



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

Oversigt over **Landsforsøgene 2012**



Støttet af Fødevareministeriet og EU



Den Europæiske Union ved Den Europæiske Fond
for Udvikling af Landdistrikter og Ministeriet
for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har deltaget
i finansieringen af projektet.

Se i øvrigt afsnittet om Sponsorer og uvildighed.

*Foto på omslaget:
Søren Hesselbjerg Sørensen, AgroTech.*



Raps

Sorter, vinterraps

Konklusion

Hybridsorten DK Explicit er som sidste år den højest ydende i landsforsøgene med vinterrapsorter, mens hybridsorten PR46W21 er den højest ydende blandt vinterraps sorterne i årets supplerende forsøg.

Landsforsøg

Hybridsorten DK Explicit, der er med i landforsøgene for tredje gang, giver i 2012 et gennemsnitsudbytte, der er 11 procent større end måleblandingens. Efter DK Explicit følger hybridsorten Arazzo med et udbytte, der er 8 procent større end måleblandingens, og hybridsorterne DK Exstorm, SY Carlo, DK Exklusiv og PT225, der alle giver et udbytte, der er 7 procent større end måleblandingens. Den højest ydende blandt linesorterne er RAW 1096-101, som giver et udbytte, der er 1 procent større end måleblandingens.

Et stort og stabilt udbytte gennem flere års forsøg er en afgørende parameter ved valg af vinterrapsort. Forholdstal for udbytte af frø af standardkvalitet i de seneste fem års landsforsøg er vist i tabel 1.

Der er afprøvet 72 sorter af vinterraps i landsforsøgene 2012. Det er otte sorter mere end sidste år. Landsforsøgene med vinterrapsorter



Fra landsforsøget med vinterrapsorter ved Hinne-rup, øverst den 23. marts og nederst godt en måned senere, den 30. april. Hybridsorten DK Explicit er den højest ydende på denne lokalitet. (Fotos: Morten Haastrup, Videncentret for Landbrug).

Vælg altid en vinterrapsort, der

- har givet et stort og stabilt udbytte af frø af standardkvalitet gennem flere års forsøg
- har en god vinterfasthed
- har en passende højde ved høst
- har en god modstand over for sygdomme
- har et lavt indhold af glucosinolater og erucasyre.

Strategi

er igen i år opdelt i to forsøgsserier, en med linesorter og en med hybridsorter. Opdelingen er en følge af det store antal sorter i landsforsøgene og sker for at begrænse den statistiske variation som følge af eksempelvis varierende jordbundsforhold i forsøgene. Forsøgene med henholdsvis linesorter og hybridsorter har ligget i de samme marker og med samme målesortsblending som reference. Derfor er alle forholdstal for udbytte i sorterne direkte sammenlignelige på tværs af de to forsøgsserier.

33 af de afprøvede vinterrapsorter er med i forsøgene for første gang i 2012, mens kun seks af de afprøvede vinterrapsorter har været med

Tabel 1. Oversigt over forsøg med vinterrapssorter 2008 til 2012. Forholdstal for frø af standard-kvalitet

Vinterraps	2008	2009	2010	2011	2012
Blanding ¹⁾	100	100	100	100	100
PR46W21 ²⁾	105	100	101	97	98
Vision ³⁾	100	98	105	95	98
Excalibur ²⁾	104	100	103	108	97
Ladoga	108	94	96	95	96
NK Technic ²⁾	108	96	100	99	94
Visby ²⁾	106	97	97	93	92
Compass ²⁾		97	103		103
Artoga ²⁾		98	100	104	101
DK Expower ²⁾		100	99	113	100
Alessio ²⁾		91	101	107	98
Noblesse		98	99	102	96
DK Explicit ²⁾			104	123	111
DK Exstorm ²⁾			102	106	107
DK Exquisite ²⁾			101	112	106
DK Extrovert ²⁾			100	118	105
Troubadour ²⁾			105	94	101
Sherpa ²⁾			102	93	100
Hybristil ²⁾			96		100
Albatros ²⁾			101	101	99
Sensation ²⁾			103	100	99
Ecco ²⁾			103	99	98
Sesame			107	95	98
Thorin ⁴⁾			104	101	97
DK Exmen ²⁾			104	91	97
Avatar			102	95	93
Primus ²⁾			103	104	92
SY Carlo ²⁾				105	107
DK Excellium ²⁾				102	106
PT211 ²⁾				102	105
Mescal ²⁾				111	104
Habile ²⁾				102	101
V2750L ²⁾				100	101
HR 107.65 ²⁾				102	100
PT215 ²⁾				98	99
Record ²⁾				96	99
Bonzai ²⁾				98	96
SY Kolumb ²⁾				102	95
PX106 ⁴⁾				106	92

Vinterraps	2008	2009	2010	2011	2012
PX104 ⁴⁾				100	92
Arazzo ²⁾					108
PT225 ²⁾					107
DK Exklusiv ²⁾					107
SY Darwin ²⁾					105
CWH 187 ²⁾					104
Castel ²⁾					103
Hardi ²⁾					103
Huron ²⁾					103
Alabaster ²⁾					102
Mascara ²⁾					101
RAW 1096-101					101
SY Polana ²⁾					101
NSA 09/190					100
Husky ²⁾					100
DK Exe ²⁾					99
PT220 ²⁾					99
Atenzo ²⁾					99
Anastasia					99
Charger					99
Anterra ²⁾					99
Balance ²⁾					99
Hibiscus ²⁾					98
PT222 ²⁾					98
Mercedes ²⁾					97
Rafale ²⁾					97
Genie ²⁾					97
Witt					95
Aiko ²⁾					94
PX108 ⁴⁾					92
Asia					92
Hifi ²⁾					91
Lenny					91
Hamac ²⁾					89

¹⁾ 2008: Excalibur²⁾, PR46W31²⁾, Castille, Casoar; 2009: Excalibur²⁾, PR46W14²⁾, Castille, Casoar; 2010: Excalibur²⁾, PR46W14²⁾, Castille, ES Astrid; 2011: DK Casper, ES Astrid, Excalibur²⁾, PR46W14²⁾; 2012: Sesame, Vision³⁾, Excalibur²⁾, PR46W14²⁾.

²⁾ Hybrid. ³⁾ Population. ⁴⁾ Dværghybrid.

i forsegene i fem år eller mere. Det vidner om en stor interesse for at afprøve og markedsføre nye vinterrapssorter i Danmark. Andelen af hybridsorter i landsforsøgene er stigende i disse år, og i 2012 er hele 57 af sorterne hybrider, og fem er dværghybridsorter. Blandt de resterende ti sorter er ni liniesorter, og en enkelt er en populationsort. Populations sorterne er en blanding af flere, meget nært beslægtede linjer og bør i dyrkningen betragtes som liniesorter. I hybridsorterne er udsæden produceret ved at krydse en pollensteril linje med en pollenproducerende liniesort. Der høstes kun frø på de pollensterile planter. Hybridsorterne er fertile, men afgrøden bliver meget uens, hvis det høstede frø

bruges som udsæd. Liniesorterne er også fertile og ændrer sig ikke fra generation til generation.

Der er, som de foregående år, anvendt en sortsblending som målesort i forsegene. Den består i år af liniesorten Sesame og populationsorten Vision samt hybridsorterne Excalibur og PR46W14. I forhold til sidste års måleblanding er liniesorterne DK Casper og ES Astrid erstattet af liniesorten Sesame og populationsorten Vision. Alle forsegene er igen i år gennemført i et "Plot in plot"-design, hvor der på hver side af høstparcellen er to rækker af den afprøvede sort. Dermed får sorten „sig selv" som nabo, og det undgås, at konkurrencen mellem høje og lave eller kraftigt og svagt voksende sorter påvirker resultaterne.

Tabel 2. Landsforsøg med vinterraps, linesorter, 2012. (K1)

Vinterraps	Udbytte og merudbytte, hkg pr. ha, standardkvalitet			Hele landet		
	Øerne	Jylland	Hele landet	Forholds-tal	Pct. olie i tørstof	Udb. og merudb., hkg frø pr. ha
Antal forsøg	2	3	5		5	5
Blanding ¹⁾	55,6	56,5	56,1	100	50,1	52,5
RAW 1096-101	-0,5	1,3	0,6	101	49,7	0,8
Anastasia	-2,3	0,9	-0,4	99	49,8	-0,2
Charger	-1,3	0,0	-0,5	99	49,6	-0,2
Vision ²⁾	-1,3	-0,6	-0,9	98	50,1	-0,9
Sesame	-3,8	0,9	-1,0	98	50,5	-1,1
Ladoga	-2,8	-1,6	-2,1	96	50,7	-2,3
Noblesse	-1,7	-2,4	-2,1	96	50,6	-2,2
Witt	-2,3	-3,3	-2,9	95	49,3	-2,3
Asia	-1,2	-6,3	-4,2	92	49,2	-3,5
Lenny	-2,7	-6,8	-5,2	91	48,7	-4,1
LSD	ns	3,7	3,1			2,7

¹⁾ Sesame, Vision²⁾, Excalibur³⁾, PR46W14³⁾.
²⁾ Population. ³⁾ Hybrid.

Resultaterne af de fem forsøg med linesorter, der i år har givet brugbare resultater, er vist i tabel 2, mens resultaterne af de seks gennemførte forsøg med hybridsorter er vist i tabel 3. I begge tabeller er de opnåede udbytter opdelt på Øerne, Jylland og hele landet. Der er som gennemsnit af årets forsøg høstet 3,0 hkg mere i målesortsblandingen i forsøgene med linesorter end i forsøgene med hybridsorter, svarende til i alt 56,1 hkg frø af standardkvalitet pr. ha. Det er 5,1 hkg pr. ha mere end udbyttet i måleblandingen i sidste års forsøg. 24 af de i alt 62 afprø-

Tabel 3. Landsforsøg med vinterraps, hybrid-sorter, 2012. (K2)

Vinterraps	Udbytte og merudbytte, hkg pr. ha, standardkvalitet			Hele landet		
	Øerne	Jylland	Hele landet	Forholds-tal	Pct. olie i tørstof	Udb. og merudb., hkg frø pr. ha
2012. Antal forsøg	2	4	6		6	6
Blanding ¹⁾	55,0	52,1	53,1	100	50,2	49,5
DK Explicit	3,3	6,8	5,6	111	52,0	4,2
Arazzo	7,8	2,2	4,1	108	49,8	4,0
DK Exstorm	5,9	2,8	3,8	107	51,4	2,9
SY Carlo	4,9	3,2	3,8	107	50,2	3,5
DK Exclusiv	6,5	2,1	3,6	107	51,3	2,7
PT225	2,6	4,0	3,5	107	51,2	2,8
DK Excellium	4,5	2,8	3,4	106	51,6	2,4
DK Exquisite	0,9	4,4	3,2	106	51,1	2,5

fortsættes

Tabel 3. Fortsat

Vinterraps	Udbytte og merudbytte, hkg pr. ha, standardkvalitet			Hele landet		
	Øerne	Jylland	Hele landet	Forholds-tal	Pct. olie i tørstof	Udb. og merudb., hkg frø pr. ha
PT211	4,3	2,2	2,9	105	51,2	2,2
SY Darwin	3,9	2,1	2,7	105	50,7	2,3
DK Extrovert	4,3	1,8	2,6	105	51,1	2,0
CWH 187	4,7	0,8	2,1	104	49,8	2,1
Mescal	2,9	1,5	2,0	104	50,2	1,9
Castel	3,1	1,2	1,8	103	50,7	1,4
Compass	0,8	2,2	1,7	103	51,7	0,8
Huron	3,0	1,0	1,7	103	50,0	1,7
Hardi	0,9	1,6	1,4	103	49,9	1,5
Alabaster	1,1	0,8	0,9	102	50,1	0,9
SY Polana	2,2	0,0	0,7	101	50,4	0,6
Artoga	0,2	0,8	0,6	101	50,0	0,7
Mascara	0,7	0,4	0,5	101	50,4	0,4
Troubadour	4,5	-1,6	0,4	101	49,6	0,7
Habile	2,9	-1,0	0,3	101	50,1	0,4
V2750L	1,0	-0,1	0,3	101	50,8	0,0
Hybristil	0,9	-0,1	0,3	100	50,1	0,3
NSA 09/190	3,2	-1,3	0,2	100	50,1	0,3
DK Expower	2,6	-1,3	0,0	100	51,0	-0,4
Husky	2,3	-1,3	-0,1	100	49,4	0,4
Sherpa	-0,2	-0,2	-0,2	100	50,1	-0,1
HR 107,65	1,6	-1,1	-0,2	100	50,7	-0,4
PT220	-1,8	0,4	-0,4	99	51,6	-1,0
PT215	0,1	-0,7	-0,4	99	51,2	-0,9
Balance	-0,8	-0,5	-0,6	99	51,5	-1,2
Record	-3,1	0,5	-0,7	99	50,9	-1,0
Sensation	1,6	-1,8	-0,7	99	50,3	-0,7
DK Exe	1,3	-1,7	-0,7	99	50,7	-0,9
Anterra	-2,7	0,2	-0,8	99	51,4	-1,3
Atenzo	-0,9	-0,7	-0,8	99	50,1	-0,7
Hibiscus	1,1	-1,8	-0,9	98	49,9	-0,6
Alessio	0,1	-1,4	-0,9	98	50,4	-0,9
Ecco	-0,2	-1,3	-0,9	98	51,3	-1,4
PR46W21	0,2	-1,7	-1,1	98	51,9	-1,8
PT222	-2,2	-0,6	-1,2	98	51,4	-1,7
Genie	-1,5	-1,5	-1,5	97	51,4	-2,0
Rafale	-2,4	-1,1	-1,5	97	50,6	-1,6
Thorin ²⁾	1,2	-3,0	-1,6	97	50,3	-1,5
Excalibur	0,5	-2,8	-1,7	97	50,4	-1,7
DK Exmen	0,9	-3,1	-1,8	97	48,0	-0,5
Mercedes	0,5	-2,9	-1,8	97	51,1	-2,1
Bonzza ²⁾	-2,0	-2,4	-2,3	96	49,9	-2,0
Albatros	2,2	-2,3	-2,6	95	50,2	-0,4
SY Kolumb	-2,7	-2,8	-2,7	95	49,7	-2,3
Aiko	-5,9	-1,7	-3,1	94	51,1	-3,3
NK Technic	-3,8	-2,8	-3,1	94	49,1	-2,4
Avatar	-1,2	-4,6	-3,5	93	51,3	-3,8
Visby	-7,2	-2,6	-4,2	92	49,0	-3,3
PX106 ²⁾	-0,8	-5,9	-4,2	92	50,8	-4,2
Primus	-3,1	-4,8	-4,2	92	50,6	-4,1
PX104 ²⁾	-1,2	-5,8	-4,3	92	51,4	-4,5
PX108 ²⁾	-1,6	-5,6	-4,3	92	50,8	-4,3
Hifi	-0,5	-6,8	-4,7	91	50,0	-4,3
Hamac	-3,0	-6,9	-5,6	89	48,3	-4,3
LSD	5,1	3,9	3,9			3,7

¹⁾ Sesame²⁾, Vision⁴⁾, Excalibur, PR46W14.
²⁾ Dværghybrid. ³⁾ Linesort. ⁴⁾ Population.



Der er stor fokus på etableringssystemer til vinterraps i disse år. De skal have høj kapacitet og samle flere funktioner i én arbejdsgang, da det optimale tidspunkt for såning af vinterraps ofte falder sammen med høsten af korn. På billedet er det en Horsch Focus TD med 6 meters arbejdsbredde og placering af handelsgødning i to dybder, henholdsvis 5 og 15 cm. Maskinen er en af de i alt ni maskiner, der indgår i en ny FarmTest af systemer til pløjefri etablering af vinterraps. FarmTesten publiceres omkring årsskiftet. (Foto: Henning Sjørslev Lyngvig, Videncentret for Landbrug).

vede hybridsorter giver i 2012 et udbytte, der er større end måleblandingens, mens kun én af de ti afprøvede liniesorter giver et udbytte, der er større end måleblandingens. De største udbytter i et enkeltforsøg i 2012 er imidlertid opnået i liniesorterne Sesame og RAW 1096-101, der ved Odder giver et udbytte over 66 hkg frø af standardkvalitet. Indholdet af olie i procent af tørstof og udbyttet i hkg frø pr. ha er vist til højre i tabel 2 og tabel 3. Olieindholdet ligger i årets forsøg cirka 2 procentpoint over det olieindhold, der blev målt i sidste års forsøg.

Supplerende forsøg med vinterrapssorter

I 2012 er der, udover landsforsøgene, gennemført otte supplerende forsøg med et udvalg af de vinterrapssorter, der er med i landsforsøgene. Målesortsblandingen i de supplerende forsøg er den samme som i landsforsøgene, men udbytte-niveauet i de supplerende forsøg er henholdsvis 1,4 og 4,4 hkg pr. ha mindre end i landsforsøgene med hybrid- og liniesorter.

Hybridsorten PR46W21 er den højest ydende i de supplerende forsøg. Efter PR46W21

Tabel 4. Supplerende forsøg med vinterrapssorter 2012. (K3)

Vinterraps	Udbytte og merudbytte, hkg pr. ha, standardkvalitet			Hele landet		
	Øerne	Jylland	Hele landet	Forholdstal	Pct. olie i tørstof	Udb. og merudb., hkg frø pr. ha
<i>Antal forsøg</i>	4	4	8	8	8	8
Blanding ¹⁾	56,7	46,6	51,7	100	49,2	48,7
PR46W21 ²⁾	3,3	-1,0	1,2	102	50,5	-0,4
DK Expower ²⁾	0,5	0,7	0,6	101	50,0	2,1
Excalibur ²⁾	-0,4	1,1	0,3	101	49,5	-3,1
DK Exmen ²⁾	-0,1	0,5	0,2	100	48,4	-3,0
Visby ²⁾	-0,5	0,2	-0,2	100	48,8	-2,3
Vision ³⁾	-1,6	0,6	-0,5	99	49,1	2,5
ES Astrid	-1,6	-0,2	-0,9	98	48,2	2,4
Sherpa ²⁾	-1,8	-1,1	-1,5	97	49,3	4,5
Sesame	-1,4	-3,2	-2,3	95	49,8	0,9
NK technic ²⁾	-1,4	-4,2	-2,8	95	48,6	-3,8
Primus ²⁾	-3,0	-3,3	-3,1	94	49,8	3,2
Troubadour ²⁾	-7,6	-8,6	-8,1	84	50,1	-2,6
LSD	3,4	3,2	2,3			2,2

¹⁾ Sesame, Vision³⁾, PR46W14²⁾, Excalibur²⁾.

²⁾ Hybrid. ³⁾ Population.

følger hybridsorterne Excalibur og DK Expower. Sidstnævnte var højest ydende i de supplerende forsøg med vinterrapssorter i 2011. Hybridsorterne PR46W21, Excalibur og Visby klarer sig alle relativt bedre i årets supplerende forsøg, sammenlignet med i landsforsøgene, mens hybridsorten Troubadour ser ud til at klare sig relativt dårligere i de supplerende forsøg. De øvrige sorter ligger i nogenlunde samme rækkefølge i de to forsøgsserier, når de rangeres efter udbytte. De afprøvede liniesorter giver alle et mindre udbytte end målesortsblandingen, ligesom de har gjort det de to foregående år. Resultaterne af de supplerende forsøg er vist i tabel 4.

Vinterrapssorternes egenskaber og flere års resultater

Sorter, der har givet et stort og stabilt udbytte gennem flere års forsøg, bør altid foretrækkes, når der skal vælges vinterrapssort. De gennemsnitlige forholdstal for udbytte af standardkvalitet er vist i tabel 5 for de sorter, der har været med i landsforsøgene i de seneste to til fem år. Resultaterne i tabel 5 er, når de sammenholdes med resultaterne i tabel 1, med til at give et overblik over sorternes udbytte gennem flere års forsøg.

Tabel 5. Forholdstal for udbytte af standard-kvalitet, gennemsnit for et til fem år

Vinterraps	2008-2012	2009-2012	2010-2012	2011-2012
	5 år	4 år	3 år	2 år
Blanding ¹⁾	100	100	100	100
Excalibur ²⁾	102	102	103	103
PR46W21 ²⁾	100	99	99	98
Vision ³⁾	99	99	99	97
NK Technic ²⁾	99	97	98	97
Ladoga	98	95	96	96
Visby ²⁾	97	95	94	93
DK Expower ²⁾		103	104	107
Alessio ²⁾		99	102	103
Artoga ²⁾		101	102	103
Noblesse		99	99	99
DK Explicit ²⁾			113	117
DK Extrovert ²⁾			108	112
DK Exquisite ²⁾			106	109
DK Exstorm ²⁾			105	107
Albatros ²⁾			100	100
Sensation ²⁾			101	100
Thorin ⁴⁾			101	99
Ecco ²⁾			100	99
Primus ²⁾			100	98
Troubadour ²⁾			100	98
Sesame			100	97
Sherpa ²⁾			98	97
DK Exmen ²⁾			97	94
Avatar ²⁾			97	94
Mescal ²⁾				108
SY Carlo ²⁾				106
DK Excellium ²⁾				104
PT211 ²⁾				104
Habile ²⁾				102
HR 107.65 ²⁾				101
V2750L ²⁾				101
PX106 ⁴⁾				99
PT215 ²⁾				99
SY Kolumb ²⁾				99
Record ²⁾				98
Bonzzaï ⁴⁾				97
PX104 ⁴⁾				96

¹⁾ 2008: Excalibur²⁾, PR46W31²⁾, Castille, Casoar; 2009: Excalibur²⁾, PR46W14²⁾, Castille, Casoar; 2010: Excalibur²⁾, PR46W14²⁾, Castille, ES Astrid; 2011: DK Casper, ES Astrid, Excalibur²⁾, PR46W14²⁾; 2012: Sesame, Vision³⁾, Excalibur²⁾, PR46W14²⁾.

²⁾ Hybrid. ³⁾ Population. ⁴⁾ Dværghybrid.

Vinterraps sorterne dyrkningsegenskaber er vist i tabel 6 og er opgjort på baggrund af registreringer i årets landsforsøg. Der er i 2012 registreret ni dages forskel i dato for begyndende blomstring mellem den tidligste sort Lenni og den sildigste sort HR 107.65. En sen blomstring giver større risiko for angreb af glimmerbøsser, da blomsterknopperne i de sent blomstrende sorter er mindre og derfor skades mere på det tidspunkt, hvor glimmerbøsserne begynder at flyve ind i markerne.

Tabel 6. Vinterraps sorterne egenskaber, landsforsøgene 2012

Vinterraps	Sorts- type	Dato for begynden- de blom- string	Efter blomstring	Ved høst	
			Plante- højde, cm	Leje- sæd ¹⁾	Afgrøde- højde, cm
Antal forsøg		3	3	3	3
Blanding ²⁾		28/4	146	0,7	142
Aiko	Hybrid	29/4	142	2,7	127
Alabaster	Hybrid	27/4	152	2,3	135
Albatros	Hybrid	27/4	156	1,7	140
Alessio	Hybrid	27/4	156	2,3	134
Anastasia	Linie	30/4	144	0	143
Anterra	Hybrid	26/4	148	2,5	131
Arazzo	Hybrid	28/4	142	2,5	131
Artoga	Hybrid	27/4	149	2,7	132
Asia	Linie	02/5	144	0,2	139
Atenzo	Hybrid	28/4	154	2,1	135
Avatar	Hybrid	28/4	142	2,5	129
Balance	Hybrid	27/4	144	1	135
Bonzzaï	Dværghybrid	02/5	123	0,7	121
CWH 187	Hybrid	26/4	147	3,1	124
Castel	Hybrid	29/4	143	2,7	130
Charger	Linie	28/4	142	0	135
Compass	Hybrid	30/4	158	2,3	140
DK Excellium	Hybrid	30/4	157	1,5	121
DK Exklusiv	Hybrid	29/4	152	3,3	127
DK Exe	Hybrid	25/4	141	2,2	129
DK Exmen	Hybrid	29/4	147	2,9	127
DK Explicit	Hybrid	01/5	164	2,7	138
DK Expower	Hybrid	29/4	145	2,2	131
DK Exquisite	Hybrid	02/5	160	3	134
DK Exstorm	Hybrid	27/4	156	2,7	135
DK Extrovert	Hybrid	27/4	154	2,9	132
Ecco	Hybrid	01/5	152	1	141
Excalibur	Hybrid	26/4	142	2,3	126
Genie	Hybrid	30/4	153	0,7	146
HR 107.65	Hybrid	03/5	160	1,5	144
Habile	Hybrid	30/4	152	0,5	144
Hamac	Hybrid	02/5	146	0,8	131
Hardi	Hybrid	30/4	162	0,3	151
Hibiscus	Hybrid	29/4	148	2,5	134
Hifi	Hybrid	28/4	148	0,7	141
Huron	Hybrid	02/5	157	1,7	140
Husky	Hybrid	30/4	155	1,8	145
Hybristil	Hybrid	30/4	161	1,8	143
Ladoga	Linie	29/4	143	0,3	132
Lenny	Linie	24/4	132	0	128
Mascara	Hybrid	29/4	151	3	129
Mercedes	Hybrid	01/5	147	3	131
Mescal	Hybrid	29/4	157	2,7	137
NK Technic	Hybrid	30/4	151	2,7	132
NSA 09/190	Hybrid	27/4	150	1,3	134
Noblesse	Linie	29/4	135	0	133
PR46W21	Hybrid	29/4	147	2,7	129
PT211	Hybrid	29/4	156	1,5	143
PT215	Hybrid	01/5	149	1	142
PT220	Hybrid	03/5	164	2,7	140
PT222	Hybrid	29/4	148	1,8	132
PT225	Hybrid	28/4	151	2	132
PX104	Dværghybrid	30/4	107	0,3	105
PX106	Dværghybrid	29/4	104	0,5	102
PX108	Dværghybrid	28/4	109	0,5	109

fortsættes

Tabel 6. Fortsat

Vinterraps	Sorts- type	Dato for begynden- de blom- string	Efter blomstring	Ved høst	
			Plante- højde, cm	Leje- sæd ¹⁾	Afgrøde- højde, cm
Primus	Hybrid	26/4	137	2,8	124
RAW 1096-101	Linie	30/4	154	0,2	134
Rafale	Hybrid	12/5	147	3,6	119
Record	Hybrid	29/4	139	2,7	127
SY Carlo	Hybrid	27/4	148	2,3	135
SY Darwin	Hybrid	28/4	143	2,7	125
SY Kolumb	Hybrid	29/4	146	2,8	128
SY Polana	Hybrid	01/5	149	2,8	130
Sensation	Hybrid	02/5	155	1	140
Sesame	Linie	01/5	149	0	146
Sherpa	Hybrid	29/4	147	1,8	134
Thorin	Dværghybrid	29/4	113	0,5	113
Troubadour	Hybrid	29/4	140	0,8	133
V2750L	Hybrid	28/4	149	2,5	133
Visby	Hybrid	29/4	146	0,8	129
Vision	Population	30/4	149	0	145
Witt	Linie	30/4	136	0,3	124

¹⁾ Skala 0-10, hvor 0 = ingen lejesæd, og 10 = helt i leje.

²⁾ Sesame, Vision³⁾, Excalibur⁴⁾, PR46W14⁴⁾.

³⁾ Population. ⁴⁾ Hybrid.

I årets forsøg varierer plantehøjden fra 104 cm i dværghybridsorten PX106, der også var den laveste sort i sidste års forsøg, til 164 cm i hybridssorten DK Explicit. Målinger af plantehøjden umiddelbart efter blomstring giver et indtryk af afgrødens størrelse og biomasse.

Karaktererne for lejesæd varierer i 2012 fra 0 i seks af sorterne til 3,6 i hybridssorten Rafale. Afgrødehøjden ved høst varierer i år fra 102 cm i dværghybridsorten PX106, der også havde den laveste afgrødehøjde ved høst i 2011, til 151 cm i hybridssorten Hardi.

Ukrudt

Konklusion

Galera har igen i 2012 i fire forsøg givet en mere sikker bekæmpelse af kamille end Matrigon 72 SG. I forsøgene har behandling med Galera ikke ført til forsinket blomstring og modning.

Kamille

Der er gennemført fire forsøg for at belyse effekten og eventuel påvirkning af afgrøden af Galera ved forårsanvendelse mod kamille og andre

Tabel 7. Bekæmpelse af kamille i vinterraps. (K4)

Vinterraps	Behand- lingstids- punkt	Dato for		Kamille	
		be- gyn- dende blomst- ring	sta- dium 69	antal pr. m ² før be- hand- ling	bio- masse ¹⁾ i maj
2012. 4 forsøg				3 fs.	3 fs.
1. Ubehandlet	-			7	100
2. 0,3 l Galera ²⁾	st. 30	3/5	26/5	-	3
3. 0,225 l Galera ²⁾	st. 30	3/5	26/5	-	4
4. 0,15 l Galera ²⁾	st. 30	3/5	26/5	-	11
5. 0,11 kg Matrigon 72 SG ³⁾	st. 31-55	3/5	26/5	-	32
6. 0,055 kg Matrigon 72 SG ³⁾	st. 31-55	3/5	26/5	-	48
2010-12. 9 forsøg					
1. Ubehandlet	-	-	-	30	100
2. 0,3 l Galera ²⁾	st. 30	-	-	-	8
3. 0,225 l Galera ²⁾	st. 30	-	-	-	14
4. 0,15 l Galera ²⁾	st. 30	-	-	-	18

¹⁾ Visuel bedømmelse.

²⁾ Tilsat 0,3 liter PG26N pr. ha.

³⁾ Tilsat 0,5 liter Renol pr. ha.

ukrudsarter i vinterraps. Se tabel 7. Galera indeholder aktivstofferne clopyralid og picloram, som begge har hormonvirkning i planten. Picloram har lavere krav til temperatur og en større forventet effekt mod for eksempel burrener og snørlepileurt end clopyralid.

I forsøgene har der været fra 2 til 14 kamilleplanter pr. m². Behandlingen med Galera er udført mellem 21. og 28. marts, hvor højeste dagtemperatur på behandlingsdatoen i forsøgene har ligget mellem 11,4 og 17,2 grader C. Afgrødens udvikling er bedømt til at have været mellem vækststadiet 32 og 51. Matrigon 72 SG er udbragt mellem 24. april og 3. maj, hvor højeste temperatur har ligget mellem 13,2 og 17,7 grader C.

Effekten af Galera mod kamille har været over 95 procent ved både 0,225 liter og 0,3 liter pr. ha, hvilket er væsentligt bedre end opnået med højeste dosis Matrigon 72 SG. Den optimale temperatur for Matrigon 72 SG er 15 grader C, hvilket kun i gennemsnit er nået som højeste dagtemperatur. Døgnmiddeltemperaturen har ligget mellem 9 og 11 grader C.

Der er ikke observeret påvirkning af afgrøden, og dato for begyndende blomstring og vækststadium 85 (skårlægningstid) har ikke været forskel-



Kamille vokser igennem vinterrapsen fra midten af juni og er både tabsvoldende og kaster frø, der vil være til besvær i fremtiden (øverst). I forsøgene søges efter en sikker anbefaling for anvendelse af Galera, som har en meget høj effekt mod kamille (nederst). (Fotos: Poul Henning Petersen, Videncentret for Landbrug).

lige efter behandling med henholdsvis Galera og Matrigon 72 SG. Forsøgene er et led i at finde sikre anbefalinger for anvendelse af Galera.

Sygdomme

Konklusion

Der har i seks af årets syv forsøg været svage angreb af svampesygdomme, og der er ikke opnået sikre merudbytter for svampebekæmpelse. I et forsøg har der været meget rodhalsråd, og der har været betaling for bekæmpelse om efteråret. I gennemsnit af en anden forsøgsserie med fem forsøg er der opnået sikre merudbytter for svampebekæmpelse med nettomerudbytter op

til i gennemsnit 3,5 hkg pr. ha med Amistar + Folicur.

Angreb af svampesygdomme

I april har der været mere udbredte angreb af gråskimmel i flere vinterrapsmarker, hvilket er usædvanligt. Gråskimmel er en typisk svækkelsesparasit, som hovedsageligt angriber svækkede og beskadigede planter. Det vurderes, at barfrost har svækket planterne og har skabt indfaldsveje for gråskimmel og bakterier. Indtrængningen er sket via bladstilkene fra de frostskaadede blade. Angrebene har ikke bredt sig til sunde planter. I foråret er der også set ret udbredte angreb af lys bladplet på de nedre blade i flere marker, men angrebet har i de fleste tilfælde ikke udviklet sig. Angrebene af knoldbægersvamp har overvejende været svage, men i flere marker har der været ret kraftige angreb af knoldbægersvamp. I enkelte marker har der også været meget rodhalsråd.

Gråskimmel i vinterraps

Grundet frostsvidning og efterfølgende angreb af gråskimmel i april er der anlagt et enkelt forsøg, hvor effekten af sprøjtning mod gråskimmel med Cantus, Prosaro eller Folicur er undersøgt. Forsøget er sprøjtet i vækststadium 55 den 16. april, men i ubehandlet har der kun været 1 procent angrebne planter, og angrebet har ikke udviklet sig, og der er ikke opnået sikre merudbytter for sprøjtning. Der har heller ikke været



Lys bladplet. I foråret er der set ret udbredte angreb af lys bladplet på de nedre blade i flere vinterrapsmarker, men angrebet har i de fleste tilfælde ikke udviklet sig. (Foto: Ghita Cordsen Nielsen, Videncentret for Landbrug).



Frostskade i vinterrapsmark. Marken har været grubbesået uden forudgående harvning. Der er mest frostsvidning i områder af marken med flest halmrester, fordi halmen har isoleret for jordens varme. (Fotos: Lars Møller, Vestjysk Landboforening).

betydende angreb af andre svampesygdomme. Der henvises til Tabelbilaget, tabel K5.

Svampebekæmpelse efterår og omkring blomstring i vinterraps

I tabel 8 ses resultatet af syv forsøg med svampebekæmpelse om efteråret henholdsvis under blomstring. I forsøgsled 2 er rodhalsråd (Phoma) bekæmpet ifølge vejledningen i en engelsk model for rodhalsråd. Modellen og resultaterne er nærmere omtalt. De anvendte midler i efteråret har alle effekt mod svampe, og midlerne Juventus, Folicur og Caryx har yderligere en vækstregulerende effekt. Forsøgene er sået i perioden 15. til 23. august. I forsøgsled 15 er der udført en sen sprøjtning efter blomstring, som er rettet mod skulpesvamp. I forsøgsled 16 er sprøjtning

gen omkring blomstring delt for at se, om det kan give en længere virkningstid og et højere nettomerudbytte. Smitte af knoldebægersvamp sker via de affaldende gule kronblade. Så længe der ligger kronblade på løvbladene, kan der ske smitte. Ofte ligger der kronblade på løvbladene i omkring fire uger, mens effekten af en sprøjtning kun holder omkring to uger. Effekten mod skulpesvamp er bedst efter blomstring, men i fuld blomstring opnås en god sideeffekt mod skulpesvamp. Mod knoldebægersvamp opnås oftest bedst effekt i fuld blomstring.

Af de anvendte midler er Caryx og Magnello ikke på markedet, og Approach er ikke godkendt til brug i raps. DuPont forventer Approach godkendt til raps til sæson 2013. BASF forventer Caryx godkendt til sæson 2014, mens Syngenta oplyser, at de ikke vil ansøge om godkendelse af Magnello. Normaldoseringen for Caryx er 1,4 liter pr. ha, og midlet indeholder 30 gram metconazol pr. liter og 210 gram mepiquatchlorid pr. liter. Metconazol er aktivstoffet i Juventus, og mepiquatchlorid indgår i vækstreguleringsmidlet Terpal. Indholdet af metconazol i 1,4 liter Caryx svarer til 0,5 liter Juventus. Magnello (normaldosis 1,0 liter) indeholder de to triazoler tebuconazol, som indgår i Folicur/Orius, og difenoconazol, der sammen med propiconazol indgår i Armure. Indholdet af tebuconazol i 1,0 liter Magnello svarer til 1,0 liter Folicur og 100 gram difenoconazol og altså en ret høj mængde af aktivstof. Eflor er i 2012 godkendt til bekæmpelse af skulpesvamp og knoldebægersvamp i vår- og vinterraps, men firmaet oplyser, at midlet først vil blive markedsført til sæson 2014. Normaldoseringen på 1,0 liter Eflor svarer til 0,27 kg Cantus + 0,67 liter Juventus og er altså en ret høj mængde af aktivstof.

I et forsøg i sorten PR46W21 har der været meget rodhalsråd og nødmodning ved høst, hvorfor dette forsøg er vist for sig selv i tabellen. Sorten PR46W21 er ret modtagelig for rodhalsråd, hvilket fremgår af undersøgelsen senere i dette afsnit.

Det fremgår af tabel 8, at der i de seks forsøg har været svage angreb af svampesygdomme, og der er ikke opnået sikre merudbytter for nogen af behandlingerne.

I forsøget med meget rodhalsråd er der opnået sikre merudbytter. Ved at sammenholde mer-

udbytterne i forsøgsled 2 til 7 med merudbytterne, hvor der kun er sprøjtet under blomstring (forsøgsled 8, 10, 11 og 14), fremgår det, at der har været betaling for sprøjtningen om efteråret mod rodhalsråd, og at efterårssprøjtningen har øget bruttomerudbytterne med omkring 3 hkg pr. ha. Ved sprøjtning i fuld blomstring er det højeste nettomerudbytte på 4,6 hkg pr. ha opnået med Amistar + Folicur.

Nederst i tabellen ses resultater fra tidligere år. I gennemsnit af 35 forsøg siden 2008 er der opnået et sikkert højere merudbytte og nettomerudbytte med Amistar + Folicur end med Folicur henholdsvis Prosaro, men der er tale om små forskelle.

I figur 1 ses de opnåede bruttomerudbytter i 91 landsforsøg fra 1998 til 2012 med svampebekæmpelse med 0,75 til 1,5 liter Folicur pr. ha i fuld blomstring. Når nogle af søjlerne peger nedad, er det hovedsageligt et udtryk for usikkerhed i forsøgene og ikke et udtryk for, at svampesprøjtning har skadet afgrøden.

I gennemsnit af forsøgene er der opnået et bruttomerudbytte på 1,7 hkg pr. ha. I figuren er omkostningerne til 1,0 liter Folicur pr. ha (200 kr. pr. liter) og udbringning (70 kr. pr. ha) markeret ved en rapspris på 375 kr. pr. hkg. Ved en rapspris på 375 kr. pr. hkg har 66 procent af forsøgene været rentable. Køreskaden er ikke inddraget i beregningerne. I ni landsforsøg i

Tabel 8. Svampebekæmpelse i vinterraps. (K6, K7, K8, K9)

Vinterraps	Stadium	Pct. planter med			Pct. dækn. på skulper	Plan-te-højde ved høst, cm	Pct. plan-ter med nød-mod-ni-ng, 9/8	Hkg frø af standard-kvalitet pr. ha			Pct. planter med			Pct. dækn. på skulper	Plan-te-højde ved høst, cm	Pct. plan-ter med nød-mod-ni-ng, 17/7	Hkg frø af standard-kvalitet pr. ha						
		rod-hals-råd	knold-bæger-svamp	skul-pe-svamp				Udb. og mer-udb.	Netto-mer-udb. ¹⁾	Netto-mer-udb. ¹⁾ ny afgift	rod-hals-råd	knold-bæger-svamp	skul-pe-svamp				Udb. og mer-udb.	Netto-mer-udb. ¹⁾	Netto-mer-udb. ¹⁾ ny afgift				
ca. 23/7		ca. 9/8		ca. 6/7		ca. 9/8																	
2012. 1 forsøg med meget rodhalsråd																			2012. 6 forsøg				
1. Ubehandlet	-	63	4	0,1	160	91	38,8	-	-	22	6	5,3	148	4,9	49,8	-	-						
2. 0,5 l Juventus 90 ²⁾ + 0,35 kg Cantus + 0,1 l Roller	14-16	65	10	1	0,3	163	38	5,0	3,4	3,5	14	5	3,9	147	4,6	2,1	0,8 ³⁾	0,9 ³⁾					
3. 0,5 l Juventus 90 + 0,35 kg Cantus + 0,1 l Roller	14-16	65	8	1	0,3	158	28	4,2	2,7	2,8	14	6	3,7	149	3,6	2,3	0,7	0,8					
4. 0,25 kg Cantus + 0,35 kg Cantus + 0,1 l Roller	14-16	65	5	1	0,1	165	31	7,4	5,7	5,8	14	5	4,1	148	3,8	2,3	0,6	0,7					
5. 0,5 l Folicur + 0,7 l Folicur	14-16	65	11	1	0,1	165	36	6,4	5,4	5,3	14	5	4,4	147	3,3	2,7	1,7	1,5					
6. 0,5 l Magnello + 0,35 l Amistar + 0,35 l Folicur	14-16	65	6	1	0,1	163	30	7,1	5,8	-	15	5	2,8	150	3,4	2,1	0,7	-					
7. 0,7 l Caryx + 0,7 l Eflor	14-16	65	14	1	0,1	165	50	5,4	3,9	-	13	5	4,7	148	3,0	1,3	-0,3	-					
8. 0,7 l Eflor	65	15	1	0,3	163	40	1,6	0,8	-	-	15	5	3,5	147	3,1	1,1	0,4	-					
9. 1,0 l Eflor	65	21	1	0,1	161	65	3,2	2,2	-	-	17	5	4,0	147	4,2	1,2	0,2	-					
10. 0,7 l Folicur	65	16	1	0,1	163	48	3,3	2,7	2,6	15	5	3,4	149	3,2	0,9	0,3	0,2						
11. 0,35 l Amistar + 0,35 l Folicur	65	27	1	0,1	163	60	5,4	4,6	4,6	16	6	3,4	147	3,3	0,6	-0,1	-0,1						
12. 0,35 l Aproach + 0,35 l Folicur	65	13	2	0,1	160	40	2,8	2,1	2,0	16	6	4,1	147	3,4	0,7	-0,1	-0,1						
13. 0,7 l Prosaro	65	18	1	0,1	160	55	4,8	3,8	3,9	15	5	3,6	148	4,8	1,0	0,1	0,1						
14. 0,35 kg Cantus + 0,1 l Roller	65	19	1	0,1	161	55	1,7	0,7	0,8	17	5	3,1	148	4,2	1,2	0,2	0,3						
15. 0,35 kg Cantus + 0,1 l Roller	69-71	28	1	0,1	160	70	0,2	-0,7	-0,7	16	5	3,4	148	3,2	1,8	0,9	0,9						
16. 0,35 l Eflor + 0,35 l Eflor	65 69-71	23	1	0,1	159	50	5,4	4,5	-	15	5	2,7	146	4,0	1,1	0,1	-						
LSD 1-16							3,1								ns								
LSD 2-16															ns	ns	ns						

fortsættes

Tabel 8. Fortsat

Vinterraps	Stadium	Pct. planter med		Pct. dækn. på skulper	Plan-te-højde ved høst, cm	Pct. plan-ter med nød-mod-ni-ng, 9/8	Hkg frø af standard-kvalitet pr. ha			Pct. planter med		Pct. dækn. på skulper	Plan-te-højde ved høst, cm	Pct. plan-ter med nød-mod-ni-ng, 17/7	Hkg frø af standard-kvalitet pr. ha																				
		rod-hals-råd	knold-bæger-svamp	skul-pe-svamp			Udb. og mer-udb.	Netto-mer-udb. ¹⁾	Netto-mer-udb. ¹⁾ ny afgift	rod-hals-råd	knold-bæger-svamp	skul-pe-svamp			Udb. og mer-udb.	Netto-mer-udb. ¹⁾	Netto-mer-udb. ¹⁾ ny afgift																		
		ca. 23/7	ca. 9/8						ca. 6/7	ca. 9/8																									
2011-2012. 12 forsøg																		2010-2012. 18 forsøg																	
1. Ubehandlet	-	21	3	3	135	11,4	43,4	-	-	14	4	1,3	141	9,6	43,5	-	-																		
3. 0,5 l Juventus 90 0,35 kg Cantus + 0,1 l Roller	14-16	65	13	3	2,1	136	4,9	2,4	0,8	0,9	9	2	0,6	142	4,2	2,4	0,9	1,0																	
5. 0,5 l Folicur 0,7 l Folicur	14-16	65	13	3	2,5	137	5,5	2,5	1,5	1,0	9	2	0,8	143	4,5	1,9	0,9	0,7																	
6. 0,5 l Magnello 0,35 l Amistar + 0,35 l Folicur	14-16	65	14	3	1,6	136	4,8	2,5	1,1	-	-	-	-	141	-	-	-	-																	
8. 0,7 l Eflor	65	12	3	2,1	134	5,5	1,4	0,7	-	-	-	-	-	140	-	-	-	-																	
10. 0,7 l Folicur	65	14	3	1,9	135	6,3	1,6	1,0	0,6	9	2	0,8	141	5,2	1,1	0,6	0,5																		
11. 0,35 l Amistar + 0,35 l Folicur	65	14	3	1,9	134	7,4	1,7	1,0	0,8	9	2	0,6	141	5,6	1,7	1,0	1,0																		
13. 0,7 l Prosaro	65	13	3	2	135	7,8	1,6	0,7	0,9	9	2	0,6	140	5,9	1,5	0,5	0,6																		
14. 0,35 kg Cantus + 0,1 l Roller	65	15	3	2,1	134	7,2	1,6	0,6	0,7	10	2	0,5	133	5,4	1,7	0,7	0,8																		
15. 0,35 kg Cantus + 0,1 l Roller	69-71	15	3	1,9	134	8,1	1,6	0,6	0,7	10	2	0,5	132	5,8	1,6	0,6	0,7																		
LSD 1-15							1,2								1,0																				
LSD 3-15							ns								ns																				
2008-2012. 35 forsøg																																			
1. Ubehandlet	-	12	2	0,8	140	9,3	44,8	-	-																										
10. 0,7 l Folicur	65	9	1	0,4	139	5,0	0,9	0,3	0,3																										
11. 0,35 l Amistar + 0,35 l Folicur	65	9	1	0,3	139	5,4	1,9	1,2	1,2																										
13. 0,7 l Prosaro	65	9	1	0,3	139	5,7	1,0	0,1	0,1																										
14. 0,35 kg Cantus + 0,1 l Roller ⁴⁾	65	9	1	0,3	139	5,2	1,4	0,4	0,5																										
LSD 1-15							0,7																												
LSD 10-15							0,7																												

¹⁾ Der er ikke beregnet en separat pris på additivet Roller, der udleveres sammen med Cantus.

²⁾ Ifølge Phomamodel.

³⁾ Sprøjtning i stadium 65 er ved en fejl ikke udført i 2 af forsøgene.

⁴⁾ Roller ikke tilsat i 2008-2009.

1989 til 1992 var køreskaden med en 24 meter bred marksprøjte 2 procent af udbyttet (udbytt-niveau cirka 40 hkg pr. ha i forsøgene). I otte nyere, tyske forsøg fra 2006 til 2007 var køreska-den kun 0,6 procent af udbyttet, hvilket ved et udbytt-niveau på 40 hkg pr. ha svarer til 0,24 hkg frø pr. ha.

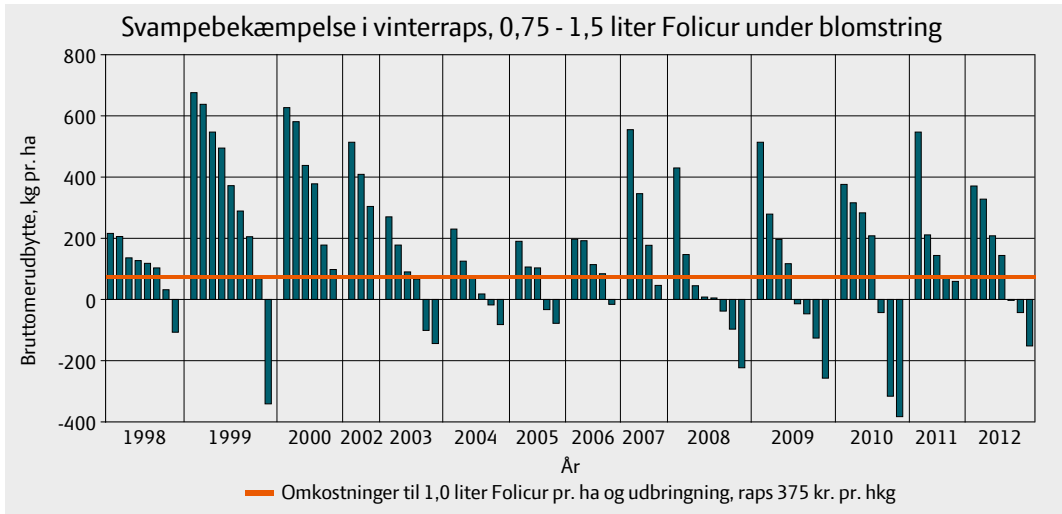
Phomamodel

Anvendelsen af Phomamodellen til angivelse af sprøjtetidspunkt om efteråret har ikke givet de forventede resultater, og anvisningerne har vær-ret for sene i forhold til konstateret angreb.

I samarbejde med Aarhus Universitet blev der i 2010 startet et innovationsprojekt om integre-

ret plantebeskyttelse, hvor der ses nærmere på rodhalsråd (Phoma lingam). I projektet søges ud-viklet en model, der kan vejlede i bekæmpelse af rodhalsråd om efteråret, ligesom sorternes mod-tagelighed for rodhalsråd undersøges. Projektet er fortsat i 2012. Undersøgelserne vedrørende sorternes modtagelighed startede i efteråret 2010, mens afprøvningen af Phomamodellen startede i efteråret 2011.

I tabel 8 er i forsøgsled 2 afprøvet en model, der skulle kunne fastlægge tidspunktet for sprøjtning mod rodhalsråd om efteråret. Model-len er udviklet af Rothamsted Forsøgsstation i UK, og den giver ud fra nedbør og temperatur en prognose for sprøjtetidspunkt mod rodhalsråd



Figur 1. Opnåede bruttomerudbytter for svampebekæmpelse med 0,75 til 1,5 liter Folicur pr. ha i fuld blomstring i 91 landsforsøg i 1998 til 2012.

om efteråret. Den engelske model anvender 10 procent planter med bladangreb som en tærskelværdi for sprøjtning. Formålet med forsøgene er at teste og tilpasse modellen til danske forhold. Der er i forsøgsled 2 sprøjtet med Juventus om efteråret efter modellens anvisninger. Til sammenligning er i forsøgsled 3 sprøjtet med Juventus i vækststadiet 14 til 16 (fire til seks løvblade udviklet). Der er fra sidste halvdel af september til november bedømt angreb af Phoma på bladene, og forår og sommer er der igen bedømt Phoma samt øvrige svampesygdomme. Phoma angriber bladene om efteråret og vokser fra bladene ind i stængelen, hvor den i løbet af vækstsæsonen trænger ned i rodhalsen. Ved kraftige angreb kan rodhalsen blive helt ødelagt.

Der er konstateret angreb af Phoma i efteråret i fem af de syv forsøg, men generelt har angrebene været svage, selv om der har været over 10 procent angrebne planter i alle fem forsøg med angreb. De første symptomer er set fra slutningen af september og har udviklet sig i løbet af oktober og november til et omfang på omkring 0,5 til 1 procent angrebet bladareal og kun i et forsøg op til 18 procent angrebet bladareal.

Phomamodellens forudsigtelse af, hvornår 10 procent af planterne havde angreb, har passeret dårligt og ligger én til seks uger senere end kon-

stateret i marken. En umiddelbar anvendelse af modellen under danske forhold er således ikke mulig. Phomamodellen anvender nedbørssum samt gennemsnitlig maksimumtemperatur fra høst af vinterraps i området, til de nye rapsplanter er fremspiret i marken. Dette interval har helt klart være for kort, og en bedre forudsigtelse kan formentlig opnås, hvis intervallet bliver udvidet til medio juli til medio september.

For at bedømme virkningen af efterårsbehandling på udviklingen af rodhalsråd er der i juli udtaget planteprover, som i laboratorium er vurderet for angreb af Phoma i rodhalsen. Her er anvendt samme metode som i sortsforsøgene, der er beskrevet nedenfor. Ved bedømmelserne i juli varierer Phomaindekset fra cirka 3 (30 procent af rodhalsen nekrotiseret) til indeks cirka 6 (over 60 procent af rodhalsen nekrotiseret). Sprøjtning i efteråret har reduceret angrebet af Phoma på stængler med cirka 50 procent, men der er ikke konstateret nogen forskel i angrebet i rodhalsen. I forsøgsled 2 er indeks reduceret fra 4,1 til 3,6 og i forsøgsled fra 3 til 3,5.

De opnåede nettomerudbytter i forsøgsled 2 og 3 i tabel 8 kan ikke sammenlignes, da der ved fejl ikke er udført en sprøjtning under blomstring i to af forsøgene i forsøgsled 2.

Anvendelsen af Phomamodellen til angivelse af sprøjtetidspunkt i efteråret har ikke givet de

forventede resultater, og anvisningerne har været for sene i forhold til konstateret angreb.

Afprøvning af en justeret Phomamodel fortsætter i 2013. Såfremt sprøjtning anbefales efter slutningen af oktober, vil sprøjtning ikke blive udført i det kommende års forsøg. Herved søges modellen også anvendt til at afgøre bekæmpelsesbehovet og ikke kun til at afgøre bekæmpelsestidspunktet.

Vinterraps sorternes modtagelighed for *Phoma*

Blandt andet DK Expower og DK Exstorm har haft lave angreb, som har været sikkert lavere end for eksempel angreb i den modtagelige sort Excalibur. Dette var også tilfældet ved undersøgelserne i 2011.

I innovationsprojektet med Aarhus Universitet undersøges vinterraps sorternes modtagelighed over for rodhalsråd (*Phoma lingam*),

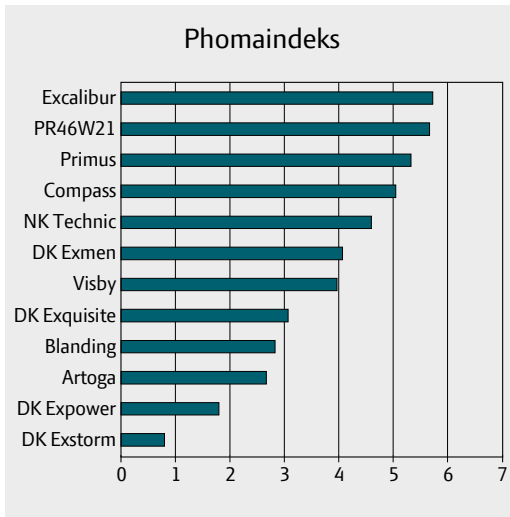
ligesom svampens betydning for udbyttet i Danmark søges kortlagt. Resultaterne fra 2011 kan ses i Oversigt over Landsforsøgene 2011, side 176. Projektet er fortsat i 2012.

Der er de sidste uger af juli udtaget planter i tre forsøg med vinterraps sorter, hvor der er bedømt angreb af rodhalsråd og andre svampesygdomme. Planterne er delt op i klasser efter, hvor meget af rodhalsen der er beskadiget af rodhalsråd, og der er beregnet et angrebsindeks fra 0 (ingen angreb) til 9 (rodhalsen helt ødelagt).

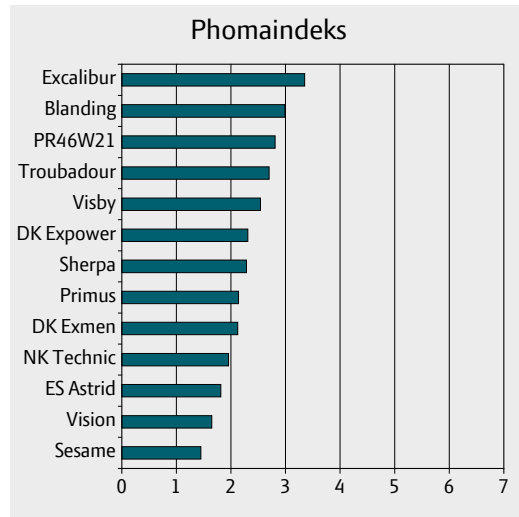
Angreb af rodhalsråd har været lidt kraftigere i 2012 end i 2011. I 2012 har angrebsindekset varieret fra 1 (under 25 procent af rodhalsen ødelagt) til cirka 5 (over 50 procent af rodhalsen ødelagt). Det kraftigste angreb er registreret i forsøget ved Brønderslev. Se figur 2. Her har blandt andet DK Expower og DK Exstorm haft angreb, som er sikkert lavere end i den modtagelige sort Excalibur. Dette var også tilfældet ved



Gråskimmel er en typisk svækkelsesparasit, som hovedsageligt angriber svækkede og beskadigede planter. I april 2012 har barfrost svækket planterne og skabt indfaldsveje for gråskimmel og bakterier. Indtrængningen er sket via bladstilkene fra de frostskaadede blade. Til højre ses en frostskaadet rapsplante, der sekundært er blevet totalt angrebet af gråskimmel. Bemærk, at de omkringstående ubeskadigede planter ikke er angrebet. Barfrosten i foråret har også flere steder medført frostsprængte stængler (til venstre), der sekundært er blevet angrebet af gråskimmel. (Fotos: Ghita Cordsen Nielsen, Videncentret for Landbrug).



Figur 2. Angreb af rodhalsråd (Phoma lingam) i forsøg med vinterrapssorter ved Brønderslev 2012. Angreb er bedømt på tværsnit af rodhalsen i juli, og angrebsgrad går fra angrebsindeks 0 (ingen angreb) til indeks 9 (rodhalsen helt ødelagt). LSD 95: 1.9.



Figur 3. Angreb af rodhalsråd (Phoma lingam) i forsøg med vinterrapssorter. Gennemsnit af to forsøg ved Aakirkeby og Aabenraa 2012. Angreb er bedømt på tværsnit af rodhalsen i juli, og angrebsgrad går fra angrebsindeks 0 (ingen angreb) til indeks 9 (rodhalsen helt ødelagt). LSD 95: ns.

undersøgelserne i 2011. Angrebet i de to forsøg ved Aabenraa og Aakirkeby har været lidt svagere og med større variation, og der synes ikke her at være forskel mellem sorterne. Se figur 3. Der er også bedømt angreb af Phoma på bladene i efteråret samt på stængler i juli, men der er ingen sammenhæng mellem disse angreb og angreb på rodhalsen.

Der har været en del variation i angrebene af knoldbægersvamp i de tre forsøg med de kraftigste angreb ved Aabenraa (variation 3 til 36 procent angrebne planter i de forskellige sorter) og svagest ved Aakirkeby (cirka 1 procent angrebne planter). Angreb af kransskimmel og skulpe-svamp har i 2012 været svage i de tre forsøg i lighed med 2011.

Svampebekæmpelse og høsttidspunkt

Der har ikke været nogen sikker vekselvirkning mellem svampebekæmpelse og høsttid eller mellem anvendelse af spildreducerende midler og høsttid. Der er opnået sikre merudbytter for svampebekæmpelse ved normal høsttid med nettoerudbytter op til i gennemsnit 3,5 hkg pr. ha med Amistar + Folicur. Der er ikke opnået sikre merudbytter for anvendelse af midlerne

Aventrol og Spodnam, der skulle reducere antallet af opsprungne skulper.

I tabel 9 ses resultater af fem forsøg, hvor betydningen af svampebekæmpelse er belyst ved to høsttidspunkter. Formålet er at undersøge, om merudbyttet for svampebekæmpelse er højere ved sen høst, fordi svampebekæmpelse forbedrer skulpestabiliteten, så spild kan reduceres ved sen høst. Forsøgene er høstet direkte cirka 7. august (optimalt høsttidspunkt) og 16 dage senere omkring 23. august.

Der har været svage angreb af svampesygdomme i forsøgene og relativt få opsprungne skulper ved begge høsttidspunkter. Der har ikke været sikre forskelle på de opnåede merudbytter for svampebekæmpelse, og der har ikke været nogen sikker vekselvirkning mellem svampebekæmpelse og høsttid. Der er opnået sikre merudbytter for svampebekæmpelse ved normal høsttid med nettoerudbytter op til i gennemsnit 3,5 hkg pr. ha med Amistar + Folicur.

I 2012 er tilføjet to forsøgsled med Spodnam henholdsvis Aventrol. De to midler indeholder begge stoffet pinolen, som er lavet af harpiks. Produkterne er tyktflydende olier/tilsætnings-

Tabel 9. Svampebekæmpelse, spildreducerende midler og høsttidspunkt. (K10, K11)

Vinterraps	Stadium	Pct. planter med nødmodning	Pct. vand i frø	Pct. planter med knoldbægersvamp 19/7	Pct. dækning på skulper, skulpesvamp 19/7	Pct. opsprungne skulper			Hkg pr. ha, std.kvalitet		
						st. 85	st. 90	st. 90 + 2 uger	Udb. og merudb.	Nettomerudb.	Nettomerudb., ny afgift
2012. 5 forsøg		Optimalt høsttidspunkt				1 fs.					
1. Ubehandlet	-	5,3	10,3	0	0,1	14	3	-	40,3	-	-
2. 0,35 l Amistar + 0,35 l Folicur EC 250	65	4,3	10,4	0	0,1	11	2	-	4,2	3,5	3,5
3. 0,35 l Amistar + 0,35 l Folicur EC 250	69-71	3,8	10,6	0	0,1	11	2	-	2,6	1,8	1,9
4. 0,35 kg Cantus	65	4,5	10,9	0	0,1	13	3	-	2,2	1,2	1,3
5. 0,35 kg Cantus	69-71	3,5	10,7	0	0,1	11	2	-	3,5	2,5	2,6
6. 1,25 l Spodnam	85	5,0	10,0	0	0,1	13	3	-	1,6	0,9	0,9
7. 1,2 l Aventrol	85	4,3	10,2	0	0,1	8	2	-	1,4	0,8	0,8
LSD 1-7									2,1		
LSD 2-7									ns		
2012. 5 forsøg		14 dage senere				1 fs.			2 fs.		
1. Ubehandlet	-	5,5	9,0	0	0,1	16	4	2	39,2	-	-
2. 0,35 l Amistar + 0,35 l Folicur EC 250	65	4,5	9,1	0	0,1	11	3	0,6	3,1	2,3	2,4
3. 0,35 l Amistar + 0,35 l Folicur EC 250	69-71	4,0	9,0	0	0,1	13	3	0,5	3,3	2,6	2,6
4. 0,35 kg Cantus	65	4,3	8,9	0	0,1	14	3	1	3,0	2,0	2,1
5. 0,35 kg Cantus	69-71	3,5	9,1	0	0,1	11	3	1	2,3	1,3	1,4
6. 1,25 l Spodnam	85	5,0	9,1	0	0,1	11	4	0,8	1,1	0,5	0,5
7. 1,2 l Aventrol	85	5,3	9,0	0	0,1	11	4	0,8	1,7	1,1	1,1
LSD 1-7									ns		
LSD 2-7									ns		
2011-2012. 10 forsøg		Optimalt høsttidspunkt									
1. Ubehandlet	-	3,6	11,6	0	4,0	-	-	-	42,6	-	-
2. 0,35 l Amistar + 0,35 l Folicur EC 250	65	2,7	11,6	0	2,4	-	-	-	2,4	1,7	1,7
3. 0,35 l Amistar + 0,35 l Folicur EC 250	69-71	2,4	11,9	0	1,9	-	-	-	2,1	1,3	1,4
4. 0,35 kg Cantus	65	2,9	12,1	0	1,8	-	-	-	2,3	1,3	1,4
5. 0,35 kg Cantus	69-71	2,4	12,1	0	1,5	-	-	-	2,1	1,1	1,2
LSD 1-5									1,7		
LSD 2-5									ns		
2011-2012. 10 forsøg		14 dage senere									
1. Ubehandlet	-	3,8	10,2	0	4,8	-	-	-	41,9	-	-
2. 0,35 l Amistar + 0,35 l Folicur EC 250	65	2,9	10,4	0	2,1	-	-	-	1,7	0,9	1,0
3. 0,35 l Amistar + 0,35 l Folicur EC 250	69-71	2,5	10,4	0	1,8	-	-	-	2,6	1,8	1,9
4. 0,35 kg Cantus	65	2,7	10,2	0	1,8	-	-	-	2,3	1,3	1,4
5. 0,35 kg Cantus	69-71	2,2	10,4	0	1,3	-	-	-	2,2	1,2	1,3
LSD 1-5									1,6		
LSD 2-5									ns		

stoffer, og de skulle reducere spildet før høst. Ifølge firmaerne lægger produkterne sig som en hinde omkring skulperne, så nedbør ikke så let trænger ind i skulperne. Pinolen skulle også trænge ind i skulperne og styrke midtlamellerne, så spildet minimeres. Stofferne skulle derfor især være fordelagtige at anvende ved sen høst eller i en uens afgrøde. Det fremgår, at der ikke er opnået sikre merudbytter for at anvende de to midler. Der har heller ikke været nogen sikker vekselvirkning mellem anvendelse af midlerne og høsttid.

Nederst i tabel 9 ses resultater fra de seneste to års forsøg. I gennemsnit har der ikke været nogen sikker vekselvirkning mellem svampebekæmpelse og høsttid. Der er opnået sikre merudbytter for svampebekæmpelse, men der har ikke været sikre forskelle på de to løsninger eller de to sprøjtetidspunkter. Der har i gennemsnit af forsøgene ikke været sikre forskelle på udbyttet ved de to høsttidspunkter.

Tabel 10. Nedvisning og minimering af spild i vinterraps ved forsinket høst. (K12)

Vinterraps	Stadium	Pct. planter med nødmodning	Pct. dækning med gråskimmel	Pct. planter med knoldbægersvamp	Skulpesvamp, pct. dækning på skulper	Pct. opsprungne skulper	Pct. planter med nødmodning	Spildfrø, kg pr. ha	Pct. opsprungne skulper	Spildfrø, kg pr. ha	Udb. og merudb.	Nettommerudb.	Nettommerudb., ny afgift
		ca. 17/7					ca. 28/7		ca. 17/8		hkg pr. ha, std.kvalitet		
		2012. 2 forsøg											
1. Ubehandlet	-	0,6	0	1	0,3	2,0	1,3	142	2	142	47,3	-	-
2. 3,0 l Glyfonova Plus ¹⁾	85	0,5	0	1	0,4	3,0	1,2	138	1	105	0,7	0,2	0,1
3. 3,0 l Glyfonova Plus + 1,2 l Aventrol ¹⁾	85	0,4	0	1	0,3	0,5	1,2	67	1	105	0,3	-0,6	-0,7
4. 1,2 l Aventrol ¹⁾	85	0,6	0	1	0,4	0,8	1,3	67	1	109	-1,6	-2,3	-2,3
5. 3,0 l Glyfonova Plus + 1,25 l Spodnam ¹⁾	85	0,6	0	1	0,3	0,9	1,3	67	1	109	0,7	-0,2	-0,3
6. 1,25 l Spodnam ¹⁾	85	0,5	0	1	0,3	0,7	1,4	63	1	109	1,1	0,5	0,5
LSD 1-7											ns		
LSD 2-7											ns	ns	ns

¹⁾ Tildelt 2-4 dage før normalt skårlægningstidspunkt.

Nedvisning og spildreducerende midler

I to forsøg er der ikke opnået sikre merudbytter ved nedvisning med Glyfonova Plus eller ved anvendelse af midlerne Aventrol og Spodnam, der skulle reducere antallet af opsprungne skulper. Forsøgene er høstet 14 dage efter det optimale tidspunkt for at belyse effekten af de spildreducerende midler.

Der er udført to forsøg, hvor effekten af nedvisning med Glyfonova Plus (360 gram pr. liter glyphosat) og behandling med Aventrol og Spodnam er undersøgt. Endelig er effekten af blanding af Glyfonova Plus med Aventrol henholdsvis Spodnam undersøgt. Se tabel 10. I 2011 blev der udført to tilsvarende forsøg, men doseringen af Aventrol er i 2012 hævet fra 0,7 til 1,2 liter pr. ha, og dosis af Spodnam er hævet fra 0,75 til 1,25 liter pr. ha. Resultaterne fra 2011 kan ses i Oversigt over Landsforsøgene 2011, side 177. Midlerne er udsprøjtet to til fire dage før normalt skårlægningstidspunkt.

De to forsøg er høstet direkte med sideknive monteret på mejetærsker og er tilstræbt høstet to uger efter tidspunkt for normal høst. Forsøgene er høstet 18. (Nordjylland) og 31. august (Sønderjylland). Der er ikke opnået sikre merudbytter ved nogen af behandlingerne, hverken i de to enkeltforsøg eller i gennemsnit af forsøgene. Ved beregning af nettomerudbytter er køreskaden ikke indregnet. Der har kun været få opsprungne skulper, begrænset spild, svage svampeangreb og ingen nødmodning i forsøgene,

der begge er svampesprøjtet under blomstring. I forsøget med mest spild er der en tendens til mindre spild i forsøgsled 3 til 6.

Effekt af svampemidler

I tabel 11 ses effekten af de godkendte svampemidler i raps. Effekterne er vurderet både ud fra danske og udenlandske forsøg. Tabellen vil løbende blive justeret, efterhånden som nye forsøgsresultater foreligger.

Tabel 11. Effekten af godkendte svampemidler i raps

Sygdomme	Amistar/Mirador	Can-tus	Efi-lor	Folicur/Orius	Juven-tus	Pro-saro
	(azoxy-strobin)	(bos-calid)	(bos-calid + met-cona-zol)	(tebuco-nazol)	(met-co-nazol)	(tebu-cona-zol + pro-thio-cona-zol)
Knoldbægersvamp	***	***(*)	***(*)	***	***	***(*)
Gråskimmel	***(*)	***	***(*)	**	**	***(*)
Skulpesvamp	***	***	***(*)	**	**	**
Rodhalsråd	(*)	***	***(*)	***(*)	***(*)	***
Lys bladplet	-	*	**	***	***(*)	***
Kålskimmel	(*)	-	-	-	-	-
Normaldosering, l/kg pr. ha	1,0	0,5	1,0	1,0/1,25	1,0	1,0
Pris pr. normaldosering inkl. afgift, ekskl. moms	400	423	300	200/194	315	390

* = svag effekt,
** = nogen effekt,
*** = middel til god effekt,
**** = meget god effekt,
(*) = en halv stjerne.

Svampesprøjtning og ændrede afgifter

I de foregående tabeller med svampesprøjtning er der både udregnet nettomerudbytter ved de nuværende priser på svampemidler, og der er for godkendte midler også beregnet nettomerudbytter ved de nye, forventede afgifter. Det er vedtaget, at afgifterne skal ændres, men det vides ikke, hvornår de nye afgifter træder i kraft, og afgiftsstørrelserne kan også for nogle af midlerne blive ændret i forhold til det angivne. Det forventes dog først, at afgiftsændringerne træder i kraft efter forårssæsonen 2013. Som det fremgår, ændrer de nye afgifter ikke strategierne særlig meget i raps.



Røde blade i vinterraps kan være fremkaldt af mange årsager og kan også skyldes viruset turnip yellows virus. Rapsplanterne kan også være angrebet af viruset, uden der ses symptomer. I foråret 2012 er der i alle 20 undersøgte marker fra milde områder af landet fundet angreb af virus, og i enkelte marker har 100 procent af planterne været angrebet. I engelske forsøg er der målt op til 25 til 30 procent udbyttetab ved kraftige angreb. Viruset overføres af ferskenbladlus om efteråret, og tidlig såning og lange milde efterår fremmer angreb. (Foto: Ghita Cordsen Nielsen, Videncentret for Landbrug).

Tabel 12. Angreb af viruset turnip yellows virus i 20 vinterrapsmarker i foråret 2012

Vinterraps	Sådato	Procent planter med virus, TuYV	
		usprøjet	sprøjet
1. Sønderjysk Landboforening	16/8	6	-
2. Sønderjysk Landboforening	15/8	69	-
3. Sønderjysk Landboforening	16/8	63	-
4. Sønderjysk Landboforening	16/8	3	-
5. Centrovic	18/8	40	-
6. Kolding Herreds Landboforening	15/8	94	-
7. LMO	10/8	66	-
8. LMO	16/8	9	-
9. Østdansk Landbrugsråd-givning	12/8	3	-
10. LandboSyd	6/8	55	-
11. Lemvigegnens Landboforening	10/8	74	-
12. AgriNord	10/8	51	-
13. Centrovic	18/8	-	29
14. Kolding Herreds Landboforening	8/8	-	100
15. Østdansk Landbrugsråd-givning	20/8	-	29
16. LandboSyd	10/8	-	23
17. Lemvigegnens Landboforening	13/8	-	100
18. Sønderjysk Landboforening	22/8	-	43
19. Centrovic	18/8	-	66
20. Sønderjysk Landboforening	26/8	-	17

Turnip yellows virus i vinterraps

20 vinterrapsmarker er undersøgt for angreb af viruset turnip yellows virus (TuYV), og der er fundet angreb i alle de undersøgte prøver og op til 100 procent angrebne planter, hvilket er overraskende.

I et samarbejde mellem konsulenterne og Videncentret for Landbrug er der i igen i foråret 2012 udtaget bladprøver i 20 vinterrapsmarker for at vurdere udbredelsen af turnip yellows virus (TuYV) i Danmark. Prøverne er analyseret ved Rothamsted Forsøgsstation i England. Resultatet ses i tabel 12. Resultatet af undersøgelsen i 2011 fremgår af Oversigt over Landsforsøgene 2011, side 182.

Prøverne er udtaget i et mildt område i foreningens område. Der er både udtaget prøver fra marker, der var usprøjet henholdsvis sprøjet mod rapsjordlopper i efteråret 2011. Det er tilstræbt at udtage prøverne fra tidligt såede marker, da tidlig såning fremmer angreb. Turnip yellows virus overføres af ferskenbladlus om efteråret, og biologien ligner derfor havrerødsot, som i vintersæd overføres af bladlus (korn- og havrebladlus) om efteråret, især ved tidlig såning og i milde områder af landet.

Prøverne, i alt 40 blade pr. mark, er udtaget efter strækning i april. Alle bladene er testet enkelt-

vis. Der er valgt de ældste blade på planterne, men ikke blade, som er begyndt at visne. Blade ne er udtaget diagonalt henover marken. Marker med symptomer er blevet foretrukket, men i de fleste tilfælde har der ikke været tydelige symptomer, og der er derfor tilfældigt valgt nogle af de ældste blade. Symptomløse angreb er ret almindelige. Eventuelle symptomer viser sig først om foråret og først op til cirka fem måneder efter, at viruset er overført af ferskenbladlusene.

Der er fundet angreb i alle prøver og op til 100 procent angrebne planter, hvilket er overraskende. Det er også overraskende, at der ikke er mindre virus i marker, som er sprøjtet mod rapsjordlopper i efteråret 2011. Niveaue t ligger

højere end året før, hvor der blev fundet virus i knap 60 procent af prøverne, men efteråret 2011 var også mere mildt end efteråret 2010. Specialisterne ved Rothamsted Forsøgsstation angiver, at der ved 100 procent angrebne planter kan være op til 25 til 30 procent udbyttetab.

I England er viruset turnip yellows virus et større problem, og her undersøger de hvert efterår omfanget af vingede ferskenbladlus via gule fangbakker med vand samt omfanget af ferskenbladlus med viruset i sig. Procent ferskenbladlus med smitte af turnip yellows virus i sig varierer over årene fra omkring 30 til 70 procent. Bekæmpelse udføres på baggrund heraf ved en pyrethroidsprøjtning i efteråret. Både i UK og

Svampebekæmpelse og vækstregulering efterår i vinterraps

- Bekæmpelse af rodhalsråd anbefales kun ved kraftige angreb (bladpletter på næsten alle blade), i tidligt såede marker og i milde efterår. Bekæmpelse udføres i fire til seks løvbladstadiet om efteråret med Folicur/Orius, Cantus eller Prosaro. Er der samtidig behov for en vækstregulering, anbefales Folicur/Orius. Juventus, som er godkendt til vækstregulering efterår, har også effekt på rodhalsråd.
- Juventus er godkendt til vækstregulering af vinterraps om efteråret i fem til seks løvbladstadiet. Effekten kan sikre en bedre overvintring i kraftigt udviklede marker. Behandling med Juventus er kun aktuel i tidligt såede marker og i marker med meget kraftig vækst. Folicur/Orius, som er godkendt til at bekæmpe rodhalsråd om efteråret, har også en vækstregulerende effekt.

Svampebekæmpelse omkring blomstring

- Risikoen for angreb af knoldebægersvamp og gråskimmel i vinterraps er størst i år med hyppig nedbør lige før, under og lige efter blomstring.
- En lang blomstringsperiode og hyppig rapsdyrkning fremmer angreb af knoldebægersvamp. Skulpesvamp er ikke en sæd-

skiftesygdom, og angreb fremmes af varmt og fugtigt vejr.

- Det bedste tidspunkt at bekæmpe svampesygdomme i raps er oftest i fuld blomstring ved begyndende fald af de gule kronblade. Dette tidspunkt er cirka otte til ti dage efter begyndende blomstring, hvor 50 til 60 procent af blomsterne på hovedskuddet er åbne. Ved svampebekæmpelse i fuld blomstring opnås god effekt mod knoldebægersvamp og gråskimmel, og der opnås en relativt god effekt på skulpesvamp. Det bedste tidspunkt at bekæmpe skulpesvamp er efter blomstring.
- Der eksisterer i dag ikke noget godt hjælpemiddel til at afgøre, i hvilke marker og år der er behov for svampebekæmpelse under blomstring. Sprøjtningen må derfor i et vist omfang betragtes som en forsikringsprøjtning. Ved en rapspris på 375 kr. pr. hkg har cirka 65 procent af forsøgene været rentable i de seneste 15 år.
- Effekten af 0,35 liter Amistar + 0,35 liter Folicur pr. ha under blomstring er i de senere års forsøg sammenlignet med 0,7 liter Folicur pr. ha, 0,35 kg Cantus + Roller pr. ha henholdsvis 0,7 liter Prosaro pr. ha. Der har været små forskelle på de fire løsninger, men der er opnået et sikkert højere netto-merudbytte ved at bruge Amistar + Folicur frem for Folicur henholdsvis Prosaro.

Strategi

Danmark er der dog udviklet resistens hos flere ferskenbladlus mod pyrethroider, hvilket nedsætter effekten. Der er i UK også fundet en væsentlig effekt af bejdning med skadedyrsmidler mod ferskenbladlus og dermed viruset.

Undersøgelsen i Danmark fortsætter i 2013.

Skadedyr

Konklusion

Der har i årets to forsøg været svage angreb af glimmerbøsser, og der er opnået små og usikre merudbytter for bekæmpelse.

Angreb af skadedyr

Angrebene af rapsjordloppens larver har i 2012 været meget svage. I foråret har angrebene af glimmerbøsser også været svage de fleste steder.

Rapsjordlopper i vinterraps

I figur 4 er forekomsten af rapsjordlopper i efteråret 2011 sammenlignet med tidligere år. Data fra efteråret 2012 er også taget med. Der blev

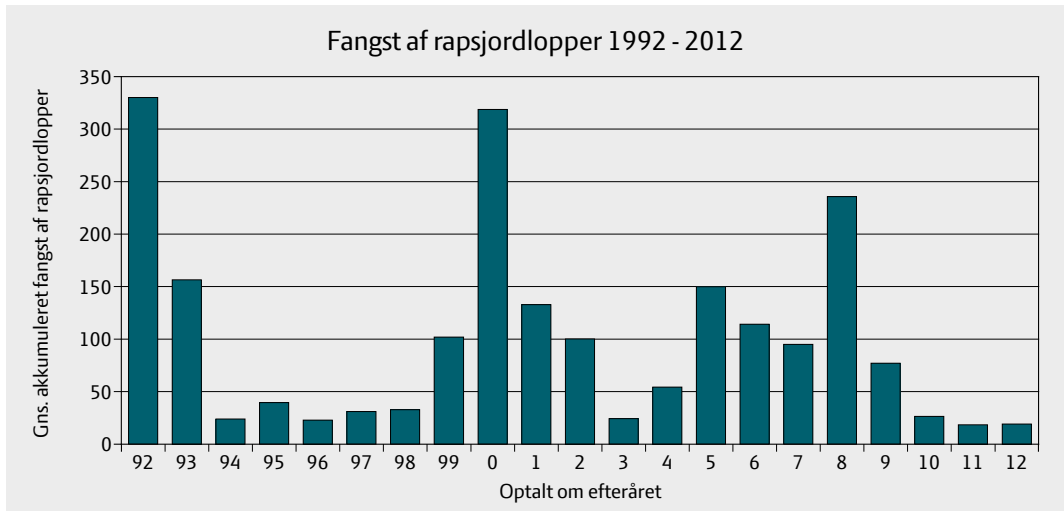
i efteråret 2011 fanget et moderat antal rapsjordlopper, og der var kun bekæmpelsesbehov i cirka 10 procent af markerne i Planteavlskonsumlenternes Registreringsnet. De fangbakker, som benyttes i dag, måler omkring 400 cm², men i figur 4 er fangsterne i de nuværende fangbakker omregnet til indholdet i store fangbakker på 825 cm², fordi disse bakker blev brugt tidligere. Fangster til og med uge 41 (primo oktober) er taget med i alle årene. Fangsterne kan således sammenlignes over årene.

Glimmerbøsser i vinterraps

I tabel 13 ses resultatet af to forsøg med bekæmpelse af glimmerbøsser i rapsens knopstadium. Af de afprøvede midler er Plenum p.t. ikke godkendt, men firmaet forventer en godkendelse til sæson 2013. Plenum, Avaunt, Biscaya og Mavrik har hver deres virkemekanisme mod glimmerbøsser. Det er positivt, at der kommer yderligere et middel til at bekæmpe glimmerbøsser, da der er udviklet resistens hos glimmerbøsser mod pyrethroiderne og begyndende resistens mod Mavrik, ligesom Biscaya og Avaunt kun må benyttes én gang pr. vækstsæson.

Tabel 13. Bekæmpelse af glimmerbøsser og bladribbesnudebiller i vinterraps. (K13)

Vinterraps	Stadium	Glimmerbøsser, antal pr. plante			Pct. planter med skulpe-snudebiller	Pct. skulper med gal-myg-larver	Glimmerbøsser, pct. abor-terede skulper	Pct. planter med blad-ribbe-snude-bille-larve	Dato for afsluttet blomstring	Hkg pr. ha, standardkvalitet		
		stadium								Udb. og mer-udb.	Net-to-mer-udb.	Netto-mer-udb., ny afgift
		51	54	58	73							
2012. 2 forsøg								1 fs.				
1. Ubehandlet	-	1,5	0	0	0	0,1	5	95	25/5	39,9	-	-
2. 0,3 l Biscaya OD 240	51											
0,17 l Avaunt	54	-	0	0	0	0	2,5	80	25/5	0,0	-1,3	-1,2
3. 0,17 l Avaunt	51											
0,3 l Biscaya OD 240	54	-	0	0	0	0	2,5	65	25/5	0,3	-0,9	-0,9
4. 0,17 l Avaunt	51											
0,15 kg Plenum 50 WG	54	-	0	0	0	0	2,5	85	25/5	0,0	-1,2	-
5. 0,17 l Avaunt	51	-	0	0	0	0	2,5	85	25/5	0,2	-0,5	-0,5
6. 0,2 l Mavrik 2F	51											
0,3 l Biscaya OD 240	54	-	0	0	0	0	2,5	80	25/5	0,6	-0,4	-1,0
7. 0,15 kg Plenum 50 WG	51											
0,3 l Biscaya OD 240	54	-	0	0	0	0	2,5	90	25/5	-0,5	-1,7	-
8. 0,3 l Biscaya OD 240	51											
0,17 l Avaunt	54											
0,1 l Karate 5 CS	58											
0,1 l Karate 5 CS	62	-	-	0	0	0	2,5	60	25/5		-0,7	-
LSD 1-8										ns		
LSD 2-8										ns	ns	ns



Figur 4. Akkumuleret fangst af rapsjordlopper i efterårene 1992 til 2012 til og med uge 41 (omregnet til fangster i de store gule fangbakker, 825 cm²).

I forsøgene har der været meget svage angreb af glimmerbøsser. Den vejledende bekæmpelsestærskel for glimmerbøsser i det tidlige knopstadium er tre biller pr. plante og i det sene knopstadium fem til seks biller pr. plante. Før første sprøjtning har der været 3,0 henholdsvis 0,1 glimmerbøsser pr. plante, og angrebene har ikke udviklet sig grundet efterfølgende koldt vejr. Angrebene har således ikke været over bekæmpelsestærsklen, og der er i begge forsøg kun opnået små og usikre merudbytter.

Der har været sat gule fangbakker ud i forsøgene for både at følge forekomsten af glimmerbøsser og bladribbesnudebiller, men forekomsten af begge skadedyr i fangbakkerne har også været meget lav. I et af forsøgene har der dog været angreb af bladribbesnudebiller.

Et forsøg med lavt udbyttelniveau er ikke medtaget i tabellen, men kan ses i Tabelbilaget, tabel K13.

Skulpegalmyg i vinterraps

Flyvningen af skulpegalmyg er siden 2008 fulgt via gule fangbakker. I tabel 14 ses fangsterne i 2012. Fangsterne er indsendt til Videncentret for Landbrug, fordi det er vanskeligt at artsbestemme galmyg i marken. Der findes ingen tærskel for, hvor mange skulpegalmyg der udløser en bekæmpelse. Derfor er angrebet af skulpegalmyg senere opgjort i marken, hvor fangbakkerne

Tabel 14. Fangster af skulpegalmyg i gule fangbakker i 2012

Lokalitet	Fangster i gule fangbakker, gennemsnit i 2 fangbakker						Pct. angrebne skulper, juni
	Dato 2011						
	2/5	9/5	16/5	23/5	30/5	6/6	
Bornholm							
Rønne	-	0	0	1,5	0,5	0	1
Frederiksborg							
Helsingør	-	-	0	0	-	-	2
Ølstykke	-	-	-	0	0	0	1
Vestsjælland							
Ringsted	-	0	-	0	1	0	0
Stenlille	0	0	0	0	0	0	0
Storstrøm							
Karise	-	0	0	1	0,5	0	0
Rønnede	-	0	0	0	0	0	0
Nordjylland							
Hjallerup	0	0	0	0,5	0	0	<1
Sdr. Onsild, Hobro	-	0	0	0,5	0	0	<1
Skjellerup Hobro	-	0	0	0,5	0	0	<1
Fjerritslev	-	0	0	0	0	-	<1
Viborg							
Nykøbing M	-	-	0	0	-	0	-
Ringkøbing							
Lemvig	-	0	0	0	0	0	0
Bækmarksbro	-	0	0	0	0	0	0
Ribe							
Hejlsvig	-	0	0	0	0	0	0



Gul fangbakke med mange bladribbesnudebiller og enkelte andre insekter. Bladribbesnudebillerne er de tidligste skadedyr i vinterrapsen om foråret. De er styret af temperaturen og kommer typisk lidt før frem end glimmerbøsser. (Foto: Finn Olsen, Sønderjysk Landboforening).



Nærbillede af bladribbesnudebille, der ligner skulpesnudebiller. Bemærk de røde fødder, som er karakteristiske for bladribbesnudebiller. (Foto: Finn Olsen, Sønderjysk Landboforening).

har været udstationeret. Ved at sammenholde fangstdata med angreb over en årrække kan der på sigt forhåbentlig opstilles retningslinjer for, hvor høje fangsterne skal være for at give betydelende angreb. Det fremgår, at der i markerne overvejende er fanget meget få skulpegalmug og efterfølgende har været meget svage angreb (0 til 2 procent angrebne skulper ultimo juni).

Høj og lav indsats af planteværn og mikronæringsstoffer i vinterraps

I vinterraps har bekæmpelse efter behov af ukrudt, sygdomme og skadedyr resulteret i det højeste nettomerudbytte. I to forsøg med meget ukrudt er det højeste nettomerudbytte i begge sorter på i gennemsnit 11,8 henholdsvis 10,0 hkg pr. ha opnået, hvor der er anvendt en relativt høj indsats af ukrudtsmidler.

I tabel 15 ses resultatet af forsøg, hvor effekten af en høj og lav indsats af planteværn og mikronæringsstoffer i vinterraps er belyst. Forsøgene er en videreførelse af forsøg fra 2011, som kan ses i Oversigt over Landsforsøgene 2011, side 184. Forsøgsled 1 er ubehandlet, mens der i de følgende forsøgsled er gennemført en stigende indsats af planteværn. I forsøgsled 2 er der udført en minimal indsats og kun sprøjtet med Command mod ukrudt og med Karate mod rapsjordlopper. Forsøgsled 3 kaldes integreret bekæmpelse, fordi bekæmpelse af ukrudt og

skadegørere er udført efter behov. For behandling i dette forsøgsled i enkeltforsøgene henvises til Tabelbilaget, tabel K14. Forsøgsled 4 er en standardbehandling, hvor der er bekæmpet ukrudt, skadedyr og svampesygdomme og tildelt Solubor efter en fast plan. I forsøgsled 5 er der også bekæmpet ukrudt, skadedyr og svampesygdomme og tildelt Solubor efter en fast



Hagl på skulper og samme sted indeni. Slaget leder ofte til, at frøet bliver lille og skrumpent og angrebet af sekundære svampe. (Fotos: Ghita Cordsen Nielsen, Videncentret for Landbrug).

Tabel 15. Høj og lav indsats af planteværn og mikronæringsstoffer i vinterraps. (K14)

Vinterraps	Stadium	Antal ukrudt pr. m², november		Bio-masse ¹⁾ , nov.	Antal ukrudt pr. m², april	Bio-masse ¹⁾ , april	Glimmerbøsser	Pct. planter med			Kamille	Hkg frø af standard-kvalitet pr. ha.		
		græs	tokimbl.	tokimbl.	pct. aborterede skulper	gråskimmel	knoldbægersvamp	rodhalsrød	pct. dækning overflade	Udb. og mer-udb.	Netto-mer-udb.	Netto-mer-udb., ny afgift		
ca. 2/7														
2012. 2 forsøg med meget ukrudt														
1. Ubehandlet	-	13	120	93	64	100	1,4	31	0	1	41	18,7	-	-
2. 0,2 l Command CS	00-01													
0,2 kg Karate 2,5 WG	16	-	-	54	-	48	0,9	26	0	0	53	4,4	3,1	3,1
3. Ukrudtsbekæmpelse	00-01													
Ukrudtsbekæmpelse	14													
Skadedyrsbekæmpelse	13-16													
2,5 kg Solubor 20,5														
+ Ukrudtsbekæmpelse	39-51													
Skadedyrsbekæmpelse	51-65													
Sygdomsbekæmpelse	65	-	-	51	-	19	0,6	12	0	0	0	15,7	11,8	11,9
4. 0,2 l Command CS + 0,5 l Stomp	00-01													
0,25 l Agil 100 EC	14													
0,2 kg Karate 2,5 WG	16													
0,2 l Biscaya OD 240 + 2,5 kg Solubor 20,5														
+ 0,2 l Galera + 0,3 l PG 26N	39-51													
0,35 l Amistar + 0,35 l Folicur EC 250	65	-	-	53	-	20	0,6	14	0	0	6	14,3	10,5	10,4
5. 0,33 l Command CS + 0,5 l Stomp	00-01													
0,5 l Agil 100 EC + 0,2 kg Karate 2,5 WG	14													
25 kg EPSO Microtop														
+ 0,5 l Juventus 90 + 0,2 kg Karate 2,5 WG	16													
0,3 l Biscaya OD 240 + 2,5 kg Solubor 20,5														
+ 25 kg EPSO Microtop + 0,75 l Folicur EC 250														
+ 0,3 l Galera + 0,3 l PG 26N	39-51													
0,2 l Mavrik	54													
0,5 l Amistar + 0,5 l Folicur 250 EC + 0,2 kg Karate	65													
0,35 kg Cantus + 0,1 l Roller	69-71	-	-	27	-	16	0,5	3	0	0	3	18,3	10,1	9,2
LSD 1-5												8,3		
LSD 2-5												1,4		
2012. 2 forsøg med meget ukrudt														
1. Ubehandlet	-	11	123	100	50	100	1,2	34	1	8	50	28,3	-	-
2. 0,2 l Command CS	00-01													
0,2 kg Karate 2,5 WG	16	-	-	44	-	48	0,8	31	1	8	41	0,4	-0,8	-0,8
3. Ukrudtsbekæmpelse	00-01													
Ukrudtsbekæmpelse	14													
Skadedyrsbekæmpelse	13-16													
2,5 kg Solubor 20,5														
+ Ukrudtsbekæmpelse	39-51													
Skadedyrsbekæmpelse	51-65													
Sygdomsbekæmpelse	65	-	-	43	-	18	0,6	9	0	1	1	13,9	10,0	10,1
4. 0,2 l Command CS + 0,5 l Stomp	00-01													
0,25 l Agil 100 EC	14													
0,2 kg Karate 2,5 WG	16													
0,2 l Biscaya OD 240 + 2,5 kg Solubor 20,5														
+ 0,2 l Galera + 0,3 l PG 26N	39-51													
0,35 l Amistar + 0,35 l Folicur EC 250	65	-	-	44	-	20	0,5	15	1	3	5	11,2	7,4	7,3
5. 0,33 l Command CS + 0,5 l Stomp	00-01													
0,5 l Agil 100 EC + 0,2 kg Karate 2,5 WG	14													
25 kg EPSO Microtop														
+ 0,5 l Juventus 90 + 0,2 kg Karate 2,5 WG	16													
0,3 l Biscaya OD 240 + 2,5 kg Solubor 20,5														
+ 25 kg EPSO Microtop + 0,75 l Folicur EC 250														
+ 0,3 l Galera + 0,3 l PG 26N	39-51													
0,2 l Mavrik	54													
0,5 l Amistar + 0,5 l Folicur 250 EC + 0,2 kg Karate	65													
0,35 kg Cantus + 0,1 l Roller	69-71	-	-	29	-	15	0,4	4	0	2	4	14,7	6,5	5,6
LSD 1-5												10,8		
LSD 2-5												ns		

fortsættes

Tabel 15. Fortsat

Vinterraps	Sta- dium	Antal ukrudt pr. m², november		Bio- mas- se ¹⁾ , nov.	Antal ukrudt pr. m², april	Bio- mas- se ¹⁾ , april	Glim- mer- bøsser	Pct. planter med				Ka- mille	Hkg frø af standard- kvalitet pr. ha.		
		græs	tokimbl.	tokimbl.	pct. abor- terede skul- per	grå- skim- mel	knold- bæ- ger- svamp	rod- hals- rød	pct. dæk- ning over- flade	Udb. og mer- udb.	Net- to- mer- udb.	Net- to- mer- udb., ny afgift			
													ca. 2/7		
2012. 2 forsøg, andre		DK Cabernet				1fs.	1fs.	1fs.							
1. Ubehandlet	-	17	85	98	47	100	3,5	5	0	5	-	53,7	-	-	
2. 0,2 l Command CS 0,2 kg Karate 2,5 WG	00-01 16	-	-	21	5	11	3,0	4	0	5	-	1,6	0,3	0,3	
3. Ukrudtsbekæmpelse Ukrudtsbekæmpelse Skadedyrsbekæmpelse 2,5 kg Solubor 20,5 + Ukrudtsbekæmpelse Skadedyrsbekæmpelse Sygdomsbekæmpelse	00-01 14 13-16 39-51 51-65 65	-	-	10	7	14	3,3	4	0	6	-	2,0	-1,0	-1,1	
4. 0,2 l Command CS + 0,5 l Stomp 0,25 l Agil 100 EC 0,2 kg Karate 2,5 WG 0,2 l Biscaya OD 240 + 2,5 kg Solubor 20,5 + 0,2 l Galera + 0,3 l PG 26N 0,35 l Amistar + 0,35 l Folicur EC 250	00-01 14 16 39-51 65	-	-	7	4	11	3,4	6	0	4	-	3,6	-0,2	-0,4	
5. 0,33 l Command CS + 0,5 l Stomp 0,5 l Agil 100 EC + 0,2 kg Karate 2,5 WG 25 kg EPSO Microtop + 0,5 l Juventus 90 + 0,2 kg Karate 2,5 WG 0,3 l Biscaya OD 240 + 2,5 kg Solubor 20,5 + 25 kg EPSO Microtop + 0,75 l Folicur EC 250 + 0,3 l Galera + 0,3 l PG 26N 0,2 l Mavrik 0,5 l Amistar + 0,5 l Folicur 250 EC + 0,2 kg Karate 0,35 kg Cantus + 0,1 l Roller	00-01 14 16 39-51 54 65 69-71	-	-	6	7	15	2,5	2	0	2	-	0,8	-7,4	-8,3	
LSD 1-5												ns			
LSD 2-5												ns			
2012. 2 forsøg, andre		Excalibur				1 fs.	1fs.	1fs.							
1. Ubehandlet	-	14	91	103	49	100	4,0	7	0	6	-	55,7	-	-	
2. 0,2 l Command CS 0,2 kg Karate 2,5 WG	00-01 16	-	-	30	8	13	4,4	8	0	6	-	-0,4	-1,7	-1,6	
3. Ukrudtsbekæmpelse Ukrudtsbekæmpelse Skadedyrsbekæmpelse 2,5 kg Solubor 20,5 + Ukrudtsbekæmpelse Skadedyrsbekæmpelse Sygdomsbekæmpelse	00-01 14 13-16 39-51 51-65 65	-	-	8	4	13	3,6	13	0	6	-	-2,5	-5,5	-5,5	
4. 0,2 l Command CS + 0,5 l Stomp 0,25 l Agil 100 EC 0,2 kg Karate 2,5 WG 0,2 l Biscaya OD 240 + 2,5 kg Solubor 20,5 + 0,2 l Galera + 0,3 l PG 26N 0,35 l Amistar + 0,35 l Folicur EC 250	00-01 14 16 39-51 65	-	-	14	7	13	3,8	8	0	6	-	-2,3	-6,1	-6,2	
5. 0,33 l Command CS + 0,5 l Stomp 0,5 l Agil 100 EC + 0,2 kg Karate 2,5 WG 25 kg EPSO Microtop + 0,5 l Juventus 90 + 0,2 kg Karate 2,5 WG 0,3 l Biscaya OD 240 + 2,5 kg Solubor 20,5 + 25 kg EPSO Microtop + 0,75 l Folicur EC 250 + 0,3 l Galera + 0,3 l PG 26N 0,2 l Mavrik 0,5 l Amistar + 0,5 l Folicur 250 EC + 0,2 kg Karate 0,35 kg Cantus + 0,1 l Roller	00-01 14 16 39-51 54 65 69-71	-	-	6	6	14	3,8	3	0	3	-	0,3	-7,9	-8,8	
LSD 1-5												ns			
LSD 2-5												ns			

¹⁾ Visuel bedømmelse.



I denne mark har der været så kraftigt hagl, at skulper er slået af, og stængler er knækket. (Fotos: Ghita Cordsen Nielsen, Videncentret for Landbrug).

plan, men der er gennemført flere behandlinger og anvendt højere doser, ligesom der yderligere er udsprøjtet EPSO Microtop i knopstadiet og udført en vækstregulering i efteråret. Forsøgene er gennemført i to sorter, nemlig liniesorten DK Cabernet og hybridsorten Excalibur, men der har ikke været nogen effekt af sorten.

To forsøg med meget ukrudt er vist for sig selv. Der har i forsøgene været svage angreb af skadedyr og svampesygdomme, dog har der været meget gråskimmel i et af forsøgene. Der er i de to forsøg med meget ukrudt opnået høje merudbytter ved at øge indsatsen i forhold til forsøgsled 2, hvor der mod ukrudt kun er anvendt Command. Det højeste nettomerudbytte på i gennemsnit 11,8 henholdsvis 10,0 hkg pr. ha er i begge sorter opnået ved sprøjtning efter behov i forsøgsled 3, hvor der næsten udelukkende er anvendt ukrudtsmidler og en relativt høj indsats, nemlig Command, Stomp, Kerb, Galera henholdsvis Command, Stomp, Agil, Galera.

Der er ikke sprøjtet mod skadedyr i de to forsøg, mens der i et af forsøgene er svampesprøjtet under blomstring. Der har ikke været betaling for den høje indsats i forsøgsled 5.

I de øvrige to forsøg har der været mindre ukrudt og svage angreb af skadegørere, og der er ved alle strategier opnået små, usikre og urentable merudbytter. Ved sprøjtning efter behov i forsøgsled 3 har der især været anvendt ukrudtsmidler, men der er også sprøjtet mod skadedyr og i et tilfælde mod svampesygdomme, men heller ikke her har indsatsen været rentabel.

Sorter, vårrops

Konklusion

Hybridsorten Achat er den højest ydende blandt de afprøvede sorter af vårrops i årets landsforsøg.

Landsforsøg

Hybridsorten Achat giver i 2012 et udbytte, der er 10 procent større end måleblandingens. Umiddelbart efter følger hybridsorten Makro med et udbytte, der er 7 procent større end måleblandingens.

I 2012 er afprøvet fem vårropsorter i landsforsøgene. Sorterne er de samme som i sidste års landsforsøg med sorter af vårrops. I årets forsøg er der igen anvendt en sortsblending som målesort i forsøgene. Den er uændret i forhold til sidste år og består af liniesorterne Bella og Fenja

Tabel 16. Landsforsøg med vårrops 2012. (K15)

Vårrops	Frøudbytte og merudbytte standardkvalitet, hkg pr. ha			Hele landet		
	Øerne	Jylland	Hele landet	Fht. for standardkvalitet	Pct. olie i tørstof	Udb. og merudb., hkg frø pr. ha
<i>Antal forsøg</i>	1	2	3	3	3	
Blanding ¹⁾	31,7	34,1	33,3	100	49,0	31,5
Achat ²⁾	4,1	3,1	3,4	110	49,6	3,0
Makro ²⁾	1,1	2,8	2,2	107	49,1	2,1
Mosaik	-4,5	2,7	0,3	101	49,0	0,3
Brando ²⁾	-3,2	1,3	-0,2	99	48,0	0,2
Lyside	-7,3	-0,5	-2,8	92	45,8	-1,6
LSD	2,9	3,8	3,2			3,0

¹⁾ Osorno²⁾, Bella, Sinika²⁾, Fenja.

²⁾ Hybrid.

samt hybridsorterne Sinika og Osorno. Resultaterne af årets landsforsøg med vårrapssorter ses i tabel 16.

Der er som gennemsnit af årets forsøg høstet 33,3 hkg frø af standardkvalitet pr. ha i måleblandingen. Det er 4,7 hkg pr. ha mere end i sidste års forsøg og hele 9,8 hkg pr. ha mere end i 2010. Olieindholdet ligger som gennemsnit af forsøgene godt 3 procentpoint højere end sidste år og varierer i 2012 fra 45,8 procent i den hvidblomstrede sort Lyside, der også havde det laveste olieindhold i sidste års forsøg, til 49,6 procent i hybridsorten Achat.

Vårrapssorternes dyrkningsegenskaber er vist i tabel 17 og er opgjort på baggrund af registreringer i årets landsforsøg. Der er i 2012 syv dages forskel i dato for begyndende blomstring mellem måleblandingen, der er den tidligste, og hybridsorten Achat, der ligesom sidste år er den sildigste sort. I årets forsøg varierer plante-højden fra 116 cm i måleblandingen til 136 cm i hybridsorten Achat, der også var den højeste sort i sidste års forsøg. Målinger af plante-højden umiddelbart efter blomstring giver et indtryk af afgrødens størrelse og biomasse. Der er år kun registreret en smule lejesæd i hybridsorten Achat, svarende til karakteren 1.

Tabel 17. Vårrapssorternes egenskaber, landsforsøgene 2012

Vårraps	Sortstype	Dato for begyndende blomstring	Efter blomstring	Ved høst
			Plantehøjde, cm	Lejesæd ¹⁾
Antal forsøg		2	2	1
Blanding ²⁾		18/6	116	0
Achat	Hybrid	25/6	136	1
Brando	Hybrid	23/6	122	0
Lyside	Linie	21/6	119	0
Makro	Hybrid	22/6	126	0
Mosaik	Linie	21/6	118	0

¹⁾ Skala 0-10, hvor 0 = ingen lejesæd, 10 = helt i leje.

²⁾ Osorno (hybrid), Bella, Sinika (hybrid), Fenja.