



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

Oversigt over **Landsforsøgene 2014**



Oversigt over **Landsforsøgene 2014**

Forsøg og undersøgelser i
Dansk Landbrugsrådgivning

Samlet og udarbejdet af
LANDBRUG & FØDEVARER, PLANTEPRODUKTION
ved chefkonsulent Jon Birger Pedersen

Aktiviteterne er blandt andet støttet af:



Se 'European Agricultural Fund for Rural Development' (EAFRD)



Se i øvrigt afsnittet Sponsorer og uvildighed.

Oversigt over Landsforsøgene 2014

Forsøg og undersøgelser i Dansk Landbrugsrådgivning

Forfattere	Oversigt over Landsforsøgene 2014 er samlet og udarbejdet af Landbrug & Fødevarer, Planteproduktion ved chefkonsulent Jon Birger Pedersen. I forfatterlisten bagerst i bogen er angivet, hvilke forfattere der bidrager til de enkelte afsnit.
Udgivet	December 2014
Trykkeri	Scanprint A/S
ISBN	978-87-93051-00-3
ISSN	0900-5293
Udgiver	Videncentret for Landbrug P/S Planter & Miljø Agro Food Park 15 8200 Aarhus N T 8740 5000 W vfl.dk
Foto på omslaget	Inger Bertelsen, Videncentret for Landbrug.
Køb	W netbutikken.vfl.dk Pdf-udgaven af bogen samt tabeller og figurer i bogen kan hentes på www.landbrugsinfo.dk/oversigten.
Kopi	Resultaterne i bogen kan frit gengives med tydelig kildeangivelse inklusive sidetal.

Raps

Sorter, vinterraps

Af Jon Birger Pedersen, Videncentret for Landbrug

Hybridsorten DK Exclusiv, der deltager i landsforsøgene for tredje gang, giver 8 procent større udbytte end målesortsblandingen og er dermed den højestydende i årets landsforsøg med vinterrapsorter. Derefter følger hybridsorten DK Exalte med 7 procent mere end målesortsblandingen, mens de to hybrider, EK Explicit og Mantara samt sidste års topscorer, linjesorten Quartz, giver 5 procent mere end målesortsblandingen.

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

Tabel 1. Oversigt over forsøg med vinterrapssorter 2010 til 2014. Forholdstal for udbytte af frø af standardkvalitet

Vinterraps	2010	2011	2012	2013	2014
Blanding ¹⁾	100	100	100	100	100
DK Explicit	104	123	111	106	105
DK Extrovert	100	118	105	98	103
Sesame ²⁾	107	95	98	106	103
DK Exstorm	102	106	107	99	100
Compass	103		103	102	100
DK Expower	99	113	100	94	99
Vision ²⁾	105	95	98	101	98
Sherpa	102	93	100	100	95
PT211		102	105	102	102
SY Carlo		105	107	104	101
Mescal		111	104	95	96
DK Exclusiv			107	101	108
SY Saveo			105	102	103
Arazzo			108	105	102
Anisse			104	98	101
PT225			107	104	100
SY Polana			101	104	99
Sidney ²⁾			101	105	98
Alabaster			102	97	97
Anastasia ²⁾			99	99	96
Mercedes			97	100	93
Witt ²⁾			95	100	92
Genie			97	99	91
Mantara				101	105
Quartz ²⁾				109	105
DK Exkio				99	103
SY Genial				104	103
CWH 232				100	102

Tabel 1. Fortsat

Vinterraps	2010	2011	2012	2013	2014
Alexander				96	101
Patron ²⁾				102	101
Stelton				104	100
Anderson				97	99
DK Exsala				99	99
Trinity ²⁾				105	99
PT234				102	98
Armstrong				103	97
Harris				103	97
Achilles				105	96
PT235				100	95
Marble ³⁾				103	95
DK Creativ				95	93
Mendelson				98	91
Troy ³⁾				102	86
DK Exalte					107
Nimbus					104
Wembley					104
Bandana ²⁾					103
Fonzzi					103
Medea					103
H 9090406					102
RG21110					102
Trawers					102
CWH272					101
Harper					101
Mentor					101
RG21111					101
SY Athos					101
Birdy ²⁾					100
Equinox					100
Hourra					100
PT248					100
Diffusion					99
V295OL					99
Azimet					97
CWH 240					97
Loki					97
Amarok					96
Flyer					96
SWO R 1155					95
Ginfizz					94
PT247					94
PT250					94
Ergo					93
Lexer					93
PX115 ³⁾					93
Minerva					92
Thure ³⁾					92
SWO R 580					91
SWO R 582					91

¹⁾ 2010: Excalibur, PR46W14, Castille²⁾, ES Astrid²⁾; 2011: DK Casper²⁾, ES Astrid²⁾, Excalibur, PR46W14; 2012: Sesame²⁾, ES Astrid²⁾, Excalibur, PR46W14; 2013: Alabaster, ES Astrid²⁾, PR46W21, Sesame²⁾; 2014: Alabaster, Arazzo, Charger²⁾, Sesame²⁾.

²⁾ Linje. ³⁾ Dværghybrid.

Tabel 2. Landsforsøg med vinterraps, linjesorter, 2014. (K1)

Vinterraps	Udbytte og merudbytte, hkg pr. ha, standardkvalitet			Hele landet		
	Øerne	Jylland	Hele landet	Forholdstal for udbytte, standardkvalitet	Pct. olie i tørstof	Udb. og merudb., hkg frø pr. ha
Antal forsøg	2	5	7		7	7
Blanding ¹⁾	52,1	56,6	55,3	100	50,4	51,5
Quartz	3,6	2,5	2,8	105	51,9	1,7
Sesame	-0,6	2,5	1,6	103	50,8	1,3
Bandana	2,3	1,2	1,5	103	51,9	0,5
Patron	1,5	0,6	0,8	101	52,7	-0,5
Birdy	2,0	-1,1	-0,2	100	50,2	-0,1
Trinity	-1,2	-0,4	-0,7	99	50,3	-0,6
Sidney	1,5	-2,1	-1,1	98	50,1	-0,9
Vision	-0,5	-1,6	-1,3	98	50,3	-1,2
Anastasia	-5,6	-1,2	-2,5	96	50,5	-2,4
Witt	-6,9	-3,1	-4,2	92	50,0	-3,7
LSD	ns	ns	3,5			ns

¹⁾ Alabaster²⁾, Arazzo²⁾, Charger, Sesame.

²⁾ Hybrid.

Der er afprøvet 79 vinterrapssorter i årets landsforsøg. Det er to sorter mere end i 2012 og det største antal vinterrapssorter, der indtil nu er blevet afprøvet i landsforsøgene. Sorterne er fordelt på tre forsøgsserier med henholdsvis ti linje-, 65 hybrid- og fire dværghybridsorter. Fordelingen viser, at udviklingen stadig går i retning af, at markedet centrerer omkring hybridsorter. Resultaterne fremgår af tabel 2, 3 og 4. Opdelingen i tre forsøgsserier er foranlediget af det meget stor antal sorter, der deltager i forsøgene. På alle forsøgssteder er alle tre forsøgsserier etableret i samme mark, og der er anvendt samme målesortsblanding i alle tre forsøgsserier. Derfor kan forholdstallene for udbytte sammenlignes direkte.

Vælg altid en vinterrapssort, der

Strategi

- > 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 god modstandsevne over for sygdomme
- > har et lavt indhold af glucosinolater og erucasyre.

Ved valg af en hybrid-sort skal der tages hensyn til prisen på udsæden.

Tabel 3. Landsforsøg med vinterraps, hybridsorter, 2014. (K2)

Vinterraps	Udbytte og merudbytte, hkg pr. ha, standardkvalitet			Hele landet		
	Øerne	Jylland	Hele landet	Forholdstal for udbytte af standardkvalitet	Pct. olie i tørstof	Udb. og merudb., hkg frø pr. ha
Antal forsøg	3	4	7		7	7
Blanding ¹⁾	52,1	54,9	53,7	100	51,1	49,7
DK Exklusiv	4,8	3,7	4,2	108	51,9	3,4
DK Exalte	5,1	2,8	3,8	107	51,7	3,2
DK Explicit	3,5	2,1	2,7	105	52,6	1,7
Mantara	3,1	2,2	2,6	105	51,2	2,3
Nimbus	1,9	2,7	2,3	104	51,9	1,7
Wembley	2,6	1,9	2,2	104	51,9	1,6
DK Exkio	2,4	1,3	1,8	103	51,8	1,3
Fonzzi	2,7	0,9	1,7	103	51,7	1,2
DK Extrovert	0,9	2,2	1,6	103	52,4	0,8
Medea	0,7	2,2	1,5	103	51,4	1,2
SY Genial	1,5	1,2	1,4	103	51,0	1,3
SY Saveo	0,6	2,0	1,4	103	51,8	0,9
RG21110	2,8	0,2	1,3	102	51,5	1,0
Arazzo	3,2	-0,2	1,3	102	50,7	1,4
Trawers	0,4	1,8	1,2	102	51,7	0,8
PT211	2,2	0,4	1,2	102	51,8	0,7
H 9090406	-0,2	1,7	0,9	102	51,2	0,8
CWH 232	1,4	0,4	0,9	102	52,2	0,2
CWH272	-1,0	1,9	0,7	101	51,5	0,4
Mentor	1,8	-0,2	0,6	101	52,7	-0,3
Alexander	2,1	-0,5	0,6	101	51,8	0,2
Anisse	1,5	-0,1	0,6	101	51,4	0,4
SY Athos	0,8	0,4	0,6	101	51,5	0,3
SY Carlo	2,2	-0,7	0,5	101	51,0	0,5
Harper	0,8	0,1	0,4	101	51,9	-0,1
RG21111	0,5	0,2	0,3	101	51,6	0,0
Stelton	-0,6	0,8	0,2	100	51,8	-0,2
Equinox	1,6	-0,8	0,2	100	51,8	-0,2
Hourra	0,5	-0,1	0,1	100	51,7	-0,2
DK Creativ	-4,1	0,0	0,0	100	51,6	0,0
DK Exstorm	1,5	-1,1	0,0	100	52,2	-0,6
Compass	-1,4	0,9	-0,1	100	52,6	-0,8
PT225	-1,6	0,8	-0,2	100	51,8	-0,6
PT248	-2,2	1,2	-0,3	100	52,3	-0,8
V295OL	0,6	-1,0	-0,3	99	51,8	-0,7
SY Polana	0,6	-1,0	-0,3	99	51,3	-0,4
DK Exsala	0,9	-1,8	-0,6	99	51,5	-0,8
Anderson	2,8	-3,2	-0,6	99	50,7	-0,4
Diffusion	-0,1	-1,0	-0,6	99	51,3	-0,7
DK Expower	2,3	-3,0	-0,8	99	51,8	-1,1
PT234	-0,4	-1,4	-1,0	98	51,8	-1,3
Azimut	-1,7	-1,3	-1,5	97	51,4	-1,5
Harris	-1,4	-1,6	-1,5	97	52,3	-2,0
Armstrong	-2,0	-1,2	-1,5	97	52,1	-1,9
Alabaster	-0,6	-2,4	-1,7	97	51,2	-1,6
Loki	-0,5	-2,9	-1,8	97	50,7	-1,5
CWH 240	0,3	-3,5	-1,9	97	51,0	-1,7
Mescal	-1,2	-2,5	-1,9	96	51,4	-1,9
Amarok	-2,6	-1,6	-2,0	96	51,7	-2,2
Flyer	-3,3	-1,2	-2,1	96	52,6	-2,7
Achilles	-2,1	-2,6	-2,4	96	51,7	-2,5
Sherpa	-3,4	-1,8	-2,5	95	51,0	-2,3
SWO R 1155	-3,0	-2,5	-2,7	95	50,8	-2,3
PT235	-3,2	-2,6	-2,8	95	50,9	-2,5
GinFizz	-4,1	-2,8	-3,4	94	50,9	-3,0

fortsættes

Tabel 3. Fortsat

Vinterraps	Udbytte og merudbytte, hkg pr. ha, standardkvalitet			Hele landet		
	Øerne	Jylland	Hele landet	Forholdstallet for udbytte af standardkvalitet	Pct. olie i tørstof	Udb. og merudb., hkg frø pr. ha
PT250	-3,0	-3,7	-3,4	94	52,0	-3,6
PT247	-2,3	-4,2	-3,4	94	51,9	-3,5
Mercedes	-2,0	-4,7	-3,6	93	51,9	-3,7
Ergo	-4,0	-3,4	-3,7	93	51,9	-3,8
Lexen	-2,1	-5,0	-3,7	93	52,0	-3,9
Minerva	-3,5	-4,7	-4,2	92	51,7	-4,2
SWO R 580	-6,2	-3,4	-4,6	91	51,9	-4,7
Genie	-7,0	-3,2	-4,8	91	52,1	-2,9
Mendelson	-5,3	-4,6	-4,9	91	51,4	-4,7
SWO R 582	-6,7	-3,7	-5,0	91	51,8	-5,0
LSD	5,1	3,9	3,1			

¹⁾ Alabaster, Arazzo, Charger²⁾, Sesame²⁾²⁾ Linjesort.

36 af de afprøvede sorter deltager i landsforsøgene for første gang i 2014, og kun otte sorter har været med i fem år eller mere. Det afspejler en meget stor interesse for at afprøve og markedsføre nye vinterrapssorter i Danmark, hvor de opnåede resultater lynhurtigt udnyttes af landmændene til at vælge nye sorter og skubbe de gamle sorter ud af dyrkning.

Over 80 procent af de afprøvede sorter er hybridsorter, hvilket er en svagt stigende andel i forhold til 2013. Udsæden til hybrid- og dværghybridsorterne produceres ved at krydse en pollensteril linje med en pollenproducerende linjesort. Der høstes kun frø på de pollensterile planter. Det sikrer, at der er tale om krydsningsfrø. Hybridsorterne er fuldt fertile, men den krydsningsfrodighed, der er i sorten, findes ikke i næste generation, ligesom afgrøden vil blive meget uens, hvis det høstede frø anvendes til udsæd. Linjesorterne er også fertile, men ændrer sig ikke fra generation til generation.

Siden år 2000 er der anvendt en sortsblending som målesort. I 2014 består blandingen af de to linjesorter Charger og Sesame samt de to hybridsorter Alabaster og Arazzo. I forhold til blandingen i 2013 er linjesorten ES Astrid udskiftet med Charger, og hybridsorten PR46W21 er udskiftet med Arazzo.

Igen i 2014 er alle forsøg gennemført i det såkaldte "plot in plot" design, hvor der på hver side af høstparcellen er to rækker med den afprøvede sort, der altså får sig selv som nabo. Dermed undgås, at konkurrencen mellem høje og lave eller kraftigt og svagt voksende sorter påvirker resultaterne.

Tabel 4. Landsforsøg med vinterraps, dværghybrider, 2014. (K3)

Vinterraps	Udbytte og merudbytte, hkg pr. ha, standardkvalitet			Hele landet		
	Øerne	Jylland	Hele landet	Forholdstallet	Pct. olie i tørstof	Udb. og merudb., hkg frø pr. ha
Antal forsøg	3	4	7		7	7
Blanding ¹⁾	49,7	54,0	52,1	100	51,2	48,2
Marble	-2,6	-2,5	-2,5	95	51,6	-2,5
PX115	-1,4	-5,0	-3,4	93	51,9	-3,5
Thure	-2,1	-5,7	-4,1	92	49,8	-3,2
Troy	-6,1	-8,2	-7,3	86	50,6	-6,5
LSD	ns	ns	4,1			3,7

¹⁾ Alabaster²⁾, Arazzo²⁾, Charger, Sesame.²⁾ Almindelig hybrid.

Lys bladplet har de senere år optrådt med svage til moderate angreb. Her ses angreb på stængler henholdsvis blade. Der er stor forskel på sorternes modtagelighed, og dyrkning af de mest modtagelige sorter kan gøre svampen mere udbredt. Der foreligger kun oplysninger om modtagelighed for relativt få af de dyrkede sorter. (Fotos: Ghita Cordsen Nielsen, Videncentret for Landbrug).

I gennemsnit at årets forsøg er der høstet 53,7 hkg frø pr. ha. Det er cirka 1,2 hkg pr. ha mindre end i 2013. I tabel 2 til 4 ses udbytterne omregnet til standardkvalitet, opdelt på Øerne, Jylland og hele

landet. Udbyttet i målesortsblandingen ligger på samme niveau på Øerne og i Jylland, men med en tendens til et lidt større udbytte i de jyske forsøg.

Olieindholdet i procent af tørstof og udbyttet i hkg frø pr. ha fremgår af de to kolonner yderst til højre i tabel 2 til 4. Olieprocenten i både måleblanding og i de afprøvede sorter ligger cirka 1 til 1,5 procentpoint højere end i 2013. Udbytte i hkg frø pr. ha, der er angivet yderst til højre i tabellerne, er mindre end udbyttet i standardkvalitet. Det skyldes årets høje olieprocenter.

Supplerende forsøg med vinterrapssorter

Som supplement til landsforsøgene med vinterrapssorter er der i 2014 gennemført seks supplerende forsøg med et udvalg af de vinterrapssorter, der er med i landsforsøgene. Der er anvendt samme sortsblending som i landsforsøgene. Udbyttet i de supplerende forsøg er cirka 1,7 hkg pr. ha mindre end i landsforsøgene. Der har deltaget 11 hybridsorter og en linjesort i de supplerende forsøg. Hybridsorterne DK Extrovert og DK Exstorm har begge klaret sig bedre i de supplerende forsøg end i landsforsøgene og giver 10 procent mere end målesortsblandingen. På nær sorterne DK Exclusiv, SY Saveo og Anastasia har alle de andre sorter klaret sig relativt bedre i de supplerende forsøg end i landsforsøgene.

Tabel 5. Supplerende forsøg med vinterrapssorter, 2014. (K4)

Vinterraps	Afgrøde- højde før skår- lægning, cm	Efter skår- lægning, pct. planter med knold- bæger- svamp	Udb. og merudb., hkg pr. ha, standard- kvalitet	For- holds- tal for udbytte, standard- kvalitet	Pct. olie i tørstof	Udb. og merudb., hkg frø pr. ha
<i>Antal forsøg</i>	6	5	6	6		
Blanding ¹⁾	155	3	52,0	100	49,8	48,7
DK Extrovert	156	1	5,3	110	51,5	3,9
DK Exstorm	158	3	5,2	110	51,1	4,2
DK Expower	155	1	4,6	109	50,9	3,7
DK Explicit	162	1	3,8	107	51,7	2,5
PT211	163	2	3,6	107	50,9	2,7
SY Carlo	155	0	3,4	106	50,5	2,8
PT225	160	1	2,9	106	51,0	2,1
Anderson	160	1	2,4	105	49,7	2,3
DK Exclusiv	150	1	1,4	103	50,3	1,0
Alabaster	158	2	1,2	102	49,8	1,1
SY Saveo	151	1	0,9	102	50,7	0,3
Anastasia ²⁾	151	2	-1,5	97	49,4	-1,2
LSD			ns			

¹⁾ Alabaster, Charger²⁾, Arazzo, Sesame²⁾.

²⁾ Linjesort.

Vinterrapssorterne har blomstret meget tidligt i 2014

Vinterrapssorternes dyrkningsegenskaber ses i tabel 6, hvor de er opgjort på basis af registreringer i årets landsforsøg. I 2014 er blomstringen startet omkring 20. april, hvilket er næsten en måned tidligere end i 2013. Den tidlige hybridsort Armstrong har påbegyndt blomstring allerede 15. april og er den tidligst blomstrende sort. Den sildigste sort er linjesorten Birdy, der er begyndt at blomstre otte dage senere, 23. april. Plante højden cirka 14 dage efter afsluttende blomstring varierer fra 188 cm i hybriden DK Explicit til 129 cm i dværghybriden PX115. Afgrøde højden ved høst varierer fra 176 cm i hybriden DK Explicit til 120 cm i dværghybriden PX115, der samtidig er den sort, der har mindst lejesæd, svarende til karakteren 0,4, hvor hybriden CWH 232 har fået karakteren 2,7. Der har således ikke været særligt meget lejesæd i 2014, men dog noget mere end i 2013.

Sorterne Mentor og Mendelson har begge racespecifik resistens mod kålbrok.

Udbyttestabilitet er en væsentlig faktor ved valg af vinterrapssort. De gennemsnitlige forholdstal for

Tabel 6. Vinterrapssorternes egenskaber, landsforsøgene 2014. (K1, K2, K3)

Vinterraps	Sortstype	Dato for begyn- dende blomst- ring	Plante- højde, 14 dage efter afblom- string, cm	Ved høst	
				Lejesæd ¹⁾	Afgrøde- højde, cm
<i>Antal forsøg</i>		7	6	7	7
Blanding ²⁾		17/4	167	1,0	159
Achilles	Hybrid	16/4	166	2,0	156
Alabaster	Hybrid	17/4	176	1,4	167
Alexander	Hybrid	18/4	176	2,5	163
Amarok	Hybrid	20/4	175	1,5	168
Anastasia	Linje	21/4	162	0,8	155
Anderson	Hybrid	20/4	167	1,8	167
Anisse	Hybrid	16/4	171	2,4	160
Arazzo	Hybrid	16/4	168	1,1	164
Armstrong	Hybrid	15/4	165	1,5	159
Azimut	Hybrid	21/4	180	1,7	171
Bandana	Linje	20/4	162	0,8	154
Birdy	Linje	23/4	177	1,1	168
CWH 232	Hybrid	17/4	175	2,7	162
CWH 240	Hybrid	22/4	185	2,0	175
CWH272	Hybrid	17/4	177	2,0	169
Compass	Hybrid	19/4	178	1,1	170
DK Creativ	Hybrid	18/4	179	2,3	167
DK Exalte	Hybrid	20/4	171	2,6	156
DK Exclusiv	Hybrid	17/4	173	2,5	155
DK Exkio	Hybrid	18/4	175	2,5	162
DK Explicit	Hybrid	21/4	188	2,5	176
DK Expower	Hybrid	18/4	173	2,3	162
DK Exsala	Hybrid	19/4	187	2,3	175

fortsættes

Tabel 6. Fortsat

Vinterraps	Sortstype	Dato for begyndende blomstring	Plante-højde, 14 dage efter afblomstring, cm	Ved høst	
				Lejesæd ¹⁾	Afgrode-højde, cm
DK Exstorm	Hybrid	16/4	176	2,0	167
DK Extrovert	Hybrid	18/4	177	2,0	166
Diffusion	Hybrid	19/4	184	1,8	173
Equinox	Hybrid	17/4	177	1,4	171
Ergo	Hybrid	19/4	172	0,9	166
Flyer	Hybrid	18/4	169	1,7	165
Fonzzi	Hybrid	18/4	175	1,1	167
Genie	Hybrid	19/4	173	1,1	167
Ginfizz	Hybrid	16/4	164	0,8	162
H 9090406	Hybrid	19/4	180	1,6	173
Harper	Hybrid	17/4	169	1,6	162
Harris	Hybrid	17/4	168	1,0	162
Hourra	Hybrid	20/4	176	1,0	169
Lexer	Hybrid	19/4	173	1,9	164
Loki	Hybrid	18/4	178	2,4	162
Mantara	Hybrid	18/4	165	1,7	156
Marble	Dværghybrid	20/4	143	0,8	137
Medea	Hybrid	18/4	170	1,2	162
Mendelson ³⁾	Hybrid	20/4	170	0,9	162
Mentor ³⁾	Hybrid	19/4	166	0,8	163
Mercedes	Hybrid	21/4	172	1,9	162
Mescal	Hybrid	21/4	182	1,4	174
Minerva	Hybrid	20/4	168	1,7	163
Nimbus	Hybrid	20/4	175	1,7	166
PT211	Hybrid	20/4	179	1,0	173
PT225	Hybrid	17/4	176	1,7	168
PT234	Hybrid	19/4	177	2,0	169
PT235	Hybrid	20/4	175	0,9	168
PT247	Hybrid	19/4	181	1,8	171
PT248	Hybrid	21/4	182	1,9	173
PT250	Hybrid	22/4	176	1,9	169
PX115	Dværghybrid	21/4	129	0,4	120
Patron	Linje	18/4	157	0,7	153
Quartz	Linje	21/4	162	0,9	148
RG21110	Hybrid	20/4	179	1,7	169
RG21111	Hybrid	20/4	184	2,0	168
SWO R 1155	Hybrid	19/4	179	1,7	170
SWO R 580	Hybrid	22/4	175	1,6	166
SWO R 582	Hybrid	21/4	174	1,7	163
SY Athos	Hybrid	18/4	175	1,9	165
SY Carlo	Hybrid	18/4	175	1,9	164
SY Genial	Hybrid	19/4	166	1,6	155
SY Polana	Hybrid	18/4	173	1,8	163
SY Saveo	Hybrid	19/4	172	2,0	156
Sesame	Linje	20/4	169	1,1	159
Sherpa	Hybrid	19/4	162	1,5	160
Sidney	Linje	19/4	172	1,3	155
Stelton	Hybrid	21/4	182	2,1	170
Thure	Dværghybrid	21/4	136	0,5	125
Trawers	Hybrid	18/4	171	0,9	162
Trinity	Linje	17/4	152	0,8	147
Troy	Dværghybrid	19/4	143	0,7	133
V295OL	Hybrid	19/4	178	2,3	167
Vision	Population	19/4	169	0,7	162
Wembley	Hybrid	18/4	173	1,3	163
Witt	Linje	16/4	153	0,8	143

¹⁾ Skala 0-10, 10 = helt i leje.²⁾ Alabaster (hybrid), Arazzo (hybrid), Charger, Sesame.³⁾ Racespecifik resistens mod kålbrot

Tabel 7. Forholdstal for udbytte af standardkvalitet, gennemsnit for et til fem år

Vinterraps	2010-2014	2011-2014	2012-2014	2013-2014
Blanding ¹⁾	100	100	100	100
DK Explicit	109	111	107	105
Sesame ²⁾	102	101	102	104
DK Extrovert	105	106	102	100
Vision ²⁾	99	98	99	99
DK Exstorm	103	103	102	99
Sherpa	98	97	98	98
DK Expower	101	101	97	96
SY Carlo		104	104	103
PT211		103	103	102
Mescal		101	98	96
DK Exclusiv			105	104
Arazzo			105	104
SY Saveo			103	102
PT225			104	102
SY Polana			102	102
Sidney ²⁾			101	102
Compass			102	101
Anisse			101	100
Anastasia ²⁾			98	97
Alabaster			98	97
Mercedes			97	97
Witt ²⁾			96	96
Genie			96	95
Quartz ²⁾				107
SY Genial				104
Mantara				103
Stelton				102
Trinity ²⁾				102
Patron ²⁾				102
DK Exkio				101
CWH 232				101
Achilles				100
Harris				100
PT234				100
Armstrong				100
DK Exsala				99
Marble ³⁾				99
Alexander				98
Anderson				98
PT235				97
Mendelson				95
DK Creativ				94
Troy ³⁾				94

¹⁾ 2010: Excalibur, PR46W14, Castille²⁾, ES Astrid²⁾; 2011: DK Casper²⁾, ES Astrid²⁾, Excalibur, PR46W14; 2012: Sesame²⁾, ES Astrid²⁾, Excalibur, PR46W14; 2013: Alabaster, ES Astrid²⁾, PR46W21, Sesame²⁾; 2014: Alabaster, Arazzo, Charger²⁾, Sesame²⁾.²⁾ Linje. ³⁾ Dværghybrid.

udbytte af standardkvalitet i de seneste to til fem års landsforsøg fremgår af tabel 7. Disse resultater, sammenholdt med informationerne i tabel 1, giver et godt overblik over både sorterens udbyttepotentiale og udbyttestabilitet.

Ny udbyttefremgang i vinterraps

I forsøgsserien "Ny udbyttefremgang i planteproduktionen", der er nærmere beskrevet i vinterhvedeafsnittet, er der i vinterraps gennemført fire

Tabel 8. Behandlingsstrategier i forsøgene med "Ny udbyttefremgang i vinterraps". Der er fire forsøg i små parceller med alle strategier og i store parceller med strategierne 1, 2 og 9

Strategi	Kvælstof		Planteværn			Mikro-næring, antal
	strategi	kg pr. ha	strategi	svampe-bekæmpelse, antal	vækst-regulering, antal	
1	Norm	190	Uden	0	0	0
2	Norm	190	Basis	1	0	0
3	Norm	190	Intensiv	2	2	2
4	Norm + 40	230	Uden	0	0	0
5	Norm + 40	230	Basis	1	0	0
6	Norm + 40	230	Basis++	2	1	0
7	Norm + 40	230	Intensiv	2	2	2
8	Norm + 80	270	Basis	1	0	0
9	Norm + 80	270	Intensiv	2	2	2

Strategi 2, 7 og 9 gennemføres også i storparcellersøg. Her er kvælstømængden 1 kg pr. ha lavere.

forsøg med småparceller og med store parceller på cirka 1.000 m². Forsøgene er placeret på Sjælland, i Sønderjylland, i Vestjylland og på Djursland. Der har været anlagt to forsøg mere, som desværre ikke har givet brugbare resultater. Det ene på grund af uens etablering, og det andet er blevet skadet af hagl tæt på høsttidspunktet. Der er gennemført et forsøg på JB 5 og 6, mens de to sidste er gennemført på JB 4. To af forsøgene er gennemført i sorten DK Explicit, mens de to andre er gennemført med henholdsvis DK Exstorm og SY Carlo.

I tabel 8 ses en oversigt over strategierne i vinter-rapsforsøgene. Forsøgsstrategierne er bygget op

med tre kvælstofniveauer og fire niveauer af svampebekæmpelse, vækstregulering og mikronæringsstoffer.

Kvælstofniveauerne er fastsat med udgangspunkt i den lovpligtige norm med korrektion for udbytte-niveauet i den mark, hvor det enkelte forsøg er pla-ceret. Der er bekæmpet ukrudt og skadedyr efter behov. Der er afprøvet fire planteværnsstrategier, hvor der er startet helt uden svampebekæmpelse og vækstregulering i strategi 1 og 4. Basis plante-værn er udført med én svampebekæmpelse ved begyndende blomstring i strategi 2, 5 og 8. I "Basis++", strategi 6, er der gennemført to svampe-bekæmpelser omkring blomstring og en vækst-regulering om efteråret. Endelig er der i den intensive planteværnsstrategi, forsøgsled 3, 7 og 8, både vækstreguleret efterår og forår, suppleret med to gange svampebekæmpelse ved blomstring samt to gange tilførsel af mikronæringsstoffer.

I tabel 9 ses resultaterne af de fire småparcellersøg. I gennemsnit er der opnået signifikante merudbyt-ter mellem flere af strategierne. I strategi 1, hvor der er gødet efter NaturErhvervstyrelsens norm og ikke anvendt svampemidler, er der høstet det klart mindste udbytte. Det højeste merudbytte på 10 hkg pr. ha i forhold til denne strategi er høstet ved strategi 3, hvor der er gødet efter normen, men an-vendt en intensiv strategi over for svampe, vækst-regulering og mikronæringsstoffer. Det største udbytte i enkeltforsøgene er 63,2 hkg i strategi 3 i forsøget i Sønderjylland.

Tabel 9. Ny udbyttefremgang i vinterraps, småparcellersøg 2014. Se tabel 8 for forklaring af strategier. (K5)

Strategi	Afgrode-højde ved høst, cm	Kar. for lejesæd, v. høst ¹⁾	Udbytte, hkg frø af standard-kvalitet pr. ha	Pct. olie i tørstof	Brutto-udbytte, kr. pr. ha ²⁾	Udgift, kr. pr. ha					Netto-udbytte, kr. pr. ha	Netto-udbytte, 30 pct. rabat, kr. pr. ha ²⁾	Netto-udbytte, v. 3 kr. pr. kg raps, kr. pr. ha ³⁾
						kvælstof	svampe-bekæmpelse	vækst-regulering	mikro-nærings-stoffer	udbringning af plante-værn og mikro-næring			
4 forsøg													
1	145	3	47,4	50,9	10.672	1.444	0	0	0	0	9.228	9.661	12.785
2	147	2	54,9	51,4	12.341	1.444	186	0	0	70	10.641	11.151	14.755
3	148	0	57,4	51,6	12.906	1.444	372	416	135	420	10.119	10.955	14.421
4	142	3	50,2	50,8	11.304	1.748	0	0	0	0	9.556	10.080	13.324
5	144	2	53,6	51,2	12.056	1.748	186	0	0	70	10.051	10.653	14.070
6	147	2	57,1	51,4	12.852	1.748	372	192	0	210	10.330	11.086	14.614
7	149	0	56,3	51,1	12.674	1.748	372	416	135	420	9.583	10.510	13.808
8	145	2	56,7	50,8	12.746	2.052	186	0	0	70	10.438	11.131	14.687
9	148	1	56,9	50,4	12.798	2.052	372	416	135	420	9.403	10.421	13.669
LSD			4,0										

¹⁾ Skala 0-10, 10 = hele parcellen i leje.
²⁾ Prisen på alle indsatsfaktorer: Kvælstof, svampemidler, vækstregulering, mikronæringsstoffer og udbringning er 30 procent lavere end standardpriserne, der fremgår i afsnittet Sorter, priser, midler og udviklingsstadier.
³⁾ Der er regnet med en rapspris på 3 kr. pr. kg, indsatsfaktorerne er regnet til standardpriser.



Overblik over storparcelforsøget i vinterraps i Sønderjylland. Parcellerne med lejesæd er gødet med 185 kg kvælstof pr. ha og er ikke vækstregulerede, mens de andre parceller har fået henholdsvis 230 og 270 kg kvælstof pr. ha og er vækstregulerede efterår og forår. (Foto: Lars Bonde Eriksen, Videncentret for Landbrug).

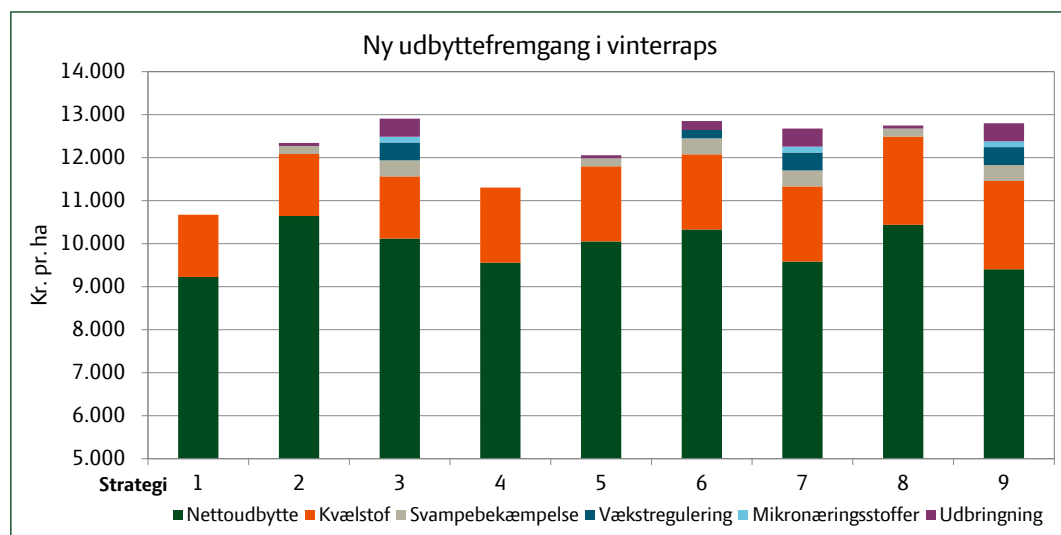
En sammenligning af gennemsnittet for strategi 1 + 2 + 3 og gennemsnittet for strategi 4 + 5 + 7 viser, at der ikke er opnået merudbytter for at øge kvælstoftildelingen med 40 kg kvælstof pr. ha udover normen.

Der er derimod høstet pæne merudbytter for at intensivere indsatsen med svampemidler og vækstregulering. Sammenlignes gennemsnittet af strategi 1 og 4 med gennemsnittet af strategi 2 og

5 og med gennemsnittet af strategi 3 og 7, er der høstet i gennemsnit 5,4 hkg pr. ha i merudbytte for den første gang svampbekæmpelse og yderligere 2,6 hkg pr. ha for to gange svampbekæmpelse, to gange vækstregulering og to gange mikronæringsstoffer.

Omkostningen ved de mest intensive strategier er relativt høj. Derfor er det højeste nettoudbytte i gennemsnit af de fire forsøg opnået i strategi 2, hvor der tildeles 190 kg kvælstof og gennemføres en veltilrettet behandling mod svampesygdomme. Det fremgår af figur 1. Strategi 3 og 8 er næsten jævnbyrdige, målt ved nettoudbytte, hvis man enten kan opnå 30 procent rabat på gødning og plantebeskyttelsesmidler eller kan opnå en rapsspris på 3 kr. pr. kg. Det fremgår af henholdsvis kolonne 12 og 13 i tabel 9.

I tabel 10 er resultatet af de fire forsøg med store parceller vist som et gennemsnit af forsøgene. I disse forsøg er det strategierne 2, 7 og 9, der er afprøvet og kan sammenlignes. Der er høstet lidt større udbytter i disse forsøg, og strategierne 7 og 9 giver ligesom i småparcelforsøgene større udbytter end strategi 2. I disse forsøg er udslagen signifikante. Det skyldes den lavere LSD-værdi i forsøgene og ikke udslagenes størrelse. Det højeste nettoudbytte blandt de afprøvede strategier er opnået i strategi 2, hvor der er gødet med 190 kg kvælstof pr. ha og gennemført en enkelt svampbekæmpelse.



Figur 1. Det økonomiske resultat af småparcelforsøgene med "Ny udbyttefremgang i vinterraps". Hele søjlen viser bruttoudbyttet. Den grønne del af søjlerne angiver nettoudbyttet, når omkostninger til svampbekæmpelse, vækstregulering, udbringning og gødning med kvælstof og mikronæringsstoffer er fratrasket.

Tabel 10. Ny udbyttefremgang i vinterraps, storparcelforsøg 2014. Se tabel 8 for forklaring af strategier. (K5)

Strategi	Afgrøde- højde ved høst, cm	Kar. for lejesæd, v. høst 0-10 ¹⁾	Udbytte, hkg frø af standard- kvalitet pr. ha	Pct. olie i tørstof	Brutto- udbytte, kr. pr. ha	Udgift kr. pr. ha					Netto- udbytte, kr. pr. ha	Netto- udbytte, 30 pct. rabat, kr. pr. ha ²⁾	Netto- udbytte v. 3 kr. pr. kg raps, kr. pr. ha ³⁾
						kvælstof	svampe- bekæmpelse	vækst- regulering	mikro- nærings- stoffer	udbring- ning af plante- værn og mikro- næring			
4 forsøg													
2	155	0	57,9	50,6	13.030	1.444	186	0	0	70	11.330	11.840	15.673
7	177	0	61,8	50,7	13.894	1.748	372	416	135	420	10.802	11.730	15.434
9	175	0	62,6	50,1	14.074	2.052	372	416	135	420	10.678	11.697	15.370
LSD			2,3										

¹⁾ Skala 0-10, 10 = hele parcellen i leje.
²⁾ Prisen på alle indsatsfaktorer: Kvælstof, svampemidler, vækstregulering, mikronæringsstoffer og udbringning er 30 procent lavere end standardpriserne, der fremgår i afsnittet Sorter, priser, midler og udviklingsstadier.
³⁾ Der er regnet med en rapspris på 3 kr. pr. kg, indsatsfaktorerne er regnet til standardpriser.

Nettoudbyttet er cirka 500 kr. pr. ha højere end nettoudbyttet i strategi 7 og 9.

Der er anlagt forsøg med store og små parceller til høst i 2015.

Sygdomme

Af Ghita Cordsen Nielsen, Videncentret for Landbrug

Angrebene af knoldbægersvamp har været mere udbredte end i tidligere år, og i flere marker har der været relativt kraftige angreb. Den lange blom-

string kombineret med megen nedbør under blomstring har skabt gode smittebetingelser.

Svampebekæmpelse omkring blomstring

I flere af årets forsøg har der været angreb af knoldbægersvamp, og der er opnået sikre merudbytter for svampebekæmpelse under blomstring med op til 15 hkg pr. ha i nettomerudbytte. Kun i to ud af 13 forsøg er der opnået et sikkert højere nettomerudbytte ved at dele behandlingen under blomstring. I de to forsøg har der været et højt smittetryk.

I tabel 11 og 12 ses resultatet af forsøg med vækstregulering med Caryx samt svampebekæmpelse



Angreb af knoldbægersvamp. På afstand ses nødmødne planter. Ved nærmere eftersyn ses et nødmodent område på stænglen. Flækkes stænglen, ses knoldbægersvampens hvilelegemer, som falder til jorden ved høst. Hvilelegemerne kan holde sig smittedygtige i jorden i op til cirka otte år, og knoldbægersvamp er derfor en sædskiftesygdom. (Fotos: Ghita Cordsen Nielsen, Videncentret for Landbrug).

Tabel 11. Svampebekæmpelse i vinterraps. (K7, K8, K9, K10)

Vinterraps	Stadie	Plan-te-høj-de, cm	Kar. ¹⁾ for leje-sæd	Pct. planter med		Pct. dækn. på skul-per	Pct. plan-ter med nød-mod-ni-ng	Hkg frø af standard-kvalitet pr. ha		Plan-te-høj-de cm	Kar. ¹⁾ for leje-sæd	Pct. planter med		Pct. dækn. på skul-per	Pct. plan-ter med nød-mod-ni-ng	Hkg frø af standard-kvalitet pr. ha	
				grå-skim-mel	knold-bæ-ger-svamp			skul-pe-svamp	Udb. og mer-udb.			Netto-mer-udb.	grå-skim-mel			knold-bæ-ger-svamp	skul-pe-svamp
				ca. 8/7	ca. 9/7	ca. 16/7	ca. 16/7	ca. 8/7		ca. 1/7			ca. 16/7	ca. 16/7	ca. 16/7		

2014. 4 forsøg, med meget knoldbægersvamp eller gråskimmel

3 forsøg, øvrige

			1 fs.	1 fs.		3 fs.	3 fs.										
1. Ubehandlet	-	159	5	22	45	4,4	7,9	45,9	-	162	2	0	0	1,3	0	51,7	-
2. 0,7 l Caryx	14-16	152	6	13	36	4,1	4,6	1,7	0,4	161	2	0	0	0,3	0	1,4	0,1
3. 0,7 l Caryx	30	147	2	4	39	3,8	3,6	0,8	-0,6	159	1	0	0	0,3	0	0,8	-0,5
4. 0,7 l Caryx	14-16																
0,7 l Caryx	30																
0,7 l Eflor	65	145	1	4	2	0,5	1,4	6,3	2,2	158	1	0	0	0,3	0	3,5	-0,6
5. 0,7 l Eflor	65	160	3	12	3	0,8	3,1	6,1	4,6	154	3	0	0	0,3	0	3,7	2,2
6. 1,0 l Eflor	65	159	4	6	1	0,5	2,4	5,8	3,8	161	2	0	0	0,3	0	3,0	1,0
7. 0,7 l Folicur Xpert	65	160	4	10	2	0,6	2,9	6,9	5,7	155	3	0	0	0,3	0	3,5	2,3
8. 0,35 l Amistar																	
+ 0,35 l Folicur EC 250	65	160	5	2	5	0,9	3,3	7,9	6,8	158	3	0	0	0,3	0	2,6	1,5
9. 0,35 l Amistar																	
+ 0,35 l Folicur Xpert	65	161	5	8	2	0,8	2,1	7,4	6,2	163	2	0	0	0,3	0	1,8	0,6
10. 0,35 l Amistar																	
+ 0,175 kg Cantus																	
+ 0,1 l Roller ²⁾	65	160	4	7	1	0,5	1,7	9,5	8,1	159	3	0	0	0,3	0	1,8	0,3
11. 0,35 l Aproach																	
+ 0,35 l Folicur EC 250	65	160	3	6	1	0,6	3,2	5,3	4,1	163	2	0	0	0,3	0	2,2	1,1
12. 0,35 l Aproach																	
+ 0,35 l Prosaro 250 EC	65	162	3	2	2	0,6	2,3	10,0	8,6	157	2	0	0	0,3	0	1,6	0,1
13. 0,7 l Prosaro 250 EC	65	159	4	17	1	0,7	4,3	7,1	5,7	157	3	0	0	0,3	0	3,6	2,1
14. 0,35 kg Cantus																	
+ 0,1 l Roller ²⁾	65	161	5	9	3	0,8	2,4	7,7	6,2	160	2	0	0	0,3	0	2,2	0,6
15. 0,5 l Eflor	65																
0,5 l Eflor	69-71	160	4	10	3	1,3	3,3	8,5	6,2	166	2	0	0	0,3	0	2,5	0,2
16. 0,5 l Eflor	62																
0,5 l Eflor	68-69	158	3	8	1	0,8	2,4	8,1	5,8	159	2	0	0	0,3	0	2,3	0,0
LSD 1-16								5,0								ns	
LSD 2-16								5,1								ns	

2013-2014. 15 forsøg

14 fs.

6 fs.

14 fs.

13 fs.

22 forsøg 2012-2014

21 fs.

1. Ubehandlet	-	145	1	2	23	2,4	4,8	48,1	-	146	1	4	4	0,9	9,2	48,1	-
2. 0,7 l Caryx	14-16	141	1	2	18	1,3	4,7	0,7	-0,6	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 0,7 l Caryx	30	137	1	1	19	1,1	3,9	0,8	-0,6	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 0,7 l Caryx	14-16																
0,7 l Caryx	30																
0,7 l Eflor	65	135	1	1	1	0,6	0,6	3,3	-0,8	-	-	-	-	-	-	-	-
5. 0,7 l Eflor	65	142	1	2	1	0,6	0,6	3,4	1,9	144	1	3	2	0,5	3,4	2,7	1,2
6. 1,0 l Eflor	65	142	1	1	0	0,5	0,6	3,0	1,0	145	1	3	2	0,4	4,9	2,5	0,5
7. 0,7 l Folicur Xpert	65	143	1	1	1	0,5	0,7	4,0	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-
8. 0,35 l Amistar																	
+ 0,35 l Folicur EC 250	65	143	1	1	3	0,6	0,9	3,7	2,5	145	1	3	3	0,5	4,6	2,9	1,8
9. 0,35 l Amistar																	
+ 0,35 l Folicur Xpert	65	144	1	1	1	0,6	1,1	3,1	1,8	-	-	-	-	-	-	-	-
11. 0,35 l Aproach																	
+ 0,35 l Folicur EC 250	65	144	1	1	0	0,5	0,6	2,9	1,7	145	1	3	2	0,5	3,4	2,3	1,1
13. 0,7 l Prosaro 250 EC	65	142	1	2	1	0,6	0,7	3,3	1,9	144	1	3	2	0,5	4,6	2,7	1,3
14. 0,35 kg Cantus																	
+ 0,1 l Roller ²⁾	65	144	1	1	2	0,6	0,7	3,1	1,5	146	1	3	3	0,4	4,5	2,5	0,9
15. 0,5 l Eflor ³⁾	65																
0,5 l Eflor	69-71	145	1	1	2	0,7	1	3,5	1,2	146	1	3	3	0,4	4,3	2,9	0,6
LSD 1-15								1,7								1,1	
LSD 2-15								1,7								ns	

fortsættes

Tabel 11. Fortsat

Vinterraps	Stadie	Plan-te-høj-de, cm	Kar. ¹⁾ for leje-sæd	Pct. planter med		Pct. dækn. på skul-per	Pct. plan-ter med nød-mod-ning	Hkg frø af standard-kvalitet pr. ha		Plan-te-høj-de cm	Kar. ¹⁾ for leje-sæd	Pct. planter med		Pct. dækn. på skul-per	Pct. plan-ter med nød-mod-ning	Hkg frø af standard-kvalitet pr. ha	
				grå-skim-mel	knold-bæ-ger-svamp			skul-pe-svamp	Udb. og mer-udb.			Netto-mer-udb.	grå-skim-mel			knold-bæ-ger-svamp	skul-pe-svamp
				ca. 8/7	ca. 9/7	ca. 16/7	ca. 16/7	ca. 16/7	ca. 8/7	ca. 1/7		ca. 16/7	ca. 16/7	ca. 16/7	ca. 16/7	ca. 16/7	
2008-2014. 50 forsøg		49 fs.	49 fs.				49 fs.										
1. Ubehandlet		-	142	1	6	2	1,9	7,5	45,8	-							
8. 0,35 l Amistar + 0,35 l Folicur EC 250		65	140	1	4	1	1	3,6	2,4	1,3							
13. 0,7 l Prosaro 250 EC		65	140	1	4	1	1	3,6	1,7	0,2							
14. 0,35 kg Cantus + 0,1 l Roller ^{2), 4)}		65	141	1	4	1	1	3,4	1,9	0,3							
									0,7								
									0,6								

¹⁾ Karakter, hvor 0 = ingen lejesæd og 10 = helt i leje.
²⁾ Der er ikke beregnet en separat pris på additivet Roller, der udleveres sammen med Cantus.
³⁾ Dosis af Eflor var 2 x 0,35 liter pr. ha i 2012 og 2013.
⁴⁾ Roller ikke tilsat i 2008-2009.

under blomstring. Effekten af vækstregulering om-tales senere i dette afsnit.

I tabel 11 ses resultatet af i alt syv forsøg. Forsøgene er delt op i fire forsøg med angreb af knoldbæ-ger-svamp (tre forsøg) eller gråskimmel (et forsøg) samt tre forsøg uden eller med meget svage angreb af svampesygdomme. Forsøgene er udført i sorterne DK Explicit (tre forsøg), SY Carlo, Quartz, DK Extro-vert og PT 211.

I gennemsnit af forsøgene med angreb af svampe-sygdomme er der opnået sikre nettomerudbytter



Det er en god ide at have sprøjtevinduer i sin mark, så man kan vurdere effekten af forskellige behandlinger. Her ses nødmodning som følge af angreb af knoldbæ-gersvamp i et område, der ikke er blevet sprøjtet med svampemiddel under blomstring. (Foto: Ghita Cordsen Nielsen, Videncentret for Landbrug).

på op til 8,6 hkg pr. ha, men der har ikke været sikre forskelle på løsningerne. Der er ved alle behandlin-ger opnået en ensartet bekæmpelse af svampesyg-domme. Det højeste nettomerudbytte i enkeltfor-søgene er 15,0 hkg pr. ha i forsøgsled 12.

I forsøgsled 15 og 16 er svampebehandlingen delt i to, og der har været cirka tre uger mellem behandlingerne. Knoldbægersvamp smitter via de gule kronblade, som ligger på rapsbladene. Angreb sker derfor under blomstring. Ved en lang blomstring kan der ligge kronblade på bladene i måske fire uger. Effekten af en sprøjtning holder sig cirka to uger. Effekten af to sprøjtninger under blomstring belyses derfor. Merudbyttet for at dele behandlingen kan udledes ved at sammenholde de to forsøgsled med forsøgsled 6. Der er i ge-nemsnit af forsøgene ikke opnået sikre merud-bytter for at dele behandlingen. I to af enkeltfor-søgene er der opnået et sikkert højere nettomer-udbytte ved at dele behandlingen. I forsøget med meget gråskimmel er nettomerudbyttet for 1,0 liter Eflor 3,4 hkg pr. ha og 7,4 henholdsvis 7,3 hkg pr. ha ved en deling i forsøgsled 15 henholds-vis 16. I forsøget med de højeste merudbytter for sprøjtning er nettomerudbyttet også højest ved at dele behandlingen, men der er nogen variation i dette forsøg.

I de tre forsøg med svage angreb af svampesyg-domme er der ikke opnået sikre merudbytter for svampebekæmpelse.

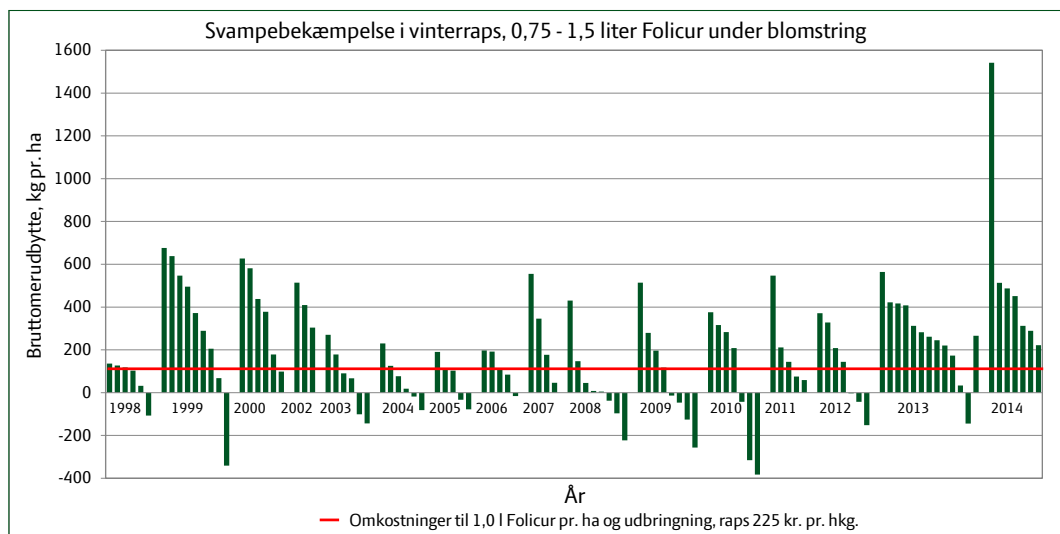
Tabel 12. Vækstregulering og svampebekæmpelse i vinterraps. (K11, K12)

Vinterraps	Stadie	Pct. planter med				Pct. dækn. på skulper	Afgrøde højde, cm, ca. 30/6	Kar. ¹⁾ for lejesæd, ca. 11/7	Pct. planter med nedmodning, ca. 17/7	Antal sideskud pr. plante, 2/7	Hkg frø af standardkvalitet pr. ha		Pct. planter med			Pct. dækn. på skulper	Afgrøde højde, cm, ca. 30/6	Kar. ¹⁾ for lejesæd, ca. 11/7	Pct. planter med nedmodning, ca. 17/7	Antal sideskud pr. plante, 2/7	Hkg frø af standardkvalitet pr. ha		
		rodhalsrød	gråskimmel	knoldbægersvamp	skulpe-svamp						Udb. og merudb.	Netto-merudb.	rodhalsrød	gråskimmel	knoldbægersvamp						skulpe-svamp	Udb. og merudb.	Netto-merudb.
ca. 2/7	ca. 21/7	ca. 21/7	ca. 2/7	ca. 21/7																			
2014.																							
3 forsøg med lavt smittetryk											3 forsøg med meget knoldbægersvamp eller gråskimmel												
1. Ubehandlet	-	2	5	7	2	157	1	6,6	4	47,2	-	3	27	49	0	204	1	6,9	6	42,0	-		
2. 0,7 l Caryx	30																						
0,7 l Eflor	65	1	3	1	2	150	1	0,6	5	1,5	-1,3	1	9	1	0	183	0	0	7	4,6	1,8		
3. 1,1 l Mirador forte	65	1	3	2	2	158	-	2,4	-	1,9	-	1	9	0	0	204	-	0	-	8,4	-		
4. 1,5 l Mirador forte	65	1	3	0	2	156	-	0,8	-	2,0	-	0	13	1	0	203	-	0	-	6,2	-		
5. 0,35 l Amistar + 0,35 l Folicur EW 250	65	1	3	1	2	159	-	1,4	-	3,0	1,8	1	12	1	0	203	-	0	-	6,3	5,1		
6. 0,35 kg Cantus + 0,1 l Roller	65	1	2	1	2	158	-	1,2	-	2,0	0,5	1	21	0	0	204	-	0	-	2,3	0,8		
7. 0,35 l Aproach + 0,35 l Folicur EW 250	65	1	2	2	1	157	-	2,4	-	1,1	-0,2	1	13	0	0	202	-	0	-	7,7	6,4		
8. 0,25 kg Cantus + 0,1 l Roller + 0,2 l Amistar	65	1	3	1	2	158	-	1,2	-	2,2	0,7	1	17	0	0	203	-	0	-	4,4	2,9		
9. 0,5 l Eflor + 0,2 l Aproach	65	1	4	0	1	156	-	0	-	-0,2	-1,7	0	16	1	0	204	-	0	-	5,6	4,2		
10. 0,7 l Eflor	65	1	3	1	1	156	1	0,6	5	2,0	0,6	1	21	0	0	201	1	0	6	7,0	5,5		
11. 1,0 l Eflor	65	1	3	0	1	158	-	0,4	-	2,5	0,5	1	11	1	0	203	-	0	-	6,8	4,8		
12. 0,5 l Eflor	62																						
0,5 l Eflor	68-69	0	4	0	1	154	-	0	-	2,6	0,3	1	9	0	0	204	-	0	-	7,8	5,5		
13. 0,5 l Eflor	65																						
0,5 l Eflor	69-71	1	3	0	1	157	-	0	-	3,4	1,1	1	19	0	0	202	-	0	-	5,2	2,9		
LSD 1-13										ns										ns			
LSD 2-13										ns										ns			
2013-2014. 10 forsøg																							
		9 fs.			6 fs.	9 fs.	9 fs.					9 fs.			6 fs.		9 fs.		9 fs.				
1. Ubehandlet	-	4	4	1	0,8	158	1	4,7	5	46,1	-												
2. 0,7 l Caryx	30																						
0,7 l Eflor	65	2	2	0	0,5	149	0	1,9	6	2,4	-0,4												
3. 1,1 l Mirador forte	65	3	2	0	0,5	153	-	1,9	-	4,1	-												
4. 1,5 l Mirador forte	65	3	2	0	0,5	157	-	2,3	-	3,3	-												
5. 0,35 l Amistar + 0,35 l Folicur EW 250 ²⁾	65	3	2	0	0,5	159	-	2,3	-	4,1	2,9												
6. 0,35 kg Cantus + 0,1 l Roller	65	3	3	0	0,5	158	-	3	-	2,5	1,0												
8. 0,25 kg Cantus + 0,1 l Roller + 0,2 l Amistar	65	3	3	0	0,5	159	-	2,7	-	3,4	1,9												
10. 0,7 l Eflor	65	3	3	0	0,4	157	1	3	6	3,8	2,3												
11. 1,0 l Eflor	65	3	2	0	0,4	158	-	2,1	-	3,7	1,7												
13. 0,5 l Eflor	65																						
0,5 l Eflor	69-71	3	3	0	0,4	158	-	2,7	-	3,9	1,6												
LSD 1-13										1,8													
LSD 2-13										1,8													

¹⁾ Skala 0-10, hvor 0 = ingen lejesæd, og 10 = helt i leje.²⁾ I 2013 blev der anvendt Folicur EC 250.

Nederst i tabellen ses resultater fra flere år. I gennemsnit af tre års forsøg er der ikke opnået sikre merudbytter for at dele behandlingen.

Løsningerne Amistar + Folicur, Prosaro henholdsvis Cantus + Roller har indgået i forsøgene siden 2008. Det højeste nettoerudbytte er opnået



Figur 2. Opnåede bruttomerudbytter for svampebekæmpelse med 0,75 til 1,5 liter Folicur pr. ha i fuld blomstring i 110 landsforsøg fra 1998 til 2014.

med Amistar + Folicur, men der har ikke været sikre forskelle på denne løsning og Cantus + Roller.



I forsøgene i tabel 12 er også effekten af forskellige svampemidler, udsprøjtet i fuld blomstring i vækststadium 65, belyst i forsøgsled 3 til 11, ligesom en delt behandling er belyst i forsøgsled 12 og 13. Af de afprøvede midler er Mirador forte og Folicur EW 250 ikke godkendt. Indholdet i 1,5 liter Mirador forte svarer til 0,35 liter Amistar/Mirador + 0,6 liter Folicur. Folicur EW 250 er en anden formulering af Folicur EC 250. Folicur EC 250 må ikke længere sælges, men må anvendes og opbevares indtil 31. august 2015. Folicur EW 250 skal afløse Folicur EC 250.

Forsøgene er udført i sorterne DK Explicit (fire forsøg), Lioness og Quartz. Der har været kraftige an-

Knoldbægersvamp smitter via de gule kronblade, som ligger på rapsbladene. Angreb sker derfor under blomstring. Bekæmpelse af knoldbægersvamp anbefales i fuld blomstring (vækststadium 65) ved begyndende fald af de gule kronblade. Det er cirka otte til ti dage efter begyndende blomstring, hvor 50 til 60 procent af blomsterne på hovedskuddet er åbne. Marken på billedet har passeret vækststadium 65 og er i vækststadium 68-69 (de første skulper er synlige). Ved en lang blomstring kan der ligge kronblade på bladene i måske fire uger. Effekten af en sprøjtning holder sig cirka to uger. I forsøg belyses derfor blandt andet effekten af sprøjtning i vækststadium 65 og igen cirka 14 dage senere. Kun i to ud af årets 13 forsøg er der opnået et sikkert højere nettomerudbytte ved at dele behandlingen under blomstring. I de to forsøg har der været et højt smittetryk. (Foto: Ghita Cordsen Nielsen, Videncentret for Landbrug).

greb af knoldbægersvamp i to forsøg og kraftige angreb af gråskimmel i et forsøg, og disse tre forsøg er vist for sig selv. I de øvrige tre forsøg har der været svage angreb. Der er ikke opnået sikre merudbytter for svampebekæmpelse, hverken i forsøgene med kraftige eller svage angreb. Ses på alle seks forsøg samlet, er der opnået sikre nettomerudbytter for svampebekæmpelse under blomstring på op til 3,5 hkg pr. ha, men der har i gennemsnit af forsøgene ikke været sikre forskelle mellem behandlinger. Det højeste nettomerudbytte i enkeltforsøgene er 12,6 hkg pr. ha i forsøgsled 7.

Ved at sammenholde forsøgsled 12 og 13 med forsøgsled 11 kan effekten af en delt behandling belyses. Der har været cirka tre uger mellem behandlingerne. Der er hverken i gennemsnit af forsøgene eller i enkeltforsøgene opnået noget sikkert merudbytte for at dele behandlingen.

I figur 2 ses de opnåede bruttomerudbytter i 110 landsforsøg fra 1998 til 2014 med svampebekæmpelse med 0,75 til 1,5 liter Folicur pr. ha i fuld blomstring. I 2014 er anvendt 0,7 liter Folicur Xpert pr. ha. Når nogle af søjlerne peger nedad, er det hovedsageligt et udtryk for usikkerhed i forsøgene og næppe et udtryk for, at svampesprøjtning har skadet afgrøden.

I gennemsnit af forsøgene er der opnået et bruttomerudbytte på 2,0 hkg pr. ha. I figuren er omkostningerne til 1,0 liter Folicur pr. ha (210 kr. pr. liter) og udbringning (70 kr. pr. ha) markeret ved en rapspris på 225 kr. pr. hkg. Ved en rapspris på 225 kr. pr. hkg har behandlingen været rentabel i 60 procent af forsøgene. Køreskaden er ikke inddraget i beregningerne. I ni landsforsøg i 1989 til 1992 var køreskaden med en 24 meter bred marksprøjte 2 procent af udbyttet (udbyttenniveau cirka 40 hkg pr. ha i forsøgene). I otte tyske forsøg fra 2006 til 2007 var køreskaden kun 0,6 procent af udbyttet, hvilket ved et udbyttenniveau på 40 hkg pr. ha svarer til 0,24 hkg frø pr. ha.

Egne forsøg med kålbrok

Der er udført to undersøgelser efter egne planer med kålbrok.

Agrovi har i en vinterrapsmark med kraftige angreb af kålbrok i sorten DK Exstorm målt udbyttet i følgende tre områder af marken: Uangrebet, moderat angrebet og kraftigt angrebet. I alle områder er der målt udbytte i tre gentagelser. Der er høstet direkte med landmandens mejetærsker. Angrebsstyrken er opgjort ved i foråret, 25. april, at optælle antal



Angreb af kålbrok har bredt sig væsentligt i Danmark i de seneste år. Den vigtigste forebyggende foranstaltning er ophold i rapsdyrkningen. Svampen kan overleve op til 20 år i jorden, så fire til fem rapsfrie år er ikke tilstrækkeligt, hvis man først er løbet ind i problemer. Svampen trives bedst i vandlidende jord med lavt reaktionstal. I rapssædskifter skal man ikke dyrke sennep som mellemafgrøde/efterafgrøde, mens olieræddike kun er lidt modtagelig og kan dyrkes. Efter høst kan spildplanter af raps opformere smitten. Der findes flere sorter, der er resistente mod kålbrok, men brugen af disse skal ikke overdrives, fordi alle sorter indeholder det samme resistensgen. I Skotland er set angreb i de resistente sorter i flere marker, fordi der er kommet en ny smitterace af kålbrok. Resistente sorter anbefales derfor først dyrket ved mere udbredt smitte af kålbrok i marken. (Foto: Ghita Cordsen Nielsen, Videncentret for Landbrug).

planter ud af 50 i følgende fire grupper: 1) ingen fortykkelser, 2) ganske små fortykkelser på siderødder alene, 3) moderate fortykkelser på både siderødder og hovedroden, 4) svære fortykkelser både på siderødder og hovedroden. I det uangrebne område har der ikke været planter med symptomer. I det moderat angrebne område har der været 7, 27, 10 henholdsvis 6 planter i gruppe 1, 2, 3 og 4. I det kraftigt angrebne område har der været 0, 0, 4 henholdsvis 46 planter i gruppe 1, 2, 3 og 4. I det uangrebne område er der høstet 44,96 hkg pr. ha. I de moderat henholdsvis kraftigt angrebne områder er udbyttetabet 23 procent og 68 procent.

LandboNord har i et areal med megen smitte af kålbrok anlagt et sortsforsøg med de resistente sorter Mentor, Mendelson, Andromeda og SY Alister. Sorten DK Explicit indgår som repræsentant for de modtagelige sorter. 8. november er angrebene af kålbrok vurderet. Der er optalt 20 planter i hver af de fire gentagelser. I gruppe 1 uden fortykkelser har der i gennemsnit været to planter i sorten DK Explicit og 16 til 18 planter i de øvrige sorter. I

Tabel 13. Effekten af godkendte svampemidler i raps

Sygdomme	Amistar/ Mirador	Aproach	Cantus	Eflor	Folicur/ Orius	Juventus	Prosaro
	(azoxystrobin)	(picoxystrobin)	(boscalid)	(boscalid + metconazol)	(tebuconazol)	(metconazol)	(tebuconazol + prothioconazol)
Knoldbægersvamp	***	***	***(*)	***(*)	***	***	***(*)
Gråskimmel	**(*)	**(*)	***	**(*)	**	**	*(*)
Skulpesvamp	***	***	***	**(*)	**	**	**
Rodhalsråd	(*)	-	***	**(*)	**(*)	**(*)	***
Lys bladplet	-	-	*	**	***	**(*)	***
Kålskimmel	(*)	-	-	-	-	-	-
Normaldosering, l/kg pr. ha	1,0	0,69 ¹⁾	0,5	1,0	1,0/1,25	1,0	1,0
Pris pr. normaldosering inkl. afgift, ekskl. moms	322	241	375	375	210/228	320	362

* = svag effekt, ** = nogen effekt, *** = middel til god effekt, **** = meget god effekt, (*) = en halv stjerne.
¹⁾ Effekt vurderet ud fra 1,0 liter.

gruppe 4 med svære fortykkelser har der i gennemsnit været 17,5 planter i DK Explicit og 0,5 til 2,0 planter i de resistente sorter. Sortforsøget er ikke høstet, men plantebestanden er opgjort i foråret. På en 0 til 10 skala har der været en plantebestand på 2 i sorten DK Explicit og på 7 til 8 i de øvrige sorter. Se yderligere i enkeltforsøget 290011414-001.

Effekt af svampemidler

I tabel 13 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.

Strategi

Svampebekæmpelse omkring 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 forsikringssprøjtning. Ved en rapspris på 225 kr. pr. hkg har cirka 60 procent af forsøgene været rentable i de seneste 16 år.
- > Hyppig rapsdyrkning og en lang blomstringsperiode fremmer angreb af knoldbægersvamp. Risikoen for angreb af knoldbægersvamp og gråskimmel i vinterraps er størst i år med hyppig nedbør lige før, under og lige efter blomstring. Skulpesvamp er ikke en sædskiftesygdom, og angreb fremmes af varmt og fugtigt vejr.
- > Det bedste tidspunkt at bekæmpe svampesygdomme i raps på er oftest i fuld blomstring ved begyndende fald af de gule kronblade (vækststadium 65). Dette tidspunkt er cirka otte til ti dage efter begyndende blomstring, og 50 til 60 procent af blomsterne på hovedskuddet er åbne.
- > Ved svampebekæmpelse i fuld blomstring opnås god effekt mod knoldbægersvamp og gråskimmel, og der opnås en relativt god effekt på skulpesvamp. Det bedste tidspunkt at bekæmpe skulpesvamp på er efter blomstring.

- > Effekten af en sprøjtning holder sig cirka 14 dage. For at forlænge effekten er der de seneste år gennemført forsøg med en delt sprøjtning omkring blomstring, men ved det relativt lave smittetryk i forsøgene har denne strategi ikke været bedre end en enkelt behandling. I to forsøg med højt smittetryk i 2014 er der opnået et sikkert højere nettomerudbytte ved at dele behandlingen.
- > Effekten af 0,35 liter Amistar + 0,35 liter Folicur pr. ha under blomstring er i de seneste syv års forsøg sammenlignet med 0,35 kg Cantus + Roller pr. ha henholdsvis 0,7 liter Prosaro pr. ha. Det højeste nettomerudbytte er opnået med Amistar + Folicur, men der har været små forskelle på de tre løsninger. Der er opnået et sikkert højere nettomerudbytte ved at bruge Amistar + Folicur og Cantus + Roller frem for Prosaro. Folicur må ikke længere sælges og må ikke anvendes eller opbevares efter 31. august 2015. Orius indeholder samme aktivstof som Folicur, og Orius må fortsat sælges og anvendes. Firmaet søger også om at få Folicur Xpert og en anden formulering af Folicur godkendt.

Vækstregulering, vinterraps

Af Ghita Cordsen Nielsen og Marian Damsgaard Thorsted, Videncentret for Landbrug

Vækstregulering efterår og forår

Der er ikke opnået sikre merudbytter for behandling med Caryx, hverken efterår eller forår.

I forsøgene i tabel 11 og 12 er effekten af vækstregulering med Caryx belyst. I tabel 11 er effekten af efterårs- henholdsvis forårsbehandling belyst i forsøgsled 2 og 3. I tabel 12 kan effekten af forårsbehandling udledes ved at sammenholde forsøgsled 2 og 10. Forsøgene er sået omkring medio august (8. til 27. august). Plantebestanden i efteråret har varieret fra 20 til 80 planter pr. m² med i gennemsnit 53 planter pr. m².

Ved vækstregulering om efteråret er formålet at forhindre strækningvækst og dermed at reducere risikoen for udvintring. Om foråret er formålet at opnå en vækstregulering, så afgrøden ikke går i leje. Eventuelle andre effekter bliver også registreret i forsøgene. Forårsbehandlingen er udført medio marts i forsøgene.

Caryx indeholder 30 gram metconazol og 210 gram mepiquatchlorid pr. liter. Metconazol er aktivstofet i svampemidlet Juventus, og mepiquatchlorid indgår i vækstreguleringsmidlet Terpal. Indholdet af metconazol i 0,7 liter Caryx svarer til 0,25 liter Juventus. Juventus har effekt mod rodhalsråd (Phoma).

Der er ikke opnået sikre merudbytter for behandling med Caryx, hverken efterår eller forår, i gennemsnit af forsøgene og heller ikke i nogen af de 13 enkeltforsøg i tabel 11 eller 12. At der ikke er opnået sikre merudbytter for efterårsbehandling med Caryx er ikke overraskende, da vinteren 2013 til 2014 har været mild, og der ikke har været frostskafer i nævneværdigt omfang. Der har været lejesæd i varierende omfang i seks af de 13 forsøg. I forsøget med mest lejesæd er lejesæden blevet reduceret fra 5 (0 til 10 skala, hvor 10 er helt i leje) i ubehandlet til 2 ved forårsbehandling, mens efterårsbehandling ikke har påvirket omfanget af lejesæd.

Gefion har udført to forsøg med vækstregulering/svampebekæmpelse på forskellige tidspunkter i efteråret. Der er ikke opnået sikre merudbytter ved nogen af behandlingerne. Der henvises til enkeltforsøg 290031414-001 og 002.

Logaritme-forsøg med vækstregulering i efteråret

I tabel 14 er det i to logaritme-forsøg undersøgt, om vækstregulering med Caryx i efteråret har haft betydning for plantehøjde, overvintring og plantebestand. Der er behandlet med fra 0,14 til 1,4 liter pr. ha. Det har været en mild vinter, og der er ikke sket udvintring. Der har kun været ubetydelige forskelle i plantebestanden i foråret mellem ubehandlet og behandlet. I de to forsøg kan der ved en modelberegning beregnes en højdereduktion ved brug af

Vækstregulering og svampebekæmpelse efterår i vinterraps

Strategi

- > Vækstregulering om efteråret anbefales i marker med meget kraftig vækst. Behandlingen kan sikre en bedre overvintring i kraftigt udviklede marker. Juventus og Caryx er godkendt til vækstregulering af vinterraps om efteråret fra fem henholdsvis tre løvbladstadiet. Jo tidligere behandling, jo bedre effekt. Orius, som er godkendt til at bekæmpe rodhalsråd om efteråret fra fire løvbladstadiet, har også en vækstregulerende effekt.
- > 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 omkring 0,6 liter Orius, 0,25 kg Cantus eller 0,5 liter Prosaro. Er der samtidig behov for en vækstregulering, foretrækkes Orius eller 0,4 liter Juventus. Caryx indeholder også en mindre mængde Juventus. Vær opmærksom på de nye regler for maksimal anvendelse af visse triazoler.

Vækstregulering forår

- > Caryx er også godkendt til vækstregulering ved begyndende strækningvækst om foråret. Forårsbehandling med Caryx reducerer længdevæksten, så risikoen for lejesæd reduceres. Der vurderes kun at være behov for vækstregulering i marker, hvor der erfaringsvis er meget kraftig vækst.
- > Firmaet angiver, at vækstregulering om foråret hæmmer hovedskuddet og stimulerer dannelsen af sideskud, så man får et tykkere skulpelag. Et eventuelt merudbytte herved vil afspejle sig i merudbytterne i forsøgene. I 25 landsforsøg i 2012 til 2014 med forårsanvendelse af Caryx er der kun opnået sikre nettomerudbytter i to forsøg (cirka 3,5 hkg pr. ha ved en rapspris på 225 kr. pr. hkg).

Tabel 14. Effekt af vækstregulering i efteråret i logaritme-forsøg. (K13)

Vinterraps	Stadie	Forsøg 1 ¹⁾		Forsøg 2 ¹⁾	
		Nødvendig dosis Caryx, l pr. ha	Spred- ning	Nødvendig dosis Caryx, l pr. ha	Spred- ning
2014. 2 forsøg					
1. 10 pct. reduktion i plantehøjden, primo november	14-16	0,48	0,06	0,75	0,02
2. 50 pct. reduktion i plantehøjden, primo november	14-16	1,37	0,06	0,84	0,01

¹⁾ Logaritme-forsøg behandlet med Caryx i intervallet fra 0,14-1,4 liter pr. ha.

Caryx i efteråret. Højden i ubehandlet har været 25 til 30 cm. Det er beregnet, at planternes højde er reduceret med 10 procent ved anvendelse af 0,48 henholdsvis 0,75 liter Caryx pr. ha. Det er beregnet, at højden er reduceret med 50 procent ved en dosis på 0,84 til 1,37 liter pr. ha. Den tilladte dosis af Caryx er 0,7 liter pr. ha.

I et storskalaforsøg med vinterraps, hvor der er sprøjtet med 0,7 liter Caryx pr. ha i vækststadie 31-32 i foråret i striber med landmandens sprøjte, er der ikke opnået en reduktion af afgrødens højde, sammenlignet med ubehandlet. Da der ikke har været lejesæd i forsøget eller forskellig afgrødehøjde, er forsøget ikke høstet. Der er derfor heller ikke foretaget målinger af tidsforbruget ved høst. Se yderligere i Tabelbilaget, tabel K16.

Skadedyr

Af Ghita Cordsen Nielsen, Videncentret for Landbrug

Angreb af skadedyr

Angrebene af rapsjordloppens larver har i 2014 været svage. I foråret har angrebene af glimmerbøsser også været svage de fleste steder. Der har været



I efterårene 2013 og især 2014 har angreb af kålfluelarver i vinterraps været mere udbredte end normalt. På rødderne ses et brunt råd og miner som følge af larvernes gnav. På fotoet til højre ses larve og puppe. Ved angreb på en stor del af roden kan planterne gå ud om efteråret. Angreb gør planterne mere udsatte for udvintring. Ved gode vækstbetingelser kan mange af planterne dog kompensere og danne nye siderødder. Mere udbredte angreb ses især i tidligt såede marker, fordi kålfluer foretrækker store planter til æglægning. Ifølge tyske angivelser forventes der flere problemer med kålfluer fremover, hvis det ikke igen bliver tilladt at bejdse med de såkaldte neonicotinoider, selv om bejdsemidlerne kun har en moderat effekt mod kålfluelarver. Sprøjtning med pyrethroider har også utilstrækkelig effekt. (Fotos: Ghita Cordsen Nielsen, Videncentret for Landbrug).

anlagt forsøg med bekæmpelse af glimmerbøsser, men forsøgene er stoppet grundet manglende eller meget svage angreb.

Snyltehvepse i vinterraps. Snyltehvepsene er gavnlige, fordi de dræber 25 til 75 procent af glimmerbøssens larver. Skadedyrssprøjtning fra blomstring og under blomstring skal derfor kun ske ved angreb over de vejledende bekæmpelsestærskler for de pågældende skadedyr, da snyltehvepsene herved også bekæmpes. Sprøjtning inden begyndende blomstring skader ikke snyltehvepsene, fordi der her kun er klækket få snyltehvepse. (Foto: Ghita Cordsen Nielsen, Videncentret for Landbrug).

Rapsjordlopper i vinterraps

I figur 3 er forekomsten af rapsjordlopper i efteråret 2013 sammenlignet med tidligere år. Der blev i efteråret 2013 fanget et moderat antal rapsjordlopper, og der var kun bekæmpelsesbehov i cirka 15 procent af markerne i Planteavlskonsulenternes Registreringsnet. Data fra efteråret 2014 er også taget med, og det fremgår, at antallet af rapsjordlopper igen er ved at stige. Angreb af rapsjordlopper optræder i cykler. De fangbakker, som benyttes i dag, dækker omkring 400 cm², men i figur 3 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.

Skulpegalmyg i vinterraps

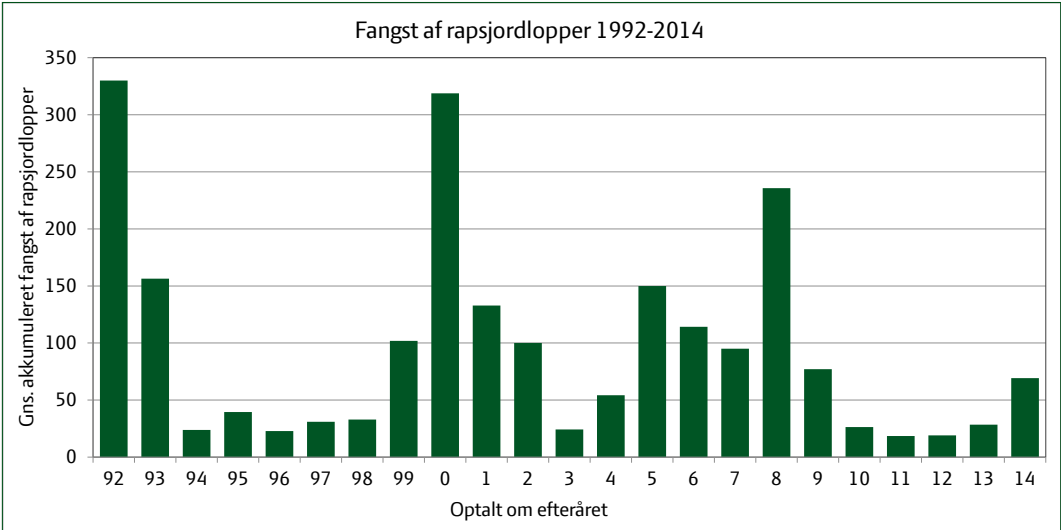
Flyvningen af skulpegalmyg er siden 2008 fulgt via gule fangbakker. I tabel 15 ses fangsterne i 2014. Fangsterne er indsendt til Videncentret for Land-

Tabel 15. Fangster af skulpegalmyg i gule fangbakker i 2014

Lokalitet	Fangster i gule fangbakker, gennemsnit i 2 fangbakker						Pct. angrebne skulper, juni
	Dato 2014						
	23/4	30/4	7/5	14/5	21/5	28/5	
Bornholm							
Aakirkeby	0	0	0	0	0	0	0
Frederiksborg							
Hillerød	0	0	0	0	0	0	0
Skibby	0	0	0	-	0	0	0
Vestsjælland							
Ugerløse	0	0	0	0	0	0	0
Storstrøm							
Karise	0	0	0	0	0	0	0,1
Rønnede	-	0	0	0	0	0	0,1
Holmegård	0	0	0	0	0	0	3
Nakskov	0	0	0	0	0	0	1
Holeby	0	0	0	0	0	0	1
Nordjylland							
Brønderslev	0	0	0	0	0	0	-
Sdr. Onsild, Hobro	-	0	0	0	0	0	<1
Aarhus							
Mariager	-	0	0	0	0	0	<1
Ringkøbing							
Lemvig	0	0	0	0	0	0	0
Ribe							
Esbjerg	-	-	0	0	0	0	1,5
Vorbasse	-	0	0	0	0	0,5	2



Skulpesnudebiller har i 2014 været mere udbredte end normalt. Angreb kan medføre, at skulperne nødmøder og overvokses af sekundære sortskimmelsvampe. På billedet i midten ses også skulpesnudebillelarvens udgangshul. Den største skade består dog i, at skulpesnudebillerne skaber indfaldsvej for skulpegalmygen, men angrebene af skulpegalmyg har overvejende været svage til moderate i 2014. (Fotos: Ghita Cordsen Nielsen, Videncentret for Landbrug).



Figur 3. Akkumuleret fangst af rapsjordlopper i efterårene 1992 til 2014 til og med uge 41 (omregnet til fangster i de store gule fangbakker (825 cm²)).

brug, 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 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 betydende angreb. Det fremgår, at der kun på en lokalitet er fanget skulpegalmyg, og efterfølgende har der været meget svage angreb (0 til 3 procent angrebne skulper i juni) i alle markerne.

Bekæmpelse af snegle

Der har i efteråret været anlagt to forsøg i vinter-raps med bekæmpelse af snegle på forskellige tidspunkter, blandt andet allerede i forfrugten. Der har kun været svage angreb af snegle. Se nærmere i Tabelbilaget, tabel K15.

Sorter, vårraps

Af Jon Birger Pedersen, Videncentret for Landbrug

I årets landsforsøg med vårrapssorter er hybridsorten Majong den højestydende. Den giver 3 procent mere en målesortsblandingen. De tre andre afprøvede sorter klarer sig alle dårligere end målesortsblandingen, som det fremgår af tabel 16.

Tabel 16. Landsforsøg med sorter af vårraps, 2014. (K14)

Vårraps	Udb. og merudb. standard-kvalitet, hkg pr. ha	Fht. for udb. standard-kvalitet	Pct. olie i tørstof	Udb. og merudb., hkg frø pr. ha
Antal forsøg	2		2	2
Blanding ¹⁾	33,1	100	46,6	32,1
Majong ²⁾	1,1	103	45,7	1,4
SilverShadow	-1,0	97	46,2	-0,8
Pilani ²⁾	-1,1	97	44,9	-0,5
Lyside	-3,2	90	43,0	-1,9
LSD	4,1			3,9

¹⁾ Fenja, Majong²⁾ Mirakel²⁾, SilverShadow.
²⁾ Hybrid.

Der indgår fem sorter i årets landsforsøg med vårrapssorter. Det er samme antal som i 2013. Der er ingen nye sorter i landsforsøgene i 2014. Der er for fjerde gang anvendt en sortsblanding som målesort. Den består af de to linjesorter Fenja og SilverShadow og de to hybrider Majong og Mirakel. I forhold til 2013 er sorterne Benja og Osorno udskiftet med Majong og SilverShadow. I gennemsnit af de to godkendte landsforsøg er der høstet 33,1 hkg pr. ha i sortsblandingen. Det er 0,7 hkg pr. ha mindre end i 2013.

Olieindholdet i procent af tørstof svinger fra 43,0 i sorten Lyside til 46,6 i måleblanding. Det ligger på samme niveau som i 2013.

Tabel 17. Vårrapssorternes egenskaber, landsforsøgene 2014. (K14)

Vårraps	Sortstype	Dato for begynden- de blom- string	Plante- højde 14 dage efter blom- string, cm	Ved høst	
				Afgrøde- højde, cm	Lejesæd ¹⁾
2 forsøg					
Blanding ²⁾		13/6	129	147	2,0
Lyside	Linje	15/6	141	148	3,8
Majong	Hybrid	13/6	142	145	2,2
Pilani	Hybrid	13/6	131	152	1,3
SilverShadow	Linje	13/6	114	122	2,8

¹⁾ Skala 0-10, 10 = helt i leje.
²⁾ Fenja, Majong (hybrid), Mirakel (hybrid), SilverShadow.

Vårrapssorternes dyrkningsegenskaber fremgår af tabel 17, hvor de er opgjort på baggrund af årets landsforsøg. I 2014 er der to dages forskel i blomstringsdatoen mellem den sildigste sort Lyside og de andre afprøvede sorter. Plantehøjden 14 dage efter blomstring varierer fra 114 cm i sorten SilverShadow til 142 cm i sorten Majong. Afgrødehøjden ved høst varierer fra 122 cm i sorten SilverShadow til 152 cm i sorten Pilani, og karakteren for lejesæd varierer fra 1,3 i sorten Pilani til 3,8 i den mere blødstænglede sort Lyside.

Udbyttestabilitet er en afgørende faktor ved valg af vårrapssort. I tabel 18 ses forholdstallene for udbytte af standardkvalitet fra de seneste fire års landsforsøg med vårrapssorter. Resultaterne giver et godt indtryk af udbyttestabiliteten i de enkelte sorter.

Tabel 18. Oversigt over flere års forsøg med vårrapssorter, forholdstal for udbytte af standardkvalitet 2010 til 2014

Vårraps	2010	2011	2012	2013	2014
Blanding ¹⁾	100	100	100	100	100
Lyside	89	74	92	92	90
Majong				103	103
Pilani				103	97
SilverShadow				109	97

¹⁾ 2010-2012: Bella, Fenja, Osorno²⁾, Sinika²⁾; 2013: Bella, Fenja, Mirakel²⁾, Osorno²⁾; 2014: Fenja, Majong²⁾, Mirakel²⁾, SilverShadow.
²⁾ Hybrid.