af sorter, som er optaget på den danske sortsliste, samt med sorter, som tilmeldes på grundlag af, at de er optaget på et andet EF-lands sortsliste.

b) Der anlægges på lokaliteter geografisk jævnt fordelt landet over *observationsparceller*, hvor der hvert sted udsås én parcel af alle sorter, som afprøves i enten landsforsøg eller i Statens Planteavlsvforsøgs afprøvning. Disse observationsparceller tilses og bedømmes fra Statens Planteavlsvforsøg flere gange i vækstsæsonen, og de behandles ikke med vækstregulering eller med midler til bekæmpelse af svampesygdomme. Der blev i 1984-85 anlagt sådanne parceller på 6 arealer i landøkonomiske foreninger, 13 steder under Statens Planteavlsvforsøg og endvidere for vårsæd på 5 forædlingsstationer.



Det etablerede samarbejde med Statens Planteavlsvforsøg om sortsafprøvning indebærer, at landskontoret anlægger sortsforføgene i Jylland og på Fyn. Det er påkrævet med specielt forsøgsudstyr, når det skal transporteres rundt i landet, og når forsøgene skal anlægges sikkert og godt. Billedet viser en ny parcelsåmaskine.

(Foto J. Simonsen)

## Sorter og arter af korn og bælg­sæd

c) Den officielle værdiafprøvning, som gennemføres under Statens Planteavl­forsøg, udvides med 6 arealer under landøkonomiske foreninger med det formål at opnå en grundigere afprøvning af sorterne i det 3. og sidste afprøvningsår inden sort­listeoptagelsen.

De 6 arealer, som Landskontoret for Planteavl har administreret sammen med lokale planteavl­konsulenter, har været fordelt med 3 steder i Jylland, 1 på Fyn og 2 på Sjælland. Ved valget blev der taget både geografiske og jordbundsmæssige hensyn.

I beretningen her vil omtalen af sorterne have grundlag både fra landsforsøg, bedømmelser af observationsparceller og oplysninger fra sort­listen.

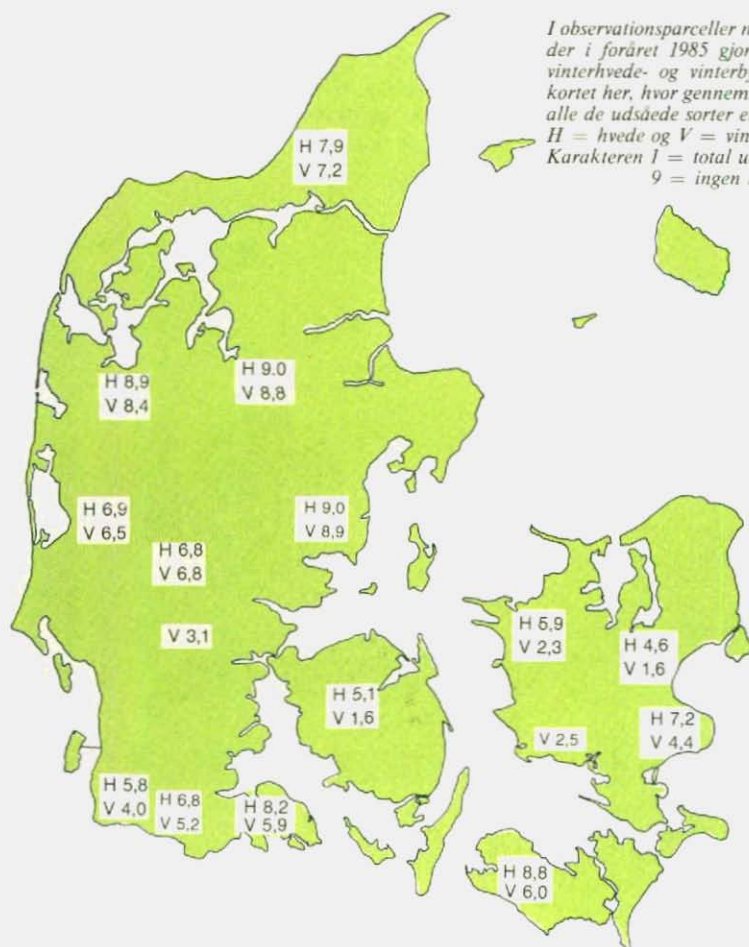
Årets vækstbetingelser er udførligt omtalt i det foregående afsnit af oversigten, men da især den strenge vinter lagde vanskeligheder i vejen for en forsøgs­mæssig god afprøvning af vintersædsorterne, er det rimeligt at ud­dybe beskrivelsen med resultater fra observationsparcellerne. På grundlag af de bedømmelser, der i foråret 1985 blev foretaget landet over, blev der opnået et godt billede af de forskellige forhold i landets forskellige egne. Resultatet fremgår af fig. 1.

Tallene afslører, at vinteren gjorde værst indhug i hvede og vinterbyg over det meste af Sjælland, Fyn og store dele af Syd- og Midtjylland, medens især Lolland-Falster, Sydøstsjælland, Østjylland og store dele i det nordlige Jylland slap tåleligt igennem.

## Kornsorter og kornarter

Forsøgsresultaterne fra de enkelte forsøgs­serier er anført i tabeller med oplysning om udbytte, strå­længde, rumvægt, lejetilbøjelighed og angreb af meldug. Lejetilbøjeligheden er beskrevet med karakterer, således at 0 betyder stående, medens 10 angiver, at kornet har været i leje, og ved beregning af seriernes gennemsnits­karakterer for denne egenskab er medtaget alle forsøg, hvori bedømmelsen er foretaget - også dem, hvor sorterne var helt stående.

I bedømmelsen af observationsparcellerne er anvendt en skala 1-9, således at karakteren 1 betyder lav vinter­fasthed, ingen tendens til lejesæd, strå- og aks­ned­knækning samt ingen eller meget svag modtagelighed for sygdomme.



## Vinterhvedesorter

Der blev afprøvet 15 vinterhvedesorter, hvoraf de 12 er på dansk sortliste. Der er resultater af 80 sortsforsøg, hvoraf de 23 blev gennemført som dobbeltforsøg uden og med svampebekæmpelse. Der blev dog ialt anlagt 162 forsøg med hvedesorter, men udvintringen af sorter medførte den store reduktion. Enkeltforsøgenes resultater findes i tabelbilagets tabeller nr. 1-6.

### Landsforsøgene med vinterhvedesorter 1985

Resultaterne af forsøgene ses i tabel 2.

I den øverste linie i hvert tabelafsnit er anført, hvor mange forsøg der ligger til grund for de opnåede resultater i hver landsdel eller provins. Dette gælder både tabellen her og tilsvarende for de senere omtalte arter.

I venstre halvdel af tabellerne er udbyttet af målesorten anført med fremhævede typer og derunder de merudbytter, som er opnået af de afprøvede sorter. I tabellernes højre side er gennemsnittet af alle forsøg over hele landet vist for udbytte, strålgænde, hollandsk vægt, karakter for lejesæd og pct. angreb af meldug. Udbyttet af vinterhvede var lavere end i 1984, men især på Lolland-Falster blev i flere forsøg målt udbytter i målesorten på mere end 100 hkg kerne pr. ha. Det



Der var tydelig forskel på hvedesorternes evne til at overvintré i vinteren 1984-85.

Til venstre på billedet ses Longbow-hvede, der var slemme medtaget efter vinteren, medens Kraka-hvede til højre havde normal plantebestand.

(Foto Leif Thyssen)

Tabel 2. Landsforsøg med vinterhvedesorter (1-6).

Vinterhvede	Udbytte og merudbytte, hkg kerne pr. ha									Hele landet				
	Sjælland	Fyn	Loll.-Falst.	Bornholm	Øerne	Østjylland	Vestjylland	Nordjylland	Jylland	Udbytte hkg kerne pr. ha	Strålgd. cm	Holl. vægt, pund	Kar. f. lejesæd	pct. meldug
<b>Serie 01-01 og 01-04</b>														
Antal forsøg	7	3	8	2	20	5	1	5	11	31	31	19	26	21
Kraka	<b>66,4</b>	<b>65,9</b>	<b>97,6</b>	<b>90,6</b>	<b>81,2</b>	<b>71,8</b>	<b>58,8</b>	<b>72,2</b>	<b>70,8</b>	<b>77,5</b>	88	131	2,5	0,8
Vuka	=2,1	=3,4	=2,4	=8,4	=3,0	=5,5	=8,3	=11,8	=8,6	=5,0	85	131	1,8	1,0
Falke	=7,1	=2,2	=3,1	=5,0	=4,6	=6,0	2,0	=7,3	=5,9	=5,0	81	132	1,0	1,0
Rektor	=8,4	=8,1	=7,4	=10,6	=8,2	=13,1	=3,9	=11,3	=11,5	=9,3	83	134	2,0	1,0
Kosack	=1,0	=1,7	0,3	1,6	0,4	=5,0	7,5	=3,2	=3,1	=1,3	91	135	0,8	0,1
Calif	=16,1	=10,1	=5,7	=9,4	=10,4	=8,4	=1,7	=13,2	=10,0	=10,2	80	133	1,9	2,0
LSD	6,8	-	2,6	6,0	2,9	5,7	-	7,7	4,4	2,4	-	-	-	-
<b>Serie 01-02 og 01-05</b>														
Antal forsøg	2	-	5	2	9	10	1	10	21	30	30	15	28	24
Kraka	<b>94,2</b>	-	<b>99,4</b>	<b>91,9</b>	<b>96,5</b>	<b>71,5</b>	<b>55,2</b>	<b>52,0</b>	<b>61,5</b>	<b>72,0</b>	87	128	2,6	0,9
Bert	=6,1	-	0,8	=2,8	=1,5	=5,8	=2,7	=1,3	=3,5	=2,9	74	126	1,3	0,3
Imba	=3,8	-	1,9	=0,1	0,2	=7,6	=3,1	=3,4	=5,4	=3,7	71	123	2,1	2,0
Longbow	=5,4	-	5,4	5,5	3,0	=9,4	=16,3	=4,6	=7,4	=4,3	65	122	1,4	0,6
Norman	=6,7	-	1,2	5,3	=1,0	=10,2	=13,3	=5,1	=7,9	=5,8	66	119	1,3	1,0
Milan	=5,6	-	=4,1	=5,7	=4,8	=6,3	=9,5	=5,2	=5,9	=5,6	89	127	1,4	2,0
LSD	-	-	5,2	-	3,9	4,9	-	3,6	2,9	2,5	-	-	-	-
<b>Serie 01-03 og 01-06</b>														
Antal forsøg	3	2	5	2	12	4	1	2	7	19	19	11	19	15
Kraka	<b>71,5</b>	<b>68,6</b>	<b>89,7</b>	<b>96,8</b>	<b>82,8</b>	<b>73,0</b>	<b>30,2</b>	<b>64,0</b>	<b>64,3</b>	<b>76,0</b>	84	135	2,4	1,0
Kanzler	=3,1	=5,3	=5,2	=4,2	=4,5	=2,7	1,7	=4,3	=2,5	=3,8	84	135	1,6	13,0
Longbow	=4,7	=11,1	4,0	9,8	0,3	=5,4	=17,9	=12,2	=9,1	=3,2	63	129	0,8	1,0
Anja	1,6	3,1	1,9	2,4	2,1	4,4	10,0	0,5	4,1	2,8	88	135	1,3	2,0
Disponent	=9,1	=9,5	=8,9	=6,8	=8,7	=6,6	1,0	=17,2	=8,6	=8,6	73	135	1,1	12,0
LSD	-	-	8,1	8,0	4,6	-	-	-	8,1	4,2	-	-	-	-

## Sorter og arter af korn og bælgsgæs

Tabel 3. Vinterhvedeforsøg med dårlig overvintring i een eller flere sorter

	Udbytte og merudb. hkg kerne pr. ha	Forholdstal
<b>Serie 01-04 85</b>		
Antal forsøg	13	-
Kraka	67,9	100
Vuka	+ 7,1	95
Falke	+ 12,3	82
Rektor	+ 14,3	79
Kosack	3,2	105
Calif	+ 31,3	54
<b>Serie 02-05 85</b>		
Antal forsøg	23	-
Kraka	69,4	100
Bert	+ 21,9	68
Imba	+ 22,1	68
Longbow	+ 38,9	44
Norman	+ 21,2	69
Milan	+ 6,8	90
<b>Serie 03-06 85</b>		
Antal forsøg	8	-
Kraka	66,7	100
Kanzler	+ 4,5	93
Longbow	+ 41,8	37
Anja	2,9	104
Disponent	+ 9,4	86

højeste udbytte blev opnået i et forsøg, hvor Longbow-hvede gav 115,5 hkg pr. ha. I tabel 2 er kun vist resultater fra forsøg, hvor alle sorter har overvintret tilfredsstillende. Vurderingen af dette forhold er foretaget så grundigt som muligt efter forsøgsledernes

oplysning om forsøgene og plantebestanden ved vækstens begyndelse i foråret. I nogle tilfælde er afgørelsen om det enkelte forsøgs kvalitet mere sikker end i andre, og det gælder generelt, at resultaterne af dette års sortforsøg med vintersæd, især vinterhvede og vinterbyg, ikke er ligeså sikre som i tidligere år.

I tabel 3 findes resultater fra 44 forsøg, hvor én eller flere af sorterne overvintrede dårligt.

Geografisk fordeler disse forsøg sig med 18 fra Sjælland, 2 Lolland-Falster, 9 Fyn, 6 Østjylland, 6 Vestjylland og 4 fra Nordjylland. Af resultaterne fremgår det, at sorterne Kosack, Anja og målesorten Kraka har givet de bedste resultater, og at også sorterne Vuka, Milan, Kanzler og Disponent klarede sig nogenlunde, medens det især gik ud over de engelske sorter Longbow, Imba og Norman samt den tyske Calihvede.

### Vinterhvedesorternes dyrkningsegenskaber

Den vigtigste opgave for landsforsøgene med sorter er at fastslå udbytterelationerne mellem de enkelte sorter i de forskellige egne af landet og under forskellige dyrkningsbetingelser. Samtidig bliver der foretaget målinger og bedømmelser, som det fremgår af tabel 2. Ved den officielle afprøvning under *Statens Planteavlsvorsøg* bliver flere egenskaber vurderet i en 3-årig forsøgsperiode, og resultaterne offentliggjort i sortlisten *Sorter af landbrugsplanter*. I *observationsparceller* på 14 lokaliteter landet over blev der i 1985 foretaget målinger og bedømmelser af sorterens egenskaber. Der var hvert sted udsæt 1 parcel med hver sort, og der var ikke foretaget vækstregulering eller svampebekæmpelse. I tabel 4 er mange oplysninger samlet fra forsøg og undersøgelser.

Der var i den kraftige storm i september en del kernespild i mange forsøg, og der blev i flere forsøg oplyst om størrelsen af dette spild. I tabellen er disse oplys-

Tabel 4. Egenskaber hos vinterhvedesorterne

Vinterhvede	Landsforsøg 1985	Observationsparceller 1985						Sortsliste <sup>1)</sup> 1985					
	Kerne-spild hkg/ha	Strå-længde cm	Lejesæd 1-9	Vinter-fast-hed 1-9	Brunplet		Mel-dug 1-9	Gul-rust 1-9	Protein-indhold 1-9	Mel-ud-bytte 1-9	Sedi-men-tati-onsv. 1-9	Brød-vo-lumen 1-9	Mod-nings-tids-punkt 1-9
					Blad 1-9	Aks 1-9							
Antal steder	-	8	8	14	9	12	14	-	-	-	-	-	-
Anja	4,2	98	2,1	7,6	5,1	2,5	3,0	3	5	7	6	5	5
Bert	4,1	-	-	-	-	-	-	1	5	3	4	3	4
Calif	4,0	87	3,3	5,5	5,9	2,6	4,9	4	5	7	5	6	4
Disponent	3,2	84	2,6	8,0	5,6	4,2	6,0	1	5	7	4	5	4
Falke	3,8	90	2,1	7,4	5,6	3,6	3,7	1	5	7	6	5	4
Imba	4,3	74	3,0	4,4	5,3	3,4	3,8	1	5	3	2	2	4
Kanzler	5,1	95	3,6	7,3	5,9	3,6	6,7	-	-	-	-	-	-
Kosack	7,1	100	1,5	8,5	5,0	2,6	1,4	1	5	8	5	5	6
Kraka	6,0	93	3,9	8,0	5,1	3,5	3,5	2	5	7	6	5	5
Longbow	3,7	70	1,5	4,9	5,7	3,8	3,4	1	4	3	3	3	4
Milan	10,3	-	-	-	-	-	-	1	5	8	6	4	4
Norman	4,6	71	2,1	5,7	6,1	3,7	3,0	-	-	-	-	-	-
Rektor	4,4	92	3,5	6,9	5,3	2,7	4,4	-	-	-	-	-	-
Vuka	3,4	93	6,3	7,5	4,2	2,9	4,4	6	6	6	7	6	5

<sup>1)</sup> 1 = ingen lejesæd, ingen sygdomsangreb, lavt indhold, lav kvalitet og tidlig.

ninger omregnet til sammenlignelige tal. Der er ikke markant forskel mellem de fleste sorter, men Milan-hvede har dog haft større spild end de øvrige. Målingerne af *strå længde* viser, at Kosackhvede var den længste og Longbow den korteste, men *karakteren for lejesæd* fortæller, at begge disse sorter har haft den bedste stråstyrke. *Vinterfæsteden* er tidligere omtalt, og tallene her bekræfter, hvad der tidligere blev skrevet. Bedømmelsen af *brunpletangreb* i 1985 viser ikke store forskelle, medens *meldugangrebet* var værre i Kanzler og Disponent end i de øvrige, hvor Kosack viste sig mest sund. Yderst til højre i tabellen er anført resultater fra sortlisten 1985. Sorterne Vuka, Calif og Anja er mere modtagelige for *gulrust* end de øvrige sorter. *Proteinindholdet* er lavest i Longbow, og af analyserne for *meludbytte*, *sedimentationsværdi* og *brødvolumen* fremgår det, at sorterne Bert, Imba og Longbow ikke er bageegnede. Desværre findes der ikke kvalitetsundersøgelser, som sammenligner Rektorchvede med de øvrige, men både danske og udenlandske undersøgelser fortæller, at Rektor har gode bageegenskaber.

### Svampebekæmpelse i vinterhvedesorter

En del af hvedeforsøgene i de 3 serier blev gennemført som dobbeltforsøg, hvor den ene halvdel forblev ubehandlet, medens der i den anden blev gennemført en svampebekæmpelse ved sprøjtning med 0,5 kg Bayleton 25 WP i stadium 5-6 og 2 gange med Tilt turbo i stadium 7-8 og 10.1. Resultaterne af de enkelte forsøg er vist i tabelbilagets tabeller, og hovedresultatet af forsøgene i 1985 findes i tabel 5.

Angrebsprocenterne for meldug viser, at sorterne Vuka, Calif, Imba, Milan og især Kanzler og Disponent var kraftigere angrebet end målesorten Kraka. Også efter bekæmpelsen var meldugangrebet kraftigt i de 2 sidstnævnte sorter. Yderst til højre i tabellen ses de opnåede merudbytter for den gennemførte svampebekæmpelse. I serie 01-4 var merudbytterne mellem 3,2 hkg kerne i Kosack og 6,5 hkg i Falkehvede. I de to andre serier var virkningen lidt større, men for at have muligheder for en sammenligning mellem sorterne i alle 3 serier, er tallene omregnet til samme størrelsesgrundlag som i den første tabel, og resultaterne viser herefter, at der blev opnået størst virkning ved at bekæmpe meldug i Kanzlerhvede. Der blev også opnået en god virkning i Disponent og i Norman, men det skal understreges, at der med de anvendte midler også er bekæmpet andre svampesygdomme end meldug. Der er blot ikke oplyst om angreb af andre sygdomme. Med de gældende priser på bekæmpelsesmidler, hvede og sprøjtning har udgiften til den gennemførte behandling svaret til ca. 7,5 hkg hvede, og bekæmpelsen har således kun i de færreste sorter kunnet betale sig økonomisk.

*I de dobbeltforsøg uden og med svampebekæmpelse, som er gennemført i mange år, er der ikke anvendt samme midler hvert år, og resultaterne kan derfor ikke direkte sammenlignes, men det kan dog fastslås, at der hvert år er opnået merudbytte for bekæmpelsen af*

Tabel 5. Svampebekæmpelse i hvedesorter

A = Uden svampebekæmpelse  
B = 0,5 kg Bayleton 25 WP + 2 gange 1,0 l Tilt turbo

Byg	% meldug		Udbytte hkg pr ha		Merudbytte for svampebekæmpelse* hkg pr ha	
	A	B	A	B		
<i>Serie 01-04-85</i>						
Antal forsøg	9	9	11	11	-	-
Kraka	1,6	0,3	69,6	75,4	5,8	-
Vuka	5,7	0,6	±3,4	±4,4	4,8	-
Falke	3,6	0,4	±5,6	±4,9	6,5	-
Rektor	3,3	0,4	±9,3	±9,5	5,6	-
Kosack	0,4	0,1	±1,1	±3,7	3,2	-
Calif	4,7	0,4	±9,3	±10,9	4,2	-
LSD	-	-	3,8	3,5	-	-
<i>Serie 01-05-85</i>						
Antal forsøg	5	4	7	7	-	-
Kraka	8,6	0,5	66,3	74,2	7,9	(5,8)
Bert	5,4	0,5	0,3	±2,3	5,3	(3,9)
Imba	11,8	0,5	±2,2	±1,9	8,2	(6,0)
Longbow	8,4	0,5	±7,0	±4,9	10,0	(7,3)
Norman	6,3	0,5	±9,8	±5,9	11,8	(8,7)
Milan	12,6	1,4	±4,7	±5,7	6,9	(5,1)
LSD	-	-	5,5	4,8	-	-
<i>Serie 01-06-85</i>						
Antal forsøg	5	5	5	5	-	-
Kraka	4,4	1,1	66,5	73,3	6,8	(5,8)
Kanzler	30,2	5,8	±8,2	±2,3	12,7	(10,8)
Longbow	2,8	0,3	±6,2	±5,5	7,5	(6,4)
Anja	4,0	1,0	2,5	3,0	7,3	(6,2)
Disponent	29,6	8,6	±11,2	±8,1	9,9	(8,4)

\* Tallene i ( ) er beregnet således, at de kan sammenlignes med resultaterne i serie 01-04.

*meldug og rust på stængler og blade samt svampesygdomme i akset. De fleste år og i næsten alle sorter har det opnåede merudbytte kunnet betale for behandlingen, også selvom der kun forekom moderate angreb, men i de senere år er der dog især på grund af de stigende omkostninger ved behandlingen eksempler på, at nettomerudbyttet har været negativt i de sorter, som angribes mindst. I 1985 var sorterne Kosack og Bert sunder end de øvrige.*

### Sen såning af hvedesorter

I efteråret 1984 var forholdene for såning af hvede ret vanskelige, og der var grundlag for at undersøge, hvorledes forskellige hvedesorter kunne klare sig ved sen såning. Der blev foruden de 2 vinterhvedesorter Kraka og Longbow også sået den såkaldte vekselhvede Ralle og den danske vårhvede Vitus, der ligesom Ralle har vist sig at kunne klare en overvintring. Disse sorter kan således sås enten efterår eller forår. Endvidere blev der sammenlignet med en udsåning af Longbow i foråret 1985. Resultaterne af 4 forsøg, der heldigvis alle var placeret i områder, hvor overvintringen af hvede lykkedes, ses i tabel 6.

## Sorter og arter af korn og bælgsgød

Tabel 6. Såtider for hvede, gns 4 forsøg (15)

Hvede-sorter	Såtid	Kar. for lejesæd	Strålgd. cm	Udb. og merudb. hkg kerne pr. ha.	Forh. tal
Kraka	nov. 84	3	78	53,4	100
Longbow . . .	84	1	65	10,5	120
Ralle . . . . .	84	2	77	=11,7	78
Vitus . . . . .	84	3	73	= 2,4	96
Vitus . forår	85	3	78	= 3,0	94
Ralle . . . . .	85	2	74	=10,6	80
Longbow . . .	85	0	66	=52,9	1

Longbowhvede har i gennemsnit af disse forsøg givet 20 pct. højere udbytte end Krakahvede, men denne store forskel er dog især forårsaget af 1 forsøg, hvor kernesplidet i Kraka var 21 pct., mens det i Longbow kun var 3,3 pct. Iøvrigt stemmer det med flere iagttagelser fra praksis og fra orienterende forsøg under Statens Planteavlsvforsøg, at Longbow klarede sig bedre ved en ret sen såning end ved tidlig såning. Rallehvede gav dårligt udbytte, både når den blev sået om efteråret og om foråret, medens Vitushvede gav et udbytte på linie med Krakahvede ved begge såtider, og denne sort kan således være et godt emne til omsåning af udvintrede vinterhvedemarker. Derimod lykkedes Longbowhvede udsået om foråret slet ikke i 3 af de 4 forsøg, og i det 4. gav sorten et meget lavt udbytte. Forsøgsopgaven er gentaget i efteråret 1985.

### Oversigt over flere års sortsforsøg i hvede

I tabellerne 7 og 8 er resultater af flere års landsforsøg med vinterhvedesorter vist. Resultaterne i tabel 7, der viser udbytterelationerne hvert år i de sidste 4 år, fortæller, at der for flere af sorterne er tale om ret store variationer, og endvidere at der er forskelle i resultaterne fra henholdsvis det jyske område og Øerne.

Tabel 7. Oversigt over flere års forsøg med vinterhvedesorter. Forholdstal for kerneudbytte.

Vinterhvede	Jylland				Øerne				Hele landet			
	1982	83	84	85	1982	83	84	85	1982	83	84	85
Kraka . . . . .	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Anja . . . . .	101	99	99	106	101	99	101	103	101	99	100	104
Imba . . . . .	98	101	104	91	99	113	105	100	99	109	105	95
Falke . . . . .	99	93	95	92	99	93	96	94	99	98	96	94
Vuka . . . . .	100	94	94	88	100	94	96	96	100	95	95	94
Disponent . . . . .	99	87	94	87	99	87	90	89	100	90	92	89
Calif . . . . .	103	105	95	86	97	105	98	87	98	105	96	87
Kosack . . . . .	-	-	94	96	-	100	101	100	-	99	98	98
Bert . . . . .	-	-	-	94	-	107	100	98	-	106	100	96
Longbow . . . . .	-	-	109	88	-	116	108	103	-	114	108	94
Milan . . . . .	-	-	99	90	-	96	96	95	-	95	97	92
Kanzler . . . . .	-	-	98	96	-	-	94	95	-	-	96	95
Rektor . . . . .	-	-	90	84	-	-	94	90	-	-	92	88

I tabel 8 er resultaterne for forsøg siden 1982 vist som gennemsnit for udbytteresultaterne samt målinger og bedømmelser af lejesæd, strållængde og rumvægt. Krakahvede har været målesort i alle årene, og 7 sorter er sammenlignet i 4 år, 4 sorter i 3 år og 2 sorter i de sidste 2 år.

### Omtale af de enkelte vinterhvedesorter

Sorterne, som er optaget i tabel 8, har været afprøvet i mindst 10 forsøg i hele landet i hvert af forsøgsårene. Endvidere har de været afprøvet i mindst 5 forsøg i henholdsvis Jylland og Øerne i hvert af forsøgsårene, når udbytteresultaterne er vist. I det følgende omtales de enkelte sorter med en kort beskrivelse i den rækkefølge, hvori de er optaget i tabel 8.

**Krakahvede** fra Pajbjergs forædlingsvirksomhed er hovedsort i dansk hvededyrking, og Krakahvede har været målesort i forsøgene i de senest 6 år. Sorten har været sikker i dyrkningen og givet et højt udbytte. Krakahvede har middellangt, ikke særligt stivt strå. Kernerne er ret små med middelhøj rumvægt, og proteinindholdet er middelhøjt. Sortens overvintringsevne bestod sin prøve på en god måde i vinteren 1985. Krakahvedes bagegenskaber er acceptable.

**Imbahvede** fra Miln Masters i England har i gennemsnit af 4 års forsøg givet 1,7 hkg kerne mere end Krakahvede, og resultatet har været bedre på Øerne end i Jylland. Sortens udbytteresultat var bedst i 1983 og i 1984.

Imbahvede er ret tidlig med meget kort og stivt strå. Sorten har store kerner med lav rumvægt og ret lavt proteinindhold. Imbahvedes frostsensitivitet er ikke særlig god, og sorten er ikke egnet til mølleriformål.

**Anjahvede** kommer ligesom Kraka fra Pajbjerg, og sorten har i gennemsnit af 4 års forsøg givet et udbytte på linie med målesorten. Begge sorter er iøvrigt af samme oprindelse og ligner hinanden en del. Anjahvede er middeltidlig, og den har lidt længere og lidt stivere strå end Krakahvede. Kernerne er middel-

Tabel 8. Oversigt over sortsforsøg i vinterhvede 1982-85

Vinterhvede	Hele landet									Jylland			Øerne		
	Kar. for lejesæd		Strå længde cm		Holl. vægt pund		Udbytte og merudbytte hkg kerne pr. ha								
	Kraka	Prøvet sort	Kraka	Prøvet sort	Kraka	Prøvet sort	Kraka	Prøvet sort	Forholdstal	Kraka	Prøvet sort	Forholdstal	Kraka	Prøvet sort	Forholdstal
Kraka	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	100	-	-	100
<i>Forsøgsår 1982-85</i>															
Imba	2,4	1,5	94	77	130	125	82,7	1,7	102	76,3	+0,6	99	90,9	3,7	104
Anja	2,7	1,7	92	94	132	133	79,7	0,7	101	72,6	+0,9	101	84,8	0,7	101
Falke	2,3	0,8	94	88	131	131	84,1	+2,7	97	78,6	+4,1	95	87,1	+2,0	98
Calif	2,6	1,6	94	86	130	131	81,4	+2,8	97	75,2	+2,2	97	85,5	+2,7	97
Vuka	2,6	2,2	94	91	129	128	79,5	+3,3	96	75,2	+4,5	94	83,0	+2,5	97
Disponent	2,5	1,1	93	81	131	132	79,2	+5,7	93	73,1	+6,1	92	83,8	+5,2	94
<i>Forsøgsår 1983-85</i>															
Longbow	2,7	0,9	93	71	132	127	79,5	4,7	106	-	-	-	85,8	6,8	108
Bert	2,7	0,8	94	80	130	130	78,1	0,5	101	-	-	-	86,8	1,3	101
Kosack	2,7	1,0	94	95	132	133	81,4	+1,1	99	-	-	-	83,3	0,0	100
Milan	2,7	1,8	94	96	130	130	78,1	+3,9	95	-	-	-	86,8	3,6	96
<i>Forsøgsår 1984-85</i>															
Kanzler	1,8	1,0	88	86	134	134	81,5	+3,8	95	73,7	+2,0	97	86,5	+5,1	94
Rektor	2,0	1,4	90	84	130	132	82,1	+8,2	90	77,8	+9,8	87	85,0	+7,0	92

store, og rumvægten middelhøj. Det samme gælder proteinindholdet. Anjahvedens bageegenskaber er acceptable. Dens vinterfasthed er god, men den angribes lettere af rustsygdomme end målesorten.

**Falkehvede** fra von Lochow-Petkus, Vesttyskland gav i gennemsnit af 4 års forsøg 2,7 hkg kerne mindre end Krakahvede, og sortens resultater var hverken i 1985 eller i 1984 på højde med målesorten.

Falkehvede har ret kort og meget stift strå. Dens kerner er middelstore med ret lav rumvægt og middelhøjt proteinindhold. Sortens frostresistens er tilfredsstillende og på linie med målesortens. Den har ret tilfredsstillende bageegenskaber.

**Califhvede** fra T. Heydenreich, Vesttyskland har i gennemsnit af 4 års forsøg givet 2,8 hkg kerne mindre end målesorten, og især var resultatet dårligt i 1985. Califhvede er ret tidlig, og sorten har et kort strå med god stråstyrke. Kernerne er middelstore med middelhøj rumvægt og middelhøjt proteinindhold. Califhvede har gode bageegenskaber, men dens vinterfasthed er ikke tilfredsstillende.

**Vukahvede** fra Pflanzenzucht, Oberlimburg, Vesttyskland har været i forsøg i mange år, og i gennemsnit af de sidste 4 år har sorten givet 3,3 hkg kerne mindre end Krakahvede. Udbyttemæssigt har resultaterne ikke været helt tilfredsstillende i de seneste 3 år.

Vukahvede er middeltidlig med middellangt og ikke særligt stift strå. Kernerne er middelstore med mid-

delhøj rumvægt og middelhøjt proteinindhold. Sortens vinterfasthed er ret god, og Vukahvede har tilfredsstillende bageegenskaber, men den angribes en del af gulrust og meldug.

**Disponenthvede** fra I.G. Pflanzenzucht, Vesttyskland har i gennemsnit af 4 års forsøg givet 5,7 hkg kerne mindre end Krakahvede, og kun i 1982 var sorterne på linie.

Disponent er ret tidlig, og sorten har kort strå med god stråstyrke. Kernerne er små med høj rumvægt og middelhøjt proteinindhold. Frostresistensen er ret god, men sortens bageegenskaber er ikke tilfredsstillende, og den angribes let af meldug.

**Longbow** fra NSDO i England er afprøvet i 3 år og har i gennemsnit givet 4,7 hkg kerne mere end målesorten. Resultaterne i 1983 og 1984 var væsentligt bedre end i 1985, hvor sorten led under vinteren.

Longbow har meget kort strå med særdeles god stråstyrke. Kernerne er store med lav rumvægt og lavt proteinindhold. Sorten har meget dårlig overvintringsevne, og den er ikke egnet til melfremstilling.

**Berthvede** fra Rothwell i England har i gennemsnit af de 3 år, den er afprøvet, givet et lidt højere udbytte end målesorten og med det bedste resultat i 1983.

Berthvede er kortstrået og meget stivstrået. Kernerne er ret små med middelhøj rumvægt og middelhøjt proteinindhold. Bert har dårlig overvintringsevne, og sorten er ikke egnet til melfremstilling.



## Sorter og arter af korn og bælgsgæs

**Kosackhvede** fra Weibull i Sverige har i gennemsnit af 3 års forsøg givet 1,1 hkg kerne mindre end målesorten. Kosackhvede har middellangt, men meget stivt strå. Kernerne er små med høj rumvægt og middelhøjt proteinindhold. Sorten er sildigere end de øvrige, og den har vist sig at blive mindre angrebet af bladsygdomme end andre sorter. Kosack er vinterfast og den har gode egenskaber til melfremstilling.

**Milanhvede** fra von Lochow-Petkus, Vesttyskland gav i gennemsnit af 3 års forsøg 3,9 hkg kerne mindre end Krakahvede, og den har hvert år givet lavere udbytte. Milanhvede er ret tidlig, og sorten har ret langt strå med ret god stråstyrke. Kernerne er middelstore med middelhøj rumvægt og middelhøjt proteinindhold. Milanhvede er bageegnet og har nogenlunde vinterfasthed.

**Kanzlerhvede** fra W. Engellen, Vesttyskland er ikke på dansk sortliste. I gennemsnit af 2 års forsøg var udbyttet 3,8 hkg kerne lavere end målesorten. Kanzlerhvede er ret tidlig, og sorten har middellangt strå med ret god stråstyrke. Sortens overvintringsevne er ret god, men den angribes kraftigt af meldug, og sortens bageevne er ikke god.

**Rektorhvede** fra Firlbeck, Vesttyskland har i gennemsnit af forsøg i årene 1984 og 1985 givet 8,2 hkg eller 10 pct. lavere udbytte end Krakahvede. Rektorhvede har ret kort strå med ret god stråstyrke. Sorten har vist sig at have særdeles gode egenskaber til melfremstilling, og den har tilfredsstillende vinterfasthed. Rektorhvede er ikke på dansk sortliste.

Udover de nævnte har den engelske sort **Normanhvede** været afprøvet. Denne sort er ikke på dansk sortliste. Sorten overvintrede dårligt og gav i gennemsnit af 30 forsøg 5,8 hkg kerne mindre end Krakahvede.

### Valg af vinterhvedesort

*I gennem flere år, hvor hvedearealet har været i stærk vækst, har den danske sort Krakahvede indtaget førstepladsen. Dette er ganske naturligt, fordi sorten, og iøvrigt også dens søstersort Anjahvede, har givet tilfredsstillende udbytter, selvom Krakahvede har lidt for blødt strå og Anjahvede angribes ret let af bladsygdomme. I 1985 viste de sig under de meget ugunstige overvintringsforhold at kunne klare en meget hård vinter. Da de desuden har gode egenskaber til bageriformål, kan de fortsat med sindsro anbefales i dyrkningen. Andre sorter påkalder sig af forskellige årsager interesse. Den svenske Kosackhvede har vist sig at være meget sund, overvintringssikker og egnet til melfremstilling, men desværre lidt sildig. De engelske sorter Longbow, Imba, Bert bekræftede i vinteren 1985, at deres vinterfasthed er meget dårlig under strenge kuldeforhold, men disse sorter, der ikke har bageevne, har i tidligere år givet særdeles høje udbytter. Det kan på dette grundlag være tilrådeligt, at sorterne tages i dyrkning i et rimeligt omfang, men næppe så stort, at de dominerer vinterhvedearealet. Det kan således anbefales, at den enkelte*

*hvedeavl for at sprede risikoen deler sortsanvendelsen f.eks. mellem en af de engelske sorter og en af de mere vinterfaste.*

### Nye vinterhvedesorter

Som nævnt i indledningen har landskontoret medvirket ved afprøvning af nye hvedesorter på 6 arealer. Andre tilsvarende forsøg er gennemført under Statens Planteavlsvforsøg, og gennemsnitsresultaterne af den samlede værdiafprøvning med nye hvedesorter fremgår af tabel 9.

Tabel 9. Værdiafprøvning 1985 af nye hvedesorter.

Vinterhvede	Udb. og merudb. hkg pr. ha	Forholdst. tal.	Vinterfasthed <sup>1)</sup> 1-9	Modningsdato	Strålgd. cm	Kar.f. lejesæd <sup>1)</sup> 1-9
Antal forsøg	5 <sup>2)</sup>		10 <sup>3)</sup>	2	6	3
Kraka . . .	82,2	100	8,3	23/8	93	5,4
Longbow . .	+0,2	100	4,8	22/8	68	2,2
Citadel . . .	1,5	102	8,6	24/8	81	2,7
Rurik . . .	+7,4	91	7,0	24/8	84	3,0
Sejet						
781031	+3,4	96	6,7	25/8	90	4,4
Sejet						
793280	-4,4	95	6,2	25/8	87	2,5
Sleipner . .	10,1	112	7,9	22/8	65	1,8

1) 1 = lille vinterfasthed, ingen lejesæd

2) forsøg uden vinterskade

3) alle forsøg - heraf 5 under Landskontoret for Planteavl.

Kraka og Longbow har været målesorter, og 5 nye sorter har været i afprøvning. I udbytteopgørelsen er kun medtaget forsøg, hvor der ikke forekom vinterskade. Citadelhvede gav 2 pct. højere udbytte end Kraka, men den nye svenske sort, Sleipnerhvede fra Weibull, gav ikke mindre end 12 pct. højere udbytte. Denne sort viste sig at have en god vinterfasthed, og den er tidlig, kortstrået og meget stråstiv, så det er forståeligt, at der er stor interesse for Sleipnerhvede, der først skal på sortliste og opformeres, før den kan tilbydes til avl i større udstrækning.

### Vinterrugsorter

Der blev i 1985 gennemført ialt 18 sortsforsøg med vinterrug, hvori deltog 7 sorter. 11 forsøg blev gennemført som dobbeltforsøg uden og med vækstregulering. Resultater af enkeltforsøgene findes i tabel 7-8 i tabelbilaget.

Petkusrug II var målesort, og der blev i gennemsnit af forsøgene høstet ca. 10 pct. lavere udbytte end i 1984. Sorterne Merkator og Dominator gav i gennemsnit af årets forsøg lidt højere udbytte end målesorten, og Halorug på linie med, medens Dankorug og især sorterne Pollux og Donar ikke nåede op på målesor-

Tabel 10. Landsforsøg med rugsorter 1985 (7-8).

Rug	Udbytte og merudbytte, hkg kerne pr. ha										Hele landet				
	Sjælland	Fyn	Loll.-Falst.	Bornholm	Øerne	Østjylland	Vestjylland	Nordjylland	Jylland	Udbytte hkg kerne pr. ha	Strålgd. cm	Høil. vægt, pund	Kar. f. lejesæd	pct. meldud	
Serie 01-07 og 01-08-85															
Antal forsøg	5	3	1	1	10	4	8	6	18	28	28	16	26	13	
Petkus II	67,3	61,1	71,0	54,9	64,6	67,6	49,7	55,2	55,5	58,8	105	124	2,8	0,0	
Merkator	1,1	0,7	0,3	6,7	1,5	+1,3	+0,1	3,2	0,8	1,0	104	124	2,8	0,0	
Dominator	2,1	+0,2	2,0	5,2	1,7	+1,5	0,9	1,9	0,7	1,1	104	124	2,7	0,0	
Halo	+1,3	+1,9	+0,4	+8,6	+2,1	+2,6	0,2	2,5	0,4	+0,5	103	124	2,8	0,0	
Danko	+1,9	+0,9	+5,0	+1,5	+1,9	+4,4	+2,5	0,8	+1,8	+1,8	114	124	1,3	0,0	
Pollux	+2,8	+2,6	+2,0	+3,5	+2,8	+6,4	+3,4	+1,1	+3,3	+3,1	102	123	2,8	0,0	
Donar	+2,8	+1,9	+3,3	+8,3	+3,2	+4,9	+1,8	0,0	+1,9	+2,4	100	123	2,3	0,0	
LSD	2,9	-	-	-	2,2	3,8	-	2,8	2,0	1,5	-	-	-	-	

tens udbytte. Iøvrigt er sorten Donarrug trukket tilbage fra sortlisten, og den vil således ikke blive tilbudt i handel.

### Vinterrugsorternes dyrkningsegenskaber

I tabel 11 er resultaterne vist fra observationsparceller i 1985, og desuden oplysninger om kernekvalitet fra sortlisten.

Tabel 11. Egenskaber hos rugsorterne.

Vinterrug	Observationsparceller <sup>1)</sup> 1985				Sortsliste 1985	
	Strålgd. cm	Lejesæd 1-9	Skoldplet 1-9	Brunrust 1-9	Kerne-stør. 1-9	Rum-vægt 1-9
Antal steder	5	10	10	6	-	-
Danko	106	4,9	3,7	3,8	8	7
Dominator	101	7,7	3,7	4,7	6	7
Halo	105	7,2	4,0	3,6	7	7
Merkator	103	8,0	3,7	4,0	6	7
Petkus II	102	7,1	3,8	3,2	7	7
Pollux	97	7,1	3,7	3,7	7	6

<sup>1)</sup> 1 = ingen lejesæd, ingen sygdomme, små kerner og lav rumvægt.

Dankorug har det længste strå, men samtidig den bedste stråstyrke, og Merkator er bedst som den mest blødstræede. Der er fundet små forskelle i sorterens angreb især af brunrust, og Petkusrug II har været den sundeste. Dankorug har større kerner end de øvrige sorter.

### Vækstregulering af rugsorter

Mange rugmarker bliver hvert år ødelagt af lejesæd, og især når afgrøden går tidligt i leje. Derfor synes det nærliggende at undersøge, om der er særlige fordele ved at vækstregulere eller stråforkorte rugen. Spørgsmålet har været undersøgt i nogle af sortsforsøgene, som blev gennemført dobbelt med en afdeling, der ikke blev vækstreguleret og en anden, som blev behandlet med 1,0 l Cerone. Resultaterne af forsøgene ses i tabel 12.

I alle sorter bevirkede behandlingen en forkortelse på 10-13 cm, og mest i den langstræede Dankorug. Behandlingen havde endvidere indflydelse på lejetilbøjeligheden, og karakteren for lejesæd blev i alle sorter bedømt væsentligt lavere efter behandlingen. Yderst til højre i tabellen ses det merudbytte for vækstregulering, der blev opnået. I målesorten Petkusrug II var der ikke udbyttestigning, medens der i alle andre sorter, og mest i de sorter med det blødeste strå, Halo, Dominator og Merkator, blev opnået højere udbytte. En behandling med 1,0 l Cerone koster 325 kr. for midlet, og hvis udbringningen sættes til 120 kr. pr. ha, svarer udgiften til 3,2 hkg rug ved en pris på 140 kr. pr. hkg.

*En behandling af rug med stråforkortende og stråstyrkende midler har haft en god virkning og medført en forbedring af udbyttet. I forsøgene har behandlingen dog knapt kunnet betales af de opnåede merudbytter, men den oplagte mulighed for at producere rug af en bedre kvalitet, når afgrøden ikke går i leje, er tilstrækkeligt grundlag for at anbefale vækstregulering af vinterrugen.*

Tabel 12. Vækstregulering af rugsorter

A = uden vækstregulering  
B = 1,0 l Cerone

Vinterrug	Strå længde		Kar. for lejesæd		Udbytte og merudbytte hkg kerne pr. ha		Merudbytte for vækstregulering
	A	B	A	B	A	B	
Serie 01-08-85							
Antal forsøg	11	11	11	11	11	11	-
Petkus II	118	106	5,9	3,4	62,2	61,9	+0,3
Merkator	117	107	6,2	3,5	0,0	2,7	2,4
Dominator	117	106	5,9	3,5	+1,0	2,7	3,4
Halo	116	105	5,6	3,0	+4,4	0,2	4,3
Danko	128	115	3,6	1,5	+1,9	-0,4	1,2
Pollux	117	106	5,5	2,5	+3,4	+1,6	1,5
Donar	114	103	4,5	2,5	+4,2	+1,2	2,7

## Sorter og arter af korn og bælgsgæs

### Oversigter over flere års forsøg i vinterrug

I tabellerne 13 og 14 er der vist resultater fra de sidste 5 års forsøg med rugsorter. Og i den følgende korte omtale af de enkelte sorter vil rækkefølgen være som i tabel 14.

Tabel 13. 5 års forsøg med rugsorter.

Vinterrug	Forholdstal for kerneudbytte				
	1981	1982	1983	1984	1985
Petkus II	100	100	100	100	100
Halo	100	106	99	97	99
Danko	98	104	96	94	97
Dominator	-	105	101	105	102
Merkator	-	104	98	100	102
Pollux	-	-	96	98	95
Donar	-	-	97	96	96

Tabel 14. Oversigt over sortsforsøg i vinterrug 1982-85

Vinterrug	Kar. for lejesæd		Strålgd. cm		Udb. og mer-udb. hkg kerne pr. ha		Forholdstal
	Petkus II	Prøvet sort	Petkus II	Prøvet sort	Petkus II	Prøvet sort	
Petkus II	-	-	-	-	-	-	100
<i>Forsøgsår 1982-85</i>							
Dominator	3,9	3,6	117	114	58,3	1,8	103
Merkator	3,2	3,3	114	114	57,4	0,6	101
Halo	3,9	4,0	117	114	58,3	±0,1	100
Danko	3,2	1,6	114	120	57,4	±1,4	98
<i>Forsøgsår 1983-85</i>							
Pollux	3,9	2,9	116	109	59,7	±0,1	100
Donar	3,1	2,0	113	107	58,4	±2,6	96

### Omtale af de enkelte vinterrugsorter

**Petkusrug II** fra F. von Lochow-Petkus i Vesttyskland har i mange år været en højt skattet hovedsort i rugdyrkingen og i en lang årrække målesort i forsøgene.

Petkusrug II er højtstående og meget dyrkningssikker. Den har middellangt strå med ret god stråstyrke og kerner af middelstørrelse med middelhøj rumvægt.

**Dominatorrug** fra P. H. Petersen, Vesttyskland har i gennemsnit af 4 års forsøg givet 1,8 hkg kerne mere end Petkusrug II.

Dominatorrug har lidt kortere strå end målesorten og en lidt bedre stråstyrke. Kernerne er ret små og rumvægten middelhøj.

**Merkatorrug** kommer også fra P. H. Petersen, og sorten har i samme forsøgsperiode givet 0,6 hkg over målesorten.

Merkatorrug har strå af samme længde og stråstyrke som Petkusrug II. Kernerne er små med middelhøj rumvægt.

**Halorug** fra F. von Lochow-Petkus er udvalgt i Petkusrug II. Sorten har i gennemsnit af 5 års afprøvning givet samme udbytte som modersorten.

Halorug har stråstyrke på linie med målesortens, men strået er lidt kortere. Kernerne er middelstore med middelhøj rumvægt.

**Dankorug** fra Rolimpex, Polen har i gennemsnit af forsøgene 1982-85 givet 1,4 hkg kerne mindre end målesorten.

Dankorug udmærker sig ved en bedre stråstyrke end de øvrige rugsorter, selvom strået er længere end andre sorters. Dankorug er ret tidlig, og sorten har store kerner med middelhøj rumvægt.

**Polluxrug** fra VEB, Vesttyskland er mutant af Petkusrug, og sorten har i gennemsnit af 3 års forsøg givet 0,1 hkg mindre end målesorten.

Polluxrug har et ret kort strå med en god stråstyrke, og kernerne er middelstore med ret lav rumvægt.

### Valg af vinterrugsort

*Petkusrug har været og er fortsat en god rugsort, som med god samvittighed kan anbefales i dyrkningen, men andre sorter har i de senere år gjort sig gældende i sortsafprøvningen, og de fortjener at få del i arealet med vinterrug. Det gælder de to højtstående sorter Dominator og Merkator, og det gælder den tidlige og stråstive Dankorug.*

### Nye vinterrugsorter

Under Statens Planteavlsvforsøg har der i værdiafprøvningen deltaget 2 nye sorter, og resultaterne fra årets forsøg kan ses i tabel 15.

Tabel 15. Værdiforsøg 1985 med nye rugsorter.

Vinterbyg	Udb. og mer-udb. hkg pr. ha	Forh.-tal	Vinterfasthed <sup>1)</sup> 1-9	Modningsdato	Strålgd. cm	Kar. f. lejesæd <sup>1)</sup> 1-9
Antal forsøg	9	-	10	3	6	8
Petkus II	60,9	100	9,0	21/8	123	6,9
Danko	±1,0	98	9,0	21/8	128	4,5
LP 83/104	1,1	102	8,9	21/8	118	6,5
VSB 2546/72	3,2	105	9,0	21/8	130	5,5

<sup>1)</sup> 1 = ingen vinterfasthed, ingen lejesæd.

Begge sorter, der endnu kun har nummerbetegnelse, har givet højere udbytte end Petkusrug II. Den ene har kort strå og større tilbøjelighed til lejesæd end den anden sort, som endog har længere strå end Dankorug.

### Vinterbygssorter

Afprøvningen af vinterbygssorter blev meget hårdt ramt af den hårde vinter, og af de 88 sortsforsøg, som blev anlagt, var kun 24 egnet til optagelse i beretning-



B

Vinterbyggen led mange steder uoprettelig skade i den strenge frost i vinteren 1985. Bedst gik det, hvor der var snelæg, mens barfrossten var værst. På billedet til venstre ses effekten af sne samlet ved et snehegn. Der var i flere tilfælde tvivl om vinterbygmarkernes tilstand og mulighed for at vokse, da foråret kom. Bladene var nogenlunde grønne, men det viste sig, at rødderne, som det ses på billedet til højre, var ødelagte af frosten. De fleste vinterbygmarker blev så omsæt, men ofte ret sent. (Foto J. Simonsen)

gen. Ialt blev 11 sorter sammenlignet. Som det var tilfældet for hvedesortsforsøgene, er kun de forsøg med vinterbygsorter medtaget, hvor overvintringen er lykkedes for alle sorterne.

Resultaterne af årets forsøg ses i tabel 16 og enkeltforsøgene i tabel 9-10.

Igrivinterbyg, der er 2-radet, har været målesort, og der er afprøvet 3 2-radede sorter, Panda, Kaskade og Diana, medens de øvrige 7 sorter er flerradede. Der blev opnået tilfredsstillende udbytter, som i gennemsnit var højere af de 6-radede end af de 2-radede sorter.

### Vinterbygssorternes dyrkningsegenskaber

I tabel 17 er nogle af resultaterne fra observationsparcellerne 1985 anført for de sorter, som blev afprøvet i landsforsøgene, og i den nederste del af tabellen ses oplysninger fra sortslisten 1985 for de 5 sorter, som er optaget på listen.

De flerradede sorter er gennemgående længere end de 2-radede, idet dog Gerbelvinterbyg er en undtagelse. I begge typer har nogle sorter en god stråstyrke, og nogle har ret stor tilbøjelighed til at gå i leje. Den midterste talkolonne er interessant, og den afslører, at de 2-ra-

Tabel 16. Landsforsøg med vinterbygsorter (9-11).

Vinterbyg	Udbytte og merudbytte, hkg kerne pr. ha									Hele landet				
	Sjælland	Fyn	Loll.-Falst.	Bornholm	Øerne	Østjylland	Vestjylland	Nordjylland	Jylland	Udbytte hkg kerne pr. ha	Strålgd. cm	Holl. vægt, pund	Kar. f. lejesæd	pct. meldug
<i>Serie 01-09 og 01-11-85</i>														
Antal forsøg	1	0	3	3	7	4	2	3	9	16	16	10	11	14
Igri	79,9	—	63,1	65,4	66,5	58,9	49,4	54,3	55,2	60,2	64	110	0,7	4,3
Gerbel	10,0	—	14,6	±1,9	6,8	±1,2	3,3	±5,5	±1,6	2,1	69	105	1,5	6,4
Panda	±3,7	—	±10,6	±2,8	±6,3	±7,1	±7,0	±7,1	±7,1	±6,7	70	107	0,5	2,4
Mammut	10,5	—	13,6	0,0	7,4	3,1	3,0	±5,7	0,2	3,3	75	103	1,9	2,8
Tapir	10,3	—	8,0	5,2	7,1	5,8	4,0	±1,4	3,0	4,8	77	104	1,6	5,7
Hasso	6,4	—	13,9	5,2	9,1	1,4	8,7	±3,5	1,4	4,8	78	101	2,0	4,5
LSD	—	—	±12,8	5,8	7,0	—	7,3	—	4,7	4,1	—	—	—	—
<i>Serie 01-10-85</i>														
Antal forsøg	1	0	1	1	3	3	1	1	5	8	8	6	5	6
Igri	77,6	—	58,6	40,7	59,0	49,0	50,5	40,8	47,7	51,9	63	109	0,2	8,7
Corona	6,2	—	11,1	3,4	6,9	6,2	0,2	7,2	5,2	5,8	76	103	1,2	2,7
Kaskade	±6,1	—	±0,9	1,9	±1,7	±4,1	±0,1	2,5	±2,0	±1,9	71	109	0,2	2,5
Masto	3,0	—	20,4	8,3	10,6	10,1	±4,9	3,3	5,8	7,6	79	105	1,2	1,8
Ermo	4,1	—	10,2	3,1	5,8	9,7	1,0	2,8	6,6	6,3	80	105	1,6	2,4
Diana	±3,8	—	1,0	±5,2	±2,7	±5,0	±5,3	±4,2	±4,9	±4,1	68	105	0,2	2,2
LSD	—	—	—	—	6,7	—	—	—	8,0	5,2	—	—	—	—

## Sorter og arter af korn og bælgsgæs

Tabel 17. Egenskaber hos vinterbygssorterne.

Vinterbyg	Aks-type	Observationsparceller <sup>1)</sup> 1985				
		Strålgd.	Lejesæd 1-9	Vinterfasthed 1-9	Meldug 1-9	Skoldplet 1-9
Antal steder		2	4	16	12	9
Diana	2-radet	71	2,8	4,4	3,9	3,3
Igri	»	62	3,3	5,4	5,5	3,1
Kaskade	»	74	3,8	4,0	4,6	2,2
Panda	»	75	5,3	2,9	3,4	2,1
Corona	flerradet	82	4,8	4,8	3,9	2,6
Ermo	»	87	6,5	5,5	3,1	3,4
Hasso	»	82	2,5	5,7	5,9	2,4
Gerbel	»	69	4,8	3,9	5,2	3,4
Mammut	»	88	4,3	5,7	4,4	2,7
Masto	»	86	2,5	6,8	3,0	3,1
Tapir	»	87	2,8	6,5	6,5	1,7

Bygrust 1-9	Sortslisten <sup>1)</sup> 1985				Resistens mod meldug
	Nedknækning af		Kernestørrelse 1-9		
	aks 1-9	strå 1-9			
Igri	2	2	1	9	We
Hasso	2	4	4	5	Sp We
Gerbel	3	4	3	5	We
Mammut	3	3	4	4	Sp We
Tapir	2	2	3	7	We

<sup>1)</sup> 1 = ingen lejesæd, ingen vinterfasthed, ingen sygdomsangreb eller nedknækning, små kerner.

dede sorter Panda og Kaskade, samt den flerradede Gerbelbyg var de sorter, som *overvintrede* dårligst. Bedst klarede sorterne Masto og Tapir sig. Som det fremgår af tabellen var *meldugangrebet* af meget forskellig styrke i de enkelte sorter, og selvom der fortsat er lovfæstet pligt til bekæmpelse af meldug i vinterbyg, er det dog værd at notere denne forskel. Gerbel, Ermo og Diana blev mere angrebet af *skoldplet* end de andre. Oplysningerne om kernestørrelsen afslører, at Igrivinterbyg har væsentligt større kerner end de fleste 6-radede sorter.

### Vækstregulering i vinterbygssorter

Af sortsforsøgene med vinterbyg blev 3 gennemført som dobbeltforsøg uden og med vækstregulering, og behandlingen blev foretaget med 1,0 l Cerone pr. ha. Forsøgenes hovedresultat ses i tabel 18.

Behandlingen med Cerone havde god virkning på strå længden, men da der ikke forekom lejesæd, kunne forsøgene ikke give oplysninger om virkningen af den gennemførte behandling. Yderst til højre i tabellen er anført de merudbytter, som blev opnået i de enkelte sorter ved behandlingen. Virkningen var generelt lavere end i tilsvarende forsøg i 1984, og de opnåede merudbytter har ikke været i stand til at betale udgiften til behandlingen, som var ca. 3,2 hkg vinterbyg pr. ha.

Tabel 18. Vækstregulering af vinterbygssorter.

A = Uden vækstregulering  
B = 1,0 l Cerone

Vinterbyg	Strå længde		Udbytte og merudb. hkg kerne pr. ha		Merudbytte for vækstregulering
	A	B	A	B	
<i>Serie 01-11-84</i>					
Antal forsøg	3	3	3	3	-
Igri	65	55	61,9	63,6	1,7
Gerbel	69	57	+1,4	+2,9	0,2
Panda	74	61	+10,6	+10,2	2,1
Mammut	79	64	1,3	2,7	3,1
Tapir	84	71	6,1	6,3	1,9
Hasso	84	70	6,3	3,7	+0,9

Medens forsøg i 1984 med vækstregulering af vinterbygssorter gav grundlag for at anbefale en behandling med Cerone, især af 6-radede vinterbygssorter, har et ganske vist beskedent antal resultater af forsøg i 1985 ikke givet grundlag for en tilsvarende anbefaling. Det må derfor fortsat tilrådes at vurdere sortens stråegenskaber, afgrødens vækst og vækstbetingelserne iøvrigt, før en beslutning om vækstregulering af vinterbyg træffes.

### Såtid for vinterbygssorter

I 1984 blev gennemført 4 forsøg, hvor en 2-radet (Igri) og en 6-radet (Mammut) vinterbyg blev sammenlignet ved forskellige såtid og uden og med vækstregulering.

I 1985 er der resultater fra 1 forsøg, og i tabel 19 ses resultater fra alle 5 gennemførte forsøg i 2 år.

Tabel 19. Såtid for vinterbygssorter.

	A uden vækstreg.		B 2,0 l Terpal		Merudb. for vækstreg. hkg
	Strå lgd. cm	Udbytte hkg pr ha	Strå lgd. cm	Udbytte hkg pr ha	
<i>5 forsøg (4 1984 og 1 1985)</i>					
<i>1. såtid</i>					
Igri, 2-r	68	57,0	62	58,6	1,6
Mammut 6-r	79	64,0	73	67,4	3,4
<i>2. såtid</i>					
Igri	65	56,2	61	56,3	0,1
Mammut	77	60,6	73	61,9	1,3
<i>Merudbytte hkg for 1. såtid</i>					
Igri	-	0,8	-	2,3	-
Mammut	-	3,4	-	5,5	-

I talkolonnen yderst til højre ses, at der for begge sorter var større virkning af en vækstregulering ved den første såtid end ved senere såning og større virkning i Mammutbyg end i Igribyg. Nederst i tabellen er det vist, at de bedste resultater er opnået ved første såtid og vækstregulering.

Det har med resultaterne af få forsøg vist sig, at det har været en fordel at så vinterbyggen tidligt, og at fordelene var større i 6-radet vinterbyg end i 2-radet, men praktiske erfaringer fra vinterbygdyrkningen i vækståret 1984-85 har antydnet, at vinterbyg, som blev sået tidligt ikke overvintrede så godt som den vinterbyg, der ikke var så kraftig i udviklingen ved vinterens begyndelse.

### Oversigt over flere års forsøg med vinterbygssorter

I tabellerne 20 og 21 er resultaterne vist for de seneste 5 års afprøvning af vinterbygssorter i Danmark. Sorterne Igrå, Mammut og Gerbel har alle deltaget i 5 år, Hasso i 4 år, Tapir og Panda i 2 år, medens de øvrige sorter, som deltog i afprøvningen i 1984-85 var med for første gang.

Tab. 20. 5 års forsøg med vinterbygssorter.

Vinterbyg	Forholdstal for kerneudbytte				
	1981	1982	1983	1984	1985
Igrå	100	100	100	100	100
Mammut	98	108	101	105	105
Gerbel	99	106	96	106	103
Hasso	-	103	101	102	108
Tapir	-	-	-	102	108
Panda	-	-	-	99	89

Tab. 21. Oversigt over sortsforsøg i vinterbyg 1981-85

Vinterbyg	Kar. for lejesød		Strålgd. cm		Udb. og merudb. hkg kerne pr. ha		Forholdstal
	Igrå	Prøvet sort	Igrå	Prøvet sort	Igrå	Prøvet sort	
Igrå	-	-	-	-	-	-	100
Forsøgsår 1981-85							
Mammut	1,7	3,2	71	84	65,1	2,2	103
Gerbel	1,7	3,2	71	79	65,1	1,3	102
Forsøgsår 1982-85							
Hasso	1,4	3,6	72	89	65,7	2,1	103
Forsøgsår 1984-85							
Tapir	1,0	1,9	66	80	62,9	3,0	105
Panda	1,6	1,3	68	75	64,2	+3,6	94

### Omtale af de enkelte vinterbygssorter

**Igråvinterbyg** fra J. Ackermann, Vesttyskland har hidtil været hovedsort i dansk dyrkning af vinterbyg og samtidig målesort i sortsforsøgene.

Igråbyg har kortere strå end de andre sorter og samtidig en god stråstyrke. Sorten er 2-radet, og kernerne er store med høj rumvægt. Sorten har ret god kulderesistens.

**Mammutvinterbyg** kommer fra W. von Borries-Eckendorf, Vesttyskland, og sorten har i gennemsnit af forsøg 1981-85 givet 2,2 hkg kerne mere end Igråbyg. Mammutbyg er 6-radet, og sorten har langt strå med nogenlunde god stråstyrke. Kernerne er ret små med ret lav rumvægt. Sorten har frostsensitivitet på linie med målesortens.

**Gerbelvinterbyg** fra Florimond Desprez, Frankrig har i gennemsnit af 5 års forsøg givet 1,3 hkg kerne mere end Igråbyg. Gerbelbyg har gennem årene været dyrket i ret stor udstrækning.

Gerbelbyg er 6-radet, og sorten har middellangt strå med ret god stråstyrke. Kernerne er ret store med ret lav rumvægt og i 1985 overvintrede sorten ikke særlig godt.

**Hassovinterbyg** kommer fra von Lochow-Petkus, og i gennemsnit af sortsforsøg 1982-85 har Hassobyg givet 2,1 hkg kerne mere end Igrå.

Hassobyg, der er flerradet, har langt strå med nogenlunde stråstyrke. Kernerne er små med middelhøj rumvægt. Vinterfastheden er ret god.

**Tapirvinterbyg** fra R.J. Mansholt, Holland har i de 2 år, den har deltaget i landsforsøg, givet 3,0 hkg kerne mere end Igråbyg.

Tapirbyg er 6-radet, og sorten har et langt strå med god stråstyrke. Kernerne er store med lav rumvægt, og sorten er ret modtagelig for meldugangreb, men angribes ikke meget af skoldplet. Sorten har vist sig at have en ret god frostsensitivitet.

De øvrige sorter, som er afprøvet i landsforsøgene, er ikke anmeldt til dansk værdiafprøvning, og er derfor ikke optaget på dansk sortliste. Der foreligger således ikke danske oplysninger om flere af sortsegenskaberne. De 2-radede sorter **Diana**, **Kaskade** og **Panda** har ikke vist sig at have tilfredsstillende vinterfasthed. De har i udbyttesammenligningen ikke kunnet måle sig med de 6-radede sorter **Ermo** og **Masto**. Ermobyg har ret blødt strå, medens Mastobyg er stivstrået, og blandt de afprøvede har denne sort haft størst vinterfasthed.

### Valg af vinterbygssort

Efter de meget vanskelige overvintringsbetingelser i 1984-85, som fulgte efter en række år uden vanskeligheder i så henseende, kan det være vanskeligt at give gode anbefalinger om valg af vinterbygssort. Erfaringer fra sortsafprøvning og praksis fortæller dog samstemmende, at flere af de 6-radede vinterbygssorter, som Hasso, Mammut, Tapir og Masto, kom bedre igennem vinteren end de øvrige sorter. Det kan derfor give en større sikkerhed i dyrkningen at vælge sådanne sorter, selv om de 2-radede sorter har en bedre kerne kvalitet end de flerradede.

### Ny vinterbygssort

Den officielle værdiafprøvning af vinterbygssorter har ikke hidtil været særligt omfattende, og i 1985 deltog

## Sorter og arter af korn og bælgsgæs

Tabel 22. Værdiafprøvning 1985 af ny vinterbygssort.

Vinterbyg	Udb. og merudb. hkg pr. ha	Forh. tal	Vinterfasthed <sup>1)</sup> 1-9	Modnings dato	Strålgd. cm	Kar.f. lejesæd <sup>1)</sup> 1-9
Antal forsøg	4 <sup>2)</sup>	-	8 <sup>3)</sup>	3	5	1
Igri 2-r . . . . .	54,1	100	6,8	3/8	71	6,3
Hasso 6-r . . . . .	5,9	111	7,9	31/7	79	6,5
Marinka 2-r . . . . .	6,0	111	8,4	7/8	83	7,0

<sup>1)</sup> 1 = lille vinterfasthed, ingen lejesæd

<sup>2)</sup> forsøg uden vinterskade

<sup>3)</sup> alle forsøg

kun 1 sort - Marinkavinterbyg - i 3. og sidste års afprøvning. Resultaterne af denne afprøvning ses i tabel 22.

Vinterbygssorten **Marinka**, der er 2-radet, påkalder sig særdeles stor interesse, både p.g.a. det høje udbytte og især fordi sorten har vist sig at være mere vinterfast end andre vinterbygssorter. Marinkavinterbyg er sildigere end de øvrige sorter. Den er ret langstrået og ikke særlig stråstiv.

## Triticalesorter

I 1983 blev triticales, som er en krydsning mellem hvede og rug, introduceret i Danmark, og der blev gennemført ganske få forsøgssammenligninger af de sorter, som var til rådighed. I 1984 voksede interessen, og der blev i efteråret 1984 anlagt 21 forsøg, hvori 12 triticalesorter blev afprøvet. Resultaterne af afprøvningen af denne ny kornart blev ventet med nogen spænding, men den strenge vinter gjorde sit til, at nogle af sorterne ikke klarede sig særlig godt.

Der blev gennemført ialt 9 forsøg, hvor alle sorterne overlevede, således at der blev foretaget forsøgshøstning. I 12 andre forsøg udgik én eller flere af sorterne,

og andre var slemt skadet af vinteren. Resultaterne af disse forsøg findes i tabel 12 i oversigtens tabelbilag. Resultaterne af de gennemførte 9 forsøg er vist i tabel 23.

Bag de udbytter og merudbytter, som er vist i tabellens første kolonne, skjuler sig ret store variationer. Der blev i adskillige forsøg høstet høje udbytter, og i gennemsnit næsten 60 hkg kerne af målesorten Lasko. Dette forhold gør triticales interessant i dyrkningen. Sorterne Local og Dagro har givet næsten samme udbytte, og der blev ligeledes opnået pæne resultater i sorterne Lukas, Aquarius, Newton og sorten 8005 fra Svaløf. Yderst til højre i tabellen er resultaterne fra observationsparcellerne i 1985 vist. Målinger af strå længden viser, at 2 sorter skiller sig stærkt ud fra de øvrige ved at være meget lange. Det gælder Aquarius og OAC-Wintry. Samtidig var disse sorter væsentligt mere blodstråede end de øvrige. 2 andre sorter, Local og Bokolo, repræsenterer den anden yderlighed ved at være kort- og stivstråede. Blandt de øvrige med strå længde omkring 90 cm er der også forskellige typer, men den største dyrkningsmæssige forskel kommer til udtryk i vinterfastheden. Karaktererne i tabellen afslører, at sorterne Clercal, Grace, Newton og især Torrs ikke har gode overvintringsevner. Bedst i så henseende var de 2 langstråede sorter efterfulgt af Local. Endnu foreligger ikke mange oplysninger eller erfaringer om triticalesorternes modtagelighed for sygdomme, men i tabellen er dog vist resultater af bedømmelser 6 steder for angreb af brunplet, og tallene afslører nogen forskel. Disse forhold vil naturligvis blive undersøgt nærmere i de kommende års forsøg, og det kan iøvrigt bemærkes, at der kun deltager 3 sorter i landsforsøgene, som blev anlagt i efteråret 1985 og 5 sorter i værdiafprøvning. Fremtidige forsøg vil endvidere kunne fortælle mere om triticalesorternes egnethed sammenlignet med andre kornarter under forskellige dyrkningsforhold. I 1985 blev det højeste udbytte opnået i et forsøg på Lolland-Falster, 83 hkg pr. ha på JB 6, medens det næsthøjeste udbytte, 71 hkg pr. ha blev opnået i Vestjylland på en JB 3.

Tabel 23. Landsforsøg med triticalesorter (12).

Triticalesorter	Udb. og merudb. hkg kerne pr. ha	Forh. tal	Observationsparceller <sup>1)</sup> 1985			
			Strålgd. cm	Lejesæd 1-9	Vinterfasthed 1-9	Brunplet 1-9
Antal forsøg	9	-	7	4	11	6
Lasko . . . . .	59,8	100	93	3,8	4,4	4,2
Clercal . . . . .	12,6	79	87	2,5	2,1	4,7
Grace . . . . .	15,8	74	94	5,0	2,4	4,0
Aquarius . . . . .	6,3	89	132	8,0	7,5	5,0
Torrs . . . . .	27,3	54	-	-	1,7	-
Bokolo . . . . .	12,7	79	67	1,0	4,4	5,7
Local . . . . .	1,0	102	76	1,0	5,2	5,5
Sv 8005 . . . . .	7,5	87	91	1,8	4,5	4,3
Newton . . . . .	6,7	89	89	2,0	3,5	6,0
OAC-Wintry . . . . .	15,0	75	140	6,8	7,6	4,3
Dagro . . . . .	1,0	98	98	3,3	6,1	5,0
Lucas . . . . .	3,4	94	94	4,3	4,2	4,3

<sup>1)</sup> 1 = ingen lejesæd, vinterfasthed eller sygdomme.

## Valg af triticalesort

Resultaterne af sortsforsøgene med triticales i 1984-85 har givet grundlag for at fortsætte med afprøvningen af sorter, og grundlag for at anbefale, at triticalesdyrkingen tages op i praksis. Der blev endvidere opnået det væsentlige resultat, at nogle af de afprøvede sorter ikke levede op til forventningerne, og flere sorter må derfor betegnes som uinteressante under danske dyrkningsforhold. Det gælder i første række de sorter, som ikke kunne overvinde tilfredsstillende og de sorter, som gav et utilfredsstillende udbytte. De to sorter, Aquarius og OAC-Wintry, som overvintrede bedst, er der dog kun behersket interesse for som følge af deres meget lange og bløde strå, der oftest medfører kraftig lejesæd. I flere forsøg er der desuden gjort iagttagelser om spiring i akset inden høst og værst i OAC-Wintry. Efter at disse forhold er taget, samler interessen sig for den tyske sort, Local, der både er kortstrået, stivstrået og højty-

dende, men også de polske sorter, Lasko og Dagro påkalder sig interesse, ligesom sorterne Newton og Svalof 8005 bør afprøves yderligere.

## Vårbygssorter

Der blev i 1985 afprøvet 45 vårbygssorter i 302 forsøg. Det var 32 sorter færre end året før, og forsøgsantallet blev reduceret med 115 forsøg. Årsagen til denne nedgang i antallet af sorter og forsøg skyldes samarbejdet med Statens Planteavlsvforsøg, der indebærer, at kun sorter, som er optaget på dansk sortliste eller tilmeldt fra andre EF-landes sortliste afprøves i landsforsøgene.

## Landsforsøgene med vårbygssorter

### Forsøgsresultater 1985

Resultaterne af enkeltforsøgene med vårbygssorter findes i tabelbilagets tabeller 16-27.

I tabel 24 er optaget resultaterne af 9 forsøgsserier, hvori der i hver er afprøvet 5 sorter mod en målesorts-blanding bestående af sorterne Jenny, Sewa, Triumph og Vegabyg. I en forsøgsserie er de 3 sortsblandinger, der er anvendt som måleprøver i årene 1983, 84 og 85 sammenlignet. Resultaterne kan ses i tabel 29.

Der blev i 1985 opnået tilfredsstillende udbytter af vårbyg i alle landets egne. Enkelte af de afprøvede sorter har givet højere udbytte end måleblandingen,

Tabel 24. Landsforsøg med vårbygssorter 1985 (16-27).

Vårbyg	Udbytte og merudbytte, hkg kerne pr. ha										Hele landet				
	Sjælland	Fyn	Loll.-Falst.	Bornholm	Øerne	Østjylland	Vestjylland	Nordjylland	Jylland	Udbytte hkg kerne pr. ha	Strålgd. cm	Holl. vægt, pund	Kar. f. lejesæd	pet. meldug	
<i>Serie 01-22</i>															
Antal forsøg	5	3	3	2	13	6	6	6	18	31	30	16	30	30	
Blanding*	<b>61,6</b>	<b>60,9</b>	<b>71,1</b>	<b>63,4</b>	<b>63,9</b>	<b>56,2</b>	<b>52,8</b>	<b>52,6</b>	<b>53,9</b>	<b>58,1</b>	70	111	2,8	0,3	
Gula	+5,0	+5,7	+4,8	+7,8	+5,5	+1,6	+3,9	+4,4	+3,3	+4,2	72	110	4,9	0,5	
Ida	+3,7	+2,0	+1,9	+4,7	+3,0	+1,4	+3,6	+1,3	+2,1	+2,5	70	110	3,5	1,0	
Klaxon	1,0	1,5	5,1	1,1	2,1	2,4	1,6	0,8	1,6	1,8	69	113	2,7	0,2	
Bingo	+2,1	+2,8	0,5	+1,1	+1,5	2,4	+1,1	0,5	0,6	+0,3	69	110	3,8	0,2	
Robert	+0,7	0,7	2,1	+2,3	0,0	1,6	+0,6	2,5	1,2	0,7	68	110	4,2	0,1	
LSD	2,1	3,5	4,8	3,7	1,5	2,9	3,0	2,9	1,6	1,1	-	-	-	-	
<i>Serie 01-23</i>															
Antal forsøg	6	3	3	2	14	6	7	6	19	33	32	15	32	29	
Blanding*	<b>65,5</b>	<b>61,2</b>	<b>66,3</b>	<b>48,8</b>	<b>62,4</b>	<b>58,8</b>	<b>50,3</b>	<b>53,1</b>	<b>53,9</b>	<b>57,5</b>	70	111	2,4	0,8	
Pamina	+5,3	+4,3	+3,4	+4,4	+4,5	+4,1	+4,3	+5,7	+4,7	+4,6	73	113	2,8	2,0	
Akta	0,8	+1,1	+2,8	2,1	+0,2	1,4	+1,5	+0,5	+0,3	+0,2	68	112	2,6	1,0	
Hulda	+2,0	0,9	+2,1	+1,8	+1,4	+1,2	+0,5	1,0	+0,3	+0,7	68	114	1,5	0,2	
Tron	+2,9	+6,0	+3,9	+3,6	+3,9	2,4	+3,5	+2,1	+2,7	+3,2	72	112	3,6	3,0	
Golf	1,5	2,4	0,7	0,9	1,2	4,7	+0,1	0,5	1,6	1,4	68	110	3,6	2,0	
LSD	2,3	-	2,8	-	2,0	2,8	3,1	3,2	1,8	1,3	-	-	-	-	
<i>Serie 01-24</i>															
Antal forsøg	3	4	3	1	11	7	8	7	22	33	32	14	27	31	
Blanding*	<b>59,5</b>	<b>57,8</b>	<b>64,0</b>	<b>65,5</b>	<b>60,6</b>	<b>62,0</b>	<b>50,9</b>	<b>49,8</b>	<b>54,1</b>	<b>56,3</b>	72	110	2,9	0,6	
Vega	0,0	+1,7	+0,8	+3,5	+1,2	+5,1	+2,4	+2,8	+3,4	+2,6	75	109	4,2	3,0	
Mikkel	1,7	-0,9	3,7	+1,1	1,0	+4,0	+2,0	+1,4	+2,5	+1,3	77	110	5,1	0,2	
Hockey	6,7	4,7	5,7	2,2	5,3	2,1	0,9	3,2	2,0	3,1	71	110	4,1	0,7	
Koral	2,1	3,6	1,1	+1,6	2,0	1,8	+1,3	2,6	0,9	1,3	70	112	2,0	0,1	
Albert	+2,7	0,5	+1,4	0,1	+0,9	+6,0	+2,6	+3,6	+4,0	+3,0	75	111	4,0	2,0	
LSD	-	3,8	-	-	2,4	3,2	2,4	3,5	1,7	1,4	-	-	-	-	
<i>Serie 01-25</i>															
Antal forsøg	3	4	3	1	11	4	7	9	20	31	29	12	26	30	
Blanding*	<b>71,1</b>	<b>52,6</b>	<b>60,6</b>	<b>60,0</b>	<b>60,5</b>	<b>47,9</b>	<b>45,6</b>	<b>49,5</b>	<b>47,8</b>	<b>52,3</b>	71	113	2,3	1,0	
Caja	+0,1	+2,9	0,7	0,1	+0,9	+0,2	+1,2	+2,3	+1,5	+1,3	71	113	3,8	1,0	
Nery	+2,2	+4,4	+0,6	+2,4	+2,6	+2,8	+1,7	+2,9	+2,5	+2,5	70	112	4,2	3,0	
Tyra	+7,4	+1,2	1,3	+11,9	+3,9	+2,7	4,6	+4,5	+4,2	+4,1	72	112	4,8	5,0	
Gorm	+5,7	+1,1	2,1	4,0	+1,0	0,8	0,2	+1,3	+0,5	+0,7	73	111	2,8	3,0	
Benedicte	+3,2	+2,2	+1,0	1,3	+1,8	0,1	+1,4	+3,7	+2,1	+2,0	73	115	2,7	0,4	
LSD	-	-	-	-	2,5	-	2,4	2,2	1,7	1,4	-	-	-	-	



## Sorter og arter af korn og bælgssæd

Vårby	Udbytte og merudbytte, hkg kerne pr. ha									Hele landet				
	Sjæl-land	Fyn	Loll-Falst.	Born-holm	Øerne	Øst-jylland	Vestjyl-land	Nord-jylland	Jylland	Udbytte hkg kerne pr. ha	Strålgd. cm	Holl. vægt, pund	Kar. f. lejesæd	pct. meldug
<i>Serie 01-26</i>														
Antal forsøg	4	4	3	1	12	9	6	6	21	33	33	15	32	29
Blanding*	56,9	61,5	76,2	46,2	62,4	57,9	44,5	51,2	52,2	55,9	69	110	2,9	2,0
Jonna	+2,2	+7,8	+0,8	+1,7	+3,6	+2,2	+0,8	+1,8	+1,7	+2,4	72	110	4,6	0,5
Taarn	+1,6	+3,0	+0,8	+0,9	+1,8	+2,9	+3,3	+0,7	+2,4	+2,2	72	109	3,5	0,1
Cerise	+0,5	+5,4	2,2	+5,5	+1,9	+0,3	+3,1	0,7	+0,8	+1,2	67	109	4,3	7,0
Inga	2,8	+3,6	2,2	+2,5	0,1	2,2	0,6	0,2	1,2	0,8	71	107	3,4	4,0
Magnum	1,0	+5,5	1,3	-3,1	+1,5	+2,4	+2,3	0,6	+1,5	+1,5	64	107	2,7	0,1
LSD	-	-	-	-	2,5	3,3	-	-	2,1	1,6	-	-	-	-
<i>Serie 01-27 og 01-32</i>														
Antal forsøg	9	6	4	3	22	9	8	10	27	49	44	16	43	28
Blanding*	58,8	63,6	68,8	61,5	62,3	58,1	54,7	52,2	54,9	58,2	70	111	3,1	0,6
Galant	+5,2	+6,7	+7,5	+8,7	+6,5	+9,1	+7,5	+5,2	+7,1	+6,8	65	106	1,8	0,4
Apex	1,8	0,6	+0,9	+2,7	0,4	+0,3	+0,9	+0,7	+0,6	+0,2	72	115	3,5	0,2
Triumph	+0,1	+0,3	+0,5	+2,7	+0,6	+2,2	+1,5	0,9	+0,8	+0,7	66	111	2,8	0,7
Havila	2,8	1,4	+0,2	+1,3	1,3	0,6	+0,4	+0,3	0,0	0,6	73	112	3,3	2,0
Grit	3,4	2,3	0,9	+5,2	1,5	0,1	0,0	2,7	1,0	1,2	65	112	2,5	0,7
LSD	3,1	3,7	2,9	3,9	1,7	2,6	2,8	2,8	1,6	1,2	-	-	-	-
<i>Serie 01-28</i>														
Antal forsøg	3	2	3	1	9	7	5	7	19	28	26	13	26	25
Blanding*	48,3	52,9	67,5	59,7	57,0	51,4	50,4	55,0	52,5	53,9	72	112	3,0	1,0
Odin	0,9	+0,6	0,3	+1,3	0,1	+0,6	+1,6	+4,7	+2,4	+1,6	75	114	4,3	0,3
Lina	4,3	0,6	3,3	6,0	3,3	+0,2	+0,8	1,3	0,2	1,2	75	113	2,6	0,2
Romi	0,4	+0,2	1,3	0,6	0,6	+1,1	+1,9	+5,6	+3,0	+1,8	73	109	4,2	0,1
Gunnar	+1,2	1,5	1,5	5,5	1,1	0,7	+0,9	+2,0	+0,7	+0,2	76	109	4,2	0,1
Mandolin	+0,4	0,7	2,0	4,7	1,2	+0,7	+1,6	+4,9	+2,5	+1,3	79	113	4,2	0,2
LSD	3,1	-	-	-	1,7	-	-	2,8	1,7	1,3	-	-	-	-
<i>Serie 01-29</i>														
Antal forsøg	6	3	3	2	14	7	6	5	18	32	31	17	29	28
Blanding*	62,5	59,6	62,6	66,3	62,4	51,6	51,2	50,9	51,3	56,1	72	110	3,2	1,0
Jenny	+0,4	+1,0	+1,4	-1,1	+0,8	+0,9	+0,9	+2,3	+1,3	+1,1	73	111	4,2	0,1
Koru	+3,6	+3,7	+3,0	+0,2	+3,0	+1,1	+3,2	+5,0	+2,9	+2,9	77	110	5,2	5,0
Jarl	+6,2	+4,0	+2,3	+3,2	+4,5	+2,2	+3,5	+3,1	+2,9	+3,6	69	112	4,8	4,0
Daisy**	+0,6	1,4	+6,6	+4,3	+2,0	+1,8	+1,3	+3,0	+2,0	+2,0	75	113	4,1	2,0
Sewa	0,5	1,5	1,5	+0,1	0,8	1,5	1,3	2,6	1,8	1,3	63	113	2,0	0,3
LSD	4,3	3,5	-	-	2,8	2,1	3,2	3,8	1,6	1,5	-	-	-	-
<i>Serie 01-30</i>														
Antal forsøg	2	6	3	1	12	5	7	8	20	32	31	17	31	30
Blanding*	63,6	55,0	67,8	62,1	60,2	51,0	43,4	49,8	47,9	52,5	69	108	2,7	0,5
Roland	+5,0	+3,0	+3,0	+6,0	+3,6	+2,6	+6,1	+3,8	+4,3	+4,0	70	110	2,8	2,0
Keti	+4,1	+3,9	+3,7	+0,3	+3,6	+2,5	+5,3	+3,7	+4,0	+3,8	71	111	4,7	0,3
Sv 80294	+3,6	+4,4	1,4	2,1	+2,3	+2,6	+5,7	+2,6	+3,7	+3,1	70	108	3,7	4,0
Lami	+3,2	+5,6	+2,9	2,0	+3,9	+1,0	+3,9	+2,2	+2,5	+3,0	68	107	4,7	2,0
Harry	+4,1	+1,3	+2,0	+1,7	+2,0	+3,1	+0,8	+3,5	+2,5	+2,3	73	107	3,5	3,0
LSD	-	2,6	-	-	2,2	-	-	2,4	2,1	1,5	-	-	-	-

\*) Sortsblanding af Jenny, Sewa, Triumph og Vegabyg

\*\*) Tidligere navn Desir.

men der er flere eksempler på, at sorter ikke udbytte-mæssigt kunne klare sig. Iøvrigt skal de enkelte sorters forhold ikke vurderes nærmere ud fra dette års forsøg, men senere i oversigten omtales på grundlag af flere års forsøgsresultater, hvori også resultaterne fra 1985 indgår.

### Forsøgsbetingelser og dyrkningsværdi

I 1985 blev der i sortsforsøgene, som i de foregående år foretaget bestemmelser af jordbundens tekstur, hvorefter jordtyperne deles op efter deres indhold af ler, silt, finsand og grovsand. De forskellige typer betegnes med JB-tal fra 1-12. I oversigten er på de sidste sider vist et skema med de forskellige jordtypebetegnelser og en forklaring på, hvad teksturanalysen fortæller.

Hidtil har der ikke i disse opgørelser kunnet konstateres sikre forskelle mellem sorterne om deres egnethed på forskellige jordtyper. Resultaterne fra sortsforsøgene i byg i 1985 er vist i tabel 25.

Tabel 25. Bygsorters kerneudbytte på forskellige jordtyper 1985.

Byg	Kerneudbytte, hkg pr. ha, gns. af sorterne og forholdstal for den enkelte sorts udbytte (gns. = 100)					
	Jordbund, JB nr.	1 + 2	3	4	6	7
<i>Serie 01-22-85</i>						
Antal forsøg	3	4	4	16	3	
Gns. udbytte	<b>49,7</b>	<b>52,8</b>	<b>54,8</b>	<b>59,3</b>	<b>66,1</b>	
Blanding	103	102	105	101	101	
Gula	95	98	90	95	94	
Ida	94	98	97	98	95	
Klaxon	104	103	102	104	106	
Bingo	99	100	99	102	104	
Robert	105	100	106	102	104	
<i>Serie 01-23-85</i>						
Antal forsøg	3	3	6	12	3	
Gns. udbytte	<b>40,7</b>	<b>54,5</b>	<b>54,9</b>	<b>62,5</b>	<b>64,1</b>	
Blanding	100	104	101	102	102	
Pamina	96	94	92	96	91	
Akta	98	99	104	103	102	
Hulda	100	108	100	99	102	
Tron	101	94	98	97	96	
Golf	105	103	104	104	105	
<i>Serie 01-24-85</i>						
Antal forsøg	3	5	13	10	(2)	
Gns. udbytte	<b>50,2</b>	<b>51,9</b>	<b>55,6</b>	<b>58,9</b>	–	
Blanding	107	103	100	100	–	
Vega	94	95	96	96	–	
Mikkel	96	96	99	98	–	
Hockey	105	107	106	107	–	
Koral	106	99	105	102	–	
Albert	90	100	94	97	–	

Jordbund, JB nr.	Kerneudbytte, hkg pr. ha, gns. af sorterne og forholdstal for den enkelte sorts udbytte (gns. = 100)					
	1 + 2	3	4	6	7	
<i>Serie 01-25-85</i>						
Antal forsøg	4	3	6	10	(2)	
Gns. udbytte	<b>48,9</b>	<b>51,6</b>	<b>48,9</b>	<b>60,0</b>	–	
Blanding	104	108	103	104	–	
Caja	103	103	100	101	–	
Nery	97	92	103	99	–	
Tyra	93	94	97	95	–	
Gorm	99	100	103	101	–	
Benedicte	101	103	96	101	–	
<i>Serie 01-26-85</i>						
Antal forsøg	8	5	5	9	(1)	
Gns. udbytte	<b>43,9</b>	<b>53,7</b>	<b>54,7</b>	<b>64,6</b>	–	
Blanding	103	103	104	101	–	
Jonna	98	100	96	97	–	
Taarn	98	97	99	98	–	
Cerise	93	98	100	101	–	
Inga	105	104	106	103	–	
Magnum	101	97	97	101	–	
<i>Serie 01-27-85</i>						
Antal forsøg	4	3	12	15	7	
Gns. udbytte	<b>41,6</b>	<b>54,3</b>	<b>55,3</b>	<b>60,4</b>	<b>53,3</b>	
Blanding	101	104	102	102	104	
Galant	89	92	89	87	89	
Apex	104	100	105	103	101	
Triumph	98	99	98	101	100	
Havila	104	102	103	102	107	
Grit	103	103	103	105	103	
<i>Serie 01-28-85</i>						
Antal forsøg	6	(1)	7	10	(1)	
Gns. udbytte	<b>45,9</b>	–	<b>53,6</b>	<b>55,9</b>	–	
Blanding	104	–	103	100	–	
Odin	98	–	97	100	–	
Lina	100	–	103	106	–	
Romi	98	–	98	96	–	
Gunnar	102	–	102	99	–	
Mandolin	99	–	98	100	–	
<i>Serie 01-29-85</i>						
Antal forsøg	3	4	10	9	4	
Gns. udbytte	<b>48,5</b>	<b>42,9</b>	<b>56,8</b>	<b>56,6</b>	<b>69,3</b>	
Blanding	104	103	104	104	102	
Jenny	101	101	101	102	97	
Koru	97	95	97	98	100	
Jarl	97	94	98	94	95	
Daisy	100	96	98	99	101	
Sewa	104	110	104	104	105	
<i>Serie 01-30-85</i>						
Antal forsøg	5	3	5	11	4	
Gns. udbytte	<b>39,9</b>	<b>52,4</b>	<b>47,6</b>	<b>56,0</b>	<b>58,8</b>	
Blanding	116	108	106	106	102	
Roland	100	98	98	98	96	
Keti	98	95	101	98	100	
Sv. 80294	85	98	97	101	102	
Lami	101	97	98	98	103	
Harry	102	107	100	102	99	

Blanding = Sewa + Vega + Jenny + Triumph



*I begyndelsen af septembert oplevede hele landet en voldsom storm, der mange steder medførte et stort aks- og kernespid i uhøstede marker.*

*Værst gik det ud over de stråstive sorter, mens korn i leje ikke var så udsat.*

Resultaterne er gjort op uden målesort, idet målegrundlaget for det enkelte forsøg er udbyttegennemsnittet af de 5 sorter og blandingen, som indgår i forsøgsserien. For hver serie er øverst i tabellen anført gennemsnitsudbyttet, som fortæller, at det højeste udbytte - som ventet - i de fleste tilfælde er høstet på de bedste jorde. De enkelte sorters udbytte på forskellige jordtyper er anført som forholdstal, når gennemsnitsudbyttet er sat til 100, og det er vigtigt, at resultaterne i denne tabel sammenlignes på tværs for hver enkelt sort, for at undersøge, om sorten f.eks. har højere forholdstal på lettere end på svær jord, d.v.s. om den egner sig bedst for dyrkning på de lette jorde.

Under de gode dyrkningsbetingelser i 1985 var der ikke sikre forskelle i de opnåede resultater, selv om det dog kan bemærkes, at sorter som Akta og Cerise havde bedre placering på JB 6 og 7 end på JB 1 og 2, medens Vega stillede sig anderledes. Det skal dog understreges, at der i mange tilfælde kun ligger få resultater til grund i gruppen.

### *Bygsorternes dyrkningssegenskaber*

Tabel 24 indeholder foruden oplysninger om udbytte-relationerne også målinger af strå længde, rumvægt, bedømmelse af lejetilbøjelighed og meldugangreb. Disse resultater er anvendt ved en sammenregning af flere års resultater og vist i tabel 31.

I forbindelse med den officielle afprøvning under Statens Planteavlsvforsøg bliver flere egenskaber bedømt, men i 1985 var for første gang alle de prøvede sorter udsået i observationsparceller, som blev bedømt i sommerens løb flere gange. Disse parceller placeret 24 steder fordelt over landet blev ikke behandlet med vækstregulerende eller svampbekæmpende midler.

Resultaterne af de bedømmelser, der foreligger, er således udtryk for sorterens naturlige reaktion uden påvirkning af behandlinger.

Resultaterne af de forskellige observationer er vist i tabel 26.

I tabellen er sorterne opført i alfabetisk rækkefølge. Den første talkolonne med oplysninger om kernespid er gennemsnitlige og beregnede resultater fra oplysninger fra landsforsøgene, og de hidrører fra optællinger i forsøg, der ikke var høstet før stormen først i september 1985. I gennemsnit af alle sorter var kernespidet 2,1 hkg pr. ha, men som det fremgår er der sortsforskelle. De næste 5 talrækker indeholder oplysninger fra observationsparcellerne. Først vises målinger af strå længden og bedømmelsen af lejetilbøjeligheden. Det korteste strå blev målt i sorterne Sewa, Grit og Galant, medens de mest langstråede sorter var Mandolin og Odin. Der er ligeledes stor forskel i lejetilbøjeligheden fra den mest stivstråede Koral til Tyrabyng med det blødeste strå. Tilbøjeligheden til nedknækning af strå og aks blev bedømt i en del af observationsparcellerne, og resultaterne giver udtryk for en del forskel mellem sorterne. Der er dog tilsyneladende kun i enkelte tilfælde sammenhæng mellem en kraftig tilbøjelighed til nedknækning af aks og et stort kernespid, men kombinationen stor stråstykke og stor tilbøjelighed til aksnedknækning giver naturligt større risiko for kernespid i storm, når kornet er modent. Oplysningerne om angreb af meldug afslører sortsforskelle, men da karakteren 5 fortæller om middel modtagelighed, har alle sorter på nær Vega været mindre angrebet, og i gennemsnit af alle sorter var angrebet bedømt med karakteren 2,7, der betegnes som svagt angreb.

Midt i tabellen er vist de resistenskilder mod meldug

Tabel 26. Egenskaber hos vårbygsorterne.

Vårbyg (alfabetisk)	Landsforsøg 85 kernesplid t/kg/ha	Observationsparceller <sup>1)</sup> 1985					Sortsliste <sup>1)</sup> 1985									
		Strå- lgd. cm	Leje- sæd 1-9	Ned- knækning af		Mel- dug 1-9	Resistens- kilder (mod meldug <sup>2)</sup> )	Skold- plet 1-9	Blad- plet 1-9	Nøgen brand 1-9	Mod- nings- tid 1-9	Rum- vægt 1-9	Kerne- str. 1-9	Prote- inind- hold 1-9	Resi- stens mod nema- toder <sup>3)</sup>	
				strå 1-9	aks 1-9											
Antal steder	-	7	16	9	7	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Akta	1,6	68	2,9	1,4	1,0	2,9	Ly	2	3	3	4	5	5	5	-	
Albert	1,8	73	4,6	3,7	2,3	4,3	MC, We	3	2	2	3	5	6	4	-	
Apex	1,4	70	4,4	4,4	6,7	1,2	We, MI-o	2	3	3	3	6	6	6	-	
Benedicte	2,8	73	5,0	3,3	2,9	1,1	Mc+?	1	3	4	3	6	5	5	I+II	
Bingo	2,1	74	5,8	4,2	1,9	1,0	La, Ru	2	3	2	3	5	2	5	-	
Caja	2,3	70	5,3	5,1	6,6	1,8	Al, La	3	4	2	3	5	4	5	I+II	
Cerise	2,5	64	4,9	3,9	1,4	4,7	La, We	4	3	2	3	5	7	4	-	
Daisy	5,8	70	4,1	3,0	5,6	2,8	Ar	2	3	3	3	5	7	6	-	
Galant	4,3	62	1,9	1,9	2,9	2,6	Ly, Ab	1	3	3	3	2	4	6	-	
Golf	1,5	64	4,4	4,1	2,3	3,9	La, We	1	3	2	3	4	8	3	-	
Gorm	1,3	70	4,4	4,1	1,7	3,7	La	2	3	2	4	3	5	4	I+II	
Grit	2,8	62	2,1	4,1	3,1	2,7	Ar	2	4	3	3	4	3	5	-	
Gula	2,6	73	4,9	5,9	4,0	3,0	Ar, We	4	3	1	3	5	4	5	-	
Gunnar	1,6	75	4,8	4,6	2,7	1,0	Ty	2	4	2	4	4	5	4	-	
Harry	1,6	72	4,2	4,6	3,9	4,4	Me, We	5	3	2	3	5	8	4	-	
Havila	1,5	74	4,0	4,7	7,9	3,7	La We	3	3	2	3	5	6	5	-	
Hockey	1,4	68	3,9	4,0	2,3	2,6	Ar, La, We	2	3	3	3	5	6	4	-	
Hulda	2,3	64	2,0	2,1	4,1	1,1	Ly+?	1	4	4	3	5	6	6	I+II	
Ida	1,6	69	2,8	6,4	7,9	4,9	MC, We	4	3	1	2	5	6	5	-	
Inga	3,8	71	4,6	2,9	2,0	3,8	Ar, La	2	3	2	4	3	2	3	-	
Jarl	1,1	66	4,9	4,2	6,4	4,3	La	2	3	3	3	5	4	6	I+II	
Jenny	2,5	71	4,4	2,9	2,7	1,3	Ru	3	3	6	3	5	7	5	-	
Jonna	2,3	75	5,4	4,7	5,1	1,7	La, Ly	4	3	5	4	5	6	3	-	
Keti	0,5	73	6,0	4,6	1,1	1,2	Ru,	3	2	3	3	5	3	5	-	
Klaxon	1,7	68	3,4	3,8	2,1	1,7	La, Ly	2	4	2	3	6	5	4	-	
Koral	1,5	64	1,8	2,4	1,1	1,0	?	-	-	-	-	-	-	-	-	
Koru	1,5	77	5,8	6,2	1,9	5,0	La, We	3	3	2	3	5	7	4	-	
Lami	1,1	70	5,5	7,0	3,3	3,7	La	4	3	2	3	3	4	5	-	
Lina	2,8	74	2,8	2,7	2,6	2,0	La, Mu	1	3	2	4	6	4	3	-	
Magnum	1,7	63	3,0	3,2	1,1	1,0	La, Ru	2	3	2	5	4	5	4	I	
Mandolin	2,4	76	4,5	5,9	6,9	1,3	La, LG, We	3	4	2	4	5	4	4	I	
Mikkel	1,3	75	6,2	3,9	1,1	1,6	La, LG	2	3	4	3	4	7	5	I+II	
Nery	1,0	69	5,8	6,3	2,6	3,5	La	3	4	3	3	4	5	5	I+II	
Odin	1,1	76	5,6	5,2	1,3	1,9	LG	2	3	2	4	5	3	5	-	
Pamina	1,8	72	4,1	3,1	2,3	3,9	MC, We	3	3	2	3	5	5	4	-	
Robert	1,1	65	4,3	3,6	1,0	1,9	La, Ly	1	3	2	3	4	4	5	I+II	
Roland	3,6	72	2,6	4,4	5,7	4,9	MC	1	3	3	3	6	7	5	-	
Romi	0,8	70	5,2	5,2	1,4	1,2	Ru	1	3	3	4	3	2	3	-	
Sewa	3,3	61	2,1	1,8	5,0	1,3	Ri	2	4	2	3	5	5	4	-	
Taarn	2,3	72	3,8	4,1	1,7	1,2	Ru	3	2	3	4	4	3	4	-	
Triumph	3,5	64	2,4	4,9	4,7	2,1	Ly, Ab	3	3	4	3	5	3	5	-	
Tron	1,8	74	5,5	4,2	4,3	4,8	Ar	3	3	2	3	4	3	4	-	
Tyra	2,7	70	7,2	7,3	5,4	4,1	Al	3	3	4	3	5	7	5	I+II	
Vega	2,4	72	3,9	4,3	2,3	5,4	La	3	3	2	3	4	4	4	-	
Gns.	2,1	70	4,3	4,2	3,3	2,7	-	2,4	3,1	2,6	3,3	4,6	4,9	4,5	-	

1) 1 = ingen lejesæd, ingen nedknækning, intet angreb, tidlig modning og kernesørrelse, lavt proteinindhold.

2) Ab = Abessinian, Al = Algerian, Ar = Arabische, La = Laevigatum, LG = Long Glumes, Ly = Lyallpur, MC = Monte Cristo, Mu = Multan, Ri = Ricardo, Ru = Rupec, Ty = Tyrkisk, We = Weihenstephan, ? = Ukendt resistens, eller ikke oplyst.

3) I = smitterace I, II = smitterace II, - = ingen resistens.

som de forskellige sorter indeholder, og der henvises til fodnotens forklaring af de nævnte symboler. I højre side af tabel 26 er vist resultater fra sortlisten 1985. Modtageligheden for *skoldplet* er størst for Harrybyg, medens der ikke er markant forskel på sorterens modtagelighed for *bladpletsyge*, og for *nøgenbrand* skiller Jenny og Jonna sig ud som mere modtagelige end de øvrige.

Oplysningerne om sorterens *tidlighed* afslører ikke særlig store forskelle, idet Idabyg med karakteren 2 er den tidligste og Magnum med 5 er den sildigste. Oplysninger om *kerne kvaliteten* fortæller derimod om forskelle mellem sorterne i disse egenskaber. Yderst til højre er det anført, hvilke sorter, der har resistens mod *havrenematodernes* smitteracer. 9 sorter har resistens mod begge smitteracer, medens 2 sorter kun er modstandsdygtige mod smitterace 1.

### Bygsorters resistens imod og bekæmpelsen af bladsvampe

I tabel 26 er der gjort rede for bygsorternes resistens mod meldug og for de angreb, der blev fundet i observationsparcellerne. Det kan i den forbindelse oplyses, at der i gennemsnit af sorter og bedømmelser var kraftigere angreb af meldug i de sydøstlige egne af landet og i Midt- og Østjylland end i de øvrige egne. Det fremgår, at der optræder mindst 13 forskellige resistensgrundlag i de sorter, som blev afprøvet i landsforsøg, og i en del af sorterne findes mere end et resistensgrundlag. Med det formål at belyse effekten af de forskellige resistenser er der i tabel 27 foretaget en opdeling af de ialt 58 sorter, som var udsæet i observationsparceller.

Sorterne i de 5 øverste grupperinger har i gennemsnit været mere smittet med meldug end sorterne i den nederste gruppering med mange forskellige resistensgrundlag. Der er dog en del sortsvariation indenfor de enkelte grupperinger, men som det fremgår er denne variation langt mindre blandt de 15 sidstnævnte sorter. Det ville naturligvis være fristende også at knytte

Tabel 27. Meldug i vårbygssorter 1985, gns. af 24 observationsparceller.

Meldugsresistens*)	Antal sorter	Karakterer for meldug	
		gns.	Sortsvariation
La, La+We	12	4,4	3,5-5,4
MC, MC+We	10	4,3	1,1-5,3
Al, Al+La, Al+We	3	3,8	1,8-5,5
Ar, Ar+La, Ar+We,			
Ar+La +We	8	3,4	2,6-4,8
Ly, Ly+La, Ly+Ab	10	2,3	1,1-4,3
LG, LG+La+We, LG+La,			
Mu+La, Ru, Ru+La, Ri,			
Ru+We, Ty, MI-0	15	1,3	1,0-2,0

\*) 1) Ab = Abessinian, Al = Algerian, Ar = Arabische, La = Laevigatum, LG = Long Glumes, Ly = Lyallpur, MC = Monte Christo, Mu = Multan, Ri = Ricardo, Ru = Rupee, Ty = Tyrkisk, We = Weihenstephan.

udbytteresultatet i 1985 til disse grupper, men resultatet vil i høj grad også være påvirket af andre forhold og egenskaber, således at resultatet kan blive fortegnet. Der er dog ingen tvivl om, at hovedparten af de 15 sidstnævnte sorter udbyttmæssigt har klaret sig særdeles tilfredsstillende.

Der blev i 1985 gennemført en afprøvning uden og med svampebekæmpelse i 2 forsøgsserier. Hovedresultatet af disse forsøg er vist i tabel 28, og det bemærkes, at den nederste serie 01-33 samtidig er forsøg med sortsblandinger, som vil blive omtalt senere.

I serie 01-32 er 5 sorter og sortsblandingen afprøvet uden behandling og med sprøjtning 2 gange med 1,0 l Tilt turbo. De prøvede sorter har forskelligt resistensgrundlag, bortset fra sorterne Galant og Triumph, der begge har resistens fra *Lyallpur* og *Abessinian*. Apexbyg har den såkaldte *MI-0 resistens*, der betegnes som totalresistens mod meldug. Havila og Gritbyg har resistens fra de kendte *Laevigatum* og *Arabische*. I kolonnen yderst til højre ses, hvilket merudbytte der blev opnået for behandlingen. Den mindste virkning for behandlingen er fundet i Apex og i sortsblandingen, medens der i de øvrige sorter blev opnået en større virkning. Det må bemærkes, at der blev opnået højere merudbytte ved behandlingen af Triumph end af Galant, som har samme resistensgrundlag, og det må deraf konkluderes, at der ved denne behandling ikke alene er bekæmpet meldug, men også andre af byggenes blad sygdomme, som Tilt turbo er virksom imod. Udgiften til sprøjtemiddel og udbringning beløber sig med bygpris på 140 pr. hkg til ca. 5,4 hkg kerne, og behandlingen har således ikke kunnet betale sig i de tre øverste forsøgsled og været økonomisk tvivlsom i de tre sidstnævnte sorter. De tilsvarende resultater, som er opnået i serie 01-33 viser, at en bekæmpelse kun med sikkerhed har været rentabel i Vegabyg.

*I de mange forsøg, der i de senere år er gennemført med svampebekæmpelse i bygsorter, er der generelt opnået merudbytte med bekæmpelsen. Der har dog været forskel fra år til år i den opnåede virkning, og der har ligeledes været en betydelig forskel fra sort til sort afhængigt af, hvor effektiv bygsortens resistens mod svampesygdommene har været. I mange tilfælde har merudbyttet ikke kunnet betale behandlingen, og resultaterne giver grund til at anbefale, at der nøje holdes øje med, om der i bygafrøderne forekommer angreb af meldug, bladpletsyge, skoldplet eller andre bladpletsvampe, og at der foretages en bekæmpelse, så snart et angreb erkendes.*

### Sortsblandinger af vårbyg

Siden 1979 er der hvert år gennemført forsøg med afprøvning af den virkning, som en sortsblending har i sammenligning med udbytteresultatet for de enkelte sorter, som indgår i blandingen. I 1985 blev gennemført 16 forsøg, hvis hovedresultat er vist i nederste halvdel af tabel 28. De 4 sorter, som er sammenlignet sået enkeltvis eller i blanding, er de samme, som er anvendt som måleprøveblanding i sortsforsøgene.

Tabel 28. Bygsorter enkeltvis og i blanding uden og med svampebekæmpelse, (27)

Vårbyg	Mel- <sup>1)</sup> dug resi- stens	A. uden svam- pebekæmp.		B. 2×1,0 l Tilt turbo		Mer- udb. for svampe- bekmp. B ÷ A
		hkg kerne pr. ha	Forh. tal	hkg kerne pr. ha	Forh. tal	
<i>Serie 01-32, 14 forsøg</i>						
Blanding <sup>2)</sup>	-	55,4	102	58,4	100	3,0
Galant ...	Ly, Ab	48,5	90	53,2	91	4,7
Apex ...	Ml-o	56,6	105	59,2	101	2,6
Triumph ...	Ly, Ab	57,3	99	59,0	101	5,5
Havila ...	La	54,6	101	59,8	102	5,2
Grit ...	Ar	56,0	104	61,3	105	5,3
LSD ...	-	1,3	-	1,8	-	-
<i>Serie 01-33, 16 forsøg</i>						
Jenny ...	Ru	51,4	100	55,5	99	4,1
Sewa ...	Ri	55,1	108	58,4	104	3,3
Triumph ...	Ly, Ab	50,7	99	56,0	99	5,3
Vega ...	La	47,6	93	55,1	98	7,5
Gns. 4 sorter		51,2	100	56,3	100	5,1
Blanding <sup>2)</sup>		53,2	104	56,5	100	3,3
Merudb. f. blanding		2,0	-	0,2	-	-
<i>Forh. tal for sortsblanding<sup>2)</sup></i>						
-	1985	-	104	-	100	-
-	1984	-	105	-	101	-
-	1983	-	104	-	100	-
-	1982	-	104	-	103	-
-	1981	-	101	-	101	-
-	1981	-	103	-	101	-
-	1980	-	104	-	102	-
-	1980	-	106	-	103	-
-	1979	-	102	-	101	-

#### Dyrkningssegenskaber i forsøg med sorter og sortsblanding.

	% meldug		% bladplet		Strå- længde cm	Kar. f. lejesæd
	A	B	A	B		

#### Serie 01-33

Jenny ...	0,3	0,0	0,1	0,0	74	3,1
Sewa ...	0,1	0,0	0,2	0,1	65	1,4
Triumph ...	0,7	0,1	0,5	0,2	67	2,4
Vega ...	3,0	0,6	0,1	0,0	73	3,3
Gns. 4 sorter	1,1	0,2	0,2	0,1	70	2,6
Blanding ...	1,0	0,1	0,1	0,0	71	2,8

<sup>1)</sup> Ab = Abessinian, Ar = Arabische, La = Laevigatum, Ly = Lyallpur, Ri = Ricardo, Ru = Rupee

<sup>2)</sup> Jenny, Sewa, Triumph, Vega

<sup>3)</sup> gns. udbytte af enkelte sorter i blanding = 100

I den ubehandlede afdeling var gennemsnitsudbyttet af de 4 sorter 51,2 hkg kerne, men der var stor forskel mellem enkeltsorternes udbytte, idet Sewa med et udbytte på 55,1 hkg kerne gav væsentligt mere end de øvrige 3. Udbyttet af sortsblandingen var 53,2 hkg kerne, hvilket er et merudbytte på 2 hkg, eller 4 pct. Som det fremgår af resultaterne forneden i tabellen er



Nøgen bygbrand optræder næsten hvert år i en eller flere af bygsorterne. Nogle sorter er som regel værre angrebet end andre, og i 1985 blev der især i Jennybyg noteret kraftige angreb. Nøgenbrand smitter via udsæden, og det kan ikke ses, om udsæden er smittet. Bekæmpelsen eller forebyggelse foretages ofte ved bejdning af de første generationer udsæd med Vitavax 75.

der i de enkelte år opnået merudbytter af samme størrelse ved anvendelse af sortsblanding. Resultaterne fra den svampebekæmpede afdeling viser, at der blev opnået næsten samme udbytte i gennemsnit af sorterne, som i blandingen. I gennemsnit af de 4 sorter blev der opnået 5,1 hkg kerne ved svampebekæmpelsen, og ikke mindre end 7,5 hkg ved behandlingen af Vegabyg, medens merudbyttet for behandlingen af blandingen var 3,3 hkg kerne, der ikke kan betale den gennemførte svampebekæmpelse.

I en forsøgsserie, hvor der blev gennemført 17 forsøg, deltog de 3 sortsblandinger, som har været måleprover i henholdsvis 1983, 1984 og 1985. 3 af de sorter, der har

Tabel 29. Sortsblandinger af byg (25)

Vårbyg	Udbytte hkg kerne pr ha			Forh. tal	% mel- dug	kar for lejesæd
	Øerne	Jylland	Alle forsøg			
Antal forsøg	6	11	17	-	15	16
Blanding 1985	57,4	52,5	54,3	100	0,6	3,6
Gunhild ...	54,3	50,9	52,1	96	2,0	5,2
Blanding 1984	57,9	51,7	54,0	99	0,6	4,0
Triumph ...	57,1	52,8	54,4	100	0,7	3,4
Blanding 1983	57,5	52,6	54,4	100	1,0	4,3
Vega ...	57,5	51,2	53,5	99	1,0	4,3
LSD ...	2,1	-	1,4	-	-	-

Blanding 1985: Sewa, Jenny, Triumph, Vega

Blanding 1984: Gunhild, Jenny, Triumph, Vega

Blanding 1983: Gunhild, Tron, Triumph, Vega.

## Sorter og arter af korn og bælgsgæs

deltaget i år eller tidligere, deltog som sammenligningsgrundlag.

De udbytter, som blev opnået af sortsblandingerne på Øerne, i Jylland og i alle forsøg er vist med fremhævede typer. Resultaterne viser meget nær samme udbytter for de forskellige blandinger, og de små forskelle ligger absolut indenfor forsøgsikkerheden. Det har således vist sig at være muligt at udskifte en af sorterne i en blanding uden at en sådan disposition påvirker blandingens udbytte. Forskellene i angrebet af meldug er meget små fra blanding til blanding, selvom resistensgrundlagene er udskiftet med udskiftning af sorter. Kun for bedømmelsen af lejetilbøjelighed er der noteret en forskel mellem blandingerne, således at den, der blev anvendt i 1985 har en bedre stråstyrke end de tidligere.

*Resultaterne af forsøg med sortsblandinger har hvert år understreget med stor sikkerhed, at der vil være fordele ved at anvende en blanding af bygsorter med forskellig resistens mod meldug. Fordelen kan sættes til et merudbytte på 3-4 pct., hvor der ikke bliver foretaget svampbekæmpelse, medens der kun opnås op til 2 pct. merudbytte, såfremt der gennemføres en bekæmpelse af svampesygdomme i afgrøden. I disse merudbytter er dog ikke medregnet andre fordele, som kan tænkes ved dyrkning af sortsblandinger, som indeholder sorter med forskellige dyrkningsegenskaber. Især på uensartet jord vil enkeltsorternes forskellige egenskaber kunne udnyttes under forskellige jordbundsforhold eller andre forskellige dyrkningsbetingelser.*

### Oversigt over flere års sortsforsøg i vårbyg

*Det er aldrig fornuftigt at basere et sortsvalg alene på ét års forsøgsresultater, idet årsvariationen kun kan komme til udtryk ved at bedømme sorterens stabilitet over en årrække. I tabellerne 30 og 31 er resultaterne fra flere års forsøg med bygsorter vist.*

Tabel 30 indeholder en oversigt over bygsorternes udbytteforhold, udtrykt som forholdstal i de enkelte år 1981-85. Resultaterne er opdelt i områderne Jylland, Øerne og hele landet. *Det må bemærkes, at måleprøven, hvis udbytte er sat til 100, var Zitabyg i 1981 og 1982, medens den i 1983, 1984 og 1985 var en sortsblanding. Det er helt tydeligt, at sorterne gennemgående klarede sig bedre i sammenligningen med Zitabyg, end i de sidste 3 år, hvor der er sammenlignet med en blanding. Grundlaget for hvert tal i tabellen er, at den prøvede sort hvert år har deltaget i mindst 5 forsøg i områderne Jylland og Øerne og 10 år for hele landet. Hvor der i tabellen er anført en streg, har dette ikke været tilfældet.*

I tabel 31 er der givet en oversigt over resultatet af sorterens placering i gennemsnit af de sidste 3-5 års forsøg, og i denne tabel er der ligeledes foretaget opdeling af resultaterne i Jylland og på Øerne. *I denne opgørelse er naturligvis også forskellig måleprøve i de 2 første og de 3 sidste år, og endvidere gælder også her, at der kun er omtalt resultater af forsøg, som har deltaget i mindst 5 forsøg i Jylland, mindst 5 forsøg på Øerne og mindst 5 forsøg i hele landet i hvert år i forsøgsperioden.*

I tabellen er vist gennemsnitsresultater af målinger af strå længder, bedømmelse af lejesæd og oplysninger om rumvægt (hollandsk vægt) i gennemsnit af årene 1983-85, hvor en sortsblending har været måleprøve.

*Resultaterne af disse tabeller vil sammen med de mange oplysninger, der findes især i tabel 26, men også i de andre forsøgsresultater, danne grundlag for den korte omtale af de enkelte sorter i det følgende afsnit.*

### Omtale af de enkelte bygsorter

I det følgende er de enkelte sorter beskrevet i den rækkefølge, hvori de er nævnt i tabel 31.

### Omtale af 29 bygsorter, som har deltaget i landsforsøg i 1981-85

**Golfbyg** fra Rothwell Plantbreeding i England har i gennemsnit af 5 års forsøg givet 3,8 hkg kerne eller 7 pct. højere udbytte end måleprøven. Overfor sortsblandingen i 3 år har merudbyttet være 2-4 pct.

Golfbyg har kort strå med ret god stråstyrke, og sorten har store kerner med middelhøj rumvægt. Golfbyg, der er middeltidlig, har meldugresistens fra Laevigatum og Weihenstephan.

**Cerisebyg** kommer ligeledes fra Rothwell, og sorten har i forsøgsperioden givet 2,5 hkg kerne eller 5 pct. i merudbytte. I 1985 klarede sorten sig dårligere end tidligere.

Cerisebyg er kortstrået med god stråstyrke, og kernerne er store med middelhøj rumvægt. Sorten er middeltidlig, og den har resistens mod meldug fra Laevigatum og Weihenstephan.

**Linabyg** fra Svaløf er en ret ny sort, som i gennemsnit af 5 års forsøg gav merudbytte på 2,5 hkg kerne eller 5 pct.

Linabyg har middellangt strå og særdeles god stråstyrke. Kernerne er knapt middelstore med god rumvægt. Sorten er middeltidlig, og dens resistens mod meldug fra Laevigatum og Multan er særdeles effektiv.

**Jennybyg** komme ligeledes fra Svaløf, og sorten har i gennemsnit af forsøgsperioden givet 2,1 hkg kerne mere end målegrundlag.

Jennybyg har middellangt strå med god stråstyrke, og kernerne er ret store med middelhøj rumvægt. Sorten er middeltidlig, og den har vist ret stor tendens til angreb af nøgenbrand. Meldugresistensen fra Rupee er meget effektiv.

**Havilabyg** fra Cebeco i Holland gav i gennemsnit af 5 år 1,8 hkg kerne i merudbytte og har stabilt hvert år opnået gode resultater.

Havila har middellangt strå og god stråstyrke.

Kernerne er middelstore med middelhøj rumvægt, og sorten angives at være maltningseget. Resistensen mod meldug stammer fra Laevigatum og Weihenstephan.

Tabel 30. Oversigt over flere års forsøg med vårbygssorter. Forholdstal for kerneudbytte.

	Jylland (min. 5 forsøg/år)					Øerne (min. 5 forsøg/år)					Hele landet (min. 10 forsøg/år)				
	1981	82	83	84	85	1981	82	83	84	85	1981	82	83	84	85
Målepr.*)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Golf . . . .	115	111	104	104	103	114	115	103	103	102	114	113	104	104	102
Lina . . . .	108	109	100	105	100	110	110	95	106	106	109	109	98	106	102
Inga . . . .	101	105	97	98	102	100	104	101	98	100	100	104	99	98	102
Havila . . .	108	104	105	101	100	109	104	102	101	102	108	104	103	101	101
Gunnar . . .	108	108	105	99	99	106	112	103	98	102	107	110	104	98	100
Gorm . . . .	104	111	92	99	99	105	107	93	96	98	104	110	93	98	99
Triumph . .	100	107	100	103	99	103	101	100	102	99	101	104	100	103	99
Jenny . . . .	115	109	99	101	97	108	108	105	102	99	112	108	101	101	98
Cerise . . .	113	111	103	98	98	116	108	102	101	97	114	109	103	101	98
Caja . . . .	108	103	101	102	97	106	103	105	101	99	109	103	103	101	98
Mandolin . .	100	101	101	99	95	98	109	100	99	102	99	104	101	99	98
Magnum . . .	104	112	100	100	97	103	115	101	103	98	103	113	100	101	97
Odin . . . .	98	100	99	95	95	97	102	104	99	100	99	101	101	96	97
Romi . . . .	103	107	106	103	94	102	104	99	103	101	102	104	103	103	97
Taarn . . . .	110	105	103	100	95	107	110	110	103	97	109	107	106	101	96
Harry . . . .	114	106	98	97	95	110	109	95	95	97	113	107	97	96	96
Jonna . . . .	103	107	103	98	97	105	106	107	102	94	104	107	105	100	96
Ida . . . . .	112	102	99	97	96	111	99	95	89	95	112	101	97	94	96
Nery . . . . .	95	97	98	97	95	102	101	102	94	96	104	102	99	96	95
Vega . . . . .	101	107	97	96	94	100	109	96	95	98	101	108	97	96	95
Koru . . . . .	109	108	102	99	94	110	108	103	99	95	109	108	102	99	95
Albert . . . .	104	107	101	96	93	100	104	98	94	99	103	106	100	95	95
Lami . . . . .	102	104	97	97	95	101	107	98	95	94	102	105	97	96	94
Tron . . . . .	97	106	100	97	95	97	104	102	94	94	97	95	101	96	94
Jarl . . . . .	105	106	98	98	94	109	103	97	95	93	107	101	97	96	94
Keti . . . . .	106	101	103	96	92	102	101	108	99	94	104	102	105	97	93
Gula . . . . .	100	104	101	100	94	99	103	100	93	91	100	103	100	97	93
Roland . . . .	105	106	100	95	91	109	105	97	94	94	107	105	99	94	92
Tyra . . . . .	105	102	99	90	91	101	103	94	86	94	103	103	97	89	92
Klaxon . . . .	-	108	106	103	103	-	104	102	105	103	-	107	104	103	103
Grit . . . . .	-	100	100	104	102	-	106	99	103	102	-	103	100	103	102
Akta . . . . .	-	113	98	101	99	-	106	95	103	100	-	109	98	101	100
Bendicte . . .	-	106	101	100	96	-	106	100	101	97	-	106	100	100	96
Mikkel . . . .	-	103	102	101	95	-	103	-	103	102	-	103	-	102	98
Pamina . . . .	-	104	-	92	91	-	106	-	94	93	-	105	-	93	92
Hulda . . . . .	-	-	100	102	99	-	-	97	98	98	-	-	99	100	99
Sv 80294 . . .	-	-	102	104	92	-	-	100	97	96	-	-	99	100	94
Galant . . . .	-	-	88	97	87	-	-	88	94	90	-	-	88	95	88
Hockey . . . .	-	-	-	102	104	-	-	-	105	109	-	-	-	103	106
Sewa . . . . .	-	-	105	107	104	-	-	-	107	101	-	-	-	107	102
Robert . . . .	-	-	98	106	102	-	-	-	106	100	-	-	-	106	101
Apex . . . . .	-	-	-	101	99	-	-	-	102	101	-	-	-	100	100
Bingo . . . . .	-	-	-	103	101	-	-	-	107	98	-	-	-	104	99
Daisy . . . . .	-	-	-	103	96	-	-	-	100	97	-	-	-	102	96

\*) Måleprøve 1981-82 = Zitabyg, 1983-85 = sortsblanding

**Gunnarbyg** fra Svaløf har i forsøgsårene i gennemsnit givet 1,7 hkg kerne mere end måleprøven med lidt varierende stilling fra år til år.

Gunnarbyg har ret langt strå med nogenlunde stråstyrke, og dens kerner er middelstore med ret god rumvægt. Gunnarbyg er middeltidlig, og dens meldugresistens, som er betegnet Tyrkisk, har hidtil været meget effektiv.

**Taarnbyg** kommer ligeledes fra Svaløf, og sorten har som den foregående i gennemsnit ydet 1,7 hkg kerne i merudbytte med en væsentlig bedre silling på Øerne end i Jylland.

Taarnbyg har middellangt strå med god stråstyrke, og dens kerner er ret små med middelhøj rumvægt. Sorten er middeltidlig, og den har god meldugresistens fra Rupee.



Sorter og arter af korn og bælgsgød

Tabel 31. Oversigt over sortsforsøg i vårbyg 1981-85.

Vårbyg	Hele landet									Jylland			Øerne		
	Strålgd. cm 1983-85		Kar f. lejesæd <sup>2)</sup> 1983-85		pd. holl. vægt 1983-85		Udbytte og merudbytte, hkg kerne pr. ha								
	Måleprøve	Prøvet sort	Måleprøve	Prøvet sort	Måleprøve	Prøvet sort	Måleprøve	Prøvet sort	Forholdstal	Måleprøve	Prøvet sort	Forholdstal	Måleprøve	Prøvet sort	Forholdstal
Måleprøve <sup>1)</sup> . . . . .	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	100	-	-	100
<i>Forsøgsår 1981-85</i>															
Golf . . . . .	72	68	1,6	2,2	112	111	52,2	3,8	107	49,2	3,6	107	56,4	4,0	107
Cerise . . . . .	73	68	1,6	2,3	111	112	50,5	2,5	105	47,0	2,4	105	56,0	2,5	104
Lina . . . . .	71	70	1,8	1,6	111	113	51,6	2,5	105	48,8	2,2	105	55,8	3,0	105
Jenny . . . . .	74	74	1,7	2,0	111	113	50,9	2,1	104	47,7	2,0	104	55,1	2,2	104
Havila . . . . .	72	73	1,7	2,0	110	112	51,1	1,8	103	48,2	1,6	103	55,2	1,9	103
Gunnar . . . . .	73	77	1,7	2,3	112	111	50,0	1,7	103	47,7	1,6	103	53,7	2,0	104
Taarn . . . . .	72	72	1,6	1,8	110	111	50,6	1,7	103	48,0	1,1	102	54,8	2,7	105
Magnum . . . . .	71	65	1,7	1,6	111	110	51,0	1,4	103	48,6	1,1	102	55,3	2,0	104
Caja . . . . .	72	70	1,6	2,8	111	112	49,4	1,2	102	46,4	1,1	102	55,5	1,4	103
Koru . . . . .	72	74	1,7	2,9	111	112	50,7	1,2	102	47,9	1,0	102	55,0	1,4	103
Romi . . . . .	74	73	2,0	2,9	112	111	52,0	1,0	102	49,1	1,0	102	56,1	1,0	102
Jonna . . . . .	71	71	1,7	2,9	111	112	51,4	0,9	102	48,6	0,7	101	56,3	1,3	102
Harry . . . . .	72	74	1,8	2,3	110	110	51,0	0,8	102	48,7	0,9	102	55,5	0,5	101
Triumph . . . . .	73	70	2,0	1,7	111	111	52,1	0,6	101	49,7	0,7	101	55,7	0,6	101
Gorm . . . . .	73	74	1,5	1,6	111	110	49,6	0,4	101	46,7	0,6	101	54,2	0,0	100
Inga . . . . .	71	71	1,7	2,0	111	108	52,1	0,3	101	49,6	0,3	101	56,2	0,3	101
Mandolin . . . . .	73	77	1,7	2,3	111	112	50,0	±0,1	100	48,0	±0,5	99	53,4	0,8	101
Keti . . . . .	72	71	1,6	2,9	110	115	51,2	±0,2	100	48,2	±0,3	99	55,6	0,1	100
Jarl . . . . .	73	67	1,8	2,8	110	113	50,8	±0,2	100	47,9	0,0	100	55,3	±0,7	99
Roland . . . . .	72	71	1,6	1,4	109	111	51,1	±0,3	99	48,5	±0,4	99	54,9	±0,3	100
Ida . . . . .	72	69	1,7	2,6	110	110	51,0	±0,3	99	48,5	0,4	101	55,1	±1,3	98
Albert . . . . .	74	74	1,5	2,0	110	112	51,8	±0,4	99	49,5	±0,2	100	56,0	±0,7	99
Nery . . . . .	72	70	1,6	3,0	111	111	49,4	±0,4	99	46,4	±0,2	100	55,5	±0,9	98
Vega . . . . .	73	75	1,9	2,3	110	109	50,9	±0,4	99	49,0	±0,5	99	54,4	±0,3	100
Lami . . . . .	73	69	1,6	3,6	110	110	51,0	±0,6	99	48,9	±0,4	99	54,9	±0,8	99
Odin . . . . .	73	74	1,7	2,7	111	115	50,7	±0,7	99	48,3	±1,1	98	54,2	0,0	100
Tron . . . . .	72	72	1,7	2,4	110	111	51,1	±0,7	99	49,0	±0,5	99	54,5	±1,7	97
Gula . . . . .	73	72	1,7	3,1	111	111	51,5	±0,9	98	48,7	±0,2	100	56,0	±1,7	97
Tyra . . . . .	72	71	1,6	3,7	111	111	49,1	±1,8	96	46,1	±1,3	97	54,7	±2,7	95
<i>Forsøgsår 1982-85</i>															
Klaxon . . . . .	71	69	2,8	2,0	111	113	52,1	2,3	104	49,5	2,3	105	55,9	2,0	104
Akta . . . . .	72	68	2,4	2,4	110	110	51,6	1,2	102	49,6	1,4	103	55,2	0,7	101
Grit . . . . .	73	66	1,9	1,5	112	113	52,6	1,2	102	48,9	0,8	102	57,6	1,6	103
Benedicte . . . . .	73	73	1,7	2,0	113	115	51,3	0,4	101	47,6	0,3	101	56,6	0,6	101
<i>Forsøgsår 1983-85</i>															
Hulda . . . . .	71	67	1,5	1,2	110	114	53,8	±0,4	99	49,7	0,3	101	58,9	±1,3	98
Sv 80294 . . . . .	70	69	2,7	3,4	109	110	49,8	±1,1	98	45,9	±0,8	98	55,9	±1,4	97
Galant . . . . .	72	65	1,5	0,8	111	108	54,0	±5,0	91	51,7	±4,6	91	56,5	±5,2	91
<i>Forsøgsår 1984-85</i>															
Hockey . . . . .	75	72	1,2	1,7	109	110	57,9	2,7	105	56,2	1,7	103	60,4	4,2	107
Sewa . . . . .	71	62	1,9	1,1	112	114	56,2	2,6	105	53,1	2,8	105	60,8	2,6	104
Robert . . . . .	74	71	1,4	2,6	108	108	58,9	2,2	104	53,5	2,3	104	65,5	2,0	103
Bingo . . . . .	74	73	2,2	3,0	113	113	59,2	1,2	102	56,5	1,2	102	63,3	1,5	102
Apex . . . . .	74	75	2,2	2,4	110	116	57,6	0,0	100	54,9	0,1	100	60,8	0,9	101
Mikkel . . . . .	74	79	2,2	3,7	112	112	55,6	±0,2	100	52,4	±1,1	98	61,9	1,4	102
Daisy . . . . .	72	75	3,2	4,1	110	113	57,9	±0,5	99	52,2	±0,2	100	64,8	±0,9	99
Pamina . . . . .	74	76	1,8	2,2	110	111	57,2	±4,3	92	54,4	±4,5	92	60,9	±4,1	93

1) Måleprøve 1981-82 = Zitabyg  
1983-85 = Sortsblanding

2) 1 = helt stående

**Magnumbyg** fra Miln Masters i England gav i gennemsnit af 5 års forsøg 1,4 hkg kerne mere end målegrundlaget med bedre resultat på Øerne end i Jylland og ivotrigt med en del årsvariation.

Magnumbyg er meget kortstrået og stivstrået. Kernerne er middelstore med middelhøj rumvægt. Magnumbyg er den sildigste sort i afprøvningen. Den har resistens mod nematodrace I og en meldugresistens, som stammer fra Laevigatum og Rupee.

**Cajabyg** fra Pajbjergfondens forædlingsvirksomhed placerede sig i forsøgsperioden med et merudbytte på 1,2 hkg kerne eller 2 pct.

Cajabyg er kortstrået, og stråstyrken er nogenlunde. Kernerne er knapt middelstore med middelhøj rumvægt. Sorten er middeltidlig, og den har resistens mod begge nematodens smitteracer samt en ret effektiv meldugresistens fra Algerian og Laevigatum.

**Korubyg** fra Rothwell gav i gennemsnit af forsøgsperioden et merudbytte 1,2 hkg kerne med de bedste resultater de første 3 år.

Korubyg har godt, middellangt strå med nogenlunde stråstyrke og store kerner med middelhøj rumvægt. Korubyg er middeltidlig, og dens meldugresistens fra Laevigatum og Weihenstephan var kun nogenlunde effektiv i 1985.

**Romibyg** fra Abed Planteavlstation har i forsøgsperioden givet gode resultater og i gennemsnit af 5 år 1,0 hkg kerne i merudbytte.

Romibyg har middellangt strå med ret god stråstyrke. Kernerne er små med ret lav rumvægt. Romibyg er knapt middeltidlig, og den har en effektiv meldugresistens fra Rupee.

**Jonnabyg** fra Pajbjerg har i gennemsnit placeret sig med 0,9 hkg kerne i merudbytte.

Jonnabyg har middellangt strå med ret god stråstyrke. Kernerne er ret store med middelhøj rumvægt. Den er knapt middeltidlig og har en god resistens mod meldug fra Laevigatum og Lyallpur.

**Harrybyg** fra Weibull i Sverige var bedre i forsøgsperiodens 2 første år end siden, og sorten har i gennemsnit givet 0,8 hkg kerne over målegrundlaget.

Harrybyg har godt middellangt strå og en ret god stråstyrke. Kernerne er meget store med middelhøj rumvægt, og sorten har tilbøjelighed til akkspiring. Harrybyg er middeltidlig, og dens meldugresistens hidrører fra Monte Cristo og Weihenstephan.

**Triumphbyg** fra Saat- und Pflanzgut i Tyskland har i de senere år ubestridt været den mest dyrkede bygsort ikke alene i Danmark, men også i flere andre lande. I gennemsnit af 5 års forsøg gav sorten 0,6 hkg kerne mere end målegrundlaget, men sorten har hvert år placeret sig udbyttemæssigt pænt.

Triumphbyg er kortstrået og meget stivstrået. Kernerne er ret små med middelhøj rumvægt. Sorten har vist sig at have særdeles gode egenskaber til maltfremstilling. Triumph er middeltidlig, og den har god resistens mod meldug fra Lyallpur og Abessinian.

**Gormbyg** fra Landbrugets Kornforædling gav i gennemsnit af 5-års perioden 0,4 hkg kerne over målegrundlaget, men en dårlig placering i 1983 trak gennemsnittet ned.

Gormbyg har middellangt strå med god stråstyrke og middelstore kerner med ret lav rumvægt. Sorten er middeltidlig. Dens meldugresistens hidrører fra Laevigatum, og sorten har resistens både mod nematodrace I og II.

**Ingabyg** fra Abed gav 0,3 hkg kerne mere end måleprøven i gennemsnit af perioden 1981-85.

Ingabyg har middellangt strå med god stråstyrke. Kernerne er små med ret lav rumvægt, og sorten er knapt middeltidlig. Resistensen mod meldug hidrører fra Arabische og Laevigatum.

**Mandolinbyg** fra van der Have i Holland gav i gennemsnit af 5 år et udbytte på linie med måleprøven.

Mandolin har ret langt strå med ret god stråstyrke, og kernerne er middelstore med middelhøj rumvægt. Mandolin er godt middeltidlig, og sorten har en god meldugresistens fra Laevigatum, Long Glumes og Weihenstephan. Endvidere er den resistent mod nematodrace I.

**Ketibyg** kommer fra Carlsbergs Kornforædling, og sorten gav i gennemsnit af forsøg i 1981-85 0,2 hkg mindre end måleprøven.

Keti har middellangt strå og ret god stråstyrke. Sorten har ret små kerner med middelhøj rumvægt. Den er middeltidlig med en god meldugresistens fra Rupee.

**Jarlbyg** fra Landbrugets Kornforædling gav ligeledes 0,2 hkg kerne mindre i forsøgsperioden.

Jarlbyg har et kort strå med ret god stråstyrke. Kernerne er knapt middelstore med middelhøj rumvægt. Sorten er middeltidlig og har resistens mod begge nematodens smitteracer og meldugresistens fra Laevigatum.

**Rolandbyg** fra Weibull gav 0,3 hkg kerne mindre end målegrundlaget, og resultatet i 1985 var ikke særlig godt.

Rolandbyg har middellangt strå med god stråstyrke. Kernerne er store med høj rumvægt, og sorten er middeltidlig. Resistensen mod meldug fra Monte Cristo var ikke særlig effektiv i 1985.

**Idabyg** kommer ligeledes fra Weibull og har været i dyrkning i flere år med noget varierende resultater. I gennemsnit af 5-års perioden gav Idabyg 0,3 hkg kerne mindre end måleprøven.

Idabyg har et kort strå med ret god stråstyrke, og dens kerner er ret store med middelhøj rumvægt. Idabyg er tidligere end de øvrige sorter, og dens meldugresistens, der hidrører fra Monte Cristo og Weihenstephan, var ikke særlig effektiv i år.

**Albertbyg** kommer som de to foregående fra Weibull, og sorten har placeret sig på linie med dem med 0,4 hkg kerne i mindreudbytte.

## Sorter og arter af korn og bælgsgød

Albertbyg har middellangt strå med ret god stråstyrke. Kernerne er ret store med middelhøj rumvægt, og sorten er middeltidlig. Dens resistens fra Monte Cristo og Weihestephan var ikke så effektiv som ønskeligt.

**Nerybyg** fra Landbrugets Kornforædling har givet et gennemsnitsudbytte på 0,4 hkg kerne mindre end måleprøven i gennemsnit af 5 år.

Nerybyg har ret kort strå med ret god stråstyrke. Kernerne er middelstore med middelhøj rumvægt, og sorten er ret tidlig. Den har resistens mod begge nematodens smitteracer og meldugresistens fra *Laevigatum*.

**Vegabyg** fra Abed har som de to foregående sorter givet 0,4 hkg kerne mindre end målegrundlaget i gennemsnit af 6 år.

Vegabyg har middellangt strå med god stråstyrke, og kernerne er knapt middelstore med middelhøj rumvægt. Sorten er middeltidlig, og dens meldugresistens fra *Laevigatum* har i flere tilfælde ikke været særlig effektiv.

**Lamibyg** fra Landbrugets Kornforædling er den ældste byg på sortlisten. I gennemsnit af de seneste 5 år gav sorten 0,6 hkg kerne mindre end målegrundlaget, men sorten har igennem årene haft en særdeles stabil ydeevne.

Lamibyg har et kort og ikke særlig stift strå. Sorten er middeltidlig og har en god buskningsevne. Kernerne er knapt middelstore med lav rumvægt. Sorten har meldugresistens fra *Laevigatum*.

**Odinbyg** fra Carlsberg har i gennemsnit af forsøgsperioden givet 0,7 hkg kerne mindre end målegrundlaget med de bedste resultater opnået på Øerne.

Odinbyg har middellangt strå med ret god stråstyrke. Kernerne er små med middelhøj rumvægt, og sorten er knapt middeltidlig. Resistensen fra meldug hidrører fra Long Glumes.

**Tronbyg** fra Landbrugets Kornforædling har i forsøgsperioden i gennemsnit givet 0,7 hkg kerne mindre end måleprøven, men har placeret sig bedre i Jylland end på Øerne.

Tronbyg har middellangt strå med ret god stråstyrke. Kernerne er ret små med knapt middelhøj rumvægt. Tronbyg er middeltidlig, og den har meldugresistens fra *Arabische*.

**Gulabyg** fra Abed har i perioden 1981-85 givet 0,9 hkg kerne mindre end målegrundlaget.

Gulabyg har middellangt strå med ret god stråstyrke. Kernerne er knapt middelstore og rumvægten middelhøj. Sorten er ret tidlig, og den har resistens mod meldug fra *Arabische* og Weihestephan.

**Tyrabyg** fra Pajberg havde et dårligt år især i 1984, og i gennemsnit af 5 år gav sorten 1,8 hkg kerne mindre end måleprøven.

Tyrabyg har middellangt strå med ret dårlig stråstyrke, og sorten har store kerner med middelhøj

rumvægt. Tyrabyg er tidlig i skridning og middeltidlig i høst. Den har resistens mod nematodrace I og race II, og dens meldugresistens hidrører fra *Algerian*.

### *Omtale af 4 sorter, som har været afprøvet i landsforsøg i 1982-85*

**Klaxonbyg** fra Rothwell har med gode placeringer hvert år i gennemsnit givet 2,3 hkg kerne mere end måleprøven, og sorten placerede sig også godt i 1985. Klaxon har ret kort strå med særdeles god stråstyrke. Kernerne er middelstore med høj rumvægt. Sorten er middeltidlig, og dens resistens fra *Laevigatum* og *Lyallpur* har hidtil været effektiv.

**Aktabyg** fra Abed har i gennemsnit af 4 år givet 1,2 hkg kerne mere end måleprøven.

Aktabyg er kortstrået med god stråstyrke. Kernerne er middelstore med middelhøj rumvægt. Sorten er knapt middeltidlig, og den har resistens mod meldug fra *Lyallpur*.

**Gritbyg** kommer fra Saat- und Pflanzgut i Østtyskland, og sorten har i gennemsnit af 4 års forsøg givet 1,2 hkg kerne mere end målegrundlaget.

Gritbyg er kortstrået og særdeles stråstiv. Kernerne er ret små med knapt middelhøj rumvægt. Gritbyg har vist sig at have fortrinlige egenskaber til maltning. Sorten er middeltidlig, og den har meldugresistens fra *Arabische*.

**Benedictebyg** fra Weibull gav 0,4 hkg kerne mere end måleprøven i gennemsnit af 4 år.

Benedictebyg har middellangt strå med god stråstyrke, og den har middelstore kerner med ret høj rumvægt. Sorten er middeltidlig. Dens resistens mod meldug hidrører fra Monte Cristo, og desuden har sorten resistens mod nematodrace I og II.

### *Omtale af 3 bygsorter, som har deltaget i landsforsøg 1982-85*

**Huldabyg** fra Weibull gav i gennemsnit af 3 års forsøg 0,4 hkg kerne mindre end sortsblandingen, som den blev prøvet imod.

Huldabyg er kortstrået og stivstrået. Kernerne er ret store med middelhøj rumvægt, og sorten er tidlig. Dens resistens mod meldug kommer fra *Lyallpur*, og sorten har endvidere nematodresistens mod race I og race II.

**Sv 80294** fra Svaløf er godkendt til optagelse på sortliste, men er endnu ikke navngivet. Sorten har placeret sig i 3 års afprøvning med et mindreudbytte på 1,1 hkg kerne.

Sorten har middellangt strå med ret god stråstyrke, men der foreligger ikke yderligere oplysninger om sortens egenskaber.

**Galantbyg** fra Carlsberg Kornforædling har i gennemsnit af 3 års afprøvning givet 5,0 hkg kerne mindre end

målesorten, men med et væsentligt bedre resultat i 1984 end i de to øvrige år.

Galanbyg er kortstrået og meget stivstrået. Sorten har ret små kerner med meget lav rumvægt. Galant er den første proantocyanidinfri bygsort på markedet. Denne egenskab angives at være et fortrin i malningen. Galanbyg er middeltidlig, og den har meldugresistens fra Lyallpur og Abessinian.

### Omtale af 8 bygsorter, som har deltaget i landsforsøg 1984-85

**Hockeybyg** fra Rothwell Plantbreeding har i de 2 år, den har været afprøvet i landsforsøg klaret sig særdeles godt, og sorten var i 1985 den højst ydende bygsort i forsøgene. I gennemsnit af 2 års forsøg har sorten givet 2,7 hkg kerne mere end de sortsblandinger, der var måleprøve.

Hockeybyg har ret kort strå med god stråstyrke. Kernerne er ret store med middelhøj rumvægt. Sorten er middeltidlig, og den har meldugresistens hidrørende fra Arabische, Laevigatum og Weihenstephan.

**Sewabyg** fra Landbrugets Kornforædling placerede sig i 1984 bedst blandt bygsorterne og var også højtydende i 1985, således at sorten i gennemsnit af 2 år har givet 2,6 hkg kerne mere end sortsblandingen.

Sewabyg er meget kortstrået og meget stivstrået. Sorten har middelstore kerner med middelhøj rumvægt, og den er middeltidlig. Sewabyg har som den eneste på sortlisten meldugresistens fra Ricardo.

**Robertbyg** kommer ligeledes fra Landbrugets Kornforædling. I gennemsnit af 2 års forsøg har sorten givet 2,2 hkg kerne mere end målegrundlaget.

Robertbyg har et ret kort strå med god stråstyrke. Kernerne er ret små med ret lav rumvægt, og sorten er middeltidlig med meldugresistens fra Laevigatum og Lyallpur. Endvidere er Robertbyg resistent mod begge smitteracer af nematoder.

**Bingobyg** fra Carlsberg har i gennemsnit af 2 års forsøg givet 1,2 hkg kerne mere end måleprøven med det bedste resultat i 1984.

Bingobyg har middellangt strå med ret god stråstyrke. Kernerne er meget små med middelhøj rumvægt, og sorten er middeltidlig. Dens resistens mod meldug, der hidrører fra Laevigatum og Rupee, har været effektiv.

**Apexbyg** fra Cebeco i Holland gav både i 1984 og 1985 i gennemsnit af forsøgene nøjagtig samme udbytte som måleprøven.

Apexbyg har middellangt strå med middelgod stråstyrke. Sorten har ret store kerner med god rumvægt. Den er middeltidlig og har det fortrin fremfor andre sorter, at dens resistens mod meldug, MI-o, er effektiv mod alle meldugracer.

**Mikkelbyg** fra Landbrugets Kornforædling har været i forsøg i 4 år, men da forsøgsantallet i 1983 var mindre end 10 forsøg, tæller kun de 2 sidste år i sammenligningen her. I gennemsnit af forsøg 1984 og 1985 gav

Mikkelbyg 0,2 hkg kerne mindre end sortsblandingen. Mikkelbyg har ret langt strå med ret god stråstyrke. Kernerne er store med middelhøj rumvægt. Sorten er middeltidlig, og dens meldugresistens hidrører fra Laevigatum og Long Glumes. Endvidere er den resistent mod begge nematodens smitteracer.

**Daisybyg** fra SES i Belgien har i gennemsnit af 2 års forsøg givet 0,5 hkg kerne mindre end sortsblandingen. Sorten har i forsøgene været benævnt *Desir*, men har i efteråret 1985 skiftet navn til *Daisy*.

Daisybyg har ret langt strå med ret god stråstyrke. Sorten er middeltidlig, og den har store kerner med middelhøj rumvægt. Dens meldugresistens stammer fra Arabische.

**Paminabyg** fra Weibull gav i gennemsnit af 2 års forsøg 4,3 hkg kerne mindre end sortsblandingen, og sorten placerede sig ret dårligt i begge forsøgsårene.

Paminabyg har ret langt strå med ret god stråstyrke. Sorten har middelstore kerner med middelhøj rumvægt, og den er middeltidlig. Den har meldugresistens fra Monte Cristo.

Udover de nævnte sorter har **Koralbyg** fra von Lochow-Petkus deltaget i 1985 med godt udbytteresultat.

### Valg af bygsort

*To forhold er altid grundlæggende, når der skal foretages et sortsvalg. For det første er det tilrådeligt at skaffe sig så mange objektive og uvildige oplysninger om sorterens egenskaber, som det er muligt. For det andet er det naturligvis en forudsætning for at effektuere valget, at der er udsæd til rådighed af den pågældende sort. Dette forhold kan i mange tilfælde blive afgørende, idet der absolut ikke er lige store mængder af få af alle sorter, og helt bestemt ikke nok af nogle sorter, som især er på ønskesedlen. Af de mange vårbygssorter på den danske sortliste var 39 i opformering med udsæd til almindelig handel. I 1985 var udlagt og godkendt ialt ca. 54.700 ha vårbyg til fremavl, hvilket iøvrigt var meget nær det samme som året før. 90,5 pct. af arealet var i 1985 udlagt med følgende 15 sorter, og 24 sorter måtte således dele de resterende knapt 10 pct. af udlægsarealet.*

<i>Triumph</i>	30,2 pct.	<i>Ida</i>	2,7 pct.
<i>Golf</i>	11,5 –	<i>Romi</i>	2,7 –
<i>Jenny</i>	9,6 –	<i>Jonna</i>	2,5 –
<i>Cerise</i>	6,5 –	<i>Klaxon</i>	1,5 –
<i>Grit</i>	6,5 –	<i>Havila</i>	1,1 –
<i>Lina</i>	5,4 –	<i>Mikkel</i>	1,0 –
<i>Taarn</i>	4,8 –	<i>Harry</i>	1,0 –
<i>Caja</i>	3,5 –		

*For andet år var Triumphbyg den helt dominerende sort i udlæg og avl, men uanset sorten ikke kan betegnes som et dårligt sortsvalg, er det alligevel en betænkkelig sag, når en enkelt sort beslaglægger så stort et areal. Det er det især af hensyn til meldugresistensen, der erfaringsmæssigt mister sin effektivitet, fordi andre smitteracer optræder, som pågældende sort ikke har virksom*

## Sorter og arter af korn og bælgsgød

resistens imod. Eksempler på sådanne »nedbrud« kan nævnes med sorterne Emir, Tern og Welam. For at undgå, at der fremover vil optræde meldugracer, som Triumphbyg ikke er modstandsdygtig overfor, er det absolut at anbefale, at sortsvalget spredes til at omfatte et bredere udsnit af de øvrige sortstilbud med sorter, der har anderledes resistensgrundlag. Heldigvis kan det fastslås, at der er mange gode bygsorter at vælge imellem, og når en sort har klaret den eksamen at komme på sortlisten, er det ensbetydende med, at det er en god sort, som kan anbefales i dyrkningen.

Der er forskel i sorterens dyrkningsegenskaber, og således gode muligheder for at vælge det, der ønskes om tidlighed, om stråegenskaber, om kerne kvalitet og ikke mindst om de forskellige resistensgrundlag mod meldug. En oprensning af sorter, der særligt er grund til at anbefale under forskellige forhold, vil være en gentagelse af de oplysninger, som er givet på de foregående sider. Det bedste råd til bygavleren er at sætte sig grundigt ind i beskrivelsen af sorterens forskellige egenskaber og derefter sammenligne imellem dem.

En øget korn dyrkning - især af byg, hvede og havre - giver grundlag for opformering af havrenematoder, der kan medføre store udbyttetab. Det er derfor vigtigt at vide, at der findes gode sorter, som har resistens mod havrenematodens smitteracer, og det er naturligt at anbefale bygdyrkerne med korte mellemrum eller måske i en årrække kun at anvende en af de nematodresistente sorter.

Angreb af bladsvampe på vårbyg kan bekæmpes med sprøjtemidler, men af økonomiske og økologiske årsager er det altid mere fornuftigt at udnytte sorterens naturlige resistens. Det kan ske ved at anvende de sorter med den mest effektive resistens, eller det kan gøres ved at anvende blandinger af sorter med forskellige resistens. Der er gennem mange års forsøg dokumentation for, at der netop opnås et højere udbytte og en større sikkerhed i dyrkningen ved anvendelse af sortsblandinger af vårbygsorter.

### Nye vårbygsorter

I 10 forsøg, hvoraf de 5 var anlagt på arealer under landøkonomiske Foreninger, blev der gennemført en 3. års værdiafprøvning med 18 nye vårbygsorter, der nu skal til eksamen for optagelse på sortlisten. Resultaterne fremgår af følgende tabel 32.

Der blev opnået særdeles høje udbytter, og der var ikke stor forskel på sorterens ydeevne, men bedst klarede sorten Alis Abed sig med 6 pct. over sortsblandingen, og 5 andre sorter har givet et merudbytte på 3 pct. Ved den endelige vurdering af sorterens værdi vil naturligvis også resultatet fra de foregående 2 års afprøvning blive inddraget. I tabellen er desuden vist resultater fra afprøvningen om andre af sorterens egenskaber, herunder virkningen af en svampebekæmpelse, som blev gennemført i nogle af forsøgene.

### Havresorter

I 1985 blev i landsforsøg afprøvet 9 havresorter i 18 forsøg. Selmahavre var målesort som i de foregående 12 år.

Tabel 32. Værdiafprøvning 1985 af nye bygsorter

Vårbyg (alfabetisk)	Udb og mer- udb. hkg pr. ha	Forh. tal	Strå- lgd. cm	Kar.f. lejesæd 1-9	Mod- nings dato i aug.	Merudb. for svampe bekæmp hkg
Antal forsøg	10	-	8	8	5	6
Sorts- blanding*)	64,6	100	-	-	-	1,8
Abed 9200	+0,5	99	77	6,0	20.	2,2
Alis Abed	+3,9	106	62	1,6	21.	3,5
Anker Sejet	+0,1	100	68	5,1	19.	1,0
Birger Sejet	+3,2	95	68	6,2	16.	4,8
Ca 361671	+2,4	96	78	7,3	18.	1,0
Camir Ca	+1,5	98	59	3,2	19.	1,1
Canor Ca	+1,7	103	60	3,4	19.	3,4
Catola Ca	+1,4	98	73	6,3	19.	2,6
Catrin Ca	+2,0	103	59	3,6	20.	5,7
Claro Sejet	+1,9	103	68	5,4	18.	4,2
Corgi	+1,0	102	58	1,9	19.	2,8
Escort	+2,0	103	68	4,2	18.	1,2
Fleet	+0,4	101	61	2,8	20.	4,1
P 4509	+0,6	99	65	1,8	19.	2,1
Regatta	+1,9	103	69	6,3	20.	1,1
Sv 77188	+0,2	100	75	5,3	18.	4,1
Sv 80512	+0,6	101	74	6,1	17.	2,3
WW 7109	+0,9	99	61	2,0	21.	2,7

\*) Jenny + Sewa + Triumph + Vega  
Ca = Carlsberg

### Landsforsøgene med havresorter i 1985

Forsøgene blev gennemført i 2 forsøgsserier, og resultatet findes i tabel 33. Enkeltforsøgene findes i tabelbilagets tabel 28.

### Havresorternes dyrkningsegenskaber

I tabel 34 er samlet oplysninger fra landsforsøg, fra observationsparceller og fra sortlisten 1985 om forskellige af havresorternes dyrkningsegenskaber. Sorterne Nils og Avalance er ikke optaget på dansk sortliste.

I nogle af havresortforsøgene blev der noteret kernesplid under stormen, og oplysningerne herom er beregnet, således at sorterne kan sammenlignes. Af tabellens første kolonne fremgår, at der har været kernesplid i alle sorter, men at der dog er tendens til en forskel i splidsomheden. Af bedømmelserne i observationsparceller fremgår, at der ikke er særlig stor forskel på havresorternes strå længde, men derimod, at sorterne Hedvig og Vital har bedre stråstyrke end de øvrige, hvor Avalance er den mest blødsråede. Sammenholdes kernesplid og lejesæd bliver resultatet dog, at der ikke umiddelbart ser ud til at være fordel ved de meget stråstive havresorter. Bedre har det været, når der er sket en nedknækning af strå. Hedvighavre var væsentligt kraftigere angrebet af meldug end de øvrige, og den nye sort Avalance var sammen med Dulahavre de mindst angrebne.

Tabel 33. Landsforsøg med havresorter 1985 (28-29).

Havre	Udbytte og merudbytte, hkg kerne pr. ha									Hele landet				
	Sjælland	Fyn	Loll.-Falst.	Bornholm	Øerne	Østjylland	Vestjylland	Nordjylland	Jylland	Udbytte hkg kerne pr. ha	Strålgd. cm	Holl. vægt, pund	Kar. f. lejesæd	pct. meldug
<i>Serie 01-39</i>														
Antal forsøg	2	1	0	1	4	1	3	2	6	10	9	8	10	3
Selma	57,3	47,2	-	69,6	57,9	51,9	53,4	58,9	55,0	56,1	90	90	4,5	7,3
Dula	6,4	9,4	-	0,7	5,7	10,6	6,6	4,3	6,5	6,2	89	87	4,7	2,7
Hedvig	0,0	-2,7	-	-5,3	-2,0	5,5	-1,9	-2,4	-0,8	-1,3	85	85	4,3	6,0
Vital	8,2	2,1	-	-1,8	4,2	8,5	2,2	2,6	3,4	3,7	85	86	3,4	4,7
Roar	0,9	2,1	-	-4,6	-0,2	5,7	0,4	0,4	1,3	0,7	89	85	6,0	4,0
LSD	3,8	-	-	-	3,7	-	-	-	4,0	2,6	-	-	-	-
<i>Serie 01-35</i>														
Antal forsøg	1	1	0	1	3	0	3	2	5	8	7	3	7	6
Selma	66,5	35,5	-	67,0	56,3	-	43,3	35,2	40,1	46,2	83	89	3,7	5,5
Morange	0,0	3,0	-	3,3	2,1	-	3,9	-1,0	2,0	2,0	83	88	4,4	6,0
Rise	6,8	-0,9	-	3,6	3,2	-	4,6	3,6	4,2	3,8	83	89	4,1	6,2
Nils	-3,7	-7,2	-	-7,3	-6,1	-	-4,0	-1,9	-3,2	-4,3	80	86	2,7	5,9
Avalance	-0,2	9,4	-	-1,5	2,6	-	1,4	-2,5	-0,1	0,9	76	83	5,0	0,0
LSD	-	-	-	-	-	-	4,5	-	4,1	3,3	-	-	-	-

Tabel 34. Egenskaber hos havresorterne.

Havre	Landsforsøg 1985. Kerne-spild hkg pr. ha	Observationsparceller <sup>1)</sup> 1985			
		Strålgd. cm	Lejesæd 1-9	Meldug 1-9	Strånedknækning 1-9
Antal steder	-	10	13	3	4
Dula	4,1	93	3,0	1,7	3,5
Hedvig	5,5	89	1,8	5,3	3,0
Morange	2,4	94	4,3	2,3	3,3
Nils	4,7	92	3,0	3,0	1,3
Rise	3,1	90	4,2	2,3	2,5
Roar	5,1	93	3,6	3,3	5,0
Selma	4,0	94	4,0	3,0	3,0
Vital	6,6	88	2,2	2,7	1,8
Avalance	2,3	88	6,4	1,0	5,8

Sortsliste <sup>1)</sup> 1985			
Skalindhold 1-9	Kerne-størrelse 1-9	Modnings-tid 1-9	Resistens mod nematoder <sup>2)</sup>
Dula	4	5	-
Hedvig	3	5	I-II
Morange	6	5	-
Rise	3	5	-
Roar	5	6	I-II
Selma	4	5	-
Vital	4	6	-

<sup>1)</sup> I = ingen lejesæd eller nedknækning, ingen meldug, lavt skalindhold, små kerner og tidlig modning.

<sup>2)</sup> I = race I, II = race II.

Tabel 35. 5 års forsøg med havresorter.

Havre	Forholdstal for udbytte				
	1981	1982	1983	1984	1985
Selma	100	100	100	100	100
Dula	104	103	102	102	111
Vital	105	104	89	101	107
Roar	94	95	91	98	101
Hedvig	98	95	100	99	98
Rise	-	-	105	102	108
Morange	-	-	107	105	104
Nils	-	-	-	96	91

Tabel 36. Oversigt over sortsforsøg i havre 1981-85.

Havre	Kar. for lejesæd		Strålgd. cm		Udb. og merudb. hkg kerne pr. ha		Forholdstal
	Selma	Prøvet sort	Selma	Prøvet sort	Selma	Prøvet sort	
Selma	-	-	-	-	-	-	100

*Forsøgsår 1981-85*

Dula	3,8	3,7	95	95	54,5	2,4	104
Vital	4,0	2,7	94	89	52,0	1,1	102
Hedvig	3,8	3,4	95	90	54,5	-1,2	98
Roar	4,0	5,1	94	93	53,4	-2,0	96

*Forsøgsår 1983-85*

Morange	2,6	3,3	88	87	46,4	2,5	105
Rise	1,9	2,0	86	84	46,6	2,3	105
Nils	2,6	2,2	88	86	46,4	-2,2	95

## Sorter og arter af korn og bælgssæd

### Oversigt over flere års sortsforsøg i havre

I tabellerne 35 og 36 er vist resultater fra flere års forsøg med de havresorter, som i 1985 var i afprøvning.

#### Omtale af de enkelte havresorter

På grundlag af resultaterne, som er vist i de foregående tabeller, kan der gives følgende korte karakteristik af de enkelte havresorter i den rækkefølge, sorterne er opført i tabel 36.

**Selmahavre** fra Weibull i Sverige har været målesort gennem mange år og hovedsort i den praktiske havredyrkning.

Selmahavre har været højtydende. Sorten er middeltidlig med middellangt strå og god stråstyrke. Dens kerner er middelstore, tyndskallede og med ret høj rumvægt.

**Dulahavre** fra Wiersum i Holland har i gennemsnit af 5 års forsøg givet 2,4 hkg kerne mere end målesorten. Det bedste resultat blev opnået i 1985, men Dulahavre har hvert år givet højere udbytte end Selma.

Dulahavre er middeltidlig med middellangt strå og god stråstyrke. Kernerne er middelstore med tynd skal og middelhøj rumvægt.

**Vitalhavre** fra Svaløf har i gennemsnit af 5 år i forsøg givet 1,1 hkg kerne mere end Selmahavre, men med lidt svingende resultater.

Vitalhavre er middeltidlig, og sorten har ret kort strå med god stråstyrke. Kernerne er middelstore med middelhøj rumvægt, og sorten har ret tynd skal.

**Hedvighavre** kommer fra Weibull i Sverige, og i gennemsnit af 5 års forsøg har sorten givet 1,2 hkg kerne mindre end Selmahavre.

Hedvighavre er middeltidlig, og sorten har ret kort strå med middelgod stråstyrke og middelstore kerner med ret lav rumvægt og en tynd skal. Hedvighavre har resistens mod begge havrenematodens smitteracer.

**Roarhavre** fra Landbrugets Kornforædling har i gennemsnit af de sidste 5 års landsforsøg givet 2,0 hkg kerne mindre end Selmahavre i gennemsnit.

Roarhavre er middeltidlig med middellangt strå og middelgod stråstyrke. Kernerne er middelstore med ret lav rumvægt og lidt højt skalindhold. Sorten har resistens mod nematodrace I og II.

**Morangehavre** fra Semundo forædling i Vesttyskland har deltaget i landsforsøg i 3 år og har givet 2,5 hkg kerne mere end Selmahavre i gennemsnit.

Morangehavre er middeltidlig, og sorten har middellangt strå med ret god stråstyrke. Kernerne er middelstore med ret høj rumvægt og stort skalindhold.

**Risehavre** fra Landbrugets Kornforædling gav i gennemsnit af 2 års forsøg 2,3 hkg kerne mere end målesorten, og var i 1985 særdeles højtydende.

Risehavre er middeltidlig, og sorten har middellangt

strå med god stråstyrke. Kernerne er middelstore med ret lav rumvægt, og sorten er tyndskallet.

**Nilshavre** kommer fra Weibull, og sorten er endnu ikke på sortliste, men i gennemsnit af 2 års forsøg har den givet 2,2 hkg kerne mindre end Selmahavre. Nilshavre er middeltidlig, og sorten har middellangt strå med god stråstyrke.

#### Valg af havresort

*Efter i mange år at have været hovedsorten i dansk havredyrkning må Selmahavre nu se sig distanceret udbyttmæssigt af andre gode sorter, og selvom Selma på grund af god kerne kvalitet og stabilt udbytte fortsat kan anbefales i havredyrkningen, vil det være rigtigt at lægge vægt på, at der også er andre gode muligheder på markedet som Dula, Vital, Morange og Rise. Sorterne Hedvig- og Roarhavre kan desuden på grund af deres nematodresistens anbefales til øget dyrkning.*

#### Nye havresorter

I den officielle værdiafprøvning blev 3 nye havresorter sammenlignet med Selmahavre og Dulahavre i 10 forsøg, hvoraf 5 blev gennemført på arealer under landøkonomiske foreninger. Resultatet af disse forsøg ses i tabel 37.

Tabel 37. Værdiafprøvning 1985 af nye havresorter.

Havresorter	Udb. og merudb. hkg pr. ha	Forholdstal	Strålgd. cm	Kar. for lejesæd 1-9	Modningsdato i aug.
Antal forsøg	10	-	8	8	3
Selma . . .	54,3	100	93	3,2	31. <sup>a</sup>
Dula . . . .	5,2	110	94	3,4	31.
VLP 8045w	1,6	103	93	3,8	30.
Sv Å 77232	3,5	107	88	3,3	30.
WW 17425	±1,7	97	91	2,2	30.

Udbyttmæssigt har Dulahavre været de andre overlegen, men en ny sort fra Svaløf og en tysk sort fra von Lochow-Petkus har dog også placeret sig godt i denne afprøvning, der sammen med de to foregående års resultater skal danne grundlag en eventuel optagelse på sortliste.

#### Vårhvedesorter m.m.

Afprøvningen af vårhvedesorter i landsforsøg har i 1985 haft et meget beskedent omfang, idet der kun er gennemført 5 forsøg, hvori er sammenlignet 4 vårhvedesorter, 1 vekselhvede og 1 vårdurum. Resultatet fremgår af tabel 38 og af tabelbilagets tabel 30.

Sorterne Cornette og Ralle har givet væsentligt højere udbytte end Waltervårhvede, medens durumsorten Granddur ikke har kunnet nå op på de andre sorters udbytte. Sorten var også med i få forsøg i 1984, hvor den heller ikke udbyttmæssigt kunne klare sig.

Tabel 38. Landsforsøg med vårhvedesorter (30).

Vårhvede	Udb. og merudb. hkg pr. ha	Strålgd. cm	Kar. f. lejesæd	pkt. mel-dug
Antal forsøg	5	5	5	4
Walter	50,7	85	2,6	1,0
William	0,8	91	2,4	2,0
Cornette	6,9	91	2,4	2,5
Vitus	1,5	92	3,0	0,5
Ralle	5,2	94	2,6	0,9
Granddur <sup>1)</sup>	14,6	82	3,0	3,8
LSD	4,8	-		

<sup>1)</sup> Durumhvede

Durumhvede er ikke bageegnet som andre hvedesorter, men anvendes til fremstilling af såkaldte pastaprodukter - spaghetti etc. Hvis durumhvede kan betales med en pris, der kompenserer for det lavere udbytte, vil en produktion have interesse.

I EF er interventionsprisen for hård hvede (durum) 74 pct. højere end for blød hvede (alm. sorter). Der synes således at være både produktions- og prismæssigt grundlag for en avl af vårdurum.

### Vårhvedesorters dyrkningsegenskaber og oversigt over flere års forsøg i vårhvede

I tabel 39 er fortalt om de egenskaber, der blev bedømt i observationsparceller i 1985, samt oplysninger fra sortlisten om de sorter, som er optaget på den.

Tabel 39. Egenskaber hos vårhvedesorterne.

Vårhvede	Observationsparceller <sup>1)</sup> 1985					
	Strålgd. cm	Lejesæd 1-9	Mel-dug 1-9	Brunplet		Forholdstallet
				blad 1-9	aks 1-9	
Antal steder	13	13	21	9	19	
Cornette	92	2,1	4,3	4,6	2,5	
Vitus	95	3,5	2,2	4,3	3,6	
Walter	87	1,2	2,7	4,1	2,4	
William	94	1,1	4,3	4,1	3,0	
Ralle	96	2,2	2,4	4,7	2,8	
Granddur	76	1,2	5,6	4,8	2,4	

Vårhvede	Sortsliste <sup>1)</sup> 1985					
	Gulrust 1-9	Modnings-tid 1-9	Kerne-stør-reise 1-9	Pro-tein-indhold 1-9	Mel-ud-bytte 1-9	Brød-volumen 1-9
Cornette	3	5	5	7	5	7
Vitus	2	5	5	7	5	5
Walter	1	5	4	7	5	8
William	1	5	4	7	5	8

<sup>1)</sup> 1 = ingen lejesæd eller sygdomme, tidlig modning, små kerner, lavt proteinindhold, meludbytte og brødvolumen.

Tallene afslører ikke særlig store forskelle mellem de 5 vårhveder, idet dog Vitushvede har været mere tilbøjelig til lejesæd, og Cornette og William var mere angrebet af mel-dug, men dog ikke så meget som durumsorten. Resultaterne af bageundersøgelser viser, at Walter-, William- og Cornettevårhvede har bedre egenskaber til brødbagning end Vitushvede.

Rallehvede er en såkaldt vekselhvede, hvormed menes, at sorten kan sås både efterår og forår. Tilsvarende egenskaber har Vitushvede, og der henvises til, hvad der tidligere er omtalt om disse to sorter under afsnittet om vinterhvedesorter.

I 8 forsøg er afprøvet en sommertriticale. Vårhveden Cornette har også været med i disse forsøg og har i gennemsnit givet 12,3 hkg højere udbytte eller 22 pct. mere end sommertriticale. Denne er 20 cm længere end vårhveden, men har ret god stråstyrke. Der er gennemført en bageundersøgelse med mel af sommertriticale. Resultatet var utilfredsstillende.

I tabel 40 og 41 er resultaterne af flere års forsøg vist for de 4 sorter på dansk sortliste.

Tabel 40. 5 års forsøg med vårhvedesorter.

Vårhvede	Forholdstal for kerneudbytte				
	1981	1982	1983	1984	1985
Walter	100	100	100	100	100
Cornette	98	110	95	100	114
Vitus	96	112	97	103	103
William	95	108	99	102	102

Tabel 41. Oversigt over sortsforsøg i vårhvede 1981-85.

Vårhvede	Kar. for lejesæd		Strålgd. cm		Udb. og merudb. hkg kerne pr. ha		Forholdstallet
	Walter	Prøvet sort	Walter	Prøvet sort	Walter	Prøvet sort	
Walter	-	-	-	-	-	-	100

Forsøgsår 1981-85							
Cornette	1,1	1,8	86	91	53,3	1,8	103
Vitus	1,1	1,9	86	93	53,3	1,3	102
William	1,1	1,6	86	91	53,3	0,6	101

### Omtale af de enkelte vårhvedesorter

**Waltervårhvede** fra Weibull har været målesort i forsøgene i de seneste år, men sorten er iøvrigt på vej ud af dyrkning.

Walterhvede er middeltidlig med kort strå og god stråstyrke. Kernerne er ret store med middelhøj rumvægt og middelhøjt proteinindhold. Sorten har gode bageegenskaber og angribes kun lidt af mel-dug.



## Sorter og arter af korn og bælgssæd

**Cornettevårhvede** kommer ligeledes fra Weibull, og sorten har i 5 års forsøg givet 1,8 hkg kerne mere end Walter, hvilket har medført, at denne sort nu er den mest dyrkede.

Cornettevårhvede er middeltidlig med længere strå end Walter, hvilket har medført, at denne sort nu er den mest dyrkede. Cornettehvede har store kerner med middelhøj rumvægt, og sorten har gode bageegenskaber. Den er mere modtagelig for meldug end Waltervårhvede.

**Vitusvårhvede** kommer fra Landbrugets Kornforædling, og sorten har i gennemsnit af 5 års forsøg givet 1,3 hkg kerne mere end Waltervårhvede.

Vitusvårhvede er middeltidlig, og den har længere strå end Walterhvede, men er knapt så stivstrået. Kernerne er middelstore med middelhøj rumvægt, og sorten angribes ikke slemt af meldug. Vitusvårhvede har rimeligt gode bageegenskaber, der dog knapt er på højde med de svenske vårhvedesorter, som den er sammenlignet med.

**Williamvårhvede** fra Weibull har i gennemsnit af 5 års forsøg givet 0,6 hkg kerne mere end Waltervårhvede. Williamhvede er middeltidlig med lidt længere strå og knap så god stråstyrke som Walterhvede. Kernerne er store med middelhøj rumvægt og middelhøjt proteinindhold. Sorten har ligesom Walter en god modstandsdygtighed mod meldug, og den har gode bageegenskaber.

### Valg af vårhvedesort

*Den meget beskedne dyrkning af vårhvede her i landet medfører en ret behersket interesse for vårhvedesorterne, og det er derfor betryggende, at der tilbydes gode sorter til de, som ønsker at dyrke denne kornart. Sorterne Cornette, William og Walter har gode bageegenskaber, men også Vitusvårhvede kan anbefales i dyrkningen, og den har det fortrin frem for de andre, at den også kan sås om efteråret.*

## Kornarter

I 1985 blev der gennemført 2 forsøgsserier med sammenligninger af kornarter.

I serie 01-14 blev vintersædarterne sammenlignet, og der er resultater fra 17 forsøg, hvoraf dog enkelte hidrører fra serie 01-13, som omtales senere. I tabel 42 er resultaterne af disse forsøg vist, og i tabelbilaget findes enkeltforsøgene i tabel 13 og 14.

De fleste forsøg er gennemført i Jylland på JB-type 2-4. Krakahvede har deltaget i alle forsøgene, og i de fleste har Petkusrug II været den anvendte rugsort, medens Igriby har været med i 15 af de 17 forsøg, og Hassovinterbyg i 2. Der er 5 forskellige triticalesorter i forsøgene, således som det fremgår af fodnoten til tabellen.

Krakahvede har givet væsentligt højere udbytte end vinterbyg og triticale, medens rugen har placeret sig bedre. Naturligvis bærer resultaterne dog præg af de usædvanlige forhold for overvintringen.

Tabel 42. Forsøg med vintersædarter serie 01-14 og 01-13 (13).

Kornarter	Kar. for lejesæd	Strå-lgd. cm	Holl. vægt pd	% mel-dug	Udb. og mer-udb. hkg pr. ha	
					Udb.	For-holds-tal
Antal forsøg	17	15	5	14	17	-
Krakahvede	0,9	93	127	0,8	57,8	100
Rug <sup>1)</sup>	5,5	114	118	0,3	+3,8	93
Vinterbyg <sup>2)</sup>	0,1	60	107	2,2	+15,4	73
Triticale <sup>3)</sup>	1,9	90	108	0,0	+11,9	79

<sup>1)</sup> Petkus II 15 fs., Merkator 1 fs., Danko 1 fs.

<sup>2)</sup> Igriby 15 fs., Hasso 2 fs.

<sup>3)</sup> Lasko 7 fs., Bokolo 4 fs., Aquarius 3 fs., Sv 8005 2 fs., Clercal 1 fs.

I serie 01-13-85 blev gennemført 11 forsøg med sammenligning af vinterrug, vinterhvede, vinterbyg og vårbyg, men kun i 7 af forsøgene har vinterbyggen overvintret. Resultaterne af disse forsøg ses i tabel 43.

Tabel 43. Forsøg med kornarter, serie 01-13-85 (14).

	Strå-længde cm	Kar. for lejesæd	Udb. og merudb., hkg		
			1985	1985	1983-85
Antal forsøg	12	12	11	7	3 år
Vinterrug	120	5	46,7	46,6	53,0
Vinterhvede	96	3	+0,9	1,8	2,1
Vinterbyg	58	0	-	+12,7	+1,4
Vårbyg	65	4	+5,8	+5,2	+10,7

Vinterrug og vinterhvede har givet næsten samme udbytte, medens vinterbyggen ikke kunne klare sig som følge af vinterskade. Vårbyggen gav i gennemsnit 5-6 hkg lavere udbytte end vinterrug.

*I de mange år, der er gennemført forsøg med sammenligning af kornarter, er der opnået meget varierende resultater, og 1985 var ingen undtagelse, idet vejrforholdene gjorde sit til at forringe afprøvningsforholdene. Det er ikke muligt at drage sikre konklusioner og at give gode anbefalinger om valg af kornart på grundlag af dette forsøgs materiale.*

## Omsætning af sædekorn

I efteråret 1984 og vinteren 1984-85 blev der under den officielle sædekornsordning, som Statsfrøkontrollen administrerer, plomberet 2,94 mill. hkg, fordelt med 1,75 mill. hkg vårbyg, 0,64 mill. hkg hvede, 0,30 mill. hkg vinterbyg, 0,08 mill. hkg havre og vårhvede. Dette svarer til omkring 90 pct. af det samlede udsædsbehov af korn, som skønsmæssigt anvendes til at tilså de ca. 1,7 mill. ha med kornafgrøder.

Selvom der afprøves mange sorter, viser anvendelsesmønstret, at sortsvalget reelt begrænses sig til ret få sorter. Dette fremgår af tabel 44, der samtidig fortæller

ler, at udskiftningen af kendte til nye sorter, der klarer sig godt i forsøgene, sker hurtigt. Eksempler herpå kan især findes både for vinterhvede og for vårbyg, hvor det for få år siden var ganske andre sorter, der blev dyrket, end dem som i øjeblikket er hovedsorter.

Tabel 44. Kornsorternes udbredelse, procent.

Udlagt efterår	1980	1981	1982	1983	1984
<i>Vinterhvede</i>					
Kraka	6	44	65	81	79
Anja	6	23	18	8	7
Longbow	-	-	-	-	4
Imba	-	-	-	-	3
Vuka	28	21	13	6	2
Calif	-	-	-	1	2
Kanzler	-	-	-	2	1
Falke	-	-	-	-	1
Andre sorter	60	12	4	2	1
<i>Vinterrug</i>					
Petkus II	100	100	99	87	66
Merkator	-	-	-	7	20
Danko	-	-	1	6	13
Dominator	-	-	-	-	1
<i>Vårbyg</i>					
Igri	74	61	69	81	75
Gerbel	26	37	29	15	15
Panda	-	-	-	-	4
Hasso	-	-	1	3	3
Mammut	-	-	-	-	1
Tapir	-	-	-	-	1
Andre sorter	0	2	1	1	1

Udlagt forår	1981	1982	1983	1984	1985
<i>Vårbyg</i>					
Triumph	-	4	11	22	32
Cerise	-	-	4	11	11
Golf	-	-	-	1	9
Jenny	-	-	-	2	8
Ida	-	3	18	11	5
Taarn	-	-	-	1	5
Harry	-	1	8	11	4
Jonna	-	-	2	4	4
Caja	-	1	3	3	4
Vega	9	10	7	6	3
Havila	-	1	6	4	2
Gunhild	2	10	8	6	1
Lami	4	4	3	3	1
Gunnar	-	-	-	-	1
Koru	-	-	-	2	1
Gula	7	5	2	2	1
Gorm	-	-	-	1	1
Nery	2	2	2	1	1
Tyra	7	7	4	2	1
Inga	-	-	-	1	1
Lina	-	-	-	-	1
Jarl	-	-	-	-	1
Andre sorter	69	52	24	6	2

Udlagt forår	1981	1982	1983	1984	1985
<i>Havre</i>					
Selma	94	97	87	81	74
Dula	-	1	12	17	21
Roar	-	-	-	-	2
Vital	-	-	-	-	2
Andre sorter	6	2	1	2	1
<i>Vårhvede</i>					
Cornette	-	-	-	15	54
William	18	32	50	72	33
Vitus	-	-	-	1	13
Andre sorter	82	68	50	12	0

For de fleste arter, og især for vinterhvede, vinterbyg og havre, var der i anvendelsen 1984-85 tale om hovedsorter, som dækkede næsten hele de pågældende arters areal. Også i vårbyg og vinterrug samlede valget sig om få sorter, selvom det af mange årsager ville være en stor fordel, om sortsanvendelsen blev spredt med en bedre og mere ligelig fordeling mellem sorterne.

## Bælgssædsorter og -arter

### Sorter af markært

Der blev i 1985 gennemført 4 forsøgsserier med afprøvnings af sorter af markært. I alt deltog 18 sorter. Hovedresultatet af årets forsøg ses i tabel 45 og enkeltforsøgenes resultater ses i tabelbilagets tabel 31-34.

Der blev i forsøgene opnået 40-45 hkg pr. ha i gennemsnit, medens udbyttet i 1984 var over 60 hkg ærter. Alligevel må årets resultat betegnes som tilfredsstillende. Der har været ret stor jævnbyrdighed mellem de afprøvede sorter, idet dog især 3 sorter har udmærket sig med højere udbytte end målesorten. Det gælder de nye sorter Solara og en nummersort, som endnu ikke er i dyrkning, og det gælder den velkendte Finaleært, der i 1985 havde et særdeles godt år.

### Ærtesorternes egenskaber

I tabel 45 er yderst til højre vist resultater af ærternes proteinindhold og deres kornvægt, d.v.s. deres frøstørrelse. I tabel 46 er anført resultater af nogle af de bedømmelser og oplysninger, som i sortlisten kan hentes om ærtesorternes egenskaber. Kun 7 af de 18 afprøvede sorter er på sortliste, og beskrivelsen er ikke helt fyldestgørende for de, der ikke er på listen.

Værditalene i denne tabel afslører en ret stor forskel mellem flere af sorterne. Således er Salome højere og sildigere end de øvrige, og Finale har en tyndere skal end de andre sorter. De fleste af de sorter, som er i dyrkning, er gule eller grønne, medens Salome har brunmarmorerede frø ligesom andre foderærter.

Sorter og arter af korn og bælgsgød

Tabel 45. Landsforsøg med sorter af markært 1985. (31-34).

Markært	Udbytte og merudbytte, hkg ærter pr. ha										Hele landet			
	Sjælland	Fyn	Loll.-Falst.	Bornholm	Øerne	Østjylland	Vestjylland	Nordjylland	Jylland	Udbytte hkg ærter pr. ha	Forh. tal	% råprotein i tørstof	TKV g	
<i>Serie 01-37-85</i>														
Antal forsøg	5	1	1	1	8	2	8	3	13	21	21	15	13	
Bodil	48,0	19,1	52,2	38,3	43,7	45,1	41,0	50,8	43,9	43,8	100	24,1	329	
Belinda	2,2	+7,9	3,5	+0,3	0,8	1,7	+1,4	+0,9	+0,8	+0,2	100	25,9	319	
Stehgolt	+1,1	+8,3	6,9	4,0	+0,4	1,5	0,1	+2,6	+0,3	+0,3	99	24,4	311	
Belman	+2,4	+7,1	+1,5	+6,3	+3,4	0,5	+1,5	+2,6	+1,4	+2,2	95	24,2	314	
Cilla	0,0	+4,9	1,7	+1,3	+0,6	+3,3	+0,2	+1,1	+0,9	+0,8	98	24,4	313	
LSD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Serie 01-38-85</i>														
Antal forsøg	4	1	1	1	7	3	6	4	13	20	20	17	13	
Bodil	48,0	54,6	52,1	40,7	48,5	38,0	41,4	36,8	39,2	42,4	100	23,7	329	
Sv U 50021	+4,0	+11,5	+4,2	+2,7	+4,9	+6,9	+3,2	+6,8	+5,2	+5,1	88	24,8	195	
Salome	0,1	+12,6	+7,9	+1,7	+3,1	1,0	+1,7	0,5	+0,4	+1,4	97	26,3	275	
Progreta	5,9	+7,2	5,7	3,5	3,7	0,5	+3,3	+2,0	+2,0	0,0	100	25,3	322	
Sv U 50004	3,5	+9,0	+2,3	1,3	0,6	2,0	0,8	1,2	1,2	1,0	102	24,9	258	
LSD	6,0	-	-	-	4,1	-	-	4,2	3,2	2,6	-	-	-	
<i>Serie 01-39-85</i>														
Antal forsøg	4	2	1	1	8	4	2	2	8	16	16	15	10	
Bodil	47,2	42,1	51,8	38,8	45,5	44,5	53,8	34,4	44,3	44,9	100	23,5	335	
Finale	5,6	+0,1	6,1	+4,3	3,0	4,3	7,8	1,5	4,5	3,7	108	24,3	361	
Amino	0,5	+2,9	+0,4	+3,5	+1,0	+2,4	+6,3	+4,3	+3,8	+2,4	95	25,5	344	
Pontus	+0,5	+1,9	2,0	0,1	+0,5	+1,6	+1,7	0,0	+1,2	+0,8	98	23,4	292	
MG 277.79	6,4	1,8	10,1	+3,6	4,5	2,7	+0,5	2,4	1,9	3,2	107	23,8	317	
LSD	5,1	-	-	-	3,8	2,6	7,4	-	2,7	2,3	-	-	-	
<i>Serie 01-40-85</i>														
Antal forsøg	1	1	1	1	4	1	1	1	3	7	7	6	4	
Bodil	58,7	57,6	52,2	45,8	53,6	47,3	36,5	44,6	42,8	49,0	100	24,0	363	
Solara	10,0	7,6	8,9	2,1	7,2	+0,6	3,5	15,9	6,3	6,8	114	24,3	352	
Calypso	3,8	0,9	4,2	+7,0	0,5	+17,9	+5,0	2,9	+6,7	+2,6	95	25,1	400	
Consort	1,0	+3,2	+0,9	+4,1	+1,8	+3,9	+1,8	5,7	0,0	+1,0	98	25,5	367	
Katrin	1,7	+4,3	0,7	+2,5	+1,1	+0,9	0,3	2,6	0,7	+0,3	99	24,2	369	
MG 47.76	8,3	1,2	5,1	+2,9	2,9	+10,6	+5,0	6,4	+3,1	0,4	101	24,9	388	
LSD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0	-	-	-	

Tabel 46. Egenskaber hos ærtesorterne.

Ifølge sortliste 1985 udarbejdet af Statens Planteavlsvforsøg.

Markært	Plantehøjde 1-9	Modnings-tidspunkt 1-9	Frosttærrelse 1-9	Rumvægt 1-9	Tyndskal-lethed 1-9	Protein-indhold 1-9	Frofarve <sup>1)</sup>
Belinda	3	4	6	6	6	6	g
Belman	3	3	6	6	6	4	g
Bodil	3	4	6	6	6	4	g
Cilla	3	3	6	6	6	4	g
Finale	3	4	7	6	7	5	gr
Salome	6	5	6	6	5	6	br/m
Stehgold	3	4	6	5	5	5	g

1 = lav, tidlig, små frø, lav rumvægt, tynd skal, lavt indhold  
g = gul, br = brun, m = marmoreret, gr = grøn

Tabel 47. 5 års forsøg med sorter af markært.

Markært	Forholdstal for ærteudbytte				
	1981	1982	1983	1984	1985
Bodil	100	100	100	100	100
Salome	84	87	93	83	97
Finale	-	91	91	102	108
Stehgolt	-	105	107	100	99
Progreta	-	-	101	87	100
Belinda	-	-	95	104	100
Belman	-	-	93	95	95
MG 277.79	-	-	-	101	107
MG 47.76	-	-	-	104	101
Cilla	-	-	-	99	98
Pontus	-	-	-	98	98
Sv U 50021	-	-	-	88	82

### Oversigt over flere års forsøg med sorter af markært

12 af de afprøvede ærtesorter har deltaget i landsforsøg i 2 år eller mere, og de resultater, som er opnået i forsøgsåret, er vist i tabel 47.

Målesorten Bodilært har placeret sig godt hvert år i forsøgene, men andre sorter som Finale, Stehgolt, Belinda, Progeta og nogle af de nyere sorter påkalder sig interesse.

#### Omtale af de enkelte ærtesorter

**Bodilært** kommer fra forædlingsvirksomheden Mansholt i Holland. Sorten har været i dyrkning i flere år og har vist sig meget stabil og højtudende.

Bodilært er lav og tidlig i modning. Bodilært har store frø med ret høj rumvægt. Ærterne er gule med tynd skal og middelhøjt proteinindhold, og Bodil er som de øvrige såkaldte kogeærter hvidblomstret.

**Salomeært** fra Dansk Planteformidling har i de sidste 5 års landsforsøg med ærtesorter ikke kunnet klare sig udbyttmæssigt for Bodilært.

Salomeært er tidligere end andre foderærter, og sorten har en høj vækst. Frøene er store med ret lav rumvægt og ret tyk skal, og de er brune med marmorering og med højt proteinindhold. Blomsterne er violette.

**Finaleært** kommer fra Cebeco i Holland. Sorten har deltaget i landsforsøg i 4 år og klart sig særdeles godt i 1985, men placerer sig også pænt i 1984.

Finaleært er lav af vækst og tidlig i modning. Sorten har meget store med et ret højt proteinindhold og en tynd skal. Blomsterfarven er hvid og frøfarven er grøn.

**Stehgoltært** fra Semundo Saatucht i Vesttyskland har i de 4 år, den har været afprøvet, givet udbytte på højde med eller lidt højere end Bodilært.

Stehgoltært er tidlig, og den er lav i vækst. Ærterne er store med høj rumvægt, men sorten er knapt så tyndskallet som Bodilært. Blomsterne er hvide og frøene gule med middelhøjt proteinindhold.

**Progetaært** fra England klarede sig udbyttmæssigt på linie med Bodilært i 1983 og 1985, mens den i 1984 havde et ret dårligt år.

Progetaært er sildigere end Bodilært. Den har slyngtråde i stedet for nogle af bladene, hvilket giver sorten mulighed for at holde sig oprejst lidt længere. Progeta er en marvært med store, grønne frø med ret højt proteinindhold. Blomsterfarven er hvid.

**Belindaært** fra Cebeco i Holland har deltaget i landsforsøg i 3 år, og har navnlig de sidste 2 klart sig på linie med eller lidt bedre end Bodilært.

Belinda er lav og middeltidlig. Frøene er ret store med middelhøj rumvægt. Proteinindholdet er ret højt, og frøfarven er gul, mens blomsterfarven er hvid.

**Belmanært** kommer fra Dansk Planteformidling og har i de 3 år, hvor den er afprøvet i landsforsøg, ikke kunnet nå Bodilært i udbytte.

Belman er lav med middelstore frø med lav skalprocent og middelhøjt proteinindhold. Frøfarven er gul og blomsterfarven hvid.

**Cillaært** kommer ligeledes fra Dansk Planteformidling, og sorten har givet udbytte i de 2 år, den har været i forsøg, som næsten har været på højde med målesortens.

Cillaært er lav og middeltidlig. Frøene er middelstore med ret lavt proteinindhold. Frøfarven er gul og blomsten hvid.

Blandt de øvrige sorter, som har været afprøvet er der flere interessante, nye sorter, som skal afprøves yderligere før de går ind i dyrkningen. **Solara**, der var helt overlegen i 1985, er halvbladløs med grønne frø. Også i de svenske nummersorter og **Consort** er blade erstattet med slyngtråde. Dette medfører, at planterne kan holde sig opret i længere tid. I et enkelt forsøg er et par finske sorter med samme egenskab, **Helka** og **Pika**, afprøvet.

#### Valg af ærtesort

*Bodilært har været den mest anvendte markært i de senere år på grund af højt udbytte og gode dyrkningsegenskaber, men andre tidlige sorter, som Finale, Stehgolt, Belinda kan anbefales i dyrkningen, fordi en tidlig høst er en af de vigtigste betingelser for at opnå et godt resultat af ærte høsten. Den lidt sildigere sort, Progeta, påkalder sig interesse i dyrkningen, fordi dens oprette stængler med slyngtråde bevirker, at planten holder sig fra jorden længere tid før modenhed end de øvrige sorter.*

#### Sorter af hestebønne

Interessen for hestebønneyrkning er dukket op igen efter nogle års pause, og i den voksende bælgplantedyrkning ser der ud til også at være interesse for hestebønner.

Der blev i 1985 gennemført 8 forsøg med hestebønnesorter, og hovedresultatet ses i tabel 48.

Tabel 48. Landsforsøg med hestebønnesorter 1985  
Serie 01-41-85 (35).

Hestebønner	Plante-højde cm	Kar. f. ned-knækning	Modnings-tid okt.	TVK g	% rå-protein	Udb. og mer-udb. hkg pr. ha
Antal forsøg ..	4	7	4	4	8	8
Hertz Freya	120	5,1	4.	440	28,0	50,3
Troy .....	101	4,9	1.	541	27,9	+2,8
Cargo .....	112	4,3	10.	537	29,4	7,6
Alfred .....	110	4,3	12.	639	28,7	4,8
Faneta .....	127	4,9	13.	554	29,5	4,5
LSD .....	-	-	-	-	-	3,5
Bodilært*) ..	-	-	-	-	(24,9)	(-8,3)

\*) 5 forsøg

## Sorter og arter af korn og bælgsgød

*Herz Freya* er en gammelkendt sort, der har været dyrket tidligere. Sorten har været målesort i forsøgene, hvor den er sammenlignet med 4 nye sorter. *Herz Freya* er ret tidlig og høj af vækst med nogen tilbøjelighed til nedknækning, og den har ret små frø. Blandt de afprøvede sorter har *Cargo* givet det højeste udbytte. Denne sort er ret lav, og den har middelstore frø med højt proteinindhold, og sorten modner middeltidligt. Sorten *Alfred*, der har nogen dyrkningsudbredelse, gav 4,8 hkg bønner mere end *Herz Freya*. Den er af samme højde som *Cargo*, men den har større frø og modner samtidigt. Det samme er tilfældet med sorten *Faneta*, der også gav højere udbytte end *Herz Freya*. Denne sort er langstrået, og dens frø er middelstore med højt proteinindhold. Dårligst klarede sorten *Troy* sig med 2,8 hkg bønner mindre end *Herz Freya*, men *Troy* hestebønne er kort, og det viste sig at være den tidligste af de prøvede sorter.

### Valg af hestebønnesort

De få forsøg i 1984 og 1985 giver næppe en rimelig baggrund for at give sikker vejledning i valget af hestebønnesort, men sorterne *Cargo* og *Alfred* har dog hvert år hævdet sig over målesorten *Herz Freya*. Det var også tilfældet med den langstråede sort *Faneta* i 1985. Interesserede hestebønneydere bør i de nærmest kommende år følge sorterens fortsatte afprøvning.



Dyrkningen af bælgplanter har fået et stort omfang, og især dyrkning af markært. Hestebønneyrkingen er også udvidet, mens lupiner endnu kun er under afprøvning. Lupinsorten *Wladimir*, der ses på billedet, er hvidfrøet, ret sildig moden og har som andre lupinsorter et højt proteinindhold.

## Bælgplantearter

I dyrkningen af proteinplanter kan flere emner komme på tale, men indtil videre må markært og dernæst hestebønne sikkert være de foretrukne. Der kunne også være tale om at dyrke lupin, og der blev i foråret 1985 anlagt forsøg med sammenligning af *Bodilært*, *Alfred* hestebønne og 3 lupinsorter. Der foreligger resultater fra 3 gennemførte forsøg, og disse resultater fremgår af tabel 49.

Tabel 49. Landsforsøg med bælgplantearter. (36).

Bælgplanter	Kar. f. nedknækning	Modningstid	TKV g	% råprotein	Udbytte og merudb. hkg pr. ha	
					frø	råprotein
Antal forsøg ...	2	2	2	2	3	-
<i>Bodilært</i> ...	10	22/8	265	22,9	29,6	6,77
<i>Alfred</i> hestebønne ...	2	1/10	669	26,7	+4,8	+0,15
<i>Vladimir</i> , lupin ...	5	15/10	329	33,6	+15,6	+2,07
<i>Boluto</i> , lupin ...	0	20/10	150	39,6	+16,4	+1,55
<i>Lublanc</i> , lupin ...	4	22/10	330	34,3	+12,5	+0,90

De 3 lupinsorter, *Vladimir*, *Boluto* og *Lublanc*, har givet væsentligt lavere udbytte end *Bodilært*, og det fremgår, at heller ikke *Alfred* hestebønne har kunnet klare sig for markært i disse forsøg. Lupinsorterne er alle væsentligt senere end hestebønne, der igen har været over en måned senere end *Bodilært*. De afprøvede lupinsorter er ikke ens, idet *Boluto* lupin i modsætning til de 2 andre sorter ikke er knækket ned, og denne sort er tilsyneladende også mere småfrøet end de andre, men har det største indhold af råprotein. Iøvrigt er lupinsorternes proteinindhold højere end hestebønnens og især markærternes indhold. *Lublanc* lupin har således givet 42 pct. lavere frøudbytte end *Bodilært*, men kun 13 pct. lavere udbytte af protein pr. ha. Proteinudbyttet af ært og hestebønne har været det samme.

Flere forsøg i de kommende år må være med til at afgøre lupinsorters stabilitet og dyrkningsværdi sammenlignet med andre bælgplantearter.

### Forædlerbeskyttelse

Ifølge loven om forædlerrettigheder til planter har forædlere af beskyttede sorter ret til at opkræve en afgift. Det er i øjeblikket fastlagt, at enhver, som benytter udsæd af beskyttede sorter af korn og bælgsgød, skal betale 15 kr. pr. 100 kg formeringsmateriale af korn, og 32 kr. pr. hkg for ærter og hestebønner, som omsættes. Opkrævningen af afgiften sker i handelsleddet. Sorterne, som er anført i tabel 50 er i 1985-86 afgiftspligtige.

Tabel 50. Forædlerbeskyttede sorter 1985-86.

Byg	Gorm	Lami	Triumph	Vinterhvede	Vårhvede	Diana	Birte
Akta	Grit	Lina	Tron	Anja	Cornette	Ermo	Bodil
Albert	Gula	Magnum	Tyra	Calif	Timmo	Freya	Bondi
Alva	Gunhild	Mandolin	Vega	Citadel	Walter	Gerbel	Cilla
Annika	Gunnar	Mikkel	Welam	Disponent	William	Hasso	Finale
Aramir	Harry	Mona		Falke	Vitus	Igri	Lysima
Benedicte	Havila	Nery	Havre	Imba		Kaskade	Othello
Bente	Hockey	Nordal	Alden	Helge	Vinterrug	Mammot	Pontus
Bingo	Hulda	Odin	Dula	Holger	Danko	Marinka	Progreta
Birka	Ida	Pamina	Fix	Kanzler	Dominator	Masto	Salome
Caja	Inga	Robert	Hedvig	Kosack	Halo	Panda	Stehgolt
Curise	Jarl	Roland	Morange	Kraka	Merkator	Sonja	
Europa	Jenny	Romi	Rise	Longbow	Pollux	Tapir	Hestebønner
Galant	Jonna	Sewa	Roar	Norman			Alfred
Georgie	Keti	Sigurd	Selma	Rektor	Vinterrug	Ærter	Cargo
Gimpel	Klaxon	Taarn	Vital	Salut	Andrea	Belinda	
Golf	Koru	Torkel		Vuka	Corona	Belman	

## Oversigt over afstamningen for sorter af korn og bælgsgød

I tabel 51 er sorterne indenfor de enkelte arter anført i alfabetisk rækkefølge, og det er desuden nævnt, hvilket mærke eller nummer, de blev afprøvet under. Endvidere er forædlerland angivet og for de registrerede

sorter deres registreringsnumre og -år. Endelig er yderst til højre givet oplysning om sorterens afstamning. Det skal bemærkes, at det ikke for triticalesorter og lupinsorter er lykkedes at skaffe de ønskede oplysninger.

Tabel 51. Korn- og bælgplantesorternes oprindelse.

Sort	Mærke	Forædler	Registreret år	nr.	Afstamning
<b>Vinterhvede</b>					
Anja	7661	Pajbj., Danmark	1981	723	Kranich × Caribo
Bert	49.75	NRPB, England	-	-	(RPB 6129 × TP 453 E) × Huntsman
Calif	2896-72	TH, Tyskland	1983	935	(Caribo × Tadorna) × (Probus × Paladin)
Disponent	-	IG., Tyskland	1981	675	Benny × Florian
Falke	7066.74	v. LP, Tyskland	1983	914	Maris Widgeon × Kranich
Imba	67	Miln, England	1984	1018	Beacon × (Ranger × Mayo 64) × (Chile 8923 × Ranger)
Kanzler	-	WE., Tyskland	1984	1051	Caribo × Heinrich
Kosack	27084	Weibull, Sverige	1984	1017	(Mironovskafa 808 × Starke M) × Holme M
Kraka	7663	Pajbj., Danmark	1981	724	Kranich × Caribo
Longbow	-	NSDO, England	1984	1013	TJB 268/175 × Hobbit »SIB«
Milan	1425.75	V. LP, Tyskland	-	-	LP 4103.88 × Caribo
Norman	-	NSDO, England	1985	1110	TJB 268/175 × Hobbit »SIB«
Rektor	-	Firlbeck, Tyskland	1985	1052	Monopol × Komoran
Vuka	-	Pfl. O., Tyskland	1978	474	Merlin × Törning II × Carstens VIII
<b>Rug</b>					
Danko	-	RoL, Polen	1983	975	Selektion af Dankowskie Zlote
Dominator	-	PHP., Tyskland	1983	941	Petkus × Carokurz
Halo	-	v.LP, Tyskland	1979	500	Selektion af Petkus II
Merkator	-	PHP., Tyskland	1983	940	Dansk Landrug × Carokurz
Petkus II	-	v.LP, Tyskland	-	-	Udvalgt af von Lochows Petkus
Pollux	-	VEB, Tyskland	1985	1104	PMS induceret mutant af Petkus

## Sorter og arter af korn og bælgssæd

Sort	Mærke	Forædler	Registreret år	nr.	Afstamning
<b>Vinterbyg</b>					
Corona	-	Strengs, V.Tyskland	1985	1106	(Stresa × Perga) × Vogelsanger Gold × Vogelsanger Gold
Diana	-	Breun, V.Tyskland	1985	1107	Br. 127 a 14 × Firlbeck Rosette
Ermo	-	v.LP., V.Tyskland	1985	1108	(Dura × Senta) × Vogelsanger Gold
Gerbel	-	FD, Frankrig	1980	670	(Asger × Jumbo) FDE 244/95
Hasso	2.2240	v.LP, V.Tyskland	1982	809	Dura × 12563
Igri	-	Ack, V.Tyskland	1980	652	(ST 820 × ST 1427) × Ingrid
Kaskade	-	Ba.Pfl., V.Tyskland	1985	1141	Carsten × Union × Emir × Malta
Mammut	-	v.BE, V.Tyskland	1982	818	Vogelsanger Gold × (Mädrü × Wssh 382/49)
Masto	-	Semu, Holland	-	-	((P11 × Hauter) × Dea) × Vogelsanger Gold
Panda	-	FD, Frankrig	-	-	Gerbel × Katy
Tapir	-	Pajbj., Danmark	1981	771	DSGW169 × Pella
<b>Vårbyg</b>					
Akta	7087	Abed, Danmark	1984	1019	Loti × Abed 1657
Albert	6542	Weibull, Sverige	1980	649	Ingrid M <sub>1</sub> × Tellus <sup>6</sup>
Apex	7933	CB, Holland	1984	1006	Aramir × Fl(Cebeco6721 × ((Julia3 × (Volla × L110)))
Benedicte	6909	Weibull, Sverige	1982	861	(Ingrid <sub>2</sub> M9 × Ansgar <sup>2</sup> ) × Tellus × WW6484 <sup>2</sup>
Bingo	32151	Carlsb., Danmark	1984	976	Rupal × Lami
Caja	52055	Pajbj., Danmark	1980	620	Pf. M-13 × Pf. 62 6/6-4
Cerise	1074.75	RPB, England	1980	626	(Armelle × Lud) × Luke
Daisy	21316	SES, Belgien	-	-	(Cambrius × Mamie) × Aramir
Galant	148	Carlsb., Danmark	1984	1047	Mutant i Triumph
Golf	82277	NRPB, England	1983	966	(Armelle × Lud) × Luke
Gorm	746534	LK, Danmark	1981	761	Kristina × Sj 678263
Grit	-	VEB, Ø.Tyskland	1984	1001	Emir, Union, Diamant og 5 nr. Sorter
Gula	1605	Abed, Danmark	1976	351	Impala × Emir
Gunhild	52299	Pajbj., Danmark	1980	643	(Algerian × Lone) × M 63199
Gunnar	73394	Sv., Sverige	1982	849	Kristina × (Mari <sup>6</sup> × 57/510-44) × Å 61718
Harry	6403	Weibull, Sverige	1978	465	Arla M <sub>1</sub> × Tellus
Havila	7523	CB, Holland	1979	521	Bomi × Aramir
Hockey	412.78	NRPB, England	-	-	Claret × Goblin
Hulda	7047	Weibull, Sverige	1980	1057	((Ingrid M <sub>9</sub> × Ansgar) × Tellus <sup>2</sup> × 6484)
Ida	6405	Weibull, Sverige	1980	567	Arla M <sub>1</sub> × Tellus
Inga	5887	Abed, Danmark	1982	815	Vatonga × (Goldfield × Mala)
Jarl	746745	LK, Danmark	1981	762	Sj 678061 × Sj 678263
Jenny	73528	Sv., Sverige	1981	751	Hellas <sup>2</sup> × (Pallas <sup>5</sup> × Rupee) × Kristina
Jonna	51923	Pajbj., Danmark	1980	623	Salka × Lauda
Keti	11734	Carlsb., Danmark	1982	810	Rupal × All. 297
Klaxon	9002.77	NRPB, England	1984	1033	RPB 16.71 × Nackta
Koral	-	Tjekoslovakiet	-	-	Hana × ((Ca II × Firlbeck Union) × (Alsa × Celechovicky × Imun)
Koru	394.73	NRPB, England	1981	722	(Armelle × Lud) × Luke
Lami	678060	LK, Danmark	1973	182	Anla × Minerva
Lina	76805	Svaløf, Sverige	1983	960	Lofa × Å 6564 × (Mari × Multan)
Magnum	68-3-58	Miln, England	1982	817	Magnif 104 × Universe
Mandolin	479-72	v.d.H., Holland	1980	581	Lofa × 65144
Mikkel	761430	LK, Danmark	1983	957	Visir × Sejet 678263
Nery	693922	LK, Danmark	1976	305	((Herta <sup>8</sup> × 191) × Ingrid) × Minerva
Odin	10504	Carlsb., Danmark	1981	677	Sv 66433 × All. 297
Pamina	6543	Weibull, Sverige	1981	683	Ingrid M <sub>1</sub> × Tellus <sup>6</sup>
Robert	773100	LK, Danmark	1984	1002	Nery × Duks
Roland	6702	Weibull, Sverige	1982	812	Lud × Tellus M <sub>1</sub> D

Sort	Mærke	Forældre	Registreret år	nr.	Afstamning
Romi	6043	Abed, Danmark	1983	961	Abed 079 × Rupal
Sewa	3246-76	Nords, Tyskland	1983	959	(Julie × Civ 452/7) × I-427
Taarn	73533	Svaløf, Sverige	1982	845	Kristina × Hellas <sup>3</sup> × (Pallas <sup>5</sup> × Rupee)
Triumph	–	VEB, Ø.Tyskland	1978	488	Diamant × 14029 64/6
Tron	705662	LK, Danmark	1977	362	Impala × Nigrate
Tyra	12917	Pajbj., Danmark	1975	248	(Algerian × Herta <sup>8</sup> ) × (Rika × Drost)
Vega	1158	Abed, Danmark	1977	363	Kristina × Lofa
Sv 80294	–	Svaløf, Sverige	–	–	Salka × Alva
<b>Havre</b>					
Avalance	–	Ben, Frankrig	–	–	Ora × MOSTYN
Dula	69014	Wier, Holland	1982	823	Selma × Wz 62060
Hedvig	16918	Weibull, Sverige	1978	467	(Stål × Ponta) × Weikus <sup>3</sup>
Morange	0054	S. Saat, V.Tyskland	1985	1105	Marino × Selma
Nils	17369	Weib., Sverige	1985	1145	Weikus × Leanda
Rise	752116	LK, Danmark	1983	956	Selma × Risto
Roar	724190	LK, Danmark	1982	844	(Stål <sup>10</sup> × U.S. 1624) × Astor
Selma	16412	Weibull, Sverige	1970	84	Palo × Saxo
Vital	75493	Svaløf, Sverige	1984	1068	Sang × Selma
<b>Vårhvede</b>					
Cornette	16599	Weibull, Sverige	1982	838	Kolibri × Pompe M
Vitus	753648	LK, Danmark	1981	767	Kleiber × (Transec 4 × Capa <sup>2</sup> )
Walter	15444	Weibull, Sverige	1978	413	WW 13-69 × WW 41-69
William	15440	Weibull, Sverige	1979	499	WW 13-69 × WW 41-69
<b>Markært</b>					
Amino	–	MAB, Frankrig	–	–	?
Belinda	–	CB, Holland	1984	1039	Finale × Cebeco 67.102
Belman	78-19	DP, Danmark	1985	1186	Birte × Flavanda
Bodil	–	S. Saat, Holland	1976	296	Reselektion i Birte
Calypso	105	CB, Holland	–	–	Finale × Cebeco 614-121
Cilla	78-29	DP, Danmark	1985	1185	Bodil × Flavanda
Consort	–	HG, England	–	–	Maro × JI/PGRO 4
Finale	–	CB, Holland	–	–	DIK Trom × Cebeco 61207
Helka	51792	HPB, Finland	–	–	Proco × Hja 51221
Katrin	–	PHP, V.Tyskland	–	–	St. 4145 × Birte
Pika	–	HPB, Finland	–	–	Proco × Tammi
Pontus	78-38	DP, Danmark	1985	1184	Birte × Flavanda
Progreta	–	Progreta Ltd., England	–	–	Udvalg i Maro
Salome	–	DP, Danmark	1983	890	Udvalg i Lysima
Solara	1114	CB, Holland	–	–	((Finale × Ceb 2.38-6) × Finale) × Finale
Stehgolt	–	S. Saat, V.Tyskland	–	–	(Stamm × (Zeeka × Victoria) × Flavanda
MG 47-76	–	S. Saat, V.Tyskland	–	–	Finale × St. 21-73
MG 277-79	–	S. Saat, V.Tyskland	–	–	Finale × Stehgolt
Sv U 50004	–	Sv., Sverige	–	–	J1 113 × Birte
Sv U 50021	–	Sv., Sverige	–	–	J1 143 × Birte
<b>Hestebønne</b>					
Alfred	–	CB, Holland	1984	1050	Mimica × nr 1972
Cargo	76-01	DP, Danmark	–	–	Udvalg i osteuropeisk materiale
Faneta	–	VEB, Ø.Tyskland	–	–	?
Hertz Freya	–	Tysk	–	–	?
Troy	9577	NPF, V.Tyskland	–	–	Udvalg i tysk landrace nr 452



## Sorter og arter af korn og bælgssæd

### Forædlere:

- Abed = Abed Planteavlstation, 4920 Sølleded.
- Ack = Dr J. Ackerman & Co, Ringstrasse 17, 8444 Irlbach, Vesttyskland.
- Ba.Plf. = Bayer Pflanzenzuchtgesellschaft, München, V.Tyskland.
- Ben = Etabl. Claude-Camille Benoist, 78910 Orgerus, Frankrig.
- Breun = Saatzuchtwirtschaft Josef Breun, Amselweg 1, 1522 Herzogenaurach, V.Tyskland.
- CB = Cebecco Handelsraad, Postbox 182, 3000 AD, Rotterdam, Holland.
- DP = Dansk Planteforædling A/S, Boelshøj, 4660 St. Heddinge.
- FD = Florimond Deprez, 59242 Capelle, Templeuve, Frankrig.
- Firl. = Saatzucht Firlbeck, 8441 Atting-Rinkam, Vesttyskland.
- HG = Hurst Gunson Cooper Taber Ltd., Witham, Essex, England.
- HPB = Hankkija Plant Breeding Institute, SF-04300 Hyryläm, Finland.
- IG. Pfl. = I. G. Pflanzenzucht GmbH, Postfach 25, 8 München 15, Vesttyskland.
- LK = Landbrugets Kornforædling, Sejet, 8700 Horsens.
- MAB = Maison André Bloudeau, Frankrig.
- Miln = Miln Masters Group, Waterloo House, Waterloo Str., Kings Lynn, England.
- NPF = Norddeutsche Pflanzenzucht, Holtsee, V.Tyskland.
- NRPB = Nickersons RPB Ltd., Rothwell, Lincoln LN7 6DT, England.
- NSDO = National Seed Development Organisation Ltd., Newton Hall, Cambridge, CB2 5PS, England.
- Nords. = Nordsaat, Saatzuchtgesellschaft m.b.H., 2322 Waterneverstorf, Lütjenburg, V.Tyskland.
- Pajbj. = Pajbjergfonden, Pajbjerggården, Dyngby, 8300 Odder.
- Pfl. O. = Pflanzenzucht Oberlimburg, Schwäbisch Hall, Vesttyskland.
- PHP = P. H. Petersen, Postfach 6, 2391 Lundsgaard Post, Langballig, Vesttyskland.
- Rollimp. = Rolimpex, AL, Jerozolinskie 44, P.O.Box 364, 00-959 Warszawa, Polen.
- SEMU = Semundo, Ulrum, Holland.
- SES = Societé europieenne de semences, Industripark 15, 3300 Tienen, Belgien.
- S. Saat. = Semundo Saatzucht, Post 280365, 2000 Hamburg 28, Vesttyskland.
- Strengs = Saatzuchtgesellschaft Strengs Erbsen Aspachhof, 8705 Uffenheim, V.Tyskland.
- Sv. = Svalöf AB, 268 00 Svalöv, Sverige.
- TH = Toni Heidenreich, Postfach 180, 2407 Bad Schwartau, Vesttyskland.
- v. BE = W. von Borries-Eckendorf oHG, Postfach 1206, Leopoldshöhe 3, Vesttyskland.
- v.d.H. = D. J. van der Have BV, Postbus 1, 4422 AA Kapelle, Holland.
- VEB = VEB Saat- und Pflanzgut, Mosdorfstrasse 7-9, 1193 Vestberlin, V.Tyskland.
- v.LP = F. von Lochow-Petkus GmbH, Postfach 1311, 3103 Bergen 1, Vesttyskland.
- WE = Saatzucht W. Engellen Büchling, 8441 Oberschneiding-Büchling, Vesttyskland.
- Weib. = W. Weibull AB, Box 520, 261 24 Landskrona, Sverige.
- Wier = B.V. Landbouwbureau Wiersum, 9704-Ca-Groningen, Holland.

## C.

# Jordbehandling

Af K. Skriver

Hovedparten af forsøgsarbejdet under jordbehandlingsudvalget omfatter i disse år opgaver til belysning af nye metoder for såbedstilberedning og såning med kombinerede redskabs- og maskinsæt. I forsøgene indgår tillige spørgsmål om jordpakning samt såning på varieret rækkeafstand. En særskilt forsøgsserie skal belyse virkningen af forskellige former for undergrundslosning.

Tidligere års forsøg med halmnedmuldning, reducerede jordbehandlingsmetoder samt efterafgrøder er afsluttede, og spørgsmålet om reduceret jordbearbejdning videreføres alene ved forsøgsrækker med direkte såning af efterårs- og forårssæede afgrøder.

Andre opgaver til specifik belysning af mekanisk kontra kemisk kvikbekæmpelse er videreført under udvalget for plantebeskyttelse, og resultaterne er meddelt i afsnit F under bekæmpelse af græsukrudt.

## Forsøg med såbedstilberedning og såmetoder for korn

Udvidet vintersædsdyrkning har bevirket stor interesse for nye typer af kraftoverføringsdrevne harver, jordpakkingsredskaber og såmaskiner samt kombinationer af sådanne. Redskabstyperne medfører mindre klimaafhængighed og større mulighed for rettidig såning under såvel meget tørre som meget fugtige efterårsforhold.



Furepakterne har nu fået en udformning, så de er kommet for at blive som et permanent og nyttigt redskab, specielt hvor der skal sås i nyløjet jord. Det gælder ved efterårspløjning til vintersæd, men også ved forårspløjning, som fremtidig vil kunne gennemføres i et betydeligt større omfang og med et bedre resultat end tidligere, når pløjningen kombineres med furepakning.

Forsøgene til belysning af den udbyttmæssige effekt af disse nyere redskaber og maskinsæt er gennemført efter fleksible forsøgsplaner, da der kun har været mulighed for at benytte forhåndenværende lokalt materiel. I det følgende er opført gennemsnitsresultater af forsøg, hvor flere ensartede behandlinger er indgået i planen for enkeltforsøgene.

## Forsøg med furepakning, såbedstilberedning og kombi-såning

I tabel 1 er opført gennemsnitsresultatet af forsøg, hvor led a og b belyser værdien af furepakning med tung fureparker i forbindelse med pløjning, efterfulgt af traditionel såbedstilberedning og såning. I led c belyses værdien af det kombinerede maskinsæt bestående af rotorharve, pakvalse og såmaskine.

Tabel 1. Forsøg med jordbehandling og såmetode. (37).

Vinterhvede	Planter pr. m <sup>2</sup> forår 1985	hkg kerne 1985	pr. ha 1984
Antal forsøg	3	3	4
a. Traditionel jordbehandling og såning	230	68,1	94,0
b. Pløjning med fureparker, harvning og såning	229	0,4	0,6
c. Pløjning med fureparker, komb. rotorharve-såning	279	-0,6	1,0

Forsøgene er i begge år gennemført på jordtyperne JB 4 til 7. Udslagene på udbytterne er små for de forskellige metoder og i intet tilfælde signifikante.

I tabel 2 sammenlignes traditionel såbedstilberedning og såning med anvendelse af kombinerede maskinsæt med rotorharve, pakvalse og såmaskine. Begge metoder er gennemført på pløjet, men upakket fure.

Tabel 2. Forsøg med såbedstilberedning og såmetode. (38).

Vinterhvede	hkg kerne 1985	pr. ha 1984
Antal forsøg	3	4
a. Traditionel jordbehandling og såning	72,1	84,5
b. Pløjning, komb. rotorharvesåmaskine	0,7	1,2

## Jordbehandling

De fundne forskelle mellem forsøgsbehandlingerne er kun små og usikre, men begge år med tendens til et lidt bedre udbytte efter det kombinerede redskabssæt.

### Forsøg med sårækkeafstand

Med de nye kraftoverføringsdrevne jordbehandlingsredskaber er der også bragt såmaskintyper med andre rækkeafstande på markedet.

I forsøgene i tabel 3 sammenlignes såning af vinterhvede med 2 skærafstande ved benyttelse af 2 såmaskintyper med forskellige opbygning af såskærenes placering.

Forsøgene i 1985 er gennemført efter forudgående såbedstilberedning. I 1984 gennemførtes forsøgene ved hjælp af kombinerede maskinsæt.

Tabel 3. Forsøg med sårækkeafstand. (39).

Vinterhvede	Planter pr. m <sup>2</sup> efterår	hkg kerne 1985	pr. ha 1984
Antal forsøg	3	3	4
a. Såning med alm. såskær, 12 cm rk.afstand . . . . .	345	91,3	85,7
b. Såning med alm. såskær, 8,5 cm rk.afstand . . . . .	349	+0,1	0,7

Forsøgene i 1985 har ikke vist den tendens til lidt større udbytte i vinterhvede ved reduceret rækkeafstand, som blev fundet i forsøgene i 1984.

Forsøgene i vårbyg, tabel 4, er gennemført på lerjord med 2 skærafstande og med 2 skærtyper på den mindste rækkeafstand.

Tabel 4. Forsøg med sårækkeafstand. (40).

Vårbyg	Planter pr. m <sup>2</sup>	hkg kerne pr. ha
Antal forsøg	3	4
a. Såning med alm. såskær, 12 cm rk.afstand . . . . .	324	62,4
b. Såning med alm. såskær, 8,5 cm rk.afstand . . . . .	341	1,4
c. Såning med bredsåskær, 8,5 cm rk.afstand . . . . .	347	1,6

Der er i forsøgene i byg en klar tendens til et lidt større udbytte ved reduceret rækkeafstand. Dette er i overensstemmelse med tidligere års resultater af forsøg med det såkaldte bredsåskær på 12 cm rækkeafstand, hvor der også konsekvent blev opnået et lidt større udbytte i byg for denne bredere fordeling af udsæden.

### Forsøg med jordbehandlingsmetoder ved omsåning

Som følge af at vintersæden udvintrede på en del arealer i vinteren 1984/85 opstod der interesse for en forsøgsmæssig belysning af, hvilke jordbehandlingsmetoder, der med fordel kunne tages i anvendelse for

Tabel 5. Forsøg med jordbehandlingsmetode ved omsåning. (41).

Vårbyg	Fremspirede planter pr. m <sup>2</sup>	hkg kerne pr. ha
Antal forsøg	2	3
a. Kemisk bekæmpelse af udvintret afgrøde, direkte såning . . . . .	300	60,5
b. Kemisk bekæmp. af udvintret afgrøde, trad. jordbeh. og sån. . . . .	297	1,2
c. Pløjning, jordpakning, harvning og såning . . . . .	296	0,5
d. Pløjning, jordpakning, rotorharvesåning . . . . .	268	2,0*

\* ) 2 forsøg

at opnå en tilfredsstillende omsåning, som samtidig hindrede gengroning af muligt overlevende planter. Spørgsmålet er belyst ved forsøgsplanen i tabel 5.

Alle forsøgene er udført efter udvintret vinterbyg. Til den kemiske bekæmpelse er anvendt enten 3 l Gramoxone eller 1,5 l Roundup 3 til 10 dage før harvning og såning. Forårsplojningen er foretaget i ringe dybde, ca. 15 cm, og harvning og såning er udført umiddelbart efter og samme dag.

Der er kun små og usikre udbytteforskelle mellem behandlingerne, men med tendens til, at den upløjede jord har kvitteret for en opharvning, samt at den forårsplojede jord har kvitteret for behandlingen med rotorharve og pakvalse.

### Forsøg med jordbehandling til såbed for fabriksroer

De danske Sukkerfabrikker har under Forsøgsudvalget for Sukkerroedyrkning gennemført en serie forsøg med jordbearbejdningsredskaber for tilberedning af såbed til fabriksroer. Forsøgsplanen har været følgende:

- Traditionel jordbehandling til såbed, Kongskilde kulturharve SGC med 35 mm vendbar spids.
- Jordbehandling til såbed med Kongskilde Germinator SP.
- Jordbehandling til såbed med Kongskilde rotorharve RD med pakvalse.

De refererede resultater af 7 forsøg i tabel 6 er alle gennemført på efterårsplojet jord, og med en enkelt undtagelse er forårsharvning og såning udført i sidste halvdel af april.

Jordbehandlingsmetoderne har på alle forsøgssteder været uden sikker indflydelse på det iøvrigt meget høje udbytte af rod og sukker.

Plantetallet ved den tidlige fremspiring har været klart bedst, 14 til 19 pct, i forsøgslid b og c. Denne hurtigere fremspiring efter specialredskaberne er dog stærkt



C

Partier med udvintret hvede, hvori der er sået vårbyg. Klimaforholdene i vinteren 1984/85 medførte skader og total udvintring i mange arealer med vinterbyg og -hvede. I alt ca. 140.000 ha måtte omsås, og spørgsmålet om hvilke jordbehandlingsmetoder, der med fordel kunne tages i anvendelse for at opnå en tilfredsstillende omsåning, blev taget op til en forsøgsrække belysning.

Tabel 6. Forsøg med såbedstilberedning til fabriksroer. (41,1).

Fabriksroer	1000 pl. pr. ha v.tidlig fremsp.	pr. ha v.optagning	pct. sukker	hkg pr. ha Rod	pr. ha sukker
Gns. 7 fs. 1985					
a. Kulturharve	50	75	16,9	561	94,7
b. Såbedsharve	59	77	16,9	1	0,5
c. Rotorharve	57	78	16,8	0	0,1

udlignet allerede ved fuld fremspiring, hvor forskellen til den almindelige kulturharve i forsøgsled a var reduceret til ca. 5 pct. Ved roehøst er plantetallet fortsat svagt højere efter specialharverne, 3-4 pct, men forholdet har således ikke haft indflydelse på det endelige sukkerudbytte.

Udover de refererede forsøg i tabel 6 er der på 2 af forsøgsstederne tillige gennemført forsøg på forårpløjet jord efter samme plan. I disse forsøg var der endnu større forskel i fremspirings hastigheden mellem forsøgsled a og de to specialredskaber i led b og c, hvor plantetallet ved tidlig fremspiring var 24 til 32 pct højere. Men som i de øvrige forsøg var denne forskel næsten udlignet ved fuld fremspiring, og forholdet var tilsvarende uden sikker indflydelse på udbytteresultatet.

### Fastliggende forsøg med direkte såning af sædskifteafgrøder

Efter fremkomst af nyt, specialfremstillet såmateriel til direkte såning uden jordbehandling samt bedre kemi-

ske midler til kontrol af rodskrudt blev spørgsmålet omkring dette emne taget op til fornyet belysning i 1981 i en forsøgsrække, som gennemføres i samarbejde med Statens Planteavlsvforsøg, Højer og Statens jordbrugstekniske Forsøg, Bygholm.

Formålet er i store, fastliggende parceller at undersøge udbytterelationerne ved direkte såning på upløjet jord, med eller uden overfladisk jordbehandling, ved sammenligning med traditionel pløjning, jordbehandling og såning. Endvidere at undersøge behandlingernes indflydelse på jordstruktur, biologiske forhold, ukrudt og plantesygdomme samt såmetodernes arbejds- og brændstofforbrug.

Forsøgene er planlagt til gennemførelse i 5 år i sædskifter med vinterhvede, vår- eller vinterbyg og vår- eller vinterraps.

Forsøgsplanen er følgende:

- Traditionel jordbehandling og såning (pløjning og harvning)
- Ingen jordbehandling, direkte såning (ingen pløjning og harvning)
- Harvning til ca. 3 cm, direkte såning (ingen pløjning).

Da kvælstofforsyningen formodentlig spiller en rolle for disse sammenligninger, er spørgsmålene kombineret med 3 former for godskning, dels normalen for marken og afgrøden (A) og henholdsvis 30 kg N mindre (B) og 30 kg N mere (C) pr. ha.

Såarbejdet gennemføres med egnede specialmaskiner til direkte såning. Udover traditionel ukrudts- og sygdomsbekæmpelse foretages der specielle behandlinger

## Jordbehandling

med Roundup og/eller Gramoxone imod ukrudt i det omfang, den reducerede jordbearbejdning i de opløjede forsøgsled stiller krav herom.

I efteråret 1984 og foråret 1985 er der videreført forsøg på ialt 13 lokaliteter. Heraf har høstresultatet af 2 forsøg måttet kasseres. 2 forsøg er gennemført med hhv. havre og rug som forsøgsafgrøde.

De hidtidige resultater i byg og vinterhvede er vist i opstilligen i tabel 7. Her er endvidere medtaget tidligere års resultater i vinterbyg, idet årets resultater i denne afgrøde har måttet udgå på grund af vinterbyggen udvintring.

Tabel 7. Forsøg med direkte såning. (42)

	hkg kerne pr. ha		
	A Normal N for marken	B 30 N under normal	C 30 N over normal
<i>Vårbyg, 5 forsøg 1985</i>			
a. Traditionel	46,1	43,7	46,8
b. Direkte såning	+3,8	+7,9	-2,3
c. Harvn. + dir.så.	+4,9	+6,2	-3,8
<i>Vårbyg, 24 forsøg 1981-85</i>			
a. Traditionel	40,8	38,6	41,7
b. Direkte såning	+5,7	+6,5	+4,3
c. Harvn. + dir.så.	+4,7	+4,5	+4,1
<i>Vinterhvede, 3 forsøg 1985</i>			
a. Traditionel	72,0	65,2	74,7
b. Direkte såning	+1,7	2,0	+0,6
c. Harvn. + dir. så.	+3,4	0,0	+1,2
<i>Vinterhvede, 17 forsøg 1981-85</i>			
a. Traditionel	70,0	67,1	70,2
b. Direkte såning	+1,6	+0,6	+0,4
c. Harvn. + dir.så.	+1,7	+0,6	+1,1
<i>Vinterbyg, 3 forsøg 1983-84</i>			
a. Traditionel	49,4	48,4	51,4
b. Direkte såning	+3,9	+4,5	+5,0
c. Harvn. + dir.så.	+4,8	+5,3	+4,5

I forsøgene i vårbyg har den direkte såning i 1985 medført lidt bedre resultater end fundet i tidligere år. Mindreudbyttet ved såmetoden er dog i de allerfleste af forsøgene fortsat uacceptabelt stort. I gennemsnit af flere års forsøg er mindreudbyttet 4-6 hkg kerne pr. ha, og ved vurdering af enkeltforsøgene synes såvel jordtype som forfrugter at være uden indflydelse på dette resultat.

I vinterhvede er der derimod opnået betydeligt bedre resultater for den direkte såning, såvel i de enkelte forsøg som i gennemsnitsresultatet. Tildeling af 30 kg N ekstra pr. ha har i de fleste tilfælde udjævnet en eventuel udbytteforskel, og i gennemsnit af 5 års forsøg er udbyttenedgangen ved direkte såning kun 1 à 2 procent.

I de 2 af årets forsøg, hvor forsøgsafgrøden var hhv. havre og vinterrug, har direkte såning af havre givet

Tabel 8. Forsøg med direkte såning.

	Antal fremspirede planter pr. m <sup>2</sup>	% knække fodsye	% gold- fodsye
<i>Vårbyg, 1985</i>			
antal forsøg	3	1	1
a. Traditionel	303	0	1
b. Direkte såning	275	0	1
c. Harvn. + dir.så.	283	0	1
<i>Vinterhvede, 1985</i>			
antal forsøg	3	3	3
a. Traditionel	354	39	4
b. Direkte såning	310	13	3
c. Harvn. + dir.så.	311	9	4
<i>Vinterbyg, 1984</i>			
antal forsøg	2	2	2
a. Traditionel	341	0	8
b. Direkte såning	369	0	8
c. Harvn. + dir.så.	390	0	8

samme udbytte som traditionel forårsbehandling og såning, medens direkte såning af rug i bygstub på let sandjord har givet 3-4 hkg kerne i merudbytte.

Til yderligere belysning af forsøgsspørgsmålene er der i kornarterne foretaget forskellige optællinger og bedømmelser, bl.a. vedr. fremspiring, forekomst af fodsye og andre sygdomme samt udvikling af kvik. I vinterhvede er tillige målt sådybder. Nogle af disse resultater er vist i tabel 8.

Antallet af fremspirede hvedeplanter 5-6 uger efter såning har været størst efter den traditionelle behandling. Ved direkte såning er plantebestanden i efteråret 1984 dog kun reduceret med ca. 10 pct. I vårbyg er antallet af fremspirede planter i de direkte såede forsøgsled, som i tidligere år, reduceret med ca. 10 pct. Angrebene af knækkefodsye har været af varierende styrke fra år til år, og der er i årets forsøg tendens til noget stærkere angreb, hvor der er gennemført pløjning og traditionel såning. Angreb af goldfodsye har normalt kun været af ringe omfang. Uanset angrebsprocenterne har disse hidtil ikke vist nogen sikker sammenhæng med forsøgsbehandlingerne.

## Forsøg med jordløsning

I efteråret 1983 opstod der en udbredt interesse for jordløsning. Baggrunden var en række forudgående år med meget fugtige vejrforhold, som på mange arealer medførte en tæt og meget iltfattig jord. Disse forhold afløstes i juli og august 1983 omsider af en stærk udtørring af jorden, som bevirkede en gunstig situation for at gennemføre mekanisk jordløsning. Der udførtes også en del forsøg i det tidlige efterår 1983 og igen i 1984 efter fleksible planer, som muliggjorde anvendelse af lokalt materiel. Resultater fra nogle af de forsøg, der har omfattet 2 eller flere ens behandlinger, er vist i de følgende opstillinger.

Tabel 9. Forsøg med jordløsning, Paraplov. (43).

Vårbyg	hkg kerne pr. ha
Antal forsøg	4
Ubehandlet	43,7
Paraplov, 40 cm dybde	0,3

3 af de 4 forsøg i tabel 9 med løsning med paraplov forud for såning af vårbyg er gennemført i upløjet jord. 2 af forsøgene er udført på jordtype JB 1 og 2 forsøg på JB 6. Forsøgsbehandlingen har kun medført små og usikre mer- eller mindreudbytter, og i gennemsnit er der intet udslag for jordløsningen.

I en tilsvarende forsøgsserie med løsning med paraplov forud for såning af vinterhvede i upløjet jord var der i 1984 ikke udslag for behandlingen i 3 af forsøgene, medens der i 3 andre fremkom sikre merudbytter på 2 til 3 hkg kerne pr. ha.

Resultater af forsøg med jordløsning med fast grubbetand i 40 til 60 cm dybde på jord, der senere pløjes, er vist i tabel 10.

Tabel 10. Forsøg med jordløsning, 3-tandsgrubber. (44).

Vårbyg	hkg kerne pr. ha	
	1985	1984
Antal forsøg	3	4
Ubehandlet	40,9	48,7
3-tandsgrubber, 40-60 cm dybde	-1,5	1,0

Forsøgene er udført med 3-tandsgrubberne med 75-80 cm tandafstand. Behandlingen har i alle 3 forsøg i 1985 medført mindreudbytter, som dog i intet tilfælde er signifikante.

Inden for spørgsmålet jordløsning er der i foråret 1985 søgt gennemført en forsøgsserie til belysning af en jordløsningsmetode, der bærer salgsnavnet »Springer-Agro-Melioration«. Behandlingen gennemføres med en såkaldt »meliorator«, som er et jordløsningsredskab med grubbetand, der er hydraulisk indstillelig i dybde og fremføringsvinkel. Behandlingen angives at medføre væsentligt forbed-

Tabel 11. Jordløsning med meliorator.

Jordtype: Afgrøde: Jordløsning:	JB 7		JB 3		JB 6	
	Vårbyg Uden	hkg frø, st.kval. Med	Vårbyg Uden	hkg kerne Med	Vårbyg Uden	hkg kerne Med
Normal N-tilførsel	30,2	1,1	33,7	0,1	52,4	1,5
70% N-tilførsel	0,0	+0,4	2,1	+1,9	-	-
40% N-tilførsel	+1,0	-0,1	-3,5	-6,1	+11,6	+10,2

rede vækstbetingelser gennem bl.a. bedre vandhus-holdning og stærkt reduceret behov for anvendelse af handelsgødning. På salgsfirmaets anbefaling er forsøgene derfor gennemført med reduceret kvælstoftilførsel. Interessen for opgaven har været beskednen, men resultaterne af 1 forsøg i vårraps og 2 forsøg i byg, gennemført på arealer med forventet behov for jordløsning, er enkeltvis opført i tabel 11.

Resultaterne afviger ikke fra andre jordløsningsforsøg. Vårrapsen på lerjorden har været upåvirket af behandlingen, medens byggen på sandjorden viser en signifikant udbyttenedgang for jordløsning ved nedsat kvælstoftilførsel.

### Forsøg med skærtyper og kørehastighed ved nedfældning af flydende ammoniak

Nedfældning af flydende ammoniak i etablerede afgrøder som vintersæd og fremspiret byg lader sig vanskeligt praktisere uden mekanisk påvirkning af afgrøden. Selv om mulige skader i vinterhvede normalt er af et omfang, der under de almindelige prisrelationer ikke stiller flydende ammoniak økonomisk ringere end anvendelse af fast kvælstofgødning, har der i flere perioder været arbejdet med ændret nedfældningsteknik i form af »punktnefældning« og forskellige typer af rulleskær og nedfældertænder.

I 1983 blev der i parcellforsøg foretaget en sammenligning af 3 skærtyper, dels traditionel nedfældertand af fabrikat »Marsk Stig«, dels et rulleskær fastmonteret på det enkelte nedfældningsaggregat foran en traditionel tand af fabrikat »Agrodan«. Den 3. type, benævnt »Fakse-skær« er en »Marsk Stig«-tand, hvor der på slidspidsen er svejset et kileformet stykke fladjern, der er bredest foroven, hvorved tandstillingen bliver mere lodret.

Forsøgsopgaven er fortsat i 1985 i vinterhvede. I de 2 seneste forsøgsår er afgrøden på forsøgsarealerne i en del tilfælde startgødet med tidligt kvælstoftilskud i form af fast kvælstofgødning og med reduktion i de senere tilførte mængder ammoniak. Ellers er sammenligningerne mellem skærtyperne gennemført uændret ved 2 fremkøringshastigheder, 5 og 8 km/t. Til udmåling og kontrol af de tilførte ammoniakmængder er anvendt landskontorets måleudstyr til forsøg med flydende ammoniak.

## Jordbehandling

Tabel 12. Skærtyper og kørehastighed ved nedfældning af flydende ammoniak. (45)

	hkg kerne pr. ha		
	Vinterhvede 1985	1983-85	Vinterrug 1983-84
Antal forsøg	6	16	3
Alm. nedfælderskær, 5 km	<b>58,1</b>	<b>68,1</b>	<b>68,7</b>
Alm. nedfælderskær, 8 km	2,3	1,2	+1,5
»Fakse«skær, 5 km . . . . .	+0,1	0,5	0,3
»Fakse«skær, 8 km . . . . .	1,7	1,0	+1,1
Rulleskær, 5 km . . . . .	3,1	1,9	0,4
Rulleskær, 8 km . . . . .	2,6	1,7	0,4

Den flydende ammoniak er i 1985 nedfældet i sidste halvdel af maj måned under tilfredsstillende forhold. Nedfældningsvilkårene var også gunstige i 1984, hvorimod færdselsforholdene var særdeles fugtige og vanskelige i førsteårsforsøgene i 1983.

Der er ikke fundet nogen sikker indbyrdes forskel mellem skærtyperne, men gennem årene en tendens til, at der er opnået de bedste resultater efter rulleskæret. Endvidere fremgår det af forsøgene, at de faste nedfældertænder har udvist de bedste udbytter ved den højeste fremkøringshastighed, specielt i år med gode nedfældningsforhold.

I de foregående års forsøg i rug viser resultaterne derimod en tendens til, at fremkøringshastigheden bør være lav uanset skærtyper.

## D.

# Dyrkning af korn og bælgssæd

Af Bent Ullerup

Forsøgsopgaverne i 1985 under kornudvalget har været afprøvning af faktorer i forbindelse med dyrkning af de forskellige kornarter. Endvidere er der resultater fra nogle få og små forsøgsrækker med dyrkning af markært. Resultaterne vil i beretningen her blive omtalt i oversigtstabeller, medens enkeltforsøgenes resultater kan findes i tabelbilagets tabeller nr. 46-54.

## Produktionssystemer ved dyrkning af korn

Grundlaget for de forsøgsplaner, der i 1985 er anvendt, vedrørende afprøvning af produktionssystemer, har været det samme i de enkelte kornafgrøder, men naturligvis har de behandlinger, der er gennemført i kornarterne været forskellig fra art til art. Grundlaget har været, at udbyttet i et såkaldt *maximalt behandlet* forsøgsled blev sammenlignet med det udbytte, som blev opnået, når én af de enkelte behandlinger blev udeladt. Der var også anlagt et helt ubehandlet forsøgsled til sammenligning.

Forsøgsplanerne er vist under omtalen af de enkelte forsøgsrækker.

Virkningen af de enkelte behandlinger er opnået ved i forsøgsrækkerne at udelade én behandling ad gangen, men for at gøre resultaterne lettere forståelige er i omtalen anvendt den positive form, som fortæller om virkningen af hver behandling i stedet for en eventuel manglende virkning ved at udelade en behandling. Markforsøgene har flere vigtige opgaver. Det er således vigtigt at få oplysninger om, hvorledes de gennemførte behandlinger påvirker planternes dyrkningsmæssige egenskaber. Det er også en vigtig opgave, at resultaterne kan gøre rede for de udbyttedmæssige konsekvenser af de enkelte behandlinger, men da udgifterne til den behandling, som foretages, ofte er store, og iverigt stigende fra år til år, er det desuden væsentligt at gøre rede for de økonomiske konsekvenser af forsøgsbehandlingerne. Derfor er der sammen med udbytteresultaterne vist enkelte beregninger om økonomien. Det opnåede merudbytte minus omkostningerne til den behandling, som har frembragt det, er benævnt *nettomerudbyttet*, og det er anført i hkg korn pr. ha. Som grundlag for disse beregninger er anvendt de priser på produkter, som er nævnt sidst i oversigten. Andre priser, der for den enkelte er mere rigtige, kan naturligvis benyttes i egne beregninger.

## Vinterhvededyrkning

Der blev i 1985 gennemført 29 forsøg med dyrkning af vinterhvede efter følgende *forsøgsplan*:

- Maximal behandling:
  - 2,0 l Cycocel extra (CCC), stadium 3-4
  - 1,0 l Sportak 45 EC, stadium 5-6
  - 0,5 kg Bayleton 25 WP, stadium 5-6
  - 1,0 l Tilt turbo, stadium 7-8
  - 1,0 l Tilt turbo, stadium 10.1
  - Kvælstof ad 2 gange, 50% ca. 20/3 og 50% ca. 30/4
- Som a, men uden CCC
- Som a, men uden Sportak 45 EC
- Som a, men uden Bayleton 25 WP og Tilt turbo (7-8)
- Som a, men uden Tilt turbo st. 10.1
- Som a, men kvælstof udbragt på én gang ca 20/4
- Ingen sprøjtninger, kvælstof udbragt ad 2 gange

I 6 forsøg blev forsøgsled g dog ikke gennemført. Efter forsøgsplanen har den maximale behandling omfattet 4 sprøjtninger. Ved anvendelsen af de for omtalte priser har denne behandling kostet ca. 11,0 hkg hvede pr. ha. De fleste forsøg er gennemført på arealer med JB-nr. 6-7, men der er dog også gennemført mange forsøg på lettere jorde. Såningen blev i næsten alle tilfælde gennemført i september. I 22 forsøg var forfrugten ikke korn, medens den i 6 forsøg var byg eller hvede, og i 1 forsøg er dette ikke oplyst. Forsøgene blev gødet med kvælstof som den omgivende mark, og der blev tilført mellem 160 og 210 kg pr. ha, i gennemsnit 178 kg pr. ha. 1. kvælstofudbringning blev foretaget mellem 18/3 og 18/4. 2. udbringning skete mellem 22/4 og 17/5, medens udbringning af kvælstof i det forsøgsled, som kun blev gødet én gang blev foretaget mellem 30/4 og 23/5. De gennemførte behandlinger er for Sportak 45 ec og Bayleton 25 WP gennemført mellem 13/5 - 5/6, og den første sprøjtning med Tilt turbo er foretaget mellem 23/5 og 18/6. Den sidste behandling med Tilt turbo er sket mellem 13/6 og 2/7. Enkeltforsøgenes resultater kan findes i tabelbilaget, tabel 46. Forsøgenes hovedresultat fremgår af tabel 1.

## Virkning og økonomi

Øverst i tabellen er resultaterne for 29 forsøg vist, og udbyttet for *maximal behandling* var i gennemsnit 70,7 hkg pr. ha, varierende fra 109,1 til 39,5 hkg. I



## Dyrkning af korn og bælgssæd

Tabel 1. Hvededyrkning 1985, serie 01-43-85 (46)

Vinterhvede	hkg hvede pr. ha			% forsøg med positivt nettomerudb.
	Udbytte	Omkostning ca.	Nettomerudb.	
<i>29 forsøg</i>				
a. Maximal behandling . . . . .	70,7	11,0 <sup>2)</sup>	-	-
<i>Heraf for behandling med: Merudbytte</i>				
b. Cycocel extra (3-4) . . . . .	2,7	1,2	1,5	62
c. Sportak 45 EC (5-6) <sup>1)</sup> . . . . .	1,4	2,1	±0,7	34
d. Bayleton 25 WP (5-6) <sup>1)</sup> og Tilt turbo (7-8) . . . . .	0,7	4,4	±3,7	7
e. Tilt turbo (10.1)	1,5	2,7	±1,2	31
f. N udbr. ad 2 gange . . . . .	0,8	0,6	0,2	38
LSD . . . . .	1,4	-	-	-
<hr/>				
<i>23 forsøg</i>				
<i>Udbytte</i>				
1 Maximal behandling . . . . .	74,6	10,4 <sup>3)</sup>	-	-
2 Uden sprøjtning	65,3	0,0	-	-
3 Merudb. og omkostning . . . . .	9,3	10,4	±1,1	43

<sup>1)</sup> Sportak 45 EC og Bayleton 25 WP er udbragt sammen, derfor halv omkostning til udbringning for hver.

<sup>2)</sup> Inclusive 2. udbringning af N.

<sup>3)</sup> Uden udgift til N-udbringning.

tabellen er derefter vist de opnåede merudbytter for de enkelte behandlinger, omkostningerne ved at frembringe dem, og forskellen mellem disse to, som er nettomerudbyttet. Yderst til højre er det vist, hvor mange af forsøgene, der blev opnået et økonomisk positivt resultat i.

*Vækstregulering med CCC* medførte, at strået i gennemsnit blev forkortet med 9 cm og stråstyrken forbedret. Hvor der blev vækstreguleret var merudbyttet 2,7 hkg kerne. Omkostningen til CCC og udsprøjtning var med de anvendte priser 1,2 hkg hvede pr. ha. Nettoresultatet var i gennemsnit på 1,5 hkg ved behandling med Cycocel ekstra, og i 62 pct. af de gennemførte forsøg kunne det opnåede merudbytte ved behandlingen betale omkostningerne.

*Bekæmpelse af svampesygdomme med Sportak 45 ec* har i første omgang skullet bekæmpe knækkefodsyge, men dette middel har også en virkning mod bladsvampe. Merudbyttet ved behandlingen var 1,4 hkg kerne, men omkostningerne 2,1 hkg, og der var således i gennemsnit ingen gevinst. I 9 forsøg, hvor der er oplyst om angreb af knækkefodsyge var der i gennemsnit ved behandling med Sportak 10 pct. angrebne strå, men 24 pct. uden Sportak. Virkningen var dog kun et merudbytte på 1,6 hkg kerne. I 34 pct. af forsøgene blev der opnået et økonomisk positivt resultat for behandling med Sportak 45 ec.

*Bekæmpelse af blad- og akssvampe* blev gennemført ved sprøjtning med Bayleton 25 WP, som blev udsprøjtet sammen med Sportak i stadium 5-6, og derefter ved 2 sprøjtninger med Tilt turbo i hhv. stadium 7-8 og stadium 10.1. De to første behandlinger havde til formål at forebygge eller bekæmpe meldug og rust på blade og stængel, medens den sidste sprøjtning med Tilt skulle forhindre brunpletsyge. De bedømmelser, som blev foretaget om angreb af disse sygdomme fortæller, at der næsten ikke blev bemærket angreb. Dette var også tilfældet i det ubehandlede forsøgsled, men det må i den forbindelse slås fast, at da de øvrige forsøgsled alle er behandlet 2-3 gange mod bladsvampe, har dette været tilstrækkeligt til at forhindre alvorlige angreb. Behandlingen med Bayleton og Tilt mod bladsvampe medførte i gennemsnit kun et merudbytte på 0,7 hkg kerne, og da behandlingerne kostede 4,4 hkg pr. ha, var økonomien meget dårlig, og det viste sig da også, at kun i 7 af forsøgene var der økonomisk dækning. Tilt turbo mod brunpletsyge gav et merudbytte på 1,5 hkg kerne for en udgift på 2,7 hkg. I 31 pct. af forsøgene var der dog positivt resultat. *Udbringning af kvælstof* er ved den maximale behandling foretaget ad 2 gange med 50 pct. af mængden ca. midt i marts og 50 pct. sidst i april. Til sammenligning er kvælstof udbragt på én gang i midten af april. Der blev i gennemsnit opnået 0,8 hkg kerne mere, hvor kvælstof blev udbragt ad 2 gange, men udgiften til den ekstra udbringning var 0,6 hkg hvede. Det økonomiske merudbytte var således 0,2 hkg kerne, og kun i 38 pct. af forsøgene var 2 gange udbringning af kvælstof fordelagtig.

I 23 af forsøgene var indlagt et forsøgsled, hvor der ikke blev foretaget vækstregulering og svampbekæmpelse. Nederst i tabellen er resultatet af disse forsøg vist, og her var udbyttet ved den maximale behandling 74,6 hkg kerne, medens der, hvor der ikke blev sprøjtet, blev opnået 9,3 hkg kerne mindre, men samtidig besparet 10,4 hkg hvede, og der var således ud fra en gennemsnitsbetragtning ikke økonomisk gevinst ved at vækstregulere og svampbekæmpe hveden, men i 43 pct. af disse forsøg blev der dog opnået et positivt økonomisk resultat.

### Resultater i de enkelte landsdele

Af de 29 forsøg blev 1 gennemført på Bornholm og 1 på Fyn, medens resten blev gennemført jævnt fordelt over hele landet. I tabel 2 er resultaterne vist for 8 forsøg på Sjælland, 4 på Lolland-Falster, 7 i Østjylland og 8 i Nord- og Vestjylland.

De opnåede resultater er i venstre side af tabel 2 anført som merudbytter for de enkelte behandlinger, og i tabellens højre side er nettomerudbytterne anført. Resultaterne for vækstregulering har været bedst i jyske forsøg, behandlingen med Sportak bedst på Lolland-Falster, medens bekæmpelse af bladsvampe gennemgående gav resultater, der ikke kunne dække omkostningerne. Delt udbringning af kvælstof gav bedre resultat i Østjylland end i de øvrige landsdele.

Tabel 2. Hvededyrkning 1985  
Forsøg opdelt efter landsdele

Vinter- hvede	Sjæl- land	Loll. Falst.	Øst- jyll.	Nord- og Vest- jyll.	Sjæl- land	Loll. Falst.	Øst- jyll.	Nord- og Vest- jyll.
Antal forsøg	8	4	7	8	-	-	-	-
	Udb. hkg kerne pr. ha				Nettoudb. hkg pr. ha.			
a. ...	68,6	99,3	69,5	56,5	57,6	88,3	58,5	45,5
	Merudb. hkg kerne for:				Nettomerudb. hkg			
b. ...	0,3	±0,2	5,9	3,8	±0,9	±1,4	4,7	2,6
c. ...	1,3	2,0	1,7	1,1	±0,8	±0,1	-0,4	±1,0
d. ...	1,9	1,0	1,2	±0,8	±2,5	±3,4	±3,2	±5,2
e. ...	2,9	0,0	2,3	1,3	0,2	±2,7	±0,4	±1,4
f. ...	1,8	±2,2	3,3	±0,8	1,2	±2,8	±2,7	±1,4

### Resultater i forskellige hvedesorter

I de 23 forsøg, der fulgte forsøgsplanen, blev 14 gennemført med *Krakahvede* og 9 forsøg med *engelske hvedesorter*, hvoraf 7 forsøg med *Longbow*, 1 med *Imba* og 1 med *Norman*.

I tabel 4 er resultaterne efter sortsopdeling vist.

Tabel 3. Hvededyrkning 1985 i forskellige sorter.

Hvede	hkg hvede pr. ha				% forsøg med positivt nettomerudbytt		
	Udbytte		Om- kost- ning ca	Nettomerudb.		Kraka	andre
	Kraka	andre <sup>1)</sup>		Kraka	andre		
Antal fs.	14	9	-	14	9	-	-
(Se tabel 1)							
a. ....	66,0	89,1	11,0	-	-	-	-
Heraf for:	Merudb.						
b. ....	2,9	1,1	1,2	1,7	±0,1	79	22
c. ....	2,6	1,7	2,1	0,5	±0,4	36	44
d. ....	1,0	1,4	4,4	±3,4	±3,0	7	11
e. ....	1,7	1,6	2,7	±1,0	±1,1	36	22
f. ....	0,7	±0,4	0,6	0,1	±1,0	43	22
1. ....	66,0	89,1	-	-	-	-	-
2. ....	56,2	80,5	-	-	-	-	-
3. ....	9,8	8,6	10,4	±0,6	±1,8	50	33

1) Longbow 7 fs, Imba 1 fs, Norman 1 fs.

Om forsøgsbehandlingerne henvises til tabel 1.

De engelske hvedesorter gav i gennemsnit af forsøgene 23 hkg højere udbytte end *Krakahvede*. Noget af denne forskel kan forklares med, at forsøgene med disse sorter på nær ét var anlagt på Øerne og gennemgående på bedre jorde (JB 4-7) end *Krakahveden* (JB 1-7). Der blev opnået væsentligt højere merudbytte for behandlingen med CCC i *Krakahvede* end i de kort- og stivstråede engelske sorter, og det økonomiske resultat for denne behandling var positivt i *Krakahvede*, men ikke i de øvrige sorter. For de øvrige behandlinger er der ikke sikker forskel mellem resultaterne for de to sortstyper.

Siden 1977 har der hvert år været gennemført mange landsforsøg med afprøvning af forskellige produktionsfaktorer i hvededyrkingen. Forsøgene har været gennemført efter forskellige planer og principper, men altid med det formål at undersøge virkningen af de enkelte behandlinger.

Generelt og i gennemsnit af de gennemførte forsøg har resultaterne været positive for at foretage en vækstregulerende eller bekæmpende behandling, men der har altid kunnet peges på ret store variationer som følge af klimaforhold, jordbund, forfrugt, sort eller andre dyrkningsbetingelser. Når desuden de økonomiske betingelser drages med ind i vurderingen, har de opnåede resultater meget ofte vist, at nogle behandlinger, men forskellige fra år til år, ikke har kunnet svare sig.

Konklusionen af de resultater, der er opnået i forsøg med produktionssystemer i hvede i de foregående år og i 1985, må være, at hvedeavlere benytter sig af alle tilgængelige oplysninger om dyrkningsbetingelser, når dyrkningen fastlægges. I det omfang, der foreligger materiale om skadetærskler som grundlag for at anbefale bekæmpelse, bør det være en selvfølge at anvende dem. Det er aldrig godt landmandsskab helt ukritisk at anvende bekæmpelsesmidler, men det er naturligvis altid fornuftigt at anvende disse hjælpemidler efter nøje vurdering af behovet og på en måde, der medfører enten en kvalitetsmæssig forbedring af produktet eller en forbedring af dyrkningsøkonomien.

### Vinterrugdyrkning 1985

I vinterrug blev der gennemført forsøg efter samme mønster som de omtalte forsøg i hvede. Forsøgsplanen for rugforsøgene var dog lidt enklere, som det fremgår:

- Maximal behandling:  
1,0 l Sportak 45 EC, stadium 5-6)  
1,0 l Tilt turbo, stadium 8-10  
1,0 l Cerone, stadium 8-10  
Kvælstof ad 2 gange, 40% ca 20/3, 60% ca 18/4
- Som a, men uden Sportak 45 EC
- Som a, men ikke uden Tilt turbo
- Som a, men uden Cerone
- Som a, men kvælstof udbragt på én gang 20/4
- Ingen sprøjtninger, kvælstof udbragt ad 2 gange.

I denne opgave var grundlaget også en maximal behandling, der bestod af en vækstregulering, en svampbekæmpelse og en bekæmpelse af knækkefodsyge samt afprøvning af kvælstofudbringning på én eller ad to gange. Der blev gennemført 17 forsøg, hvoraf 6 på Sjælland, 2 på Fyn og 9 i Jylland. Forsøgene var fortrinsvis anlagt på lettere jorde JB nr. 1-4. Forsøgene blev sået i sidste halvdel af september og først i oktober. Forfrugten var i de fleste tilfælde rug eller byg. Og i 14 af de 17 forsøg var afgrøden Petkusrug II. Der blev tilført mellem 122 og 170 kg kvælstof pr. ha, i gennemsnit 140 kg pr. ha. 1. udbringning af kvælstof blev foretaget i sidste halvdel af marts og 2. gang i sidste halvdel af april og i begyndelsen af maj. Hvor kvælstof blev udbragt på én gang, skete det i sidste halvdel af april. Bekæmpelse af knækkefodsyge med



Vinterrug er en robust og vinterfast kornart, der under de fleste forhold kan give et tilfredsstillende udbytte. Af hensyn til kvaliteten er det nødvendigt at undgå, at afgrøden går tidligt i leje. Derfor kan en vækstregulering oftest anbefales.

Sportak blev foretaget i de første tre uger af maj, medens bekæmpelsen af bladsvampe med Tilt og vækstregulering med Cerone blev foretaget i sidste halvdel af maj.

### Virkning og økonomi

Resultaterne af forsøgene med rugdyrkning i 1985 ses i tabel 4.

I gennemsnit af forsøgene blev opnået 56,9 hkg kerne, hvor der var gennemført en maximal behandling, og omkostningen hertil var med de priser, som er anvendt, 8,2 hkg kerne. Udbyttet varierede dog fra godt 75 hkg i et forsøg på Sjælland til 39 hkg i et østjysk forsøg.

Bekæmpelse af knækkefodsyge med Sportak medførte et merudbytte på 1,6 hkg kerne i gennemsnit, men da behandlingen kostede 2,5 hkg, var de økonomiske resultat ikke tilfredsstillende. I 24 pct. af forsøgene var der dog tale om et nettomerudbytte. Deles forsøgene op efter forfrugt, viser det sig, at hvor der var byg som forfrugt blev der opnået 2,5 hkg kerne for behandlingen med Sportak, eller nok til at betale omkostningerne, medens der hvor rug var forfrugt kun var et

Tabel 4. Vinterdyrkning 1985, serie 01-44-85 (47)

Vinterrug	hkg hvede pr. ha			% forsøg med positiv nettomerudb.
	Udbytte	Omkostning ca.	Nettomerudb.	
<i>17 forsøg</i>				
Maximal behandling . . . . .	56,9	8,2 <sup>2)</sup>	-	-
<i>Heraf for behandling med: Merudbytte</i>				
Sportak 45 EC . . . . .	1,6	2,5	÷0,9	24
Tilt turbo (8-10) <sup>1)</sup> . . . . .	1,2	2,3	÷1,1	29
Cerone (8-10) <sup>1)</sup> . . . . .	2,2	2,8	÷0,6	35
N udbr. ad 2 gange . . . . .	1,1	0,6	0,5	65
LSD . . . . .	1,7	-	-	-
<hr/>				
Maximal behandling . . . . .	56,9	7,6 <sup>3)</sup>	-	-
Uden sprøjtning . . . . .	51,5	-	-	-
Merudbytte . . . . .	5,4	7,6	÷2,2	24

1) Tilt turbo og Cerone udbragt sammen, derfor halv omkostning til udbringning for hver.  
 2) Inclusive 2. udbringning af N.  
 3) Uden udgift til N-udbringning

merudbytte på 1,6 hkg og med andre forfrugter 1,3 kg kerne. Dette resultat, der følger tidligere års, fortæller, at der er bedre virkning af at bekæmpe knækkefodsyge i rug, hvor byg har været forfrugt, end hvor rug var forfrugt.

Bekæmpelsen af meldug med Tilt turbo gav et merudbytte på 1,2 hkg kerne for en omkostning på 2,3 hkg, og dermed et økonomisk dårligt gennemsnitsresultat. Kun i 29 pct. af forsøgene var der et nettomerudbytte. Vækstregulering med Cerone medførte et merudbytte på 2,2 hkg kerne, men også her var omkostningen større - 2,8 hkg - således at resultatet blev et nettominudbytte på 0,6 hkg kerne. I mere end en trediedel af forsøgene var denne behandling dog fordelagtig. Kvælstofudbringningen ad to gange var bedre end når kvælstoffet blev udbragt på én gang, idet der blev opnået 1,1 hkg kerne mere end ved udelt udbringning. Uden vækstregulering og svampebekæmpelse blev udbyttet 51,5 hkg kerne eller 5,4 hkg mindre end ved maximal behandling. Sprøjtningen kostede 7,6 hkg kerne, således at gevinsten ved ikke at foretage behandling var 2,2 hkg kerne. I en fjerdedel af forsøgene var der dog økonomisk fordel ved at behandle.

I forsøgene med rugdyrkning i 1985 blev der ikke opnået rentabel virkning ved bekæmpelse af knækkefodsyge, meldugbekæmpelse og vækstregulering, men i vurderingen af disse forhold er det vigtigt at notere sig, at der tilsyneladende er fordel ved at behandle mod knækkefodsyge, når forfrugten for rug er byg og endvidere, at en vækstregulering oftest vil medføre, at rugen går senere og knapt så voldsomt i leje, som det ellers ofte er tilfældet. Dette vil i langt de fleste tilfælde medføre en forbedring af kvaliteten i det høstede produkt.

**Triticale dyrkning**

I 2 forsøg er der i triticalesorter Aquarius og Local gennemført forsøg efter samme forsøgsplan som for vinterrugdyrkning. Resultaterne af disse forsøg ses i tabel 5.

Tabel 5. *Triticale dyrkning 1985*

Triticale	Udbytte hkg pr. ha		Om- kost- ning ca.	Nettomerd- bytte hkg	
	Aqua- rius	Local		Aqua- rius	Local
Forsøg nr.	50084	24034			
JB nr. ....	1	4	-	-	-
	Vinter- byg				
Forfrugt . . . . .	Vårbyg		-	-	-
Max. behandl.	30,1	74,1	8,2 <sup>2)</sup>	-	-
Heraf for:	Merudb.				
Sportak 5-6 . . . .	1,2	3,1	2,5 ÷ 1,3	0,6	
Tilt turbo 8-10 <sup>1)</sup>	4,4	2,3	2,3	2,1	0,0
Cerone 8-10 <sup>1)</sup>	3,9	0,8	2,8	1,1	÷ 2,0
N ad 2 gange	0,4	-	0,6 ÷ 0,3	-	-
Max. beh. . . . .	30,1	74,1	7,6 <sup>3)</sup>	-	-
Uden sprøjtning	23,1	70,0	-	-	-
Merudb. for beh.	7,0	4,1	7,6 ÷ 0,6	÷ 3,5	

- 1) Tilt turbo og Cerone er udbragt sammen, derfor halv omkostning til udbringning for hver  
 2) Inclusive 2. udbringning af N  
 3) Uden udgift til N-udbringning

De to triticalesorter repræsenterer vel de to yderpunkter i de typer, som dyrkes, idet Aquarius er meget langstrået og blodstrået, medens Local har kort og stivt strå. I disse forsøg har Local givet væsentligt højere udbytte end Aquarius. Dette forhold har uden tvivl være medvirkende til, at behandlingen med Cerone har været langt mere fordelagtig i Aquarius end i Local, men det ser iøvrigt også ud til, at der har været kraftigere angreb af meldug i Aquarius, således at behandlingen med Tilt turbo har givet et godt økonomisk resultat i denne sort.

På grundlag af disse to resultater er det ikke rimeligt sikkert at give en god vejledning om triticaledyrkning.

**Vinterbygdyrkning 1985**

Medens der i 1984 blev gennemført ialt 20 forsøg med dyrkning af vinterbyg, var de vanskelige betingelser for vinterbyggen formentlig medvirkende til, at der i 1985 kun blev gennemført 6 forsøg.

Forsøgsplanen var således:

- a. Maximal behandling:  
 0,5 kg Bayleton 25 WP ca 10/4  
 1,0 l Sportak 45 EC, 2-3 uger senere  
 1,0 l Tilt turbo, stadium 8-9  
 0,75 l Cerone, stadium 8-9  
 Kvælstof ad 2 gange, 50% ca. 10/3,  
 50% ca. 15/4
- b. Som a, men uden Sportak 45 EC

- c. Som a, men uden Tilt turbo  
 d. Som a, men uden Cerone  
 e. Som a, men kvælstof udbragt på én gang 10/4  
 f. Ingen sprøjtninger, kvælstof udbragt ad 2 gange.

Der blev gennemført 3 forsøg på Sjælland, 1 på Lolland og 2 i Jylland. 4 forsøg blev gennemført i den 2-radede Igrivinterbyg, medens 2 forsøg var med den 6-radede Gerbelvinterbyg. Den første, lovbelede sprøjtning mod meldug blev foretaget med Bayleton 25 WP sidst i april og først i maj, og den anden sprøjtning mod meldug blev foretaget med Tilt sidst i maj og først i juni, hvor der samtidig blev behandlet med Cerone. Bekæmpelse af knækkefodsyge med Sportak blev foretaget mellem 6/5 og 29/5.

**Virkning og økonomi**

Forsøgenes hovedresultat ses i tabel 6.

Tabel 6. *Vinterbygdyrkning 1985, serie 01-45-85 (48)*

Vinterbyg	hkg kerne pr. ha			% forsøg med positivt nettomerd- udb.
	Udbytte	Om- kost- ning ca.	Netto- merudb.	
6 forsøg				
Maximal behandling . . . . .	56,7	7,6 <sup>2)</sup>	-	-
Heraf for behandling med:	Merudbytte			
Sportak 45 EC . . . .	2,3	2,5	÷ 0,2	66
Tilt turbo (8-9) <sup>1)</sup> . . .	3,1	2,3	0,8	66
Cerone (8-9) <sup>1)</sup> . . . .	0,7	2,2	÷ 1,5	33
N udbr. ad 2 gange	÷ 1,6	0,6	÷ 2,2	17
LSD . . . . .	2,9	-	-	-
Maximal behandling . . . . .	56,7	7,0 <sup>3)</sup>	-	-
Uden sprøjtning . . .	48,9	-	-	-
Merudbytte . . . . .	7,8	7,0	0,8	33

- 1) Tilt turbo og Cerone er udbragt sammen, derfor halv omkostning til udbringning for hver.  
 2) Inclusive 2. udbringning af N.  
 3) Uden udgift til N-udbringning.

I gennemsnit af de 6 forsøg blev der opnået 56,7 hkg kerne efter en maximal behandling for en omkostning på 7,6 hkg kerne.

Bekæmpelsen af knækkefodsyge med Sportak 45 ec gav i gennemsnit af forsøgene 2,3 hkg kerne, og omkostningen var 2,5 hkg. 2/3 af forsøgene gav økonomisk merudbytte for en sådan behandling.

Svampebekæmpelsen med Tilt omkring 1. juni medførte et merudbytte på 3,1 hkg kerne, selv om der tidligere var behandlet med Bayleton. I gennemsnit gav Tiltbehandlingen en økonomisk gevinst på 0,8 hkg kerne, og dette var iøvrigt tilfældet i 2/3 af forsøgene. Vækstregulering med 0,75 l Cerone medførte i gennemsnit en stråforkortning på 6 cm, men kun et

## Dyrkning af korn og bælgsgæs

merudbytte på 0,7 hkg kerne, der ikke var i stand til at betale for den gennemførte behandling.

Udbringning af kvælstof ad to gange gav 1,6 hkg kerne mindre, end hvor udbringningen var foretaget på én gang, og da der desuden var ekstra omkostninger til denne sidste udbringning, blev resultatet ikke godt for delt kvælstofgødskning i 1985.

Uden sprøjtning med vækstregulerende og svampebekæmpende midler blev der i gennemsnit opnået 48,9 hkg kerne, eller 7,8 hkg mindre, end hvor der var foretaget maximal behandling. Besparelsen hertil var 7,0 hkg kerne, og der var således en samlet gevinst på 0,8 hkg for en såkaldt maximal behandling af vinterbyggen.

Det beskedne antal forsøg, der i 1985 blev gennemført med vinterbygdyrkning, giver ikke anledning til at ændre den hidtidige vejledning. Økonomien ved at bekæmpe knækkefodsyge og bladsvampe - især meldug - i vinterbyggen vil oftest være rentabel, når disse sygdomme forekommer. Det er fortsat obligatorisk at behandle vinterbyg mod meldug, før vårbyggen spirer frem. En vækstregulering har ikke givet sikker økonomisk gevinst, hverken i 1984 eller 1985.

### Vårbygdyrkning 1985

I de tre foregående år har der været gennemført forsøg i vårbyg med afprøvning af produktionsfaktorer, hvor virkningen af en tillagt forsøgsbehandling blev målt. Udgangspunktet var en ubehandlet vårbyg, og derefter blev de enkelte foretagne behandlinger trappevis lagt på, således at der også var medtaget et fuldt behandlet forsøgsled. I 1985 har forsøgsplanen været ændret, og at den er nu i overensstemmelse med planerne for de tidligere omtalte forsøgsserier i vintersædsarterne. Forsøgsplanen så således ud i 1985:

- Maximal behandling:
  - 1,0 l Tilt turbo, stadium 3-4
  - 1,0 l Tilt turbo, stadium 8-10
  - 0,4 l Cerone, stadium 8-10
  - 1,0 l Tilt turbo, stadium 7-8
  - Kvælstof ad 2 gange, 75% for såning og 25% stadium 5-6
- Som a, men uden Cerone
- Som a, men uden Tilt turbo (3-4)
- Som a, men uden Tilt turbo (8-10)
- Som a, men uden Tilt turbo
- Som a, men kvælstof udbragt på én gang
- Ingen sprøjtninger, kvælstof ad 2 gange som a.

Der blev gennemført ialt 34 forsøg. I tabellerne 8 og 9 er gjort rede for den geografiske fordeling af forsøgene og sortsanvendelsen. Resultaterne af enkeltforsøgene findes i tabelbilagets tabel 49. Forsøgene blev for de fleste vedkommende gennemført på god jord, JB nr. 6-7, men 12 af forsøgene var dog anlagt på JB 1-5.

Der blev gødet med kvælstofmængder mellem 82 og 143 kg pr. ha, i gennemsnit 115 kg. Tilt turbo blev 1. gang udsprøjtet mellem 20/5 og 5/6, og 2. gang sammen med 0,4 l Cerone mellem 6/6 og 3/7.

## Virkning og økonomi

Forsøgenes hovedresultat ses i tabel 7.

Tabel 7. Vårbygdyrkning 1985, serie 01-46-85 (49)

Vårbyg	hkg vårbyg pr. ha			% forsøg med positivt nettomerudb.
	Udbytte	Omkostning ca.	Nettomerudb.	
<i>34 forsøg</i>				
a Maximal behandling . . . .	59,5	7,0 <sup>2)</sup>	-	-
<i>Heraf for behandling med: Merudbytte</i>				
b Cerone 8-10 <sup>1)</sup> . . . .	1,0	1,4	+0,6	53
c Tilt turbo 3-4 . . . . .	0,9	2,7	+1,8	15
d Tilt turbo 8-10 <sup>1)</sup> . . . .	2,3	2,3	0,0	47
e Tilt turbo 3-4 og 8-10 . . . . .	4,8	5,0	+0,2	35
f N udbragt ad 2 gange . . . . .	0,1	0,6	+0,5	38
LSD . . . . .	1,0	-	-	-
<hr/>				
Maximal behandling . . . .	59,5	6,4 <sup>3)</sup>	-	-
g Uden sprøjtning . . . . .	53,6	-	-	-
Merudbytte . . . . .	5,9	6,4	+0,5	44

<sup>1)</sup> Cerone og Tilt turbo er udbragt sammen, derfor halv omkostning til udbringning for hver.

<sup>2)</sup> Inclusive 2. udbringning af N.

<sup>3)</sup> Uden udgift til N-udbringning.

I gennemsnit af de 34 forsøg var udbyttet for maximal behandling 59,5 hkg kerne, varierende fra 75,8 til 24,4 hkg. Med de priser, der er anvendt, var omkostningerne ved behandlingen 7,0 hkg byg pr. ha.

Vækstregulering med 0,4 l Cerone har i gennemsnit medført en stråforkortning på 6 cm og en forbedring af stråstyrken. I gennemsnit af forsøgene var merudbyttet for Cerone 1,0 hkg kerne for en omkostning på 1,4 hkg, som knapt kunne betales, men der var dog i mere end halvdelen af forsøgene en positiv virkning, hvilket kan være sortsbetingsbet.

Svampebekæmpelsen med Tilt turbo var tabgivende for den tidlige sprøjtning sidst i maj, idet der kun blev opnået et merudbytte på 0,9 hkg kerne for en udgift på 2,7 hkg. Det viste sig også, at denne sprøjtning kun var fordelagtig i 15 pct. af forsøgene. Den 2. bekæmpelse med Tilt turbo i juli gav et bedre resultat og et merudbytte på 2,3 hkg kerne, der netop kunne betale omkostningerne. Behandlingen 2 gange med Tilt turbo medførte et samlet merudbytte på 4,8 hkg kerne, men da denne dobbelte sprøjtning kostede 5 hkg kerne, gik det økonomisk næsten lige op, og kun i en trediedel af forsøgene har det kunnet betale sig at sprøjte mod bladsvampe 2 gange.

Kvælstofudbringning ad to gange gav i gennemsnit samme resultat som kvælstof udbragt på én gang, men da der naturligvis er omkostninger forbundet med hver udbringning, var kvælstofudbringning på én gang mest fordelagtigt i gennemsnit og i de fleste enkeltforsøg.

Uden sprøjtning blev i gennemsnit af forsøgene opnået et udbytte på 53,6 hkg kerne eller 5,9 hkg mindre end ved den maximale behandling. Omkostningen på 6,4 hkg kerne kunne i gennemsnit ikke dækkes af det opnåede merudbytte, og der var kun i 44 pct. af forsøgene en god økonomi ved at behandle maximalt.

### Resultater i de enkelte landsdele

De 34 forsøg er gennemført jævnt fordelt over hele landet. I tabel 8 er resultaterne vist efter opdeling på de enkelte landsdele.

Tabel 8. Vårbygdyrkning 1985  
Forsøg opdelt efter områder

Vårbyg	Sjælland	Loll. Falst.	Østjyll.	Vestjyll.	Nord- og Vestjyll.	Omkostning ca. hkg pr. ha						
Antal forsøg	11	5	8	6	4	-						
Udbytte, hkg kerne pr. ha												
Max. behandl. ...	66,2	61,8	58,4	53,1	49,7	-						
Merudbytte hkg kerne for:												
Cerone .....	1,8	=1,2	1,2	0,5	2,0	1,4						
Tilt turbo st. 3-4 ..	0,3	0,7	0,6	1,5	2,8	2,7						
Tilt turbo 8-10 ..	1,6	1,1	2,2	3,0	4,9	2,3						
2 × Tilt turbo st 3-4 og 7-8 .....	4,2	4,1	3,6	5,0	4,8	5,0						
N ad 2 gange ...	0,4	=1,3	0,5	0,7	=0,1	0,6						
Maximal sprøjtning .....	7,2	3,8	5,0	6,0	6,7	6,4						
Nettomerudb. hkg												
Cerone .....	0,4	=2,6	=0,2	=0,9	0,6	-						
Tilt turbo (3-4) ..	=2,4	=2,0	=2,1	=1,2	0,1	-						
Tilt turbo (8-10) ..	=0,7	=1,2	=0,1	0,7	2,6	-						
2 × Tilt turbo ...	=0,8	=0,9	=1,4	0,0	=0,2	-						
N ad 2 gange ...	=0,2	=1,9	=0,1	=1,3	=0,7	-						
Maximal beh. ...	0,8	=2,6	=1,4	=0,4	0,3	-						

Der er ikke så stor forskel fra landsdel til landsdel i de opnåede udbytteresultater som tilfældet var for hvedeforsøgene. Derimod er der nogen forskel i den virkning, som er opnået ved de forskellige behandlinger med Cerone og med Tilt turbo. Dette har, som det senere vises, med sortsanvendelsen at gøre. Det er bemærkelsesværdigt, at der har været væsentligt højere virkning af svampebekæmpelsen i de nord- og vestjyske forsøg end i forsøgene på Øerne. Og gennemgående er de fundne udslag mindre på Lolland-Falster end i det øvrige land.

I tabellens nederste halvdel er det økonomiske resultat anført som nettomerudbytter. I langt de fleste tilfælde er resultaterne negative eller små, og kun svampebekæmpelse i Nord- og Vestjylland har med sikkerhed kunnet betale sig.

### Resultater opdelt efter sorter

En opdeling af forsøgene efter sortsanvendelse viser, at der i 13 forsøg var sået sorter med *Laevigatumresistens* mod meldug (Cerise, Golf, Jarl, Nery), medens der i 14 forsøg var sået Triumphbyg, som har resistens fra *Lyallpur* og *Abessinian*, og endelig var der i 6 forsøg sået sorter (Jenny og Taarn) med den effektive meldugresistens fra *Rupée* og i 1 forsøg en sortsblending. Når forsøgene opdeles efter denne gruppering, bliver resultatet, som det er anført i tabel 9.

Tabel 9. Vårbygdyrkning 1985.

Opdeling efter sorter med forskellig resistens mod meldug.

Vårbyg	hkg vårbyg pr. ha			% fors. med positivt nettomerudb.	% meldug	
	Udbytte	Omkostning ca.	Nettomerudb.		Stadium 3-4	Stadium 7-8
<i>I Cerise (7) Golf (4), Jarl (1), Nery (1)</i>						
Antal forsøg	13	-	-	-	13	11
Max. behandl. ...	58,3	7,0 <sup>1)</sup>	-	-	0	0
heraf for:	Merudb.					
Cerone .....	1,9	1,4	0,5	62	0,1	0
Tilt turbo 3-4 ...	1,1	2,7	=1,6	8	1,2	0,2
Tilt turbo 8-10 ..	2,3	2,3	0,0	46	0,1	1,7
2 × Tilt turbo	4,9	5,0	=0,1	38	1,2	4,5
N ad 2 gange ...	0,5	0,6	=0,1	23	0	0,2
Uden sprøjtning ..	6,8	6,4 <sup>2)</sup>	0,4	54	1,3	4,5
<i>II Triumph (14)</i>						
Antal forsøg	14	-	-	-	12	11
Max. behandl. ...	59,6	7,0 <sup>1)</sup>	-	-	0,2	0,4
heraf for:	Merudb.					
Cerone .....	0,1	1,4	=1,3	36	0,1	0,3
Tilt turbo 3-4 ...	1,2	2,7	=1,5	29	0,6	0,4
Tilt turbo 8-10 ..	2,2	2,3	=0,1	50	0,3	0,6
2 × Tilt turbo ...	5,2	5,0	0,2	36	0,9	2,0
N ad 2 gange ...	=0,2	0,6	=0,8	29	0,2	0,3
Uden sprøjtning ..	5,6	6,4	=0,8	36	1,0	2,4
<i>III Jenny (4), Taarn (2), sortsblending (1)</i>						
Antal forsøg	7	-	-	-	7	5
Max. behandl. ...	61,6	7,0 <sup>1)</sup>	-	-	0	0
heraf for:	Merudb.					
Cerone .....	1,2	1,4	=0,2	71	0	0
Tilt turbo 3-4 ...	0,2	2,7	=2,5	0	0,1	0,1
Tilt turbo 8-10 ..	2,4	2,3	0,1	43	0,1	0
2 × Tilt turbo ...	3,8	5,0	=1,2	29	0,4	0,1
N ad 2 gange ...	1,1	0,6	0,5	86	0	0
Uden sprøjtning ..	4,8	6,4	=1,6	43	0,5	0,2

1) Inclusive 2. udbringning af N

2) Uden udgift til N-udbringning

Den midterste talkolonne i tabellen, der viser nettomerudbyttets størrelse for de gennemførte behandlinger, viser kun små udslag, men dog i de fleste tilfælde, at

## Dyrkning af korn og bælgssæd

behandlingerne ikke har kunnet betale sig. Fra sortsgruppe til sortsgruppe er det værd at notere, at en vækstregulering har givet bedre resultat i gruppe I og gruppe III end i Triumphbyg. *Bekæmpelsen af meldug og andre bladsvampe* med Tilt turbo har givet højere merudbytte i gruppe I og gruppe II end i de sorter i gruppe III, som har den gode meldugresistens. Yderst til højre i tabellen er det vist, at der ikke var tale om kraftige angreb af meldug, men dog mere i sorterne i gruppe I og gruppe II end i den nederste gruppe i tabellen.

*Resultaterne af forsøg med produktion af vårbyg, der tidligere er gennemført, har ret entydigt vist, at der har været ret god økonomi ved at foretage én bekæmpelse af svampesygdomme i vårbyg. Forsøgene, som blev gennemført i 1985, giver ikke et tilsvarende klart resultat, hvilket uden tvivl har sin årsag i, at der ikke forekom væsentlige angreb af bladsvampesygdomme. Ganske vist blev der opnået ret pæne merudbytter, især ved den sene svampebekæmpelse, og især hvor der blev behandlet 2 gange, men alligevel har det i gennemsnit ikke været tilstrækkeligt til at betale for omkostningerne ved behandlingen. Ofte vil én behandling mod svampesygdomme være tilrådelig, men der er ikke i forsøgsresultaterne belæg for at anbefale en sådan behandling gennemført ukritisk, og det er fortsat godt landmandskab nøje at holde øje med marken, således at der hurtigt kan gennemføres en bekæmpelse, hvis svampeangreb viser sig eller breder sig. Fordelen ved vækstregulering af vårbyg har vist sig, som det var at vente, at være størst i langstræede og blodstræede sorter.*

## Sædskifteforsøg

I efteråret 1983 blev der udsendt forsøgsplaner for opgaver, som skulle belyse de udbytte- og dyrkningsmæssige forhold i sædskifter med hvede, vinterbyg, raps og ærter

Desværre viste interessen sig at være meget begrænset, og der blev kun anlagt ganske få forsøg. I 1985 mislykkedes især vinterbyggen i nogle forsøg. Resultater fra forsøgsopgaverne vil blive bragt i oversigten, når forsøgsperioden er afsluttet.

## Kvælstof til kvalitetshvede

På foranledning af *Fyens Stifts patriotiske Selskab* og i samarbejde med *Foreningen af Danske Handelsmøllere* blev der anlagt og gennemført 6 forsøg med kvælstofgødning til hvede til bageformål. 4 forsøg, 2 med Krakahvede og 2 med Rektorhvede, blev anlagt på Fyn hos samme forsøgsvært, og desuden 1 forsøg med Rektor i Østjylland og 1 med Rektorhvede på Sjælland.

Der blev anvendt 2 kvælstofmængder, 180 kg N og 210 kg N, udbragt på forskellige tidspunkter, således som det fremgår af forsøgsplanen, der er anført i tabel 12, hvor hovedresultaterne af forsøgene er vist.

Tabel 10. Kvælstof til hvedesorter til bageformål (54).

Vinterhvede	Udb. og merudb. hkg pr ha						
	Rektor	Kraka					
Antal forsøg							
4 2							
Udbringningstid for N							
1/2-1/4 1/4-1/2 2/4-1/2 1/2-1/4 2/2-3/4 1/2-3/4							
Udbragt kg kvælstof <sup>1)</sup>							
a ..	-	180	-	-	-	59,3	64,5
b ..	30	-	120	-	30	-	+0,1 +2,1
c ..	30	-	60	-	90	-	1,4 +2,2
d ..	-	90	-	90	-	-	0,2 +5,9
e ..	30	-	120	-	60	-	2,8 0,0
f ..	30	-	120	-	30	30 <sup>2)</sup>	0,2 +4,1
g ..	-	90	-	120	-	-	+1,1 1,8

1) 1 kalkammonsalpeter bortset fra 2)

2) Urea udspøjet.

Kvælstofgødningen er udbragt på én gang, ad 2 eller ad 3 gange. I et forsøgsled er den 3. tildeling dog delt ad 2 gange, således de sidste 30 kg N udbragt sidst i juni er udspøjet med 30 kg N i urea.

Resultatet af de 2 forsøg i *Krakahvede* fortæller, at det højeste udbytte er opnået ved udbringning af 210 kg kvælstof ad to gange og af 180 på én gang. I *Rektorhvede* ser der ud til at have været bedre resultat ved en 3-delt kvælstofudbringning end ved en udbringning ad 2 gange eller på én gang, men de få resultater giver ikke grundlag for generelt at anbefale den ene fremgangsmåde fremfor den anden. Det var heller ikke forsøge-

Tabel 11. Kvalitetsanalyser af bagehvede

Hvede	Rektor hvede 4 fs.				Krakahvede 2 fs.			
	% prote-in	% våd glu-ten	fald-tal	Sedi-men-tation	% prote-in	% våd glu-ten	fald-tal	Sedi-men-tation
Forsøgsled (se tabel 12)								
a .....	13,5	32,9	276	66	12,0	28,8	281	42
b .....	13,5	31,9	261	70	11,8	29,3	303	42
c .....	13,6	32,1	264	70	12,4	26,0	321	39
d .....	13,1	30,9	250	66	10,8	23,8	329	37
e .....	13,8	34,4	271	70	12,6	32,6	332	46
f .....	13,9	34,4	284	70	12,4	32,3	339	46
g .....	14,2	35,6	277	72	11,7	29,0	335	42

	Rektorhvede 2 fs.	Krakahvede 2 fs.
Protein i tørstof ..	14,4	13,1
% våd gluten .....	36,4	28,9
Glutenkvalitet .....	normal	normal
Elasticitet .....	strækbar	strækbar
Sedimentation .....	69	48
Faldtal .....	232	280
Formaling .....	normal	normal
% vandoptagelse ..	57,8	56,3
Meludbytte .....	normalt	normalt
Brødvolumen .....	202	185

nes formål i første række at belyse udbytteforskelle, men at undersøge, om en delt kvælstoftilførsel kunne have en gunstig virkning på hvedens kvalitet. I tabel 11 er anført analyseresultater fra forsøgene.

Det er fremgår umiddelbart, at der er større sortforskelle end forskelle mellem de enkelte behandlinger. I Rektorhvede har forøgelsen af kvælstofgødskningen med 30 kg N medført en beskedne stigning i proteinindholdet, og dette er højere, hvor der er gødet ad 2 gange, end hvor kvælstof er udbragt ad 3 eller 4 gange. Anderledes stiller det sig i forsøgene med Krakahvede. Rektorhveden udmærker sig ifølge disse analyser med højere proteinindhold, højere indhold af våd gluten og en højere sedimentation end Krakahveden. Faldtallene er lidt højere i Krakahvede, men forskellen skyldes især ret lave faldtal i et af forsøgene med Rektorhvede. Der blev gennemført bageundersøgelser i 2 forsøg med Rektorhvede og 2 forsøg med Krakahvede, begge gennemført på Fyn på samme ejendom og under ensartede dyrkningsbetingelser. Resultaterne, der ses nederst i tabel 11, afslører på alle områder bedre egenskaber til bagning af Rektorhvede end af Krakahvede, men fortæller også, at Krakahveden fra disse forsøg har været udmærket anvendelig til formålet.

### Andre kornforsøg

Efter vidt forskellige forsøgsplaner er der gennemført en del forsøg med forskellige plantetal, især i hvede og også enkelte i rug. Som det kunne ventes er der variationer i resultaterne, men det er dog et gennemgående indtryk, at der i rug bør tilstræbes et plantetal på 300-340 pr. m<sup>2</sup>, og i hvede ser det ud til, at plantetal fra ca. 300-450 har givet gode resultater. Det har ikke været en fordel at opnå et plantetal på 500 pr. m<sup>2</sup> og derover. Et forsøg med såtider i Krakahvede fortæller, at 25. sept. var den bedste sådato, men der blev opnået næsten samme udbytte ved såning 5. oktober.

### Unormale spirer i vinterbyg og i ærter

I efteråret 1984 viste det sig, at flere vinterbygpartier havde lav spireevne, og især at der iflg. Statsfrøkontrollen var mange såkaldt unormale spirer i partierne. Dette gav bl.a. anledning til dispensation ved omsætning af sådanne partier, og det medførte en interesse for at undersøge betydningen af de unormale spirer. Der blev anlagt 2 forsøg, hvoraf det ene udgik i den hårde vinter, men forsøget på Godthåb blev gennemført. Resultatet ses i tabel 12.

Forsøgsplanen fremgår af tabellen. Der blev sået 2 sorter, Igrivinterbyg og Gerbelvinterbyg. I Igrivinterbyg det normale parti med 98 pct., og der var 1 unormal spire. Et andet parti spirede med 70 pct. normale spirer og 28 pct. unormale spirer. I forsøgsled I b blev alle 28 pct. unormale regnet som normale, medens i forsøgsled I c kun halvdelen af de unormale regnet som normale ved beregning af udsædsmængden. Det 3. parti Igrivinterbyg spirede 48 pct. normale og 48 pct. unormale, og her blev igen de unormale regnet til hhv. fuld værdi og halv værdi.

Tabel 12. Normale spirer i vinterbyg 1984  
Forsøg 64008

Forsøgsplan		Udsæt kg pr. ha.	Optalte planter pr. løb. m		Udb. og merudb. hkg pr. ha
% normale spirer	% unormale spirer		14/11	17/4	

#### I. Igrivinterbyg

(udsæt 400 »spiredygtige« kerner pr. m<sup>2</sup>)

a ..	98	1	210	47	35	49,4
b ..	70	28 <sup>1)</sup>	208	42	32	4,2
c ..	70	14 <sup>2)</sup>	243	49	30	3,7
d ..	48	48 <sup>1)</sup>	213	46	32	3,7
e ..	48	24 <sup>2)</sup>	285	55	40	2,4

#### II Gerbelvinterbyg

(udsæt 400 »spiredygtige« kerner pr. m<sup>2</sup>)

a ..	95	3	188	43	34	62,7
b ..	63	28 <sup>1)</sup>	198	43	37	2,9
c ..	63	14 <sup>2)</sup>	234	49	34	+3,4
d ..	63	0 <sup>3)</sup>	286	50	38	+2,8

1) Ved såning er alle unormale spirer forudsat spiredygtige

2) Ved såning er halvdelen af unormale spirer forudsat spiredygtige

3) Ved såning er ingen unormale spirer forudsat spiredygtige

I Gerbelvinterbyg havde det normale parti 95 pct. normale spirer og 3 pct. unormale. Det andet anvendte parti havde 63 pct. normale spirer og 28 pct. unormale, der i forsøgsled II b blev regnet med som normale, medens kun hhv. halvdelen og ingen af dem blev tillagt spireevne i de to sidste forsøgsled. Som det fremgår, havde disse dispositioner naturligvis betydning for udsædsmængden. Der blev optalt planter i efteråret og igen i foråret, og tallene viste, at der reelt ingen forskel var uanset den mængde udsæd, der blev udsæet. I Igrivinterbyg har det normale parti givet det laveste udbytte, hvilket ikke umiddelbart kan forklares, men i begge de prøvede Igriv-partier med unormale spirer, har udbyttet været højest, hvor alle unormale spirer har været regnet som normale. Dette var derimod ikke tilfældet i Gerbelbyggen, hvor der ikke er væsentlig udbytteforskel uanset alle eller halvdelen eller ingen af de unormale spirer er forudsat spiredygtige. Resultaterne tyder på, at i hvert fald en del af de spirer, der viste sig at være unormale, ved analyseringen har kunnet etablere planter og medvirke til at give udbytte. I foråret 1985, hvor der var stor efterspørgsel efter udsæd af markært, kom flere partier efter analysering ud med et ret stort indhold af unormale spirer, og der blev af Statsfrøkontrollen givet en dispensation for nedsat spireevne.

Der blev gennemført 2 forsøg med værtpartier med forskellig spireevne. Forsøgsplanen og resultaterne fremgår af tabel 13.

Partiernes spireevne var hhv. normal, 83 pct., 65 pct. og 50 pct normalt spirende. Der blev udsæet 90 normalt spiredygtige ærter pr. m<sup>2</sup>, og der blev således ikke taget hensyn til de unormale spirer, bortset fra det sidste forsøgsled, hvor de unormalt spirende ærter



## Dyrkning af korn og bælgssæd

Tabel 13. Unormale spirer i markært 1985  
Serie 01-47-85 (51)

Markært	Fremspirede planter pr. m <sup>2</sup> gns. 2 forsøg	Udbytte og merudb. hkg for ha			
		Forsøg nr. 42010	Forsøg nr. 53026	Gns. 2 forsøg	
Jordbund	-	7	6	-	
<i>Spireevne: Udsæt pr. m<sup>2</sup></i>					
Normal	90 normale	87	48,5	40,5	44,5
83%	90 -	87	+2,8	3,1	0,2
65%	90 -	88	+2,6	1,3	+0,7
50%	90 -	86	+5,3	+1,2	+3,3
65%	90 -+ unorm.	57	+8,7	0,7	+4,0

indgik på linie med de normalt spirende ærter ved beregningen af udsædsmængden. Det fremgår af plantetællingerne, at der i de 4 første forsøgled var meget nær samme plantetal, hvilket vil sige, at de unormale ærter ikke har spiret. Dette bekræftes af det sidste forsøgled, hvor plantetallet er reduceret til 57, fordi kun de normalt spirende har spiret og ikke de unormale. Udbytteresultatet er forskelligt i de to forsøg, men i hvert fald i gennemsnit af forsøgene dårligst for det forsøgled, hvor plantebestanden var mest åben.

*Konklusionen af dette spinkle materiale må blive, at ærtespirer, der ved en analyse er bedømt unormale, ikke vil spire i marken.*

## Såning af markært

### Plantetal i markært

Der blev i 1985 gennemført 6 forsøg med plantetal i markært, hvor der blev afprøvet 4 forskellige såmænger. Resultatet ses i tabel 14.

Tabel 14. Plantetal i markært,  
Serie 01-51-85 (53)

Markært	Gns. planter pr m <sup>2</sup>	% rå-protein	Udb. og merudb. hkg pr ha
<i>6 forsøg</i>			
<i>Udsæt pr. m<sup>2</sup></i>			
30 spiredygtige ærter	32	23,7	42,0
50 -	48	24,3	2,2
70 -	68	24,0	3,3
90 -	85	24,0	2,9

Ved udsåningen blev tilstræbt at så hhv. 30, 50, 70 og 90 spiredygtige ærter pr. ha, og som plantetællingerne viser, lykkedes det udmærket. Der blev i gennemsnit af forsøgene høstet mindst ved den mindste plantebestand, men forsøgene viser, at en plantebestand på omkring 70 planter pr. m<sup>2</sup> er at foretrække, og at der ikke har været gevinst ved at forøge udsædsmængden udover dette.

### Sådybde for markært

Al god rådgivning om etablering af ærteafgrøder har bl.a. bestået i at fortælle, at ærterne skal sås passende dybt. For at undersøge dette forhold nærmere, har der været anlagt forsøg med såning af markært i forskellig dybde. Der er resultater af 3 forsøg, som findes i tabel 15.

Tabel 15. Sådybde for markært.  
Serie 01-48-85 (52)

Markært	Udb. og merudb. hkg for ha			
	Forsøg 60104	Forsøg 16006	Forsøg 16005	Gns. 3 forsøg
JB nr. ....	1	4	6	-
Ærtesort	Bodil	Belinda	Finale	
3 cm sådybde	40,6	40,3	41,3	40,7
6 cm sådybde	0,6	0,5	4,1	1,7
9 cm sådybde	+5,1	1,5	4,3	0,2
12 cm sådybde	+15,4	+0,6	4,3	+3,9

Der er anvendt 3 forskellige sorter i forsøgene, som har været anlagt på forskellig jordtype. Udbyttet er højt i alle 3 forsøg, og gennemsnitsresultatet fortæller, at en sådybde på 6 cm har været at foretrække, men at der i de to af forsøgene også er gode resultater ved at gå til 9 cm's dybde og endog på den bedste jord har udbyttet stadig kunnet holdes ved en sådybde på 12 cm.

*Resultaterne af de få forsøg med sådybde af ærter, som blev gennemført i 1985, kan bekræfte, at det ikke er en fordel at så ærter i for lille sådybde. I forsøgene er der også eksempler på, at en for dyb såning giver et dårligt resultat, og det kan derfor tilrådes, at ærter sås omkring 6-8 cm's dybde. Lige så vigtigt er det, at sådybden er ensartet for hele marken, således at fremspiringen sker jævnt og på samme tid.*

## Undersøgelse af ærteekvalitet 1985

Af B. Sloth Nielsen

Efter den lange regnvejrperiode i august var mange af de høstede ærtepartier mere eller mindre mugne og misfarvede af svampeangreb. Dette medførte usikkerhed om foderværdien, afregning og udbetaling af EF-støtte.

Til at belyse kvalitet og foderværdi blev der indsamlet 15 prøver af ærter, som var høstet med høj vandprocent i perioden 14-24. august. Prøverne blev af Statsfrøkontrollen analyseret for indhold af misfarvede og mugne ærter, Bioteknisk Institut foretog foderværdianalyser og bestemte indhold af svampekim og vomitoksin.

I tabel 16 ses resultaterne af undersøgelsen, som viser, at kun 4 partier har været nedtørret til lagerfasthed ved prøveudtagning, og at vandprocenten i de 10 partier har været så høj, at skimmel og svampe har haft gode vækstbetingelser fra høst til analysering.

Tabel 16. Undersøgelse af ærteekvalitet 1985.

Nr.	Sort	Høst dato	Vand %		% Misf. mugne	1000 kim pr. g.		Vomitoksin	Foderanalyse, pct. i tørstof					FEs pr. 100 kg tørst.
			v. høst	i prøve		Gærsv.	Skimmel		Råprot.	Råfedt	N-fri ext.	Træstof	Aske	
1	Stehgolt	24/8	22	20,6	8,4	0,1	0,4/0,9	÷	23,0	2,26	64,7	6,56	3,51	119,9
2	Stehgolt	24/8	-	23,8	4,1	<0,1	2,0/2,0	÷	23,2	2,07	65,6	5,75	3,34	120,9
3	Bodil	14/8	19	15,8	7,8	<0,1	0,9/1,9	÷	23,8	2,09	64,8	5,72	3,63	121,1
4	Birthe	23/8	>20	25,1	4,6	<0,1	2,4/0,1	÷	23,0	1,98	66,0	6,29	2,80	121,2
5	Bodil	21/8	25	26,1	8,0	0,4	0,8/0,3	÷	23,8	1,99	65,0	6,19	3,09	121,5
6	Finale	22/8	27	22,4	1,2	0,4	0,1/0,2	÷	25,3	2,08	64,0	5,43	3,12	122,6
7	Bodil	23/8	26	21,3	1,4	<0,1	<0,1/0,1	÷	22,5	2,30	66,3	5,86	2,99	121,9
8	Bodil	-	-	23,2	3,3	<0,1	0,4/1,2	÷	24,3	2,08	64,1	6,02	3,47	121,5
9	Stehgolt	-	-	22,8	2,5	<0,1	<0,1/2,2	÷	21,9	2,32	66,1	6,61	3,25	120,6
10	Belinda	21/8	>30	38,5	25,5	17000	800/700	÷	25,1	2,11	61,9	7,33	3,60	120,5
11	Bodil	19/8	28	13,4	8,2	<0,1	<0,1/0,3	÷	21,8	2,54	66,7	5,97	2,99	121,2
12	Bodil	23/8	23	9,2	5,9	<0,1	<0,1/1,2	÷	23,5	2,16	65,7	5,73	2,92	121,1
13	Bodil	24/8	-	24,2	14,2	2,6	1,6/0,4	÷	23,8	1,99	64,9	5,85	3,51	120,6
14	Bodil	26/8	23	13,7	5,9	<0,1	<0,1/1,0	÷	23,9	2,12	65,0	5,68	3,23	121,7
15	Bodil	-	-	12,8	1,8	3,8	1,9	÷	25,1	2,18	64,3	5,50	2,87	122,6

Prøve nr. 10 havde ligget uden tørring i 8 dage.

Indholdet af misfarvede ærter har varieret fra 1,2 til 25,5 pct. Kimtallene af gær- og skimmelsvampe varierer ligeledes meget.

Der er ikke i nogen af prøverne påvist vomitoksin, der dannes af marksvampe.

En undersøgelse af svampefloraens artsammensætning ved dyrkning på maltagar viste i de fleste prøver kun ringe sporevækst, men alle prøver indeholdt mange forskellige arter, også toksindannende marksvampe. Derfor er det meget vigtigt, at ærter straks efter høst nedtørres til lagerfasthed, d.v.s. under 15 pct. vandindhold. I prøve nr. 10 fandtes et meget stort sporetal af

mange forskellige svampearter, men dette parti havde henligget med en vandprocent over 30 fra høst den 21. august indtil prøveudtagning den 29. august.

Foderværdianalysen viste kun 2 pct. forskel i foderenheder imellem partierne. Råproteinindholdet varierer fra 21,8 til 25,1 pct. Denne variation skyldes sandsynligvis sortsforskelle og stedvariationer.

*Undersøgelsens resultater viser, at ærtepartier med forskelligt indhold af mugne og misfarvede ærter har samme foderværdi og kvalitet, og at der ikke umiddelbart efter høst var dannet toksiner.*

## Måling af bjærgethalmmængde

Af B. Sloth Nielsen

Måling af de halmmængder, som bjærges i praksis, blev påbegyndt i 1980 og er nu gennemført i seks år. Målingerne er gennemført efter de retningslinier, som er beskrevet på side 68 i »Oversigt over landsforsøg 1980«. Resultaterne fra denne seksårs-periode har vist en meget stor års- og stedvariation.

Der er i 1985 gennemført 57 målinger fordelt med 44 i korn, 8 i raps, 3 i markærter og 2 i frøgræs.

Gennemsnitsresultaterne af årets målinger er i tabel 17 vist sammen med resultaterne af de foregående 5 år. Resultaterne fra 1985 viser i gennemsnit halmudbytte på niveau med gennemsnittet for de 6 år, hvor målingerne er gennemført, men ligesom i de foregående år er der fundet stor stedvariation. De målte halmmængder

var i gennemsnit for vårbyg 30,6 hkg pr. ha (var. 17,3-47,0), vinterhvede 47,0 hkg pr. ha (var. 33,1-57,2), vinterrug 42,6 hkg pr. ha (var. 29,0-51,2), vinterbyg 26,5 hkg pr. ha (var. 16,9-42,6). Det lave halmudbytte af vinterbyggen skyldes tynd bestand som følge af udvintringsskade. Vårrapsen gav i gennemsnit 30,9 hkg pr. ha (var. 17,3-54,4).

I tabellens højre kolonne er halmmængden beregnet i pct. af kerneudbyttet. Dette viser variationen i forholdet mellem kerne- og halmudbyttet i de enkelte år. I de fleste af årene har halmprocenten været ret konstant for de fleste arter, men afviger i enkelte år væsentligt fra gennemsnittet. Dette skyldes hovedsageligt ekstreme vækst- eller bjærgningsforhold, men ændringer i sortsvalget kan også have betydning.

Med de målte sted- og årsvariationer er det nødvendigt med et stort antal målinger og år for at få et bedre kendskab til halmudbyttets størrelse og relation til kerneudbyttet. Målingerne søges derfor fortsat i de kommende år.

Tabel 17. Måling af bjærgethalmmængde 1980-85.

	Antal målinger	Stub-højde cm	Kerne-udbytte hkg pr. ha	Halmmængde bjærgethalmmængde	
				hkg pr. ha	pct. af kerneudbytte
<b>Vårbyg 1985</b>					
Nordjylland	3	7	44,7	20,5	46
Østjylland	14	10	58,2	33,0	57
Vestjylland	3	12	48,3	26,6	55
Bornholm	5	12	58,4	32,3	55
<b>Hele landet</b>					
1985	25	11	55,5	30,6	55
1984	27	13	57,3	36,8	64
1983	54	12	42,0	25,4	61
1982	26	11	50,2	33,6	67
1981	56	12	44,6	37,1	83
1980	83	11	42,7	24,8	58
Gns. 6 år	-	12	48,7	31,4	65
<b>Havre</b>					
1985	1	18	64,7	39,6	61
1984	1	16	53,0	54,8	103
<b>Vinterhvede</b>					
1985	7	17	73,1	47,0	64
1984	6	14	84,7	58,6	69
1983	13	14	74,4	64,3	86
1982	4	18	67,5	55,8	83
1981	5	15	57,8	49,5	86
1980	13	13	55,5	31,0	56
Gns. 6 år	-	15	68,8	51,0	74
<b>Vinterbyg</b>					
1985	6	13	57,8	26,5	46
1984	18	13	69,6	37,9	54
1983	3	14	72,4	39,1	54
<b>Vinterrug</b>					
1985	5	15	45,4	42,6	94
1984	5	18	54,3	43,4	80
1983	4	15	40,6	56,0	138
1982	1	20	55,8	45,2	81
1981	2	20	40,8	31,7	78
1980	5	13	37,2	27,9	75
Gns. 6 år	-	17	45,7	41,1	90
<b>Vårraps</b>					
1985	6	17	27,4	30,9	113
1984	2	20	19,6	41,9	214
1983	7	17	25,4	23,2	91
1982	6	16	24,6	35,8	149
<b>Vinterraps</b>					
1985	2	20	37,6	36,9	98
1984	1	22	14,4	8,5	59
1983	3	18	31,0	29,8	96
<b>Markært</b>					
1985	3	7	41,3	17,0	41
1984	3	6	57,6	23,0	40
<b>Rødsvingel</b>					
1985	1	15	14,0	38,0	271
1984	3	5	13,3	49,7	374
<b>Stivbl. svingel</b>					
1985	1	8	11,4	40,4	354

# E.

## Gødskning og kalkning

Af K. Skriver

Handelsgødning er som supplement til de begrænsede mængder husdyrgødning, der er til rådighed, et af landbrugets vigtigste hjælpemidler til opnåelse af en rentabel planteproduktion af høj kvalitet.

Under Gødnings- og Kalkudvalget udføres derfor et stort antal markforsøg til belysning af de mange spørgsmål om rigtig og rationel anvendelse af handelsgødning. Ud over at resultaterne af disse forsøg er direkte vejledende for gødskning i praksis, giver de mulighed for kontrol med, om de gødningsmængder, der generelt anvendes i landbruget, er af en hensigtsmæssig størrelsesorden i relation til såvel dyrkningsøkonomi som miljø og produktkvalitet.

Forsøgene omfatter såvel nye opgaver som videreførelse af flerårige forsøg, herunder enkelte, der også omhandler anvendelse af husdyrgødning. I det følgende vises og omtales resultaterne i tabelopstillinger, medens enkeltforsøgenes resultater kan findes i et særskilt tabelbilag under de tabelnumre, som er angivet i parentes øverst i de benyttede teksttabeller.

Hvor der i de følgende afsnit med forsøg med kvælstofmængder, kvælstofformer, udbringningstider og -teknik i tabelopstillingerne er anført økonomiske netto-merudbytter efter fradrag af omkostninger ved forsøgsbehandlingen, er der for disse beregninger anvendt de priser, som er opført bagest i »oversigten« i afsnittet om forsøgenes sikkerhed, beregningsnormer m.v.

Det største antal forsøg med stigende mængder kvælstof udføres i afgrøderne vårbyg og vinterhvede, og i disse forsøg foretages beregninger af økonomisk optimal kvælstofmængde i samtlige enkeltforsøg. Resultaterne heraf er meddelt i tabelbilaget, hvor enkeltforsøgene er opført. Beregningerne giver grundlag for at belyse årsvariationerne i den generelle kvælstofvirkning.

### Korn

#### Byg

Omfanget af forsøgsopgaver med stigende mængder kvælstof til vårbyg er af forskellige årsager betydeligt mindre end i de foregående år. Forsøgenes antal giver udover årets kvælstofvirkning dog fortsat et godt statistisk indtryk af udbytteneiveauet for årets bygghøst. Forsøgene gennemføres med 4 kvælstofmængder op til ialt 160 kg N pr. ha.

I tabel I er forsøgene opdelt efter forfrugt korn og roer, og årets udbytteresultater er sammenholdt med gennemsnittet af de foregående 5 års forsøg. Resultaterne er tillige vist i form af merudbyttekurver i fig. 1.

Det fremgår af såvel merudbyttetotal som kurver i figuren, at den gennemsnitlige kvælstofvirkning i byg har været meget høj i 1985. Grundudbyttet uden kvælstof-

## Kvælstofholdige gødninger

### Kvælstofmængder

I dette afsnit meddeles først resultaterne af forsøg med stigende mængder kvælstof til forskellige afgrøder. Da kvælstof er det plantenæringsstof, som over den største indflydelse på såvel økonomien i planteproduktionen som det omgivende miljø, ofres kvælstofanvendelsen særlig stor opmærksomhed i forsøgsarbejdet. Desuden refereres i dette afsnit enkelte resultater af det forsøgsarbejde, der i disse år gennemføres med særlig henblik på udvikling af bedre metoder til vurdering af afgrødernes kvælstofbehov under de stærkt varierende dyrkningsvilkår, der forekommer i praksis. Endvidere behandles her kvælstofgødskningens økonomi. Andre spørgsmål om anvendelsesteknik og udbredningstider for kvælstofgødninger indgår i særlige forsøgsrækker, der omtales i senere afsnit.

Tabel I. Stigende mængder kvælstof til vårbyg (55-56)

Vårbyg	1980-84		1985	
	hkg kerne	Kar. for lejesæd	hkg kerne pr. ha	Netto-merudb.
<i>Forfrugt korn</i>				
Antal forsøg	529	19	25	
Grundgødet	28,0	0	29,0	-
40 N	9,5	1	12,8	11,1
80 N	15,6	2	22,0	18,6
120 N	17,8	5	25,4	20,3
160 N	18,4	6	26,4	19,6
<i>Forfrugt roer</i>				
Antal forsøg	115	18	22	
Grundgødet	38,3	0	36,4	-
40 N	8,7	1	12,3	10,6
80 N	13,3	2	20,1	16,7
120 N	13,7	4	23,7	18,6
160 N	13,5	6	24,3	17,4

## Gødskning og kalkning

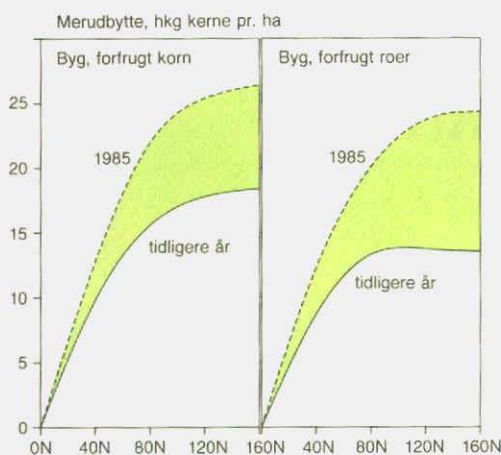


Fig. 1. Virkningen af stigende mængder kvælstof i vårbyg.

tilførsel er på niveau med de foregående 5 års gennemsnit, men alligevel er merudbytte for kvælstoftilførsel ca. 50 pct. større end tidligere. Også med forfrugt roer er der usædvanligt store merudbytter for kvælstoftilførsel.

Årets resultater med kvælstofmængder til vårbyg medfører, at det bedste økonomiske udbytte, udtrykt ved nettomerudbyttet i hkg kerne pr. ha, er opnået ved gennemsnitlige tilførselsmængder på ca. 120 kg N pr. ha uanset forfrugt. Dette niveau er normalt for byg efter korn, medens det for byg med forfrugt roer er ca. 40 kg N over det sædvanlige behov.

I gennemsnitsresultaterne i tabel 1 skjuler der sig imidlertid en variation i kvælstofvirkningen, såvel fra år til år som mellem forsøgene inden for det enkelte år. Til belysning af disse årsvariationer er der i tabel 2 vist de sidste 9 års resultater af forsøgene med stigende mængder kvælstof til byg med forfrugt korn.

I enkeltforsøgene er der som nævnt foretaget beregninger af økonomisk optimal kvælstofmængde, og nederst i tabel 2 er der angivet den gennemsnitlige optimale kvælstofmængde for de enkelte år. Som grundlag for beregningerne er der anvendt de aktuelle priser for kvælstof og byg de pågældende år.

Tabel 2. Optimal kvælstofmængder til vårbyg.

Vårbyg	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

### Forfrugt korn

	164	142	163	130	132	110	81	71	25
Antal fs.	164	142	163	130	132	110	81	71	25
Grdg.	31,1	29,3	29,4	27,3	27,5	31,2	21,0	33,5	29,0
40 N	9,6	8,7	10,2	8,3	9,7	10,4	9,5	11,9	12,8
80 N	14,1	14,4	15,8	12,3	15,0	16,6	16,7	19,9	22,0
120 N	15,6	16,8	17,7	13,2	15,8	19,3	20,8	24,0	25,4
160 N	16,4	17,7	18,3	13,3	15,5	20,4	22,9	24,9	26,4

### Optimal N-mængde

kg pr. ha	107	121	113	101	104	125	142	128	127
-----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

pct. af forsøgene  
Optimal N-mængde til vårbyg beregnet på enkeltforsøgene

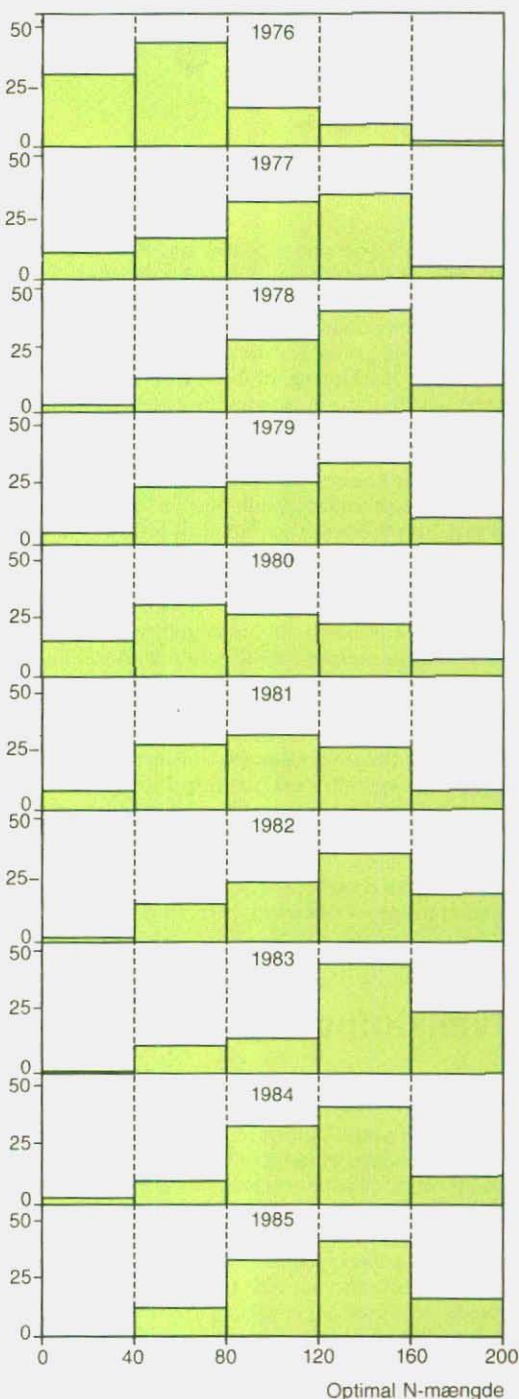


Fig. 2. Årsvariationer i optimal kvælstofmængde.

Det fremgår af tabel 2, at de gennemsnitlige økonomisk optimale kvælstofmængder har været meget ens de 2 sidste år, men at behovet for kvælstof til byg derudover har varieret stærkt fra år til år. Det fremgår tillige af opstillingen, at den mest hensigtsmæssige kvælstoftilførsel i de fleste år har ligget ret væsentligt under den kvælstofmængde, der efter tillæggende på 40 kg N pr. ha udviser det største udbytte. Forholdet understreger, at man ikke skal tilstræbe at gode efter maksimalt udbytte, men tilføre den økonomisk optimale kvælstofmængde, som ofte vil være i størrelsen 20 til 40 kg N mindre pr. ha.

I den grafiske opstilling i fig. 2 er illustreret årsvariationen samt spredningen i de optimale kvælstofmængder indenfor de enkelte år. I 1985 har 12 pct. af forsøgene været optimalt gødet med kvælstofmængde under 80 kg N pr. ha. 32 pct. har ligget mellem 80 og 120 kg N. 40 pct. mellem 120 og 160 kg N og 16 pct. af forsøgene har krævet kvælstofmængder over 160 kg N pr. ha for at være optimalt gødet. Det er en spredning i de optimale kvælstofmængder, som må betragtes som ret repræsentativ for en god vækstsæson med passende nedbørsfordeling.

### Kvælstofprognoser

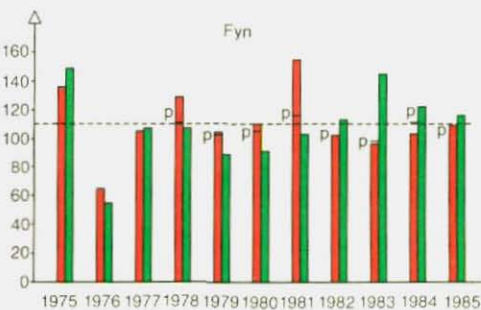
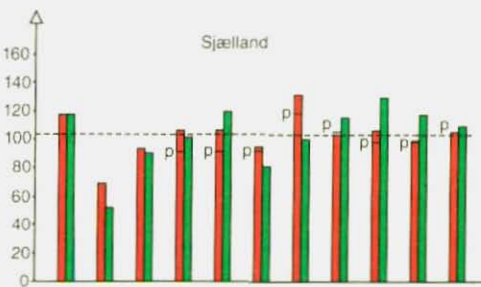
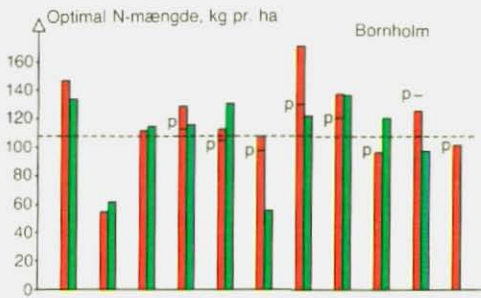
Landskontoret for Planteavl udsendte i marts 1985 for 8. år i træk en prognose for kvælstofbehovet i den kommende vækstsæson. Denne prognose, der indeholdt en mindre korrektion af en foreløbig prognose udsendt sidst i januar, anbefalede stærkt reduceret kvælstoftilførsel i alle landsdele med undtagelse af Vestjylland. Foråret trak imidlertid ud i 1985, idet der faldt betydelige mængder regn sidst i marts og først i april måned. Disse mængder, der i prognoseøjemed måtte betragtes som fortsat vinternedbør, nødvendiggjorde en justeret kvælstofprognose senere i april. Denne prognose anbefalede nu kvælstoftilførslen forøget i alle landsdele, men især på Øerne, hvor kvælstofmængderne i forhold til marts-prognosen blev forhøjet med fra 15 til 30 kg N pr. ha.

I tabel 3 er vist de gennemsnitlige økonomisk optimale kvælstofmængder til byg med forfrugt korn i de

kelte landsdele i 1985. Forsøgenes antal er imidlertid for lille til, at de kan forventes at være repræsentative for årets kvælstofbehov i landsdelene. Det gælder specielt for Bornholm og Vestjylland. De få forsøg viser dog, at prognosens anbefalinger af at tilføre kvælstofmængder omkring det normale i Jylland og noget over på Øerne har været rigtig.

Kvælstofprognoserne udarbejdes på grundlag af to forhold. Det ene er nedbørsmålinger i det forudgående vinterhalvår, idet der er fundet en statistisk god sammenhæng mellem nedbørsmånder i perioden september-marts og det følgende høstårs optimale kvælstofmængde i byg. Det andet grundlag er eksakte målinger af jordens indhold af nitrat- og ammoniumkvælstof i december måned samt igen umiddelbart før foråret. Baggrundsmaterialet er et forsøgsprojekt, hvor der på en række ejendomme landet over gennemføres kvælstofforsøg, nedbørsmålinger og jordbundsundersøgelser for kvælstofindhold.

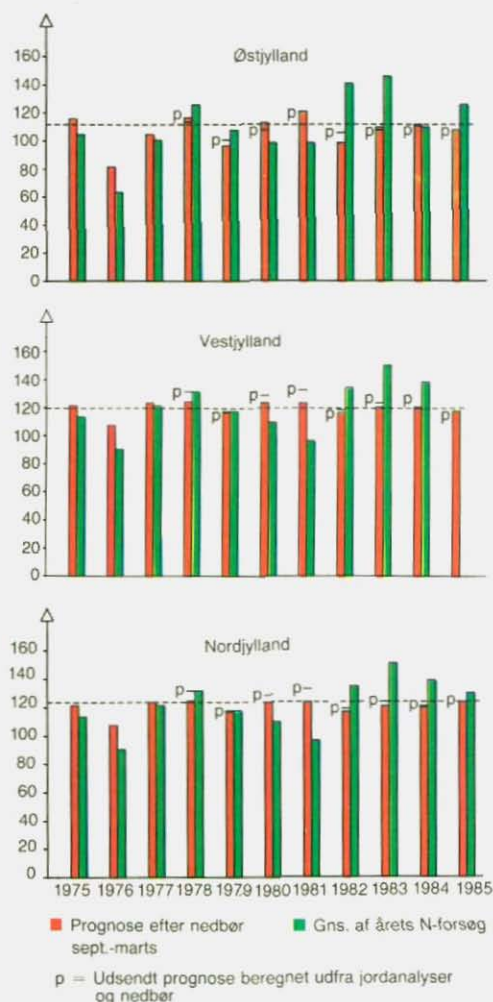
Resultaterne er illustreret i fig. 3. Her er med røde søjler og tilbage til 1975 vist det vurderede behov for kvælstof på grundlag af nedbørsmængder i september-



Tabel 3. Optimal kvælstofmængde til vårbyg. Landsdele 1985.

Vårbyg	hkg. kerne pr. ha.					
	Bornholm	Sjælland-Lol-Fal.	Fyn	Øst	Vest	Jylland Nord
<b>Forfrugt korn</b>						
Antal forsøg	2	4	4	6	3	6
Grundgødet	32,7	30,3	33,1	31,3	22,3	25,3
40 N	14,9	13,1	14,3	14,4	6,2	12,6
80 N	22,5	21,6	22,7	25,6	13,1	22,5
120 N	24,0	24,7	26,7	27,3	18,3	27,3
160 N	15,3	25,8	26,6	27,8	22,3	28,0
<b>Optimal N-mængde</b>						
kg pr. ha	(116)	109	116	125	(176)	129

## Gødskning og kalkning



Figur 3. Sammenligning af prognoserne for optimal kvælstoftilførsel med målt optimal kvælstofmængde i gødningsforsøgene. 1975-85.

marts og med grønne søjler det konstaterede behov ved høst i kvælstofforsøg i byg efter byg i de enkelte landsdele. Den nære sammenhæng og den i alle tilfælde korrekte forudsigtelse af, om kvælstofbehovet ville gå op eller ned i forhold til tidligere år, var begrundelsen for, at landskontoret fra 1978 begyndte at udsende en prognose, hovedsageligt baseret på nedbørsmålingerne.

Formålet med i det hele taget at udsende en kvælstofprognose for det kommende år er at give jordbrugeren en mulighed for at imødegå de store årsvariationer i behovet for kvælstoftilførsel, som tydeligt fremgår af den tidligere viste tabel 2. Selvom prognoserne ikke hvert år har ramt plet i hver landsdel, har deres angivelse af, om det kommende års kvælstofbehov ville gå op eller ned, være korrekt i mere end 90 pct. af tilfældene.

## Forskningsprojekt

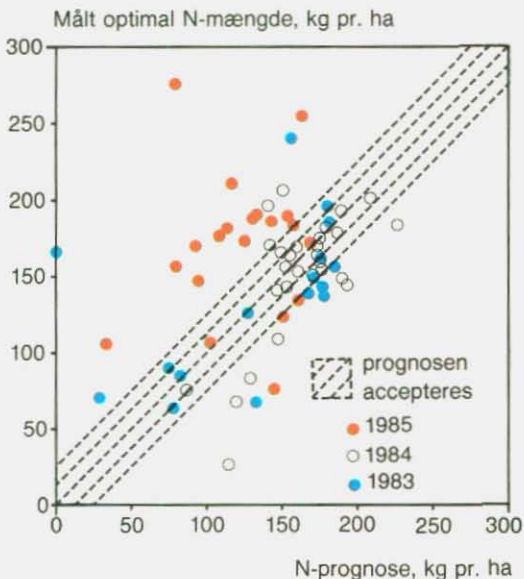
### Kvælstofprognoser i vinterhvede

Sideløbende med videreførelsen af det arbejde, som danner grundlag for landsdelsprognoserne, er gennemført et 3-årigt projekt, som har til formål at udvikle en metode, der kan forudsige behovet for kvælstofgødning på den enkelte mark. Grundlaget herfor er bl.a. analyser af jordens indhold af nitrat og ammonium i roddybde kort før vækstsæsonens begyndelse.

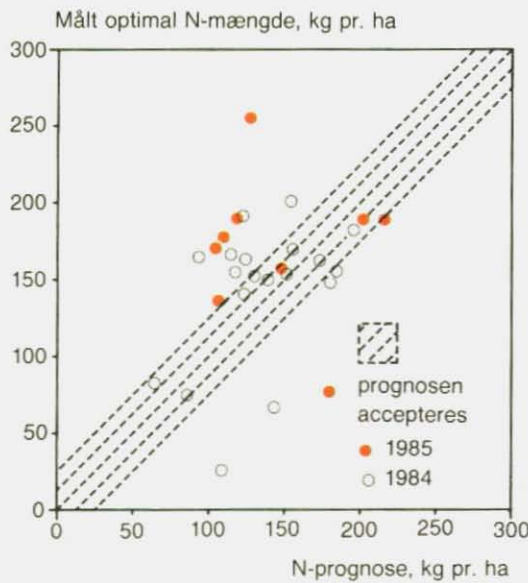
Projektet afsluttes ved udgangen af 1985 og resultaterne meddeles i en særskilt rapport. Her skal refereres nogle resultater af undersøgelserne i vinterhvede.

Jordens indhold af nitrat og ammonium i rodzonen (kvælstoflageret) har en afgørende betydning for behovet for kvælstofgødning i vinterhvede. Det er således, at jo større kvælstoflageret i jorden er, jo mindre er behovet for kvælstofgødning. Jo større variationen i kvælstoflageret er fra mark til mark og fra år til år, jo større er muligheden og behovet for at afpasse kvælstofgødningen efter årlige målinger af kvælstoflageret. Dette medfører at muligheden og behovet for at etablere et markprognosesystem er større på ler- end på sandjord og større efter en afgrøde, der efterlader store kvælstofmængder i rod og stub end efter en afgrøde, som efterlader lidt.

Markprognosens muligheder i vinterhvede har vist sig at være større end i vårbyg, og på fig. 4 er for vinterhvede med forfrugt fortrinsvis raps eller ærter vist sammenhængen mellem prognosen og det målte optimum. Prognosen er udarbejdet på grundlag af en beregning af kvælstofoptagelsen i en optimalt gødet afgrøde baseret på det aktuelle optimale kerneudbytte. I prognosen indgår desuden, og baseret på målinger af kvælstoflageret, en beregning af, hvor stor afgrødens



Figur 4. Økonomisk optimal kvælstoftilførsel i vinterhvede sammenholdt med kvælstofprognosen for enkeltmarker. Målte kerneudbytter. 1983, '84 og 85. 69 forsøg.



Figur 5. Økonomisk optimal kvælstoftilførsel i vinterhvede sammenholdt med kvælstofprognosen for enkeltmarker. Forventede kerneudbytter, 1983, -84 og -85. 29 forsøg.

kvælstofforsyning er fra jordens reserver. Det skraverede område på figuren viser, hvor det økonomiske udbytte af gødskningen er meget ens og svarer til en gødningstilførsel fra 25 kg N under til 25 kg N over optimal tilførsel. Her betragtes prognosen som korrekt.

For 1983 og -84 er der en rimelig sammenhæng mellem prognose og det målte optimum, selv om nogle af forsøgene falder udenfor det skraverede område. For 1985 derimod har prognosen vurderet kvælstofgødningsbehovet for lavt. Den økonomisk optimale kvælstofmængde er således væsentlig højere i 1985 end i 1983 og -84. Årsagen hertil er ikke større kerneudbytter, men må skyldes at kvælstofgødningen er udnyttet dårligere i 1985 end i de to øvrige år.

Et væsentligt element i markprognosen er en forudsigtelse af kerneudbyttet på marken. På fig. 4 blev benyttet det aktuelle udbytte ved optimal gødskning målt i forsøgene, men i praksis benyttes konsulentens vurdering af det forventede udbytte på marken og dette er på forsøgsbasis gjort i 1984 og -85 for konsulenter, der har udtrykt ønske herom. Der er udarbejdet en kvælstofprognose efter samme retningslinier, som ovenfor og resultaterne er vist i fig. 5. Prognosen er klart dårligere i 1985 end i 1984 og har her vurderet behovet for kvælstofgødning for lavt. Årsagen hertil er ikke, at konsulenterne har vurderet kerneudbyttet for lavt - tværtimod - men må skyldes at gødningsvirkningen har været dårlig i 1985.

Betragtes de to år under et, er det forventede kerneudbytte omtrent lige så ofte for lavt som for højt, dog således at det forudsagte kerneudbytte generelt var for lavt i 1984 og for højt i 1985.

De markprognosemodeller, som bliver resultatet af det

hidtidige forsøgsarbejde, skal i de kommende år afprøves i et stort antal nye marker og sideløbende hermed skal der ske en forbedring af modellerne samt en udvikling af modeller for andre forhold.

Et centralt element i en forbedring og nyudvikling af markprognosemodeller er at finde frem til en metode til forudsigtelse af kvælstofmineraliseringen i vækstsæsonen. Der søges derfor fremskaffet det økonomiske grundlag for, i samarbejde med Statens Planteavlslaboratorium, at søge udviklet et kvælstofmineraliseringsindeks.

Der er desuden planlagt - hvis de økonomiske muligheder er til stede - i samarbejde med Jens Møller Nielsen, Landbohøjskolen at udarbejde og afprøve bladanalysemodeller i de samme forsøgsmarker, som markprognosen og nitrattesten afprøves i.

Planteanalyser indgår i forbindelse med en deling af kvælstofgødskningen som en naturlig del af et samlet system til styring af kvælstoftilførslen på markniveau.

#### Kvælstof til staldgødet byg

Der har de foregående år været gennemført et betydeligt antal forsøg med kvælstofmængder til byg, der har fået tilført husdyrgødning, overvejende i form af svinegyde. Med oplysninger om husdyrart, gødningsmængde og udbringningstidspunkt har forsøgsantallet tidligere givet mulighed for at foretage opdelinger til belysninger af gødningseffekten af husdyrgødning, anvendt under forskellige forudsætninger.

I 1985 er der kun udført et mindre antal forsøg med opgaven, og dette giver ikke mulighed for anden opdeling end den, der fremgår af opstillingen i tabel 4.

Der er i de fleste tilfælde anvendt svinegyde. Forsøgsarealerne, der har fået efterårsudbragt husdyrgødning, i gennemsnit 26 t gylle pr. ha, omfatter alle lerjorde, JB 6. Forsøgene, der omfatter forårsudbragt gylle med i gennemsnit 38 t pr. ha, er udført på sandjord, JB 1-4. Trods forskel i den tilførte mængde gylle på de to udbringningstider, har det i begge tilfælde været rentable.

Tabel 4. Stigende mængder kvælstof til staldgødet byg. (57)

Vårbyg	hkg kerne pr. ha		
	Kar. for lejesæd	udb. og merudb.	netto-merudb.
<i>Gylle udbragt efterår, gns. 26 tons</i>			
4 forsøg 1985			
Grundgødet	0	42,2	-
40 N i kas	3	5,1	3,4
80 N i kas	5	9,5	6,1
120 N i kas	6	10,7	5,6
<i>Gylle udbragt forår, gns. 38 tons</i>			
5 forsøg, 1985			
Grundgødet	1	41,5	-
40 N i kas	3	5,5	3,8
80 N i kas	4	9,3	5,9
120 N i kas	5	10,4	5,3



## Gødskning og kalkning

belt at tilføre yderligere ca. 80 kg N pr. ha i handelsgødning.

Selvom der også er forskel på jordtyperne i forsøgene ved de to udbringningstidspunkter, er resultatet afvigende fra tidligere års forsøg. Her har det generelt kunnet konstateres, at kvælstofeffekten i marken af efterårstilført husdyrgødning har modsvaret ca. 1 kg N pr. tons, medens forårstilførte mængder har en mark-effekt på mindst 2 kg N pr. ton.

## Vinterhvede

I forsøgene i vinterhvede er grundudbyttet uden kvælstoftilførsel noget lavere end i de foregående 5 års gennemsnit. Til gengæld er merudbytteerne for kvælstoftilførsel meget store, og uanset forfrugt er der derfor opnået meget høje udbytter i de gennemførte forsøg i tabel 5.

Tabel 5. Stigende mængder kvælstof til vinterhvede (58-59)

Vinterhvede	hkg kerne 1980-84	Kar. for lejesæd 1985	hkg kerne pr. ha Udb. og merudb.	Netto- merudb.
<b>Forfrugt korn</b>				
Antal forsøg	75	8	12	
Grundgødet	<b>36,3</b>	0	<b>31,1</b>	—
50 N	15,1	0	19,0	16,8
100 N	25,1	1	32,1	27,8
150 N	29,8	2	40,8	34,4
200 N	31,7	4	45,6	37,0
250 N	—	5	49,0	38,3
<b>Forfrugt olieplanter</b>				
Antal forsøg	64	15	19	
Grundgødet	<b>44,5</b>	0	<b>34,4</b>	—
50 N	16,1	0	15,8	13,7
100 N	25,8	1	24,2	19,9
150 N	30,0	2	30,1	23,7
200 N	31,2	3	33,5	25,0
250 N	—	4	35,4	24,6
<b>Forfrugt frøgræs</b>				
Antal forsøg	16			
Grundgødet	<b>45,8</b>	—	—	—
50 N	13,9	—	—	—
100 N	20,7	—	—	—
150 N	21,9	—	—	—
200 N	22,3	—	—	—
250 N	—	—	—	—
<b>Forfrugt bælgplanter</b>				
Antal forsøg	24	10	11	
Grundgødet	<b>45,9</b>	0	<b>38,8</b>	—
50 N	15,6	0	13,9	11,8
100 N	24,2	1	24,6	20,3
150 N	26,7	2	32,2	25,8
200 N	27,0	4	34,1	25,5
250 N	—	6	36,3	25,6

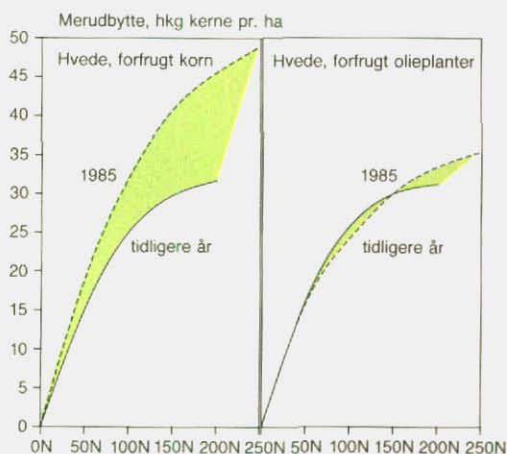


Fig. 6. Virkningen af stigende mængder kvælstof i hvede.

I forsøgene med forfrugt korn har det været rentabelt at tilføre mellem 170 og 270 kg kvælstof pr. ha. I gennemsnit er økonomisk optimal mængde 210 kg N, hvilket er ca. 40 kg højere end de foregående 5 års gennemsnit. Med olieplanter som forfrugt har kvælstofbehovet også været meget over tidligere års gennemsnit, nemlig i 1985 ca. 190 kg N pr. ha. De optimale kvælstofmængder i enkeltforsøgene varierer dog betydeligt mere end efter forfrugt korn, nemlig fra ca. 160 til 250 kg N pr. ha.

I gennemsnit af forsøgene med ærter som forfrugt har



Der skal udvises stor forsigtighed med udkørsel af gylle til vintersæd i perioder, hvor afgrøden ikke er i vækst. Til venstre er svinegylle tilført i december, og inden hveden er gået i vinterhvile. Til højre er gyllen tilført omkring 1. februar, og i første omgang tilsyneladende uden skader, men i løbet af marts-april døde hveden totalt ud, og arealet måtte omsås.

den rentable kvælstofmængde i år været 180 kg N pr. ha. Også her er der tale om et kvælstofbehov, der ligger væsentligt over tidligere års gennemsnit, - ikke mindst i betragtning af, at bælplanteforfrugten i forsøgene med en enkelt undtagelse har været markærter til modenhed.

### Vinterbyg

På grund af udvintring af vinterbyg er der kun gennemført 2 forsøg med stigende mængder kvælstof i denne afgrøde i 1985. Resultaterne er vist i tabel 6. Merudbytteerne for kvælstoftilførsel er her med forfrugt korn på højde med tidligere års gennemsnit, nemlig ca. 150 N pr. ha.

Tabel 6. Stigende mængder kvælstof til vinterbyg (60).

Vinterbyg	1980-84 hkg kerne	Kar. for lejesæd	1985	
			hkg kerne pr. ha udb. og merudb.	Netto- merudb.
<b>Forfrugt korn</b>				
Antal forsøg	46	2	2	
Grundgødet	33,7	0	23,3	-
50 N	15,1	0	8,9	6,7
100 N	24,3	0	15,9	11,6
150 N	28,3	2	21,7	15,2
200 N	30,0	3	22,2	13,6
<b>Forfrugt olieplanter</b>				
Antal forsøg	5			
Grundgødet	43,7	-	-	-
50 N	12,1	-	-	-
100 N	19,7	-	-	-
150 N	24,2	-	-	-
200 N	26,2	-	-	-

### Vinterrug

I 1985 er der gennemført 5 forsøg med stigende mængder kvælstof til vinterrug, alle med forfrugt korn.

Tabel 7. Stigende mængder kvælstof til rug (61).

Vinterrug	1980-84 hkg kerne	Kar. for lejesæd	1985	
			hkg kerne pr. ha udb. og merudb.	Netto- merudb.
<b>Forfrugt korn</b>				
Antal forsøg	50	5	5	
Grundgødet	25,5	1	21,6	-
40 N	12,9	2	13,3	11,5
80 N	21,1	4	23,9	20,5
120 N	25,6	6	28,3	23,2
160 N	27,1	7	29,2	22,4
<b>Forfrugt olieplanter</b>				
Antal forsøg	7	1	1	
Grundgødet	26,8	0	30,6	-
40 N	11,5	0	18,3	16,6
80 N	18,9	0	29,7	26,3
120 N	22,1	2	33,5	28,4
160 N	22,2	6	29,5	22,6

Gennemsnitsresultatet af disse er opført i tabel 7 sammen med resultaterne af de foregående 5 års forsøg.

I gennemsnit af forsøgene er der opnået det største nettomerudbytte ved 120 kg N pr. ha. De 4 af forsøgene er udført på sandjord, JB 3 og 4. Her har det været rentabelt at tilføre op til 140 kg N pr. ha. I det ene forsøg på lerjord, JB 6, har den rentable kvælstofmængde været ca. 80 kg N pr. ha.

### Sammendrag af forsøg med kvælstofmængder til korn

I opstillingen i tabel 8 er anført resultaterne af de seneste 6 års forsøg med stigende mængder kvælstof til 4 af kornarterne.

Materialet er opdelt efter forfrugt, og da grupperne med korn som forfrugt er særligt store, er der i disse tillige foretaget en opdeling i lerjord og sandjord.

Ved denne opdeling bemærkes for vårbyg, som dominerer materialet, at udbyttet af de grundgødede forsøgsled er betydeligt højere på lerjord end på sandjord. Men det er bemærkelsesværdigt, at der som gennemsnit for årrækken kun er mindre forskelle i udslagene for de tilførte kvælstofmængder på de to jordtyper. Dette antyder, at det ikke i så høj grad er jordtypen, der er afgørende for det niveau, der skal stræbes efter ved kvælstofgødskning af byg med forfrugt korn, men, som det ses til højre i tabelopstillingen, at forhold som forfrugt og driftsform under iøvrigt ens klima- og nedbørsbetingelser er af større betydning.

I vinterhveden er der ligeledes stor forskel i grundudbytte på lerjord og sandjord, men også forskel på merudbyttet for især de større kvælstofmængder. Det vil sige, at jordtypen har større indflydelse på både kvælstoføkonomi og opnåeligt udbytte i vinterhvede, end det er tilfældet for vårbyg.

Jordtypens indflydelse træder endnu stærkere frem i forsøgene i vinterbyg. Foruden forskellen i grundudbytte er der en betydelig forskel på merudbytteerne for de tilførte kvælstofmængder, idet disse er meget større på lerjord end på sandjord. Forholdet understreger, at jordtypen er meget afgørende for det opnåelige udbytte i vinterbyg.

Vinterrugen afviger på anden måde fra de øvrige kornarter. Der er også i vinterrugen stor forskel på grundudbyttet på lerjord og sandjord. Derimod er der i modsætning til de øvrige vintersædsarter større merudbytter for kvælstoftilførsel på sandjord end på lerjord. Slutresultatet bliver, at der skal anvendes større kvælstofmængder på sandjorden, hvorved udbyttet tillige kommer tæt på udbyttene på lerjorde.

### Nitrattest

#### Afprøvning af hurtiganalyse til vurdering af kvælstofforsyning og eventuelt behov for eftergødskning af korn

Siden 1982 er der i samarbejde med en række planteavlskonsulenter udviklet og afprøvet en analysemeto-

## Gødskning og kalkning

Table 8. Stigende mængder kvælstof til korn 1980-85.

Plan	Forfrugt											
	Korn				Roer		Olieplanter		Frøgræs		Bælgplanter	
	Sandjord		Lerjord		Udb. og Netto- merudb.	Netto- merudb.	Udb. og Netto- merudb.	Netto- merudb.	Udb. og Netto- merudb.	Netto- merudb.	Udb. og Netto- merudb.	Netto- merudb.
	Udb. og Netto- merudb.	Netto- merudb.	Udb. og Netto- merudb.	Netto- merudb.								
<b>Vårbyg</b>												
Antal forsøg	324		224		137		9		3		-	
Grundgødning	<b>30,9</b>	-	<b>23,9</b>	-	<b>38,0</b>	-	<b>31,6</b>	-	<b>20,6</b>	-	-	
40 N	10,1	8,4	9,7	8,0	9,2	7,5	9,8	8,1	16,8	15,1	-	
80 N	15,6	12,2	16,2	12,8	14,4	11,0	15,1	11,7	26,4	23,0	-	
120 N	17,3	12,2	19,2	14,1	15,3	10,2	17,2	12,1	27,4	22,3	-	
160 N	17,6	10,7	20,2	13,3	15,2	8,3	17,2	10,3	22,8	15,9	-	
<b>Vinterhvede</b>												
Antal forsøg	72		11		8		83		17		35	
Grundgødning	<b>37,1</b>	-	<b>25,6</b>	-	<b>34,8</b>	-	<b>42,2</b>	-	<b>44,9</b>	-	<b>43,7</b>	-
50 N	15,9	13,8	15,3	13,2	16,7	14,6	16,0	13,9	14,1	12,0	15,0	12,9
100 N	26,8	22,5	24,4	20,1	30,2	25,9	25,4	21,1	21,5	17,2	24,3	20,0
150 N	32,7	26,3	27,5	21,1	35,9	29,5	30,1	23,7	23,4	17,0	28,4	22,0
200 N	35,2	26,6	29,3	20,7	38,0	29,4	31,8	23,2	24,3	15,7	29,2	20,6
<b>Vinterbyg</b>												
Antal forsøg	35		12		1		6		2		2	
Grundgødning	<b>35,2</b>	-	<b>26,3</b>	-	<b>41,9</b>	-	<b>40,6</b>	-	<b>44,2</b>	-	<b>47,4</b>	-
50 N	16,1	14,0	10,4	8,3	16,5	14,4	11,8	9,7	15,5	13,4	6,6	4,5
100 N	25,3	21,0	18,3	14,0	27,0	22,7	19,0	14,7	25,7	21,4	9,8	5,5
150 N	29,3	22,9	22,5	16,1	29,0	22,6	23,4	17,0	27,8	21,4	15,9	9,5
200 N	31,0	22,4	23,4	14,8	33,2	24,6	25,4	16,8	30,2	21,6	15,2	6,6
<b>Vinterrug</b>												
Antal forsøg	12		43		-		8		-		-	
Grundgødning	<b>32,6</b>	-	<b>23,1</b>	-	-	-	<b>27,3</b>	-	-	-	-	
40 N	10,4	8,7	13,6	11,9	-	-	12,4	10,7	-	-	-	
80 N	18,3	14,9	22,2	18,8	-	-	20,3	16,9	-	-	-	
120 N	22,2	17,1	26,9	21,8	-	-	23,5	18,4	-	-	-	
160 N	22,9	16,0	28,6	21,7	-	-	23,1	16,2	-	-	-	

der til vurdering af den *øjeblikkelige* kvælstofforsyning i vårbyg og vinterhvede. Analysen kan udføres af jordbrugeren selv, den er prisbillig og hurtig, og princippet er at måle nitratkoncentrationen i de allernederste stængeldele som et udtryk for kvælstofforsyningen. Forsøgsarbejdet, der er gennemført med økonomisk støtte fra Superfos's Fond resulterede efter 3 års undersøgelser i fastlægnelse af en nitratkoncentrationskurve frem gennem udviklingsstadiene i hele strækningsfasen for vårbyg. Dette vurderingsgrundlag for resultatet af nitratmålingerne og hele nitrattestens praktiske gennemførelse er beskrevet i »Oversigt over Landsforsøg 1984«, side 78-80. Metoden har således kun været anvendelig i vårbyg. Analyseudstyret, der omfatter saftpresser, målebægre og nitrattestepapir, har kunnet erhverves fra grovvarerhandelen. Forsøgs- og udviklingsarbejdet er fortsat i 1985. Afprøvninger i byg har ikke givet grundlag for at ændre på den hidtil anvendte nitratkoncentrationskurve for denne afgrøde.

Derimod har arbejdet i vinterhvede fortsat ikke givet et entydigt resultat, idet nitratkoncentrationskurverne har haft et forskelligt forløb alle 4 år. Selv om der har været en vis parvis lighed mellem årene 1982 og -84 og mellem 1983 og -85, har årsagen til årsvariationerne ikke umiddelbart kunnet forklares. Men arbejdet i vinterhvede fortsætter, bl.a. ved inddragelse af temperaturer og varmesummer. Formålet er at undersøge om sådanne klimadata giver mulighed for at forudsige nitratkoncentrationens forløb i relation til hvedens udvikling det enkelte forår, og således give grundlag for, at nitrattesten også kan anvendes i vinterhvede.

### Stigende mængder kvælstof til bederoer

#### Staldgødning fodersukkerroer

Koncentrationen af husdyrhold på nogle ejendomme har medført, at der kan være betydelige mængder staldgødning til rådighed til et ofte begrænset roeareal. I praksis har der været stor interesse for at få belyst

Tabel 9. Stigende mængder kvælstof til staldgødede fodersukkerroer (63).

Foder-sukkerroer	294 forsøg 1974-85		hkg pr. ha		8 forsøg 1985	
	rod	tørstof	rod	top	rod	top
Grundgødet	597	104,0	340	716	122,6	431
50 N i kas.	17	2,2	18	38	7,8	28
100 N i kas.	24	2,7	32	25	2,4	49
150 N i kas.	25	2,0	40	48	7,5	57

kvælstofbehovet til roer under sådanne dyrkningsforhold, og der er over en længere årrække udført et stort antal forsøg med spørgsmålet. Gennemsnitsresultaterne af disse samt af forsøgene i 1985 er opført i tabel 9.

Forsøgsarealerne er i 1985 tilført fra 60 til ca. 130 t staldgødning + ajle eller gylle pr. ha, i gennemsnit ca. 90 t, hvilket svarer til de mængder, der har været anvendt i de foregående år. De opnåede merudbytter for kvælstof i handelsgødning er en smule større, end opnået i tidligere års forsøg, men i lighed med disse er der kun økonomi i at tilføre den mindste mængde kalkammonsalpeter, 50 kg N pr. ha.

I gennemsnit af det samlede forsøgsmateriale, er der kun opnået et usikkert merudbytte af roetørstof på 2 pct. for kvælstoftilførsel i handelsgødning, men mellem 5 og 10 pct. i topudbytte. Gennemsnitsresultatet dækker dog over en betydelig variation, idet de tilførte mængder husdyrgødning i enkeltforsøgene naturligvis øver stor indflydelse på resultatet af yderligere kvælstoftilførsel, som i flere tilfælde også har medført nedgang i tørstofudbyttet.

*Grænsen for behov for en mindre mængde suppleringskvælstof til staldgødede foderroer ligger efter forsøgene omkring 60-70 t husdyrgødning pr. ha. Tilførsel af kvælstof medfører altid et øget topudbyttet uanset grundgødningsmængden, men sammen med store mængder husdyrgødning kan kvælstoftilførsel ofte medføre nedgang i udbyttet af roetørstof i en størrelsesorden, som ikke opvejes af det forøgede topudbytte.*

### Stigende og delte mængder kvælstof til fabrikssukkerroer

I samarbejde med »Forsøgsudvalget for Sukkerroedyrkning, Alstedgård«, er der som i tidligere år udført en række forsøg med stigende mængder kvælstof til fabriksroer. Formålet er dels at følge årsvariationen i kvælstofbehovet til denne afgrøde, dels at demonstrere roernes aktuelle kvælstofbehov på så mange lokaliteter som muligt. De seneste år har forsøgene tillige skullet tjene til verificering af metoder for forudsigelse af kvælstofbehovet.

Den forsøgsplan, der har været anvendt de to seneste år, fremgår af tabel 10, hvor også de to sidste års resultater er opført. I forsøgsserien belyses også spørgsmålet om delt kvælstoftilførsel til fabriksroerne.

Tabel 10. Delt kvælstof til fabriksroer (62)

Fabriksroer	1000 pl		hkg pr. ha	
	pr. ha v. optagn.	pct. sukker	rod	sukker
<i>Lolland, 12 forsøg 1985</i>				
40 N før opharvning .	82	18,2	503	91,5
80 N før opharvning .	82	18,0	32	3,9
120 N før opharvning .	81	17,8	68	10,5
80 N før opharvning +				
80 N efter fremspiring	80	17,5	65	8,1
<i>Sjælland, 13 forsøg 1985</i>				
40 N før opharvning .	81	16,8	538	90,2
80 N før opharvning .	81	17,0	33	6,7
120 N før opharvning .	81	16,7	51	8,0
80 N før opharvning +				
80 N efter fremspiring	81	16,4	53	6,5
<i>Fyn, 13 forsøg 1985</i>				
40 N før opharvning .	84	16,5	498	82,4
80 N før opharvning .	85	16,5	30	4,7
120 N før opharvning .	86	16,3	61	8,9
80 N før opharvning +				
80 N efter fremspiring	82	16,2	51	6,8
<i>Lolland, 14 forsøg 1984</i>				
40 N før opharvning .	79	17,2	527	90,9
80 N før opharvning .	77	17,2	45	7,7
120 N før opharvning .	77	17,1	71	11,4
80 N før opharvning +				
80 N efter fremspiring	77	16,9	96	14,6
<i>Sjælland, 13 forsøg 1984</i>				
40 N før opharvning .	75	16,6	525	87,2
80 N før opharvning .	74	16,6	41	6,8
120 N før opharvning .	73	16,5	73	11,6
80 N før opharvning +				
80 N efter fremspiring	73	16,3	80	11,4
<i>Fyn, 6 forsøg 1984</i>				
40 N før opharvning .	84	16,2	514	83,4
80 N før opharvning .	83	16,1	16	2,1
120 N før opharvning .	78	15,9	14	0,8
80 N før opharvning +				
80 N efter fremspiring	83	15,8	30	2,8

Dette sker ved, at den største kvælstofmængde, 160 kg N pr. ha, deles i 80 N, der som de øvrige kvælstofmængder tilføres i forbindelse med jordtilberedning for såning samt 80 N, tilført ca. 4 uger efter såning. Som kvælstofgødning er der anvendt ammoniumnitrat i form af kalkammonsalpeter eller NPK-gødning. Det optimale behov for kvælstoftilførsel har i årets forsøg og i overensstemmelse med prognoserne ligget på et normalt niveau, d.v.s. ca. 120 kg N pr. ha på Sjælland og Fyn, medens den gennemsnitlige økonomisk optimale kvælstofmængde har ligget lidt højere på Lolland-Falster.

## Gødskning og kalkning

Sukkerudbyttet ligger meget højt igen i 1985, især på Lolland-Falster og Sjælland, hvor der er opnået de højeste sukkerudbytter nogen sinde i denne forsøgsperiode.

Roernes saftkvalitet er undersøgt ved analysering af saftens indhold af aminokvælstof. Indholdet er generelt lavt, men i lighed med tidligere års resultater forøges saftens urenheder ret betydelig i takt med stigende kvælstoftilførsel.

*Den generelle anbefaling af, at fabriksroer uden anvendelse af husdyrgødning bør tilføres ca. 120 kg N pr. ha, må fortsat betragtes som en rimelig generel rådgivning. - især når der i den endelige kvælstofansættelse samtidig tages hensyn til tidligere målte aminokvælstofværdier på ejendommen samt foretages korrektion efter de årlige kvælstofprognoser.*

## Økonomien ved kvælstofanvendelse

Økonomien ved anvendelse af kvælstof til korn og rodfrugt er belyst i opstillingen i tabel 11. De optimale kvælstofmængder, der er anvist her, er beregnet på grundlag af forsøgsresultater siden 1980 for de afgrøder, hvor der har været gennemført et antageligt antal forsøg.

Ud fra forsøgsresultaterne er beregnet den økonomisk optimale kvælstofmængde i kg N pr. ha til forskellige afgrøder efter forskellig forfrugt m.v. ved en kvælstofpris på hhv. 5,00 kr., 6,00 og 7,00 kr. pr. kg N, og når prisen pr. hkg korn er hhv. 130, 140 og 150 kr. Tilsvarende er beregnet, hvilke kvælstofmængder, der mest fordelagtigt kan anvendes til foderroer og fabriksroer, som kan afsættes til de anførte varierende priser. Af de økonomisk optimale kvælstofmængder i tabellen

Tabel 11. Økonomien ved anvendelse af kvælstofgødning.

Afgrøde	Antal forsøg	Udbytte af grundgødet hkg pr. ha eller a.e. pr. ha	Merudbytte hkg kerne, a.e., hkg sukker eller hkg knolde						Optimal N-gødningsmængde, kg N pr. ha								
									1 kg N koster								
			Anvendte gødningsmængder kg N pr. ha						5 kr.			6 kr.			7 kr.		
			25	50	75	100	125	150	1 hkg kerne koster kr.			1 hkg kerne koster kr.			1 hkg kerne koster kr.		
<b>Hvede, kerne</b>																	
Forfrugt korn . . . .	83	35,0	8,7	15,8	21,6	26,1	29,5	31,9	181	184	186	175	177	180	168	171	174
Forfrugt oliepl. . . .	83	42,2	8,9	16,0	21,4	25,4	28,2	30,1	169	172	174	161	164	167	154	157	160
Forfrugt bælgpl. . . .	35	43,7	8,4	15,1	20,3	24,2	26,9	28,5	155	157	159	150	152	154	145	147	150
Forfrugt frøgræs . . .	17	44,9	8,2	14,3	18,5	21,2	22,8	23,6	131	133	135	124	127	129	118	121	124
Forfrugt roer . . . .	8	34,8	9,2	17,2	24,0	29,5	33,6	36,4	171	172	173	168	169	170	164	166	167
<b>Rug, kerne</b>																	
Forfrugt korn . . . .	55	25,2	8,6	15,4	20,5	24,0	26,2	27,3	139	141	142	135	137	138	130	133	134
Forfrugt oliepl. . . .	8	27,3	8,4	14,8	19,5	22,4	23,7	23,5	118	119	120	115	117	118	112	114	115
<b>Vinterbyg, kerne</b>																	
Forfrugt, korn . . . .	46	33,1	8,3	14,9	19,8	23,4	25,9	27,6	161	165	167	153	157	160	146	150	153
Forfrugt oliepl. . . .	5	43,7	6,6	12,1	16,4	19,8	22,3	24,2	178	182	185	167	172	175	158	163	167
<b>Vårbyg, kerne</b>																	
Forfrugt korn:																	
Jylland . . . . .	309	25,7	6,7	11,7	15,3	17,7	19,1	19,6	124	126	128	118	121	123	113	116	118
Øerne . . . . .	239	31,0	7,1	11,9	15,0	16,6	17,3	17,4	103	105	107	98	101	102	94	96	98
Forfrugt roer . . . .	137	38,0	6,5	11,0	13,7	15,1	15,5	15,3	97	99	100	93	95	96	88	90	92
Forfrugt oliepl. . . .	9	31,6	6,7	11,5	14,7	16,5	17,3	17,3	108	109	111	103	105	107	98	100	102
Forfrugt kløvergr. . .	9	37,0	3,3	4,9	5,3	4,6	3,2	1,5	50	51	52	46	48	49	43	45	46
<b>Bederoer, a.e.</b>																	
Grundg. m. naturg.	51	131,0	3,8	5,7	6,3	6,3	6,2	6,2	41	48	53	36	44	49	31	40	46
									1 a.e. koster kr.			1 a.e. koster kr.			1 a.e. koster kr.		
									75	100	125	75	100	125	75	100	125
									1 hkg sukker koster kr.			1 hkg sukker koster kr.			1 hkg sukker koster kr.		
									180	200	220	180	200	220	180	200	220
<b>Fabriksroer, sukker</b>	169	79,7	2,3	4,8	7,2	9,0	10,0	9,8	120	121	122	117	118	120	113	116	117

Til 1 a.e. er regnet 1,03 hkg tørstof i bederoer eller 12 hkg bederoetop. Af hensyn til opbevaringstab er dog fradraget 30 pct. af topudbyttet.

fremgår det, at der kan ske ret store udsving i afgrødepriserne, uden at det ændrer væsentligt på den optimale gødningsmængde. Der er i overensstemmelse med de faktiske prisforhold på kvælstof spredning i niveauerne, for som det ses, har sådanne prisforskelle en noget større indflydelse på gødningsmængden.

Hvor tabellens anvisninger anvendes som retningsgivende for kvælstoftilførsel, bør disse gennemsnitsresultater naturligvis tillempes lokale forhold. Men har man kendskab til de optimale gødningsmængder under givne vilkår gennem praktiske erfaringer eller udførte markforsøg, anviser tabellen hvilke relative forskelle, der normalt bør være i kvælstofildelingen ved bl.a. forskellig forfrugt og staldgødningsanvendelse.

## Forsøg med kvælstoffer

### Forsøg med UKS-34 (ureakalksalpeter)

I denne forsøgsserie afprøves for andet år en ny type fast kvælstofgødning, der foreløbig kun er fremstillet til forsøgsformål af Norsk Hydro.

Det totale kvælstofindhold i gødningen på 34 pct. er sammensat af 27 pct. amidkvælstof (urea) og 7 pct. nitratkvælstof (kalksalpeter). Formålet med at blande kalksalpeter i urea er, at blandingen ved udbringning uden nedarbejdning, specielt på tør jord, skulle give mulighed for mindre tendens til tab af kvælstof til luften end ved anvendelse af ren ureagødning, idet kalksalpeter vil gå i forbindelse med en del af den dannede ammonium fra urea, hvorved ammoniakfordampningen mindskes.

For specielt at belyse disse ovennævnte forhold, er forsøgsgødningerne i planen bevidst udbragt efter bygens såning uden efterfølgende tromling eller anden form for nedbringning.

Gennemsnitsresultaterne af 7 gennemførte forsøg er vist i tabel 12.

På niveau af 50 kg N er der kun usikre forskelle mellem kalkammonsalpeter og de øvrige gødningsstyper, medens der ved tilførsel af 100 kg N i flere af forsøgene er sikre mindreudbytter for anvendelse af urea. I gennemsnit ligger udbyttet af urea 1,8 hkg kerne under kalkammonsalpeter, medens UKS har givet 0,8 hkg kerne mindre end kalkammonsalpeter.

Tabel 12. Amidholdige kvælstofgødninger til vårbyg (64)

Vårbyg	1985	
	1984 hkg kerne	Kar. for lejesæd hkg kerne
Antal forsøg	4	5
Grundgødet	32,0	2
50 N i kas, udbr. efter såning	18,5	3
100 N i kas, udbr. efter såning	28,6	5
100 N i urea, udbr. efter såning	26,0	5
50 N i urea, udbr. efter såning	18,6	3
100 N i UKS, udbr. efter såning	27,4	4
50 N i UKS, udbr. efter såning	18,8	3

Forsøgenes resultater er således på linie med afprøveningen i 1984, og de synes at bekræfte, at tabet af kvælstof ved ammoniakfordampning kan reduceres ved blanding af urea og kalksalpeter. Teoretisk er det relativt lave indhold af kalksalpeter i UKS dog ikke tilstrækkeligt til at binde alt ammonium fra urea.

### Flydende kvælstofgødning, N-28, til vinterhvede

Der har i flere perioder inden for de seneste godt 20 år været interesse for flydende kvælstofgødninger, og der er i flere omgange udført et betydeligt antal forsøg i både vårbyg og vinterhvede med gødningstypen under betegnelserne UAN-30 og N-30.

En fornyet interesse har denne gang baggrund i, at der i almindelig praksis nu findes bedre egnet sprøjtemateriel end tidligere, samt at der i udlandet nu er udviklet velegnet gårdudstyr til opbevaring af den flydende kvælstofgødning.

Ønskerne om delt kvælstoftilførsel til vinterhvede har også øget interessen for den flydende gødningsform, og de genoptagne forsøg er derfor alene udført i vinterhvede efter den plan, der fremgår af opstillingen i tabel 13.

Den anvendte gødning indeholder 28 vægtprocent N (vægtfylde 1,28), hvorved der er mindre tilbøjelighed til udkrystallisering ved lave temperaturer. Ellers er gødningen analog med de tidligere afprøvede N-30 gødninger, d.v.s., at kvælstofindholdet er sammensat af 50 pct. amidkvælstof (urea), 25 pct. nitrat og 25 pct. ammoniumkvælstof.

Kun 3 ud af 4 gennemførte forsøg har vist merudbytter for stigende kvælstoftilførsel og dermed et egnet sammenligningsgrundlag.

N-28 har ved tilførsel af 140 og 180 kg N i led f og g givet 3 hkg kerne mindre pr. ha end tilsvarende kvælstofmængder i kalkammonsalpeter i led c og d. En 3-delt tilførsel med 2 gange kalkammonsalpeter og 1 udsprøjtning af opløst urea i led e har givet samme udbytte som en 3-delt tilførsel af N-28 og i begge tilfælde ca. 2 hkg mindre end kalkammonsalpeter, men 1,2 hkg kerne mere end 2 gange tilførsel af N-28.

I en enkelt forsøg, udført i Stevns Landboforening efter en plan, hvori der indgår en kombineret anvendelse af

Tabel 13. Forsøg med flydende kvælstof, N-28 (65)

Vinterhvede	hkg kerne pr. ha
Antal forsøg	3
a. Grundgødet	39,4
b. 60 N i kas, $1\frac{3}{4}$ , 40 N i kas $\frac{6}{5}$	20,1
c. 100 N i kas, $1\frac{3}{4}$ , 40 N i kas $\frac{6}{5}$	24,5
d. 140 N i kas, $1\frac{3}{4}$ , 40 N i kas $\frac{6}{5}$	29,5
e. 100 N i kas $1\frac{3}{4}$ , 40 N i kas $\frac{6}{5}$ 40 N urea udsprøjtet $\frac{3}{6}$	27,8
f. 100 i N-28 $1\frac{3}{4}$ , 40 N i N-28 $\frac{6}{5}$	21,5
g. 140 i N-28 $1\frac{3}{4}$ , 40 N i N-28 $\frac{6}{5}$	26,4
h. 100 i N-28 $1\frac{3}{4}$ , 40 N i N-28 $\frac{6}{5}$ , 40 i N-28 $1\frac{3}{6}$	27,6

## Gødskning og kalkning

N-28 og plantebeskyttelsesmiddel i form af Tilt turbo ved 3. udsprøjtning, har denne blanding medført et mindreudbytte på 4 hkg kerne pr. ha.

Resultaterne af de genoptagne forsøg afviger ikke fra de tidligere års afprøvninger, hvor den flydende gødning ligeledes har vist en lavere kvælstofvirkning end fast kvælstofgødning. Kvælstofformen lader sig vanskeligt anvende på voksende afgrøder under risiko for svidninger, hvis omfang dog er afhængig af tilført mængde, tidspunkt og klimaforhold. Kvælstofprisen i N-28 oplyses at ville være på niveau med kvælstof i kalkammonsalpeter, og da anvendelsen stiller krav om særlige faciliteter vedr. opbevaring og sikkerhed heri samt til sprøjteudstyret, må det alene være de arbejdsrationelle muligheder ved gødningsformen, der skal bringe den i større anvendelse.

### Forsøg med urea og kalkammonsalpeter til vinterhvede

Amidkvælstof i urea har til tider været betydeligt billigere end ammonium og/eller nitrat i andre faste kvælstofgødninger. Når forbruget af urea alligevel er forholdsvis lille, også i perioder med en lav pris, er årsagen usikkerheden ved gødningens kvælstofvirkning. Det gælder især til afgrøder, hvor den ikke kan nedarbejdes i jorden som en forholdsregel mod ammoniaktab ved amidkvælstoffets omdannelse til ammonium. Mange forsøg har bekræftet denne usikkerhed omkring ureas kvælstofeffekt i etablerede afgrøder, ligesom andre forsøg har vist, at urea altid bør nedarbejdes, når den anvendes på forårsbehandlet jord. Gødningens prisbillighed først i 80'erne opfordrede imidlertid til en fornyet belysning af denne gødningsforms anvendelighed i vintersæd. I 1982 blev der derfor påbegyndt en forsøgsserie efter den plan, der fremgår af tabel 14. Udover stigende mængder kalkammonsalpeter og urea gennem en 2-delt tilførsel omfatter planen en kombination af de 2 kvælstofgødninger med urea anvendt ved den tidligste udbringning, idet fugtighedsforhold og temperatur på dette tidspunkt vurderes at betinge en bedre kvælstofvirkning af urea end ved senere udbringningstidspunkter.

Tabel 14. Urea til vinterhvede (67)

Vinterhvede	1982-84		1985
	hkg kerne	hkg udb. og nettomerdub.	hkg kerne pr. ha
Antal forsøg	36	4	
Grundgødet	44,1	28,1	-
40 N i kas $\frac{30}{3}$ +40 N i kas $\frac{2}{3}$	24,2	21,7	17,6
65 N i kas $\frac{30}{3}$ +65 N i kas $\frac{2}{3}$	32,7	33,5	27,3
90 N i kas $\frac{30}{3}$ +90 N i kas $\frac{2}{3}$	36,6	37,1	28,7
65 N i urea $\frac{30}{3}$ +65 N i urea $\frac{2}{3}$	31,4	24,1	18,8
90 N i urea $\frac{30}{3}$ +90 N i urea $\frac{2}{3}$	35,5	31,5	24,4
65 N i urea $\frac{30}{3}$ +65 N i kas $\frac{2}{3}$	31,8	27,5	21,8
90 N i urea $\frac{30}{3}$ +90 N i kas $\frac{2}{3}$	37,0	36,1	28,4

Forsøgene er alle 4 år udført på lerjorde, JB 6 og 7. Derimod har fugtighedsforholdene været ret forskellige. I 1982 og -83 var der således gode fugtighedsforhold omkring både 1. og 2. kvælstofudbringning, og i disse to forsøgsår blev der da også opnået samme udbytter ved ens kvælstofniveauer, uanset anvendt kvælstofform.

I de to seneste forsøgsår har der derimod været relativt tørt omkring 2. kvælstofudbringning først i maj, og disse vejrforhold har formentlig været medvirkende til den ringere kvælstofvirkning af urea.

I gennemsnit af de 4 forsøg i 1985 mangler der således i forhold til kalkammonsalpeter fra ca. 6 til 9 hkg kerne efter anvendelsen af urea ved de to kvælstoftrin, medens der ved kombinationen af tidlig urea + kalkammonsalpeter mangler fra 1 til 6 hkg kerne pr. ha.

Kvælstofvirkningen af urea har således svigtet i betydelig grad i 1985. - Et svigt, der enkelte gange er forekommet i tidligere år, både i forsøg og i praksis, uden at årsagen umiddelbart har kunnet forklares. Selv om nedgangen i nettomerudbyttet reduceres en del i kraft af ureagødningens prisbillighed, er årets resultater medvirkende til at begrunde den generelle utryghed, der eksisterer overfor anvendelsen af urea til vintersædsafgrøder.

### Forsøg med flydende ammoniak til vinterhvede

Ved sammenligning af fast kvælstofgødning og flydende ammoniak til vinterhvede blev afprøvningen tidligere foretaget ved en éngangsudbringning af begge gødningstyper.

Med ønskerne om delt kvælstoftilførsel til vintersæd bortfalder imidlertid det rationelle - og dermed en del af interessen for - at anvende flydende ammoniak. For at belyse ammoniakens muligheder ved en ændret gødningsstrategi, blev der derfor i 1984 gennemført en serie forsøg i vintersæd, hvor en 2-delt tilførsel af kalkammonsalpeter sammenlignes med éngangsudbringning af flydende ammoniak, dels ved en kombination af de to gødningsformer med en mindre mængde startgødning i kalkammonsalpeter tidligt og flydende ammoniak ved normalt anvendelsestidspunkt omkring midten af april.

Opgaven er fortsat i 1985, hvor det dog kun er lykkedes at gennemføre 2 forsøg i vinterhvede. Resultaterne af disse afviger imidlertid ikke fra 1984, hvorfor de alene indgår i gennemsnittet af de 2 års forsøg i tabel 15.

Forsøgene er overvejende gennemført på jordtyperne JB 4 og 6, og der har begge år været gode forhold for nedfældning af den flydende ammoniak. Alligevel er der i gennemsnit et mindreudbytte på 3,2 til 3,5 hkg kerne for kombinationen kalkammonsalpeter + flydende ammoniak i forhold til 2 x kalkammonsalpeter og et signifikant mindreudbytte på 4,5 hkg for éngangsudbringning af flydende ammoniak. Med ammoniakprisen og udbringningsomkostninger taget i betragtning halveres disse udbytteforskelle dog i det økonomiske nettomerudbytte for kvælstoftilførslerne. Forventningerne om en tilfredsstillende effekt af flydende ammoniak ved kombination med en tidlig startgødning med kalkammonsalpeter er således ikke blevet

Tabel 15. Flydende ammoniak til vinterhvede (66)

Vinterhvede	hkg kerne pr. ha		Netto- merudb.
	Udbytte og merudbytte	1984-85	
Antal forsøg	8	10	
a. Grundgødet	38,0	36,8	—
b. 40 N i kas, ca. $\frac{20}{3}$ + 80 N i kas ca. $\frac{26}{4}$	41,0	40,3	34,5
c. 40 N i kas, ca. $\frac{20}{3}$ + 120 N i kas ca. $\frac{26}{4}$	43,8	43,8	36,3
d. 40 N i kas, ca. $\frac{20}{3}$ + 160 N i kas ca. $\frac{26}{4}$	47,7	47,1	37,9
e. 40 N i kas, ca. $\frac{20}{3}$ + 120 N i fl. a. ca. $\frac{16}{4}$	41,1	40,6	34,6
f. 40 N i kas, ca. $\frac{20}{3}$ + 160 N i fl. a. ca. $\frac{16}{4}$	44,3	43,6	36,2
g. 200 N i fl. a. ca. $\frac{16}{4}$	43,8	42,6	35,5

indfriet, og i forhold til ældre forsøg med sammenligning af fast kvælstofgødning og flydende ammoniak er resultaterne endog en del ringere. I denne sammenligning bør dog inddrages det forhold, at der idag også er tale om andre hvedesorter og et andet udbytniveau.

## Udbringningstider for kvælstofgødning

### Delt kvælstof til vårbyg

#### Forsøg på uvandet jord

Spørgsmålet om delt tilførsel af kvælstof til vårbyg blev genoptaget i en fælles forsøgsplan i 1982. Begrundelsen var en fornyet interesse for emnet, dels fordi der idag anvendes noget større kvælstofmængder end tidligere, dels ud fra ønsket om at få belyst, hvorvidt der er risiko for udvaskning af disse større kvælstofmængder ved tidlig éngangsudbringning. Forsøgene har derfor fortrinsvis været udført på lettere jorde, men i 1983 og 1984 blev spørgsmålet også belyst på de bedre jordtyper.

Forsøgene er fortsat på lettere sandjorde i 1985. I forsøgsplanen anvendes der 3 kvælstofmængder, som

dels udbringes på én gang før sidste harvning før såning, dels med 50-75 pct. af mængden på samme tidspunkt før såning og resten sidst i maj. Forsøgsplanen fremgår af tabel 16 sammen med de tidligere års resultater, opdelt efter jordtyper.

Der var ret gode fugtighedsforhold såvel før som efter 2. tilførsel af kvælstof sidst i maj 1985. Trods de lette jordtyper vurderes det modsat også udelukket, at der har været mulighed for udvaskning af den kvælstof, der er udbragt før såning. Alligevel er der ca. 2,5 hkg kerne i merudbytte for deling af de største kvælstofmængder og 4 hkg for deling af 80 kg N.

Resultatet svarer til gennemsnittet af de 4 års forsøg på sandjorde. I dette gennemsnit skjuler der sig dog det forhold, at der i 1982 og 1984, hvor der var ideelle fugtighedsforhold i maj og juni, ikke var merudbytte for delt tilførsel. I foråret 1983 faldt der derimod usædvanligt store nedbørmængder, der på disse lette sandjorde resulterede i et betydeligt kvælstoftab og tilsvarende merudbytter for deling af kvælstoftilførslen i størrelsesordenen 8-10 hkg kerne pr. ha. På lerjordsarealerne har der ikke været merudbytter for delt kvælstoftilførsel, heller ikke i 1983.

De varierende resultater understreger problematikken omkring deling af kvælstoftilførselen og den afgørende betydning, som såvel nedbørmængder som nedbørsfordeling samt jordtypen har på spørgsmålet.

#### Forsøg på vandet sandjord

Til yderligere belysning af nedbørsfordelingens indflydelse på kvælstofvirkningen ved forskellig gødskningsstrategi blev der i 1984 påbegyndt en forsøgsserie på let sandjord, hvor byggen behandles optimalt med såvel vanding og gødning som plantebeskyttelse.

Der tilstræbes vanding med ca. 40 mm vand, hver gang der er opnået et underskud på 30 mm. Éngangsudbringningen af kvælstof ved såningen sammenlignes med to 3-delte tilførsler af 120 kg N med forskellig fordelingsmåde og to 4-delte tilførsler af hhv. 120 og 160 kg N pr. ha. Forsøgsplanen fremgår tillige af opstillingen i tabel 17 med gennemsnitsresultatet af de gennemførte forsøg i 1984 og 1985.

De fleste af forsøgene er vandet 3 gange. Der er imidlertid ikke i nogen af de 12 enkeltforsøg sikre merudbytter for 3-deling af kvælstofmængden, og en

Tabel 16. Delt kvælstof til vårbyg (68)

Vårbyg	hkg kerne pr. ha			Netto- merudb.
	JB nr. 5-8 Udbytte 1983-84	JB nr. 1-4 og merudbytte 1982-85	1985	
Antal forsøg	4	17	6	
Grundgødet	25,8	22,5	30,6	—
80 N i kas før såning	20,6	15,8	14,6	11,2
120 N i kas før såning	26,0	20,0	20,3	15,2
160 N i kas før såning	28,8	21,5	22,4	15,5
120 N i kas før såning +40 N i kas ca. $\frac{25}{3}$ ..	28,1	24,5	25,1	17,6
80 N i kas før såning +40 N i kas ca. $\frac{25}{3}$ ..	25,7	22,7	22,7	16,9
40 N i kas før såning +40 N i kas ca. $\frac{25}{3}$ ..	21,4	19,4	18,8	14,7



## Gødskning og kalkning

Tabel 17. Delt kvælstofgødskning til vårbyg på vandet sandjord (69)

Vårbyg	hkg kerne pr. ha		Netto- merudb.
	Udb. og 1984	merudb. 1985	
Antal forsøg	6	12	
Vandet ialt med mm vand	110	86	
Grundgødet	<b>20,6</b>	<b>29,5</b>	—
80 N ved såning	18,0	18,9	15,5
120 N ved såning	24,8	25,7	20,6
60 N ved såning, 30 N $\frac{1}{5}$ , 30 N $\frac{20}{5}$	27,4	26,1	19,7
30 N ved såning, 30 N $\frac{1}{5}$ , 60 N $\frac{20}{5}$	27,7	25,9	19,5
30 N ved såning, 30 N $\frac{1}{5}$ , 30 N $\frac{20}{5}$ og 30 N $\frac{15}{6}$	25,5	23,8	16,7
40 N ved såning, 40 N $\frac{1}{5}$ , 40 N $\frac{20}{5}$ og 40 N $\frac{15}{6}$	27,8	26,4	17,6

deling på 4 tilførsler har givet et mindreudbytte på ca. 2 hkg kerne. Det økonomisk bedste resultat i årets forsøg er opnået ved tilførsel af hele kvælstofmængden på én gang ved såning.

Forsøgene med udbringningstider for kvælstof til vårbyg søges videreført.

### Delt kvælstof til vinterhvede

#### Udbringningstider for 2-delt kvælstofmængde

Spørgsmålet om delt gødskning af vinterhvede har i en årrække været til belysning i nu afsluttede forsøgsrækker, der har omfattet forskellige udbringningstidspunkter og fordelingsmåder inden for 2- og 3-delt tilførsel. Resultaterne har vist årsvariationer, men generelt har 2-delt tilførsel givet et lille merudbytte, ca. 1,5 hkg kerne pr. ha, i forhold til en 3-deling, der har ligget på niveau med éngangsudbringning af hele kvælstofmængden omkring midten af april.

Spørgsmålet om det bedste tidspunkt for første udbringning af kvælstof ved 2-delt gødskning er siden 1984 videreført i en plan, der tillige skal belyse værdien af de meget tidlige udbringninger, der i nogle tilfælde finder sted i praksis. Planen omfatter derfor en første udbringning midt i februar eller tidligst muligt derefter, afhængigt af vejrforholdene. De to øvrige første gangsudbringninger er derefter udsat 2 à 3 uger til senest 1. april. 2. udbringning af den 2-delte gødskning har i alle tilfælde ligget fast omkring 1. maj.

Forsøgene er anlagt med 6 fællesparceller og vækstreguleringer med Cycocel ekstra i hver anden gentagelse, og der er foretaget sygdoms- og skadedyrsbekæmpelse efter behov.

Første udbringning har i de fleste forsøg i 1985 kunnet foretages i tiden mellem 15. og 28. februar. Der er gennemført 6 forsøg efter planen, som yderligere fremgår af opstillingen over gennemsnitsresultaterne i de to forsøgsår i tabel 18.

Tabel 18. Delt kvælstofgødskning og vækstregulering i vinterhvede. Plan II (71,1)

Vinterhvede	1984 hkg kerne	Strå- længde cm	1985	
			hkg kerne pr. ha udb. og	Netto- merudb.
Antal forsøg	14		6	
<i>Uden vækstregulering</i>				
120 N i kas., 12.-18. april	<b>77,8</b>	91	<b>55,4</b>	—
180 N i kas., 12.-18. april	6,9	92	9,3	6,7
90 N, ca. $\frac{30}{3}$ +90 N, ca. $\frac{30}{4}$	6,8	93	7,0	3,8
90 N, ca. $\frac{7}{3}$ +90 N, ca. $\frac{30}{4}$	6,7	92	6,1	2,9
90 N, ca. $\frac{15}{2}$ +90 N, ca. $\frac{30}{4}$	6,3	90	0,0	+3,2
60 N, ca. $\frac{15}{2}$ +120 N, ca. $\frac{30}{4}$	8,0	90	2,7	+0,5
<i>Med vækstregulering</i>				
120 N i kas., 12.-18. april	<b>79,1</b>	81	<b>58,2</b>	—
180 N i kas., 12.-18. april	8,3	83	7,6	3,8
90 N, ca. $\frac{30}{3}$ +90 N, ca. $\frac{30}{4}$	9,0	84	8,3	3,9
90 N, ca. $\frac{7}{3}$ +90 N, ca. $\frac{30}{4}$	8,3	84	6,2	1,8
90 N, ca. $\frac{15}{2}$ +90 N, ca. $\frac{30}{4}$	8,6	80	0,9	+3,5
60 N, ca. $\frac{15}{2}$ +120 N, ca. $\frac{30}{4}$	9,1	82	4,4	+0,0
Uden vækstregulering	<b>83,6</b>	91	<b>59,6</b>	—
2,0 l Cycocel ekstra, st. 3-4	2,7	82	3,2	2,0

3 af forsøgene er udført på sandjord og 3 på lerjord, men resultaterne adskiller sig ikke på de to jordtyper. Anvendelse af vækstregulering har i 1985 medført en generel udbyttetigning på 3,2 hkg kerne pr. ha og en stråforkortning på 8-9 cm.

En deling af kvælstofmængden ca. 1. april og 1. maj har været rentabel ved samtidig anvendelse af vækstregulering, men uden vækstregulering har denne deling medført et tab i nettomerudbyttet på 3 hkg kerne. De tidlige udbringninger af kvælstof i marts og februar 1985 har givet signifikante mindreudbytter, og specielt har udbringningen i februar givet et meget dårligt resultat, især hvor kvælstofmængden ved første tilde-ling har udgjort halvdelen af totalmængden.

I De samvirkende lolland-falsterske Landboforeninger er spørgsmålet om udbringningstider ved både 2-delt gødskning og éngangstilførsel belyst i en særlig forsøgsplan, der fremgår af opstillingen i tabel 19.

Tabel 19. Forsøg med kvælstof og udbringningstider til vinterhvede (71.2).

Vinterhvede	Strå- længde, cm	pct. rå- protein i tørstof	hkg kerne pr. ha
Antal forsøg	6	5	6
60 N i kas ca. $12/3$ , 120 N i kas ca. $15/4$ .....	86	10,3	81,6
60 N i kas ca. $12/3$ , 120 N i kas ca. $20/5$ .....	78	11,3	=1,4
180 N i kas ca. $12/3$ .....	86	10,1	=3,5
180 N i kas ca. $15/4$ .....	84	11,0	0,0
180 N i kas ca. $20/5$ .....	72	12,7	=7,5

Alle forsøg er udført på lerjord, og i gennemsnit er der opnået samme udbytte ved éngangsudbringning af 180 kg N midt i april, som ved en deling med 120 kg N på samme tidspunkt og 60 kg N som startgødning midt i marts. Ved udsættelse af udbringningen af de 120 kg N til sidst i maj, er der fremkommet en mindre udbyttedgang. Tildeling af hele kvælstofmængden enten meget tidligt, omkring 12. marts, eller meget sent, ca. 20. maj, har medført udbyttedange på hhv. 3,5 og 7,0 hkg kerne.

Råproteinprocenterne afslører tydeligt, at proteinindholdet er afhængigt af udbringningstidspunktet og stigende, jo senere hovedmængden af kvælstof bringes ud.

Forsøg gennem en længere årrække med udbringningstider og fordelingsmåder af kvælstof til vinterhvede har vist, at en delt tilførsel medfører mindre afhængighed af perioder med dårlige færdselsforhold og større mulighed for at styre og ansætte de rette kvælstofmængder efter forårets indtræden og hvedens udvikling. Herved har fremgangsmåden de fleste år kunnet medføre merudbytter i størrelsesordenen 1 à 2 hkg kerne pr. ha.

Tidspunktet for første kvælstoftildeling kan have stor indflydelse på hvedens udseende, hvilket ofte kan føre til fejlslutninger omkring værdien af forskellige tildelingsmåder. Forsøgene viser entydigt, at den første tildeling ikke bør være overdreven tidlig, ligesom kvælstofmængden heller ikke bør være særlig stor, bl.a. også af hensyn til risikoen for kvælstoftab.

Anvendelse af vækstregulering er gennem forsøgsårene blevet betalt med et forøget udbytte på ca. 2,5 hkg kerne pr. ha. Der har været god økonomi i behandlingen, som i nogen grad har modvirket lejexæd og herved bevirket en bedre udnyttelse af de tilførte kvælstofmængder. Dertil kommer, at vækstregulering gennem en sikker stråforkortning erfaringsmæssigt også øger mejetærskningskapaciteten.

### Delt kvælstof til vinterbyg

#### 2- og 3-delt tilførsel

I vinterbyg gennemføres forsøgene til belysning af værdien af delt kvælstoftilførsel hhv. uden og med samtidig vækstregulering med 2 l Terpal pr. ha.



Kørespore i afgrøderne, indlagt ved såningen, giver mulighed for præcisionskørsel med marksprøjtter og pneumatiske gødningsspredere med fast og afpasset arbejdsbredde. Anvendes køresporene til gødningsspredning med centrifugal- eller pendulspredere, som alle har varierende arbejdsbredde, skal disse spredere indstilles efter såvel køresporenes afstand som spredbarheden af den anvendte gødningstype.

I forsøgene sammenlignes éngangsudbringning af 2 kvælstofmængder med en 2- eller 3-delt tilførsel af den største kvælstofmængde. Den tilstræbte og tidlige førstegangsudbringning ved delt godskning har i 1985 først kunnet foretages omkring 20. marts. Efter at store arealer med vinterbyg udvintrede, er det kun lykkedes at gennemføre 3 forsøg med opgaven, hvorfor der ikke som tidligere er grundlag for at foretage en opdeling af forsøgene efter, om de er udført i 2-radet eller 6-radet vinterbyg.

Tabel 20. Delt kvælstofgodskning og vækstregulering i vinterbyg. (72).

Vinterbyg	Strå- længde cm	1985 hkg kerne udb. og merudb.	Netto merudb.
Antal forsøg	3	3	
<i>Uden vækstregulering</i>			
Grundgødet .....	47	20,9	–
100 N, 1.-12. april .....	64	25,4	22,0
180 N, 1.-12. april .....	68	31,0	27,6
80 N ca. $20/3$ + 100 N ca. $25/4$ .....	70	36,6	32,5
80 N ca. $20/3$ + 30 N ca. $25/4$ + 70 N ca. $21/5$ .....	67	36,4	31,7
<i>Med vækstregulering</i>			
Grundgødet .....	45	22,1	–
100 N, 1.-12. april .....	61	25,3	21,9
180 N, 1.-12. april .....	63	33,7	30,3
80 N ca. $20/3$ + 100 N ca. $25/4$ .....	64	36,0	31,9
80 N ca. $20/3$ + 30 N ca. $25/4$ + 70 N ca. $21/5$ .....	63	34,7	30,0
Uden vækstregulering .....	63	46,8	–
2,0 l Terpal, st. 6-8 .....	59	1,2	=1,8

## Gødskning og kalkning

Der er i alle 3 enkeltforsøg merudbytter for en deling af kvælstoftilførslen i 1985, og i gennemsnit er der opnået det bedste økonomiske resultat ved en 2-deling. Det er første gang i de 6 år, forsøgene har været gennemført, at der er opnået et så klart resultat for delt tilførsel. I tidligere år har der kun været usikre forskelle, specielt i 2-radet vinterbyg, medens 6-radet vinterbyg over flere år har haft tendens til lidt større udbytte ved 2-delt kvælstoftilførsel.

Vækstreguleringen har været uøkonomisk i alle forsøgssår og iøvrigt været uden sikker indflydelse på resultatet af forsøgsbehandlingerne.

*I modsætning til andre vintersædsarter har der således kun undtagelsesvis været dækning for omkostningerne til delt kvælstoftilførsel til vinterbyg, ligesom anvendelse af vækstreguleringsmiddel har været uøkonomisk. Ved tilfredsstillende overvintring og normale klimaforhold kan hele kvælstofmængden med fordel udbringes på én gang ved forårets indtræden omkring 1. april.*

### Delt kvælstof til rug

Spørgsmålet om delt kvælstof til rug har i lighed med de øvrige vintersædsarter tidligere været belyst i forsøgsserier, hvori der også er indgået vækstregulering, i rugen med 1,5 l Terpal, udsprøjtet på stadium 7-8 omkring midten af maj.

Denne anvendelse af stråforkortningsmiddel i rugen har hvert år været en god og tildels rentabel behandling gennem et øget udbytte, en lidt bedre stråstyrke og en smule mindre halm.

Siden 1983 er opgaven derfor videreført med konsekvent stråforkortning i alle forsøg. Til gengæld er forsøgsplanen udvidet med et forsøgsled således, at værdien af delt tilførsel belyses ved 2 kvælstofniveauer, hhv. 120 og 160 kg N pr. ha.

Resultaterne af 6 gennemførte forsøg i 1985 er vist i tabel 21.

Alle 6 forsøg er udført på sandjord, i 4 har forfrugten været korn og i 2 hhv. kartofler og vårraps. 4 forsøg har optimum ved 160 kg N eller højere, og 2 forsøg ved 120 kg N pr. ha, og i gennemsnit af forsøgene har det i 1985 været rentabelt at dele kvælstofmængden ved begge niveauer.

Tabel 21. Delt kvælstofgødskning til vinterrug (73).

Vinterrug	hkg kerne pr. ha			Nettomerdub.
	1979-85	1983-85	1985	
Antal forsøg	73	18	6	
Grundgødet	25,1	20,5	20,0	-
80 N ca. $1\frac{1}{4}$	20,3	18,8	17,5	14,1
120 N ca. $1\frac{1}{4}$	25,3	24,6	23,7	18,6
160 N ca. $1\frac{1}{4}$	26,2	26,0	27,1	20,2
80 N ca. $3\frac{0}{3}$				
+ 80 N ca. $1\frac{1}{5}$	27,7	27,1	28,8	21,3
60 N ca. $3\frac{0}{3}$				
+ 60 N ca. $1\frac{1}{5}$	-	24,7	24,6	18,8

*Resultaterne af de gennemførte forsøg viser, at det af hensyn til udviklingen i stråstyrke og halmmængde må anbefales at dele kvælstofmængden til rug med en første udbringning tidligt i april og 2. tildeling senest 4 uger senere.*

### Efterårsudbringning af kvælstof til vinterhvede og vinterbyg

Udvidelsen af vintersædsarealerne har rejst spørgsmålet, om der er behov for efterårstilførsel af kvælstof til vinterhvede og vinterbyg, specielt når disse kornarter dyrkes på lettere jordtyper, end der tidligere har været tradition for.

Til belysning af spørgsmålet blev der i efteråret 1983 igangsat et større antal orienterende forsøg efter en enkel plan, der omfattede 2 kvælstofmængder, 25 og 50 kg N pr. ha.

Resultaterne afslørede, at større kvælstofmængder end 25 kg i alle tilfælde var urentabel, samt at forfrugten var af større betydning for et evt. efterårsbehov for kvælstoftilførsel end jordtypen.

I 1984 er forsøgsopgaven derfor fortsat med kun én mængde kvælstof om efteråret, men i en mere detaljeret forsøgsplan, der med større sikkerhed kan belyse spørgsmålet. Planen fremgår af tabel 22, hvor resultaterne af årets forsøg er opført efter jordtyper og forfrugter.

Efter de gode forfrugter, raps, ærter og kartofler, har hveden været økonomisk optimalt gødet ved ca. 150 kg N pr. ha. På den lette sandjord er der merudbytter på 1,6 til 2,4 hkg kerne for efterårstilførsel af 25 kg N, hvilket lige netop dækker den ekstra udgift til gødning og udbringning. På de bedre jordtyper, JB 4-5, er der derimod udbyttenedgang for efterårstilførslen, der har medført økonomiske udbyttetab i størrelsesordenen 1,4 til 4,0 hkg kerne pr. ha.

Med forfrugt korn er hveden på JB 4-6 optimalt gødet med mængder omkring 200 kg N pr. ha. Efterårsgødskning med kvælstof har medført merudbytter mellem 1,3 og 1,9 hkg, som stort set dækker merudgiften på alle 3 niveauer for forårstilførsel.

I de kun 2 overvintrede forsøg i vinterbyg, der er udført på JB 1 og 6, er der i begge tilfælde udbyttenedgang for efterårstilførsel af kvælstof, hvor der gødes med de optimale forårsmængder mellem 150 og 200 kg N pr. ha.

Efterårstilførselen af kvælstof har kun haft usikker indflydelse på plantebestanden før og efter vinter.

I beretningen fra Roskildeegnens og Københavns amts Landboforeninger er refereret resultater af forsøg i hvede med efterårstilførsel af PK- og NPK-gødning og kvælstof alene på niveau 40 kg N pr. ha. I 4 forsøg på lerjord og med forfrugt korn er der i dem alle mindreudbytter i størrelsesordenen 0,5 til 4,0 hkg kerne for efterårsgødskningen.

*De to års resultater af over 30 gennemførte forsøg viser, at der i almindelighed ikke er behov for efterårstilførsel af kvælstof til vinterhvede og vinterbyg. Efter gode forfrugter på de bedre jordtyper har fremgangsmåden tiest ført til udbyttenedgang, og efter forfrugt korn kan*

Tabel 22 Kvælstofgødskning af vintersæd, efterår og forår (70).

Vinterhvede	Karakter for plantebestand efterår	hkg kerne pr. ha Udb. og Netto- forår	merudb.	merudb.
JB nr. 1-2				
<i>Forfrugt, bredbladet afgrøde</i>				
Antal forsøg	2	1	2	
Grundgødet	9	8	<b>31,9</b>	–
100 N forår	9	8	22,8	18,5
150 N forår	9	8	26,2	19,8
200 N forår	9	8	27,5	18,9
25 N efterår, 200 N forår	10	10	29,8	19,5
25 N efterår, 150 N forår	10	10	27,8	19,7
25 N efterår, 100 N forår	10	10	25,2	19,2

## JB nr. 4-5

*Forfrugt, bredbladet afgrøde*

Antal forsøg	1	–	3	
Grundgødet	9	–	<b>49,9</b>	–
100 N forår	9	–	25,0	20,7
150 N forår	9	–	29,7	23,3
200 N forår	9	–	29,5	20,9
25 N efterår, 200 N forår	10	–	27,2	16,9
25 N efterår, 150 N forår	10	–	28,3	20,2
25 N efterår, 100 N forår	10	–	25,3	19,3

## JB nr. 4-6

*Forfrugt, korn og frøgræs*

Antal forsøg	3	1	5,0	
Grundgødet	10	10	<b>31,0</b>	–
100 N forår	10	10	25,3	21,0
150 N forår	10	10	30,8	24,4
200 N forår	10	10	35,9	27,3
25 N efterår, 200 N forår	10	10	37,5	27,2
25 N efterår, 150 N forår	10	10	32,7	24,6
25 N efterår, 100 N forår	10	10	26,6	20,6

## Vinterbyg

*Forfrugt, korn*

Antal forsøg	–	1	2	
Grundgødet	–	5	<b>12,1</b>	–
100 N forår	–	6	17,7	13,4
150 N forår	–	6	24,2	17,8
200 N forår	–	6	27,0	18,4
25 N efterår, 200 N forår	–	4	24,7	14,4
25 N efterår, 150 N forår	–	4	23,2	15,1
25 N efterår, 100 N forår	–	4	20,4	14,4

## Fosfor og kaliumgødninger

## Forsøg med mængder og placering af fosfor til kontrol på jordanalysemetoder

Forsøg på fosforfattige eller specielle fosforbindende jorde har vist, at der kan opnås en betydelig forbedrende effekt af selv mindre mængder fosforgødning, såfremt den sribegødskes og placeres med kombi-såmaskine.

De refererede forsøg i tabel 23 er udført på ejendomme i Han Herreds Landboforening og Husmandskreds. Baggrunden har været, at der på lavtliggende arealer i jordklasse JB 2 var konstateret en meget lav fosfortilstand i jordanalyser efter svovlsyremetoden. Fosforsretallene, Ft, lå fra 2,7 til 3,7, i gennemsnit på 3,0, hvorfor der efter gødningsplanlægning på EDB blev anbefalet tilført en relativ stor fosformængde. Der var imidlertid en mistanke om, at et sådant behov ikke var reelt. Der blev derfor udtaget nye jordanalyser til analyse for fosfortal, Pt, efter bikarbonatmetoden. Pt, der normalt udviser den halve talstørrelse af Ft, lå fra 2,4 til 3,3, i gennemsnit på 2,7, hvilket udtrykker en knapt middelgod fosfortilstand, og EDB-gødningssystemet reducerede herefter de anbefalede fosformængder med 40-50 pct.

Til undersøgelse af hvilken af de to analysemetoder, der gav det bedste udtryk for den reelle situation, blev der foreslået gennemført markforsøg i byg med mængder og placering af fosfor efter planen i tabel 23.

Tabel 23. Forsøg med udbringsmåder af fosfor (74).

Vårbyg	Kar. for lejesæd	hkg kerne pr. ha
Antal forsøg	3	3
120 N i kas+55 K udstrøet	1	<b>37,7</b>
120 N i kas+55 K+20 P udstrøet	1	3,5
120 N i kas+55 K udstrøet, 20 P placeret	1	2,0
120 N i kas+55 K+40 P udstrøet	1	3,9
120 N i kas+55 K udstrøet, 40 P placeret	0	3,3
120 N i NPK 21-4-10 udstrøet	1	4,0
120 N i NPK 21-4-10 placeret	1	4,0

Der er i forsøgene opnået signifikante udslag for fosfor og rentable merudbytter for tilførsel af 25-30 kg fosfor, hvilket harmonerer med Pt-analysens anbefaling på jorde, der ikke udpræget fosforfattige.

Da der heller ikke er udslag for gødningsplaceringen, kan jordene ikke betegnes som specielt fosforbindende, og det må konstateres, at Pt-analysen er kommet sandheden nærmest.

## Forsøg med PK-slam

I forsøgene afprøves et PK-slamprodukt, der er fremstillet af kalkstabiliseret, hygiejniseret og kaliumberiget husspildevandsslam. Produktet er forsøgsmæssigt fremstillet af bl.a. Faxe Kalk og DLG. Det er tørt og

der selv på mindre god jord højst forventes dækning for merudgiften. Der er ved efterårstilførselen af kvælstof således tale om et urentabelt merforbrug, og da dette tillige kan være en ekstra belastning for miljøet, bør tilførsel til vintersæd kun finde sted, hvor der er et absolut og begrundet behov.

## Gødskning og kalkning

Tabel 24. Forsøg med PK-slam (75).

Vårbyg	Kar. for lejesæd	hkg kerne pr. ha
Antal forsøg	4	4
60 K i kali	1	39,1
24 P i superfosfat + 60 K i kali	0	3,6
48 P i superfosfat + 60 K i kali	0	4,5
24 P i superfosfat + 60 K i kali + 600 kg jordbrugskalk	0	3,0
12 P og 53 K i PK-slam	0	1,8
22 P og 54 K i PK-slam	1	2,8
40 P og 57 K i PK-slam	1	4,1

granuleret, så det er konventionelt spredbart, og det har indeholdt 1 pct. P og 4,4 pct. K i tørstoffet. Det har været målet at lave et produkt med 2 pct. P, 5 pct. K og 40 pct. kalk.

Værdien af fosforindholdet i slammet er afprøvet over for stigende mængder fosfor i handelsgødning i den forsøgsplan, der fremgår af tabel 24.

Der er på alle 4 forsøgsarealer fremkommet sikre og ret store merudbytter for tilførsel af fosfor. Den bedste virkning er opnået med fosfor i handelsgødning, idet værdien af slamfosfor har ligget 15-20 pct. lavere. Det vil dog sige, at slamfosfor er fundet fuldt så tilgængeligt som fosfor i andre organiske gødningsmidler, som f.eks. husdyrgødning. Samtidig anvendelse af jordbrugskalk og superfosfat har givet en 20 pct. reduktion i fosforvirkningen. Forskellen er ikke sikker, men dog formentlig udtryk for, at kombinationen ikke er heldig. Det gennemsnitlige Rt på forsøgsarealerne har med mindre spredning været 6,7. Ft har varieret stærkt, fra 2,7 til 9,6, i gennemsnit 5,5. Pt har ligget fra 1,7 til 3,6, i gennemsnit 2,5, og den bedste overensstemmelse mellem jordanalyse og udslag for tilført fosfor er fundet efter bikarbonatmetoden, Pt.

## Husdyrgødning

### Forsøg med nitrifikationshæmmere, Didin og N-serve

Flere kemiske forbindelser er i stand til at blokere for den bakterielle omdannelse af ammoniumkvælstof til udvaskeligt nitrat. Bedst kendt er stoffet Nitrapyrim, der under handelsnavnet N-serve gennem mange år har været tilført flydende ammoniumholdige gødninger i egne af verden, hvor risiko for kvælstofudvaskning i vækstsæsonen er særlig stor. Der har også her i landet i flere perioder været udført forsøg med N-serve, fortrinsvis tilsat flydende ammoniak.

Det senest fremkomne middel er kvælstofforbindelsen dicyandiamid, der nu er i handelen under navnet Didin. Stoffet har vist sig særligt praktisk anvendeligt og interessant i forbindelse med efterårsudbringning af gylle, og sammen med andre midler er der i de senere år udført forsøg med spørgsmålet under Statens Plan-  
teavlsforsøg.

I De landøkonomiske Foreninger er der ikke mulighed for at tilføre forsøgsparceller husdyrgødning med tilstrækkelig stor nøjagtighed. For derfor på anden måde at undersøge effekten af nitrifikationshæmmere under praktiske forhold er forsøgene i De landøkonomiske Foreninger anlagt på marker, som over det afsatte forsøgsareal er tilført gylle ved konventionel udbringning. Straks derefter er der udspøjtet Didin og N-serve i de aktuelle forsøgsled, c og d, hvorefter hele forsøgsarealet omgående er blevet pløjet, evt. behandlet med tallerkenharve. Kravet om den omgående nedbringning er begrundet i, at N-serve ret hurtigt kan fordampe. Midlet anbefales derfor i praksis anvendt enten ved iblanding i gylle, der nedfældes eller ved udspøjtning i forbindelse med pløjearbejdet ved hjælp af særligt udstyr foran plovlegemeerne.

Der har været megen interesse for opgaven og 8 forsøg blev anlagt. 3 af disse har imidlertid været optimalt kvælstofgødede alene med den efterårsudbragte gyllemængde, idet der har været mindreudbytter for den tilførte kvælstof om foråret, og således ingen mulighed for at måle virkningen af nitrifikationshæmmerne. Et forsøg er kasseret ved høst, og gennemsnitsresultatet af 4 gennemførte forsøg er vist i tabel 25.

3 af forsøgene er udført på jordtype JB 4 og 1 på JB 6. I gennemsnit er der tilført 42 t gylle pr. ha i tiden 16. oktober til 14. november, og mængden af suppleringskvælstof om foråret har i gennemsnit været 95 kg N, som har medført et gennemsnitligt merudbytte på 16 hkg kerne pr. ha.

Tilsætning af Didin til den efterårsudbragte gylle har forbedret kvælstofvirkningen med 11,5 hkg kerne, medens N-serve kun har givet et merudbytte på 6,4 hkg. Begge midler har således demonstreret deres egenskab til at hæmme omdannelsen af ammoniumkvælstof til udvaskeligt nitrat.

Når Didin i disse forsøg har været så konsekvent og væsentligt bedre end N-serve, skal der gøres opmærksom på den anvendte forsøgsteknik, idet der ikke i andre forsøg med midlerne iblandet nedfældet gylle er fundet tilsvarende forskelle.

Udgiften til de 20 kg Didin og 2 l N-serve beløber sig til hhv. knap 400 kr. og knap 200 kr. pr. ha. Trods et betydeligt merudbytte for Didin er det bedste økonomiske resultat opnået ved tilførsel af de 95 kg supple-

Tabel 25. Nitrifikationshæmmer tilsat efterårsudbragte gylle (76).

Vårbyg	Kar. f. lejesæd	hkg kerne pr. ha Udb. og merudb.	Netto-merudb.
Antal forsøg 1985	4	4	
a. Gns. 42 t gylle efterår	1	37,7	-
b. Gns. 42 t gylle efterår, gns. 95 N forår	3	16,0	11,3
c. Gns. 42 t gylle tilsat 20 kg Didin, efterår	1	11,5	8,3
d. Gns. 42 t gylle tilsat 2 l N-serve, efterår	1	6,4	5,0

ringskvælstof i handelsgødning, hvilket dog samtidig er et udtryk for, at den manglende kvælstofvirkning af efterårsudbragt gylle uden nitrifikationshæmmer har været en tilsvarende ekstra belastning af miljøet.

## Kalk

### Forsøg med kalk til vintersæd

Forsøgene gennemføres til undersøgelse af teorier om, at tilførsel af små mængder kalk i vinter eller i det tidlige forår kan have en positiv indflydelse på udbyttet i vintersæd. Begrundelsen skulle være, at planterne i den aktive rodudviklingsfase kan lide af calciummangel på trods af højt reaktionstal på grund af særlig ionbalanceforhold i jordvæsken.

Til belysning af forholdet er der i de to sidste år gennemført forsøg efter en plan, hvor der tilføres hhv. 500 og 1000 kg kulsur kalk pr. ha, og gennemsnitsresultaterne af 5 gennemførte forsøg i 1985 i vinterhvede er sammen med sidste års resultater vist i opstillingen i tabel 26.

Tabel 26. Forsøg med kalk til vintersæd (77).

	Efter høst			hkg kerne pr. ha
	Rt	Ft	kt	
Antal forsøg 1985	3	3	3	4
Ukalket	6,7	5,6	9,7	<b>63,0</b>
500 kg kulsur kalk	6,8	5,4	9,2	1,3
1000 kg kulsur kalk	6,7	5,6	9,3	1,1
Antal forsøg 1984	4	4	4	5
Ukalket	6,6	7,1	10,9	<b>91,2</b>
500 kg kulsur kalk	6,6	7,1	10,7	0,9
1000 kg kulsur kalk	6,7	7,4	10,4	0,7

Forsøgene er udført på JB nr. 4 og 6 med Rt-niveauer fra 6,6 til 7,0. Der er kun i 2 af forsøgene signifikante mer- eller mindreudbytter for en af de to kalkmængder, men i gennemsnit af forsøgene i 1985 tendens til et lidt højere udbytte, hvor der er tilført kalk.

Et enkelt af forsøgene, der har været anlagt med dobbelte forsøgsled i 1984, er videreført i 1985 til

Tabel 27. Jordanalyser 1985, antal

	Rt	Ft	Pt	Kt	Mgt	Cut
Bornholm	1.448	1.448	0	1.448	4	6
Lolland-Falster	4.181	4.136	0	4.153	1.538	495
Sjælland	20.727	18.575	6	18.670	2.785	557
Fyn	20.125	9.020	10	9.023	1.540	178
Østjylland	30.907	27.417	1.262	28.703	5.529	4.379
Nordjylland	31.141	27.625	1.290	29.448	7.244	7.310
Vestjylland	30.316	28.667	0	28.737	4.894	3.824
Hele landet	138.845	116.888	2.568	120.182	23.534	16.749

måling af dels eftervirkning, dels virkning af gentagen kalktilførsel med begge mængder. Udbyttet er her i hvede efter hvede helt upåvirket af forsøgsbehandlinger gennem de 2 år.

## Jordbundsundersøgelser

Omfanget af kemiske jordanalyser i 1984-85, udtaget gennem De landøkonomiske Foreninger, har været en del større end i det forudgående år. Antallet af bestemmelser af reaktionstal og hovednæringsstofferne er steget med ca. 5.000 stk., og antallet af kobbertal har været godt 2.000 højere.

Arbejdet med jordanalyser varierer gennem årene efter vilkårene for prøveudtagningen, der er afhængig af årets høsttidspunkt og vejrforholdene i efterårsperioden. Trods fremgang i indeværende år, er det dog en almindelig udvikling, at der tages lidt færre antal jordprøver pr. areal end tidligere. Til gengæld gentages jordbundsundersøgelserne med en lidt større hyppighed, hvorfor landbrugsjordens reaktions- og gødningstilstand følges med fuldt så stor opmærksomhed som tidligere. Dette understreges tillige af, at antallet af prøver til bestemmelse af magnesiumtal og kobbertal gennem en længere årrække har været i konstant stigning.

Antallet af bestemmelser for reaktionstal ligger normalt 15-20 pct. højere end analyserne for fosfor og kalium, og da incitamentet til udtagning af jordprøver til bestemmelse af reaktionstal i en del tilfælde vil være en mistanke om, at jordbundsreaktionen er for lav, giver de viste reaktionstal i tabel 28 næppe et repræsentativt udtryk for landbrugsjordenes »kalktilstand«. Derimod vil analyserresultaterne for gødningstallene, der helt overvejende stammer fra systematiske jordanalyser af hele marker eller ejendomme, være nogenlunde repræsentative for vore landbrugsjorde. Den procentiske fordeling af gødningstallene i de enkelte landsdele kan derfor give indtryk af gødningstilstanden i de forskellige egne. Den procentiske fordeling af reaktionstallene i de enkelte landsdele har været særdeles fast indenfor de seneste 12 år, hvor der har været anvendt den nuværende metode til bestemmelse af Rt.

Efter at fosforsyretallene i en længere årrække har vist en svag, men stadig stigende linie, er denne tendens nu

## Gødskning og kalkning

dæmpet af i alle landsdele med undtagelse af Vestjylland, hvor en fortsat stadig større procentdel af fosforsyretallene koncentrerer sig i niveauerne Ft 6-12. I dag er 30 pct. af fosforsyretallene i Vestjylland under 5,9, medens 60 pct. falder i gruppen Ft 6-12. I de øvrige landsdele ligger 70-75 pct. af fosforsyretallene i dette interval.

Ved siden af jordanalyserne for fosforsyretal, Ft, baseret på svovlsyremetoden, er der i Midt- og Nordjylland de sidste par år gennemført ca. 2.500 fosforbestemmelser i jord efter bicarbonatmetoden, Pt, benævnt fosfortallet. Denne analysemetode, som kun angiver den del af jordens fosforbeholdning, som er lettest tilgængelig, vil blive benyttet i betydeligt større omfang i de kom-

Tabel 28. Jordanalyseresultater 1985, procentisk fordeling

	Bornholm	Loll.-Falster	Sjælland	Fyn	Østjylland	Nordjylland	Vestjylland
<b>Reaktionstal</b>							
Under 5,5	2	1	1	2	7	7	15
5,5-5,9	12	1	5	7	15	21	36
6,0-6,4	26	3	13	16	26	36	34
6,5-6,9	38	7	24	32	31	26	13
7,0-7,4	21	36	35	31	19	9	2
7,5 og derover	1	52	22	12	2	1	0
Med kalktrang	58	31	41	43	55	60	66
Uden kalktrang	42	69	59	57	45	40	34
<b>Fosforsyretal</b>							
0-1,9	0	0	0	0	1	1	1
2-3,9	2	1	2	2	4	4	8
4-5,9	14	4	15	14	16	9	21
6-7,9	26	19	30	29	31	21	28
8-9,9	24	36	26	27	25	28	22
10-11,9	15	24	15	15	13	20	11
12-13,9	8	10	6	7	6	10	5
14-15,9	4	3	3	3	2	4	2
16-17,9	2	1	1	1	1	2	1
18-19,9	1	0	0	1	0	0	0
20 og derover	4	2	2	1	1	1	1
<b>Fosfortal</b>							
0-0,9	-	-	-	-	4	7	-
1-1,9	-	-	-	-	11	15	-
2-2,9	-	-	-	-	16	16	-
3-3,9	-	-	-	-	33	17	-
4-4,9	-	-	-	-	19	16	-
5-5,9	-	-	-	-	9	11	-
6-6,9	-	-	-	-	5	8	-
7-7,9	-	-	-	-	2	4	-
8,0 og derover	-	-	-	-	1	6	-

	Bornholm	Loll.-Falster	Sjælland	Fyn	Østjylland	Nordjylland	Vestjylland
<b>Kaliumtal</b>							
0-1,9	0	0	0	0	0	0	0
2-3,9	0	1	1	0	4	4	11
4-5,9	0	1	3	2	10	12	24
6-7,9	2	9	14	10	15	17	22
8-9,9	11	21	23	19	17	18	16
10-11,9	20	23	20	18	16	16	10
12-13,9	20	18	14	15	12	11	7
14-15,9	15	9	9	11	9	8	4
16-17,9	11	6	5	8	6	5	2
18-19,9	7	3	4	5	4	3	2
20 og derover	14	9	7	12	7	6	2

	Bornholm	Loll.-Falster	Sjælland	Fyn	Østjylland	Nordjylland	Vestjylland
<b>Magnesiumtal</b>							
0-0,9	0	0	0	1	1	0	0
1-1,9	0	1	2	8	8	6	6
2-2,9	0	2	10	13	19	18	23
3-3,9	25	9	17	17	19	23	28
4-4,9	0	17	20	17	15	17	19
5-5,9	25	20	15	15	12	12	10
6-6,9	0	18	12	10	8	8	6
7-7,9	25	12	8	8	6	5	3
8-8,9	25	7	5	4	4	3	2
9-9,9	0	4	4	2	2	2	1
10 og derover	0	10	7	5	6	6	2

	Bornholm	Loll.-Falster	Sjælland	Fyn	Østjylland	Nordjylland	Vestjylland
<b>Kobbertal</b>							
0-0,9	16	2	9	11	6	4	3
1-1,9	0	12	30	47	35	24	21
2-2,9	33	31	28	27	34	34	30
3-3,9	17	28	14	8	15	21	23
4-4,9	17	14	9	2	5	10	13
5-5,9	0	6	4	2	2	4	6
6-6,9	17	3	2	2	1	2	3
7-7,9	0	2	1	0	1	1	1
8-8,9	0	1	1	1	0	0	0
9-9,9	0	0	1	0	0	0	0
10 og derover	0	1	1	0	1	0	0

mende år til erstatning af Ft. Begrundelsen er, at bicarbonatmetoden har vist sig at være mere all-round anvendelig, d.v.s. fuldt så god som Ft på almindelige jorde og klart bedre på alle afvigende jordtyper. Det er endvidere vedtaget, at Pt fra 1986 indgår i den såkaldte standardanalyse.

Fosfortallet, Pt vil på de almindeligt forekommende mineraljorde og ved gode fosforsyretal udvise talværdier, som er ca. halvt så store som for Ft. Dette forhold mellem Ft og Pt på ca. 2:1 gælder dog ikke for lavt fosforniveau, hvor forholdet vil nærme sig ca. 3:1, medens forholdet for meget høje fosforsyretal nærmer sig 1:1. Det vil bl.a. sige, at Pt mindre end ca. 2 udtrykker en lav fosforforsyning fra jorden, medens Pt

over 4-5 udviser en høj fosfortilstand. Det gennemsnitlige forhold mellem Ft og Pt på ca. 2:1 vil heller ikke kunne forventes på mere specielle jordtyper som kalkjorde, hævet havbund, lavbunds- og humusjorde samt på arealer, hvor der anvendes store mængder husdyrgødning. Men heri ligger netop også et af hovedmotiverne for at skifte analysemetode for fosfor i jord.

Kaliumtallenes niveau varierer en smule fra år til år, men fordelingen på de forskellige niveauer er dog ret konstant i alle landsdele. Niveauforskellene må alene tillægges de dominerende jordtyper i de enkelte landsdele. F.eks. skiller Vestjylland sig klart ud, idet ca. 60 pct. af tallene her er mindre end Kt 7,9. I Nordjylland er en trediedel af kaliumtallene under dette niveau. På Øerne er fra 2 til 15 pct. af kaliumtallene mindre end 7,9.

Magnesiumtallene var stigende i Jylland og på Fyn op gennem 70'erne. I 80'erne har fordelingen af tallene været ret konstant indtil i 1984/85, hvor der tilsyneladende er sket et markant fald i alle grupper og i alle landsdele.

Kobbertallene viste op gennem 70'erne en stærk forbedring af de nord- og vestjyske jordes kobbertilstand, idet kobbertallene her steg med godt en enhed gennem perioden. I de senere år har niveauet ligget fast. På Øerne har kobbertallet derimod udvist en fortsat faldende tendens, og en relativ stor procentdel af kobbertallene grupperer sig under Cut 1,9. Nedgangen har været særlig markant på Fyn, hvor 58 pct. af kobbertallene, sammenholdt med landsdelens dominerende jordtyper, er på et niveau, der udtrykker aktuel risiko for kobbermangel.



## F.

# Frø og industriafgrøder

Af Sv. Fuglsang, Hans Kristensen og H. Elbek-Pedersen

Der er gennemført ialt 48 forsøg med frøavl af kløver- og græsarter og med det største antal fordelt på bekæmpelse af sygdomme og skadedyr samt vækstregering.

Indenfor industriafgrøder gennemførtes ialt 119 forsøg, som var fordelt med 106 i raps og 13 i hør.

Der blev afprøvet rapssorter i 63 forsøg, medens forskellige faktorer i forbindelse med produktion af rapsfrø er afprøvet i 43 forsøg.

Efter høst af frøforsøgene er der udtaget prøver af de enkelte forsøgsled til vandbestemmelse samt en prøve på 2 kg til prøverensning og analysering. Prøveudtagning og analysering sker efter regler udarbejdet af Statsfrøkontrollen.

Fra de enkelte forsøgsled foreligger således resultater for renhed, indhold af frø af andre arter samt spireevne i nogle forsøg.

Landskontoret har i de enkelte forsøg beregnet kg frø pr. ha med det for den enkelte art normale vandindhold: 12 pct. for kløverfrø, 13 pct. for græsfrø og 9 pct. for raps- og hørfrø.

## Kløver og græsarter

### Forsøg i Kløver

Planterbestanden kan have betydning for frøudbyttet i hvidkløver. Derfor er der udført forsøg med udsåning på forskellig rækkeafstand, samt bortsprøjtning af hveranden sårække. Resultaterne fremgår af tabel 1. Bortsprøjtning af hveranden sårække har reduceret udbyttet i både 1984 og 1985. Der bør gennemføres flere forsøg.

Tabel 1. Rækkeafstand og udsædsmængde i hvidkløver.

Hvidkløver	kg rent frø pr. ha			
	1984	1985	1984-85	1984-85
<i>Antal forsøg</i>	3 fs.	1 fs.	4 fs.	ftt.
a. 12 cm rækkeafstand, 3 kg udsæd	438	200	319	100
b. som a, hveranden sårække spr. m 1,3 kg MCPA	+56	+55	+56	83
c. 36 cm rækkeafstand, 1,8 kg udsæd	26	-	-	-

Vækstregulering af hvidkløver er prøvet i 2 forsøg, og resultaterne fremgår af tabel 2. PP 333 er et nyt stof, som ved udsprøjtning i foråret skulle kunne ændre kløverplanternes vækst således, at planten bliver lidt lavere. I udenlandske forsøg har behandlingen kunnet føge udbyttet væsentligt. Midlet er ikke godkendt.

Tabel 2. Vækstregulering i hvidkløver (167).

Hvidkløver	Beh. dato	kg rent frø pr. ha	Beh. dato	kg rent frø pr. ha
2 forsøg 1985		23049		24062
a. Ubehandlet		431		291
b. PP 333	1,5 1	ca. 10% ÷13	1 1/2	11
c. PP 333	2,0 1	- 10% 17	1 1/2	66
d. PP 333	1,5 1	- 24% 20	3 1/2	61
e. PP 333	2,0 1	- 24% 3	3 1/2	124

Begge forsøg er gennemført i sorten Milka. Behandlingerne blev gennemført omkring 10. maj og sidst i maj. I det ene forsøg med relativt højt udbyttensniveau er der ikke fundet sikre udslag. I det andet forsøg ved lavere udbyttensniveau er der opnået pæne merudbytter, specielt med den højeste dosis udsprøjtet sidst i maj. Forsøgene bør fortsættes.

Der er gennemført 2 forsøg med ukrudtsbekæmpelse i kløver, og resultaterne fremgår af tabel 3. I begge forsøg er en meget beskedent ukrudtsmængde reduceret ved de prøvede behandlinger.

I rødkløver ved et meget lavt udbyttensniveau har de prøvede behandlinger medført merudbytter på 10-15 pct, som er rigeligt til at dække omkostningerne.

I hvidkløver var ukrudtsbestanden så beskedent, at et par af behandlingerne har medført negative merudbytter.

Basagran 480 + Actipron er prøvet såvel i efteråret som i foråret. I begge forsøg har behandlingen om foråret givet det højeste merudbytte. Der har ikke været synderlig forskel på effekten overfor ukrudtet på de to tidspunkter.

Basagran 480 + Bladex - en blanding, som anvendes meget i ærter - er prøvet i kløver for første gang. I rødkløver er der opnået et beskedent merudbytte og ingen indflydelse på karakteren for kløver. I hvidkløver har behandlingen reduceret udbyttet.

Reglone, der anvendes i den kolde tid, har ligeledes været lovlig hård i hvidkløver.

De anførte nettomerudbytter viser, at ukrudtsbekæmpelse også i kløver kun er rentabel, når der optræder en vis mængde ukrudt.

Tabel 3. Ukrudt i kløver (168).

Kløver	Beh. dato	Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>	Kar.* for kløver	kg rent frø pr. ha	Netto merudbytte	Beh. dato	Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>	kg rent frø pr. ha	Netto merudbytte
<i>2 forsøg 1985</i>									
			<i>Rødkløver</i>				<i>Hvidkløver</i>		
a. Ubehandlet		22	10	298	—		12	633	—
b. Basagran 480	3/10	14	7	38	2	28/9	2	8	-28
+ Actipron	+2.0 l								
c. Basagran 480	3/10	18	10	25	4	28/9	7	-35	=56
+ Bladex 500 SC	+1.0 l								
d. Reglone	6/2	7	9	30	14	11/12	4	-76	-92
+ Lissapol N	+0.75 l								
e. Basagran 480	2/5	9	9	51	15	20/5	2	34	+2
+ Actipron	+2.0 l								

\* Karakter for kløverbestand, 0 = ingen, 10 = fuld bestand

### Forsøg i græsser.

I to forsøg under De samvirkende lolland-falsterske Landboforeninger er målt udbytte af engrapgræs efter hvidkløver på forskellig rækkeafstand. Gennemsnitsresultaterne fremgår af tabel 4.

I et forsøgsled, hvor hvidkløveren bortsprøjtedes med MCPA blev i gennemsnit opnået et merudbytte på 30 kg frø pr. ha. I det andet forsøgsled, hvor hvidkløver var sået med 1,8 kg udsæd pr. ha på 36 cm rækkeafstand opnåedes et merudbytte på 74 kg frø pr. ha. Ved

en pris på 16,50 kr pr. kg. for frø af engrapgræs har der her været rigelig dækning til meromkostninger ved at så hvidkløver på 36 cm og straks efter engrapgræs på 12 cm rækkeafstand.

Til tider kan frøgræs angribes betydeligt af meldug og rust, der ligesom andre bladsvampes betydning ikke er fuldt klarlagt.

Der er gennemført 9 forsøg med svampebekæmpelse i forskellige frøgræsser med midler udsprøjt i stadium 6 midt i maj.

Tabel 4. Eftervirkning på engrapgræs efter hvidkløver på forskellig rækkeafstand.

Engrapgræs	Kar. for lejesæd	kg rent frø pr. ha	Forholdstal
<i>2 forsøg</i>			
a. Forfrugten hvidkløver sået på 12 cm rækkeafstand, udsædsmængde 3,0 kg	4	943	100
b. Som a, men desuden håndsprøjtet med 1,3 l MCPA	7	30	103
c. Forfrugten hvidkløver sået med 36 cm rækkeafstand, udsædsmængde 1,8 kg	7	74	108

Tabel 5. Bladsvampe i frøgræs (169).

Frøgræs	pct. planter m. rust		kg rent frø pr. ha		Netto merudbytte	pct. planter m. sygd.		kg rent frø pr. ha		Netto merudbytte
	2 fs.	1 fs.	1 fs.	3 fs.		2 fs.	3 fs.			
<i>1985</i>										
			<i>Engrapgræs</i>				<i>Alm. Rajgræs</i>			
a. Ubehandlet		44	50	1227	—	0	1608	—	—	
b. Tilt turbo	1,0 l	12	44	-19	=42	0	-40	=88		
c. Sportak 45 ec	1,0 l	44	45	37	16	0	-46	=90		
d. Corbel	1,0 l	8	49	23	4	0	-93	=133		
e. Bayfidan	0,5 l	9	45	5	—	0	+113	—		
f. Maneb, 70%	2,5 kg	19	51	37	27	0	-81	=102		
			<i>LSD -</i>				<i>LSD -</i>			
<i>1984</i>										
a. Ubehandlet						0	1595	—		
b. Tilt 250 EC	0,5 l					0	-17	-65		
c. Sportak 45 ec	1,0 l					0	57	13		
d. Corbel	1,0 l					0	90	50		
e. Bayfidan	0,5 l					0	78	—		
f. Maneb, 70%	2,5 kg					0	25	4		

Alle midler udsprøjt i stadium 6, midt i maj

## Frø og industriafgrøder

I tabel 5 ses resultaterne af 3 forsøg i *engrapgræs*. Der er ikke opnået sikre udslag, selv om et rustangreb i 2 af forsøgene blev reduceret væsentligt af alle midler med undtagelse af Sportak 45 ec. I 1 forsøg optrådte bladpletsyge, som midlerne ikke kunne reducere.

I *rødsvingel* er der i 3 forsøg, som ikke vises i tabellen, kun målt små og usikre udslag. Her kunne der ikke findes angreb af meldug eller andre sygdomme.

I *almindelig rajgræs* er der gennemført 2 forsøg, hvor behandlingerne gav negative udslag. I 1984 gennemførtes 3 forsøg efter samme plan, hvor midlerne gav pæne udslag i rajgræs.

I *hundegræs* er gennemført 1 forsøg, hvor midlerne gav små og usikre udslag. Forsøgene fortsættes.

I tabel 6 ses resultaterne efter en forsøgsplan, hvor henholdsvis Tilt turbo og en blanding af Tilt turbo + Ambush er udspøjet på to forskellige tider i almindelig rajgræs.

Der er gennemført ialt 13 forsøg, som i tabellen er opdelt i henholdsvis tidlige, middeltidlige og sildige sorter. Generelt er der kun fundet yderst svage angreb af meldug, ligesom angreb af andre bladsvampe ikke er observeret. Heller ikke angreb af bladlus har kunnet konstateres ved de foretagne optællinger. Udslagene for behandling er beskedne, og det har ikke været nogen fordel at tilsætte skadedyrsmidlet Ambush.

I 1984 gennemførtes 13 forsøg efter omtrent samme forsøgsplan. Resultaterne viser i begge forsøgsår, at økonomien har været bedst ved sprøjtning af de sildige

Tabel 6. Skadedyr og sygdomme i frøgræs (170).

Alm. rajgræs	kg rent frø pr. ha		Nettomrodubytte		kg rent frø pr. ha		Nettomrodubytte		kg rent frø pr. ha		Nettomrodubytte	
1985												
1 fs. tidlige sorter												
a. Ubehandlet	671		-		1415		-		1294		-	
b. Tilt turbo	1,0 l	ca. 20/5	+5	+53	68	20	42	+6				
c. Tilt turbo+ Ambush	1,0 l+0,25 l	ca. 20/5	+23	+78	29	+26	47	+8				
d. Tilt turbo	1,0 l	ca. 4/6	33	+15	55	7	80	32				
e. Tilt turbo+ Ambush	1,0 l+0,25 l	ca. 4/6	33	+22	42	+13	93	38				
5 fs. middeltidlige sorter												
7 fs. sildige sorter												
1984												
4 fs. tidlige sorter												
a. Ubehandlet	1712		-		1391		-		1954		-	
b. Tilt 250 EC	0,5 l	ca. 14/5	27	+16	31	+12	31	+12				
c. Tilt 250 EC+ Ambush	0,5 l+0,25 l	ca. 14/5	25	+26	65	14	83	32				
d. Tilt 250 EC	0,5 l	ca. 28/5	35	-8	87	44	80	37				
e. Tilt 250 EC+ Ambush	0,5 l+0,25 l	ca. 28/5	7	+44	19	+32	181	130				
6 fs. middeltidlige sorter												
3 fs. sildige sorter												

Tabel 7. Vækstregulering af frøgræs (171).

Frøgræs	Beh. i stadium		Kar. lejesæd	Strå-længde	kg rent frø pr. ha	Nettomrodubytte	kar. lejesæd	Strå-længde	kg rent frø pr. ha	Nettomrodubytte
1985										
2 fs. Hundegræs										
a. Ubehandlet			4	117	934	-				
b. Cycocel ekstra	2x2,0 l	4 og 6	0	113	205	165				
c. Cycocel ekstra	4,0 l	6	1	112	183	157				
d. Terpal	3,0 l	6	1	115	123	56				
e. PP 333	1,5 l	6	0	95	93	-				
f. RSW 0411	0,7 kg	6	0	108	275	-				
1984										
3 fs. Hundegræs										
a. Ubehandlet			6	106	695	-	10	64	1406	-
b. Cycocel ekstra	2x2 l	4 og 6	3	101	165	125	10	62	49	6
c. Cycocel ekstra	4 l	6	2	100	143	117	10	63	40	12
d. Terpal	3 l	6	2	92	54	+13	10	63	65	+7
5 fs. Alm. rajgræs										
1981-85										
16 fs. Hundegræs										
a. Ubehandlet			4	115	891	-	9	75	1519	-
c. Cycocel ekstra	4,0 l	6	1	106	194	168	9	71	34	6
d. Terpal	3,0 l*	6	1	105	158	91	9	71	38	+34
15 fs. Alm. rajgræs										
LSD a-d 55										
LSD c-d 36										
LSD a-d -										
LSD c-d -										

\*) 4 l i 1981-83.



På grund af nedbør før høst og i høstperioden var der megen genvækst i mange frøgræsmarker, da afgrøderne skulle tærskes. Der kan under de fleste forhold ikke opnåes fordele ved nedvisning af frøgræsser. I stedet for at nedvisne genvækst i fuldmodne frøgræsser skal tærskning udføres straks, når der kan køres i afgrøden. Roundup virker langsomt og bør iøvrigt ikke anvendes til nedvisning af afgrøder beregnet til udsæd, hvor det kan påvirke spirningen i uheldig retning.

sorter, hvor der ved sprøjtning på det sene tidspunkt med en blanding af svampe- og skadedyrsmiddel er høstet 5-10 pct. i merudbytte, hvilket har kunnet dække omkostningerne. Der er gennemført 1 forsøg i timothe og 1 forsøg i hundegræs efter samme forsøgsplan, men udslagene var her meget beskedne.

Det er vanskeligt på baggrund af disse resultater at udlede nogen vejledning for sprøjtning i almindelig rajgræs for det kommende år. De opnåede nettomerudbytter viser, at der sjældent opnås dækning af udgifterne til at gennemføre en sprøjtning - især i tidlige og middeltidlige sorter.

Det er ønskeligt at få en mere omfattende plantepatologisk vurdering gennem forsøg med spørgsmålet i 1986 for herigennem at få belyst, hvilke skadevoldere en eventuel sprøjtning bør rettes imod.

I tabel 7 ses resultaterne af 2 forsøg med vækstregulering i hundegræs.

Forsøgsled b er behandlet to gange, mens de øvrige led er behandlet en gang. Alle behandlinger har kunnet reducere såvel lejesæds karakter som strållængde. Der er opnået betydelige merudbytter på linie med det, som er opnået tidligere.

To nye stoffer, PP 333 og RSW 0411, er prøvet i hundegræs for første gang. Begge midler har effektivt modvirket lejesæd, og strået er forkortet mere med disse stoffer end med Cycocel ekstra og Terpal. Mens PP 333 kun gav ca. 10 pct. i merudbytte, har RSW 0411 medført næsten 30 pct. merudbytte.

Over 5 år er der gennemført 16 forsøg i hundegræs med Cycocel ekstra og Terpal. Begge midler har modvirket lejesæd, forkortet strået med ca. 10 cm og medført store merudbytter. Nettomerudbyttet viser, at økonomien på grund af en lavere kemikaliepris har været bedst med Cycocel ekstra.

Begge midler er nu tilladt til brug i frøgræs.

I almindelig rajgræs er der i samme periode gennemført 15 forsøg. Her har lejesæds karakteren ikke kunnet forbedres, ligesom strået kun er forkortet med få centimeter. Behandlingerne har ikke kunnet medføre merudbytter, der kunne betale omkostningen ved behandlingen.

I tabel 8 ses resultaterne af 9 forsøg med vækstregulering i rødsvingel og i almindelig rajgræs med tre nye og ikke markedsførte midler.

I gennemsnit af 5 forsøg i rødsvingel har kun de tidlige behandlinger med PP 333 kunnet forbedre lejesæds karakteren. De nye nummerpræparater har kunnet øge merudbyttet med ca. 10 pct., mens Terpal C har givet et lavere og ikke sikkert udslag.

I almindelig rajgræs er der gennemført 4 forsøg. Her har lejesæds karakteren ikke kunnet påvirkes, mens strållængden er reduceret 5-10 cm. Behandlingen har kun givet små og usikre udslag.

Terpal C blev prøvet i 5 forsøg i 1984, hvor behandlingen ligeledes kun havde beskedne indflydelse.

Forsøgene bør fortsættes i rødsvingel.

I tabel 9 ses resultaterne af forsøg med bekæmpelse af spildkorn i frøgræs. Den større interesse for at udlægge

Frø og industrialfrøer

Tabel 8. Vækstregulering af frøgræs (172)

Frøgræs	Beh. dato	Kar. lejesæd	Strå-længde	kg rent frø pr. ha	Kar. lejesæd	Strå-længde	kg rent frø pr. ha	
1985				5 fs. Rødsvingel		4 fs. Alm. Rajgræs		
Ubehandlet		7	73	1058	9	84	1328	
PP 333	1,5 l	ca. 22/4	2	69	118	8	75	+42
PP 333	1,5 l	ca. 4/5	2	73	136	8	79	+22
PP 333	1,5 l	ca. 15/5	6	73	134	9	76	36
RSW 0411	0,7 kg	ca. 15/5	5	71	104	8	79	+7
Terpal C	3,0 l	ca. 15/5	6	76	55	8	79	37
						LSD 84		LSD -
1984				5 fs. Alm. Rajgræs				
Ubehandlet					10	64	1406	
Terpal C	3,0 l	ca. 15/5			10	62	38	

græs i dæksæd af vintersæd medfører betydelig skærpet interesse for bekæmpelse af spildkorn, som kan være et generende ukrudt i frøgræs.

Der er gennemført 3 forsøg i rødsvingel og 1 forsøg i timothe. Kun i rødsvingel tåles Gallant, Fusilade og Fervinal, hvorfor disse midler ikke er prøvet i timothe. I rødsvingel var dæksæden - og dermed spildkornet - vinterbyg, som udvintrede totalt også i de ubehandlede parceller. Alligevel er der opnået sikre merudbytter på ca. 10 pct. efter de fleste behandlinger. I 1984 gennemførtes et enkelt forsøg i rødsvingel, hvor såvel effekt som merudbytte var bedst efter Fusilade.

I timothe var dæksæden vinterhvede, som dog ikke ville spire og derfor ikke blev noget problem i afgrøden. Alligevel er der i forsøget opnået udslag, som kunne dække omkostningerne.

Nettomerudbytterne viser, at der kan være god økonomi i at bekæmpe spildkorn i frøgræs, som kan genere udlægget i efteråret.

I tabel 10 ses resultaterne af 3 forsøg med bekæmpelse af frøukrudt i engrapgræs.

Tabel 9. Spildkorn i frøgræs (173).

Frøgræs	Spildkorn pr. m <sup>2</sup>	kg rent frø pr. ha	Nettomerudbytte	Spildkorn pr. m <sup>2</sup>	kg rent frø pr. ha	Nettomerudbytte
1985		3 fs. Rødsvingel		1 fs. Timothe		
Ubehandlet	0	1035	-	0	991	-
TCA+CIPC . 1 kg+1 l	0	45	24	0	42	29
TCA+CIPC . 2 kg+2 l	0	107	79	0	78	60
Gallant . 1 l	0	115	-			
Fusilade* . 1 l	0	137	89			
Fervinal* . 2,5 l	0	133	-			
			LSD 82			
1984		1 fs. Rødsvingel				
Ubehandlet	33	1122	-			
TCA+CIPC . 2 kg+2 l	11	+134	+162			
Fusilade* . 1,5 l	1	280	215			
Fervin* . 1 kg	3	245	188			

Alle midler udsprøjet for spildkorn har fået 2 blade.

\* olie eller klæbemiddel tilsat.

Tabel 10. Blandet ukrudt i frøgræs (174).

Engrapgræs	Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>	kg rent frø pr. ha	Nettomerudbytte	
3 forsøg 1985				
Ubehandlet	33	1017	-	
Mechlorprop, 50%*	5,0 l	6	8	+7
Glean 20 DF*	20 g			
+ Oxitril	+1,0 l	4	20	-
Mylone*	2,5 l	1	38	17
Herbalon 620*	3,0 l	5	41	24
Herbalon 620**	3,5 l	10	32	13
			LSD -	
1 forsøg 1984 Alm. rajgræs				
Ubehandlet	25	1877	-	
Mylone*	3,0 l	2	80	41
Herbalon 620*	3,5 l	6	59	20
Herbalon 620**	3,5 l	2	116	77

\* udsprøjet efterår

\*\* udsprøjet forår

## Industriafgrøder

### Rapssorter

Der gennemførtes i 1985 ialt 46 forsøg med 14 vårrapssorter og 17 forsøg med 16 vinterrapssorter. Samtlige sorter af vårraps er anmeldt som dobbeltlave og alle vinterrapssorter har et lavt indhold af eruca-syre. Darmor har desuden et ret lavt indhold af glucosinolater. Lindora har et så lavt indhold, at den er dobbeltlav. Vinterrapssorterne SV. 0212 og DSV-WRG 32 er anmeldt som dobbeltlave.

I tabel 11 og tabel 15 er anført gennemsnitsresultater af 2 års forsøg med vår- og vinterrapssorter. Hver vårrapssort sammenlignes med målesorten Topas og hver vinterrapssort med Jet Neuf.

I begge år er målt høje udbytter af frø og olie i vinterraps-, og ret høje udbytter i vårrapsforsøgene.

### Beskrivelse af de enkelte sorter

Med baggrund i årets eller årenes forsøgsresultater og i et uddrag af sortslstens oversigt over dyrkningsegenskaber (tabel 13 og 16) kan gives følgende beskrivelse af de enkelte sorter.

### Vårrapssorter

Der har i 1985 været mindre forskel i udbyttet af målesorterne Topas og Hanna fra serie til serie end i forsøgene i 1984. Det vil sige, at sorterne er afprøvet på et mere ensartet niveau. Der kan derfor bedre drages sammenligninger imellem serierne.

I tabel 12 er anført karakterer for lejesæd, hvor et højt tal viser stor lejetilbøjelighed.

En beskeden ukrudtsmængde på 33 ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup> har alle efterårsbehandlinger reduceret til et minimum, mens Herbalon 620 anvendt om foråret har levnet lidt flere ukrudtsplanter. Der er kun opnået små positive merudbytter, som dog for Mylone og Herbalon 620 var i stand til at dække omkostningerne.

Glean 20 DF er ikke tilladt til brug i frøgræs endnu. I *rødsvingel* er der gennemført 1 forsøg, som ikke er medtaget i tabellen. Her var ukrudtsbestanden ligeledes meget beskeden, og her gav behandlingerne ikke sikre udslag.

Forsøgene fortsættes.

I forsøg nr. 04018 i *engrapsgræs* er der gennemført forskellige behandlinger med henblik på at bekæmpe enårig rapgræs. Der er ikke foretaget optælling over græseffekt. Alle behandlinger er gennemført midt i september, og kun efter to doser af TCA + CIPC er der opnået beskedne merudbytter på ca. 5 pct. Derimod har Tribunil og Tribunil + Nortron samt Treflan alle reduceret udbyttet en smule.

### Andre forsøg i græsser

På forsøgsstationen Godthåb er direkte såning af *alm. rajgræs* sammenlignet med såning på traditionel vis.

I et forsøgsled såedes udlægget den 13/4 med alm. såmaskine efter let harvning i vinterbyg. I et andet forsøgsled blev udlægget sået direkte uden harvning i vinterbyg.

Ved udlæg i renbestand i august sammenlignes direkte såning med pløjning, harvning og såning med alm. såmaskine.

Tabel 11. Vårrapssorter 1984-85.

Vårraps	Antal forsøg	pct. olie i tørstof		Udbytte og merudbytte						
				Frø kg pr. ha		Olie kg pr. ha		Frø af standardkval.*)		Forholdstal
		Topas	Prøvet sort	Topas	Prøvet sort	Topas	Prøvet sort	Topas	Prøvet sort	
Topas		-	-	-	-	-	-	-	-	100
Hanna	51	45,0	44,1	2682	-19	1099	-28	2706	-39	99
Omega	51	45,0	42,9	2682	+8	1099	-53	2706	-58	98
Optima	33	45,2	44,5	2656	+71	1092	-47	2687	-90	97
Rally	33	45,2	46,3	2656	+147	1092	+35	2687	+123	95
Callypso	20	45,0	43,7	2529	-53	1034	-50	2552	-82	97
WW1395 (Diamant)	20	45,0	42,7	2529	175	1034	17	2552	121	105
WW 1402 (Tornado)	20	45,0	43,9	2529	63	1034	2	2552	39	102
Global (Sv. 2279)	20	45,0	43,5	2529	274	1034	76	2552	240	109
Activ	25	44,8	42,7	2861	-97	1168	-93	2884	-151	95
Diplom (Sv. 2233)	38	44,9	45,0	2816	4	1150	6	2840	8	100

\*) Omregning til standardkvalitet er foretaget på basis af 9% vandindhold.

## Frø og industrialfrøer

### Serie 05-4-85

**Topas** er lav til middelhøj, har en stor stængelstyrke og er derfor også velegnet til dyrkning på humusholdige jorde, hvor der er en tendens til kraftig vækst. Sorten er tidlig til middeltidlig moden. Pct. olie i tørstof er over middel i forsøgene, og sorten har ydet et middel til højt frø- og olieudbytte.

**Hanna** er middelhøj med mindre god stængelstyrke end Topas. Hanna er tidlig til middeltidlig moden og har som Topas et middel til højt frø- og olieudbytte.

**Omega** er af samme højde og med samme stængelstyrke som Hanna. Omega er ligeledes tidlig til middeltidlig moden. Sorten har ydet et middel til højt frøudbytte, men har et lidt lavt olieindhold.

**Diplom** er lav med stor stængelstyrke. Denne sort er derfor især velegnet til dyrkning på humusholdige jorde. Diplom tenderer til at være en anelse tidligere moden end Topas og Hanna. Sorten har både i 1984 og -85 ydet et middel til højt frøudbytte. Den har et ret højt olieindhold og et højt olieudbytte.

**Optima** er middelhøj og har en lidt større stængelstyrke end Hanna. Optima er middeltidlig moden. I 1984 havde sorten et middel til højt frøudbytte. Udbyttet er lidt under middel i årets forsøg.

**Rally** er middelhøj og har middel stængelstyrke. Rally er lidt senere moden end Topas og Hanna. Frøudbyttet er under middel i forsøgene. Sorten har et højt til meget højt olieindhold og et middel olieudbytte.

### Serie 05-5-85

Heri indgår kun nye sorter i afprøvning sammen med Topas og Hanna. Sorterne er færdigafrøvet i indeværende år ved Statens Planteavlsvforsøg, og kan efter eventuel optagelse på sortslisten bringes i omsætning og dyrkning i 1986.

Sorterne har et noget lavere olieindhold end målesorten Topas.

Tabel 12. Vårrapssorter (175) (176) (177).

Vårraps	Kar.*) for lejesæd i	pct. olie i tørstof	Udbytte og merudbytte, kg pr. ha		Frø af stand- kvali- tet**)
			Frø	Olie	
<i>Serie 05-4-85, 23 forsøg</i>					
Topas	3	44,8	2668	1087	2688
Hanna	4	44,0	+16	-24	+35
Omega	4	42,5	+24	+64	+79
Diplom	3	45,0	57	29	63
Optima	3	44,1	-94	-55	+112
Rally	3	46,0	+160	+37	+123
Gns. udbytte			2629	1062	2639
*) Gns. af 20 forsøg					
LSD				41	
<i>Serie 05-5-85, 13 forsøg</i>					
Topas	4	44,7	2612	1062	2629
Hanna	5	43,7	+12	-29	+36
Callypso	4	43,1	+126	+88	+164
WW 1395					
(Diamant)	5	42,4	128	+4	72
WW 1402					
(Tornado)	5	43,4	9	-26	+21
Global (Sv. 2279)	5	43,3	235	59	200
Gns. udbytte			2651	1047	2638
*) Gns. af 10 forsøg					
LSD			178	70	176
<i>Serie 05-6-85, 10 forsøg</i>					
Topas	4	44,6	2589	1050	2603
Hanna	5	43,9	39	+1	23
Activ	5	42,6	+89	+80	+134
MLPC 01	5	45,1	+454	+174	+446
WW 1406	5	44,8	+195	+75	+192
WW 1410	5	44,3	-77	-38	-84
Gns. udbytte			2460	989	2464
LSD			164	71	169

\*\*) Omregning til standardkvaliteter er foretaget på basis af 9% vandindhold.

Tabel 13. Dyrkningsegenskaber for Vårrapssorter.

Uddrag af sortsliste 1985, Statens Planteavlsvforsøg.

	Plante- højde	Stængel- styrke	Modnings- tidspunkt	Frø- størrelse	Olie- indhold	Råprotein- indhold	Glucosinolat- indhold*)
Activ	5	3	5	4	4	5	1
Diplom	3	6	3	4	5	6	1
Hanna	5	4	4	5	4	6	1
Omega	5	4	4	4	3	5	1
Optima	5	5	5	4	5	5	1
Rally	5	5	6	3	8	3	1
Topas	4	6	4	5	6	7	1

\*) 1 = lavt indhold ( $\leq 0,12\%$  efter interventionsmetoden).

En høj karakter viser, at en sort besidder den pågældende egenskab i høj grad. Under modningstidspunkt betyder et lavt tal, at sorten er tidlig.

**Callypso** har en stor stængelstyrke og havde et lidt højere udbytte end **Topas** i forsøgene i 1984.

I forhold til målesorten **Topas** gav **WW 1395** og **Global** høje til meget høje frøudbytter i 1984. Ligeledes **WW 1402** klarede sig godt i 1984. Medens **WW 1402** i dette år nærmere er på samme udbytniveau som **Topas** har **WW 1395** givet et højt udbytte af frø og middel til højt udbytte af olie.

**Global** gav et meget højt frøudbytte og et højt olieudbytte i dette års forsøg. Dyrkningsegenskaberne for disse sorter ligner mere egenskaberne for **Hanna** end for **Topas**.

#### Serie 05-6-85

De tre sidstnævnte sorter i denne serie har deltaget i landsforsøgene for første gang **MLCP 01** og **WW 1406** har lave udbytter af frø og olie i årets forsøg.

De to svenske sorter **Topas** og **Hanna** blev efter endt afprøvning i 1982 optaget på sortslisten, og har herefter været de mest dyrkede sorter.

De nye sorter **Global** og **WW 1395 (Diamant)** fra samme forældre har begge et højt udbyttepotentiale og gode dyrkningsegenskaber. De er derfor værdige til at indgå i dyrkningen under de fleste forhold.

På arealer med tendens til kraftig vækst, f.eks. lave humusholdige jorde, kan det være hensigtsmæssigt at vælge en kortstrået sort med stor stængelstyrke f.eks. **Topas** eller **Diplom**.

## Vinterrapssorter

#### Serie 05-1-85

**Jet Neuf** er lav og har en stor til meget stor stængelstyrke. Sorten har en middel til stor vinterfasthed. Den er tidlig til middeltidlig moden, og har et lavt til middel frø- og olieudbytte.

Tabel 14. Vinterrapssorter (178) (179) (180).

Vinterraps	Kar.*) for lejesæd i	Udbytte og merudbytte, kg pr. ha			Frø af stand- kvali- tet**)
		pct. olie i tørstof	Frø	Olie	
<i>Serie 05-1-85, 8 forsøg</i>					
Jet Neuf	1	44,1	3219	1292	3225
Germander	2	44,8	209	104	229
Doral	2	43,8	104	31	90
Lirama	2	43,2	305	92	274
Darmor	2	44,3	347	144	348
Korina	2	44,7	359	164	380
Gns. udbytte			3440	1381	3445
*) Gns. af 6 forsøg					
LSD			206	87	211
<i>Serie 02-2-85, 5 forsøg</i>					
Jet Neuf	2	45,5	3139	1299	3179
Emil	4	45,4	340	139	339
Lindora	3	46,6	-94	-7	-64
Britander	3	45,7	157	72	165
Jupiter	4	45,8	180	83	186
Belinda	2	46,0	32	27	33
Gns. udbytte			3242	1351	3289
*) Gns. af 4 forsøg					
LSD			-	-	-
<i>Serie 05-3-85, 4 forsøg</i>					
Jet Neuf	0	44,9	3472	1420	3494
Bienvenu	0	46,4	-381	-114	-355
Diander	1	45,5	498	222	526
DSV-WRG 32	2	45,9	-276	-85	-250
Sv. 0212	3	45,5	86	52	100
Chrysander	1	45,6	447	208	480
Gns. udbytte			3534	1467	3578
*) Gns. af 3 forsøg					
LSD			383	184	413

\*\*) Omregning til standardkvalitet er foretaget på basis af 9% vandindhold.

Tabel 15. Vinterrapssorter 1984-85.

	Antal forsøg	pct. olie i tørstof		Udbytte og merudbytte						
				Frø kg pr. ha		Olie kg pr. ha		Frø af standardkvalitet**) kg pr. ha		Forholdstal
		Jet Neuf	Prøvet sort	Jet Neuf	Prøvet sort	Jet Neuf	Prøvet sort	Jet Neuf	Prøvet sort	
Jet Neuf		-	-	-	-	-	-	-	-	100
Doral	15	43,5	43,5	3255	73	1288	29	3242	71	102
Lirama	15	43,5	43,0	3255	239	1288	77	3242	220	107
Korina	15	43,5	44,2	3255	314	1288	148	3242	338	110
Emil	10	45,0	43,8	3116	41	1274	16	3142	38	101
Lindora	10	45,0	46,2	3116	-191	1274	-45	3142	-160	95
Jupiter	10	45,0	45,5	3116	196	1274	95	3142	210	107
Germander	13	44,2	44,6	3170	167	1275	81	3178	180	106
Darmor	12	44,2	44,4	3170	286	1275	119	3178	288	109
Belinda	12	43,9	44,9	3230	26	1290	40	3227	49	102

\*\*) Omregning til standardkvalitet er foretaget på basis af 9% vandindhold.



## Frø og industriafgrøder

**Germander** er middelhøj til høj med middel stængelstyrke. Germander har samme vinterfasthed som Jet Neuf, og er ligeledes tidlig til middeltidlig moden. Sorten har et middelhøjt frø- og olieudbytte.

**Doral** er middelhøj til høj med stor stængelstyrke, selv om det ikke netop fremgår af bedømmelsen i dette års forsøg. Doral har middel til stor vinterfasthed. Den er middel til sen moden, og har et lavt til middel frøudbytte. Olieudbyttet er under middel i årets forsøg.

**Lirama** er middelhøj til høj og har middel stængelstyrke. Sorten har en middelgod vinterfasthed. Den er middeltidlig moden og har et middel til højt frø- og olieudbytte.

**Darmor** er lav med middel stængelstyrke. Den har middel til stor vinterfasthed. Sorten er middel til sen moden. Den har et ret lavt indhold af glucosinolater og har ydet et højt frø- og olieudbytte i forsøgene.

**Korina** er middelhøj og har middel til stor stængelstyrke. Korina har middel til stor vinterfasthed. Den er middeltidlig moden og har ydet et højt frøudbytte og har et højt til meget højt olieudbytte både i 1984 og i 1985.

### Serie 05-2-85

**Emil** er middelhøj til høj. Den har middel til stor stængelstyrke. Vinterfastheden er middel til stor for denne sort. Den er dobbeltlav, men har desværre et ret forskel fra tidligere år et højt frø- og olieudbytte i dette års forsøg.

**Lindora** er ret kort med middel stængelstyrke. Den har i forsøgene her i landet haft en middel til stor vinterfasthed. Sorten er dobbeltlav, men har desværre et ret lavt frøudbytte. Olieudbyttet er lavt til middel, men olieindholdet er højt.

**Britander** har ikke været med tidligere. Sorten er afvist til optagelse på sortlisten.

**Jupiter** er middelhøj og har en lille til middel stængelstyrke. Den har en middelgod vinterfasthed. Jupiter er tidlig til middeltidlig moden og har i årets forsøg et middel til højt frø- og olieudbytte.

**Belinda** er middelhøj med middel til stor stængelstyrke. Belinda har en stor vinterfasthed. Den er middeltidlig moden og har i årets forsøg ydet lidt under middeludbytte af frø og olie.

### Serie 05-3-85

I denne serie indgår nyere sorter, som ikke tidligere har været i forsøg i de landøkonomiske foreninger. DSV-WRG 32 er trukket tilbage fra statsforsøgene. **SV 0212**, der er anmeldt som dobbeltlav, har klaret sig godt i årets forsøg. Sorten mangler endnu et års afprøvelse ved Statens Planteavlsvforsøg. Største udbytter i forsøgene har **Chrysander** og **Diander**. Chrysander er optaget på sortlisten i 1985.

*Lirama, Korina, Jupiter, Germander og Darmor har i gennemsnit af 1984 og 1985 givet højere frøudbytte end målesorten Jet Neuf. Chrysander, som har en ret stor stråstyrke, har klaret sig godt i årets forsøg.*

*Under almindelige dyrkningsforhold bør valget af vinterrapssort foretages blandt de, der giver det højeste udbytte.*

*Jet Neuf er kortere end de andre sorter, hvilket kan være en fordel, når der ved sen skadedyrskæmpelse skal køres i afgrøden. Den korte stængel og store stråstyrke gør Jet Neuf egnet på humusholdige jorde, hvor væksten ofte bliver kraftig.*

*Det må først og fremmest bero på de lokale forhold om der skal vælges vinterraps eller vårraps, men forfrugten for vinterraps skal høstes tidligt, således at vinterrapsen kan sås rettidigt. Kun efter rettidig såning er der de bedste muligheder for at udnytte vinterrapsens større udbyttepotentiale.*

Tabel 16. Dyrkningsegenskaber for Vinterrapssorter. Uddrag af sortliste 1985, Statens Planteavlsvforsøg.

	Vinterfasthed	Plante-højde	Stængelstyrke	Modnings-tidspunkt	Frøstørrelse	Olieindhold	Råproteinindhold	Glucosinolatindhold*)
Belinda	7	5	6	5	6	5	5	
Crysander	7	6	5	5	6	4	6	
Darmor	6	3	5	6	6	5	4	
Doral	6	7	7	6	5	5	6	
Emil	6	6	6	6	6	4	4	
Germander	6	6	5	4	5	5	6	
Jet Neuf	6	3	8	4	6	4	6	
Jupiter	5	5	4	4	7	4	4	
Korina	6	5	6	5	6	4	6	
Lindora	6	4	5	5	5	7	4	1
Lirama	5	6	5	5	6	3	6	

\*) 1 = lavt indhold ( $\leq 0,12\%$  efter interventionsmetoden).

En høj karakter viser, at en sort besidder den pågældende egenskab i høj grad. Under modningstidspunkt betyder et lavt tal, at sorten er tidlig.

Sort	Anmelder	Repræsentant
<i>Vårraps</i>		
Activ	W. Weibull AB, Sverige	SN-FRØ
Callypso	W. von Borries-Eckendorf, Tyskland	Dansk Planteforædling A/S
Diplom	Svalöf AB, Sverige	Nielsen & Smith A/S
Global (Sv. 2279)	Svalöf AB, Sverige	Nielsen & Smith A/S
Hanna	W. Weibull AB, Sverige	SN-FRØ
MLCP 01	Cargill, Frankrig	Dansk Planteforædling A/S
Omega	W. Weibull AB, Sverige	SN-FRØ
Optima	Dansk Planteforædling A/S	Dansk Planteforædlæg A/S
Rally	F. von Lochow-Petkus GmbH, Tyskland	N. P. Møller, Haderslev
Topas	Svalöf AB, Sverige	Nielsen & Smith A/S
WW 1395 (Diamant)	W. Weibull AB, Sverige	SN-FRØ
WW 1402 (Tornado)	W. Weibull AB, Sverige	SN-FRØ
WW 1406	W. Weibull AB, Sverige	SN-FRØ
WW 1410	W. Weibull AB, Sverige	SN-FRØ
<i>Vinterraps</i>		
Belinda	Semundo Saatzucht, Tyskland	Semenco A/S
Bienvenu	Ringot, Frankrig	KFK
Britander	Gebrüder Dippe Saatzucht GmbH, Tyskland	SN-Frø
Chrysanter	Gebrüder Dippe Saatzucht GmbH, Tyskland	SN-Frø
Darmor	Ringot, Frankrig	KFK
Diander	Gebrüder Dippe Saatzucht GmbH, Tyskland	SN-Frø
Doral	Norddeutsche Pflanzenzucht, Tyskland	Dansk Planteforædling A/S
DSV-WRG 32	Deutsche Saatveredelung GmbH, Tyskland	L. Dæhnfeldt A/S
Emil	W. Weibull AB, Sverige	SN-FRØ
Germander	Gebrüder Dippe Saatzucht GmbH, Tyskland	SN-FRØ
Jet Neuf	Ringot, Frankrig	KFK
Jupiter	Svalöf AB, Sverige	Nielsen & Smith A/S
Lindora	Deutsche Saatveredelung GmbH, Tyskland	L. Dæhnfeldt A/S
Lirama	Deutsche Saatveredelung GmbH, Tyskland	L. Dæhnfeldt A/S
Korina	Semundo Saatzucht, Tyskland	Semenco A/S
Sv. 0212	Svalöf AB, Sverige	Nielsen & Smith A/S

## Dyrkning

### Kvælstof til raps

For at finde frem til den økonomiske optimale kvælstofmængde til aktuelle vårrapsorter er der siden 1973 udført en række forsøg med stigende mængder. Resultaterne af de seneste 6 års forsøg fremgår af tabel 17.

Tabel 17. Stigende mængde kvælstof til vårraps.

Vårraps	% olie i tørstof		Udbytte og merudbytte kg pr. ha			Netto-merudb.
	1985	1979-85	frø 1985	olie 1985	frø 1979-85	
Antal forsøg . . .	1	48	1	1	48	
Grundgødet	45,6	46,0	1655	687	1578	-
100 N . . . . .	45,9	45,4	954	403	714	543
140 N . . . . .	45,2	44,6	1077	437	839	599
180 N . . . . .	45,2	43,9	942	381	933	624
220 N . . . . .	44,9	43,8	1230	492	989	612

Der er kun gennemført et forsøg i 1985. De samlede resultater igennem årene 1979-85 har vist stigende frøudbytte helt op til 220 kg kvælstof pr. ha, men det største nettomerudbytte er i forsøgene opnået ved 180 kg N pr. ha. Ved 140 og 220 kg N er nettomerudbyttet henholdsvis 25 og 12 kg mindre. Under normale vækstforhold er det passende at tilføre 160 - 180 kg kvælstof pr. ha.

I en anden serie er flydende ammoniak sammenlignet med kalkammonsalpeter. Resultaterne er vist i tabel 18.

Det største nettoudbytte er i gennemsnit af årene opnået ved tilførsel af 180 kg kvælstof pr. ha, når det tilførtes i kalkammonsalpeter. Forsøgene fortsættes.

Med det formål at undersøge om der kan opnås en bedre udnyttelse af tilført kvælstof til vårraps ved at

## Frø og industriafgrøder

Tabel 18. Forsøg med fl.a. og kas til vårraps. (181).

Vårraps	% olie i tørstof		Udbytte og merudbytte					
	1985	1983-85	kg frø pr. ha		Nettomerdub. kg frø pr. ha		kg olie pr. ha	
			1985	1983-85	1985	1983-85	1985	1983-85
Antal forsøg	2	5	2	5			2	5
Grundgødet	46,2	47,2	2108	2173	—		886	933
140 N i kas	44,4	45,4	589	711	471		203	259
180 N i kas	44,2	44,6	689	847	538		239	294
220 N i kas	43,5	44,0	679	717	340		218	183
220 N i fl.a.	43,6	44,1	659	804	490		212	264
180 N i fl.a.	43,3	44,5	673	694	437		211	234

dele mængden, er en ny serie påbegyndt i 1985. Der gennemførtes kun et forsøg, hvor 40 kg kvælstof pr. ha ekstra blev udbragt den 28. maj (tabel 19). Forsøg skal gennemføres fremover, før nogen konklusion kan drages.

Tabel 19. Delt kvælstof til vårraps.

Vårraps	% olie i tørstof	Udbytte og merudb. kg pr. ha			Nettomerdub. (standard-kvalitet)
		Frø	Olie	Standard-kvalitet	
<i>1 forsøg 1985</i>					
Grundgødet	46,6	2307	978	2362	—
140 N	44,3	657	217	611	371
180 N	43,9	913	308	855	546
100 + 40 N	45,2	719	267	697	431
140 + 40 N	44,1	929	321	877	543
180 + 40 N	44,4	1080	390	1039	636

I vinterraps er stigende mængde kvælstof i form af kalkammonsalpeter udbragt på en gang sammenlignet med en deling, d.v.s. udbragt første gang i februar/marts og anden gang ca. 3 uger senere.

Der er kun gennemført et forsøg i 1985, og i stedet for en deling på 75 + 125 og 175 kg kvælstof tilførtes 100 kg pr. ha den 20. marts, henholdsvis 100 og 150 kg pr. ha den 25. april.

Tabel 20. Kalkammonsalpeter til vinterraps.

Vinterraps	kg N		pet. olie i tørstof		Udbytte og merudbytte				
	feb.	marts	kg frø pr. ha		Nettomerdub. kg olie pr. ha				
			1984	1983-84	1984	1983-84	1984	1983-84	
Antal forsøg			1	4	1	4		1	4
Grundgødet			45,1	47,9	2159	1875	—	886	812
Kas 1 gang		150	42,5	45,7	576	914	664	172	351
Kas 1 gang		200	41,3	44,5	682	1046	713	182	372
Kas 1 gang		250	40,7	43,7	643	1087	670	152	371
Kas 2 gange	75	125	41,5	44,8	746	1006	648	211	366
Kas 2 gange	75	175	41,1	43,7	845	1193	751	238	408

1 kg frø = 3,60 kr., 1 kg N = 6,00 kr., 2 gange udbringning + 90 kr. pr. ha. 1984.

Der er i årets forsøg, som ikke er med i tabel, noteret en stigning i frø- og olieudbytte ved tilførsel af op til 250 kg kvælstof pr. ha ved tilførsel på en gang, og større udbytte, når mængden var delt.

I gennemsnit af 1983 og 84 er der ligeledes en stigning i frøudbyttet ved stigende mængde kvælstof. Det største nettomerdubytte i frø blev også i disse forsøg opnået ved 250 kg kvælstof pr. ha tilført ad to gange (tabel 20). Forsøgene fortsættes.

## Plantebeskyttelse

### Vårraps

Bejdsning af vårraps gennemføres for at hindre sygdomme eller skadedyr i at genere afgrøden under fremspiringen.

I tabel 21 ses resultatet af forsøg nr. 25032, hvor forskellige bejdsninger er afprøvet.

Led b er sacrustbehandlet, hvorved frøet samtidig med bejdsningen belægges med en hinde, der sikrer, at bejdsen fastholdes.

Led c og e er behandlet med tørbejdse, mens led d er behandlet med en flydende bejdse.

Ved alle behandlinger blev der tilført såvel svampesom skadedyrsmidler.

I årets forsøg er der opnået betydelige merudbytter for bejdsningen til trods for, at plantebestanden i led c, d

og e var reduceret i forhold til ubehandlet. Alle de prøvede behandlinger har kunnet beskytte rapsplanterne mod angreb af skadedyr, som optrådte i beskedent omfang.

Oftanol T er prøvet for første gang i år. Midlet, der indeholder thiram + isofenphos, er markedsført som en afløser for det gennem mange år anvendte Oftanol bejdse, som indeholder captan + isofenphos. Effekten af Oftanol T skønnes at være helt på linie med Oftanol bejdse, som er afprøvet i 11 forsøg over 3 år. Her er der ikke er fundet nogen sikker forskel på sacrustbehandling med 20 g og den almindelige tørbejdning med 40 g pr. kg frø. Resultaterne af disse forsøg fremgår ligeledes af tabellen.

Rapcol er prøvet for første gang. Resultaterne er lovende, og midlet bør afprøves yderligere.

Vitavax RS - en flydende bejdse - er afprøvet i 10 forsøg over 3 år. Effekten har været på linie med det, som er opnået ved behandling med Oftanol.

Forsøgene fortsættes.

*Storknoldet knoldbægersvamp og skulpesvamp* i vårraps er søgt bekæmpet efter to forsøgsplaner. Resultaterne af 3 forsøg med bekæmpelse af knoldbægersvamp fremgår af tabel 22.

Der er prøvet fire midler, som alle er udsprøjet i rapens stadium 4,2, hvor de første kronblade fra hovedskuddet begynder at falde. I gennemsnit af årets forsøg blev angrebet af knoldbægersvamp før høst bedømt til, at 8 pct. af planterne i ubehandlet var angrebet. De prøvede behandlinger har halveret angrebet og givet merudbytter af nogenlunde ens størrelse på 5-10 pct.

Drawifol er prøvet for første gang og viste en effekt



*Trips kan angribe og suge på de unge rapsplanter straks fra fremspiringen. Angrebne planter får skeformede blade. Angrebet kan forveksles med kuldepåvirkning, der ofte har de slanke, ca 2 mm lange trips, der findes på planterne ved hjerteskuddet eller evt. omkring kimstængler i jordoverfluden.*

(Foto: J. Simonsen)

overfor knoldbægersvamp på linie med de øvrige tre midler, som alle er prøvet over 3 år. Ronilan og Rovral Flo har været tilladt til brug i raps i flere år, og Sportak 45 ec er blevet tilladt til dette formål i efteråret 1985. Forsøg over 3 år har vist, at merudbytte for sprøjtning kun opnås, såfremt et angreb af knoldbægersvamp af en vis styrke bliver bekæmpet.

Forsøgene fortsættes.

Tabel 21. Bejdning af vårraps

Vårraps	Dosis pr. kg frø	Rapspl. pr. m <sup>2</sup>	kg frø pr. ha*
<i>1 forsøg 1985</i>			
a. Ubehandlet		152	1261
b. Oftanol-T, sacrust**	20 g	150	165
c. Oftanol-T, tørbejdse	40 g	127	427
d. Vitavax RS, fl.bejdse	22 ml	109	348
e. Rapcol 49, 5 SD, tørbejds.	40 g	130	254
<i>10 forsøg 1983-85</i>			
a. Ubehandlet		164	2083
b. Oftanol bejdse, tørbejdse	40 g	151	167
d. Vitavax RS, fl.bejdse	22 ml	157	130
		LSD 23	110
<i>11 forsøg 1982-84</i>			
a. Ubehandlet		161	2253
b. Oftanol bejdse, sacrust**	20 g	158	17
c. Oftanol bejdse, tørbejdse	40 g	160	82
		LSD -	

\* kg st. kvalitet i 1985

\*\* Sacrust-beh. foretaget hos Trifolium.

Tabel 22. Sygdomme i vårraps (182)

Vårraps	% planter angrebet v. høst knoldbægersvamp	kg frø pr. ha*	Nettommerudb.
<i>3 forsøg 1985</i>			
Ubehandlet	8	2558	-
Ronilan 1,0 kg	3	192	53
Rovral Flo 2,0 l	4	163	32
Sportak 45 ec 1,5 l	3	169	36
Drawifol 1,5 kg	4	160	-
	LSD 100		
<i>8 forsøg 1982-83</i>			
Ubehandlet	6	2441	-
Ronilan 1,0 kg	1	79	=60
Rovral Flo 3,0 l	1	98	=82
Sportak 45 ec 1,0 l	2	100	0
<i>9 forsøg 1982-83</i>			
Ubehandlet	0	2039	-
Ronilan 1,0 kg	0	-8	=147
Rovral Flo 3,0 l	0	-41	=221
Sportak 45 ec 1,0 l	0	-66	=166

\* i 1985 st. kvalitet

Alle blandinger er udført i stadium 4,2

## Frø og industriafgrøder

Tabel 23. Bekæmpelse af skulpesvamp på vårraps

Vårraps	% planter med		kg frø
	Knold- bæger- svamp	Skulpe- svamp	pr. ha std. kval.*
<i>1 forsøg 1985</i>			
a. Ubehandlet	0	100	<b>2741</b>
b. Ronilan	1,0	0	+107
c. som b og Rovral Flo	2,0	0	+62
d. som b og Sportak 45 ec	1,5	0	+41
e. som b og Dithane LF	3,0	0	+134
<i>1 forsøg 1983</i>			
a. Ubehandlet	1	6	<b>1248</b>
d. Ronilan	1,0	1	+160
c. som b og Rovral Flo	2,0	0	67
d. som b og Sportak 45 ec	1,0	0	74
e. som b og Dithane LF	3,0	0	+38

Ronilan udspøjet i stadie 4,2, øvrige midler i stadie 5,1  
\* i 1983 kg rent frø pr. ha

Tabel 23 viser resultatet af forsøg nr. 57065, hvor skulpesvamp er søgt bekæmpet.

Led b-e er alle behandlet med Ronilan i stadium 4,2, hvor de første kronblade begynder at falde. I led c-e er denne behandling suppleret med andre midler 2-3 uger senere i stadium 5,1, hvor skulpedannelsen var i fuld gang.

Ved høst var der svage angreb af skulpesvamp på alle planter, og selvom en mindre forskel kunne ses i angrebsgraden, har ingen af behandlingerne resulteret i et merudbytte.

Tabel 24. Glimmerbøsser i vårraps.

Vårraps	Glimmerbøsser pr. rapsplante			kg frø pr. ha std. kval.*	Netto- mer- ud- bytte
	før sprøjtning	3 dg. efter	10 dg. efter		
<i>1 forsøg 1985</i>					
Ubehandlet	0,2	0	1	<b>2623</b>	-
Decis	0,3	1	0	50	+3
Cybolt	0,5	1	0	192	-
Fastac	0,1	1	0	272	-
KVK Permethrin	0,2	1	0	168	116
<i>4 forsøg 1983-85</i>					
Ubehandlet	1	1	1	<b>2755</b>	-
Decis	0,3	1	0	40	+13
Cybolt	0,5	1	0	128	-
Fastac	0,1	1	0	80	-
KVK Permethrin	0,2	1	0	54	2
					LSD -

Led b-e behandlet i stadium 3,1

\* i 1983-84 kg frø pr. ha

Alle de prøvede midler er tilladt til sprøjtning i raps. I 1983 blev der gennemført 1 forsøg efter samme forsøgsplan. Her optrådte skulpesvamp med svage angreb, og der blev ikke opnået sikre udslag. Forsøgene fortsættes.

Glimmerbøsser er søgt bekæmpet i forsøg nr. 48023. Resultaterne fremgår af tabel 24.



Skulpegalmug er et alvorligt skadedyr i vinterraps. Oftest lægger myggen sine æg i de skulper, som er blevet begravet eller på anden måde beskadiget af skulpesnudebiller.

Angrebne skulper nødmødner og springer op, så frøene spildes.

Bekæmpes med 2-3 sprøjtninger med et pyreteroid, når der udsendes varsel fra Planteværnscentret.

(Foto: A. From Nielsen)

Ved forsøgets anlæg var der et meget beskedent angreb af glimmerbøsser på arealet. En halv snes dage senere viste en optælling, at angrebet stadig var beskedent - en glimmerbøsse pr. rapsplante. Trods det svage angreb er der for tre af de prøvede midler opnået merudbytter på 5-10 pct.

Cybolt og Fastac er ikke markedsført endnu.

De her prøvede midler har deltaget i 4 forsøg over 3 år, og forsøgsserien afsluttes hermed. Angrebet af glimmerbøsser har i alle 3 år været svage, og de opnåede merudbytter er da også relativt beskedne. Som netto-merudbytterne for de markedsførte midler viser, kniber det med, at merudbytterne kan dække de udgifter, som er forbundet med at gennemføre en bekæmpelse.

Tabel 25 viser resultaterne af 10 forsøg med vækstregulering i vårraps. Tre midler er anvendt i stadium 3,2, før blomsterknopperne begyndte at vise gul farve. Et middel - RSW 0411, som er prøvet for første gang - er udsprøjtet i stadium 3,0 ca. 14 dage tidligere end de øvrige midler. Cycocel ekstra er prøvet med to behandlinger på det tidlige og sene tidspunkt.

Behandlingen har medført en lidt bedre lejesædskarakter, ligesom strå længden er forkortet med op til 15-20 cm. Cerone, Terpal C og Cycocel ekstra - sidstnævnte kun 4 forsøg - har ikke medført merudbytter.

RSW 0411 har reduceret strå længden mere end de øvrige midler, men behandlingen har i flertallet af forsøgene medført negative merudbytter. Men i to forsøg er der dog høstet merudbytter på 25-30 kg pr. ha.

Terpal har i årets forsøg medført et pænt merudbytte til forskel fra de øvrige midler. Årsagen hertil synes dog at skulle søges i en »tillægseffekt« mod knoldbægersvamp. I 5 af de 10 forsøg er der gjort notat om

Tabel 25. Vækstregulering (183)

Vårraps	pct. planter med knoldbægersvamp	Kar. for lejesæd	Plante-højde cm	kg frø pr. ha std. kval.*	
<i>10 forsøg 1985</i>					
a. Ubehandlet	13	5	125	2759	
b. Cerone	0,5 l	13	4	119	-2
c. Terpal C	1,5 l	12	4	118	-3
d. Terpal	1,5 l	6	4	115	199
e. RSW 0411	0,7 kg	11	2	103	26
f. Cycocel ekstra	2 × 2,0 l	-	(5)	(126)	(-51)
				LSD -	
<i>7 forsøg 1984</i>					
a. Ubehandlet	-	5	115	2772	
b. Cerone	0,5 l	-	3	108	22
c. Terpal C	1,5 l	-	3	110	110
d. Terpal	1,5 l	-	3	109	70
				LSD -	

\* i 1984 kg frø pr. ha

led b, c og d sprøjtet i stadium 3,2

led e sprøjtet i stadium 3,0, led f sprøjtet i stadium 3,0 og 3,2

Tabel 26. Ukrudt i vårraps

Vårraps	Antal pr. raps	m <sup>2</sup> ukrudt	kg frø pr. ha std. kval.*	Netto-merudbytte	
<i>1 forsøg 1985</i>					
Ubehandlet	104	314	1910	-	
Benasalox SC	0,75 l	102	206	110	+22
Benasalox SC*	0,75 l	114	190	-51	-183
Matrigon	1,0 l	114	224	-18	-135
EXP 4179 FLO	2,0 l	117	162	+24	-
Butisan S	2,5 l	97	132	51	-
Treflan Plus	2,0 l	130	87	281	-
<i>18 forsøg 1982-85</i>					
Ubehandlet	153	108	2168	-	
Benasalox	1 kg**	154	54	91	+38
Benasalox*	1 kg**	156	53	64	+68
			LSD 83		
<i>17 forsøg 1982-85</i>					
Ubehandlet	164	121	2096	-	
Benasalox	1 kg**	163	61	108	+24
Matrigon	1,0 l	160	84	64	-57
			LSD 66		

\* Sandovit konc. tilsat

\*\* Benasalox SC, 0,75 l i 1985

angrebet af denne sygdom midt i august. Terpal har tilsyneladende kunnet reducere angrebet, og resultaterne bør medføre, at denne »kombinationseffekt« undersøges nøjere.

*Ingen vækstreguleringsmidler har endnu fået miljømyndighedernes tilladelse til brug i raps.*

Forsøg nr. 31006 er gennemført i vårraps. Her er en række ukrudtsmidler prøvet til en bekæmpelse af blanded ukrudtsbestand. Resultatet heraf fremgår af tabel 26.

Der blev optalt 314 ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup> hovedsageligt bestående af melde og stedmoder.

Treflan Plus er udsprøjtet og nedharvet i jorden, før afgrøden blev sået. Midlet har vist den bedste effekt og har samtidig resulteret i et sikkert merudbytte. Midlet er prøvet for første gang.

Butisan S, som i tidligere års forsøg har været anvendt som jordmiddel straks efter såning, er i årets forsøg udsprøjtet, da afgrøden stod med kimblade. Ukrudtseffekten har været nogenlunde, men det er noteret, at behandlingen hæmmede afgrøden stærkt, og optællingen viser da også, at rapsbestanden her er lavere end efter de øvrige behandlinger. Trods den tilsyneladende hårde effekt er der ikke målt et sikkert udslag i udbyttet.

De øvrige midler er alle udsprøjtet, da rapsen stod med 2-4 løvblade. Nummerpræparatet er prøvet for første gang.

Matrigon har som ventet vist den svageste effekt overfor ukrudtet på grund af sin meget ensidige effekt overfor kurveblomstret ukrudt. Dette middel er nu af-

## Frø og industrialfrøder

prøvet i 16 forsøg over 4 år, hvor midlet er sammenlignet med Benasalox. Effekten på ukrudtet har været en smule bedre med Benasalox, men merudbytte er for begge midler så beskedne, at de ikke har kunnet dække omkostningerne ved at gennemføre en behandling.

Benasalox SC er en ny, flydende formulering af Benasalox, som ventes markedsført i 1986. Resultatet i årets forsøg er ikke imponerende overfor ukrudtet, og der er ikke opnået sikre udslag for behandlingen.

I 17 forsøg over 4 år er det prøvet, om tilsætning af sprede-klæbemiddel kan forbedre effekten af Benasalox. Som resultaterne viser, har tilsætning af Sandovit konc. ikke haft indflydelse på effekten af ukrudt generelt set. Kun overfor hvidmelet gåsefod har spredemidlet kunnet medføre en bedre effekt. Det opnåede merudbytte er omtrent ens, men dog med en tendens til, at Benasalox uden sprede-klæbemiddel giver et lidt større merudbytte. I de gennemførte forsøg har ukrudtsbestanden været så beskedne, at de opnåede merudbytter ikke kunne dække omkostningen ved sprøjtningen.

Mens forsøgene med Matrigon og med Benasalox + Sandovit konc. nu afsluttes, så fortsættes forsøgene med de øvrige midler.

Tabel 27 viser de resultater, som er opnået med bekæmpelse af frøukrudt i vårraps gennem de seneste år. Oversigten omfatter de midler, som har deltaget i to eller flere års forsøg.

Dosis, effekt og opnået merudbytte fremgår af oversigten for de midler, som markedsføres i 1986. Den anførte pris for behandling af 1 ha i 1985 omfatter ikke moms og omkostninger til udbringning.

Tabel 27. Midler prøvet mod blandet ukrudt i vårraps.

Vårraps	Dosering kg/l pr. ha	Antal forsøgsår og seneste forsøgsår	Antal forsøg	Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>		Udbytte og merudbytte kg frø pr. ha		Kemikaliepris 1985 kr. pr. ha
				ubeh.	beh.			
<i>Før såning</i>								
Devrinol 2E+ Treflan*	2,0+1,0	5-81	14	123	46	2051	111	320
Treflan**	1,5	8-81	29	173	85	2380	24	135
<i>Lige efter såning</i>								
Butisan S	2,5	3-82	37	98	33	2053	81	-
Lasso	4,0	9-82	41	156	53	2379	65	200
Teridox 500 EC	2,5	7-82	38	124	41	2249	61	325
<i>Raps m. 3-4 løvbl.</i>								
Benasalox	1,0	6-84	65	116	51	2158	173	440
Benasalox + Sandovit konc.	1,0+0,1	3-84	17	102	48	2173	82	452
Benasalox + Bladex	0,7+0,4	6-84	60	117	35	1972	200	348
Matrigon	1,0	4-85	16	128	95	2096	51	290
Matrigon + Bladex	1,0+0,4	2-84	18	126	44	1601	383	330

\* i visse år dog Devrinol Super T - samme mængde virkestof \*\* 2 l i visse forsøg.

Tabellen, der omfatter de seneste års hovedresultater, kan supplere årets forsøgsresultater og give et hovedindtryk af en række midlers formåen.

Resultaterne stammer fra flere forsøgsserier udført under forskellige betingelser, og præparaternes effekt og merudbytte bør sammenlignes med varsomhed.

Såfremt navngivne midler ønskes sammenlignet - f. ex. i artikler, brochurer, annoncer m.v. - bør kun anvendes forsøg, hvor de aktuelle midler er prøvet sammen.



Ager-sennep blomster 1-2 uger før vårraps. Det skal der tages hensyn til ved sprøjtning mod skadedyr, da bierne tiltrækkes lige så kraftigt af agersennep som raps.

En effektiv bekæmpelse af agersennep kan ske med Bladex i blanding med Benasalox eller Matrigon, når afgrøden har 3-4 løvblade.

Oversigten viser, at en ukrudtsbekæmpelse i vårraps kan finde sted på tre forskellige tidspunkter.

Før såning kan anvendes Treflan - eller andre trifluralinholdige midler. Desuden kan Devrinol 2E anvendes i blanding med et trifluralinholdigt middel. Alle disse midler skal udsprøjtes før såning, så indarbejdning i det øverste jordlag kan ske. Lettest foretages dette ved at udsprøjte midlerne, før jorden harves færdig til såbed.

Lige efter såning kan der sprøjtes med Lasso, Teridox 500 EC eller Butisan S. Effekten er afhængig af, at udsprøjtningen sker på en bekvem og let fugtig jord uden knolde.

Raps med 3-4 løvblade kan behandles med Benasalox eller Matrigon. Til begge disse midler kan der eventuelt tilsættes Bladex 500 SC, hvis ukrudtet domineres af agersennep, hanekro eller pileurt.

Tilsætning af Sandovit konc. til Benasalox har kun været fordelagtig, hvis hvidmelet gåsefod fandtes i større mængde.

De gennemførte forsøg i vårraps viser, at en række midler kan anvendes til bekæmpelse af frøukrudt i denne afgrøde.

De opnåede merudbytter viser, at det i mange tilfælde kniber med, at merudbyttet kan dække omkostningerne.

Kun hvor en stor ukrudtsmængde forekommer - eller det drejer sig om specielle ukrudsarter som f.eks. agersennep - er der opnået merudbytter, som har gjort en kemisk bekæmpelse rentabel.

I tabel 28 er anført en række markedsførte midlers effekt overfor de almindeligste ukrudtsplanter i vårraps.

Tabellen angiver midlernes procentiske effekt, d.v.s. at et højt tal er ensbetydende med, at midlet har en god virkning overfor den pågældende ukrudtsplante. 85 pct. effekt eller mere vil normalt medføre, at en tilfredsstillende bekæmpelse bliver opnået under de fleste forhold.

Tabel 28. Effekt i pct. mod vigtige ukrudsarter i vårraps (189)

Vårraps	Treflan 1,5 l	Lasso 4,0 l	Teridox 500 EC 2,5 l	Butisan S 2,5 l	Benasalox 1,0 kg	Benasalox 1,0 kg + Sandovit 0,1 l	Benasalox 0,7 kg + Bladex 0,4 kg	Matrigon 1,0 l	Matrigon 1,0 l + Bladex 0,4 kg
	Anvendelsestidspunkt før såning*	ved såning**			efter fremspiring				
Agersennep . . . . .	-	52	46	-	46	-	86	-	-
Agerstedmoder . . . . .	-	39	45	-	22	-	-	-	-
Fuglegræs . . . . .	87	80	96	96	85	84	97	22	-
Gul okseøjle . . . . .	-	68	84	-	62	-	-	-	-
Hanekro . . . . .	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hyrdetaske . . . . .	-	-	-	-	49	-	62	-	47
Kamille . . . . .	-	92	99	89	76	-	82	-	-
»Mælde« . . . . .	90	72	91	72	62	91	67	25	-
Pileurt . . . . .	91	59	47	42	74	-	92	-	-
Tvetand . . . . .	-	93	-	-	29	-	56	-	-
Ærenpris . . . . .	-	-	-	-	23	-	79	-	-

\* skal indarbejdes \*\* lige efter såning

Bag de enkelte tal for effekt er der mindst 7 observationer, som ydermere er indsamlet i forsøg over flere år. Kun herved sikres det, at den anførte effekt kan være rimeligt dækkende for midlernes virkning i praksis. De lodrette kolonner viser, hvordan de enkelte behandlinger virker på en række ukrudsarter. De vandrette linier viser, hvordan den enkelte ukrudtsart bliver påvirket af de nævnte behandlinger.

Valg af ukrudtsmiddel bør nøje afstemmes efter den ukrudsflora, der forekommer på det areal, der skal behandles.

Et indgående kendskab til floraen på den enkelte ejendom - eller endnu bedre på den enkelte mark - letter i høj grad valget af middel.

Kun med et godt kendskab til ukrudsfloraen og samtidig et kendskab til de enkelte midlers formåen kan der vælges en økonomisk fordelagtig løsning.

### Vinterraps

I vinterraps er der ikke i 1985 gennemført forsøg med bekæmpelse af sygdomme og skadedyr. Til gengæld er der gennemført relativt mange forsøg med vækstregulering og med bekæmpelse af såvel frøukrudt som spildkorn.

Tabel 29 viser resultaterne af 7 forsøg med vækstregulering i vinterraps. De to Terpal-midler og Cerone er udsprøjtet midt i maj i stadium 3,2, lige før blomsterknopperne begynder at vise gul farve. RSW 0411 er udsprøjtet ca. 14 dage tidligere - i stadium 3,0 - ved begyndende knopdannelse.

Lejesædskaracteren er svagt påvirket af Cerone og Terpal og noget forbedret med det nye stof RSW 0411.





Mange vinterrapsafgrøder overvintrede på trods af en usædvanlig hård vinter.

En foreløbig opgørelse fra Danmarks Statistik viser, at der er høstet vinterraps på 35.000 ha i 1985.

I en veletableret vinterraps bør der i foråret være 60 – 90 planter pr. m<sup>2</sup>. En produktion på et plantetal på under 40 pr. m<sup>2</sup> bør kun gennemføres, hvis planterne er veludviklede, er jævnt fordelt på arealet, og hvis der ikke er problemer med ukrudt.

Billedet viser en mark med en del udvintrede planter, men i de fleste områder med en acceptabel bestand af veludviklede planter.

som samtidig har bevirket, at strå længden i gennemsnit er formindsket 25 cm mod de øvrige midlers 7-8 cm.

Alle de prøvede behandlinger har i gennemsnit givet et negativt merudbytte.

Tabel 29. Vækstregulering (184)

Vinterraps	Kar. for lejesæd	Plante-højde cm	kg frø pr. ha std. kvalitet*	Netto-merudbytte
<b>7 forsøg 1985</b>				
Ubehandlet . . . . .	3	151	<b>3681</b>	–
Cerone . . . . . 0,5 l*	2	144	+114	+197
Terpal C . . . . . 1,5 l*	3	144	+66	–
Terpal . . . . . 1,5 l*	2	143	+45	+147
RSW 0411 . . . . . 0,7 kg**	1	126	–127	–
			<b>LSD 85</b>	
<b>2 forsøg 1984</b>				
Ubehandlet . . . . .	2	147	<b>3471</b>	–
Cerone . . . . . 0,75 l	2	139	216	133
Terpal C . . . . . 1,5 l	2	139	225	–
Terpal . . . . . 1,5 l	2	147	259	157

\* Sprøjtet i stadium 3,2.

\*\* Sprøjtet i stadium 3,0.

I enkelte forsøg er der opnået beskedne merudbytter, ligesom der i enkelte forsøg er opnået en væsentlig forbedret lejesædskarakter. Desværre er der ingen sammenhæng mellem merudbytte og forbedret lejesædskarakter i enkeltforsøgene.

Resultaterne er i 1985 væsentlig anderledes end i 1984. Forsøgene fortsættes.

Ingen vækstreguleringsmidler er endnu tilladt af miljømyndighederne til brug i raps.

Tabel 30 viser resultaterne af 4 forsøg med bekæmpelse af frøkrudt og spildkorn i vinterraps.

Forsøgsled b er behandlet med Devrinol Super T, mens forsøgsled c-f alle er behandlet med Treflan. Disse midler er udsprøjtet og dernæst nedharvet i jorden, før afgrøden blev sået. I to forsøgsled - d og f - er der tilsat 8 kg TCA med henblik på at opnå en forbedret effekt overfor spildkornplanter af vinterbyg. I led e er der på et senere tidspunkt gennemført en supplerende sprøjtning med Kerb 50 ligeledes med henblik på at opnå effekt overfor spildkorn.

I led f er behandlingen ved såning suppleret på et senere tidspunkt med Matrigon. Dette middel har specielt god effekt overfor kurveblomstret ukrudt - f.eks. kamille - og kan derfor supplere den relativt svage effekt, som Treflan har overfor den type af ukrudt. Led f var kun medtaget i 3 af de 4 forsøg.

Den strenge vinter medførte, at alle vinterbygplanter udvintrede på alle forsøgsarealer. Derfor giver forsøgsresultaterne intet svar på, om de prøvede behandlinger er egnede til bekæmpelse af dette ukrudt.

I gennemsnit af de 4 forsøg er der optalt en meget beskedne ukrudtsmængde på 30 planter pr. m<sup>2</sup>. De forskellige behandlinger har reduceret mængden af ukrudt, men kun i led d og e er der opnået beskedne merudbytter, som dog ikke har kunnet dække omkostningen ved at gennemføre de pågældende sprøjtninger. Alle de prøvede behandlinger har reduceret rapsbestanden, idet der er optalt ca. 50 planter pr. m<sup>2</sup> mod 61 i ubehandlet.

Forsøgene fortsættes efter en lidt ændret forsøgsplan.

Tabel 30. Ukrudt i vinterraps (185).

Vinterraps	Antal planter pr. m <sup>2</sup> forår	kg frø pr. ha std. kval.	Netto-merudbytte
	Raps	Ukrudt	
<b>4 forsøg 1985</b>			
a. Ubehandlet	61	30	<b>3295</b> –
b. Devrinol Super T 2,5	51	5	46 +133
c. Treflan	2 52	6	12 +76
d. Treflan +TCA 2 l+8	49	11	+7 +142
e. Treflan	2		
og Kerb 50	og 1 48	1	141 +66
f. Treflan +TCA 2 l+8			
og Matrigon	og 1 (47)	(4)	+10 +266
			<b>LSD –</b>

Led b-f sprøjtet før såning

Led e-f sprøjtet igen i oktober

Tabel 31. Spildkorn og ukrudt i vinterraps (186)

Vinterraps	Antal planter pr. m <sup>2</sup>		kg frø pr. ha	Netto- merud- bytte
	Raps	Korn		
<i>2 forsøg 1985</i>				
a. Ubehandlet	108	12	49	3852 -
b. Dual 960 EC* 3,0	91	5	6	15 -
Teridox 500* 3,0				
c. + TCA	10,0	90	5	10 112 +97
d. Pradone Combi**	3,5	85	2	2 -46 -
Matrignon** 1,0				
e. + Kerb 50	1,0	105	1	0 154 +50
Bladex 500 SC**	0,4			
f. + Kerb 50	1,0	94	1	5 -2 -133
				LSD -

\* behandlet før såning

\*\* behandlet midt oktober

Tabel 31 viser resultaterne af 2 forsøg, hvor såvel frøkrudt som spildkorn er søgt bekæmpet i vinterraps.

Led b og c er behandlet straks efter såning. Dual 960 EC er prøvet for første gang, og Teridox 500 er blandet med TCA.

Led d, e og f er alle behandlet midt i oktober.

I gennemsnit af de 2 forsøg er der optalt 49 frøkrudtplanter pr. m<sup>2</sup> i ubehandlet. De prøvede behandlinger har reduceret mængden væsentligt. Bedst har effekten været i led d og e. På grund af den strenge vinter var mængden af spildkorn i foråret meget beskedent, kun 12 planter pr. m<sup>2</sup> i ubehandlet. Alle behandlinger har vist effekt overfor spildkornet. Bedst er det gået i led d, e og f.

Den beskedne ukrudtsmængde har medført, at der kun er opnået relativt små merudbytter, som ikke har kunnet dække omkostningen ved de gennemførte behandlinger.

Led e, der er behandlet med en blanding af Matrignon og Kerb 50, synes at have været mest skånsom overfor afgrøden, idet der her er optalt 105 rapsplanter pr. m<sup>2</sup> mod 108 i ubehandlet. De øvrige behandlinger har alle medført en reduktion på 10-20 rapsplanter pr. m<sup>2</sup>. Forsøgene fortsættes.

I forsøg nr. 59111 er forskellige midler afprøvet til bekæmpelse af frøkrudt og spildkorn i vinterraps. Alle forsøgsled er behandlet efter afgrødens fremspiring. Resultaterne ses i tabel 32.

Led b, c og d er behandlet i september mod frøkrudt. Disse led er siden behandlet med Kerb 50 med henblik på at opnå effekt overfor spildkorn af vinterbyg. Led g og f er behandlet midt i oktober.

Der overlevede intet spildkorn på forsøgsarealet, og behandlingerne har derfor ikke kunnet vise deres egenhed til at løse dette problem. Frøkrudtsmængden var så beskedent som 10 ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup>, som alle behandlinger har bekæmpet fuldstændigt. Behandlin-



Vinterbyg kan være et grådigt ukrudt i vinterraps. En bekæmpelse er ofte lønsom og bør i givet fald gennemføres i løbet af september-oktober.

gerne, som kun har medført små udslag i udbyttet, har alle været skånsomme overfor afgrøden, idet der i de behandlede led er optalt 5-20 rapsplanter mere pr. m<sup>2</sup> end i det ubehandlede forsøgsled.

I 1984 gennemførtes 5 forsøg efter den samme forsøgsplan, og resultaterne er vist i samme tabel. Også her var behandlingerne skånsomme, og samtidig viste de god effekt overfor såvel spildkorn som frøkrudt. Merudbytterne på 5-10 pct. var dog knapt i stand til at dække omkostningerne for flere af de prøvede behandlinger.

Forsøgene fortsættes.

I forsøg nr. 59114 er spildkorn i vinterraps søgt bekæmpet. Desværre udvintrede al vinterbyg på arealet, således at der næste forår ikke forekom spildkornplanter. I december optaltes 20 spildkornplanter pr. m<sup>2</sup>. De gennemførte behandlinger har ikke påvirket udbyttet nævneværdigt. Resultatet ses i tabel 33.

I 1984 gennemførtes 3 forsøg efter omtrent samme forsøgsplan. Kerb 50 er anvendt på tre tidspunkter, og sprøjtning i september-oktober har været mere effektiv overfor spildkornet end sprøjtningen straks efter såning. Fusilade i september har ligeledes vist en meget

## Frø og industriafgrøder

Tabel 32. Spildkorn og ukrudt i vinterraps

Vinterraps	Antal planter pr. m <sup>2</sup> forår			kg frø pr. ha std. kvalitet	Nettomerudbytte
	Raps	Korn	Ukrudt		
<i>1 forsøg 1985</i>					
a. Ubehandlet . . .	78	0	10	4527	–
b. Benasalox* . . . og Kerb 50 og 1,0	1,0	86	0	24	+228
c. Benasalox . . . +Bladex 500 SC . . . . . +0,4	87	0	0	-17	+238
og Kerb 50 og 1,0					
d. Matrignon* . . . +Bladex 500 SC . . . . . +0,4	83	0	0	11	+205
og Kerb 50 og 1,0					
e. Matrignon . . . +Kerb 50 . . . +1,0	98	0	0	38	+166
f. Kerb 50 . . . . . +1,0	94	0	0	-12	+131
<i>5 forsøg 1984</i>					
a. Ubehandlet . . .	90	21	44	3116	–
b. Benasalox* . . . og Kerb 50 . . . og 1	1	92	4	8	+72
c. Benasalox* . . . +Bladex . . . +0,4 og Kerb 50 . . . og 1	0,7	91	4	4	+35
d. Matrignon* . . . +Bladex . . . +0,4 og Kerb 50 . . . og 1	1,1	96	5	7	247
e. Matrignon . . . +Kerb 50 . . . +1	1,1	97	6	12	182
f. Kerb 50 . . . . . +1	1	100	1	20	266
					147
					LSD –

\* Sandovit konc. tilsat.  
Led b-d behandlet i sept. og igen i okt.  
Led e-f behandlet i okt.

effektiv bekæmpelse af spildkornet. I disse 3 forsøg blev der opnået store merudbytter for bekæmpelse af vinterbyg-spildplanter i vinterraps.

Kerb 50 har deltaget i 33 forsøg over 6 år. 24 vinterbygplanter pr. m<sup>2</sup> i ubehandlet er reduceret til 3, mens bestanden af rapsplanter ikke er påvirket. Et merudbytte på 230 kg frø pr. ha har rigeligt kunnet dække omkostningerne ved bekæmpelsen.

Forsøgene fortsættes.

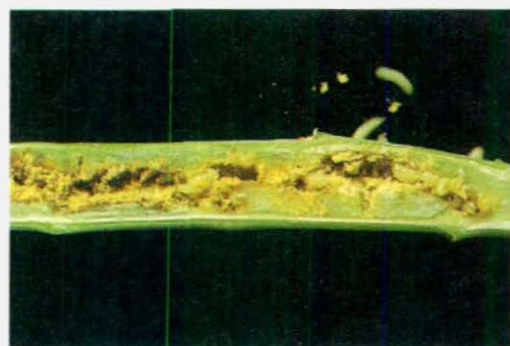
I tabel 34 ses resultaterne af 4 forsøg med forskellige midler til bekæmpelse af vinterbyg i vinterraps.

Led b, c og d er behandlet sidst i september, mens led e og f er behandlet omkring 1. november. Alle midler har reduceret den beskedne vinterbygbestand uden at indvirke på mængden af rapsplanter. Trods den beskedne bestand af vinterbyg er der for led e og f opnået merudbytter, som rigeligt kunne dække omkostningerne ved at udføre sprøjtningen, mens behandlingerne i led b, c og d ikke har medført nævneværdige udslag. Fusilade er prøvet i 14 forsøg over 3 år. En bestand på 20 vinterbygplanter pr. m<sup>2</sup> er reduceret til 1, uden at

Tabel 33. Bekæmpelse af spildkorn

Vinterraps	Antal planter pr. m <sup>2</sup> optalt forår		kg frø pr. ha std. kvalitet	Nettomerudbytte
	Vinterbyg	Raps		
<i>1 forsøg 1985</i>				
Ubehandlet	0	76	1257	–
TCA				
v. såning 10,0 kg	0	98	6	+88
Kerb 50				
v. såning 1,0 kg	0	77	42	+77
Kerb 50				
ca. 20/9, 1,0 kg	0	75	10	+109
Kerb 50				
ca. 20/10, 1,0 kg	0	65	+24	+143
Fusilade*				
ca. 20/9, 1,0 l	0	72	-113	-244
<i>3 forsøg 1984</i>				
Ubehandlet	19	60	2607	–
Kerb 50				
v. såning 1 kg	6	65	443	324
Kerb 50				
ca. 20/9, 1 kg	1	52	639	520
Kerb 50				
ca. 20/10, 1 kg	0	70	835	716
Fusilade*				
ca. 20/9, 1,5 l	0	65	602	483
<i>33 forsøg 1979-85</i>				
Ubehandlet	24	90	2858	–
Kerb 50				
sept.-okt. 1 kg	3	90	230	111

\* Der var tilsat 0,9 l Lissapol pr. ha.



Bladribbesnudebellen kan også angribe raps. – Her ses larven i en gennemskåret stængel. Som regel er angrebet begrænset til enkeltplanter. Bekæmpelse, der bør rettes mod billerne i foråret, er ikke prøvet.

(Foto: A. From Nielsen)

Tabel 34. Bekæmpelse af spildkorn (187)

Vinterraps	Antal planter pr. m <sup>2</sup> optalt forår		kg frø pr. ha std. kvalitet	Netto- merud- bytte
	Vinterbyg	Raps		
<i>4 forsøg 1985</i>				
a. Ubehandlet	8	98	3451	—
b. Fusilade** 1 l	1	93	±100	±231
c. Fervinal* 2,5 l	0	97	49	—
d. Gallant 1 l	1	92	90	—
e. Kerb 50 1 kg	1	90	262	143
f. Carbetamex 3 kg	3	95	194	108
			LSD 174	
<i>14 forsøg 1983-85</i>				
		10 fs.		
a. Ubehandlet	20	85	3176	—
b. Fusilade** 1 l <sup>1</sup>	1	85	77	±54

\* Tilsat 1 l Fervinol Plus.

\*\* Tilsat 0,9 l Lissapol, i visse år 1,5 l

Led b-c-d behandlet i september

Led e-f behandlet i oktober

bestanden af raps er påvirket. Der er kun opnået et beskedent merudbytte, som ikke har kunnet dække omkostningen ved at gennemføre behandlingen. Forsøgene fortsættes.

### Andre forsøg i raps

Under Tureby- Køge og Omegns Landboforening, Herfølge gennemførtes et forsøg med forskellige mængder af kvælstof tilført en, to eller tre gange.

Der gennemførtes et forsøg med tilførsel af magnesium udstrøet i Kiserit og udsprøjet i magnesiumsulfat ved Sorøegns Landboforening.

Under Fyens Stifts patriotiske Selskab er direkte tærskning af vinterraps sammenlignet med skårlægning og tærskning.

### Foreløbige resultater af forsøg med hør

Der har igen vist sig at være muligheder for dyrkning af spind- og olieør. Derfor er der gennemført enkelte forsøg med sorter, udsæds- og kvælstofmængder samt ukrudtsbekæmpelse.

Der er udtaget prøver af de enkelte forsøg til vandbestemmelse samt analysering.

Råhørrer fra forsøgene, undtaget forsøg med ukrudtsbekæmpelse, vil senere blive oparbejdet på et skæfteri og de endelige forsøgsresultater med kvalitet og udbytte forventes publiceret i februar/marts 1986.

### Hørsorter

For at få kendskab til sorters ydeevne under danske forhold og dyrkningsegenskaber, er gennemført 5 forsøg med sorter af spindhør og 2 forsøg med sorter af olieør efter fælles planer.

Et års resultater af få forsøg er ikke tilstrækkeligt til at give en sikker karakteristik af sorterne, men kan give et indtryk af, hvilket udbyttensniveau der kan nås under danske forhold.

Der er høstet 96,4 hkg råhør pr. ha i den lavest ydende og 110,4 hkg råhør pr. ha i den højest ydende spindhør-sort i forsøgene.

Spindhør produceres primært for at udnytte taverne, men frøudbyttet har en væsentlig betydning for økonomien i dyrkningen. Resultater af årets forsøg er anført i tabel 35. Der er målt et højere olieindhold i olieørssorterne end i spindhørsorterne, medens pct. råprotein er næsten ens.

Regina og Natasja har middel strå længde medens Berber og Ariane er langstråede. Strå længden af Belinka, Fany og Saskia er her i forsøgene under middel. Af hensyn til ruskning er det af betydning, at sorterne har en stor stråstyrke. Her i disse forsøg har Natasja Belinka og Ariane haft en ret stor stråstyrke. Selv om Fany og Saskia er forholdsvis korte har de tilsyneladende en større lejetilbøjelighed end førnævnte sorter. Berber har et højt udbytte af råhør og har i disse forsøg haft en forholdsvis stor tilbøjelighed til at gå i leje. Olieør produceres indtil videre med henblik på at udnytte frøene.

For at få et indtryk af udbyttensniveauet af olieørssorter i relation til spindhørsorter, har Natasja også i disse forsøg været målesort (tabel 35). Natasja blev kun tærsket i et forsøg. Tadorna er som den eneste af sorterne optaget på den danske sortliste.



Ruskning af hør kræver god plads ved det første skår. Når et areal tilsås med spindhør er det derfor en fordel, at etablere en anden afgrøde i de yderste 3-4 m fra skel eller at holde jorden brak.

Billedet viser en hørrusker i funktion. Hørrer placeres med rod- og topende vinkelret på kørselsretningen.

## Frø og industriafgrøder

Tabel 35. Spind- og olieørtsorter.

Hørtsorter	Blomsterfarve	Strå længde cm	Karakter for lejesæd	Frø		Kg rent frø pr. ha	% vandindhold i strå	Råhør (strå + frø) hkg pr. ha
				% olie i tørstof	% råprotein i tørst.			
<i>Serie 05-13-85, 5 forsøg, spindhør</i>								
Natasja	blå	72	0,8	37,3	25,5	—	15,9	107,4
Belinka	hvid	71	1,3	38,0	24,3	—	15,2	+11,0
Regina	hvid	73	1,5	39,0	25,2	—	15,2	+4,8
Berber	hvid	78	2,5	37,3	26,2	—	15,4	3,0
Ariane	blå	76	1,3	39,5	26,3	—	13,9	+0,5
Fany	blå	70	1,8	39,6	25,8	—	12,9	+7,2
Saskia	blå	71	1,5	40,8	24,3	—	14,1	+4,4
<i>Serie 05-14-85, 2 forsøg, olieør</i>								
Natasja	blå	60	1,5	(38,5)	(28,8)	(1277)	—	—
Tadorna	blå	56	2,0	41,4	(25,5)	487	(15,9)	—
Antares	blå	43	0	41,6	(27,2)	523	(13,9)	—
Rau V	blå	51	1,5	40,4	(26,4)	237	(17,2)	—

( ) 1 forsøg

## Dyrkning

I tabel 36 er resultater af to forsøg med forskellig udsædsmængde af spindhør. Heraf fremgår det, at der er en ret stærk tendens til lejesæd ved stor udsædsmængde. Det anses for passende at anvende 110 - 130 kg udsæd pr. ha.

Der er gennemført 3 forsøg med stigende mængde kvælstof til spindhør (tabel 37).

Ved tilførsel af 20 kg N pr. ha er strå længden øget 6 cm og henholdsvis 7 og 9 cm ved 40 og 60 kg N pr. ha. Merudbyttet i råhør er ret stærkt stigende op til 40 kg N pr. ha. Ved 40 kg N pr. ha er der en tendens til lejesæd og tendensen er større ved 60 kg pr. ha, hvor det største merudbytte af råhør er målt. Det antages, at frøudbyttet er stigende med stigende kvælstofmængde. Pct. olie i tørstof er faldende, og indhold af råprotein i tørstof er stigende ved stigende mængder tilført kvælstof.

Det er en forudsætning for at kunne ruske hørrør maskinelt uden vanskeligheder, at afgrøden er stående ved høst. Derfor skal der gødes moderat med kvælstof. Under de fleste forhold anses ca. 25 kg N pr. ha at være passende.

Forsøgene fortsættes.

Tabel 36. Udsædsmængde af spindhør.

Spindhør	Antal planter pr. m <sup>2</sup>	Strå længde	Kar. for lejesæd	% vandindhold i strå	Råhør (strå + frø) hkg pr. ha
<i>2 forsøg i 1985</i>					
80 kg ..	982	73	1	12,1	95,3
120 kg ..	1304	74	3	13,0	4,5
160 kg ..	1664	73	5	12,7	3,1
200 kg ..	2173	71	6	12,1	-0,3

Tabel 37. Kvælstofmængder til spindhør.

Spindhør	Strå længde cm	Kar. for lejesæd	Frø % olie i tørstof	Frø % råpr. indhold i tørst.	% vandindhold i strå	Råhør (strå + frø) hkg pr. ha
<i>3 forsøg</i>						
Grundgødet ...	73	0	39,5	21,9	12,9	59,9
20 N ...	79	0	39,7	22,5	13,5	14,1
40 N ...	80	0,3	39,3	23,8	14,7	24,8
60 N ...	82	1,0	38,6	25,1	13,6	26,6



Her ses ruskeaggregatet på en hørrusker. Spydene fordeler planterne, som indføres, trækkes op med rod, og med roterende gummibånd føres op på den aflæggeplade, der vender stråene vinkelret på køreretningen.

Tabel 38. Ukrudt i hør (188).

Oliehør		Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>	kg frø pr. ha	Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>	kg frø pr. ha
2 forsøg 1985		A	A	B	B
a. Ubehandlet		40	2039	316	952
b. Aretit	3,0	11	208	133	773
+ MCPA 75%	+0,67				
c. Glean 20 DF*	20	2	249	125	665
d. Basagran 480	3,0	1	177	33	927
+ Actipron	+2,0				
e. Basagran 480	2,0	0	94	50	700
+ MCPA 75%	+0,33				
f. Basagran 480	2,0	2	86	33	432
+ Brominal	+0,5				
g. Matrigon	1,0	41	196	167	719
h. Fusilade*	3,0	-	-	258	246
i. Butytox	4,0	30	132	-	-

Alle behandlinger udført, da hørplanterne var 5-6 cm høje.  
\* sprede-klæbemiddel tilsat.

### Plantebeskyttelse

Der er gennemført 2 forsøg med bekæmpelse af ukrudt i oliehør. Resultaterne heraf fremgår af tabel 38.

I det ene forsøg var der en beskedne ukrudtsmængde på 40 ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup>.

Fleere af de prøvede behandlinger har reduceret mængden af ukrudt, men den beskedne ukrudtsmængde betyder, at der kun er opnået små udslag på ca. 10 pct. Behandlingen i led b - et gult middel + MCPA - har virket lovlig hårdt i denne situation, og det samme har

behandlingen i led i med Butytox. Behandlingen i led h - Matrigon - har ikke påvirket mængden af ukrudt, men alligevel kunnet frembringe et merudbytte.

Glean 20 DF har medført en god bekæmpelse af ukrudtet og et pænt merudbytte.

Basagran 480 er prøvet med forskellige blandingspartnere. I alle led er der opnået god bekæmpelse af ukrudtet og merudbytter på 5-10 pct.

I det andet forsøg var der en langt større ukrudtsmængde på 316 planter pr. m<sup>2</sup>. Her har de forskellige midler reduceret denne ukrudtsmængde og samtidig medført store merudbytter. Bedst effekt er her opnået med de forskellige Basagran 480-behandlinger, som har reduceret ukrudtsmængden til 30-50 planter. Det største merudbytte er opnået efter Basagran 480 + Actipron, hvor udbyttet omtrent er fordoblet. Fusilade - led h - der normalt anvendes mod græsukrudt, er her prøvet for at belyse behandlingens skånsomhed overfor hør. Mængden af tokimbladet ukrudt er reduceret en smule, og der er opnået et merudbytte på ca. 25 pct. Resultaterne af disse 2 forsøg viser, at store merudbytter kan opnås i oliehør, såfremt en betydelig ukrudtsbestand bliver bekæmpet. Basagran 480 - tilsat Actipron - synes at være en god løsning indtil videre. Et gult middel - Aretit - tilsat MCPA kan ligeledes anvendes.

Glean 20 DF synes at være en god - og samtidig billig - metode til ukrudtsbekæmpelse i oliehør, men myndighederne har endnu ikke tilladt Glean 20 DF til dette formål.

Forsøgene fortsættes.

Tabel 39 viser hvilke midler, der er anvendt i forsøgene med plantebeskyttelse i frø og industriplanter i 1985. Efter de enkelte handelsnavne eller nummerbetegnelser er anført såvel mængden som arten af virksomt stof i de forskellige forsøgspræparater.

## Frø og industriafgrøder

Tabel 39. Midler prøvet i frøafgrøder 1984-85.

Handelsnavn eller nummer	Virksomme stoffer gram pr. kg eller liter	Skadedyrs- og sygdomsmidler
<i>Ukrudtsmidler</i>		
Aretit	485 dinosebacetat	Ambush
Asulox	340 asulam	250 permethrin
Avadex BW	380 triallat	229 triadimenol
Basagran 480	480 bentazon	Benlate
Basta	200 glufosinate-ammonium	500 benomyl
Benasalox	300 benazolin + 50 clopyralid	Corbel
Benasalox SC	400 benazolin + 67 clopyralid	750 fenpropimorph
Bladex 500 SC	500 cyanazin	Cybolt
Brominal ME 4	394 bromoxynil	100 flucythrinat
Butisan S	500 metazachlor	Decis
Carbetamex	700 carbetamid	25 deltamethrin
CIPC, 40%	400 chlorpropham	Dithane LF
Devrinol Super T	250 napropamid + 200 trifluralin	455 mancozeb
Dual 960 EC	960 metolachlor	Drawifol
EK 183	20 dicamba + 20 chlopyralid + 230 MCPA + 430 mechlorprop	Fastac
EXP 4190 Flo	400 dimefuron + 30 clopyralid	KVK Permethrin
Fervinal	200 sethoxydim	Maneb 70%
Fusilade	250 fluazifob-butyl	Oftanol bejse
Gallant	125 haloxyfob-ethoxyethyl	100 thiram + 400 isofenphos
Glean 20 DF	200 chloresulfuron	Oftanol T
Herbalon 620	22 clopyralid + 200 MCPA + 400 mechlorprop	Rapcol 49.5 SD
Kerb 50	500 propyzamid	Ridomil MZ
Lontranil	100 clopyralid + 200 cyanazin	75 metalaxyl + 560 mancozeb
Lontrel, 75%	750 clopyralid	Ripcord
Matricon	100 clopyralid	110 cypermethrin
MCPA, 75%	750 MCPA	Ronilan
Mechlorprop, 50%	500 mechlorprop	500 vinclozolin
Mectril	40 ioxynil + 60 bromoxynil + 100 MCPA + 310 mechlorprop	Rovral Flo
Mylone	120 ioxynil + 360 mechlorprop	Sportak 45 ec
NāTA (TCA)	900 TCA	Tilt 250 EC
Nortron	210 ethofumesat	Tilt turbo
Pradone Combi	250 dimefuron + 500 carbetamid	Topaz 100
Reglone	310 diquat-dibromid	Vitavax RS
Teridox 500 EC	500 dimetachlor	495 lindan + 66 thiram + 33 carboxin
Treflan	480 trifluralin	<i>Andet</i>
Treflan Plus	240 trifluralin + 190 napropamid	Mangan-chelat, 12%
Tribunil	700 methabenzthiazuron	120 manganchelat
Trifluralin 45%	450 trifluralin	<i>Vækstregulatorer</i>
		Cerone
		480 ethephon
		Cycocel ekstra
		460 chlormequat-chlorid + 283 cholinchlorid
		PP 33
		250 paclobutrazol
		RSW 0411
		700 triapenthenol
		Terpal
		155 ethephon + 305 mepiquat-chlorid
		Terpal C
		155 ethephon + 305 chlormequat-chlorid
		<i>Spredemidler</i>
		Actipron
		- penetreringsolie
		Fevinol Plus
		- penetreringsolie
		Lissapol N
		- sprede-klæbemiddel
		Lissapol Plus
		- sprede-klæbemiddel
		Sandovit konc.
		- sprede-klæbemiddel
		Schering Super Olie
		- penetreringsolie

# G Plantebeskyttelse

Af Hans Kristensen og H. Elbek-Pedersen

I 1985 har der været anlagt et stort antal forsøg under Udvalget for Plantebeskyttelse.

Forsøgsarbejdet har bl.a. været præget af at afprøve nye ikke markedsførte produkter samt at afprøve tidligere fastlagte skadetærskler og at finde nye, således at anvendelsen af bekæmpelsesmidler kan finde sted efter behov. Kun efter en sådan anvendelse sikres landmanden en økonomisk gevinst ved brug af bekæmpelsesmidler. Med udsigt til faldende kornpriser bliver det fremover endnu mere nødvendigt at foretage en kritisk vurdering af de enkelte midlers økonomiske værdi ved bekæmpelse af en skadevolder. I hovedparten af dette afsnits tabeller er nettoudbyttet for markedsførte midler beregnet, d.v.s. at det opnåede merudbytte er fratrukket omkostninger til udbringning samt indkøbspris på det anvendte middel. De benyttede priser på såvel markedsførte midler som for udbringning og afgrøder fremgår af tabellen bagest i Oversigten.

En del af årets forsøg er løst i samarbejde med Statens Planteværnscenter, De danske Sukkerfabrikker A/S, Dansk Planteforædling og Frø og Såteknik.

## Sygdomme

For 1985 må angrebene af svampesygdomme i korn betegnes som moderate til svage. I vinterhvede forekom gulrust og brunplet kun i yderst begrænset omfang, og meldug fandtes kun i kornets tidlige stadium. Knækkefodsyge forekom i over halvdelen af vinterhvede- og -rugmarkerne. I vårbyg forekom der meldug i moderate til stærke angreb. I ærter betingede vejrforholdene kraftige angreb af ærtesyge og gråskimmel. I det efterfølgende omtales resultaterne af 124 forsøg i vintersæd og 69 forsøg i vårsæd samt 27 forsøg i ærter.

## Vinterhvede

Det stigende areal med vinterhvede har bevirket øget interesse for forsøg med bekæmpelse af svampesygdomme. Ialt er der udført 64 forsøg i vinterhvede.

## Udsædsbårne sygdomme

I 1985 er der forsøgsresultater efter 8 forsøg fordelt på to forsøgsplaner med bekæmpelse af udsædsbårne sygdomme i vinterhvede. Til bejdseforsøgene har der været anvendt et parti Kraka med en spireevne på 98 pct. I partiet blev der fundet 4 pct. spireskadende svampe og 3 pct. angreb af brunpletsyge, og partiet må

således betegnes som et sundt parti. I tabel 1 er gengivet gennemsnitsresultaterne af 3 forsøg, hvor Neo-Voronit er anvendt som standardmiddel med 250 ml pr. 100 kg udsæd.

Tabel 1. Bejdning (78).

Vinterhvede	% overlevende planter	Fremspirede planter pr. m <sup>2</sup>	hkg kerne pr. ha
<i>1985 3 forsøg</i>			
a. Ubehandlet	97	261	71,6
b. Neo-Voronit 250 ml	94	248	-1,9
c. Sibutol 150 g	96	255	-1,0
d. Arbosan Spec. 200 ml	96	243	0,5
e. BAS 389-01 F 150 ml	95	248	-1,3
			LSD -
<i>1983-85 12 forsøg</i>			
	10 fs.	9 fs.	
a. Ubehandlet	98	311	76,7
b. Neo-Voronit 250 ml	97	306	-0,8
d. Arbosan Spec. 150 ml	98	313	-0,2
e. BAS 389-01 150 ml	97	290	-0,4
<i>1984-85 8 forsøg</i>			
	7 fs.	7 fs.	
a. Ubehandlet	97	315	75,6
b. Neo-Voronit 250 ml	96	313	-0,4
c. Sibutol 150 g	97	311	-0,3

I årets forsøg har bejdsemidlerne ikke påvirket pct. overlevende planter, lige som antallet af fremspirede planter pr. m<sup>2</sup> kun udviser små udsving. Behandlingerne har i det spinkle materiale ikke påvirket udbyttet nævneværdigt.

I 12 forsøg over en 3-årig periode er midlerne Neo-Voronit, Arbosan Special og BAS 389-01 blevet sammenlignet. Der er ikke fundet nogen sikker forskel imellem de tre midler.

I 8 forsøg over en 2-årig periode er Neo-Voronit og Sibutol sammenlignet. Også i disse forsøg blev der fundet en ensartet effekt af de to bejdsemidler.

Meldug og rust samt »udvintringssvampe« kan angribe vinterhvede allerede fra efteråret af.

I tabel 2 er to forskellige Baytanformuleringer sammenlignet med efterårsprøjtning med Bayleton CM og Derosal. Baytan bejdserne er effektive mod meldug og udvintringssvampe, det samme gælder Bayleton CM. Derosal har ringe effekt på meldug, men nogen effekt på knækkefodsyge og sneskimme.



## Plantebeskyttelse

Tabel 2. Bejdsning og sprøjtning efterår og forår (79).

Vinterhvede		% overlevende planter	% angreb af knækkefodsyge forår	% angreb af knækkefodsyge høst	hkg kerne pr. ha	netto- mer- udbytte
<i>1985 5 forsøg</i>		3 fs.	4 fs.	4 fs.		
a.	Neo-Voronit 250 ml	81	13	24	<b>71,3</b>	-
b.	Baytan bejdse IM 150 g	80	10	25	0,2	+0,6
c.	Baytan bejdse SL 300 ml	77	11	13	1,6	-
d.	Som a og Bayleton CM 1,0 kg	81	12	20	1,0	+1,6
e.	Som a og Derosal fl. 0,5 l	76	8	10	0,0	+1,4
f.	Som a og Derosal fl. 0,5 l	(78)	-	5	1,8	0,4
g.	Som e og Derosal fl. 0,5 l	(75)	-	13	1,5	+1,5
				<i>LSD</i>	-	
<i>1983-85 21 forsøg</i>		18 fs.		20 fs.		
a.	Neo-Voronit 250 ml	93	-	40	<b>70,4</b>	-
b.	Bayton bejdse IM 150 g	91	-	39	2,2	1,4
d.	Som a og Bayleton CM*) 1,0 kg	93	-	39	1,9	+0,7
<i>1984-85 14 forsøg</i>		11 fs.	13 fs.	12 fs.		
a.	Neo-Voronit 250 ml	90	20	25	<b>80,2</b>	-
b.	Bayton bejdse IM 150 g	89	15	21	2,2	1,4
d.	Som a og Bayleton CM*) 1,0 kg	92	12	19	2,1	+0,5
f.	Som a og Derosal fl. 0,5 l	-	-	7	3,2	1,7

led d, og e sprøjtet efterår, led f og g sprøjtet forår.

\*) I 1984 og 83 er anvendt Bayleton 25 WP + Derosal fl.

( ) 2 fs.

Efter bejdsning med Neo-Voronit blev der konstateret en overvintring på 81 pct. I forsøgene blev der ikke fundet svampesydomme om efteråret. Om foråret blev der i gennemsnit fundet 13 pct. angreb af knækkefodsyge, der i løbet af sommeren udviklede sig til 24 pct. angrebne strå før høst og et udbytte på 71,3 hkg. I led b har behandlingen ikke påvirket overvintringen eller angrebet af knækkefodsyge eller udbyttet.

I led c har behandlingen ikke resulteret i en bedre overvintring, og der blev fundet et merudbytte på 1,6 hkg.

I led d blev der udført en efterårssprøjtning med Bayleton CM, og plantetal og angreb af knækkefodsyge blev ikke påvirket.

I led e og f blev der sprøjtet med Derosal henholdsvis efterår og forår. Der blev fundet en effekt på knækkefodsyge, størst efter anvendelse af Derosal om foråret. I led g, hvor der blev sprøjtet med Derosal såvel efterår som forår, blev der opnået en effekt og et merudbytte noget lavere end i led f.

I 21 forsøg fra 1983 til 1985 er der foretaget en sammenligning mellem Baytan bejdse IM og en efterårssprøjtning med Bayleton CM. Behandlingerne har ikke forbedret overvintringen og har ikke påvirket angrebet af knækkefodsyge. Behandlingerne har resulteret i merudbytter på ca. 2 hkg, men kun efter anvendelse af Baytan bejdse IM blev der opnået et nettomerudbytte på ca. 1 hkg.

I 14 forsøg fra 1984 til 1985 er der foretaget en sammenligning mellem Neo-Voronit, Baytan bejdse IM og efterårssprøjtning med Bayleton CM og forårssprøjtning med Derosal. Der blev ikke opnået nogen

forbedring af plantetallet om foråret. Bedst effekt mod knækkefodsygen har der været efter en forårsanvendelse af Derosal fl. De størst nettomerudbytter blev fundet efter anvendelse af Derosal, led f og af Baytan bejdse IM led b.

I 3 års forsøg med efterårsudbringning af Bayleton CM i hvede blev der ikke opnået merudbytter, der kunne dække sprøjteomkostningerne.

### Stængel og bladpletsvampe

I det efterfølgende afsnit omtales bekæmpelse af de svampesydomme, der kan angribe korn fra fremspiring til høst på såvel blade som stængel. Det er uhyre vanskeligt at udføre forsøg med bekæmpelse af en enkelt af disse svampesydomme, idet de meget sjældent findes alene i afgrøden, men oftest i kombination. Flere af de nye svampemidler er imidlertid meget bredt virkende og har effekt overfor forskellige svampe. Flere af årets forsøgsplaner er en fortsættelse af tidligere års forsøg, hvor der ved kombination af forskellige midler og antal sprøjtninger søges at opnå størst mulig udbytte gennem lavest mulig omkostning.

### Sneskimmel

I tætte, kraftige hvedemarker kan der i milde vintre med forekomst af spredt snelæg findes angreb af sneskimmel, der kan være årsag til udtynning af plantebestanden. I tabel 3 bringes gennemsnitsresultaterne af 4 forsøg, hvor forskellige midlers effekt er undersøgt. Udsprøjtning af midlerne er foretaget sidst i november.

Tabel 3. Sneskimmel (80).

Vinterhvede		% overlevende planter	hkg kerne pr. ha	Nettomerdudbytte
1985. 4 forsøg		2 fs.		
a. Ubehandlet		50	42,6	—
b. Benlate	0,5 kg	51	1,5	=0,1
c. Sportak 45 ec	1,0 l	58	5,1	2,6
d. Tilt cb 240	1,5 l	58	2,7	=0,2
e. Corbel Duo	2,0 l	56	1,8	—
f. Vondocarb Extra	2,5 kg	49	2,8	1,2
g. Sportak 45 ec + manganchelat 12%	1,0 l + 1,0 kg	50	4,9	1,9
			LSD 3,1	
1984. 4 forsøg				
a. Ubehandlet		96	82,6	—
g. Sportak 45 ec + manganchelat 12%	1,0 l + 1,0 kg	98	3,5	0,5

Alle led behandlet i november



Knækkefodsyge kan angribe alle kornarter, men vintersæd skades mest. Om foråret ses angrebet som en mørkfarvning på strået omkring rodbasis. Senere udvikles ringformede, ovale, mørke pletter. Svampen forårsager ofte tidlig lejesæd og nedsat udbytte.

(Foto: A. From Nielsen)

Kun i 2 af de 4 forsøg foreligger der optællinger over pct. overlevende planter. I ubehandlet har der i gennemsnit været 50 pct. overlevende planter.

Efter anvendelse af Benlate med 0,5 kg pr. ha er der ikke opnået nogen forbedring af overlevende planter, medens der er opnået et merudbytte på 1,5 hkg, hvilket lige akkurat har kunnet dække omkostningerne til den udførte sprøjtning.

Efter anvendelse af 1 l Sportak 45 ec er der opnået en forbedring af plantebestanden med et sikkert nettomerdudbytte på 2,6 hkg.

I led d, hvor der er behandlet med 1,5 l Tilt cb, der indeholder carbendazim, er der opnået 58 pct. overlevende planter med et merudbytte på 2,7 hkg. Et merudbytte, der knap nok har kunnet dække omkostningerne til den udførte sprøjtning.

I led f er anvendt PLK-Vondocarb Ekstra, der indeholder maneb, zineb og carbendazim. Behandlingen har ikke forbedret plantebestanden, men der er opnået et nettomerdudbytte på 1,2 hkg.

I led g er udsprøjtet en blanding af Sportak 45 ec og manganchelat, hvilket har bevirket et sikkert merudbytte på 4,9 hkg, svarende til et nettomerdudbytte på 1,9 hkg.

I 1984 er der udført 4 forsøg med blandingen Sportak og manganchelat. Behandlingen har i 1984 ikke påvirket plantetallet. Der er opnået et merudbytte på 3,5 hkg og et nettomerdudbytte på 0,5 hkg.

I årets forsøg har der været en markant forskel i merudbytterne mellem Sportak og de øvrige midler indeholdende benomyl eller carbendazim, som findes i midlerne i led b, d, e og f. Denne markante forskel kan skyldes, at sneskimmelsvampen er resistent overfor de sidst nævnte midler. Iøvrigt henvises til omtalen af de samme midler til bekæmpelse af knækkefodsyge samt til afsnittet om resistens, side 145.

### Knækkefodsyge

Knækkefodsyge og goldfodsyge er begge udprægede sædskiftesygdomme, og der er således ingen mulighed for smitte med udsæden eller fra mark til mark. Kun knækkefodsygen kan bekæmpes kemisk.

I 1985 er der gennemført 26 forsøg med bekæmpelse af knækkefodsyge fordelt med en plan, hvor midlerne er blevet anvendt såvel efterår som forår samt tre planer med forårsbekæmpelse. Statens Planteværnscenter i Lyngby har bistået med bedømmelse af knækkefodsygeangrebene i forsøgene. Bedømmelserne er foretaget ved forsøgenes anlæg og igen i juli måned. Første sprøjtning er udført på hvedens stadium 5-6 og anden sprøjtning på stadium 8-9 efter Feeke's skala.

I tabel 4 bringes resultaterne af 9 forsøg, hvor midlerne Derosal fl. og Sportak 45 ec er udbragt enten efterår eller forår. Forsøgene er om foråret bedømt for angreb af knækkefodsyge og opdelt i en gruppe med over 15 pct. angrebne planter samt en gruppe med under 15 pct. angreb.

I 5 forsøg med over 15 pct. angreb blev der i foråret i gennemsnit fundet 25 pct. angrebne planter. Efter anvendelse af Sportak 45 ec om efteråret er der opnået en reduktion af angrebet til 7 pct. En tilsvarende behandling med Derosal om efteråret, led g, har ikke påvirket angrebet af knækkefodsyge.

Før høst er der optalt strå med angreb af knækkefodsyge, og i ubehandlet, led a, blev der fundet 47 pct. angrebne strå. Derosal anvendt om foråret, led b, har reduceret angrebet til ca. det halve, hvilket ikke er tilfredsstillende. Efter anvendelse af Sportak efterår eller forår blev der om foråret fundet 16-17 pct. angrebne planter, medens en behandling såvel efterår som forår reducerede angrebet til 3 pct.

Ved anvendelse af Derosal fl. blev der opnået et udbytte på 73,7 hkg, og sammenlignet med led a, ube-

## Plantebeskyttelse

Tabel 4. Knækkefodsyge (81)

Vinterhvede		% angreb af knækkefodsyge forår ca. 20/7	hkg kerne pr. ha	netto-merudbytte
-------------	--	------------------------------------------	------------------	------------------

### 1985. 5 forsøg. Over 15% angreb

b. Derosal fl.	F	25	26	73,7	-
c. Sportak 45 ec	F	-	17	3,2	0,7
d. Sportak 45 ec	E	7	16	3,1	0,6
e. Sportak 45 ec	E	-	3	6,3	1,3
f. Sportak 45 ec	F	-	9	4,9	1,0
g. Derosal fl.	E	-	9	4,9	1,0
Sportak 45 ec	F	29	16	4,9	1,0
a. Ubehandlet		25	47	+1,7	-

LSD 3,1

### 1985. 4 forsøg. Under 15% angreb

b. Derosal fl.	F	6	6	66,4	-
c. Sportak 45 ec	F	-	1	2,1	±0,4
d. Sportak 45 ec	E	3	2	2,6	0,1
e. Sportak 45 ec	E	-	3	2,7	±2,3
Sportak 45 ec	F	-	3	2,7	±2,3
f. Sportak 45 ec	E	-	0	1,3	±2,6
Derosal fl.	F	-	0	1,3	±2,6
g. Derosal fl.	E	4	4	2,2	±1,7
Sportak 45 ec	F	4	4	2,2	±1,7
a. Ubehandlet		6	14	±0,4	-

LSD 1,9

### 1984. 8 forsøg

b. Derosal fl.	F	15	25	80,1	-
c. Sportak 45 ec	F	-	23	0,2	±2,3
d. Sportak 45 ec	E	3	19	±0,3	±2,8
e. Sportak 45 ec	E-F	-	12	0,9	±4,1
f. Sportak 45 ec	E	-	9	0,5	±3,4
Derosal fl.	F	-	9	0,5	±3,4
g. Derosal fl.	E	14	15	0,5	±3,4
Sportak 45 ec	F	14	15	0,5	±3,4

Derosal fl. 0,5 l pr. ha, Sportak 45 ec 1,0 l pr. ha.

handlet, er der opnået et merudbytte på 1,7 hkg for Derosalbehandlingen. Blev der istedet for Derosal fl. anvendt Sportak 45 ec efterår eller forår, blev der opnået merudbytter på ca. 3 hkg. Efter to behandlinger i led e, f og g blev der opnået merudbytter på 5-6 hkg. De opnåede merudbytter har alle kunnet dække omkostningerne til sprøjtning, og der er blevet nettomerudbytter på 0,6 til 1,3 hkg kerne for de udførte behandlinger.

I 4 forsøg har angrebet af knækkefodsyge været under 15 pct. og i gennemsnit 6 pct. angrebne planter. Kun i led d, Sportak 45 ec anvendt om efteråret, er der opnået et merudbytte, der lige har kunnet betale omkostningerne, medens de øvrige behandlinger har kostet fra 0,4 til 2,6 hkg kerne at udføre.

I forsøgene er gennem årene fundet en aftagende effekt af Derosal overfor knækkefodsygesvampen. (Se side 145 vedrørende resistens).

I 1984 blev nye forsøgsrækker påbegyndt til belysning af forskellige midlers og blandingers effekt overfor knækkefodsygesvampen. Forsøgene blev anlagt på arealer, hvor der i forvejen blev fundet angreb af knækkefodsyge.

I tabel 5 bringes gennemsnitsresultaterne af 7 forsøg i hvede opdelt i forsøg med over og under 15 pct. angreb.

Tabel 5. Knækkefodsyge (83)

Vinterhvede		% angreb af knækkefodsyge ca. 15/7	hkg kerne pr. ha	netto-merudbytte
-------------	--	------------------------------------	------------------	------------------

### 1985. 3 forsøg

#### Over 15% knækkefodsyge. Ved anlæg 26%

a. Corbel		1,0 l			
Tilt 250 EC		0,5 l	37	64,2	-
b. Derosal fl		0,5 l			
+Corbel		+1,0 l	4	10,5	9,9
Tilt 250 EC		0,5 l			
c. Delsene 50		0,5 kg			
+Corbel		+1,0 l	7	9,6	-
Tilt 250 EC		0,5 l			
d. Sportak 45 ec		1,0 l			
+Corbel		+1,0 l	25	7,5	5,9
Tilt 250 EC		0,5 l			
e. Sportak PF		1,5 l			
+Corbel		+1,0 l	4	10,0	8,1
Tilt 250 EC		0,5 l			
f. Topsin Fl.		1,0 l			
+Corbel		+1,0 l	13	9,5	8,7
Tilt 250 EC		0,5 l			
g. Bayleton CM		1,0 kg			
Tilt 250 EC		0,5 l	6	11,7	11,4

LSD 5,3

### 1985 4 forsøg

#### Under 15% knækkefodsyge. Ved anlæg 7%

a. Corbel		1,0 l			
Tilt 250 EC		0,5 l	17	69,3	-
b. Derosal fl		0,5 l			
+Corbel		+1,0 l	4	1,9	1,3
Tilt 250 EC		0,5 l			
c. Delsene 50		0,5 kg			
+Corbel		+1,0 l	4	2,5	-
Tilt 250 EC		0,5 l			
d. Sportak 45 ec		1,0 l			
+Corbel		+1,0 l	3	3,2	1,6
Tilt 250 EC		0,5 l			
e. Sportak PF		1,5 l			
+Corbel		+1,0 l	7	4,0	2,1
Tilt 250 EC		0,5 l			
f. Topsin Fl		1,0 l			
+Corbel		+1,0 l	9	2,0	1,2
Tilt 250 EC		0,5 l			
g. Bayleton CM		1,0 kg			
Tilt 250 EC		0,5 l	10	2,5	2,2

LSD 1,6

led a-g. første sprøjtning stadium 5-6.  
led a-g. anden sprøjtning stadium 8-9.

I afdelingen med over 15 pct. angrebne planter foreligger kun resultat af 3 forsøg.

I led a er der udført to sprøjtninger i stadium 5-6 og 8-9 med Corbel og Tilt 250 EC, og ingen af disse midler har effekt mod knækkefodsyge. Ved anlæg blev der fundet 26 pct. angrebne planter, der ved høst havde udviklet sig til 37 pct. angreb, og der blev opnået et udbytte på 64,2 hkg.

I de efterfølgende led b-g blev der ved første sprøjtning yderligere tilsat et middel med effekt mod knækkefodsyge, medens anden sprøjtning er udført med samme middel i alle led. I gennemsnit af de få forsøg blev der opnået en acceptabel effekt på knækkefodsygen i led b, c, e og g. I led d, Sportak 45 ec, er der i disse 3 forsøg opnået en uacceptabel effekt på knækkefodsygesvampen. Bekæmpelse af knækkefodsygen har resulteret i store merudbytter på 7-12 hkg.

Nederst i tabellen er anført resultater af 4 forsøg, hvor der ved anlæg blev fundet 7 pct. angrebne planter. Ved



Tabel 6. Knækkefodsyge (84).

Vinterhvede	% angreb af knækkefodsyge ca. 1/7	hkg kerne ha	Nettomerudbytte
<i>1985. 3 forsøg</i>			
	2 fs.		
a. Tilt turbo	1,0 l		
Tilt 250 EC	0,5 l	12	68,2
b. Tilt turbo	1,0 l+		
Benlate +	5,0 kg	3	1,0
Tilt 250 EC	0,5 l		0,3
c. A 7283A	2,5 l	5	2,1
Tilt 250 EC	0,5 l		
d. Tilt cb 240	1,5 l	7	1,5
Tilt 250 EC	0,5 l		1,3
e. Rival	2,0 l	0	1,5
Tilt 250 EC	0,5 l		
f. Corbel Duo	2,0 l	4	0,8
Tilt 250 EC	0,5 l		
g. Bavical	4,0 kg	0	-0,8
Tilt 250 EC	0,5 l		-0,4
<i>1984. 9 forsøg</i>			
a. Tilt 250 EC	0,5 l		
Tilt 250 EC	0,5 l	27	79,5
b. Tilt 250 EC +	0,5 l+		
Benlate	0,5 kg	12	2,4
Tilt 250 EC	0,5 l		1,5
d. Tilt cb 240	1,5 l	17	2,5
Tilt 250 EC	0,5 l		2,1
e. Sportak +	1,0 l+		
Corbel	1,0 l	13	2,7
Tilt 250 EC	0,5 l		
f. Corbel Duo	2,0 l	16	2,9
Tilt 250 EC	0,5 l		
g. Bavical	4,0 kg	19	1,8
Tilt 250 EC	0,5 l		2,0
		LSD 1,0	

Første sprøjtning stadium 5-6.  
Anden sprøjtning stadium 8-9.

Knækkefodsyge på hvede. Sund plante til venstre med hvide stængler og lyse rødder. Til højre en angreben plante med mørk stængelbasis. Knækkefodsyge kan konstateres omkring 1. maj og bekæmpelse bør udføres i første halvdel af maj, hvis mere end 15 pct. af planterne er angrebne.

(Foto: H. Schulz)

høst blev der konstateret et angreb på 17 pct. og et udbytte på 69,3 hkg kerne.

Efter anvendelse af et middel med knækkefodsygeeffekt ved den første sprøjtning blev der opnået merudbytter på 2-4 hkg, der omregnet medførte nettomerudbytter på 1,2-2,2 hkg.

I forsøg 46021 og 28007 er der ikke gjort notater om knækkefodsygeangreb ved forsøgenes anlæg. Ved høst blev der konstateret 59 pct. angreb i 1 forsøg og 0 i det andet. Efter behandlingerne er der opnået merudbytter på 5-13 hkg.

I tabel 6 er resultatet af 3 forsøg anført. Ved forsøgenes anlæg blev der fundet 6 pct. angrebne planter, der ved høst havde udviklet sig til 12 pct. angreb med et udbytte på 68,2 hkg.

I gennemsnit af de få forsøg er der opnået en reduktion af knækkefodsygen til under halvdelen af angrebet i led a. For de markedsførte midler i led b og d er der opnået små merudbytter på 1,0-1,5 hkg, der dog har kunnet dække omkostningerne ved de udførte knækkefodsygebehandlinger.

Fra 1984 foreligger resultatet af 9 forsøg. Ved høst blev der fundet 27 pct. angrebne planter, hvilket er ca. det dobbelte i forhold til forsøgene fra 1984.

De opnåede merudbytter er ca. 2 hkg større end i 1984.

2 års forsøg peger i retning af, at anvendes et middel ved første sprøjtning - stadium 5-6 - med effekt mod knækkefodsyge, bør skadestærsklen nedsættes fra 15 pct. angrebne planter til ca. 10 pct.

G

## Plantebeskyttelse

Tabel 7. Knækkefodsyge (82)

Vinterhvede	% angreb af knækkefodsyge ca. 15/7	hkg kerne pr. ha	nettom-erudbytte
<i>1985. 4 forsøg</i>			
a. Ubehandlet	26	53,1	
b. PLK-Vondocarb 2,5 kg	6	1,4	±0,2
c. PLK-Vondocarb 2,5 kg + Bayfidan +0,5 l	-	3,8	-
d. PLK-Vondocarb 2,5 kg + Bayfidan +0,5 l og Tilt turbo 1,0 l	-	6,1	-
e. Sportak PF 1,5 l + Corbel +1,0 og Rival 1,0 l	3	4,5	-
f. Tilt cb 240 1,5 l og Tilt turbo 1,0 l	3	6,0	0,4
g. PLK-Vondocarb 2,5 kg + Bayfidan +0,5 l og Tilt turbo 1,0 l og Rival 1,0 l	4	7,6	-
	LSD 2,5		

led b-g, første sprøjtning stadium 5-6.  
led d-g, anden sprøjtning stadium 8-9.  
led g, tredje sprøjtning stadium 10,5.

I tabel 7 bringes gennemsnitsresultaterne af 4 forsøg med bekæmpelse af knækkefodsyge, hvor blandingsmidlet PLK-Vondocarb, der bl.a. indeholder carbendazim, er sammenlignet med Sportak PF og Tilt cb 240, der også indeholder carbendazim.

Ved forsøgets anlæg blev der fundet 20 pct. angrebne planter, der ved høst havde udviklet sig til 26 pct.

Efter anvendelse af PLK-Vondocarb er der opnået en reduktion af knækkefodsygen til 6 pct. med et merudbytte på 1,4 hkg, hvilket ikke har kunnet dække omkostningerne til sprøjtningen. I led c blev der udsprøjtet en blanding af Vondocarb og Bayfidan, der er en flydende formulering af Bayleton, og der blev opnået et merudbytte på 3,8 hkg kerne.

I led d er der udover samme behandling som led c også foretaget en sprøjtning i stadium 8-9 med Tilt turbo, hvilket har resulteret i et merudbytte på 6,1 hkg kerne. I led e og f blev der ligeledes sprøjtet to gange og opnået merudbytter på 4,5 og 6,0 hkg kerne. I led f har det kostet 5,6 hkg at udføre de to sprøjtninger, og der blev kun opnået et beskedent nettomerudbytte på 0,4 hkg kerne.

I led g blev der foretaget ialt tre sprøjtninger, den sidste sprøjtning i stadium 10,5 efter fuldt gennemskredet aks. Der blev ikke opnået noget sikkert udslag for de tre sprøjtninger i forhold til to sprøjtninger i led d og f.

Forsøg nr. 63020 er udført efter samme plan. Ved høst blev der fundet et meget kraftigt angreb af knækkefodsyge på ialt 70 pct. angrebne strå. I led b, c og d blev der opnået samme merudbytte som i tabel 7, medens

der i led e blev opnået et meget stort merudbytte på 22,3 hkg. Et udslag, der kan skyldes resistente stammer af knækkefodsyge overfor carbendazim, der er eneste knækkefodsygemiddel i PLK-Vondocarb ekstrat. Se afsnit vedrørende resistens.

*Bekæmpelse af knækkefodsyge i vinterhvede foretages om foråret efter konstateret behov.*

*I store dele af landet forekommer knækkefodsygesvampe, der er blevet resistente overfor midlerne indeholdende benomyl, carbendazim og thiophanat-methyl. Ved anvendelse af disse midler, rene eller i blanding, fås utilstrækkelig effekt. Eneste alternativ er Sportak 45 ec. En efterårssprøjtning med Sportak 45 ec kan tilrådes hvis der i månederne oktober-november er høj temperatur og fugtighed, der er til gunst for knækkefodsygesvampen.*

### Blad- og akssvampe

Angreb af meldug, gulrust, brunrust, brunplet m.fl. optræder med forskellig styrke år efter år på hvedens blade og aks. I 1985 blev der ikke i forsøgene fundet angreb af gulrust eller brunrust. Angrebene af brunplet og meldug må betegnes som svage, idet meldug blev fundet først på året i svag styrke, som ikke udviklede sig senere hen på sommeren.

I de senere års forsøg er der fundet en god økonomi ved at udføre to velplacerede sprøjtninger i hvede. Også i 1985 blev hovedvægten lagt på to sprøjtninger med forskellige midler eller kombinationer heraf. Ligeledes blev der anlagt forsøg til belysning af økonomien ved tre sprøjtninger. Fælles for planerne er endvidere, at alle forsøg blev anlagt på arealer, hvor fodsyge enten ikke var et problem, eller hvor en bekæmpelse var blevet foretaget.

I tabel 8 anføres gennemsnitsresultaterne af 10 forsøg, hvor sprøjtningerne er blevet udført i stadium 5-6, 8-9 og 10,5. Kun i forbindelse med den første sprøjtning er der anvendt forskellige typer svampemiddel, medens der ved sprøjtningerne i stadium 8-9 og 10,5 er anvendt samme middel, nemlig 0,5 l Tilt 250 EC.

I forsøgene blev der ikke fundet angreb af rust, medens der i 9 af forsøgene blev fundet moderate angreb af meldug og brunplet, i gennemsnit 5 og 4 pct. omkring 1. juli med et udbytte på 65,8 hkg.

I led b blev der efter sprøjtning med Corbel og Tilt 250 EC opnået en god effekt overfor meldug og brunplet. Behandlingen resulterede i et merudbytte på 4,3 hkg, der imidlertid ikke kunne dække omkostningerne til de to sprøjtninger.

Led c var behandlet med midlet Rival og Tilt 250 EC. Der er opnået god effekt overfor meldug og brunplet med et merudbytte på 6,1 hkg. Rival er en blanding af 0,5 l Sportak og 0,5 l Corbel.

I led d og led f er prøvet nogle nye, ikke markedsførte, midler der har en tilfredsstillende effekt overfor meldug og brunplet, og der er opnået merudbytter på linie med de øvrige behandlinger.

I led e er anvendt Tilt turbo og Tilt 250 EC. Behandlingen har resulteret i et merudbytte på 5,8 hkg, men nettomerudbyttet er kun på 0,6 hkg.

Tabel 8. Bladsvampe (85).

Vinterhvede	% angreb af meldug ca. 1/7*		brun- plet	hkg kerne pr. ha	Netto- mer- udbytte
<i>1985. 10 forsøg</i>					
a. Ubehandlet	9 fs.	9 fs.			
	5	4		<b>65,8</b>	-
b. Corbel	1,0 l				
Tilt 250 EC	0,5 l	0,4	0,8	4,3	-0,5
c. Rival	1,0 l				
Tilt 250 EC	0,5 l	0,2	1	6,1	-
d. Bayfidan	0,5 l				
Tilt 250 EC	0,5 l	0,4	0,8	5,3	-
e. Tilt turbo	1,0 l				
Tilt 250 EC	0,5 l	0,3	1	5,8	0,6
f. XN 3	2,0 l				
Tilt 250 EC	0,5 l	0,3	0,9	5,6	-
g. Corbel	1,0 l				
Tilt 250 EC	0,5 l	(0,5)	(0,7)	(6,1)	-1,1
Tilt 250 EC	0,5 l				
<i>LSD 1,9</i>					
<i>1984. 9 forsøg</i>					
a. Ubehandlet	5	2		<b>73,3</b>	-
b. Corbel	1,0 l				
Tilt 250 EC	0,5 l	0,6	0,6	9,0	4,2
d. Bayfidan	0,5 l				
Tilt 250 EC	0,5 l	1	0,4	9,6	-
<i>LSD 2,3</i>					

Første sprøjtning led b-g, stadiet 5-6

Anden sprøjtning led b-g, stadiet 8-9

Tredje sprøjtning led g stadium 10,5.

\* næstøverste blad.

( ) 8 fs.



*Fusarium i hvedeaks. Under fugtige vejrforhold ses ofte angreb af fusarium i hvedeaks. Ved kraftige angreb får aks og strå et svagt rødtligt skær. Svampen kan trænge ind i kernerne, der bliver små og skrumpne.*

(Foto: A. From Nielsen)

Tabel 9. Bladsvampe (86).

Vinterhvede	% angreb af meldug ca. 1/7*		brun- plet	hkg kerne pr. ha	Netto- mer- udbytte
<i>1985. 9 forsøg</i>					
a. Ubehandlet	9	1		<b>61,7</b>	-
b. Tilt turbo	1,0 l				
Tilt turbo	1,0 l	0,5	0,2	5,7	0,3
c. Tilt turbo	1,0 l				
Tilt 250 EC	0,5 l	0,4	0,2	6,2	0,1
Ortho- Difolatan FW	1,5 l				
d. Tilt turbo	1,0 l				
Ortho- Difolatan FW	2,0 l	0,8	0,2	5,1	0,3
e. Tilt turbo	0,5 l				
Daconil 500 F	2,5 l	1	0,2	4,8	-0,8
f. Tilt turbo	1,0 l				
Dairin	4,0 l	1	0,2	5,0	-
g. Tilt 250 EC	0,5 l				
Tilt 250 EC	0,5 l	0,3	0,3	5,7	0,8
<i>LSD 1,6</i>					

Første sprøjtning led b-g, stadiet 6-7

Anden sprøjtning led b-g, stadiet 9-10

\* næstøverste blad

## Plantebeskyttelse

kunnet dække omkostningerne til de udførte behandlinger.

I led e blev der målt en ikke helt tilfredsstillende meldugeffekt og et merudbytte på 4,8 hkg, hvilket ikke har kunnet dække omkostningerne til de to sprøjtninger. I led f er anvendt et ikke markedsført middel, Dairin, og effekt og merudbytte er på linie med led e. I led g er effekten overfor meldug og brunplet og det opnåede merudbytte på linie med, hvad der er opnået i led b. Grundet højere pris på Tilt turbo er der et større nettomerudbytte efter to sprøjtninger med Tilt 250 EC. Forsøg nr. 49017 er ikke med i gennemsnittet, idet led g mangler. Resultatet af behandlingerne blev under gennemsnittet for de 9 forsøg.

I tabel 10 bringes gennemsnitsresultaterne af 10 forsøg, hvor to sprøjtninger er udført i stadium 6-7 og 9-10. I 8 af de 10 forsøg er der fundet et svagt angreb af brunplet, ialt 2 pct., mens angrebet af meldug var på 10 pct.

I led b blev der efter to sprøjtninger med Tilt turbo opnået et merudbytte på 5,5 hkg. Samme merudbytte blev opnået i led c efter to sprøjtninger med Tilt 250 EC.

I led d er opnået en god effekt overfor brunplet og meldug med et merudbytte på 8,5 hkg. Et merudbytte, der er sikkert større end merudbytterne i led b og c. I led e, f og g er prøvet endnu ikke markedsførte

Tabel 10. Bladsvampe (87)

Vinterhvede	% angreb af brunplet ca. 1/7		hkg kerne pr. ha	nettomerudbytte	
<i>1985. 10 forsøg</i>					
a. Ubehandlet		2	10	67,5	-
b. Tilt turbo	1,0	1	0,9	5,5	0,1
Tilt turbo	1,0				
c. Tilt 250 EC	0,5	0,6	2	6,3	1,4
Tilt 250 EC	0,5				
d. Rival	1,5	0,6	0,4	8,5	-
Rival	1,5				
e. Tilt turbo	1,0	0,6	2	6,9	-
A7099A	2,5				
f. Corbel	1,0	1	1	5,4	-
Corbel Star	2,5				
g. Bayfidan	0,5	1	2	6,5	-
Bayleton DF					
			<i>LSD 2,1</i>		
<i>1982-85 42 forsøg</i>					
		29 fs.	36 fs.		
a. Ubehandlet		4	8	67,6	-
c. Tilt 250 EC	0,5	0,7	3	7,4	2,5
Tilt 250 EC	0,5				
d. Rival	1,5	0,7	1	8,7	-
Rival	1,5				
f. Corbel	1,0	1	2	6,6	-
Corbel Star	2,5				
			<i>LSD 1,3</i>		

Led b-g sprøjet 2 gange, st. 6-7 og 9-10

Tabel 11. Bladsvampe (86-87).

Vinterhvede	% angreb af brunplet ca. 1/7		hkg kerne pr. ha	nettomerudbytte	
<i>1985. 19 forsøg</i>					
		17 fs.	18 fs.		
a. Ubehandlet		1	10	64,8	-
b. Tilt 250 EC	0,5	0,5	1	6,0	1,1
Tilt 250 EC	0,5				
c. Tilt turbo	1,0	0,6	0,7	5,6	0,2
Tilt turbo	1,0				

Led b og c sprøjet 2 gange, st. 6-7 og 9-10

midler, og der er opnået en ensartet meldugeffekt med et merudbytte på 5,5-7 hkg.

Fra 1982 til 1985 er der udført 38 forsøg, hvor led c, d og f er sammenlignet. I de tre led blev der opnået stort set samme meldug- og brunpleteffekt, og der blev ikke nogen sikker forskel udbytterne imellem.

I 1985 blev midlet Tilt turbo markedsført for første gang. I tabel 11 er foretaget en sammenstilling, hvor to sprøjtninger med Tilt turbo er sammenlignet med Tilt 250 EC.

Der blev i gennemsnit af 19 forsøg ikke nogen sikker forskel midlerne imellem, men den billigere pris på Tilt 250 EC bevirker, at nettomerudbyttet blev størst for behandling med dette middel.

I tabel 12 er gengivet gennemsnitsresultaterne af 9 forsøg, hvor to og tre sprøjtninger samt tidlige og sene sprøjtninger kan sammenlignes. Forsøgene er opdelt i 4 forsøg med sorten Kraka og 5 forsøg med sorterne Longbow og Imba.

I de 4 forsøg med sorten Kraka blev der ved forsøgenes anlæg fundet yderst svage angreb af meldug, og ved en vurdering først i juli blev der i gennemsnit fundet 7 pct. angreb af meldug og 5 pct. angreb af brunplet på fanebladet. I led b er der foretaget tre sprøjtninger med 1 l Tilt turbo, og i led c er der foretaget to sprøjtninger med Tilt turbo i henholdsvis stadium 4-5 og 7-8. I led d er der foretaget to sene sprøjtninger i henholdsvis stadium 7-8 og 10,5. I de 4 forsøg i sorten Kraka har der været så små angreb af meldug og brunplet, at de opnåede merudbytter ikke har kunnet betale udgiften til de udførte sprøjtninger. Nettomerudbytterne viser, at der er mistet ca. 2-3 hkg kerne ved at udføre sprøjtningerne.

Efter anvendelsen af Rival er der opnået samme effekt og udbytter som efter anvendelse af Tilt turbo.

I 4 forsøg var sorten Longbow og i et forsøg Imba. Resultatet af de 5 forsøg er anført midt i tabellen. I forsøgene blev der fundet yderst svage angreb af meldug og brunplet, men der blev opnået betydelige merudbytter fra 7 til 9 hkg, som så rigeligt kunne dække omkostningerne.

Hvor der har været anvendt Rival blev der opnået ca. samme merudbytter som efter anvendelse af Tilt turbo. I 1984 foreligger resultater af 9 forsøg, hvor midlet

Tabel 12. Bladsvampe (88).

Vinterhvede	% angreb af mel- dug ca. 1/7	brun- plet ca. 1/7	hkg kerne pr. ha	Netto- mer- udbytte
<b>1985. 4 forsøg Kraka</b>				
a. Ubehandlet	7	5	<b>67,1</b>	–
b. Tilt turbo	3 ×	0	5,3	–2,8
c. Tilt turbo	2 ×	0,5	2,7	–2,7
d. Tilt turbo	2 ×	0,1	3,9	–1,5
e. Rival	3 ×	0	4,7	–
f. Rival	2 ×	0,3	4,3	–
g. Rival	2 ×	0	2,5	–
			LSD –	
<b>1985 5 forsøg Longbow/Imba</b>				
		3 fs.		
a. Ubehandlet	1	1	<b>73,7</b>	–
b. Tilt turbo	3 ×	0	9,2	1,1
c. Tilt turbo	2 ×	0	7,8	2,4
d. Tilt turbo	2 ×	0	6,9	1,5
e. Rival	3 ×	0	9,2	–
f. Rival	2 ×	0	8,0	–
g. Rival	2 ×	0	8,7	–
			LSD 2,5	
<b>1984 9 forsøg</b>				
a. Ubehandlet	0,2	0,5	<b>73,1</b>	–
e. Rival	1,0 l	3 ×	0,1	0,3
f. Rival	1,5 l	2 ×	0,1	0,3
g. Rival	1,0 l	2 ×	0,1	0,3

Led b,c,e og f sprøjtet stadium 4-5

Led b-g sprøjtet stadium 7-8

Led b,d,e og g sprøjtet stadium 10,5

Tilt turbo 1,0 l, Rival 1,5 l, Rival 1 l i led e, 1,5 l i led f-g

Rival blev prøvet i to og tre behandlinger med en lidt anden dosering.

I 1985 blev der ved to sprøjtninger mod bladsvampe i hovedparten af forsøgene opnået merudbytter på 4-5 hkg. Merudbytterne stemmer overens med den svage forekomst af svampesygdomme. De opnåede merudbytter har lige kunnet betale de to behandlinger.

I nogle meldugmodtagelige sorter som f.eks. de engelske blev der i gennemsnit opnået merudbytter på 7-9 hkg for to svampebehandlinger.

Det er vigtigt at følge udviklingen i hvedemarken ved ugentlige tilsyn fra ca. 20. maj til ca. 10. juli.

Sprøjtet midlet skal vælges efter de svampe, der forefindes.

Normalt er to velplacerede sprøjtninger tilstrækkelig til at holde hveden fri for bladsvampe.

## Rug

Rug anses for at være en relativ sund afgrøde, men kan dog angribes af både stængel- og bladsvampe.

## Sneskimmel

Under ugunstige forhold kan der i en tæt og kraftig rugmark forekomme sneskimmel efter et langvarigt



Brunplet på blad og aks af hvede. Svampen spredes med regnstænk fra blad til blad og findes ofte i akset. Ved kraftige angreb ødelægges blade og avner med nedsat udbytte til følge. Bekæmpes inden hvedens skridning.

(Foto: A. From Nielsen)

snelæg. Som i andre vintersædsafgrøder blev der anlagt forsøg til belysning af forbedringen af rugens overvintring. I tabel 13 bringes resultatet af forsøg nr 34014 samt 5 forsøg fra 1984.

Behandlingerne er foretaget først i november og har ikke influeret væsentligt på pct. overlevende planter.

Tabel 13. Sneskimmel (80)

Vinterrug		% overlevende planter	hkg kerne pr. ha	Netto- merud- bytte
<b>1985 forsøg nr. 34014</b>				
a. Ubehandlet		97	<b>26,2</b>	
b. Benlate	0,5 kg	96	1,2	–0,4
c. Sportak 45 ec	1,0 l	100	7,3	4,8
d. Tilt cb 240	1,5 l	99	4,3	1,4
e. Corbel Duo	2,0 l	95	5,1	–
f. Vondocarb	2,5 kg	97	1,2	–0,4
g. Sportak 45 ec + mn-chel. 12% + 1,0 kg	1,0 l	100	4,5	1,5
<b>1984. 5 forsøg</b>				
		1 fs.	4 fs.	1 fs. 4 fs.
a. Ubehandlet		61	85	<b>29,3 55,4</b>
b. Mn-chelat, 12% 1,0 kg		66	92	8,4 0
c. b + Benlate	0,5 kg	65	91	12,3 1,7
d. b + Sportak PF	1,5 l	68	93	14,4 1,2
e. b + Tilt CB	0,5 kg	68	91	9,0 0,7
f. b + Corbel Duo	2,0 l	64	89	8,6 0,9
g. b + Sportak 45 ec 1,0 l		67	94	18,3 1,1

Led b-g udsprøjtet i november.



## Plantebeskyttelse

Størst merudbytte er der opnået efter anvendelse af 1 l Sportak 45 ec.

I 1984 blev der udført 5 forsøg, og i det ene forsøg, hvor der var en meget dårlig overvintring, omkring 67 pct. overlevende planter efter behandlingerne, blev der opnået store merudbytter for de anvendte midler.

*I 5 år har der været udført forsøg med bekæmpelse af sneskimmel i rug. Kun hvor der blev fundet stærke angreb af sneskimmel, blev der opnået rentable udslag. Bekæmpelsen er af forebyggende art.*

*Kun i en tæt og kraftig afgrøde kan der tilrådes anvendelse af Sportak 45 ec om efteråret.*

### Knækkefodsyge

I 1984 blev der påbegyndt nogle forsøg, hvor forskellige midlers effekt blev undersøgt såvel ved en efterårs- som en forårssprøjtning. Forsøgene er fortsat fordelt på to planer.

I tabel 14 findes gennemsnitsresultaterne af 5 forsøg, hvor der er behandlet mod knækkefodsyge såvel efterår som forår. I alle de prøvede led indgår der et middel, der har effekt overfor knækkefodsyge.

4 af de 5 forsøg blev anlagt på arealer, hvor rug var forfrugten. I april måned bedømmes angrebet af knækkefodsyge, og i de 5 forsøg blev der i gennemsnit fundet et angreb på 13 pct. Omkring 1. juli var angrebet forøget til 30 pct., og der blev opnået et udbytte på 45,1 hkg i ubehandlet.

Led b, c og d blev behandlet i efteråret. Efterårsbehandlingen har imidlertid ikke påvirket angrebet af

knækkefodsyge ved høst, og der blev opnået merudbytter på 2,3-4,4 hkg. Størst nettomerudbytte for efterårsbehandling blev opnået i led d.

Led e og f blev behandlet om foråret, og der er opnået en god effekt overfor knækkefodsygen. Behandlingen har resulteret i merudbytter på 4,5-5,7 hkg. De beregnede nettomerudbytter er ens for begge midler.

Led g er behandlet såvel efterår som forår og har givet en god bekæmpelse af knækkefodsygen med et merudbytte på 6 hkg.

I en 2-års periode er der udført 17 forsøg med såvel efterårs- som forårssprøjtning mod knækkefodsyge.

Midlerne Benlate og Tilt cb 240 har virket for svagt ved en efterårsanvendelse, og de opnåede merudbytter har ikke kunnet dække sprøjteudgifterne.

En anvendelse af Sportak om efteråret har reduceret knækkefodsygeangrebet til det halve og bevirket et merudbytte på 3,8 hkg med et nettomerudbytte på 1,3 hkg. Tilsvarende blev opnået ved en anvendelse af Benlate om foråret i led f.

Forsøgene fortsættes.

I 1983 blev Sportak 45 ec anerkendt til bekæmpelse af knækkefodsyge i rug anvendt om foråret. Da midlet også har en effekt overfor en række andre svampe, bl.a. sneskimmel, var det af interesse at få afprøvet midlet anvendt om efteråret og sammenlignet med Derosal fl. Forsøgene blev anlagt i samarbejde med Planteværnscentret i Lyngby. Ved forsøgets anlæg om efteråret har det ikke været muligt at foretage nogen vurdering vedrørende angreb af knækkefodsyge på arealerne, men forsøgene er tilstræbt anlagt på arealer, hvor rug var forfrugten.

I tabel 15 bringes resultaterne af 4 forsøg, der er opdelt efter forsøg med og uden angreb af knækkefodsyge.

Af hensyn til sammenligning med forsøg i 1984 er der i led a anvendt Derosal, medens led g er ubehandlet i forsøgene i 1985.

I led a blev der ved høst fundet 25 pct. angrebne strå med knækkefodsyge og et udbytte på 56,9 hkg. I forhold til led g, ubehandlet, blev der ikke opnået nogen reduktion af angrebet af knækkefodsyge ved en forårsanvendelse af Derosal fl. Behandlingen har dog resulteret i et merudbytte på 1,6 hkg.

I led b, Sportak 45 ec anvendt om foråret, blev der ved høst fundet 9 pct. angrebne planter og et merudbytte på 2,8 hkg, hvilket giver et nettomerudbytte på 0,3 hkg.

I led c, Sportak 45 ec anvendt efterår, blev der opnået en god effekt på knækkefodsygen med et merudbytte på 5,2, svarende til et nettomerudbytte på 2,7 hkg. I led d, e og f blev der foretaget to sprøjtninger henholdsvis efterår og forår. Der blev opnået omtrent samme effekt på knækkefodsygen med et merudbytte på omkring 7 hkg.

I 2 af forsøgene blev der ikke fundet knækkefodsyge, og der er som følge af behandlingen ikke opnået merudbytter, der har kunnet dække omkostningerne ved de udførte sprøjtninger.

Nederst i tabellen er anført resultatet af 10 forsøg fra 1984 efter samme plan.

I 1984 var der kun svage angreb af knækkefodsyge, og

Tabel 14. Knækkefodsyge (89).

Vinterrug		% angreb af knækkefodsyge april	ca 1/7	hkg kerne pr. ha	Nettomerudbytte
<i>1985. 5 forsøg</i>					
a. Ubehandlet		13	30	<b>45,1</b>	-
b. Benlate	0,5 kg	6	25	2,3	0,7
c. Tilt cb 240	1,5 l	5	28	2,9	0
d. Sportak 45 ec	1,0 l	6	25	4,4	1,9
e. Sportak PF	1,5 l	-	6	5,7	2,9
f. Benlate	0,5 kg	-	4	4,5	2,9
g. Sportak 45 ec	1,0 l	-	2	6,3	2,2
Benlate	0,5 kg	-			
				LSD 5,0	
<i>1984-85 17 forsøg</i>					
a. Ubehandlet		12	29	<b>52,7</b>	-
b. Benlate	0,5 kg	7	24	1,2	+0,4
c. Tilt cb 240	1,5 l	6	26	2,3	+0,6
d. Sportak 45 ec	1,0 l	2	14	3,8	1,3
e. Sportak PF	1,5 l	-	10	4,5	1,7
f. Benlate	0,5 kg	-	14	3,4	1,8
g. Sportak 45 ec	1,0 l	-	6	4,3	+0,2
Benlate	0,5 kg	-			
				LSD 1,3	

Led b, c, d og g behandlet efterår.

Led e, f og g behandlet forår.

Tabel 15. Knækkefodsyge (81)

Vinterrug		% angreb af knækkefodsyge forår ca. 20/7	hkg kerne pr. ha	netto-merudbytte
-----------	--	------------------------------------------	------------------	------------------

## 1985. 2 forsøg med knækkefodsyge

a. Derosal fl.	F	-	25	<b>56,9</b>	-
b. Sportak 45 ec	F	-	9	2,8	0,3
c. Sportak 45 ec	E	-	5	5,2	2,7
d. Sportak 45 ec	E	-	0	7,6	2,6
Sportak 45 ec	F	-	0	7,6	2,6
e. Sportak 45 ec	E	-	5	7,8	3,8
Derosal fl.	F	-	5	7,8	3,8
f. Derosal fl.	E	-	5	6,7	2,7
Sportak 45 ec	F	-	5	6,7	2,7
g. Ubehandlet		15	30	-1,6	-

## 1985. 2 forsøg uden knækkefodsyge

a. Derosal fl.	F	-	3	<b>49,2</b>	-
b. Sportak 45 ec	F	-	1	1,3	-1,2
c. Sportak 45 ec	E	2	1	1,3	-1,2
d. Sportak 45 ec	E	-	0	-1,0	-6,0
Sportak 45 ec	F	-	0	-1,0	-6,0
e. Sportak 45 ec	E	-	3	0,3	-3,7
Derosal fl.	F	-	3	0,3	-3,7
f. Derosal fl.	E	1	2	-0,2	-4,2
Sportak 45 ec	F	1	2	-0,2	-4,2
g. Ubehandlet		0	9	-0,6	-

## 1984. 10 forsøg

a. Derosal fl.	F	6	8	<b>57,0</b>	-
b. Sportak 45 ec	F	-	13	-0,5	-3,0
c. Sportak 45 ec	E	2	5	0,3	-2,2
d. Sportak 45 ec	E	-	4	0,3	-4,7
Sportak 45 ec	F	-	4	0,3	-4,7
e. Sportak 45 ec	E	-	1	0,9	-3,1
Derosal fl.	F	-	1	0,9	-3,1
f. Derosal fl.	E	5	10	0,7	-3,3
Sportak 45 ec	F	5	10	0,7	-3,3

Derosal fl. 0,5 l pr. ha, Sportak 45 ec 1,0 l pr. ha.

der blev ikke opnået merudbytter, der har kunnet dække de udførte sprøjtninger.

I 1982 blev der påbegyndt en forsøgsrække med det formål at undersøge, om en bekæmpelse af knækkefodsyge havde indvirkning på angreb af bladsvampe på rug.

I tabel 16 bringes resultaterne af 2 forsøg, anlagt med 6 gentagelser, hvoraf hvert andet blev behandlet med 0,5 kg Benlate i rugens stadium 5-6, og de øvrige midler blev udsprøjtet i stadium 7-8.

Ved forsøgenes anlæg blev der ikke fundet angreb af knækkefodsyge, medens der i juni blev fundet 7 pct. angrebne strå og målt et udbytte på 47,8 hkg.

I led b og c, hvor der har været anvendt Tilt turbo eller Sportak 45 ec, blev der opnået et merudbytte på knap 4 hkg. I led d og e blev der fundet merudbytter på 1-2 hkg.

Ved bekæmpelse af knækkefodsyge i stadium 5-6 med Benlate blev angrebet af knækkefodsyge reduceret til

Tabel 16. Knækkefodsyge og bladsvampe (90)

Vinterrug		% angreb af knækkefodsyge v. anlæg ca. 1/7	hkg kerne pr. ha	netto-merudbytte
-----------	--	--------------------------------------------	------------------	------------------

## 1985. 2 forsøg

a. Ubehandlet		0	7	<b>47,8</b>	-
b. Tilt turbo	1,0 l	-	3,6	0,9	
c. Sportak 45 ec	1,0 l	-	3,8	1,3	
d. Corbel Star	2,5 kg	-	0,8	-	
e. Bayleton 25 WP	0,5 kg	-	2,0	-0,1	
Benlate og led a	0,5 kg	4	<b>48,5</b>	-0,9	
Benlate og led b	0,5 kg	2	2,7	-1,6	
Benlate og led c	0,5 kg	1	3,9	-0,2	
Benlate og led d	0,5 kg	2	2,2	-	
Benlate og led e	0,5 kg	1	1,6	-2,1	

## Merudbytte efter fodsylgebekæmpelse 0,7 hkg

## 1982-84. 9 forsøg

a. Ubehandlet		7	26	<b>45,1</b>	-
b. Tilt 250 EC	0,5 l	-	1,7	-0,8	
c. Sportak 45 ec	1,0 l	-	3,5	1,0	
d. Corbel Star	2,5 kg	-	2,4	-	
e. Bayleton 25 WP	0,5 kg	-	0,9	-1,2	
Benlate og led a	0,5 kg	7	<b>49,4</b>	2,7	
Benlate og led b	0,5 kg	4	1,7	-2,4	
Benlate og led c	0,5 kg	2	3,1	-1,0	
Benlate og led d	0,5 kg	-	1,2	-	
Benlate og led e	0,5 kg	-	-0,1	-3,8	

## Merudbytte efter fodsylgebekæmpelse 4,3 hkg

Benlate sprøjtet i stadium 5-6, øvrige midler 7-8.

det halve, og der blev opnået et udbytte på 48,5 hkg, hvilket svarer til et merudbytte på 0,7 hkg for bekæmpelse af knækkefodsyge.

Efter behandling med de fire midler i stadium 7-8 blev der opnået merudbytter på 2-4 hkg, hvor der tillige var sprøjtet mod knækkefodsyge.

Det spinkle materiale viser, at kun efter anvendelse af Tilt turbo og Sportak 45 ec blev der opnået merudbytter, der har kunnet betale for de udførte sprøjtninger. Bedst har økonomien været efter anvendelse af Sportak 45 ec, hvor der blev opnået et nettomerudbytte på 1,3 hkg. Bekæmpelsen af knækkefodsyge har ligeledes været urentabel i disse 2 forsøg.

Nederst i tabellen er anført 9 forsøg fra 1982 til 1984. Merudbyttet for bekæmpelse af knækkefodsyge har i gennemsnit været 4,3 hkg.

I de 3 års forsøg har der været bedst økonomi ved bekæmpelse af knækkefodsyge, idet der er opnået et nettomerudbytte på 2,7 hkg. I det spinkle materiale fra 1985 er der ikke opnået merudbytter, der har kunnet dække omkostningerne ved den udførte sprøjtning. De svage angreb af andre svampe i 1982, -83 og -85 har været uden økonomisk betydning, men i 1984 blev der opnået merudbytter, der har kunnet betale for en 2. sprøjtning.

I 1984 påbegyndtes en forsøgsrække, hvor nogle midler med såvel effekt overfor knækkefodsyge som blads-

## Plantebeskyttelse

Tabel 17. Knækkefodsyge (91).

Vinterrug	% planter med knækkefodsyge v. anlæg ca 5/7		hkg kerne pr. ha	Nettomerudbytte
1985. 4 forsøg		3 fs		
a. Ubehandlet		3	6	46,9
b. Derosal fl.	0,5 l		2	1,7
c. Sportak PF	1,5 l		1	4,0
d. Sportak PF og Rival	1,5 l 1,0 l		0	4,3
e. Tilt cb 240	1,5 l		4	3,3
f. Tilt cb 240 og Tilt turbo	1,5 l 1,0 l		7	4,0
1983-84. 19 forsøg		15 fs	18 fs	
a. Ubehandlet		8	28	50,8
b. Derosal fl.	0,5 l		11	2,3
c. Sportak PF	1,5 l		11	3,6
e. Tilt cb 240*	1,5 l		14	3,5

Led b-f sprøjtet stadiet 5-6.

Led d og f sprøjtet stadiet 8-9.

\*) I 1983 anvendt Tilt CB 0,5 kg.

vampe blev afprøvet. Ligeledes blev økonomien ved en eller to behandlinger undersøgt. I tabel 17 bringes resultaterne af 4 forsøg.

Ved forsøgenes anlæg blev der fundet svage angreb af knækkefodsyge, 3 pct. angrebne planter, hvilket er en del under skadetærsklen for rug med 10 pct. angrebne planter. I ingen af forsøgene var angrebsgraden over 10 pct. Ved en vurdering midt i juli blev der fundet 6 pct. angrebne planter, og der blev opnået et udbytte på 46,9 hkg.

I led d, behandlet med 0,5 l Derosal fl., blev der fundet 2 pct. angrebne planter med et merudbytte på 1,7 hkg, der lige har kunnet dække omkostningerne til kemikalier og udbringning.

I led c og e blev anvendt blandingspræparater med effekt mod såvel knækkefodsyge som bladsvampe. Bedst effekt blev opnået efter anvendelse af Sportak PF med ensartede merudbytter på 3-4 hkg.

I led d og f blev de samme midler anvendt, og der blev yderligere foretaget en 2. sprøjtning med henholdsvis Rival eller Tilt turbo. Bedst effekt overfor knækkefodsygen er opnået i led d, men behandlingerne har resulteret i et ensartet merudbytte på ca. 4 hkg.

I de 4 forsøg blev der opnået størst nettomerudbytte på 1,2 hkg i led c efter anvendelse af Sportak PF.

Nederst i tabellen er anført gennemsnitsresultaterne af 19 forsøg fra 1983 til 1984, hvor midlerne Derosal, Sportak PF og Tilt cb 240 er sammenlignet.

I led a blev der ved høst fundet 28 pct. angrebne planter. Behandlingerne har halveret angrebet og givet nettomerudbytter på knap 1 hkg.

*En bekæmpelse af knækkefodsyge i rug bør foretages, såfremt der ved undersøgelse i foråret findes mere end 8-10 pct. angrebne planter.*

*De seneste år er der flere steder fundet nedsat effekt efter carbendazimmidler i forbindelse med knækkefod-*

*sygebekæmpelse. Er der formodning om, en nedsat effekt, da vil det være tilrådeligt at anvende Sportak 45 ec.*

*Forsøgene viser, at Sportak 45 ec kan anvendes i efteråret, uden at fodsygeeffekten bliver svækket i forhold til en forårsbehandling. Derved kan der for samme udgift opnås en sikring mod sneskimmel.*

## Vintertriticale

I den forløbne vækstperiode blev der anlagt en del forsøg med bekæmpelse af svampesygdomme i triticale. På grund af den kraftige udvintring er der gået et stort antal forsøg til spilde, men 3-4 forsøg overlevede vinteren.

Ifølge udenlandske erfaringer skulle sygdomsproblematikken kunne sammenlignes med rug.

I tabel 18 gengives resultaterne af 2 forsøg, hvor knækkefodsyge er bekæmpet ved såvel efterårs- som forårssprøjtninger. Forsøgene er anlagt i Lasko og Aquarius med forfrugt vårbyg og vinterhvede.

Tabel 18. Knækkefodsyge. Sprøjtning efterår og forår (89)

Vintertriticale	% angreb af knækkefodsyge forår ca. 20/7		hkg kerne pr. ha	nettomerudbytte
1985. 2 forsøg				
a. Ubehandlet		17	14	31,8
b. Benlate	0,5 kg	10	25	2,0
c. Tilt cb 240	1,5 l	7	0	4,9
d. Sportak 45 ec	1,0 l	15	10	2,6
e. Sportak PF	1,5 l	-	0	4,5
f. Benlate	0,5 kg	-	6	2,4
g. Sportak 45 ec	1,0 l	-	0	2,9
Benlate	0,5 kg	-	0	2,9

Led b, c, d og g behandlet efterår.

Led e, f, og g behandlet forår.

Ved en bedømmelse i foråret blev der fundet 17 pct. angrebne planter, og ved høst var angrebet omtrent på samme niveau.

Efter anvendelse af Benlate og Sportak 45 ec om efteråret blev der opnået en ikke helt tilfredsstillende effekt på knækkefodsygen med et merudbytte på 2,0-2,5 hkg.

Efter Tilt cb 240 anvendt om efteråret og Sportak PF anvendt om foråret blev der ikke fundet knækkefodsyge ved høst, og der blev opnået nettomerudbytter på ca. 2 hkg.

En behandling både efterår og forår gav et nettomerudbytte på 1,2 hkg.

I tabel 19 bringes resultatet af 2 forsøg i sorten Clercal og Aquarius. Første sprøjtning blev udført i stadium 5-6, og der er anvendt midler med effekt mod knækkefodsyge. 2. sprøjtning blev udført i led d og f i stadium 8-9, og her blev anvendt midler med effekt mod bladsvampe.

Tabel 19. Knækkefodsyge og bladsvampe.

Vintertriticale	% planter med knækkefodsyge v.anlæg ca. 15/7		hkg kerne pr. ha	Nettomerudbytte
1985. 2 forsøg	1 fs.			
a. Ubehandlet	5	36	<b>42,4</b>	-
b. Derosal fl.	0,5 l	1	6,4	5,0
c. Sportak PF	1,5 l	13	6,3	3,5
d. Sportak PF	1,5 l			
Rival	1,0 l	15	7,9	-
e. Tilt cb 240	1,5 l	11	6,6	3,7
f. Tilt cb 240	1,5 l			
Tilt turbo	1,0 l	2	6,4	0,8

Led b-f sprøjet i stadium 5-6.  
Led d og f sprøjet i stadium 8-9.

I begge forsøg, hvor forfrugten var ærter, blev der ved høst fundet et knækkefodsygeangreb på i gennemsnit 36 pct. angrebne strå.

Efter anvendelse af Derosal fl. blev der opnået en særdeles effektiv bekæmpelse af knækkefodsyge med et nettomerudbytte på 5 hkg.

Efter Sportak PF blev der fundet 13 pct. angrebne strå og opnået et nettomerudbytte på 3,5 hkg. Tilsvarende effekt og merudbytte blev opnået i led d, hvor der er udført to sprøjtninger og i led e, hvor der er udført en sprøjtning.

Efter to sprøjtninger med Tilt cb og Tilt turbo blev der opnået samme effekt og merudbytte som efter en sprøjtning med Derosal fl., men nettomerudbyttet var her kun 0,8 hkg.

Årets 4 forsøg peger i retning af, at angreb af knækkefodsyge kan være tabsgivende for triticale. Skadetærsklen for knækkefodsyge er formodentlig den samme som for rug, ca. 10 pct. angrebne planter om foråret.

## Vinterbyg

Vinteren var hård ved forsøgene i vinterbyg og et stort antal gik tabt. I det efterfølgende bringes resultater af 14 forsøg, der er ca. en trediedel af tidligere års forsøgsantal. Forsøgene fordeler sig på fem planer med bekæmpelse af svampesydomme i vinterbyg.

### Trådkølle

Udvikling af et angreb af trådkølle sker oftest i en tæt og kraftig afgrøde i en mild og fugtig vinter og forår. En bekæmpelse af trådkølle er af forebyggende karakter enten i form af bejdsning eller efterårsprøjtning. I tabel 20 bringes resultatet af 1 enkelt forsøg, nr. 53032, sammenlignet med tidligere års forsøg.

I led a, b og c blev der anvendt bejdsmidler med en virkning alene mod udsædsbårne svampesydomme. I led c blev der udført en sprøjtning i november måned med 0,5 kg Bayleton 25 WP.

I led d og e blev der anvendt Baytan bejdsmiddel som

Tabel 20. Bejdsning og sprøjtning mod trådkølle

Vinterbyg	% planter overlevende med trådkølle		hkg kerne pr. ha
1985. forsøg nr. 53032			
a. Fungazil TBZ 100 ml	81	-	<b>36,7</b>
b. Arbosan U 200 ml	81	-	3,4
c. Fungazil TBZ 100 ml			
Bayleton 25WP* 0,5 kg	92	-	4,1
d. Baytan bejds IM 150 g	93	-	6,2
e. Baytan bejds SL 300 ml	94	-	6,7
1984. 10 forsøg			
a. Fungazil TBZ 100 ml	90	9	<b>75,8</b>
b. Arbosan U 200 ml	95	7	0,2
c. Fungazil TBZ 100 ml			
Bayleton 25WP* 0,5 kg	96	5	0,5
d. Baytan bejds IM 150 g	95	4	0,5
1982-85. 24 forsøg			
a. Fungazil TBZ 100 ml	90		<b>67,1</b>
c. Fungazil TBZ 100 ml			
Bayleton 25WP* 0,5 kg	93		1,0
d. Baytan bejds IM 150 g	95		2,0

\*) Led c sprøjet efterår.

henholdsvis et tørbejdsmiddel og en flydende formulering. Begge formuleringer har en effekt mod såvel udsædsbårne sygdomme som mod trådkølle og mel-dug.

I led f blev der foretaget en dobbeltbejdsning med Fungazil bejds TBZ og Promet 800 SCO. Sidstnævnte middel er et skadedyrsmiddel, og som bejdsmiddel skulle det have en effekt mod fritfluer.

I forsøget blev der ikke registreret fund af trådkølle, og i led a blev der fundet 81 pct. overlevende planter.

Efter anvendelse af Arbosan Universal blev der ligeledes fundet 81 pct. overlevende planter, men med et merudbytte på 3,4 hkg.

I led c, hvor der blev foretaget en efterårssprøjtning med Bayleton 25 WP, blev plantebestanden forøget til 92 pct. med et merudbytte på 4,1 hkg.

Efter bejdsning med Baytanmidlerne blev der opnået den bedste plantebestand om foråret med et merudbytte på over 6 hkg.

Anvendelsen af Promet har ikke givet noget større plantetal og en mindre udbyttetigning på ca. 2 hkg. Nederst i tabellen bringes resultater af 24 forsøg over en 4-årig periode. Anvendelsen af en Bayletonsprøjtning om efteråret har forbedret plantebestanden, og der blev opnået et merudbytte på 1 hkg. Dette merudbytte er imidlertid ikke i stand til at betale omkostningerne for en Bayletonsprøjtning, der beløber sig til 2,1 hkg.

Var udsæden bejdsset med 150 g Baytan bejds IM, blev der opnået en forbedring af plantebestanden og et merudbytte på 2 hkg. Det opnåede merudbytte var

## Plantebeskyttelse

rigeligt til at dække omkostningerne i forbindelse med bejdningen, idet 150 g Baytan bejdse IM koster ca. 100 kr. Dertil kommer omkostningerne i forbindelse med bejdningen. Til rest bliver der ca. 1 hkg netto.

I 1984 blev der påbegyndt en forsøgsrække med nye midler mod trådkølle, og i tabel 21 refereres 4 forsøg fra 1985 med bekæmpelse af trådkølle. De anvendte midler er alle udbragt om efteråret i november.

Tabel 21. Trådkølle (92)

Vinterbyg	% planter med trådkølle	% overlevende planter	hkg kerne pr. ha	Netto-merudbytte
<i>1985. 1 forsøg med trådkølle</i>				
a. Ubehandlet		5	50	39,6
b. Bayleton 25 WP	0,5 kg	0	61	8,1
c. Bayfidan	0,5 l	0	82	10,6
d. Baycor 300 ec	1,5 l	0	95	12,1
e. Bacitac 75 WP	1,5 kg	0	89	9,6
f. Baycor 300 ec	1,5 l			
		0	98	13,0
g. Bayleton 25 WP	0,5 kg			
+ Sportak 45 ec	1,0 l	0	85	12,4
h. Vigil	0,5 l			
+ Sportak 45 ec	1,0 l	30	72	8,5
<i>1985. 3 forsøg uden trådkølle</i>				
		2 is		
a. Ubehandlet		0	63	38,8
b. Bayleton 25 WP	0,5 kg	0	65	2,6
c. Bayfidan	0,5 l	0	66	2,3
d. Baycor 300 ec	1,5 l	0	74	4,5
e. Bacitac 75 WP	1,5 l	0	68	1,8
f. Baycor 300 ec	1,5 l			
		0	75	4,7
g. Bayleton 25 WP	0,5 kg			
+ Sportak 45 ec	1,0 l	0	73	3,5
h. Vigil	0,5 l			
+ Sportak 45 ec	1,0 l	0	67	4,2
<i>1984. 7 forsøg</i>				
a. Ubehandlet		26	79	56,1
b. Benlate + Mn-chelat	0,5 kg + 1 kg	31	75	±1,1
c. som led b + Bayleton 25 WP	0,5 kg	15	81	1,4
d. som led b + Bayfidan	0,5 l	12	85	1,5
e. som led b + Bacitac	1,5 kg	8	83	2,7
g. som led b + Tilt 250 EC	0,5 l	(20)*	(80)*	(0,6)* (=2,9)
		LSD		2,1

Led f sprøjtet i oktober. Led b-g sprøjtet i november.  
\* kun 6 forsøg

I 1 af forsøgene blev der fundet trådkølle, medens det ikke forekom i de 3 andre forsøg.

I led a blev der kun fundet 50 pct. overlevende planter med et angreb af trådkølle på 5 pct.

I led b, der blev behandlet med Bayleton 25 WP, blev der ikke fundet trådkølle, men der blev opnået 11 pct. flere overlevende planter. Behandlingen resulterede i et merudbytte på 8,1 hkg.

I led c, d og e blev der prøvet tre nye midler med effekt mod trådkølle. Alle midler har forøget plantebestanden betydeligt, og der blev opnået merudbytter på 10-12 hkg.

I led f blev der foretaget to sprøjtninger med midlet Baycor. Resultatet er imidlertid ikke blevet væsentligt bedre, end hvad der blev opnået i led d for en sprøjtning med Baycor.

I led g blev foretaget en udsprøjtning af en blanding med normal styrke Bayleton og Sportak. Der blev opnået en væsentlig forøgelse af plantebestanden med et udbytte på ca. 12 hkg.

I led h blev prøvet en blanding af de ikke markedsførte præparater, Vigil og Sportak. Efter sprøjtningen blev der konstateret en stigning i angrebet af trådkølle og et merudbytte på 8,5 hkg.

I de 3 forsøg uden trådkølle, blev der fundet 63 pct. overlevende planter med et udbytte på 38,8 hkg.

Ingen af de udførte behandlinger har forøget plantebestanden væsentligt, og der blev opnået merudbytter fra 2 til knap 5 hkg. Nederst i tabellen er anført 7 forsøg fra 1984 efter en lidt anden plan. I de udførte forsøg blev der fundet en effekt overfor trådkølle af Bayleton og Bayfidan, der har halveret angrebet af trådkølle.

Bedst effekt har der været efter anvendelse af Basitac. Forsøgene fortsættes.

Af de prøvede midler er kun Bayleton 25 WP markedsført.

*Trådkølle kan ikke konstateres om efteråret, og en behandling er derfor af forebyggende karakter.*

*Sprøjtning mod trådkølle kan tilrådes:*

- ved dyrkning af vinterbyg efter vinterbyg

- i tæt, kraftig afgrøde

- ved store mængder stubrester.

## Knækkefodsyge

Vinterbyg kan angribes af knækkefodsyge, og i 1985 forekom der kun yderst svage angreb. For nærmere at få belyst, hvor skadetærsklen for knækkefodsyge i vinterbyg ligger samt undersøge den økonomiske betydning af et knækkefodsygeangreb, blev der i 1983 anlagt en forsøgsrække til belysning af dette spørgsmål.

For 1985 foreligger ialt resultater af 4 forsøg, og gennemsnitsresultatet bringes i tabel 22. Vinterbyggen blev sprøjtet som anført i tabellen med 1. sprøjtning omkring 10. maj. 2. sprøjtning blev udført ca. 25. maj, og samme dato blev hveranden gentagelse sprøjtet mod knækkefodsyge med 0,5 kg Benlate pr. ha.

Tabel 22. Knækkefodsyge og bladsvampe (93)

Vinterbyg		% angreb af knækkefodsyge			hkg kerne pr. ha	Netto-merudbytte
		bladplet ca. 5/6	meldug ca. 5/6	knækkefodsyge ca. 1/7		
<i>1985. 4 forsøg</i>						
a. Bayleton 25	0,5 kg	18	0	24	<b>56,0</b>	–
b. Som a og Tilt 250 EC	1,0 l	2	0	–	5,5	2,8
c. Som a og Sportak 45 ec	1,0 l	2	0	–	5,9	3,4
d. Som a og Corbel Star	2,5 l	2	0	–	4,4	–
e. Som a og Bayleton DF	2,0 kg	2	0	–	4,3	1,6
a. og Benlate	0,5 kg	3	0,2	14	<b>56,6</b>	+1,0
b. og Benlate	0,5 kg	0,5	0	14	4,4	+1,3
c. og Benlate	0,5 kg	0,5	0	6	4,2	+1,9
d. og Benlate	0,5 kg	0,5	0	18	4,3	–
e. og Benlate	0,5 kg	0,1	0	13	4,8	–0,5
<i>Merudbytte efter fodsygebekæmpelse 0,6 hkg.</i>						
<i>1983–84. 24 forsøg</i>						
a. Bayleton 25	0,5 kg	8	8	33	<b>62,5</b>	–
b. Som a og Tilt 250 ec	0,5 l	3	1	–	6,3	3,6
c. Som a og Sportak 45 ec	1,0 l	4	2	–	6,7	4,2
d. Som a og Corbel Star	2,5 l	4	0,9	–	4,7	–
e. Som a og Bayleton DF	2,0 l	6	1	–	4,6	1,9
a. og Benlate	0,5 kg	7	7	12	<b>64,9</b>	<b>0,8</b>
b. og Benlate	0,5 kg	3	1	16	5,4	0,7
c. og Benlate	0,5 kg	3	1	11	6,3	1,2
d. og Benlate	0,5 kg	4	0,5	–	4,1	–
e. og Benlate	0,5 kg	5	0,7	–	3,5	0,5
<i>Merudbytte efter fodsyge bekæmpelse 2,4 hkg</i>						

Led a–e sprøjet i stadium 4.  
Led b–e og Benlate sprøjet i stadium 5–6.

I led a blev der kun foretaget en sprøjtning med Bayleton 25 WP. Ved en vurdering først i juni blev der fundet 18 pct. angreb af bladplet, medens der ikke blev fundet angreb af meldug. Ved forsøgenes anlæg blev der fundet yderst svage angreb af knækkefodsyge, ialt 5 pct. angreb, der ved en bedømmelse først i juni havde udviklet sig til 24 pct. I gennemsnit af de 4 forsøg blev der opnået et udbytte på 56,0 hkg. I led b–e blev der foretaget to sprøjtninger, og ved 2. sprøjtning blev der anvendt henholdsvis Tilt turbo, Sportak 45 ec, Corbel Star og Bayleton DF. Der blev ikke fundet forskel i midlernes effekt overfor bladplet, og der blev opnået ensartede merudbytter på 4–6 hkg. Mod knækkefodsyge blev der sprøjet i stadium 5–6 omkring 25. maj med 0,5 kg Benlate. Angrebet af knækkefodsyge blev omtrent halveret fra 24 til 14 pct.

Behandlingen har resulteret i et udbytte på 56,6 hkg svarende til et merudbytte på 0,6 hkg for bekæmpelse af knækkefodsyge, et merudbytte, der ikke har kunnet dække omkostningerne til den udførte sprøjtning.

I de efterfølgende led b–e blev der behandlet med Bayleton den 10. maj og med blandingen Tilt 250 EC, Sportak 45 ec, Corbel Star eller Bayleton DF + Benlate ca. 25. maj. Kun i led c blev der opnået en effekt overfor knækkefodsygen. Der blev opnået merudbytter på ca. 4 hkg. Nederst i tabellen er anført gennemsnitsresultater af 24 forsøg fra 1983 til 1984.

I led b–e blev der opnået fra 5 til 7 hkg for 2. sprøjtning mod bladsvampe.

Ved bekæmpelse af knækkefodsyge blev der opnået et merudbytte på 2,4 hkg i led a. I led b–e blev der opnået 4–6 hkg for anvendelsen af Benlate og et bladmiddel. I de 3 forsøgsår er der opnået merudbytter ved bekæmpelse af bladsvampe, der har kunnet betale de dermed forbundne omkostninger, idet der er opnået nettomerudbytter på 2–4 hkg. I 1985 har det ikke været rentabelt sammen med sidste bladsprøjtning at foretage en sprøjtning mod knækkefodsyge. Det har kostet fra 0,5 til 2,0 hkg at foretage denne sprøjtning. I 1984 og 1983 blev der opnået nettomerudbytter på omkring 1 hkg ved bekæmpelse af knækkefodsyge samtidig med sidste sprøjtning mod bladsvampe i vinterbyg.

Størst nettomerudbytte blev der i de 3 år opnået efter anvendelse af Bayleton 25 WP ved første sprøjtning efterfulgt af en sprøjtning med Sportak 45 ec eller Tilt turbo.

*En skadetærskel for bekæmpelse af knækkefodsyge i vinterbyg angives til omkring 25–30 pct. angrebne planter i det tidlige forår. 3 års forsøg tyder imidlertid på, at såfremt bekæmpelsen af knækkefodsyge kan foretages samtidig med, at 2. sprøjtning mod bladsvampe udføres, da er skadetærsklen noget lavere end de 25 pct. angrebne planter.*

### Bladsvampe

I hele byggens vækstperiode er der mulighed for angreb af meldug, skoldplet og bladplet. I 1985 fandtes disse svampesygdomme ret udbredte, men med meget svage angreb. Loven påbyder, at der skal foretages to sprøjtninger med virkning mod rust og meldug. 1. sprøjtning udføres inden fremspiring af vårbyg, og 2. sprøjtning 3–4 uger senere. Statens Planteværnscenter i Lyngby meddeler hvert år hvilke midler, der må anvendes til de obligatoriske sprøjtninger.

I tabel 23 bringes gennemsnitsresultater af 4 forsøg. Ved forsøgenes anlæg først i maj blev der kun fundet meldug i et enkelt forsøg, og ved en vurdering midt i juni blev der fundet meget svage angreb af bladplet og 12 pct. angreb af meldug. Der blev opnået et udbytte på 39,8 hkg.

I led b blev sprøjet med 4 l Calixin M omkring 8. maj. Behandlingen havde ikke større effekt mod meldugen, og der blev opnået et merudbytte på 1,7 hkg, der knap nok har kunnet betale omkostningerne.

I led c blev der foretaget to sprøjtninger med henholdsvis Calixin M og Tilt 250 EC. Angrebet af meldug blev

G

## Plantebeskyttelse

Tabel 23. Bladsvampe (94).

Vinterbyg		% dækning af blad-plet ca. 15/6*		hkg kerne pr. ha	Netto- mer- udbytte
1985. 4 forsøg		2 fs.	3 fs.		
a. Ubehandlet		0,1	12	<b>39,8</b>	–
b. Calixin M	4,0 kg	0,1	10	1,7	+0,2
c. Calixin M	4,0 kg	0,5 l	2	5,4	1,0
d. Calixin M	4,0 kg	0,1	2	5,7	1,1
Tilt turbo	1,0 l				
e. Calixin M	4,0 kg	0,1	2	5,6	1,2
Sportak 45 ec	1,0 l				
f. Som e		0,1	2	5,8	–
Rival	1,0 l				
				<i>LSD 3,1</i>	

Led b-f sprøjet stadium 3-4.

Led c-f sprøjet stadium 5-6.

Led f sprøjet stadium 8-9.

reduceret til 2 pct., og der blev opnået et merudbytte på 5,4 hkg med 1 hkg i nettomerudbytte.

I led d og e er ligeledes foretaget to sprøjtninger, hvor der ved sidste sprøjtning er brugt henholdsvis Tilt turbo eller Sportak 45 ec. For disse midler er opnået samme effekt og merudbytte som for led c.

I led f blev der i 3 forsøg foretaget tre sprøjtninger. Der blev ikke opnået bedre effekt og større merudbytter ved tre sprøjtninger, end der blev opnået for to sprøjtninger.

Efter en anden plan er der udført forsøg nr. 24043. I forsøget blev der midt i maj fundet svage angreb af bladplet og skoldplet. Ved en vurdering først i juni blev der fundet 15 pct. angreb af bladplet, medens der ikke blev fundet meldug. Ved de to obligatoriske sprøjtninger blev der opnået merudbytter, der knap nok kunne dække de dermed forbundne omkostninger, medens der ved en tredje sprøjtning med Tilt turbo, Rival og forsøgsproduktet XN 3 blev opnået merudbytter på 10-14 hkg.

Forsøgene fortsættes.

Ved sprøjtning af vinterbyg i 1986 skal der følges de anvisninger vedrørende midler, der meddeles fra Statens Planteværnscenter i Lyngby.

Efter de obligatoriske sprøjtninger i vinterbyg, bør der stadig holdes øje med afgrøden, da der ofte kan forekomme angreb af f.eks. skoldplet- og bladpletsyge, som kan udløse behov for endnu en sprøjtning.

## Vårbyg

### Bladsvampe

I 1985 kan angrebet af bladsygdomme som meldug, skoldplet og bladplet på vårbyg betegnes som under middel. Der blev fundet meldug i store dele af landet, og angrebet kan betegnes som svagt til middel i styrke.

Angrebet var yderst svagt sidst i maj, men bredte sig noget de første uger af juni. Der viste sig en tydelig sammenhæng mellem angrebets styrke og sorterens modtagelighed. Angreb af bladplet har været yderst svagt, medens skoldplet kun egnsvis forekom i moderat styrke.

I 1985 har der i vårbyg været anlagt 67 forsøg fordelt på 7 forsøgsplaner.

I tabel 24 bringes gennemsnitsresultatet af 11 forsøg, hvor forskellige midler er sammenlignet ved en sprøjtning i stadium 7-8, foretaget omkring 14. juni.

Ved forsøgenes anlæg blev der fundet meldug i 7 af de 11 forsøg. Omkring 1. juli blev der fundet 5 pct. angreb af meldug på næstøverste blad og 0,9 pct. bladpletsyge. Der blev ikke observeret noget angreb af skoldpletsyge. I gennemsnit blev der opnået et merudbytte på 53,2 hkg.

Efter anvendelse af Tilt 250 EC blev der opnået en god effekt på bladplet og meldug og opnået et merudbytte på 2,9 hkg.

I de øvrige led, c-g, blev der opnået en effekt på bladplet og meldug, der svarer til effekten efter en sprøjtning med Tilt 250 EC. Et sikkert større merudbytte blev opnået for anvendelse af Tilt turbo og blandingen Bayfidan + Dairin.

I led f og g med de markedsførte midler Corbel og

Tabel 24. Bladsvampe (102)

Vårbyg		% dækning af blad-plet ca. 1. juli		hkg netto kerne pr. ha	netto mer- udbytte
1985 11 forsøg					
a. Ubehandlet		0,9	5	<b>53,2</b>	–
b. Tilt 250 EC	0,5 l	0,1	0,5	2,9	0,4
c. Tilt turbo	1,0 l	0	0,3	4,4	1,7
d. Bayfidan	0,5 l	0,1	0,6	2,7	–
e. Bayfidan + Dairin	0,5 l + 3,0 l	0,1	0,4	4,3	–
f. Corbel	1,0 l	0,2	0,4	2,8	0,5
g. Afugan	2,0 l	0,2	0,6	3,0	0,9
				<i>LSD 1,0</i>	
1983-85 23 forsøg					
a. Ubehandlet		1	7	<b>49,8</b>	–
b. Tilt 250 EC	0,5 l	0,2	0,9	3,3	0,8
d. Bayfidan	0,5 l	0,3	0,6	3,0	–
e. Bayfidan + Dairin	0,5 l + 3,0 l	0,3	0,8	3,7	–
				<i>LSD 0,9</i>	
1982-85 49 forsøg					
a. Ubehandlet		3	4	<b>48,0</b>	–
b. Tilt 250 EC	0,5 l	1	0,6	3,4	0,9
f. Corbel	1,0 l	2	0,3	2,3	0
				<i>LSD 0,6</i>	
1983-85 24 forsøg					
a. Ubehandlet		1	6	<b>46,9</b>	–
b. Tilt 250 EC	0,5 l	0,3	0,8	3,4	0,9
g. Afugan	2,0 l	0,5	1	3,0	0,9
				<i>LSD 0,7</i>	

Afugan blev der opnået en tilsvarende effekt og merudbytte som for anvendelse af Tilt 250 EC. Det største nettomerudbytte blev opnået efter anvendelse af Tilt turbo.

I 23 forsøg fra 1983 til -85 er midlerne Bayfidan og Bayfidan + Dairin sammenlignet med Tilt 250 EC. Midlerne har virket ens såvel i effekt, som i det opnåede merudbytte.

I 49 forsøg fra 1982 til -85 er Corbel sammenlignet med Tilt 250 EC. Effekten har været ret jævnbyrdig, men der er tendens til, at Corbel ligger en anelse lavere i merudbytte end Tilt 250 EC.

Nederst i tabellen er refereret 24 forsøg fra 1983 til 1985, hvor Afugan er sammenlignet med Tilt 250 EC. I forsøgene er der tendens til, at Afugan har en lidt svagere effekt og lidt lavere merudbytte end Tilt 250 EC.

De to midler Corbel og Afugan har været afprøvet i en 4-årig periode og skulle dermed være færdigafrøvet.

I tabel 25 bringes resultaterne af 2 forsøg, hvor fem blandingsmidler er sammenlignet.

I de 3 forsøg har der været svage angreb af bladplet og meldug, og der blev opnået et udbytte på 59,7 hkg. Efter anvendelse af 1 l Tilt turbo blev der ikke fundet bladsvampe, og der blev opnået et merudbytte på 3,7 hkg.

En tilsvarende effekt og merudbytte blev opnået efter anvendelse af blandingen Tilt 250 EC + Ortho-Difolatan. I led d blev anvendt blandingen Daconil + Calixin. Effekten af denne blanding har været omtrent som for Tilt turbo, men merudbyttet har kun været på 1,6 hkg. Tilsvarende effekt og merudbytte blev opnået



Skoldplet på vårbyg ses som lyse pletter omgivet af en brun rand. Svampen overvintrer på stubrester. Kraftige angreb forekommer ofte i forbindelse med reduceret jordbehandling og på foragre. Rug og byg kan angribes af skoldplet.

(Foto: A. From Nielsen)

Tabel 25. Bladsvampe (95)

Vårbyg	% dækning af		hkg netto-	merud-
	blad-	mel-		
	plet	dug	pr. ha	
	ca.	ca.	pr.	
	1/7	1/7	ha	bytte
<b>1985. 3 forsøg</b>				
a. Ubehandlet	2	2	59,7	-
b. Tilt turbo	1,0	1,0	0	3,7
c. Tilt 250 EC	0,5	1,0	0,1	0,1
+ Ortho-Difolatan	1,5	1,0	0,1	3,1
d. Daconil 500 F	2,0	1,0	0,1	0,3
+ Calixin	0,5	1,0	0	1,6
e. Corbel Star	2,5	1,0	0	1,5
f. Rival	1,0	1,0	0	2,9
<b>1984-85. 9 forsøg</b>				
Ubehandlet	1	4	59,8	-
Corbel Star	2,5	1,0	0,3	0,5
Rival	1,0	1,0	0,2	0,1
<b>1982-85. 41 forsøg</b>				
Ubehandlet	3	3	48,0	-
Tilt 250 EC	0,5	1,2	0,3	3,7
Corbel Star	2,5	1,2	0,4	2,3
	LSD		0,6	

for blandingsmidlet Corbel Star, der er en blanding af Corbel og Daconil.

Det nye middel Rival, der er en blanding af Corbel og Sportak, har virket på linie med Tilt turbo.

I 2 af forsøgene er der endvidere prøvet et nyt ikke markedsført middel, der indeholder tre komponenter, nemlig en blanding af Calixin, Sportak og et nyt præparat kaldet Dichlobutrazol. I de 2 forsøg ligger det nye middel på linie med Rival.

I 9 forsøg fra 1984 til 1985 er sammenlignet midlerne Corbel Star og Rival. Bedst effekt og størst merudbytte blev opnået efter anvendelse af Rival.

I 41 forsøg fra 1982 til 1985 er Corbel Star sammenlignet med Tilt 250 EC. Corbel Star har haft en effekt svarende til Tilt 250 EC, men der blev opnået et lavere merudbytte efter anvendelse af Corbel Star.

Ved Landbohøjskolens plantepatologiske Afdeling har man arbejdet med spørgsmål vedrørende saprophyt-svampe, også kaldet rådsvampe. Disse svampe kan være medvirkende årsag til beskadigelse af blade på kornplanterne med nedsat udbytte til følge. I samarbejde med professor V. Smedegård Pedersen, landbohøjskolen, blev der udarbejdet en forsøgsplan til nærmere belysning af rådsvampenes betydning.

I 1985 har der været gennemført 2 forsøg efter denne plan. De 2 forsøg har været anlagt i sorterne Triumph og Jenny, der hører til i den meldugresistente del af kornsortimentet. Resultaterne af de 2 forsøg er anført i tabel 26.

Ved forsøgenes anlæg sidst i maj blev der ikke fundet angreb af meldug, bladplet eller skoldplet. Ved en

G



Tabel 26. Bladsvampe. (96)

Vårbyg		Antal sprøjtninger	mel-dug	% angreb af blad-plet	skold-plet	hkg kerne pr. ha
<i>1985 2 forsøg</i>						
a. Ubehandlet			1	2	5	50,2
b. Tilt 250 EC	0,5 l	2	0	0,1	0,2	1,0
c. Ortho-DifolatanFW	2,0 l	3	0,3	0,2	0,4	0,5
d. Ortho-DifolatanFW	2,0 l	3	0,4	1	1	1,8
e. Tilt 250 EC	0,5 l	2				
Ortho-DifolatanFW	2,0 l	3	0	0	0	2,0
f. Sportak 45 ec	1,0 l	2				
Ortho-DifolatanFW	2,0 l	3	0	0	0	2,6
<i>1983-84. 12 forsøg</i>						
a. Ubehandlet			12	2	0,3	52,6
b. Tilt 250 EC	0,5 l	2	0,7	0,1	0,1	4,9
c. Ortho-DifolatanFW	2,0 l	3	8	0,7	0,2	1,1
d. Ortho-DifolatanFW	2,0 l	3	11	0,7	0,3	0,7
e. Tilt 250 EC	0,5 l	2				
Ortho-DifolatanFW	2,0 l	3	2	0,1	0,1	4,6
f. Sportak 45 ec	1,0 l	2				
Ortho-DifolatanFW	2,0 l	3	1	0,1	0,1	4,3
<i>LSD 1,4</i>						

bedømmelse omkring 1. juli blev der i usprøjet led fundet 5 pct. angreb af skoldplet, medens der var svage angreb af meldug og bladplet. I gennemsnit blev der opnået et udbytte på 50,2 hkg.

I led b blev der foretaget to sprøjtninger med Tilt 250 EC. Første sprøjtning blev udført sidst i maj og anden sprøjtning omkring 20. juni. Der blev opnået en god effekt på bladsvampene med et merudbytte på 1 hkg. I led c og d blev der foretaget tre sprøjtninger med Ortho-Difolatan FW. Led c blev sprøjet omkring 30. maj, 12. juni og 19. juni, medens led d ligeledes blev sprøjet tre gange, men første gang omkring 19. juni, anden gang ca. 26. juni, og sidste behandling blev foretaget 9. juli. I begge led blev der fundet spor af bladsvampe, og i gennemsnit af de tre behandlinger blev der opnået et merudbytte på 0,5 og 1,8 hkg.

I led e blev der foretaget ialt fem sprøjtninger, to behandlinger med Tilt 250 EC samt tre behandlinger med Ortho-Difolatan. De fem sprøjtninger resulterede i et merudbytte på 2 hkg.

I led f blev der ligeledes foretaget ialt fem sprøjtninger, to med Sportak og tre med Ortho-Difolatan. Sprøjte-tidspunkterne var nøjagtig som i led e, og den opnåede effekt og merudbytte svarer ret nøje til effekten i led e. I de 2 forsøg har der været meget svage angreb af bladsvampe, og de opnåede merudbytter har været lave.

I 1983-84 blev der udført ialt 12 forsøg efter samme plan.

I de 3 forsøgsår blev der ikke opnået sikre merudbytter ved sprøjtning med eller ved tilsætning af Ortho-Difolatan. Det tyder på, at rådsvampene ikke har været af økonomisk betydning i nogen af de 3 år.

I tabel 27 er bragt en oversigt over 11 midler, der alle er markedsførte. Midlerne har bl.a. været anvendt i for-

søgene til bekæmpelse af bladsvampe i byg gennem de seneste år. Tabellen giver oplysning om midlernes dosering, effekt og merudbytte for behandling samt kemikaliepris for behandling af 1 ha, omregnet på basis af 1985-priserne. De anførte priser omfatter ikke moms eller udbringningsomkostninger.

Ved beregning af omkostningerne kan udsprøjtning af præparatet skønmæssigt ansættes til ca. 1 hkg kerne pr. ha. De seneste år har prisen for et bladmiddel været omkring 1,2-1,7 hkg kerne pr. ha. For de fleste midler vil det sige, at indkøb og udbringning beløber sig til 2,3-2,8 hkg kerne, eller med andre ord det merudbytte, der skal til, for at udgifterne til sprøjtning er dækket. I flere af tabellerne er der anvendt udtrykket nettomerudbytte. Dette fremkommer ved at udregne omkostningerne til sprøjtning, der er sat til 120 kr. pr. ha samt prisen på det eller de anvendte kemikalier. Begge dele er omregnet til hkg pr. ha og fratrukket det opnåede merudbytte, og derved fremkommer nettomerudbyttet. I flere tilfælde er der et negativt nettomerudbytte, d.v.s. at merudbyttet ikke har kunnet betale de med udsprøjtningen forbundne omkostninger. Sagt på en anden måde: Der havde været bedre økonomi ved ikke at bruge det pågældende middel.

For første gang i flere år er der tendens til fald i kornpriserne samtidig med, at der er tendenser til mindre stigning i kemikalieprisen. Dette forhold bevirker, at hvor der tidligere har været regnet med 2,3-2,8 hkg til at dække omkostningerne, bør der ved de fremtidige beregninger nærmere regnes med lidt større værdier til at dække omkostningerne i forbindelse med en sprøjtning mod svampesygdomme i korn.

*Afugan* er et gammelt middel, der er blevet godkendt til brug i vårbyg. Midlet har været i forsøg i 2 år, og der er opnået en god meldugeffekt med et merudbytte på 2,9 hkg.

*Bayleton 25 WP* har været brugt som måleprøve fra 1977 til 1981. Der er ialt 42 forsøg, hvor der blev målt en god meldugeffekt med et merudbytte på 3 hkg.

*Bavical* har været afprøvet i 48 forsøg til bekæmpelse af meldug. I forsøgene er der blevet fundet et lavt smittetryk af meldug, og der blev opnået et merudbytte på 2,6 hkg.

*Calixin* har været anvendt i to perioder. Midlet blev markedsført i 60'erne og var det første af en nyere type systemiske meldugmidler. I de seneste år har midlet fået en renæssance, da midlet har en anden virkningsmekanisme ved bekæmpelse af meldug end andre markedsførte midler. Midlet har en god meldugeffekt, og der er i gennemsnit opnået et merudbytte på 1,8 hkg.

*Calixin M*, der foruden Calixin også indeholder maneb, har været prøvet i årene 79-81 og i 1984-85. I de 62 forsøg har midlet vist en god meldugeffekt med et merudbytte på 3,1 hkg.

*Corbel* blev markedsført i 1985, og der foreligger resultater af 4 års forsøg. Midlet har en god meldugeffekt, og der er opnået et merudbytte på 4 hkg.

Tabel 27. Midler til bekæmpelse af bladsvampe.

Vårbyg	Dosering kg/1 pr. ha	Antal og seneste forsøgsår	% meldug ubehand- let	% meldug behand- let	antal fs.	Udbytte og merudb. hkg kerne ubehand- let	pr. ha behand- let	Kemikalie- pris kr. pr. ha 1985	Netto- merud- bytte
Afugan	2,0	2-85	5	0,7	23	47,9	2,9	175,-	0,8
Bayleton 25 WP	0,5	6-82	6	0,4	142	45,2	3,0	175,-	0,9
Bavical	4,0	4-84	4	1	48	43,9	2,6	200,-	0,3
Calixin	0,7	7-85	9	2	75	47,9	1,8	120,-	0,1
Calixin M	4,0	5-85	11	1	62	46,5	3,1	145,-	1,2
Corbel	1,0	4-85	4	0,3	49	48,0	4,0	200,-	1,7
Daconil 500 F	2,5	1-84	5	2	6	60,8	1,5	285,-	± 1,4
Rival	1,0	2-84	5	0,1	9	59,8	4,1	-	-
Sportak 45 ec	1,0	5-85	6	1	124	42,9	3,5	230,-	1,0
Tilt 250 EC	0,5	6-85	6	0,8	266	47,5	4,1	225,-	1,6
Tilt turbo	1,0	1-85	5	0,4	57	51,5	4,7	260,-	2,0

Tabellen, der omfatter de seneste års hovedresultater, kan supplere årets forsøgsresultater og give et hurtigt overblik over nogle markedsførte midlers formåen. Resultaterne stammer fra flere forsøgsserier udført under forskellige betingelser, og præparaternes effekt og merudbytte bør sammenlignes med varsomhed. Såfremt navngivne midler ønskes sammenlignet - f.eks. i artikler, brochurer, annoncer m.v. - bør kun anvendes forsøg, hvor de aktuelle midler er prøvet sammen.

*Daconil 500 F* har kun deltaget i 1 års afprøvning, og der blev opnået en nogenlunde effekt mod meldug med et merudbytte på 1,5 hkg.

*Rival* er et blandingsprodukt bestående af *Sportak* og *Corbel*, og midlet ventes markedsført i 1986. Midlet har en god meldugeffekt, og der er opnået et merudbytte på 4,1 hkg.

*Sportak 45 ec* har deltaget i 124 forsøg fra 1981 til 1985. Der er blevet opnået en god effekt ved bekæmpelse af meldug med et merudbytte på 3,5 hkg.

*Tilt 250 EC* har igennem 6 år været afprøvet i 266 forsøg med god effekt overfor meldug og med et merudbytte på 4,1 hkg.

*Tilt turbo*, der blev markedsført i 1985, er en blanding af *Tilt* og *Calixin*. Midlet har en god meldugeffekt, og der er opnået et pænt merudbytte på 4,7 hkg.

Tidligere års forsøg har vist, at der som regel er god økonomi ved at sprøjte en gang i vårbyg, medens der normalt ikke er økonomisk baggrund for at foretage to sprøjtninger mod bladsvampe. I 1985 blev der påbegyndt en ny forsøgsrække med indkredsning af behovet for en eller to sprøjtninger i vårbyg. I tabel 28 gengives gennemsnitsresultaterne af 14 forsøg, hvor der i led b, e og f blev foretaget en sprøjtning i stadium 7-8. I led c, d og g blev der foretaget to sprøjtninger med første sprøjtning i stadium 4-5 og anden sprøjtning i stadium 7-8. Sprøjtningen i stadium 4-5 er påtænkt udført sammen med en ukrudtsbekæmpelse. I 1985 blev denne sprøjtning foretaget omkring 1. juni, og 2. sprøjtning er udført omkring 17. juni.

Ved forsøgenes anlæg blev der kun i 3 af de 14 forsøg fundet angreb af meldug, medens der ikke blev fundet bladplet eller skoldplet. Ved en vurdering først i juni

blev der fundet et svagt angreb af bladplet, og i 11 af de 14 forsøg blev der fundet meldug med et angreb på 3 pct. på anden øverste blad. Der blev opnået et udbytte på 52,4 hkg.

I led b, der blev behandlet med *Tilt 250 ec* omkring 18. juni, blev der opnået en god effekt overfor bladsvampene, og et stort merudbytte på 4,6 hkg.

I led c, der blev behandlet med *Calixin* samtidig med ukrudtssprøjtning og igen med *Tilt 250 EC* ca. 18-20 dage senere, blev der opnået en tilsvarende god svampeeffekt med et merudbytte på 6,4 hkg. Tilsvarende effekt og merudbytte blev opnået i led d, der blev behandlet to gange med 0,5 l *Tilt turbo*, hvilket er halv normal dosering.

I led e, der blev behandlet med 1 l *Tilt turbo*, blev der opnået en svampeeffekt og et merudbytte, der ikke afviger fra led b.

Tabel 28. Bladsvampe. (97)

Vårbyg	% dækning af bladplet ca. 1/7	hkg netto- kerne merud- pr. ha bytte
<i>1985. 14 forsøg</i>		
a. Ubehandlet	0,8	3 52,4 -
b. Tilt 250 EC	0,1	0,2 4,6 2,1
c. Calixin	0,5	0 0,1 6,4 2,9
Tilt 250 EC	0,5	1 0,1 6,4 2,9
d. Tilt turbo	0,5	1 0,1 6,2 3,0
Tilt turbo	0,5	1 0,1 6,2 3,0
e. Tilt turbo	1,0	1 0,1 5,4 2,7
f. A 7099A	2,5	1 0,1 4,9 -
g. Tilt turbo	1,0	1 0,1 5,9 0,9
Tilt turbo	1,0	1 0,1 5,9 0,9
		LSD 1,4

Led c, d og g sprøjtet i stadium 4-5  
Led b-g sprøjtet i stadium 7-8.

## Plantebeskyttelse

Led f blev behandlet med et blandingspræparat, bestående af virkestofferne fra midlerne Sportak, Calixin og Daconil. Der blev opnået en effekt og et merudbytte på linie med Tilt turbo.

Led g er behandlet med to sprøjtninger med Tilt turbo, 11 pr. gang, svarende til dobbelt mængde i led d. Der er opnået samme effekt og merudbytte som ved den halve mængde, anvendt i led d.

Det største nettomerudbytte blev opnået i led d, derefter følger led c og e.

Ved at betragte enkeltforsøgene fremgår det, at der er meget stor forskel i de merudbytter, som er opnået ved behandling af de forskellige sorter. I tabel 29 er foretaget en opdeling af de 14 forsøg fra tabel 28 i to grupper. I første gruppe er de meldugmodtagelige sorter, og her indgår 7 forsøg med sorterne Golf, Ida, Koru og Havilla. I alle forsøgene forekommer der meldug, og der blev opnået en ret jævnbyrdig bekæmpelse af meldug og bladplet ved de forskellige behandlinger. Der blev opnået nettomerudbytter fra 3,6 til 5,6 hkg. Nettomerudbytter er ca. dobbelt så store som gennemsnitsresultaterne i tabel 28.

Nederst i tabellen er anført 7 forsøg med sorterne Triumph, Grit og Torn, der er mindre modtagelige for meldug end sorter i gruppe 1. I disse forsøg blev der også fundet et lavere angreb af meldug. De opnåede merudbytter har ikke mere end lige kunne betale for de udførte sprøjtninger. I led g har det kostet 1,8 hkg at udføre 2 sprøjtninger med 1 l Tilt turbo.

Tabel 29. Bladsvampe. (97)

Vårbyg	% dækning af bladplet ca. 1/7	hkg netto- kerne pr. ha	netto- merud- bytte
--------	-------------------------------------	-------------------------------	---------------------------

### 1985. 7 forsøg. Modtagelige sorter

a. Ubehandlet	1	5	49,7	-	
b. Tilt 250 EC	0,5 l	0	0,4	6,3	3,8
c. Calixin	0,5 l	0	0,2	8,8	5,3
Tilt 250 EC	0,5 l	0,1	0,2	8,8	5,6
d. Tilt turbo	0,5 l	0,1	0,2	8,8	5,6
Tilt turbo	0,5 l	0,1	0,2	8,8	5,6
e. Tilt turbo	1,0 l	0,1	0,3	7,3	4,6
f. A 7099A	2,5 l	0,1	0,2	6,6	-
g. Tilt turbo	1,0 l	0,1	0,1	8,6	3,6
Tilt turbo	1,0 l	0,1	0,1	8,6	3,6

### 1985. 7 forsøg.

#### Mindre modtagelige sorter.

a. Ubehandlet	0,3	2	55,1	-	
b. Tilt 250 EC	0,5 l	0,2	0,1	2,9	0,4
c. Calixin	0,5 l	0,1	0	3,9	0,4
Tilt 250 EC	0,5 l	0,1	0	3,9	0,4
d. Tilt turbo	0,5 l	0,2	0	3,7	0,5
Tilt turbo	0,5 l	0,2	0	3,7	0,5
e. Tilt turbo	1,0 l	0,1	0	3,4	0,7
f. A 7099A	2,5 l	0,1	0	3,1	-
g. Tilt turbo	1,0 l	0,1	0	3,2	÷1,8
Tilt turbo	1,0 l	0,1	0	3,2	÷1,8

Led c, d og g sprøjtet i stadium 4-5

Led b-g sprøjtet i stadium 7-8.



Meldug på byg viser sig som pletter med øjeblikkelig grålig skimmelbelægning. Ved sene og kraftige angreb flyder pletterne sammen til en jævn skimmelbelægning. Angreb begynder først på de nedre blade og følger med op på planten. Bedste tidspunkt for bekæmpelse er stadium 5-8. Efter skridning er en bekæmpelse ikke lønsom.

(Foto: Jørgen Simonsen)

I 1985 blev Tilt turbo markedsført. Midlet er et blandingsmiddel bestående af 0,5 l Tilt 250 EC + 0,4 l Calixin, og normaldoseringen for midlet er 1 l pr. ha. Midlet er markedsført med henblik på afløsning af Tilt 250 EC samt for at imødegå resistensdannelse overfor meldug.

I tabel 30 er samlet 25 forsøg fra 1985, hvor der er foretaget en sammenligning mellem Tilt 250 EC og Tilt turbo. Forsøgene er uddrag af tabel 24 og 28.

Tabel 30. Bladsvampe (97 og 102)

Vårbyg	% angreb af bladplet ca. 1/7	hkg kerne pr. ha	netto- merud- bytte
--------	------------------------------------	------------------------	---------------------------

### 1985. 25 forsøg

a. Ubehandlet	0,8	4	54,1	-	
b. Tilt 250 EC	0,5 l	0,1	0,3	3,9	1,4
c. Tilt turbo	1,0 l	0,1	0,2	5,0	2,3

### Resistente sorter 16 forsøg

a. Ubehandlet	2	4	55,5	-	
b. Tilt 250 EC	0,5 l	0,1	0,3	2,7	0,2
c. Tilt turbo	1,0 l	0,1	0,2	3,5	0,8

### Modtagelige sorter 9 forsøg

a. Ubehandlet	0,3	5	51,6	-	
b. Tilt 250 EC	0,5 l	0,1	0,3	5,9	3,4
c. Tilt turbo	1,0 l	0,1	0,2	6,8	4,1

I ubehandlet blev der omkring 1. juli i gennemsnit fundet et svagt angreb af bladplet og meldug med et udbytte på 54,1 hkg.

Efter anvendelse af Tilt 250 EC blev angrebet af bladplet reduceret fra 0,8 til 0,1 pct. og angrebet af meldug fra 4 pct. til 0,3 pct. Ved behandlingen blev der opnået et merudbytte på 3,9 hkg, svarende til et nettomerdudbytte på 1,4 hkg.

I led c blev der ved anvendelse af 1 l Tilt turbo opnået samme svampeeffekt med et merudbytte på 5 hkg, svarende til et nettomerdudbytte på 2,3 hkg.

I de 25 forsøg er der en tendens til et lidt større merudbytte ved anvendelse af Tilt turbo end Tilt 250 EC. I 8 forsøg med Tilt 250 EC blev der opnået et nettomerdudbytte under 0, medens der for Tilt turbo var 5 forsøg, hvor nettomerdudbyttet var under 0.

Nederst i tabellen er foretaget en opdeling af de 25 forsøg i meldugresistente sorter og meldugmodtagelige sorter.

I de resistente eller mindre modtagelige sorter er der ialt 16 forsøg, hvori indgår sorterne Triumph, Grit, Torn, Jonna og Caja. I de 16 forsøg blev der opnået nettomerdudbytter på 0,2 hkg for Tilt 250 EC og 0,8 hkg for Tilt turbo. Af de 16 forsøg har 8 forsøg med Tilt 250 EC og 8 forsøg med Tilt turbo været under 0 hkg i merudbytte.

I de meldugfølsomme sorter, der bl.a. består af Golf, Ida, Koru og Havila er der opnået store nettomerdudbytter på 3,4 hkg for Tilt 250 EC og 4,1 hkg for Tilt turbo. I de 9 forsøg med Tilt 250 EC er der i ingen af forsøgene under 0 i nettomerdudbytte, men i et enkelt forsøg med Tilt turbo har merudbyttet ikke kunnet dække de med sprøjtningen forbundne omkostninger. Der er således en markant forskel mellem forsøgene, når der foretages en opdeling efter sorterens meldugresistens.

I de efterfølgende 2 tabeller er sammenlignet forskellige doseringer af et svampemiddel, anvendt samtidig med ukrudtssprøjtningen og efterfulgt af en senere sprøjtning først i juni med normal mængde svampemiddel. Endvidere er der medtaget et led, der er behandlet en gang først i juni. I forsøgene blev der afprøvet forskellige typer af bladmidler. I disse år anvendes hovedsagelig tre typer bladmidler, Bayleton 25 WP, Sportak 45 ec og Tilt 250 EC, til bekæmpelse af bladsvampe i korn. Alle tre midler påvirker meldugsvampen på samme måde, og det kan ikke afvises, at ved en ensidig brug af sådanne midler kan der opstå resistente meldugstammer. Dette kan modvirkes ved at anvende midler, der har en anden virkningsmekanisme overfor meldug, f.eks. maneb, Calixin eller Corbel. Disse forhold er taget op til nærmere belysning i tabel 31 og 32.

I tabel 31 er anført gennemsnitsresultatet af 10 forsøg i 1985. Første sprøjtning blev udført ca. 1. juni på et tidspunkt, hvor en ukrudtssprøjtning kunne udføres. Ved forsøgenes anlæg omkring 1. juni blev der fundet yderst svage angreb af såvel meldug som bladplet og skoldplet. Ved en vurdering omkring 1. juli blev der fundet svage angreb af bladplet og skoldplet, medens

Tabel 31. Nedsat dosering ved bekæmpelse af bladsvampe (98).

Vårbyg	% dækning af			hkg kerne pr. ha	nettomerdudbytte
	bladplet ca. 1. juli	skoldplet	meldug		
<i>1985. 10 forsøg</i>					
a. Ubehandlet	7 fs.	7 fs.	9 fs.	<b>48,8</b>	–
b. Maneb 70%	2,5 kg	0,9	0,1	8	0,7 ± 0,1
c. Calixin M	4,0 kg	0,7	0	3	2,7 1,2
d. Maneb 70%	2,5 kg	0,4	0	1	4,6 1,3
Tilt 250 EC	0,5 l				
e. Calixin M	4,0 kg	0,3	0	0,3	6,1 2,1
Tilt 250 EC	0,5 l				
f. Bayleton WP	0,3 kg	0,3	0	0,2	5,3 1,6
Tilt 250 EC	0,5 l				
g. Tilt 250 EC	0,5 l	0,3	0	0,7	5,2 2,7
				<i>LSD 1,4</i>	
<i>1984-85. 15 forsøg</i>					
		12fs.	12fs.	14fs.	
a. Ubehandlet		2	0,1	10	<b>51,8</b> –
b. Maneb 70%	2,5 kg	2	0,1	9	0,8 0
c. Calixin M	4,0 kg	0,6	0	3	3,1 1,6
d. Maneb 70%	2,5 kg	0,6	0	2	4,8 1,5
Tilt 250 EC	0,5 l				
e. Calixin M	4,0 kg	0,5	0	0,3	6,9 2,9
Tilt 250 EC	0,5 l				
f. Bayleton WP	0,3 kg	0,3	0	0,5	6,1 2,4
Tilt 250 EC	0,5 l				
g. Tilt 250 EC	0,5 l	0,9	0	1	5,1 2,6

Led b-f sprøjtet i stadium 4-5, led d-g sprøjtet 7-8.

der af meldug blev fundet 9 pct. angreb på andenøverste blad, og der blev opnået et udbytte på 48,8 hkg. I led b blev anvendt 2,5 kg maneb. Behandlingen har ikke påvirket angrebet af de forskellige bladsvampe, men der blev opnået et merudbytte på 0,7 hkg, der dog ikke har kunnet dække omkostningerne til sprøjtning. I led c blev anvendt 4 kg Calixin M, der er et blandingsmiddel af Calixin og maneb. Angrebet af meldug blev nedsat fra 9 til 3 pct., og behandlingen resulterede i et nettomerdudbytte på 1 hkg. I led d blev anvendt 2,5 kg maneb samtidig med ukrudtssprøjtning og efterfulgt af en sprøjtning med 0,5 l Tilt 250 EC omkring 17. juni. Behandlingen resulterede i en god effekt overfor svampesygdommene og et nettomerdudbytte på 1,3 hkg.

I led e og f blev anvendt Calixin M og Bayleton 25 WP efterfulgt af en sprøjtning med Tilt 250 EC. Der blev opnået en tilfredsstillende effekt overfor bladsvampene og opnået merudbytter på omkring 5-6 hkg.

I led g blev der foretaget en sprøjtning med 0,5 l Tilt 250 EC omkring 17. juni. Behandlingen resulterede i en lidt lavere svampeeffekt end de foregående 2 forsøgsled, og der blev opnået et merudbytte på 5,2 hkg. Da der i led g kun blev foretaget en sprøjtning, blev der opnået det største nettomerdudbytte på 2,7 hkg.

## Plantebeskyttelse

Nederst i tabellen er anført gennemsnitsresultatet af 15 forsøg fra 1984 til 1985. Der blev opnået den bedste svampeeffekt i led e og f, hvor der samtidig med ukrudtssprøjtningen blev anvendt et svampemiddel efterfulgt af en sprøjtning med normal mængde svampemiddel ca. 3 uger senere. Der blev opnået nettomerudbytter på 2,4-2,9 hkg.

I led g, hvor der kun er foretaget en sprøjtning, blev der opnået samme nettomerudbytte med tendens til en lidt svagere effekt overfor bladsvampene.

I tabel 32 bringes resultatet af 4 forsøg, hvor et nyt flydende manebmiddel og Sportak 45 ec er anvendt sammen med ukrudtssprøjtning efterfulgt af en svampesprøjtning ca. 14 dage senere.

Tabel 32. Nedsat dosering ved bekæmpelse af bladsvampe (99).

Vårbyg	% dækning af blad- plet ca. 1/7		hkg kerne pr. ha	netto- merud- bytte
1985. 4 forsøg	3 fs.	3 fs.		
a. Ubehandlet	2	0,1	58,8	
b. Maneb. fl. 40%	4,0	1	0,7	-
c. Maneb. fl. 40% + Vigil	3,0 +0,3	1	0,1	0,3
d. Maneb. fl. 40% + Vigil	3,0 0,3	1	0,1	0,3
Sportak 45 ec	1,0	0,7	0	3,5
e. Sportak 45 ec	0,5	1	0,3	0
Sportak 45 ec	0,5	1	0,3	0
f. Sportak 45 ec	0,5	1	0,2	0
Rival	1,0	1	0,2	0
g. Tilt turbo	1,0	1	0,2	0
			2,8	0,1
			LSD 2,1	

Led b-f sprøjtet stadium 4-5, led d-g sprøjtet i stadium 7-8.

I de 4 forsøg, der var anlagt i Triumph, Torn og en sortsblanding, blev der fundet yderst svage angreb af svampesydomme med et udbytte på 58,8 hkg.

I led b, der blev behandlet med 4 l flydende maneb, var der ingen effekt overfor svampene, og der blev opnået et merudbytte på 0,7 hkg, der lige nøjagtig kunne dække sprøjteudgifterne.

I led c blev der opnået samme svampeeffekt som i led b med et lidt lavere merudbytte til følge.

I led d, e og f blev der foretaget en svampebekæmpelse samtidig med ukrudtssprøjtningen og efterfulgt af en svampebekæmpelse ca. 14 dage senere. Behandlingerne har resulteret i et merudbytte omkring 3 hkg, der for led e ikke har været tilstrækkeligt til at betale sprøjteudgifterne.

I led g blev der foretaget en behandling med Tilt turbo, og der blev opnået et udbytte på 2,8 hkg, der lige kunne dække udgifterne til sprøjtningen.

Flere års forsøg viser, at findes der - i særdeleshed i modtagelige bygsorter - angreb af meldug i forbindelse med ukrudtssprøjtning, da er det tilrådeligt at anvende en nedsat mængde af et meldugmiddel samtidig med ukrudtssprøjtningen.

Maneb bør kun anvendes, hvor der er begrundet mistanke om manganmangel i afgrøden. Effekten af maneb på bladsvampene er for svag, og nettoudbyttet er lavere end ved anvendelse af en nedsat dosering svampemiddel samtidig med ukrudtssprøjtningen.

Betingelser vejrforholdene en videre udvikling af meldug, foretages ca. 14 dage efter ukrudtssprøjtningen en sprøjtning med normal mængde bladmiddel.

I de senere år er der udført et stort antal forsøg med bekæmpelse af bladsvampe i byg. Bestræbelserne går i retning af at finde det bedste middel og sprøjtetidspunkt, der bevirker den bedste bekæmpelse og giver det største merudbytte. Et merudbytte, der kan dække omkostningerne i forbindelse med den udførte sprøjtning. Bekæmpelse af bladsvampe har i praksis været baseret på varsel, udsendt af Statens Planteværnscenter i Lyngby til planteavlskonsulenterne.

Ved planteværnscentret har man i flere år arbejdet med et computerbaseret varslingsystem til bekæmpelse af bl.a. meldug i byg. Systemet, der tidligere har været benævnt Epidan, er i 1985 benævnt avlerregistrering og er opbygget ved Planteværnscentret i Lyngby. Systemet henvender sig direkte til landmanden, der i forvejen har givet oplysninger for den enkelte mark om bl.a. jordtype, jordanalyse, forfrugt, sort, sådato, gødningsniveau m.v.

Landmanden vurderer selv angrebet i marken efter nærmere fastsatte regler. Der foretages 4-6 bedømmelser i løbet af vækstsæsonen. Efter vurdering i marken indsendes resultatet til planteværnscentret i Lyngby til beregning, og der meddeles tilbage til landmanden, om der er grund til sprøjtning, eller vurderingen skal foretages efter et nærmere fastsat tidspunkt. I 1984 blev systemet udbygget til at dække bekæmpelse af bladlus.

Systemet har i 3 år været afprøvet ved landskontoret, og i 1985 foreligger resultater af 25 forsøg, der bearbejdes i tabellerne 33-36.

I tabel 33 bringes resultater af 25 forsøg, hvor led b og c samt led e, f og g er behandlet på tidspunkter, hvor svampesydomme og skadedyr ofte optræder. Led d har været forbeholdt avlerregistreringssystemet. I tabel 33 og 34 er de 25 forsøg bearbejdet og giver således et indtryk af, hvorledes angrebet af bladsvampe og skadedyr har været i forskellige sorter og landsdele. Varslingssystemet - avlerregistrering - er omtalt i forbindelse med tabellerne 35 og 36.

Ved forsøgenes anlæg blev der fundet yderst svage angreb af svampesydomme. Ved en vurdering omkring 1. juli blev der fundet bladlus på 22 pct. af planterne, og angrebet af meldug blev vurderet til 8 pct. på næstøverste blad. Der blev opnået et udbytte på 47,3 hkg.

Led b blev behandlet med Calixin omkring 1. juni. En måned senere blev angrebet vurderet til 2 pct. angreb med et sikkert merudbytte på 1,7 hkg. Efter at omkostningerne til sprøjtningen er fratrukket, bliver der 0,7 hkg tilbage i nettomerudbytte.

I led c er først i juni behandlet med Calixin, og 2-3 uger senere er der behandlet med normal styrke Tilt turbo.

Tabel 33. Avlerregistrering (100)

Vårbyg	% planter med bladlus	% dækning af meldug ca. 1/7	hkg kerne pr. ha	netto-merudbytte
1985. 25 forsøg		22 fs.	22 fs.	
a. Ubehandlet		22	8	<b>47,3</b>
b. Calixin 0,5 l	22	2	1,7	0,7
c. Calixin 0,5 l				
Tilt turbo 1,0 l	22	0,2	4,6	0,9
e. Calixin 0,5 l				
Tilt turbo + 1,0 l	4	0,2	8,4	4,3
Dimeth. 20% + 1,5 l				
f. Tilt turbo + 1,0 l	4	0,5	8,3	5,2
Dimeth. 20% + 1,5 l				
g. Tilt turbo 1,0 l	22	0,7	4,9	2,2
		<i>LSD 1,5</i>		
1984 16 forsøg				
a. Ubehandlet	-	8	<b>53,1</b>	
b. Tilt 250 EC 0,5 l	-	0,6	4,4	1,9
c. Tilt 250 EC + 0,5 l				
Dimeth. 20 + 1,5 l	-	0,4	6,1	3,3
d. Tilt 250 EC 0,5 l				
Tilt 250 EC + 0,5 l	-	0,4	8,6	3,8
Dimeth. 20 + 1,5 l				
		<i>LSD 1,7</i>		

Behandlingen har resulteret i en god svampeeffekt med et merudbytte på 4,6 hkg. Omregnet til nettomerudbytte er der dog ikke stor forskel på led c og b.

I led e er der udover svampebekæmpelsen tilsat dimethoat til bekæmpelse af skadedyr, bl.a. bladlus. Effekten overfor bladlusene og på bladsvampene har været god, og der blev opnået et stort merudbytte på 8,4 hkg. Omkostningerne til sprøjtningerne har været 4,1 hkg, og der er således 4,3 hkg i nettomerudbytte.

I led f blev der kun foretaget en sprøjtning omkring 17. juni med en blanding af Tilt turbo og dimethoat. Der har været god virkning efter sprøjtningen og et merudbytte på 8,3 hkg. Da der i dette forsøgsled kun blev foretaget en sprøjtning, blev der opnået det største nettomerudbytte, 5,2 hkg, for denne ene behandling.

I led g blev der kun udført en sprøjtning med Tilt turbo, der resulterede i et merudbytte på 4,9 hkg, svarende til 2,2 hkg i nettomerudbytte.

I de 25 forsøg har der i gennemsnit været en skadedyrseffekt på ca. 3,5 hkg.

I 1984 foreligger der resultater af 16 forsøg.

I led b blev der foretaget en sprøjtning med Tilt 250 EC omkring midten af juni, der medførte et merudbytte på 4,4 hkg, og svarer til led g i 1985.

Led c blev behandlet med en blanding af Tilt og Perfekthion, og der blev opnået et merudbytte på 6,1 hkg. Et merudbytte, der kan sammenlignes med led f i 1985.

I led d blev der foretaget en tidlig behandling med Tilt efterfulgt af en sprøjtning med blandingen Tilt 250 EC

+ Perfekthion. Behandlingen har resulteret i et merudbytte på 8,6 hkg. Led d kan tildels sammenlignes med led e i 1985.

I 1984 blev der opnået ca. 2 hkg ved bekæmpelse af skadedyr.

Foretages en opdeling af de 25 forsøg efter landsdele, blev der på Øerne for en sprøjtning mod blad sygdomme opnået et merudbytte på 5,6 hkg i 10 forsøg. De største merudbytter blev fundet i forsøgene fra Bornholm, Lolland-Falster og Sydsjælland. Af 15 forsøg fra Jylland blev der i gennemsnit opnået et merudbytte på 4,4 hkg med de største udslag fra Vestjylland.

Bladlusebekæmpelsen på Øerne bevirkede et merudbytte på omkring 5 hkg med de største udslag fra de sydøstlige områder.

I Jylland blev der opnået ca. 2,5 hkg for en skadedyrsbekæmpelse med de største udslag fra Nordjylland.

I tabel 34 er de 25 forsøg opdelt efter meldugresistente sorter.

Tabel 34. Avlerregistrering (100)

Vårbyg	% planter med bladlus	% dækning af meldug ca. 1/7	hkg kerne pr. ha	netto-merudbytte
1985. 16 forsøg				
<i>Mindre modtagelige sorter</i>				
		15 fs.	14 fs.	
a. Ubehandlet		25	1	<b>47,8</b>
b. Calixin 0,5 l	25	0,4	0,7	÷0,3
c. Calixin 0,5 l				
Tilt turbo 1,0 l	25	0	2,8	÷0,9
e. Calixin 0,5 l				
Tilt turbo + 1,0 l	6	0,1	7,2	3,1
Dimeth. 20% + 1,5 l				
f. Tilt turbo + 1,0 l	6	0,1	7,6	4,5
Dimeth. 20% + 1,5 l				
g. Tilt turbo 1,0 l	25	0,1	3,7	1,0
		<i>LSD 1,9</i>		
<i>1985. 9 forsøg</i>				
<i>Modtagelige sorter.</i>				
		7 fs.	8 fs.	
a. Ubehandlet		15	19	<b>46,4</b>
b. Calixin 0,5 l	15	5	3,4	2,4
c. Calixin 0,5 l				
Tilt turbo 1,0 l	15	0,4	7,8	4,1
e. Calixin 0,5 l				
Tilt turbo + 1,0 l	1	0,5	10,7	6,6
Dimeth. 20% + 1,5 l				
f. Tilt turbo + 1,0 l	1	1	9,6	6,5
Dimeth. 20% + 1,5 l				
g. Tilt turbo 1,0 l	15	2	6,9	4,2
		<i>LSD 2,5</i>		

## Plantebeskyttelse

16 af de 25 forsøg indgår i gruppen mindre meldugmodtagelige sorter, og følgende sorter var repræsenteret: Jonna, Jenny, Bomi, Triumph og sortsblandinger med hovedvægten på de sidste to.

Ved en vurdering omkring 1. juli blev der fundet bladlus på 25 pct. af planterne og et svagt angreb af meldug på anden øverste blad. Der blev opnået et udbytte på 47,8 hkg.

I led b blev der efter den tidlige sprøjtning sammen med ukrudtsbehandlingen opnået et merudbytte på 0,7 hkg, hvilket ikke var tilstrækkeligt til at betale for den udførte sprøjtning.

I led c blev der opnået et merudbytte på 2,8 hkg, der ikke kunne dække omkostningerne for de to behandlinger.

I led g medførte en sprøjtning med Tilt turbo et merudbytte på 3,7 hkg, svarende til et nettomerudbytte på 1,0 hkg.

I led e og f blev der opnået store og sikre merudbytter på over 7 hkg.

I de resistente sorter har der kun været økonomi ved at behandle med en sprøjtning mod svampesygdomme, led g.

I 9 forsøg med meldugmodtagelige sorter indgik sorterne Aramir, Cerise, Golf, Harry, Nery og Vega.

I de modtagelige sorter blev der fundet lidt færre bladlus, medens angrebet af meldug har været betydeligt større, nemlig 19 pct., og der blev opnået et udbytte på 46,4 hkg.

Efter den tidlige anvendelse af Calixin blev angrebet af meldug reduceret fra 19 til 5 pct., og der blev opnået et nettomerudbytte på 2,4 hkg.

I led c blev der opnået en god meldugbekæmpelse med et merudbytte på 7,8 hkg, svarende til led g efter en sprøjtning med Tilt turbo.

I led c og g blev der opnået et stort nettomerudbytte på godt 4 hkg.

I led e og f, hvor der sammen med sidste svampebekæmpelse blev foretaget en sprøjtning mod skadedyr, blev der opnået store merudbytter på ca. 10 hkg, hvilket resulterer i et nettomerudbytte på ca. 6,5 hkg.

I de foran refererede 25 forsøg i tabel 35 indgår et led d, hvor avlerregistreringen har været afprøvet. I dette led har der været foretaget registreringer af meldug og bladlus. Led d er blevet behandlet efter anvisning fra EDB-anlægget ved Planteværnscentret i Lyngby. I tabel 35 bringes gennemsnitsresultaterne af de forsøg, der er blevet behandlet efter de forskellige anvisninger.

I 7 af de 25 forsøg blev der udstedt varsel om at foretage en svampebekæmpelse. I 3 af forsøgene blev det anbefalet at bruge 0,5 l Calixin, i 3 andre forsøg 1 l Tilt turbo og i 1 forsøg 1 l Sportak 45 ec.

I de 7 forsøg blev der ikke registreret bladlus, men et angreb på 14 pct. meldug på næstøverste blad. Der blev opnået et udbytte på 47,5 hkg. Efter anvendelse af Calixin i forbindelse med ukrudtssprøjtning blev der opnået en reduktion af meldugangrebet fra 14 til 4 pct. med et merudbytte på 1,9 hkg.

I led c blev der opnået et merudbytte på 6 hkg.

I led d er sprøjtet efter varsel fra EDB-anlægget, og

Tabel 35. Avlerregistrering (100)

Vårbyg	% planter med bladlus	% dækning af meldug ca. 1/7	hkg kerne pr. ha	nettomerdbytte
<i>1985. 7 forsøg</i>				
<i>Varsel for svampebekæmpelse.</i>				
a. Ubehandlet	0	14	47,5	
b. Calixin	0,5 l	0	4	1,9
c. Calixin	0,5 l	0	0,4	6,0
Tilt turbo	1,0 l			2,3
d. Sprøjtning efter varsel	0	2	4,6	2,4
e. Calixin	0,5 l			
Tilt turbo +	1,0 l+	0	0,3	7,9
Dimeth. 20%	1,5 l			3,8
f. Tilt turbo +	0,5 l+	0	0,5	7,5
Dimeth. 20%	1,5 l			4,4
g. Tilt turbo	1,0 l	0	1	5,6
				LSD 2,1
<i>1984. 2 forsøg</i>				
a. Ubehandlet	7		59,8	-
b. Tilt 250 EC	0,5 l	2	4,7	2,4
c. Tilt 250 EC +	0,5 l+			
Perfekt. EC 20	1,5 l	0,8	6,6	4,0
d. Tilt 250 EC +	0,5 l+			
Tilt 250 EC +	0,5 l+	0,3	8,7	3,8
Perfekt. EC 20	1,5 l			
e. Tilt efter varsel	0,5 l	1	5,9	3,6
				LSD 2,5
<i>1983. 20 forsøg</i>				
a. Ubehandlet	6		39,1	-
b. Tilt 250 EC, stadium 6-7	1		3,4	1,1
c. Tilt 250 EC, Epidan	2		3,9	1,6
				LSD 0,8
<i>1985. 3 forsøg</i>				
<i>Varsel for svampe- og skadedyrsbekæmpelse.</i>				
a. Ubehandlet	92	9	42,0	
b. Calixin	0,5 l	92	2	2,6
c. Calixin	0,5 l			
Tilt turbo	1,0 l	91	0	6,5
d. Sprøjtning efter varsel	38	2	10,6	7,9
e. Calixin	0,5 l			
Tilt turbo +	1,0 l+	4	0	12,2
Dimeth. 20%	1,5 l			8,1
f. Tilt turbo +	1,0 l+	4	2	10,6
Dimeth. 20%	1,5 l			7,5
g. Tilt turbo	1,0 l	92	2	3,3
				LSD 4,9

efter de udførte sprøjtninger blev der fundet 2 pct. angreb af meldug med et merudbytte på 4,6 hkg.

I led g blev der foretaget en behandling med Tilt omkring 17. juni, og der blev fundet en lidt bedre svampebekæmpelse og et lidt større merudbytte end i led d.

Tabel 35 fortsat

Vårbyg	% planter med bladlus	% dækning af meldug ca. 1/7	hkg kerne pr. ha	netto-merudbytte
1985. 2 forsøg				
		1 fs.	1 ts.	
<i>Varsel for skadedyrsbekæmpelse.</i>				
a. Ubehandlet	98	0,1	<b>46,9</b>	
b. Calixin	0,5 l	98	0	0,4
c. Calixin	0,5 l			
Tilt turbo	1,0 l	100	0	+2,5
d. Dimethoat 20%	1,5 l	0	0,1	11,2
e. Calixin	0,5 l			
Tilt turbo +	1,0 l+	68	0	13,1
Dimeth. 20%	1,5 l			
f. Tilt turbo +	1,0 l+			
Dimeth. 20%	1,5 l	63	0	13,6
g. Tilt turbo	1,0 l	95	0	4,7
			<i>LSD 6,3</i>	2,0

I de 7 forsøg har der således været god overensstemmelse mellem den varsel, der blev givet i led d og de udførte sprøjtninger i led c og g.

I led e og f blev der foretaget såvel svampe- som skadedyrsbekæmpelse og opnået merudbytte på godt 7,5 hkg. Der har således været et merudbytte for bekæmpelse af skadedyr på ca. 2 hkg, som ikke er blevet registreret igennem de foretagne observationer i led d.

5 af de 7 forsøg har været anlagt i meldugmodtagelige sorter.

I 1984 foreligger resultater af 2 forsøg, hvor der blev foretaget en sprøjtning med et svampemiddel efter varsel. Fra 1983 foreligger resultater af 20 forsøg. I begge år blev der opnået merudbytter for anvendelse af varslingsystemet, der var på højde med de udførte fastlagte sprøjtninger.

I 3 forsøg har der i 1985 været varslet for såvel svampe som skadedyr, og resultatet er anført midt i tabellen.

I 2 af forsøgene har anlægget givet besked på at sprøjte med en blanding af Tilt turbo og dimethoat. I 1 af forsøgene blev der anbefalet en blanding af Calixin og Pirimor G.

I led d, behandlet efter varsel, blev der i gennemsnit af de 3 forsøg opnået et stort merudbytte på 10,6 hkg. Dette merudbytte kan sammenlignes med led f, hvor der ligeledes blev opnået 10,6 hkg for en sprøjtning mod svampesygdomme og skadedyr.

Ved at betragte de opnåede nettomerudbytter i led e og f i forhold til led d er der god overensstemmelse mellem de udførte behandlinger.

Nederst i tabellen er anført 2 forsøg, hvor der i led d blev udført sprøjtninger med dimethoat efter varsel fra EDB-anlægget.

I de 2 forsøg har der været et meget kraftigt angreb af bladlus, og bekæmpelsen har resulteret i et merudbytte på 11,2 hkg, svarende til en udbyttestigning på 24 pct.

Tabel 36. Avlerregistrering. (100)

Vårbyg	% planter med bladlus	% dækning af meldug ca. 1/7	hkg kerne pr. ha	netto-merudbytte
1985. 8 forsøg. Ingen varsel.				
a. Ubehandlet	1	1	<b>49,6</b>	
b. Calixin	0,5 l	1	0,6	1,0
c. Calixin	0,5 l			
Tilt turbo	1,0 l	0	0,2	2,3
d. Ingen beh.	-	1	1	0,4
Ikke varslet	-			
e. Calixin	0,5 l			
Tilt turbo +	1,0 l+	0	0,3	5,1
Dimethoat 20%	1,5 l			
f. Tilt turbo +	1,0 l+			
Dimethoat 20%	1,5 l	0	0,3	6,0
g. Tilt turbo	1,0 l	1	0,4	4,2
			<i>LSD 1,7</i>	1,5

I led f, hvor der blev foretaget såvel svampe- som skadedyrsbekæmpelse, blev der opnået et merudbytte på 13,6 hkg med omkring de 10 hkg fra skadedyrsbekæmpelsen. Også i disse forsøg er der god overensstemmelse mellem led f og e og i forhold til led d, der er behandlet efter varsel.

I 8 af de 25 forsøg har anlægget meddelt, at der ikke var grund til at foretage nogen form for sprøjtning mod svampesygdomme eller skadedyr. I tabel 36 er anført gennemsnitsresultaterne af de 8 forsøg.

6 af de 8 forsøg blev udført i sorter, der henregnes til meldugresistente sorter.

I de 8 forsøg blev der fundet et svagt angreb af såvel bladlus som meldug og opnået et udbytte på 49,6 hkg. Efter anvendelse af Calixin sammen med ukrudtsprøjtning blev der fundet et merudbytte på 1 hkg, der lige nøjagtig kunne dække omkostningerne til sprøjtning.

I led c blev der opnået et merudbytte på 2,3 hkg, hvilket ikke har kunnet dække omkostningerne ved sprøjtningerne.

I led e og f medførte behandlingerne et merudbytte på 5-6 hkg. I disse 8 forsøg har der været en skadedyrseffekt på ca. 2,5 hkg, som ikke blev registreret.

Ved at betragte enkeltresultaterne i tabelbilaget fremgår det, at der blev varslet korrekt for meldug i de 6 forsøg med meldugresistente sorter, medens meldugangrebet i de 2 forsøg med modtagelige sorter ikke blev registreret. Der bør dog korrigeres for meldugmodtagelige sorter samt det forhold, at der tilsyneladende er vanskeligheder med at få registreret lave angreb af skadedyr, i særdeleshed når der samtidig forekommer lave angreb af meldug.

*Forsøgene viser, at en EDB-varsling, som den i 1985 afprøvede avlerregistrering, har virket tilfredsstillende. Ved en tilpasning af avlerregistrering til markstyrings-systemet vil det være muligt for den enkelte landmand*



Tabel 37. Relativ virkning af nogle svampemidler anvendt i korndyrkningen.

	Knækkefodsyge	Meldug	Rust	Brunplet	Bladplet	Skoldplet	Sneskimmel	Trådkølle
1. Afugan	o	+++ <sup>1)</sup>	+	+	+	++	+	o
2. Bayleton 25 WP	o	+++	+++	+	+	+++	+	++
3. Calixin	o	+++ <sup>1)</sup>	+	+	+	+	+	?
4. Corbel	o	+++	+++	+	+	++	+	+
5. Sportak 45 ec	+++	+++ <sup>1)</sup>	o	+++	+++	+++	+++	o
6. Tilt 250 EC	+	+++	+++	+++	+++	+++	+	o
7. Ortho-Difolatan FW	o	+	+	++	o	++	+	o
8. Daconil 500 F	o	o	o	++	++	++	o	+
9. Calixin M	o	+++ <sup>1)</sup>	+	+	+	++	+	+
10. Tilt turbo	+	+++	+++	+++	+++	+++	+	+
11. Rival	++	+++	+++	+++	+++	+++	++	o
12. Bayleton DF <sup>2)</sup>	o	+++	+++	+++	+	o	+	+
13. Benlate	}	++	+	+	+	+	+	o
14. Derosal fl								
15. Topsin								
16. Derosal Combi	++	+	+	+	+	+	+	o
17. Bavical	++	++	+	+	+	++	+	o
18. PLK-Vondocarb ekstra	++	+	+	+	+	+	+	o
19. Bayleton CM	++	+++	+++	+	+	+++	+	++
20. Sportak PF	+++	+++	+	+++	+++	+++	+++	o
21. Tilt cb 240	++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+

<sup>1)</sup> Anerkendt kun vårbyg

<sup>2)</sup> Godkendt kun hvede

+++ = Anerkendt

++ = God virkning

+ = Nogen virkning

+ = svag virkning

o = bør ikke anvendes

? = ikke belyst

at foretage svampe- og skadedyrsbekæmpelse efter varseling.

Systemet bør hurtigst muligt udvikles til at kunne behandle vintersæd.

På grundlag af de seneste års forsøg med bekæmpelse af bladsvampe i byg kan følgende anbefales:

Findes de første angreb af svampesygdomme i første uge af juni, og vejrprognosen betinger en videreudvikling af svampene, bør en svampbekæmpelse iværksættes.

De fleste år indtræder det bedste sprøjetidspunkt for bekæmpelse af bladsvampe i byg omkring 10. juni.

Som første led i bekæmpelse af meldug i byg bør anvendes meldugresistente sorter eller sortsblandinger.

I det foregående afsnit om svampesygdomme i korn er der blevet afprøvet forskellige midler med et eller flere virksomme stoffer. Midlerne har forskellig effekt overfor de forskellige svampe. I tabel 37 er anført 21 markedsførte svampemidler, hvor virkningsgraden er anført overfor de mest almindeligt forekommende svampe. Tabellen er udarbejdet ved Planteværnsafdelingen på Godthåb. Tre kryds angiver en god og acceptabel virkning mod den pågældende svamp. To kryds angiver nogen virkning af midlet, medens et

kryds angiver en svag virkning, og en cirkel angiver, at midlet ikke bør anvendes mod de pågældende svampe. En grøn markering angiver, at midlet er anerkendt af Statens Planteavlsvforsøg mod den nævnte svampesygdom.

Afugan har en god effekt overfor meldug i byg, men svag virkning overfor andre svampe. Midlet er kun anerkendt til vårbyg.

Bayleton har en god effekt mod meldug, rust og skoldplet, men svag virkning overfor brunplet og bladplet. Bayleton er det eneste middel med nogenlunde effekt overfor trådkølle.

Calixin har en god og hurtig effekt overfor meldug, men savner virkning overfor andre svampe. Ved et kraftigt angreb af meldug kan det være hensigtsmæssigt at blande Calixin med et af de øvrige meldugmidler. Midlet er kun anerkendt til byg.

Corbel har god virkning overfor meldug og rust med nogen virkning overfor skoldplet.

Sportak 45 ec har en god virkning overfor knækkefodsyge, meldug, bladplet, brunplet, skoldplet og sneskimmel. Overfor rust har midlet en utilstrækkelig effekt.

*Tilt 250 EC* har en god virkning overfor meldug, rust, bladplet, brunplet og skoldplet, men mangler effekt overfor knækkefodsyge og sneskimmel.

*Ortho-Difolatan FW* har en svag effekt overfor de fleste bladsvampe, men kan eventuelt bruges som blandingspartner til andre bladmidler ved sprøjtninger efter stadium 8.

*Daconil 500 F* har nogen virkning overfor brunplet, bladplet og skoldplet med svag virkning overfor øvrige svampe. Midlet kan eventuelt anvendes som blandingspartner ved sprøjtninger efter hvedens stadium 8.

*Calixin M* er et blandingsmiddel, indeholdende Calixin og maneb med en god virkning overfor meldug og nogen virkning overfor rust. Midlet har for svag virkning på de øvrige svampe. Midlet er kun anerkendt til byg.

*Tilt turbo* er en blanding af virkestofferne i *Tilt 250 EC* og *Calixin*. Midlet har samme effekt som *Tilt 250 EC*, men med en lidt hurtigere begyndelsesvirkning overfor meldug.

*Rival* er et blandingsmiddel bestående af virkestofferne i *Corbel* og *Sportak 45 ec*. Midlet har en god virkning overfor meldug, rust, brunplet, bladplet og skoldplet med nogen virkning overfor knækkefodsyge og sneskimmel.

*Bayleton DF* er en blanding af virkestofferne i *Bayleton 25 WP* og *Ortho-Difolatan*. Midlet har god virkning overfor meldug, rust og brunplet på hvede. Må kun anvendes i vår- og vinterhvede.

De resterende midler, nr. 13-21, indeholder alle benzimidazol, der bl.a. er effektive overfor knækkefodsygesvampen. Flere steder i landet er der konstateret resistens af benzimidazol overfor denne svamp. Derfor er der nye retningslinier for anvendelse af disse midler.

*Benlate*, *Derosal fl.* og *Topsin* har tidligere været anerkendt til bekæmpelse af knækkefodsyge. Disse typer af midler bør kun anvendes om foråret til bekæmpelse af knækkefodsyge på arealer, hvor disse midler ikke har været anvendt de nærmeste foregående år.

*Derosal combi* er et blandingsmiddel, bestående af *Derosal* og maneb. Midlet bør bruges efter samme retningslinie som *Derosal fl.*

*Bavical* er et blandingsmiddel bestående af carbendazim, maneb og virkestoffet i *Calixin*. Midlet har nogen effekt overfor knækkefodsyge, meldug og rust, men bør kun anvendes om foråret på arealer, hvor der ikke har været anvendt carbendazim de nærmeste foregående år. Midlet bør ikke anvendes efter stadium 7 i kornets udvikling.

*PLK-Vondocarb ekstra* er et blandingsmiddel indeholdende carbendazim, maneb og zineb. Midlet bør anvendes efter samme retningslinier som *Derosal combi*.

*Bayleton CM*, *Sportak PF*, *Tilt cb 240* er alle blandingsmidler, hvori indgår carbendazim. På grund af midlernes indhold af carbendazim bør disse midler kun anvendes om foråret til bekæmpelse af knækkefodsyge i afgrøder, hvor der de nærmeste foregående år ikke har været anvendt carbendazim. Disse midler bør ikke anvendes efter stadium 7 i kornets udvikling.

## Resistens mod fungicider

Af A. From Nielsen, Planteværnsafdelingen, Godthåb, Skanderborg

Svampemidler har de senere år fået en stigende betydning til sikring af et højt høstudbytte. Samtidig hermed har der været stadig flere rapporter om opformering af svampetyper, der ikke længere kan bekæmpes af ellers effektive midler. Fænomenet betegnes som fungicidresistens.

### Årsag til resistens

De forhold, der især spiller en rolle for opformering af resistente svampetyper er: 1. Egenskaber ved det anvendte fungicid, 2. Anvendelsesmåden og 3. Egenskaber ved svampesygdommen.

### Svampemidlernes egenskaber

I tabel A er vist nogle almindeligt anvendte svampemidler, opdelt i grupper efter deres virkemåde.

#### Tabel A

Nogle almindeligt anvendte svampemidler inddelt i grupper efter virkemåde.

Uspecifikke midler	Risiko for resistens under markforhold
1. Ortho-Difolatan, captan	meget lille
2. Svovlmidler	meget lille
3. Maneb, mancozeb	meget lille
4. Daconil	meget lille
<i>Specifikke midler</i>	
5. Bayleton, Tilt, Sportak, Trimidal	lille
6. Calixin, Corbel	lille
7. Benlate, Derosal, Topsin	stor
8. Rovral, Ronilan	moderat - stor
9. Ridomil	stor
10. Afugan	lille

De uspecifikke virkende midler giver sjældent problemer, idet disse midler påvirker mange forskellige trin i svampens stofskifte. Sandsynligheden for, at der kan forekomme svampetyper, der kan overkomme alle

G

## Plantebeskyttelse

trin, er meget ringe. Ganske anderledes forholder det sig med de specifikt virkende svampemidler. Disse midler påvirker kun ganske få processer i svampens stofskifte, og risikoen for, at der opstår nye svampetyper, hvor disse få trin er ændret således, at de er ufølsomme for midlet, er væsentlig større.

### Midlernes anvendelsesmåde

Generelt gælder, at jo længere tid svampemidlet er i kontakt med svampen, des større er muligheden for opformering af resistente typer. Antallet af behandlinger, dosering og midlets virkningstid har derfor afgørende betydning for resistensudviklingen.

### Egenskaber ved svampesydommen

De svampe, der har mange generationer i en vækstsæson, eksempelvis meldug, gråskimmel og kartoffelskimmel, udvikler hurtigst resistente typer på grund af den store opformeringsevne. En resistent svampetype kan undertiden også have nedsat levedygtighed i forhold til de normale typer. Dette medfører, at de resistente typer i sådanne tilfælde vil forsvinde igen, når det aktuelle fungicid ikke længere anvendes.

## Nuværende situation i landbruget

### Knækkefodsyge

Carbendazimmidler (Benlate, Derosal, Topsin m.fl.) har været anvendt til bekæmpelse af knækkefodsyge i vintersæd siden midten af 70'erne. De seneste år er der både i forsøg og i praksis flere steder konstateret svigtende virkning.

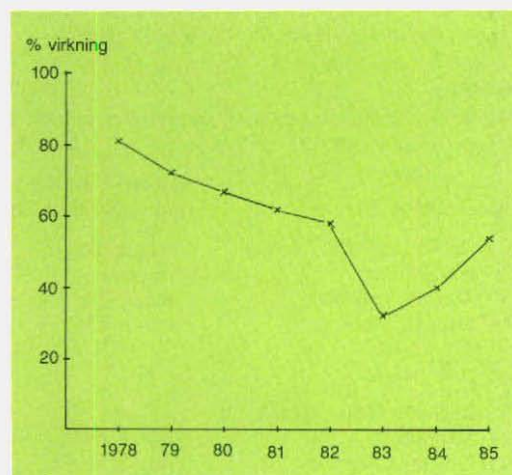


Fig. 1. Virkning af Derosal på knækkefodsyge i 125 forsøg i hvede udført ved Landskontoret for Planteavl 1978-85.

Undersøgelser ved Planteværnscentret har da også vist, at resistens hos knækkefodsygesvampen mod carbendazim forekommer ret udbredt, især i de egne af landet, hvor anvendelsen er mest udbredt. Carbendazimmidler er, som det fremgår af tabel A, meget

tilbøjelig til at udvikle resistens, selv overfor svampe med begrænset opformerings- og spredningsevne som knækkefodsyge på korn. I konsekvens heraf er anerkendelsen trukket tilbage for disse midler.

Eneste alternative middel er Sportak 45 ec. Carbendazimmidlerne kan dog fortsat anvendes på ejendomme, hvor de ikke har været anvendt de senere år.

### Sneskimmel

Sneskimmel i vintersæd forekommer relativt sjældent med betydende angreb. Carbendazimmidlerne har i nogen grad været anvendt som beskyttende sprøjtning om efteråret. Undersøgelser ved Planteværnscentret har påvist udbredt forekomst af carbendazimresistens hos den udsædsbårne smitte. Disse undersøgelser har medført, at carbendazimmidler til afsvampning af vintersæd blev trukket tilbage for flere år siden. Ligeledes frarådes anvendelse af midlerne om efteråret i vintersæd.

### Meldug i korn

Meldug i korn følges nøje med henblik på en mulig resistensudvikling overfor midlerne i gruppe 5, 6 og 10 i tabel A.

Ingen af disse midler er særlig tilbøjelige til resistensdannelse, og de hidtidige undersøgelser ved Planteværnscentret har da heller ikke kunnet påvise en opbygning af resistens under markforhold.

### Kartoffelskimmel

Mod denne svamp anvendes bl.a. Ridomil MZ. Dette produkt indeholder foruden det virksomme stof i Ridomil også mancozeb. Der er således tale om et produkt bestående af to midler med helt forskellig virkningsmekanisme (tabel A) netop for at hindre resistensudvikling mod Ridomil, der i udlandet har vist en høj tilbøjelighed hertil. Det forhold, at midlet kun anbefales anvendt maksimalt 2 gange i en vækstsæson, er yderligere stærkt medvirkende til at nedsætte risikoen for resistensdannelse. De hidtil udførte undersøgelser ved Planteværnsafdelingen har da heller ikke kunnet påvise udvikling af resistens under markforhold.

## Nedsættelse af resistensrisiko

De specifikt virkende midler giver mulighed for effektiv bekæmpelse, men det er nødvendigt at være opmærksom på risikoen for resistensudvikling og de forhold, der øver indflydelse herpå. Kun derved er det muligt at sikre disse midlers anvendelsesmuligheder en tid fremover.

Hovedelementet i en korrekt bekæmpelsespraksis er, at den aktuelle svamp ikke udsættes for samme type svampemiddel længere end nødvendigt. Anvendelse af nedennævnte forholdsregler vil medvirke til at hindre resistensudvikling.

- Kulturtekniske foranstaltningerne, herunder anvendelse af resistente sorter, bør udnyttes for at nedsætte sygdomsrisikoen
- Svampemidler bør kun benyttes, hvis der er behov herfor

c. Hvor flere behandlinger er nødvendig, bør der så vidt muligt benyttes midler med forskellig virkningsmekanisme. Eventuelt kan anvendes blandinger af midler med forskellig virkningsmekanisme

Svigtende virkning under markforhold kan skyldes mange forskelligartede forhold. Fungicidresistens er kun en af mulighederne. Ofte vil det være forhold som sprøjteteknik, dosering og sprøjtetidspunkt, der er forkerte i forhold til afgrøde og sygdom.

## Ærter

Arealet med ærter har været stærkt stigende de senste år. Der hersker imidlertid nogen usikkerhed omkring betydningen af de forskellige ærtesygdomme.

### Udsædsbårne sygdomme

Det store areal med ærter har affødt spørgsmålet om nødvendigheden af at bejds ærter og om midlernes egnethed der til. I tabel 38 er anført gennemsnitsresultaterne af 4 års forsøg, hvor forskellige bejdsmidler er prøvet. I forsøgene er anvendt Bodilært, og bejdsningen er foretaget på forsøgsgården Godthåb.

Tabel 38. Bejdsning (101).

Ærter	Planter pr. m <sup>2</sup>	hkg pr. ha
<i>1985. 4 forsøg</i>	3 fs.	
a. Ubehandlet	77	<b>43,9</b>
b. Orthocid 75	81	2,2
c. Tachigaren 70 WP + Orthocid 75	80	1,7
d. Apron 35 SD + Orthocid 75	81	0,9
e. Promet 800 SCO + Orthocid 75	68	2,8
f. Caltan	71	0,9
<i>1984. 6 forsøg</i>		
a. Ubehandlet	84	<b>66,7</b>
b. Orthocid 75	90	1,0
c. Tachigaren 70 WP + Orthocid	88	1,3
d. Apron 35 SD + Orthocid 75	87	0,7
<i>1982-85. 19 forsøg</i>		
a. Ubehandlet	82	<b>56,4</b>
b. Orthocid 75	83	0,5

I gennemsnit af de 4 forsøg blev der optalt 77 planter pr. m<sup>2</sup> med et udbytte på 43,9 hkg.

I led b, bejdsset med Orthocid 75, blev der opnået en mindre forøgelse af plantetallet med et merudbytte på 2,2 hkg.

I led c, d og e blev der bejdsset med blandingsmidler, der alle indeholder Orthocid. I led c og d blev der

opnået samme planteantal med et merudbytte på 1 til knap 2 hkg.

I led e blev der fundet en lavere plantebestand end i led a med et merudbytte på 2,8 hkg.

I 19 forsøg fra 1982 til 1985 blev der opnået en mindre udbyttestigning ved at bejds med Orthocid 75.

*En fortsat udbredt dyrkning af ærter kan dog medføre et øget behov for bejdsning mod såvel udsædsbårne som jordbårne sygdomme.*

*Da ærter er meget følsomme for mekaniske skader, bør nye metoder for bejdsning – eller mere skånsomme anlæg udvikles. Der bør derfor tilrådes stor forsigtighed med bejdsning på ejendommene.*

Ved såning af ærter i fugtig og kold jord opstår ofte en træg spiring med et lavt plantetal pr. m<sup>2</sup> til følge. Til nærmere belysning af, om bejdsmidler eventuelt kunne hjælpe på fremspiringen ved en tidlig såning, blev der i foråret 1985 anlagt forsøg til belysning heraf, og resultatet af 2 forsøg gengives i tabel 39.

Tabel 39. Bejdsning og såtid af ært (103).

Markært	Antal fremsp. planter pr. m <sup>2</sup>	hkg kerne pr. ha
<i>1985. 2 forsøg</i>		
a. Ubehandlet	70	<b>42,8</b>
b. Orthocid 75, 100 g/hkg	73	+0,2
c. Orthocid 75, + 100 g/hkg + Apron 35 SD + 100 g/hkg	73	0,5
d. Som a	51	+1,4
e. Som b	58	+0,4
f. Som c	57	1,4

Led a, b og c sået ved normal såtid, 1985 ca. 16/4.  
Led d, e og f sået om muligt i marts, 1985 ca. 1/4.

Led a, b og c blev sået til normal såtidspunkt, som i 1985 var ca. 16. april. I led b blev der fundet en mindre forøgelse af plantetallet, uden at det har påvirket udbyttet.

I led c har tilsætningen af Apron har ikke forøget plantetallet eller udbyttet.

I led d, e og f blev der foretaget en tidlig såning, der i 1985 blev udført ca. 1. april. Det tidlige såtidspunkt har resulteret i 15-20 planter færre pr. m<sup>2</sup> end ved det normale tidspunkt.

Ved for hyppig dyrkning af ært er der risiko for at opformere ærteskimmel. Ingen af de markedsførte og godkendte midler til ært har særlig god effekt mod ærteskimmel.

Den virksomme forbindelse metalaxyl angives at have effekt mod ærteskimmel og findes i bejdsmidlet Apron 35 SD. For nærmere at undersøge virkestoffet metalaxyl blev der anlagt forsøg i foråret 1985. Forsøgsplan og gennemsnitsresultater af 5 forsøg bringes i tabel 40.

## Plantebeskyttelse

Tabel 40. Bejdsning og sprøjtning mod ærteskimmel (107).

Markært	% planter mod ærteskimmel ca. 15/6		Planter pr. m <sup>2</sup>		hkg pr. ha	
	4 fs.	1 fs.	4 fs.	1 fs.	4 fs.	1 fs.
1985						
a. Orthocid 75 Benlate+ Maneb	0	4	81	90	35,7	27,7
b. Orthocid 75+ Apton 35 SD Benlate+ Maneb	0	3	80	84	0,2	2,1
c. Orthocid 75 Maneb Benlate+ Maneb	0	4	77	79	0,3	2,0
d. Orthocid 75 Ridomil MZ Benlate+ Maneb	0	3	83	77	+0,2	3,9
e. Orthocid 75 Ridomil MZ Ridomil MZ+ Benlate	0	3	78	94	+0,1	4,8

Dosen Orthocid 100 gr., Benlate 0,5 kg, Maneb 2,5 kg, Ridomil MZ 2,5 kg

I 2 af de 4 forsøg var forfrugten ært, og der blev ikke på noget tidspunkt fundet ærteskimmel i forsøgene.

I led a blev ærterne bejdsset med Orthocid 75, og før blomstring blev der sprøjtet med blandingen Benlate og maneb.

I led b blev bejdsset med Orthocid og Apron efterfulgt af en sprøjtning med Benlate/maneb før blomstring. Behandlingen har ikke givet sig udslag i øget plantetal eller udbytte.

I led c, d og e blev der udført forskellige behandlinger, men ingen af de foretagne behandlinger har forøget plantetallet eller udbyttet.

I 1 forsøg, nr. 60111, hvor forfrugten var ært, blev der fundet omkring 3-4 pct. angreb af ærteskimmel i samtlige forsøgsled. De forskellige behandlinger har resulteret i et stigende plantetal og merudbytter fra 2 til knap 5 hkg ært. Det største plantetal blev opnået i led e.

Det skal understreges, at Ridomil MZ ikke er godkendt til anvendelse i ært.

Forsøgene fortsættes.

### Ærtesyge og gråskimmel

I en tæt og kraftig ærtemark kan der under ustadige vejrforhold opstå angreb af ærtesyge og gråskimmel.

I 1983 blev der påbegyndt en forsøgsrække til belysning af effekten af nogle svampemidler overfor ærtesyge og gråskimmel. I alt har der været udført 17 forsøg i 1985.

Tabel 41. Svampesygdomme (104).

Ærter		Antal sprøjtninger	gråskimmel ca. 1/8	ærtesyge ca. 1/8	hkg pr. ha	netto-merudbytte
1985. 9 forsøg			7 fs.	7 fs.		
a. Ubehandlet			12	29	38,5	-
b. PLK-Trimangol 50 fl.	3,5 l	2	8	26	+1,9	-
c. PLK-Trimangol 50 fl. og Ortho-Difolatan FW	2,0 l	2	7	26	0,2	-
d. PLK-Trimangol 50 fl. og Daconil 500 F	2,5 l	2	7	24	+0,7	-
e. PLK-Trimangol 50 fl. og Ronilan	1,5 kg	2	7	24	1,7	-
f. PLK-Trimangol 50 fl. og Rovral Flo	2,0 l	2	7	23	0,1	-
g. Daconil 500 F	1,5 l	2	(7)	(7)	(0,7)	(+1,7)
					LSD -	
1983-84. 15 forsøg			4 fs.	11 fs.		
a. Ubehandlet			8	4	44,2	-
d. Daconil 500 F	2,5 l	1	4	2	0,2	+1,5
e. Ronilan	1,5 kg	1	4	1	0,7	+2,1
f. Rovral Flo	3,0 l	1	(1)	(2)	(0,9)	(+1,7)
1983-84. 15 forsøg			4 fs.	11 fs.		
a. Ubehandlet			8	4	44,5	-
c. Ortho-Difolatan FW	2,0 l	2	5	2	1,3	+1,1
d. Daconil 500 F	2,5 l	1	4	2	0,0	+1,7

( ) færre forsøg. 1ste. sprøjtning ved begyndende blomstring, og igen ca. 2 uger senere

I led a blev der omkring 1. august fundet gråskimmel på 12 pct. af bælgene og ærtesyge på 29 pct. af bælgene. Der blev opnået et udbytte på 38,5 hkg.

I led b er der foretaget to sprøjtninger henholdsvis ved begyndende blomstring og 14 dage senere med flydende maneb-middel PLK-Trimangol 50 fl. Behandlingen har resulteret i et lidt lavere angreb af gråskimmel og ærtesyge.

I led c, d, e og f blev der ligeledes foretaget to sprøjtninger. Ingen af de udførte behandlinger har formået at nedsætte angrebet af gråskimmel og ærtesyge væsentligt, og der blev ikke opnået en forøgelse af udbyttet.

I led g blev der i 7 af forsøgene foretaget to sprøjtninger med Daconil. Behandlingen har ikke resulteret i et merudbytte, der har kunnet dække udgifterne til sprøjtning.

I 15 forsøg fra 1983 til 1984 er der foretaget en sammenligning mellem midlerne Daconil 500 F, Ronilan og Rovral Flo. De tre midler blev udsprøjtet en gang ved begyndende blomstring. Samtlige midler har haft en svag påvirkning af svampesygdømmene, og der blev ikke opnået merudbytter, der kunne dække udgifterne til sprøjtning.

I andre 15 forsøg er der foretaget en sammenligning mellem Ortho-Difolatan FW og Daconil 500 F. Også i disse forsøg er der opnået negative nettomerudbytter. I tabel 42 gengives resultaterne af 8 forsøg, hvor forskellige svampemidler har været anvendt.

Tabel 42. Svampesygdomme (105).

Ærter	% angreb på bælg af gråskimm. ærtesyge ca. 1/8		hkg pr. ha	netto-merudbytte
<i>1985. 8 forsøg</i>				
a. Ubehandlet	13	17	<b>44,2</b>	-
b. Dithane LF ×2 3,0 l	14	12	0,2	+1,6
c. Dithane LF 3,0 l				
Dithane LF+ 3,0 l	12	9	1,2	+1,5
Sportak 45 ec +1,0 l				
d. Dithane LF 3,0 l				
Chlortosip M 3,0 kg	11	9	0,1	-
e. Dithane LF 3,0 l				
Tilt turbo 1,0 l	9	9	1,2	+1,3
f. Dithane LF 3,0 l				
Drawifol 1,25 kg	6	12	3,8	-
g. Dithane LF 3,0 l				
Topas 100 1,5 l	(10)	(12)	(0,3)	-
	<i>LSD 1,5</i>			
<i>1984. 3 forsøg</i>				
a. Ubehandlet	34	-	<b>51,9</b>	-
b. Dithane LF ×2 3,0 l	26	-	3,9	2,1
c. Dithane LF 3,0 l				
Dithane LF+ 3,0 l	19	-	4,8	2,1
Sportak 45 ec +1,0 l				

( ) 6 forsøg  
Led b-g sprøjtet ved begyndende blomstring og igen ca. 2 uger senere



Ærteskimmel angriber hovedsagelig bladene. På oversiden viser sygdommen sig som blege pletter, der på undersiden er dækket af en gråviolet skimmelbelegning. Svampen har jordsmitte, men også smitte med frøet forekommer.

(Foto: A. From Nielsen)

I 6 af de 8 forsøg blev der omkring 1. august fundet et angreb af gråskimmel på 13 pct. af bælgene og et angreb af ærtesyge på 17 pct.

I led b er foretaget to sprøjtninger med Dithane LF, der indeholder mancozeb. Behandlingerne har ikke påvirket angrebet af svampesygdomme, og udbyttet blev ligeledes upåvirket.

I led c, d og e blev der sprøjtet to gange, og ingen af de anvendte midler har påvirket angrebet af svampesygdomme nævneværdigt, ligesom der ikke blev opnået sikre merudbytter for behandlingerne.

I led f blev anden sprøjtning udført med Drawifol, der er et nyt svampemiddel, der endnu ikke er godkendt til noget formål. Præparatet har tilsyneladende en effekt mod gråskimmel, men er uvirksom overfor ærtesygen. De to behandlinger har resulteret i et sikkert merudbytte på 3,8 hkg.

I led g blev anden behandling udført med et nyt svampemiddel, Topas 100 i 6 af de 8 forsøg. Behandlingen har ikke påvirket svampesygdømmene eller udbyttet.

I 1984 foreligger resultatet af tre forsøg, hvor der har været et kraftigt angreb af gråskimmel, ialt 34 pct. Der blev opnået et udbytte på 51,9 hkg. Efter to sprøjtninger med Dithane LF blev der opnået et merudbytte på 3,9 hkg, svarende til et nettomerudbytte på 2,1 hkg.

I led c blev prøvet en blanding af Dithane og Sportak ved anden sprøjtning. Der blev opnået et merudbytte på 4,8 hkg. Sportak 45 ec er endnu ikke godkendt til brug i ært.

Udvikling af ærtesyge og gråskimmel er i høj grad betinget af vejrforholdene, og behandlingen er af fore-

G

## Plantebeskyttelse

byggende karakter. Ingen af de markedsførte midler kan standse et angreb.

De seneste år har der været udført et stort antal forsøg med bekæmpelse af ærtesyge og gråskimmel i ært. Hovedparten af de udførte sprøjtninger med tilladte midler har ikke givet et merudbytte, der har kunnet betale sprøjteudgifterne, og ofte har behandlingerne medført et tab på 1-2 hkg ært. Generelt må der tilrådes tilbageholdenhed med svampebekæmpelse i ært til forderbrug, indtil mere effektive midler markedsføres.

## Hestebønner

Forskellige svampesydomme kan angribe hestebønne fra fremspiring til høst. I tabel 43 er anført 2 forsøg med bekæmpelse af hestebønnebladplet og chokoladeplet.

Tabel 43. Svampebekæmpelse (106).

Hestebønne	ærtesyge		% bælg med chokoladeplet		hkg pr. ha	
a. Ubehandlet	10	11	3	2	43,9	42,5
b. Dithane LF	8	9	3	2	0,5	2,3
c. Dithane LF						
Daconil 500 F	6	12	3	3	±0,2	3,9
d. Dithane LF						
Rovral Flo	8	9	2	3	+2,1	2,7

Led b-d behandlet ved begyndende blomstring og igen ca. 14 dage senere.

Dithane 3 l, Daconil 2,5 l, Rovral 2 l.

Første sprøjtning blev udført ved begyndende blomstring midt i juni og anden sprøjtning ca. 14 dage senere. I begge forsøg blev der fundet svage angreb af chokoladeplet, og ved senere vurdering blev der fundet et angreb på 2-3 pct. af bælgene og et angreb af bladplet på ca. 10 pct. Der blev opnået udbytter på ca. 42 hkg.

I led b har behandlingerne ikke haft nævneværdig indflydelse på svampesydommene, og i de 2 forsøg blev der høstet et merudbytte på 0,5 og 2,3 hkg.

I led c og d blev der ved anden sprøjtning anvendt henholdsvis Daconil 500 F og Rovral Flo. Ingen af midlerne har haft effekt overfor svampesydommene, og udbyttet blev påvirket i varierende grad. Midlerne er ikke godkendt til brug i hestebønne.

Forsøgene fortsættes.

## Sukkerroer

Under normale forhold er angreb af svampesydomme på roetoppen uden betydning. I enkelte år ses dog angreb af meldug på roetoppen.

### Meldug

For nærmere at få belyst hvilke midler, der har effekt overfor meldug på roer samt om der er nogen økonomisk fordel ved en bekæmpelse, blev der i 1982 påbegyndt en forsøgsrække til belysning af dette spørgsmål.

Forsøgene er udført i fabriksroer og hovedsagelig anlagt på Loland-Falster.

I 1985 har der været udført 1 forsøg på Loland, og resultatet fremgår af tabel 44, hvor der ligeledes er anført 22 forsøg fra 1982 til 1984.

I 1985 blev forsøgsplanen ændret, idet der tidligere år blev anvendt Tilt 250 EC, medens der i 1985 blev anvendt Tilt turbo.

Tabel 44. Meldug (118).

Fabriksroer	Kar. for mel-dug* v. opt.	1000 pl. v. opt. pr. ha	Udbytte og merudbytte	
			Rod	Sukker
<b>1985 forsøg nr. 41139</b>				
a. Ubehandlet	-	71	556	97,9
b. Sprøjtesvovl 7 kg	-	70	+21	+3,7
c. Sprøjtesvovl+ 7 kg	-	71	+1	+0,2
Tilt 250 EC +0,5 l	-			
d. Sprøjtesvovl+ 7 kg	-	69	+14	+2,5
Tilt 250 EC +0,25 l	-			
e. Tilt turbo 0,5 l	-	73	+13	+2,3
f. Tilt turbo 0,25 l	-	75	10	1,7
<b>1982-84. 22 forsøg</b>				
a. Ubehandlet	4	76	544	93,0
b. Sprøjtesvovl 7 kg	1	75	7	1,2
d. Sprøjtesvovl+ 7 kg	1	75	4	1,0
Tilt 250 EC +0,25 l				

\* 0=fri for meldug, 10=total belægning.

I årets forsøg foreligger der ikke observationer vedrørende meldug. Der er fundet 71.000 planter ved optagning med et udbytte på 556 hkg rod, svarende til 97,9 hkg sukker. De udførte sprøjtninger har i 1985 ikke medført noget sikkert merudbytte i rod eller sukker. I gennemsnit af de 22 forsøg blev der både i led b og led d opnået en nedsættelse af angrebet af meldug, der har bevirket en stigning i sukkerudbyttet på ca. 1 hkg sukker. Der har således været god økonomi ved at foretage en udsprøjtning af 7 kg svovl, idet kemikalieprisen har været ca. 60 kr. pr. ha. En behandling med blandingen 7 kg sprøjtesvovl + 0,25 l Tilt 250 EC koster ca. 180 kr.

## Skadedyr

Angreb af skadedyr kan i løbet af kort tid reducere eller forringe et udbytte. Angreb af skadedyr kan begynde med angreb på plantens rødder eller roddele, men som oftest er der angreb på plantens overjordiske dele. Angreb af jordboende skadedyr er yderst vanskelig at bekæmpe direkte. Ofte må anvendes forebyggende metoder. Bekæmpelse af skadedyr på planternes overjordiske dele foregår efter konstateret angreb, d.v.s. en behovsbestemt bekæmpelse.

Gennem forsøg søges den økonomiske skadetærskel klarlagt for bekæmpelse af forskellige skadedyr i de enkelte afgrøder.

## Bladlus

Allerede i sidste halvdel af maj blev de første bladlus fundet i kornmarkerne i 1985. I løbet af juni skete der nogen opformering over hele landet, dog stærkest i den sydøstlige del af landet.

## Hvede

I hvede har der været anlagt forsøg med bekæmpelse af bladlus efter to planer. Resultatet af 15 forsøg er anført i de efterfølgende tabeller.

I tabel 45 bringes resultatet af 11 forsøg med bladlusebekæmpelse i hvede.

Tabel 45. Bladlus (108).

Vinterhvede	% angreb af bladlus		hkg kerne pr. ha	netto-merudbytte
	før sprøjtning	efter sprøjtning		
<i>1985. 11 forsøg</i>				
a. Ubehandlet	5	16	56,8	-
b. Pirimor G	0,25 kg	3	2,0	0,7
c. KVK Dimethoat	0,8 l	1	3,9	2,7
d. Baythroid	0,6 l	0	4,6	-
e. Decis	0,3 l	2	4,5	3,2
f. Brigade	0,06 l	2	(4,9)	-
g. Karate	0,15 l	1	4,3	-
			LSD 1,9	
<i>1984. 6 forsøg</i>				
a. Ubehandlet	0	0	86,7	-
b. Pirimor G	0,25 kg	0	0,7	±0,6
c. KVK Dimethoat	0,8 l	0	(0,6)	±0,6
d. Baythroid	0,6 l	0	2,2	-
e. Decis	0,3 l	0	1,1	±0,2
f. FMC 54800	0,05 l	0	0,9	-
g. Sumithion 20 FW	1,5 l	0	0,7	±0,6

( ) Færrer forsøg

Ved forsøgenes anlæg blev der i led a fundet bladlus i 6 af de 11 forsøg med et angreb på 5 pct. af planterne. Der blev sprøjtet en gang omkring 1. juli, hvor hveden stod i stadium 10,5, svarende til fuld gennemskridning. 14 dage efter sprøjtningen blev der fundet bladlus i 16 pct. af aksene og opnået et udbytte på 56,8 hkg.

I led b er anvendt Pirimor G, der medførte en reduktion af bladluseangrebet fra 16 til 3 pct. angrebne aks og et merudbytte på 2 hkg.

I led c er behandlet med Dimethoat, og der blev opnået en god effekt med et merudbytte på 3,9 hkg.

I led d-g blev der anvendt forskellige typer pyrethroider, hvoraf kun Decis er markedsført. De forskellige pyrethroider har virket ens overfor bladlusene, og der blev opnået sikre merudbytter på ca. 4,5 hkg.

Det største nettomerudbytte blev opnået efter anvendelse af Decis.

Fra 1984 foreligger der resultater af 6 forsøg. I disse forsøg blev der ikke registreret nogen form for angreb



Havrebladlus overvintrer som æg på busken hæg. Efter løvspring opformerer flere uvingede generationer – pilen viser moderlus med afkom – før en vinget generation omkring 1. juni udvikles.

Denne forlader hæg-planten og opsøger kornmarken, hvor den udgør en af de tre arter, som findes på korn. På kornplanten opholder havrebladlusen sig fortrinsvis på blade og strå i bunden af afgrøden.

(Foto: A. From Nielsen)

af bladlus, og der blev ikke opnået merudbytter, der kunne dække omkostningerne til sprøjtningen.

Ved anvendelse af pyrethroider henvises der ofte til midlernes »afvisende« effekt overfor bier og skadedyr. For nærmere at afprøve denne effekt samt finde det mest hensigtsmæssige behandlingstidspunkt blev der i 1985 anlagt forsøg, hvor et pyrethroid sammenlignes med fenitrothion og Pirimor G.

Ved forsøgenes anlæg blev der ikke fundet bladlus i nogen af forsøgene, og først ved en vurdering 14 dage efter anden sprøjtetidspunkt blev der fundet et angreb

Tabel 46. Bladlus (109).

Vinterhvede	% aks med bladlus		hkg kerne pr. ha	netto-merudbytte
	før sprøjtning	efter sprøjtning		
<i>1985. 5 forsøg</i>				
a. Ubehandlet	0	42	55,5	-
b. Sumithion 20	1,5 l <sup>2</sup> / <sub>6</sub>	29	1,6	0,3
c. Somicidin 10	0,6 l <sup>2</sup> / <sub>6</sub>	20	1,3	±0,2
d. Sumithion 20	1,5 l <sup>2</sup> / <sub>6</sub>	19	±0,6	±1,9
e. Somicidin 10	0,6 l <sup>2</sup> / <sub>6</sub>	7	0,5	±1,0
f. Pirimor G	0,25 kg <sup>2</sup> / <sub>6</sub>	15	0,5	±0,8
			LSD -	
<i>1984. 2 forsøg</i>				
Ubehandlet	0	16	89,2	-
Sumithion 20 FW	1,5 l <sup>6</sup> / <sub>6</sub>	0	0,0	±1,3
Somicidin 10 FW	0,6 l <sup>6</sup> / <sub>6</sub>	0	0,7	±0,8
Sumithion 20 FW	1,5 l <sup>2</sup> / <sub>6</sub>	0	1,7	0,4
Somicidin 10 FW	0,6 l <sup>2</sup> / <sub>6</sub>	0	1,5	0,0
Pirimor G	0,25 kg <sup>2</sup> / <sub>6</sub>	0	2,0	0,7

\*) Kun 3 forsøg



## Plantebeskyttelse

på 42 pct. af aksene i det ubehandlede led. Der blev opnået et udbytte på 55,5 hkg.

I led b og c blev der foretaget en tidlig sprøjtning omkring 2. juni. Efter anvendelse af Sumithion blev der opnået en reduktion af angrebet fra 42 til 29 pct. aks med bladlus, en ikke helt tilfredsstillende effekt og et merudbytte på 1,6 hkg.

I led c blev behandlet med Somicidin, der er et pyrethroid. Der blev opnået en halvering af bladluseangrebet med et merudbytte på 1,3 hkg.

Led d, e og f blev der behandlet sidst i juni i stadium 10,5, d.v.s. efter fuld gennemskridning.

I led d blev der opnået en halvering af bladluseangrebet, uden at det har påvirket udbyttet.

I led e blev der fundet den bedste bekæmpelse af bladlus, der dog ikke har resulteret i noget merudbytte.

I led f, Pirimor G blev der målt en bladluseffekt, der var svagere end efter anvendelse af pyrethroidet. Bekæmpelsen har ikke resulteret i noget merudbytte.

I de 5 forsøg blev der ved det sene sprøjtetidspunkt i led d, e og f ikke fundet merudbytter, der har kunnet betale for den udførte sprøjtning.

Fra 1984 foreligger resultater af 2 forsøg.

Bedst resultat blev opnået efter anvendelse af Pirimor G.

### Byg

I byg foreligger der resultater af 7 forsøg efter samme plan som for hvede. I tabel 47 bringes resultatet af 2 forsøg, hvor der er sket en sammenligning mellem Pirimor G og fem forskellige pyrethroider.

Tabel 47. *Bladlus (110).*

Vårbyg	% strå med bladlus		hkg kerne pr. ha	
	53046	56057	53046	56057
<i>1985. 2 forsøg</i>				
a. Ubehandlet	100	0	<b>36,9</b>	<b>45,6</b>
b. Pirimor G	0,25 kg	5	0	8,1
c. Mastor	0,25 l	55	0	10,3
d. Baytroid	0,60 l	5	0	11,2
e. Decis	0,30 l	100	0	8,1
f. Cymbush	0,40 kg	100	0	9,7
g. KVK Permethrin	0,20 l	100	0	10,7
			<i>LSD</i>	<i>2,4</i>
				<i>2,8</i>

Forsøg nr. 53046 er anlagt på Bornholm. Der blev fundet et meget kraftigt angreb af bladlus, idet der 14 dage efter de udførte sprøjtninger blev fundet bladlus på samtlige aks i led a.

Efter anvendelse af Pirimor G blev angrebet af bladlus stort set slået ned, og der blev opnået et merudbytte på 8,1 hkg.

I led c-g er anvendt forskellige pyrethroider. Bedst effekt blev fundet efter anvendelse af Baytroid, mens de øvrige midler ikke har virket tilfredsstillende. Behandlingen har imidlertid resulteret i merudbytter fra 8 til 11 hkg.

Tabel 48. *Bladlus (109).*

Vårbyg	% strå med bladlus			hkg kerne pr. ha	netto-merudbytte
	ca. 14/6	ca. 2/7	ca. 16/7		
<i>1985. 2 forsøg</i>					
a. Ubehandlet	17	50	55	<b>50,5</b>	-
b. Sumithion 201,5 l	14/6	10	25	3,5	2,2
c. Somicidin 10 0,6 l	14/6	1	19	5,7	4,2
d. Sumithion 201,5 l	2/7		4	4,5	3,2
e. Somicidin 10 0,6 l	2/7		18	4,0	2,5
f. Pirimor G 0,25 kg	2/7		5	3,1	1,8
<i>1984. 3 forsøg</i>					
Ubehandlet		0	0	8	<b>63,3</b>
Sumithion 20 1,5 l	10/6	0	0	1,5	+0,2
Somicidin 10 0,6 l	10/6	0	0	1,0	+0,5
Sumithion 20 1,5 l	20/6		0	1,2	+0,1
Somicidin 10 0,6 l	20/6		0	1,0	+0,5
Pirimor G 0,25 kg	20/6		0	0,9	+0,4
<i>1982-83. 4 forsøg</i>					
Ubehandlet			0	65	<b>100</b>
Somicidin 10*	30/5	20	30	7,6	6,1
Somicidin 10*	14/6	31	20	7,7	6,2
Somicidin 10*	25/6	20	30	3,5	2,0
Somicidin 10*	7/7		30	0,8	+0,9
Somicidin 10*	30/5 og 25/6	20	6,9	3,9	

\* Dosering i 1983 0,6 l og i 1982 1,0 l pr. ha.

I forsøg nr. 56057 blev der ikke blevet registreret bladlus.

Efter sprøjtning med Pirimor G blev der ikke opnået merudbytte, hvorimod der blev fundet sikre udslag for pyrethroiderne i led c og e. De opnåede merudbytter kunne tyde på, at der har været andre skadedyr end bladlus.

I tabel 48 er gengivet resultatet af 2 forsøg med bekæmpelse af bladlus i vårbyg. Ved forsøgenes anlæg blev der fundet svage angreb af kornbladbillens larve og registreret bladlus på 17 pct. af planterne. Ved en vurdering 8 dage efter sidste sprøjtning blev der fundet bladlus på 55 pct. af stråene.

I led b blev anvendt Sumithion, et fenitrothionmiddel, der bevirkede en halvering af bladluseangrebet og et merudbytte på 3,5 hkg.

I led c er behandlet med pyrethroidet Somicidin, der indeholder fenvalerat. Midlet har givet en lidt bedre effekt end led b, og der blev fundet et merudbytte på 5,7 hkg.

I led d, e og f er der foretaget en bekæmpelse i stadium 10,5 først i juli. I led d og f blev der opnået en tilfredsstillende bekæmpelse, mens det har knebet noget efter anvendelse af Somicidin. Behandlingerne har resulteret i merudbytter på 3-4 hkg.

I gennemsnit af de 2 forsøg er der opnået nettomerudbytter på 2-4 hkg for de udførte behandlinger.

I 1984 foreligger der resultater af 3 forsøg, hvor der

blev registreret et meget lavt angreb af bladlus. Der blev opnået små og usikre merudbytter, der knap nok har kunnet betale omkostningerne til de udførte sprøjtninger.

I 4 forsøg fra 1982 til 1983 blev der registreret ret kraftige angreb af bladlus, og efter sprøjtning med pyrethroidet Somicidin 10 FW blev der fundet et nettomerudbytte på 6 hkg ved sprøjtning i første halvdel af juni.

Fra Lolland-Falster foreligger resultater af 3 forsøg, hvor der på forskellige tidspunkter er anvendt 1 l fenitrothion. Resultaterne og tidligere års forsøg ses i tabel 49.

Ved optælling af bladlus midt i juni blev der fundet bladlus på 31 pct. af stråene. Ved en vurdering i juli var der bladlus på 65 pct. af stråene.

En udbringning af fenitrothion sidst i maj og først i juni har bevirket en god øjeblikkelig effekt, men virkningen har ikke kunnet holde, idet et nyt angreb var under udvikling.

En behandling med fenitrothion den 15. juni har bevirket en god effekt overfor bladlusene, men en måned senere var der dog igen et svagt angreb under udvikling. Bekæmpelsen har resulteret i et stort merudbytte på 9,5 hkg.

En anvendelse af Fenitrothion sidst i juni har givet en god effekt overfor bladlusene, der har holdt resten af vækstperioden, og der blev opnået et merudbytte på 9 hkg.

Ved to behandlinger, ca. 26. maj og 15. juni, blev der opnået en god bekæmpelse med et merudbytte på over 11 hkg.

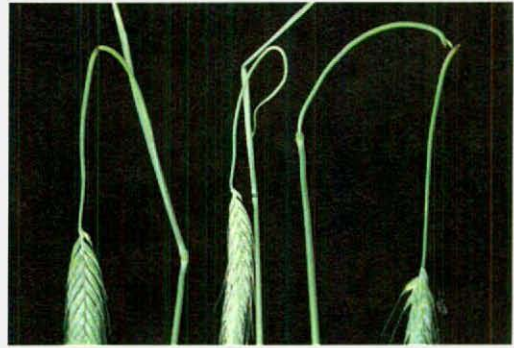
En behandling først i juli har ligeledes givet en god effekt og merudbytter på 6,4 hkg.

Det største nettomerudbytte blev fundet efter to behandlinger. Hvor der er foretaget en sprøjtning, har det bedste tidspunkt været ca. 15. juni, hvor der blev opnået nettomerudbytter på 8,3 hkg.

Tabel 49. Bladlus (III).

Vårbyg	% strå med bladlus ca.			hkg kerne pr. ha	netto-merudbytte
	15/6	27/6	11/6		
<b>1985. 3 forsøg</b>					
Ubehandlet	31	76	65	<b>56,3</b>	—
Fenitrothion 26/5	8	31	42	4,7	3,5
Fenitrothion 6/6	8	20	53	8,0	6,8
Fenitrothion 15/6	—	0	31	9,5	8,3
Fenitrothion 27/6	—	—	0	9,2	8,0
Fenitrothion 26/5 og 15/6	—	0	8	11,8	9,4
Fenitrothion 3/7	—	—	8	6,4	5,2
				LSD 4,8	
<b>1983-85. 11 forsøg</b>					
	10 fs.	10 fs.	9 fs.		
Ubehandlet	31	53	65	<b>57,0</b>	—
Fenitrothion 26/5	8	20	42	3,4	2,2
Fenitrothion 6/6	—	8	42	6,0	4,8
Fenitrothion 15/6	—	8	20	6,5	5,3
Fenitrothion 27/6	—	—	8	6,5	5,3
Fenitrothion 26/5 og 15/6	—	8	20	7,5	5,1

Dosering: 1 l pr. ha



Skade af trips på rug. Trips kan angribe alle kornarter, men især rug generes. De ca. 1 mm lange sorte trips lever skjult i bl.a. bladskeder og aks. Ofte erkendes angrebet først efter skridning, idet trips i tiden før skridning, kan suge på stængel og aks som bliver abnorme.

I to forsøg 38135 og 58134 blev anvendt 1,3 l dimethoat 20 mod trips. Der blev opnået god effekt med sikre merudbytter 2,3 og 4,0 hkg.

(Foto: Jørgen Simonsen)

I 11 forsøg fra 1983 til 1985 blev der målt store merudbytter på 6-7 hkg for bekæmpelse af bladlus. Størst nettomerudbytte blev fundet ved behandling af vårbyg omkring midten af juni, d.v.s. umiddelbart før gennemskridning af byg.

De i 1985 udførte forsøg med bekæmpelse af bladlus i hvede og byg bekræfter de retningslinier, der er givet for tidligere år.

Findes bladlus på ca. 10 pct. af stråene, bør et angreb bekæmpes.

Findes bladlus i første halvdel af juni, bør udviklingen følges nøje.

I hvede bør bekæmpelse af bladlus være foretaget senest 10 dage efter fuld gennemskridning.

I byg bør bekæmpelse af bladlus udføres før skridning.

En bekæmpelse af bladlus kan gennemføres for 60-90 kr. for kemikalierne og ca. 120 kr. til udbringningen, hvilket svarer til ca. 1,5 hkg korn.

### Ærter

Der hersker nogen usikkerhed om økonomien ved bekæmpelse af skadedyr i ærter, bl.a. bladrandbiller, bladlus og ærtevikler.

Der foreligger imidlertid kun resultat fra et enkelt forsøg nr. 24056 fra Møn. Resultatet af forsøget fremgår af tabel 50.

I forsøget blev der ikke registreret angreb af bladlus eller ærtevikler.

Efter anvendelse af Pirimor G blev der fundet et merudbytte på knap 4 hkg, medens der for anvendelse af pyrethroiderne Somicidin og Cybolt blev opnået merudbytter på godt 6 hkg.

Fra 1984 foreligger resultater af 2 forsøg med de samme midler. I disse forsøg blev der ikke opnået

G

Tabel 50. Skadedyr i ærter.

Ærter	hkg pr. ha	netto- mer- udbytte
<b>1985. forsøg nr. 24056</b>		
a. Ubehandlet	55,7	-
b. Pirimor G	0,3 kg 3,9	2,6
c. Somicidin 10 FW	0,6 l 6,6	5,1
d. Cybolt	0,5 l 6,8	-
e. Cymbush	0,8 l 3,5	2,1
<b>1984. 2 forsøg</b>		
a. Ubehandlet	55,2	-
b. Pirimor G	0,3 kg 0,6	±0,7
c. Somicidin 10 FW	0,6 l ±0,5	±2,0
d. Cybolt	0,5 l ±1,4	-
e. Cymbush	0,8 l ±1,5	±2,9

Alle led behandlet ved begyndende blomstring

merudbytter, der har kunnet dække omkostningerne i forbindelse med de udførte sprøjtninger.

Forsøgene søges fortsat.

Ved bekæmpelse af bladlus i ærter anvendes Pirimor G eller et pyrethroid.

### Fritfluer

Fritfluer forvolder ofte stor skade i korn, majs og græs.

### Korn

Angreb af fritfluer kan forårsage en udtynding i plantebestanden i hvede sået efter bl.a. græsfrø. I 1985 har der været anlagt 3 forsøg med bejdsning af hvede med midlet Promet 800 CO. Resultatet samt tidligere års forsøg bringes i tabel 51.

Tabel 51. Bejdsning mod skadedyr (78).

Hvede	% an- grebne planter	% overlevende planter	hkg kerne pr. ha
<b>1985. 3 forsøg</b>			
Ubehandlet	-	97	71,6
Neo-Voronit	250 ml -	94	±1,9
Neo-Voronit+	250 ml+	-	0,4
Promet 800 CO	500 ml	97	0,4
<b>1984. 4 forsøg</b>			
Ubehandlet	1 fs. 4	3 fs. 96	1 fs. 59
Volaton bejdse	200 g 1	97	65
Oftanol bejdse	200 g 0,8	98	66
Promet 800	500 ml 0,1	97	61
Somicidin 10 FW	200 ml 2	96	57
			±0,3 2,3
<b>1983. 1 forsøg</b>			
Ubehandlet	8	99	71,7
Volaton bejdse	200 g 0,9	98	1,2
Oftanol bejdse	200 g 0,8	96	0,6

I de 3 forsøg blev der ikke observeret angreb af fritfluer. I gennemsnit var der 97 pct. overlevende planter med et udbytte på 71,6 hkg. En bejdsning med Promet 800 påvirkede ikke plantetallet eller udbyttet. I 1984 blev der udført 4 forsøg, hvor forskellige insekticider blev prøvet som bejdsmidler. Kun i et af forsøgene har der været angreb af fritfluer, og størst merudbytte blev opnået efter anvendelse af Volaton bejdse. Efter anvendelse af Promet 800 blev der fundet tilsvarende resultater, og midlet bør prøves yderligere til bekæmpelse af fritfluer.

En bekæmpelse af fritfluer i hvede er ikke muligt ved hjælp af en sprøjtning. Bekæmpelsen er af forebyggende karakter efter en bejdsning med egnede midler som Lindan bejdse og Volaton bejdse 20.

Forsøg nr. 48022 blev anlagt med det formål at bekæmpe fritfluer i havre. Til sprøjtningerne blev benyttet pyrethroiderne Decis og Mastor, udbragt på forskellige tidspunkter. Der blev ikke opnået noget sikkert udslag for behandlingen.

Forsøgene søges fortsat.

### Græs

I græs efter bl.a. helsæd og til slæt forekommer ofte angreb af fritfluer. I 1981 blev der påbegyndt en forsøgsrække til belysning af mulighederne for bekæmpelse af fritfluer i græs.

I de første 2 forsøgsår blev anvendt fenitrothion og et pyrethroid, medens der efter 1983 udelukkende blev anvendt pyrethroider. I tabel 52 bringes resultaterne af 2 forsøg fra 1985.

Høst af helsæd fandt sted omkring den 12. august. I led b, c og d blev der foretaget en sprøjtning omkring 20. august, medens der i led d blev behandlet to gange, henholdsvis 15. og 29. august.

Tabel 52. Fritfluer (113).

Græs efter helsæd	% græs- skud ang. af fritfluer	Udb. og merudb. hkg pr. ha tør rå- stof	a.e. pr. ha
<b>1985. 2 forsøg</b>			
a. Ubehandlet	4	261 37,6	6,64 29,1
b. Somicidin 10FW	1,0 l 1	25 3,1	0,74 2,2
c. Decis	0,5 l 1	30 3,9	0,43 2,3
d. Mastor	0,5 l 1	27 4,2	1,07 3,7
e. Decis ×2	0,5 l 1	29 4,1	1,13 2,9
<b>1984. 7 forsøg</b>			
a. Ubehandlet	3	237 34,8	5,91 25,6
b. Somicidin 10 FW	1,0 l 1	40 4,1	0,47 3,3
c. Decis	0,5 l 2	28 3,7	0,38 3,1
e. Decis ×2	0,5 l 1	32 3,7	0,33 3,2
		LSD 16	1,6 - 1,4
<b>1983. 2 forsøg</b>			
a. Ubehandlet	6	143 26,2	5,13 22,1
b. Somicidin 10FW	1,0 l 2	15 2,8	0,24 2,0
c. Cymbush	0,8 l 1	6 0,1	±0,26 ±2,0

Planteværnsafdelingen på Godthåb har været behjælpelig med at fastlægge det bedste sprøjtetidspunkt.

Ca. 3 uger efter de udførte sprøjtninger blev der i gennemsnit fundet 4 pct. angreb i ubehandlet. Efter sprøjtning med de anførte midler blev angrebet reduceret fra 4 til 1 pct.

Der blev opnået store merudbytter i såvel grønt som tørstof og råprotein og omregnet til a.e. blev der høstet 2-3 a.e. mere pr. ha, svarende til en udbyttestigning på 8-13 pct. Efter to sprøjtninger blev der fundet samme merudbytte som efter en sprøjtning.

Fra 1984 foreligger resultater af 7 forsøg, hvor midlerne Somicidin 10 FW og Decis er anvendt. Også i 1984 blev der opnået store merudbytter, omkring 3 a.e., for de forskellige behandlinger. Ved to behandlinger med Decis blev der opnået samme merudbytte som for en behandling.

I 1983 blev der udført 2 forsøg, hvor bl.a. Somicidin 10 FW har bevirket et merudbytte på 2 a.e. pr. ha, svarende til en udbyttestigning på 9 pct.

3 års forsøg viser en udbyttestigning på ca. 10 pct. ved at foretage en effektiv bekæmpelse af fritfluer i græs efter høst.

Også i græs efter slået eller til afgræsning kan fritfluer reducere græsudbyttet væsentligt, især hvis rajgræs indgår i græsblandingen.

I 1985 blev der anlagt forsøg til belysning af skaden af fritfluer i græs efter slået, og i tabel 53 bringes gennemsnitsresultaterne af 3 forsøg.

Tabel 53. Fritfluer (112).

Græs efter slået	% græs-skud ang. af fritfluer	Udb. og merudb. hkg pr. ha a.e.			
		grønt	tør stof	rå-protein	pr. ha
1985. 3 forsøg		1 fs.			
a. Ubehandlet	4	212	36,0	6,10	27,6
b. Somicidin 10 FW	1,0	0	11	0,4	0,17
c. Cymbush	0,8	1	0	8	0,2
d. Baythroid	1,0	1	0	12	1,5

Kun i 1 af de 3 forsøg blev der fundet et angreb af fritfluer, idet 4 pct. af de angrebne græsskud var angrebet.

I gennemsnit af de udførte behandlinger er der opnået små merudbytter, der omregnet til a.e. har medført en mindre stigning på 3 pct.

Forsøgene fortsættes.

*Bekæmpelse af fritfluer bør foretages, når Statens Planteværnscenter udsender varsel om bekæmpelse. Bekæmpelse af fritfluer foretages med et pyrethroid.*

## Stankelben

Med års mellemrum forekommer der egnsvis kraftige angreb af stankelben. Stankelben foretrækker at lægge æg i græsmarker og hovedsagelig i en kort og tæt græsbestand. Angrebet kan undtagelsesvis erkendes om efteråret, men ses normalt først om foråret. Skader kan også forekomme i forårssåede afgrøder efter ompløjet græs.

## Græs

Ved Planteværnsafdelingen på Godthåb har der de senere år været arbejdet med stankelben, bl.a. med at finde metoder til vurdering af antal larver i jord. Metoden er beskrevet i Oversigten 1984, side 151.

I 1985 blev der anlagt forsøg til bekæmpelse af stankelben i afgræsningsmarker til belysning af det rette sprøjtetidspunkt og sideløbende hermed for at undersøge, hvilken betydning udvintringssvampe som sne-skimmel og trådkolle havde på græsproduktionen. Der foreligger resultat fra 1 enkelt forsøg, nr. 49045, med udbyttebestemmelse samt 1 forsøg med optællinger.

Tabel 54. Stankelbenlarver.

Græs	stankelben-larver pr. m <sup>2</sup>	Udb. og merudb. hkg pr. ha a.e.			
		grønt	tør stof	rå-protein	pr. ha
1985 nr. 49045					
a. Ubehandlet	53	123	23,3	3,69	19,4
b. Dimethoat 25+	2,0	1	84	14	2,2
c. Dimethoat 25	2,0	1	84	14	2,2
Baylet. 25WP	+0,5 kg	-	20	3,2	0,64
d. Dimethoat 25+	2,0	1	84	14	2,2
Bayleton +	+0,5 kg	-	35	5,1	0,75
Benlate	+0,5 kg	-	35	5,1	0,75
e. Dimethoat 25	2,0	1	84	14	2,2
f. Dimethoat 25	2,0	1	84	14	2,2

Led b, c, d behandlet i oktober, led e i marts og led f i april.

I forsøget blev der optalt 53 stankelbenlarver pr. m<sup>2</sup>, og der blev opnået et udbytte på 19,4 a.e.

I led b er foretaget en udsprøjtning i efteråret 1984 med 2 l dimethoat. Behandlingen har ikke påvirket antallet af stankelbenlarver, men der blev opnået et merudbytte på 1,7 a.e.

I led c blev en udsprøjtning udført med blandingen dimethoat og Bayleton, det sidste af hensyn til et evt. angreb af trådkolle. Behandlingen har resulteret i et merudbytte på 2,5 a.e.

I led d blev der foruden dimethoat og Bayleton også udsprøjtet Benlate til bekæmpelse af sneskimme. Denne blanding har resulteret i et merudbytte på 4,0 a.e., svarende til en udbyttestigning på 20 pct.

I led e blev der foretaget en udsprøjtning af dimethoat i begyndelsen af april. Behandlingen har resulteret i et lavere antal larver pr. m<sup>2</sup> end i ubehandlet og har ikke påvirket udbyttet.

I led f blev der foretaget en behandling ca. 14 dage senere end i led e. Behandlingen har ikke påvirket stankelbenlarverne nævneværdigt, og der er en mindre stigning i udbyttet.

I forsøg nr. 48035 er der foretaget optællinger over midlernes effekt. I det tidlige forår blev der fundet omkring 370 larver pr. m<sup>2</sup>. Ved en optælling omkring 1. maj blev der registreret ca. 300 larver pr. m<sup>2</sup> i ubehandlet. Efter behandling med dimethoat om efteråret blev tallet reduceret til ca. 200 pr. m<sup>2</sup>. En behandling med dimethoat 1. april og ca. 14 dage senere har ikke påvirket antallet af stankelbenlarver pr. m<sup>2</sup>. Forsøgene søges fortsat i 1986.

## Plantebeskyttelse

### Bederøer

I bederøer efter omsået græs kan stankelbenlarver forårsage stor skade ved at begnave de fremspirende roplanter.

I tabel 55 er anført fire optællingsresultater med bekæmpelse af stankelben i bederøer.

Tabel 55. Stankelbenlarver.

Foderroer	Sprøjtet dato ca.	1000 planter ca. 15. juni	Stankelbenlarver pr. m <sup>2</sup> ca. 1. maj
<i>1985. 4 forsøg</i>			
a. Ubehandlet		47	25
b. Dimethoat 25	2,0 l	$28/_{10}$	49
c. Dimethoat 25	2,0 l	$28/_{3}$	53
d. Dimethoat 25	2,0 l	$28/_{4}$	58

I gennemsnit af de fire optællinger er der omkring 1. maj fundet 25 stankelbenlarver pr. m<sup>2</sup>. En optælling af plantetallet viste midt i juni 47.000 planter pr. ha.

I led b, der blev behandlet med dimethoat om efteråret, blev der ikke fundet nogen effekt på stankelbenene.

I led c, der blev behandlet sidst i marts med dimethoat, medførte behandlingen et fald i antallet af stankelbenlarver fra 25 til 18 pr. m<sup>2</sup> med en stigning i plantetallet til 53.000.

I led d, sprøjtet ca. 20. april, blev der opnået en halvering af angrebet af stankelben samt en forøgelse af plantetallet på 11.000 planter pr. ha.

### Jordboende skadedyr

Ofte forekommer der angreb af svampesygdomme og skadedyr ved roernes fremspiring. Et sådant angreb er umuligt af bekæmpe ved sprøjtning. Pilleret roefrø er omsluttet af en pillermasse, hvori der tilsættes svampemidler og skadedyrsmidler. En normal pillering består bl.a. af Mesuro, thiram og lindan. Nye typer af svampe- og skadedyrsmidler har muligvis en bedre effekt end de gammelkendte, og de seneste år har der været udført en del forsøg, hvor nye midler til bejdsning af bederøer har været afprøvet.

### Foderroer

I 1983 blev der startet en forsøgsrække, hvor forskellige nye svampe og skadedyrsmidler blev afprøvet i roefrø's pillermasse. Forsøgene er fortsat, og i tabel 56 gengives resultaterne af 4 forsøg fra 1985. Frøet er fremskaffet ved hjælp af Dansk Planteforædling og firmaet Frø og Såteknik.

Ved Statens Planteværnscenter blev der foretaget undersøgelser af jordprøver fra jordboende skadedyr, bl.a. springhaler (collembola).

Kun i 1 af forsøgene blev der udtaget jordprøver til bestemmelse af indeks for jordboende skadedyr, og i gennemsnit blev der fundet 2,6 springhaler pr. plante. I led a blev der fundet 73.000 planter ved optagning og et udbytte på 852 hkg rod.

Tabel 56. Bejdsning af foderroer (114).

Foderroer	Springhaler pr. plante	1000 planter v. optagning	hkg rod pr. ha
<i>1985 4 forsøg</i>			
	1 fs.		
a. Normal pillering	2,6	73	852
b. Fungicid+carbofuran	1,6	77	56
c. Fungicid+Promet 800	2,4	75	35
d. Thiram+Tachigaren+insekticid	1,4	74	15
e. Thiram+Tachigaren+Rovral+insekticid	1,0	74	31
<i>1984-85. 13 forsøg</i>			
a. Normal pillering	2,7	76	864
b. Fungicid+carbofuran	1,5	75	+1
c. Fungicid+Promet 800	2,0	74	2
d. Thiram+Tachigaren+insekticid	2,0	75	10
e. Thiram+Tachigaren+Rovral+insekticid	2,4	77	20
<i>1983. 10 forsøg</i>			
a. Normal pillering	3	57	576
b. Fungicid+carbofuran	3	60	29
c. Fungicid+Promet 700	3	62	21
d. Tachigaren+insekticid	3	57	+9
e. Rovral 50WP+insekticid	3	58	14

I led b og c, hvor der til pillermassen blev sat enten carbofuran eller Promet, blev der fundet en mindre påvirkning af antal springhaler pr. plante og en stigning i plantetallet på 2-4.000 planter pr. ha. Der blev opnået en stigning i udbyttet på 35-60 hkg rod.

I led d og e blev der fundet det laveste antal springhaler pr. plante. Plantetallet blev ikke påvirket i forhold til den normale pillering, og udbyttet viste tendens til en mindre stigning.

I årene 1984-85 blev der udført 13 forsøg, hvor normal pillering blev sammenlignet med nye insekticider og fungicider. Størst effekt på springhalerne blev fundet efter tilsætning af carbofuran. Behandlingerne har ikke påvirket antal planter ved optagning, og udbyttet blev påvirket i ubetydelig grad.

3 års forsøg har ikke givet entydige resultater i foderroer. Dog er der fra praksis set positive resultater for anvendelse af nogle af de nye insekticider på arealer, hvor der har været problemer med roernes fremspiring.

Forsøgene søges fortsat i 1986.

### Sukkerroer

I 1984 påbegyndtes i samarbejde med De danske Sukkerfabrikker en ny forsøgsrække til afprøvning af nogle nye svampe- og skadedyrsmidlers egnethed som tilsætningsstof til pillermassen ved fremstilling af sukkerroer. Normalt bejdsede sukkerroer indeholder

Tabel 57. Bejdning af fabriksroer (115).

Sukkerroer	1000 pl. ved op- tagning	hkg pr. ha	
		Rod	Sukker
<i>1985. 7 forsøg</i>			
a. Thiram + Mesurol	76	606	104,2
b. Thiram + Promet 700	84	16	2,8
c. Thiram + Ambush 25	81	5	1,1
d. Thiram + Marshall 88	84	15	2,4
e. Thiram + Curaterr 33	79	11	1,6
f. som a og Curaterr 5 G	76	18	2,7
g. som b og Curaterr 5 G	82	17	2,7
h. som a + Tachigaren	86	16	2,5
i. som a + Rovral 50 WP	86	9	1,7
j. som b + Tachigaren	84	14	2,2
<i>1983-85. 22 forsøg</i>			
a. Thiram + Mesurol	78	542	93,2
b. Thiram + Promet 700	83	10	1,7
c. Thiram + Ambush 25	80	1	0,1
e. Thiram + Curaterr 33	79	2	1,6
f. som a og Curaterr 5 G	80	12	2,1
h. som a + Tachigaren	83	9	1,6
i. som a + Rovral 50 WP	81	1	0,3
<i>1984-85. 14 forsøg</i>			
a. Ubehandlet	78	603	102,6
d. Thiram + Marshall	83	12	1,9

bl.a. thiram og Mesurol. Roefrøet er fremstillet på De danske Sukkerfabrikkers Forsøgsstation »Maribo«. I tabel 57 gengives resultaterne af 7 forsøg i sukkerroer. I led a, bejdsset med thiram og Mesurol, blev der i gennemsnit fundet 76.000 planter pr. ha ved optagning med et udbytte på 104,2 hkg sukker.

I led b blev Mesurol udskiftet med Promet 700. Der blev opnået 8.000 flere planter pr. ha og et merudbytte på 2,8 hkg sukker.

I led c, d og e blev benyttet skadedyrsmidlerne Ambush 25, Marshall 88 og Curaterr 33. Der blev fundet en stigning i plantetallet på 3-8.000 planter pr. ha med et merudbytte på 1-2,4 hkg sukker.

I led f blev anvendt normal bejdning med nedfældning af Curaterr i såfuren. Der blev opnået samme plantetal som i led a med en stigning i udbyttet på 2,7 hkg sukker.

I led g blev ligeledes nedfældet Curaterr i såfuren, og behandlingen resulterede i en stigning i plantetallet på 6.000 planter med en udbyttestigning på 2,7 hkg sukker.

I led h, i og j blev prøvet forskellige nye svampemidler, der alle har resulteret i en stigning i plantetallet med merudbytter på omkring 2 hkg sukker.

I 22 forsøg udført fra 1983 til 1985 er afprøvet forskellige nye svampe- og skadedyrsmidler.

Interessen samler sig om midlerne Promet og Tachigaren, der har medført stigninger i plantetallet på ca. 5.000 planter, der har bevirket et merudbytte på ca. 1,6 hkg sukker.

De nye midler mod skadedyr synes at kunne afløse nedfældning af granulater i såfuren. Ved bejdning opnås en mere miljøvenlig anvendelse og et mindre forbrug af bekæmpelsesmiddel pr. ha. Sammenlignet med de nu anvendte bejdsemidler muliggør en fremtidig anvendelse af Promet en besparelse på en til to sprøjtninger med parathion mod thrips og bedefluer. Midlet er endnu ikke frigivet til bejdning af bederoefrø.

## Vækstregulering

Interessen for vækstregulering af afgrøder er stor. Med disse midler gribes der ind i plantens vækst, hvorved længdevæksten forkortes, og stråstyrken forøges. Fra forsøg og praksis er det ofte konstateret, at der til tider ikke er langt fra en god effekt med stort merudbytte til en skade på afgrøden med kraftig reduktion af udbyttet til følge. Årsagerne hertil er ofte sammenfaldende med plantens sundhedstilstand. En sund, voksende afgrøde kan vækstreguleres uden komplikationer, medens afgrøder med mangel på f.eks. næringsstof, vand o. lign. kan blive udsat for en vækststandsning med unormal skridning og ofte udbyttetab til følge.

### Hvede

I 1985 har der været anlagt forsøg med vækstregulering i hvede efter to planer. I tabel 58 bringes resultatet af 11 forsøg. Forsøgene er delt efter lejesædskarakter således, at der i gruppe 1 er samlet 8 forsøg med lejesædskarakter over 4, og gruppe 2 indeholder 3 forsøg, hvor lejesædskarakteren er under 4.

I gruppe 1 blev der ved høst fundet lejesæd i samtlige forsøg, og i gennemsnit blev der givet karakteren 8 og målt en strå længde på 101 cm med et udbytte på 75,7 hkg.

Led b, c og d blev behandlet en gang. Led b blev sprøjtet i stadium 3-4, led c i stadium 6-7 og led d i stadium 8-9. Den bedste stråstyrke blev opnået efter anvendelse af Terpal C, hvor strået blev afkortet med 14 cm. Behandlingerne har resulteret i merudbytter på 4-5 hkg. Der blev ikke fundet nogen sikker forskel de tre midler imellem.

I led e og f blev der foretaget to udsprøjtninger med første sprøjtning i stadium 3-4 og sidste sprøjtning i 8-9. Der blev opnået en god effekt på lejesædskarakteren med en reduktion af strå længden på 12-15 cm. Der blev fundet merudbytter på 4-6 hkg, men ingen sikker forskel behandlingsmetoderne imellem. Størst netto-merudbytte blev der opnået i led e.

I 3 af forsøgene har lejesædskarakteren ved høst været under 4, i gennemsnit karakteren 2, og der er målt en strå længde på 93 cm med et udbytte på 67,3 hkg.

I led b, c og d resulterede en sprøjtning i en afkortning af strået på 7-16 cm og merudbytter på 2-4 hkg.

I led e og f har to behandlinger bevirket en god reduktion af strået på 13-16 cm og medført merudbytter på 3-4 hkg. Merudbytterne i led e og f har lige kunnet dække omkostningerne til de udførte sprøjtninger.

Tabel 58. Vækstregulering (116).

Vinterhvede	kar. for lejesæd	strå-længde cm	hkg kerne pr. ha	netto-merudbytte
<i>1985. 8 forsøg med lejesædskarakter over 4</i>				
a. Ubehandlet	8	101	75,7	-
b. EK Chlormequat 2,0 l	5	93	4,0	-
c. UCEC-1 1,5 l	4	90	5,4	-
d. Terpal C 2,0 l	2	87	3,6	-
e. Cycocel extra og Terpal 1,5 l og 1,0 l	3	86	6,3	3,2
f. Stablan Extra og Cerone 0,75 l og 0,5 l	3	89	4,1	0,8
LSD 1,9				
<i>1985. 3 forsøg med lejesædskarakter under 4</i>				
a. Ubehandlet	2	93	67,3	-
b. EK Chlormequat 2,0 l	1	86	2,0	-
c. UCEC-1 1,5 l	1	82	4,2	-
d. Terpal C 2,0 l	1	77	2,7	-
e. Cycocel extra og Terpal 1,5 l og 1,0 l	1	77	3,1	0,0
f. Stablan Extra og Cerone 0,75 l og 0,5 l	1	80	3,9	0,6
LSD -				
<i>1984-85. 13 forsøg med lejesædskarakter over 4</i>				
a. Ubehandlet	7	102	78,9	-
d. Terpal C 2,0 l	2	89	5,6	-
e. Cycocel extra og Terpal 1,5 l og 1,0 l	2	89	7,6	4,5
f. Stablan Extra og Cerone 0,75 l og 0,5 l	2	91	7,6	4,3
<i>1982-85. 22 forsøg med lejesædskarakter under 4</i>				
a. Ubehandlet	1	97	75,9	-
d. Terpal C 2,0 l	0	83	1,0	-
e. Cycocel extra og Terpal 1,5 l og 1,0 l	0	82	2,7	±0,4
f. Stablan Extra og Cerone 0,75 l og 0,5 l	0	86	1,8	±1,5

Led b, e og f sprøjtet i stadium 3-4  
 Led c, sprøjtet i stadium 6-7.  
 Led d, e og f sprøjtet i stadium 8-9

Fra 1984-85 foreligger der resultater af 13 forsøg, hvor lejesædskarakteren ved høst har været over 4. I led d blev der opnået en reduktion af lejesædskarakteren fra 7 til 2 og en stråforkortning på ialt 14 cm. Behandlingen har resulteret i et merudbytte på 5,6 hkg. I led e og f har to behandlinger reduceret strå-længden med 11-14 cm og medført et stort merudbytte på 7,6 hkg, svarende til et nettomerudbytte på 4,5 til 4,3 hkg. Fra 1982 til 1985 har der ialt været udført 22 forsøg, hvor lejesædskarakteren ved høst var under 4. Efter anvendelse af Terpal C blev der opnået en reduktion af strå-længden på 14 cm med et merudbytte på 1 hkg. I led e og f blev der ikke fundet lejesæd ved høst, men der blev opnået en reduktion af strå-længden på 14-15

Tabel 59. Vækstregulering og svampebekæmpelse (117).

Vinterhvede	% angreb af meldug	kar. for lejesæd	strå-længde cm	hkg kerne pr. ha	netto-merudbytte
<i>1985. 7 forsøg med lejesædskarakter over 4</i>					
a. Ubehandlet	8	7	101	63,1	-
b. Cycocel extra 2,5 l	9	4	90	5,6	4,3
c. Cycocel extra 2,5 l	0,3	3	89	10,9	4,6
d. Tilt 250 EC 2× 0,5 l	0,1	7	103	5,8	0,8
e. Cycocel extra 1,5 l					
Tilt 250 EC 0,5 l					
Tilt 250 EC 0,5 l	0,3	1	82	12,4	5,1
+Terpal 1,0 l					LSD 3,8
<i>1985. 4 forsøg med lejesædskarakter under 4</i>					
a. Ubehandlet	1	1	89	49,5	-
b. Cycocel extra 2,5 l	0,8	0	81	1,6	0,3
c. Cycocel extra 2,5 l	0,2	0	79	3,7	±2,6
d. Tilt 250 EC, 2× 0,5 l	0,2	1	90	1,8	±3,2
e. Cycocel extra 1,5 l					
Tilt 250 EC 0,5 l					
Tilt 250 EC 0,5 l	0,2	0	73	6,4	±0,9
+Terpal 1,0 l					LSD 4,1
<i>1982-85. 31 forsøg med lejesædskarakter over 4</i>					
a. Ubehandlet	7	6	104	60,7	-
b. Cycocel extra 2,5 l*	7	3	91	6,8	5,5
c. Cycocel extra 2,5 l	2	3	91	16,3	9,0
d. Tilt 250 EC 2× 0,5 l	2	6	103	8,6	3,6
LSD 2,4 1,9					
<i>1982-85. 32 forsøg med lejesædskarakter under 4</i>					
a. Ubehandlet	0,5	1	100	66,2	-
b. Cycocel extra 2,0 l	0,5	0	89	2,7	1,4
c. Cycocel extra 2,5 l	0	0	90	8,9	1,6
Tilt 250 EC 2× 0,5 l	0	1	100	6,0	1,0
d. Tilt 250 EC, 2× 0,5 l	0	1	100	6,0	1,0
LSD 1,7 1,7					

Led b, c og e sprøjtet i stadium 3-4  
 Led c, d og e sprøjtet i stadium 6-7 og 9-10 (st. 8-9 i 1985 fs.)  
 \*) 1982-83 2,0 l

cm og merudbytter på omkring 2-2,5 hkg. Merudbytterne har imidlertid ikke kunnet dække omkostningerne til de udførte sprøjtninger. Midlerne i led b, c og d er endnu ikke markedsførte. De seneste 3 år blev der opnået store udslag for vækstregulering i hvede, hvor der har været tilbøjelighed til lejesæd. Med ringe tendens til lejesæd blev der ikke opnået merudbytter, der har kunnet dække omkostningerne til de udførte behandlinger. I 1982 blev der påbegyndt en forsøgsrække, hvor såvel vækstregulering som svampebekæmpelse blev undersøgt. Forsøgene havde til formål at undersøge, om vækstregulering af hvede medførte større angreb af forskellige svampe.

I tabel 59 bringes resultatet af 11 forsøg fra 1985 samt gennemsnitsresultaterne for 63 forsøg i en 4-årig periode. Her er ligeledes sket en opdeling af forsøgene efter lejesæds karakterer over og under 4.

I 7 forsøg med lejesæds karakter over 4 blev der i gennemsnit anvendt 180 kg N pr. ha. Ved høst blev der fundet lejesæds karakteren 7 og målt en strårlængde på 101 cm samt et udbytte på 63,1 hkg.

I led b blev der sprøjtet en gang med Cycocel extra, der ikke har influeret på angrebet af meldug, men lejesæds karakteren blev forbedret fra 7 til 4. Behandlingen har resulteret i en afkorting af strået på 11 cm med et stort merudbytte på 5,6 hkg.

I led c er foretaget ialt tre sprøjtninger, første sprøjtning med Cycocel extra samt to sprøjtninger med Tilt 250 EC. Der blev opnået omtrent samme lejesæds karakter og reduktion af strårlængden som i led b, men med et stort merudbytte på 10,9 hkg.

I led d blev der ikke foretaget nogen vækstregulering, men kun to behandlinger med Tilt 250 EC. Behandlingerne har ikke haft indflydelse på lejesæds karakteren eller strårlængden, men der blev opnået et merudbytte på 5,8 hkg.

I led e er der foretaget ialt tre behandlinger, hvor første behandling har været med Cycocel extra, og hvor der til sidste svampebekæmpelse blev tilsat Terpal. Behandlingerne har resulteret i en god stråstyrke, idet lejesæds karakteren blev reduceret fra 7 til 1 med en afkorting af strået på ialt 19 cm og et merudbytte på 12,4 hkg. Det største nettomerudbytte er opnået efter led e.

I 4 forsøg med lejesæds karakterer under 4 blev der i gennemsnit fundet et lavt angreb af meldug, 1 pct., og ingen tendens til lejesæd.

Samtlige behandlinger har resulteret i en reduktion af strårlængden på 8-16 cm, og der er opnået merudbytter på 2-6 hkg. I disse 4 forsøg har der ikke været behov for at foretage nogen svampebekæmpelse, idet det har kostet lidt over 3 hkg at udføre de to sprøjtninger.

I 8 af de 11 forsøg har der været et ekstra forsøgsled, led f, hvor der har været udført tre behandlinger med Cycocel ekstra i stadium 3-4, 6-7 og 8-9. Der blev ialt anvendt 3 l med 0,5 l pr. gang ved de to sidste behandlinger. Dette forsøgsled kan sammenlignes med led c, hvor der blev anvendt 2,5 l Cycocel ekstra i stadium 3-4.

I 4 forsøg med lejesæds karakterer over 4 blev der i led c opnået et merudbytte på 12,3 hkg, svarende til et nettomerudbytte på 6,1 hkg. I led f blev der fundet et merudbytte på 15,3, svarende til et nettomerudbytte på 8,9.

En tredeling af Cycocel ekstra har i de 4 forsøg forbedret økonomien med knap 3 hkg.

I de 4 forsøg med lejesæds karakterer under 4 indgik led f. Der blev opnået et merudbytte på 5,5 hkg, der ikke kunne dække omkostningerne til de tre sprøjtninger med Cycocel ekstra.

Fra 1982 til 1985 er der udført 31 forsøg, hvor der i gennemsnit er givet lejesæds karakteren 6. Omkring 1. juli er der fundet et angreb af meldug på 7 pct. og ved høst målt en strårlængde på 104 cm. Der er opnået et udbytte på 60,7 hkg.

I led b, hvor der er anvendt Cycocel, er lejesæds karakteren reduceret til det halve og strået afkortet med 13 cm. Behandlingen har resulteret i et stort merudbytte på 6,8 hkg, svarende til 5,6 hkg i nettomerudbytte.

I led c, hvor der er foretaget 3 behandlinger, blev der opnået en god meldugeffekt med en lejesæds karakter og reduktion af strårlængden som i led b. Behandlingerne har resulteret i et meget stort merudbytte på 16,3 hkg, svarende til en udbyttetigning på 26 pct. Omregnet til nettomerudbytte er der opnået 10,2 hkg.

I led d, hvor der er behandlet to gange med Tilt, er der opnået en god effekt på melduggen, der har resulteret i et merudbytte på 8,6 hkg.

I 32 forsøg i samme periode blev der fundet en lejesæds karakter på 1. I forsøgene blev der fundet svage angreb af meldug og målt en strårlængde på 100 cm med et udbytte på 66,2 hkg.

Behandlingerne har resulteret i en afkorting af strået på ca. 10 cm. For samtlige behandlinger blev der opnået sikre merudbytter, der har kunnet betale omkostningerne til sprøjtningen. I led c var der således 2,8 hkg i nettomerudbytte for de udførte behandlinger.

I 63 forsøg i en 4-årig periode blev der ved vækstregulering og svampebekæmpelse i hvede opnået merudbytter, der har kunnet betale omkostningerne til de udførte sprøjtninger. Merudbytterne har været stigende med stigende tendens til lejesæd.

*Vækstregulering i hvede udføres sikrest ved anvendelse af nedsat dosering i stadium 3-4. Senere i vækstperioden foretages en vurdering af, om der er behov for yderligere vækstregulering.*

*Vækstregulering kan udføres sammen med svampebekæmpelse i hvede.*

Forsøg tyder på, at en deling af den anvendte mængde vækstregulering - splitting metode - giver bedre økonomi, hvilket bør undersøges nærmere.

I tabel 60 bringes en oversigtstabel over markedsførte midler, der har deltaget i forsøgene med vækstregulering i vinterhvede. I tabellen er forsøgene opdelt efter lejesæds karakterer over og under 4.

*Cycocel ekstra* har været afprøvet med en dosering på 2-2,5 l. Udsprøjtningen er foretaget i stadium 3-4, og der foreligger resultater af 63 forsøg i 4 år. Der har været 31 forsøg, hvor lejesæds karakteren var over 4, i gennemsnit 6 i ubehandlet, der blev reduceret til 3 for anvendelse af Cycocel extra. Behandlingen har resulteret i et stort merudbytte på 6,7 hkg. I 32 forsøg var lejesæds karakteren under 4, i gennemsnit 1, og der blev opnået et merudbytte på 2,7 hkg. Der blev opnået merudbytter, der har kunnet dække omkostningerne ved den udførte sprøjtning, idet en sprøjtning modsvarer 1,3 hkg.

*Stabilan* er af samme type som Cycocel extra, men anvendes i en dosering på 1 l pr. ha. Midlet har påvirket lejesæds karakteren som ved anvendelse af Cycocel extra. Størst merudbytte blev opnået i afdelingen med lejesæds karakterer over 4, medens merudbyttet lige akkurat har kunnet dække omkostningerne til sprøjtningen i forsøgene uden lejesæd.

*Cerone*, der skal udsprøjtes i stadium 8-9, har været



Tabel 60. Vækstregulering efter Vinterhvede.

Vinterhvede	Dosering kg/l pr. ha	Stadium	Antal og seneste forsøgsår	Lejesæds karakter over 4						Lejesæds karakter under 4					
				Antal forsøg	Karakter for lejesæd		Udbytte og merudbytte hkg kerne pr. ha		Nettomerudbytte	Antal forsøg	Karakter for lejesæd		Udbytte og merudbytte hkg kerne pr. ha		Nettomerudbytte
					Ube-hand-let	Be-hand-let	Ube-hand-let	Be-hand-let			Ube-hand-let	Be-hand-let	Ube-hand-let	Be-hand-let	
Cycocel ekstra*	2,5	3-4	4-85	31	6	3	60,7	6,7	5,4	32	1	0	66,2	2,7	1,4
Stabilan Extra	1,0	3-4	4-84	8	6	2	70,7	4,8	3,5	23	1	0	74,9	1,5	0,2
Cerone**	0,75	8-9	3-84	5	6	1	83,9	6,7	4,1	19	1	0	77,3	+1,1	+3,7
Cycocel ekstra og Terpal	1,5	3-4	4-85	13	7	2	78,8	7,7	4,6	22	1	0	75,9	2,7	+0,4
Stabilan Extra og Cerone	0,75	3-4	3-85	13	7	2	78,8	5,7	2,5	18	1	0	73,4	1,8	+1,4

\* 1982-83 Cycocel ekstra 2,0 l

\*\* 1982-83 Cerone 1,0 l

afprøvet i 3 år. I forsøg med stor lejesædstilbøjelighed blev der opnået et stort merudbytte på 6,7 hkg. I 19 forsøg, hvor der ikke har været tilbøjelighed til lejesæd, blev der fundet en nedgang i udbyttet på 1 hkg. *Cycocel extra* og *Terpal* har været prøvet i en 4-årig periode, og der ligger resultater af ialt 35 forsøg. 13 af forsøgene har været anlagt, hvor der har været tilbøjelighed til lejesæd, og gennemsnitskarakteren blev 7. Behandlingen har resulteret i et stort merudbytte på 7,7 hkg. I 22 forsøg, hvor der ikke blev fundet lejesæd, blev der opnået et merudbytte på 2,7 hkg, et merudbytte, der ikke har kunnet dækkes omkostningerne til de udførte behandlinger.

*Stabilan Extra* og *Cerone* har været prøvet i 31 forsøg i en 3-årig periode. I forsøgene med lejesædstendens blev der fundet et merudbytte på knap 6 hkg, medens der blev opnået knap 2 hkg, hvor der ikke har været lejesæd.

### Rug

I 1984 blev der påbegyndt en ny forsøgsrække med vækstregulering af rug, hvor der samtidig med vækstreguleringen blev anvendt et middel mod knækkefodsyge.

I tabel 61 bringes resultatet af 4 forsøg.

I de 4 forsøg, hvor der har været anvendt ca. 145 kg N, har der været en kraftig lejesæd, der blev vurderet til karakteren 7 umiddelbart før høst. Der blev målt en strållængde på 114 cm og et udbytte på 50,3 hkg.

I led b har anvendelsen af *Benlate* resulteret i en mindre nedgang i lejesæds karakteren med et udbytte på 53,0 hkg. For anvendelse af *Benlate* blev der således opnået et sikkert merudbytte i forhold til led a på 2,7 hkg, der kan stamme fra en bekæmpelse af knækkefodsyge.

I led c blev der anvendt en blanding af *Benlate* og *Cycocel extra*. Behandlingen resulterede i en lejesæds karakter på 4, og der blev målt en reduktion af strållængden på 3 cm. Behandlingen har ikke resulteret i noget merudbytte i forhold til led b.

I led d blev der foretaget to sprøjtninger på henholdsvis stadium 5-6 og 8-9. Lejesæds karakteren blev vurderet til 3, og der blev fundet en reduktion af strållængden på ialt 7 cm samt et merudbytte på 1,9 hkg.

I led e og f blev der foretaget to sprøjtninger med henholdsvis *Benlate* i stadium 5-6 og en vækstregulator i stadium 8-9. Behandlingerne resulterede i en reduktion af strållængden på 9 cm og et merudbytte på 2-2,5 hkg i forhold til led b.

I disse 4 forsøg har vækstreguleringen ikke bevirket noget merudbytte, der har kunnet dække omkostningerne til sprøjtningerne.



Lejesæd i rug. Indtræder lejesæd i rug allerede omkring skridningen, kan det få katastrofale følge for kernesætningen. Lejesæd i rug medfører ofte spiring i akset og gennemgroning af ukrudt, specielt fuglegræs. Rug kan vækstreguleres og dermed få øget stråstyrke fra stadium 5-10.

Tabel 61. Vækstregulering (118).

Vinterrug	kar. for lejesæd	strå-længde cm	hkg kerne pr. ha	netto-merudbytte
<i>1985. 4 forsøg ca. 145 kg N</i>				
a. Ubehandlet	7	114	50,3	-
b. Benlate 0,5 kg	5	115	53,0	-
c. Benlate+ 0,5 kg+ Cycocel extra 2,5 l	4	111	0	±0,5
d. Benlate+ 0,5 kg+ Cycocel extra 1,5 l Terpal 1,0 l	3	107	1,9	±0,3
e. Benlate 0,5 kg Terpal C 2,0 l	3	105	2,5	-
f. Benlate 0,5 kg Cerone 1,0 l	3	105	1,9	±1,3
<i>LSD 2,5</i>				

*1984. 3 forsøg ca. 165 kg N + staldgødning*

a. Ubehandlet	7	121	53,7	-
b. Benlate 0,5 kg	6	121	59,3	-
c. Benlate+ 0,5 kg+ Cycocel extra 2,5 l	5	121	1,8	1,3
d. Benlate+ 0,5 kg+ Cycocel extra 1,5 l Terpal 1,0 l	2	118	6,4	4,2
e. Benlate 0,5 kg Terpal C 2,0 l	1	117	8,1	-
f. Benlate 0,5 kg Cerone 1,0 l	0	115	5,8	2,6

*1984. 6 forsøg ca. 135 kg N*

a. Ubehandlet	6	117	54,4	-
b. Benlate 0,5 kg	6	116	57,6	-
c. Benlate+ 0,5 kg+ Cycocel extra 2,5 l	6	112	±1,6	±2,1
d. Benlate+ 0,5 kg+ Cycocel extra 1,5 l Terpal 1,0 l	6	111	0,6	±1,6
e. Benlate 0,5 kg Terpal C 2,0 l	5	112	0,4	-
f. Benlate 0,5 kg Cerone 1,0 l	5	110	1,8	±1,8
<i>LSD 2,7</i>				

Led b-f behandlet i st. 5-6  
Led d-f behandlet i st. 8-9

Nederst i tabellen er anført gennemsnitsresultatet af 9 forsøg fra 1984.

I 3 af forsøgene har der været tilført en kvælstofmængde på 165 kg N. Behandlingen med Benlate har resulteret i et merudbytte på 5,6 hkg. Behandlingen med Cycocel i stadium 5-6 har resulteret i et merudbytte på 1,8 hkg i forhold til led b.

I led d, e og f blev der opnået merudbytter på 6-8 hkg. Størst nettomerudbytte blev der fundet i led d, hvor vækstreguleringen blev foretaget ad to gange.

I 6 forsøg, hvor der har været anvendt ca. 135 kg N, blev der opnået et sikkert merudbytte på 3,2 hkg for at anvende Benlate.

I led, c, d, e og f har de anvendte vækstreguleringsmidler ikke medført noget merudbytte, der har kunnet betale for sprøjteudgifterne.

I 1985 blev der påbegyndt en ny forsøgsrække, hvor forskellige vækstregulerende midler blev afprøvet. Forsøgene er delt i forsøg med og uden lejesæd. I de to afdelinger er der brugt samme mængde kvælstof, idet der er udbragt ca. 140 kg N pr. ha.

I 5 forsøg blev der fundet stor lejesædstilbøjelighed, idet der blev givet karakteren 8. Strållængden blev målt til 124 cm og udbyttet til 58,2 hkg.

I led b er anvendt Sportak, der ikke har påvirket hverken lejesæd eller strållængde, og der er opnået et udbytte på 60,3 hkg. Der er således opnået et merudbytte på 2,1 hkg for anvendelse af Sportak, et merudbytte, der knap nok har kunnet dække omkostninger til den udførte sprøjtning.

I led c er foretaget en udsprøjtning af blandingen Sportak og chlormequat, der bevirkede en mindre påvirkning af såvel lejesæd som strållængde og gav et merudbytte på 2,1 hkg, svarende til et nettomerudbytte på 1,6 hkg.

I led d er foretaget to behandlinger med vækstregule-

Tabel 62. Vækstregulering (119).

Vinterrug	kar. for lejesæd	strå-længde cm	hkg kerne pr. ha	netto-merudbytte
<i>1985. 5 forsøg med lejesæd</i>				
a. Ubehandlet	8	124	58,2	-
b. Sportak 45 ec 1,0 l	8	123	60,3	-
c. Sportak 45 ec+ 1,0 l+ Chlormequat 40 2,5 l	7	121	2,1	1,6
d. Sportak 45 ec+ 1,0 l+ Chlormequat 40 1,5 l og Terpal 1,0 l	6	115	6,1	3,7
e. Sportak 45 ec 1,0 l og UCEC-1 1,5 l	6	111	5,7	-
f. Sportak 45 ec 1,0 l og RSW 0411 2,0 kg	6	113	5,8	-
<i>LSD 4,0</i>				
<i>1985. 2 forsøg uden lejesæd</i>				
a. Ubehandlet	0	132	48,0	-
b. Sportak 45 ec 1,0 l	0	127	46,2	-
c. Sportak 45 ec+ 1,0 l+ Chlormequat 40 2,5 l	0	120	2,6	2,1
d. Sportak 45 ec+ 1,0 l+ Chlormequat 40 1,5 l og Terpal 1,0 l	0	104	1,8	±0,6
e. Sportak 45 ec 1,0 l og UCEC-1 1,5 l	0	108	3,3	-
f. Sportak 45 ec 1,0 l og RSW 0411 2,0 kg	0	104	1,7	-
<i>LSD -</i>				

*1985. 2 forsøg uden lejesæd*

Led b-f behandlet i st. 5-6.  
Led d-f behandlet i st. 8-9.

Tabel 63. Vækstregulering af rug.

Vinterrug	Dosering kg/1 pr. ha	Stadium	Antal og seneste forsøgsår	Differens på lejesæds karakter minimum 2						Differens på lejesæds karakter under 2							
				Antal forsøg		Karakter for lejesæd		Udbytte og merudbytte hkg kerne pr. ha		Nettomerdudbytte	Antal forsøg		Karakter for lejesæd		Udbytte og merudbytte hkg kerne pr. ha		Nettomerdudbytte
				Ube-hand-let	Be-hand-let	Ube-hand-let	Be-hand-let	Ube-hand-let	Be-hand-let		Ube-hand-let	Be-hand-let	Ube-hand-let	Be-hand-let			
Cycocel ekstra	2,5	5-6	8-85	11	6	4	50,8	1,6	0,3	25	4	4	51,6	0,5	±0,8		
Terpal	1,5	7-8	5-81	10	6	3	50,7	1,7	±0,8	15	3	2	46,6	1,3	±1,2		
Cerone	1,0	8-10	4-85	13	6	3	53,9	3,9	0,7	16	3	3	51,9	1,1	±2,1		
Cycocel ekstra og Terpal	1,5 1,0	5-6 8-9	4-85	11	6	4	55,1	2,3	±0,8	18	4	3	51,3	1,0	±2,1		

rende midler. Der er opnået en reduktion af strållængden på 9 cm med et stort merudbytte på 6,1 hkg, svarende til 3,7 hkg i nettomerdudbytte.

I led e og f er prøvet to nye vækstregulerende midler, der endnu ikke er markedsførte. De to nye midler har samme påvirkning af lejesæden, strållængden og udbyttet som midlerne i led d, hvor der blev foretaget to behandlinger.

I 2 forsøg, hvor der ikke er fundet noget lejesæd, har behandlingen med de vækstregulerende midler resulteret i usikre merudbytter.

Forsøgene fortsættes.

I tabel 63 bringes en oversigt over markedsførte midler til vækstregulering af rug. I denne tabel er forsøgene ligeledes delt i 2 grupper. I gruppe I findes de forsøg, hvor der er en differens på mindst 2 point i lejesæds karakteren. I gruppe II er der ikke nogen forskel i de opnåede lejesæds karakterer for behandlet og ubehandlet.

*Cycocel extra*, der er udsprøjtet i stadium 5-6, har været med i forsøgene i en 8-årig periode, og der ligger resultater af ialt 36 forsøg.

11 af forsøgene er i gruppe I. Behandlingen med *Cycocel extra* har resulteret i et merudbytte på 1,6 hkg. I 25 forsøg i gruppe II. Der blev opnået et lille merudbytte på 0,5 hkg, som ikke kan dække omkostningerne.

*Terpal*, der anvendes omkring stadium 8, har været afprøvet i en 5-års periode med ialt 25 forsøg. I 10 forsøg er der i ubehandlet en lejesæds karakter på 6, der blev reduceret til 3 efter behandling med *Terpal*. Behandlingen har resulteret i et merudbytte på 1,7 hkg. I 15 andre forsøg er forskellen i lejesæds karakteren på 1, og der er opnået et merudbytte på 1,3 hkg.

*Cerone*, der anvendes omkring stadium 9, har været afprøvet i en 4-års periode med ialt 29 forsøg. I 13 forsøg er der opnået 3 points forskel efter behandling med *Cerone*, hvilket har resulteret i et merudbytte på 3,9 hkg. I 16 forsøg, hvor der ikke var nogen forskel i lejesæds karakterene, blev der opnået et ubetydeligt merudbytte på ca. 1 hkg.

*Cycocel extra* og *Terpal* har i 11 forsøg bevirket et merudbytte på 1,3 hkg. I 18 forsøg, hvor det ikke har været muligt at påvirke lejesæds karakteren, blev der opnået et merudbytte på 1 hkg.

Rug kan vækstreguleres med *chlormequat* i stadium 5-6. Behandlingen kan også foretages i stadium 8-9 med *Terpal* eller *Cerone* i stadium 9-10.

Den mest hensigtsmæssige vækstregulering i rug fås ved behandling omkring stadium 8-10. På dette tidspunkt er det ligeledes muligt at foretage en vurdering over behovet for vækstregulering.

### Triticale

I tabel 64 bringes resultatet af 3 forsøg med vækstregulering i Triticale. 2 forsøg har været anlagt i sorten OAC-Wintry og 1 forsøg i sorten Aquarius.

I forsøgene blev der fundet stor lejesædstilbøjelighed, karakter 8, og der blev målt en strållængde på 152 cm med et udbytte på 38,2 hkg.

Efter behandling med 0,5 kg *Benlate* i stadium 5-6 blev lejesæd eller strållængde ikke påvirket, og der blev opnået et udbytte på 39,4, svarende til et merudbytte på 1,2 hkg.

I led c blev der opnået en mindre nedgang i lejesæds karakteren og en reduktion af strållængden på 30 cm.

Tabel 64. Vækstregulering (118).

Triticale	kår. for lejesæd	strållængde cm	hkg kerne pr. ha	nettomerdudbytte	
<i>1985 3 forsøg</i>					
a. Ubehandlet		8	152	38,2	-
b. <i>Benlate</i> 0,5 kg		8	152	39,4	-
c. <i>Benlate</i> + 0,5 kg+ <i>Cycocel extra</i> 2,5 l		7	122	9,1	8,6
d. <i>Benlate</i> + 0,5 kg+ <i>Cycocel extra</i> 1,5 l		6	113	11,6	9,4
<i>Terpal</i> 1,0 l					
e. <i>Benlate</i> 0,5 kg		6	123	11,7	-
<i>Terpal C</i> 2,0 l					
f. <i>Benlate</i> 0,5 kg		7	137	4,6	1,4
<i>Cerone</i> 1,0 l					
<i>LSD 5,3</i>					

Led b-f behandlet i st. 5-6  
Led d-f behandlet i st. 8-9

Behandlingen med Cycocel ekstra har resulteret i et sikkert merudbytte på 9,1 hkg, svarende til et nettomerudbytte på 8,6 hkg.

I led d er foretaget to behandlinger med vækstregulerende midler, der kun har nedsat lejesæds karakteren med 2 point, men reduceret strårlængden med ca. 40 cm. Behandlingen har resulteret i et stort merudbytte på 11,6 hkg med et nettomerudbytte på 9,4 hkg.

I led e er foretaget en sprøjtning med Terpal C. Der er opnået en reduktion af strårlængden på ca. 30 cm med et merudbytte på godt 11 hkg.

Behandlingen med Cerone, led f, har resulteret i den svageste påvirkning af lejesæd og strårlængden med et usikkert merudbytte på 4,6 hkg.

I de 3 forsøg blev der opnået store udslag for en vækstregulering af Triticale. Bedst effekt blev der opnået efter anvendelse af Cycocel og Terpal.

### Vinterbyg

Vækstregulering i vinterbyg kan foretages sammen med bekæmpelse af bladsvampe. I 1984 blev forsøgsplanen ændret i forhold til tidligere år.

I 1985 foreligger der resultater af 3 forsøg. I tabel 65 er der foretaget en opdeling af forsøgene i forhold til tidsrummet mellem anden og tredje sprøjtning.

I 3 forsøg fra 1985 er der under 1 uge imellem anden og tredje sprøjtning.

I led a, hvor der er foretaget to svampebekæmpelser, er der fundet en lejesæds karakter på 1 samt en strårlængde på 56 cm med et udbytte på 48,7 hkg.

I led b og c er foretaget en vækstregulering, der har resulteret i en afkorting af strået på 7 cm samt et ikke sikkert merudbytte på 1,3-1,5 hkg.

I led d er der foretaget en tredje svampebekæmpelse med et interval på ca. 1 uge fra anden ordinære svampebekæmpelse. Behandlingen har ikke resulteret i noget sikkert merudbytte.

I led e og f er samtidig med tredje udsprøjtning med et svampemiddel også anvendt vækstregulerende midler. Behandlingen har resulteret i en reduktion af strårlængden på 6-9 cm, og der er lige akkurat opnået sikre udslag på 1,6 og 3,2 hkg. Det opnåede merudbytte for Cerone har imidlertid ikke kunnet dække omkostningerne til sprøjtningen.

I 1984 blev der udført 4 forsøg, hvor intervallet mellem anden og tredje sprøjtning var mere end 1 uge. Bedst har økonomien været der, hvor der kun er foretaget en tredje svampebekæmpelse, led d.

I 11 forsøg med mindre end 1 uge mellem anden og tredje sprøjtning er der ikke opnået merudbytter, der har kunnet dække omkostningerne til sprøjtningerne. I 1983 blev der udført 6 forsøg, og det største merudbytte blev opnået i led f, hvor der blev foretaget en svampebekæmpelse om efteråret samt to svampesprøjtninger om foråret.

I nogle tilfælde kan der blive behov for en tredje svampesprøjtning i vinterbyg. For at opnå fuld effekt af den tredje behandling skal der hengå ca. 14 dage fra anden behandling.

Tabel 65. Vækstregulering og 3. svampebekæmpelse (120).

Vinterbyg		strå- kar. for lejesæd	strå- længde cm	hkg kerne pr. ha	netto- merud- bytte
<i>1985. 3 forsøg. Under 1 uge mellem 2. og 3. spr.</i>					
a. 2 × svampebek.		1	56	<b>48,7</b>	-
b. som a og Terpal C2,5	1	0	49	1,3	-
c. som a og Cerone	0,75	1	49	1,5	=1,1
d. som a og Tilt 250	0,5	1	56	1,3	=1,2
e. som d+Terpal C	2,5	1	47	1,6	-
f. som d+Cerone	0,75	1	50	3,2	=1,0
				LSD 1,6	
<i>1984. 4 forsøg. Over 1 uge mellem 2. og 3. spr.</i>					
a. 2 × svampebek.		3	75	<b>72,4</b>	-
b. som a og Terpal C2,5	1	1	69	3,1	-
c. som a og Cerone	0,75	1	68	3,2	0,6
d. som a og Tilt 250	0,5	1	75	4,4	1,9
e. som d+Terpal C	2,5	1	66	6,9	-
f. som d+Cerone	0,75	1	67	5,7	1,5
				LSD 3,7	
<i>1984. 11 forsøg. Under en uge mellem 2. og 3. spr.</i>					
a. 2 × svampebek.		2	69	<b>60,3</b>	-
b. som a og Terpal C2,5	1	0	64	1,3	-
c. som a og Cerone	0,75	1	62	1,1	=1,5
d. som a og Tilt 250	0,5	1	69	1,1	=1,4
e. som d+Terpal C	2,5	1	62	2,8	-
f. som d+Cerone	0,75	1	61	1,9	=2,3
				LSD 1,6	
<i>1983. 6 forsøg</i>					
a. 2 × svampebek.		3	88	<b>62,0</b>	-
b. som a og Terpal C2,5	1	1	80	3,2	-
c. som a og Cerone	0,75	1	80	1,8	=0,8
f. som c og Tilt 250	0,5	1	79	9,7	5,5
				LSD 4,2	

Lovpligtig sprøjtning 1984/85 2 × -forår, 1983 efterår og forår. Led b-f behandlet i stadium 8-9.

Ved tredje svampebekæmpelse kan der efter behov tilsættes en vækstregulator.

I tabel 66 bringes en oversigt over de midler, der har været anvendt til vækstregulering i vinterbyg.

Forsøgene er opdelt i forsøg med en lejesæds karakter over eller under 4.

Cerone har deltaget i afprøvningen i to forskellige doseringer, henholdsvis 0,75 og 1,0 l pr. ha.

0,75 l pr. ha har været afprøvet i 24 forsøg i en 3-årig periode. I 8 af de 24 forsøg er der sket en reduktion af lejesæds karakteren fra 5 til 2, og der er opnået et merudbytte på 3,6 hkg for behandlingen. I 16 forsøg, hvor der ikke var lejesæd af betydning, blev der målt et ubetydeligt merudbytte på 0,5 hkg.

I 1 pr. ha har været prøvet i 17 forsøg i en 4-årig periode. I 15 af de 17 forsøg er der opnået en reduktion af lejesæds karakteren fra 5 til 3 og fundet et merud-

Tabel 66. Vækstregulering af vinterbyg.

Vinterbyg	Dosering kg/1 pr. ha	Stadium	Antal og seneste forsøgsår	Lejesæds karakter over 4						Lejesæds karakter under 4							
				Antal forsøg		Karakter for lejesæd		Udbytte og merudbytte hkg kerne pr. ha		Nettomerudbytte	Antal forsøg		Karakter for lejesæd		Udbytte og merudbytte hkg kerne pr. ha		Nettomerudbytte
				Ube-hand-let	Be-hand-let	Ube-hand-let	Be-hand-let	Ube-hand-let	Be-hand-let		Ube-hand-let	Be-hand-let	Ube-hand-let	Be-hand-let			
Cerone	0,75	8-9	3-85	8	5	2	68,4	3,6	1,0	16	1	0	57,8	0,5	+2,1		
Cerone	1,0	8-9	4-82	5	5	3	64,1	3,7	+0,5	12	1	1	62,0	-0,4	+3,6		
Terpal	2,0	8-9	4-83	5	5	3	63,6	3,4	0,4	13	2	1	63,0	1,0	-2,0		

bytte på 3,7 hkg. I 12 forsøg uden lejesæd har behandlingen resulteret i en mindre udbyttenedgang på 0,4 hkg.

Terpal har i en 4-årig forsøgsperiode været afprøvet i 18 forsøg. I 5 af de 18 forsøg har der været en reduktion af lejesæds karakteren på 2 point med et merudbytte på 3,4 hkg. I 13 af de 18 forsøg har der ikke været lejesæd, og der blev opnået 1 hkg i merudbytte for behandlingen.

4 års forsøg viser, at vinterbyg ikke har det store behov for at blive vækstreguleret.

### Vårbyg

I 1985 blev der udført 27 forsøg med vækstregulering i vårbyg. Da der ofte kan forekomme angreb af bladsvampe og bladlus på samme tidspunkt som en vækstregulering, er det naturligt at undersøge mulighederne for at udsprøjte alle tre midler i en arbejdsgang.

I 1984 blev der påbegyndt forsøgsplaner, hvor der i led b blev foretaget en svampebekæmpelse, i led c en svampe- og skadedyrsbekæmpelse og i led d en svampe- og skadedyrsbekæmpelse samt en vækstregulering. I samtlige forsøgsled er der kun foretaget en sprøjtning i stadium 8-10, svarende til midt i juni. For at få et udtryk for værdien af den udførte vækstregulering er de opnåede merudbytter udregnet i forhold til led c.

I tabel 67 er anført gennemsnitsresultaterne af 12 forsøg.

I 9 af de 12 forsøg var lejesæds karakteren over 4. I 5 af de 9 forsøg blev der fundet bladlus med et angreb på i gennemsnit 20 pct. af planterne. I samtlige forsøg blev der ligeledes fundet angreb af meldug, ialt 13 pct., med et udbytte på 46,3 hkg.

I led b blev der opnået et udbytte på 52,9 hkg, svarende til et merudbytte på 6,3 hkg for en behandling med Tilt 250 EC.

I led c blev der opnået et udbytte på 55,1 hkg, svarende til et merudbytte på 2,2 hkg for tilsætning af Ripcord.

I led d er anvendt en blanding af Tilt, Ripcord og Terpal. Tilsætningen af 1 l Terpal har bevirket et merudbytte på 4,5 hkg i forhold til led c.

I led e og f er prøvet Cerone i to forskellige doseringer.

I led e har 0,5 l Cerone bevirket en stråforkortning på 9 cm med et merudbytte på 4,2 hkg. I led f, hvor der blev benyttet 0,2 l er der opnået en stråforkortning på 8 cm med et merudbytte på 3,1 hkg.

Anvendelsen af Terpal eller Cerone med lejesæds karakterer over 4 har i vårbyg resulteret i sikre udslag, men der er ikke fundet nogen sikker forskel de enkelte midler imellem.

Tabel 67. Vækstregulering og svampebekæmp. (121).

Vårbyg	I pr. ha	% planter med blad-lus	% dæk-ning af mel-dug* *	Strå-længde cm	hkg kerne pr. ha	Netto-merudbytte

### 1985. 9 forsøg lejesæds karakter over 4

a. Ubehandlet		20	13	76	46,3	-
b. Tilt 250 EC	0,5	20	1	75	52,9	-
c. Tilt 250 EC + Ripcord	0,5+ 0,25	16	1	74	55,1	-
d. Som c+Terpal	1,0	16	1	65	4,5	3,4
e. Som c+Cerone	0,5	16	1	65	4,2	3,1
f. Som c+Cerone	0,2	17	1	68	3,1	2,7
					LSD a-f 2,6	
					c-f 2,3	

### 1985. 3 forsøg lejesæds karakter under 4

a. Ubehandlet		52	44	62	38,7	-
b. Tilt 250 EC	0,5	52	4	64	43,5	-
c. Tilt 250 EC + Ripcord	0,5+ 0,25	47	5	66	47,3	-
d. Som c+Terpal	1,0	44	4	57	+0,3	+1,4
e. Som c+Cerone	0,5	50	5	57	+0,3	+1,4
f. Som c+Cerone	0,2	50	6	58	+1,2	+1,6
					LSD a-f 5,4	
					c-f -	

### 1984. 11 forsøg

a. Ubehandlet		31	3	73	49,3	-
b. Tilt 250 EC	0,5	31	0,3	74	53,5	-
c. Tilt 250 EC + Ripcord	0,5+ 0,25	20	0,4	75	57,0	-
d. Som c+Terpal	1,0	20	0,6	66	0,1	+1,0
e. Som c+Cerone	0,5	20	0,6	67	+0,7	+1,8
f. Som c+Cerone	0,2	20	0,4	69	+0,3	+0,7

Alle behandlinger blev foretaget i stadiet 8-10.

\* \* 1984 % angreb af meldug.

I 3 af forsøgene, hvor lejesædskarakteren var under 4, resulterede behandlingen med Tilt og Ripcord i et udbytte på 47,3 hkg, svarende til et merudbytte på 8,6 hkg i forhold til ubehandlet.

En behandling med Terpal eller Cerone har ikke bevirket noget merudbytte. Behandlingerne har omregnet til nettomerudbytter nedsat udbyttet med ca. 1,5 hkg. I 1984 er der udført ialt 11 forsøg efter samme plan.

I led c blev der efter anvendelse af Tilt og Ripcord opnået et udbytte på 57,0 hkg, svarende til et merudbytte på 7,7 hkg i forhold til ubehandlet.

I led d, e og f er der behandlet med Terpal og Cerone. Behandlingen har ikke bevirket noget merudbytte i forhold til led e, og de opnåede nettomerudbytter svarer ret nøje til resultaterne af 3 forsøg fra 1985, hvor lejesædskarakteren var under 4.

I tabel 68 bringes resultaterne af 5 forsøg, hvor der som svampemiddel har været anvendt Sportak 45 ec, og som skadedyrsmiddel er benyttet Cybolt.

I forsøgene er der fundet svage angreb af bladlus og meldug og opnået et udbytte på 49,1 hkg.

I led c, hvor der er foretaget en behandling mod

svampesygdomme og skadedyr, er der opnået et udbytte på 54,9 hkg, svarende til et merudbytte på 5,8 hkg i forhold til ubehandlet.

I led d, e og f er der tilsat en vækstregulator til blandingen Sportak + Cybolt. Der blev opnået en reduktion af strållængden på 9 cm og sikre merudbytter på 4-5 hkg. Der er ikke nogen sikker forskel de tre vækstregulerende midler imellem.

I 1984 blev der udført 2 forsøg efter samme plan. Der blev efter anvendelse af blandingen Sportak + Cybolt opnået et merudbytte på 5,7 hkg. Behandlingen med de vækstregulerende midler har ikke resulteret i noget merudbytte. Cybolt og Terpal C forventes markedsført i 1986.

I tabel 69 bringes gennemsnitsresultaterne af 3 forsøg, hvor bl.a. nedsat dossering af Cycocel ekstra og Cerone er sammenlignet. Endvidere er der prøvet en blanding af Tilt turbo, Fastac og Cerone.

I forsøgene har der været tendens til lejesæd, karakter 3, med et udbytte på 51,3 hkg.

Efter anvendelse af nedsat dosis af Cycocel ekstra og Cerone blev lejesædskarakteren nedsat med 1 point uden at afkorte strået væsentligt. Der blev opnået et merudbytte på 3-5 hkg.

I led f, Tilt turbo, blev der opnået et merudbytte på 4 hkg.

To led blev behandlet med en blanding af Tilt turbo og skadedyrsmidlet Fastac. I begge led er i samtlige forsøg observeret kraftig svindning af afgrøden. Det er siden blevet klarlagt, at indholdet i de leverede prøver ikke var Fastac.

Dette års resultater er stærkt afvigende fra forsøgene i 1984. Fastac er endnu ikke markedsført.

Tabel 68. Vækstregulering (122).

Vårbyg	% planter med bladlus	% dækning af meldug	strållængde cm	hkg kerne pr. ha		
<b>1985. 5 forsøg</b>						
a. Ubehandlet	8	0,3	70	49,1		
b. Sportak 45 ec	1,0	1	8	0	70	53,1
c. Sportak 45 ec + Cybolt	1,0	1	0	0	70	<b>54,9</b>
d. Sportak 45 ec + Cybolt + Terpal	1,0	1	0	0	61	3,7
e. Sportak 45 ec + Cybolt + Terpal C	1,0	1	0	0	61	4,7
f. Sportak 45 ec + Cybolt + Cerone	1,0	1	0	0	61	3,6
<i>LSD a-f 2,3</i>						
<b>1984. 2 forsøg</b>						
a. Ubehandlet	1 fs.	1 fs.	1 fs.			
b. Sportak 45 ec	20	0	87	39,9		
c. Sportak 45 ec + Cybolt	-	0	86	42,6		
d. Sportak 45 ec + Cybolt + Terpal	-	0	85	<b>45,6</b>		
e. Sportak 45 ec + Cybolt + Terpal C	-	0	82	0		
f. Sportak 45 ec + Cybolt + Cerone	-	0	80	1,3		

Alle behandlinger blev udført i stadiet 8-10.

Tabel 69. Vækstregulering og svampebekæmpelse (123).

Vårbyg	TKV.	strållængde cm	hkg kerne pr. ha	nettomerdbytte		
<b>1985 3 forsøg</b>						
a. Ubehandlet	1 fs.	44	66	<b>51,3</b>	-	
b. Cycocel ekstra	0,5	1	43	66	3,0	2,0
c. Cerone	0,2	1	44	64	4,7	3,4
f. Tilt turbo	1,0	1	43	63	4,1	1,4
<b>1984. 4 forsøg</b>						
a. Ubehandlet		44	71	<b>57,5</b>	-	
b. Cycocel ekstra	0,5	1	43	70	1,5	0,5
c. Cerone	0,2	1	43	66	3,4	2,1
d. Tilt 250 EC + Fastac + Cerone	0,5	1 + 0,1	1 + 45	68	4,8	-
e. Tilt 250 EC + Fastac	0,5	1 + 0,1	1 + 46	71	5,0	-
f. Tilt 250 EC	0,5	1	45	70	3,1	0,8
<b>1983-85. 12 forsøg</b>						
a. Ubehandlet	10 fs.	41	74	<b>48,1</b>	-	
b. Cycocel ekstra	0,5	1	40	72	1,2	0,2
c. Cerone	0,2	1	40	69	2,7	1,4

Led b sprøjet i st. 3-4, øvrige led sprøjet i st. 8-10

## Plantebeskyttelse

I 12 forsøg i 1983-85 er en nedsat dosering af Cycocel ekstra og Cerone sammenlignet.

I led b har 0,5 l Cycocel ekstra medført en mindre reduktion af strållængden og et merudbytte på 1,2 hkg, lige nok til dækning af omkostningerne for sprøjtning.

I led c har 0,2 l Cerone reduceret strået med 5 cm og bevirket et merudbytte på 2,7 hkg, svarende til et nettomerudbytte på 1,4 hkg.

Den tidlige anvendelse af en vækstregulator i stadium 3-4 har ikke virket tilstrækkelig godt. Bedst effekt blev opnået efter anvendelse af 0,2 l Cerone i stadium 8-10.

I 1985 blev der i modsætning til tidligere år opnået merudbytter på indtil 4 hkg for vækstregulering af vårbyg. Størst merudbytte blev fundet i forsøgene med lejesæds karakterer før høst over 4. I forsøgene, hvor lejesæd ikke forekom, blev der fundet et udbyttetab på ca. 2 hkg for at udføre en vækstregulering.

Før sprøjtning med en tankblanding bør det undersøges, om midlerne kan blandes uden risiko for svidning af afgrøden.

Forsøgene fortsættes.

Hvor der bevidst eller ubevidst er blevet anvendt store mængder kvælstof, kan anvendelse af en vækstregulator komme på tale. For at undersøge værdien af forskellige vækstregulatorer blev der i 1984 anlagt forsøg med forskellige mængder kvælstof, og resultaterne af 7 forsøg bringes i tabel 70.

Forsøgene er delt i 3 afdelinger, benævnt A, B og C, hvor A er grundgødet og har i gennemsnit fået 115 kg N pr. ha. I afdeling B er udbragt 30 kg N ekstra, og i afdeling C blev der udbragt 60 kg N ekstra, ialt 175 kg N.

I afdeling A blev der fundet en del lejesæd, karakter 5 før høst. Der blev målt en strållængde på 73 cm og et udbytte på 57,4 hkg.

I led b og c blev der efter en sprøjtning med Terpal C og Cerone fundet en reduktion af strållængden på 5-6 cm, og udbyttet blev ikke påvirket.

I led d og e blev der foretaget to sprøjtninger med Terpal C eller Cerone. Ved de to behandlinger blev der anvendt samme mængde præparat pr. ha som ved en sprøjtning, og behandlingerne resulterede i ens effekt og merudbytte.

I afdeling B, hvor der blev tilført 30 kg N, blev der fundet tendens til lidt mere lejesæd i samtlige led. Strållængden blev reduceret med 6 cm, og tilførslen af 30 kg N har ikke bevirket en stigning i udbyttet. Samme udbytt niveau blev opnået i de øvrige led. Ved at fratække udbyttet i afdeling A fra udbyttet i afdeling B fås der et udtryk for, hvad der er opnået for tilførsel af 30 kg N ekstra.

I afdeling C, hvor der blev tilført ialt 175 kg N, har der været tendens til lidt mere lejesæd i alle led. I denne afdeling blev der ligeledes opnået en reduktion af strållængden på 5-6 cm. I led a blev der opnået et udbytte på 54,7 hkg.

Tabel 70. Vækstregulering og ekstra N (124).

Vårbyg	A Grundgødet					B 30 N ekstra					C 60 N ekstra				
	kar. for leje- sæd	strå- læng- de	mer- udb. hkg	to- udb. pr. ha	net- to- mer- udb.	kar. for leje- sæd	strå- læng- de	mer- udb. hkg	to- udb. pr. ha	net- to- mer- udb.	kar. for leje- sæd	strå- læng- de	mer- udb. hkg	to- udb. pr. ha	net- to- mer- udb.
<i>1985. 7 forsøg</i>															
a. Ubehandlet		5	73	57,4	-	6	74	56,5	-	7	73	54,7	-	-	-
b. Terpal C	1,0 l	3	68	57,9	0,5	4	68	57,0	0,5	5	68	56,3	1,6	-	
c. Cerone	0,5 l	3	67	57,4	0 ±2,0	4	68	57,3	0,8 ±1,2	4	67	57,0	2,3	0,3	
d. Terpal C	0,5 l	2	67	58,3	0,9	3	67	57,8	1,3	5	67	57,9	3,2	-	
Terpal C	0,5 l														
e. Cerone	0,25 l	2	68	57,9	0,5 ±2,4	3	67	57,2	0,7 ±2,2	4	67	57,5	2,8	±0,1	
Cerone	0,25 l														
<i>1984. 6 forsøg</i>															
a. Ubehandlet		1	75	66,3	-	3	78	68,7	-	4	75	66,7	-	-	
b. Terpal C	1,0 l	0	67	67,3	1,0	1	70	68,7	0	3	68	66,7	0	-	
c. Cerone	0,5 l	0	67	66,5	0,2 ±1,8	0	69	69,0	0,3 ±1,7	1	67	67,8	1,1	±0,9	
d. Terpal C	0,5 l	0	66	67,4	1,1	0	68	68,8	0,1	2	67	67,3	0,6	-	
Terpal C	0,5 l														
e. Cerone	0,25 l	0	66	66,6	0,3 ±2,6	0	67	68,2 ±0,5	±3,4	1	65	67,8	1,1	±1,8	
Cerone	0,25 l														
f. Terpal C	0,75 l	0	64	67,7	1,4	0	66	68,2 ±0,4	-	2	66	67,3	0,6	-	
Terpal C	0,75 l														

Led b og c behandlet stadium 8-9, led d, e og f 7-8 og 9-10.

Foretages der en sammenligning mellem afdeling C og afdeling A, fås der et udtryk for, hvad der er opnået ved tilførsel af 60 kg N ekstra.

Den tilførte mængde kvælstof har i led a ikke medført nogen stigning i udbyttet, og i de øvrige forsøgsled blev der høstet omtrent samme udbytte som i grundgødet. Anvendelsen af Cerone har i disse forsøg medført små og usikre merudbytter, der ikke har kunnet dække omkostningerne, der omregnet til nettomerudbytter har medført tab på indtil 2,5 hkg.

I 1984 blev der udført 6 forsøg efter samme plan. Resultatet af de 6 forsøg er sammenfaldende med forsøgene fra 1985. En ekstra tilførsel af kvælstof har ikke medført stigning af udbyttet, og de opnåede merudbytter for anvendelse af Cerone har ikke kunnet dække omkostningerne til udsprøjtningen.

I tabel 71 bringes en oversigt over de forsøg, der er udført med vækstregulering af vårbyg med midlerne Cerone og Terpal. I tabellen er foretaget en opdeling af forsøgene efter lejesæds karakter over og under 4.

*Cerone*, 0,2 l, er afprøvet i 34 forsøg i en 3-årig periode. I 11 af de 34 forsøg blev der fundet en lejesæds karakter over 4, ialt 7 i ubehandlet. Efter anvendelse af Cerone blev lejesæds karakteren nedsat til 5 og opnået et merudbytte på 2,9 hkg, svarende til et nettomerudbytte på 1,6 hkg.

I 23 af de 34 forsøg blev der fundet ubetydelig lejesæd og opnået et merudbytte på 0,7 hkg, hvilket ikke har kunnet dække omkostningerne til den udførte sprøjtning.

*Cerone*, 0,5 l pr. ha, er afprøvet i 117 forsøg i en 5-årig periode. I 36 af de 117 forsøg blev der i gennemsnit fundet en lejesæds karakter på 6. Efter behandling med Cerone blev der fundet en reduktion af lejesæds karakteren fra 6 til 4 og opnået et merudbytte på 2,9 hkg, svarende til et nettomerudbytte på 0,9 hkg. I de resterende 81 forsøg blev der ikke fundet lejesæd af betydning og heller ikke opnået noget merudbytte. I disse forsøg har det således kostet 2 hkg at udføre en vækstregulering med 0,5 l Cerone.

*Terpal* har været afprøvet i 104 forsøg over en 5-årig periode. I 33 forsøg blev der fundet en lejesæds karakter på 6. Efter behandlingen blev karakteren reduceret til 4 og opnået et merudbytte på 3,6 hkg, der omregnet



*Vækstregulering i vårbyg. I 1985 blev der foretaget vækstregulering i en del tilfælde. Ofte blev der iagttaget en stribefækt efter behandling forårsaget af en forkert indstilling af sprøjtebojlen. Vækstregulerende midler »sladrer« mere end andre bekæmpelsesmidler.*

til nettomerudbytte gav 1,7 hkg. I 71 forsøg uden lejesæd blev der opnået et merudbytte på 0,4 hkg. Der omregnet til nettomerudbytte svarede til et tab på 1,5 hkg for den udførte sprøjtning.

*Vækstregulering af vårbyg bør kun foretages, hvor lejesæd truer afgrøden. Lejesæd forekommer ofte i relation til sortens lejesæds karakter og den anvendte kvælstofmængde.*

*Vækstregulering bør ikke anvendes i afgrøder, der er uens i vækst og lider af vandmangel.*

*Vækstregulering i vårbyg kan udføres i stadium 8-10 med midlerne Cerone og Terpal.*

*Overdosering kan medføre skade på afgrøden. Derfor bør Cerone højst anvendes med 0,5 l pr. ha og Terpal med 1 l pr. ha.*

Tabel 71. Vækstregulering af vårbyg.

Vårbyg	Doseret kg/ pr. ha	Stadium	Antal og seneste forsøgsår	Lejesæds karakter over 4					Lejesæds karakter under 4						
				Antal forsøg	Karakter for lejesæd		Udbytte og merudbytte hkg kerne pr. ha		Nettomerudbytte	Antal forsøg	Karakter for lejesæd		Udbytte og merudbytte hkg kerne ha		Nettomerudbytte
					Ube-hand-let	Be-hand-let	Ube-hand-let	Be-hand-let			Ube-hand-let	Be-hand-let			
Cerone	0,2	8-10	3-85	11	7	5	53,2	2,9	1,6	23	1	0	51,9	0,7	±0,6
Cerone	0,5	8-10	5-85	36	6	4	49,7	2,9	0,9	81	1	0	50,6	0	±2,0
Terpal	1,0	8-10	5-85	33	6	4	49,0	3,6	1,7	71	1	0	48,9	0,4	±1,5



## Plantebeskyttelse

### Majs

I 1984 og 1985 har der været udført enkelte forsøg med vækstregulering af majs og raps. Endnu er ingen vækstregulerende midler godkendt til brug i disse afgrøder. I majs har der været anlagt et enkelt forsøg med midlerne Cerone og Terpal. Midlerne blev udbragt på et tidspunkt, hvor majsen var ca. 50-60 cm høj.

Forsøg nr. 63045 blev anlagt i majs til kolbemix. Behandlingen har resulteret i en afkortning af planten på ca. 15 cm. Lejesædskarakteren er stærkt forbedret efter anvendelse af begge midler. Behandlingen har resulteret i en mindre stigning i udbyttet af kerne, medens der var en mindre nedgang i spindel.

Forsøgene fortsættes.

### Anvendte midler

I de foregående afsnit vedrørende plantebeskyttelse er omtalt flere forskellige præparater, der indgår i forsøgsplanerne.

I tabel 72 findes en oversigt over midlerne placeret i alfabetisk orden med oplysning procentisk indhold og virksomt stof.

Sidst i Oversigten er anført de midler, der har været afprøvet i de forskellige forsøgsplaner, og som er markedsførte. I tabellen bringes endvidere den normale mængde, der anvendes pr. ha samt gennemsnitsprisen for 1985.

Tabel 72. Midler prøvet mod sygdomme, skadedyr og til vækstregulering i 1984-85.

Handelsnavn eller nummer	Virksomme stoffer g pr. kg eller liter	Handelsnavn eller nummer	Virksomme stoffer g pr. kg eller liter
<i>Bejdsemidler:</i>		PLK-Trimangol 50fl.	500 maneb
Apron 35 SD	350 metalaxyl	Ridomil MZ	75 metalaxyl + 560 mancozeb
Arbosan Special	150 methfuroxam + 25 thiabendazol	Rival (CR 16491)	375 fenpropimorph + 225 prochloraz
Arbosan Universal	150 methfuroxam + 25 thiabendazol + 25 imazalil	Ronilan	500 vinclozolin
BAS 389 01 F	500 furmecyclox	Rovral Flo	250 iprodion
Baytan bejds IM	30 fuberidazol + 250 triadimenol + 33 imazalil	Sportak 45 ec	450 prochloraz
Baytan bejds SL	14 fuberidazol + 104 triadimenol + 16 imazalil	Sportak PF	300 prochloraz + 80 carbendazim
Caltan	60 ofurace + 450 folpet	Tilt 250 EC	250 propiconazol
Carbofuran-bejds	? carbofuran	Tilt cb 240	80 propiconazol + 160 carbendazim
Fungazil Bejds	58 imazalil	Tilt turbo	125 propiconazol + 350 tridemorph
Fungazil TBZ	50 imazalil + 100 thiabendazol	Topas 100	100 penconazol
Neo-Voronit	300 Na-N-dimethylthiocarbamat + 5 fuberidazol	Topsin Fl.	500 thiophanat-methyl
Orthocid 75	750 captan	Vigil	125 diclobutrazol
Panocline Extra	50 imazalil + 50 quazatine	Vondocarb Extra	567 maneb + 73 zineb + 100 carbendazim
Promet 800 SCO	800 furathiocarb	XN3	30 dichlobutrazol + 175 tridemorph + 200 prochloraz
Rovral 50 WP	500 iprodion		
Sibutol	23 fuberidazol + 375 bitertanol	<i>Sprøjemidler, skadedyr:</i>	
Tachigaren 30 L	300 hymexazol	Baythroid	50 cyfluthrin
		Brigade (FMC 54800)	100 biphenate
		Cybolt	100 flocytrin
		Cymbush	62,5 cypermethrin
		Decis	25 deltamethrin
		Dimethoat, 20%	200 dimethoat
		Dimethoat, 25%	250 dimethoat
		DLG Dimethoat, 28%	280 dimethoat
		Fastac	100 alfa-cypermethrin
		Karate	50 lambda-cyhalothrin
		KVK Dimethoat 400	400 dimethoat
		KVK Permethrin	250 permethrin
		Mastor	110 cypermethrin
		Perfekthion EC 20	200 dimethoat
		Pirimor G	500 pirimicarb
		Ripcord	110 cypermethrin
		Sumicidin 10 FW	100 fenvalerate
		Sumithion 20 FW	218 fenitrothion
		<i>Vækstreguleringsmidler:</i>	
		Cerone	480 ethephon
		Chlormequat, 40%	400 chlormequat-chlorid
		Cycocel ekstra	460 chlormequat-chlorid + 283 cholinchlorid
		EK Chlormequat	460 chlormequat-chlorid
		RSW 0411	700 triapenthenol
		Stabilan Extra	750 chlormequat-chlorid
		Terpal	155 ethephon + 305 mepiquat-chlorid
		Terpal C	155 ethephon + 305 chlormequat-chlorid
		UCEC-1	180 ethephon + 360 chlormequat-chlorid
		<i>Andet:</i>	
		Manganchelat, 12%	120 manganchelat
<i>Sprøjemidler, svampe:</i>			
A7099A	50 propiconazol + 140 tridemorph + 200 chlorothalonil		
A7283A	50 propiconazol + 140 tridemorph + 100 carbendazim		
Afugan	294 pyrazophos		
Bacitac 75 WP	750 mepronil		
Baycor 300 ec	300 bitertanol		
Bayfidan	229 triadimenol		
Bayleton 25 WP	250 triadimefon		
Bayleton CM	125 triadimefon + 250 carbendazim		
Bayleton DF	62,5 triadimefon + 650 captafol		
Bavical	38 carbendazim + 400 maneb + 94 tridemorph		
Benlate	500 benomyl		
Calixin	840 tridemorph		
Calixin M	110 tridemorph + 360 maneb		
Corbel	750 fenpropimorph		
Corbel Duo	375 fenpropimorph + 125 carbendazim		
Corbel Star	240 fenpropimorph + 333 chlorothalonil		
Daconil 5000 F	500 chlorothalonil		
Dairin	480 anilazin		
Delsene 50	500 carbendazim		
Derosal fl.	516 carbendazim		
Dithane LF	455 mancozeb		
Drawifol	500 pyrrolidon-forb.		
Maneb, 70%	700 maneb		
Maneb fl., 40%	400 maneb		
Ortho-Difolatan FW	480 captafol		
PLK-Chlortosp M	150 chlorothalonil + 550 maneb		

*Flyvehavre breder sig til stadig flere arealer trods mange anstrengelser for at bekæmpe den. Gode bekæmpelsesmidler står til rådighed for sprøjtning, såvel før såning som efter fremspiring. Små kolonier kan afluges og dermed spare den ret dyre sprøjtning. Hold øje med markerne i begyndelsen af juli, hvor flyvehavren er skredet igennem.*



## Ukrudt

En veludviklet afgrøde vil under gode dyrkningsbetingelser ofte kunne klare sig i konkurrencen med ukrudtet. Mange forsøg har vist, at en afgrøde i god vækst ofte kun betaler lidt i merudbytte for en kemisk ukrudtsbekæmpelse, såfremt mængden af ukrudt er beskeden. Andre forsøg viser, at store merudbytter kan opnås i de situationer, hvor ukrudtet har taget overhånd.

Hvert år markedsføres nye præparater. Det kan være nye virksomme stoffer, men ofte er det blandinger af mere kendte og tidligere afprøvede stoffer. Det er af stor værdi at få nye præparater afprøvet overfor det almindeligt forekommende ukrudt, inden midlet kommer på markedet. Herved fås et kendskab til midlets anvendelighed.

Det er samtidig værdifuldt, at midlerne afprøves over 3-4 år. Kun herved fås et sikkert billede af midlets værdi under forskellige klimatiske betingelser.

*Nettomerudbyttet* er beregnet, hvor markedsførte præparater - som samtidig er tilladt til formålet - er afprøvet. Omkostning til middel og til udbringning er omregnet til kg eller hkg af den aktuelle afgrøde og herefter fratrukket det målte merudbytte.

Når det opnåede *nettomerudbytte* er positivt, har der altså været et klart økonomisk behov for at gennemføre en ukrudtsbekæmpelse. Til *nettomerudbyttet* skal dog lægges den *dyrkningsikkerhed*, som en ukrudtsbekæmpelse også medfører i form af lettelse ved mejetærskning/optagning, lavere tørringsomkostninger, renere afgrøde til salg eller foder, mindre rensesvind, frøvare, som kan certificeres o.s.v.

Disse - ofte væsentlige - fordele kommer *ikke* frem som talværdier i de forsøg, som gennemføres i de landøkonomiske foreninger.

Priser for midler, udbringning og afgrøder - brugt ved nettomerudbyttets beregning - fremgår af en større tabel bagest i oversigten.

Ved omtalen af årets forsøgsresultater benyttes i stort omfang *gennemsnitstal*. Disse dækker ofte over en betydelig variation. Dette er naturligt med den store forskel i bl.a. vækstforhold, ukrudtsbestand og anvendelsestidspunkt, som de mange forsøgsresultater dækker over. Interesserede henvises til at studere de enkelte forsøg bag de forskellige forsøgsrækker i »Tabelbilag til Landsforsøgene«.

Her omtales resultaterne af forsøg med ukrudtsbekæmpelse i vårsæd, vintersæd, korn med udlæg, ærter, græs til slæt og afgræsning samt i majs, foderroer og fabriksroer.

Resultaterne af forsøg med ukrudtsbekæmpelse i kartofler samt i frø og industriafgrøder omtales i henholdsvis afsnit I og afsnit F.

## Flyvehavre

Mange landbrugsarealer er forurenet med flyvehavre. Planten optræder mest generende i vårsæd, og den betydelige udbredelse hænger formentlig sammen med det ensidige bygsædskifte, som blev praktiseret på mange ejendomme i 60'erne og 70'erne.

Et betydeligt antal forsøg er gennemført i de seneste 6-8 år med såvel Avenge som Barnon Plus. Disse

Tabel 73. Flyvehavre i vårsæd (125).

Vårbyg		Antal flyvehavre pr. 10 m <sup>2</sup>	hkg kerne pr. ha	Nettomerudbytte
<i>1 forsøg 1985</i>				
a. Ubehandlet		47	59,4	-
b. Avenge	6 l	0	1,6	+3,3
c. Barnon Plus	3 l	0	0,1	+5,3
d. Assert	3 l	0	3,4	-
e. Barnon Plus + Avenge	1 l + 2 l	0	0,4	+3,3
f. Barnon Plus + Avenge	1,5 l + 3,0 l	0	2,6	+2,5
<i>49 forsøg 1976-81</i>				
a. Ubehandlet		266	40,6	-
b. Avenge	6,0 l	14	1,3	+3,6
c. Barnon Plus	3,0 l	28	0,8	+4,6

led b, c og e, f behandlet i kornets stadium 5-6, beg. af juni. Led d behandlet i kornets stadium 3, sidst i maj.

midler har givet en effekt på 90-95 pct. overfor flyvehavren. Nye midler bliver derfor afprøvet i forhold til disse velkendte midler.

I tabel 73 bringes resultatet af forsøg nr. 59052. Her er et nyt middel, Assert, afprøvet i sammenligning med de kendte midler. Samtidig er det prøvet, om en blanding af Avenge og Barnon Plus kan medføre en forbedret effekt.

I årets forsøg var der 47 flyvehavreplanter pr. 10 m<sup>2</sup>. De prøvede behandlinger har virket meget effektivt, idet alle flyvehavreplanter blev bekæmpet.

Assert skal udsprøjtes i kornets stadium 2-3 i modsætning til de øvrige behandlinger, som normalt gennemføres, når kornet har nået stadium 5-6 i begyndelsen af juni. Assert skulle samtidig besidde den fordel, at midlet tåler at udsprøjtes i blanding med ukrudtsmidler mod andet ukrudt, hvilket vil være en betydelig fordel i forhold til Avenge og Barnon Plus, hvor der skal være en afstand på 8-10 dage mellem ukrudtsprøjtning og sprøjtning mod flyvehavre.

De opnåede merudbytter antyder, at Assert er et skånsomt middel overfor afgrøden.

Nettomerudbyttet viser, at flyvehavrebekæmpelse med kemiske midler er en dyr fornøjelse. Normalt vil merudbytterne ikke kunne dække den høje pris for kemikalie + udbringning. Derfor er der god grund til at angribe flyvehavreproblemet straks, når en forurening måtte blive konstateret på nye arealer, mens det endnu er overkommeligt at gennemføre bekæmpelsen ved lugning.

I forsøg nr. 59053, hvor de samme midler blev afprøvet, fremkom der ingen flyvehavre på arealet.

## Kvik

Kvik - også kaldet senegræs - er langt det mest udbredte græsukrudt i Danmark. Planten kan optræde i så forskellige afgrøder som korn, roer, kartofler, raps, ærter, frøafgrøder og græs. I alle afgrøder kan kvik

være af afgørende betydning for udbyttet. I flere af de gennemførte forsøg med bekæmpelse er der høstet merudbytter, som viser, at udbyttet blev halveret, hvor kvik ikke blev bekæmpet.

## Sprøjtning i stub

Tabel 74 viser resultaterne af 2 forsøg, hvor Roundup og Gallant er udbragt om efteråret på stub forud for næste års vårbyg. Midlerne blev udsprøjtet på fremvokset kvik i oktober. Halmen var fjernet straks efter høst, så kvikken uhindret kunne vokse frem.

I gennemsnit af de 2 forsøg er der optalt 37 kvikskud efter høst. De gennemførte behandlinger har reduceret denne mængde noget forskelligt. Bedst effekt er der opnået med den høje dosis Roundup. I led d, e og f er der anvendt en lav mængde Roundup udsprøjtet i tre forskellige vandmængder. Der er kun fundet en ringe forskel mellem disse led, hvor der er levnet ca. dobbelt så mange kvikskud som i led b. Den beskedne mængde kvik i årets forsøg har medført, at de høstede merudbytter er så små, at nettomerudbyttet er negativt. Gallant - et endnu ikke markedsført middel af samme type som Fusilade - har ikke givet samme effekt som Roundup, ligesom merudbyttet også er en smule ringere efter denne behandling. Gallant viste samme lidt dårligere resultat i to forsøg i 1984.

I årets forsøg har økonomien på grund af Roundups høje pris været bedst med den laveste dosis. Dette svarer helt til det, som er fundet i 13 forsøg i 1982-83. Her er der opnået samme effekt og merudbytte med 3 og 4 l Roundup, hvorimod den laveste dosis på 2 l har levnet ca. dobbelt så mange kvikskud. Alligevel er der opnået helt samme merudbytte efter alle behandlinger. Derfor viser nettomerudbyttet sig da også - på grund af behandlingens høje pris - at være klart bedst efter den laveste dosis.

Tabel 74. Kviksprøjtning i stub (126).

Vårbyg	Liter vand pr. ha	Kvikaks pr. m <sup>2</sup> før høst	Kvikskud pr. m <sup>2</sup> efter høst	hkg kerne pr. ha	Nettomerudbytte
<i>2 forsøg 1985</i>					
a. Ubehandlet			37	44,4	-
b. Roundup 4 l	200	0	6	2,9	+3,8
d. Roundup 2 l	200	1	13	2,4	+1,4
e. Roundup 2 l	150	0	13	1,4	+2,4
f. Roundup 2 l	100	0	16	0,8	+3,0
g. Gallant 3 l	200	0	21	0,2	-
<i>LSD -</i>					
<i>13 forsøg 1982-83</i>					
a. Ubehandlet		36	257	30,8	-
b. Roundup 4 l	200	0	23	6,1	+0,6
c. Roundup 3 l	200	0	24	6,0	0,7
d. Roundup 2 l	200	1	47	6,1	2,3

\* Alle behandlinger er sket i stub. i okt.-nov.

Byg med kvik på engareal.

Til højre er sprøjtet med Roundup før høst. Sprøjtningen gav her en betydelig lettere høst. Denne metode til kvikbekæmpelse er især egnet hvor arealet ønskes tilsået med vintersæd eller vinterraps.



Resultaterne viser, at der kan opnås mere end 90 pct. effekt på kvikken med Roundup i en passende dosis.

En effektiv bekæmpelse af kvik kan opnås ved sprøjtning på fremvokset kvik i september-oktober. Ved sprøjtning under gunstige vejrforhold på veludviklet kvik i god vækst kan en tilfredsstillende effekt opnås med 3 l Roundup pr. ha. Roundup bør udsprøjttes i ca.

200 l vand pr. ha, gerne med en fin dyse, så der frembringes små dråber (f.eks. en fladsprededyse Hardi 4110-14).

#### Eftervirkning

I tabel 75 ses resultaterne af 2 forsøg - nr. 38009 og nr. 50097 - hvor der i 1985 er målt eftervirkning af en kvikbekæmpelse foretaget i efteråret 1983.

Tabel 75. Eftervirkning af kvikbekæmpelse.

Eftervirkning	Kvikskud efter høst			hkg kerne pr. ha	
	1983	1984	1985	1984	1985
<b>A. 1 forsøg 1985, vårbyg</b>					
a. Ubehandlet 1983/					
Roundup 1984	4,0 l	4	9	37,1	46,9
b. Roundup 1983	4,0 l	4	15	15,0	+0,4
c. Roundup 1983	2,0 l	7	19	14,8	+2,1
d. Kvikfix 1983	20,0 kg	21	39	14,0	+1,0
e. Gallant 1983	3,0	41	47	14,1	+0,4
f. Roundup					
+Frigate 1983	1,0 l	6	29	13,9	+3,4
<b>B. 1 forsøg 1985, vårbyg</b>					
a. Ubehandlet 1983/					
Roundup 1984	4,0 l	76	0	45,9	39,6
b. Roundup 1983	4,0 l	-	0	5,1	0,3
c. Roundup 1983	3,0 l	-	0	5,0	0,1
d. Roundup 1983	2,0 l	-	0	3,0	-0,8
e. Roundup 1983	2,0 l				
+amm. sulfat	2,5 kg	-	0	2,5	+0,2
+Sandovit konc.	0,2 l				
f. Roundup 1983	2,0 l		0	4,0	+2,3
+Hyspray	1,0 l	-			

## Plantebeskyttelse

I begge forsøg er led a blevet behandlet med Roundup før høst 1984, og som resultaterne viser, har denne behandling medført, at der i 1985 er høstet det højeste udbytte i denne parcel. I det ene forsøg - mærket B - var kvikbekæmpelsen fuldstændig effektiv, og der er kun målt små forskelle efter de forskellige behandlinger. I det andet forsøg - mærket A - er der i 1985 lidt mere kvik i alle led end året før. Selvom der er forskel på midlernes effekt over 2 år, er udbytteforskellene ikke sikre.

I tabel 76 ses resultatet af 1 forsøg - nr. 50122 -, hvor eftervirkningen efter en kvikbekæmpelse, gennemført i græs før sidste slæt i efteråret 1984, er vurderet i bederoer i 1985. I den ubehandlede parcel blev der optalt 633 kvikskud pr. m<sup>2</sup>, og de to doser af Roundup har reduceret mængden betydeligt.

I led d blev kvikken bekæmpet i 1985 ved to behandlinger med Fusilade, som har været meget effektive. Kun 7 kvikskud er levnet pr. m<sup>2</sup>.

I samme tabel ses resultaterne af 4 forsøg i 1984, hvoraf det fremgår, at den bedste bekæmpelse af kvik er opnået ved den højeste dosis af Roundup, men denne dosis har samtidig kostet godt 10 pct. af græsudbyttet i sidste slæt.

Tabel 76. Kviksprøjtning før slæt.

Slætgræs	Nedvisn.* efterår	Hkg tørstof pr. ha	Kvikskud pr. m <sup>2</sup> sommer
<i>1 forsøg 1985</i>	1984	1984	1985
a. Ubehandlet	0	32,0	633
b. Roundup 2 l	4	-5,2	42
c. Roundup 4 l	5	-5,4	57
d. Fusilade 2 × 1,5 l	-	-	7
<i>4 forsøg 1984</i>	1983	1983	1984
a. Ubehandlet	0	15,2	46
b. Roundup 2 l	5	-0,9	10
c. Roundup 4 l	7	+2,2	4

\* Karakter: 0= ingen nedvisning, 10= helt nedvisnet.

*Bekæmpelse af kvik i efteråret før sidste græsslæt kan medføre en god virkning på kvikken. Der bør anvendes ca. 4 l pr. ha, og det afsluttende græsslæt bør bjærges, så snart behandlingsfristen på 10 dage er gået. Henligger arealet i længere tid, kan nedvisningen blive for voldsom og tabet dermed for stort.*

## Ukrudt i vårsæd

I 1985 er der gennemført forsøg med bekæmpelse af såvel vanskeligt som lettere bekæmpeligt ukrudt i vårbyg.

Under de enkelte tabeller med resultater er det anført på hvilket tidspunkt, de prøvede midler er udbragt. Effekten af de gennemførte behandlinger er vurderet 3-4 uger efter sprøjtningen. Mængden af ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup> er optalt, og effekten over for de mest dominerende arter på arealet er noteret.

I 1985 blev vårsæden sået relativt sent på grund af det kølige forår. Derfor blev de fleste arealer først tjenlige til sprøjtning hen i maj. Desværre var vejret da ret køligt, og flere nætter bød på nattefrost. Sidst i maj blev vejret meget varmt, og der kom en meget gejl vækst i såvel afgrøde som ukrudt. De gennemførte sprøjtninger har gennemgående vist en god effekt i årets forsøg. Sprøjtning sidst i maj under de meget varme og gunstige vækstbetingelser gav lidt flere svidninger på afgrøden end normalt, men dette blev dog uden betydning for udbyttet.

## Gul okseøje

På en del arealer er gul okseøje en meget generende ukrudtsplante, som med fordel kan bekæmpes med specielle midler.

Tabel 77 viser resultaterne af 2 forsøg, hvor der i gennemsnit har været 180 ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup>, og heraf var de 48 gul okseøje.

I årets forsøg har Faneron, Bromolon og KVK 823003 vist en god effekt, mens Arelon + Hormon-Mix 70 og DPX T 6376 har levnet for mange gul okseøje. Effekten over for andet ukrudt har for alle behandlinger været mangelfuld, og der er kun opnået små udslag for behandlingen. Resultaterne af årets forsøg er noget

Tabel 77. Gul okseøje i vårsæd (127).

Vårbyg	Antal gul okseøje pr. m <sup>2</sup>	Antal ukrudt ialt pr. m <sup>2</sup>	hkg kerne pr. ha	Netto- mer- udbytte
<i>2 forsøg 1985</i>				
Ubehandlet	48	180	32,2	-
Faneron 50 WP 3,0 kg	9	45	0,6	+2,9
Faneron 50 WP 1,5 kg	8	52	1,3	+1,1
+11 E-olie +2,0 l	4	24	0,6	+1,7
Bromolon 3,0 l	9	16	0,8	-
KVK 823003 3,5 l	28	33	-0,7	+3,7
Arelon fl. E 2,0 l	32	61	1,2	-
+Hormon-Mix 70 +2,7 l	32	61	1,2	-
DPX T 6376 20 g	32	61	1,2	-
	LSD 23	73	-	
<i>3 forsøg 1984</i>				
Ubehandlet	35	149	44,2	-
Faneron 50 FW 3,0 kg	5	47	4,9	1,4
KVK 823003 3,5 l	3	40	3,5	-
Arelon fl. E 2,0 l	5	39	4,9	1,9
+Hormon-Mix 70 +2,7 l	5	39	4,9	1,9
<i>9 forsøg 1983-85</i>				
Ubehandlet	73	204	39,3	-
Faneron 50 WP* 3,0 kg	10	63	2,7	+0,8
Faneron 50 WP* 1,5 kg	11	61	1,9	+0,5
+11 E-olie +2,0 l	5	47	2,2	+0,1
Bromolon 3,0 l	5	47	2,2	+0,1
	LSD 23	42	1,8	

\* i 1983 Faneron 500 FW  
Alle midler udsprøjtet i stadium 2-3.

forskellige fra det, de samme midler viste i 3 forsøg i 1984.

Faneron 50 WP har været prøvet til denne bekæmpelse gennem en lang årrække, og nye midler afprøves generelt over for dette middel.

Med henblik på at søge behandlingen billiggjort er der i 3 år gennemført forsøg med Faneron 50 WP i nedsat dosering og samtidig tilsætning af 11 E-olie. I gennemsnit af 9 forsøg over 3 år er der ikke opnået hverken en forbedret effekt overfor gul okseøje eller bedre økonomi ved at tilsætte olie til en lavere dosis af Faneron 50 WP.

Bromolon er ligeledes afprøvet i 9 forsøg over 3 år. Midlet har i alle år vist en god effekt over for gul okseøje. Midlet har været mere effektivt end Faneron 50 WP.

Der er ikke i gennemsnit målt positive nettomerudbytter i forsøgene med Faneron 50 WP tilsat 11 E-olie og med Bromolon, som afsluttes hermed.

Tabel 78 viser hovedresultaterne fra de gennemførte forsøg med bekæmpelse af gul okseøje i de seneste år. Oversigten omfatter de midler, som har deltaget i to eller flere års forsøg. Dosis, effekt og opnået merudbytte er anført for de midler, som bliver markedsført i 1986.

Samtidig belyses økonomien ved brugen af de anførte midler. Prisen excl. moms 1985 for kemikalier til en ha vises sammen med nettomerudbyttet, der fremkommer ved fra det målte merudbytte at trække omkostninger til såvel kemikalier som udbringning.

Dinoseb og Vegoran bør anvendes, mens okseøjeplanterne endnu er små. Planterne bør maksimalt have udviklet et enkelt løvblad. Bliver midlerne anvendt på dette tidspunkt, kan de være særdeles effektive.

Faneron 50 WP, Bromolon og Basagran DP + Actipron, har vist sig meget effektive over for gul okseøje.

Tabel 78. Midler prøvet mod gul okseøje i vårsæd.

Byg	Dosering kg/l pr. ha	Antal forsøgsår og seneste forsøgsår	Antal forsøg	Antal ukrudt ialt pr. m <sup>2</sup>		Antal gul okseøje pr. m <sup>2</sup>		Udbytte og merudbytte hkg kerne pr. ha		Kemikaliepris 1985 kr. pr. ha	Nettomerudbytte
				Ubeh.	Beh.	Ubeh.	Beh.				
<b>Okseøje kimbl. - 1 løvblad</b>											
1. Dinoseb, 48% . . . . .	1,5	3-82	21	152	31	64	6	41,4	1,4	67	0,1
2. Vegoran . . . . .	2,0	3-82	21	152	12	64	3	41,4	2,3	270	=0,4
<b>Okseøje 2-4 løvblade</b>											
3. Faneron 50 WP . . . . .	3,0	10-85	98	138	15	58	4	40,3	1,9	375	=1,6
4. Bromolon . . . . .	3,0	3-85	9	204	47	73	5	39,3	2,2	195	=0,1
5. Basagran DP+											
Actipron . . . . .	4,0+2,0	3-83	19	175	30	74	3	44,2	2,7	256	0,0
6. Basagran MCPA . . . . .	4,0	4-80	28	121	26	57	13	38,3	1,6	230	=0,9
7. Shell Certrol Ox . . . . .	2,0	3-76	59	148	19	63	10	41,2	=0,2	330	=3,4

Tabellen, der omfatter de seneste års hovedresultater, kan supplere årets forsøgsresultater og give et hurtigt overblik over nogle markedsførte midlers formåen.

Resultaterne stammer fra flere forsøgsrækker udført under forskellige betingelser, og præparaternes effekt og merudbytte bør sammenlignes med varsomhed.

Såfremt navngivne midler ønskes sammenlignet - f.eks. i artikler, brochurer, annoncer m.v. - bør kun anvendes forsøg, hvor de aktuelle midler er prøvet sammen.



Hanekro er et dominerende ukrudt på hen ved en trediedel af landets kornarealer.

Undlades bekæmpelse, kan dette grådige ukrudt nedsætte udbyttet i vårbyg med 10-20 pct.

I vintersæd kan hanekro spire frem om foråret og udløse behov for supplerende bekæmpelse.

Der kan opnås en god bekæmpelse, indtil planterne har fået maksimalt 4 løvblade.

Basagran MCPA og Shell Certrol Ox er også egnede til bekæmpelse af gul okseøje, men effekten har i de gennemførte forsøg ikke været på højde med tabellens øvrige midler.

Gul okseøje kan bekæmpes effektivt, og sprøjtningen kan gennemføres på to forskellige tidspunkter, når der vælges middel herefter.

Flere midler forener god effekt mod gul okseøje med en betydelig skånsomhed over for afgrøden.

G

## Plantebeskyttelse

### Hanekro

Hanekro er en udbredt og meget grådig ukrudtsplante i vårbyg. Gennem årene er der gennemført et meget betydeligt antal forsøg med bekæmpelse af denne ukrudtsplante. Gennem de seneste år er alle nye midler sammenlignet med et præparat indeholdende Dicamba + MCPA, som er velegnet til bekæmpelse af netop dette ukrudt.

I 1985 er der kun gennemført 2 forsøg med dette problem.

I tabel 79 ses resultatet af forsøg nr. 26026, hvor der blev optalt 141 ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup>, hvoraf de 69 var hanekro.

Flere af de prøvede midler var meget effektive overfor hanekro. Kamilon D og DLG Dicamba-MCPA har levnet 11 hanekro, mens de øvrige behandlinger levnede få eller ingen. Trods den gode bekæmpelse er der ikke høstet nævneværdige merudbytter, og Starane Kombi har endda været lovlig hård ved afgrøden.

Kamilon D, Mectril og Glean 20 DF har været sammenlignet med Dicamba + MCPA over 4 år, og afprøvningen slutter hermed. Det fremgår heraf, at

Tabel 79. Hanekro i vårsæd.

Vårbyg	Antal hanekro pr. m <sup>2</sup>	Antal ukrudt ialt pr. m <sup>2</sup>	hkg kerne pr. ha	Netto-merudbytte
<i>1 forsøg 1985</i>				
Ubehandlet	69	141	18,5	-
DLG				
Dicamba-MCPA	1,3 kg	11	18	1,5 0,0
Glean 20 DF*	20 g	0	10	0,4 +1,2
DPX T 6376	20 g	0	9	0,9 -
Kamilon D	3,5 l	11	12	+0,4 +2,3
Starane Kombi	1,5 l	2	5	+3,2 -
Mectril	3,0 l	1	3	1,0 +1,1
<i>14 forsøg 1982-85</i>				
Ubehandlet	45	107	42,9	-
Dicamba-MCPA	1,3 kg	6	26	6,0 4,5
Mectril	3,0 l	5	20	6,0 3,9
	LSD 18	22	2,9	
<i>14 forsøg 1982-85</i>				
Ubehandlet	70	147	37,8	-
Dicamba-MCPA	1,3 kg	14	27	4,0 2,5
Kamilon D	3,5 l	14	20	4,8 2,9
	LSD 34	29	1,7	
<i>19 forsøg 1982-85</i>				
Ubehandlet	49	141	37,9	-
Dicamba+MCPA	1,3 kg	8	18	3,3 1,8
Glean 20 DF*	20 g	2	14	4,4 2,8
	LSD 18	29	1,5	

Alle midler er udsprøjt i kornets stadium 2-3.

\* Klæbemiddel tilsat

Glean 20 DF har været mest effektiv overfor hanekro. Som LSD-værdierne viser, er der dog ikke fundet en sikker forskel i effekt og merudbytte mellem handlingerne.

*De gode resultater med Glean 20 DF medfører, at dette middel fremover bliver målemiddel for nye midler til bekæmpelse af hanekro i vårbyg.*

I tabel 80 ses resultatet af forsøg nr. 26027 hvor der blev optalt 210 ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup>, hvoraf de 29 var hanekro.

Tabel 80. Hanekro i vårsæd.

Vårbyg	Antal hanekro pr. m <sup>2</sup>	Antal ukrudt ialt pr. m <sup>2</sup>	hkg kerne pr. ha	Netto-merudbytte
<i>1 forsøg 1985</i>				
Ubehandlet	29	210	24,9	-
BASF				
Dicamba/MCPA	1,3 l	10	48	2,3 0,9
Glean 20 DF**	20 g	1	20	3,5 2,0
Starane M	1,5 l	8	62	3,3 -
Probattox 380	5,0 l	7	38	2,6 0,9
Envoy	2,0 kg	0	10	4,0 2,3
Doublet	3,0 l	0	14	4,8 -
<i>9 forsøg 1983-85</i>				
Ubehandlet	47	135	43,7	-
BASF				
Dicamba/MCPA*	1,3 l	8	46	5,8 4,4
Envoy	2,0 kg	3	19	5,8 4,1
<i>19 forsøg 1981-85</i>				
Ubehandlet	52	144	33,5	-
BASF				
Dicamba/MCPA*	1,3 l	4	15	3,9 2,5
Probattox 380	5,0 l	3	12	4,3 2,6
	LSD 21	34	1,4	

Alle midler udsprøjt i st. 2-3.

\* I visse år et andet Dicamba + MCPA-middel.

\*\* Klæbemiddel tilsat.

Der er opnået en god effekt med alle de prøvede midler, hvoraf flere har vist en bedre effekt mod hanekro, men også mod det øvrige tokimbladede ukrudt, end BASF Dicamba/MCPA. Der er opnået merudbytter på 3-4 hkg kerne, hvilket har været rigeligt til dækning af omkostningerne ved behandlingen. Doublet er prøvet for første gang, og midlet har vist sig særdeles effektivt overfor hanekro og samtidig overfor andet ukrudt. Midlet indeholder desuden isoproturon, som har effekt overfor græsukrudt.

Starane M er prøvet for andet år, og effekten har været omtrent på linie med målemidlet.

Envoy er prøvet for tredje år, og effekten har alle år været bedre end det, som har kunnet opnås med et Dicamba/MCPA-middel.

Probattox 380 er afprøvet i forsøg over 4 år, hvorfor arbejdet nu afsluttes. Effekten har været helt på linie med Dicamba/MCPA-midlet, og der har ikke været nogen sikker forskel på de opnåede merudbytter.

Tabel 81 viser hovedresultaterne fra de gennemførte forsøg med bekæmpelse af hanekro i de seneste år. Oversigten omfatter de midler, som har deltaget i *to eller flere års forsøg*. Dosis, effekt og opnået merudbytte er anført for de midler, som markedsføres i 1986. Samtidig belyses økonomien ved brug af de anførte midler. Prisen excl. moms 1985 for kemikalier til en ha vises sammen med netto-merudbyttet, der fremkommer ved fra det målte merudbytte at trække omkostninger til kemikalier og udbringning.

*Dicamba + MCPA* - nr. 1-4 - har gennem en lang årrække været de mest anvendte midler til bekæmpelse af hanekro i vårbyg. Midlerne forener en god effekt med en forholdsvis billig pris.

*Dicamba + MCPA + dichlorprop* - nr. 5-8 - har alle en god effekt mod hanekro og samtidig en bedre effekt mod fuglegræs og pileurt end *Dicamba + MCPA*.

*Dicamba + MCPA + clopyralid* - nr. 9-10 - har god effekt mod hanekro. Samtidig er disse midler velegnede, hvor kamille optræder sammen med hanekro.

*Ioxynil*-holdige midler - nr. 11-12 - har god effekt mod såvel hanekro som kamille, pileurt og fuglegræs.

*Glean 20 DF* - nr. 13-14 - anvendes med tilsætning af et spredte-klæbemiddel eller eventuelt i blanding med Oxitril. Midlet har særdeles god effekt mod hanekro og en lang række andre ukrudtsplanter. Midlet virker såvel gennem bladene som gennem jorden, og derfor er midlet også velegnet på lave humusholdige jorde. *Glean 20 DF* bør dog ikke bruges på arealer, hvor der næste år skal dyrkes bederoer, der er så følsomme over for midlet, at overlappning eller for høj dosis kan medføre, at skade opstår.

*Envoy* - nr. 15 - har vist god effekt mod hanekro og fuglegræs.

*Bentazon + hormonmiddel* - nr 16-17 - har vist en knapt så god hanekro-effekt som oversigtens øvrige

Tabel 81. Midler prøvet mod hanekro i vårsej.

Byg	Dosering kg/l pr. ha	Antal forsøgsår og seneste forsøgsår	Antal forsøg	Antal ukrudt ialt pr. m <sup>2</sup>		Antal hanekro pr. m <sup>2</sup>		Udbytte og merudbytte hkg kerne pr. ha		Kemikaliepris 1985 kr. pr. ha	Netto-merudbytte
				Ubeh.	Beh.	Ubeh.	Beh.				
1. BASF											
Dicamba/MCPA . . . . .	1,3	5-85	18	130	22	62	5	35,1	4,9	78	3,5
2. DLG											
Dicamba-MCPA . . . . .	1,3	6-85	27	136	21	64	11	35,7	4,6	75	3,2
3. Dico-Banvel-M 75 . . . . .	1,3	10-83	118	166	28	65	11	35,6	3,5	85	2,0
4. Herba-											
Banvel-M 750 . . . . .	1,3	11-84	123	139	25	51	8	36,8	4,2	88	2,7
5. Dicalon . . . . .	2,5	4-83	18	173	24	71	7	32,6	5,3	105	3,7
6. Fenox S . . . . .	5,0	4-80	35	124	15	47	5	36,7	4,4	115	2,7
7. Probattox 380 . . . . .	5,0	4-85	19	144	12	51	3	33,5	4,3	115	2,6
8. Triban 650 . . . . .	3,0	4-83	18	173	24	71	6	32,6	5,8	117	4,1
9. EK 480 . . . . .	2,0	4-84	21	135	18	65	8	35,5	5,7	124	4,0
10. Kamilon D . . . . .	3,5	4-85	14	147	20	70	13	37,8	4,8	150	2,9
11. Dantril . . . . .	3,0	5-82	34	106	10	36	4	36,6	4,6	108	3,0
12. Shell Certrol OX . . . . .	2,0	2-75	9	196	17	109	14	34,3	2,9	330	-0,3
13. Glean 20 DF* . . . . .	0,020	4-85	19	140	14	49	1	37,9	4,2	96	2,7
14. Glean 20 DF+ . . . . .	0,015										
Oxitril . . . . .	+0,8	4-84	20	120	6	47	1	44,8	5,8	187	3,6
15. Envoy . . . . .	2,0	3-85	9	135	19	47	3	43,7	5,9	120	4,2
16. Basagran DP . . . . .	4,0	4-80	32	124	29	61	23	36,7	3,7	220	1,3
17. Basagran MCPA . . . . .	4,0	4-80	30	162	30	68	21	37,1	5,3	232	2,8
18. Vegeran . . . . .	2,0	4-82	18	169	17	69	5	33,0	6,5	270	3,7

\* spredemiddel tilsat.

Tabellen, der omfatter de seneste års hovedresultater, kan supplere årets forsøgsresultater og give et hurtigt overblik over nogle markedsførte midlers formåen.

Resultaterne stammer fra flere forsøgsserier udført under forskellige betingelser, og præparaternes effekt og merudbytte bør sammenlignes med varsomhed.

Såfremt navngivne midler ønskes sammenlignet - f.eks. i artikler, brochurer, annoncer m.v. - bør kun anvendes forsøg, hvor de aktuelle midler er prøvet sammen.



## Plantebeskyttelse

midler. Derimod har Bentazon-blandingsmidler en prima effekt mod kamille. Varmt vejr og god vækst i ukrudtet er påkrævet for at opnå en tilfredsstillende effekt.

*Vegoran* - nr. 18 - har ligesom Glean 20 DF effekt både gennem bladene og gennem jorden. Midlets gode effekt mod hanekro opnås bedst ved sprøjtning på små ukrudtsplanter.

*En effektiv bekæmpelse af en ukrudtsbestand, hvori hanekro optræder, kan medføre store merudbytter.*

*Mange midler overfor hanekro i vårsæd forener en god effekt med en relativ billig pris.*

### Blandet ukrudt

I forsøgene med bekæmpelse af en blandet ukrudtsbestand i byg er det navnlig effekten overfor fuglegræs, pileurt, ærenpris, kamille og stedmoder som søges belyst. Nye midler sammenlignes med et almindeligt hormonblandingsmiddel, som stadig bliver meget anvendt til sprøjtning mod en blandet bestand af ukrudt i vårbyg.

I tabel 82 ses resultaterne af 5 forsøg, hvor der i ubehandlet blev optalt 82 ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup>.

De prøvede midler har alle virket godt overfor ukrudtet, men den beskedne ukrudtsmængde har samtidig medført, at der kun er opnået små og usikre merudbytter.

DPX T 6376 er et nyt stof - i familie med Glean 20 DF - som kun har deltaget i 3 af de 5 forsøg. Effekten er knapt på linie med de øvrige behandlinger, men alligevel er merudbyttet af samme størrelse. Den dårligere effekt kan navnlig tilskrives 1 forsøg, hvor midlet viste en dårlig effekt overfor hvidmelet gåsefod.

Tabel 82. Blandet ukrudt i vårsæd (128).

Vårbyg	Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>	hkg kerne pr. ha	Netto-merudbytte
<i>5 forsøg 1985</i>			
Ubehandlet	82	<b>48,5</b>	
Hormon-Mix 70*	2,7 l	7	0,6 +0,7
Kamilon D*	3,0 l	4	2,0 0,2
Swipe 560*	2,5 l	4	1,8 +0,3
Mectril*	2,0 l	6	2,1 +0,4
Glean 20 DF**2	20 g	8	1,0 +0,5
DPX T 6376**	20 g	(13)	(2,1) -
		LSD -	
<i>22 forsøg 1982-85</i>			
Ubehandlet	92	<b>42,8</b>	-
Herbatox Combi* <sup>1</sup>	3,0 l	19	1,5 0,2
Kamilon D*	3,0 l	12	2,0 0,2
Glean 20 DF**2	20 g	24	2,1 0,6
		LSD 14 1,1	

\* udsprøjtet i stadium 2-4. \*\* udsprøjtet i stadium 1-2.  
<sup>1</sup> 1985 dog Hormon-Mix 70. <sup>2</sup> spredte-klæbemiddel tilsat.

Swipe 560 er prøvet for andet år. Midlet er primært udviklet til brug i vintersæd, men resultaterne i såvel 1984 som 1985 har vist, at det også er egnet til bekæmpelse af ukrudt i vårsæd.

Kamilon D og Glean 20 DF tilsat spredte-klæbemiddel er nu prøvet i 22 forsøg over 4 år. Effekten af de to midler er omtrent som Herbatox Combi 3 - et hormonblandingsmiddel - og de opnåede merudbytter ligger helt på linie. Den relativt beskedne ukrudtsmængde i gennemsnit af disse forsøg medfører, at de opnåede merudbytter kun netop giver dækning for at gennem-



*Glean 20 DF er så aktivt, at 20 gram pr. ha kan bekæmpe hanekro, pileurt, fuglegræs og flere andre arter i korn. Midlet optages i ukrudtsplanterne dels gennem bladene og dels gennem jorden, hvorefter væksten går helt i stå, og »dværgevækst« bliver resultatet. Samtidig antager ukrudtet gullige eller rødlige farver, som vist på billedet.*

Tabel 83. Blandet ukrudt i vårsæd (129).

Vårbyg	Antal ukrudt ialt pr. m <sup>2</sup>	hkg kerne pr. ha	Netto-merudbytte
<i>2 forsøg 1985</i>			
Ubehandlet	51	<b>54,8</b>	-
Hormon-Mix 70	2,7 l	6	=0,6 ÷1,9
Starane M	1,5 l	5	=0,1 -
Starane Kombi	1,5 l	0	=0,8 -
Spontan	2,5 l	2	=0,4 -
Brominal ME 4	0,8 l		
+Hormon-Mix 70	+1,3 l	2	=0,3 ÷2,3
Starane M	1,0 l	4	0,9 -
		LSD -	
<i>7 forsøg 1983-85</i>			
Ubehandlet	61	<b>50,5</b>	-
Hormon-Mix 70*	2,7 l	31	0,4 =0,9
Starane Kombi	1,5 l	10	1,5 -
Starane M	1,5-2,0 l	18	1,3 -
<i>8 forsøg 1983-85</i>			
Ubehandlet	76	<b>43,3</b>	-
Hormon-Mix	2,7 l	22	0,9 =0,4
Brominal ME 4	0,8 l		
+Hormon-Mix 70	+1,3 l	1,1	2,4 0,4
<i>7 forsøg 1983-85</i>			
Ubehandlet	52	<b>45,7</b>	-
Hormon-Mix 70*	2,7 l	6	0,4 =0,9
Spontan	2,5 l	4	0,1 ÷1,5

Alle midler udsprøjtet i stadium 2-4.  
\* I visse år et andet DPM-middel.

føre en behandling. Som LSD-værdien viser, er der ikke fundet en sikker forskel hverken på effekt eller opnået merudbytte for de prøvede behandlinger.

I tabel 83 ses resultaterne af 2 forsøg, hvor der i ubehandlet blev optalt 51 ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup>. Bedst effekt er opnået med Starane Kombi, som har bekæmpet alt ukrudt, men seriens øvrige midler har også været meget effektive. Den beskedne ukrudtsbestand i de 2 forsøg medfører, at der kun er målt små og overvejende negative udslag for behandlingerne. Starane M er prøvet i to doser, som begge viste god effekt. Dette tyder på, at midlet i det fortsatte arbejde bør prøves i den lave dosis. Starane M og Starane Kombi indeholder begge et nyt stof - fluroxypur - som synes velegnet til bekæmpelse af ukrudt i korn. Begge midler er prøvet over 3 år, hvor de i gennemsnit af 7 forsøg viste en bedre effekt og et lidt større merudbytte end Hormon-Mix 70 - et almindeligt hormonblandingsmiddel. Starane M blev i 2 år prøvet med 2 l og i 1 år med 1,5 l pr. ha. Brominal ME 4 + Hormon-Mix 70 er afprøvet i 8 forsøg over 3 år, hvor behandlingen er sammenlignet med Hormon-Mix 70. Brominal-blandingens effekt og merudbytte har været en smule bedre end målemidlets.

Spontan er afprøvet i 7 forsøg over 3 år, hvor midlet i sammenligning med et hormonblandingsmiddel har givet en lidt bedre effekt, uden at merudbyttet dog er blevet forskellig fra det, som kunne opnås med det traditionelle middel.

Nedsat dosis af ukrudtsmiddel kan ofte give en tilfredsstillende effekt på ukrudtet. Emnet har jævnligt været diskuteret i de seneste 10 år, og såvel debatten omkring miljøhensyn som økonomien i den fremtidige korn dyrkning har givet emnet fornyet aktualitet. Derfor bringes i tabel 84 de resultater, som blev opnået i et betydeligt antal forsøg i 1974-77.

Tabel 84. Forskellige doser af ukrudtsmidler i byg

Vårbyg	Dose-ring	Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>	hkg kerne pr. ha	Netto-merudbytte
<i>71 forsøg 1974-77</i>				
Ubehandlet		86	<b>46,1</b>	-
MCPA+dichlorprop	1/2	26	0,8	=0,3
MCPA+dichlorprop	3/4	18	1,0	=0,2
MCPA+dichlorprop	1/1	14	1,2	=0,1
			LSD 0,4	

Der er sprøjtet med et almindeligt hormonblandingsmiddel med indhold af MCPA + dichlorprop i hel, trekvart og halv dosering. I gennemsnit af 71 forsøg er der optalt 86 ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup>. Den bedste effekt er opnået med den fulde dosering, mens den halve dosis har levnet omtrent dobbelt så mange ukrudtsplanter. Trods denne relativt store forskel i effekten overfor ukrudtet er der alligevel opnået omtrent det samme beskedne merudbytte efter de forskellige behandlinger. Som LSD-værdien viser, er der lige netop en sikker forskel i det opnåede merudbytte mellem halv og hel dosering. Nettomerudbyttet viser, at de opnåede merudbytter - når de omskrives til 85-priser - ikke har kunnet dække de omkostninger, som medgår til at udføre behandlingen.

I forbindelse med disse forsøg blev der gjort notater om vækstbetingelserne omkring den enkelte sprøjtning. Heraf fremgår det, at den bedste ukrudtseffekt opnås, når vækstforholdene i perioden før sprøjtning har været optimale, hvilket vil sige, at både ukrudtsplanter og afgrøde var i god vækst, når sprøjtningen blev gennemført. Ligeledes viste det sig, at gode vækstforhold efter sprøjtningen medførte en bedre effekt, hvilket kan tilskrives, at afgrøden var i stand til at udkonkurrere ukrudtsplanterne og dermed »fuldføre« den påvirkning, som sprøjtningen havde igangsat.

*Ukrudtsbekæmpelse i vårsæd praktiseres med reduceret dosering af mange landmænd, som har taget ved lære af de her anførte resultater. Ved at gennemføre sprøjtningen i de tidlige morgentimer opnås normalt flere fordele:*

*Ukrudtsplanterne er saftspændte efter mørkeperioden, og luftfugtigheden er høj. Begge forhold øger hormonmidlernes indtrængen i planterne.*

## Plantebeskyttelse

*Dertil kommer, at vindhastigheden ofte er ringe på dette tidspunkt af døgnet, hvilket mindsker faren for vinddrift til følsomme afgrøder.*

Forsøg gennemført i 1974-77 viste, at det er muligt at nedsætte doseringen af de almindelige ukrudtsmidler i et vist omfang uden, at det nævneværdigt går ud over ukrudtsvirkningen og merudbyttet.

En afgørende forudsætning for at opnå et tilfredsstillende resultat gennem brug af nedsat dosis er dog, at:

- afgrøden er i god vækst, således at den kan udkonkurrere det af sprøjtningen svækkede ukrudt.
- det anvendte middel er effektivt overfor arealets ukrudtsflora.
- sprøjtningen gennemføres rettidigt.

Nettomerudbyttet giver ikke hele sandheden om økonomien i en kemisk ukrudtsbekæmpelse i korn. I de gennemførte forsøg er det ikke muligt at få et dækkende billede af de dyrkningsmæssige og økonomiske fordele, som hidrører fra den »høsthjælp«, der ligger i øget mejetærskerkapacitet og lavere tørringsomkostninger i de høstår, hvor ukrudtet begunstiget af fugtigt sensommervejr kan overvokse det modne korn og dermed dels genere selve tærskearbejdet, men også medføre betydelige omkostninger til nedtørring af det aftærskede korn, som i denne situation vil være fyldt med grønne plantedele.

Dertil kan lægges det mere langsigtede ønske om generelt at hæmme ukrudtet i kornmarken - hvor bekæmpelsen kan gennemføres billigt - med henblik på at kunne slippe billigere i andre afgrøder, f. eks. i bederoer og i fabriksroer eller i afgrøder med forskellige frøarter.

Såfremt der i vårbyggen er isået udlæg til en senere frøafgrøde - f.eks. græsfrø - er det ligeledes mest hensigtsmæssigt at gennemføre en ukrudtssprøjtning i dæksæden, uanset at ukrudtsbestanden er beskednen, idet sprøjtning af selve frøafgrøden så ofte kan undlades.

Tabel 85 viser en oversigt over midler prøvet til bekæmpelse af blandet ukrudt i vårbyg. Oversigten omfatter de midler, som har deltaget i *to eller flere års forsøg*. Dosis, effekt og opnået merudbytte er vist for de midler, som markedsføres i 1986. Samtidig belyses økonomien ved brug af de anførte midler. Prisen excl. moms 1985 for kemikalier til en ha vises sammen med nettomerudbyttet, der fremkommer ved fra det målte merudbytte at trække omkostninger til kemikalier og udbringning.

Hormonblandingsmidler med indhold af MCPA + dichlorprop, 2,4 D + dichlorprop eller MCPA + dichlorprop + 2,4 D - nr. 1-11 - har i forsøgene virket omtrent ens overfor fuglegræs, pileurt og andet ukrudt, og de forskellige midler har givet merudbytter på 1-2 hkg kerne.

Ioxynil/bromoxynil-holdige midler - nr. 12-14 - har god effekt mod fuglegræs, pileurt og kamille. Mens en behandling med Dantril kun er lidt dyrere end hormonblandingsmidlerne, er de to øvrige midler noget dyrere.



*Ferskenbladet og bleg pileurt er meget almindeligt forekommende ukrudtsarter i forårssæede afgrøder. Bekæmpelse kan være meget lønsom.*

Glean 20 DF - nr. 15-16 - i blanding med et klæbemiddel eller med Oxitril har vist god effekt overfor fuglegræs, kamille, pileurt og en række andre ukrudtsplanter. Tilsætning af Oxitril gør behandlingen relativ dyr. Glean 20 DF bør dog ikke bruges på arealer, hvor der næste år skal dyrkes bederoer, der er så følsomme overfor midlet, at overlappning eller for høj dosis kan medføre, at skade opstår.

De øvrige midler - nr. 17-24 - har alle vist god effekt overfor en meget bred ukrudtsbestand. Flere af disse er samtidig anvendelige til bekæmpelse af hanekro. De fleste her nævnte midler er relativt dyre i anvendelse - og de opnåede merudbytter har ofte været beskedne - derfor bør de primært anvendes på arealer, hvor ukrudtsbestanden ikke kan bekæmpes med hormonblandingsmidler.

De gennemførte forsøg med bekæmpelse af blandet ukrudt viser, at der ofte kun opnås beskedne merudbytter.

Der kan dog være andre fordele forbundet med bekæmpelse af ukrudt - lettelse ved høstarbejdet, lavere tørringsomkostninger, mere rene frøafgrøder o.s.v.

Mange midler er egnede til bekæmpelse af en blandet ukrudtsbestand i vårsæd og forener en god effekt med betydelig skånsomhed overfor afgrøden.

### Valg af middel

I samtlige forsøg i vårsæd er der foretaget en optælling af ukrudt. Ukrudtet er opdelt efter arter, og tabel 86 viser, hvor hyppigt forskellige ukrudtsarter forekom i de gennemførte forsøg i 1985, 1980 og 1975.

Tabel 85. Midler prøvet mod blandet ukrudt i vårsæd.

Byg	Dose- ring kg/1 pr. ha	Antal for- søgsår og seneste forsøgsår	Antal forsøg	Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>		Udbytte og merudbytte hkg kerne pr. ha		Kemikalie- pris 1985 kr. pr. ha	Netto- merud- bytte
				ubeh.	beh.				
1. BASF DP/MCPA 750	2,7	4-82	26	115	15	39,9	2,7	59	1,4
2. DLG D-prop-mix 67	3,0	4-83	19	91	14	39,1	2,5	57	1,2
3. Hormon-Mix 70	2,7	3-85	13	78	17	45,3	0,8	59	=0,5
4. PLK-DPM 750	2,7	4-81	39	101	7	42,3	1,6	59	0,3
5. Propimix fl.	2,7	4-77	125	96	19	45,0	1,1	59	=0,2
6. BASF DP/D 670	3,0	5-84	19	73	15	42,5	2,4	65	1,1
7. DLG D-prop-combi 67	3,0	4-83	29	86	12	40,7	1,7	57	0,4
8. PLK-DPD 667	3,0	4-80	33	93	11	42,9	1,6	60	0,3
9. Prokamix DPD 667	3,0	4-77	74	106	18	41,4	1,2	65	=0,1
10. Herbattox Combi 3	3,0	5-84	25	98	18	40,2	2,3	60	1,0
11. Shellprox Super F	3,25	2-76	31	95	11	32,4	2,0	68	0,7
12. Dantril	2,0	5-82	47	88	10	43,7	2,4	72	1,0
13. Brominal ME 4	0,8								
+Hormon-Mix 70	+1,3	3-85	8	76	11	43,3	2,4	165	0,4
14. Swipe 560	2,5	2-85	9	101	13	47,6	3,0	175	0,9
15. Glean 20 DF*	0,020	4-85	22	92	24	42,8	2,1	96	0,6
16. Glean 20 DF+Oxirtil	0,015+0,8	4-84	19	99	6	41,0	2,3	187	0,1
17. Basagran DP	4,0	6-79	88	92	9	43,4	1,4	220	=2,0
18. Basagran MCPA	4,0	4-80	35	87	16	44,1	1,9	232	=0,6
19. Lontrel DP	3,0	4-81	66	122	17	41,2	2,0	126	0,2
20. Vegeran	1,5	4-82	26	115	11	39,9	2,1	203	=0,2
21. EK 480	2,0	4-83	29	86	10	40,7	1,9	124	0,2
22. Fenox S	4,0	4-81	55	131	18	39,7	2,4	124	0,2
23. Kamilon D	3,0	4-85	22	92	12	42,8	2,0	130	0,2
24. Triban 650	2,5	4-83	21	93	10	39,0	2,1	98	0,5

\* spredemiddel tilsat.

Tabellen, der omfatter de seneste års hovedresultater, kan supplere årets forsøgsresultater og give et hurtigt overblik over nogle markedsførte midlers formåen.

Resultaterne stammer fra flere forsøgsserier udført under forskellige betingelser, og præparaternes effekt og merudbytte bør sammenlignes med varsomhed.

Såfremt navngivne midler ønskes sammenlignet - f.eks. i artikler, brochurer, annoncer m.v. - bør kun anvendes forsøg, hvor de aktuelle midler er prøvet sammen.

De anvendte navne er ikke helt botanisk korrekte. Agersennep/rops omfatter ud over de nævnte planter også agerkål og kiddike. Ligeledes er flere underarter omfattet af navnene pileurt, tvetand, ærenpris og kamille.

Forsøg med bekæmpelse af ukrudt bliver ofte placeret på arealer, hvor specielle ukrudsarter ventes at spire frem. Erfaringerne viser dog, at de ventede arter ikke altid spirer frem, og det skønnes, at de gennemførte optællinger giver et dækkende billede af ukrudsarternes forekomst i vårsæd i de nævnte år. Over en årrække kan tabellen derfor vise, om ukrudsarterne forskydes i forhold til hinanden.

I 1985 optrådte fuglegræs, hvidmelet gåsefod og pileurt hyppigst, ganske som det også var tilfældet i 1980 og 1975.

Tabel 86. Hyppigste ukrudsarter i visse år (141).

Vårsæd	Forekomst i pct. af forsøg		
	1985	1980	1975
Antal forsøg	44	88	171
Fuglegræs	59	38	54
Pileurt	48	73	87
Hanekro	14	44	36
Hvidm. Gåsefod	39	50	63
Gul okseøje	9	14	17
Ærenpris	23	22	18
Agersennep/Raps	16	19	22
Stedmoder	20	33	20
Tvetand	18	11	11
Kamille	30	11	30
Forglemmigej	7	14	18
Krumhals	0	5	6

## Plantebeskyttelse

Tabel 87 viser hvilken effekt, der er opnået mod ukrudt i vårbyg af en række meget anvendte midler. Tabellens tal angiver midlernes procentvise effekt, et højt tal er derfor ensbetydende med en god virkning. Normalt vil en effekt på 85 pct. eller mere betyde, at der opnås en god bekæmpelse under de fleste forhold med et givet middel. Den anførte effekt er baseret på mindst 7 observationer, som samtidig er samlet fra flere års forsøg. Kun herved kan det sikres, at det anførte tal er rimeligt dækkende for den effekt, som opnås under praktiske forhold.

De lodrette kolonner viser, hvordan det enkelte middel - eller gruppe af midler - virker på de nævnte ukrudsarter.

De vandrette linier viser, hvordan forskellige behandlinger har virket overfor den enkelte ukrudsart.

Nederst i tabellen er anført den afprøvede dosis og den pris, som midlet kostede i 1985. Hertil skal så lægges moms og omkostninger til udbringning.

*Valg af ukrudtsmiddel bør nøje afstemmes efter den ukrudsflora, der forekommer på det areal, som skal sprøjtes.*

*Et indgående kendskab til den ukrudsflora, som forekommer på den enkelte ejendom - eller endnu bedre i den enkelte mark - letter i høj grad valget af middel. Et godt kendskab til de aktuelle midlers effekt giver mulighed for - når ukrudsfloraen kendes - at vælge den økonomisk bedste løsning.*

## Ukrudt i vårbyg med udlæg

I 1985 er der gennemført 2 forsøg med bekæmpelse af ukrudt i korn med udlæg af kløvergræs. Resultaterne fremgår af tabel 88.

De prøvede midler er udsprøjt i kornets stadium 2-4, når kløverplanterne havde udviklet et trekoblet blad. I gennemsnit af de 2 forsøg er der optalt 107 ukrudsplanter pr. m<sup>2</sup>, og de prøvede behandlinger har reduceret bestanden af ukrudt. Bedst effekt er opnået med Basagran MCPA, som har levnet 16 planter pr. m<sup>2</sup>. I årets forsøg er der høstet negative merudbytter efter alle behandlinger, og som nettomerudbyttet viser, betyder den relativt høje pris for de her prøvede behandlinger, at økonomien ved at gennemføre en sprøjtning har været dårlig.

Tabel 87. Virkning i pct. på de vigtigste ukrudsarter (142).

Vårbyg	DPM - midler <sup>1</sup> (MCPA + dichlorprop)	DPD - midler <sup>2</sup> (2,4-D + dichlorprop)	Vegoran	MCPA + dicamba <sup>3</sup>	MCPA + dichlorprop <sup>4</sup> + dicamba	EK 480	Envoy	Glean 20 DF + spredemiddel	Glean 20 DF + Oxitril	Dantril	Faneron 50 WP	Basagran DP + Actipron	Bromolon
Anvendelse i kornets stadium	3-4	3-4	1-2	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	3-4	3-4	3-4	3-4
»Agerkål«	100	100	-	94	97	100	-	100	-	98	100	-	-
Ager-stedmoder	89	91	84	73	85	92	-	77	-	86	74	-	-
Forglemmigej	58	88	-	71	72	-	-	-	-	-	92	-	-
Fuglegræs	97	94	97	80	95	91	-	87	98	87	92	-	-
Gul okseøje	67	26	98	43	94	-	-	-	-	-	98	99	96
Hanekro	76	67	97	90	90	96	96	-	99	-	83	-	-
Haremad	-	93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kamille	83	87	-	73	73	85	-	98	-	-	96	-	-
Krumhals	-	41	-	90	89	-	-	-	-	-	97	-	-
»Mælde«	99	99	97	98	99	100	-	-	-	100	100	-	-
Pileurt	98	95	99	95	97	97	-	92	100	99	99	90	-
Spergel	-	74	-	80	-	-	-	-	-	-	88	-	-
Tvetand	78	76	-	84	100	74	-	-	-	-	96	-	-
Ærenpris	81	84	-	76	87	63	-	-	97	80	92	-	-
Prøvet dosis kg/ltr. pr. ha	2,7	3,0	2,0	1,3	3-5	2,0	2,0	20 g	15 g +0,8	2,0	3,0	4,0 +2,0	3,0
Kemikalie-pris pr. ha 1985	57	57	270	74	105	124	120	96	209	72	375	256	195

Grupper af midler omfatter effekten fra forsøgene med:

1 BASF DP/MCPA 750, DLG D-prop-mix 50&67, PLK-DPM 750, Propimix fl., Hormon-Mix 70.

2 BASF DP/D 670, DLG D-prop-combi 67, Herbamix DPD 800, NA-MIX DPD, PLK-DPD 667, Prokamix DPD 667.

3 BASF Dicamba/MCPA, Dico-Banvel-M 75, DLG Dicamba-MCPA, Herba-Banvel-M 750.

4 Dicalon, Fenox S, NA dicamba-mix, Probatox 380.

Tabel 88. Ukrudt i korn med udlæg af kløver (130).

Vårbyg m. udlæg	Kar. for kløver		Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>	hkg kerne pr. ha	Netto-merudbytte
	juni	sept.			
2 forsøg 1985			1 fs.		
Ubehandlet	9	10	107	36,0	-
Basagran 480	3,0	1			
+ Actipron	+2,0	8	10	24	±0,3 ±5,3
Basagran					
MCPA	3,0	1	10	16	±0,2 ±2,3
MCPB, 30%	4,0	1	10	29	±1,1 ±3,0
Aretit	4,0	1	10	40	±1,6 ±3,5
EK 384 h	4,0	1	9	23	±2,3 -
			LSD - -		
3 forsøg 1984					
Ubehandlet	-	8	83	55,2	-
Basagran 480	3,0	1			
+ Actipron	+2,0	1	8	13	1,8 ±3,2
MCPB, 30%	4,0	1	8	18	0,8 ±1,1
12 forsøg 1980-85			11 fs.		
Ubehandlet	-	8	85	43,4	-
Basagran 480	3,0	1			
+ Actipron	+2,0	1	8	17	1,7 ±3,3
Dinoseb,					
48%**	1,0	1	8	23	0,3 ±0,9

\* 0 = alle planter dræbt, 10 = fuld bestand af kløver.

\*\* 1985 dog Aretit.

Alle midler udsprøjet på kløver m. 2 lovblade.

MCPB-midlet - markedsført som Butytox, Legumex M og Shell Triflex - har vist en effekt overfor ukrudtet omtrent på linie med Basagran 480 + Actipron. EK 384 h, der indeholder 2,4 DB - også kaldet D-butyrat - er prøvet for første gang. Effekten overfor ukrudtet har været på linie med MCPB-midlet. Aretit - et gult middel - er medtaget for at sammenligne de nyere midler med denne gamle og velkendte løsning på ukrudtsproblemet i udlægsmarker.

Ved karaktergivning for midlernes påvirkning af kløverbestanden 3 uger efter sprøjtning og igen efter høst er der kun fundet en ringe forskel i de prøvede behandlings påvirkning af kløverbestanden.

Tabel 89 viser en oversigt over midler prøvet til bekæmpelse af ukrudt i korn med udlæg af kløvergræs. I oversigten er medtaget de midler, som har deltaget i 10 eller flere års forsøg. Dosis, effekt og opnået merudbytte er anført for de midler, som markedsføres i 1986. Samtidig vises prisen for behandling af en ha i 1985 excl. moms og omkostninger til udbringning.

Basagran 480 - nr. 1-2 - evt. med tilsætning af penetreingsolien Actipron giver en bred ukrudtseffekt og er samtidig meget skånsom overfor såvel rødkløver som hvidkløver. Tilsætning af Actipron medfører en forbedret ukrudtseffekt. Varmt vejr samtidig med god vækst i afgrøde og ukrudt er en betingelse for at opnå en tilfredsstillende effekt med Basagran 480, som desværre er en meget dyr behandling.

Basagran MCPA indeholder en smule hormonmiddel og er derfor ikke så skånsom overfor kløverbestanden. Navnlig synes hvidkløver at kunne skades, idet rodudviklingen ofte bliver så beskedent, at planterne ikke overlever. Den lavere pris i forhold til ren Basagran 480 bør derfor ikke forlede til udbredt anvendelse af denne løsning, hvor hvidkløver indgår i udlægget.

Dinoseb-midler - nr. 4 - har gennem en lang årrække været de mest anvendte midler til bekæmpelse af ukrudt i korn med udlæg af kløver. Der opnås en bred effekt på en lang række ukrudtsplanter, såfremt de ikke er blevet for store ved behandlingen, og samtidig er denne behandling langt billigere end de øvrige afprøvede midler.

MCPB-midler - nr. 5 - er ligeledes gamle og velkendte midler. Denne type hormonmiddel er skånsom overfor kløver og kan give en god effekt på hvidmelet gåsefod, agersennep/rops, hyrdetaske m.fl. Derimod vil effekten være ringere over for hanekro, pileurt og kamille.

Tabel 89. Midler prøvet mod ukrudt i byg med kløverudlæg

Byg m. udlæg	Dosering kg/1 pr. ha	Antal og seneste forsøgsår	Antal forsøg	Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>		Udbytte og merudbytte hkg kerne pr. ha		Antal forsøg	Kar. for kløver*		Kemikaliepris 1985 kr. pr. ha
				Ubeh.	Beh.	Ubeh.	Beh.				
1. Basagran 480	3,0	9-83	32	69	20	41,8	1,1	21	8	7	540
2. Basagran 480 + Actipron	3,0+2,0	6-85	12	85	17	43,4	1,7	10	8	7	575
3. Basagran MCPA	3,0	5-85	19	79	15	45,8	0,5	15	8	5	175
4. Dinoseb, 48%	1,0	5-84	10	81	20	44,9	0,7	9	8	7	45
5. Legumex M	4,0**	5-85	23	64	21	43,7	0,7	14	8	6	140

\* 10 = fuld bestand af sunde planter, 0 = alle planter dræbt, - bedømt efter kornhøst. \*\* anden dosis i visse år.

Tabellen, der omfatter de seneste års hovedresultater, kan supplere årets forsøgsresultater og give et hurtigt overblik over nogle markedsførte midlers formåen.

Resultaterne stammer fra flere forsøgsserier udført under forskellige betingelser, og præparaternes effekt og merudbytte bør sammenlignes med varsomhed.

Såfremt navngivne midler ønskes sammenlignet - f.eks. i artikler, brochurer, annoncer m.v. - bør kun anvendes forsøg, hvor de aktuelle midler er prøvet sammen.

## Eftervirkning

I udlægsåret måles effekten på ukrudt og dæksæd, ligesom det noteres, hvordan kløverbestanden er påvirket. I den efterfølgende afgrøde måles virkningen på første slæt i det nye kløvergræs. Samtidig bliver det undersøgt, hvor stor en procentdel kløver udgør af græsmassen. I 1985 er der gennemført 2 eftervirkningsforsøg, og resultaterne fremgår af tabel 90.

Tabel 90. Eftervirkning i korn med udlæg (131).

Kløvergræs	% kløver	hkg grønt pr. ha
<b>2 forsøg 1985</b>		
Ubehandlet		45
Basagran 480	3,0 l	147
+ Actipron	+2,0 l	45
MCPB 30%	4,0 l	45
Basagran 480	1,5 l	7
+ MCPB 30%	+4,0 l	45
Dinoseb 48%	1,0 l	30
		LSD -
<b>7 forsøg 1982-85</b>		
Ubehandlet		27
Basagran 480	3,0 l	205
+ Actipron	-2,0 l	23
Dinoseb, 48%	1,0 l	20
		8

Det høstede græsudbytte var i gennemsnit 147 hkg grønt pr. ha, men udbyttet var meget forskelligt i de 2 forsøg. Der er opnået beskedne merudbytter for alle de prøvede behandlinger.

Der har været en usædvanlig høj kløverprocent i årets forsøg. I et af forsøgene havde Dinoseb-behandlingen reduceret procenten af kløver væsentligt.

I gennemsnit af 7 forsøg over 3 år er der kun ringe forskel på kløverprocenten efter behandling med henholdsvis Basagran 480 + Actipron og med Dinoseb.

## Ukrudt i vintersæd

I 1984-85 er der gennemført et stort antal forsøg med bekæmpelse af ukrudt i vintersæd. Dette er naturligt med den betydelige interesse for dyrkning af såvel vinterhvede som vinterbyg og rug.

Interessen har samlet sig om afprøvning af midler til bekæmpelse af tokimbladet ukrudt. Til dette formål er der prøvet midler til anvendelse såvel ved vintersædens såning, som i efteråret og i det tidlige forår. En mere beskedne del af forsøgsarbejdet er ofret på afprøvning af midler til bekæmpelse af græsukrudt.

Under de enkelte tabeller med resultater er det anført, på hvilket tidspunkt midlerne er udbragt. Effekten af de gennemførte behandlinger er vurderet 3-4 uger efter sprøjtningen. Mængden af ukrudt pr. m<sup>2</sup> er optalt, og effekten overfor de mest dominerende arter samtidig noteret.

For midler anvendt ved såning eller i efteråret er optællingen 3-4 uger efter behandlingen suppleret med

en forårsoptælling. Herved bliver effekten af de prøvede behandlinger vurderet både før og efter vinterens indflydelse.

Oftentimes kan der noteres en god effekt på en betydelig ukrudtsmængde allerede i efteråret. Næste forår kan det så vise sig, at hovedparten af ukrudtsbestanden i den ubehandlede parcel er udvintret. Den resterende - ofte meget beskedne ukrudtsmængde - kan da forklare, at der kun er blevet opnået et beskedent merudbytte for efterårsudført bekæmpelse af ukrudt i vintersæd i flere af de gennemførte forsøg.

I andre forsøg, hvor der i efteråret kun har været en meget beskedne ukrudtsmængde, er der næste år fremspiret nyt ukrudt - eksempelvis hanekro -, som de efterårsanvendte midler i sagens natur ikke kan have effekt på. I sådanne forsøg kan merudbyttet ligeledes være meget beskedent for en efterårsudført sprøjtning.

I 1984-85 var vinteren så streng, at en række vintersædsarealer - især med vinterbyg - blev udtyndet eller i værste fald måtte sås om. Foråret var køligt, og lige som såningen af vårsæd trak ud, så medførte det meget kølige aprilvejr, at mange arealer med vintersæd først blev sprøjtet mod ukrudt ret sent. Nyt ukrudt spirede frem i foråret på en del arealer med vintersæd. Ikke mindst dukkede hanekro frem på de arealer, hvor denne plante tidligere har vundet indpas. Det medførte flere steder et behov for en supplerende sprøjtning på arealer, som allerede var behandlet mod ukrudt i efteråret.

Agerstedmoder blev en meget dominerende ukrudtsplante på mange vintersædsarealer i 1984-85. Denne plante er ofte ret uanseelig i størrelse, men i de tynde vintersædsmarker fik den større magt og voksede voldsomt til mange steder. Specielt kunne denne plante brede sig, hvor der i efteråret var behandlet med Glean 20 DF, som trods en meget bred effekt netop mod agerstedmoder har en ret ringe virkning.

Vindaks og enårig rapgræs var ligeledes meget almindelige i 1985. De to græsser nød godt af de tynde vintersædsmarker, og der er næppe tvivl om, at der i de kommende år bliver behov for at bekæmpe græsukrudt på stadig flere arealer med vintersæd.

## Tokimbladet ukrudt

Tabel 91 viser resultaterne af 13 forsøg i hvede. Tre midler - Stomp, Trinulan og Glean 20 DF - er udsprøjtet straks efter hvedens såning. I led d og f er der gennemført en supplerende sprøjtning næste forår med Herbalon 620. Led g er behandlet med Mylone i det sene efterår, hvor kornet havde fået 3-4 blade.

Resultaterne af de 13 forsøg er delt efter ukrudtsmængden, som kunne optælles i efteråret. I 4 forsøg var ukrudtsmængden over 150 planter pr. m<sup>2</sup>, og i disse forsøg er der opnået store merudbytter for bekæmpelsen.

I gennemsnit af 9 forsøg er der henholdsvis efterår og forår optalt 54 og 94 ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup>. De forskellige behandlinger har reduceret denne ukrudtsmængde væsentligt. Mest effektivt er det sket i led d, hvor der er gennemført to sprøjtninger. De opnåede



Agerstedmoder bliver stadig mere almindelig som ukrudt i vintersæd. I de tynde marker efter den strenge vinter 1984/85 oprådte agerstedmoder mange steder som det helt dominerende ukrudt i foråret. Flere ukrudtsmidler er effektive, såfremt bekæmpelse sker i efteråret. Derimod er det meget vanskeligt at få en tilstrækkelig effekt ved behandling i foråret.

Tabel 91. Ukrudt i vintersæd. Sprøjtning ved såning eller i efteråret (132).

Vinterhvede	Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>		hkg kerne pr. ha	Nettomerudbytte	Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>		hkg kerne pr. ha	Nettomerudbytte	
	efterår	forår			efterår	forår			
<b>1985</b>									
4 forsøg					9 forsøg 6 fs.				
a. Ubehandlet		261	149	55,4	-	a. 54	94	66,3	-
b. Stomp	5,0 l	104	3	8,0	4,6	b. 10	12	0,3	-3,1
c. Trinulan	3,0 l	132	53	6,7	4,1	c. 17	23	1,4	-1,2
d. Trinulan og Herbalon 620	3,0 l og 3,0 l	-	11	7,5	2,9	d. -	7	0,1	+4,5
e. Glean 20 DF	20 g	189	83	3,6	2,1	e. 20	30	1,0	+0,5
f. Glean 20 DF og Herbalon 620	20 g og 3,0 l	-	17	7,4	3,9	f. -	20	0,7	-2,8
g. Mylone	2,5 l	-	15	7,6	5,1	g. -	16	0,4	+2,1
				LSD -				LSD -	
<b>1984</b>									
					3 forsøg 2 fs.				
a. Ubehandlet						a. 40	30	86,0	-
b. Stomp	5,0 l					b. 5	6	0,2	+3,2
c. Trinulan	3,0 l					c. 5	4	0,4	+2,2
d. Trinulan og Herbalon 620	3,0 l og 3,0 l					d. -	8	-0,2	+4,8
e. Glean 20 DF	20 g					e. 3	8	2,8	1,3
f. Glean 20 DF og Herbalon 620	20 g og 3,0 l					f. -	4	0,1	+3,4
g. Mylone	3,0 l					g. -	4	+1,0	+3,5
								LSD -	

b, c, e sprøjtet ved såning  
d, f sprøjtet ved såning og igen i st. 3-4 i april  
g sprøjtet i st. 2 i efteråret



## Plantebeskyttelse

merudbytter har dog ikke kunnet dække omkostningen til de udførte sprøjtninger. Det fremgår også, at den forbedrede effekt gennem to sprøjtninger ikke har medført større merudbytte.

I gennemsnit af 4 forsøg er der optalt 261 ukrudtsplanter i efteråret, og næste forår var der 149 planter pr. m<sup>2</sup>. Effekten af de prøvede behandlinger er noget forskellig, afhængig af hvilke ukrudtsarter der optrådte.

Stomp har været mest effektiv, og et betydeligt merudbytte er opnået.

Trinulan har levnet mere ukrudt, men det har ikke været rentabelt at udføre en supplerende behandling næste forår.

Glean 20 DF har ikke kunnet bekæmpe ukrudtet tilstrækkelig godt, specielt ikke hvor agerstedmoder optrådte. Merudbyttet for Glean 20 DF er da også beskedent i forhold til de øvrige behandlinger. Her har det været rentabelt at supplere med Herbalon næste forår. Det er noget overraskende, at effekten totalt er blevet så god - og merudbyttet så højt - ved denne kombinationssprøjtning.

Mylone har vist sig meget effektiv og - som nettomerudbyttet viser - mest lønsom i disse 4 forsøg.

Resultaterne i 1984 og 1985 viser en meget stor forskel på nettomerudbyttet efter de behandlinger, som er prøvet i denne forsøgsserie. Kun såfremt der i efteråret er en stor ukrudtsmængde, kan der forventes god økonomi i at gennemføre en sprøjtning. Er ukrudtsmængden under 100 planter pr. m<sup>2</sup>, er der ikke opnået overskud, når først omkostningerne til sprøjtning er betalt.

3 forsøg er ikke medtaget i gennemsnitstallene. I 2 forsøg er visse behandlinger ikke gennemført. Ukrudtsmængden var her beskedent, og merudbytterne er derfor små. I det tredje forsøg blev Stomp, Trinulan og Glean udbragt 8 dage efter såning. Dette har medført, at Stomp og Trinulan har været for hårde

mod afgrøden, som har været i begyndende spiring ved sprøjtningen. Stomp har reduceret udbyttet med godt 20 pct., mens Trinulan har kostet 10-15 pct. Det er velkendt, at disse midler skal udbringes straks efter såning, før afgrøden er begyndt at spire. Glean 20 DF viste ikke den samme skadelige effekt som Stomp og Trinulan.

Forsøgene fortsættes.

Tabel 92 viser resultaterne af 7 forsøg efter en ny forsøgsplan. Forsøgene er opdelt i 3 forsøg med en beskedent mængde ukrudt og 4 forsøg, hvor der i efteråret kunne optælles mere end 150 ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup>.

I denne forsøgsplan er afprøvet en række midler, som ikke indeholder hormonmiddel, og som derfor kan anvendes allerede i oktober i kornets vækststadium 1. I led f er afprøvet Mylone, som på grund af sit mechlorprop-indhold først bør bruges i kornets vækststadium 2, d.v.s. ca. en måned senere end de øvrige midler.

I gennemsnit af de 3 forsøg med den beskedne ukrudtsmængde er der i efteråret optalt 28 planter og i foråret 30 planter pr. m<sup>2</sup>. Der er ingen forskel på de prøvede midlers effekt, og alle behandlinger har medført negative merudbytter.

Glean 20 DF + Oxitрил gav i 7 forsøg i 1984 et beskedent merudbytte, som dog ikke gav dækning for omkostningerne.

I de 4 forsøg, hvor der i efteråret er optalt 300 planter pr. m<sup>2</sup>, var der næste forår en mere beskedent ukrudtsmængde i ubehandlet på 83 planter pr. m<sup>2</sup>. Merudbytterne er for alle behandlinger på 3-4 hkg kerne, som kan dække omkostningerne.

Glean 20 DF er dels afprøvet med tilsætning af klæbemiddel og dels med tilsætning af Oxitрил. Effekten forbedres en smule, men de opnåede merudbytter viser, at det ikke har været økonomisk fordelagtigt at tilsætte Oxitрил.

DPX T 6376 er et søsterprodukt til Glean 20 DF.

Tabel 92. Ukrudt i vintersæd. Sprøjtning i efteråret (133).

Vinterhvede	Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>		hkg kerne pr. ha	Netto-merudbytte	Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>		hkg kerne pr. ha	Netto-merudbytte		
	efterår	forår			efterår	forår				
<b>1985</b>										
	<i>4 forsøg</i>				<i>3 forsøg</i>					
a. Ubehandlet		300	83	70,2	-	a. 28	30	62,3	-	
b. Oxitрил	2,0 l	2	4	3,6	0,6	b. 1	3	=1,7	-4,7	
c. Glean 20 DF*	20 g	33	10	4,1	2,6	c. 6	5	=0,3	-1,8	
d. Glean 20 DF+Oxitрил 20 g+0,5 l	5	3	3	3,2	1,2	d. 3	3	=1,6	-3,6	
e. DPX T 6376	30 g	46	2	3,5	-	e. 6	4	=2,0	-	
f. PLK-Galipur	4,0 kg	2	3	2,6	-	f. 0	2	=3,2	-	
g. Mylone	2,5 l	33	3	3,3	0,8	g. 10	1	=2,0	+4,5	
				<i>LSD</i>	-			<i>LSD</i>	-	
<b>1984</b>										
						<i>7 forsøg</i>				
a. Ubehandlet						a.	-	54	82,1	-
d. Glean 20 DF+Oxitрил 20 g+1,0 l						d.	-	17	1,2	+1,7
								<i>LSD</i>	-	

Led b-f behandlet i kornets stadium 1-2 i oktober. \* sprede-klæbemiddel tilsat.  
Led g behandlet i kornets stadium 2 i november.

Midlet er her prøvet for første gang i vintersæd, og effekten har været fuldt på højde med Glean + sprede-middel. Det nye produkt har vist en bedre effekt overfor stedmoder.

PLK-Galipur er prøvet med 4 kg i årets forsøg. Tidligere er dette blandingsmiddel afprøvet i en anden formulering.

Mylone - her med 2,5 l - er udsprøjt senere end de øvrige midler. Effekt og merudbytte er på linie med seriens øvrige behandlinger.

*Erfaringerne fra praksis viser sammen med de forsøg, der er gennemført i 1984-85, at der ofte er mulighed for at få god effekt med relativt lave doser ved efterårs-sprøjtning. Betingelsen for at opnå en tilfredsstillende effekt er dog, at man kender ukrudtsbestanden og midlets formåen, og samtidig kan gennemføre behandlingen på det rigtige tidspunkt under gode virkningsbe-tingelser.*

Tabel 93 viser resultaterne af 6 forsøg, hvor en række midler med indhold af mechlorprop er udbragt enten i det sene efterår eller næste forår.

I 4 forsøg med en beskeden mængde ukrudt er der kun opnået små merudbytter.

I 2 forsøg blev der i efteråret optalt i gennemsnit 349 planter pr. m<sup>2</sup>, og næste forår, hvor bestanden af ukrudt på grund af vinteren var reduceret, men dog alligevel så betydelig som 224 planter pr. m<sup>2</sup>, er der opnået noget større merudbytter, som rigeligt har kunnet dække omkostningerne.

Oxitril + mechlorprop er afprøvet for første gang til efterårsbehandling. Denne tankblanding har vist samme effekt som de færdigblandede produkter i led c og d. Mectril og Mylone Power - en ændret formulering af Mylone, som har været brugt i en årrække - er prøvet henholdsvis efterår og forår. Effekten på ukrudtet har været bedst med Mylone Power. Mens den bedre effekt resulterer i et lidt større merudbytte end

efter Mectril ved efterårsbehandlingen, så er dette ikke tilfældet ved forårsbehandlingen.

I 2 af de gennemførte forsøg var medtagetSwipe og Mylone til efterårsbehandling. Effekten har været på linie med det, som er opnået med Mectril og Mylone Power både hvad angår effekt på ukrudtet og opnået merudbytte.

I 2 andre forsøg er Swipe prøvet henholdsvis efterår og forår, og her er effekten ligeledes på linie med det, som er fundet af Mectril og Mylone Power, brugt henholdsvis efterår og forår. Forsøgene fortsættes.

Tabel 94 viser resultaterne af 3 forsøg i vinterhvede med to midler, som er prøvet for første gang. Mens Oxinol kun er brugt om foråret, er Bentrol HB og Tillox prøvet såvel efterår som forår. Alle midlerne indeholder mechlorprop, og efterårsbehandlingen er derfor gennemført, da hveden havde fået 3-4 blade hen omkring 1. november.

Tabel 94. Ukrudt i vintersæd (135).  
Sprøjtning efterår eller forår.

Vintersæd	Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>		hkg kerne pr. ha
	efterår	forår	
<i>3 forsøg 1985, Vinterhvede</i>			
a. Ubehandlet	204	63	79,8
b. Bentrol HB	7	7	3,5
c. Tillox	6	4	2,9
d. Oxinol	-	15	2,7
e. Tillox	-	4	1,8
f. Bentrol HB	-	13	0,9
			LSD -
<i>3 forsøg 1984, Vinterbyg</i>			
a. Ubehandlet	-	124	56,4
d. Oxinol	-	27	1,3

Led b og c er behandlet i kornets stadium 2-3 i november.  
Led d, e og f er behandlet i kornets stadium 3-4 i april-maj.

Tabel 93. Blandet ukrudt i vintersæd. Sprøjtning efterår eller forår (134).

Vintersæd	Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>		hkg kerne pr. ha	Netto-merudbytte	Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>		hkg kerne pr. ha	Netto-merudbytte
	efterår	forår			efterår	forår		
<i>1985</i>								
					<i>2 forsøg Vinterhvede</i>			
a. Ubehandlet		349	224	74,6	-			
b. Mechlorprop + Oxitril	2,0 l + 1,0 l	25	16	5,3	3,0			
c. Mectril	3,5 l	76	40	6,3	4,0			
d. Mylone Power	1,9 l	17	14	8,4	-			
e. Mectril	4,0 l	-	44	9,7	7,2			
f. Mylone Power	2,25 l	-	17	7,2	-			
			LSD -					
					<i>4 forsøg Vinterhvede</i>			
					2 fs.			
a. Ubehandlet					a. 68	60	74,7	-
b. Mechlorprop + Oxitril					b. 9	2	1,3	+1,0
c. Mectril					c. 2	1	2,3	0,0
d. Mylone Power					d. 1	4	0,9	-
e. Mectril					e. -	18	2,3	+0,2
f. Mylone Power					f. -	5	+0,5	-
			LSD -					
					<i>3 forsøg Vinterbyg</i>			
a. Ubehandlet					a. -	124	56,4	-
e. Mectril	4,0 l				e. -	34	1,8	+0,7

Led b, c, d er behandlet i kornets stadium 2-3 i november.  
Led e, f er behandlet i kornets stadium 3-4, i april-maj.

## Plantebeskyttelse

I gennemsnit af de 3 forsøg er der i foråret optalt 63 planter pr. m<sup>2</sup>. De forskellige behandlinger har reduceret mængden af ukrudt til 4-15 planter pr. m<sup>2</sup>, og i gennemsnit er der opnået 1-3 hkg kerne i merudbytte. I 1 af de 3 forsøg var der en stor mængde ukrudt i efteråret med almindelig brandbæger og fuglegræs som dominerende arter. Da brandbæger ikke overlevede vinteren, og mængden af fuglegræs var stærkt reduceret næste forår, blev merudbytte alligevel kun på godt 5 pct.

Oxinol, som deltog i 3 forsøg i 1984, er markedsført. Forsøgene fortsættes.

Tabel 95 viser resultaterne af 2 forsøg i hvede. I begge forsøg er der høstet negative merudbytter i led b til d, som er behandlet i efteråret. I led e og f, som er forsårsbehandlet, er der ligeledes negative udslag i det ene forsøg, hvor ukrudtsmængden var meget begrænset. I det andet forsøg, hvor store mængder af hanekro spirede frem ret sent i foråret, gav de forsårsanvendte midler et lille merudbytte uden på nogen måde at vise en imponerende hanekro-effekt.

Swipe 560 og Starane 250 deltog i 2 forsøg i 1984, hvor en beskeden ukrudtsbestand blev bekæmpet, uden at merudbytter kunne opnås.

Til brug i foråret har Starane Kombi været afprøvet i 12 forsøg over 4 år, hvor behandlingen har kunnet reducere ukrudtsbestanden væsentligt og har medført et lille merudbytte.

Kun Swipe 560 er markedsført.

Forsøgene fortsættes.

I tabel 96 ses resultaterne af 6 forsøg med en række midler, der er udsprøjtet i vinterhvede i foråret. I gennemsnit er der optalt 72 ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup>, og bedst effekt er opnået med Envoy, hvor kun 6 ukrudtsplanter er levnet. De øvrige behandlinger har levnet 20-30 ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup>. De opnåede merudbytter er noget forskellige, idet Foxtril og Lontryx gav 5-6 hkg kerne, hvor de øvrige behandlinger gav 2-3 hkg kerne pr. ha.

Foxtril er afprøvet for første gang. Dette middel indeholder isoproturon, som har effekt overfor græsukrudt, og der er en tydelig tendens til et højere merudbytte efter denne behandling i flere af årets forsøg. I ingen af forsøgene er der dog foretaget en optælling af græsukrudt som eventuelt kunne forklare de højere merudbytter.

Lontryx deltog i 3 forsøg i 1984, mens Envoy og EK 183 blev prøvet i 5 forsøg i 1983. Resultaterne fra disse forsøg viste, at en beskeden ukrudtsmængde kunne reduceres og små merudbytter opnås.

Lontryx, Foxtril, Starane M og nummerpræparatet er ikke markedsført.

Forsøgene fortsættes.

Tabel 97 viser resultaterne af 3 forsøg, hvor en række midler er udsprøjtet i foråret. I gennemsnit har der været 87 ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup>, som er reduceret til 30-50 planter af de forskellige behandlinger. Trods den relativt dårlige ukrudtseffekt er der opnået store merudbytter på 5-7 hkg kerne.

Ukrudtstallene er noget påvirket af 1 forsøg, hvor

Tabel 95. Ukrudt i vintersæd. Sprøjtning efterår eller forår (136).

Vintersæd	Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>		hkg kerne pr. ha	Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>		
	efterår	forår		forår	hkg kerne pr. m <sup>2</sup>	
<i>2 forsøg 1985, Vinterhvede</i>						
a. Ubehandlet		102	326	<b>39,3</b>	20	<b>83,9</b>
b. Swipe 560	3,0 l	6	329	+0,8	0	+0,6
c. Starane 250	1,0 l	0	327	+0,4	0	+1,0
d. Starane Kombi	2,0 l	0	370	+0,7	0	+2,7
e. Starane Kombi	2,0 l	-	311	3,2	0	+3,9
f. Swipe 560	3,5 l	-	180	1,6	0	+2,4
<i>2 forsøg 1984, Vinterbyg</i>						
a. Ubehandlet					38	<b>65,0</b>
b. Swipe 560	3,0 l				1	+0,2
c. Starane 250	1,0 l				7	3,1
<i>3 forsøg 1984, Vinterhvede</i>						
a. Ubehandlet					49	<b>85,3</b>
e. Starane Kombi	2,0 l				10	+0,8
f. Swipe 560	3,5 l				9	+1,5
<i>12 forsøg 1982-85, Vinterhvede</i>						
a. Ubehandlet					72	<b>72,1</b>
e. Starane Kombi	2,0 l				6	1,4

Led b, c og d er behandlet i kornets stadium 2-3 i november.  
Led e og f er behandlet i kornets stadium 3-4 i april-maj.

Tabel 96. Ukrudt i vintersæd (137).  
 Sprøjtning forår.

Vinterhvede		Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>	hkg kerne pr. ha	Netto-merudbytte
<i>6 forsøg 1985</i>				
Ubehandlet		72	<b>50,9</b>	–
MPD-blanding	4,3 l	25	2,0	0,5
Lontryx	2,5 l	21	5,2	–
EK 183	3,0 l	27	3,1	–
Starane M	1,5 l	29	2,8	–
Foxtril	4,0 l	18	6,5	–
Envoy	2,0 kg	6	2,5	0,8
		LSD 2,9		
<i>3 forsøg 1984</i>				
Ubehandlet		49	<b>85,3</b>	–
Mechlorprop, 50%	5,0 l	28	±0,8	–2,6
Lontryx	2,5 l	11	0,7	–
<i>5 forsøg 1983</i>				
Ubehandlet		59	<b>54,1</b>	–
EK 183	3,0 l	14	2,3	–
Envoy	2,0 kg	16	1,3	±0,4
Mylone	3,0 l	13	0,7	±2,1
		LSD –		

Alle behandlinger er udført i kornets stadium 3-4 i april-maj.

krumhals forekom i betydelig mængde. Ingen af de prøvede midler har vist effekt overfor denne plante. EK 184 h og EK 185 h har vist samme effekt overfor ukrudtet, men der er en tendens til, at EK 184 h har været mest skånsom overfor afgrøden. Begge midler bør fortsat afprøves.

DPX T 6376 er her prøvet for første gang til forårs-sprøjtning. Midlet er en søsterforbindelse til Glean 20 DF. Resultaterne viser, at midlet er egnet også til sprøjtning på dette tidspunkt, og en fortsat afprøvning bør ske.

PLK-Galipur, der ligesom nummerpræparaterne endnu ikke er markedsført, deltog sammen med mechlorprop og Oxitril + mechlorprop i 3 forsøg i 1984. Effekten på ukrudtet var i disse forsøg også ret beskedne. Merudbytte var i 1984 mindre end i 1985.

I *Vinterbyg* er gennemført 1 forsøg efter samme forsøgsplan. Her forekom en større ukrudtsmængde på 207 ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup>, som alle behandlinger reducerede væsentligt. I ubehandlet var udbytte-niveauet så lavt som 11 hkg kerne pr. ha. De forskellige behandlinger medførte merudbytter på 4-8 hkg. Forsøgene fortsættes.

I forsøg nr. 58142 er agerstedmoder - 793 planter pr. m<sup>2</sup> - i vinterhvede søgt bekæmpet med forskellige midler. Desværre mangler der optælling senere, men der er opnået små og usikre merudbytter for MPD-blanding, Herbalon 620 og Mylone, mens EK 480 medførte et negativt merudbytte.



Kamille i sprøjtemiste i hvede. Ukrudtsmidler til vintersæd med indhold af clopyralid eller af ioxynil/bromoxynil har god effekt mod denne plante. God effekt kan opnås såvel ved efterårs- som ved forårsbekæmpelse.

 Tabel 97. Ukrudt i vintersæd (138).  
 Sprøjtning forår.

Vintersæd		Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>	hkg kerne pr. ha	Netto-merudbytte
<i>3 forsøg 1985, Vinterhvede</i>				
Ubehandlet		87	<b>59,4</b>	–
Mechlorprop, 50%	5,0 l	51	4,9	3,1
Oxitril	1,5 l			
+Mechlorprop, 50%	+3,0 l	29	7,2	4,7
PLK-Galipur	4,0 kg	31	6,7	–
EK 184 h	3,5 l	32	6,4	–
EK 185 h	3,5 l	36	4,8	–
DPX T 6376	30 g	34	5,3	–
		LSD 25		
<i>3 forsøg 1984, Vinterbyg</i>				
Ubehandlet		124	<b>56,4</b>	–
Mechlorprop, 50%	5,0 l	56	2,5	0,7
Oxitril	1,5 l			
+Mechlorprop, 50%	+3,0 l	31	2,3	–0,7
PLK-Galipur	4,0 kg	43	0,6	–

Alle behandlinger er udført i stadium 3-4 i april-maj.

## Plantebeskyttelse

Tabel 98 viser en oversigt over midler, prøvet til bekæmpelse af tokimbladet ukrudt i hvede. Oversigten omfatter de midler, som har deltaget i *to eller flere års forsøg*. Kun resultater fra forsøg, hvor der *alene forekom tokimbladet ukrudt* er medtaget.

Dosis, effekt og opnået merudbytte for behandlingen er anført for de midler, som markedsføres i 1986. Samtidig belyses økonomien ved brug af de anførte midler. Prisen excl. moms 1985 for kemikalier til en ha vises sammen med nettomerudbyttet, der fremkommer ved fra det målte merudbytte at trække omkostninger til kemikalier og udbringning.

Ukrudtsbekæmpelse i vinterhvede kan gennemføres på flere tidspunkter, og derfor er oversigtstabellen opdelt i afsnit.

Ved såning er anført en række midler, som alle er udviklet til bekæmpelse af *græsukrudt*, men som også har en effekt overfor tokimbladet ukrudt. En omhyggelig såning, så alle kerner bliver dækket, giver sammen med sprøjtning på et bekvemt såbed uden knolde mulighed for at opnå en god effekt på ukrudtet uden en samtidig skade på afgrøden. Effekten mod tokimbladet ukrudt har været bedst efter Stomp. De opnåede mer-

Tabel 98. Midler prøvet mod tokimbladet ukrudt i vinterhvede.

Vinterhvede	Dosering kg/1 pr. ha	Antal forsøgsår og seneste forsøgsår	Antal forsøg	Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>		Udbytte og merudbytte hkg kerne pr. ha		Kemikalie- pris 1985 kr. pr. ha	Netto- merud- bytte
				ubeh.	beh.				
<b>Ved såning</b>									
1. Stomp	5,0	6-85	25	79	7	68,6	1,4	350	+2,0
2. Tribunil	3,5	5-83	17	69	26	77,6	1,5	308	+1,6
3. Trinulan	3,0	4-85	21	85	25	69,9	2,5	240	-0,1
<b>Efterår st. 1-2</b>									
4. »Gule midler« *	-	7-84	65	65	13	67,7	0,8	-	-
5. Glean 20 DF**	20 g	1-85	7	63	8	66,8	2,2	96	0,7
6. Glean 20 DF+Oxitril	20 g+0,5	1-85	7	63	3	66,8	1,1	165	-0,9
7. Vegoran	1,75	5-84	26	67	6	76,5	1,2	236	-1,3
<b>Efterår st. 2-3</b>									
8. Mylone	2,5	1-85	20	93	11	64,3	2,1	225	+0,4
9. Swipe 560	3,0	1-85	1	20	0	83,9	+0,6	210	+3,0
<b>Forår st. 3, marts-april</b>									
10. Mylone	3,0	4-84	41	79	18	74,9	1,4	270	+1,4
11. Swipe 560	3,5	2-85	4	42	7	84,9	+1,2	245	+3,8
12. Mectril	4,0	3-85	8	139	33	74,3	4,6	230	1,1
13. Vegoran	2,0	4-82	17	77	14	61,7	2,6	270	+0,2
14. Tribunal+Propinox-M 50	1,8+2,8	4-84	17	70	13	79,3	1,4	223	+1,1
15. Glean 20 DF+Oxitril	20 g+1,0	4-84	18	65	13	74,6	0,8	239	+1,8
<b>Forår st. 3-4, april-maj</b>									
16. MPD-midler	4,3	5-85	23	47	11	53,3	0,5	95	+1,0
17. Herbalon 620	3,5	4-80	17	113	20	47,7	1,4	193	+0,8
18. Oxinol	3,0	2-85	4	72	18	78,6	2,8	-	-
<b>Forår st. 4-5, april-maj</b>									
19. Dantril	3,0	4-81	18	59	9	51,2	1,9	108	0,3
20. Basagran DP	4,0	5-78	23	110	25	55,7	2,6	220	0,2
21. Basagran MCPA	4,0	4-83	17	43	12	54,1	1,1	232	+1,4
22. Lontrel DP	4,0	4-81	14	72	11	56,4	2,0	168	+0,1

\* gns. af DNOC, Dinoseb og Aretit. \*\* spredte-klæbemiddel tilsat.

Tabellen, der omfatter de seneste års hovedresultater, kan *supplere* årets forsøgsresultater og give et hurtigt overblik over nogle markedsførte midlers formåen.

Resultaterne stammer fra flere forsøgsserier udført under forskellige betingelser, og præparaternes effekt og merudbytte bør sammenlignes med varsomhed.

Såfremt navngivne midler ønskes sammenlignet - f. eks. i artikler, brochurer, annoncer m.v. - bør kun anvendes forsøg, hvor de aktuelle midler er prøvet sammen.

udbytter har kun i enkelte forsøg kunnet dække den høje behandlingspris.

*Tidligt efterår*, når kornet har fået 1-2 blade, og ukrudtet endnu i stort omfang alene står med kimblade, kan flere midler tages i anvendelse. Kun midler, som ikke indeholder mechlorprop, er egnet til brug så tidligt i kornets udvikling. Bemærk, at der er betydelig forskel på hvilken pris, disse behandlinger koster.

*Senere i efteråret*, når kornet har fået 4 blade, kan midler med indhold af mechlorprop tages i anvendelse.

*Tidligt forår* i stadium 2-3 omkring 1. april kan flere midler tages i brug. Effekten har været omtrent ens for de prøvede behandlinger.

*Senere i foråret* i stadium 3-4 hen i april, når vækstbetingelserne er lidt bedre, kan midlerne nr. 16-18 tages i anvendelse.

Midlerne nr. 19-22 bør først tages i anvendelse, når gode vækstbetingelser er tilstede. Disse midler er primært udviklet til brug i vårsæd og indeholder bl.a. dichlorprop eller bentazon, som stiller større krav til vækst i ukrudtet, for at effekten bliver god.

*De gennemførte forsøg har vist, at det kun er rentabelt at gennemføre en ukrudtssprøjtning, såfremt der findes en større mængde ukrudt på arealet.*

*Sprøjtning om efteråret kan være en fordel, såfremt vejret tillader, at der køres på arealet. Det kan dog være nødvendigt næste forår at supplere en efterårsbehandling, såfremt nyt ukrudt spirer.*

*Sprøjtning om foråret kan med fordel ske med de midler, som kan anvendes tidligt, og som ikke stiller særlige krav til vækst i ukrudtet.*

*Det kan være en fordel at udsætte behandlingen mod ukrudt til foråret på arealer, hvor ukrudtsbestanden er beskeden, eller hvor det på forhånd vides, at specielle ukrudtsarter - eksempelvis hanekro - vil spire frem efter vinteren.*

*Det kan overvejes at gennemføre en ukrudtssprøjtning i to trin ved at sprøjte skånsomt i efteråret med en lav dosering og derefter følge op næste forår med et egnet middel, hvor der er behov derfor. Så kan ukrudtsbekæmpelsen blive skånsom mod såvel afgrøde som pengepung, men samtidig gøres mere effektiv overfor den forekommende ukrudtsbestand.*



*Rajgræs som ukrudt i hvede kan reducere udbyttet væsentligt.*

*Dette græs synes - næst efter kvik - at være det mest grådige græsukrudt.*

*Alm. og ital. rajgræs er samtidig de mest dyrkede frøgræsser, og frøspild kan være en væsentlig forureningskilde.*

*Flere midler kan bekæmpe græsukrudt i vintersæd.*

Tabel 99 viser resultaterne af 2 forsøg i vinterhvede, hvor en række midler er udprøvet straks efter afgrødens såning. I gennemsnit af de 2 forsøg var der 70 græsukrudsplanter pr. m<sup>2</sup>, som er reduceret væsentligt af alle behandlinger - dog med undtagelse af Racer

Tabel 99. Græsukrudt i vintersæd (139).  
Sprøjtning ved såning.

Vinterhvede		Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup> forår	hgk kerne pr. ha
		græs	andet
2 forsøg 1985		1 fs.	
Ubehandlet		70	397
Tolkan L	3,5 l	5	124
Dicuran	4,0 kg	9	34
Racer	1,3 l	76	20
FS 102	6,0 l	2	5
PLK-Terbutryn	4,0 l	1	15
EK 283	4,0 l	101	28
		LSD 12,1	
1 forsøg 1984			
Ubehandlet		18	52
PLK-Terbutryn	4,0 l	6	21
5 forsøg 1983			
Ubehandlet		-	58
Tolkan L	3,5 l	-	50
Racer	1,2 l	-	22
		LSD 2,5	

Alle behandlinger er udført straks efter såning.

### Græsukrudt

Forskellige græsser kan optræde som ukrudt i vintersæd. *Agerrøvehale*, *vindaks* og *enårig rapgræs* er eksempler på egentlige ukrudtsgræsser, som kan være et problem. Specielt synes de to sidstnævnte at optræde stadig flere steder og medføre et behov for bekæmpelse. Problemerne kan også være store med spildfrø af forskellige kulturgræsser fra tidligere dyrkning af græsfrø.

G

## Plantebeskyttelse

Tabel 100. Græsukrudt i vintersæd (140).  
Sprøjtning i foråret.

Vinterhvede	Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>		hkg kerne pr. ha	Netto-merudbytte
	græs	andet		
2 forsøg 1985				
1 fs.				
Ubehandlet	10*	10*	45,1	-
Tolkan L	2,8 l	3	9	9,3
Dicuran 500 FW	4,0 l	3	2	7,2
Arelon fl. E	2,0 l			
+Mechlorprop	+3,5 l	5	1	6,1
Belgran	5,0 l	2	1	6,8
Arelon Combi	5,0 l	3	1	5,9
LSD -				
4 forsøg 1981-82				
3 fs.				
Ubehandlet		34	23	58,0
Arelon fl.	2,0 l			
+Mechlorprop	+3,5 l	8	6	+1,0

\* i 1985 karakter (10 = 100 pct. dækning, 0 = intet ukrudt).  
Alle behandlinger er udført i kornets stadium 3-4 i april-maj.

og EK 283. I det ene forsøg, hvor enårig rapgræs optrådte, har alle midler virket godt, mens den dårlige effekt af de to midler kommer frem i det andet forsøg, hvor agerrævehale forekom.

Kun i det ene forsøg er der optalt tokimbladet ukrudt, som forekom i meget stor mængde. Effekten overfor det bredbladede ukrudt var god af alle midler på nær af

Tolkan L. Trods den betydelige forskel i effekt har alle behandlinger medført meget store merudbytter. Da afgrøderne i begge forsøg var tynde og uens, er de målte merudbytter ikke sikkert forskellige.

I forsøg er ikke medtaget i gennemsnitstallene. Her er ikke foretaget optælling af ukrudt, og de forskellige behandlinger har ikke medført sikre udslag.

PLK-Terbutryn deltog i 1 forsøg i 1984, hvor behandlingen resulterede i et merudbytte, som langt fra var på højde med udslagene i 1985.

Racer og Tolkan L deltog i 5 forsøg i 1983, hvor der dog ikke forekom græsukrudt. Også her viste Racer en bedre effekt på ukrudtet en Tolkan L, uden at der dog blev nogen forskel i det opnåede merudbytte.

Forsøgene fortsættes.

Tabel 100 viser resultaterne af 2 forsøg, hvor forskellige midler er udsprøjtet i foråret i vinterhvede. De forskellige behandlinger har reduceret græsukrudtet, der i begge forsøg var enårig rapgræs og har medført store merudbytter. I begge forsøg er effekten vurderet ved at give karakter. I et af forsøgene er der også givet karakter for effekt på tokimbladet ukrudt. Tolkan L har - trods en ringe effekt mod tokimbladet ukrudt - givet et større merudbytte end de øvrige midler.

Belgran er et blandingsmiddel, som er markedsført fra 1985, mens Dicuran 500 FW og Arelon Combi endnu ikke er markedsført.

Arelon fl. + mechlorprop har deltaget i 4 forsøg i 1981-82, hvor merudbytte ikke kunne opnås. Forsøgene fortsættes.

Tabel 101. Midler prøvet mod græsser og tokimbladet ukrudt i vinterhvede.

Vinterhvede	Dosering kg/l pr. ha	Antal forsøgsår og seneste forsøgsår	Antal forsøg	Græsukrudt antal pr. m <sup>2</sup>		Andet ukrudt antal pr. m <sup>2</sup>		Udbytte og merudbytte hkg kerne pr. ha		Kemikaliepris 1985 kr. pr. ha	Netto-merudbytte
				ubeh.	beh.	ubeh.	beh.				
<b>Ved såning</b>											
1. Arelon fl. E*	3,5	7-81	21	75	11	80	38	53,0	3,5	420	±0,4
2. Stomp	5,0	4-81	10	32	4	42	7	56,1	2,5	350	±0,9
3. Tribunil *	3,5	7-81	23	77	16	78	17	54,8	3,2	310	0,1
4. Trinulan	4,0	7-81	21	75	24	80	37	53,0	3,6	320	0,5
<b>Efterår</b>											
5. Arelon fl. E* + PLK-Trifocid 50	2,8 + 4,0	4-81	10	32	10	42	7	56,1	3,2	475	±1,1
6. Arelon fl. E* + Dinoseb, 48%	2,8 + 1,5	4-82	9	16	2	30	5	50,8	0,1	405	±3,6
7. Arelon fl. E* + Basagran 480	2,8 + 3,0	4-82	9	16	2	30	8	50,8	1,3	875	±5,8
8. Tribunil	4,0	3-82	3	63	15	32	5	48,0	2,4	350	±1,0
<b>Forår</b>											
9. Arelon fl. E*	2,8	4-81	10	51	8	25	10	51,3	1,9	335	±1,4
10. Arelon fl. E* + Basagran DP	2,0 + 3,5	4-81	10	51	15	25	7	51,3	2,0	435	±2,0

\* Andre formuleringer eller doser i visse forsøgsår.

Tabellen, der omfatter de seneste års hovedresultater, kan supplere årets forsøgsresultater og give et hurtigt overblik over nogle markedsførte midlers formåen.

Resultaterne stammer fra flere forsøgsserier udført under forskellige betingelser, og præparaternes effekt og merudbytte bør sammenlignes med varsomhed.

Såfremt navngivne midler ønskes sammenlignet - f. eks. i artikler, brochurer, annoncer m.v. - bør kun anvendes forsøg, hvor de aktuelle midler er prøvet sammen.

Tabel 101 viser en oversigt over midler prøvet til bekæmpelse af såvel græsukrudt som tokimbladet ukrudt i vinterhvede.

Oversigten omfatter de midler, som er prøvet i *to eller flere års forsøg*. Kun de forsøg, hvor der foreligger optælling af såvel græsukrudt som tokimbladet ukrudt er medtaget.

Dosis, effekt og opnået merudbytte for behandling er anført for de midler, som markedsføres i 1986. Samtidig belyses økonomien ved brug af de anførte midler. Pris excl. moms 1985 for kemikalier til en ha vises sammen med nettomerudbyttet, der fremkommer ved fra det målte merudbytte at trække omkostninger til kemikalier og udbringning.

*Straks efter såning* kan flere midler anvendes på et veltillavet såbed uden knolde. Når afgrøden sås, bør alle kerner dækkes, så de ikke kan rammes direkte af sprøjtevæsken.

*I efteråret*, når afgrøden har fået to blade, kan der sprøjtes med et middel indeholdende isoproturon - Arelon fl. E eller Tolkan L -, som har givet den sikreste græseffekt efter fremspiring. Ofte kan det være en fordel at tilsætte et middel, som sikrer god effekt mod tokimbladet ukrudt, som disse midler har en begrænset effekt imod.

*I foråret* kan isoproturonmidler ligeledes anvendes mod græsukrudt, og her kan det igen være en fordel at tilsætte et middel, som giver effekt mod tokimbladet ukrudt.

*De gennemførte forsøg har vist, at græsukrudt - når det forekommer i betydelig mængde - kan nedsætte udbyttet væsentligt, og at store merudbytter kan opnås for en effektiv bekæmpelse.*

*Midler med effekt mod græsukrudt bør primært tages i anvendelse, når ukrudtsbestanden domineres af græsser. Dels er bekæmpelsen relativt dyr, og samtidig har forsøgene vist, at midlerne kan være ret hårde mod afgrøden.*

*Såfremt midler mod græsukrudt ønskes anvendt straks efter afgrødens såning, skal det tilstræbes at frembringe et bekvemt såbed uden knolde og at gennemføre såningen således, at kernerne bliver placeret i 3-4 cm dybde og dermed dækkes af jord.*

**Valg af middel**

I samtlige forsøg med ukrudtsbekæmpelse i vintersæd, hvor der er foretaget en optælling af ukrudtsplanter, er disse opdelt efter art.

Tabel 102 viser hvilke arter, der forekom hyppigst i de gennemførte forsøg i 1985, 1980 og 1975. Det fremgår, at fuglegræs har været mest udbredt i alle de nævnte forsøgsår. De anvendte navne er ikke helt botanisk korrekte, idet kamille, pileurt, tvetand og ærenpris omfatter flere underarter.

Uanset at forsøg med ukrudtsbekæmpelse ofte bliver placeret på arealer med specielle ukrudtsarter, skønnes



*Vinddaks er et fint græs med en stor rødviolet og meget udbredt top.*

*Dette græsukrudt synes at brede sig til stadig flere arealer med vintersæd i disse år. Specielt i 1985 nød dette græs fordel af de tynde vintersædmarker.*

*Alle græsukrudtsmidler har god effekt.*

det, at optællingerne giver et dækkende billede af hvilke arter, der er dominerende i vintersæd i de nævnte år. Over en årrække kan tabellen vise, hvordan arterne forskydes i forhold til hinanden.

Tabel 103 viser hvilken effekt, der er fundet i forsøgene med midler mod ukrudt i vintersæd.

Tabellen angiver midlernes procentvise effekt, hvilket vil sige, at et højt tal betyder en god ukrudtseffekt. Normalt vil en effekt på 85 pct. eller mere betyde, at der bliver opnået en effektiv bekæmpelse under de fleste forhold.

Bag det enkelte tal for effekt ligger *mindst 7 observationer*.

Tabel 102. Hyppigste ukrudtsarter i visse år (141).

Vintersæd	Forekomst i pct. af forsøg		
	1985	1980	1975
Antal forsøg	54	29	17
Fuglegræs	72	62	88
Stedmoder	52	52	47
Ærenpris	19	45	53
Kamille	48	28	71
Tvetand	19	17	35
Raps	15	3	0
Forglemmigej	11	17	35
Burresnerre	2	14	18
Hanekro	6	7	6
Hyrdetaske	6	14	6

G



Tabel 103. Effekt i pct. mod det vigtigste ukrudt i vintersæd (143).

Vintersæd	Prøvet dosis pr. ha	Tokimbladet ukrudt							Græsukrudt					
		Agerstedsmoder	Burnesnerre	Forglemmigvej	Fuglegræs	Kamille	Pileurt	Tvetand	Ærenpris	Aggrævehale	Rajgræs	Endring røgræs	Vindaks	Kemikalprits pr. ha 1985
<b>Ved såning</b>														
Arelon fl. E	3,5	37	-	-	91	81	16	-	36	95	-	86	-	420
Stomp	5,0	99	-	99	-	93	75	99	100	-	-	94	-	350
Tribunil	3,5	49	52	-	92	98	54	86	88	89	-	81	-	310
Trinulan	3,0	48	-	-	88	76	9	-	97	-	-	94	-	240
Glean 20 DF	20 g	43	-	-	81	68	12	-	-	-	-	-	-	90
<b>Efterår</b>														
Arelon fl+Gult*	2,8+-	84	-	-	99	93	-	90	91	-	-	85	-	400-460
Glean 20 DF**	20 g	-	-	-	95	-	-	-	-	-	-	-	-	95
Glean 20+Oxitril	20 g+0,5	67	-	-	100	97	-	100	-	-	-	-	-	165
Gult middel*	-	74	86	-	99	91	11	100	97	-	-	84	-	65-140
Mylone	2,5	89	-	-	99	94	-	-	-	-	-	-	-	225
Vegoran	1,75	88	-	-	95	100	-	99	99	-	-	-	-	235
<b>Forår</b>														
Glean 20+Oxitril	20 g+1	56	-	-	95	100	-	98	99	-	-	11	-	240
Herbalon 620	3,5	79	-	-	92	95	95	-	80	-	-	-	-	190
MPD-midler	-	52	-	-	97	85	99	67	78	-	-	-	-	95
Mylone	3,0	55	91	86	88	82	-	96	97	-	-	-	-	270
Tribunil+Mechlorprop	1,0+2,0	57	95	-	99	88	-	100	100	-	-	-	-	230
Vegoran	2,0	52	-	95	79	92	-	-	88	-	-	-	-	270

\* gns. af Aretit, Dinoseb, DNOC      \*\* sprede-klæbemiddel tilsat

ner, som samtidig er samlet fra flere års forsøg. Kun herved kan det sikres, at det anførte tal er rimeligt dækkende for den effekt, som opnås under praktiske forhold.

Midlerne er placeret i grupper efter anvendelsestidspunkt. Desuden er den prøvede dosis og prisen pr. ha i 1985 anført. Til den anførte pris skal der lægges moms og omkostninger til udbringning.

De vandrette linier viser, hvordan det enkelte middel - evt. gruppe af midler - virker på forskellige ukrudtsarter.

De lodrette kolonner viser derimod, hvordan den enkelte ukrudtsart bliver påvirket af en række forskellige midler.

*Valg af ukrudtsmiddel bør nøje afstemmes efter den ukrudtsflora, der forekommer på det areal, som skal sprøjtes.*

*Et indgående kendskab til den flora, som forekommer på den enkelte ejendom - eller endnu bedre i den enkelte mark - letter i høj grad valget af middel.*

*Et godt kendskab til de aktuelle midlers effekt giver en mulighed for - når ukrudtsfloraen kendes - at vælge den økonomisk bedste løsning.*

## Ukrudt i ærter

I 1985 har interessen for at gennemføre forsøg med bekæmpelse af ukrudt i ærter været usvækket.

Tabel 104 viser resultaterne af 6 forsøg efter en ny forsøgsplan, hvor Venzar og Treflan er anvendt straks efter ærternes såning. I led d og g er de to jordmidler suppleret med en lav dosis MCPA og i led f med Basagran MCPA efter ærternes fremspiring. Disse behandlinger er sammenlignet med en blanding af Bladex + Basagran 480 udsprøjt, da ærterne var 2-4 cm høje. I gennemsnit af de 6 forsøg er der optalt 90 ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup>, som er reduceret væsentligt efter de forskellige behandlinger. I led c og e, som alene er behandlet straks efter såning, er der levnet mere ukrudt end i de øvrige led, og ved høst har jorden da også været mere ukrudtsfyldt i disse to led, end hvor der er sprøjtet med bladmidler. Trods denne forskel i effekt er de opnåede merudbytter beskedne og kan ikke dække omkostningerne ved de udførte behandlinger. Forsøgene fortsættes.

Væksthæmning hos markært sæt efter udvintret vintersæd, der var behandlet med Glean 20 DF i efteråret 1984. Ærternes rødder var forkroblede og de overjordiske dele »tynde« og gulfarvede. Såfremt efterårssåede afgrøder udvintrer bør det generelt overvejes, om de brugte ukrudtsmidler kan begrænse et frit valg af afgrøde til omsåning.



Tabel 105 viser resultaterne af 3 forsøg, hvor et nyt jordmiddel, Dimefuron, er sammenlignet med Du Pont Linuron 50. Disse behandlinger, der er gennemført straks efter såning, er sammenlignet med to led, hvor der er sprøjtet med Bladex tilsat henholdsvis Basagran 480 og Basagran MCPA, da ærterne var 2-4 cm høje. I led g er Asulox udsprøjtet på 2-4 cm høje ærter som et supplement til linuronmidlet brugt ved såning

I gennemsnit af de 3 forsøg er der optalt 140 ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup>. I led d og c er der opnået en god effekt overfor ukrudtet. Dimefuron har ligeledes vist en god effekt, mens Linuron-midlet har levnet noget mere ukrudt også i det forsøgsled, hvor der er gennemført en supplerende behandling med Asulox. Trods denne forskel i effekt har behandlingerne ved høst vist sig at give en fin bekæmpelse. Mens der var 19 pct. af jorden ukrudtsdækket i ubehandlet, var ukrudtsdækningen efter behandlingerne reduceret til 3-7 pct. Som merudbytte viser, er der ikke nogen særlig forskel på behandlingerne på dette punkt. Forsøgene fortsættes.

Tabel 104. Ukrudt i ærter (145).

Markært	Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>	Dækning* v. høst	hkg. kerne pr. ha	Netto-merudbytte
<i>6 forsøg 1985</i>				
a. Ubehandlet	90	37	39,1	-
b. Basagran 480 + Bladex 500 SC	1,0 l + 1,0 l	18	11	1,0 +0,7
c. Venzar	0,5 kg	44	20	0,6 -
d. Venzar og MCPA, 75% og 0,33 kg	0,5 kg + 0,33 kg	10	12	1,2 -
e. Treflan	1,5 l	40	19	1,4 0,3
f. Treflan og Basagran MCPA	1,5 l + 2,0 l	8	10	2,7 0,6
g. Treflan og MCPA, 75% og 0,33 l	1,5 l + 0,33 l	(39)	(24)	(1,1) (+0,5)
LSD -				

\* pct af jorden af dækket af ukrudt ved høst.  
Led c, d, e, f og g er behandlet før såning  
Led b, d, f og g er behandlet, da ærterne var 2-4 cm høje

Tabel 105. Ukrudt i ærter (146).

Markært	Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>	Dækning* v. høst	hkg. kerne pr. ha	Netto-merudbytte
<i>6 forsøg 1985</i>				
a. Ubehandlet	140	19	44,4	-
b. Basagran 480 + Bladex 500 SC	1,0 l + 1,0 l	17	6	2,0 0,3
c. Basagran MCPA + Bladex 500 SC	2,0 l + 1,0 l	15	4	3,6 2,2
d. Dimefuron	2,0 kg	31	3	2,0 -
e. Du Pont Linuron	1,5 kg	88	6	3,2 1,8
f. Du Pont Linuron og Asulox	1,5 kg + 2,0 l	71	7	1,4 -
LSD 1,8				

\* pct af jorden af dækket af ukrudt ved høst.  
Led d, e og f er behandlet straks efter såning  
Led b, c og f er behandlet, da ærterne var 2-4 cm høje

Plantebeskyttelse

Tabel 106. Ukrudt i ærter (147).

Markært	Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>	Dækning* v. høst	hkg. kerne pr. ha	Netto-merudbytte
<i>1 forsøg 1985</i>				
a. Ubehandlet	177	40	<b>37,8</b>	-
b. Basagran 480 + Bladex 500 SC	1,0 l + 1,0 l	16	0	6,4
c. Bladex 500 SC	1,5 l	54	2	6,2
d. Trinulan	3,0 l	71	4	4,6
e. Igran	2,5 l	49	4	1,8
f. Vegoran	1,5 l	65	10	1,9
<i>3 forsøg 1984</i>				
a. Ubehandlet	108	8	<b>54,0</b>	-
b. Basagran 480 + Bladex 500 SC	1,0 l + 1,0 l	13	4	0,0
c. Bladex 500 SC	1,5 l	52	4	0,4
f. Vegoran	1,5 l	55	4	0,4

\* pct. af jorden af dækket af ukrudt ved høst.  
Led c, d, og e er behandlet straks efter såning  
Led f er behandlet lige før ærternes fremspiring  
Led b er behandlet, da ærterne var 2-4 cm høje

I tabel 106 ses resultaterne af 1 forsøg, hvor en række jordmidler brugt straks efter såning er sammenlignet med en sprøjtning på fremspirede ærter med Bladex + Basagran 480.

I forsøget var der 140 ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup>, som bedst kunne bekæmpes med sprøjtningen efter fremspiring. De forskellige jordmidler har levet mere ukrudt, men ved høst er der kun ringe forskel på arealets ukrudtsdækning. Trods denne lille forskel i sluffeffekt har både Bladex og Trinulan medført pæne merudbytter, hvorimod Igran og Vegoran kun har givet små merudbytter.

I 2 forsøg efter samme forsøgsplan er ukrudtstællinger ikke gennemført. I det ene forsøg har kun Bladex + Basagran medført et sikkert merudbytte, mens der i det andet forsøg generelt er små udslag for behandling. Hverken Trinulan eller Vegoran er tilladt til brug i ærter. Igran er endnu ikke markedsført  
Forsøgene fortsættes.

Tabel 107 viser resultaterne af 8 forsøg. Resultaterne er delt, idet der i 3 forsøg forekom spildfrø af raps som ukrudt, hvilket har betydning, da merudbytterne her var langt større end i de øvrige forsøg.

I 5 forsøg optales der 86 ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup>, som blev reduceret væsentligt i led b, c og d, som alle blev behandlet efter fremspiring, da ærterne var 3-5 cm høje. Led e og f er behandlet straks efter såning, og her er der levet noget mere ukrudt. Disse to forsøgsled er

Tabel 107. Ukrudt i ærter (148).

Markært	Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>	Dækning* v. høst	hkg. kerne pr. ha	Netto-merudbytte	Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>	Dækning* v. høst	hkg. kerne pr. ha	Netto-merudbytte		
<i>1985</i>					<i>5 forsøg</i>					
a. Ubehandlet	86	40	<b>43,4</b>	-	a.	98	220	61	<b>34,2</b>	
b. Basagran 480 + Bladex 500 SC	1,0 l + 1,0 l	-	6	7	0,5	±1,2	b.	1	34	
c. Shell Trifolex + Bladex 500 SC	1,4 l + 1,5 l	-	5	4	±1,0	±2,4	c.	1	28	
d. Basagran MCPA + Bladex 500 SC	2,0 l + 1,0 l	-	8	10	0,1	±1,3	d.	0	19	
e. Bladex 500 SC	1,5 l	-	24	14	0,5	±0,6	e.	72	154	
f. Afalon	1,5 kg	-	33	20	±0,6	±1,9	f.	64	152	
					<i>LSD -</i>				<i>LSD 7,8</i>	
<i>1984</i>					<i>3 forsøg</i>					
a. Ubehandlet	-	137	60	<b>55,1</b>	-	a.	28	127	39	<b>43,3</b>
b. Basagran 480 + Bladex 500 SC	1,0 l + 1,0 l	-	27	15	2,2	0,5	b.	4	49	9
c. MCPB, 30% + Bladex 500 SC	2,0 l + 2,0 l	-	28	13	2,5	0,9	c.	-	-	-
d. Basagran MCPA + Bladex 500 SC	2,0 l + 1,0 l	-	-	-	-	-	d.	0	48	9
e. Bladex 500 SC	1,5 l	-	71	18	1,5	0,4	e.	-	-	-
f. Afalon	1,5 kg	-	82	20	0,1	±1,2	f.	-	-	-

\* pct. af jorden af ukrudt ved høst.  
Led e og f er behandlet straks efter såning.  
Led b, c og d er behandlet, da ærterne var 2-4 cm høje.

da også ved høst mere ukrudtsdækket, end det er tilfældet efter de øvrige behandlinger. Trods denne forskel i effekt og trods det, at ubehandlet var 40 pct. dækket af ukrudt ved høst, er der kun opnået meget beskedne udslag for behandlingen i disse 5 forsøg.

I 3 forsøg optaltes der i gennemsnit 220 ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup>, hvoraf de 98 var raps. Også her har behandlingerne efter fremspiring været langt mere effektive end behandlingerne ved såning. Ligeledes er renheden ved høst klart bedre i led b, c og d, og her slår den bedre effekt tydeligt igennem, så merudbytte er større efter disse behandlinger, end hvor der kun er sprøjet straks efter såning. Resultaterne af disse forsøg viser tydeligt, hvilken betydning spildplanter af raps har som ukrudt i ærter.

Basagran MCPA - som nu er tilladt til brug i ærter - blev også prøvet i 3 forsøg i 1984. I begge forsøgsår er der opnået omtrent samme merudbytte, uanset om Bladex blandes med Basagran 480 eller Basagran MCPA. Effekten på ukrudtet er en lille smule bedre, hvor Basagran MCPA har været blandingspartner.

Shell Trifolex er et MCPB-middel, som er prøvet for første gang i blanding med Bladex. Blandingen viser meget lovende resultater, også når raps skal bekæmpes.

Forsøgene fortsættes.

I forsøg nr. 64014 - gennemført på forsøgsgården Godthåb - er et atrazinmiddel prøvet som jordmiddel i ærter. Ukrudtseffekten var fin, men merudbyttet var

beskedent og ikke på højde med det, som Bladex som jordmiddel kunne give. I samme forsøg blev flere doser af MCPA prøvet. Kun med den højeste dosis - 1 kg 75 pct. MCPA - blev ærterne noget »krøllede«. Ved høst måltet alligevel et pænt merudbytte i dette led.

Forsøg nr. 25027 er gennemført i *hestebønner*.

Effekten på ukrudtet var ikke imponerende, men Aretit - et gult middel - og Basagran 480 + Actipron har dog virket lidt bedre end de øvrige behandlinger.

Trods den dårlige effekt på ukrudtet, er der for flere midler opnået merudbytte på 2-3 hkg bønner pr. ha. Undtaget herfra er dog behandlingen med Basagran 480 tilsat Bladex 500 SC, som har været for hård mod afgrøden.

Flere forsøg i hestebønner bør gennemføres.

Tabel 108 viser en oversigt over midler prøvet til bekæmpelse af ukrudt i ærter.

Oversigten omfatter de midler, som har deltaget i *to eller flere års forsøg*. Dosis, effekt og opnået merudbytte for behandlingen er anført for de midler, som markedsføres i 1986. Samtidig belyses økonomien ved brug af de anførte midler. Prisen excl. moms 1985 for kemikalier til en ha vises sammen med nettomerudbyttet, der fremkommer ved fra det målte merudbytte at trække omkostninger til kemikalie og udbringning. I tabellen er kun medtaget de forsøg, hvor spildfrø af raps *ikke* forekom, idet resultaterne fra disse forsøg adskiller sig væsentlig fra de resultater, der opnås, hvor dette ukrudt ikke findes.

Tabel 108. Midler prøvet mod ukrudt i ærter.

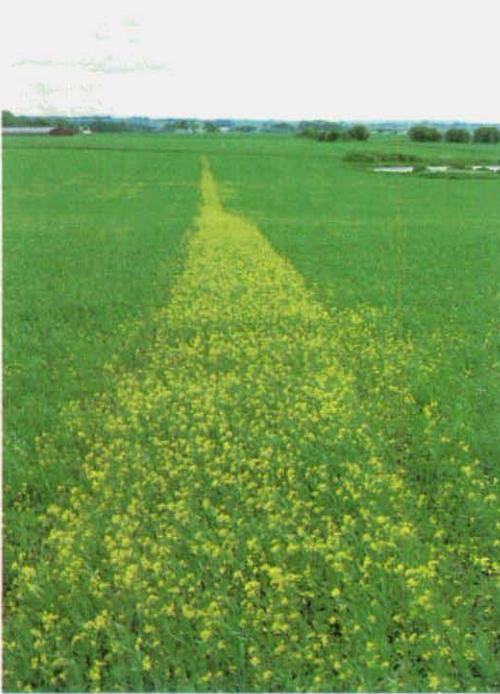
Ærter	Dosering kg/l pr. ha	Antal forsøgsår og seneste forsøgsår	Antal forsøg	Antal ukrudt pr. m <sup>2</sup>		Pct. dækket jordoverflade ved høst		Udbytte og merudbytte hkg ærter pr. ha		Kemikalie- pris 1985 kr. pr. ha	Netto- merud- bytte
				ubeh.	beh.	ubeh.	beh.				
<b>Ved såning</b>											
1. Bladex	1,5*	5-85	24	113	48	29	10	45,2	1,4	150	+0,5
3. Linuron-midler**	1,5	2-85	11	102	54	34	14	46,9	0,6	210	+1,8
<b>Ærter med 2-4 blade</b>											
3. Aretit	4,0	5-83	36	85	23	26	11	42,3	2,8	140	0,9
4. Dinoseb, 48%	1,5	2-84	13	135	37	17	5	48,3	2,8	68	1,5
5. Basagran 480	3,0	5-83	36	85	36	26	8	42,3	1,8	540	+2,9
6. Basagran 480 + Bladex	1,0+1,0	6-85	72	99	16	27	5	42,2	1,9	280	+1,0
7. Basagran MCPA + Bladex	2,0+1,0	1-85	8	106	11	32	8	43,8	1,4	215	+0,9
8. Shell Trifolex + Bladex	1,4+1,5	1-85	5	86	5	40	4	43,4	+1,0	220	+3,4

\* 2,0 kg i visse forsøg \*\* Afalon og Du Pout Linuron 50.

Tabellen, der omfatter de seneste års hovedresultater, kan *supplere* årets forsøgsresultater og give et hurtigt overblik over nogle markedsførte midlers formåen.

Resultaterne stammer fra flere forsøgsserier udført under forskellige betingelser, og præparaternes effekt og merudbytte bør sammenlignes med varsomhed.

Såfremt navngivne midler ønskes sammenlignet - f. eks. i artikler, brochurer, annoncer m.v. - bør kun anvendes forsøg, hvor de aktuelle midler er prøvet sammen.



Sprøjtemiste i markærter, hvor spildplanter af vårraps nu står i blomst.

Med vårraps og markært i samme sædskifte kan raps blive et generende ukrudt.

Forsøgsresultaterne viser at store nettomerudbytter kan opnåes, hvor spildplanter af raps bekæmpes i markært.

Tabel 109 viser hvilken effekt, der er fundet i forsøgene med bekæmpelse af ukrudt i ærter.

Tabellen viser midlernes procentvise effekt, hvilket vil sige, at et højt tal betyder en god ukrudtseffekt. 85 pct. eller mere betyder, at der under normale vækstforhold vil opnås en effektiv bekæmpelse af ukrudtet.

Bag det enkelte tal for effekt ligger fra mindst 7 observationer, som er indsamlet fra forsøg over flere år. Kun herved sikres det, at de anførte tal for effekt er rimeligt dækkende for det, som midlerne vil vise i praksis.

De lodrette kolonner viser, hvorledes det enkelte middel - eventuelt grupper af midler - virker på forskellige ukrudtsarter.

De vandrette linier viser, hvordan en række midler virker på den enkelte ukrudtsart.

Flere midler egner sig til bekæmpelse af ukrudt i ærter. Ofte vil en kombination af jordmiddel og bladmiddel give den største sikkerhed for en god effekt, som også vil holde marken rimeligt ren til høst.

Brug af jordmiddel straks efter såning vil ofte medføre en usikker effekt, såfremt vejrforholdene bliver tørre, og det kan være nødvendigt at supplere en sådan sprøjtning på et senere tidspunkt med et egnet bladmiddel.

Spildfrø af vårraps kan være et meget tabgivende ukrudt i ærter, og der kan være særdeles god økonomi i at bekæmpe dette ukrudt.

Tabel 109. Virkning i pct. på visse ukrudtsarter (144).

Ærter	Bladex 500 SC	Linuron - midler**	Gult middel*	Basagran 480 + Bladex 500 SC	Basagran MCPA + Bladex 500 SC	Shell Triflolex Bladex 500 SC +	Basagran 480
	v. såning		ærter 3-5 cm høje				
»Agerkål«	-	-	-	99	-	-	-
Raps	51	67	-	92	98	-	-
Forglemmigej	-	-	-	100	-	-	-
Fuglegræs	79	78	84	96	94	99	98
Gul okseøje	-	-	-	-	-	-	-
Hanekro	-	-	-	-	-	-	-
Haremad	-	-	-	-	-	-	-
Hvidm. gåsefod	55	-	92	91	-	-	-
Kamille	-	88	91	99	-	-	98
Pileurt	44	37	68	85	93	-	71
Spergel	-	-	-	-	-	-	-
Stedmoder	52	-	70	70	-	-	-
Tvetand	-	-	86	79	-	-	-
Ærenpris	83	-	76	95	-	-	-
Provet dosis kg/l pr. ha	1,5	1,5	*	1+1	2+1	1,4+1,5	3
Kemikalie-pris pr. ha 1985	150	195	70-140	280	215	220	540

\* gns. af 4 l Aretit og 1,5 l Dinoseb, 48%

\*\* Gns. af Afalon og Du Pout Linuron 50

Tabel 110. Nedvisning af ærter (149)

Ærter		Kar. for nedvisn. ærter	hkg kerne pr. ha	Nettomerdudbytte
4 forsøg 1985				
Ubehandlet		22,1	9	35,3
Reglone*	2,5 l	21,6	10	0,6 ±0,8
Basta	3,0 l	21,8	10	0
Roundup	4,0 l	21,5	9	0,3 ±3,6
				LSD -
1 forsøg 1984				
Ubehandlet		-	-	46,1
Reglone*	2,5 l	-	8	-0,6 ±2,0
Basta	3,0 l	-	9	-0,3
Roundup	4,0 l	-	9	-1,2 ±5,1
Roundup	2,0 l	-	6	-0,2 ±2,4

\* Lissapol tilsat  
 Karakter: 0 = ingen nedvisning, 10 = total nedvisning

I tabel 110 ses resultaterne af 4 forsøg med nedvisning af ærter før høst.

Reglone, der alene må benyttes i ærter beregnet som udsæd, og Basta - et nyt og ikke markedsført middel - har kunnet nedvisne ærterne fuldstændigt. Derimod har Roundup, som må benyttes i ærter til foder, ikke kunnet nedvisne ærterne hurtigere end den naturlige nedvisning i led a.

Udbyttet er ikke ændret med de prøvede behandlinger, men nettomerudbyttet viser den store forskel i omkostningerne ved brug af henholdsvis Reglone og Roundup.

Fleere forsøg med denne opgave bør gennemføres.

### Ukrudt i majs

Der er gennemført 2 observationsforsøg med ukrudtsbekæmpelse i majs. Begge forsøg blev anlagt på arealer, hvor *alm. brandbæger* var et dominerende ukrudt, og hvor der var observeret svigtende effekt af de hidtil anvendte atrazin-midler. Resultaterne ses i tabel 111.

Tabel 111. Ukrudtsbekæmpelse i majs (150)

Majs	Optælling ca. 3 uger efter sprøjtning planter pr. m <sup>2</sup>			
	græs	tokimbl. græs	græs	tokimbl.
2 forsøg 1985				
a. Ubehandlet	-	109	4	78
b. Atrazin, 47%*	1,5 l	-	114	1
c. Atrazin, 47%*	1,5 l	-	94	1
+ Matrigon	+1,0 l			
d. Holtox F*	1,5 l	-	174	1
e. Lontranil . .	1,5 l	-	161	2
f. Dicazin . . .	4,0 kg	-	87	2

\* tilsat 3 l 11 E-olie  
 Alle behandlinger er udført på ukrudt med ca. 4 lovblade.

Effekten i de to forsøg var noget forskellig, idet ca. 2/3 af ukrudtet blev bekæmpet i det ene forsøg, mens effekten i det andet forsøg var meget dårlig. Der er ikke opnået bedre bekæmpelse med de nye midler end med atrazin.

Der bør gennemføres flere forsøg til belysning af mulighederne for at bekæmpe alm. brandbæger i majs.

### Ukrudt i bederoer til foder

I 1985 er forsøgsarbejdet med bekæmpelse af ukrudt i bederoer til foder eller til fabrikk fortsat efter en række forsøgsplaner.

#### Kvik

I bederoer kan kvik være helt afgørende for udbyttets størrelse. En række forsøg er gennemført i de seneste år med bekæmpelse af dette ukrudt, og heri er det vist, at bekæmpelse kan ske enten i efteråret forud for bederoer eller ved sprøjtning efter roernes og kvikkens fremspiring.

I 1985 er der gennemført 2 forsøg med midler til brug efter roernes og kvikkens fremspiring. Resultaterne fremgår af tabel 112.

Tabel 112. Kvik i bederoer (151)

Foder- og fabriksroer	Ved optagning		
	pct. dækning*	1000 roer pr. ha	hkg rod pr. ha
2 forsøg 1985			
a. Ubehandlet . . . . .	76	73	454
b. Fusilade** . . . . . 3,0 l	4	78	201
c. Fervinal** . . . . . 3,0 l	8	78	227
d. Gallant . . . . . 2,0 l	3	78	212
8 forsøg 1982-84			
a. Ubehandlet . . . . .	66	62	347
b. Fusilade** . . . . . 3,0 l***	5	70	169
c. Fervinal** . . . . . 3,0 l	10	69	155
d. Gallant . . . . . 2,0 l	2	68	161

\* pct af jorden dækket af kvik ved optagning  
 \*\* sprede-klæbemiddel eller penetreringsolie tilsat  
 \*\*\* 2,0 l i visse forsøg

I gennemsnit af de 2 forsøg er der optalt en kvikmængde på 203 kvikskud pr. m<sup>2</sup> ca. 3 uger efter sprøjtningens gennemførelse. De tre midler, som alle er af samme type, har alle vist god effekt over for kvikken, som har holdt helt til roernes optagning, hvor ca. 3/4 af jordoverfladen var dækket af kvik i ubehandlet, mens kun ca. 5 pct. af jordoverfladen var dækket efter de forskellige behandlinger. Store merudbytter på ca. 50 pct. er opnået.

Fusilade, Fervinal og Gallant er nu prøvet i 8 forsøg i foder og fabriksroer over 4 år, og derfor afsluttes denne opgave. Kun Fusilade er endnu bragt på markedet. Effekten har været omtrent ens for de tre midler, idet en 66 pct. dækning med kvik i ubehandlet er reduceret



*Kamille var et udbredt ukrudt – også i bederoer – i 1985. En effektiv bekæmpelse kan opnås ved brug af jordmiddel før eller ved roernes såning. Udlades denne behandling, kan clopyralid med fordel anvendes på fremspirede kamilleplanter f.eks. med Matrigon i blanding med Betanal + Goltix eller med Betasana Combi i blanding med Goltix.*

til 2-10 pct. dækning. Denne bekæmpelse har resulteret i 6-8000 flere roer pr. ha og merudbytter på ca. 40-50 pct.

*Kvik kan være et meget tabvoldende ukrudt i bederoer, og store merudbytter kan høstes, når en bekæmpelse iværksættes.*

### Frøkrudt

I 1985 blev de fleste roarealer tilsæt sidste i april. Fremspiringen var meget tilfredsstillende, selv om den var langsom under de kølige betingelser i begyndelsen af maj. Ukrudtsbekæmpelsen blev de fleste steder gennemført sidste i maj og i begyndelsen af juni. Omkring månedsskiftet var der flere dage meget varmt og solrigt vejr, som medførte fine betingelser for ukrudtsmidlerne at virke under. Trods en frygt for at midlerne kunne virke lovlig hårdt på afgrøden, var det generelle billede dog, at roerne tålte ukrudtsbekæmpelsen udmærket.

De fleste steder blev der kun sprøjtet efter roernes fremspiring. Med relativt lave doser og maksimalt 8-10 dage mellem de to bladmiddelsprøjtninger blev der på samme tid opnået en skånsom og en effektiv renholdelse. Roerne voksede godt til henover sommeren, og ved høst var de fleste arealer stadig renholdt. Kun hvor der var udsprøjtet en lovlig lav mængde jordmiddel, kunne der konstateres en del *hvidmelet gåsefod*, som spirede frem hen i juni måned, hvor effekten af jordmidlerne ikke slog til længere.

Forsøgene med bekæmpelse af frøkrudt i bederoer skal belyse mulighederne for at opnå en sikker renholdelse på alle jordtyper. Desuden skal helst alle ukrudtsarter kunne bekæmpes uanset hvilke vejrforhold, der opstår i foråret og henover sommeren. Dertil kommer, at en effektiv bekæmpelse ønskes opnået med så lave doser, at behandlingen både bliver skånsom for afgrøden, men også kan gennemføres til en rimelig pris.

I tabel 113 ses resultaterne af 2 forsøg, hvor fire forsøgsled er behandlet før roernes såning og siden med bladmidler. Disse behandlinger er sammenlignet med et forsøgsled - led a - som er renholdt gennem to behandlinger alene efter roernes og ukrudtets fremspiring. Forsøgsplanen fremgår iverigt af tabellen.

Alle forsøgsled er behandlet to gange efter roernes fremspiring. Der er anvendt lave doser for at sikre en skånsom behandling. Første sprøjtning med bladmidler er i led a, b og c gennemført, da roerne stod med kimblade. Led d og e er først sprøjtet da roerne havde fået 2 løvblade på størrelse med en ært. Anden sprøjtning med bladmidler er i alle forsøgsled søgt gennemført 7-10 dage efter første sprøjtning.

Før første sprøjtning med bladmidler blev der optalt en ukrudtsmængde på 105 planter pr. m<sup>2</sup> i led a, som på det tidspunkt endnu var ubehandlet. Anvendelse af Goltix eller Venzar før roernes såning havde på det tidspunkt reduceret ukrudtsmængden til ca. det halve.



*Hvidmelet gåsefod – også kaldet «mælde» – er et meget almindeligt ukrudt i bederoer.*

*Fremspiring kan ske over en lang periode – fra april til hen i juli – afhængig af fugtighedsforholdene. Derfor er langtidseffekt – eller jordvirkning – af de gennemførte sprøjteprogrammer nødvendig for at sikre en god renholdelse helt til optagning.*

*I 1985 var en del arealer i efteråret befængt med «mælde» – især hvor lave doser af jordmiddel blev anvendt ved ukrudtsbekæmpelsen i foråret.*

Tabel 113. Ukrudt i bederoer til foder (153).

Foderroer				Antal ukrudt		Pet. af jordoverfladen dækket af ukrudt ved optagning	1000 roer pr. ha ved optagning	Udbytte og merudb. hkg rod pr. ha	Kemikalieudgift kr. pr. ha 1985
1. sprøjtetid før/ved såning	2. sprøjtetid roer kimblade	3. sprøjtetid a-c: 7-10 dage efter 2. sprøjtetid d-e: roer 2 løvblade	4. sprøjtetid 7-10 dage efter 3. sprøjtetid	Før 2. sprøjtning	2 uger efter 2. sprøjtning				
<b>2 forsøg 1985</b>				<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
a. Ingen	2 Goltix + 2 Betanal	3 Goltix + 3 olie		1 fs.	1 fs.	18	64	<b>653</b>	1395
b. 3 Goltix	3 Betanal	3 Goltix + 3 olie		59	23	22	67	29	1730
c. ½ Venzar	3 Betanal	3 Goltix + 3 olie		58	24	22	64	25	1200
d. ½ Venzar		4 Betaron	4 Betaron	-	12	7	64	27	970
e. ½ Venzar		4 Betaron	4 Betaron + 3 Goltix	-	11	6	63	2	1420
<i>LSD 24</i>									
<b>23 forsøg 1983-85</b>					22 fs.				
d. ½ Venzar		2 Betanal + * 2 Nortron	2 Betanal + * 2 Nortron	-	25	15	63	<b>623</b>	970
e. ½ Venzar		2 Betanal + * 2 Nortron	2 Betanal + * 2 Nortron 3 Goltix	-	22	11	61	15	1420
<i>LSD 14</i>									

\* I 1985 blev led d og e behandlet med 2 Betaron i stedet for 2 Betanal + 2 Nortron.

Ved optælling efter sidste sprøjtning er den bedste effekt opnået i led d og e, hvor 11-12 planter er levnet, mens der i de øvrige led er levnet to til tre gange så meget ukrudt. Denne forskel i effekt har holdt sig til roernes optagning, hvor der er levnet for meget ukrudt i led a, b og c - navnlig var det galt i det ene af de 2 forsøg. Trods denne forskel i ukrudtseffekt er der ikke opnået merudbytter for den bedre renholdelse i led d og e. Forskellen i udbytte er dog så beskednen, at den ikke er statistisk sikker.

To af de prøvede behandlinger - led d og e - har nu været prøvet i 23 forsøg over 3 år, og afprøvningen slutter hermed. I 1985 er her afprøvet Betaron, et produkt, der ventes markedsført i 1986. Betaron indeholder de virksomme stoffer, som kendes fra Betanal og Nortron, og 4 l Betaron modsvare det, som indgik i forsøgsplanen i de 2 tidligere år, 2 l Betanal + 2 l Nortron. I led e er der tilført 3 kg Goltix ved den sidste behandling med henblik på at opnå en bedre langtids-effekt og dermed også en bedre renholdelse ved roernes optagning. Resultaterne viser da også, at effekten er lidt bedre i dette led, hvor 11 pct. af jordoverfladen var ukrudtsdækket ved optagning mod 15 i led d. Forskellen er altså ikke stor, men LSD-værdien viser, at der i udbyttet netop er en sikker forskel. De her prøvede behandlinger er interessante på grund af en relativ lav pris. I kolonne 6 er anført prisen i 1985, idet der dog er

anvendt priserne fra Betanal og Nortron, idet Betaron jo ikke var markedsført i afvigte sæson.

I tabel 114 ses resultaterne af 2 forsøg, hvor Goltix og Rometon er udbragt ved roernes såning. Denne behandling er efterfulgt af to sprøjtninger på fremspiret ukrudt, og behandlingerne i disse to forsøgsled er



Liden nælde - her ved grænsen mellem behandlet og ubehandlet i et forsøg - er et grådigt ukrudt i bederoer. Hvor dette ukrudt forekommer, kan Goltix med fordel indgå i et program for ukrudtbekæmpelse.

G



Tabel 114. Ukrudt i bederoer til foder (154).

Foderroer			Antal ukrudt		Pct. af jordoverfladen dækket af ukrudt ved optagning	1000 roer pr. ha ved optagning	Udbytte og merudb. kik rod pr. ha	Kemikaliendgift kr. pr. ha 1985
1. sprøjtetid før/ved såning	2. sprøjtetid roer kimbl.	3. sprøjtetid 7-10 dage efter 2. sprøjtetid	Før 2. sprøjtning	Efter sprøjtning				
2 forsøg 1985			1	2	3	4	5	6
a.	3 Goltix	3 Betanal	3 Goltix + 3 olie	57 15	24	57	738	1730
b.	3 Rometon	3 Betanal	4 Betanal + 3 Rometon	79 14	23	58	+15	-
c.		2 Goltix + 2 Betanal	3 Goltix + 3 olie	100 15	21	59	41	1395
d.		2 Goltix + 2 Betanal	2 Goltix + 2 Betanal + 1 olie	- 14	17	60	80	1355
e.		2 Goltix + 2 Betafam	2 Goltix + 2 Betafam + 1 olie	- 22	18	58	15	1315
5 forsøg 1983-85			3 fs.		LSD -			
a.	3 Goltix	3 Betanal**	3 Goltix + 3 olie*	111 23	21	62	577	1730
b.	3 Rometon	3 Betanal	4 Betanal + 3 Rometon	148 19	23	60	+34	-
					LSD -			

\* 5 olie i 1983-84    \*\* 4 Betanal i 1983

sammenlignet med tre forsøgsled, hvor der ikke blev anvendt midler ved roernes såning.

Alle forsøgsled er behandlet med bladmidler første gang, da roerne havde kimblade, og den opfølgende sprøjtning med bladmidler er søgt gennemført 8-10 dage senere.

Der blev optalt en ukrudtsmængde på 100 planter pr. m<sup>2</sup> i led c, før første bladmiddelsprøjtning gennemførtes. Rometon har reduceret denne mængde til 79 og Goltix til 57 planter. Efter sidste sprøjtning er der i alle forsøgsled opnået en god ukrudtsbekæmpelse, og 15-20 ukrudtsplanter er levnet. Ved roernes optagning har ingen af behandlingerne dog vist sig at være effektive nok, idet alle forsøgsled var mere end 10 pct. dækket af ukrudt. Det bedste resultat er opnået i led d, som er behandlet to gange med Goltix + Betanal, og hvor der ved den afsluttende sprøjtning er tilsat 1 l olie. Renholdelsen er bedre end i led a, og der er opnået ca. 10 pct. i merudbytte.

Behandlingerne i led a og b er prøvet i 5 forsøg over 3 år, og afprøvningen slutter hermed. Før første sprøjtning med bladmidler har Goltix givet en lidt bedre effekt på ukrudtet end Rometon. Ved roernes optagning er der kun en mindre forskel på behandlingernes effekt. Forskellen er ikke statistisk sikker.

I tabel 115 ses resultaterne af 8 forsøg efter en forsøgsplan, hvor led a og b er behandlet med Goltix lige efter roernes såning. Alle forsøgsled er behandlet to gange med bladmiddel efter fremspiring, første gang da roerne stod med kimblade og anden gang 7-10 dage senere.

Behandlingerne i led a og b har virket næsten ens, hvilket også var at forvente, idet forskellen alene ligger i, at to forskellige phenmedipham-midler er benyttet ved første sprøjtning på fremspiret ukrudt. Resultaterne svarer til det, som blev opnået med de samme behandlinger i 5 forsøg i 1984. Behandlingerne i led c har givet en effekt på linie med behandlingerne i led a og b. I led d er der tilsat olie til blandingen Goltix + Betanal ved sidste sprøjtning, og i led e er der tilsat olie på begge sprøjtetidspunkter. Der er opnået en lidt bedre ukrudtseffekt i disse to led - kolonne 3 - og effekten er ved optagning en smule bedre i disse to forsøgsled. Den bedre effekt har ikke påvirket antallet af roer ved optagning, og der er en tendens til et lille merudbytte i disse to forsøgsled i forhold til de øvrige led. Af kolonne 7 fremgår det, at behandlingerne i led c og e har kostet små 1400 kr., mens de øvrige forsøgsled har kostet 16-1700 kr.

Forsøgene fortsættes.

Tabel 115. Ukrudt i bederoer til foder (155).

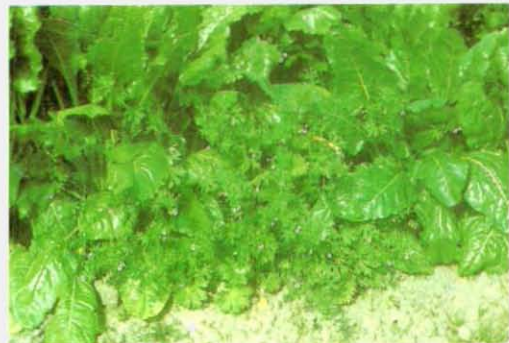
Foderroer				Antal planter			Pct. af jordoverfladen dækket af ukrudt ved optagning	1000 roer pr. ha ved optagning	Udbytte og merudb. hkg rod pr. ha	Kemikaliegift kr. pr. ha 1985
				Før 2. spr.	Efter spr.					
1. sprøjtetid før såning	2. sprøjtetid roer kimblade	3. sprøjtetid 7-10 dage efter 2. sprøjtetid		Roer 1000/ha	Ukrudt/m <sup>2</sup>	Ukrudt/m <sup>2</sup>				
<b>8 forsøg 1985</b>				1	2	3	4	5	6	7
a.	3 Goltix	3 Betanal	3 Goltix + 3 olie	-	-	20	11	61	767	1730
b.	3 Goltix	3 Betafam	3 Goltix + 3 olie	70	52	26	14	61	5	1700
c.	2 Goltix + 2 Betanal	2 Goltix + 2 Betanal	3 Goltix + 3 olie	73	116	24	13	60	9	1395
d.	2 Goltix + 2 Betanal	2 Goltix + 2 Betanal	3 Goltix + 2 Betanal + 3 olie	-	-	14	10	61	15	1615
e.	1 Goltix + 1 Betanal + 1 olie	1 Goltix + 1 Betanal + 1 olie	3 Goltix + 2 Betanal + 1 olie	-	-	18	9	61	26	1375
<b>5 forsøg 1984</b>				<i>LSD -</i>						
a.	3 Goltix	3 Betanal	3 Goltix + 5 Sun oil 11E	-	-	8	7	68	903	1765
b.	3 Goltix	3 Betafam	3 Goltix + 5 Sun oil 11E	-	-	18	7	68	-14	1735
c.	Ingen	2 Goltix + 2 Betanal	4 Goltix + 5 Sun oil 11E	67	107	8	5	69	17	1615
d.	Ingen	2 Goltix + 2 Betasana	4 Goltix + 5 Sun oil 11E	-	-	9	5	68	0	1590
e.	Ingen	2 Goltix + 2 Betanal	4 Goltix + 2 Betanal + 1 Sun oil 11E	-	-	9	6	68	4	1805
				<i>LSD -</i>						

I tabel 116 ses resultaterne af 5 forsøg, hvor alle forsøgsled er behandlet to gange efter roernes fremspiring. Første behandling er gennemført på roer med kimblade, og anden sprøjtning er søgt gennemført 7-10 dage senere.

Der har kun været en beskedent mængde ukrudt på forsøgsarealet - 82 planter pr. m<sup>2</sup> er optalt før første sprøjtning. Alle behandlinger medførte en god bekæmpelse af ukrudtet, og ved optagning var der en meget tilfredsstillende renholdelse i alle forsøgsled.

Ved optagning var der lidt færre roer i forsøgsled c og d. Der er da også målt ca. 5 pct. mindre udbytte i disse to forsøgsled. Forskellen er dog ikke statistisk sikker. Resultaterne i 1985 svarer helt til det, som blev opnået i 8 forsøg efter samme forsøgsplan i 1984. Det skal bemærkes, at der i begge forsøgsår kun har været en beskedent ukrudtsmængde i denne forsøgsserie.

Forsøgene fortsættes endnu et år.



Storkenæb er de seneste år blevet et mere almindeligt ukrudt i bederoer.

En effektiv bekæmpelse kræver iværksættelse, mens roer og ukrudt endnu kun har kimblade, og at en opfølgende behandling sker 7-10 dage senere.

## Plantebeskyttelse

Tabel 116. Ukrudt i bederoer til foder (156).

Foderroer		Antal planter			Pct. af jordoverfladen dækket af ukrudt ved optagning	1000 roer pr. ha ved optagning	Udbytte og merudb. hkg rod pr. ha	Kemikaliegift kr. pr. ha 1985
		Før 1. spr.	2 uger efter 2. spr.					
1. sprøjtetid roer kimblade	2. sprøjtning 7-10 efter 1. spr.	Ukrudt/m <sup>2</sup>	Roer 1000/ha	Ukrudt/m <sup>2</sup>				
<b>5 forsøg 1985</b>		1	2	3	4	5	6	7
a.	2 Goltix + 2 Betanal							
b.	2 Goltix + 2 Betanal							
c.	4 Betaron							
d.	4 Betaron							
e.	2 Betaron + 1 Goltix							
<b>8 forsøg 1984</b>								
a.	2 Goltix + 3 Sun olie 11 E							
b.	2 Goltix + 2 Betanal							
c.	2 Nortron + 2 Betanal							
d.	2 Nortron + 2 Betanal							
e.	1 Nortron + 1 Betanal + 1 Goltix							

I tabel 117 ses resultaterne af et enkelt forsøg med forskellige behandlinger gennemført efter roernes og ukrudtets fremspiring. Behandlingerne i led d og e er gennemført lidt senere end behandlingerne i de øvrige tre forsøgsled. Forsøgsplanen fremgår af tabellen. Anden sprøjtning er i alle forsøgsled søgt gennemført 7-10 dage efter den første behandling.

Der forekom kun en beskedne ukrudtsmængde i dette forsøg, og alle behandlingerne har bekæmpet ukrudtet så effektivt, at marken var helt fri for ukrudt ved roernes optagning. I led c og led e er såvel mængden af roer som udbyttet lidt reduceret i forhold til de øvrige behandlinger.

Behandlingen i led c med Pyramin fl. i to omgange og behandlingen i led d med Betaron i to omgange har begge deltaget i 20 forsøg over 3 år, og afprøvningen slutter hermed. Resultaterne viser, at en ukrudtsmængde på 200 planter pr. m<sup>2</sup> er reduceret væsentligt. Ved optagning havde ingen af behandlingerne givet en tilfredsstillende renholdelse i gennemsnit af forsøgs materialet. Led c - Pyramin-behandlingerne - havde dog levnet mere ukrudt end de øvrige to behandlinger,

og udbyttet var en smule reduceret i forhold til de to øvrige led. Forskellen er dog ikke statistisk sikker.

Tabel 118 viser resultaterne af 7 forsøg med midler, som alle er udsprøjet efter roernes og ukrudtets fremspiring. Første sprøjtning er gennemført, da roerne stod med kimblade, og den opfølgende sprøjtning er søgt gennemført 7-10 dage senere. Forsøgsplanen fremgår af tabellen.

I gennemsnit at de 7 forsøg blev der optalt 197 ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup> før første sprøjtning. Alle behandlinger har levnet relativt meget ukrudt, idet omkring 50 ukrudtsplanter er levnet i alle tilfælde. Ved optagning blev den mest effektive renholdelse opnået i led a og led e, hvor mindre end 10 pct. af jorden var dækket af ukrudt. I de øvrige tre forsøgsled var jorden mere ukrudtsfyldt. Den bedre ukrudtsbekæmpelse resulterer samtidig i, at der i led a og led e er lidt flere roer ved optagning. Det målte udbytte er dog ret ens efter de forskellige behandlinger. Resultaterne af årets forsøg svarer til det, som blev opnået i 4 forsøg i 1984 efter omtrent den samme forsøgsplan.

Tabel 117. Ukrudt i bederoer til foder.

Foderroer			Antal ukrudt/m <sup>2</sup>		Pct. af jordoverfladen dækket af ukrudt ved optagning	1000 roer pr. ha ved optagning	Udbytte og merudb. hkg rod pr. ha	Kemikaliegift kr. pr. ha 1984
1. sprøjtetid roer kimblade	2. sprøjtetid a-c: 7-10 dg efter 1. sprøjtetid d-e: roer 2 løvblade	3. sprøjtetid 7-10 dage efter 2. spr.	Før 1. spr.	2 uger efter 3. spr.				
<i>1 forsøg 1985</i>			1	2	3	4	5	6
a.	2 Goltix+ 2 Betanal	3 Goltix+ 3 olie	62	3	0	61	767	1395
b.	2 Goltix+ 2 Betanal	3 Goltix+ 3 olie+	-	6	0	60	11	1875
c.	3 Pyramin Fl+ 3 Betanal	2 Pyramin Fl+ 2 Betanal+	-	2	0	58	-66	1185
d.		4 Betaron	-	2	0	61	10	-
e.		4 Betaron	-	1	0	58	-42	-
		4 Betaron 2 Goltix	-	2	0	61	10	-
		2 Goltix+ 2 Betanal+ 1 olie	-	1	0	58	-42	-
<i>20 forsøg 1983-85</i>								
a.	2 Goltix+ 2 Betanal	3 Goltix* 3 olie*	-	14	17	65	563	1395
b.	2 Pyramin Fl.+ 3 Betanal*	2 Pyramin Fl.+ 2 Betanal+	-	21	26	64	-29	1185
d.		**2 Betanal+ 2 Nortron	200	13	18	66	7	1420
		**2 Betanal+ 2 Nortron+ 2 Goltix*	200	13	18	66	7	1420

LSD 31

\* i visse år en anden dosis    \*\* i 1985 4 Betaron i stedet for 2 Betanal + 2 Nortron

I led d og e er der ved sidste behandling brugt clopyralid - Matrigon og Betasana Combi. Dette stof udmærker sig ved en god effekt overfor kamille. Forsøgene fortsættes.

Tabel 119 viser resultaterne af 7 optællingsforsøg, hvor det er undersøgt, om ukrudtseffekten kan forbedres ved til den afsluttende sprøjtning med bladmidler at tilsætte Fusilade, som er et middel specielt til bekæmpelse af kvik.

I alle forsøgsled er der sprøjtet to gange efter ukrudt og roers fremspiring. Første sprøjtning er udført, da roerne havde kimblade, og anden sprøjtning er søgt gennemført 7-10 dage senere. Forsøgsplanen fremgår af tabellen.

Baggrunden for denne undersøgelse er erfaringer fra anvendelse af Fusilade, hvor der er observeret en forbedret effekt af roemidler på visse ukrudtsarter bl.a. hejrenæb, storkenæb og pileurt.

I gennemsnit af forsøgene er der optalt 108 ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup>, før første sprøjtning blev iværksat. 3 uger efter anden sprøjtning er effekten igen vurderet,



Hejrenæb synes at blive et alvorligt ukrudt i bederoer til foder på lettere jorder – specielt hvor jordmiddel undlades ved roernes såning.

To sprøjtninger med ca 8 dages mellemrum kan normalt give en god bekæmpelse, såfremt den første behandling sker allerede i ukrudtets kimbladstadium

Plantebeskyttelse

Tabel 118. Ukrudt i bederoer til foder (157).

Foderroer		Antal planter			Pct. af jordoverfladen dækket af ukrudt ved optagning	1000 roer pr. ha ved optagning	Udbytte og merudb. høg roer pr. ha	Kemikaliedgift kr. pr. ha 1985
		Før 1. spr.	2 uger efter 2. spr.					
1. sprøjte tid roer kimblade	2. sprøjtnng 7-10 dage efter 1. spr.	Ukrudt/m <sup>2</sup>	Roer 1000/ha	Ukrudt/m <sup>2</sup>	4	5	6	7
<i>7 forsøg 1985</i>		1	2	3				
a.	2 Goltix+ 2 Betanal	3 Goltix+ 3 Betanal	197	80	46	7	69	772 1675
b.	2 Goltix+ 2 Betanal	3 Goltix+ 3 olie	-	80	63	16	67	+24 1395
c.	2 Goltix+ 2 Herbaphen	3 Goltix+ 3 Herbaphen	-	79	59	13	67	+15 1650
d.	2 Goltix+ 2 Herbaphen	3 Goltix+ 3 olie+	-	79	44	12	67	+7 1675
e.	2 Goltix+ 2 Betanal	3 Goltix+ 3 Betasana Combi	-	75	49	5	69	1 -
<i>LSD -</i>								
<i>4 forsøg 1984</i>								
a.	2 Goltix+ 2 Betanal	3 Goltix+ 3 Betanal	167	68	5	6	66	785 1675
b.	2 Goltix+ 2 Betanal	3 Goltix+ 3 Sun olie 11E	-	69	13	7	67	+12 1395
c.	2 Goltix+ 2 Herbaphen	3 Goltix+ 3 Sun olie 11E	-	71	19	5	66	+2 1385
d.	2 Goltix+ 2 Herbaphen	3 Goltix+ 3 Sun olie 11E+	-	78	26	6	68	+3 1675
e.	2 Goltix+ 2 Betanal	3 Goltix+ 3 Betasana Combi	-	78	5	6	67	+1 -

og her er den bedste effekt opnået i led c, hvor 9 ukrudtsplanter er levnet. Behandlingen i led b er på samme tidspunkt den dårligste. Her er der levnet ca. fire gange så meget ukrudt.

På samme tidspunkt er roeanallet optalt, og der er fundet 75-84.000 planter pr. ha.

Ved høst - kolonne 5 - er der i led c, d og e opnået en tilfredsstillende renholdelse, mens led a og b har været lidt mere dækket af ukrudt.

I kolonne 6, 7 og 8 ses effekten på ukrudtet, når der er behandlet med Fusilade, som blev udbragt samme dag, som anden sprøjtnng er gennemført i de forskellige forsøgsled. Behandlingen har medført en svag forbedring af ukrudtseffekten ved optællingen 3 uger senere. Dette har dog ikke kunnet slå igennem og medføre en forbedret renhed ved roernes optagning. Behandlingen har ikke medført nogen sikker forskel i antallet af roer. Forsøgene fortsættes.

I tabel 120 ses resultaterne af 4 forsøg, hvor der på tre forskellige tider er sprøjet med en blanding af Goltix og Betanal. Hensigten var her at få belyst, om roernes størrelse har betydning for, hvor godt de tåler en

ukrudsbehandling. Ydermere er det i forsøgene prøvet at sprøje med et pyrethroid - Somicidin 10 FW - på roernes kimbladstadium. Hensigten var hermed at belyse, om en forebyggende bekæmpelse af skadedyr kan have betydning for, hvor godt roerne tåler en behandling med ukrudtsmidler.

Som resultaterne viser, har der ikke været forskel på roernes sundhed ved bedømmelsen efter sidste sprøjtnng. Der er en tendens i tallene til at være lidt flere roer efter sprøjtnngen i led b, som er gennemført, da roerne stod i kimbladstadium. Skadedyrsmidlet er ud-sprøjet samme dag, som led b blev behandlet med ukrudtsmiddel. Noget tyder på, at en sprøjtnng mod skadedyr umiddelbart forud for eller eventuelt samtidig med en sprøjtnng mod ukrudt på roernes kimbladstadium kan medføre en højere plantebestand, idet resultaterne i 1984 og 1985 er sammenfaldende på dette punkt.

Det er nok endnu for tidligt at afgøre, om det generelt er fordelagtigt at gennemføre en skadedyrsbekæmpelse i forbindelse med en tidlig bekæmpelse af ukrudtet. Forsøgene fortsættes.

Tabel 119. Ukrudt i bederoer til foder (158).

Foderroer		A ingen Fusilade					B 1,5 l Fusilade			
		Antal ukrudt m <sup>2</sup>		1000 roer pr. ha for 1. sprøjtning	1000 roer pr. ha ca. 20. juni	Pct. af jordoverfladen dækket af ukrudt ved optagning	Antal ukrudt	1000 roer pr. ha ca. 20. juni	Pct. af jordoverfladen dækket af ukrudt ved optagning	
1. sprøjtetid roer kimblade	2. sprøjtetid 7-10 dage efter 1. spr.	Før 1. sprøjtning	3 uger efter 2. sprøjtning							6
7 forsøg 1985		1	2	3	4	5	6	7	8	
6 fs.										
a.	2 Goltix+ 2 Betanal	2 Goltix+ 2 Betanal	108	21	81	75	14	14	81	14
b.	2 Goltix+ 2 Betanal	2 Goltix+ 3 olie	-	33	-	84	13	23	79	12
c.	2 Goltix+ 2 Betanal	2 Goltix+ 2 Betanal+	-	9	-	76	5	8	80	5
d.	2 Goltix+ 2 Betanal	2 Goltix+ 2 Betanal+ 1 olie	-	14	-	82	7	11	83	7
e.	2 Goltix+ 2 Betanal	2 Pyramin Fl.+ 2 Betanal+ 2 Actipron	-	17	-	82	9	12	87	9

Afd. B behandlet med Fusilade samtidig med 2. sprøjtning

Tabel 120. Ukrudtsmidlers skånsomhed (159).

Bederoer	bedømmelse efter sidste sprøjtning			
	kar. f.* sundhed	1000 roer pr. ha	kar. f. sundhed	1000 roer pr. ha
4 forsøg 1985				
a. Ubehandlet	10	60	10	64
2 Goltix + 2 Betanal				
b. Kimblade	10	62	10	67
c. Små løvblade	10	59	10	59
d. Større løvblade	10	58	10	61
5 forsøg 1984				
a. Ubehandlet	10	62	10	60
2 Goltix + 2 Betanal				
b. Kimblade	10	62	10	68
c. Små løvblade	10	63	10	61
d. Større løvblade	10	65	10	59

\* Skala: 10 = sunde roer, 0 = totalt ødelagte roer.  
\*\* Somicidin udsprøjtet i afd. B, led a-d, på roer med kimblade.

I tabel 121 vises resultaterne af en undersøgelse, hvor det i 6 forsøg er søgt belyst, om skadedyrsmidler af forskellig type er tilstrækkelig skånsomme overfor roerne. Led b, c og d er behandlet i roernes kimbladstadium - 17. - 22. maj - mens led e, f og g er behandlet med de samme midler ca. 14 dage senere - 30. maj til 5. juni.

Sumithion 20 FW er et fenitrothion-middel i en vandig opløsning. DLG Dimethoat 28 er et flydende emulsionspræparat, mens Decis er et pyrethroid formuleret som en emulsion.

Ca. 14 dage efter sidste sprøjtning er der gennemført en bedømmelse af roernes sundhed, og samtidig er der optalt planter pr. ha. Roerne var en smule sundere efter den sene sprøjtning med skadedyrsmiddel, men i antallet af planter pr. ha er der kun fundet mindre forskelle mellem de gennemførte behandlinger. Resultaterne af årets 6 forsøg har ikke afklaret, om der er forskel på skånsomheden overfor roerne af disse tre forskellige formuleringer.

Forsøgene fortsættes.

I samtlige foderroeforsøg med bekæmpelse af ukrudt er der foretaget optælling og opdeling af de fundne ukrudtsplanter. Tabel 122 viser hvilke ukrudtsarter,

## Plantebeskyttelse

Tabel 121. Skadedyrsmidlers skånsomhed (160).

Foderroer	Bedømmelse midt i juni	
	Kar.* for sundhed	1000 planter pr. ha
6 forsøg 1985		
a. Ubehandlet		9 78
b. Sumithion 20 FW	1,5 l	9 77
c. DLG Dimethoat 28	1,0 l	9 76
d. Decis	0,3 l	9 81
e. Sumithion 20 FW	1,5 l	10 80
f. DLG Dimethoat 28	1,0 l	10 78
g. Decis	0,3 l	10 76

\* skala: 10 = sunde roer, 0 = totalt ødelagte roer.  
Led b, c og d behandlet  $17,22/4$  på roer med kimblade.  
Led e, f og g behandlet 10-14 dage senere.

der var hyppigst forekommende i de forsøg, der er gennemført i 1985, 1980 og 1975. Tabellen viser, at hvidmelet gåsefod, pileurt og fuglegræs har været meget udbredte planter i denne afgrøde i hele perioden. Liden nælde dukkede op i større mængder sidst i 70'erne, mens storkenæb og hejrenæb er begyndt at optræde i de seneste år.

Tabel 122. Hyppigste ukrudtsarter i visse år (141).

Foderroer	Forekomst i pct. af forsøg		
	1985	1980	1975
Antal forsøg	43	41	51
Pileurt	84	63	69
Hvidm. Gåsefod	65	88	88
Stedmoder	44	20	22
Fuglegræs	49	29	49
Tvetand	9	12	14
Storkenæb	9	0	0
Liden nælde	9	29	0
Hejrenæb	14	0	0
Hanekro	5	2	14
Ærenpris	7	12	37
Kamille	14	0	14
Agersennep/Raps	5	7	10

De anførte navne er ikke helt botanisk korrekte, idet pileurt, ærenpris, kamille og tvetand dækker over flere arter.

Tabel 123 viser hvilken effekt, der er opnået med forskellige sprøjteprogrammer til ukrudtsbekæmpelse i bederoer. Behandlingernes procentvise effekt er an-

Tabel 123. Effekt i procent mod de vigtigste ukrudtsarter (161).

Bederoer	$\frac{1}{2}$ Venzar & 3 Betanal & 5 Goltix + 5 olie	$\frac{1}{2}$ Venzar & 2 Betanal + 2 Nortron & 2 Betanal + 2 Nortron + 2 Goltix	3 Goltix + 5 olie* & 3 Goltix + 5 olie*	4 Betanal + 3 Goltix & 4 Betanal + 3 Goltix	4 Betanal & 5 Goltix + 5 olie*	4 Betanal + 3 Pyramin Fl. & 2 Betanal + 2 Pyramin Fl. + 2 Actipron	2 Betanal + 2 Nortron & 2 Betanal + 2 Nortron	2 Betanal + 2 Nortron & 2 Betanal + 2 Goltix
Agerstedmoder	-	95	78	100	96	97	-	99
Enårig rapgræs	-	-	84	-	-	-	-	-
Fuglegræs	-	-	93	99	97	99	98	100
Hanekro	-	-	-	-	-	-	-	-
Hejrenæb	-	-	-	-	-	-	-	-
Hvidm. Gåsefod	95	100	100	100	99	98	99	100
Kamille	-	-	81	-	-	-	-	80
Liden nælde	-	-	-	-	-	-	-	-
Pileurt, fersken-	95	99	96	100	97	99	89	97
Pileurt, snerle-	-	-	85	100	98	100	-	-
Pileurt, vej-	-	-	-	-	-	-	-	-
Storkenæb	-	-	-	-	-	-	-	-
Ærenpris	-	-	96	-	-	-	-	-
Kem. pris pr. ha 1985	1685	1560	1520	2230	1650	1295	970	1420

\* Sun-oil II E

ført, hvilket vil sige, at et højt tal betyder en god virkning. Bag de enkelte tal for effekt ligger *mindst 7 observationer* fra flere forsøgsår for på denne måde at sikre, at den angivne værdi harmoniserer med det, som midlerne vil vise i praksis. En effekt på 85 pct. eller mere vil normalt betyde, at der under de fleste forhold bliver opnået en effektiv bekæmpelse.

De lodrette kolonner viser, hvorledes de enkelte programmer har virket på en række forskellige ukrudtsarter.

De vandrette linier viser, hvordan den enkelte ukrudtsart er blevet påvirket af en række forskellige behandlinger.

Nederst i tabellen er det anført hvilken pris, der i 1985 måtte betales for kemikalierne til de anførte programmer. Hertil skal der lægges moms og omkostninger til to til tre udbringninger.

*Valg af ukrudtsmiddel og sprøjteprogram til foderroer bør nøje afstemmes efter den ukrudtsflora, der forekommer på det areal, som skal behandles.*

*Et nøje kendskab til ejendommens - eller endnu bedre til den enkelte marks - ukrudtsflora letter valget af sprøjteprogram væsentligt.*

*Med et kendskab til såvel ukrudtsflora som til sprøjteprogrammernes effekt over for de enkelte ukrudtsarter kan der vælges en økonomisk fordelagtig løsning.*

## Ukrudt i fabriksroer

De samvirkende Lolland-Falsterske Landboforeninger har gennemført 3 forsøg med ukrudtsbekæmpelse i fabriksroer. Resultaterne fremgår af tabel 124.

Hensigten med forsøgene har været at opnå såvel en tilfredsstillende ukrudtsbekæmpelse som en skånsom behandling af roerne. Der er sprøjet med lave doser, og de fleste forsøgsled er behandlet to gange, første gang i roernes kimbladstadium og igen 7-10 dage senere. Led c og d er dog kun behandlet en gang. Ved optællingen efter den sidste sprøjtning er den bedste effekt fundet i led b og led h. Ved optagning er der optalt 74-77.000 planter pr. ha. Den laveste plantebestand blev talt i led h, hvor udbyttet har været reduceret en smule i forhold til de øvrige behandlinger. Behandlingen i led d har ikke reduceret bestanden af roer, men der er alligevel en tendens til, at behandlingen har været lidt for hård, idet udbyttet også her er lidt reduceret i forhold til de øvrige behandlinger.

Der er generelt opnået en tilfredsstillende bekæmpelse af ukrudtet, og de lave doseringer har medført, at flere af de gennemførte behandlinger kun har kostet 7-900 kr. pr. ha

Forsøgene fortsættes.

Tabel 125 viser resultaterne af 5 forsøg, som er gennemført af De danske Sukkerfabrikker.

Tabel 124. Ukrudt i fabriksroer (163).

Fabriksroer		Antal ukrudtsplanter pr. m <sup>2</sup>		1000 roer pr. ha ved optagning	Udbytte og merudbytte hkg pr. ha		Kemikaliepris kr. pr. ha 1985
		Før sidste sprøjtning	Efter sidste sprøjtning		Rod	Sukker	
1. sprøjtetid roer kimbl.	2. sprøjtetid 7-10 dage efter	1	2	3	4	5	6
<b>3 forsøg 1985</b>							
a.	2 Goltix 2 Betanal	2 Goltix 2 Betanal	11 12	75	544	94,1	1340
b.	2 Goltix 2 Betanal	2 Betanal	8 9	77	18	2,1	890
c.	2 Goltix 2 Betanal	intet	12 23	76	+5	+1,6	670
d.	intet	2 Goltix 2 Betanal 1 olie	47 24	77	+14	+3,2	685
e.	1,5 Goltix 1,5 Betanal	1,5 Goltix 1,5 Betanal	15 21	77	4	0,3	1005
f.	1,5 Goltix 1,5 Betanal	1,5 Goltix 2 olie	12 12	75	+1	+0,9	875
g.	1,5 Goltix 2 olie	1,5 Goltix 2 olie	18 33	76	+5	+0,9	745
h.	2 Nortron 2 Betanal	2 Nortron 2 Betanal	12 6	74	+25	+4,6	970
					LSD -	-	



Tabel 125. Ukrudt i fabriksroer (162).

Fabriksroer			Karakter for ukrudtsbestand*		Karakter for sundhedsrisiko i juni**	1000 roer pr. ha ved optagning	Udbytte og merudbytte hkg pr. ha		Kemikaliepris kr. pr. ha 1985
1. sprøjtetid roer kimbl.	2. sprøjtetid 7-10 dage efter	1 juni	Ved optagning	Rod			Sukker		
<i>5 forsøg 1985</i>			1	2	3	4	5	6	7
a.	3 Betanal+ 3 Goltix	3 Betanal+ 3 Goltix	-	0,3	9	87	617	108,0	2010
b.	2 Betanal+ 2 Goltix	2 Betanal+ 2 Goltix	-	0,9	9	87	+8	+1,4	1340
c.	2 Betanal+ 2 Goltix	2 Sun oil 11E	-	1,6	9	87	+8	+1,2	1155
d.	2 Betanal+ 2 Goltix+	2 Betanal+ 2 Goltix+	-	0,7	9	88	0	0,1	1375
e.	1 Sun oil 11E	1 Sun oil 11E	-	0,7	9	88	0	0,1	1375
f.	2 Betanal+ 2 Goltix+	2 Betanal+ 2 Goltix+	-	0,4	8	87	+4	+0,6	1605
g.	1 Nortron	1 Nortron	-	0,4	8	87	+4	+0,6	1605
	2 Betanal+ 2 Goltix	4 Betaron	-	0,8	8	85	+15	+3,1	-
	4 Betaron	4 Betaron	-	1,0	8	87	+38	+6,6	-
							<i>LSD</i>	24	4,1
<i>8 forsøg 1984</i>									
a.	3 Betanal+ 3 Goltix	3 Betanal+ 3 Goltix	0,2	0,1	10	78	644	106,7	2010
b.	2 Betanal+ 2 Goltix	2 Betanal+ 2 Goltix	0,6	0,5	10	76	+12	+2,0	1340
c.	2 Betanal+ 2 Goltix	2 Goltix+	1,0	1,1	10	76	+25	+4,1	1155
d.	2 Betanal+ 2 Goltix+	2 Betanal+ 2 Goltix+	0,5	0,4	10	77	+14	+2,2	1375
e.	1 Sun oil 11E	1 Sun oil 11E							
f.	2 Betanal+ 2 Goltix+	2 Betanal+ 2 Goltix+	0,3	0,3	9	74	+25	+4,6	1605
g.	1 Nortron	1 Nortron							
	2 Betanal+ 2 Goltix	2 Betanal+ 2 Nortron	0,7	0,6	9	77	+15	+2,5	1155
	2 Betanal+ 2 Nortron	2 Betanal+ 2 Nortron	1,3	1,4	9	76	+42	+6,9	970
							<i>LSD</i>	2,5	

\* skala: 0 = ukrudtsfrit, 10 = totalt dækket med ukrudt.  
 \*\* skala: 10 = sunde roer, 0 = totalt ødelagte roer.

Forsøgsplanen er videreført fra 1984, og der er i alle forsøgsled sprøjtet to gange med bladmidler efter roernes fremspiring. Første sprøjtning blev gennemført, da roerne stod i kimbladstadiet, og den opfølgende behandling er søgt gennemført 7-10 dage senere.

I alle forsøgsled er der opnået en god og tilfredsstillende bekæmpelse af ukrudtet. Ved optagning har der i gennemsnit af forsøgene været 84-87.000 planter pr. ha, og udbytterne har været omtrent ens efter de forskellige behandlinger. Kun i led g, som er behandlet to gange med et nyt middel - Betaron - som indeholder den samme mængde virkestof, som igennem flere år er

afprøvet som en tankblanding af 2 Betanal + 2 Nortron, og i led f er der høstet et lidt mindre udbytte end i de øvrige forsøgsled.

Forsøgene fortsættes.

*De danske Sukkerfabrikker* har ligeledes gennemført en undersøgelse over forskellige phenmedipham-midlers skånsomhed og effekt. Resultaterne fremgår af tabel 126.

Med udløbet af patenrettighederne for Betanal er der fremkommet flere midler med indhold af phenmedipham. En række af disse midler er afprøvet og sam-

Tabel 126. Ukrudt i fabriksroer (165).

Fabriksroer		Karakter for ukrudtsbestand*		Karakter for sundhedsstand i juni**	1000 roer pr. ha ved fuld fremspiring		
		1. sprøjtetid roer kimbl.	2. sprøjtetid 7-10 dage efter			1 juni	Ved op-tagning
<b>6 forsøg 1985</b>				1	2	3	4
				5 fs.	4 fs.	5 fs.	
a.	2 Betanal+ 2 Goltix	2 Betanal+ 2 Goltix		0,5	0,6	10	93
b.	2 Kemifam+ 2 Goltix	2 Kemifam+ 2 Goltix		0,7	0,6	10	92
c.	2 Betafam+ 2 Goltix	2 Betafam+ 2 Goltix		0,7	0,8	10	93
d.	2 Herbaphen+ 2 Goltix	2 Herbaphen+ 2 Goltix		0,9	1,1	10	92
e.	2 Betasana+ 2 Goltix	2 Betasana+ 2 Goltix		0,9	0,7	10	92
f.	2 Betozip+ 2 Goltix	2 Betozip+ 2 Goltix		1,1	1,1	10	94

\* skala: 0 = ukrudtsfrit, 10 = totalt dækket med ukrudt.

\*\* skala: 10 = sunde roer, 0 = totalt ødelagte roer.

menlignet med det kendte Betanal. Der er gennemført to sprøjtninger, hvoraf den første er gennemført i roernes kimbladstadium og den opfølgende sprøjtning 7-10 dage senere. Alle phenmedipham-midler har på begge sprøjtetidspunkter været blandet med 2 kg Goltix.

Der er kun fundet små forskelle i de prøvede behandlingsers effekt.

Alle de nye phenmedipham-midler har vist samme

gode skånsomhed over for roerne som det kendte Betanal. Efter fuld fremspiring er der optalt mere end 90.000 roeplanter pr. ha efter alle behandlinger.

De danske Sukkerfabrikker har videreført en undersøgelse i 6 forsøg, hvor forskellige dysetyper er afprøvet til ukrudtsbekæmpelse i fabriksroer. Forsøgsplan og resultater fremgår af tabel 127.

Tabel 127. Dysetyper og vandmængder (166).

Fabriksroer					Karakter for ukrudtsbestand*		Karakter for sundhedsstand i juni**	1000 roer pr. ha i juni
					1 juni	Ved op-tagning		
<b>Dyse</b>	<b>Svirvel</b>	<b>Tryk bar</b>	<b>vand l pr. ha</b>	<b>Kørehastighed km pr. time</b>				
<b>6 forsøg 1985</b>					1	2	3	4
a.	Teejet 11001 LP	1	50	8,9	1,0	0,7	10	92
b.	Teejet 11001 LP	2	100	6,4	0,7	0,3	10	93
c.	Teejet 11001 LP	2	180	7,0	0,7	0,3	10	93
d.	Hardi 4110-14	3	180	6,1	0,7	0,5	10	93
e.	Hardi 1553-22	blå	5	180	6,0	1,0	10	93
f.	Hardi 4110-20	3	280	6,8	1,1	0,7	10	92
<b>4 forsøg 1984</b>								
d.	Hardi 4110-14	3	180	6,1	0,9	0,6	9	88
e.	Hardi 1553-22	blå	5	180	6,0	0,7	10	88
f.	Hardi 4110-20	3	280	6,8	0,8	0,5	9	87

\* skala: 0 = ukrudtsfrit, 10 = totalt dækket med ukrudt.

\*\* skala: 10 = sunde roer, 0 = totalt ødelagte roer.

Kemikalier: 1. spr. roernes kimbladst., 2 l Betanal + 1 kg Goltix

2. spr. 7 dage senere, 2 l Betanal + 2 kg Goltix.



Gråbynke er et kurveblomstret rod ukrudt, som især findes langs markskel og grøfter. Planten slæbes med rødkaber ind i marken, men normalt vil forekomsten ikke udløse en særlig bekæmpelse. Hvor bestanden bliver for voldsom f.eks. i roer, kan Matrigon give en effektiv bekæmpelse.

Der er ikke fundet større forskel på ukrudtseffekten efter de forskellige dyser, hvor der er afprøvet vandmængder fra 50 til 280 l pr. ha. Der er dog en tendens til, at den bedste effekt over for ukrudtet er opnået med en vandmængde på 100-180 l pr. ha i årets forsøg. Flere af de afprøvede dyser var med i forsøgene i 1984. Resultaterne i de 2 år falder ret godt sammen. Forsøgene med sprøjteteknik agtes fortsat i 1986.

### Andre undersøgelser

I 1985 er der gennemført enkelte forsøg og undersøgelser med mere specielle opgaver. I forbindelse med miljøstyrelsens revurdering af ældre midler er der gennemført visse undersøgelser med henblik på at belyse, om der findes alternative midler til midler med indhold af paraquat og diquat.

Tabel 128. Ukrudt før fremspiring.

Roer/Gulerødder	1 fs. i roer			1 fs. i gulerødder	
	græs	planter pr. m <sup>2</sup> ukrudt	roer	planter pr. m <sup>2</sup> ukrudt	gulerødder
<i>2 forsøg 1985</i>					
a. Ubehandlet		86	113	9	185
b. Reglone	2,0 l	99	119	8	195
c. Gramoxone	2,0 l	43	100	8	202
d. Roundup	2,0 l	61	104	8	204
e. Oxitril	2,0 l	56	33	1	206
f. Basta	3,0 l	51	105	8	206

Roer: Behandling: 6/5  
Bedømmelse: 30/5

Gulerødder: Behandling: 28/5  
Bedømmelse: 10/6

I tabel 128 ses resultaterne af 2 forsøg, hvor der er sprøjtet med fem forskellige midler før afgrødens fremspiring. Sprøjtningen er søgt gennemført få dage før, afgrøden ventedes at ville spire frem. Effekten af sprøjtningen er vurderet 2-3 uger efter sprøjtningen. I det ene forsøg - i roer - er der kun mindre forskel i effekten over for frøukrudt. Kun Oxitril har reduceret ukrudtsmængden, hvilket tilsyneladende må bero på en effekt som jordmiddel, idet også roebestanden er reduceret væsentlig. Over for græsukrudt har alle midler på nær Reglone vist en effekt.

I det andet forsøg - i gulerødder - har alle midlerne reduceret en stor ukrudtsbestand væsentligt. Denne bekæmpelse af ukrudtet har samtidig medført, at der er en større bestand af gulerødder i alle de behandlede forsøgsled.

Disse 2 forsøg antyder, at såvel Roundup som Basta kan betragtes som alternativer til diquat og paraquat. Derimod synes Oxitril at være risikabel i visse situationer til en anvendelse på denne måde.

I tabel 129 ses resultatet af 1 forsøg, hvor det var tanken at bortsprøjte vinterbyg med henblik på at så en ny afgrøde. Her var det hensigten at finde alternativer til Gramoxone og andre paraquat-midler. Sprøjtning er gennemført 16. april, og 8 dage senere er der gennemført en bedømmelse for nedvisning. På dette tidspunkt var der kun opnået en tilfredsstillende nedvisning af Gramoxone. Ca. 3 uger efter behandling var nedvisningen tilfredsstillende efter såvel Gramoxone som efter Roundup.

Basta og Reglone virker meget langsomt, og ved en

Tabel 129. Bekæmpelse af ukrudt før såning.

Vårbyg	Kar. for nedvisn. 7/5	Planter pr. m <sup>2</sup> Vin.byg 30/5	Vårbyg	hkg kerne pr. ha
<i>1 forsøg 1985</i>				
a. Ubehandlet	0	272	518	53,9
b. Reglone	3,0 l	5	209	+6,8
c. Gramoxone	3,0 l	10	0	+11,7
d. Roundup	4,0 l	10	0	-10,1
e. Roundup	2,0 l	9	0	-10,5
f. Basta	5,0 l	7	18	-11,0
g. Basta	3,0 l	6	50	-11,9

Nedvisning: 0 = ingen nedvisning, 10 = total nedvisning.

optælling sidst i maj er der levnet en del vinterbygplanter efter begge disse midler, specielt synes Reglone at have en meget dårlig effekt til dette formål.

Der blev 24. april sæt vårbyg på arealet, og ved optælling sidst i maj er der optalt godt 500 vårbygplanter i led a og b, mens antallet har været lidt lavere i de øvrige forsøgsled.

Ved høst er der fundet det højeste udbytte i led a, hvilket skyldes, at der her var en god vinterbygafgrøde, mens vårbygafgrøden i de øvrige led har givet noget mindre. Udbyttet i led c-g har været omtrent ens.

Roundup synes at være det bedste alternativ til paraquat til bekæmpelse af dårligt overvintret vinterbyg med henblik på at så en ny afgrøde.

**Anvendte midler**

I tabel 130 er i alfabetisk orden efter navn eller betegnelse opstillet de præparater, som har deltaget i årets forsøg med ukrudtsbekæmpelse. Indhold og mængde er angivet.

Tabel 130. Midler prøvet mod ukrudt i 1984/85.

Handelsnavn eller nummer	Virksomme stoffer gram pr. kg eller liter
<i>Sprøjtemidler</i>	
Afalon	500 linuron
Anitop	50 flurenol + 80 ioxylin + 150 MCPA + 333 dichlorprop
Arelon Combi	250 isoproturon + 60 ioxylin + 170 mechlorprop
Arelon fl. E	500 isoproturon
Aretit	485 dinosebacetat
Assert	300 imazamethabenz (føreslået navn)
Asulox	340 asulam
Atrazin, 47%	500 atrazin
Avadex BW	380 triallat
Avenge	270 difenzoquat
Barnon Plus	209 flamprop-M-isopropyl
Basagran 480	480 bentazon
Basagran MCPA	250 bentazon + 125 MCPA
BASF	
Dicamba/MCPA	50 dicamba + 700 MCPA
Basta	200 glufosinate-ammonium
Belgran	300 isoproturon + 62 ioxylin + 146 mechlorprop
Bentrol HB	140 bromoxynil + 360 mechlorprop
Betafam	160 phenmedipham
Betanal	160 phenmedipham
Betaron (CQ 519)	80 phenmedipham + 100 ethofumesat
Betasana	165 phenmedipham
Betasana Combi (Phmpi 16533)	165 phenmedipham + 33 clopyralid
Bladex 500 SC	500 cyanazin
Brominal ME 4	480 bromoxynil
Bromolon	21 clopyralid + 108 bromoxynil + 333 dichlorprop
Dicazin	167 atrazin + 28 dicamba
Dicurran 500 FW	500 chlortoluron
Dimefuron	500 dimefuron
Dinoseb 48%	480 dinoseb (fri syre)
DLG	
Dicamba-MCPA	50 dicamba + 700 MCPA
DPX T 6376	200 metsulfuron-methyl
Doublet	240 isoproturon + 40 ioxylin + 40 bromoxynil
Du Pont Linuron 50	500 linuron
EK 183	20 dicamba + 20 clopyralid + 230 MCPA + 430 mechlorprop
EK 184 h	50 ioxylin + 60 bromoxynil + 450 mechlorprop
EK 185	20 dicamba + 100 ioxylin + 140 MCPA + 430 mechlorprop
EK 384 h	300 2,4-DB = D-butyrat
Envoy	118 cyanazin + 535 MCPA

Handelsnavn eller nummer	Virksomme stoffer gram pr. kg eller liter
Faneron 50 WP	500 bromophenoxim
Fervinal	200 sethoxydim
Foxtril	58 ioxylin + 188 bifenox + 325 mechlorprop
FS 102	540 orbencarb + 108 linuron
Fusilade	250 fluazifob-butyl
Gallant	125 haloxyfob-ethoxyethyl
Glean 20 DF	200 chlorsulfuron
Goltix	700 metatrimon
Gramoxone	200 paraquat-dichlorid
Herbalon 620	22 clopyralid + 200 MCPA + 400 mechlorprop
Herbaphen	160 phenmedipham
Holtox F	250 atrazin + 250 cyanazin
Hormon-Mix 70	150 MCPA + 600 dichlorprop
Igran 500	490 terbutryn
Kamilon D	17 dicamba + 15 clopyralid + 300 MCPA + 200 dichlorprop
Kemifan	160 phenmedipham
KVK 823003	15 clopyralid + 60 bromoxynil + 150 MCPA + 300 dichlorprop
KVK 843009	50 flurenol + 100 ioxylin + 330 mechlorprop
Lontramil	100 clopyralid + 200 cyanazin
Lontryx	20 clopyralid + 96 ioxylin + 360 mechlorprop
M-acetat, 75%	750 MCPA
Matrigon	100 clopyralid
MCPA, 75%	750 MCPA
MCPB, 30%	300 MCPB = M-butyrat
Mechlorprop, 50%	500 mechlorprop
Mectril	40 ioxylin + 60 bromoxynil + 100 MCPA + 310 mechlorprop
Mylone	120 ioxylin + 360 mechlorprop
Mylone Power	160 ioxylin + 480 mechlorprop
Nortron	210 ethofumesat
Oxinol (KVK 843010)	15 clopyralid + 100 ioxylin + 330 mechlorprop
Oxitril	200 ioxylin + 200 bromoxynil
PLK-Galipur	250 pyridat + 50 ioxylin + 53 bromoxynil
PLK-Terbutryn	490 terbutryn
Probatox 380	14 dicamba + 230 MCPA + 135 dichlorprop
Propinox-M 50	500 mechlorprop
Pyramin Fl.	350 chloridazon
Racer	250 fluorochloridone
Reglone	200 diquat-dibromid
Rometon	40 lenacil + 335 chloridazon + 310 methoxyphenone
Roundup	360 glyphosat
Shell Trifolox	400 MCPB = M-butyrat
Spontan	23 dicamba + 350 MCPA + 200 dichlorprop + 77 mechlorprop
Starane 250	250 fluoxypur
Starane M	100 fluoxypur + 400 MCPA
Starane Kombi	100 fluoxypur + 30 clopyralid + 120 ioxylin
Stomp	330 pendimethalin
Swipe 560	56 ioxylin + 56 bromoxynil + 364 mechlorprop
Tillox (Flexi)	25 benazolin + 95 bromoxynil + 450 mechlorprop
Tolkan L	500 isoproturon
Treflan	445 trifluralin
Treflan Plus	240 trifluralin + 190 napropamid
Tribunil	700 methabenzthiazuron
Trifluralin, 45%	480 trifluralin
Trinulan	240 trifluralin + 120 linuron
Vegoran	420 bromophenoxim + 80 terbulethylazin
Venzar	800 lenacil
<i>Spremidler og olie</i>	
Actipron	- penetreringsolie
Citowett	- sprede-klæbemiddel
11 E-olie	- penetreringsolie
Extravon	- sprede-klæbemiddel
Fevinol Plus	- penetreringsolie
Lissapol Plus	- sprede-klæbemiddel
Sandovit konc.	- sprede-klæbemiddel
Schering Super Olie	- penetreringsolie
Sun-oil 11 E	- penetreringsolie

G

# H

## Læplantning og markvanding

Af Frode Olesen

### Undersøgelser over læhegns virkning mod jordfygning

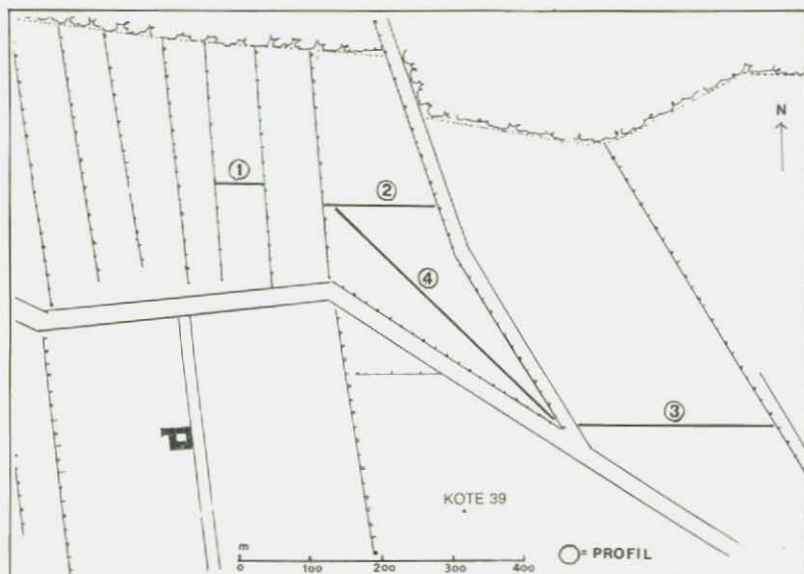
At læplantning er et rimeligt effektivt afværgemiddel mod jordfygning anses for en kendsgerning, der indgår som en vigtig faktor i overvejelser vedrørende læhegns rentabilitet og nytteværdi. Dette beror imidlertid i højere grad på almindelig erfaring og spredte iagttagelser end på eksakte målinger. For at kunne tilrettelægge læplantninger med størst mulig virkning mod erosion er det vigtigt at nå frem til en mere detaljeret viden om, hvordan og i hvor stor udstrækning forskellige lægiverne kan beskytte vindudsatte arealer mod afblæsning af jord.

I Skåne, hvor der ikke findes nogen tradition for læplantning, er der i de senere år forekommet svære og stærkt skadevoldende tilfælde af jordfygning, og blandt skånske landmænd er der en nyvakt interesse for læplantning som en mulig udvej til at forebygge fremtidig skade på jord og afgrøder.

Med støtte fra forskningsrådene i Sverige og Danmark er der i 1985 ved et samarbejde mellem Naturgeografiska Institutionen ved Universitetet i Lund og Landskontoret for Planteavl påbegyndt et projekt, som skal belyse de nævnte forhold. Projektet sigter mod en kvantativ og kvalitativ vurdering af læhegns evne til at hæmme fygning ved en direkte sammenligning af forholdene på et areal uden læhegn og et areal med systematisk anlagte hegn.

Der er udvalgt et forsøgsområde i Rimsø på Djursland, hvor en del af arealet er forsynet med ca. 40 år gamle læhegn, mens det tilgrænsende område udgøres af relativt vindåbne marker. Begge arealer består af finsandet jord med stor tilbøjelighed til fygning.

Landmændene, som dyrker arealerne, oplyser, at det vindbeskyttede område i 1938 måtte omsås 4 gange, mens der på grund af de tilkomne hegn nu forekommer meget lidt jordfygning. I det åbne areal er der besvær med fygning ca. hvert andet år.



Forsøgsområde ved Rimsø.

I foråret 1985 blev der påbegyndt en kortlægning af jordens tekstur og af vindforholdene i fire udvalgte profiler over markerne. Formålet er at sammenholde læ- og jordbundsforhold med forekomst af vind med eroderende styrke.

Forårets vindmålinger viser, at der er stor forskel i vindklimaet mellem det beskyttede og det åbne område. I området med læhegn er vindhastigheden ved retninger fra nordvest og øst reduceret med mellem 40 og 60 procent, mens læprocenten i det åbne område varierer mellem 0 og 60.

Samtidig med vindmålingerne blev der foretaget sammenlignende målinger af mængden af det i vinden transporterede materiale respektivt i det åbne og det beskyttede område.

Tabel 1. Forholdet mellem vindhastighed og mængden af materiale indfanget i sandfælder d. 7-8/5 1985

	Middel vindhastighed i 0,7m højde, m/s, den 7-8/5 1985, kl 15-20	Indfanget materiale, g, den 7-8/5, kl 15-12
Åbent område	5,1	5,9
Beskyttet område	2,9	0,4

Jordpartiklerne blev fanget i sandfælder i følgende højder: Markoverfladen, 5 cm og 15 cm. Det indfangede materiale blev analyseret og sammenlignet med prøver fra markoverfladen i begge områder. Der er markant forskel på materialets tekstur og humusindhold. Markoverfladen indeholder således mellem 1,5 og 2,4 procent humus, mens humusindholdet i fælderne varierer mellem 5,3 og 15,6 procent.

Tabel 2. Gennemsnitligt vandingsbehov, mm på sandjord i 1985

Landsdel	Græs						Vårsæd				Kartofler					Roer/Majs			
	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	ialt	Maj	Jun	Jul	ialt	Jun	Jul	Aug	Sep	ialt	Jul	Aug	Sep	ialt
Nordjylland	35	35	35	0	0	105	30	0	40	70	0	35	0	0	35	35	0	0	35
Midt- og Vestjylland	40	45	35	0	0	120	45	0	40	85	0	35	0	0	35	30	0	0	30
Østjylland	30	40	35	0	0	105	35	0	45	80	0	40	0	0	40	30	0	0	30
Syd- og Sønderjylland	70	0	40	0	0	110	50	0	40	90	0	40	0	0	40	30	0	0	30
Fyn	30	0	30	0	0	60	30	0	30	60	0	30	0	0	30	35	0	0	35
Sjælland og Loll. Falster	50	30	30	0	0	110	40	0	45	85	0	45	0	0	45	35	0	0	35
Bornholm	45	80	65	0	0	190	30	75	40	145	30	30	0	0	60	40	0	0	40
<b>Gns. hele landet</b>																			
1985	43	33	39	0	0	115	37	11	40	88	4	36	0	0	40	34	0	0	34
1984	55	20	56	51	0	182	0	19	15	34	21	44	51	0	116	32	57	0	89
1983	0	65	96	106	5	272	0	65	59	124	44	90	109	6	249	66	106	5	177
1982	5	58	64	59	4	190	0	48	29	77	9	63	58	0	130	63	59	4	126
1981	40	0	6	21	28	95	0	0	0	0	0	6	26	27	59	4	21	28	53
1980	61	29	0	4	0	94	34	19	0	53	0	0	4	0	4	0	4	0	4
1979	5	34	58	14	0	111	0	34	51	85	5	32	14	0	71	13	16	0	29
1978	54	49	31	16	16	166	11	61	0	72	6	30	23	10	69	26	28	10	64

En analyse af jordoverfladens farveændringer efter fygning indgår i arbejdsplanen. Dette skal foregå ved hjælp af flyfotografering kombineret med analyser af markjorden. Hensigten er at få en korrelation mellem tilbagekastet lys fra overfladejord og ændringer i overfladens kornstørrelsesforhold. Desuden afprøves en metode til objektiv bestemmelse af læhegns hulprocent ved hjælp af sort-hvide fotos og ved benyttelse af et computer-analyseringssystem.

Projektet er planlagt fortsat i 1986 og 1987.

## Vandingsbehovet i 1985

Vækstsæsonen 1985 udmærkede sig ved et som helhed moderat behov for markvanding og ved en i geografisk henseende noget uens fordeling af nedbøren, der også kom til udtryk i et varierende vandingsbehov i de enkelte landsdele.

Det sene og fugtige forår med lav fordampning og overskud på vandbalancen blev i maj afløst af sol og blæst og kraftig fordampning, især i pinsedagene, så der omkring månedsskiftet i alle landsdele var grund til vanding af græs og vårsæd. Juni måned fik i gennemsnit for landet lidt over normal nedbør, der dog mest faldt som lokale byger.

En længere nedbørsfattig periode fra sidst i juni og indtil 18. juli medførte, at der på sandjord over hele landet opstod et generelt behov for vanding af alle afgrødetyper. I modsætning til, hvad tilfældet er i de fleste andre år, kunne nedbøren i august og september derimod i almindelighed dække afgrødernes forbrug, så der i resten af vækstperioden ikke blev behov for yderligere vanding.

## Læplantning og markvanding

I tabel 2 er vist en oversigt over vandingsbehovet for fire afgrødetyper. Oversigten er baseret på målinger af nedbør og fordampning udført under ledelse af Jyndevad Forsøgsstation på 39 lokaliteter fordelt over landet. Behovet er anført for syv landsdele og som gennemsnit for hele landet. Til sammenligning er vist de tilsvarende tal for en række forudgående år. Ved vandingsbehov forstås her den vandmængde, det i gennemsnit har været nødvendigt at tilføre for at sikre optimal vandforsyning til afgrøderne. Behovet er beregnet for områdernes mest almindelige sandjordstype og med den forudsætning, at der vandes, når halvdelen af jordens tilgængelige vand er opbrugt. Det svarer til 30-35 mm på hedesletterne i Midt-, Vest- og Sønderjylland og til 35-45 mm i det øvrige land.

*Græsmerkernes* vandingsbehov varierede fra 60 mm på Fyn til 190 mm på Bornholm, hvor juninedbøren var under middel. I det kølige forår kom græsset kun langsomt i vækst, men med stigende temperatur i maj blev der i månedens løb stedvis behov for vanding især i de østlige dele af landet. Den 28. maj var græsmerkernes vandreserve de fleste steder opbrugt, indtil der i ugen 10.-16. juni faldt en jævn og rigelig nedbør. Efter endnu en tør periode med vandingsbehov i juli blev vejrforholdene i resten af året særdeles gunstige for en stor produktion af græs.

*Vårsæden* var nogle steder forsinket i udvikling bl.a. på grund af omsåning og udvintrede marker. For rettidigt tilsåede arealer blev vandingssæsonen indledt i sidste uge i maj og nogle steder fortsat i juni for alment at

blive genoptaget i den tørre periode indtil midten af juli. I gennemsnit for landsdelene blev der behov for tilførsel af 88 mm vandingsvand, - noget mindre i Nordjylland og på Fyn og væsentligt mere på Bornholm.

*Kartoffelmerkernes* behov for vanding var i det store og hele begrænset til et ret kortvarigt tidsrum i juli, hvor der var brug for tilførsel af fra 30 til 50 mm vand. Den ringe juninedbør på Bornholm bevirkede dog, at vanding her måtte påbegyndes i juni med yderligere supplering i juli.

*Roer og majs* havde et meget begrænset vandingsbehov på i gennemsnit 34 mm, der over alt indtraf i anden eller tredje uge af juli.

Vandingsbehovet i græs, roer og kartofler blev i 1985 således mindre end i de tre foregående år, mens behovet for vanding af vårsæd siden 1978 kun overgås af den tørre sommer i 1983.

Det skal bemærkes, at de viste tal for vandingsbehov er gennemsnitsværdier for de enkelte landsdele, og at der meget vel kan optræde ret store lokale forskelle, som indebærer, at situationen på den enkelte landbrugs-ejendom kan have været anderledes. Til grund for beregningerne ligger bl.a. også en gennemsnitsbetragtning for afgrødernes udviklingstrin på givne tidspunkter. Med varierende betingelser for etablering af afgrøderne som i 1985 vil der nødvendigvis forekomme afvigelser fra det gennemsnitlige.

# Kartoffeldyrkning

Af Jens V. Højmark, Hans Kristensen og H. Elbek Pedersen

I 1985 er der gennemført 32 forsøg med kartofler, fordelt på 8 forskellige opgaver.

Der er gennemført 10 forsøg med sorter af fabrikskartofler. Enkeltresultaterne af disse er anført i tabel 190 i tabelbilaget. Endvidere er der gennemført 2 forsøg med sorter af tidlige spisekartofler samt 3 forsøg med middeltidlige sorter af spisekartofler. Enkeltresultaterne af de sidstnævnte er anført i tabel 191 i tabelbilaget.

Af gødningsforsøg er der gennemført 1 forsøg i fabrikskartofler med placering og udstrøning af NPK 23-3-7 i sammenligning med flydende ammoniak og PK-gødning. Der er ligeledes i fabrikskartofler gennemført 3 forsøg med stigende mængder kalium i PK 0-4-21 og kalikalk plus triplesuperfosfat. Enkeltresultaterne heraf er anført i tabel 192 i tabelbilaget. Endelig foreligger der resultater af 5 forsøg med bladgødskning af kartofler. Enkeltresultaterne af disse fremgår af tabel 193 i tabelbilaget.

Inden for plantebeskyttelsesområdet foreligger der resultater af 4 forsøg med forskellige kemikalier til bekæmpelse af rodfiltsvamp samt 1 forsøg til belysning af kalkkvælstofs virkning på rodfiltsvamp. I 3 forsøg er forskellige kemikaliers evne til nedvisning af kartoffeltop belyst.

## Sortsforsøg

### Fabrikskartofler

I samarbejde med kartoffelmelsfabrikkerne er der gennemført 10 sortsforsøg med fabrikskartofler, hvori indgår sorterne Jacova, Promesse og Prominent med Dianella som målesort.

I tabel 1 er gennemsnitsresultaterne af 1985-forsøgene vist sammen med gennemsnitsresultaterne af de hidtil gennemførte forsøg, hvor de nævnte sorter er sammenlignet med Dianella.

Udbyttet er angivet i hkg knolde og hkg stivelse pr. ha. Sorternes stivelsesprocent, som også er anført, er beregnet ud fra tørstofprocenten, bestemt ved tørstof i oven. Stivelsesprocenten er lig med tørstofprocenten minus 5,75.

**Dianella** har i de 10 forsøg givet et udbytte på 397 hkg knolde og 73,9 hkg stivelse med en stivelsesprocent på 18,6.

Tabel 1. Sortsforsøg med fabrikskartofler (190)

	1000 pl. pr. ha	Knold- vægt g	pct. stivelse	Udb. og merudb. hkg pr. ha knolde stivelse	
<i>10 forsøg 1985</i>					
Dianella	37	105	18,6	397	73,9
Jacova	38	100	16,4	30	-3,8
Promesse	37	93	18,4	3	-0,5
Prominent	38	102	17,1	68	5,7
<i>24 forsøg 1983-85</i>					
Dianella	35	108	18,5	370	68,3
Jacova	37	113	16,1	61	0,9
<i>20 forsøg 1984-85</i>					
Dianella	36	112	18,6	382	70,9
Promesse	36	114	18,3	36	5,6
<i>14 forsøg 1983-85</i>					
Dianella	35	104	18,5	396	73,2
Prominent	37	99	17,5	54	5,3

**Jacova**, der er en tidlig fabriksort fra forædlingsstationen i Vandel, har i gennemsnit af de 10 forsøg givet et merudbytte i forhold til Dianella på 30 hkg knolde, men på grund af en lavere stivelsesprocent har Jacova givet 3,8 hkg stivelse mindre end Dianella.

Jacova og Dianella har ialt været sammenlignet i 24 forsøg i årene 1983-85. I denne periode har Jacova givet 61 hkg knolde mere end Dianella og praktisk taget samme udbytte af stivelse.

Jacova er resistent mod kartoffelbrok og kartoffelne-matod.

**Promesse**, der er en hollandsk sort, er med i forsøgene for anden gang. I 1985 har de to sorter været jævnbyrdige. I gennemsnit af ialt 20 forsøg i årene 1984-85 har Promesse derimod ydet 36 hkg knolde og 5,6 hkg stivelse mere end Dianella.

Promesse, der er fra samme hollandske forædler som Procura og Prominent, er ligesom disse resistent mod kartoffelbrok og kartoffelne-matod. Sorten er noget tidligere end Dianella, men angives fra hollandsk side at være ret modtagelig for skurv.

**Prominent** har i 1985 ydet 68 hkg knolde og 5,7 hkg stivelse mere end Dianella. Et noget lignende merudbytte er målt som gennemsnit af 14 forsøg i 1983-85.



## Kartoffeldyrkning

Tabel 2. Oversigt over sortsforsøg med fabrikkkartofler (kartoffelmelsfabrikkerne og de landøkonomiske foreninger)

	År i forsøg	Antal forsøg	Forholdstal for udbytte af stivelse	pet. stivelse forskel fra målesort
<i>Normal afgroning</i>				
Dianella (målesort)	-	-	100	-
Kaptah	1962-80	97	107	+0,2
Tylva	1964-80	138	106	0,4
Amia	1970-79	78	104	+0,1
Procura	1979-83	32	104	+0,3
Danva	1977-84	59	100	0,2
Posmo	1972-79	83	91	2,0
Frila	1975-80	42	84	+0,9
Saturna	1980-82	15	84	+1,2
Senator	1981-83	16	99	-0,6
Fecuva	1980-83	17	92	0,9
Prominent	1983-85	14	107	+1,0
Jacova	1983-85	24	101	+2,4
Promesse	1984-85	20	108	+0,3

### Nedvisnet ca. 1/9

Dianella (målesort)	-	-	100	-
Procura	1979-81	17	112	0,1
Amia	1978-79	18	107	+0,1
Senator	1981	4	107	0,0
Posmo	1974-79	36	106	2,4
Danva	1977-81	31	105	0,1
Tylva	1980	6	103	0,0
Saturna	1980-81	8	99	0,3
Kaptah	1978-80	16	98	+0,5
Frila	1975-78	30	91	-0,7
Fecuva	1980-81	5	107	1,9

Prominents stivelsesprocent ligger ca. en enhed under Dianellas.

Prominent er en hollandsk sort, der er resistent mod kartoffelbrok og kartoffelnematod.

I tabel 2 er givet en oversigt over forsøgene med aktuelle fabrikkersorter, gennemført under kartoffelmelsfabrikkerne og de landøkonomiske foreninger i årene 1962-85. De enkelte sorters udbytte af stivelse er angivet med et forholdstal i forhold til målesorten, og stivelsesprocenten er angivet som + eller -, ligeledes i forhold til målesorten. Den øverste afdeling af tabellen omfatter de sorter, der er afprøvet ved normal modning, medens den nederste afdeling omfatter de sorter, der er nedvisnet i første uge af september.

Der er ikke gennemført forsøg med tidlig nedvisning siden 1981, og nederste halvdel af tabellen fik da en mere indgående omtale i beretningen.

## Spisekartofler

I 1985 er der gennemført 3 forsøg med middeltidlige spisekartofler, hvor sorterne Gelda og Nicola er afprøvet med Bintje som målesort. Enkeltresultaterne fremgår af tabel 191 i tabelbilaget, og gennemsnitsresultaterne er vist i tabel 3.

Tabel 3. Sortsforøg med spisekartofler (191)

	Udbytte og merudbytte hkg knolde pr. ha	Kogefasthed	Smag	Mørkfarvning	Knoldvægt g
<i>3 forsøg 1985</i>					
Bintje . . . . .	349	8,3	8,0	2,5	54
Gelda . . . . .	39	9,9	6,0	2,8	66
Nicola . . . . .	42	10,0	8,0	3,0	62
<i>17 forsøg 1983-85</i>					
Bintje . . . . .	401	8,6	8,0	2,6	81
Gelda . . . . .	9	9,6	6,3	2,8	87
<i>7 forsøg 1980-85</i>					
Bintje . . . . .	429	8,8	8,0	2,4	66
Nicola . . . . .	+4	10,0	6,7	3,0	72

I gennemsnit af de 3 forsøg har udbyttet af Bintje været 349 hkg knolde pr. ha. Heroverfor har Gelda givet et merudbytte på 39 hkg og Nicola 42 hkg. Ved Statens Forsøgsstation i Tylstrup er der foretaget prøvevægtning af knolde fra forsøget. Der er givet karakter for kogefasthed, smag og mørkfarvning efter følgende skala: Kogefasthed 0-10 med 10 = helt fast, smag 1-10 med 10 = bedst, mørkfarvning efter Dansk Gæringsindustri's skalaer, ingen mørkfarvning = 1, helt sort = 10.

Bintje har såvel i 1985-forsøgene som i tidligere gennemførte forsøg været knap så kogefast som Gelda og Nicola. Med hensyn til smag og mørkfarvning efter



Råger og krager kan flytte kartofler, og på den måde medvirke til blanding af sorter. Bemærk hakkemærkerne i knoldene, der er fundet 50 m fra voksestedet.

kogning har Bintje klaret sig lidt bedre end de afprøvede sorter.

**Gelda** er på 3. år med i forsøgene, og der foreligger ialt resultater af 17 forsøg, hvor den er sammenlignet med Bintje. De to sorter har praktisk taget givet samme udbytte. Gelda er lidt mere kogefast end Bintje, men ligger lidt under med hensyn til smag og mørkfarvning efter kogning.

Gelda er en tysk sort, der er resistent mod kartoffelbrok og kartoffelnematod.

**Nicola** har udbyttmæssigt klaret sig godt i 1985-forsøgene og ligger i gennemsnit af 7 forsøg fra årene 1980 til 1985 næsten på samme udbyttensniveau som Bintje. Nicola er mere kogefast end Bintje, men kan ikke klare sig med hensyn til smag og mørkfarvning efter kogning.

Nicola er en tysk sort, der er resistent mod kartoffelbrok og kartoffelnematod. Den er kun lidt modtagelig for skurv, men meget modtagelig for rust i knoldene. Der er gennemført 2 forsøg med tidlige spisekartofler. Resultaterne fremgår af tabel 4, hvor det førstnævnte forsøg er gennemført med to optagningstidspunkter med sorterne Revelino, Ukama, Berber og Hela med Primula som målesort.

Det andet forsøg i tabel 4 er gennemført med sorterne Ostara, Revelino og Berber med Minea som målesort samt med og uden dækning med plastic.

I tabel 4 er ligeledes anført gennemsnitsresultaterne af tidligere gennemførte forsøg med tidlige spisekartoffelsorter.

**Revelino** har været sammenlignet med Primula i 14 forsøg 1979-85. Ved begge optagningstider har de to sorter ligget ret nær ens i knoldudbytte, men Revelino har ved prøvekogningerne fået lidt dårligere karakter for smag end Primula. Revelino er resistent mod kartoffelbrok og kartoffelnematod. Den angives at være middel modtagelig for kartoffelskimmel, både på top og knolde, men har nogen tilbøjelighed til at få rust i knoldene. Sorten er af hollandsk oprindelse.

**Ukama** har været sammenlignet med Primula i 9 forsøg i 1981-85. De to sorter har været jævnbyrdige med hensyn til knoldudbytte ved begge optagningstidspunkter. Ukamas smagskarakter har været lidt lavere end Primulas. Ukama er af hollandsk oprindelse og er resistent mod kartoffelbrok og kartoffelnematod.

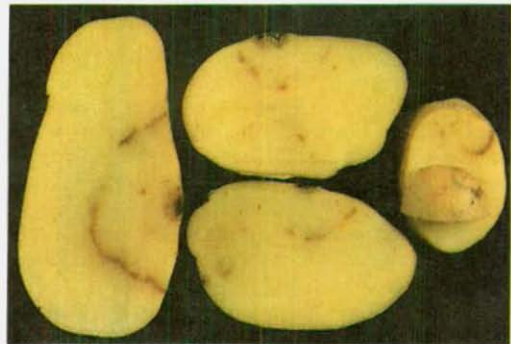
**Berber** har været afprøvet i 2 forsøg i 1984 og 1985. I begge forsøgsår og ved begge optagningstidspunkter har Berber ligget noget over Primula med hensyn til knoldudbytte. Berber er en hollandsk sort, der er nematodresistent, men modtagelig for kartoffelbrok.

**Hela** har i årene 1979-85 ialt været afprøvet i 9 forsøg. Knoldudbyttet har været på linie med udbyttet af Primula, men Hela har ikke helt kunnet klare sig med hensyn til smag.

Hela er resistent mod kartoffelbrok, men modtagelig for kartoffelnematoder. Sorten er middel modtagelig for rust.

Tabel 4. Sortsforøg med tidlige spisekartofler.

		Udbytte og merudb. Ved 2. optagning kar. for hkg knolde pr. ha kogefh. smag mørkfarv.			
<b>Forsøg nr. 58151</b>					
Optagningsdato	25/6	4/7			
Primula . . . . .	224	417	-	-	-
Revelino . . . . .	+12	4	-	-	-
Ukama . . . . .	12	+50	-	-	-
Berber . . . . .	63	27	-	-	-
Hela . . . . .	+3	+56	-	-	-
<b>Forsøg nr. 27009</b>					
Plastdækning	=	+			
Optagningsdato	28/6	28/6			
Minea . . . . .	207	228	-	-	-
Ostara . . . . .	24	38	-	-	-
Revelino . . . . .	42	43	-	-	-
Berber . . . . .	11	69	-	-	-
			1. op- tagning	2. op- tagning 1-2 uger senere	
<b>14 forsøg 1979-85</b>					
Primula . . . . .	164	282	10,0	7,5	2,7
Revelino . . . . .	+2	5	10,0	6,1	2,9
<b>9 forsøg 1981-85</b>					
Primula . . . . .	169	285	10,0	7,6	2,6
Ukama . . . . .	1	-2	10,0	6,3	2,8
<b>2 forsøg 1984-85</b>					
Primula . . . . .	202	339	10,0	8,0	2,7
Berber . . . . .	55	33	10,0	7,0	2,7
<b>9 forsøg 1979-85</b>					
Primula . . . . .	172	308	10,0	7,3	2,7
Hela . . . . .	2	0	9,9	6,6	2,6



Gennemskårne knolde med angreb af rattlevirus (rust). Smitten overføres af jordboende nematoder. Der er stor sortsforøgelse med hensyn til angrebsgrad.

## Gødningsforsøg

## Placering af NPK-gødning til fabrikskartofler

I samarbejde med kartoffelmelsfabrikkerne er der i 1985 gennemført et enkelt forsøg med placering og udstrøning af NPK 23-3-7. I planen er der endvidere indlagt et led med flydende ammoniak nedfældet og PK-gødning udstrøet.

Resultaterne af 1985-forsøget er vist i tabel 5 sammen med resultaterne af ialt 7 forsøg gennemført i årene 1983-85.

I tabel 5 er udbytte og merudbytte omregnet til kr. pr. ha. Ved denne beregning er anvendt kartoffelmelsfabrikkernes afregningskala, der er gradueret efter stivelsesprocent. Der er endvidere fratrukket udgift til gødning og fragt fra avler til fabrikk (3 kr. pr. 100 kg).

Tabel 5. Forsøg med flydende ammoniak og udstrøning og placering af NPK 23-3-7 til fabrikskartofler.

	Udb. og merudb.			
	1000 pl. pr. ha	pct. stivelse	hkg pr. ha knolde	kr. stivelse pr. ha
<i>Forsøg nr 49034</i>				
80 N i NPK udstr. . . . .	40	20,8	462	96,1 24681
120 N i NPK udstr. . . . .	37	20,2	28	2,9 939
160 N i NPK udstr. . . . .	37	20,0	21	0,5 55
160 N i NPK placeret . . . . .	36	19,9	+14	+6,9 +1883
160 N i fl a nedfældet . . . . .				
+PK udstr. . . . . . . . . . .	36	20,0	+2	+4,1 +1048
<i>7 forsøg 1983-85</i>				
80 N i NPK udstr. . . . .	40	19,8	359	71,2 18672
120 N i NPK udstr. . . . .	39	19,7	13	1,9 264
160 N i NPK udstr. . . . .	40	19,5	38	6,0 1060
160 N i NPK placeret . . . . .	39	19,3	51	7,9 1511
160 N i fl a nedfældet . . . . .				
+PK udstr. . . . . . . . . . .	39	19,5	46	7,9 1640

I 1985-forsøget har der ved tilførsel af 120 kg kvælstof pr. ha været en fortjeneste på 939 kr. Ved at øge gødningsmængden til 160 kg N pr. ha er fortjenesten faldet til 55 kr. Placering af de 160 kg N pr. ha i NPK-gødning eller ved at tilføre N-mængden i flydende ammoniak har givet tab. Dette viser, at økonomien ved N-tilførsel i dette forsøg har toppet ved de 120 kg N pr. ha, og at placering af NPK-gødning eller anvendelse af flydende ammoniak er en mere effektiv udbringningsmåde for gødning.

I gennemsnit af de 7 forsøg har der været god økonomi i at tilføre helt op til 160 kg N pr. ha. Økonomien er yderligere forbedret ved at placere de 160 kg N i NPK-gødning eller ved at anvende tilsvarende N-mængde i flydende ammoniak.

## Kalium til industrikartofler

I 1984 og igen i 1985 er der gennemført 3 forsøg med stigende mængder kalium i PK 0-4-21 og kalikalk + triplesuperfosfat til fabrikskartofler.

Enkeltresultaterne fremgår af tabel 192 i tabelbilaget. I tabel 6 er anført gennemsnit af 1985-forsøgene. Endvidere er der i tabel 6 beregnet gennemsnit af de ialt 5 forsøg fra 1984-85. Det ene af 1985-forsøgene er anført særskilt, fordi resultaterne her afviger væsentlig fra de øvrige forsøg på grund af, at forsøget er anlagt ved et meget højt kaliumtal.

I tabel 6 er udbytte og merudbytte af knolde omregnet til kr. pr. ha. Ved denne beregning er anvendt kartoffelmelsfabrikkernes afregningskala, der er gradueret efter stivelsesprocent. Der er endvidere fratrukket udgift til gødning og 3 kr. pr. 100 kg i fragt.

Tabel 6. Stigende mængder Kalium i PK 0-4-21 og kalikalk + triplesuperfosfat til fabrikskartofler (192).

	1000 pl. pr. ha		Udb. og merudb. hkg pr. ha knolde		kr. stivelse pr. ha	
	pl.	pct. stivelse	hkg pr. ha	kr. stivelse	kr.	pr. ha
<i>2 forsøg 1985</i>						
100 K i PK 0-4-21	34	20,3	387	78,4	20558	
200 K i PK 0-4-21	34	19,5	15	+0,1	+197	
300 K i PK 0-4-21	33	18,9	34	1,0	+595	
300 K i kalikalk						
+triplesuperfosfat	34	20,3	26	5,5	362	
200 K i kalikalk						
+triplesuperfosfat	34	20,5	22	5,4	774	
gns. Rt. 6,1 Ft. 6,5 Kt. 3,9 Mgt. 4,2						
<i>5 forsøg 1984-85</i>						
100 K i PK 0-4-21	35	20,5	394	80,8	21016	
200 K i PK 0-4-21	35	19,8	19	0,9	166	
300 K i PK 0-4-21	35	19,1	36	1,2	+244	
300 K i kalikalk						
+triplesuperfosfat	35	20,3	31	5,4	561	
200 K i kalikalk						
+triplesuperfosfat	35	20,8	21	5,5	750	
gns. Rt. 6,1 Ft. 6,9 Kt. 3,8 Mgt. 4,0						
<i>Forsøg nr. 58152</i>						
100 K i PK 0-4-21	33	17,9	415	74,3	19702	
200 K i PK 0-4-21	33	16,9	+16	+6,9	+2523	
300 K i PK 0-4-21	34	15,6	+68	+20,2	+6838	
300 K i kalikalk						
+triplesuperfosfat	34	17,5	+15	+4,3	+2290	
200 K i kalikalk						
+triplesuperfosfat	32	18,0	+15	+2,3	+1055	
gns. Rt. 6,5 Ft. 18,6 Kt. 35,5 Mgt. 3,0						

I 1985 har det ikke været rentabelt at tilføre mere end 100 kg K pr. ha i 0-4-21. I gennemsnit af de 5 forsøg fra 1984 til 1985 er der målt et merudbytte til en værdi af kun 166 kr. for tilførsel af 200 kg K pr. ha, og et udbyttetab til en værdi af 244 kr. for tilførsel af 300 kg

K pr. ha. Dette viser, at det ikke har kunnet betale sig at tilføre ret meget mere end 100 kg K pr. ha. For tilførsel af kalikalk og triplesuperfosfat er der målt det største merudbytte for 200 kg K pr. ha. Dette tyder på, at der heller ikke her har været rentabilitet i at tilføre ret meget mere end 100 kg K pr. ha.

Nederst i tabel 6 er anført resultaterne af 1 forsøg, anlagt ved Kt på 35,5. Her har det kostet mange penge pr. ha overhovedet at tilføre kaligødning.

Forsøgene søges fortsat, men de foreliggende resultater bekræfter tidligere forsøg, der viste, at fabrikkartofler ved et kalital på 5-6 ikke betaler for nævneværdige mængder af kalium.

Som en ny opgave er der gennemført 5 forsøg med bladgødskning af kartofler. Der findes flere forskellige bladgødskningsmidler i handelen. I forsøgene er anvendt Complezal og Goemar BM 86, der begge indeholder en lang række af næringsstoffer i ganske små koncentrationer.

Resultaterne af de 5 forsøg er anført i tabel 7. Enkeltresultaterne er anført i tabel 193 i tabelbilaget.

Tabel 7. Bladgødskning til kartofler.

	pct. stivelse	Udbytte og merudb. hkg pr. ha knolde stivelse	
<i>5 forsøg 1985</i>			
Normal gødet . . . . .	16,8	405	67,9
2×10 l Complezal . . . . .	16,7	+11	+2,3
2×25 l Complezal . . . . .	16,6	+16	+3,3
2×3 l Goemar BM 86 . . . . .	16,7	+9	+1,7

Midlerne er udsprøjet første gang, når kartoffeltoppen havde lukket rækkerne halvt (ca. midt i juni) og anden gang ca. 10 dage senere. I gennemsnit af de 5 forsøg er der ikke opnået noget positivt udslag for disse gødningsmidler. Af enkeltforsøgene er der kun målt positivt udslag i 1 af de 5 forsøg.

Forsøgene søges fortsat.

## Plantebeskyttelse

I 1985 er der kun gennemført enkelte forsøg med plantebeskyttelse i kartofler.

*Rodfildsvamp* volder jævnligt betydelige problemer for kartoffeldyrkningen. Der er dels tale om angreb på spirer i forbindelse med fremspringen og dels angreb på rødder og stoloner senere i vækstperioden.

Her i landet har pudring af læggekartoflerne i forbindelse med lægningen været den gængse behandlingsmetode. I udlandet anvendes ofte andre metoder og andre midler mod rod-fildsvamp. Nogle af disse midler er i 1985 afprøvet her i landet.

I forsøg nr. 49035 er kalkkvælstof i mængderne 0, 40, 80 og 160 kg N pr. ha udbragt og nedharvet i jorden før lægning. Der er ikke målt noget udslag for denne behandling med hensyn til udbytte af knolde eller synlige angreb af rod-fildsvamp på spirer og stoloner. Der er gennemført 2 forsøg med forspirede kartofler,

hvor flere midler er sprøjet på kartoflerne i forbindelse med lægningen. Denne teknik kræver, at der på traktoren monteres en pumpe samt en mindre væskebeholder. Midlerne er udsprøjet i 50 l vand pr. ha og med 1 sprøjetdysse pr. række. Dysen var placeret ved bunden af læggekedden således, at knoldene blev ramt af sprøjetvæsken, idet de faldt ned i jorden.

Tabel 8. Sprøjtning af forspirede kartofler mod rod-fildsvamp ved lægning.

	Udbytte og merudb. hkg knolde pr. ha	
	Optagningsdato 31/7	10/7
Ubehandlet . . . . .	462	171
0,5 l Tecto L . . . . .	60	22
2,5 kg Monceren 25 WP . . . . .	77	21
5,0 l Rovral Flo . . . . .	12	25
3,0 l Rizolex F 25 . . . . .	134	30

Som det fremgår af tabel 8, er der opnået positive udslag for alle midler. I forsøget hostet d. 31/7 var sorten Provita. Merudbytterne for behandling er meget store, og der skal nok ikke regnes med, at midlet Rizolex F 25 generelt er de andre midler overlegen i en målestok, som i dette ene forsøg. I forsøget hostet den 10/7 var sorten Jaerla, og i dette forsøg ligger virkningen af midlerne nogenlunde på samme niveau.

I 2 forsøg er de samme midler, som nævnt i tabel 8 prøvet til ikke forspirede kartofler, dels som bejdsemiddel og dels udsprøjet. Udsprøjtningen er sket med 2 dyser pr. række. Den ene dysse var rettet mod knoldene, idet de forlod læggekedden og den anden dysse var rettet ind mellem skærene, der danner kam. Ved udsprøjtningen blev der anvendt meget store mængder middel med den hensigt at undersøge, om der kunne opnås en form for bekæmpelse af smitstoffet, som forekommer i jorden. Desværre er resultaterne af disse 2 forsøg lidet oplysende. I det ene ligger udbyttet ret lavt, og der er negativ effekt af alle midler. I det andet forsøg gik det ubehandlede led desværre tabt, hvorfor der ikke er mulighed for at måle noget udslag. Af de afprøvede midler er kun Rovral Flo godkendt.

På Samsø er der gennemført forsøg nr. 27010 med rygning og sprøjtning af forspirede kartofler med forskellige midler.

Forsøget er anlagt dels med og dels uden dækning med plastic, og der er under begge dyrkningsmetoder opnået positive merudbytter i størrelsesordenen 10-15 pct. I forsøg nr. 27011 - ligeledes på Samsø - er Rovral og Monceren udsprøjet på forspirede kartofler med og uden dækning med plastic. I dette forsøg er der ikke opnået nogen positiv effekt.

*Nedvisning* af kartoffeltop har fået fornyet interesse i forbindelse med indførelse af nye regler for avl af læggekartofler. For at begrænse spredningen af virus-sygdomme kræves kartoffeltoppen efter de nye dyrkningsregler nedvisnet på et relativt tidligt tidspunkt.



Stærkt deformeret kartoffeltop som følge af fejlbehandling med clopyralid. Rammes jorden eller kartoffelplanterne vil stoffet transporteres til knoldene, der næste år giver deformede planter som vist på billedet.

Dette medfører øgede krav til nedvisningsmidlerne om at kunne virke hurtigt og effektivt også under vanskelige betingelser, hvor kartoflerne er i fuld vækst.

Resultaterne af 2 forsøg - nr. 55126 og nr. 55125 - ses i tabel 9.

Sprøjtningen er i led a-e gennemført 8.-9. august. I led b, d og e er en opfølgende sprøjtning sket 12. august. Led f er behandlet 1. august med Cerone - et vækst-

guleringsmiddel - og dernæst er sprøjtningen med Reglone sket 8.-9. august.

I led d er toppen afhugget 6.-7. august, og der er sprøjtet med Alzodef 8.-9. august.

Begge forsøg er gennemført i Kaptah, som normalt er vanskelig at nedvisne så tidligt i væksten. Tabellen viser karakteren for nedvisning 2, 5 og 10 dage efter behandlingen.

Der er kun mindre forskelle, hvor Reglone er brugt ved første behandling og siden fulgt op med Reglone, Basta eller Harvade. Det har ikke været fordelagtigt at behandle to gange. En god nedvisningseffekt er opnået allerede 4-6 døgn efter første sprøjtning.

Basta - led c - har vist en langsommere effekt end de øvrige midler.

Cerone - led f - en uge før nedvisning har ikke haft indflydelse på effekten af den efterfølgende behandling.

Afhugning af toppen opfulgt af Aldocef har medført en meget hurtig og effektiv nedvisning.

Der er senere givet karakter for mørkfarvning af knoldene. I begge forsøg har Basta i højeste dosis medført lidt mere misfarvning, ligesom Harvade 25 F synes at trække i den gale retning.

Blandt de prøvede nedvisningsmidler er kun Reglone markedsført. Cerone må ikke benyttes i kartofler.

Mens såvel Harvade 25 F og Basta ventes på markedet om 1-2 år, er det fornylig afgjort, at Alzodef ikke vil blive markedsført i Danmark.

Tabel 10 viser resultaterne af forsøg nr. 64026 gennemført på Godthåb.

Forsøget er gennemført ved to kvælstofniveauer - 50 N og 100 N. Ca. 10 dage efter sidste sprøjtning er led b, c og d helt nedvisnet ved begge gødningsniveauer. Led a er kun nedvisnet godt ved det lave N-niveau.

Der er på samme tidspunkt givet karakter for genvækst fra kartoffelstænglernes bladhjørner.

Tabel 9. Nedvisning af kartoffeltop.

		Kar*) for nedvisning efter			Kar**) for mørkf.	Kar*) for nedvisning efter			Kar**) for mørkf.
		3 dg.	6 dg.	10 dg.		3 dg.	6 dg.	10 dg.	
<i>2 forsøg 1985</i>									
a. Reglone	5,0 l	9	9	10	0,5	9	10	10	0,9
b. Reglone og Reglone <sup>1)</sup>	3,0 l og 3,0 l	8	9	10	0,9	9	10	10	1,7
c. Basta	5,0 l	8	9	9	4,0	3	6	8	5,2
d. Reglone og Basta	3,0 l og 3,0 l	9	9	10	0,5	8	9	9	0,5
e. Reglone og Harvade 25 F	3,0 l og 2,5 l	9	9	9	2,3	8	9	9	3,5
f. Cerone og Reglone <sup>1)</sup>	1,0 l og 3,0 l	8	9	9	3,1	8	9	9	1,6
g. Afhugning og Alzodef	40,0 l	9	10	10	0,9	9	10	10	1,0

<sup>1)</sup> Lissapol tilsat.

\*) Karakter for nedvisning, 0=ingen og 10=total nedvisning. Fs. er bedømt 3, 6 og 10 dage efter første behandling.

\*\*\*) Karakter for mørkfarvning, 0=ingen og 10=stærk mørkfarvning i knolden.

Led a-f behandlet 8-9/8 og led b,d og e behandlet igen 12/8. Led f behandlet med Cerone 1/8.

Kun behandlingerne i led c og d har kunnet hindre nye skud i at dannes. Det var tydeligt, at genvæksten var mere udtalt ved den høje N-mængde.

Forsøgene bør fortsættes.

I tabel II vises i alfabetisk orden de præparater, som har deltaget i forsøg med plantebeskyttelse i kartofler de senere år. Efter de nævnte præparater er anført mængde og indhold af virksomt stof.

Tabel II. Midler prøvet i kartofler 1985.

Handelsnavn eller nummer	Virksomme stoffer g pr. kg eller liter
Alzodef	490 cyanamid
Basta	200 glufosinate
Cerone	480 ethephon
Harvade 25 F	250 dimethipin
Lissapol Plus	sprede-klæbemiddel
Monceren	125 pecycuron
Reglone	310 diquat dibromid
Rizolex 10D	100 tolchlofos-methyl
Rovral Flo	250 iprodion

Tabel 10. Nedvisning af kartoffeltop.

		Kar*) for nedvisning efter		Kar**) for genvækst 14 dg	Kar*) for nedvisning efter		Kar**) for genvækst 14 dg	Kar***) for mørkfarvning
		3 dg	14 dg		3 dg	14 dg		
<i>I forsøg 1985</i>		A (50 kg N/ha)			B (100 kg N/ha)			A+B
a. Reglone	5,0 l	6	10	7	6	7	7	0,8
b. Reglone og Reglone <sup>1)</sup>	3,0 l og 3,0 l	7	10	9	7	10	6	0,5
c. Basta	5,0 l	5	10	10	5	10	10	1,5
d. Reglone og Basta	3,0 l og 3,0 l	6	10	10	6	10	10	0,7
e. Reglone og Harvade 25 F	3,0 l og 2,5 l	6	10	8	6	9	6	3,0
f. Cerone og Reglone <sup>1)</sup>	1,0 l og 3,0 l	8	9	5	7	9	4	1,7

<sup>1)</sup> Lissapol tilsat.

<sup>\*</sup>) Karakter for nedvisning, 0=ingen og 10=total nedvisning. Fs. er bedømt 3 og 10 dage efter første behandling.

<sup>\*\*</sup>) Karakter for genvækst, 0= fuld vækst fra bladhjørner og 10 = total mangel på genvækst.

<sup>\*\*\*)</sup> Karakter for mørkfarvning, 0=ingen og 10=stærk mørkfarvning i knolden.

Led a-f behandlet 13/8 og led b,d og e behandlet igen 16/8. Led f behandlet med Cerone 7/8.

*Avl af virusfrie læggekartofler kræver, at toppen nedvisnes med et kemikalie forholdsvis tidligt i vækstperioden. En virusinfektion på op til 50 pct. kan forekomme i et år med mange bladlus, hvis toppen ikke nedvisnes. Billedet viser, at mindst halvdelen af planterne i en iverigt dårlig plantebestand er inficeret med virus – hovedsagelig rynkesyge – forårsaget af virus Y<sup>0</sup>. Marken giver sandsynligvis under halvdelen af normalt udbytte.*

(Foto: Leif Thyssen)



# Grovfoderproduktion

Ved Aksel Jacobsen og B. R. Benthholm

## Forsøg med dyrkning af roer

I 1985 blev der under Grovfoderudvalget arbejdet med følgende forsøgsserier:

1. Optagningstider for fodersukkerroer.
2. Såtider for fabriksroer.
3. Sædskifteforsøg med fabriksroer.
4. Sortsforøg med fabriksroer.
5. Genetisk monogerm bederoesorter.
6. Andre forsøg med bederoer.

Forsøg i 2.-4. serie blev gennemført i samarbejde med De danske Sukkerfabriker A/S. Forsøg i 4. serie har desuden været i samarbejde med Sukkerfabriken Nykøbing Limiteret. Resultaterne af dette samarbejde blev bearbejdet henholdsvis af medarbejderne på forsøgsgården »Maribo«, Holeby og Sukkerfabriken Nykøbing Limiteret.

## Optagningstider for fodersukkerroer, 1983-85.

Til højtstående malkekøer har mange kvægholdere, fra midten af august til omkring november, brug for et foder med en høj fordøjelighed.

Den moderne dyrknings- og optagningsteknik har medført, at fodersukkerroer kan være med langt fremme i overvejelserne.

Forsøg er blevet planlagt efter følgende plan for at belyse arveligt énkimede roesorters udbytte og tilvækst fra midten af august måned og resten af efteråret.

- a. Optaget den 15. august.
- b. Optaget den 15. september.
- c. Optaget den 15. oktober.
- d. Optaget den 15. november.

Forsøgene placeres i bestående roemarker fortrinsvis med sorten Kyros. Såning og pleje gennemføres efter forsøgsværtens normale fremgangsmåde.

I år blev gennemført 6 forsøg, heraf 4 med sorten Kyros og 2 med sorten Krake.

Udbytte i årets forsøg var middelstore, og tilvæksten pæn med et bruttoudbytte i rod og top på 86, 131, 152 og 164 afgrødeenheder pr. ha ved optagning henholdsvis 16. august, 16. september, 17. oktober og 15. november.

Den gennemsnitlige sådato var ret sen, nemlig den 29. april i 1985.

I tabel 1 ses en oversigt over udbyttet i rod og top m.v.

Tabel 1. Optagningstider for fodersukkerroer (194)  
Gns. 3 år, 14 forsøg, 1983-85.

Bederoer	hkg pr. ha		hkg sandfrit tørstof pr. ha		a.e. pr. ha
	rod	top	rod	top	
Optaget 18/8 . . . .	417	539	62,3	50,3	100,7
Optaget 17/9 . . . .	220	+18	39,7	+0,7	38,0
Optaget 15/10 . . . .	307	+67	66,6	+4,5	61,0
Optaget 14/11 . . . .	364	+114	77,1	+7,6	68,8

Udbyttet i beregnet foderværdi ved den 1. optagning var med 101 afgrødeenheder pr. ha på et pænt niveau. Den gennemsnitlige sådato var den 25. april, så det gav en daglig produktion på 88 foderenheder pr. ha. De første 4 ugers tilvækst indtil den 17. september var på 38 afgrødeenheder pr. ha eller 127 foderenheder pr. ha dagligt, indtil den 15. oktober var tilvæksten på 82 foderenheder pr. ha. Endelig var de sidste 4 ugers tilvækst indtil den 14. november på 26 foderenheder pr. ha dagligt.

Produktionen i eftersommer og efteråret var høj her i forløbene især fra medio august til medio september. Foderværdien blev beregnet på sandfrit tørstof, og udbyttet bestod af et stigende udbytte i rod og et faldende udbytte i top. Ved 1. optagning var toppens andel i det samlede udbytte 40 pct, medens den faldt til 20 pct ved optagning medio november.

Dette tab i udbyttet af top var ret ens fra år til år, selvom de var meget forskellige med hensyn til storme og nattefrost i efteråret.

I tabel 2 ses en oversigt over tørstofprocent og sandindhold m.v.

Tabel 2. Optagningstider for fodersukkerroer.  
Gns. 3 år, 14 forsøg, 1983-85

Bederoer	1000	kar f.	pct tørstof		pct sand i	
	pl pr. ha	frisk top*	rod	top	rod	top
Optaget 18/8 . . . .	69	10	15,1	9,8	0,9	4,9
Optaget 17/9 . . . .	70	9	16,2	11,0	1,1	13,6
Optaget 15/10 . . . .	70	8	18,0	11,5	0,9	16,0
Optaget 14/11 . . . .	71	6	18,0	11,8	0,9	14,8

\*) 0-10, 10 = bedst.

Forsøgene har været placeret i marker med en pæn plantebestand på ca. 70.000 planter pr. ha ved optagning, og det er en af årsagerne til de gode udbytter, der er blevet målt.

Karakterer for toppens friskhed viste tydeligt den normale nedslidning af toppen, der må forventes ved sen optagning.

Tørstofprocenten i rod var svagt stigende fra ca. 15 til ca. 18 i løbet af tiden fra 18. august til 14. november. Forsøgene blev gennemført med 9 forsøg i Kyros og 5 forsøg i Krake og Hugin. Kyros havde især ved tidlig optagning en lav tørstofprocent på ca. 14, medens den i de andre sorter var ca. 16, og denne forskel på ca. 2 pct sorterne imellem i tørstofprocent holdt sig til midt i november. Derimod var tørstofprocenten i toppen ens i de forskellige roesorter. Toppens tørstofprocent steg i løbet af efteråret fra ca. 10 til ca. 12 pct.

Medens indholdet af sand i de skrabe roer var omkring 1 pct, så steg dette indhold især i toppen helt op i nærheden af 16 pct midt i oktober.

I tabel 3 ses en oversigt over de årlige gennemsnitsudbytte fra de sidste 3 år.

Tabel 3. Optagningstider for fodersukkerroer.

Bederoer	Udbytte og merudbytte, a.e. pr. ha			
	1983	1984	1985	Gns.
Antal forsøg	3	5	6	14
Optaget 18/8 . . . .	93,0	120,4	88,7	100,7
Optaget 17/9 . . . .	35,1	37,2	41,6	37,8
Optaget 15/10 . . . .	50,5	70,7	62,2	61,1
Optaget 14/11 . . . .	57,3	73,9	75,7	68,9

Der var en ret ensartet tendens i alle år, hvor de største tilvækster blev målt i perioden 18. august til 17. september.

Med denne tilvækst på ialt ca. 38 afgrødeenheder eller dagligt ca. 127 foderenheder pr. ha vil der næppe være grundlag for at begynde en staldfodring med roer, inden et stykke hen i september.

I det følgende er der ved priser pr. foderenhed regnet med bruttofoderenheder fra forsøgene. I praksis må der regnes med et tab ved bjærgning og rensning af roer, som i bedste fald kan holdes indenfor ca. 5 pct i rod og ca. 20 pct i top. Der regnes i så fald med, at roetop indgår sammen med græsfodringen, og roer kun tages på lager i op til ca. 10 dage ad gangen.

I landskalkuler 1985 for jordtyper, der svarer til forsøgene, blev regnet med 11.918 kr. pr. ha i variable omkostninger plus tabt dækningsbidrag for roearealet og brug af maskinstation ved bjærgningen.

Anvendes disse omkostninger fås følgende pr. bruttofoderenhed: 118, 86, 74 og 70 øre ved optagning henholdsvis 18. august, 17. september, 15 oktober og 14. november.

Disse priser kan synes rimelige og attraktive og det skyldes især de høje udbytter, der er målt i forsøgene her.

I fig. 1 ses en oversigt over udbytter og omkostninger pr. bruttofoderenhed.

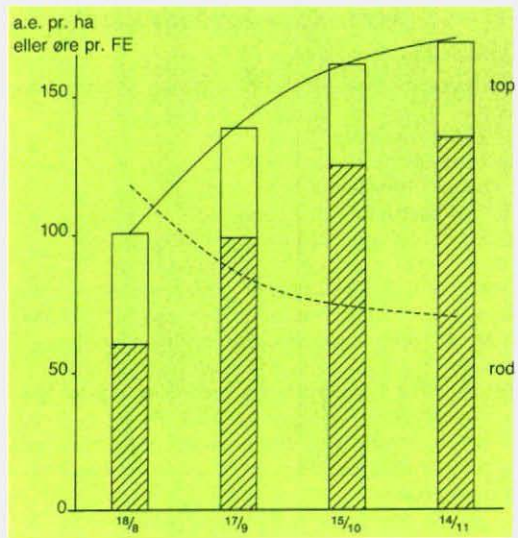


Fig. 1. Bruttoudbytte i rod og top, samt øre pr. bruttofoderenhed som kurve.

Den laveste pris pr. enhed blev nået ved senest mulige optagning. Omkring den 1. september var de beregnede omkostninger pr. bruttofoderenhed nede under 100 øre, og ca. 1. oktober kom de under ca. 80 øre. De nu afsluttede forsøg med optagningstider i fodersukkerroer viste:

- at der fra 18. august til 14. november var en tilvækst på ca. 69 afgrødeenheder pr. ha.
- at den største tilvækst pr. måned blev målt i august-september med 38 afgrødeenheder pr. ha.
- at toppens andel i det samlede udbytte faldt fra 40 pct medio august til 20 pct medio november.
- at denne nedslidning af toppen var ret ens fra år til år.
- at der blev målt store tilvækster i rod for hver optagningstid, størst i den første periode à 4 uger.
- at tørstofprocenten i roden var lav, og lavest for sorten Kyros ved den 1. optagning.
- at tørstofindholdet var jævnt stigende fra 15 pct ved 1. optagning til 18 pct ved 4. optagning.
- at den laveste omkostning pr. enhed blev målt ved den sene optagning, den 14. november.
- at omkostningerne pr. bruttofoderenhed var under 100 øre omkring den 1. september.
- at disse omkostninger nåede under 80 øre omkring den 1. oktober.

Hvor forholdene taler for det, kan det fra først i september anbefales en staldfodring med roer, når toppen opfodres frisk sammen med græsfodringen, og roer lægges på lager hver 10. dag.



## Så- og plantetider for fabriksroer, 1983-85.

Sukkerroerne blev sået eller plantet efter følgende plan:

- Tidlig roesåning.
- Normal roesåning.
- Seneste roesåning.
- Ved bladskifte i roer i led c.
- Planteroeer som i led a.

I forhold til de foregående år er planen blevet ændret, så den helt tidlige roesåning er udgået. Til gengæld fremmes plantningen, så tidlig roesåning og plantningen stod lige i tid.

Planteroeerne i papirpots (fingerlang papirpose fyldt med næringsrig jordblanding) blev plantet med maskine. Disse planteroeer drives frem på varmebænk og i kunstlys. Inden plantning bliver planterne sat til hærkning udendørs.

**Tabel 4. Sætider for fabriksukkerroer, tilvækst i oktober af såede og plantede roer (195). Gns. 3 år, 1983-85, 17 forsøg.**

Såtid	pct sukker	Optaget 2. okt.		Tilvækst til 21. okt.		
		ton pr. ha rod	ton pr. ha sukker	pct sukker	ton pr. ha rod	ton pr. ha sukker
18/4	16,8	50,6	8,48	0,9	3,5	1,07
28/4	16,9	50,2	8,47	0,6	3,0	0,83
7/5	16,8	46,1	7,74	0,7	3,2	0,87
21/5	16,4	37,0	6,06	0,8	3,0	0,80
21/4	16,8	54,5	9,17	0,7	4,0	1,07

I tabel 4 har planteroeer i gennemsnit af 17 forsøg i 3 år ved optagning den 2. oktober givet et udbytte på 9,17 ton sukker pr. ha mod 8,48 ton sukker pr. ha ved tidlig såning. Ved optagning den 21. oktober gav begge metoder, tidlig såning og plantning, en tilvækst på ca. 1.000 kg sukker pr. ha.

Udsat såtid gav som i tidligere år et jævnt faldende udbytte pr. ha.

Forsøgene fortsætter.

## Sædskifteforsøg med fabriksroer, 1981-85.

Forsøgene blev anlagt på 3 forsøgssteder i 1981, hvor forfrugten i alle tilfælde var sukkerroer.

Formålet er især at få belyst:

- Hvordan sukkerroer klarer sig som monokultur.
- Om nedfældning af granulerede insektmidler ved såning kan afbøde noget af virkningen af et anstrengt roesædskifte.
- Hvor mange år der skal være mellem sukkerroer i et sædskifte for at kunne opretholde et normalt udbytte.
- Den sanerende virkning som sukkerroer kan have i et sædskifte med byg og vinterhvede.
- Hvilke sygdomme og skadedyr der opformerer ved de forskellige åremål mellem sukkerroer.

Forsøgene søges gennemført med normal kørsel i parcellerne, så de ikke i forhold til den omgivende mark kan opnå en bedre jordstruktur ved at blive friholdt for det tryk, som kørsel med maskiner og traktorer medfører.

En oversigt over sædskifterne ses i det følgende:

Forsøgsled	1981	1982	1983	1984
a.	Roer	Roer	Roer	Roer
b.*	Roer	Roer	Roer	Roer
c.	Byg	Roer	Byg	Roer
d.*	Byg	Roer	Byg	Roer
e.	Roer	Byg	Byg	Roer
f.	Byg	Byg	Byg	Roer
g.	Byg	Byg	Byg	Byg
h.	Roer	Byg	Hvede	Roer
i.	Byg	Hvede	Hvede	Roer

\* b. og d. tilføres 7 kg Temik pr. ha til roer.

Denne plan bliver gentaget hvert 4. år, så 1985 svarede til 1981, og der engang vil være et 8-årigt forløb.

I forsøgsled a dyrkes sukkerroer som monokultur uden planlagt forebyggelse overfor angreb af jordboende skadedyr. I forsøgsled b søges de bekæmpet med 7 kg Temik pr. ha nedfældet ved såning. Dette middel bruges også i forsøgsled d.

I de øvrige forsøgsled kommer sukkerroer med et vekslende antal år.

Udbytte ses i tabel 5 i gennemsnit af 3 forsøg.

**Tabel 5. Sædskifteforsøg med fabriksukkerroer, ton sukker og hkg kerne pr. ha (196). Gns. 3 forsøg pr. år.**

Forsøgsled	1981	1982	1983	1984	1985	gns.
a.	7,61	7,44	4,20	7,91	6,94	6,82
b.	7,70	8,47	4,53	8,78	7,32	7,36
c.	53,30	8,46	47,10	8,49	67,80	8,48
d.	54,00	8,79	47,20	9,32	67,30	9,06
e.	(8,52)*	57,00	45,80	8,52	7,82	8,29
f.	54,00	58,80	42,90	8,78	67,50	8,78
g.	53,20	57,60	45,80	64,20	65,50	-
h.	(8,62)*	58,30	83,70	9,16	7,48	8,89
i.	54,10	86,40	73,80	9,44	68,50	9,44

\* 2 forsøg.

Årets udbytter var middelhøje, hvilket i nogen grad kan skyldes den ret sene såning i perioden 23. april til 7. maj.

I forsøgene på Møn og Lolland var der henholdsvis meget stærke og moderate angreb af runkelroe-biller, medens der i år ikke blev fundet springhaler i jordprøver fra forsøgsområderne. Det nedfældede granulat gav merudbytter på 7-8 pct, hvor roer dyrkes som monokultur eller hvert 2. år. Merudbytte var rentable, og det nedfældede granulat sikrede ved roer dyrket hvert 2. år et udbytte niveau, der var på højde med roer dyrket hvert 3. eller 4. år.

Det ser ud til, at én gang med roer har en stærkt sanerende virkning på kornets sædskifteproblemer.

I øvrigt havde de forskellige antal år mellem sukkerroer ingen indflydelse på sukkerprocent og sukkersaftens kvalitet.

Forsøgene fortsætter.

## Sorter af fabriksukkerroer 1984-85

Sorter af sukkerroer til fabrik blev afprøvet under de forskellige forhold, der hersker i praksis. Det gælder med hensyn til jordtype, jordbehandling, gødsning, ukrudtsbekæmpelse m.v. Det sker for at se, hvordan sorterne klarer sig i det lange løb i praksis.

I samarbejde med De danske Sukkerfabrikker A/S og sukkerfabriken Nykøbing, Limiteret har planteavlskonsulenter i fabrikkernes normale opland forestået såning, pasning og optagning af sortsforsøg med sukkerroer til fabrik.

Frøudsæden er i plomberede pakninger blevet leveret af sortsejerne eller deres repræsentanter til landskontoret, som har sendt frøet videre til de pågældende planteavlskonsulenter, der senere har bistået ved såning af roefrøet til blivende bestand. De har ligeledes tilset forsøgene i løbet af sommeren og har bistået ved optagningen af forsøgene.

Planteavlskonsulenterne forsynede ved optagningen hver prøve med et kodenummer, som kun de kendte. Forsendelse, analyse og bearbejdning af forsøgenes resultater blev foretaget af sukkerfabrikkernes medarbejdere, som først ved de endelige beregninger fik kodenøglen.

Ved vurderingen af forsøgenes egnethed bestemmes en eventuel kassation efter samråd alene af den tilsynsførende planteavlskonsulent. Kommentarer til forsøgene og forsøgsresultaterne sendes på normal vis til behandling på landskontoret.

### Plan I, dyrkede sorter:

I serien indgår kendte sorter, som for tiden dyrkes i et betydeligt omfang her i landet. I gennemsnit af 7 forsøg blev målt følgende udbytter:

Tabel 6. Sorter af fabriksroer, dyrkede sorter i plan I. Gns. 7 forsøg, 1985 (197)

Roesort	1000 pl. pr. ha	% <sub>100</sub> stok-roer	pet. sukker	IV*	hkg pr. ha rod	hkg pr. ha sukker
Regent (S)	70	0,1	17,4	100	593	103,3
Magnamono (DK)	80	0,1	17,3	98	4	0,2
Monova (DK)	86	0,1	17,7	90	-6	0,4
Marimono (DK)	87	0,1	17,3	97	4	+0,2
Britta (D)	76	0,0	17,4	97	+18	+3,3
Primahill (S)	89	0,2	17,4	92	-5	+1,0
LSD					12	-

\*) IV-tal (Impurity value) 100 = 3,37

Gennemsnitlig dato for såning og optagning blev henholdsvis den 25. april og 13. oktober, eller en vækstperiode på 171 dage. Staldgødning og ajle blev i 2 forsøg brugt i mængder på henholdsvis 40-70 ton og 41 ton pr. ha. Den samlede gødningstilførsel var på ialt 141 kg kvælstof, 85 kg fosfor og 200 kg kalium pr. ha.

Reaktionstallene var fra 7,0 til 8,2, fosforsyretallene 6,4-14,8, kaliumtallene 8,0-15,2 og magnesiumtallene på 2,6-8,2, så forsøgsjordene må betegnes som værende i en god kulturtilstand og ret stærk gødede, bortset fra magnesium i nogle af forsøgene. Forfrugten var i alle forsøg vinterhvede.

Regent havde ved optagning det laveste antal planter pr. ha, og Primahill og Marimono havde de højeste antal, medens de øvrige sorter indtog en mellemstilling.

Alle sorter havde meget få stokløbere, idet der blev fundet mellem 0 og 0,2 promille.

Monova havde den højeste sukkerprocent og den bedste saftkvalitet, der her er vist med IV-tal (Impurity value), medens de øvrige sorter stod lige med hensyn til sukkerprocent og saftkvalitet.

Udbytterne var høje med over 10 ton sukker pr. ha.

Britta gav det laveste udbytte, medens de øvrige sorter ydede samme udbytte af rod og sukker pr. ha.

### Plan II, kommende sorter:

For tiden dyrkes de her i landet kun i et beskedent omfang.

Den gennemsnitlige dato for såning og optagning var henholdsvis 26. april og 14. oktober. Det betød en vækstperiode på 171 dage.

Der blev ikke anvendt husdyrgødning i nogen af forsøgene, som blev tilført ialt 116 kg kvælstof, 42 kg fosfor og 139 kg kalium pr. ha. Reaktionstal, fosforsyretal og kaliumtal lå på niveau med tallene i den foregående serie. Forfrugten var vinterhvede i 6, vårhvede i 1 og hvidkløver i 1 forsøg.

Antal planter pr. ha var på tilfredsstillende niveau, hvor Regent havde det laveste med 66.000 pr. ha.

Antal stokroer kunne ikke måles ved Matador, Perma og Amethyst, og det var ikke over 0,2 promille hos resten.

I gennemsnit af 8 forsøg blev målt følgende udbytter:

Tabel 7. Sorter af fabriksukkerroer, kommende sorter i plan II. Gns. 8 forsøg, 1985 (198)

Roesort	1000 pl. pr. ha	% <sub>100</sub> stok-roer	pet. sukker	IV*	hkg pr. ha rod	hkg pr. ha sukker
Regent (S)	66	0,2	17,3	100	578	100,2
Matador (DK)	80	0	17,7	87	-2	1,9
Perma (DK)	73	0	17,0	106	20	0,6
Amethyst (DK)	80	0	17,4	100	13	2,5
Greta (D)	77	0,2	17,4	103	5	1,3
Erica (S)	73	0,1	17,6	93	1	1,7
LSD					13	2,4

\*) IV-tal (Impurity value) 100 = 3,64



*Virusgulset nedsætter udbyttet af rod når stoftransporten fra bladene ved deres tiltagende gulvfarvning bliver delvis blokeret. Ferskenbladlusen, der overfører smitten, bør bekæmpes med egnede midler, når der varsles om flyvning.*

Udbyttet var højt med over 10 ton sukker pr. ha. Alle de prøvede sorter ydede højere udbytter i sukker pr. ha end målesorten Regent, men forskellene var små.

Sukkerindholdet var højt, og højest for Matador og Erica med henholdsvis 17,7 og 17,6 pct. Hos disse 2 sorter var sukkersaften også af den bedste kvalitet. Forsøgene fortsætter.

### Genetisk monogerm sorter af fodersukkerroer, 1973-85.

I forsøg med arveligt énkimede sorter af fodersukkerroer i 1985 deltog 5 danske sorter, hvoraf de 2 var nummersorter.

Sorten Kyros har været målesort siden 1979.

De frøpartier, der blev sået i forsøgene, er af sortsejeren blevet leveret i plomberede sække. De har haft normal til lidt over normal spireevne og kvalitet iøvrigt.

Efter planen sås roerne til blivende bestand med en frøafstand på 15 og 18 cm ved en rækkeafstand på henholdsvis 62 og 50 cm. Der bruges normalt ikke håndarbejde udover at fjerne stokroer.

I de fleste tilfælde blev ukrudt bekæmpet med Betanal tidligt og senere med Goltix, Nortron og lignende, alt sammen anvendt ved bredsprøjtning.

Forsøgene rummer i år 2 diploide (2n) nummersorter. Det er et forsøg på også af farvede sorter at få fremstillet flere diploide sorter, som har været de sikreste til at opnå en høj markspiring.

Udbyttet lå i 1985 på et højt niveau, som det fremgår af tabel 8:

Tabel 8. Genetisk monogerm roesorter (199)  
Gns. 12 forsøg, 1985

Bederoer	1000 pl. pr. ha	pct. tørstof i rod	hkg pr. ha		a.e. pr. ha	
			rod	rod+ stof top		
Kyros	72	16,9	780	131,7	511	170,4
Hugin	61	18,5	+125	+10,8	36	+7,4
Krake	75	19,6	+144	+6,9	75	+0,4
DP 199	64	17,9	+93	+9,0	45	+4,9
DP 584	63	17,5	+76	+8,7	+23	+10,3
LSD			33	6,2	-	-

Kyros havde med ca. 17 pct den laveste og Krake havde med ca. 20 pct den højeste tørstofprocent i roden, medens de øvrige lå på ca. 18 pct tørstof.

Det største bruttoudbytte i enkeltforsøgene, som var på 203 afgrødeenheder pr. ha, blev høstet i Kyros, medens det laveste blev høstet i Hugin med 125 afgrødeenheder pr. ha. Disse bruttoudbytter fra enkeltforsøg skal bedømmes med forsigtighed. De viser dog, at det er muligt at dyrke og høste meget høje udbytter i bederoer, og at afstanden fra laveste til højeste udbytte er meget stor.

I gennemsnit blev der høstet ca. 170 afgrødeenheder pr ha i Kyros og Krake, medens det var ca. 165 i Hugin og DP 199; og DP 584 gav ca. 160 afgrødeenheder pr. ha.

I tabel 9 ses en oversigt over markspiring, rodens glathed m.v.

Tabel 9. Genetisk monogerm røsorter.

Bederoer	pct. mark-spiring	pct. friskhed i top	karakter*) for ensartethed	for glathed	pct. sand i tørst.	pct. stokløbere
Antal forsøg	6	11	12	12	6	11
Kyros	63	7,9	6,0	8,1	4,2	0,5
Hugin	53	7,7	6,3	5,9	4,7	0,2
Krake	67	7,5	7,2	5,4	4,6	0,5
DP 199	57	7,5	6,0	7,1	3,3	0,2
DP 584	56	7,5	6,1	7,5	3,4	0,3

\*) 0-10, 10 = bedst.

Markspiringen var middelhøj på 53-67 procent, lavest for Hugin og højest for Krake.

Karakterer for toppens friskhed er et udtryk for toppens kondition og produktionsevne i efteråret indtil optagningen. Kyros fik den højeste karakter, tæt fulgt af Hugin, medens de øvrige 3 sorter var på et lidt lavere og ensartet niveau.

Karakteren for ensartethed er 10, når roernes topskiver befinder sig i fuldstændig ensartet højde over jordoverfladen. Krake var mest ensartet i højde over jorden og dermed alt andet lige bedst egnet til aftopning med grønthøster. DP 199, DP 584 og Kyros var mest uensartet i højde over jorden, og det ser ud til at nummersorterne i uensartethed lignede Kyros.

Denne ulempe, at Kyros vil være mindst egnet til aftopning med grønthøster, opvejes i nogen grad af, at Kyros har fået langt den bedste karakter for glathed, medens Krake fik den laveste karakter for glathed.

Der er ingen tvivl om, at karaktererne for glathed har en stor betydning for sortsvalget i praksis, da selvet af Kyros for tiden dækker lidt under 80 pct af arealet med foderroer.

Tørstoffets indhold af sand blev bestemt i hver sort efter passage af gårdens tørrenser og roeskærer. Der sker tilsyneladende sorterne imellem en udligning af indholdet af sand ved passage af en tørrenser. De nye nummersorter havde det laveste indhold af sand i de tørvaskede roer, derefter kom Kyros, medens Krake og Hugin indeholder noget mere sand.

I alle sorter var der kun få stokløbere. Det har nu gentaget sig nogle år i træk og denne gunstige udvikling skulle gerne fortsætte til gavn for frøkøberne.

I tabel 10 ses en oversigt over udbytter i rodtørstof og top i de sidste 5 år.

Udbyttet af målesorten Kyros er sat til 100.

Af de afprøvede var de 5 på den danske sortliste i 1985. Dermed er de blevet godkendt som velegnede til dyrkning under vore forhold.

Kyros har givet det største udbytte i rodtørstof, hvilket mange landmænd lægger afgørende vægt på i sortsvalget. Andre sorter yder mere i udbyttet af top, så de i rod + top yder udbyttet på linie med eller højere end Kyros. Til rådighed findes således en række velegnede arveligt énkindede sorter af fodersukkerroer.

Forsøgene fortsætter.



Ukrudtsroer fra stokroer i genetisk monogerm sorter kan hurtigt blive et problem for den moderne roedyrkning. Derfor bør stokroer rykkes op senest først i august. Ved senere oprykning end først i august, skal stokroerne bæres bort fra arealet og brændes.

Tabel 10. Genetisk monogerm røsorter.

Bederoer	1981	1982	1983	1984	1985
	Rodtørstof				
Kyros*	100	100	100	100	100
Hugin*	96	95	96	98	92
Trestel*	98				
Krake*	99	102	98	99	95
Magnamono*			100	104	
DP 199					93
DP 584					93
	Top				
Kyros	100	100	100	100	100
Hugin	109	102	108	102	107
Trestel	109				
Krake	112	112	115	106	115
Magnamono			110	108	
DP 199					109
DP 584					95

\*) På dansk sortliste i 1985

## Andre forsøg med roedyrkning

I 2 forsøg på Lolland-Falster blev sået et stigende antal planter pr. ha ved henholdsvis 100 og 140 kg N pr. ha med følgende resultat:

## Grovfoderproduktion

Tabel 11. Plantetal af sukkerroer til fabrik.  
Gns. 2 forsøg, 1985, forsøg nr. 41/59

	100 N		140 N			
	pet sukker	ton pr. ha rod sukker	pet sukker	ton pr. ha rod sukker		
<b>1000 pl. pr. ha</b>						
<i>Gns. 2 fs, 1985</i>						
60	17,4	<b>58,6</b>	<b>10,21</b>	17,1	<b>61,2</b>	<b>10,43</b>
70	17,4	0,5	0,07	17,2	-0,2	0,05
80	17,4	2,2	0,39	17,0	2,4	0,41
90	17,5	4,5	0,82	17,1	1,2	0,24
100	17,5	3,2	0,60	17,2	2,1	0,44
<i>Gns. 7 fs, 1983-85</i>						
90	17,8	<b>56,7</b>	<b>10,11</b>	17,5	<b>58,6</b>	<b>10,28</b>
70	17,8	0,5	0,07	17,7	1,0	0,24
80	17,8	1,8	0,31	17,5	1,8	0,32
90	17,9	3,0	0,55	17,6	1,8	0,33
100*)	17,4	6,0	0,83	17,3	6,2	0,91

\*) 3 fs, 1984, 2 fs, 1985.

Udbyttet af sukker var højt med over 10 ton sukker pr. ha i 1985, og udbyttet var svagt stigende til det største antal roer pr. ha.

I gennemsnit af 7 forsøg viste sig det samme billede med hensyn til tilvækst i både roer og sukker pr. ha. Sukkerprocenten var svagt stigende med øget antal roer pr. ha. De 140 kg N pr. ha øgede roe- og sukkerudbyttet og reducerede sukkerprocenten lidt, så merudbyttet for sukker ved øget plantetal standsede ved ca. 70.000 planter pr. ha. Roestørrelsen faldt fra ca. 950 ved 60.000 over ca. 850 ved 70.000 til 750 ved 80.000 og 650 gram ved 90.000 roer pr. ha.

Roestørrelsen betyder noget ved håndteringen af en roeafgrøde. Ret meget under 850 gram pr. roe vil uden tvivl give et stærkt øget marktab. Denne vægt nås ved ca. 70.000 planter pr. ha.

Forsøg nr. 41/63 med såning med forskellige roesåmaskiner viste på udbytte af sukker pr. ha, at mens Unicom II og Stanhay gav lige store udbytter, var Becker i forhold til disse lidt bedre, medens Nibex og Monozentra gav lidt ringere resultater.

I forsøg nr. 60/63 blev bederoer sammenlignet med kålroer. Kyros gav 102, Kraka 117 og kålroen Angela gav 107 afgrødeenheder pr. ha, men der var i forhold til bederoer dobbelt så mange ton kålroer pr. ha.

## Forsøg med dyrkning af græs, helsæd og majs m.v.

I 1985 blev under Grovfoderudvalget arbejdet med forsøg efter følgende forsøgsserie:

1. Westerwold rajgræs som dæksæd.
2. Frøblandinger til slæt.
3. Stigende mængder kvælstof til hvidkløvergræs.
4. Kvælstof til græs i foråret efter temperatursum.
5. Stigende mængder kvælstof til slætgræs.

6. Græsarter til intensiv græsproduktion.
7. Græsarter til tørre vækstforhold.
8. Kløvrerige frøblandinger.
9. Byg- og ærteblandinger til helsæd.
10. Stigende mængder bygudsæd til helsæd.
11. Høsttider for grønbyg og byg som helsæd.
12. Byg og hestebønner til helsæd.
13. Italiensk rajgræs uden dæksæd sammenlignet med byg og ærter til helsæd.
14. Vinter- og vårbyg til helsæd.
15. Vinterbygssorter som helsæd.
16. Triticale, vinterhvede og vinterbyg til helsæd.
17. Byg og semibladløse ærter til helsæd.
18. Majssorter, tidlige, middeltidlige og sildige.
19. Majssorter til kolbemix.
20. Majssorter til modenhed.
21. Høsttider i majs efter nattefrost.
22. Plasticdækning af majs.
23. Udbringstider for kvælstof til majs.
24. Udbyttmåling i majs.
25. Andre forsøg med græs m.v.
26. Forenklet grovfoderproduktion.

## Westerwold rajgræs som dæksæd, 1983-85.

På ejendomme med et stort kvæghold har der i de senere år været en stigende interesse for at udlægge græs uden dæksæd. For at øge udbyttet noget og for at skygge let for udlægget har der nogle steder været anvendt en tyndsæt dæksæd af havre eller byg, som er blevet høstet inden begyndende skridning. Andre steder har været brugt en hurtigtvoksende græsart som dæksæd, f.eks. den enårige græsart: Westerwold rajgræs.

I dette sidste tilfælde undgås angreb af kornets meldug og rust, ligesom faren for angreb af kornnematoder dæmpes. Angreb af fritfluelarver må dog fortsat bekæmpes med egnede midler, da Westerwold rajgræs er meget hjemsoget af fritfluerne larver.

I en uhuensigtsmæssig foderplan kan desuden undgås det stivelsesoverskud, som kan volde vanskeligheder, når en veludviklet byghelsæd skal opfodres til malkekøer.

Ulemper og fordele ved at bruge stigende mængder Westerwold rajgræs belyses efter den plan, der fremgår af teksttabellerne.

Bekæmpelse af ukrudt, pleje og grundgødskning gennemføres som for den omgivende mark.

Hver slæt gødes med 100 kg N pr. ha, ialt 400 kg N pr. ha til forsøg, der følger planen.

Årets 3 forsøg efter planen gav et middelhøjt udbytte, som stort set fulgte de 2 tidligere års udbyttefordeling. I tabel 12 ses en oversigt over udbytterne af 11 forsøg i 3 år.

Markvanding er blev gennemført i 5 af de 11 forsøg. Torstofprocenterne var alle lave. Indholdet af råprotein var højt i afdelingen uden dæksæd og faldt jævnt med stigende udsæd af Westerwold rajgræs, medens indholdet af træstof viste den modsatte tendens. Græs med denne sammensætning egner sig bedst til direkte udnyttelse f.eks. til staldfodring. Det er mindre egnet

Tabel 12. *Westerwold rajgræs som dæksæd (200).  
Gns. 3 år, 11 forsøg, 1983-85.*

Dæksæd	pet		pet af tørstof		hkg pr. ha	
	tørst.	råpr.	træst.	grønt	tørst.	råpr.
Ingen	14,5	20,2	22,6	678	98,3	19,9
5 kg W.W	14,5	19,0	24,2	42	6,2	0,0
10 kg W.W	14,4	18,5	24,4	60	8,1	±0,2
20 kg W.W	14,5	17,9	25,0	75	10,9	±0,4
40 kg W.W	14,9	17,5	24,7	94	17,0	0,3

til ensilering, da det skal ligge længe på skår for at blive passende tørt til ensilering. Derved øges risikoen for at ødelægge genvæksten af den hurtigt voksende græsart, *Westerwold rajgræs*.

Der blev målt pæne merudbytter af grønt, tørstof og råprotein ved øget udsæd af dæksæden *Westerwold rajgræs*.

Et stigende indhold af træstof og et tilsvarende faldende indhold af råprotein ved øget udsæd af dæksæden fik betydning for græssets foderværdi. Det fremgår af tabel 13, hvor udbyttet i afgrødeenheder er fordelt pr. slæt og ialt pr. ha.

Tabel 13. *Westerwold rajgræs som dæksæd.  
Gns. 3 år, 1983-85, 11 forsøg.*

Dæksæd	Afgrødeenheder pr. ha				
	27. juni	29. juli	8. sept.	22. okt.	ialt
Ingen	14,5	26,9	24,2	14,7	80,3
5 kg W.W	3,2	0,1	-2,2	-1,2	-0,1
10 kg W.W	5,0	-0,6	-2,4	-1,7	0,3
20 kg W.W	6,7	+1,1	-2,9	-2,2	0,5
40 kg W.W	9,4	+0,8	-2,6	-2,1	3,9

Som udlæg blev brugt ejendommens normale, der oftest var sammensat efter de officielle blandingers principper.

Den 1. slæt, der blev høstet 27. juni, viste et pænt merudbytte ved øget udsæd indtil 40 kg pr. ha af *Westerwold rajgræs*. Senere på sommeren blev næsten hele merudbyttet sat over styr i negative merudbytter. Der var dog ikke nogen udpræget forskel i tabene af udbytte, enten der var sået 5, 10 eller 20 kg *Westerwold rajgræs* som dæksæd. Det ser næsten ud til, at udlæg uden dæksæd eller kun nogle få kg *Westerwold* som dæksæd vil være at foretrække.

I tabel 14 ses en oversigt over karakterer for plantebestand m.v.

Tabel 14. *Westerwold rajgræs som dæksæd.  
Gns. 3 år, 1983-85, 11 forsøg.*

Dæksæd	Kar f. bestand*)		leje-sæd	kg tørst. pr. FE	råpr. gram pr. FE
	W.W.	udlæg			
Ingen	0	9,0	0	1,19	248
5 kg W.W	6,0	8,0	0,7	1,30	248
10 kg W.W	6,0	7,5	0,7	1,32	244
20 kg W.W	6,5	7,3	1,1	1,35	241
40 kg W.W	7,0	7,0	1,2	1,35	240

\*) 0-10, 10 = meget tæt bestand.

Der var en svag, men tydelig tendens til, at karakterer for plantebestand i udlægget var faldende ved øget udsæd pr. ha af *Westerwold rajgræs*.

Karakterer for lejesæd i den 1. slæt viste, at *Westerwold rajgræs* er en stråstiv græsart, som fjernet i tide ikke skader udlægget med svær lejesæd.

En udsædsmængde på mere end ca. 10 kg *Westerwold rajgræs* pr. ha gav en forringet foderkvalitet. Det var så meget, at forsøgenes 4 slæt var for få til at opretholde en foderkvalitet, som egnede sig til direkte udnyttelse f.eks. til staldfoder. Det ret høje indhold af råprotein pr. foderenhed var upåvirket af udsædsmængden af dæksæden.

Nogle få forsøg med måling af eftervirkningen året efter viste, at selv 5 kg *Westerwold* pr. ha som dæksæd svækkede græsbestand og udbytte året efter. Det skyldes uden tvivl huller i bestanden fra udvintret *Westerwold rajgræs*, som ikke kan overvintre, da det er en sommer enårig græsart.

De nu afsluttede forsøg med stigende udsæd af *Westerwold rajgræs* som dæksæd for et normalt udlæg viste:

at en afgrøde med *Westerwold rajgræs* som hovedbestand havde en tørstofprocent på ca. 15.

at det er en meget stråstiv dæksæd, der under normale omstændigheder ved rettidige slæt ikke svækker udlægget ved at gå i leje.

at der sidst i juni kan høstes lidt over 20 afgrødeenheder pr. ha ved en udsæd på 5-10 kg *Westerwold rajgræs* pr. ha.

at der ved en udsæd på ca. 40 kg *Westerwold rajgræs* pr. ha sidst i juni høstes ca. 25 afgrødeenheder pr. ha.

at der ved en udsæd på over ca. 5 kg *Westerwold* pr. ha som dæksæd sker en forringelse af foderværdien, så græsafrøden vil være mindre egnet til afgræsning eller staldfoder.

at den lave tørstofprocent og den hurtige genvækst gør afgrøden mindre egnet til fremstilling af forvejet ensilage.

at selv små mængder *Westerwold rajgræs* som dæksæd kan året efter udtynde græsmarkens bestand ret stærkt.

I almindelighed kan *Westerwold rajgræs* derfor regnes for en sommerafgrøde, når den i renbestand udsås med ca. 40 kg pr. ha, medens *Westerwold rajgræs* ikke er egnet som dæksæd for et normalt udlæg i udsædsmængder, som overskrider ca. 5 kg pr. ha.

## Frøblandinger til slæt, 1981-85.

Serien blev med konklusioner m.v. afsluttet i 1984, men 2 forsøg, henholdsvis forsøg nr. 60142 i 2. år og forsøg nr. 13048 i 1. år, er blevet gennemført i 1985 og er i det følgende indregnet i gennemsnit.

I tabel 15 ses det gennemsnitlige udbytte fra 4 års forsøg.

## Grovfoderproduktion

Tabel 15. Frøblandinger til slæt, 1. år.  
Gns. 4 år, 37 forsøg, 1982-85.

Græs- blanding	pct tørst.	pct af tørstof		hkg pr. ha tørst	hkg pr. ha råpr.
		råpr.	træst.		
10	16,4	17,1	26,6	840	137,8
11	16,7	18,3	25,9	+83	-11,6
12	16,5	18,0	28,2	+26	+3,3
13	17,2	17,7	28,0	+51	-2,3
14	15,9	17,7	25,6	-13	+6,3

Udbytte i det 1. brugsår var som i det foregående år med frøblanding 10 som den højest ydende, og blanding 11 gav det laveste udbytte.

I tabel 16 ses gennemsnit af 6 forsøg i 1. og 2. brugsår.

Tabel 16. Frøblandinger til slæt, 1. år og 2. år  
Gns. 4 år, 6 forsøg, 1982-85.

Græs- blanding	pct tørst.	kar for		hkg pr. ha	kg tørst. pr. FE	g. råpr. pr. FE
		be- stand	leje- sæd			
<i>1. brugsår</i>						
Nr. 10	16,7	8	5	154,2	1,33	236
Nr. 11	17,2	8	5	12,4	1,30	231
Nr. 12	16,7	9	4	6,2	1,40	239
Nr. 13	17,1	9	4	3,1	1,39	241
Nr. 14	16,2	8	5	-7,5	1,31	231
<i>2. brugsår</i>						
Nr. 10	15,9	7	7	128,0	1,31	238
Nr. 11	16,4	8	7	+16,7	1,23	239
Nr. 12	16,1	7	4	+9,4	1,30	240
Nr. 13	16,6	8	5	+5,5	1,33	242
Nr. 14	15,2	9	6	-10,6	1,24	235

\*) 0-10, 10 = meget tæt bestand.

Det mest fordøjelige foder blev høstet i blanding 11, 14 og 10, medens de 2 hundegræsblandinger 12 og 13 gav det tungest fordøjelige foder især i 1. brugsår. I 2. brugsår slog indholdet af hundegræs så hårdt igennem, at blanding 10, 12 og 13 fik samme foderværdi.

I 2. år havde den strenge vinter især svækket blanding 11 og 14, medens blandinger med hundegræs havde klaret sig noget bedre med hensyn til tørstofudbytte. Iøvrigt gælder fortsat konklusionerne fra 1984.

## Stigende mængder kvælstof til 1-årigt hvidkløvergræs, 1982-85.

Det har ved kvælstofgødskning af kløvergræs altid været svært at finde balancen mellem at få en stor græsproduktion og samtidigt bevare en jævn og tæt kløverbestand.

Det søges her belyst ved at høste 5 årlige slæt i 1-årigt hvidkløvergræs og tilføre små mængder kvælstof pr. ha pr. slæt.

De 5-årige slæt svarer til rationsgræsning eller stald-

fodring, og de giver et letfordøjeligt græsfoder til højt-ydende malkekoer.

Efter forslag fra Ribe amts nordre Landboforening, Varde gødes 1. års hvidkløvergræs med 0, 15, 30, 45 og 60 kg N pr. ha ad gangen til 5 årlige slæt, eller ialt henholdsvis 0, 75, 150, 225 og 300 kg N pr. ha.

Forsøgene placeres i bestående 1. års hvidkløvergræsmarker fortrinvis med mulighed for markvandning.

Udbyttet i årets 6 forsøg var under middel med et udbytte på 64 afgrødeenheder pr. ha i grundgødet kløvergræs og med et merudbytte på 37 afgrødeenheder pr. ha for 300 kg N pr. ha.

Af 17 forsøg var de 15 blevet markvandet.

I tabel 17 ses en oversigt over udbyttet af grønt m.v. i gennemsnit af 4 års forsøg.

Tabel 17. Stigende mængder kvælstof til 1-årigt hvidkløvergræs (201).  
Gns. 4 år, 1982-85, 17 forsøg.

kg N pr. ha	pct kløver	pct tørst.	pct af tørstof råpr.	pct af tørstof træst.	hkg pr. ha		
					grønt	tørst.	råpr.
0	61	16,3	18,5	22,2	487	79,4	14,7
75	49	16,7	17,3	23,0	40	8,4	0,5
150	37	16,9	16,7	23,8	108	21,0	2,1
225	27	16,5	17,1	24,3	176	30,1	4,0
300	21	16,5	17,5	23,9	235	39,7	6,1

Indholdet af kløver var højt med 61 pct i grundgødet kløvergræs. Stort set blev kløverindholdet reduceret med 10 pct for hver gang, der blev tilført 75 kg N pr. ha. Det skyldes især, at græsserne vokser stærkere til ved kvælstofgødskningen, og hvidkløveren svækkes stærkt af skyggeeffekten.

Tørstofprocenten var ret lav i grundgødet hvidkløvergræs, og den forblev lav og var kun lidt påvirket af tilførslen af kvælstof.

Tørstoffets indhold af råprotein var størst med 18,5 pct i grundgødet kløvergræs, og det faldt til et lavpunkt ved 150 kg N pr. ha. Derefter var indholdet af råprotein stigende, men kløveren bortfaldt betød, at det ikke nåede over 17,5 pct ved 300 kg N pr. ha.

Tørstoffets indhold af træstof steg jævnt ved øget tilførsel af kvælstof, undtagen ved sidste trin indtil 300 kg N pr. ha.

Disse bevægelser i indholdet af råprotein og træstof har her fået betydning for foderværdien.

I tabel 18 ses udbyttet i beregnede afgrødeenheder fordelt på de enkelte slæt og ialt pr. ha.

Tabel 18. Stigende mængder kvælstof til 1-årigt hvidkløvergræs.  
Gns. 4 år, 1982-85, 17 forsøg.

kg N pr. ha	Afgrødeenheder pr. ha					
	30. maj	30. juni	2. aug.	6. sept.	13. okt.	ialt
0	19,2	14,3	15,2	12,5	7,3	68,5
75	3,3	1,3	0,1	0,2	0,8	5,7
150	5,7	2,8	2,4	1,3	2,7	14,9
225	6,9	4,0	3,7	3,1	3,7	21,4
300	9,5	5,6	5,3	3,7	4,8	28,9

Vandingen og kvælstofgodskningen medførte, at der blev høstet et ret jævnt fordelt merudbytte i løbet af sommeren. De største merudbytter blev målt, hvor kløvergræssets vækstenergi er størst i maj og juni måned.

Regnes med et udnyttelsestab på 20 pct, hvilket vil være normalt ved rationsgræsning, og at køerne kan omsætte 8 nettofoderenheder kløvergræs dagligt, fås der græs til følgende antal køer pr. ha i løbet af sommeren.

Tabel 19. Beregnet antal køer pr. ha kløvergræs, udnyttelsestab på 20 pct og 8 nettofoderenheder pr. ko dagligt.

Gns. 4 år, 1982-85, 17 forsøg.

kg N pr. ha	Antal køer pr. ha					Gns.
	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sept.-okt.	
0	6	4	4	3,5	2	4
75	7,5	5	4	3,5	2	4,5
150	8,5	5	5	4	2,5	5
225	9	6	5,5	4,5	3	5,5
300	9,5	6,5	6	4,5	3,5	6

Det fremgår af tallene, at kløvergræs uden kvælstof yder sommerfoder til 4 køer pr. ha i gennemsnit. Hver 150 kg N pr. ha gav sommerfoder til 1 ko mere, så 300 kg N pr. ha gav nettofoder til ialt 6 malkekøer pr. ha. Det procentvise merudbytte var ret ens for hver måned, men det var især i maj og juni måned, at den største reale tilvækst blev målt. Det er da også normalt i denne periode, at det er afgørende at få taget slæt i rette tid på det overskydende areal for at sikre en god kvalitet og en rettidig genvækst.

I tabel 20 ses en oversigt over foderværdi m.v.

Tabel 20. Stigende mængder kvælstof til 1-årigt hvidkløvergræs.

Gns. 4 år, 1982-85, 17 forsøg.

kg N pr. ha	kg tørstof pr. FE	gram råprot. pr. FE	øre pr. FE pr. kg tillagt N
0	1,16	215	-
75	1,18	205	79
150	1,20	201	49
225	1,22	208	69
300	1,22	214	60

Kløvergræs uden tilførsel af kvælstof var lettest fordøjeligt. Kløvergræssets fordøjelighed aftog noget ved øget tilførsel af kvælstof. På alle kvælstof-trin var kløvergræsset dog velegnet til afgræsning, staldfodring og ensilering med en fyldefaktor (FF) på ca. 0,45.

Indholdet af råprotein var passende højt og på et ensartet niveau til højtydende malkekøer, medens det var i overkanten for lavtydende køer, goldkøer og ungdyr.

Gødningsprisen er her sat til 6 kr. pr. kg kvælstof. De beregnede gødningsudgifter pr. kg tillagt kvælstof,

varierer fra 49 til 79 ører pr. bruttofoderenhed. Med normale tab ved opfodring eller bjærgning og ensilering må det med de nuværende prisrelationer betragtes som særdeles rentabelt at bruge fra 75 til 300 kg N pr. ha fordelt ad 5 gange til vandet hvidkløvergræs med 60 pct kløver.

Hvis kløverbestanden ønskes bevaret, må der selv med markvanding kun bruges ca. 150 kg N pr. ha fordelt ad 5 gange. I forhold til brug af 300 kg N pr. ha halverer det merudbyttet og giver græs til 1 ko mindre pr. ha. Forsøgene fortsætter.

## Kvælstof til græs i foråret efter temperatursum, 1984-85.

Så snart jorden kan bære traktor og spreder, bliver den første dosis kvælstof ofte kørt ud til kløvergræs. Hvis dette sker meget tidligt, kan der efter en stor nedbør, enten som regn eller sne, ske tab af kvælstof ved denitrifikation og/eller udvaskning. Desuden kan en græsvækst efter tidligt udbragt kvælstof skades i en periode med barfrost. Det skyldes, at virkningen tabes af det kvælstof, som oftest er koncentreret i de nedfrosne bladspidser.

På den anden side er der ofte set en mangelfuld vækst efter kvælstof til græs, når det er blevet kørt ud for sent på tør jord, efterfulgt af en lang periode uden nedbør. Det bedste tidspunkt for at give kvælstof til græs i det tidligere forår har i andre landes forsøg vist sig at være ved en temperatursum på ca. 200°C.

Denne beregnes som summen af døgnets positive middeltemperatur, regnet fra den 1. januar. En negativ middeltemperatur trækkes ikke fra temperatursummen.

Forsøgsarbejdet med optimal tid for kvælstof til græs i foråret er især blevet gennemført i Holland og England. Også Statens Planteavlsvforsøg har afsluttet et forsøgsarbejde vedrørende disse problemer for nogle år siden. Her blev dog pr. døgn brugt 3 aflæsninger af temperatur, så der fremkom en temperatursum på et lidt andet grundlag end summen af døgnets middeltemperatur.

De sidste 2 år er der i samarbejde med Jordbrugsmeteorologisk Tjeneste, Foulum, blevet offentliggjort temperatursum i april-maj måned.

Hvis resultaterne svarer til forventningerne, så skal temperatursum bruges i markstyring til at finde de optimale tidspunkter i foråret for udkørsel af kvælstof til græs og måske også til andre overvintrende afgrøder.

Disse forhold belyses i forsøg efter følgende plan:

- 150 kg N pr. ha ved temperatursum 150°C.
- 150 kg N pr. ha ved temperatursum 200°C.
- 150 kg N pr. ha ved temperatursum 250°C.
- 150 kg N pr. ha ved temperatursum 300°C.
- 150 kg N pr. ha ved egens normale tid.



## Grovfoderproduktion

Forsøgene placeres i bestående 1. års græsmarker på agerjord, udlagt med blanding nr. 10 fra de officielle forslag for at sikre så ensartede afgrødeforhold som muligt.

Forsøgene behandles som den omgivende mark med grundgødning og pleje. Den 1. slået høstes ca. 1. juni, desuden høstes 1 eftervirkningsslæt den 1. juli.

Temperatursummens niveau i de enkelte områder blev samlet af Jordbrugsmeteorologisk Tjeneste. Først på ugen fik konsulenter med forsøg tilsendt de enkelte målestationers temperatursum. Ud fra disse tal blev skønnet, hvornår forsøgsplanens krav om temperatursum var blevet nået i de enkelte områder.

Forsøgene i år blev især gennemført i den nordvestlige del af Jylland med kun 2 i Nordjylland og ingen forsøg efter planen på Øerne. Desværre blev det til en noget mangelfuld dækning af de sydlige dele af landet. Netop i år var der i en lang periode ret stor forskel på temperatursummen i de sydlige og de nordlige dele af landet.

Udbytteerne i årets forsøg var ret lave, og udbringningstiderne i forhold til året før ca. 10 døgn senere.

I tabel 21 ses en oversigt over simpelt gennemsnit af 1. slået fra 2 år.

Tabel 21. Kvælstof til græs i foråret efter temperatursum. (202)

Gns. 18 forsøg, 1984-85, 1. slået.

Varme- sum °C	Tid for N	Kar.* for pl.st.	pet tørst.	pet råpr.	hkg pr. ha grønt	ha tørst	a.e. pr. ha
150	16/4	8,1	16,3	16,7	301	49,0	38,0
200	24/4	8,3	16,4	17,4	+16	+2,4	+1,7
250	1/5	7,9	16,3	18,4	+30	+4,7	+3,3
300	9/5	7,5	16,6	18,7	+52	+7,6	+5,5
Egnen	13/4	8,1	16,0	16,6	3	+0,5	0,9

\* 0-10, 10 = meget tæt bestand.

Indholdet af tørstof var ret upåvirket af tiden for udkørsel af kvælstof, medens der var et øget indhold af råprotein ved stigende temperatursum.

Dato for udkørselstiden af kvælstof viser, at egnens udkørsel af kvælstof lå et par døgn før en temperatursum på 150°C blev opnået.

Det største udbytte blev høstet ved en temperatursum på 150°C. Der opstod i gennemsnit et tab i udbytte på ca. 2 afgrødeenheder pr. ha, hver gang kvælstofudkørslen blev udsat med den tidsperiode, det tog, at temperatursummen var blevet 50°C større.

I tabel 22 ses tid for udkørsel af kvælstof ved de ønskede temperatursummer og variationer i de enkelte landsdele.

En temperatursum på 150°C blev nået i Vestjylland den 13. april, på Øerne den 6. april og i Nordjylland den 19. april eller i 1985 meget nær inden for samme uge. Kvælstof kørt ud, når temperatursum 150°C var nået, gav det største udbytte.

Tendensen for merudbytte var så ens fra de forskellige områder, at temperatursummen beregnet ud fra

Tabel 22. Kvælstof til græs i foråret efter temperatursum fordelt på landsdele. 1984-85, 1. slået.

Varme- sum °C	Nordjylland		Vestjylland		Øerne	
	dato for N	a.e. pr. ha	dato for N	a.e. pr. ha	dato for N	a.e. pr. ha
150	19/4	33,6	13/4	35,3	6/4	52,6
200	30/4	+1,8	22/4	+0,7	15/4	+2,6
250	5/5	+6,1	29/4	+0,5	22/4	+3,9
300	13/5	+10,6	6/5	+3,0	27/4	+5,5
Egnen	8/4	2,0	13/4	+0,8	2/4	+1,9
Antal forsøg	6		8		3	

døgnets middeltemperatur fra den 1. januar, måske kan blive et brugeligt middel til at finde den optimale tid for udkørsel af kvælstof til græs i foråret, også under vore forhold.

Forsøgene fortsætter.

## Stigende mængder kvælstof til græs og kløvergræs, 1985.

En tidligere forsøgsserie med stigende mængder kvælstof til græs høstet med 3 årlige slået gav et ret tungt fordøjeligt græsfoder. Det var især egnet som foder til ungdyr og lavtydende malkekøer og i mindre mængder som strukturfoder til højtydende malkekøer.

En ny forsøgsserie med 4 årlige slået er blevet planlagt for at belyse græsubdyttets fordeling og sammensætning, når det gødes med en graderet mængde kvælstof pr. slået.

Forsøgene placeres i bestående græsmarker med eller uden markvanding og gødes med kvælstof efter planen:

	Tidl. forår	kg N pr. ha			Ialt
		1. slået	2. slået	3. slået	
a.	0	0	0	0	0
b.	50	50	25	25	150
c.	100	100	50	50	300
d.	150	150	75	75	450
e.	200	200	100	100	600

En rigelig forsyning med kalium søges opretholdt ved at grundgøde i foråret med 1.000 kg PK 0-4-21 pr. ha og ved at bruge NPK 21-4-10 som kvælstofgødning. Der blev i år gennemført 2 forsøg efter planen. Udbyttet ses i gennemsnit i tabel 23.

Der skete et stærkt fald i tørstofprocenten ved øget tilført mængde kvælstof, og indholdet af råprotein blev tilsvarende stærkt øget, da der ingen kløver var i græsset.

Ved 150 og 300 kg N pr. ha blev der høstet store og rentable merudbytter, og der opnåedes rentable merudbytter til ca. 400 kg N pr. ha.

Tabel 23. Stigende mængder kvælstof til græs og kløvergræs. (203)  
Gns. 2 forsøg, 1985.

Fs. led	pct. tørst.	pct. af tørstof			hkg pr. ha		
		råpr.	træst.	aske	grønt	tørst.	råpr.
a.	24,8	11,3	21,8	14,0	191	47,3	5,34
b.	20,5	11,7	24,6	12,8	311	55,4	6,64
c.	17,5	14,7	25,6	13,7	547	81,7	13,66
d.	15,9	18,5	25,6	12,2	693	93,4	20,69
e.	15,6	20,4	25,3	12,1	754	100,3	24,76

I tabel 24 ses udbyttet i afgrødeenheden fordelt pr. slæt og ialt pr. ha.

Tabel 24. Stigende mængder kvælstof til græs og kløvergræs.  
Gns. 2 forsøg, 1985.

Fs. led	Afgrodeenheder pr. ha						kg ts pr. FE.
	2. juni	7. juli	12. aug.	15. okt.	ialt		
a.	16,5	7,1	5,8	8,7	38,1	1,24	
b.	10,2	14,5	8,9	7,5	41,1	1,30	
c.	12,8	20,1	13,0	13,2	59,1	1,33	
d.	16,6	22,4	15,8	18,3	73,1	1,27	
e.	16,7	25,4	18,4	20,3	80,8	1,24	

Merudbyttet i den 1. slæt var præget af, at græsbestanden var noget vinterskadet. I de senere slæt blev forholdene mere normale og merudbyttet for kvælstoftilførsel tilsvarende større.

Græssets tørstof viste sig at være let fordøjeligt ved små mængder kvælstof, senere tungere fordøjeligt og ved store mængder kvælstof igen lettere fordøjeligt. Forsøgene fortsætter.

## Græsarter til intensiv græsproduktion, 1984-85.

Det har i en del år været kendt, at rajgræs af forskellige arter var blandt de græsser, som havde den højeste foderværdi. De har da også overalt i Europa i renbestand øget deres andel af græsarealerne.

Det ser desuden ud til, at 1. års marker normalt har det højeste potentiale med hensyn til at overvinde uden alvorlige skader. De yder desuden under normale forhold det største udbytte i det 1. brugsår. Disse forhold er baggrunden for følgende plan til anlæg af 1-årige forsøg på alle jordtyper uden og med markvanding.

- Italiensk rajgræs, 2 n, Sikem, DK.
- Italiensk rajgræs, 4 n, Urbana, NL.
- Hybridrajgræs, 4 n, Dalita, DK.
- Alm. rajgræs, 4 n, Bastion, NL.
- Alm. rajgræs, 2 n, Sisu, DK.
- Alm. rajgræs, 2 n, Borvi, DK.

Græsserne udlægges fortrinsvis i tyndtsæt dæksæt, og der høstes en efterslæt i udlægsåret.

Forsøgsarealet behandles som den øvrige mark med hensyn til grundgødskning. Kvælstofgødning er NPK 23-3-7 til hver slæt med 75 kg N pr. ha lige efter dæksædens høstning. Det følgende år tilføres 150, 125, 100 og 75 kg N pr. ha til henholdsvis 1., 2., 3. og 4. slæt. I den 1. slæt søges en graduering af slættiden, så alle arter fortrinsvis høstes ved begyndende skridning. I tabel 25 ses resultaterne af slæt efter kornhøst i udlægsåret i gennemsnit af 9 forsøg.

Tabel 25. Græsarter til intensiv græsproduktion (204).  
Gns. 2 år 1984-85, 9 forsøg, efterafgrøden.

Græsarter	pct. tørst.	pct. af tørst.			hkg pr. ha			a.e. pr. ha
		råpr.	træst.	aske	grønt	tørst.	råpr.	
It.r., 2 n	17,6	16,1	25,4	141	24,8	4,0	18,7	
It.r., 4 n	15,5	15,9	25,0	29	1,6	0,2	1,4	
Hybri., 4 n	16,2	16,5	25,8	12	0,0	0,1	÷0,2	
Alm.r., tidl.	17,9	16,6	26,6	+30	+4,9	+0,7	+4,3	
Alm.r., mt	18,5	16,2	27,0	+31	+4,4	+0,7	+4,6	
Alm.r., sild	19,4	16,4	28,4	+37	+4,7	+0,7	+4,7	

De største udbytter blev høstet i italiensk rajgræs og hybridrajgræs, medens sorterne af almindelig rajgræs på et lidt lavere niveau gav samme udbytte.

I den strenge vinter blev især italiensk rajgræs hårdt ramt og udvintrede i 2 forsøg af 5. I 1 forsøg blev der efter en fræsning i tidligt forår efterslæt med de italienske sorter, som var udvintrede. I det andet vinterska-



Almindelig rajgræs til venstre blev stærkt skadet af vinteren og svagere skadet til højre. Vinterskader kom især ved for sen udbringning af større mængder kvælstof eller som her ved sene slæt.  
(Leif Thyssen)

## Grovfoderproduktion

dede forsøg blev ikke eftersæet, og forsøget er ikke blevet indregnet i forsøgsresultaterne endnu. I tabel 26 ses en oversigt over udbyttet af årets 4 forsøg efter planen:

Tabel 26. Græsarter til intensiv græsproduktion. Gns. 4 forsøg, 1. år, 1985

Græsarter	pct. af tørst.		hkg pr. ha	
	tørst.	råpr.	grønt	tørst. råpr.
It.r., 2 n	17,0	17,7	25,1	712 121,3 21,5
It.r., 4 n	16,7	16,6	23,7	0 +2,7 +1,8
Hybrid	15,8	17,0	25,3	130 12,1 1,2
Alm.r., tidl.	16,2	16,7	25,3	168 21,5 2,4
Alm.r., mt	16,9	17,7	26,3	91 14,1 2,5
Alm.r., sild	17,3	17,8	25,2	74 14,3 2,7

Indholdet af råprotein var ret ens i alle arter. Kun tetraploid italiensk rajgræs med et lavt og middeltidlig almindelig rajgræs med et højt indhold af træstof skilte sig ud fra de øvrige arter og sorter.

Vintersvækkelser medførte trods isåning, at italiensk rajgræs gav de laveste udbytter, medens tidlig almindelig rajgræs gav det største udbytte af træstof.

I tabel 27 ses den beregnede foderværdi fordelt på de enkelte slæt og ialt pr. ha.

Tabel 27. Græsarter til intensiv græsproduktion. Gns. 4 forsøg, 1. år, 1985.

Græsarter	Afgrodeenheder pr. ha.				
	4. juni	13. juli	23. aug.	13. okt.	ialt
It.r., 2 n	23,7	32,9	23,4	20,0	100,0
It.r., 4 n	+4,2	0,4	0,1	1,1	+2,6
Hybrid	9,5	+0,3	+2,5	1,9	8,6
Alm.r., tidl.	16,1	+3,6	+0,3	4,1	16,3
Alm.r., mt	9,6	+2,6	+0,9	1,8	7,9
Alm.r., sild	11,0	+4,8	0,2	3,8	10,2

Udbytterne var middelhøje og fordelte sig med jævne udbytter pr. slæt. Den 1. slæt var ret svagt udviklet, og de velovervintrede arter gav de største udbytter.

I indeværende år klarede almindelig rajgræs sig bedst og derefter fulgte hybridrajgræs, medens italiensk rajgræs gav de laveste udbytter.

Forsøgene fortsætter.

## Græsarter til tørre vækstforhold, 1984-85.

På let sandjord standes græsvæksten hvert år ofte af tørke i kortere eller længere tid. Der er dog forskel på græsarternes evne til at modstå tørke.

På uvandet sandjord anlægges forsøg med følgende græsarter for at få belyst nogle af disse forhold:

- Alm. rajgræs, Sisu, DK.
- Hundegræs, Baraula, NL.
- Rødsvingel, Rubina, DK.
- Californisk hejre, Deborah, USA.
- Høj svingel, Dovey, USA.

Forsøgene skal ligge i en årrække og eventuelt afgræses hvert andet år og kun høstes forsøgsmaessigt hvert andet år.

Alle år gødes pr. ha med 500 kg PK 0-4-21 med magnesium og kobber. Kvælstofgødning skal i forsøgsårene være NPK 21-4-10 fordelt med 150, 125, 100 og 75 kg N pr. ha tidligt forår og efter 1., 2. og 3. slæt. I udlægsåret gødes snarest efter dæksædens høst med 75 kg N pr. ha.

I udlægsåret blev i gennemsnit af 3 forsøg høstet følgende udbytte:

Tabel 28. Græsarter til tørre vækstforhold. (205). Gns. 2 år, 3 forsøg, 1984-85, efterafgrøde.

Græsarter	pct. af tørstof		hkg pr. ha		a.e.	
	tørst.	råprot.	grønt	tørst.	råpr.	pr. ha
Alm. rajg.	20,9	15,2	26,5	123 25,7 3,9	18,6	
Hundegræs	23,3	16,7	28,0	+22 +4,2 +0,3	+3,0	
Rødsvingel	24,0	17,5	24,6	+73 +13,7 +1,8	+9,4	
Calf. hejre	21,0	18,3	25,6	+11 +2,2 +0,4	+2,0	
Høj svingel	22,6	16,9	25,9	+47 +8,5 +1,0	+6,0	

Hundegræs, rødsvingel og høj svingel havde det højeste tørstofindhold på 23-24 pct, medens almindelig rajgræs og californisk hejre havde et indhold på ca. 21 pct.

I beregnet foderværdi blev i efterafgrøden høstet 19, 16, 9, 17 og 13 afgrodeenheder i henholdsvis almindelig rajgræs, hundegræs, rødsvingel, californisk hejre og høj svingel. Almindelig rajgræs gav således det største udbytte.

I årets 2 forsøg efter planen blev i 1. brugsår høstet følgende udbytter:

Tabel 29. Græsarter til tørre vækstforhold. Gns. 2 forsøg, 1985

Græsarter	pct. af tørstof		hkg pr. ha		a.e.	
	tørst.	råprot.	grønt	tørst.	råpr.	pr. ha
Alm. rajg.	18,6	19,2	645 120,2	23,0	94,5	
Hundegræs	17,1	20,0	43 +2,5	0,6	+6,2	
Rødsvingel	20,0	19,6	+134 +17,9	+3,0	+13,1	
Calf. hejre	16,9	21,4	+14 +13,7	+0,3	+12,2	
Høj svingel	19,4	20,2	+126 +19,7	+2,8	+13,9	

Der blev i almindelig rajgræs, hundegræs, rødsvingel, californisk hejre og høj svingel høstet henholdsvis 95, 88, 81, 82 og 81 afgrodeenheder pr. ha.

Forsøgene fortsætter.

## Kløverrige frøblandinger, 1985.

På frømarkedet findes tetraploide rødkløversorter, som i de senere år i forsøg og praksis har vist sig holdbare i mere end 1 år.

Desuden findes der også tetraploide græsarter, som har udvist stor holdbarhed i praksis.

Når rødkløveren i de sidste 25 år har haft så stort et

fald i landmænds interesse, så skyldes det i nogen grad problemer med at bjærge bygdæksæd med udlæg af en kraftig rødkløver i våde høstår. Ved udlæg i helsæd, som bruges på mange intensive kvægbrug til dæksæd for udlæg, så undgås problemet med, at rødkløveren vokser op og generer høsten af dæksæden. Disse forhold, samt en aldrig hvilende jagt på muligheder for at reducere omkostningerne i grovfoderproduktionen, er baggrunden for følgende forsøgsserie:

- 10 kg rødkløver, Sara + 10 kg hybridrajgræs, Dalita.
- 10 kg rødkløver, Sara + 10 kg hybridrajgræs, Polly.
- 10 kg rødkløver, Sara + 10 kg alm. rajgræs, Bonita.
- 10 kg rødkløver, Sara + 10 kg alm. rajgræs, Condesa.

Forsøgene anlægges på alle jordtyper, hvor der grundgødes med 1.000 kg PK 0-4-21 pr. ha eller tilsvarende mængder husdyrgødning.

Der udlægges i byg som helsæd, som gødes med 100 kg N pr. ha eller tilsvarende mængder i husdyrgødning. Efter høst af helsæden og i de følgende brugsår gødes med 75 kg N pr. ha pr. slæt.

I tabel 30 ses det gennemsnitlige udbytte af 6 forsøg, heraf 4 markvandede forsøg, i år.

Tabel 30. Kløverrige frøblandinger. (206).  
Gns. 6 forsøg, 1985.

Kløvergræs	pct. tørst.	pct. af tørstof råprot.	pct. af tørstof træst.	hkg pr. ha grønt	hkg pr. ha tørst.	hkg pr. ha råpr.	a.e. pr. ha
------------	-------------	-------------------------	------------------------	------------------	-------------------	------------------	-------------

#### Byghelsæden

a. Dalita	23,9	9,1	25,8	281	67,1	6,1	51,0
b. Polly	23,4	8,9	25,3	5	-0,3	±0,1	-0,3
c. Bonita	24,5	9,7	24,8	-6	0,3	0,4	0,2
d. Condesa	25,2	8,7	26,2	-6	2,1	±0,1	1,6

#### Kløvergræsudlægget

a. Dalita	13,7	20,7	21,6	315	43,2	9,0	36,8
b. Polly	14,0	21,0	21,7	-40	-4,7	±0,9	±3,3
c. Bonita	14,7	21,3	21,8	-65	-6,5	±1,2	±4,7
d. Condesa	14,5	21,2	21,6	-77	-8,6	±1,6	±6,4

I helsæd plus udlæg blev i alle forsøgsled høstet det samme udbytte.

Efterslættens udbytte var størst i hybridrajgræsset, Dalita, medens Condesa og Bonita gav de mindste udbytter. Tørstofindholdet var lavt, med indholdet af råprotein og træstof viste en god foderkvalitet.

Forsøgene fortsætter.

## Byg- og ærteblanding til helsæd, 1983-85

I de sidste par år har det været prøvet at blande ærter i udsæden af byg, der er beregnet til at høste som helsæd.

I forsøg efter følgende plan søges en belysning af fordele og ulemper ved at blande ærter og byg til helsæd:

Forsøgsled	Udsæd pr. ha	
	Idabyg	Bodilært
a.	75 kg	0 kg
b.	75 kg	25 kg
c.	75 kg	50 kg
d.	75 kg	100 kg

Forsøgene placeres på alle jordtyper uden og med markvanding. De anlægges med 6 gentagelser, hvoraf de 3 ikke gødes med kvælstof til helsæden, medens efterafgrøden tilføres 100 kg N pr. ha pr. slæt. De øvrige 3 gentagelser gødes med 100 kg N pr. ha til helsæden og til hver af de følgende 2 slæt i efterafgrøden.

På grund af en misforståelse blev efterafgrøden i forsøgene i 1983 ikke gødet med kvælstof, som det var hensigten. Derfor kan resultaterne fra efterafgrøden i 1983 ikke sammendrages med resultaterne i 1984 og 1985.

I tabel 31 ses resultater fra helsæden, der i 3 år blev behandlet efter enslydende planer.

Tabel 31. Byg- og ærteblandinger til helsæd (207).  
Gns. 30 forsøg, 1983-85.

Forsøgsled	lejesæd	pct. tørst.	pct. af tørstof råpr.	pct. af tørstof træst.	hkg pr. ha		
					grønt	tørst.	råpr.
a. 0 N	0	31,8	8,5	26,4	190	60,5	5,1
b. 0 N	1	30,6	10,2	24,4	17	2,9	1,4
c. 0 N	2	29,1	10,0	25,1	44	7,6	1,7
d. 0 N	4	27,5	11,3	23,3	75	12,5	3,2
e. 100 N	1	31,2	10,0	26,3	55	15,9	2,6
f. 100 N	1	32,1	10,3	26,3	60	19,7	3,2
g. 100 N	2	30,5	11,0	26,7	70	18,9	3,6
h. 100 N	5	29,0	11,7	25,5	91	21,0	4,4

Tendensen til lejesæd var størst ved 100 kg ærter i blanding med byg både med og uden kvælstoftilførsel. Tørstofprocenten var høj og over 25 pct i alle forsøgsled. Den havde en tendens til et svagt fald ved øget andel af ærter. I forhold til afdelingen a-d uden kvælstof, var tørstofprocenterne led for led lidt højere i afdelingen med 100 kg N pr. ha på grund af, at ærterne kom i en hårdere konkurrence med byg og udlæg. Indholdet af råprotein steg, og indholdet af træstof faldt med øget andel af ærter i helsæden, hvilket betyder en forbedret foderværdi af tørstoffet med øget ærteandel.

Udbytterne i helsæd var middelhøje med fra 6 til 8 ton tørstof pr. ha, og de var stigende med øget udsæd af ærter.

Byghelsæd gav pr. kg N et merbytte på 15,9 kg tørstof, hvilket er meget tilfredsstillende, medens byg- og ærteblandingen i forsøgsled d gav et merudbytte på 12,5 kg tørstof pr. kg ærter. Det var lidt lavere, men stadigvæk et pænt resultat.

Selvom merudbyttet blev øget ved at tilføre 100 kg N pr. ha, så halverede kvælstoffet ærternes indflydelse på merudbyttets størrelse.

## Grovfoderproduktion

I tabel 32 findes udbyttet i helsæd og efterafgrøde i gennemsnit af 13 samvørende forsøg.

Tabel 32. Byg- og ærteblandinger til helsæd.  
Gns. 2 år, 13 forsøg, 1984-85.

Forsøgs- led	leje- sæd	pet. tørst.	pet. af råpr.	tørstof træst.	grønt	hkg pr. ha tørst.	hkg pr. ha råpr.	
<b>Helsæden</b>								
a. 0 N	0	32,9	8,4	26,3	207	68,0	5,7	
b. 0 N	0	31,1	9,4	25,2	21	3,0	1,0	
c. 0 N	1	29,8	10,1	25,0	43	6,5	1,8	
d. 0 N	3	27,3	11,9	23,8	90	13,0	3,9	
e. 100 N	1	31,1	10,6	25,6	65	16,7	3,3	
f. 100 N	1	30,8	10,9	25,9	84	21,7	4,1	
g. 100 N	2	29,7	11,2	26,1	87	19,4	4,1	
h. 100 N	4	28,0	12,3	25,0	100	18,0	4,9	
<b>LSD</b>						25	5,8	1,1

### Efterafgrøden

a. 200 N	9*	14,8	18,5	18,2	300	44,4	8,2	
b. 200 N	9	14,2	19,6	18,4	=2	=2,1	0,1	
c. 200 N	9	14,8	18,5	18,3	3	0,5	0,1	
d. 200 N	8	15,1	18,5	17,7	0	0,9	0,2	
e. 200 N	8	14,7	19,0	18,4	=1	=0,3	0,2	
f. 200 N	8	15,1	18,9	18,5	4	1,6	0,5	
g. 200 N	8	15,3	19,0	17,9	=7	0,4	0,3	
h. 200 N	8	15,3	18,6	17,9	=7	0,3	0,1	
<b>LSD</b>						46	6,7	1,5

\*) 0-10, 10 = bedst

Helsædens udbytter svarer i store træk til resultaterne fra de omtalte 30 forsøg.

Efterafgrøden blev svækket noget, hvor helsæden var gødet med 100 kg N pr. ha. Udbyttet, der var ens i alle forsøgsled viste dog, at der ikke var tale om en varig svækkelse.

Efterafgrødens tørstofprocenter var lave, indholdet af råprotein højt og af træstof lavt, hvilket tyder på en høj foderkvalitet.

I tabel 33 ses en oversigt over kg tørstof til 1 foderen-  
hed m.v. i helsæd og efterafgrøde.

Tabel 33. Byg- og ærteblandinger til helsæd  
Foderværdi m.v.  
Gns. 2 år, 13 forsøg, 1984-85.

Byg+ært kg pr. ha	kg N pr. ha		Helsæden		Efterafgrøden		
	hels.	eft.	kg ts. pr. FE	g råpr. pr. FE	kg ts. pr. FE	g råpr. pr. FE	
75	0	0	200	1,31	110	1,28	236
75	25	0	200	1,25	118	1,22	240
75	50	0	200	1,23	124	1,29	238
75	100	0	200	1,20	142	1,28	237
75	0	100	200	1,34	140	1,28	244
75	25	100	200	1,27	139	1,27	241
75	50	100	200	1,26	141	1,31	249
75	100	100	200	1,22	150	1,32	245

I helsæd faldt mængden af tørstof pr. foderen-  
hed og indholdet af råprotein øgedes ved øget andel af ærter i  
helsæden. Det viser den gunstige virkning på foder-  
værdien, som ærteblandingen havde.

I afdelingen uden kvælstoftilførsel hæves indholdet af  
råprotein i takt med øget udsæd af ærter. I den  
kvælstofgødede afdeling blev indholdet af råprotein  
udlignet af kvælstofgodskningen.

Mængden af tørstof til 1 foderen-  
hed i efterafgrøden kom op på et ret højt niveau. Da foderværdien bereg-  
nes på basis af organisk stof, skyldes dette især, at der  
blev målt et ret højt indhold af sand i den sidste slæt.  
Det ses således, at helsæden havde en højere foder-  
værdi end efterafgrøden, bortset fra et lavere indhold  
af råprotein.

I tabel 34 ses udbyttet i beregnede afgrødeenheder  
fordelt pr. slæt og ialt pr. ha.

Tabel 34. Byg- og ærteblandinger til helsæd ( ).  
Gns. 2 år, 13 forsøg, 1984-85.

Byg+ært kg pr. ha	kg N pr. ha	hels. eft.	Afgørdeenheder pr. ha				
			24. juli	11. sept.	10. okt.	ialt	
75	0	0	200	51,8	17,8	16,9	86,5
75	25	0	200	4,9	=0,6	0,5	4,8
75	50	0	200	8,9	=0,1	0,3	9,1
75	100	0	200	15,6	=0,4	1,2	16,4
75	0	100	200	12,5	=0,3	0,0	12,2
75	25	100	200	18,6	0,2	1,2	20,0
75	50	100	200	17,8	+1,2	0,6	17,2
75	100	100	200	18,7	+1,0	0,2	17,9
<b>LSD</b>				4,3	5,6	-	3,3

I helsæd og efterafgrøde blev ialt høstet 87 og 99  
afgrødeenheder pr. ha henholdsvis uden og med 100 kg  
N pr. ha til byghelsæden, medens der under samme  
forhold i blandingen med 100 kg ærter pr. ha blev  
høstet henholdsvis 103 og 104 afgrødeenheder pr. ha.  
Det var således i byghelsæden et stort udslag for  
kvælstof, medens kvælstofvirkningen blev udlignet når  
100 kg ærter pr. ha blev blandet med bygudsæden.

I tabel 35 ses en oversigt over de beregnede omkostnin-  
ger i øre pr. bruttofoderenhed målt her i forsøgene.

Tabel 35. Øre pr. bruttofoderenhed\*) pr. tillagte om-  
kostninger pr. forsøgsled, helsæd +  
efterafgrøde.  
Gns. 2 år, 13 forsøg, 1984-85.

Fs. led	a	b	c	d	e	f	g	h
Hels. + eftf.	122	31	33	37	49	38	52	67

\*) Uden korrektion for tab og fodringsmæssig værdi.

Beregningerne er blevet gennemført på samme grund-  
lag som i serien italiensk rajgræs uden dæksæd sam-  
menlignet med byg- og ærteblandinger.

I forhold til byghelsæd uden tilførsel af 100 kg N pr. ha har alle de andre forsøgsled været at foretrække. De laveste omkostninger blev i begge afdelinger nået ved en udsæd på 25 kg ærter og 75 kg byg pr. ha. Der var dog ikke ret stor forskel på denne udsæd og en udsæd på 50 kg ærter og 75 kg byg pr. ha især i afdelingen uden tilførsel af kvælstof.

Da udbyttet af efterafgrøden var næsten ens, uanset helsædens sammensætning, har de små ændringer i udbyttet af efterafgrøden næsten ingen indflydelse på omkostningerne pr. bruttofoderenhed. Det gælder dog det samme her, at staldfodring er én af de billigste måder at udnytte det saftige efterårsgræs på.

De nu afsluttede forsøg med byg- og ærteblandinger viste:

- at en øget udsæd af ærter på 50 og 100 kg pr. ha gav en øget tendens til lejesæd.*
- at en øget udsæd af ærter betød, at tørstofprocenten var faldende, men den var ved normal høstetid for byg helsæd til ensilering uden saftafløb i gennemsnit over de ønskede 25 pct.*
- at en øget udsæd af ærter medførte, at træstoffindholdet var faldende og råproteinindholdet var stigende.*
- at en øget udsæd af ærter forbedrede foderværdien.*
- at merudbyttet i byghelsæd var ca. 16 kg tørstof pr. kg N.*
- at merudbyttet pr. kg ærter var ca. 13 kg tørstof eller næsten det samme til samme pris.*
- at ærternes indflydelse på merudbyttet blev halveret ved en kvælstoftilførsel på 100 kg N pr. ha.*
- at efterafgrødens plantebestand var lidt trykket efter helsæd gödet med 100 kg N pr. ha.*
- at efterafgrødens udbytte dog var ens, uanset dæksædens sammensætning og gödskning.*
- at efterafgrødens kvalitet blev forringet af en ret stor forurening med jord, som det også kan være svært at undgå i praksis.*
- at omkostningerne pr. bruttofoderenhed i byghelsæd var ret høj.*
- at alle blandinger og gödskning med 100 kg N pr. ha i forhold til byghelsæd uden N gav lavere omkostninger pr. bruttofoderenhed.*
- at en blanding af 75 kg byg og 25 kg ærter pr. ha gav de laveste omkostninger både uden og med 100 kg N pr. ha.*
- at en blanding på 75 kg byg og 50 kg ærter var lige så fordelagtig, især uden brug af handelsgødning, men som her med en grundgødskning på ca. 45 ton gylle pr. ha.*

Det kan derfor af hensyn til foderværdi og udbytte i almindelighed anbefales at blande byg og ærter til helsæd i en mængde af ca. 75 kg byg og 25-50 kg ærter pr. ha. Høstetid bør være ved normal tid, når bygkerne har et dejagtigt kerneindhold, for at blandingsafgrøden kan nå op over 25 pct tørstof. Den normale dyrkningsafstand for ærter skal overholdes i sædskiftet, så der er 5 bælgplantefrie år, for at undgå ærternes eventuelle negative forfrugtverdi overfor raps eller kløver og bælgplanter iøvrigt.

## Høsttider for grønbyg og byg som helsæd, 1983-85.

Mange landmænd og fodringsfolk foretrækker, at byg som dæksæd høstes som grønkorn inden eller lige efter skridning fremfor, at der høstes ved optimal tid for helsæd. Det er, når kernernes indhold er dejagtigt.

Der hævdes, at de problemer, som den stivelses- og tørstofrige byghelsædsensilage kan forvolde, undgås i fodringen. Et højt stivelsesindhold kan f.eks. give lave fedtprocenter i mælken og overfede dyr, hvis der ikke tages hensyn nok til næringsbalancen i foderet.

Et tørt materiale af byghelsæd kan være svært at få kørt fast sammen i siloen, så der kan opstå store tab ved luftindsivning, eftergæring og varmedannelse. Desuden kan det være en fordel, at der efter tidlig slæt i dæksæden kan høstes et stort udbytte af proteinrigt græs. Der opnås således hele sommeren, at der bjærges et foder med græskaraktet, som også virker mere ensartet i fodringen.

På den anden side nås det største udbytte dog oftest i helsæd og efterafgrøde ved 1 stor slæt i helsæd, og det må fortsat anses for en fordel at få et energirigt foder f.eks. i form af helsæd og derefter sørge for, at næringsbalance i fodringen er i orden.

En tidlig slæt i byg dæksæd kan også give nogen genvækst af byg fra sideskuddene. Denne genvækst kan angribes kraftigt af meldug og rust. Det betyder nedsat foderværdi, og det betyder helt sikkert en massiv smittekilde for meldug til omgivende bygmarker med samme resistensgrundlag mod meldug.

Der må også regnes med, at en eventuel forekomst af



*Grønbyg har inden skridning så lav en tørstofprocent, at en skårlægning og forvejring er nødvendig for at nå over mindst 25 pct tørstof.*

*Dette er den laveste grænse for at undgå saftafløb ved ensilering i stak eller langsilø.*

## Grovfoderproduktion

flyvehavre reagerer som tidligt høstet byg med genvækst og kernesætning fra sideskuddene, ligesom høst og skårlægning med tunge maskiner kan ødelægge små og spæde udlæg.

Fordele og ulemper ved tidlig slæt i grønbyg og slæt til optimal tid for helsæd søges belyst i forsøg efter følgende plan:

Byggens udvikling	Slættider, ca.			
a. Faneblad synligt	10/6	20/7	20/8	15/10
b. Stakke synlige	20/6	20/7	20/8	15/10
c. Kerner mælkede	10/7	-	20/8	15/10
d. Kerner dejede	20/7	-	20/8	15/10

Kvælstof tilføres med 100 kg pr. ha til helsæd. Bortset fra, at den sidste slæt gødes med 75 kg N pr. ha får også efterafgrøden 100 kg N pr. ha pr. slæt. Forsøgsled a og b får ialt 375 kg N pr. ha, medens forsøgsled c og d får 275 kg N pr. ha.

Den øvrige grundgødskning og pleje gennemføres som normalt for ejendommen, idet der også kan tilføres husdyrgødning til forsøgsarealet.

Årets 2 forsøg havde et middelhøjt udbytte. Det ene forsøg blev markvandet med 60 mm.

I tabel 36 ses udbyttet af grønt m.v. i gennemsnit af 3 år.

Tabel 36. Høsttider for grønbyg og byg som helsæd. Gns. 3 år, 9 forsøg, 1983-85. (208)

Forsøgsled	kg N pr ha	pct. af tørst.	pct. af tørs. råpr.	hkg pr. ha grønt	hkg pr. ha tørst.	hkg pr. ha råpr.
<b>Byghelsæd</b>						
a. Fanebl.	100	15,4	19,3	22,3	131	20,2
b. Stak	100	17,7	14,4	27,0	93	19,4
c. Mælkede	100	25,4	10,3	27,4	156	52,7
d. Dejede	100	30,3	9,1	26,4	155	66,4
LSD					52	16,7

### Efterafgrøde

a. Fanebl.	275	17,2	18,7	22,8	488	83,8	15,7
b. Stak	275	16,1	21,5	21,0	+96	+20,6	+15,7
c. Mælkede	175	15,7	21,9	20,8	+264	+48,7	+8,0
d. Dejede	175	15,0	23,4	20,1	+309	+56,9	+9,4
LSD					-	3,4	0,5

Udsat slættid gav stærkt stigende tørstofprocent, der passerede 25 pct ved mælket indhold i bygkernerne og steg til ca. 30 pct ved normal tid for helsæd. Det blev fulgt af et stærkt fald i indholdet af råprotein. Den tidlige slæt af byg viste et højt indhold af råprotein. Det ses forøvrigt ofte ved tidlige slæt i stærk kvælstofgødet korn, at der her både er et højt indhold af råprotein og et ret højt indhold af nitrat. Nitrat i grønt kan igen give dannelse af de meget giftige nitrose gasser i de første 14 dage af ensileringsprocessen. Indholdet af træstof steg, indtil stakken var synlig og faldt lidt igen ved normal tid for høst af helsæd.

Udsat slættid gav stærkt øgede merudbytter af tørstof. De blev dog trin for trin sat næsten til igen i negative merudbytter i efterafgrøden.

I efterafgrøden faldt tørstofprocenten og indholdet af træstof, medens indholdet af råprotein steg.

I tabel 37 ses udbyttet i beregnede afgrødeenheder fordelt pr. slæt og ialt pr. ha.

Tabel 37. Høsttider for grønbyg og byg som helsæd. Gns. 9 forsøg, 1983-85.

Forsøgsled	kg N pr. ha	Afgrødeenheder pr. ha						ialt
		15. juni	29. juni	14. juli	29. juli	29. aug.	18. okt.	
a.	375	15,1	-	-	35,9	16,1	17,3	84,4
b.	375		30,2	-	19,4	17,3	17,4	84,3
c.	275			55,4	-	14,4	16,0	85,8
d.	275				65,9	8,2	15,7	89,8
LSD.								-

I byghelsæd blev fra skridning den 29. juni til normal høst for helsæd den 29. juli målt et merudbytte på ca. 36 afgrødeenheder pr. ha, og genvæksten i græs efter den tidlige slæt var på 19 afgrødeenheder eller en mertilvækst på 17 afgrødeenheder pr. ha og 1 gang kvælstof sparet.

I den sidste slæt, den 18. oktober, var eftervirkningen af de forskellige slættider af dæksæden næsten forsvundet.

I de 3 første forsøgsled bev høstet samme udbytte, medens helsæd høstet til optimal tid ydede lidt større udbytte end de øvrige.

I tabel 38 ses en oversigt over tørstoffets indhold af sukker og stivelse.

Tabel 38. Høsttider for grønbyg og byg som helsæd. Gns. 9 forsøg, 1983-85, helsædens forhold.

Helsæd	kg N pr. ha	pct af sukker	pct af tørstof	kg tørstof pr. FE	gram råprotein pr. FE
a. Fanebl. synlig	100	9,9	3,5	1,34	258
b. Stakke synlig	100	11,9	3,3	1,31	189
c. Mælkede kerner	100	14,4	6,2	1,32	135
d. Dejede kerner	100	6,8	14,8	1,31	120

Indholdet af sukker nåede i byghelsæden det største indhold ved mælket kerneindhold, medens indholdet af stivelse var størst ved dejagtigt kerneindhold. Indholdet af både sukker og stivelse var ret lavt, men det var af sukker stede over de 4 pct, som regnes for et minimumsindhold for et godt og sikkert ensileringsforløb ved selvgæring. Den største ændring fra sukker til stivelse i tørstoffet skete i perioden, hvor kerneindholdet gik fra en mælket til en dejt konsistens.

I gennemsnit blev målt næsten samme mængde tørstof til 1 foderenhed, medens indholdet af råprotein pr. foderenhed var stærkt faldende og lavest ved høst af helsæd til optimal tid, medens det var højest ved synligt faneblad.

Der blev ialt høstet 84, 84, 86 og 90 afgrødeenheder pr. ha, når dæksæden blev høstet henholdsvis ved begyndende skridning, gennemskredet, ved mælket kerneindhold og ved optimal tid for høst af helsæd.

Ved de tidlige slæt inden og omkring byggens skridning må ved bjærgning til vinterfoder regnes med omkostninger på ca. 1.500 kr. mere pr. ha samtidig med et høstet udbytte, der var 200-600 foderenheder lavere pr. ha.

De nu afsluttede forsøg med høsttider for grønbyg og byg som helsæd viste:

- at byghelsæd ved mælket kerneindhold havde en tørstofprocent på ca. 25.
- at tørstofprocenten på 2 uger steg til ca. 30 ved optimal tid for høst af byghelsæd, hvor kernerne havde et dejagtigt indhold.
- at den største ændring i tørstoffets indhold fra sukker til stivelse skete i denne periode.
- at der i helsæd ved optimal slættid blev høstet ca. 75 pct af udbyttet med over 30 pct tørstof.
- at der ved slæt, inden kernerne i byggen havde et mælket indhold, må regnes med forvejrning ved alle slæt.
- at indholdet af råprotein faldt stærkt på grund af stivelsesindlejring i kernen fra begyndende skridning til byggen havde et dejagtigt kerneindhold.
- at indholdet af tørstof var størst omkring byggens skridningstid.
- at der var en forøgelse af udbyttet på ca. 36 afgrødeenheder pr. ha fra begyndende skridning til normal høsttid for helsæd, hvilket svarer til et normalt kerneudbytte.
- at virkningen i efterafgrøden af den forskellige slættid af dæksæden var udlignet i den sidste slæt.
- at indholdet af sukker var størst i byghelsæd ved mælket kerneindhold.
- at sukkerindholdet ved alle slættider var stort nok til at sikre en god ensilering ved selvgæring.
- at indholdet af stivelse var størst ved dejagtigt kerneindhold.
- at dette indhold af stivelse i tørstoffet, i forhold til et normalt indhold, var lavt.
- at det ved tidlige slæt kostede ca. 1.500 kr. mere pr. ha at høste 200-600 foderenheder mindre pr. ha.

Det kan derfor i almindelighed anbefales at høste byg til helsæd ved optimal udvikling, eller tidligst når byggkerne har et dejagtigt indhold.

### Stigende mængder bygudsæd til helsæd, 1983-85.

Malkekøer har reageret med en merydelse, når de fik et ensilagefoder, som bestod af valset byg samensileret med forvejret græs.

Et foder af denne type må kunne fremstilles i helsæd, når der er en gunstig balance mellem bygudsæd og græsudlæg.



Til helsæd ønskes høstning af stående korn for at sikre en god kernesætning, en god etablering af udlægget og en hurtig genvækst af udlægget. En stråstiv sort må foretrakkes med moderat tilførsel af kvælstof.

Til en belysning af fordele og ulemper ved at bruge små mængder byg som dæksæd for italiensk rajgræs blev anlagt forsøg efter planen, som fremgår af teksttabellerne.

Den diploide sort, Sikem, blev brugt til udlæg med 30 kg pr. ha. Landskontoret leverede til forsøgene udsæden færdigblandet med italiensk rajgræs og Idabyg. Gødsning og pleje svarede til behandlingen af den omgivende mark, idet der til rådighed skal være 150 kg N pr. ha til slæt i helsæd, 100 kg N pr. ha til 1. slæt og 75 kg N pr. ha til 2. slæt i efterafgrøden. Udbyttet af årets 3 forsøg var middelhøjt og med næsten samme fordeling som i de følgende 3 års udbytter i tabel 39.

Tabel 39. Stigende mængder bygudsæd til helsæd. Gns. 3 år, forsøg, 1983-85. (209)

Dæksæd	pct tørst	hkg pr. ha			a.e. pr. ha
		grønt	tørst	råpr.	
<i>Helsæd</i>					
Uden dæksæd	18,5	225	47,1	6,4	37,7
12,5 kg byg	21,3	+1	7,0	0,2	2,8
25,0 kg byg	23,8	+2	13,1	0,3	7,3
50,0 kg byg	28,0	+14	20,3	0,6	12,0
LSD	-	-	3,2	-	2,1
<i>Efterafgrøde</i>					
Uden dæksæd	13,7	377	51,8	6,6	41,5
12,5 kg byg	13,9	+24	+2,7	2,8	+1,9
25,0 kg byg	13,8	+39	+5,0	2,5	+3,5
50,0 kg byg	14,1	+63	+7,4	1,8	+5,4
LSD	-	22	1,8	0,6	2,0

Tørstofprocenten var jævnt stigende fra 19 til 28 pct med øget udsæd af byg og nåede således over 25 pct ved ca. 50 kg byg pr. ha. Der blev høstet jævnt stigende udbytter ved øget udsæd af byg. Den gennemsnitlige forøgelse var på ca. 25 foderenheder pr. kg udsæd af byg.



## Grovfoderproduktion

I efterafgrøden var indholdet af tørstof lavt på ca. 14 pct, og det var ikke påvirket af den forskellige udsæd af dæksæden. Udbyttet faldt dog med øget udsæd af byg til dæksæd, så der i gennemsnit blev tabt ca. 13 foderenheder i efterafgrøden pr. kg byg udsæt til dæksæd.

Ialt blev der i helsæd og efterafgrøde høstet 79, 80, 83 og 86 afgrødeenheder pr. ha ved en udsæd på henholdsvis 0, 12,5, 25 og 50 kg byg pr. ha som dæksæd. I tabel 40 er vist en oversigt over helsædens indhold af sukker og stivelse m.v. i gennemsnit af 3 års forsøg.

Tabel 40. Stigende mængder bygudsæd til helsæd. Gns. 3 år, 13 forsøg, 1983-85, helsædens indhold.

Dæksæd	leje- sæd	hkg tørst. pr. ha	pct tørst.	pct af tørstoffet råpr.	træst.	sukker	stiv.
Ingen	0	47	18,2	13,7	23,3	13,3	1,5
12,5 kg byg	0	54	20,9	12,5	25,3	10,8	3,0
25,0 kg byg	0	59	23,2	11,3	25,6	11,1	5,1
50,0 kg byg	0	68	27,9	9,9	25,1	8,8	8,6

Indholdet af sukker faldt og indholdet af stivelse steg ved øget udsæd af byg som dæksæd. Indholdet af stivelse var som helhed lavt, hvilket kunne føres tilbage til 1983, hvor der ikke blev målt noget indhold af stivelse i dæksædens tørstof i flere af forsøgene. Det skyldes også i nogen grad, at efterafgrøden voksede stærkt op i den tynde dæksæd.

I tabel 41 ses en oversigt over analyseresultaternes beregnede mængder sukker og stivelse i helsæden, når den ædes efter ædelyst, her sat til 18 kg tørstof pr. dag.

Tabel 41. Stigende mængder bygudsæd til helsæd, helsædens foderværdi. Gns. 3 år, 13 forsøg, 1983-85.

Dæksæd	kg ts pr. FE	g råpr. pr. FE	pr. 18 kg ts pr. dag g sukker	pr. dag g stivelse	pr. dag ialt
Ingen	1,25	171	2390	274	2664
12,5 kg byg	1,34	168	1943	536	2479
25,0 kg byg	1,34	151	1997	991	2908
50,0 kg byg	1,36	135	1584	1544	3128

Der er her tale om frisk materiale. Ved ensilering ændres balancen, så sukker for en stor dels vedkommende omdannes til organiske syrer, når der er under 35 pct tørstof, medens stivelsen bevares næsten urørt. Sukkerindholdet var mere end rigeligt til i alle forsøgsled at sikre ensilering ved selvgæring.

En beskeden ændring i udsæden af byg påvirkede foderværdi og det daglige foders sammensætning meget. Den gunstigste balance mellem sukker og stivelse må skønnes at være nået ved ca. 50 kg byg pr. ha som dæksæd. En eventuel bekræftelse på dette kan kun fås ved senere fodringsforsøg.

De nu afsluttede forsøg med stigende mængder byg som dæksæd til helsæd viste:

at byg høstet som helsæd indenfor en udsæd på 50 kg byg pr. ha gav en merproduktion på ca. 25 foderenheder pr. kg byg.

at der i efterafgrøden intil en udsæd på 50 kg byg pr. ha blev tabt ca. 13 foderenheder pr. kg byg i dæksæd.

at en tørstofprocent på lidt over 25 pct blev nået ved en bygudsæd på ca. 50 kg pr. ha.

at udlægget voksede kraftigt op i den tynde dæksæd og øgede indholdet af sukker og sænkede indholdet af stivelse.

at indholdet af sukker var rigeligt, uanset om der blev brugt 0 eller 50 kg byg pr. ha som dæksæd, til at sikre ensilering ved selvgæring ved under 35 pct tørstof.

at balancen mellem sukker og stivelse var gunstigst ved 50 kg byg pr. ha brugt som dæksæd og høstet som helsæd.

Det kan derfor anbefales at så mindst 50 kg byg pr. ha som helsæd med italiensk rajgræs som efterafgrøde. Derved nås ved normal høsttid over 25 pct tørstof, så der kan høstes direkte. Desuden opnås en gunstig balance mellem sukker og stivelse.

## Byg- og hestebønner til helsæd, 1984-85

Tidligere forsøg med hestebønner som dæksæd viste, at denne afgrøde i renbestand var ret yderig og meget skånsom overfor udlæg.

Ulempen ved at bruge hestebønne som dæksæd var blandt andet et lavt indhold af tørstof, og en plantesaft der klæbede til maskiner og vogne og farvede dem intensivt sorte.

For at undersøge, om byg til helsæd blandet med hvidfrøede hestebønner kunne ophæve nogle af hestebønnens ulemper uden at sætte fordelene over styr blev anlagt forsøg efter følgende plan

	kg udsæd pr. ha		Ialt
	Idabyg	Alfred hestebønne	
a.	150	0	150
b.	100	50	150
c.	50	100	150
d.	0	150	150

Forsøgene placeres på alle jordtyper i 2 blokke, hvoraf der til den ene tilføres 100 kg N pr. ha, medens den anden ikke gødes med kvælstof til dæksæden. I begge blokke gødes efterafgrøden med 100 kg N pr. ha til hver slæt.

Grundgødsning og pleje svarer til ejendommens normale fremgangsmåde.

Årets 2 forsøg efter planen gav under middel udbytte, som dog i fordelingen mellem de enkelte forsøgsled svarede ret nøje til gennemsnit af 6 forsøg i tabel 42.

Tabel 42. Byg- og hestebønneblandinger til helsæd.  
Gns. 2 år, 1984-85, 6 forsøg. (210)

kg N pr. ha	pl. pr. m <sup>2</sup> byg	pct heste- bønne	pct tørst.	pct af tørstof		hkg pr. ha			
				råpr.	træst.	grønt	tørst.	råpr.	
<b>Helsæd</b>									
a.	0	326	0	29,1	9,8	26,4	233	67,8	6,7
b.	0	268	17	26,1	9,8	26,9	49	5,8	0,6
c.	0	197	35	22,5	11,1	27,9	93	5,7	1,5
d.	0	0	52	16,5	15,8	25,6	177	-0,3	4,0
a.	100	317	0	29,8	10,2	27,2	58	18,8	2,2
b.	100	242	18	25,8	10,4	28,2	96	17,1	2,2
c.	100	170	34	22,4	12,0	26,8	140	15,8	3,4
d.	100	0	55	15,6	15,9	26,2	225	3,6	4,7
<b>Efterafgrøde</b>									
a.	200	9*)		13,6	19,9	21,6	264	35,9	7,2
b.	200	8		13,3	19,8	22,2	17	1,6	0,3
c.	200	9		13,1	19,8	22,7	34	3,2	0,6
d.	200	10		12,6	19,5	23,1	107	10,7	1,9
a.	200	8		14,0	20,5	21,1	-21	-2,0	-0,2
b.	200	8		13,4	20,6	22,2	13	1,3	0,5
c.	200	9		13,4	20,3	22,7	36	4,4	1,0
d.	200	10		13,2	19,4	23,3	104	12,7	2,3

\*) 0-10 = meget tæt bestand

Antal planter pr. m<sup>2</sup> viste, at hestebønne ikke i antal blev påvirket af 100 kg N pr. ha, medens der i antal bygplanter var tale om et svagt fald fra ikke kvælstof-gødet til kvælstofgødet afdeling.

En øget iblanding af hestebønne sænkede tørstofprocenten drastisk, fra ca. 30 til ca. 16 pct. Også dette forløb var upåvirket af kvælstofgødskningen. Den lavest acceptable tørstofprocent i helsæd er ca. 25, hvor der kan undgås saftafløb ved direkte høstning. Dette niveau blev nået ved 100 kg byg + 50 kg hestebønne udsæt pr. ha.

De 100 kg N pr. ha havde kun en svag indflydelse på tørstoffets indhold af råprotein, og træstof, som begge 2 blev lave.

Efterafgrødens karakterer for plantebestand lige efter høst af dæksæden viste, at den var bedst efter hestebønne i renbestand og ringest efter byg i renbestand. Det målte merudbytte i grønt, tørstof og råprotein var størst efter hestebønne i renbestand.

En oversigt over det beregnede udbytte i afgrødeenheder fordelt på de enkelte slæt og ialt pr. ha ses i tabel 43.

Tabel 43. Byg- og hestebønneblandinger til helsæd.  
Gns. 6 forsøg, 2 år, 1984-85.

Byg-hesteb. kg pr. ha	kg N pr. ha	Afgrodeenheder pr. ha					
		helsæd 30/7	efterafgrøde 6/9	ialt 18/10			
150	0	0	200	51,8	13,2	17,1	82,1
100	50	0	200	5,5	1,1	0,0	6,6
50	100	0	200	4,4	2,5	-0,3	6,6
0	150	0	200	1,9	5,9	2,3	10,1
150	0	100	200	13,3	-0,8	-0,5	12,0
100	50	100	200	12,0	1,2	0,3	13,5
50	100	100	200	14,7	2,7	1,2	18,6
0	150	100	200	4,6	7,6	2,5	14,7

Byg i renbestand plus efterafgrøde gav uden og med 100 kg N pr. ha henholdsvis 82 og 94 afgrødeenheder pr. ha, medens hestebønne i renbestand og efterafgrøde under samme forhold gav henholdsvis 92 og 97 afgrødeenheder pr. ha. Hestebønne betalte således som ventet ringe for kvælstof, medens byg og efterafgrøde leverede en bruttoafgrødenhed for 50 øre.

Blandinger med 50 kg byg og 100 kg hestebønne + 100 kg N pr. ha gav det højeste udbytte, hvor der i helsæd og efterafgrøde blev målt 101 afgrødeenheder pr. ha. Her blev også målt en tørstofprocent på ca. 21, hvilket betyder skårlægning og risiko for øget tab på skår.

Ved bjærgning af helsæd vil kravet til direkte høst og mindst 25 pct tørstof i grønmassen være et hovedkrav. Derved undgås saftafløb fra langsilo og stak.

De 25 pct tørstof i grønmassen blev opfyldt af ren byghelsæd og 100 kg byg + 50 kg hestebønne, både uden og med 100 kg N pr. ha. Af disse muligheder må ren byg som helsæd eller 100 kg byg + 50 kg hestebønne uden kvælstof foretrakkes.

Forsøgene fortsætter.

### Italiensk rajgræs sammenlignet med byg og ærter til helsæd, 1984-85.

Det kan være vanskeligt at dosere kvælstof til en eventuelt gyllegødet byg- og ærteblanding, så der både opnås et højt udbytte af dæksæden, efterlades et tæt og godt udlæg, samt opnås en optimal udnyttelse af tilført kvælstof.

Det er baggrunden for følgende forsøgsserie:

- |                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| a. Italiensk rajgræs uden dæksæd, | 100 N |
| b. Byghelsæd,                     | 100 N |
| c. 75 kg byg + 100 kg ærter,      | 100 N |
| d. 75 kg byg + 100 kg ærter,      | 50 N  |
| e. 75 kg byg + 100 kg ærter,      | 0 N   |

Italiensk rajgræs var både uden og med dæksæd sorten Ninak.

Dæksæden var en blanding af 75 kg Idabyg og 100 kg Bodilært, idet udsæden af ærter i forhold til året blev nedsat med 50 kg pr. ha, fordi 150 kg ærter pr. ha stedvis svækkede udlægget for meget.

Grundgødskning og pleje var som den omgivende mark.

Efter planen er det frit, om der gødes med gylle.

Undersøgelser har vist et stigende antal rodknolde på ærterødder ved et øget indhold af kuldioxid (CO<sub>2</sub>) i jordluften.

I gennemsnit blev der i 4 forsøg tilført 49 ton gylle pr. ha inden anlæg af forsøgene, medens 2 forsøg var uden tilførsel af gylle.

Efterafgrøden blev gødet med 100 kg N pr. ha pr. slæt. I 2 forsøg blev vandet 1 gang med 25 og 30 mm, medens de øvrige forsøg blev gennemført uden brug af markvandning.

## Grovfoderproduktion

Tabel 44. Italiensk rajgræs sammenlignet med byg og ærter til helsæd (211).

Gns. 2 år, 1984-85, 19 forsøg

Forsøgsled	lejesæd	pct. tørst.	pct. af tørst.	hkg pr. ha	hkg pr. ha	hkg pr. ha
		tørst.	råprot.	træstof	tørst.	råpr.
<b>Helsæden</b>						
a. It.r.	100 N	2	16,6	14,2	24,0	377 62,6 8,9
b. Byg	100 N	2	25,4	11,0	26,4	-44 22,0 0,4
c. B+Æ	100 N	5	22,3	12,5	25,4	4 22,2 1,7
d. B+Æ	50 N	5	22,9	12,1	25,5	+5 22,5 1,4
e. B+Æ	0 N	5	22,3	11,9	25,0	+23 16,3 0,5
LSD						- 2,5 0,5

### Efterafgrøden

a. It.r.	200 N 10*	12,5	20,4	22,6	472	58,8	12,0
b. Byg	200 N 9	12,9	20,9	21,8	+104	+11,5	+2,1
c. B+Æ	200 N 7	12,8	21,6	21,6	+99	+11,1	+1,7
d. B+Æ	200 N 8	12,9	21,1	21,7	+97	+10,4	+1,8
e. B+Æ	200 N 8	12,8	21,0	21,6	+96	+10,6	+1,9
LSD					10	1,5	0,4

\*) 0-10, 10 = meget tæt bestand

Årets forsøg gav et middelhøjt udbytte. Ærteblandning gav øget tendens til lejesæd og nedsatte indholdet af tørstof, men gav et svagt øget indhold af råprotein, alt set i forhold til byg som helsæd. Enten der blev givet 0 eller 100 kg N pr. ha til byg- og ærteblandinger, gav ikke noget betydende udslag i grønmassens indhold af tørstof, råprotein og træstof.

Det laveste udbytte af tørstof blev målt i den forårssåede italiensk rajgræs uden dæksæd, derefter fulgte byg- og ærteblandning uden kvælstoftilførsel, medens de øvrige forsøgsled på et lidt højere niveau gav samme udbytte.

Karakterer for plantebestand efter dæksædens høst viste, at alle former for dæksæd svækkede græsbestanden, og denne svækkelse blev svagt øget ved at blande ærter i bygdæksæden.

Indholdet af tørstof, råprotein og træstof var ens i efterafgrøden, og der blev målt de samme tab i udbytte, uanset dæksædens sammensætning og mængden af tilført kvælstof.

I tabel 45 er vist udbyttet i beregnede afgrødeenheder fordelt pr. slæt og ialt pr. ha.

Tabel 45 Italiensk rajgræs sammenlignet med byg og ærter til helsæd.

Gns. 2 år, 1984-85, 19 fs.

Byg + ærter	kg N pr. ha		Afgrødeenheder pr. ha			
	hels.	eft.	25. juli	7. sept.	16. okt.	ialt
It.r.	100	200	48,8	28,1	19,3	96,2
Byg	100	200	15,8	+6,5	+1,9	7,4
B+Æ	100	200	19,1	+6,0	+1,9	11,2
B+Æ	50	200	18,8	+5,9	+1,5	11,4
B+Æ	0	200	14,2	+5,6	+1,5	7,1
LSD			-	-	-	2,2

Byg- og ærteblandning gav næsten samme udbytte, enten den blev godet med 50 eller 100 kg N pr. ha. Kvælstofvirkningen af 100 kg N pr. ha til byg svarede til ca. 20 kg N pr. ha til byg- og ærteblandningen, så 100 kg ærter har haft samme kvælstofværdi som 80 kg N. Alle former for dæksæd gav i efterafgrøden næsten samme negative merudbytte. Der var en tendens til, at den svagt kvælstofgødede byg- og ærteblandning svækkede udlægget mindst. I den 2. slæt var eftervirkningen af de forskellige former for dæksæd stort set udlignet. Det viser, at italiensk rajgræs meget sikkert kan genetablere sig.

En oversigt over de enkelte afgrøders foderværdi m.v. ses i tabel 46.

Tabel 46. Italiensk rajgræs sammenlignet med byg og ærter til helsæd.

Gns. 2 år, 1984-85, 19 forsøg.

Byg + ærter	Planter pr. m <sup>2</sup>		Dæksæd		Efterslæt.	
	byg	ærter	kg ts pr. FE	g. råpr. pr. FE	kg ts pr. FE	g. råpr. pr. FE
It.r.	0	0	1,28	191	1,24	253
Byg	216	0	1,31	144	1,21	254
B+Æ	178	62	1,25	156	1,21	261
B+Æ	181	60	1,26	152	1,21	255
B+Æ	169	57	1,25	149	1,20	251

Omkring den 20. maj blev talt antal byg- og ærteplanter pr. m<sup>2</sup>. Det var i antal på næsten samme niveau, og antal ærteplanter var kun lidt påvirket af kvælstofgodskningen, men deres størrelse har uden tvivl været ændret.

Foderværdien var næsten ens i alle forsøgsled både for dæksæd og for efterafgrøden. Indholdet af råprotein pr. foderenhed var størst i græsset, især i efterafgrøden. Ligeledes var indholdet af træstof lavt, så efterafgrøden var et foder med en høj kvalitet. Det lave indhold af tørstof på ca. 13 pct gør dog afgrøden mere egnet til staldfodring og mindre egnet til at bjærge til vinterfoder som forvejet ensilage.

En beregnet kvælstofbalance viste, at der bør stræbes efter at bruge ca. 100 kg N pr. ha i handelsgødning til byg- og ærteblandning, hvor der ikke bruges gylle. Ved ca. 30 ton gylle pr. ha faldt det til ca. 50 kg N pr. ha, medens der ved 50 ton gylle pr. ha ikke bruges N i handelsgødning til byg- og ærteblandning. Derved blev opnået et rimeligt udbytte og kvælstof-forsyningen blev udnyttet optimalt.

Ved beregning af omkostningerne ved produktionen efter metoderne i de enkelte forsøgsled, er der i det følgende altid regnet med de bruttoudbytter, som er målt i forsøgene.

Fra dette målte udbytte i forsøgene i tabel 45 til det udfodrede nettoudbytte foran køerne sker der uundgåeligt en række tab.

Disse tabs størrelse afhænger af vejrforhold, afgrødetype, teknik ved bjærgning, silotype, opbevaringsforhold og mange andre forhold. Tabene kan variere fra ca. 5 pct til over 50 pct af foderværdien.

Den enkelte må derfor ud fra produktionsforholdene på bedriften skønne over omfanget af egne tab ved bjærgning og opbevaring af grovfoder for at kunne finde sin egen pris pr. foderenhed, så de anførte omkostninger her skal ændres i forhold til det forventede nettoudbytte.

Prisen på suppleringsprotein varierer efter prisrelationen på korn og kraftfoder.

For tiden er prisen pr. kg suppleringsprotein meget lav, så der regnes her kun på foderenhedernes pris.

Som basis er blevet brugt tallene for helsæd og efterafgrøde fra Landskalkuler 1985 for JB 3-7 eller JB 1-2 med markvanding. Omkostninger for udsæd og kvælstofgødning følger dagsprisen, medens de øvrige følger Landskalkulen. Efterafgrøden bjærget til vinterfoder øger omkostningerne med 1.200 kr. til kvælstofgødning og 1.750 kr. for ensilering 2 gange eller ialt med 2.950 kr. pr. ha.

Tallene i øre pr. foderenhed er vist for grundbehandlingen, der var italiensk rajgræs uden dæksæd i forsøgsled a. De følgende tal fremkommer som omkostninger pr. tillæg, idet øgede omkostninger fordeles på merudbyttet i forhold til italiensk rajgræs uden dæksæd.

Tabel 47. Omkostninger i øre pr. bruttofoderenhed beregnet på grundudbyttet og merudbyttene.

Gns. 2 år, 1984-85, 19 fs.

Byg + ærter		Samlet omk. ÷ udsæd og N pr. forsøgsled	øre pr. brutto-foderenhed*)	
			Hels. + efterafg.	Helsæd + efterafgrøde
a. It. raj. ud.	100 N	10.981	114	
b. Byghels.	100 N	11.169	25	
c. B + Æ	100 N	11.769	70	
d. B + Æ	50 N	11.469	43	
e. B + Æ	0 N	11.169	26	

\*) Uden korrektion for tab og fodringsmæssig værdi.

Prisen pr. foderenhed i italiensk rajgræs uden dæksæd var ret høj.

Prisen pr. tillagt foderenhed var lav og må i princippet pr. enhed være så høj, som i forsøgsled a med italiensk rajgræs udlagt uden dæksæd, inden den må regnes for at være for høj.

Byg som helsæd og byg og ærteblandingen klarede sig godt, og alle led var økonomisk at foretrække frem for italiensk rajgræs uden dæksæd.

Det er ofte svært at bjærge de sene efterårsslæt i god kondition, medens de er ret velegnede til staldfodring eller afgræsning. Der kan regnes med, at det koster ca. 12 øre pr. foderenhed at hente, transportere og fordele staldfoder, hvis mandskab ikke aflønnes, og maskinerne er ledige til formålet. Det betyder, at staldfodring af efterafgrøden kan gøres med særdeles rimelige omkostninger pr. foderenhed.

Forsøgene fortsætter.

## Vinter- og vårbyg til helsæd, 1984-85.

Selvom det i et intensivt kvæghold kan være svært at finde en egnet forfrugt til vinterbyg, så har denne kornart gode kvaliteter, blandt andet som dæksæd for udlæg.

Til at belyse fordele og ulemper ved udlæg i efterår eller forår i vinterbyg høstet som helsæd sammenlignet med udlæg i vårbyg anlægges forsøg efter planen:

- Vinterbyg, udlæg slået efterår.
- Vinterbyg, udlæg slået forår.
- Vårbyg, udlæg slået forår.

Sorterne Igri- og Idabyg blev anvendt som dæksæd af henholdsvis vinter- og vårbyg.

Udlægget både efterår og forår var:

10 kg hybridrajgræs, Augusta, 10 kg almindelig rajgræs. Sisu, 10 kg almindelige rajgræs, Tonga, ialt 40 kg pr. ha.

Ved grundgødskning, ukrudtsbekæmpelse og pleje følges de regler, der gælder for dyrkning af vinterbyg til modenhed.

Dæksæden og efterafgrøde blev pr. slæt godet med henholdsvis 150 og 100 kg N pr. ha.

Fritfluellarver bekæmpes 8 dage efter slæt med et egnet middel.

Der blev gennemført 1 forsøg efter planen, medens vinterbygssorten Igri udvintrede i 6 forsøg.

I tabel 48 ses simpelt gennemsnit af 11 forsøg fra de 2 sidste år.

Tabel 48. Vinterbyg og vårbyg til helsæd.

Gns. 11 forsøg, 1984-85.

Byg-helsæd	pct.		hkg pr. ha		a.e pr. ha
	tørst.	grønt	tørst.	råpr.	
<b>Helsæden</b>					
a. Vin.byg, u. eft.år	29,6	308	91,3	7,7	61,4
b. Vin.byg, u. forår	33,3	+52	+6,0	0,1	+4,5
c. Vårbyg, u. forår	33,2	+76	+14,2	+0,9	+3,4

### Efterafgrøden

a. Vin.byg, u. eft.år	19,2	252	48,4	7,0	35,6
b. Vin.byg, u. forår	16,8	+73	+18,4	+1,7	+11,3
c. Vårbyg, u. forår	15,3	+68	+20,3	+1,7	+12,5

I vinterbyg var der i 10 forsøg fra 1984 ikke noteret vinterskader, ligesom forsøget fra 1985 heller ikke var svækket af vinterskader, så udbyttet af helsæden må betragtes som et normalt niveau.

Græsblandingen voksede ved efterårsudlæg kraftigt op i vinterbyggen. Det har givet et forspring i etableringen, som det også kan ses af efterafgrødens udbytte. Her gav udlæg i efteråret i vinterbyg det største udbytte, medens der på et noget lavere niveau blev opnået samme udbytte efter vinterbyg og vårbyg.

Hvis vinterbyg med udlæg af hybridrajgræs og tidlig almindelig rajgræs havde stået til modenhed, så viser

## Grovfoderproduktion

erfaringer fra praksis, at disse græsarter kan nå at modne frø. Det havde betydet et stort frøspild, og vanskeligheder med høstning og tørring af dæksæden iøvrigt. Vinterbyg udlagt med tidlige og hurtigt voksende græsarter skal derfor bjærges som helsæd.

Det største udbytte i helsæd plus græs blev høstet i vinterbyg udlagt med græs i efteråret, nemlig 97 afgrødeenheder pr. ha, medens udlæg af græs i foråret i vinterbyg og vårbyg gav 81 afgrødeenheder pr. ha i begge afgrøder.

Forsøgene fortsætter.

## Vinterbygssorter til helsæd med græs som efterafgrøde, 1984-85.

Vinterbyg kan som helsæd have mange gode kvaliteter, som f.eks.: Nedpløjning af husdyrgødning før såning omkring den 10. september, så jorden er bevokset hele efterår og vinter, tidlig vækst i foråret og tidlig høst.

Af ulemper kan der bl.a. være tale om, at det på kvægbrug kan være vanskeligt at finde en egnet forfrugt, at afgrøden kræver ekstra indsats med bekæmpelse af sygdomsangreb, en risiko for udvintring og der findes endnu få erfaringer med fordøjeligheden af helsædsensilagen.

Der er blevet anlagt forsøg med følgende sorter af vinterbyg som helsæd efter planen:

- Igri.
- Gerbel.
- Mammut.
- Hasso.

Samtidig med såning af sorterne af vinterbyg blev sået følgende græsblanding: 10 kg hybridrajgræs, Dalita, 10 kg hybridrajgræs, Augusta, 10 kg almindelig rajgræs, Tonga, 10 kg almindelig rajgræs, Sisu, ialt 40 kg græsudsæd pr. ha.

Forsøgets afgrøder gødes og plejes som den omgivende mark. Snarest efter høsten af helsæden gødes med 100 kg N pr. ha pr. slæt til efterafgrøden.

I gennemsnit af 10 forsøg i 2 år blev målt følgende udbytter.

Tabel 49. Vinterbygssorter til helsæd med efterafgrøde. Gns. 2 år, 1984-85, 10 forsøg (213)

Vinterbyg	Karakterer for lejeplante-sæd best.*	hkg pr. ha				a.e. pr. ha	
		grønt	tørst.	råpr.	træst.		
<b>Helsæden</b>							
Igri	2	7,2	299	87,4	8,7	24,6	56,8
Gerbel	2	7,9	÷4	2,8	0	0,1	1,8
Mammut	1	8,0	÷3	4,2	÷0,1	0,4	2,4
Hasso	1	8,2	10	9,8	0,4	2,1	6,0
<b>Græsefterslæt</b>							
Igri		8,7	322	56,0	9,0	14,3	42,1
Gerbel		8,7	÷5	1,0	÷0,1	0,3	÷0,5
Mammut		8,7	÷14	÷2,0	÷0,3	÷0,5	÷0,3
Hasso		8,7	÷20	÷2,8	÷0,2	÷0,6	÷0,8

\*) 0-10, 10 = meget tæt bestand.

I indeværende år var udbyttet af de 3 forsøg, der overlevede i den strenge vinter, middelhøjt. Sorten Hasso gav ca. 7 a.e. pr. ha mere end de øvrige sorter. Hasso og Mammut klarede sig stående, medens der var en svag tendens til lejesæd i Igri og Gerbel. De 2 førstnævnte klarede vinteren bedst, medens Igri fik den laveste karakter for overvintring. Det har nok betydet, at græsset har fået bedre plads til at udvikle sig, da det ydede mest med Igri som dæksæd og mindst med Hasso som dæksæd.

Foderværdien var ens i alle 4 sorter af vinterbyg, idet der medgik ca. 1,57 kg tørstof til 1 foderenhed, hvilket må betegnes som et tungt fordøjeligt grundmateriale til helsædsensilage.

I samlet udbytte af helsæd og efterafgrøde blev målt det samme ret høje udbytte, nemlig 106, 105, 105 og 109 afgrødeenheder pr. ha med henholdsvis Igri, Gerbel, Mammut og Hasso som helsæd.

Forsøgene fortsætter.

## Triticale, vinterhvede og vinterbyg til helsæd, 1985.

Til at belyse overvintrende kornarters udbytteforhold, dyrkningsegenskaber og foderkvalitet anlægges forsøg efter følgende plan:

- Vinterhvede, Kraka.
- Vinterhvede, Longbow.
- Triticale, Clercal.
- Vinterbyg, Igri.

I alle forsøgsled stræbes efter en udsæd på ca. 300 planter pr. m<sup>2</sup>.

Efter kornsåningen udlægges på tværs af parcellerne med følgende græsblanding: 10 kg hybridrajgræs, Dalita, 10 kg hybridrajgræs, Augusta, 10 kg almindelig rajgræs, middeltidig, Sisu og 10 kg almindelig rajgræs, tidlig, Tonga, ialt 40 kg pr. ha.

Helsæden gødes med kvælstof, så der skal være ca. 150 kg N pr. ha til rådighed. Til efterafgrøden bruges 100 kg N pr. ha pr. slæt.

Tabel 50. Triticale, vinterhvede og vinterbyg til helsæd. Gns. 2 forsøg, 1985. (214)

Vinter-sæd	leje-sæd best.*)	hkg pr. ha			a.e. pr. ha	
		grønt	tørst.	råpr.		
<b>Helsæden</b>						
Kraka	4	10	330	92,1	8,0	58,8
Longbow	4	5	÷88	÷32,5	÷2,6	÷21,7
Triticale, Clercal	4	8	11	÷0,2	0,6	÷0,1
Vinterbyg, Igri	5	1	÷120	÷45,2	÷2,7	÷29,9
<b>Græsefterslæt</b>						
Kraka	-	10	396	56,8	12,0	47,9
Longbow	-	10	180	34,9	5,8	26,3
Triticale, Clercal	-	10	16	3,2	÷0,0	1,5
Vinterbyg, Igri	-	10	240	46,3	6,0	30,5

\*) 0-10, 10 = meget tæt bestand.

Forsøgsarealet grundgødes og plejes som den omgivende mark.

Af årets anlagte 6 forsøg skete så store vinterskader af bestanden i sorterne Igri vinterbyg og Longbow vinterhvede, at der kun blev resultater af 2 forsøg, som det ses i tabel 50.

Kraka vinterhvede og Clercal triticales klarede vinteren ret godt, og medens Longbow vinterhvede blev skadet noget, blev Igri vinterbyg stærkt skadet.

Det gav udbyttetab i dæksæden på 22-30 afgrødeenheder pr. ha. Den åbne bestand af dæksæd gavnede efterafgrøden, så der her blev høstet tilsvarende merudbytter på 26-31 afgrødeenheder pr. ha.

I dæksæd og efterafgrøde blev ialt høstet 107, 111, 108 og 107 afgrødeenheder pr. ha i vinterhvede Kraka og Longbow, triticales, Clercal og vinterbyg, Igri.

Forsøgene fortsætter.

## Byg og semibladløse ærter i blanding til helsæd, 1985.

Byg- og ærtblanding til helsæd kan for de normalt anvendte sorter af ærter give en meget tæt dæksæd. Det er især til skade for udlæg af kløver, medens rajgræsser i renbestand klarer sig noget bedre.

De semibladløse ærtetyper har især først i væksten en meget åben bestand. Til at belyse fordele og ulemper ved de semibladløse ærter som helsæd og udlæg af kløvergæs blev anlagt forsøg efter planen.

- a. 75 kg Idabyg
- b. 75 kg Idabyg + 25 kg Sv. U 50021 ært.
- c. 75 kg Idabyg + 50 kg Sv. U 50021 ært.
- d. 75 kg Idabyg + 100 kg Sv. U 50021 ært.
- e. 75 kg Idabyg + 75 kg Bodilært.

Forsøgene placeres på alle jordtyper uden og med markvanding. Grundgødsningen gennemføres som normalt på ejendommen. Helsæden gødes med 75-100

Tabel 51. Byg og semibladløse ærter i blanding til helsæd. (215)

Gns. 6 forsøg, 1985.

Pl. pr. m <sup>2</sup>	Byg	Ærter	pct. tørst.	pct. af tørst. råpr.	pct. af tørst. træst.	hkg pr. ha		
						grønt	tørst.	råpr.
<b>Helsæd</b>								
a.	122	0	32,2	8,5	27,0	289	93,1	7,9
b.	124	13	30,7	9,3	26,0	6	+2,4	0,6
c.	123	23	28,3	9,3	26,9	12	+7,8	0,1
d.	118	40	27,5	10,1	27,5	41	+2,5	1,3
e.	132	26	27,5	9,8	26,6	24	+7,1	0,6
<b>Efterafgrøde</b>								
a.	9*	-	15,7	19,3	21,8	184	28,8	5,6
b.	9	-	14,9	19,8	21,3	4	+0,7	0,0
c.	9	-	15,1	19,8	21,5	1	+0,8	0,0
d.	8	-	15,1	19,4	21,5	4	+0,4	+0,1
e.	8	-	15,3	19,6	20,8	3	+0,2	0,1

\*) 0-10, 10 = meget tæt bestand.

kg N pr. ha efter forholdene, medens efterafgrøden gives 100 kg N pr. ha pr. slæt.

I gennemsnit blev grundgødet med 48 ton gylle pr. ha. I tabel 51 ses en oversigt over udbyttet af grønt m.v. i gennemsnit af 6 forsøg.

Antal bygplanter pr. m<sup>2</sup> var på et ret lavt niveau og en øget udsæd af de semibladløse ærter reducerede antallet af bygplanter i nogen grad, ligesom antal ærteplanter steg jævnt med øget udsæd.

Tørstofprocenterne var høje og over 25 pct i alle forsøgsled. Det største udbytte af tørstof blev høstet i renbestand af byg.

Karaktererne for efterafgrødens plantebestand var høje i alle forsøgsled og højest efter byg i renbestand eller ved byg blandet med 25 eller 50 kg semibladløse ærter pr. ha.

Udbyttet i efterafgrøden var ens i alle forsøgsled.

Tabel 52. Byg og semibladløse ærter i blanding til helsæd.

Gns. 6 forsøg, 1985.

kg pr. ha Byg + ært	Afgrødeenheder pr. ha			ialt
	helsæd 6/8	11/9	18/10	
a. 75 + 0 Sv.	69,2	7,0	16,9	93,1
b. 75 + 25 Sv.	1,7	0,8	+1,1	1,4
c. 75 + 50 Sv.	+5,9	0,5	+1,0	+6,4
d. 75 + 100 Sv.	0,2	0,1	+1,5	+1,2
e. 75 + 75 Bo	-2,8	0,1	+0,4	+3,1

Udbytterne var middelhøje, og der blev ikke i år målt nogen forskel i udbyttet af efterafgrøden efter forskellige mængder udsæd af semibladløse ærter høstet som helsæd sammen med samme mængde bygudsæd.

Forsøgene fortsætter.

## Majssorter, 1974-85

I forsøgene måles udbytte m.v. af sorter, som har været prøvet i mindst 1 år ved Statens Planteavlsvforsøg. Forsøgene er i år delt i sorter til ensilering, til kolbemix og til modenhed.

### Majssorter til ensilering

Udbyttet af grønt, tørstof og råprotein måles. Siden 1983 beregnes foderværdien, idet der tages hensyn til hele plantens indhold af træstof og organisk stof. Prøver til analysering og beregning af foderværdien tages i den finsnittede grønmasse efter majshøsten. Det har gjort prøveudtagningen mere nøjagtig, og det sikrer en ensartet gennemsnitsprøve.

Udbyttet af kolber beregnes ved at aflukke kolberne i 1 parcelrække, og det beregnes senere som en procentandel af det samlede udbytte af tørstof.

Foruden en måling af udbyttet noteres sortens kuldefølsomhed i foråret, standfasthed, blomstringstid m.v. På den måde fås en vurdering af de enkelte sorter og

## Grovfoderproduktion

deres egnethed til dyrkning under de stærkt varierede forhold, som gælder i praksis.

Siden 1974 har målesorten været Fronica.

I forsøgene 1985 blev prøvet de sorter, som er vist i den følgende oversigt. Navn og oprindelsessted er taget fra EF-sortslisten 1985 eller fra afprøvningsvirksomheden for majs sorter her i landet.

Sort, land	Hybrid	Tidlighed	Godkendt i antal EF-lande
Fronica, USA	T	5	6
Borée, F	S	8	4
Alize, F	T	(8)	—
LG 2080, F	—	(8)	—
Anjou 18, F	—	(8)	—
Buras, F	D	7	4
Pumas, F	T	6	1
Bastille, NL	T	(6)	2
Derby, F	T	6	2
Beaupre, F	T	6	4
Clipper, F	T	(6)	—
Reus, F	T	5	3
Tassilo, D	T	5	—
Brubel, F	T	4	—
Splenda, B	T	4	2
PAU 209, F	T	—	—

Benævnelserne S, D og T stammer fra samme kilder. De betyder enkelt, dobbelt eller trevejs krydsede hybrider. Langt de fleste er blevet trihybrider. De har en lidt mere uregelmæssigt vækst end f.eks. enkelthybrider. Det betyder også, at de blomstrer over en længere periode, hvilket skulle betyde en god bestøvning af alle kolber, så en sikker kernesætning kan opnås også under vejrforhold, som var ugunstige for bestøvning. Karakterer for tidlighed blev indført her i landet i 1982. De er afledt af kolbernes indhold af tørstof ved normal tid for ensilering. Sorterne Fronica og LG 11 blev placeret i middelklassen med karakteren 5. Det svarer stort set til et tørstofindhold i hele planten på 25 pct.

Klassernes bredde er plus/minus 2,5 pct, så de øvrige sorter bliver derefter placeret efter kolbens indhold af tørstof ved høst til ensilering. Kolben er her kerner, spindel og svøb.

Spireevnen må forventes at have svaret til årets normal, da alle sorter har haft normalt plantetal, men spireevnen er ikke blevet undersøgt i år.

En stor del af forsøgene er blevet sået af landskontorets rejsehold. Der sås 10 kerner pr. m<sup>2</sup> på 75 cm rækkeafstand, ligesom der ved såningen placeres 150 kg NP 11-23-0 pr. ha.

Forsøgenes pleje har oftest svaret til den omgivende mark, da et stort antal forsøg har været anlagt i bestående majsmarker.

Såningen blev gennemført fra 25. april til 20. maj med den gennemsnitlige sådato beregnet til den 10. maj, hvilket var ret sent.



Især sent sået majs kan angribes hårdt af fritfluers larver, der dræber hovedskuddet. Majsplanterne søger at sætte sideskud og vokser op uden at sætte kolber. Bekæmpes ved at så majs sidst i april, og ved at bekæmpe fritfluers larver ca. 8 dage efter varsling for 1. flyvning, der normalt sker omkring den 20. maj. (Jørgen Simonsen)

Høsten foregik i tiden 15. oktober til 1. november med 21. oktober som den gennemsnitlige høstdato. Det gav en vækstperiode på 164 dage, som er lidt under normalen. Langt de fleste forsøg blev høstet af landskontorets rejsehold.

Høsttiden søges planlagt, så der er ca. 25 pct tørstof i målesorten. Det må anses for et rimeligt højt indhold under vore forhold, og det nås heller ikke hvert år i målesorten, som er middeltidlig.

De 25 pct tørstof er det laveste indhold, hvor saftafløb kan undgås ved ensilering i stak og langsilø. Ved ensilering i højsilø kræves ca. 35 pct tørstof i majs for at undgå saftafløb.

I tabel 53 ses resultater fra tidlige sorter. Forfrugten var majs i 55, græs i 18, byg i 18 og roer i 9 pct af forsøgene.

Tabel 53. Tidlige sorter af majs. (218)  
Gns. 11 forsøg, 1985.

Majs	pct. tørst.	pct. af tørstof råprot.	pct. af tørstof træstof	hkg pr. ha grønt	hkg pr. ha tørst.	hkg pr. ha råpr.
Fronica	22,7	8,8	23,9	523	118,9	10,5
Borée	26,3	8,9	21,5	+110	+10,4	+0,8
Alize	27,0	9,1	25,4	+126	+11,9	+0,7
LG 2080	29,4	8,7	23,9	+107	3,2	0,2
Anjou 18	23,2	9,6	23,6	=1	2,4	1,1
Buras	24,1	9,1	23,0	-78	+11,6	+0,7
Pumas	27,2	9,4	24,6	+129	+11,8	+0,5
LSD				31	8,8	1,0

Bortset fra Fronica, Anjou 18 og Buras med henholdsvis 23, 23 og 24 pct tørstof nåede de øvrige sorter alle over 25 pct tørstof. Fronica gav i gennemsnit 11,9 ton tørstof pr. ha. Borée, Alize, Buras og Pumas gav alle et sikkert lavere udbytte end Fronica, medens LG 2080 og Anjou 18 gav samme udbytte som målesorten.

I tabel 54 ses en oversigt over plantetal, standfasthed m.v.

Tabel 54. Tidlige sorter af majs. (218)  
Gns. 11 forsøg, 1985.

Majs	planter pr. m <sup>2</sup>	lejesæd	pct. kolbetørst.	hkg tørst. pr. ha kolbe	st.+bl.	a.e. pr. ha
Fronica	7,9	2,2	45	53,8	65,1	97,8
Borée	7,5	1,1	53	4,2	+14,5	+2,9
Alize	8,1	1,0	56	6,5	+18,4	+5,7
LG 2080	8,2	0,5	51	8,4	+5,2	3,0
Anjou 18	8,1	0,7	45	1,1	1,3	2,8
Buras	8,3	1,5	49	+1,3	+10,4	+7,8
Pumas	8,0	2,9	51	0,9	-12,7	-11,1
LSD						9,4

Antal planter pr. m<sup>2</sup> var på 7,5 til 8,3, hvilket viser en middel markspiring, hvor der ikke var nogen afgørende forskel på sorterne.

Standfasthed er en meget vigtig dyrkningsegenskab i majs. De bedste karakterer nåede LG 2080 og Anjou 18 tæt fulgt af Alize og Borée, medens Fronica og især Pumas fik så lave karakterer, at det kan være en årsag til, at de går ud af dyrkningen.

Sorterne Borée, Alize, LG 2080 og Pumas havde over 50 pct af udbyttet i kolbetørstof. Da dette er den mest fordeljelige del af majsplanten, får det betydning for sortens foderværdi.

I beregnet foderværdi var der kun sikker forskel mellem udbyttet af Fronica og Pumas. Af de øvrige sorter gav LG 2080 og Anjou 18 lidt mere og Borée lidt mindre end målesorten.

I tabel 55 ses en oversigt over andre vigtige dyrkningsegenskaber.

Tabel 55. Tidlige sorter af majs.  
Andre dyrkningsegenskaber.

Majs	kuldepåvirkn. forår	pct. med side skud	dato for hanbl.	pct. angreb af fusarium kolbe	af stængel.	kg tørst. pr. FE
Antal fs	3	2	6	2	2	11
Fronica	9,0	27	3/8	0	1	1,22
Borée	9,0	1	1/8	5	1	1,14
Alize	8,7	41	1/8	11	0	1,16
LG 2080	9,0	14	31/7	1	2	1,21
Anjou 18	8,7	11	31/7	0	1	1,21
Buras	9,0	40	30/7	5	1	1,19
Pumas	9,5	53	1/8	15	4	1,24

Antal forsøg med notater om de pågældende egenskaber var få. I nogle af egenskaberne var der dog så markante forskelle, at tallene kan bruges som en foreløbig orientering.

Ønskesorten har 10 i kuldepåvirkning i foråret, ingen sideskud, blomstrer sidst i juli måned, angribes ikke af fusarium og højst 1,15 kg tørstof til 1 foderenhed. Jo større afvigelser fra dette ideal, jo mindre interesse har sorten.

I tabel 56 ses resultater af udbytter m.v. i middeltidlige sorter. Forfrugten var majs i 89 og bederoer i 11 pct af forsøgene.

Tabel 56. Middeltidlige sorter af majs. (219)  
Gns. 9 forsøg, 1985.

Majs	pct. tørst.	pct. af tørstof råprot.	træstof	hkg pr. ha tørst.	grønt	a.e. pr. ha råpr.
Fronica	23,7	9,1	22,1	526	124,7	11,3
LG 11	24,3	8,7	23,8	+35	+5,2	+0,9
Bastille	22,2	8,9	25,4	+37	+15,9	+1,6
Derby	24,1	9,1	23,4	+46	+9,1	+0,8
Beaupre	24,5	8,7	24,7	+78	+15,1	+1,7
Clipper	24,7	8,9	25,6	-61	-9,8	-1,1
LSD				21	8,1	0,8

Sorterne Beaupre og Clipper nåede ca. 25 pct tørstof, medens de øvrige sorter havde 22-24 pct tørstof.

Indholdet af træstof var højt i Clipper og Bastille. Det er et udtryk for, at der kun kan fremstilles et ret tungt fordøjeligt kvægfoder af dette råmateriale.

Bortset fra LG 11 ydede de øvrige sorter et lavere udbytte end Fronica, der gav 12,5 ton tørstof pr. ha. I tabel 57 ses en oversigt over plantetal, lejesædskarakterer m.v.

Tabel 57. Middeltidlige sorter af majs.  
Gns. 9 forsøg, 1985.

Majs	planter pr. m <sup>2</sup>	lejesæd	pct. kolbetørst.	hkg tørst. pr. ha kolbe	st.+bl.	a.e. pr. ha
Fronica	8,0	2,2	47	58,7	66,1	107,5
LG 11	8,3	1,9	52	3,9	+9,2	+10,3
Bastille	8,2	1,6	44	-11,3	+4,7	+23,3
Derby	7,5	0,9	52	1,2	+10,4	+11,4
Beaupre	8,1	1,8	51	+3,1	+12,1	+20,4
Clipper	7,6	2,2	48	-4,1	+5,8	+18,6
LSD						8,9

Antal planter pr. m<sup>2</sup> var middelhøjt, med 7,5-8,3 planter pr. m<sup>2</sup> lavest for Derby og Clipper og højest for LG 11 og Bastille.

Karakterer for lejesæd var bedst med 0,9 for Derby, medens Clipper og Fronica fik karakterer på lidt over 2,0 og de øvrige fik karakterer derimellem.

Sorterne LG 11, Derby og Beaupre havde lidt over 50 pct af udbyttet i kolbetørstof og LG 11, og Derby gav også et højere udbytte end Fronica af kolbetørstof.

Alle de prøvede sorter gav sikre lavere totaludbytter end Fronica, hvilket også gør dem usikre i fremtidige sortsvalg.

I tabel 58 ses en oversigt over modstandsevne overfor kuldepåvirkning i foråret m.v.



## Grovfoderproduktion

Tabel 58. Middeltidlige sorter af majs.  
Andre dyrkningssegenskaber.

Majs	kulde- på- virkn. forår	pct. pl. med side- skud	dato for hanbl.	pct. angreb af fusarium kolbe stængl.	kg tørst. pr. FE
Antal fs	1	1	1	3	9
Fronica	9,0	23	4/8	0	0
LG 11	10,0	29	4/8	0	0
Bastille	8,0	43	7/8	0	0
Derby	9,0	16	1/8	0	0
Beaupre	10,0	17	29/7	0	0
Clipper	9,0	18	1/8	0	0

Sorterne LG 11 og Beaupre klarede sig bedst og fik højeste karakter på 10 for tålsomhed overfor kulde i foråret.

Der blev fundet for stor en procentdel af planterne med sideskud i næsten alle sorter.

Der blev ikke fundet angreb af fusarium i nogen af sorterne, selvom majs var forfrugt i næsten alle forsøgene.

De middeltidlige sorter havde stort set hanblomster i blomstring i den 1. uge af august.

Kun Fronica lå i nærheden af ønskemålet 1,15 kg tørstof til 1 foderenhed. Sorter som Bastille og Clipper samt Beaupre må betragtes som tungtfordøjeligt råmateriale til majsensilage.

I tabel 59 ses en oversigt over forsøg med sildige sorter. Forfrugten var majs i 67, roer i 11, græs i 11 og korn i 11 pct af forsøgene.

Tabel 59. Sildige majssorter. (220)  
Gns. 9 forsøg, 1985.

Majs	pct. tørst.	pct. af tørstof råpr.	pct. af tørstof træst.	hkg pr. ha grønt	hkg pr. ha tørst.	hkg pr. ha råpr.
Fronica	21,9	9,9	23,6	518	108,7	10,8
Reus	23,0	9,1	25,1	+43	0,5	+0,9
Tassilo	23,0	10,1	24,7	+62	+4,0	+0,2
Brubel	20,2	9,7	23,9	15	+1,1	+0,3
Splenda	20,2	9,9	24,0	12	-1,4	+0,1
PAU 209*)	(20,1)	9,8	25,0	18	+1,6	+0,3)
LSD				-	-	-

\*) 3 forsøg.

Når sildige sorter tages med i forsøgene skyldes det ikke så meget ønsket om at belyse forholdene for udbyttet af tørstof til ensilering, som ønsket om at måle udbyttet af tørstof til staldfodring i efteråret. Til staldfoder betyder det ikke så meget med en tørstofprocent under 25, eller at en stor del af udbyttet ikke findes i kolbetørstof, for dyrene udnytter sukker i stænglerne lige så godt som stivelsen i kolberne.

Ved ensilering omdannes derimod sukkeret i stænglerne til organiske syrer og kuldioxid (CO<sub>2</sub>) ofte med betydelige tab, medens stivelsen i kolberne næsten ikke tager del i omsætningen ved ensileringen. Derfor opstår de største ensileringstab i sukkerrige, men tørstoffattige og stivelsesfattige sorter.

De sildige sorter havde et lavt indhold af tørstof fra 20,1 til 23,0 og indholdet af træstof var ret lavt.

Alle sorter ydede samme udbytte af tørstof som Fronica.

I tabel 60 ses en oversigt over antal planter pr. m<sup>2</sup> ved høst m.v.

Tabel 60. Sildige sorter af majs.  
Gns. 9 forsøg, 1985.

Majs	planter pr. m <sup>2</sup>	leje- sæd	pct. kolbe- tørst.	hkg tørst. pr. ha	a.e. pr. ha
Fronica	7,2	2,1	44	48,4	60,4
Reus	7,0	2,4	47	2,4	+2,0
Tassilo	7,1	2,8	40	+6,3	2,2
Brubel	7,1	1,1	40	+4,9	3,7
Splenda	7,0	0,6	40	+6,0	4,4
PAU 209*)	7,9	0,4	46	5,8	4,0
LSD					-

\*) 3 forsøg.

Antal planter pr. m<sup>2</sup> lå med under middel for alle sorter med 7,0-7,9.

Sorterne Splenda og PAU 209 fik gode karakterer for standfasthed.

Bortset fra Reus gav alle andre sorter med fuldt antal forsøg lavere udbytte af kolbetørstof og højere udbytter af stængeltørstof end Fronica, og de gav stort set samme udbytte i beregnet foderværdi.

I tabel 61 ses en oversigt over sorterens kuldeltålsomhed i foråret m.v.

Tabel 61. Sildige sorter af majs.  
Andre dyrkningssegenskaber.

Majs	kulde- på- virkn. forår	pct. pl. med side- skud	dato for hanbl.	pct. angreb af fusarium kolbe stængl.	kg tørst. pr. FE
Antal fs	4	2	4	5	5
Fronica	6,5	25	5/8	1	0
Reus	6,3	42	4/8	2	2
Tassilo	6,5	39	4/8	1	0
Brubel	6,5	37	8/8	1	0
Splenda	6,5	44	8/8	1	0
PAU 209*)	5,5	-	27/7	0	0

\*) 3 forsøg.

Karaktererne for kuldepåvirkning i foråret viste, at alle sorter blev svækket meget og lige meget og de havde for stort et antal planter med sideskud. De sildige sorter blomstrede med hanblomster i den første uge af august.

Angreb af fusarium var meget moderat i alle sorter. Bortset fra Reus havde alle sorter en rimelig foderværdi med 1,21-1,24 kg tørstof til 1 foderenhed, hvis de skal bruges til staldfoder i frisk tilstand. Hvis det er tale om råmateriale til ensilering, vil ønskemålet 1,15 kg tørstof pr. foderenhed stadigvæk gælde.

I tabel 62 findes i den øverste halvdel en samlet oversigt over resultaterne fra forsøg med sorter af majs til ensilering i 1985, hvor de er opstillet i alfabetisk



## Grovfoderproduktion

rækkefølge. Afgrødeenheder pr. ha er blevet beregnet efter de beregningsformler, der blev indført i 1983.

I den nederste halvdel findes resultater af en parvis sammenligning mellem målesorten Fronica og de sorter, der siden 1975 har været med i mindst 10 forsøg eller iøvrigt findes på markedet her i landet.

For hver sort sker en parvis sammenligning med målesorten Fronica, hvis udbytte er sat til 100 foroven i tabellen. Længst til højre findes forholdstal for den prøvede sorts udbytte i afgrødeenheder pr. ha, idet Fronicas udbytte er sat til 100. Alizes udbytte i afgrødeenheder pr. ha blev f.eks. i 1985 beregnet til  $97,8 - 5,7 = 92,1$  eller 6 pct mindre end Fronica.

I årets forsøg blev målt middelhøje bruttoudbytter på ca. 98 afgrødeenheder pr. ha. Det skyldes især, at ugunstigt vejr i forsommeren ikke blev opvejet af gunstigt vejr i september og oktober måned.

I beregnet foderværdi gav Anjou 18 og LG 2080 større udbytter end Fronica, medens andre sorter som Bastille, Beaupre og Clipper gav noget lavere udbytter end målesorten.

Oversigten forneden i tabel 62 over flere års forsøg har også fået tilført resultater fra 1985.

Kun Brutus, Splenda og Tassilo har ydet udbytter som Fronica.

Egenskaber som en god standfasthed har også stor betydning for valget af sort. Kravet til standfasthed er det samme overalt i den majsdyrkende del af verden, så næsten alle de sorter, som vi har med i afprøvningen, har været meget standfaste.

En tørstofprocent på 25 eller hellere mere er et vigtigt krav til en sort, der skal ensileres.

Et stort udbytte af kolbetørstof, der er den mest energirige del af majsplanten, er også en vigtig egenskab i dyrkningen. Det kan også være en antydning af, at sorten er egnet til kolbemix. Et højt udbytte af kolbetørstof har også indflydelse på, hvor meget der går til 1 foderenhed. Her vil 1,15 kg tørstof eller mindre til 1 foderenhed være et sikkert tegn på, at sorten vil være velegnet som råmateriale til en koncentreret majsensilage.



*Majssorter med ringe standfasthed kom på en hård prøve i orkanen den 6. september. Senere kan der i stadig voksende majs nok ske nogen genrejsning af lejesæden, men høsten vil dog stadig være svær at gennemføre uden tab. En høj grad af standfasthed er et vigtigt krav i dyrkning af majs.*

Summen af majsvarmeenheder har gennemgående været lav i år, som det fremgår af fig. 2. Det har i Jylland været et køligt majsår, bortset fra Århus- og Esbjergegnen samt den sydligste del af Sønderjylland.

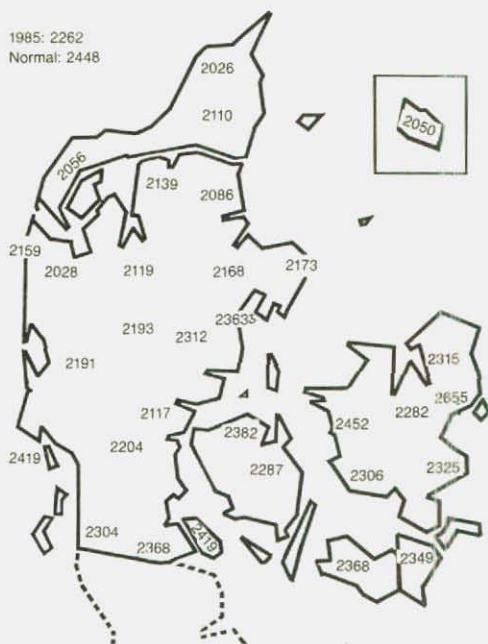


Fig. 2. Majsvarmeenheder i 1985

På Øerne var der med ca. 2.300 majsvarmeenheder stort set nok til at nå ca. 25 pct tørstof i majs til ensilering i næsten alle områder. Næsten overalt var der under de ca. 2.500 majsvarmeenheder, som må anses for nødvendige for at nå over ca. 50 pct tørstof i kolbemix ved normal høsttid.

### Majssorter til kolbemix (CCM)

I de sidste 4 år har der i bestående majsmarker været målt udbytter af kolber uden svøb. Ved håndarbejde er kolberne blevet delt i kerne og spindel, som analyseres hver for sig for at få bestemt foderværdien i kolbemix. Som sidste år blev der atter i år anlagt regulære forsøg med tidlige majssorter høstet som kolbemix.

I tabel 63 ses udbyttet i kerne og spindel m.v. i gennemsnit af 5 forsøg.

Forsøgene blev i gennemsnit sået og høstet henholdsvis den 7. maj og den 29. oktober. Det var en ret sen såning, men normal høsttid.

De prøvede sorter var forskellige med hensyn til at afvise angreb af fusariumsvampe, som findes overalt i jorden og også angriber majsplanter.

Angrebet sætter især ind i den periode, hvor stænglernes sukkerindhold overføres som stivelse i kernerne i de sidste faser af modningen. Angrebet mørner stænglen forneden, så planterne kan vælte i et lejesædskao, hvor stænglerne ligger i alle retninger og kolberne

Tabel 63. Majssorter til kolbemix (221).  
Gns. 5 forsøg, 1985.

Majs	Fus. pct.		pct af tørst.			hkg pr. ha		a.e. pr. ha
	stæn- gel	leje- sæd	pct. tørst	spin- del	kerne	spindel		
Borée	1	2	51	7	17	49,5	10,4	65,1
Alize	7	3	51	9	21	-2,4	2,1	+1,3
LG 2080	7	2	48	10	24	+3,0	4,1	+0,8
Anjou 18	1	3	40	9	21	+10,4	0,1	+12,1
Buras	4	3	44	9	18	-4,0	+0,5	+5,0
Pumas	7	4	46	10	23	+6,4	2,6	+5,7

Gns. 9 forsøg, 1984-85

Borée	2	2	50	8	18	45,1	9,8	59,6
Alize	4	3	51	9	20	+0,8	1,1	+0,2
Buras	3	3	44	9	18	+1,8	+0,5	+2,5

samme udbytte på ca. 65 afgrødeenheder pr. ha, medens Anjou 18 gav 12 afgrødeenheder pr. ha mindre. Af de prøvede sorter var Borée og Alize for tiden de bedst egnede sorter til kolbemix under vore forhold.

### Majssorter til modenhed

I forsøgene 24067 og 24066 blev tidlige sorter høstet med mejetærsker den 21. november. Forsøgene var placeret på humusrig lavbundsjord. I tabel 64 ses det gennemsnitlige udbytte m.v.

Tabel 64. Majssorter til modenhed.  
Gns. 2 forsøg, 1985.

Majs	leje- sæd	planter pr. m <sup>2</sup>	pct tørst.	hkg grønt tørst.	a.e. pr. ha	
Borée	1	8,5	57	90	51,0	60,0
Alize	3	9,6	56	+17	+10,2	+12,1
LG 2080	3	9,3	53	+6	+6,4	+7,5
Anjou 18	5	8,7	50	+4	+8,4	+9,8
Buras	6	8,4	51	+10	+10,6	+12,4
Pumas	6	8,9	53	+22	+10,0	+11,8

knækkes af. En sådan lejesæd kan give store tab i mistede kolber ved høstningen.

Også kolberne kan angribes af fusariumsvampe, der tommer kernerne for stivelse og dermed kan være meget tabvoldende.

Disse sidste angreb når ikke at sætte ind på majsokolber til ensilering, men de er meget frygtede i majs til kolbemix.

Den eneste måde at holde angreb af fusarium nede er ved at dyrke resistente sorter.

Borée og Anjou 18 har vist stor resistens mod fusariumangreb på stænglerne, medens de var lidt mere modtagelige for angreb på kolberne.

Borée og LG 2080 var de mest stråstive sorter.

Tørstofprocenten i kolbemix skal helst være over 50. En lavere tørstofprocent vil give et lavere tempo i formalingen, og det vil være næsten umuligt at få det formalede materiale op i en højsilo, så det må ensileres i en langsilo. Et lavere tørstofindhold end de ca. 50 pct vil også give for lav en foderoptagelse f.eks. for hurtigtvoksende slagtersvin.

Ved ensilering i en lufttæt højsilo er der næppe en øvre grænse for tørstofprocenten. Ved ensilering i en langsilo må tørstofprocenten nødtigt være over ca. 60 pct, da det giver et luftigt materiale, hvor der kan ske en stærk varme- og svampedannelse. Hvis kolbemix ved høst havde over 60 pct tørstof, skal der ved ensilering i langsilo tilsættes vand, således at tørstofprocenten kan sænkes til ca. 50 pct, for at produktet kan opbevares og bruges til kolbemix under vore forhold.

Tørstoffets indhold af træstof bør ikke være over 6 pct i kolbemix, hvis det skal bruges til slagtesvin. Ingen af de prøvede sorter kom under dette indhold, men flere lå på 10 pct træstof. Det kan reduceres ved at lade mejetærskeren fjerne mere af spindlen. Det vil dog også give et større tab i samlet tørstof.

Det er en fordel, at spindlen udgør så lille en andel af det høstede udbytte som muligt. Det var lavest i Borée og Buras, hvor det var 17-18 pct.

I beregnet foderværdi gav Borée, LG 2080 og Alize

Sorten Borée fik en meget fin karakter for standfasthed, medens Buras og Pumas må betragtes som næsten uegnede.

Antal planter pr. m<sup>2</sup> var nok rigeligt højt i majs til modenhed, og det var ret ens i alle sorter.

Kernernes indhold af tørstof var lavt, men bedst i Borée og Alize.

Det største udbytte på 60 afgrødeenheder pr. ha blev målt i Borée, der for tiden må betragtes som den bedst egnede sort til dette formål under vore forhold.

### Høsttider i majs efter frost, 1980-85.

Normalt vil der de fleste steder her i det indre af landet optræde nattefrost omkring den 1. oktober eller tidligere.

Da majs ikke kan fortsætte væksten efter frost, blev der planlagt forsøg med høsttider i efteråret for at belyse nogle af de virkninger, som frost har på majs. Den første gang høstes der inden 8 dag efter en svær frostskaide eller senest den 1. oktober. Derefter høstes endnu 3 gange hver 14. dag, så der ialt går 6 uger fra første til sidste høsttid.

I indeværende år kom nattefrossten sent i årets forsøg, sidst i oktober nævnes som 1. gang fulgt af flere nætter med nattefrost i november.

Udbyttet i årets forsøg nr. 59162 var over middel med 12,4 ton tørstof pr. ha den 1. oktober.

I tabel 65 er vist gennemsnit af 5 års udbytter af grønt m.v.

## Grovfoderproduktion

Tabel 65. Høsttider i majs efter frost.  
Gns. 5 år, 13 forsøg, 1980-85.

Majs høstdato	pct. tørst.	pct. råpr.	hkg pr. ha		
			grønt	tørst.	råpr.
2. okt.	23,0	8,5	<b>560</b>	<b>128,8</b>	<b>11,0</b>
16. okt.	26,0	8,6	+54	2,6	-0,1
30. okt.	26,3	8,6	+83	+3,4	+0,2
11. nov.	31,9	8,6	+164	+2,6	+0,1

En udsættelse af høsttiden fra 2. oktober til 11. november hævede indholdet af tørstof fra 23 til 32 pct.

Indholdet af råprotein var uændret.

Udbyttet af grønt var jævnt faldende på grund af bladfald m.v. Den stigende tørstofprocent kunne ikke helt udligne tabet, så efter et toppunkt ved høst den 16. oktober faldt udbyttet af tørstof noget ujævnt til den sidste høsttid. Udbyttet af råprotein var ens ved alle slæt.

I tabel 66 ses karakterer for lejesæd m.v.

Tabel 66. Høsttider i majs efter frost.  
Gns. 5 år, 13 forsøg, 1980-85.

Majs- høstdato	leje- sæd	frost- ska- de*)	pct. ts i kolbe	hkg tørst. pr. ha			a.e. pr. ha
				kolbe	stængel	blad	
2. okt.	1	9	30	<b>60,0</b>	<b>46,4</b>	<b>22,4</b>	<b>114,8</b>
16. okt.	2	7	36	4,6	+0,7	+1,3	3,0
30. okt.	3	5	38	5,3	+6,6	+2,1	+1,8
11. nov.	4	2	42	4,8	+6,9	+0,5	+1,4

\*) 0-10, 10 = ingen frostskaade.

Tendensen til at gå i leje blev øget ved udsat høsttid. Karakterer for frostskaade viste, at bladene var næsten helt nedvisnede ved den sidste høsttid den 11. november.

Indholdet af tørstof i kolberne var lavt, og det steg i løbet af 6 uger fra 30 til 42 pct.

Udbyttet af kolbetørstof var ret uændret med et svagt toppunkt sidst i oktober.

Den jævne nedgang i udbyttet af stængeltørstof skyldes især, at stængelernes reserve under modningen omlægges til kolberne.

Udbyttet af beregnede afgrødeenheder var størst ved høst den 16. oktober, men det faldt kun lidt derefter. Karaktererne for lejesæd ved de seneste høsttider viste, at der i praksis ville være øgede tab ved høsten. Disse tab blev ikke synlige i forsøgsresultaterne, hvor alle majsplanter bjærges ved høsten. Udbyttet fra de sene høsttider i forsøgene var derfor bedre, end de kan forventes at blive i praksis ved sen høst.

De nu afsluttede forsøg med slættider i majs efter frost viste:

at indholdet af tørstof steg fra den 2. oktober til den 11. november fra 23 til 32 pct.

at 25 pct tørstof blev passeret medio oktober.

at indholdet af råprotein var uændret 8,6 pct ved alle høsttider.

at udbyttet af kolbetørstof blev øget, medens udbyttet af tørstof i stænglerne faldt.

at det beregnede udbytte i afgrødeenheder pr. ha var størst omkring den 16. oktober.

at forsøgenes resultater ved sene slættider på grund af øget tendens til lejesæd må antages at være bedre, end de kan opnås i praksis.

at forsøgenes resultater har derfor bedømt sene høsttider for gunstigt.

Det kan derfor anbefales at høste majs til ensilering omkring midten af oktober. I standfaste sorter vil udbyttetabene i normale år ved senere høsttid dog oftest være beskedne.

## Plasticdækning ved såning af majs til ensilering, kolbemix og modenhed, 1984-85.

Der blev anlagt forsøg uden og med dækning af plasticfolie ved såning for at belyse, hvordan majs reagerede under vore forhold.

Plasticfoliet, der var fra firmaet Prosyns afdeling i Belgien, var blevet gjort mere modstandsdygtigt overfor nedbrydning ved sollysets påvirkning fra sidste år til i år. Nedbrydningen var i år også kun halvt afsluttet ved høst.

løvrigt var fremgangsmåden ved såning m.v. som i 1984.

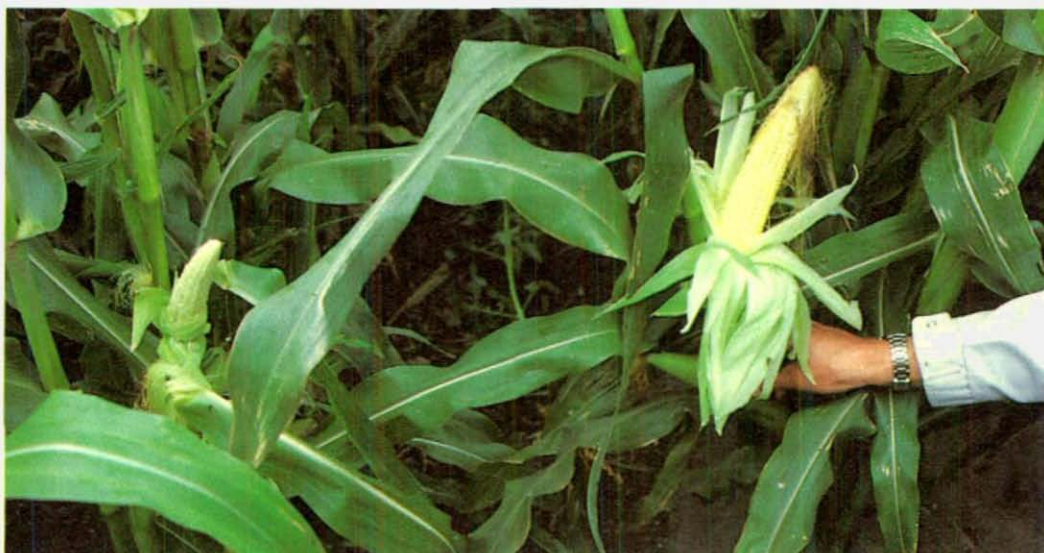
I tabel 67 ses en oversigt over resultaterne af årets forsøg.

Tabel 67. Plasticdækning af majs til ensilering, kolbemix og modenhed. (216)

Majs	plan- ter pr. m <sup>2</sup>	leje- sæd	pct. tør- stof	hkg tørstof		a.e. pr. ha
<i>Silomajs, gns. 5 sorter, 2 forsøg</i>						
Udækket	9,5	4	21,0	<b>127,5</b>	<b>102,9</b>	
Plasticdækket	9,2	2	24,4	13,2	14,7	
<i>Kolbemix, 1 forsøg</i>						
				kerne	spindel	
Udækket	8,5	-	61,3	<b>59,7</b>	<b>13,3</b>	<b>79,1</b>
Plasticdækket	9,0	-	64,4	12,2	1,4	15,3
<i>Majs til modenhed, 3 sorter, 1 forsøg</i>						
				kerne		
Udækket	5,8	3	61,1	<b>43,4</b>	-	<b>51,1</b>
Plasticdækket	5,4	2	63,8	12,1	-	14,2

Blomstringsdato for hanblomsterne blev rykket ca. 1 uge frem i tid, og standfastheden blev øget ligesom tørstofprocenten steg lidt ved dækning med plasticfoliet.

Der blev i beregnet foderværdi høstet næsten samme merudbytte i silomajs, kolbemix og majs til modenhed, nemlig ca. 15 afgrødeenheder pr. ha for dækning med plasticfolie.



Ved dækning med plasticfolie ved såning af majs (kolben til højre) blev blomstringen fremmet ca. 8 dage, standfastheden blev lidt bedre, og modningen blev fremmet. Det øgede udbytte, der blev målt i forsøgene, kunne dog i gennemsnit ikke dække de øgede omkostninger til dækning med plasticfolie.

Der var nogen forskel på sorterens merudbytte for dækningen med plasticfolie ved såning. Til ensilering og kolbemix så det ud til, at middeltidlige sorter gav de største merudbytter, medens der ikke var nogen forskel på sorterne ved majs til modenhed.

Der arbejdes endnu med maskiner, som er under stadige ændringer, ligesom plasticfoliets nedbrydningsstid endnu ikke er blevet tilpasset vore forhold. Selvom resultaterne hidtil ikke har været for lovende, fortsætter forsøgene.

### Udbringningstid for kvælstof til majs, 1983-85.

I udlandet er der for tiden en stigende interesse for en sen udbringning af kvælstof til majs for at fremme udviklingen af kolberne. Der arbejdes med en teknik, der lader kvælstof falde på jorden uden at røre bladene, selvom planterne er 40 cm høje.

For at få belyst disse forhold anlægges forsøg efter følgende plan:

- 150 kg N pr. ha ved såning, 25/4.
- 150 kg N pr. ha ved 4-6 blade, 15/6.
- 150 kg N pr. ha ved 8-10 blade, 15/7.
- 150 kg N pr. ha efter afblomstring, 15/8.

Sortsvalg, grundgødskning og pleje gennemføres som normalt for ejendommen.

Årets forsøg nr. 60166 gav et middelhøjt udbytte, hvor der blev målt det største udbytte ved kvælstof udbragt den 4. juni ved 4-6 blade.

Forsøgene fortsætter.

### Udbyttmåling i silomajs og kolbemix, 1981-85.

Der blev i år bestemt udbytte i 24 marker med majs til ensilering og i 4 marker med majs til kolbemix.

Vejning af grønt til silomajs blev foretaget på 5 repræsentative steder, der fordeles tilfældigt ad en diagonal. På hvert prøvested blev alle kolber brækket af og vejnet fra 2 rækker à 5 m. Stængel og blade høstes og vejes derefter.

Kolber og stængler kan findeles samlet eller hver for sig. I beregninger af foderværdien bruges det samlede udbytte af tørstof og dets indhold af træstof og aske. Udbytterne er fordelt på Nord-, Vest- og Østjylland samt Fyn, og der deltog nogle få sorter, hvis navne har været skjult for offentligheden indtil nu.

I tabel 68 ses en oversigt over nogle af sorterens udbytte samt det gennemsnitlige udbytte af alle 24 udbyttmålinger.

Tabel 68. Udbyttebestemmelser i silomajs, 1985. (225)

Majs	An- tal	pct. tørst.	pct. af tørstof råpr.	tørst. træst.	hkg pr. ha tørst.	hkg pr. ha råpr.	a.e. pr. ha
Fronica,	6	24,9	8,7	22,0	116,7	10,2	95,8
LG 11,	3	25,6	8,8	21,8	136,4	12,0	118,0
Borée	3	25,3	9,7	19,7	105,3	10,3	96,2
Brutus	2	25,0	10,1	20,8	144,1	14,6	128,4
Splenda	2	25,1	8,7	22,2	104,1	9,1	90,2
Gns. 24 sted.		26,5	9,0	21,9	125,2	11,2	107,9

## Grovfoderproduktion

Der må ikke lægges nogen vægt på sorterens udbyttevariationer ved udbyttmålinger fra hele marker.

I gennemsnit blev målt et ret højt udbytte på 12,5 ton tørstof pr. ha med ca. 27 pct tørstof.

I marker med majs til kolbæx høstes på 5 repræsentative steder fordelt efter en diagonal. På alle målesteder brækkes kolberne af majsplanterne i 2 rækker à 5 m. Svøbet tages af kolberne, som tælles og vejes.

Efter vejning udtages 40 repræsentative kolber, hvorefter kerne og spindel skilles. De 2 fraktioner vejes hver for sig og sendes til analysering for indhold af tørstof, råprotein og træstof.

Stængler, blade og svøb bjærges og vejes ikke, da restplanten normalt bliver findelt og nedpløjes eller den afgræsses i løsdrift.

I gennemsnit af 4 målinger blev høstet 82 afgrødeenheder pr. ha. Der var 54 pct tørstof i kerner + spindel. Udbyttebestemmelserne fortsættes efter behov.

## Andre forsøg med græs, grønt m.v.

I forsøg nr. 55145 med mellemafgrøder, sæet efter høst af vinterbyg og gennemført efter fællesplan gav gul sennep det største udbytte, nemlig 14 a.e. pr. ha, medens Westerwold rajgræs gav 9 a.e. pr. ha.

I forsøg nr. 63040 blev målt eftervirkninger i 1. slæt den 5. juni efter stigende mængder kvælstof pr. ha i 1984. Der blev høstet 32, 25 og 15 a.e. pr. ha efter henholdsvis 0, 300 og 600 kg N pr. ha året før.

Stigende mængder kvælstof pr. ha til majs i forsøg nr. 49047 gav et negativt merudbytte på 4 a.e. pr. ha for 60 kg N pr. ha.

## Forenklet grovfoderproduktion.

De planlagte flerårige forsøg og undersøgelser for blandt andet at belyse 4 hovedafgrøders udbytteforhold på forskellige jorde og under forskellige klimaforhold er blevet fortsat på ca. 20 forsøgssteder fordelt over hele landet. De prøvede afgrøder er: bederoer, majs, helsæd og kløvergæs.

Planteavlskonsulent forestår denne del af forsøgsarbejdet i marken i deres områder.

Forsøgene har fortrinsvis været placeret på landbrug med en udvidet kvægbrugsregistrering (UK-brug). Her føres i forvejen kontrol med forbruget af grovfoder m.v. Der er her også mulighed for at veje et antal læs på elektronisk vægt og ved stikprøver få et mål for udbyttet fra arealet med grovfoder.

I efteråret opmåles udbyttet i stakke, siloer, på lofter og i lader samt i roekuler. Det går over foderbudget og foderplan til fodringen, hvor nettoudbyttet af de forskellige grovfoderafgrøder kan beregnes gennem den udvidede fodringskontrol.

Kvægbrugskonsulent forestår dette arbejde i områderne.

Gennem dette samarbejde vil det på den sammen ejendom være muligt at få et udtryk for:

1. Bruttoudbytter i forsøg.
2. Bruttoudbytter i mark.
3. Opmålte udbytter på lager.
4. Nettoudbytter i krybbe.

Det vil ikke være muligt at få en grundig belysning af årsagerne til tab fra mark til stald.

Sideløbende med forsøg, udbyttmåling i mark og på lager er der blevet målt arbejdsforbrug ved høst af de forskellige grovfoderafgrøder. Dette målearbejde er blevet gennemført af medarbejderne fra Statens jordbrugstekniske Institut, Horsens. Det vil først blive afsluttet i 1986. Til den tid vil der blive optaget et sammendrag i beretningen.

## Bruttoudbyttet i forsøg:

Forsøgene gennemføres som rækkeforsøg efter planen:

- A. Bederoer, Kyros
- B. Majs, Fronica
- C. Helsæd med efterafgrøde, Idabyg + italiensk rajgræs, Ninak
- D. Slætgræs, frøblanding nr. 10 eller nuværende 1. års græs

Nyanlagte forsøg placeres i en 1. års græsmark ved at fræse eller pløje A, B og C. Afdelingerne B og C opdeles i a, b og c til 3 kvælstofmængder.

Denne fremgangsmåde blev brugt på 4 forsøgssteder i indeværende år, dels på grund af nye forsøgsvarter og dels på grund af, at græs udvintrede på det planlagte forsøgsareal.

Forsøg, der har været gennemført i en årrække på samme ejendom, forberedes efter planen ved at udså blanding 10 i dæksæd året før, så den del kan bruges som afdeling D med 1. års græs. Den øvrige del af arealet pløjes og afdeling A, B og C sås i foråret efter planen.

Gødskning, såning, pleje og pasning af afgrøderne i forsøgene søges gennemført efter de mest avancerede principper. Det er blandt andet bekæmpelse af ukrudt, skadedyr og sygdomme i tide med de bedst egnede midler.

Dette kræver vindstille vejr, da f.eks. flere af de bedst egnede ukrudtsmidler til en afgrøde kan give store skader på en anden.

Høst skal ske på det bedste udviklingstrin af afgrøden. Der udgik 1 forsøgssted og der kom 1 nyt med, så der ialt blev gennemført forsøg på 19 ejendomme i 1985. Deraf var de 15 i Jylland, 1 på Fyn, 2 på Sjælland og 1 på Bornholm.

Af de 15 forsøg i Jylland var 6 placeret på JB 1-2, 7 på JB 3-4 og 2 på JB 5-6. Forsøget på Fyn var på JB 3, på Sjælland på JB 6 og på Bornholm på JB 5.

I Jylland blev 10 forsøg markvandet 2-4 gange, forsøget på Fyn blev markvandet 1 gang, medens 8 forsøg ikke blev markvandet.

På arealerne med 7 forsøg var Rt under 6,5, som på alle jordtyper må betragtes som det lavest ønskelige, hvis skader fra angreb af rodbland skal holdes på et lavt niveau. Fra 2 forsøgssteder forlån ingen jordprøveanaly-



*Halm bjærget med et højt vandindhold som f.eks. i år skal tildeles flydende ammoniak snarest efter høst for at hindre en forringelse af kvaliteten under opbevaring. Metoden er underordnet, blot ammoniakken straks fordeles jævnt i hele halmpartiet.*

ser, medens de resterende 10 arealer med forsøg havde Rt på 6,5-7,1, hvilket må anses for at være højt nok til alle arter af grovfoder.

Fosforsyretiltal var på 2,9-15,3 med 15 forsøgssteder på over 8. Disse meget pæne fosforsyretiltal medfører, at Rt kan være omkring og lidt under 6,5, uden der kommer alvorlige angreb af rodbrand i bederoer af den grund. Kaliumtal var på 7 forsøgssteder under 10, på 7 steder mellem 10 og 20, på 3 steder over 20 og ikke målt på 2 steder.

På forsøgssteder med kaliumtal under 10 vil der på højt udbyttensniveau let opstå mangel på kalium i slætgræs, der er storforbruger af dette næringsstof. Kaliumtal på

over 20 kan give et højt indhold af kalium i roer, roetop og græs, der alle har luksusoptagelse af kalium. Dette overskud af kalium kan igen i fodringen give mangel på magnesium. Desuden kan det give nedsat udbytte i marken ved kaliuminduceret magnesiummangel.

Dette kunne i nogen grad være forebygget ved at hæve magnesiumtallene op på et rimeligt niveau ved at bruge Dolomitkalk eller ved at gøde med magnesium. Det har ikke været tilfældet her, selvom ret mange forsøgssteder havde magnesiumtal på under 5.

Nogle få jordprøver viste lave tal for kobber og mangan, der begge er vigtige mineralstoffer både for planter og dyr.

Grundgødskning med husdyrgødning var 88 kg N pr. ha i 13 forsøg, medens 6 forsøg fik 114 kg N pr. ha. I gennemsnit fik de 19 forsøg 96 kg N pr. ha, hvilket må betegnes som et passende startgrundlag på et kvægbrug.

### *Bederoernes udvikling:*

Bederoerne blev sæt i tiden fra 15. april til 14. maj med en gennemsnitlig sådato den 27. april. Det må betegnes som en ret sen såning. Roerne blev taget op i tiden 10. oktober til 1. november med den 19. oktober som gennemsnit, hvilket gav en vækstperiode på 175 dage eller en ret kort vækstperiode.

Bekæmpelsen af ukrudt lykkedes ret godt i langt de fleste forsøg. Også i år blev kvik og græsser bekæmpet med Fusilade i nogle få forsøg.

Angreb af thrips og lus blev bekæmpet efter forskrifterne.

Gennemgående havde bederoer et godt år i forsøgene med lidt over middelhøje udbytter.



*Roekulen kan med fordel dækkes helt over toppen med et udelst stykke plastic. I lune perioder åbnes med passende snit med meter lange mellemrum for at øge ventilationen, medens der i kolde perioder dækkes med halm eller lignende. Denne metode for dækning af roekulen kan lette opbevaringen meget, da ventilation eller lukning er let at sætte i værk. (Peter Knudsen)*



## Grovfoderproduktion

### Majsens udvikling.

Majs blev sået fra 26. april til 14. maj med 4. maj som den gennemsnitlige sådato. Høsten af majs blev gennemført i tiden 14. oktober til 1. november med 20. oktober som gennemsnitlig høstdato. Det gav en vækstperiode på 169 dage, hvilket er næsten en normal længde. Frost først i oktober standsede væksten i flere områder i Jylland, medens forsøgene i Sydjylland og på Øerne fortsatte væksten uhindret til høst og derfor gav majs mest her.

Svigtende bestøvning blev også set i år og dermed svigtende kernesætning. Årsagen var ret ustadigt vejr i blomstringsperioden, men der var også nok tale om mangel på pollen til en sikker bestøvning i ensomt beliggende forsøg.

Der var ingen angreb af fritfluer, da de var meget sent fremme.

I gennemsnit havde majs et middelhøjt år i forsøgene.

### Helsædens og efterafgrødens udvikling.

Byg og italiensk rajgræs til efterafgrøde blev sået fra 15. april til 14. maj med 26. april som gennemsnitlig sådato. Helsæd blev høstet i tiden fra 24. juli til 9. august med 31. juli som gennemsnitlig høstdato. Det gav en vækstperiode på 96 dage, hvilket er normalt. Efterafgrøden blev behandlet efter planen mod angreb af fritfluer. Den blev høstet den 8. september og 17. oktober.

Helsæd og efterafgrøde gav middelhøje udbytter.

### Slætgræssets udvikling.

I 12 forsøg blev taget slæt i 1. års græs. Den strenge vinter havde dog svækket bestanden noget. I 7 andre forsøg blev brugt 2. års græs blandt andet fordi der var sket en udvintring af det planlagte udlæg.

De 4 slæt blev i gennemsnit høstet 5. juni, 9. juli, 19. august og 16. oktober.

Den 1. slæt var vinterskadet og ikke særlig stor og de gennemsnitlige udbytter i græs var under middel.

En oversigt over de enkelte afgrøders udbytte i gennemsnit af 19 forsøg findes i tabel 69.

Tabel 69. Udbyttet af grovfoder til vinterfodring. (222) Gns. 19 forsøg, 1985.

Grovfoderart og N-gødskning	pet. tørst.	pet. råprot.	hkg pr. ha tørstof	hkg pr. ha råprot.	a.e. pr. ha
Roer, rod	16,6	6,7	118,5	8,0	114,7
Roer, top	10,8	17,0	52,9	9,0	39,1
Majs	21,4	9,5	102,5	9,7	84,1
Helsæd	25,5	10,4	81,3	8,4	61,0
Efterafgrøde 0N	15,8	15,5	21,0	3,3	16,2
100N	14,2	18,1	33,8	6,1	27,9
200N	13,6	20,6	40,5	8,4	34,7
Græs 0N	18,2	15,3	76,4	11,7	59,8
150N	17,5	16,0	109,6	17,6	85,3
300N	16,7	18,2	125,9	22,9	99,0

Foderværdien beregnes efter formler, der sætter alle grovfoderarterne på lige fod.

Helsæd havde med 26 pct det højeste indhold af tørstof. Derefter fulgte majs med 21, græs med 18 pct, medens roetop og efterårsgræs havde det laveste indhold på henholdsvis 11 og 14 pct.

I de sidstnævnte afgrøder vil der ved ensilering ske et stort tab ved saftafløb. Dette saftafløb kan begrænses ved samensilering med f.eks. ammoniakbehandlet halm, eller ved samensilering af majs og græs eller roetop. Stedvis sker der ensilering af roetop ovenpå helsæd, der opsuger saftafløbet.

Endnu er der dog mange ukendte forhold, som trænger til forsøgsmæssig afprøvning, og det er svært at finde tekniske og økonomiske metoder til at begrænse saftafløb fra afgrøder med under 25 pct tørstof.

Det vil dog få endnu større interesse i fremtiden - også af hensyn til det omgivende miljø.

Roetop og efterårsgræs var de mest proteinrige på 17-21 pct. Roer, majs og helsæd lå i den anden ende af skalaen med henholdsvis 7, 10 og 10 pct råprotein i tørstoffet. Græs til slæt indtog en mellemstilling.

I tabel 70 ses et sammendrag af de 19 forsøgs udbytter ved den største mængde kvælstof pr. ha.

Tabel 70. Bruttoudbyttet i forsøg med forenklet grovfoderproduktion. Gns. 19 forsøg, 1985.

Afgrøde	pct. tørst.	pct. råprot.	kg tørst. FE	hkg pr. ha grønt tørst.	a.e.
Roer 150 N	14,2	9,9	1,11	1205 171	154
Majs 150 N	21,4	9,5	1,22	478 103	84
Helsæd+eft. 250 N	19,7	13,8	1,27	618 122	96
Græs 300 N	16,7	18,2	1,27	752 126	99

I gennemsnit lå udbyttet af roer lidt over normalen, græsset under normalen, medens majs og helsæd gav middelhøje udbytter.

I tabel 71 ses en oversigt over forsøgenes udbytte i de sidste 4 år fordelt på 3 jordtyper.

Ved anlæg af hvert forsøg udtages en jordprøve til bestemmelse af tekstur m.v. Jordtyperne er her placeret efter denne jordprøve. Når antal forsøg på de enkelte jordtyper ændrer sig fra år til år skyldes det, at forsøgene flytter hvert år og de enkelte ejendomme har ikke samme jordtyper på hele deres areal.

Der blev i gennemsnit tildelt 123, 81 og 19 mm vand til jordtyperne JB 1-2, JB 3-4 og JB 5-6.

De enkelte år var ret forskellige rent klimamæssigt. Det var især i 1983, at der blev høstet de laveste udbytter i roer, majs og helsæd, medens græs klarede sig godt efter en mild vinter. Omvendt var det i 1985, hvor en streng vinter svækkede græsmarkerne meget, og de forårssåede afgrøder klarede sig godt.

Tabel 71. Bruttoudbyttet i forsøg på forskellige jordtyper, 1982-85.

JB 1-2	Afgrødeenheder pr. ha				Gns.
	82	83	84	85	
Antal	5	4	3	6	-
Vand, mm	119	128	153	92	123
Rod + top	141	85	136	140	126
Majs	127	59	63	66	79
Hels. + eft.	105	88	105	100	100
Græs, 300 N	110	129	100	101	110

JB 3-4	Afgrødeenheder pr. ha				Gns.
	82	83	84	85	
Antal	2	9	11	8	-
Vand, mm	125	97	66	36	81
Rod + top	158	101	163	158	145
Majs	118	71	76	89	89
Hels. + eft.	92	77	92	94	89
Græs, 300 N	98	102	115	99	104

JB 5-6	Afgrødeenheder pr. ha				Gns.
	82	83	84	85	
Antal	3	4	5	5	-
Vand, mm	47	15	0	14	19
Rod + top	120	123	194	164	150
Majs	87	59	80	98	81
Hels. + eft.	96	75	99	93	91
Græs, 300 N	101	102	114	96	103

Roerne har ydet pæne udbytter på de bedre jorde. I enkelte forsøg har der været lave Rt og angreb af rodbrand, især i sent såede roer på JB 1-2. I enkelte forsøg har roerne været sået i en fræset græsmark, hvor det har været svært at etablere en ensartet bestand. Roerne har stedvis haft det svært i forsøgene. Majs har gennemgående ydet lave udbytter i forsøgene, og afgrøden har ikke levet op til sit potentiale. Det kan skyldes, at forsøgene ofte har været placeret i områder, hvor der ikke var andre majsmarker i nærheden.

Det kan være årsagen til en mangelfuld kernesætning, fordi der har været for lidt blomsterstøv til at sikre en effektiv bestøvning og kernesætning, så udbyttet af kolbetorstof har ofte været lavt.

Helsæd og efterafgrøde har på vandet jord ydet pæne udbytter, især i efterafgrøden.

På de bedre jorde blev høstet en større del af udbyttet i helsæd, medens efterafgrødens udbytte i tørre periode var lavt.

Slætgræs har i gennemsnit klaret sig pænt især ved gødskning med 300 kg N pr. ha. Forsøgene har også været placeret efter græs i sædskiftet, så græs er blevet behandlet bedre end de øvrige afgrøder.

Bederøer og majs gav i gennemsnit de største udbytter på de bedre jorde, medens tendensen var modsat for helsæd og efterafgrøde samt kvælstofgodet græs.

Markvandingen udlignede næsten helt jordtypernes indflydelse på udbytterne.

## Bruttoudbyttet målt i marken, 1984.

På det enkelte UK-brug er hver mark med grovfoder blevet opmålt. Ved de forskellige grovfoderarters høst vejes som stikprøve 5 læs i træk på elektronisk vægt, idet der søges at veje læs, som bjærges midt i arbejdsprocessen.

I ensileringsafgrøder tages 1-2 håndfulde af det høstede materiale af hvert læs. Prøverne lægges i en tæt plasticpose, som opbevares på skyggefuldt sted. Hver aften tages en gennemsnitsprøve, der holdes i dybfrost, indtil ensileringen er blevet afsluttet.

Derefter sendes en samlet prøve til analyse for indhold af tørstof, råprotein, træstof og aske.

Foderværdien beregnes i foderenheder pr. ha for de enkelte marker efter de formler, som bruges ved beregning af udbyttet i forsøgene. De enkelte markers areal bruges som vægt, når gennemsnitsudbyttet pr. ha beregnes for den enkelte grovfoderart.

I undersøgelsen deles i høstår og produktionsår. Medens bruttoudbyttet fra forsøgene ligger fast fra høståret, så er alle de 3 øvrige mål for udbytter udsat for en løbende revision. Det kan skyldes, at de sidste analyser ikke forelå, inden redaktionen af beretningen var slut. Iøvrigt har der i nogle tilfælde været anvendt en skønnet tabsprocent, som så senere er blevet endelig fastsat, og udbyttet derefter revideret.

Forholdstal for revideret bruttoudbytte i mark m.v. findes for 1984 i tabel 72.

I 1984 var bruttoudbyttet i mark for roernes vedkommende fra 58 til 136 pct, når bruttoudbytte i forsøg blev sat til 100. Dette er den største variation, der hidtil er blevet målt. I gennemsnit var bruttoudbyttet i rod f.eks. i mark 5 pct mindre end bruttoudbyttet i forsøg, og det var oftest det mindste af de 2 målinger.

## Opmålt udbytte, 1984.

Ud fra måling af rumfang i stak, siloer, roehus og roekule fastsættes de opmålte udbytter. Det er grundlaget for planlægningen af vinterfoderplanen, og her mødes fællesvirket mellem planteavl og kvægbruget. Det største tab i foderværdi blev målt i ensileringsafgrøder som roetop, helsæd og efterafgrøde, medens tabet var mindre ved ensilering af majs.

Tabet i roernes foderværdi var ret lavt fra forsøg til opmålt udbytte.

Når tabene i græs var betydelige skyldtes det især, at afgræsning, der er et nettoudbytte, blev regnet med under opmålt udbytte. Hvor det har været muligt, blev ungdyrgræsning på større og lavtproducerende enge søgt lukket ude af beregningerne, men oftest er hele arealet regnet med uanset udnyttelsesformen. Det tenderer som nævnt til at stille græsmarkerne ringere i opmålt udbytte sammenlignet med bruttoudbytter i forsøg.

I gennemsnit blev det opmålte udbytte i 1984, når bruttoudbyttet i forsøg sættes til 100: 93, 52, 61, 79, 75 og 102 i henholdsvis roer, roetop, græs, helsæd, efterafgrøde og majs, hvilket for roer, helsæd og majs må betragtes som fint.

## Grovfoderproduktion

Tabel 72. Forenklet grovfoderproduktion, reviderede og endelige tal for høståret 1984 og produktionsåret 1984-85. (223 og 224.1)

Forholdstal for udbytter i 1984, forsøg i 1984 = 100

Nr.	Bederoer								Græs			
	Rod				Top							
	Brutto		Opmålt udb.	Netto udb.	Brutto		Opmålt udb.	Netto udb.	Brutto		Opmålt udb.	Netto udb.
	Forsøg	Mark			Forsøg	Mark			Forsøg	Mark		
1	100	88	81	71	100	45	21	18	100	82	73	75
2	100		70	59	100			34	100			
3	100		87	46	100			36	100			44
4	100		150	119	100			48	100			62
5	100	125	126	110	100	129	92	63	100	39	35	38
6	100	58	54	50	100			16	100	55	50	51
7	100	83	87	81	100				100	56	46	49
8	100	136	133	111	100	79	49	25	100	80	64	60
9	100		90	92	100			52	100	76	76	71
10	100	107	87	93	100	63	33	30	100	59	53	51
11	100	115	113	97	100			96	100	70	72	71
12	100		89	72	100			44	100		70	55
13	100	88	84	67	100			61	100	66	60	50
14	100				100				100		46	46
15	100	87	76	83	100	83	65	46	100	79	85	68
16	100	67	66	54	100			28	100	120	66	76
Gns.	100	95	93	80	100	80	52	40	100	71	61	58

Nr.	Helsæd								Majs			
	Byg-helsæd				Efterafgrøde							
	Brutto		Opmålt udb.	Netto udb.	Brutto		Opmålt udb.	Netto udb.	Brutto		Opmålt udb.	Netto udb.
	Forsøg	Mark			Forsøg	Mark			Forsøg	Mark		
1	100	95	80	83	100	126	99	99	100	65	55	72
2	100				100				100			
3	100				100				100			
4	100				100				100		75	56
5	100	104	67	83	100	95	95	95	100			
6	100	79	60	68	100	101	101	101	100			
7	100	96	95	95	100	118	102	107	100			
8	100	80	59	71	100	39	32	32	100			
9	100	111	94	117	100				100	120	113	110
10	100	88	69	68	100	135	135	135	100	159	178	114
11	100	102	90	98	100	67	67	67	100	177	207	176
12	100				100				100		58	51
13	100	91	94	77	100	38	47	31	100			
14	100				100				100	75	74	61
15	100	92	86	86	100	0	0	0	100	99	81	90
16	100				100				100	150	80	78
Gns.	100	94	79	85	100	80	75	74	100	121	102	90

### Nettoudbyttet i 1984/85.

I løbet af produktionsåret 1984-85 blev foderforbruget m.v. kontrolleret og beregnet som nettoudbytte for de enkelte grovfoderarter.

I gennemsnit var nettoudbyttet i 1984-85, når bruttoudbyttet i forsøg i 1984 sættes til 100: 80, 40, 58, 85,

74 og 90 for henholdsvis roer, roetop, græs, helsæd, efterafgrøde og majs.

Det var for roer, helsæd og maj meget fint, medens der nok blev målt tab, som var rigeligt store i roetop og efterafgrøde, samt i græs.

## Bruttoudbytte i mark og på lager m.v., 1985.

I tabel 73 ses en oversigt over udbytterne målt i marken og på lager sammenholdt med bruttoudbytter i forsøg.

Tabel 73. Forenklet grovfoderproduktion 1985. (224) Udbyttet af grovfoderarter i forsøg, i mark og opmålt eller afgræsset.

Metode og areal	bederoer			helsæd			græs sl. + afgr.
	rod	top	ialt	majs	dæks	efter	
	hkg tørstof pr. ha						
Forsøg	116	45	161	109	87	41	130
Mark	128	58	186	97	82	25	95
Opmålt	124	44	168	83	76	22	85
	afgrødeenheder pr. ha						
Forsøg	112	33	145	94	65	34	101
Mark	124	43	167	77	64	20	74
Opmålt	119	32	151	65	50	18	65
Antal steder	5	2	-	2	7	6	7
Areal, ha ialt	51	22	-	32	83	75	111

Som i de foregående år blev der målt tab fra et forskelligt antal steder i forsøg, mark og lager. Der blev fundet en tendens til, at disse tab var størst ved efterafgrøde, græs og helsæd samt roetop med få deltagere, der klarede sig godt i 1985, og at tabene optrådte med ret stor regelmæssighed fra år til år på de samme ejendomme.

Forsøgene fortsætter.

## Specielle undersøgelser

### Fritfluers forekomst i græsmarker

Undersøgelserne over fritfluers forekomst i græs blev fortsat i 1985 med fangbakker udsat i græsmarker i forskellige egne af landet sideløbende med blåfarvede limplader og klækkefælder på enkelte lokaliteter.

Desuden blev undersøgelserne udvidet til også at omfatte en nærmere belysning af, hvor 2. generation af fritfluere, der tilsyneladende volder de største skader i græsmarker, egentlig klækkes og udvikles, når de f.eks. angriber korn + italiensk rajgræs beregnet til helsæd. Undersøgelsen startede på initiativ af Landskontoret for Planteavl i 1979 ved et samarbejde mellem Zoologisk Laboratorium på Århus Universitet, Planteværnsafdelingen på Godthåb i Skanderborg og Landskontoret for Planteavl. Det daglige arbejde planlægges og gennemføres med basis i en arbejdsgruppe med repræsentanter fra de 3 institutioner, henholdsvis Lise Brunberg Nielsen, Søren Holm og B. R. Bentholm.

Baggrunden for initiativet til undersøgelsen var, at græsmarkskonsulenterne gennem en årrække havde bemærket, at græsset i perioder blev svækket eller gik ud, især når dette var meget kort, mens kløver og bredbladede ukrudsarter til gengæld bredte sig.

Dette skadebillede kunne forekomme meget udbredt, især i april og i august, men også i andre efterårsmåneder, og der blev ofte iagttaget fritfluelarver under hjertesked, som de havde gnavet over.

Fritfluers forekomst i græsmarker i stort omfang har hidtil været upåagtet, da fritfluernes larver i beskrivelserne hidtil kun har været regnet for at være en af kornmarkens skadedyr.

Når fritfluere tilsyneladende forekommer mere udbredt i græsmarker end hidtil antaget, kan det dog også hænge sammen med, at der dyrkes mere rajgræs end tidligere.

For nærmere at belyse fritfluernes forekomst og udvikling er der bl.a. hvert år siden 1979 opstillet et antal fangbakker i flere og flere egne, som det er beskrevet i foregående års beretninger.

Indholdet af fangbakkerne og nu også på limplader er blevet optalt og arts- og kønsbestemt for nærmere at belyse fritfluernes biologi.

Ud fra det foreløbige kendskab til kurverne for tidsperioderne for de voksne insekters flyvning er der opbygget planer for forebyggelse eller for forsøg med bekæmpelse.

På side 154 er omtalt resultater af forsøg med antal sprøjtninger og med forskellige typer af pyrethroider. Fritfluerne indgår nu som et fast led i varslingsstjenesten, og for tiden tager undersøgelsen især sigte på at forbedre og gøre varslingsoplysningerne mere præcise. Der indgår i disse undersøgelser også en nærmere kortlægning af, om varslingsstidspunkterne skal være forskellige eller ens for hele landet.

De værste skader af fritfluelarver synes at forekomme i de nye skud i græsset efter helsædshøst, hvilket oftest er omkring 1. august. Dette svarer også til de normale kurver for fritfluernes flyvning. Iagttagelser fra praksis har især i 1983 og 1984, hvor der var vedvarende tørt og ingen genvækst i lang tid efter helsædshøsten, vist at sprøjtningen da snarere burde vente til omkring 1. september. Nye græsspirer voksede da først frem, efter der faldt regn.

Både i disse nye skud, samt senere i efteråret, forekom meget tydelige og meget udbredte skader af fritfluere, men det er ofte svært at finde ud af, hvornår der er tale om 2. eller 3. generationslarver. I 1985, hvor der var gunstige vækstbetingelser for fritfluere allerede i begyndelsen af august, syntes angrebene straks at sætte ind, men dels var flyvningerne senere end normalt, dels blev angrebene mindre synlige i den frodige græsvækst.

Iagttagelser fra 1985 bekræftede også de tidligere års erfaringer, der viste, at det i alle tilfælde har betydning for at forebygge store skadevirkninger, at græs især fra sidst i juli til september altid afhøstes med en lang stub. Det gælder især i rajgræs. Betydningen af disse forhold søges også belyst i de kommende års undersøgelser. Erfaringerne fra 1984, der pegede på betydningen af 1. generations udvikling, blev fulgt nærmere op i under-

## Grovfoderproduktion

søgelse i 1985. Det blev her bekræftet, at der fra 1. til 2. generation i larvernes udvikling foregår et samspil f.eks. med kornafgrøderne. De kommende undersøgelser skal yderligere belyse disse forhold og specielt søge at vurdere betydningen af, en bekæmpelse af fritfluerne allerede i 1. generation.

I 1985 var der i samarbejde med en række planteavl-skonsulenter planlagt en undersøgelse til belysning af, hvorvidt det er muligt at følge fritfluernes færden og udvikling ved hjælp af specielle blå limplader til sammenligning med de hidtil benyttede fangbakker. Men da det konstateredes, at limpladerne udviste vanskeligheder med fangstevnen specielt når de var fugtige, blev undersøgelsen stillet i bero. Arbejdet vil blive søgt gennemført i 1986.

Resultater og erfaringer iøvrigt af disse specielle undersøgelser over fritfluers forekomst i forbindelse med angreb i græsmarksplanterne i 1985 vil fremgå af følgende rapporter fra deltagerne i arbejdsgruppen.

### Fritfluer i enårige græsmarker i 1985

Af Søren Holm, Planteværnsafdelingen, Godthåb, Skanderborg.

Det kølige forår medførte, at begyndende flyvning af 1. generation blev forsinket 8-10 dage i forhold til 1984. Det gav sig bl.a. tilkende ved langt færre angreb i f.eks. havre, der i de fleste marker nåede ud over 3-bladstadiet inden væsentlig flyvning. (Larven kan angribe skuddene fra 1 1/2-3 bladstadiet).

Flyvning af 2. generation i juli blev ligeledes lidt forsinket. Denne generation fik kun en moderat størrelse, men dog stor nok til, at bekæmpelse i rajgræs efter helsæd var aktuel.

Omslaget til køligt og fugtigt vejr sidst i juli og det meste af august medførte, at 3. generation kun nåede en beskedent størrelse, inden sensommerens forholdsvis lave temperaturer yderligere forøgede udviklingen. Der blev da også set langt færre angreb i græsser i september end i 1984.

### Undersøgelser i 1985

Undersøgelserne med blå fangbakker blev udvidet til mange lokaliteter. Flyvningen blev således fulgt i 2 marker med majs, 3 med frøgræs, 5 med havre og 16 marker med rajgræs til slæt. Lokaliteterne er vist i fig. 3.

Fangbakkerne er betjent af de lokale planteavlsskuller og forsøgsstationer, der ugentligt har indsendt fangsten til Planteværnsafdelingen på Godthåb. Resultaterne er i samme uge tilbagemeldt til konsulenterne, der har kunnet anvende resultaterne i rådgivningen. Materialet har ligeledes dannet grundlag for 4 planteværnsmeddelelser.

### Temperatursum

I enårige græsmarker - se fig. 4. - var den største forskel i begyndende flyvning ca. 2 uger. Den forekom fra det vestlige område af Ribe amt til Ålborg, Him-

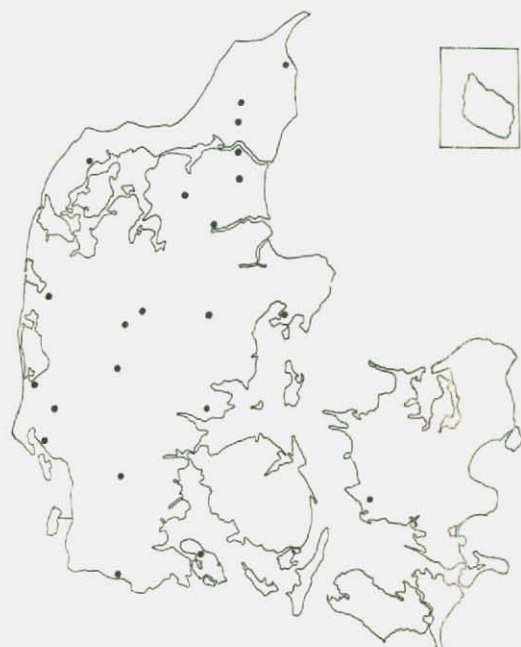


Fig. 3. Lokaliteter hvor der i 1985 var opstillet blå fangbakker.

merland og Thy. Den store forskel var noget overraskende og bekræfter, at flere års undersøgelser er nødvendige.

I havre var forskellen mellem lokaliteter dog betydelig mindre.

Udvikling af fritfluens 4 stadier - æg, larve, puppe og flue - er i det væsentlige bestemt af temperaturen. Dette forhold kan benyttes til vurdering af de 3 årlige generationers fremkomst og varighed og dermed angivelse af risikoperioder for angreb.

Temperatursum ( $^{\circ}D$ ) er beregnet ud fra døgnets middeltemperatur. Som udviklingsnulpunkt er benyttet  $7^{\circ}C$ , idet udviklingen fra larve til puppe begynder ved denne temperatur.

$$^{\circ}D = \frac{T_{\min.} + T_{\max.}}{2} - 7$$

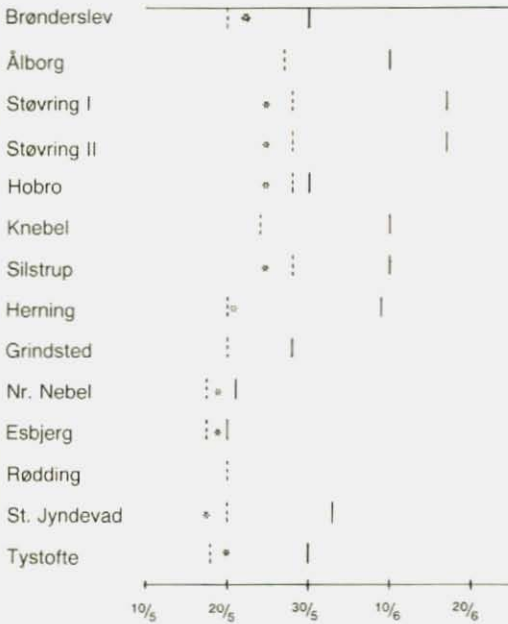
På de lokaliteter, hvor temperatursum er beregnet (se fig. 4), ligger  $^{\circ}D = 80$  tæt på begyndende flyvning, og altid før der blev fanget 10 fluer pr.  $dm^2$  fangbakke pr. døgn. Flyvning af denne størrelse vil i havre og nyudlagt græs i renbestand udløse, at der tilrådes en bekæmpelse.

Ved opfølgning af temperatursumberegning fås ligeledes et pålideligt udtryk for, hvornår fangudstyret skal placeres i marken. Det fremtidige og arbejdskrævende registreringsarbejde vil sikkert også kunne reduceres.

### Havre

I 1985 var 1. generation i havre - se fig. 5 - af samme størrelse som i 1984, men da flyvningen i 1985 fandt

Rajgræs til slæt



Havre

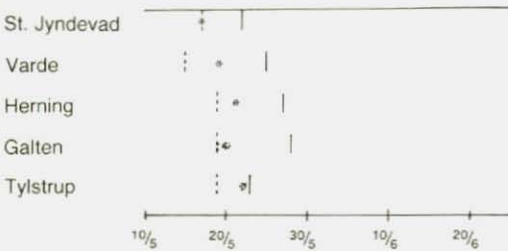


Fig. 4. Sammenhæng mellem beg. flyvning, 10 fluer/dm<sup>2</sup> blå fangbakke/døgn og temperatursum "D 80".

∴ Beg. flyvning  
| 10 fluer/dm<sup>2</sup>/døgn  
\* "D 80"

sted ca. 10 dage senere, hovedsagelig efter havrens 3-blad stadium, blev der kun etableret angreb i sideskuddene. Sideskuddene bliver synlige, når hovedskuddene er i færd med at udvikle 3. blad.

Den omstændighed, at 1. generation i 1985 kun sparsomt fik sig etableret ses tydeligt af, at 2. generation blev meget lille. I 1984 var forholdet næsten modsat. Populært sagt »flytter« 1. generation op i akset som 2. generation, og er havren lige i skridningsfasen angribes enkeltkernerne.

Det stjernemærkede område, 5-10 fluer/dm<sup>2</sup>/døgn, anvendes som foreløbig skadetærskel. D.v.s. at bekæmpelse tilrådes, hvis flyvningen når op i eller over dette område, dog forudsat, at planterne har en udvikling, som fluerne helst angriber, nemlig 1 1/2-3 bladstadiet.

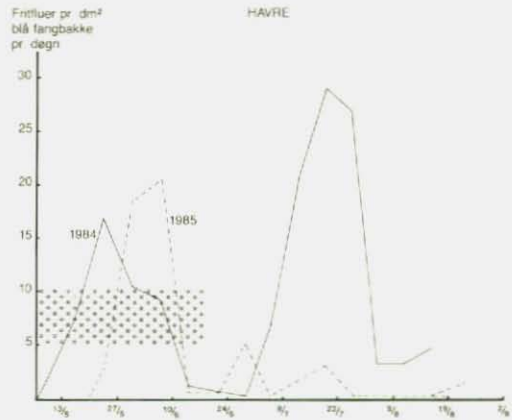


Fig. 5. Flyvekurver fra 2 år over 1. og 2. generation i havre.

Enårig slætgræs

I 1985 blev 2. generation i slætgræs - se fig. 6 - generel forsinket i forhold til 1984. Dertil kommer, at flyvningen på flere lokaliteter var væsentlig mindre end vist på figuren.

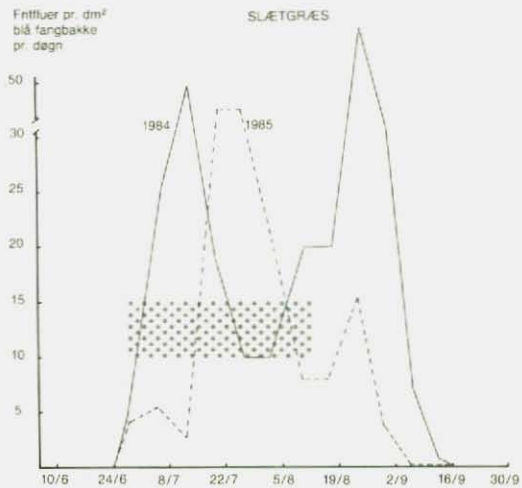


Fig. 6. Flyvekurver fra 2 år over 2. og 3. generation i slætgræs

Det stjernemærkede område, 10-15 fluer pr. dm<sup>2</sup> pr. døgn, anvendes som foreløbig skadetærskel for 2. generation i slætgræsser. D.v.s. at bekæmpelse tilrådes, hvis flyvning når op i eller over dette område, dog forudsat at slæt har fundet sted inden for 2 uger.

I 1985 blev 3. generation lille i forhold til 1984. Den væsentligste årsag hertil var forsinkelsen af 2. generation og ugunstigt vejr i august. Her vil temperatursumberegninger fremover kunne være til hjælp.

De foreløbigt anvendte skadetærskelområder gælder kun for blå fangbakker.

## Grovfoderproduktion

### Flere års forsøg

Fig. 7 viser en sammenstilling af de bekæmpelsesforsøg, der er udført i græsvækst (rajgræs) efter byghelsæd.

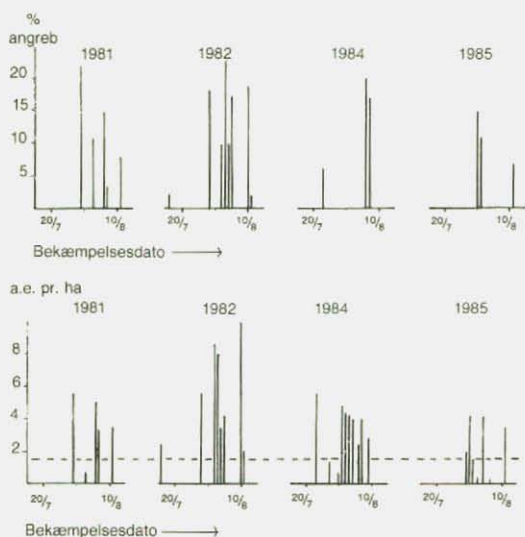


Fig. 7. Angreb og merudbytte for bekæmpelse af fritfluer efter generel varsel.

Forsøgene er gennemført i de landøkonomiske foreninger efter planer fra planteværnsafdelingen på Godthåb og Institut for Pesticider i Lyngby.

Tidspunktet for helsædshøst falder som regel sammen med fritfluens 2. generation, der generelt flyver fra midten af juli til en uge ind i august. Bekæmpelse er foretaget med anerkendte pyrethroider, 1-2 uger efter høst af helsæd, som det anbefales i praksis.

Den stiplede linie - 1,5 a.e. (150 foderenheder) pr. ha i merudbytte - angiver omkostninger ved bekæmpelse, d.v.s. kemikaliepris + udbringning udført af landmanden selv.

Som det fremgår varierer nettomerudbyttet. I ca. hvert 6. forsøg har det været ufordelagtigt at foretage bekæmpelse. Dette viser, at bekæmpelse efter generelle normer ikke er acceptabel under alle forhold. Men da bekæmpelsesgrundlaget over for dette skadedyr kun kan fastlægges ud fra antal aktive fluer, understreger det, at registrering ideelt set i den enkelte mark er nødvendig for en fuldstændig behovsbekæmpelse.

### Foreløbige skadetærskler for fritflueangreb i græs- og kornafgrøder

Af Lise Brunberg Nielsen, Zoologisk Laboratorium, Århus Universitet.

Som en fortsættelse af de foregående års fritflueundersøgelser blev arbejdet i sommeren 1985 især koncentreret om forsøg, der kunne udbygge og fastlægge skadetærskler for fritflueangreb i græsmarker.

Projektet blev støttet af Statens Jordbrugs- og Veterinærvidenskabelige Forskningsråd.

Som nævnt i oversigten 1984 var de første forsøg med fangst af fritfluer på blå limplader, anbragt på jordoverfladen, lovende, især fordi de var lettere at anvende end fangbakker, men også fordi de viste sig mere velegnede til registrering af de stationære fritfluearter, der kan være meget talrige i flerårige græsmarker. Det var derfor af interesse at udvide forsøget for at indhøste flere erfaringer om limpladers anvendelighed til registrering af fritflueaktiviteten og dermed angrebsrisikoen i græsafgrøder. Omkring 400 limplader blev i sommeren 1985 afprøvet i 3 forsøgsområder. Blå limplader blev fremstillet til formålet af Nordisk Alkali Biokemi.

Bortset fra nogle få indkøringsvanskeligheder fungerede pladerne stort set tilfredsstillende. Opsætningen var let og optællingen rimeligt sikker, endvidere var forsendelse problemfri. Der viste sig dog også nogle ulemper ved pladerne: Efter regn var fangsteffektiviteten nedsat indtil vandet var løbet af eller fordampet; det betød, at limpladerne kunne undervurdere fritflueaktiviteten betydeligt på dage med hyppige byger. Endvidere kunne limplader, der var anbragt på nyspirdede marker, blive næsten dækket af jordpartikler i stærkt blæsende vejr. Disse to ulemper kendes ikke for fangbakker.

Fangsten på limplader og i fangbakker er ikke blot udtryk for bestandsstørrelsen, men i høj grad afhængig af aktiviteten, og derfor bl.a. afhængig af vejrliget. Da ægte kvantitative registreringsmetoder imidlertid er uanvendelige til lokalt brug, har det interesse at undersøge, om limpladefangster alligevel kan anvendes til at anslå fritfluebestandens størrelse.

I forsøgsområderne blev såvel i 1983-84 som i 1985 foretaget mange samtidige registreringer af fritfluebestanden med forskellige indsamlingsmetoder for at belyse disses effektivitet. Sammenligner man limpladefangster og fangbakkefangster med mere kvantitative metoder (støvsugning, afketchning af et afgrænset areal) tyder resultaterne på følgende sammenhæng: Antallet af fritfluer fanget pr. dag pr. dm<sup>2</sup> limplade svarer nogenlunde til antallet af fritfluer pr. m<sup>2</sup> i marken. Fangbakkernes effektivitet er ca. 60-65 pct heraf. Limpladefangster synes således at kunne give et rimeligt pålideligt indtryk af størrelsen af fritfluebestanden i en mark og dermed af angrebsrisikoen.

På grundlag af vort nuværende viden om fritfluers ægproduktion, æglægningsadfærd og ægdødelighed (England) kan man beregne, at en enkelt æglægningscyklus på 16 æg vil resultere i 7,4 angrebne skud. På baggrund heraf, er det derefter muligt at beregne skadetærskler for fritflueangreb i nyslåede og nyanlagte græsmarker. (tabel 74)

Forudsætningerne for disse skadetærskler er følgende:

1. At kønsfordelingen er ligelig. I de allerførste dage af en fritfluegenerations klækningsperiode kan ♂♂ være i betydeligt overtal, ellers synes kønsfordelingen at være nogenlunde ligelig.
2. At genvækstens hastighed efter slået tillader 2 æglægningscykler i risikoperioden. I lune, fugtige pe-

Tabel 74. Forslag til skadetærskler for fritflueangreb i græs- og kornafgrøder.

	æglægningscykler	Antal fluer/dag/dm <sup>2</sup> limplade (fangbakke)	
		25% angr.	15% angr.
Nyslået, tæt græsmark (4500 skud/m <sup>2</sup> )	2	150 (100)	
Nyslået, tynd græsmark (3000 skud/m <sup>2</sup> )	2	100 (66)	
Nysået græs (eller korn) (450 skud/m <sup>2</sup> )	1	30 (20)	18 (12)

- rioder kan genvæksten utvivlsomt være så hurtig, at der næppe kan afvikles 2 komplette æglægningscykler, før det følsomme stadium er passeret.
- At varigheden af risikoperioden i nysået græs og korn (1-3-bladstadiet) kun tillader en enkelt æglægningscyklus.
  - At ovennævnte sammenhæng mellem fangst med limplader eller fangbakker og bestandstørrelsen er almen gyldig.
- En afprøvning af denne sammenhæng blev udført i en slætmark med italiensk rajgræs:

Fra 2. juni til 1. oktober blev svingningerne i bestanden af voksne fritfluer fulgt ved hjælp af kontinuerlige fangster på limplader (fig. 8 øverst), desuden blev klækningen af 2. og 3. generations fluer registreret med klækkefælder (fig. 8 nederst). Risikoperioden blev antaget at omfatte perioden fra slættidspunktet (sorte trekanten) til græsset var ca. 20 cm højt (fig. 8 sort bjælke). Antages det gennemsnitlige antal fritfluer fanget pr. dag pr. dm<sup>2</sup> limplade at være det samme som det gennemsnitlige antal pr. m<sup>2</sup> i marken, kan antallet

af æg lagt i græsset i risikoperioden beregnes. Med en dødelighed på 50 pct kan den forventede klækning af næste generations fluer dernæst beregnes (tabel 75).

Tabel 75. Forventet klækning baseret på limpladefangster og faktisk klækning registreret med klækkefælder. (Slætmark, ital. rajgræs).

	Registreret på limplader (fluer/dag/dm <sup>2</sup> )	Forventet antal æglægningscykler	Klækket af næste generation (fluer/m <sup>2</sup> ) forventet	registreret
1. gen.	138	2	1104	1139
2. gen.	30*)	1	80	69
3. gen.	53	2	424	ca. 500**)

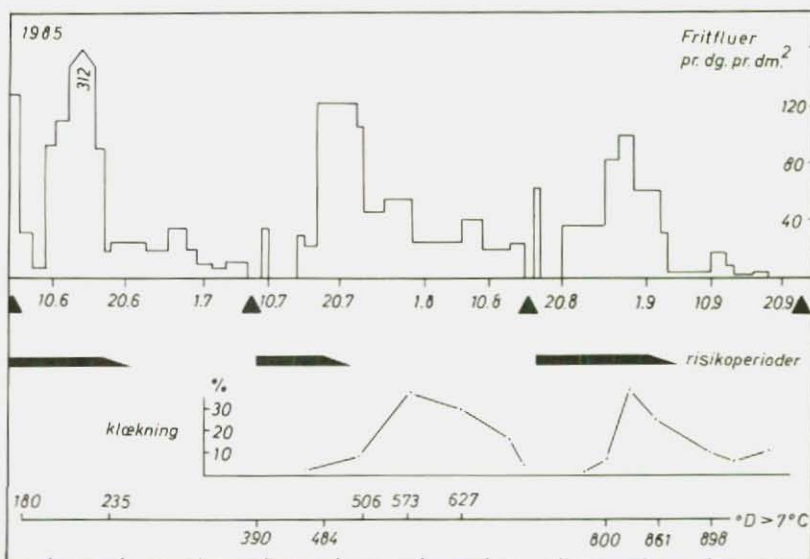
\*) 30 pct. ♀ ♀.

\*\*\*) larver pr. m<sup>2</sup>.

Til sammenligning er anført den faktiske klækning, som den blev registreret i klækkefælderne.

Det ses, at der er en god overensstemmelse mellem den forventede klækning og den registrerede, hvilket bekræfter antagelsen, at antallet af fritfluer fanget pr. dag pr. dm<sup>2</sup> limplade er et rimeligt udtryk for bestandstørrelsen pr. m<sup>2</sup>. Hermed skulle de foreslåede skadetærskler være troværdige. Af fig. 8 ses endvidere, at den anslåede risikoperiode ligger ca. 380-400 graddage (over 7°) for klækningens maximum, hvilket netop er varigheden af én fritfluegeneration. Resultatet af sommerens undersøgelser synes således at bekræfte, at det må være muligt ud fra fældfangster at forudsige angrebsrisiko for fritfluer. Der er planer om at afprøve ovennævnte skadetærskler samt limpladers anvendelighed til lokalt brug i større målestok i sommeren 1986; derefter må en økonomisk skadetærskel fastlægges for de enkelte afgrøder.

Fig. 8. Fritflueregistreringer i en slætmark med italiensk rajgræs 1985. Slættidspunkter er markeret med sorte trekanter. Øverst: limpladefangst (antal fritfluer pr. dag pr. dm<sup>2</sup> limplade). I midten: Risikoperioder for æglægning. Nederst: Klækningsforløbet af 2. og 3. generation (% af totale antal). Temperatursummen (graddage over 7°C) er indsat forned.





## Grovfoderproduktion

### Fritflueangreb i hvedeaks

I sommeren 1985 konstateredes et angreb af fritfluen *Oscinella frit* i aks af vårhvedesorten »Walthers«. Skadebilledet lignede for det blotte øje de aks der ofte sås i vinterhvede i 1985, hvor de øvre småaks var gølle og visnende. Men medens årsagen til dette fænomen i de fleste tilfælde sikkert må søges i tørke eller andre dyrkningsmæssige faktorer, var skadevolderen i den pågældende mark klart fritfluer, hvis puparier befandt sig mellem avnerne.

Hveden med kløver-udlæg blev sået omkring 10. maj og passerede 3-bladstadiet ca. 22. maj. I perioden 5.-10. juni blev mange fritfluer af 1. generation registreret i marken; æglægning fandt formentlig sted på dette tidspunkt, hvor hveden var 20-30 cm høj.

Ca. 5 pct af aksene var skadet således, at de øverste 8-10 småaks var ødelagte, angrebet må derfor skønnes at have forårsaget et udbyttetab på henved 1 1/2 pct.

Fritflueangreb i kornaks har herhjemme hidtil kun haft betydning i havre, angreb i byg er dog også kendt, men tilsyneladende betydningsløse. Linnés allerførste opdagelse af fritfluen skyldes iøvrigt netop angreb i bygaks. Der foreligger imidlertid kun ganske få rapporter om, at fritfluer kan angribe hvedeaks. Muligvis er ovennævnte angreb et enkeltstående tilfælde, men man bør nok i fremtiden være opmærksom på fritfluer også i hvedeaks, måske især i vårhvede.

### Græsmarkssektionens virksomhed.

1. Besøg hos medlemmer blev gennemført af landskonsulenterne B. R. Bentholt og Aksel Jacobsen i henholdsvis den nordlige og den sydlige halvdel af Jylland samt Øerne.

2. Årsmødet blev i 1985 afviklet den 11. juni i Brørup i forbindelse med græsmarksudflugten, der afholdtes hos medlemmer på Ribe-, Bramminge og Holstedegnen den 10. og 11. juni.

Ved årsmødet aflagde formanden Harry Nicolajsen en kort beretning i forbindelse med middagsspisningen på udflugtens 2. dag. Han omtalte blandt andet landbrugets miljøforhold, kvotaordningen for mælk og det øjeblikkelige og det fremtidige valg af grovfoder til kvæg.

Græsmarksudflugten var besøgt af 150 og 300 deltagere henholdsvis 1. og 2. dag. Iøvrigt har græsmarksudvalget vedtaget at besøgsværternes stalde af hensyn til smittefare skal spærres for adgang og desuden, at deltagerne skal have plasticovertræk på fodtøjet ved færdsel i foderlader og lignende.

Programmet var præget af diskussioner om aktuelle produktionsproblemer for grovfoder, og de seneste resultater for græsfor søgene blev omtalt ved samme lejlighed.

3. Græsmodet i 1986 afholdes efter den foreløbige plan i forbindelse med græsudflugten på Århusegnen den 17. og 18. juni.

4. Græsmarkssektionens organisationsforhold.

Græsmarkssektionen havde ca. 560 medlemmer pr. 1. august.

Det tidlige udvalgsmedlem Chr. Kaltoft Petersen har ønsket at træde tilbage. Som nyt medlem har årsmødet valgt gdr. Peter Lange, Løbbækgård, 6520 Toftlund.

Sektionens arbejde ledes af Græsmarksudvalget, der har følgende sammensætning:

Gårdejer Harry Nicolajsen, Sodborg, 7620 Lemvig, (formand)

Gårdejer Johs. Michelsen, Skindelshøj, Mejlby, 9570 Arden.

Gårdejer Peter Lange, Engtoften, Løbbækgård, 6520 Toftlund.

Græsmarkssektionens sekretær, chefkonsulent Frank Bennetzen varetager sammen med kasserer Kent Sommer sekretariatsforretningerne.

Græsmarkssektionens konsulenter er:

Landskonsulent Aksel Jacobsen, Gernersvej 9, 8260 Viby J, tlf. (06) 149502.

Landskonsulent B. R. Bentholt, Castenschieldsvej 8, 8270 Højbjerg, tlf. (06) 271964.

Græsmarkssektionens kontoradresse er:

Kongsgårdsvej 28, 8260 Viby J, tlf. (06) 110888.

# K

## Planteavlsopgaver i den lokale rådgivningstjeneste

Af Mads Fr. Madsen

Indberetninger fra 119 konsulentansættende foreningsområder og enkeltforeninger danner grundlag for efterfølgende oversigter og for tabel 226 og 227 i tabelbilaget.

Tallene udtrykker de lokale planteavlskontorers aktiviteter og viser, hvilke hjælpemidler planteavlskonsulenterne har taget i brug for at dække medlemskredsens behov for service og rådgivning. De indhentede oplysninger giver ikke basis for at sætte tallene i relation til medlemsunderlaget, som varierer meget fra det ene konsulentområde til det andet, både i antal, i ejendomsstruktur og produktionsform. Derfor giver tabellerne heller ikke grundlag for at sammenligne arbejdsintensiteten i de enkelte områder.

Foreningerne er opført amtsvis, og sammentællingerne er gengivet i tabel 1 og 2.

### De enkelte opgaver

Efterfølgende kommentarer peger overvejende på væsentlige afvigelser fra sidste års tal i tabellerne.

**Forsøgsarbejdet**, tabel 1, afsnit a, er nærmere omtalt i Oversigtens afsnit A. Uoverensstemmelser i antallet af forsøg skyldes, at forsøgene i Sydslesvig og på Godthåb ikke er med i nærværende optælling, og at der ikke har været lagt nogen fast linje for, hvordan man rent statistisk tæller dobbeltforsøg.

**Jordbundsundersøgelser**. De sammenlignelige antal af udtagne jordprover (b) er for landet som helhed omkring 1 pct. højere end i 1984. Ialt 1935 »andre analyser«, som ikke er anført i tabellen, omfatter bl.a.: 1028 Fosfortal, Pt, hvoraf 3 foreninger tegner sig for 998,

89 Bortal, Bt,  
793 teksturanalyser og  
8 Ledningstal, Lt.

I enkelte foreninger foretages et væsentligt antal analyser i eget laboratorium.

**Markkontrollen**. I en del foreninger varierer arealerne med frø og sædekorn under markkontrol noget fra de tilsvarende tal i 1984. (c). For hele landet er de kontrollerede arealer med frø 17 pct. større og med korn ca. 8 pct. mindre end i fjor.

**MARKSTYRING**. Tabelafsnittene d og g viser, i hvilket omfang Markstyrings-materialet finder anvendelse, og i hvilket omfang det indgår i en eller anden form for udvidet planteavlslrådgivning - med eller uden tilslutning til EDB-programmet hos LEC.

Afsnit g giver et billede af, i hvilket omfang Markstyrings-materialet finder anvendelse i udarbejdelsen af gødnings- og sprøjteplaner og i tværfaglig rådgivning. Der er endnu stor forskel på, hvordan de enkelte foreninger tilbyder ordninger eller »pakkeløsninger« omkring anvendelsen af Markstyring i en udvidet rådgivning mod særkontingent. Derfor kan enkelte kolonner i en tabel ikke give et nuanceret billede af den rolle, dette nye driftsledelsværktøj spiller landet over. Derimod viser tallene klart et øget deltagerantal sammenlignet med 1984.

Tabelafsnit e viser antallet af medlemmer, som deltager i en ordning for udvidet rådgivning mod særkontingent, som ikke falder ind under begrebet Markstyring. I tabelafsnit f er det totale antal af udarbejdede skriftlige planer anført. Kolonnen med vandingsplaner er udeladt, idet der landet over kun var registreret 37 vandingsplaner ialt.

Ligeledes er kolonnen for, hvor mange af deltagerne i tværfaglig rådgivning, der benytter Markstyring, udeladt. For landet som helhed er det omtrent 25 pct.

**Den kollektive rådgivning** har haft et lidt mindre omfang end i 1984, hvor der imidlertid var tale om en stor fremgang sammenlignet med 1983.

Antallet af **erstatningssager**, i hvilke planteavlskonsulenten har medvirket, er ca. 70 pct. større end i 1984, mens antallet af diverse officielle **ansøgninger** med konsulentens medvirken er faldet til samme niveau som i 1983.

**Grovfoderanalyser**. De fleste af de ca. 30.000 grovfoderanalyser, der årligt foretages, finder udelukkende anvendelse i fodringsvejledningen. Derfor er det naturligt, at kvægbrugskonsulenten forestår en stadig større del af prøveudtagningen.

Planteavlslrådgivningens brug af grovfoderanalyser gælder først og fremmest bestemmelsen af det mest hensigtsmæssige slættidspunkt for ensileringsafgrøder.

Tabel 1. Landsoversigt over

Region nr.	Amt	a. Antal forsøg		b. Antal jordprøver, analyseret for:						c. Markkontrol	
		Anlagt	Gennemført	Rt	Ft	Kt	Mnt	Cut	Mgt	Froarter ha	Sædekorn, ha
1.	Nordjyllands amt	316	288	17779	15335	17149	0	4825	4857	5651	5739
2.	Viborg amt	212	185	13332	12262	12269	0	2590	2492	3920	5415
3.	Århus amt	263	237	14206	13522	14093	28	2504	3253	6527	5427
4.	Vejle amt	219	202	10763	8681	8680	17	722	1130	6154	7674
5.	Ringkøbing amt	195	167	15760	14582	14649	0	2434	2937	3433	5105
6.	Ribe amt	161	142	9695	9252	9253	18	986	1306	1249	3967
7.	Sønderjyllands amt	121	109	8021	7875	7932	16	752	944	2303	7848
8.	Fyns amt	302	256	20132	9027	9030	29	176	1551	6099	3490
9.	Vestsjællands amt	361	306	11100	9030	9124	34	173	1458	7834	3535
10.	Frb., Roskilde og Kbhs.amter	165	158	4070	4001	4001	109	84	340	5458	1919
11.	Storstrømsamtet	343	307	9877	9819	9828	17	804	2479	8669	5850
12.	Bornholms amt	116	113	1477	1477	1477	0	6	4	1875	921
<b>Hele landet 1985</b>		2774	2470	136212	114863	117485	268	16056	22751	59172	56890
Hele landet 1984		2870	2778	135213	113073	110388	569	14498	19107	50981	61777

Tabel 2. Landsoversigt over planteavlsopgaver, m (227)

Region nr.	Amt	m. Antal foderanalyser af								
		Grønne afgrøder	heraf ved anv. af			Ensilage	Hø	Grøspåller, korn, roer, halm o.l.	Talt	m. bestemmelse af råprotein og/eller træstof
			Den friske plante <sup>1)</sup>	Hurtige analyser <sup>2)</sup>	Andet system					
1.	Nordjyllands amt	22	3	3	-	9	-	-	31	15
2.	Viborg amt	-	-	-	-	97	-	-	97	97
3.	Århus amt	3	1	2	-	214	1	39	257	207
4.	Vejle amt	13	2	11	-	368	1	48	430	382
5.	Ringkøbing amt	14	-	14	-	387	-	8	409	406
6.	Ribe amt	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	Sønderjyllands amt	4	4	-	-	74	1	44	123	79
8.	Fyns amt	13	-	9	1	30	-	-	43	11
9.	Vestsjællands amt	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.	Frb., Roskilde, Københavns amter	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.	Storstrømsamtet	-	-	-	-	9	-	-	9	9
12.	Bornholms amt	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Hele landet 1985</b>		69	10	39	1	1188	3	139	1399	1206
Hele landet 1984		116	36	77	3	1793	22	404	2335	1941

planteavlsopgaver, a til l. (226)

d. Markstyring			f. Udarbejdet antal planer								h. Udflugter, bedriftsbesøg og markvandr.		i. Møder m. planteavlsforedrag		j. Kurser for etablerede landmænd		k.	l.	Region nr.
Udleveret antal markbøger med markblade m.v.	Heraf til medlemmer, tilsluttet:		Gødtningsplaner	Heraf EDB-gødtningsplaner	Sprøjtplaner	Deltagere i tværgående rådgivning	g. Heraf til deltagere i Markstyring		Antal	Deltagere i alt	Antal	Deltagere i alt	Antal	Undervisningstimer i planteavl	Deltagere	Antal medv. i erstatningsøgninger o.l.	Medv. v. ansøgninger (vandsvindingsret, o.l.)		
	Udvider rådgivning mod særbetaling	EDB-program for Markstyring					Gødtningsplaner	Sprøjtplaner										Gødtningsplaner	Sprøjtplaner
1045	687	73	439	3047	1254	435	762	97	641	161	8095	95	6436	15	127	646	484	1	1.
1077	414	24	1062	2819	1010	150	611	68	247	86	3312	63	4581	15	236	508	396	19	2.
853	573	101	592	2441	1415	47	550	113	478	121	8578	82	5073	14	175	561	265	-	3.
524	423	4	83	1242	386	129	373	62	161	51	3865	39	3629	14	86	507	345	3	4.
1107	424	25	633	2686	942	431	564	101	336	130	5240	73	4608	30	175	1215	365	-	5.
674	390	25	10	1885	492	147	395	23	343	72	3970	51	3730	8	68	221	276	-	6.
558	359	133	92	2041	562	321	533	5	516	149	7208	86	5081	15	138	729	406	52	7.
922	698	151	401	2106	1419	121	726	115	550	142	6151	76	4400	24	103	1030	258	9	8.
625	286	116	27	929	576	64	271	100	251	127	5848	49	3303	18	117	626	143	5	9.
195	53	23	53	435	187	9	85	21	60	50	2738	15	1324	10	49	371	96	-	10.
586	288	223	0	690	390	40	262	168	102	71	3238	39	3262	10	89	394	142	-	11.
138	115	106	200	222	32	0	184	156	32	20	956	19	1242	1	30	18	42	-	12.
8304	4710	1004	3592	20543	8662	1894	5316	1029	3717	1180	59199	687	46669	174	1393	6826	3218	89	
6790	2984	834	3466	21410	7829	2026	3577	709	2741	1062	64088	723	52051	187	1352	7524	1900	1333	

Tabel 3. Læplantning.

Region	Antal kollektive planer	Plantet km 3-rækket læhegn 83/84	Udl. pl. m. tilsk. t. priv. læpl. (1000)
Nordjylland	35	89,3	116,7
Viborg	2	35	34
Århus	1	56	-
Vejle	3	80	-
Ringkøbing	10	190	305
Ribe	4	95	-
Sonderjylland	1	12	-
Hele landet 1985	56	557,3	455,7
Hele landet 1984	107	664,5	796

**Andre undersøgelser.** I landet som helhed er der gennemført 337 spiringsundersøgelser, 7 undersøgelser af afsvampningsbehov og ca. 550 diverse, heraf ca. 250 gylleundersøgelser. De enkelte foreningers aktivitet på området kan aflæses i tabelbilagets tabel 227, hvor et antal analyser pr. forening på under 10 dog normalt er udeladt af statistikken.

**Sprøjtaktivitet**

I 1985 har kun 4 foreninger berettet om en væsentlig virksomhed med sprøjtning mod ukrudt og skadedyr, omfattende ialt 19.100 ha. Heraf tegner de to største foreninger sig for tilsammen 16.400 ha.

**Læplantning**

Læplantningsaktiviteten er overvejende indberettet for en region som helhed, samlet i tabel 3.

# Forsøgenes sikkerhed, beregningsnormer, bedømmelsesskalaer, forkortelser, m.v.

Forsøgsseriernes sikkerhed er angivet nederst i tabel-erne ved en LSD-værdi, som står for »laveste sikre differens«. Ved en statistisk sikker udbytteforskel forstås en forskel, som med 95 pct. sandsynlighed er reel. Hvis en udbytteforskel mellem de to forsøgsled er lig med eller større end LSD-værdien, er forskellen statistisk sikker. I modsat fald, hvis udbytteforskellen er mindre end LSD-værdien, er udbytteforskellen usikker.

Hvis hele forsøgsserien er usikker, er der angivet en streg efter LSD.

På enkeltforsøgene er der også beregnet en LSD-værdi, som er anvendt til at udskyde forsøg med usikre resultater. De usikre forsøg er mærket med Δ.

## Beregningsnormer

Gødnings- og udsædsmængder er angivet i kg pr. ha. Udbytte og merudbytte i hkg pr. ha, hvor intet andet er anført.

Udbytter af korn og frø er angivet med følgende vandprocenter:

Korn	15 pct.
Bælgsæd	14 pct.
Græsfrø	13 pct.
Kløverfrø, spinat og gulerod	12 pct.
Raps, sennep, radis, kommen, rybs og hør	9 pct.
Valmue	6 pct.
Hørstrå	20 pct.

Udbyttet af korn-, frø- og industrialfrøder samt rod og knolde er angivet med 100 pct. renhed.

Udbyttet af standardkvalitet i raps er beregnet på grundlag af 9% vand.

## Jordtypebetegnelser i den danske jordklassificering

JB nr.	Symbol	Teksturdefinition for jordtype	Vægtprocent					
			Ler under 2 μ	Silt 2-20 μm	Finsand 20-200 μm	Sand, ialt 20-200 μm	Humus 58,7% C	
1	GR.S.	Grovsandet jord	0-5	0-20	0-50	75-100		
2	F.S.	Finsandet jord			50-100			
3	GR.L.S.	Grov lerbl. sandjord	5-10	0-25	0-40	65-95		
4	F.L.S.	Fin lerbl. sandjord			40-95			
5	GR.S.L.	Grov sandbl. lerjord	10-15	0-30	0-40	55-90		
6	F.S.L.	Fin sandbl. lerjord			40-90			
7	L.	Lerjord	15-25	0-35		40-85		
8	SV.L.	Svær lerjord	25-45	0-45		10-75		
9	M.SV.L.	Meget svær lerjord	45-100	0-50		0-55		
10	Sl.	Siltjord	0-50	20-100		0-80		
11	HU.	Humus						Over 10
12	SPEC.	Speciel jordtype						

Jordtyperne er bestemt på grundlag af teksturanalyser, og klassificeret efter nedenstående skema fra Landbrugsministeriets Arealdatakontor.

Ved beregning af afgrødeenheder er der normalt regnet med følgende mængder til 1 a.e. (100 f.e.).

	hkg tørstof
Vinterbyg til helsæd	1,5
Vårbyg til helsæd	1,3
Græs og kløvergræs*)	1,2
Lucerne*), bladkål, lupin, foderært, hestebønne*), rug*), og havre til grønfoder	1,5
Majs, staldfoder og ensilering, hele planten*)	1,2
kolbe	1,0
stængel + blade	1,3
Majs, kolbemix og modenhed, kerne	0,85
kolbe uden svøb	1,0
svøb, spindel, stængel med blade	1,5
Roer, rod af bede- og kålroer	1,03
Roetop, bederoer	1,35
Ærter + byg til helsæd*)	1,35
Hestebønner + byg til helsæd*)	1,35

Hvor tørstofanalyser ikke foreligger er regnet med følgende mængder til 1 a.e. (100 f.e.).

Fodersukkerroer	7,0 hkg rod
Kålroer	9,0 hkg rod
Bederoetop	12,0 hkg top
Kålroetop	15,0 hkg top
Græs og Lucerne	6,0 hkg grønt

\*) Hvor der er analyser af tørstof, råprot., træstof og aske, beregnes a.e. efter spec. formel.

I forsøg med tørstofbestemmelser er a.e. beregnet på grundlag af tørstofudbytte, i forsøg med sandbestemmelse er a.e. beregnet på grundlag af sandfrit tørstof.

### Bedømmelsesskalaer

*Lejetilbøjelighed* er, hvor intet andet er anført, bedømt efter skalaen: 0 = helt stående. 10 = helt i leje.

*Meldug, rust og andre bladsvampesygdomme* er ved anlæg af plantebeskyttelsesforsøg angivet i pct. planter eller enkeltskud med angreb, uanset angrebets styrke. Efter forsøgsbehandlingen, samt i sorts- og gødningsforsøg er angreb angivet som dækningsprocent, d.v.s. efter skalaen 0-100, hvor 0 betyder intet angreb og 100 betyder, at alle grønne blade er angrebet af sygdommen.

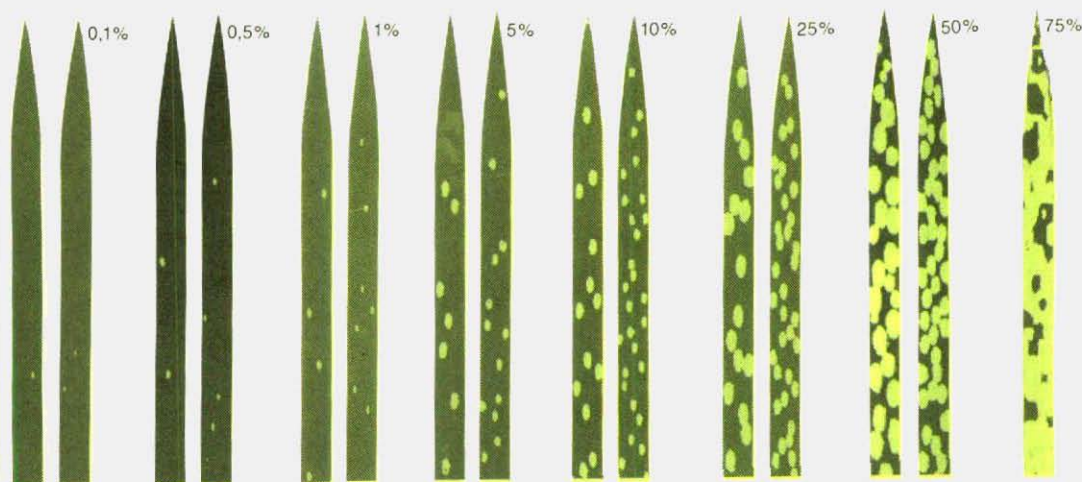
I enkelte tilfælde er bedømmelsen foretaget på nærmere angivne plantedele f.eks. faneblade eller aks.

*Angreb af bladlus og andre skadedyr* er, hvor intet andet er anført, bedømt som pct. planter med angreb, uanset angrebets styrke.

**Kornets og rapsens udviklingsstadier** gennem vækstperioden er angivet med tal som vist på oversigtens sidste side.

### Forsøgenes nummerering.

Ved henvisning til et enkelt forsøg er anvendt et todelt nr. f.eks. 38027, læs: 38, *beretning, forsøg nr. 27*. Beretningens nr. er anført øverst på hver side i den pågældende lokalberetning.



Modelblade for bedømmelser af meldugangreb på korn. Af Sten Stetter.

### Følgende forkortelser er benyttet:

a.e. ....	afgrødeenheder a 100 f.e.	k ..... 60 pct. kaligødn. (49 pct. K)	omb ....	ombytningskapacitet
anl ....	anlagt	Kar. .... karakter	P ..... fosfor	
B .....	bor	kas .... kalkamm.salp. (26 pct. N)	ppm .... milliontedel	
bl .....	blåsten	ks .... kalksalpeter (15,5 pct. N)	ppb .... milliardedel	
Bt .....	bortal	Kt ..... kaliumtal	Pt ..... fosfortal	
c .....	chilesalpeter (16 pct. N)	l ..... lagt	Rt ..... reaktionstal	
Cat ....	calciumtal	L ..... landsforsøg	s ..... superfosfat (7,8 pct. P)	
Cu .....	kobber	merudb merudbytte	s ..... sået den	
Cut ....	kobbertal	Mg .... magnesium	Se .... selen	
cuo ....	kobberoxychlorid	mgo .... magnesiumoxyd	skl .... skårlagt	
e .....	efter	mgs .... magnesiumsulfat	spr .... sprøjtet	
f .....	fællesparceller	Mgt .... magnesiumtal	stg .... staldgødning	
f .....	før	Mn .... mangan	sv a .... svovls.ammon. (21 pct. N)	
f.e. ....	foderenheder	mno .... manganoxyd	sv k .... svovlsur kaligødning	
fl a ....	flydende ammoniak	mns .... mangansulfat	t ..... tons	
fs. ....	forsøg	Mnt .... mangantal	t ..... tærsket	
Ft .....	fosforsyretal	Mot .... molybdæntal	thsf .... thomasfosfat	
gns. ....	gennemsnit	N ..... kvælstof	udb .... udbytte	
g m ....	gødet med	Na-kas natriumkalkammonsalpeter	udstr .... udstrøet	
h .....	høstet den	Nat .... natriumtal	v st .... virksomt stof	
JB. ....	Jordbunds nr.	nema- todtal . Antal æg og larver af havrenematod pr. kg jord	2 n .... diploid	
K .....	kalium		4 n .... tetraploid	
			Δ ..... forsøget usikker, ikke med i gns.	

Nettomerudbytte for behandlingen er anført i hkg kerne eller kg frø pr. ha.

Det er beregnet ud fra det opnåede merudbytte minus omkostninger til den behandling (middel + udbringning), der har frembragt det.

Ved beregningerne er anvendt følgende priser:

#### Produkter

Alle kornarter	140,00 kr. pr. hkg
Markært	240,00 kr. pr. hkg
Vårraps, dobbeltlav	3,50 kr. pr. kg
Vinterraps, enkeltlav	3,40 kr. pr. kg
Alm. rajgræs, middeltidlig og sildig	8,00 kr. pr. kg
Hundegræs	8,60 kr. pr. kg
Engrasgræs	16,50 kr. pr. kg
Rødsvingel	9,20 kr. pr. kg

#### Gødskning

Gødningsudstrøning	90,00 kr. pr. ha
Kvælstof: Generelt	6,00 kr. pr. kg N
i fl.a.	5,00 kr. pr. kg N
i kalkammonsalpeter	6,00 kr. pr. kg N
i urea	5,00 kr. pr. kg N
i NPK	6,50 kr. pr. kg N
Fosfor	15,00 kr. pr. kg P
Kalium	3,60 kr. pr. kg K

Sprøjtning pr. gang 120,00 kr. pr. ha  
(Gns. pris for alle slags behandlinger - der tages ikke hensyn til evt. køreskader ved sene kørsler)

#### Plantebeskyttelsesmidler

	Kr. pr. kg/ltr.	alm. dosis	Kr. pr. kg/hkg
<b>Bejdsmidler</b>			
Apron 35 SD	655	100 g/hkg	66
Baytan bejds IM	700	150 g/hkg	105
Fungazil Bejds	75	100 ml/hkg	8
Fungazil TBZ	135	100 ml/hkg	14
Neo-Voronit	32	250 ml/hkg	8
Ofianol bejds	190	20-40 g/kg	4-8
Ofianol T	210	20-40 g/kg	4-8
Orthocid 75	70	100-200 g/hkg	7-14
Panocetine Plus	55	100 ml/hkg	6

	Kr. pr. kg/ltr.	Alm. dosis	Kr. pr. ha
--	-----------------	------------	------------

#### Swampemidler

Afugan	88	2 l	176
Bayleton CM	245	1 kg	245
Bayleton DF	130	2 kg	260
Bayleton 25 WP	345	0,5 kg	173
Bavical	50	4 kg	200
Benlate	210	0,5 kg	105
Calixin	170	0,7 l	120
Calixin M	36	4 kg	145
Corbel	200	1 l	200
Daconil 500 F	115	2,5 l	285
Daconil fl.	155	0,5 l	78
Dithane LF.	30	3 l	90
Maneb	20	2-2,5 kg	40-50
Ortho-Difolatan	87	2 l	175
PLK-Vondocarb Extra	40	2,5 kg	100
Ridomil MZ	170	2,5 l	425
Ronilan	365	1-1,5 kg	365-540
Rovral Flo	170	2-3 kg	340-510
Sportak 45 ec	230	1 l	230
Sportak PF	180	1,5 l	270
Tilt cb 240	192	1,5 l	288
Tilt ec 250	450	0,5 l	225
Tilt turbo	260	1 l	260
Topsin FL.	115	1 l	115

#### Skadedyrsmidler

Ambush	250	0,25 l	65
Cymbysh	95	0,4-0,8 kg	38-76
Decis	195	0,3 l	65
Dimethoat, 20%	35	1-2 l	35-70
Dimethoat, 25%	35	1-2 l	35-70
KVK Dimethoat 400	55	0,8 l	44
KVK Permethrin	305	0,25 l	78
Mastor	170	0,25-0,5 l	43-85
Perfekthion 20 EC	35	1-2 l	35-70
Pirimor G	220	0,25 kg	55
Ripeard	170	0,25-0,5 l	43-85
Sumicidin 10 FW	140	0,6 l	85
Sumithion 20 FW	45	1-2 l	34-90

#### Vækstreguleringsmidler

Cerone	325	0,5-1 l	160-325
Chlormequat, 40%	25	2-4 l	50-100
Cycocel ekstra	25	2-4 l	50-100
Stabilan Extra	66	0,75-1,25 l	55-85
Terpal	152	1-3 l	150-450

#### Ukrudtsmidler

Afalon	120	1-2 kg	120-240
Atrazin, 47%	30	1,5-3 l	45-90
Arelon fl. E	120	2-3,5 l	240-420
Aretit	35	4 l	140
Asulox	130	2 l	260
Avadex BW	57	4 l	225
Avenge	95	5-6 l	475-570
Barnon Plus	210	3 l	630
Basagran 480	180	1-3 l	180-540
Basagran MCPA	58	2-4 l	115-230
BASF Dicamba/MCPA	60	1,3 l	78
Belgran	88	4,5 l	350-440
Benasolox	440	0,7-1 kg	308-440
Betafam	100	2-3 l	200-300
Betanal	110	2-3 l	220-330
Betasana	90	2-3 l	180-270
Bladex 500 SC	100	0,4-2 l	40-200
Brominal ME 4	170	0,8-2 l	135-340
Bromolon	65	3 l	195
Carbetamex	57	3 kg	170
CIPC, 40%	50	1-2 l	50-100
Devrinol 2 E	116	2 l	230
Devrinol Super T	195	2 l	390
Dicamba + DPM - bl.	-	-	105
Dicamba + MCPA - bl.	68	1,3 kg	88
Dichlorprop (DP)	-	-	60
Dinoseb, 48%	45	1-1,5 l	45-67
DLG Dicamba-MCPA	57	1,3 kg	75
DNOC, 50%	35	4 l	150
DPD-bl.	-	-	57
DPM-bl.	-	-	57
Du Pont Linuron 50	140	1-2 kg	140-280
Envoy	60	2 kg	120
Fanerol 50 WP	125	2,5-3 kg	310-375
Fervin	345	1-1,5 kg	345-525
Fusilade	312	1-1,5 l	312-480
Glean 20 DF	4500	20 g	90
Goltix	225	2,5 kg	250-1125
Gramoxone	65	3-5 l	195-325
Herbalon 620	55	3-3,5 l	165-190
Herbaphen	105	2-3 l	210-315
Holtox F	55	1,5 l	82
Hormon-Mix 70	22	2,7 l	59
Kamilon D	43	3-3,5 l	130-150
Kemifam	105	2-3 l	210-315
Kerb 50	285	1 kg	285
Lasso	50	4-5 l	200-250
Matrigon	290	1-1,5 l	290-435
MCPA, 75%	31	1,3 l	40
MCPB, 30%	35	4 l	140
MPD-bl.	-	-	95
Mechlorprop, 50%	25	3-5 l	75-125
Mectrial	57	3-4 l	170-230
Mylone	90	2,5-3 l	225-270
NuTa (TCA)	20	1-2 kg	20-40
Natriumklorat	7	10-20 kg	70-105
Nortron	132	2-10 l	265-1320
Oxutil	149	0,5-2 l	75-300
Probatox 380	23	5 l	115
Propinox-M 50	23	3-5 l	70-115
Pyramin FL	120	2-4 l	240-480
Reglone	75	1-5 l	75-375
Roundup	205	2-4 l	410-820
Sencor	375	0,75-1 kg	280-370
Shell Triflolex	49	1,4-6 l	70-300
Spontan	43	2,3-3 l	105-130
Stamp	70	5 l	350
Swipe 560	70	3-4 l	210-280
Terdox 500 EC	130	2,5-3 l	325-390
Tolkon L	118	2-3,5 l	235-410
Treflan	90	1,5-2 l	135-180
Tribunil	88	3-4 kg	265-350
Trinulan	80	3-4 l	240-320
Vegoran 500 FW	135	1,5-2 l	200-270
Venzar	285	0,5 l	143
<b>Olie &amp; spredte-kløbemidler</b>			
Actipron	18	2 l	36
Citowett	65	0,1 l	7
11 E-olie	17	3-5 l	50-85
Extravon	60	0,1 l	6
Fevinol Plus	55	1 l	55
Lissapol N	13	0,3-1 l	4-13
Lissapol Plus	55	0,3 l	17
Sandovit konc.	115	0,1 l	12
Schering Super Olie	42	1,0 l	42
<b>Andet</b>			
Manganchelat, 12%	72	1 kg	72
Mangansulfat, 27%	6	3-5 kg	18-30
Udsprøjtning pr. gang	-	-	120

# STIKORDSREGISTER

Sidetæl over 1000 henviser til  
Beretning over Planteavlslarbejdet.  
(»Den store beretning«)

<b>A</b>			
A 7099 A	138, 168	Apron 35 SD	147, 168
A 7283 A	123, 168	Aquarius triticales	30, 48, 67, 130
A.e. beregning af	269	Ar - Arabische, meldugresistens	35
A.e., afgrødeenheder	268	Aramir	53
Ab - Abessinian, meldugresistens	35	Arbosan Special	119, 168
Abed 9200 vårbyg	44	Arbosan U	131, 168
Abed nummersorter	1380	Arealanvendelsen 1985	10
Abed Planteavlsstation	1380	Arelon Combi	190, 211
Accord	249	Arelon fl E	172, 190, 211
Actipron 96, 117, 173, 180, 203, 211		Ares	1484
Activ	101	Aretit	117, 181, 195, 211
Afalon	194, 211	Aria	249
Afgrødebedømmelser	14	Ariane	116
Afgrødeenheder (a.e.)	268	Arter og sorter af korn og bælgsæd	17
Afhugning af kartoffeltop	220	Arter til helsæd	235, 240
Afstamningen for sorter af korn og bælgsæd	53	Artsforsøg med grovfoderafgrøder	254
Afsvampning, se bejdning		Artsforsøg med korn	48
Afugan	134, 136, 144, 168	Ass	249
»Agerkål«	180, 196	Assert	170, 211
Agerrævehale	189, 192	Asulox	193, 211
Agersennep	110, 111, 179, 206	Atrazin til ærter	195
Agerstedmoder	111, 180, 183, 192, 206	Atrazin, 47%	197, 211
Agro Melioration	61	Augusta	243
Agrodon rulleskær	61	Avadex BW	211
Aksnedknækning i vinterbyg	28	Avalance	45, 55
Aksspild i vårbyg	34	Avenge	170, 211
Akssygdomme i hvede	124, 127	Avlerregistrering - Epidan	140
Akstype i vinterbyg	28	<b>B</b>	
Akta	31, 35, 42, 53, 54	BAS 389-01 F	119, 168
AL - Algerian, meldugresistens	35	BASF Dicamba/MCPA	174, 211
Albert	31, 35, 41, 53, 54	BASF DP/D 670	179
Alden	53	BASF DP/MCPA 750	179
Alfred hestebønne	52, 53, 55	Bacitac 75 WP	132, 168
Alfred hestebønne til helsæd	240	Bageundersøgelser	47, 70
Alis Abed vårbyg	44	Baraula	234
Alize	246, 249, 251	Barnon Plus	170, 211
Alm. brandbæger	197	Basagan 480	96, 117, 181, 193, 211
Alm. rajgræs	97	Basagan DP	173, 179, 180, 188
Alm. rajgræs som ukrudt	189	Basagan MCPA	173, 179, 188, 194, 211
Alm. rajgræs til grovfoder	233, 243	Basta	210, 211, 220
Alva	53	Bastille	246, 249
Alzodef	220	Bastion	233
Ambush	98	Bavical	123, 136, 144, 168
Amethyst	225	Baycor 300 ec	132, 168
Amia	216	Bayfidan	97, 124, 132, 168
Amidholdige kvælstofgødninger	86	Bayleton 25 WP	21, 63, 67, 131, 136, 144, 155, 168
Amino markært	50, 55	Bayleton CM	120, 144, 168
Ammoniak, se flydende ammoniak		Bayleton DF	144, 168
Ammoniakbehandling af halm	255	Baytan bejdse IM	120, 131, 168
Andrea	53	Baytan bejdse SL	120, 131, 168
Angela	228	Baythroid	151, 155, 168
Anitop	211	Beaupré	246, 249
Anja	19, 20, 22, 53	Bederøer	254
Anjou 18	246, 249, 251	Bederøer, bek. af skadedyr	156
Anker Sejlet vårbyg	44	Bederøer, gødskning	82
Anko	249	Bederøer, kvikbekæmpelse	197
Annika	53	Bederøer, midlers skånsomhed	205
Antal forsøg	5	Bederøer, pillering	156
Antares	116	Bederøer, stankelben	156
Apex	32, 35, 36, 43, 54	Bederøer, ukrudt	197
		Bederøesorter	225, 226
		Bedømmelsesskalaer	269
		Behovet for omsåning 1984/85	12
		Bejdseforsøg	107, 119, 131, 147, 156
		Bejdning af bederoefrø	156
		Bejdning af korn	119, 131
		Bejdning af vårraps	107
		Bejdning af ærter	147
		Bejdning mod skadedyr	156
		Bejdning mod ærteskimmel	148
		Beke	249
		Belgran	190, 211
		Belinda markært	50, 51, 53, 55, 73,
		Belinda vinterraps	103
		Belinka	116
		Belman markært	50, 51, 53, 55
		Benasalox	109, 118
		Benedicte	31, 35, 42, 53, 54
		Benlate	121, 127, 144, 155, 161, 168
		Benomyl	121, 168
		Bente	53
		Bentrol HB	185, 211
		Berber hør	116
		Berber kartoffel	217
		Beregningsnormer	268
		Bert	19, 20, 23, 53
		Betafam	200, 209, 211
		Betanal	199, 209, 211
		Betaron (CQ 519)	199, 211
		Betasana	201, 209, 211
		Betasana Combi	204, 211
		Betozip	209
		Bienvenu	103
		Bingo	31, 35, 43, 53, 54
		Binje	216
		Birger Sejlet vårbyg	44
		Birka	53
		Birte	53, 73
		Bladex	97, 110, 113, 193, 211
		Bladgødskning til kartofler	219
		Bladlus på byg	141, 152, 164
		Bladlus på hvede	151
		Bladlus på ærter	153
		Bladlus, bedømmelsesskala	269
		Bladlus, skadetærskel	153
		Bladløse ærte typer	51, 245
		Bladplet	35, 36, 120, 133, 139, 144
		Bladplet i græsfrø	97
		Bladrandbiller	153
		Bladribbesnudebiller	114
		Bladsvampe i frøgræs	97
		Bladsvampe i hvede	124
		Bladsvampe i vinterbyg	133
		Bladsvampe i vårbyg	134
		Bladsygdomme, bedømmelse	269
		Blanding, byg + ærter	235, 1847
		Blanding, vårbyg	31
		Blandsæd, areal	11
		Bleg og Fersk. pileurt	206
		Blizzard	249
		Bodil	50, 52, 55, 73
		Bodilært til helsæd	235, 241
		Bokolo triticales	30, 48
		Boluto lupin	52
		Bondi	53
		Bonita	235
		Borée	246, 249, 251
		Borvi	233
		Brandbæger i majs	197
		Brawnny hvede	1025, 1844
		Bredsåskær	58
		Brigade	151, 168
		Britander	103
		Britta	225
		Brock	1483



Brokimmune kartoffelsorter	217	Curaterr 33	157	Dyrkning af korn og bælgssæd	63
Brominal	117	Curaterr 5 G	157	Dyrkningsegenskaber i kornsorter	20,
Brominal ME 4	118, 177, 211	Cut-analyser	93	26, 30, 34, 44, 47	
Bromolon	172, 180, 211	Cybolt	108, 165, 168	Dyrkningsegenskaber i rapssorter	102
Brubel	246, 249	Cycocel ekstra (CCC)	63, 98, 109,	Dyrkningsegenskaber i	
Brunplet i triticalesorter	30		158, 168	vårhvedesorter	47
Brunplet i vinterhvede	20, 124, 127,	Cymbush	154, 168	Dyrkningsegenskaber i ærtesorter	50
	144			Dysetyper	209
Brunplet i vårhvede	47, 144			Dæksæd, westerwold rajgræs	229
Brunrust,	25, 124	<b>D</b>		<b>E</b>	
Bruttoudbyttet af grovfoderarter	254	Daconil 500 F	125, 135, 144, 148, 168	EDB-gødningsplanlægning	267
Brutus	249	Dagro tritiale	30	EDB-markstyring	265, 267
Brodvolumen i hvede	20, 47	Dairin	125, 134, 168	Edo	249
Buras	246, 249, 251	Daisy	32, 35, 43, 54	Eftergødskning	81
Burresnerre	191	Dalita	233	Efterårsprøjtning mod fodsyge	124
Butisan S	109	Danko	25, 48, 53	Efterårsudbringning af kvælstof	90
Butytox	117, 181	Dantril	175, 179, 188	Egenskaber hos kornsorterne	20, 25,
Byg og hestebønneblandinger	240	Danva	216	28, 35	
Byg og ærteblanding	235, 241, 1847	Darmor	103	Egenskaber hos ærtesorterne	51
Byg, se vår- eller vinterbyg		Deborah	234	EK 183	187, 211
Bygrust i vinterbyg	28	Decis	108, 151, 154, 168, 206	EK 184 h	187, 211
Bygudsæd til helsæd	239	Delsene 50	122, 168	EK 185 h	187, 211
Bælgplantearter	52	Delt N til fabriksroer	83	EK 283	189
Bælgplantesorternes oprindelse	53	Delt N til korn	63, 87	EK 384 h	181, 211
Bælgssædsorter og -arter	17, 49, 245	Delt N til rug	90	EK 480	175, 179, 180
		Delt N til vinterbyg	89	EK Chlormequat	158, 168
		Delt N til vinterhvede	88	Emil	103
		Delt N til vårbyg	87	Engrapgræs	97
		Delt N til vårraps	106	Envoy	174, 180, 187, 211
<b>C</b>		Derby majs	246, 249	Enårig rapgræs	189, 192, 206
Ca 361671 vårbyg	44	Derosal Combi	144	Epidan - Avlerregistrering	140
Caja	31, 35, 41, 53, 54	Derosal fl	120, 144, 168	Epona	249
Calif	19, 20, 23, 53	Devrinol 2E	110	Erica	225
Californisk hejre til grovfoder	234	Devrinol Super T	112	Ermo	27, 29, 53, 54
Calixin	135, 144, 168	Diamant - WW 1395	101	Erosion	212
Calixin M	134, 136, 139, 144, 168	Diana	27, 29, 53, 54	Escort vårbyg	44
Calypso vårraps	101	Diander	103	Europa	53
Caltan	147, 168	Dianella	215	EXP 4179 FLO	109
Calypso markært	50, 55	Dicalon	175	Extravon	211
Camir Ca vårbyg	44	Dicamba	180	<b>F</b>	
Canor Ca vårbyg	44	Dicamba vinterbyg	197, 211	Fabrikskartofler	215
Carbendazim	121, 145	Dicazin	197, 211	Fabrikskartofler, godskning	218
Carbetamex	115	Dichlobutrazol	135	Fabriksroer	59, 83, 207, 225
Carbofuran	156, 168	Dichlorprop	180	Fabriksroer, kvælstof	83
Cargo hestebønne	52, 53, 55	Dico-Banvel-M 75	175	Fabriksroer, ukrudtsbekæmpelse	207
Catinka	1487	Dicuran	18, 211	Fabriksukkerroesorter	225
Catola Ca vårbyg	44	Dicyandiamid	92	Fakse-skær	61
Catrin Ca vårbyg	44	Didin	92	Faldtal i hvede	70
CCC	88, 98, 109, 168	Dimefuron	193, 211	Falke	19, 20, 23, 53
CCM, kolbemix	250	Dimethion	141	Faneron 50 WP	172, 180, 211
Cerise	32, 35, 38, 53, 69	Dimethoat	155, 168	Faneta hestebønne	52, 55
Cerone	25, 65, 109, 158, 168, 220	Dinoseb	173, 181, 190, 195, 211	Fangbakkefangst, fritfluer	260
Chelatiserede mikronæringsstoffer	219	Diplom - Sv 2233	101	Fany	116
Chlormequat 40	161, 168	Direkte såning	59	Fastac	108, 165, 168
Chlortosip M	149	Direkte såning af alm. rajgræs	101	FD-hvedenummersorter	1024, 1844
Chokoladeplet	150	Disponent	19, 23, 53	FDE-nummersorter	1026, 1845
Chrysander	103	Dithane LF	108, 149, 168	FE i ærter	73
CIPC	100	DLG D-propmix 67	179	Fecuva	216
Cilla markært	50, 51, 53, 55	DLG Dicamba-MCPA	174, 211	Feekes Large Scale	281
Citadel	24, 53	DLG Dimethoat 28	168, 206	Fenitrothion	151, 154
Citowett	211	Dominator	25, 26, 53	Fenox S	175, 179
Claro Sejet vårbyg	44	Donar	25	Ferskenbladet og bleg pileurt	178
Clerical tritiale	30, 48, 130, 244	Doral	103	Ferskenbladlus	226
Clipper	246, 249	Dosering ved bek. af bladsvampe	139	Ferskenlus, resistente	1176, 1377
Clopyralid	220	Doublet	174, 211	Fervin	100, 211
Complesal	219	Dovey	234	Fervinal	100, 115, 197
Computerbaseret varslingssystem	140	DP 199	226	Fevinol Plus	211
Condesa	235	DP 584	226	Finale markært	50, 53, 55, 73
Consort	50, 51, 55	DPM-midler	180	Fix	53
Corbel	97, 122, 134, 144, 168	DPX T 6376	172, 174, 184, 211	Fladdyse	209
Corbel Duo	121, 168	Drawifol	107, 149, 168	Fleet vårbyg	44
Corbel Star	126, 135, 168	DSV-WRG 32	103	Flydende ammoniak	86
Corgi vårbyg	44	Du Pont Linuron 50	193, 211		
Cornette	47, 48, 53, 55	Dual 960 EC	113		
Corona	27, 53, 54	Dula	45, 46, 53, 55		
Creso durumhvede	1527	Durumhvede	47		

Flydende ammoniak til halm	255	Frovægt i lupin	52	Gråskimmel i ærter	148
Flydende ammoniak til kartofler	218	FS 102	189, 211	Gul okseøje	111, 172, 179, 196
Flydende ammoniak til raps	106	Ft, fosforsyretal	93	Gula	31, 35, 42, 53, 54
Flydende ammoniak til vintersæd	86	Fuglegræs	111, 179, 191, 196, 206	»Gule midler«	188, 192
Flydende ammoniak, nedfældningsteknik	61	Fungazil TBZ	131, 168	Gulrust i vinterhvede	20, 124
Flydende kvælstofgødning	85	Fungazil-bejds	168	Gulrust i vårhvede	47
Flyvehavre	169	Furepakning	57	Gunhild	53, 54
Flyvekurver, fritfluer	261	Fusarium i hvedeaks	125	Gunnar	32, 35, 39, 53, 54
FMC 54800	151	Fusarium i majs	251	Gylle og N-tilførsel	79
Foderanalyser, omfang af	266	Fusilade	100, 113, 172, 197, 203, 211	Gylle, nitrifikationshæmmere	92
Foderenheder, f.e.	268	<b>G</b>		Gyllesvidning	80
Fodersukkerroer	222	Galant	32, 35, 42, 53, 54	Gærsvampe i ærter	73
Fodersukkerroer, jordboende skadedyr	156	Gallant	100, 115, 170, 197, 211	Gødningsforbruget 1985	11
Fodersukkerroer, kvik	197	Garwain	1483	Gødningsudstrøning	89
Fodersukkerroer, kvælstof	82	Gelda	216	Gødkning og kalkning	75
Fodersukkerroer, optagningstider	222	Genvækst i frøgræsmarker	99	<b>H</b>	
Fodersukkerroer, pill. og bejdsn.	156	Georgie	53	H-livedenummersorter	1024
Fodersukkerroer, ukrudt i	197	Gerbel	27, 29, 53, 54, 71	Haglskade på vårbyg	10
Fodersukkerroesorter	226	Gerbel til helsæd	244	Halmængde, bjærg	74
Foderværdi, beregning af	268	Germander	103	Halmudbyttet	14, 74
Fodsyge i korn	120, 146	Gimpel	53	Halo	25, 26, 53
Forbruget af handelsgødninger 1985	10	GLG 139	249	Handelsgødning, forbrug 1985	10
Fordampning 1985	9	Glean 20 DF	100, 117, 174, 180, 211	Hanekro	111, 173, 179, 191, 196, 206
Forenklet grovfoderproduktion	254	Glean 20 DF, eftervirkning i ærter	193	Hanekro i vårsæd	174
Forklemmegej	179, 191, 269	Glimmerbøsser i vårraps	108	Hanna	101
Forkortelser m.v.	249	Global - sv. 2279	101	Hardi-dyse	209
Forla	249	Glucosinolatindhold i raps	102, 104	Haremad	180, 196
Formænd, planteavludsvalg	1891	Godthåb, forsøgsård	1880	Harry	32, 35, 41, 53, 54
Forskningsprojekt	78	Godthåb, klimatiske målinger	9	Harvade 25 F	220
Forspirede kartofler	219	Goemar BM 86	219	Hasso	27, 29, 48, 53, 54
Forsøg med kvælstofformer	85	Goldfodsyge	121	Hasso til helsæd	244
Forsøgenes nummerering	268	Goldfodsyge og jordbehandling	60	Havila	32, 35, 38, 53, 138
Forsøgenes sikkerhed	268	Golf	31, 35, 38, 53, 54, 69, 138	Havre, fritflueangreb	260
Forsøgsantal	5, 17	Goltix	199, 211	Havrebladlus	151
Forsøgsarbejdets omfang	5	Gorm	31, 35, 41, 53, 54	Havrenematodrace, resistens	35, 45
Forsøgsgården Godthåb	1880	Grace tritiale	30	Havresorter	44
Forsøgsopgaverne, oversigt over	5	Gramoxone	58, 210, 211	Havresorterens dyrkningsegenskaber	44
Forædlergift	52	Grandur	47	Havresorterens oprindelse	53
Forædlerbeskyttede korn- og bælgplantesorter	53	Greta	225	Hedvig	45, 46, 53, 55
Forædlerbeskyttelse	52	Grit	32, 35, 42, 53, 138	Hejrenæb i bederoer	203, 206
Forædlere	53	Grovfoder i forsøg, mark og stald	258	Hela	217
Fosfor og kaliumgødninger	91	Grovfoderanalyser, omfang	265	Helge	53
Fosforgødning, forbrug af	11	Grovfoderarter opdelt på jordtyper	257	Helka markært	51, 55
Fosforgødkning	91	Grovfoderproduktion	222, 254	Helsæd	235, 254
Fosforsyretal, Ft	94	Grovfoderudbytte, målt i marken	257	Helsæd, byg - hestebønne	240
Fosfortal, Pt	91, 94	Grovfoderudbytte, opmålt	257	Helsæd, byg - ærteblanding	235, 241
Foxtril	187, 211	Grunder	61	Helsæd, grønbyg	237
Freja	53	Græs, bek. af fritfluer	154, 259	Helsæd, semibladløse ærter	245
Frigate	171	Græs, forsøg med	228	Helsæd, stigende udsæd	239
Frila	216	Græs, gødkning efter temperatursum	231	Helsæd, tritiale	244
Fritflueangreb i hvedeaks	264	Græs, kvikbekæmpelse for slæt	172	Helsæd, vinterbyg	243
Fritfluens larve	246	Græs, kvælstofgødkning	230	Helsæd, vinterhvede	244
Fritfluer i græsmarker	259	Græs, stankelben	155	Herba-Banvel M 750	175
Fritfluer, bek. af	154	Græs, vandingsbehov	213	Herbalon 620	100, 183, 188, 211
Fritfluer, flyvekurver	261	Græs, gødningsbehov	15	Herbaphen	204, 209, 211
Fritfluer, skadetærskel	262	Græs- og grøntfoderarealet	15	Herbatox Combi 3	176, 179
Fronica	246	Græsarter	233	Herbicidvirkning og ukrudtsarter	111, 180, 192, 196, 206
Frontinsman hvede	1025, 1844	Græsblanding	230	Hertz Freya hestebønne	52, 55
Frostresistens i hvede	20	Græsfrø	97	Hestebønne til helsæd	240
Frostresistens i vinterbyg	28	Græsfrø, genvækst	99	Hestebønnebladplet	150
Frø og industriafgrøder	96	Græsmarkssektionens konsulenter	264	Hestebønner, bek. af svampesygdomme	150
Frøblandinger til slæt	230, 235	Græsmarkssektionens virksomhed	264	Hestebønner, ukrudtsbekæmpelse	195
Frøfarve hos markærter	51	Græsmarksudbytter	15	Hestebønnesorter	52
Frøgræs	99	Græsmarksudflugten	264	Hockey	31, 35, 43, 53, 54
Frøgræs, genvækst	99	Græsmarksudvalget	264, 1900	Holger	53
Frøgræs, spildkorn	100	Græsudvalget	264	Holl. vægt i havre	45
Frostørrelse for markærter	51	Græsukrudt	113, 189, 197	Holl. vægt i rugsorter	25
Frøkrudt i bederoer	197	Grønbyg	237	Holl. vægt i vinterbyg	27
Frovægt hos hestebønne	52	Gråbynke	210	Holl. vægt i vinterhvede	23
Frovægt hos markært	50			Holl. vægt i vårbyg	31, 40

Holtax F	197, 211	Kalium til kartofler	218	Kornafgrøder, vækstbetingelser	12
Hormon-Mix 70	172, 176, 211	Kaliumtal, Kt	94	Kornareal	11
Hugin	226	Kalk til vintersæd	93	Kornarter til helsæd	243
Hulda	31, 35, 42, 53, 54	Kalkammonsalpeter	86	Kornarter, forsøg med	48
Hundegræs	98	Kalkkvælstof	219	Kornbladlus	151
Hundegræs til grovfoder	234	Kalktrang	94	Korndyrkning	63
Husdyrgødning	92	Kamille	111, 179, 191, 196, 206	Kornets kvalitet	14
Hvede, se vinterhvede		Kamille i bederoer	198	Kornets udviklingsstadier	281
Hvededyrkning	63	Kamille i hvede	187	Kornforældre	53
Hvidkløver til frø	96	Kamilon D	174, 211	Kornhøsten 1985	13
Hvidkløvergæs	230	Kanzler	19, 20, 24, 53	Kornsorter og -arter	17
Hvidmelet gåsefod	179, 196, 198, 206	Kaptah	215	Kornsorternes oprindelse	53
Hybridkorn LP	145, 1485	Karate	151, 168	Kornsorternes udbredelse	49
Hybridmajs	245	Kartoffeldyrkning	215	Korsblomstret ukrudt i vårraps	110
Hybridrajgræs til grovfoder	233, 243	Kartoffelskimmel	146, 221	Koru	32, 35, 41, 53, 138
Hyrdetaske	111, 191	Kartoffelsorter	215	Kosack	19, 20, 24, 53
Hyspray	171	Kartofler, anvendte midler	221	Kraka	19, 20, 22, 48, 53, 70, 127
Høj svingel til grovfoder	234	Kartofler, bejdsning af	219	Kraka til helsæd	244
Hør, kvælstof	116	Kartofler, industri	215	Krake bederoer	226
Horrusker	116	Kartofler, kvælstof	218	Krumhals	179, 180
Hørsorter	115	Kartofler, nedvisning	220	Kt, kaliumtal	93
Hostprognosen	14	Kartofler, plantebeskyttelse	219	Kulturharve	59
Hosttider for byg til helsæd	237	Kartofler, spise	216	Kurser for landmænd	267
Hosttider i majs	251	Kartofler, tidlige	217	KVK 823003	172, 211
Hostudbytte, det samlede	16	Kartofler, vandingsbehov	213	KVK 843009	211
Hård hvede	47	Kas til vårraps	106	KVK Dimethoat	151
		Kaskade	27, 29, 53, 54	KVK Dimethoat 400	168
<b>I</b>		Katrin	50, 55	KVK Permehrin	108, 168
Ida	31, 35, 41, 53, 138	Kemifam	209, 211	Kvalitet af spisekartofler	216
Idabyg til helsæd	235, 240, 241	Kemikaliepriser	270	Kvalitetsanalyser i bagehvede	70
Igran	194, 211	Kemikalier	118, 168, 211, 221	Kvik i bederoer	197
Igri	27, 48, 53, 71	Keo	249	Kvik, bek. af	170
Igri til helsæd	243	Kepalog, plantetal	1203	Kvik, bekæmpelse før høst	171
Imba	19, 20, 22, 53, 127	Kerb 50	112, 115	Kvikfix	171
Impurity value	225	Kernespild	13	Kvælstof efter temperatursum	231
Industriafgrøder	101	Kernespild i havre	45	Kvælstof i jord	77
Industrikartofler	215	Kernespild i vinterhvede	20	Kvælstof og vækstregulering	88
Inga	32, 35, 41, 53, 54	Kernespild i vårbygssorter	35	Kvælstof til 1-årigt hvidkløvergæs	230
Ingen pløjning	57	Kernestørrelse i bygsorter	35	Kvælstof til bederoer	82
Irla	249	Kernestørrelse i havresorter	45	Kvælstof til byg-ærthelsæd	235
Italiensk rajgræs til grovfoder	233	Kernestørrelse i vinterbygssorter	28	Kvælstof til græs	230
Italiensk rajgræs uden dæksæd	241	Kernestørrelse i vinterrugsorter	25	Kvælstof til kløvergæs	231
IV-tal	225	Kernestørrelse i vårbygssorter	35	Kvælstof til kvalitets-hvede	70
		Kernestørrelse i vårhvedesorter	47	Kvælstof til majs	253
<b>J</b>		Keti	32, 35, 41, 53	Kvælstof til raps	105
Jacova	215, 216	Klaxon	31, 35, 42, 53	Kvælstof til rug	65, 81, 89
Jarl	32, 35, 41, 53, 69	Klimatiske målinger	8	Kvælstof til staldgødede fodersukkerroer	83
JB nr.	33	Klæbemidler	211, 270	Kvælstof til staldgødet byg	79
Jenny	32, 35, 38, 53, 69	Kløver til frø	96	Kvælstof til vinterbyg	67, 81, 89
Jet Neuf	103	Kløvergæs, kvælstof	230	Kvælstof til vinterhvede	63, 80, 88
Jonna	32, 35, 41, 53	Kløvergæsudlæg, ukrudtsbekæmpelse	181	Kvælstof til vårbyg	75
Joran	249	Kløverrige frøblandinger	234	Kvælstof, økonomi	84
Jordanalyser 1985	93	Knoldvægt i kartofler	215, 216	Kvælstofforbruget	11
Jordanalyseresultater	94	Knækkefodsyge i hvede, billede	123	Kvælstofformer	85
Jordbehandling	57	Knækkefodsyge i rug	128	Kvælstofgødning, flydende	85
Jordboende skadedyr, bek. af	156	Knækkefodsyge i triticale	130	Kvælstofgødninger	85
Jordbund, se jordtype	268	Knækkefodsyge i vinterbyg	132	Kvælstofgødning af vintersæd, efterår	91
Jordbundsundersøgelser	93	Knækkefodsyge og jordbehandling	60	Kvælstofkurver	76
Jordens indhold af kvælstof	77	Knækkefodsyge, bek. af	121, 130, 144	Kvælstofmængder	76
Jordfygning	212	Kobbartal, Cut	94	Kvælstofmængder til spindher	116
Jordklassificering	268	Kogefasthed i kartofler	216	Kvælstofmængder til vårbyg	75
Jordløsning	60	Kogærter	52	Kvælstofpriser	270
Jordmidler til vintersæd	182	Kolbemix	250	Kvælstofprognoser	76
Jordpakning	57	Kollektiv læplantning	267	Kvælstofprognoser i vinterhvede	78
Jordprøver, omfang	93	Kollektiv rådgivning	265	Kyros	226, 254
Jordtypebetegnelser	268	Konsulenter i foreningerne	1891	Kørehastighed ved nedf. af fl a	61
Jordtype, grovfoderarter opdelt	257	Konsulenter, landsudvalgets	1900	Kørespor	89
Julia	249	Koral	31, 35, 43, 54	Kålroer	228
Jupiter	103	Korina	103		
<b>K</b>		Korn og bælgæddyrkning	17		
Kaligødning, forbrug af	11	Korn, fritfluer	154		
Kaligødskning	91, 218	Kornafgrøder, udbytte	13		
Kalikalk	218				

L					
La - Laevigatum	36	Maksimal behandling	63	Monocorn	1204, 1473
Lami	32, 35, 42, 53	Maltbyg, egnede sorter	38	Monova	225
Landbrugsarealets benyttelse	10, 11	Mammot	27, 29, 53, 54, 244	Monte Cristo	36
Landsudvalget for Planteavl	1899	Mancozeb	149	Morange	45, 46, 53, 55
Lasko triticales	30, 48, 130	Mandolin	32, 35, 41, 53	Moulin	1483
Lasso	110	Maneb	97, 121, 139, 148, 168	MPD-bl.	187
Legumex M	181	Maneb fl. 40 %	168	Mu - Multan	
Lejesæd i durumhvede	47	Manganchelat	121, 127, 168	Muldvarpe, bek. af	
Lejesæd i havre	45	Marchal 35	157	Muus 80-021	
Lejesæd i majs	168, 247, 250	Marimono (DK)	225	Mylone	100, 183, 211
Lejesæd i triticales	30, 162	Marinka vinterbyg	30, 53	Mylone Power	185, 211
Lejesæd i vinterbyg	27, 30, 163	Markkontrollen, omfang	265	»Mælde»	111, 180, 198, 199
Lejesæd i vinterhvede	20, 23, 158	Markspiring af bederoer	227	Mørkfarvning i kartofler	216
Lejesæd i vinterrug	25, 160	Marksprøjtning, hydrauliske dyser	209	Måling af bjerget halmmængde	74
Lejesæd i vårbyg	31, 35, 40, 164	Marksprøjtning, priser	270		
Lejesæd i vårhvede	47	MARKSTYRING, omfang	265	N	
LG - Long Glumes	36	Markudbytter af grovfoder	257	N-28	85
LG 11	249	Markvanding	212	N-fri ext. i ærter	73
LG 2080	246, 249, 251	Markært, se ærter		N-gødskning, se kvælstof	
Liden Nælde	199, 206	Marsk Stig-tand	61	N-serve	92
Limplader til fritfluer	260	Masto	27, 29, 53, 54	Natasja	116
Lina	32, 35, 38, 53, 54	Mastor	152, 154, 168	Nedbør 1985	8
Lindan	156	Matador	225	Nedbør og vandbalance	8, 213
Lindora	103	Matrigon	109, 112, 117, 197, 210	Nedfældning af fl. a.	61, 86, 106, 218
Linuron	193	MC - Monte Cristo	36	Nedfældning og placering	
Lirama	103	MCPA	96, 117, 177, 193, 211	af gødning	91, 218
Lissapol	97, 114, 220	MCPB, 30 %	181, 194, 211	Nedknækning hos hestebonne	52
Lissapol Plus	211	Mechlorprop	100, 185, 211	Nedknækning i lupin	52
Local triticales	30, 67	Mectril	174, 185, 211	Nedknækning i vårbygsorter	35
Long Glumes	36	Meldug i bederoer	150	Nedsprøjtning af kartoffeltop	219
Longbow	19, 20, 23, 53, 127	Meldug i durumhvede	47	Nedsprøjtning af ærter	197
Longbow til helsæd	244	Meldug i frøgræs	97	Nedvisning af slætgræs	172
Lontranil	197, 211	Meldug i havre	45	Nedvisning for såning	210
Lontrel DP	179, 188	Meldug i korn	146	Nematodresistens i korn	35, 45
Lontryx	187, 211	Meldug i rug	150	Nematodresistent	35, 45
Lov om bek. af sygdomme i		Meldug i sukkerroer	150	Neo-Voronin	119, 154, 168
vinterbyg	133	Meldug i vinterbyg	27, 133, 138	Nery	31, 35, 42, 53, 54, 69
LP 83/104 vinterrug	26	Meldug i vinterhvede	20, 47, 125	Nettomerudbytte	6, 63, 169, 270
LP H5 hybrid	1485	Meldug i vårbyg	31, 35, 69, 134, 138	Nettoudbytte af grovfoder	257
LSD-værdi	268	Meldug, bedømmelseskala for	269	Newton triticales	30
Lublanc lupin	52	Meldug, bejdsning mod	131	Nicola	216
Lucas triticales	30	Meldugresistens	36, 69, 138	Nils	45, 46, 55
Lupinsorter	49, 52	Meldugresistens mod fungicider	145	Ninak	241
Lus i korn, bek. af	141, 151	Meliorator	61	Nitrapyrin	92
Lus i majs	153	Mellemafgrøder	254	Nitrakvælstof i jord	78
Lus, skala	281	Meludbytte i hvede	20, 47	Nitrattest	82
Lus, sprøjetid	153	Merkator	25, 26, 48, 53	Nitrifikationshæmmere	92
Lusevarsling i roer	1176, 1377	Mesuroil	157	Nordal	53
Ly - Lyallpur	35	Metalaxyl	147	Norman	19, 20, 24, 53
Lysima	53	MG 277 79 markært	50, 55	Nortron	199, 211
Læhegns virkning	212	MG 47 76	50, 55	NP-gødning	246
Læplantning, omfang	267	Mgt, magnesiumtal	93	NPK-gødning	91, 218, 232
		Midler mod skadedyr	118, 168, 270	NPK-gødning til fabrikkartofler	218
M		Midler mod sygdomme	118, 168, 221, 270	NPK-gødning, forbrug af	11
M-acetat, 75 %	211	Midler mod ukrudt	118, 211, 221, 270	Nummerering af forsøg	269
Magnamono	225, 227	Midler til vækstregulering	118, 168, 270	Ny vinterbygsort	29
Magnesium til raps	1236	Mikkel	31, 35, 43, 53	Nye havresorter	46
Magnesiumtal, Mgt	94	Milan	19, 20, 24, 53	Nye vinterhvedesorter	24
Magnum	32, 35, 41, 53, 54	Milka	96	Nye vinterrugsorter	26
Majs i artsforsøg	254	Minea	217	Nye vårbygsorter	44
Majs som kolbemix	250, 252	MLPC 01	102	Nøgenbrand i vårbygsorter	35, 37
Majs, høsttider	252	Mn-chelat	121, 127, 168	O	
Majs, kvælstof	253	Modningstid for markærter	51	OAC-Wintry triticales	30
Majs, plastdækning	252	Modningstid i havre	45	Observationsparceller	17
Majs, udbyttemåling	253	Modningstid i hestebonne	52	Odin	32, 35, 42, 53
Majs, ukrudtsbekæmpelse	197	Modningstid i lupin	52	Officiel sædekornsordning	48
Majs, vandingsbehov	213	Modningstid i vinterbygsorter	30	Officiel værdiafprøvning	18
Majs, vækstregulering	168	Modningstid i vinterhvedesorter	20, 24	Oftanol bejds	154
Majsens udvikling	256	Modningstid i vinterrugsorter	26	Oftanol-T	107
Majssorter til ensilering	245	Modningstid i vårbygsorter	35	Okapi	1484
Majssorter til kolbemix	250	Modningstid i vårhvede	47	Olie i hør	116
Majssorter til modenhed	251	Mona	53	Olie i raps	101, 103
Majsvarmeheder	250	Monceren 25 WP	219	Oliehør	115

Olier og sprede- klæbemidler	211	Plantetal i hvede og rug	71	Resistensskilder mod meldug i	
Omega	101	Plantetal i markært	72	vårbygssorter	35
Omsætning af sædekorn	48	Plantning af fabriksroer	228	Resistent svampetype	146
Omsåning 1985	12, 58, 210	Plantningsarbejdet	212, 267	Reus	246, 249
Opmålt grovfoderudbytte	257	Plastdækning af roekule	255	Reus	249
Optagningstider af kartofler	216	Plasticdækning af kartofler	217, 1203	Revelino	217
Optagningstider for		Plasticdækning af majs	252	Ri - Ricardo	36
fodersukkerroer	222	Pløjefri dyrkning	60	Ridomil MZ	148, 168
Optagningstider for sukkerroer	224	Pollux	25, 26, 53	Ripcord	168
Optima (DP 19-29)	101	Polly	235	Rise	45, 46, 53, 55
Optimale kvælstofmængder	76	Pontus markært	50, 53, 55	Rival	124, 134, 137, 144, 168
Orbivet-rygning	1203	Posmo	216	Rizolex	219, 1473
Ortho-Difolatan	125, 135, 144, 148, 168	PP 333	96	Roar	45, 46, 53, 55
Orthocid 75	147, 168	Pradone Combi	113	Robert	31, 35, 43, 53, 54
Oscinella, frit	264	Primahill	225	Rodfildsvamp	219
Ostara	217	Primula	217	Rodfrugtarealet	15
Othello	53	Priser på marksprøjtning	270	Rodfrugtudbytter	14
Oversigt over forsøgsopgaver	5	Priser, på gødning	270	Roedyrkning	222
Overvintring af korn	19, 27, 59	Priser, på kemikalier	270	Roekule, plastdækket	255
Overvintringsevne i græs	233	Priser, på produkter	270	Roer, se bederoer og sukkerroer	
Oxinol (KVK 843010)	185, 211	Probatox 380	174, 211	Roer, vandingsbehov	213
Oxitril	100, 180, 184, 210, 211	Procura	216	Roesåmaskine	228, 1361
<b>P</b>		Produktionssystemer ved dyrkning		Roland	32, 35, 41, 53, 54
P 4509	44	af korn	63	Rometon	200, 211
Pamina	31, 35, 43, 53	Produktpriser	270	Romi	32, 35, 41, 53, 54, 55
Panda	27, 29, 53	Prognose for kvælstof	78	Ronilan	107, 148, 168
Panoctine Ekstra	168	Programmeret hvededyrkning	63	Rotorharve	57, 59
Paraplov	61	Progreta markært	50, 51, 53, 55	Roundup	58, 99, 170, 197, 210, 211
Parcelsåmaskine	17	Prokamix DPD 667	179	Rovral 50 WP	156, 168
PAU 209	246, 249	Promesse	215	Rovral Flo	107, 148, 168, 219
Penetreringsolier	211	Promet 800	131, 147, 154, 168	RSW 0411	98, 109, 112, 161, 168
Perfektion	20, 141, 168	Prominent	215	Rt, reaktionstal	93
Perlo	1485	Propimix fl	179	Ru - Rupee	36, 69
Perma	225	Propinox-M 50	211	Rubigan	1203
Permethrin	108	Protein i hvede	70	Rubina	234
Petkus II	25, 48, 53	Protein i markærter	51	Rug, se vinterrug	
Phenmedipham-midler	209	Protein i vinterhvede	20	Rulleskær	61
Pika markært	51, 55	Protein i vårbygssorter	35	Rulleskærsåmaskine	60
Pileurt	111, 178, 179, 192, 196, 206	Protein i vårhvedesorter	47	Rumvægt for markærter	51
Pilleret roeffrø	156	Pt-analyser	91, 93	Rumvægt i vinterhvedesorter	23
Pirimor G	151, 168	Pumas	246, 249, 251	Rumvægt i vinterrugsorter	25
PK-gødning, forbrug af	11	Pyramin Fl	203, 211	Rumvægt i vårbygssorter	35
PK-slam	91	Pyrethroider	151	Rurik	24
PLK-Chlortosp M	168	<b>R</b>		Ruskning af hør	115
PLK-DPD 667	179	Racer	189, 211	Rust	144
PLK-DPM 750	179	Radsprøjtning i hvidkløver	96	Rust i græsfrø	97
PLK-Galipur	184, 211	Rajgræs som ukrudt	189, 192	Rygnung og sprøjtning af	
PLK-Terbalin EC	211	Rajgræs til frø	97	forspirede kartofler	219
PLK-Terbutryn	189	Rajgræs, alm. til grovfoder	233, 243	Rækkeafstand og udsædsmængde i	
PLK-Trifocid 50	190	Ralle	22, 47	hvidkløver	96
PLK-Trimangol 50 fl	148, 168	Rally (LO 781169)	101	Rød- og hvidkløver, frøavl	96
PLK-Vondocarb ekstra	144	Rapcol 49	107	Rødkløver	97
Placering af fosfor	91	Raps som ukrudt	179, 196, 206	Rødkløver til grovfoder	235
Placering af NPK-gødning til		Raps, se værrops eller vinterraps		Rødsvingel	98
fabrikskartofler	218	Rapsens udviklingsstadier	271	Rødsvingel til grovfoder	234
Planteavlskonsulenter	1891	Rattlevirus	217	Rødsvingel, halmmængde	74
Planteavlsopgaver i den lokale		Rau V	116	Rådgivningstjenesten i de lokale	
rådgivningstjeneste	265	Reaktionstal, Rt	94	foreninger	265
Planteavlsudvalgenes formænd	1891	Reducerede vædskemængder	170, 209	Rådsvampe	135
Planteavlsudvalgsformænd	1891	Reduceret jordbehandling	60	Råfedt i ærter	73
Plantebeskyttelse	106, 119, 219	Reduceret kemikalimængde	170, 177	Råhør	116
Plantebeskyttelsesmidler	118, 168, 211, 221, 270	Regatta vårbyg	44	Råprotein i græs	229, 256
Plantebestand i fabriksroer	228	Regent	225	Råprotein i helsæd	235, 256
Plante højde af hestebonne	52	Regina	116	Råprotein i hestebonne	52
Plante højde af majs	168	Reglone	97, 197, 210, 211, 220	Råprotein i hvede	20, 70, 89
Plante højde af markærter	51	Rektor	19, 20, 24, 53, 70	Råprotein i hør	116
Plante højde af vinterraps	104, 112	Renhed og vandindhold	268	Råprotein i lupin	52
Plante højde af værrops	102, 109	Resistens mod fungicider	145	Råprotein i majs	246, 256
Planterøer	224	Resistens mod meldug i vinterbyg	28	Råprotein i markært	50, 73
Plantesygdomme,		Resistens mod nematoder		Råprotein i raps	102, 103
bek. af	63, 106, 119, 219	i kornsorter	35, 45	Råprotein i roer	256
Plantetal af sukkerroer	228	Resistens, årsag	145	<b>S</b>	
				Sacrustejdsning	107

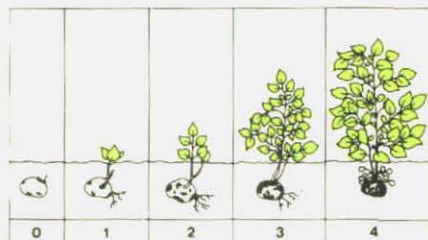
Salume markært	50, 51, 53, 55	Sortsforædlere	53	Sukkerroer, sædskifteforsøg	224
Salut	53	Specielle undersøgelser	259	Sukkerroer, såbedstilberedning	59
Sandovit konc.	109, 114, 171, 211	Sperber	1483	Sukkerroer, såtider	224
Saprofytsvampe	135	Spergel	180, 196	Sukkerroer, ukrudt	207
Sara	235	Spildfrø	189	Sukkerroesorter	225
Saskia	116	Spildkorn i frøgræs	100	Sumicidin 10	151
Saturna	216	Spildkorn i vinterraps	113	Sumicidin 10 FW	154, 168, 205
Schering Super Olie	211	Spindhør	115	Sumithion	151, 168, 206
Sedimentationsværdi		Springevne i vinterbyg og ærter	71	Sun-oil 11 E	202, 211
i vinterhvede	20, 70	Spisekartofler	216	Sv 0212	103
Sejet 781031	24	Splenda	246, 249	Sv 2233 - Diplom	101
Sejet 793280	24	Spontan	177, 211	Sv 2279 - Global	101
Selma	45, 46, 53, 55	Sportak 45 ec	63, 97, 107, 121, 144, 161, 168	Sv 77188	44
Semibladløse ærter	245		161, 168	Sv 8005 triticales	30, 48
Sen såning af hvedesorter	21	Sportak PF	124, 127, 144, 168	Sv 80294	32, 42, 55
Senator	216	Spredemidler og olier	211	Sv 80512	44
Senegræs	170	Springer-Agro-Melioration	61	Sv hvedenummersorter	1024, 1844
Sewa	32, 35, 36, 43, 53, 55	Springhaler	156	Sv U 50004 markært	50, 55
Shell Certrol Ox	173, 175	Sprøjemiste i markærter	196	Sv U 50021 markært	50, 55
Shell Trifolex	181, 194, 211	Sprøjetesvoil	150	Sv U 50021 ært til helsæd	245
Shellprox Super F	179	Sprøjeteknik	209	Sv vinterbygnummersorter	1026, 1845
Sibutol	119, 168	Sprøjtetidspunkter, Feekes skala	269	Sv vårbygnummersorter	1027
Sigurd	53	Sprøjtetvirkning, omfang	267	Sv Å 77232 havre	46
Sikum	233	Stabilan	159	Svampe- og skadedyrsbekæmpelse	
Sikkerhed, forsøgenes	268	Stabilan Extra	158, 168	efter varslng	144
Silac	249	Staldgødning	92	Svampebekæmpelse i roer	150
Silomajs	245, 254	Staldgødning og N-tilførsel	79	Svampebekæmpelse i rug	65, 127
Sisu	233, 243	Standardkvalitet	101	Svampebekæmpelse i vinterbyg	67, 163
Skadedyr i frøgræs	98	Stankelben, bek. af	155	Svampebekæmpelse i vinterhvede	21,
Skadedyr i græs	154	Starane 250	186, 211		63, 119
Skadedyr i korn	151	Starane Kombi	174, 186, 211	Svampebekæmpelse i vårbyg	37, 68,
Skadedyr i raps	107	Starane M	174, 187, 211		134, 164
Skadedyr i roer	156	Statens Planteavlsvforsøg	17	Svampebekæmpelse og vækstreg.	158
Skadedyr i ærter	153	Statsfrøkontrollen	48	Svampebekæmpelsesmidler	118, 168,
Skadedyr, angreb 1985	13	Stedmoder	179, 191, 196, 206		221
Skadedyr, bek. af	98, 107, 150	Stehgolt	50, 51, 53, 55, 73	Svampebekæmpelsesmidlers	
Skadedyr, jordboende	156	Stigende mængder N til bederoer	82, 83	virkning	144
Skadedyrsbekæmpelsesmidler	118, 168, 270	Stigende mængder N til græs	230	Svampebekæmpelsesmidlernes egenskaber	145
Skadedyrsmidlers skånsomhed	206	Stigende mængder N til raps	105	Svampepsygdomme i frøgræs	97
Skadeterskel	123	Stigende mængder N til rug	81	Svampepsygdomme i hestebønner	150
Skadetersklen for		Stigende mængder N til staldgødet		Svampepsygdomme i ærter	147
knækkefodsyge	131, 133	byg		Swipe 560	176, 186, 211
Skalindhold i havre	45	Stigende mængder N til vinterbyg	81	Sygdomme i græsfø	97
Skimmel i ærter	73, 148	Stigende mængder N til		Sygdomme i vårraps	107
Skoldplet i vinterbyg	28, 133	vinterhvede	80	Sædekorn af vårbyg	43
Skoldplet i vinterrug	25	Stigende mængder N til vårbyg	75	Sædekorn, omsætning af	48
Skoldplet i vårbygsorter	35	Stille, havre	1526	Sædskifteforsøg	70
Skoldpletbekæmpelse	135, 139, 144	Stivsel i halm	74	Sædskifteforsøg med	
Skulpegalmug	108	Stivelse i helsæd	238, 240	fabrikksukkerroer	224
Skulpesvamp	107	Stivelse i kartofler	215	Sædskiftesygdomme	121
Skærtyper ved nedfieldn. af fl a	91	Stokroer	227	Såbed for fabriksroer	58
Slam	91	Stomp	183, 211	Såbedsharve	59
Sleipner	24	Storkenæb	201, 206	Såbedstilberedning	57
Slætblandinger	230, 235	Storknoldet knoldbøgersvamp	107	Sådybde for markært	72
Slætgræs	229, 254	Stormskade	13	Såmaskintyper	57
Slætgræs, kvikbekæmpelse	172	Strå længde i durumhvede	47	Såmetoder	57
Smag i kartofler	216	Strå længde i havre	45	Såning af markært	72
Snesimmel	120, 127, 144, 146, 155	Strå længde i triticalesorter	30	Såning direkte	58
Solara markært	50, 51, 55	Strå længde i vinterbyg	27, 30	Såning med bredsåsker	58
Solskinstimer 1985	7	Strå længde i vinterhvede	20, 23	Såning uden jordbehandling	58
Sommertriticales	47	Strå længde i vinterrug	25	Sårækkeafstand	58
Sonja	53	Strå længde i vinterbyg	31, 35,	Såtid af ært	147
Sorter og arter af korn og bælgst			36, 40	Såtider for fabriksukkerroer	224
Sortsblandinger	31, 36, 37	Strå længde i vårhvede, cm	47	Såtider for hvede	22
Sortsforædlere	52	Strånedknækning i havre	45	Såtider for vinterbygsorter	28
Sortsforædlere i hestebønner	52	Strængelsvampe	120		
Sortsforædlere i hør	115	Sukker i helsæd	238, 240	<b>T</b>	
Sortsforædlere i kartofler	215	Sukker i sukkerroer	225	Taarn	32, 35, 39, 53, 55, 69, 138
Sortsforædlere i korn	17, 244	Sukkerroer, bek. af skadedyr	156	Tachigaren	147, 156, 168
Sortsforædlere i majs	245	Sukkerroer, bek. af svampepsygd.	150	Tadorna	116
Sortsforædlere i markært	49	Sukkerroer, kvælstof	83	Tapir	27, 29, 53, 54
Sortsforædlere i raps	101	Sukkerroer, optagningstid	224	Tassilo	246, 249
Sortsforædlere i roer	225	Sukkerroer, planteroe	224	Tau	249
		Sukkerroer, plantetal	228	TCA-midler	100, 112

Tecto L	219	Udbytte af rodfrugt- og græsmarksafgrøder	14	Varmeanheder, majs	250
Tecto L-rygning	1203	Udbyttemåling i majs	253	Varsel for skadedyrbekæmpelse	143
Teejet-dyse	209	Udflugter, bedriftsbes., markv.	267	Varsel for svampebekæmpelse	142
Temik	224	Udlæg uden dæksæd	239	Vega	31, 35, 36, 42, 53, 55
Temperaturer 1985	7	Udlæg ved direkte såning	101	Vegoran	173, 179, 188, 194, 211
Temperatursum	231, 260	Udlæg, ukrudtsbekæmpelse	181	Vejrforhold 1985	7
Teridox	110, 113	Udplantning af sukkerroer	224	Vejkselhvede	46
Terpal	28, 89, 98, 109, 158, 168	Udsædsbårne sygdomme	119, 147	Venzar	193, 199, 211
Terpal C	109, 158, 168	Udsædsbårne sygdomme i ærter	147	Vigil	132, 168
Thiophanat-methyl	124	Udsædsmængde af byg til helsæd	239	Vindaks	189, 191
Thiram	156	Udsædsmængde af hvede og rug	71	Vindforhold 1985	10
Tidlige spisekartofler	217	Udsædsmængde af markært	72	Vinterbyg stigende N	81
Tilox	185, 211	Udsædsmængde i hvidkløver	96	Vinterbyg i vinterraps	113
Tilt 250 EC	97, 134, 144, 150, 158, 168	Udviklingsstadier	280	Vinterbyg med unormale spirer	71
Tilt CB 240	121, 127, 144, 168	Udvintring 1985	12	Vinterbyg til helsæd	243
Tilt turbo	21, 36, 63, 97, 123, 134, 168	Udvintring af vinterbyg	27	Vinterbyg, bek. af sygdomme	131
Tilvækst i sukkerroer	224	Udvintring af vinterhvede- og vinterbygssorter	18	Vinterbyg, efterårsgodskning	91
Timmo	53	Udvintring og omsåning	12, 59	Vinterbyg, halmmængde	74
Timothe	99	Udvintring, alm. rajgræs	233	Vinterbyg, halmregulering	81, 84, 89
TKV, se tusindkornsvægt		Udvintringssvampe	119	Vinterbyg, trådkølle	131, 144
Tokimbladet ukrudt	182	UK-brug	254	Vinterbyg, ukrudt	182
Tolkan L	189, 211	UKS-34 (ureakalksalpeter)	85	Vinterbyg, vækstregulering	89, 163
Tonga	243	Ukama	217	Vinterbygdyrkning	67
Topas	101, 149, 168	Ukrudt før fremspiring	210	Vinterbygssorter	26
Topsin	144	Ukrudt før såning	210	Vinterbygssorter til helsæd	244
Topsin fl.	122, 168	Ukrudt i bederoer til foder	197	Vinterbygssorternes dyrkningsegenskaber	27
Torkel	53	Ukrudt i fabriksroer	207	Vinterbygssorternes oprindelse	53
Tornado - WW 1402	101	Ukrudt i frøgræs	100	Vinterfasthed i triticalesorter	30
Torris tritiale	30	Ukrudt i hestebønner	195	Vinterfasthed i vinterbyg	28, 30
Traditionel jordbehandling	57	Ukrudt i hør	117	Vinterfasthed i vinterhvede	20, 24
Treflan	112, 193, 211	Ukrudt i kløver	97	Vinterfasthed i vinterrug	26
Treflan Plus	109, 211	Ukrudt i majs	197	Vinterhvede i artsforsøg	48
Trestel	227	Ukrudt i raps	109	Vinterhvede i helsæd	244
Triban 650	175, 179	Ukrudt i vinterbyg	182, 185	Vinterhvede, bejdsning	119
Tribunil	188, 190, 211	Ukrudt i vinterhvede	182	Vinterhvede, bek. af sygdomme	119
Trifluralin, 45 %	211	Ukrudt i vinterraps	112	Vinterhvede, efterårsgodskning	91
Trinulan	183, 190, 194, 211	Ukrudt i vinterrug	182	Vinterhvede, flydende amm.	61, 86
Tripluperfosfat	218	Ukrudt i vintersæd	182	Vinterhvede, gyllesvidning	80
Trips	107, 153	Ukrudt i vårbyg med udlæg	180, 181	Vinterhvede, halmmængde	74
Tripsskade på rug	153	Ukrudt i vårraps	109	Vinterhvede, knækkefodsyge	121
Tritiale til helsæd	244	Ukrudt i vårsæd	172	Vinterhvede, kvælstof	78, 88
Tritiale, bek. af sygdomme	130	Ukrudt i ærter	192	Vinterhvede, N-28	86
Tritiale, vækstregulering	162	Ukrudt i ærter	192	Vinterhvede, plantetal	71
Tritiale dyrkning	67	Ukrudt, anvendte midler	118, 211, 270	Vinterhvede, ukrudtsbekæmpelse	183
Triticalesorter	30	Ukrudt, bek. af	169	Vinterhvede, urea	86
Triumph	32, 35, 41, 53, 69, 138	Ukrudsarter i roer	206	Vinterhvede, vækstregulering	88, 157
Tron	31, 35, 42, 53, 55	Ukrudsarter i visse år	179, 191, 192, 206	Vinterhvededyrkning	63
Troy hestebønne	52, 55	Ukrudsarter i vårraps	111	Vinterhvedesorter	19
Træstof i græs	229	Ukrudsarter i vårsæd	180	Vinterhvedesorter, svampebekæmpelse i	21
Træstof i helsæd	235	Ukrudtsbekæmpelse	100, 109, 169	Vinterhvedesorternes dyrkningsegenskaber	20
Træstof i majs	246	Ukrudtsmidler i byg, doseringer	177	Vinterhvedesorternes oprindelse	53
Træstof i ærter	73	Ukrudtsmidlers effekt på ukrudtsarterne	180, 192, 196, 206	Vinterhvedesorters bagegenskaber	47, 71
Trådkølle	131, 144	Ukrudtsmidlers skånsomhed i roer	205	Vinterraps, halmmængde	74
Tusindkornsvægt i hestebønner	51	Ukrudtsroer	227	Vinterraps, kvælstof	106
Tusindkornsvægt i lupiner	52	Undergrundsløsning	60, 61	Vinterraps, sorter	103
Tusindkornsvægt i vårbyg	165	Unormale spirer i vinterbyg og i ærter	71	Vinterraps, spildkorn	113
Tusindkornsvægt i ærter	50	Urbana	233	Vinterraps, ukrudt	112
Tvetand	111, 179, 191, 196, 206	Urea og kalkkammonsalpeter til vintersæd	86	Vinterraps, vækstregulering	112
Tværftaglige driftsoplægningsplaner	267	USA hvedenummersorter	1024, 1844	Vinterrug i artsforsøg	48
Ty - Tyrkisk	36			Vinterrug, bladsvampe	127
Tylva	216			Vinterrug, halmmængde	74
Tyndskallethed for markærter	51			Vinterrug, knækkefodsyge	128
Tyra	31, 35, 42, 53, 55			Vinterrug, kvælstof	81, 90
Tørstofindhold i bederoer	226			Vinterrug, plantetal	71
				Vinterrug, sneskimmel	127
U		V		Vinterrug, ukrudt	182
UCEC-1	158, 168	Vandbalance 1985	8	Vinterrugdyrkning	65
Udbbringningsmåder af kvælstof	61, 85	Vandfordampning 1985	9	Vinterrugsorter	24
Udbbringningstider for kvælstofgødning	87	Vanding og grovfoderudbytte	257	Vinterrugsorternes dyrkningsegenskaber	25
Udbytte af grønfodeafgrøder	15	Vanding, N-forsøg opdelt	87		
Udbytte af kornafgrøder 1985	13	Vandingsbehov 1985	213		
		Vandmængder ved ukrudtspr.	209		

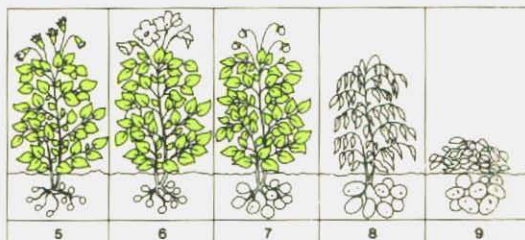
Vinterrugsarternes oprindelse	53	Vårdurumhvede	46
Vinterskader 1985	12	Vårhvedesorter	46
Vintersæd, flydende ammoniak	61, 86	Vårhvedesorters dyrkningssegenskaber	47
Vintersæd, kalkning	93	Vårraps som ukrudt	196
Vintersædarter	48	Vårraps, bejdsning	107
Vintersædens overvintring	12	Vårraps, halmmængde	74
Vintertriticale, bek. af sygdomme	130	Vårraps, kvælstof	105
Virkning af nogle svampemidler	144	Vårraps, plantebeskyttelse	106
Virkstoffer i kemikalier	118, 168, 211, 221	Vårraps, sacrustbejdsning	107
Virusgulrot	226, 1176, 1377	Vårraps, skadedyr	108
Vital	45, 46, 53, 55	Vårraps, ukrudt	109
Vitavax 75	37	Vårraps, vækstregulering	109
Vitavax RS	107	Vårrapsorter	101
Vitus	22, 47, 48, 53, 55		
VLP 8045w havre	46	<b>W</b>	
Vladimir lupin	49, 52	Walter	47, 53, 55
Volaton bejdse	154	WE - Weihenstephan	35
Vomitoxin i ærter	73	Welam	53
Vondocarb	127	Westerwold rajgræs som dæksæd	228
Vondocarb Extra	121, 168	William	47, 48, 53, 55
VS8 2546/72 vinterrug	26	WW 1395 - Diamant	101
Vuka	19, 20, 23, 53	WW 1402 - Tornado	101
Vækstregulering	157	WW 1406	102
Vækstregulering af hvede	157	WW 1410	102
Vækstregulering af majs	168	WW 17425 havre	46
Vækstregulering af rug	160	WW 7109	44
Vækstregulering af triticale	162		
Vækstregulering i frogræs	98	<b>X</b>	
Vækstregulering i hvede	63	XN3	125, 168
Vækstregulering i hvidkløver	96		
Vækstregulering i majs	168	<b>Z</b>	
Vækstregulering i raps	109	Zineb	121
Vækstregulering i rugsorter	25, 65	Zita	39
Vækstregulering i vinterbyg	28, 67, 163		
Vækstregulering i vinterhvede	88, 157	<b>Æ</b>	
Vækstregulering i vårbyg	68, 164, 167	Ærenpris	111, 179, 191, 192, 196, 206
Vækstregulering og ekstra N	166	Ærte - bygblending til helsæd	235
Vækstregulering og svampebekæmpelse	158	Ærterdyrkning	72
Vækstreguleringsmidler	118, 168	Ærtekvælstof	73
Vækststadier, Feekes skala	281	Ærter med unormale spirer	71
Vækstvilkår, 1985	7	Ærter til helsæd	235, 241
Våd gluten i hvede	70	Ærter, bejdsning af	147
Vårbyg i artsforsøg	48	Ærter, bek. af sygdomme	147
Vårbyg og semibladløse ærter til helsæd	245	Ærter, nedvisning	197
Vårbyg og ært til helsæd	235, 241	Ærter, plantetal	72
Vårbyg til helsæd	235	Ærter, semibladløse til helsæd	245
Vårbyg, bek. af bladsvampe	134	Ærter, skadedyr	153
Vårbyg, bladlus	152	Ærter, sådybde	72
Vårbyg, eftergødskning	81	Ærter, ukrudt	192
Vårbyg, flyvehavre	170	Ærter, vækstthæmning	193
Vårbyg, gylle	9	Ærteskimmel	147, 148, 149
Vårbyg, haglskade	10	Ærtesorter	49
Vårbyg, kvikbekæmpelse		Ærtesyge	148
Vårbyg, kvælstof	75, 87	Ærtevikler	153
Vårbyg, meldug	134		
Vårbyg, skoldplet	134	<b>Ø</b>	
Vårbyg, ukrudt	172	Økonomi ved forskellig hvededyrkning	63
Vårbyg, vanding	213	Økonomi ved forskellig rugdyrkning	66
Vårbyg, vækstregulering	164	Økonomi ved forskellig vinterbygdyrkning	67
Vårbyg- og hestebønner til helsæd	240	Økonomi ved forskellig vårbygdyrkning	68
Vårbygdyrkning	68	Økonomi ved kvælstofanvendelse	84
Vårbygghalm	74	Økonomisk optimal kvælstofmængde	76
Vårbygssorter	31	Økonomisk vurdering af forsøgene	6
Vårbygssorter i blandinger	37	11 E olie	172, 211
Vårbygssorternes dyrkningssegenskaber	35	2,4-D + dichlorprop	180
Vårbygssorternes kerneudb. på forsk. jordtyper	33	3-tandsgrupper	61
Vårbygssorternes oprindelse	53		
Vårbygssorters resistens mod bladsvampe	35		



## Udviklingsstadier for kartofler



- 0 Lægning. Begyndende spiring
- 1 Fremspiring
- 2 Blad- og stængeludvikling. Mindst 1 løvblad med småblade udviklet
- 3 Længdevækst. Plantehøjde i cm noteres. Begyndende knolddannelse
- 4 Rækkerne lukker



- 5 Blomsterknopper dannes
- 6 Blomstring (hvis sorten blomstrer)
- 7 Frugter (kartoffelæbler) dannes (hvis sorten har blomstret)
- 8 Naturlig nedvisning. Noter evt. pct. nedvisning
- 9 Toppen nedvisnet. Knole afmodnet

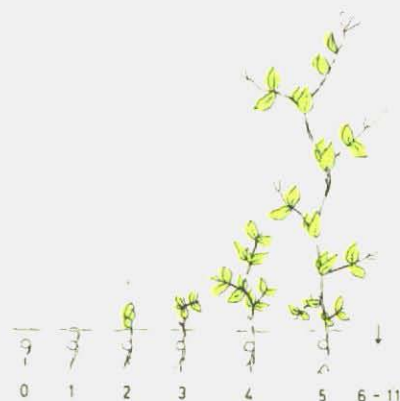
## Udviklingsstadier for bederoer



- 1 Såning
- 2 Begyndende spiring. Rodspire større end 1 cm
- 3 Umiddelbart før fremspiring
- 4 Kimblade udviklet








- 5 Første par løvblade ærtestore
- 6 Andet par løvblade ærtestore
- 7 4-6 løvblade
- 8 Rækkerne lukker (midt i juni)
- 9 Optagning

## Udviklingsstadier af ærter

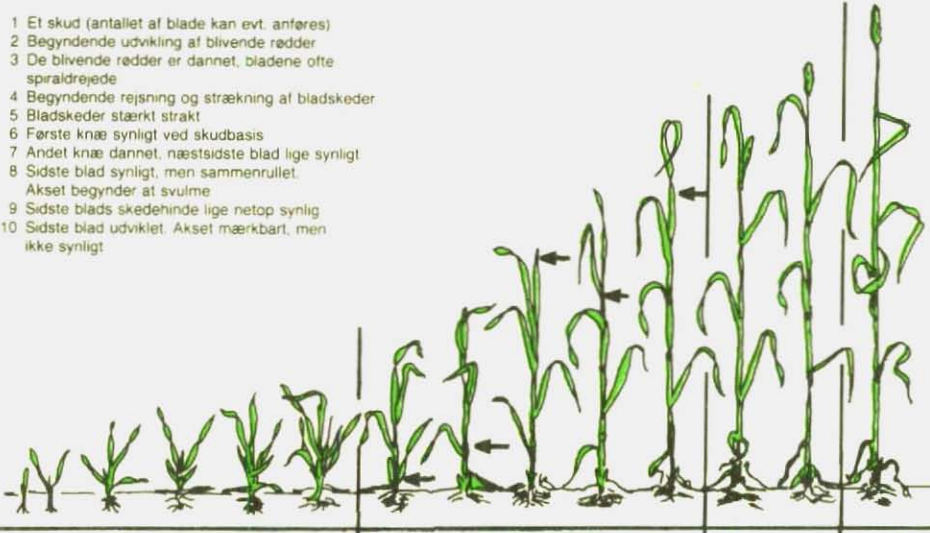


- 0 Før fremspiring
- 1 Begyndende fremspiring
- 2 Første blad ikke udfoldet
- 3 Første blad helt udviklet
- 4 To nodier (= bladfæster) udviklet
- 5 Flere nodier udviklet. Antal nodier angives ved decimal, f.eks. 5,6 - se tegning
- 6 Første knopper synlige
- 7 Første blomst udsprunget
- 8 Bælgsætning. Antal nodier med bælg - større 10 mm lange - angives ved decimal
- 9 Ærteudvikling. Antal nodier med fuldt udviklede bælg, angives ved decimal
- 10 Modning. Antal nodier med gule bælg (hårde ærter), angives ved decimal
- 11 Høstmoden

**Udviklingsstadier for raps og rybs (alle angivelser gælder topskuddet)**

						
1	2.4	3.1	3.2	3.3	4.2	5.3
Kimpl.	Roset	Knop			Blomst	Modning
Figurer efter A. GRAVAUD, beskrivelser efter FAO						
0 Før fremspring	1 Kimplantestadium	2 Rosetstadium	3 Knopstadium	4 Blomstringsstadium	5 Modningsstadium	
2.1 Første blivende blad	2.2 Andet blivende blad (+ 0,1 for hvert blad)	3.1 Tæt knopsamling midt i bladrosetten.	3.2 Mindst 1 knop helt fri fra knopsamlingen, der er synlig oven for bladrosetten.	3.3 Mindst én blomsterknop viser gult.	4.1 En blomst udsprunget.	4.2 Mange blomster udsprunget, de første skulper begynder at vokse.
				4.3 Faldende blomst, de første skulper begynder at fylde.	4.4 Blomstringen afsluttet, frøene i de tidligst udviklede skulper vokser.	5.1 De første frø har fuld størrelse, gennemskinnelige.
						5.2 De første frø grønne
						5.3 De første frø grønbrune
						5.4 De første frø brune.
						5.5 Alle frø brune, planterne visnende.
<p><b>Rapsens udviklingsstadier</b> gennem en vækstperiode kan angives ved et tal mellem 1 og 5. Disse talværdier er benyttet i FAO-skalaen, og der opnås hermed større nøjagtighed i angivelsen af de enkelte udviklingsstadier.</p>						

**Feekes skala**

<p>1 Et skud (antallet af blade kan evt. anføres)</p> <p>2 Begyndende udvikling af blivende rødder</p> <p>3 De blivende rødder er dannet, bladene ofte spiraldrejede</p> <p>4 Begyndende rejkning og strækning af bladskeuder</p> <p>5 Bladskeuder stærkt strakt</p> <p>6 Første knæ synligt ved skudbasis</p> <p>7 Andet knæ dannet, næstsidste blad lige synligt</p> <p>8 Sidste blad synligt, men sammenrullet. Akset begynder at svulme</p> <p>9 Sidste blads skedehinde lige netop synlig</p> <p>10 Sidste blad udviklet. Akset mærkbart, men ikke synligt</p>												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10.1	10.5	11
Buskning					Strækning					Skridning		Modning
<p>10.1 Første aks netop synlige (stak netop synlig i byg, akset ved at bryde gennem bladskeude hos hvede og havre)</p> <p>10.2 Akset 1/4 gennemskredet</p> <p>10.3 Akset halvt gennemskredet</p> <p>10.4 Akset 3/4 gennemskredet</p> <p>10.5 Alle aks fuldt gennemskredne</p> <p>10.5.1 Begyndende blomstring (hos hvede)</p>						<p>10.5.2 Akset i blomstring helt til toppen</p> <p>10.5.3 Aksets nederste del afblomstret</p> <p>10.5.4 Blomstring helt afsluttet</p> <p>11.1 Kernernes indhold mælket</p> <p>11.2 Kernernes indhold blødt, men tørt</p> <p>11.3 Kernerne hårde (vanskelige at dele med negl)</p> <p>11.4 Mejetærskermødent</p>						
<p><b>Kornets udviklingsstadier</b></p> <p>Kornets udvikling gennem en vækstperiode kan angives ved et tal mellem 1 og 11. Disse talværdier er benyttet i <i>Feekes-Large skalaen</i>, og der opnås større nøjagtighed i angivelsen af de enkelte udviklingsstadier end ved tidligere anvendte skalaer.</p>												

