

OVERSIGHT OVER LANDSFORSØGENE 2015



OVERSIGT OVER LANDSFORSØGENE 2015

Forsøg og undersøgelser i
Dansk Landbrugsrådgivning

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

Aktiviteterne er blandt andet støttet af:

Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne:
Danmark og Europa investerer i landdistrikterne

Ministeriet for Fødevarer,
Landbrug og Fiskeri





Den Europæiske Landbrugsfond
for Udvikling af Landdistrikterne

LDP 2020



Se Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne

Sorter, vinterraps

> JON BIRGER PEDERSEN, SEGES

Landsforsøg

Linjesorten Quartz, der deltager i landsforsøgene med vinterrapssorter for tredje gang giver 8 procent mere end målesortsblandingen, og er dermed den højstydende sort i årets forsøg. Lige efter med forholdstal 107, 106 og 105 kommer hybridsorterne DK Exalte, PT256, Wembley, og Fencer, hvor de to sidste begge giver et udbytte svarende til forholdstal 105.

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

TABEL 1. Oversigt over forsøg med vinterrapssorter 2011 til 2015. Forholdstal for udbytte af frø af standardkvalitet

Vinterraps	2011	2012	2013	2014	2015
Blanding ¹⁾	100	100	100	100	100
DK Extrovert	118	105	98	103	102
SY Carlo	105	107	104	101	100
PT211	102	105	102	102	99
DK Explicit	123	111	106	105	98
Arazzo		108	105	102	101
PT225		107	104	100	99
SY Saveo		105	102	103	99
DK Exclusiv		107	101	108	98
Alabaster		102	97	97	97
Quartz ²⁾			109	105	108
Trinity ²⁾			105	99	104
Patron ²⁾			102	101	104
Armstrong			103	97	100
Mantara			101	105	100
Alexander			96	101	100
Anderson			97	99	99
Achilles			105	96	94
DK Exalte				107	107
Wembley				104	105
Nimbus				104	104
Fonzzi				103	102
DK Exonie				101	100
Diffusion				99	100
Equinox				100	99
Medea				103	97
Mentor ³⁾				101	97
V295OL				99	92
PT256					106

TABEL 1. Fortsat

Vinterraps	2011	2012	2013	2014	2015
Fencer					105
DK Exception					104
Trezzor					104
Angus					103
DK Exentiel					103
Hasting					103
Leopard					103
PT257					103
RG21211					103
SY Charme					102
Windozz					102
CWH 297					101
Hawai					101
Incentive					101
SY Fireball					101
Archipel					100
Pantheon					100
RNX3226					100
V3160L					100
Dalton					99
Einstein					99
SY Alhambra					99
Taifun					99
H9110029					98
PT265					98
Alabama					97
HR38620					97
RG21213					97
CWH 275					96
DK Exploration					96
Mondial					96
President					96
CWH316D ⁴⁾					92

¹⁾ 2011: DK Casper²⁾, ES Astrid²⁾, Excalibur, PR46W14; 2012: Sesame²⁾, ES Astrid²⁾, Excalibur, PR46W14; 2013: Alabaster, ES Astrid²⁾, PR46W21, Sesame²⁾; 2014: Alabaster, Arazzo, Charger²⁾, Sesame²⁾; 2015: Alabaster, Arazzo, PT225, Sesame²⁾.

²⁾ Linje. ³⁾ Racespecifik resistens mod kålbrot. ⁴⁾ Dværghybrid.

I landsforsøgene 2015 er der afprøvet 61vinterrapssorter. Det er et fald på 18 i forhold til 2014. Sorterne er fordelt på tre forsøgsserier med henholdsvis 3 linjesorter, 58 hybridsorter og 1 dværghybridsort. Udviklingen i retning af at der kun afprøves hybridsorter er således fortsat. Som en konsekvens af dette er det linjesorter og dværghybridsorter, der bliver markeret i tabellerne, hvor der indgår flere typer af sorter. Resultaterne af årets landsforsøg fremgår af tabel 2, 3 og 4. Sorterne er fordelt på tre forsøgsserier grundet det meget store antal hybridsorter. Alle tre forsøgsserier er etableret på alle for-

TABEL 2. Landsforsøg med vinterraps, linjesorter, 2015. (K1)

Vinterraps	Udbytte og merudbytte, hkg pr. ha, standardkvalitet			Hele landet		
	Øerne	Jylland	Hele landet	Forholdstallet for udbytte, standardkvalitet	Pct. olie i tørstof	Udb. og merudb., hkg frø pr. ha
<i>Antal forsøg</i>	4	4	8		8	8
Blanding ¹⁾	53,8	56,6	55,2	100	49,9	51,7
Quartz	3,3	5,2	4,3	108	50,8	3,5
Patron	-1,0	5,8	2,4	104	52,1	1,0
Trinity	1,1	3,3	2,2	104	51,1	1,4
LSD	ns	1,6	2,2			1,8

¹⁾ Alabaster²⁾, Arazzo²⁾, PT225²⁾, Sesame.²⁾ Hybrid.**STRATEGI****Vælg altid en vinterrapsort, der**

- > har givet et højt og stabilt udbytte af frø af standardkvalitet gennem flere års forsøg
- > har en god vinterfæsthed
- > har en passende højde ved høst
- > har god modstandsevne overfor sygdomme
- > har et lavt indhold af glucosinolater og erucasyre.

Ved valg af en hybridsort skal der tages hensyn til prisen på udsæd.

TABEL 3. Landsforsøg med vinterraps, hybridsorter, 2015. (K2)

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
<i>Antal forsøg</i>						
Blanding ¹⁾	55,2	59,1	57,2	100	49,9	53,5
DK Exalte	3,3	4,5	3,9	107	51,1	3,0
PT256	3,9	3,2	3,6	106	51,8	2,3
Wembley	3,0	2,3	2,7	105	50,0	2,5
Fencer	2,7	2,7	2,7	105	51,4	1,7
Nimbus	1,3	3,4	2,3	104	50,4	1,9
Trezzor	1,8	2,6	2,2	104	49,9	2,1
DK Exception	3,4	0,9	2,1	104	49,9	2,1
RG21211	1,9	1,7	1,8	103	51,5	0,8
DK Exentiel	3,8	-0,3	1,8	103	49,9	1,7
Leopard	0,6	2,8	1,7	103	50,3	1,4
Hasting	1,8	1,4	1,6	103	50,8	1,0
PT257	0,1	2,9	1,5	103	51,1	0,8
Angus	0,5	2,4	1,5	103	50,3	1,2
DK Extrovert	1,1	1,6	1,4	102	51,3	0,5
Windozz	0,8	1,9	1,3	102	50,1	1,2
Fonzi	0,3	2,2	1,3	102	50,5	0,8
SY Charme	0,3	1,9	1,1	102	50,4	0,8
CWH 297	2,4	-0,7	0,8	101	50,4	0,5
Hawai	1,4	0,3	0,8	101	51,9	-0,3
Arazzo	0,7	0,9	0,8	101	49,5	1,0
Incentive	-0,7	1,6	0,5	101	51,3	-0,3
SY Fireball	-0,9	1,4	0,3	101	50,0	0,2
Diffusion	3,8	-3,3	0,3	100	49,8	0,3
Pantheon	0,3	0,1	0,2	100	51,1	-0,4
Armstrong	-0,5	0,9	0,2	100	51,1	-0,5
V3160L	0,8	-0,5	0,2	100	51,2	-0,5
Mantara	-0,8	1,1	0,1	100	50,3	-0,1
Alexander	-1,2	1,3	0,1	100	50,9	-0,5
RNX3226	-1,2	1,1	0,0	100	49,2	0,4
Archipel	-0,2	0,1	0,0	100	51,3	-0,8
DK Exonie	0,0	-0,2	-0,1	100	50,0	-0,2
SY Carlo	-1,9	1,3	-0,3	100	50,1	-0,4
Anderson	0,3	-1,0	-0,3	99	49,7	-0,2
Equinox	-1,7	0,9	-0,4	99	50,4	-0,6
PT211	-0,3	-0,6	-0,5	99	50,5	-0,7
SY Saveo	0,0	-1,0	-0,5	99	50,2	-0,6
Taifun	-0,6	-0,4	-0,5	99	50,2	-0,6

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
Dalton	0,0	-1,2	-0,6	99	51,6	-1,5
SY Alhambra	-1,5	0,3	-0,6	99	50,6	-0,9
Einstein	-0,6	-0,9	-0,7	99	50,3	-0,9
PT225	-1,4	-0,1	-0,8	99	50,8	-1,2
PT265	-1,0	-1,2	-1,1	98	50,6	-1,4
DK Exclusiv	0,0	-2,7	-1,3	98	50,6	-1,6
H9110029	0,7	-3,3	-1,3	98	49,0	-0,7
DK Explicit	-0,5	-2,4	-1,4	98	51,8	-2,3
Medea	-1,6	-1,4	-1,5	97	50,2	-1,6
Alabama	-2,0	-1,1	-1,6	97	50,7	-1,9
Mentor	-2,8	-0,3	-1,6	97	52,5	-2,8
RG21213	-2,0	-1,3	-1,7	97	51,2	-2,3
HR38620	-3,3	-0,4	-1,8	97	49,4	-1,4
Alabaster	-1,4	-2,5	-2,0	97	50,1	-1,9
President	-2,8	-1,3	-2,1	96	51,6	-2,8
Mondial	-1,9	-2,2	-2,1	96	50,6	-2,3
DK Exploration	0,3	-4,5	-2,1	96	49,0	-1,4
CWH 275	-0,5	-3,8	-2,2	96	49,0	-1,5
Achilles	-3,9	-2,5	-3,2	94	50,6	-3,4
V2950L	-3,8	-5,7	-4,8	92	50,4	-4,7
LSD	3,9	3,1	2,5			2,3

¹⁾ Alabaster, Arazzo, PT225, Sesame²⁾²⁾ Linjesort.

søgssteder, og der anvendes samme målesortsblanding i alle forsøg. Forholdstallene kan derfor sammenlignes direkte mellem alle sorter.

34 af de afprøvede sorter har deltaget i landsforsøgene for første gang i 2015, og kun 4 har deltaget i fem år eller mere. Der er således stadig en stor interesse for at afprøve og markedsføre nye vinterrapsorter i Danmark. Her udnyttes de opnåede resultater lynhurtigt af landmæn-

TABEL 4. Landsforsøg med vinterraps, dværghybrider, 2015. (K3)

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	4	4	8		8	8
Blanding ¹⁾	55,9	59,4	57,7	100	49,8	54,0
CWH316D	-5,4	-3,8	-4,6	92	48,5	-3,6
LSD	4,8	2,2	2,3			2,5

¹⁾ Alabaster²⁾, Arazzo²⁾, PT225²⁾, Sesame.

²⁾ Almindelig hybrid.

dene, der vælger de nyeste og mest lovende sorter, mens de gamle sorter hurtigt forsvinder fra markedet.

I 2015 er over 95 procent af de afprøvede sorter hybrider. Udsæden til hybrid- og dværghybridsorter produceres ved at krydse en pollensteril linje med en pollenproducerende linjesort, hvorefter der kun høstes frø på den pollensterile linje. Det sikrer, at der er tale om krydsningsfrø, der er fuldt fertile og det sikrer, at der er den forventede krydsningsfrodighed i sorten. Denne krydsningsfrodighed vil man ikke genfinde, hvis de frø der produceres på hybridsorterne bruges til udsæd. Det vil dels give en meget uens mark dels vil det være en overtrædelse af reglerne for brug af egen udsæd, som ikke er tilladt af hybridsorter.

Der er siden år 2000 anvendt en sortsblending som målesort i vinterraps. I 2015 består blandingen af de tre hybridsorter Alabaster, Arazzo og PT225 samt linjesorten

Sesame. I forhold til 2014 er linjesorten Charger udskiftet med hybriden PT225. I gennemsnit af årets forsøg er der høstet 56,8 hkg pr. ha i målesortsblandingen, det er ca. 3 hkg pr. ha mere end i 2014 og 1,9 hkg pr. mere end i 2013. I tabel 2 til 4 ses udbytterne omregnet til standardkvalitet, opdelt på Øerne, Jylland og hele landet. I 2015 ligger udbytterne 3-4 hkg pr. ha højere i Jylland end på Øerne.

Olieindholdet i procent af tørstof og udbyttet i hkg frø pr. ha er angivet yderst til højre i tabellerne. Det procentvise olieindhold ligger ca. 1 procentpoint lavere i 2015 end i 2014. Udbyttet i hkg frø pr. ha, der er vist yderst til højre i tabellerne ligger lavere end udbyttet af standardkvalitet. Det skyldes, at der på trods af faldet alligevel er et relativt højt olieindhold i frøet.

Supplerende forsøg med vinterrapssorter

Der er som supplement til landsforsøgene med vinterrapssorter gennemført fem supplerende forsøg med 10 af de sorter, der også indgår i landsforsøgene. Sorterne er udvalgt fordi de er nyere særligt lovende sorter eller sorter, som forventedes at dække en stor andel af arealet med vinterraps til høst 2015. I forsøgene er anvendt samme sortsblending som i landsforsøgene. Udbytteneiveauet er ca. 9 hkg pr. ha lavere end i landsforsøgene. Der har deltaget 9 hybrider og en linjesort i de supplerende forsøg.

Seks af de afprøvede sorter har klaret sig relativt bedre i de supplerende forsøg end i landsforsøgene. Linjesorten Quartz, der giver det højeste udbytte i landsforsøgene,



Siden 2004 er sortsforsøgene i raps gennemført med det såkaldte "Plot in plot" design, hvor de enkelte høstparceller er omgivet af to ekstra rækker med samme sort på hver side af parcellen. Dette system er med til at reducere konkurrencen fra naboparcellen.

TABEL 5. Supplerende forsøg med vinterrapssorter, 2015. (K4)

Vinterraps	Afgrøde-højde før skår-lægning, cm	Udb. og merudb., hkg pr. ha, standardkvalitet	Forholds-tal for udbytte, standardkvalitet	Pct. olie i tørstof	Udb. og merudb., hkg frø pr. ha
Antal forsøg	5	5		5	5
Blanding ¹⁾	159	47,7	100	50,4	44,4
DK Exalte	155	3,7	108	51,3	3,0
DK Explicit	158	2,5	105	52,0	1,6
SY Carlo	152	2,4	105	51,4	1,3
DK Extrovert	157	2,1	104	52,0	1,2
Arazzo	159	1,6	103	50,1	1,7
DK Exklusiv	151	0,8	102	50,9	0,5
SY Saveo	152	-0,4	99	49,9	-0,1
Anderson	161	-0,6	99	50,2	-0,4
PT225	160	-1,3	97	51,2	-1,6
Quartz ²⁾	147	-1,9	96	50,8	-2,0
LSD		3,3			ns

¹⁾ Alabaster, Arazzo, PT225, Sesame²⁾.

²⁾ Linjesort.

giver det lavest udbytte i de supplerende forsøg. En del af forklaringen på dette stærkt afvigende resultat kan være, at der ikke anvendes samme forsøgsdesign i de to typer afprøvning. I de supplerende forsøg er der normalt ikke værnærækker mellem høstparcellerne. Det kan være en del af forklaringen på, at den forholdsvis spinkle linjesort klarer sig så markant dårligere i disse forsøg.

Vinterrapssorternes dyrkningsegenskaber

I tabel 6 ses nogle af vinterrapssorternes dyrkningsegenskaber. Den gennemsnitlige dato for begyndende blomstring er 26. april, hvilket er ca. 8 dage senere end i 2014.

TABEL 6. Vinterrapssorternes egenskaber, landsforsøgene 2015. (K1, K2, K3)

Vinterraps	Sortstype	Dato for begynden- de blom- string	Plante- højde, 14 dage efter afblom- string, cm	Ved høst	
				Leje- sæd ¹⁾	Afgrøde- højde, cm
Antal forsøg		7	7	6	6
Blanding ²⁾		25/4	174	2,0	150
Achilles	Hybrid	25/4	172	2,4	140
Alabama	Hybrid	29/4	183	2,2	147
Alabaster	Hybrid	25/4	173	1,9	148
Alexander	Hybrid	25/4	179	3,1	134
Anderson	Hybrid	27/4	179	2,2	145
Angus	Hybrid	25/4	176	2,0	153
Arazzo	Hybrid	25/4	173	1,3	157
Archipel	Hybrid	24/4	173	2,4	139
Armstrong	Hybrid	24/4	173	2,1	143
CWH 275	Hybrid	29/4	182	1,8	159
CWH 297	Hybrid	30/4	186	1,5	166
CWH316D	Dværghybrid	28/4	133	0,9	126
DK Exalte	Hybrid	27/4	182	2,6	148
DK Exception	Hybrid	29/4	183	1,7	155
DK Exklusiv	Hybrid	26/4	179	4,8	118
DK Exentiel	Hybrid	27/4	180	2,7	148
DK Exonie	Hybrid	26/4	181	2,7	140
DK Explicit	Hybrid	29/4	188	3,1	136
DK Exploration	Hybrid	29/4	186	3,7	135
DK Extrovert	Hybrid	26/4	174	2,8	137
Dalton	Hybrid	29/4	186	3,6	140
Diffusion	Hybrid	27/4	180	2,7	139
Einstein	Hybrid	25/4	169	2,1	140
Equinox	Hybrid	25/4	173	1,9	148
Fencer	Hybrid	25/4	172	1,4	153
Fonzzi	Hybrid	26/4	178	1,4	159
H9110029	Hybrid	01/5	183	2,5	145
HR38620	Hybrid	24/4	172	1,7	147
Hasting	Hybrid	30/4	180	1,5	159
Hawai	Hybrid	27/4	177	1,5	158
Incentive	Hybrid	26/4	178	1,6	158
Leopard	Hybrid	27/4	174	1,3	159
Mantara	Hybrid	25/4	163	2,9	130
Medea	Hybrid	25/4	167	1,8	146
Mentor ³⁾	Hybrid	26/4	169	1,3	156
Mondial	Hybrid	25/4	180	3,5	129
Nimbus	Hybrid	28/4	174	1,1	158
PT211	Hybrid	27/4	180	1,2	166
PT225	Hybrid	25/4	179	3,1	137
PT256	Hybrid	27/4	168	1,0	158

TABEL 6. Fortsat

Vinterraps	Sortstype	Dato for begyndende blomstring	Plante-højde, 14 dage efter afblomstring, cm	Ved høst	
				Leje-sæd ¹⁾	Afgrøde-højde, cm
PT257	Hybrid	30/4	173	1,5	157
PT265	Hybrid	27/4	177	3,4	133
Pantheon	Hybrid	28/4	175	3,3	135
Patron	Linje	26/4	159	0,7	152
President	Hybrid	26/4	178	3,9	130
Quartz	Linje	29/4	158	2,6	125
RG21211	Hybrid	25/4	173	1,9	146
RG21213	Hybrid	25/4	174	2,6	138
RNX3226	Hybrid	26/4	168	3,1	128
SY Alhambra	Hybrid	26/4	174	2,1	149
SY Carlo	Hybrid	24/4	168	2,7	132
SY Charme	Hybrid	26/4	168	2,3	138
SY Fireball	Hybrid	27/4	171	2,6	139
SY Saveo	Hybrid	27/4	172	2,7	136
Taifun	Hybrid	26/4	165	2,7	131
Trezzor	Hybrid	27/4	178	1,4	160
Trinity	Linje	26/4	168	1,9	143
V295OL	Hybrid	25/4	171	3,2	127
V3160L	Hybrid	26/4	178	2,5	143
Wembley	Hybrid	25/4	170	1,2	151
Windooz	Hybrid	22/4	169	2,1	139

¹⁾ Skala 0-10, 10 = helt i leje.

²⁾ Alabaster, Arazzo, PT225, Sesame (linje).

³⁾ Racespecifk resistens mod kålbrot

TABEL 7. Forholdstal for udbytte af standardkvalitet, gennemsnit for to til fem år

Vinterraps	2011-2015	2012-2015	2013-2015	2014-2015
Blanding ¹⁾	100	100	100	100
DK Extrovert	105	102	101	103
DK Explicit	108	105	103	101
PT211	102	102	101	101
SY Carlo	103	103	102	100
DK Exklusiv		103	102	103
Arazzo		104	103	102
SY Saveo		102	101	101
PT225		102	101	99
Alabaster		98	97	97
Quartz			107	106
Wembley			104	104
Patron			102	103
Mantara			102	102
Trinity			102	101
Alexander			99	101
Armstrong			100	99
Anderson			98	99
Achilles			98	95
DK Exalte				107
Nimbus				104
Fonzzi				103
DK Exonie				101
Diffusion				100
Equinox				100
Medea				100
Mentor ³⁾				99
V295OL				95

¹⁾ 2011: DK Casper²⁾, ES Astrid²⁾, Excalibur, PR46W14; 2012: Sesame²⁾, ES Astrid²⁾, Excalibur, PR46W14; 2013: Alabaster, ES Astrid²⁾, PR46W21, Sesame²⁾; 2014: Alabaster, Arazzo, Charger²⁾, Sesame²⁾; 2015: Alabaster, Arazzo, PT225, Sesame²⁾.

²⁾ Linje. ³⁾ Racespecifk resistens mod kålbrot.

Den tidligst blomstrende sort er Windozz, der blomstrede 22. april, mens den sildigst blomstrende er nummer-sorten H9110029. Den laveste af de afprøvede sorter 14 dage efter afblomstring er dværghybriden CWH316D med 133 cm mod DK Explicit med 188 cm. Karakteren for lejesæd ved høst varierer fra 0,7 i linjesorten Patron til 4,8 i hybriden DK Exclusiv, der med 118 cm også har den laveste afgrødehøjde ved høst, hvor sorten PT211 er den højeste med 166 cm.

Sorten Mentor, har som den eneste at de afprøvede sorter racespecifik resistens mod kålbrot.

Udbyttestabilitet er en væsentlig egenskab ved valg af vinterrapsort. De gennemsnitlige forholdstal for udbytte af standardkvalitet i de seneste to til fem år ses i tabel 7. Disse resultater sammenholdt med informationerne i tabel 1, giver et overblik over sorterens udbyttepotentiale og udbyttestabilitet.

Dyrkning

Ny udbyttefremgang i vinterraps

I vinterraps er der gennemført fem småparcellforsøg og fire storparcellforsøg i forsøgsserien "Ny udbyttefremgang i planteproduktionen", formål og baggrund for forsøgsserien er beskrevet i vinterhvedeafsnittet. Forsøgene er gennemført på JB nr. 4, 6 og 7. Forsøgene er placeret i Sønderjylland, Østjylland, Vestjylland, Nordjylland og på Sjælland. Derudover er der anlagt et forsøg i Tyskland og på Lolland, som ikke har givet resultater. Alle forsøgene er gennemført i hybridsorter af vinterraps, der svarer til den sort, der er dyrket i den øvrige del af marken.

I forsøgene afprøves otte dyrkningsstrategier, og formålet med forsøgene er at belyse, hvor højt man kan nå udbyttemæssigt i vinterraps. Ved valg af behandlinger er der ikke taget hensyn til økonomien i dyrkningen. Mulighederne i en optimering af dyrkningen er således ikke inddraget i disse forsøg.

I tabel 8 ses en oversigt over de afprøvede strategier i forsøgene.

Der afprøves fire kvælstofniveauer.

Det højeste niveau i strategi 1 og 2 er fastsat efter et udbyttemål på 80 hkg pr. ha på JB 6 og 7. Kvælstofmængden

TABEL 8. Behandlingsstrategier i forsøgene med ny udbyttefremgang i vinterraps. Der er fem forsøg i småparceller og fire i store parceller med strategierne 1, 4 og 7

Strategi	Kvælstof ¹⁾		Planteværn				Mikro-næring, antal
	strategi, udbyttemål	kg pr. ha,	strategi	svampe-bekæmpelse, antal ¹⁾	vækst-regulering, antal ¹⁾		
					efter-år	forår	
1	80 hkg pr. ha	304	Intensiv, maks. ²⁾	5	2	1	3
2	80 hkg pr. ha	304	Intensiv, DK	5	1	0	1
3	60 hkg pr. ha	242	Intensiv, maks.	5	2	1	3
4	60 hkg pr. ha	242	Intensiv, DK	5	1	0	1
5	60 hkg pr. ha	242	Basis	1	1	1	0
6	40 hkg pr. ha	178	Intensiv, DK	5	1	0	1
7	40 hkg pr. ha	178	Basis	1	1	1	0
8	Tysk	220	Tysk ²⁾	3	1	1	0

¹⁾ Gennemsnit af forsøgene. ²⁾ I forsøgene anvendes midler og doseringer, der ikke er tilladt i Danmark

beregnes ud fra den mængde, der bortføres med frø og strå i afgrøden plus et tillæg på 60 kg kvælstof pr. ha. Tillægget skal sikre en positiv kvælstofbalance, og dermed at der ikke sker en udpining af jorden. Derudover tilføres der i disse strategier ekstra kalium i form af patentkali.

I strategi 3, 4 og 5 er kvælstofmængden fastsat ud fra afgrødens forventede behov under hensyntagen til det forventede udbytte på forsøgsarealet. Markens kvælstofnorm justeres op med 22 procent for at ophæve den lovbestemte undergødskning. Kvælstofmængden korrigeres derudover i forhold til udbytteforventningen på stedet, der korrigeres med 15 kg kvælstof pr. ha pr. hkg udbytteforventningen afviger fra normudbyttet for marken. Udbytteneiveauet korrigeres for den hidtidige undergødskning, og endelig tages der højde for jordens N-min indhold om foråret.

I strategi 6 og 7 anvendes en kvælstofmængde svarende til NaturErhvervstyrelsens norm for marken uden korrektion for forventet udbytte.

I strategi 8, den Tyske strategi anvendes 220 kg kvælstof pr. ha. Mængden er fastsat efter praksis i højtydende afgrøder af vinterraps i Schleswig-Holstein. Strategien er fastlagt i samarbejde med Landwirtschafskammer Schleswig-Holstein.

Der afprøves også fire planteværnsstrategier.

I strategi 1 og 3 afprøves en maksimal indsats, hvor der ved valg af midler, doseringer og antal behandlinger ikke

tages hensyn til de danske regler. Der udføres fem gange svampebekæmpelse, tre gange vækstregulering og der tildeles mikronæringsstoffer tre gange. Derudover bekæmpes der ukrudt en ekstra gang om efteråret og der sprøjtes ekstra mod rapsjordlopper.

I strategi 2, 4 og 6 afprøves en intensiv strategi, der ved valg af midler, doseringer og antal behandlinger tager hensyn til de danske regler og restriktioner. Der svampebekæmpes fem gange, vækstreguleres en gang og tildeles mikronæringsstoffer en gang.

I strategi 5 og 7 afprøves en meget basal indsats. Der sprøjtes en gang mod svampe og der vækstreguleres en gang. Der anvendes ikke mikronæringsstoffer.

I strategi 8, den tyske strategi svampebekæmpes tre gange og vækstreguleres to gange.

De detaljerede behandlinger i de enkelte strategier og i de enkelte forsøg kan ses i tabeludtræk K5.

Alle otte strategier er afprøvet i småparcellforsøgene, mens der i storparcellforsøgene er afprøvet strategi 1, 4 og 7.

Pæne udbytter

Resultaterne af årets fem småparcellforsøg fremgår af tabel 9. Der er opnået et gennemsnitsudbytte på 59,2 hkg pr. ha i den højestydende strategi, 3. I enkeltforsøgene

er der høstet op til 67,8 hkg pr. ha i et af forsøgene på JB 4 i strategi 3.

Udbyttet i strategi 1 og 3 samt 2 og 4 er næsten ens, og der har således ikke været merudbytte for at øge kvælstofmængden fra 242 til 302 kg pr. ha. Sammenlignes strategi 4 og 6 er der et høstet et merudbytte på 2,5 hkg pr. ha ved at øge kvælstofmængden fra 178 til 242 kg pr. ha ved den intensive planteværnsindsats, mens en sammenligning af strategi 5 og 7 ikke viser noget merudbytte, ved den samme forøgelse af kvælstofmængden og en Basis indsats af planteværn. De samme resultater fremgår også af figur 1.

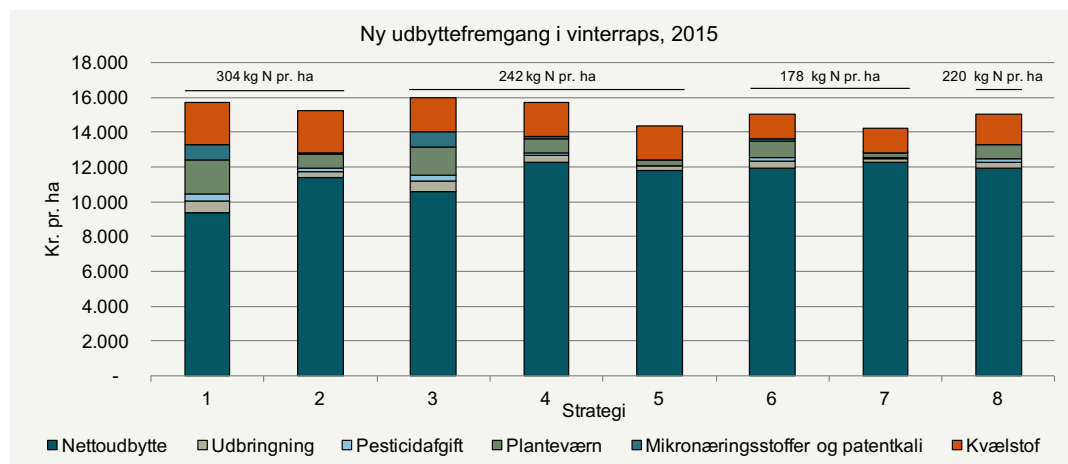
Der er høstet pæne merudbytter for at øge planteværnsindsatsen fra Basis til Intensiv, DK. Det ses ved en sammenligning af udbyttet i strategi 4 og 5, der viser en udbyttetigning på 5,0 hkg pr. ha ved en samtidig tilførsel af 242 kg kvælstof pr. ha, mens der opnås en mindre udbyttetigning på 2,9 hkg pr. ha ved en til tilførsel af 178 kg kvælstof pr. ha, det viser en sammenligning af strategi 6 og 7.

Udover at måle udbytte er der også registreret afgrødehøjde ved høst, og her er der ikke registreret nogen nævneværdig forskel mellem strategierne. Den gennemsnitlige lejesædskarakter har også været beskeden, som det fremgår af tabel 9. Der har dog været markant mindre lejesæd i et af forsøgene i strategi 1 og 3, end i de andre strategier. Der er udtaget prøver til planteanalyser

TABEL 9. Ny udbyttefremgang i vinterraps, småparcellforsøg 2015. Se tabel 1 og tekst for forklaring af strategier. (K5)

Strategi	Afgrødehøjde ved høst, cm	Kar. for lejesæd, v. høst ¹⁾	Udbytte, hkg. frø af standardkvalitet pr. ha	Pct. olie i tørstof	Pct. protein i tørstof	Bruttoudbytte, kr. pr. ha	Udgift, kr. pr. ha							Nettoudbytte, kr. pr. ha	Nettoudbytte, 30 pct. rabat, kr. pr. ha ²⁾	Nettoudbytte, v. 300 kr. pr. hkg raps, kr. pr. ha ³⁾
							kvælstof	svampebekæmpelse	vækstregulering	ekstra ukrudt og skadedyr	pesticidafgift	mikronæringsstoffer, plus patentkali	udbringning af planteværn og mikronæring			
5 forsøg																
1	148	1	58,2	49,6	19,2	15.711	2.432	1.023	382	533	397	902	658	9.385	11.561	11.130
2	144	2	56,6	49,2	19,5	15.271	2.432	702	118	-	180	112	350	11.377	12.672	13.074
3	145	1	59,2	49,9	19,0	15.973	1.934	1.025	382	175	398	902	588	10.569	12.469	12.344
4	145	2	58,1	50,0	18,8	15.690	1.934	702	118	-	180	112	364	12.279	13.429	14.023
5	144	2	53,1	50,1	18,9	14.348	1.934	203	132	-	75	22	266	11.716	12.558	13.310
6	150	1	55,6	50,5	18,1	15.009	1.422	790	118	-	246	112	364	11.957	13.045	13.625
7	150	2	52,7	50,7	18,1	14.232	1.422	203	99	-	63	18	196	12.231	12.875	13.812
8	144	2	55,6	50,0	18,9	15.017	1.760	535	259	-	215	-	336	11.913	12.995	13.582
LSD			4,3													

¹⁾ Skala 0-10, 10 hele parcellen i leje.
²⁾ Prisen på alle indsatsfaktorer: kvælstof, svampe-, ukrudts- og skadedyrsmidler, 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 300 kr. pr. hkg, indsatsfaktorerne er regnet til standardpriser.



FIGUR 1. Det økonomiske udbytte i småparcelforsøgene i "Ny udbyttefremgang i vinterraps". Hele søjlen viser bruttoudbyttet, den blå del angiver nettoudbyttet, når omkostninger til gødning, vækstregulering, mikronæringsstoffer, patentkali og planteværn er fratrukket. Den beregnede pesticidagift i de enkelte strategier fremgår af den lyseblå kasse.

og saftanalyser i løbet af vækstsæsonen, de har ikke vist problemer med næringsstofforsyningen.

I tabel 9 og i figur 1 er beregnet det høstede nettoudbytte i strategierne. Det højeste nettoudbytte er opnået i strategi 4, det har været marginalt bedre end strategi 7. Ved en sådan beregning skal det erindres, at dyrkningsstrategierne ikke er optimeret i forhold til økonomien, men i forhold til at nå det højeste udbytte. Yderst til højre i tabel 9 er beregnet betydningen af en ændret pris på raps eller på indsatsfaktorerne. Hvis det er muligt at købe indsatsfaktorerne til en pris der ligger 30 procent under standardprisen viser den næstyderste kolonne til

højre, at der stadig er bedst økonomi i strategi 4, samme konklusion er gældende, hvis man kan få 300 kr. pr. hkg raps hvilket den yderste kolonne til højre viser.

Pæn sammenhæng mellem små- og storparcelforsøg

I tabel 10 ses resultaterne af de fire storparcelforsøg, der er gennemført med 3 af de afprøvede strategier, se figur 2. Alle storparcelforsøg har ligget i samme mark som småparcelforsøget. For tre af de fire forsøgssteder er der pæn overensstemmelse mellem udbytterne i de sammenlignelige strategier, men i et forsøg i Sønderjylland er der stor forskel idet strategi 3 og 7 giver 11 til 12 hkg

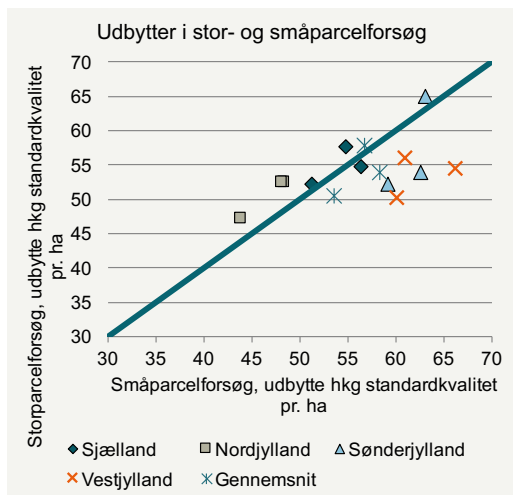
TABEL 10. Ny udbyttefremgang i vinterraps, storparcelforsøg 2015. Se tabel 8 for forklaring af strategier. (K6)

Strategi	Afgørde- 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	plante- værn	vækst- regulering	mikro- nærings- stoffer	udbring- ning af plante- værn og mikro- nærning			
4 forsøg													
1	128	1	57,8	49,1	15.884	2.512	1.916	481	903	683	9.389	11.338	10.833
4	111	1	54,0	49,9	14.839	1.996	883	161	112	368	11.320	12.375	12.669
7	101	2	50,5	50,5	13.899	1.440	285	112	17	193	11.852	12.466	13.116
LSD			2,2										

¹⁾ Skala 0-10, 10 hele parcellen i leje.

²⁾ Prisen på alle indsatsfaktorer: Kvælstof, svampe-, ukrudts- og skadedyrsmidler, 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.



FIGUR 2. Udbytte i storparcellerne i forsøgsserien Ny udbyttefremgang i vinterraps, afbilledet mod udbyttet i småparceller i samme mark i de fire forsøg, der kan sammenlignes. Udbytterne i stor- og småparceller er ens, hvis punkterne ligger på linjen i figuren. Hvis udbytterne ligger over stregen, er der høstet et større udbytte i storparcelforsøgene end i småparcelforsøgene.

pr. ha mindre end strategi 1 i storparcelforsøget, mens udbytteforskellen er under 4 hkg pr. ha i småparcelforsøget. Der er ikke registreret lejesæd eller tilsvarende, der kan forklare den markante forskel i udbytterne.

Sygdomme

> GHITA CORDSEN NIELSEN, SEGES

Angebene af knoldbægersvamp og øvrige svampesygdomme har været svage i 2015 trods det fugtige vejr. Det kølige vejr i foråret vurderes at have hæmmet fremspiringen af knoldbægersvampens frugtlegemer.

Svampebekæmpelse omkring blomstring

I gennemsnit af årets forsøg er der ikke opnået sikre merudbytter for svampebekæmpelse omkring blomstring.

I tabel 11 ses resultaterne af to forsøg i DK Explicit henholdsvis Arazzo med svampebekæmpelse under blomstring med forskellige løsninger og doser i forsøgsled 6 til 14, ligesom effekten af en delt behandling under blomstring er belyst i forsøgsled 15 og 16. Der er ikke opnået sikre merudbytter i gennemsnit af forsøgene for nogen af behandlingerne. Det gælder også i gennemsnit af to forsøg med lejesæd, som ses i Tabelbilaget K7. Der har været anlagt yderligere 4 forsøg, men her er af forskellige årsager ikke opnået brugbare resultater.

Nederst i tabel 11 ses resultater fra tidligere år. I gennemsnit af fem års forsøg har effekten af Amistar + Folicur, Eflor og Cantus + Roller været sammenlignet, og der har ikke været sikre forskelle på de tre løsninger. Det højeste nettomerudbytte er opnået med Amistar + Folicur, men der er under 1,0 hkg pr. ha i forskel mellem de



FOTOS: GHITA CORDSEN NIELSEN, SEGES



I 2015 er der i flere marker fundet angreb af kransskimmel på stubbene efter høst. Angrebene kan ske fra efteråret, men opdages ofte først lige før høst, hvor planterne nåmodner. De talrige små sorte mikrosklerotier under overhuden er karakteristiske. Disse kan overleve op til 10 år og mere i jorden. Angreb sker via rødderne, hvorfra svampen spredte sig til hele planten via ledningsstregene. I starten ses en ensidig visning som på billedet til venstre, men ofte opdages angrebene først, når hele planten er nåmodnet. Kransskimmel fremmes af hyppig rapsdyrkning og kan ikke bekæmpes kemisk. Udbytтетab på 50 procent og mere er rapporteret ved kraftige angreb. Tyske undersøgelser angiver, at kransskimmel er medvirkende til et lavere udbytte ved hyppig rapsdyrkning. I tyske sædskifteforsøg med raps hvert 6. år har der i gennemsnit været 12 procent angrebne planter mod 42 procent angrebne planter, hvor der blev dyrket raps hvert 3. år.

TABEL 11. Svampebekæmpelse og vækstregulering efterår og forår 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-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	
		ca. 12/7	ca. 28/7	ca. 28/7	ca. 28/7	Udb. og mer-udb.	Netto-mer-udb.	ca. 8/7	ca. 12/7	ca. 12/7	ca. 16/7	ca. 16/7	Udb. og mer-udb.	Netto-mer-udb.			
2015. 2 forsøg.																	
2014-2015. 9 forsøg																	
1. Ubehandlet	-	180	1	18	0	0,01	3,8	43,9	-	170	2	5	17	2	6,8	47,4	-
2. 0,7 l Caryx	14-16	173	1	11	0	0	2,5	3,0	1,9	163	2	3	14	2	7,3	1,9	0,8
3. 0,7 l Caryx	30	172	1	11	0	0	2,5	3,8	2,7	161	1	3	15	2	6,2	1,4	0,3
4. 0,7 l Caryx 0,7 l Caryx 0,7 l Eflor	14-16 30 65	168	1	11	0	0	2,4	3,2	-0,3	159	1	3	1	0,3	0,8	4,7	1,1
5. 0,5 l Folicur EW 250 0,7 l Folicur Xpert	14-16 65	179	1	11	0	0	2,6	3,9	2,1	-	-	-	-	-	-	-	-
6. 0,7 l Eflor	65	174	1	13	0	0	2,6	3,7	2,3	166	2	3	1	0,4	0,9	4,7	3,4
7. 1,0 l Eflor	65	177	1	11	0	0	2,4	3,8	2,0	168	2	3	0	0,3	0,8	4,4	2,6
8. 0,7 l Folicur Xpert	65	174	1	13	0	0	2,5	5,9	4,8	165	1	3	1	0,3	0,9	5,6	4,5
9. 0,35 l Amistar + 0,35 l Folicur EW 250 ²⁾	65	174	1	12	0	0	2,4	6,0	5,0	167	2	3	2	0,5	1,4	5,7	4,7
10. 0,35 l Amistar + 0,35 l Folicur Xpert	65	174	1	11	0	0	2,5	5,8	4,7	169	2	3	1	0,4	1,7	5,2	4,1
11. 0,35 l Amistar + 0,175 kg Cantus + 0,1 l Roller ³⁾	65	175	1	12	0	0	2,8	4,9	3,7	168	2	3	0	0,3	0,8	5,9	4,7
12. 0,35 l Aproach + 0,35 l Folicur Xpert	65	175	1	11	0	0	2,9	3,6	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-
13. 0,35 l Aproach + 0,35 l Eflor	65	177	1	12	0	0	2,6	5,2	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-
14. 0,35 kg Cantus + 0,1 l Roller ³⁾	65	179	1	11	0	0	2,8	2,3	1,0	168	2	3	1	0,4	1	4,7	3,3
15. 0,5 l Eflor 0,5 l Eflor	65 69-71	176	1	11	0	0	2,6	6,0	3,9	170	1	3	1	0,6	1,5	5,9	3,8
16. 0,5 l Eflor 0,5 l Eflor	62 68-69	174	1	13	0	0	2,6	6,1	4,0	167	1	3	0	0,4	1	5,7	3,6
LSD 1-16								ns								2,6	
LSD 2-16								ns								2,6	
2013-2015. 17 forsøg.																	
2011-2015. 29 forsøg.																	
1. Ubehandlet	-	152	1	2	3	2	4,7	47,6	-	-	1	5	3	2	7,6	45,9	-
2. 0,7 l Caryx	14-16	147	1	2	3	1	4,4	1,0	-0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 0,7 l Caryx	30	144	1	1	2	1	3,7	1,1	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 0,7 l Caryx 0,7 l Caryx 0,7 l Eflor	14-16 30 65	142	1	1	2	0,5	0,9	3,3	-0,2	-	-	-	-	-	-	-	-
6. 0,7 l Eflor	65	147	1	1	1	0,5	0,9	3,4	2,1	-	1	4	2	1	3	2,6	1,2
7. 1,0 l Eflor	65	149	1	1	1	0,5	0,9	3,1	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-
8. 0,7 l Folicur Xpert	65	147	1	1	1	0,5	0,9	4,2	3,1	-	-	-	-	-	-	-	-
9. 0,35 l Amistar + 0,35 l Folicur EW 250 ²⁾	65	148	1	1	2	0,5	1,1	3,9	3,0	-	1	3	2	1	3,9	3,0	2,0
10. 0,35 l Amistar + 0,35 l Folicur Xpert	65	150	1	1	2	0,5	1,3	3,4	2,4	-	-	-	-	-	-	-	-
14. 0,35 kg Cantus + 0,1 l Roller ³⁾	65	149	1	1	2	0,5	1	3,0	1,6	-	1	3	2	1	3,8	2,4	1,1
15. 0,5 l Eflor 0,5 l Eflor ⁴⁾	65 69-71	149	1	1	2	0,6	1,2	3,8	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-
LSD 1-15								1,5								1,0	
LSD 2-15								1,5								ns	

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

²⁾ 0,35 liter Folicur EC250 anvendt før 2015.

³⁾ Der er ikke beregnet en separat pris på additivet Roller, der udleveres sammen med Cantus.

⁴⁾ Dosis af Eflor var 2 x 0,35 liter pr. ha i 2012 og 2013.

tre løsninger. Folicur EC 250 er ikke længere godkendt, og den nye formulering Folicur EW 250 er pt. ikke godkendt. Orius er godkendt og indeholder samme aktivstof som Folicur.

I gennemsnit af tre års forsøg har effekten af 0,7 liter hhv. 1,0 liter Eflor i fuld blomstring ved begyndende fald af de gule kronblade (vækststadium 65) været sammenlignet med en delt behandling under blomstring med 0,5 liter Eflor i vækststadium 65 og 0,5 liter Eflor ca. 2 uger senere. Der har ikke været sikre forskelle på de tre strategier, og det højeste nettomerudbytte er i gennemsnit af forsøgene opnået med en behandling med 0,7 liter Eflor. I to forsøg ud af 13 fra 2014 er der et sikkert højere nettomerudbytte ved at dele behandlingen. I de to forsøg har der været et højt smittetryk af knoldbægersvamp. I de fleste forsøg i 2013-2015 har der været et lavt til moderat smittetryk, og der er ikke opnået sikre merudbytter for at dele behandlingen.

I tabel 12 ses resultaterne af tre forsøg med svampebekæmpelse under blomstring med forskellige løsninger og doser i forsøgsled 3 til 9, ligesom effekten af en delt behandling under blomstring er belyst i forsøgsled 11 og 12. Alle forsøgene er udført i DK Explicit. Indholdet i 1,1 liter Mirador forte svarer til omkring 0,25 l Amistar + 0,55 liter Orius. Blandingen Azaka + Riza indeholder de samme aktivstoffer og aktivstofmængder som Amistar hhv. Orius. Mirador forte og Azaka er pt. ikke godkendt. Riza er godkendt, men ikke markedsført. Der har været anlagt yderligere to forsøg, men her er af forskellige årsager ikke opnået brugbare resultater.

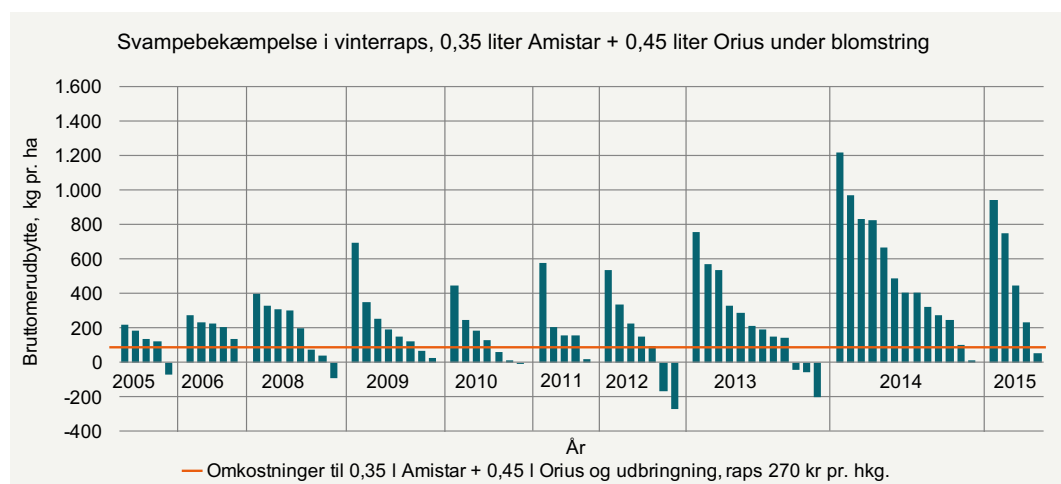
Der er ikke opnået sikre merudbytter i gennemsnit af forsøgene for nogen af behandlingerne. I enkeltforsøgene er der opnået sikre merudbytter i flere af forsøgsledene, men i forskellige forsøgsled i de tre forsøg.

Til højre i tabel 12 ses resultater af tre års forsøg. Der har ikke været sikre forskelle på de under blomstring afprø-

TABEL 12. Svampebekæmpelse og vækstregulering forår i vinterraps. (K11, K12)

Vinterraps	Stadie	Pct. planter med				Pct. dækn. på skulper	Kar. ¹⁾ for lejesæd, ca. 4/7	Pct. planter med nedmodning, ca. 26/7	Antal sideskud pr. plante, 4/7	Hkg frø af standardkvalitet pr. ha		Pct. planter med				Pct. dækn. på skulper	Kar. ¹⁾ for lejesæd, ca. 11/7	Pct. planter med nedmodning, ca. 17/7	Hkg frø af standardkvalitet pr. ha	
		rodhals-råd	gråskim-mel	knoldbægersvamp	skulpe-svamp	Udb. og merudb.				Nettomerudb.	rodhals-råd	gråskim-mel	knoldbægersvamp	skulpe-svamp						
ca. 4/7	ca. 31/7	ca. 26/7	ca. 2/7	ca. 21/7	ca. 21/7	ca. 2/7	ca. 21/7													
2015. 3 forsøg										2013-2015. 13 forsøg										
										10 fs.					11 fs.					
1. Ubehandlet	-	0	0	0	0,6	2	0	13	50,3	-	3	3	10	0,7	1	4,4	47,0	-		
2. 0,7 l Caryx	30																			
0,7 l Eflor	65	0	0	0	0,4	0	0	14	3,9	1,4	2	1	0	0,4	0	1,2	2,7	0,3		
3. 1,1 l Mirador forte	65	0	0	0	0,4	-	0	-	4,5	3,6	2	1	0	0,5		1,1	4,2	3,3		
4. 0,35 l Mirador 250 SC + 0,45 l Orius 200 EW ²⁾	65	0	0	0	0,4	-	0	-	4,1	3,1	2	2	0	0,4	-	0,9	4,1	3,2		
5. 0,35 l Amistar + 0,35 l Folicur Xpert	65	0	0	0	0,4	-	0	-	3,5	2,4	-	-	-	-	-	-	-	-		
6. 0,45 l Riza 200 EC + 0,35 l Azaka	65	0	0	0	0,4	-	0	-	3,3	2,4	-	-	-	-	-	-	-	-		
7. 0,5 l Eflor + 0,2 l Amistar	65	0	0	0	0,4	-	0	-	3,1	1,8	-	-	-	-	-	-	-	-		
8. 0,7 l Eflor	65	0	0	0	0,4	1	0	15	3,3	1,9	2	2	0	0,4	1	1,4	3,6	2,3		
9. 1,0 l Eflor	65	0	0	0	0,4	-	0	-	2,5	0,6	2	2	0	0,4		1,1	3,4	1,6		
10. 1,0 l Eflor	69-71	0	0	0	0,4	-	0	-	1,9	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-		
11. 0,5 l Eflor	62																			
0,5 l Eflor	68-69	0	0	0	0,4	-	0	-	4,0	1,9	-	-	-	-	-	-	-	-		
12. 0,5 l Eflor	65																			
0,5 l Eflor ³⁾	69-71	0	0	0	0,4	-	0	-	2,2	0,1	2	2	0	0,4	-	1	3,3	1,2		
LSD 1-12									ns								1,7			
LSD 2-12									ns								ns			

¹⁾ Skala 0-10, hvor 0 = ingen lejesæd, og 10 = helt i leje.
²⁾ 0,35 liter Amistar + 0,35 liter Folicur EC i 2013-2014.
³⁾ 2 x 0,35 liter Eflor i 2013.



FIGUR 3. Opnåede bruttomerudbytter for svampebekæmpelse med 0,35 liter Amistar + 0,45 liter Orius pr. ha i fuld blomstring i 75 landsforsøg fra 2005 til 2015. Hver søjle angiver resultatet af et forsøg.

vede løsninger. Det højeste nettomerudbytte er opnået i forsøgsled 3 og 4, hvor der er anvendt Mirador forte hhv. Mirador + Orius.

Sammenstilling af flere års forsøg

I figur 3 ses de opnåede bruttomerudbytter i 75 landsforsøg fra 2005 til 2015 med svampebekæmpelse med 0,35 liter Amistar + 0,45 liter Orius i fuld blomstring. Indtil 2015 har der dog været anvendt 0,35 liter Amistar + 0,35 liter Folicur EC 250, men Folicur er ikke længere godkendt. 0,45 liter Orius indeholder samme aktivstof og aktivstofmængde som 0,35 liter Folicur. I 2015 er afprøvet 0,35 liter Amistar + 0,45 liter Orius og 0,35 liter Amistar + 0,35 liter Folicur EW 250, hvor Folicur EW 250 er en anden ikke godkendt formulering af Folicur EC 250. 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 2,7 hkg pr. ha. I figuren er omkostningerne til 0,35 liter Amistar + 0,45 liter Orius pr. ha (183 kr. pr. liter) og udbringning (70 kr. pr. ha) markeret ved en rapspris på 270 kr. pr. hkg. Ved en rapspris på 270 kr. pr. hkg har behandlingen været rentabel i 76 procent af forsøgene. Køreskaden indgår ikke i beregningerne. I ni landsforsøg i 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 tyske forsøg fra 2006 til 2007 var køreskaden kun 0,6 procent af udby-

tet, hvilket ved et udbytt niveau på 40 hkg pr. ha svarer til 0,24 hkg frø pr. ha.

Smittetider af kålbrok

I samarbejde med planteavlskonsulenter er der i foråret udtaget planteprov af vinterraps fra ni marker med mere udbredte angreb af kålbrok. Proverne er sendt til Julius Kühn Institut (JKI) i Tyskland, hvor patotyperne/smittetiderne er blevet undersøgt. Resultaterne fremgår af tabel 13.

Patotype bestemmelsen blev udført på to almindelig anvendte såkaldte differentialsæt (European Clubroot Differential, ECD hhv. Somé). Derudover blev de fundne isolater testet for deres evne til at angribe den kålbrokresistente vinterrapsort Mendel.

Forsøgene blev udført i væksthushuset, og angrebsgraden af kålbrok på forskellige Brassica genotyper er opgjort 35 dage efter smitte. Et angrebsindeks (0-100) er opgjort, og et indeks over 25 betragtes som en modtagelig reaktion. Forsøget med patotypebestemmelse er udført to gange under lignende forhold i væksthushuset.

Som det fremgår af tabel 13, er der i alle prøver fundet patotype 1, som alle kunne angribe sorten Mendel, hvilket er meget bekymrende. De øvrige markedsførte kålbrokresistente vinterrapsorter indeholder samme resistensgen, hvorfor patotypen også angriber disse sorter.

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 270 kr. pr. hkg har cirka 75 procent af forsøgene været rentable i de seneste 10 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 relativ 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 i 2014 med højt smittetryk af knoldbægersvamp blev 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 fem års forsøg sammenlignet med 0,35 kg Cantus + 0,1 liter Roller pr. ha henholdsvis 0,7 liter Efilor pr. ha. Det højeste nettomerudbytte er opnået med Amistar + Folicur, men der har ikke været sikre forskelle på de tre løsninger. Folicur EC 250 må ikke længere anvendes, men Folicur EW 250 er i afprøvning, ligesom 0,45 liter Orius indeholder samme aktivstof og aktivstofmængde som 0,35 l Folicur EC 250. Orius må fortsat sælges og anvendes. Folicur Xpert er også blevet godkendt.

TABEL 13. Angreb af kålbrok i sorten Mendel, som er smittet med kålbrok fra 9 lokaliteter. Bedømt i væksthush.

Prøver fra	Patotype	Sygdomsindex ¹⁾
Agrovi	P 1	100
Østdansk Landboforening	P 1	90
LandboSyd	P 1	32
Centrovic, prøve 1	P 1	95
Centrovic, prøve 2	P 1	90
LMO, prøve 1	P 1	97
LMO, prøve 2	P 1	88
LandboNord	P 1	88
Sønderjysk landboforening	P 1	100

¹⁾ Indeks 0-100, hvor 100 er meget kraftige angreb.

To isolater har også kunnet nedbryde resistensen i ECD 01 (*Brassica rapa* subsp. *rapifera* linie aaBBCC). Denne resistenskilde er pt. ikke benyttet i raps.

Resultaterne betyder, at der i flere tilfælde kan forventes angreb af kålbrok i kålbrokresistente sorter i Danmark, når der i ni ud af ni prøver er fundet en virulent patotype. Prøverne er hovedsageligt udtaget i marker med mere udbredte angreb af kålbrok, hvor det må formodes, at der i flere år har været angreb af kålbrok i rapsen.

Effekt af svampemidler

I tabel 14 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.

Skadedyr

> **GHITA CORDSEN NIELSEN**, SEGES

Angreb af skadedyr

Angrebene af rapsjordloppens larver har i 2015 overvejende været moderate, men i nogle marker har der været kraftige angreb. Angrebene af glimmerbøsser har været svage de fleste steder. I flere marker har der været mere udbredte angreb af skulpesnudebiller. Angrebene får skulperne til at nå modne og blive angrebet af sekundære svampe. I august sås mange steder meget store forekomster af den nye generation af skulpesnudebiller, der har opholdt sig i rapslagre og på korsblomstrede planter på marker og i haver, før de gik til overvintring i hegn o.lign. I enkelte tilfælde har deres gnav og sugning forårsaget skade i nogle nysåede rapsmarker, der har været bejdset med mindre effektive bejdsemidler (Metsul/Force). Dette er meget usædvanligt.

TABEL 14. Effekt af godkendte svampemidler i raps

Sygdomme	Amistar/ Mirador	Aproach	Cantus	Eflor	Folicur Xpert	Juven- tus	Orius	Prosaro
	(azoxy- strobin)	(picoxy- strobin)	(bos- calid)	(boscalid + metcona- zol)	(tebu- conazol + prothio- conazol)	(metco- nazol)	(tebuco- nazol)	(tebuco- nazol + prothio- conazol)
Knoldbægersvamp	***	***	***(*)	***(*)	***	***	***	***(*)
Gråskimmel	***(*)	***(*)	***	***(*)	**	**	**	***(*)
Skulpesvamp	***	***	***	***(*)	**	**	**	**
Rodhalsråd	(*)	-	***	***(*)	***(*)	***(*)	***(*)	***
Lys bladplet	-	-	*	**	***	***(*)	***	***
Kålskimmel	(*)	-	-	-	-	-	-	-
Normaldosering, l/kg pr. ha	1,0	0,69 ¹⁾	0,5	1,0	0,78 ¹⁾	1,0	1,25	1,0
Pris pr. normaldosering inkl. afgift, ekskl. moms	300	230	400	428	242	305	214	348

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

¹⁾ Effekt vurderet ud fra 1,0 liter.



Kålbrok breder sig i Danmark. Svampen fremmes af hyppig rapsdyrkning og fugtig jord. Sennep opformerer også smitten, mens olieræddike og foderradisene Structurator ikke angribes eller kun angribes lidt. Svampen kan holde sig smittedygtig i jorden i op til omkring 18 år. Der er flere resistente sorter på markedet, men alle sorter indeholder det samme resistensgen. Der er nu fundet smitteracer af kålbrok i Danmark, der kan angribe de resistente sorter. Det anbefales ikke at dyrke kålbrokresistente sorter, før der er betydende angreb af kålbrok i marken.

Rapsjordlopper i vinterraps

I figur 4 er forekomsten af rapsjordlopper i efteråret 2014 sammenlignet med tidligere år. Der var i efteråret 2014 stor variation i forekomsten af rapsjordlopper fra lokalitet til lokalitet, og der var bekæmpelsesbehov i cirka 45 procent af markerne i Planteavlskonsulenternes Registreringsnet. Data fra efteråret 2015 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 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.

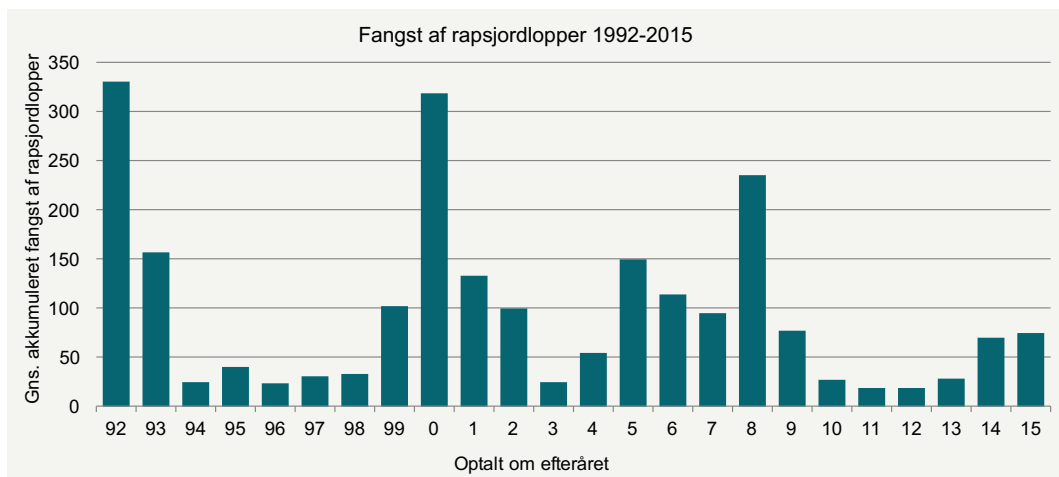
Skulpegalmyg i vinterraps

Flyvningen af skulpegalmyg er siden 2008 fulgt via gule fangbakker. I tabel 15 ses fangsterne i 2015. Fangsterne er indsendt til SEGES, 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 forhåbentligt opstilles retningslinjer for, hvor store fangsterne skal være for at give betydende angreb. Det fremgår, at der ikke er fanget skulpegalmyg, og efterfølgende har der været meget svage angreb (0 til 1 procent angrebne skulper i juni) i alle markerne.



FOTOS: GHITA CORDSEN NIELSEN, SEGES

Skulpesnudebiller har i 2015 været mere udbredte end normalt under vinterrapsens blomstring. I august har der mange steder været en "invasion" af den nye generation af skulpesnudebiller, der har opholdt sig i rapslag og på korsblomstrede planter på marker og i haver, før de er gået til overvintring i hegn o.lign. omkring 1. september. Angreb medfører, at skulperne nødmotner og overvokses af sekundære sortskimmelsvampe. På billedet ses også skulpesnudebillelarvens udgangshul. Der lægges normalt 1 æg pr. skulpe, og hver larve kan ødelægge 3-6 frø. Da der kan trænge vand ind i skulperne i larvens udgangshul, optræder der ofte også sekundære angreb af gråskimmel og sortskimmelsvampe på frøene i nærheden af udgangshullet. Frøene i nærheden af hullet kan godt spire. Den største skade sker normalt ved, at skulpesnudebillerne skaber indfaldsveje for skulpegalmyggene, som får skulperne til at springe op, men angrebene af skulpegalmyg har overvejende været svage i 2015.



FIGUR 4. Akkumuleret fangst af rapsjordlopper i efterårene 1992 til 2015 til og med uge 41 (omregnet til fangster i de store gule fangbakker (825 cm²)).

TABEL 15. Fangster af skulpegalmyg i gule fangbakker i 2015

Lokalitet	Fangster i gule fangbakker, gennemsnit i 2 fangbakker								Pct. angrebne skulper, juni
	Dato 2015								
	21/4	28/4	5/5	12/5	19/5	26/5	2/6	9/6	
<i>Bornholm</i>									
Aakirkeby	-	-	-	0	0	0	0	0	0
<i>Vestsjælland</i>									
Vipperød	-	-	0	0	0	0	0	0	0
<i>Storstrømmen</i>									
Karise	-	-	-	0	0	0	0	0	1
Rønnede	-	-	0	0	0	0	0	0	1
Næstved	-	-	0	0	0	0	0	0	0
Nakskov	-	-	0	0	0	0	0	0	0
Holeby	-	-	0	0	0	0	0	0	1
<i>Nordjylland</i>									
Tylstrup	-	-	0	0	0	0	0	0	0
Hobro	-	-	0	0	0	0	0	0	<1
Skørping	-	-	-	0	0	0	0	0	0
<i>Ringkøbing</i>									
Lemvig	-	-	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ribe</i>									
Vorbasse	-	0	0	0	0	0	0	0	<1
Bramming	0	0	0	0	0	0	0	0	<1
<i>Sønderjylland</i>									
Ribevej, Vojens	-	-	0	0	0	0	0	0	<0,1
Skovgårdsvej, Vojens	-	-	-	0	0	0	0	0	0,5

Vækstregulering

> **MARIAN D. THORSTED OG GHITA CORDSEN NIELSEN,**
SEGES

Som gennemsnit af forsøgene er der ikke opnået sikre merudbytter ved anvendelse af Caryx i efteråret eller i foråret. I forsøgene har der ikke været meget lejesæd i 2015. Anvendelse af Caryx i foråret har i gennemsnit reduceret lejesæds karakteren med én karakter på en 0-10 skala.

Vækstregulering forår

Caryx har indgået i to forsøgsserier, se tabel 11 og tabel 12. Caryx kan anvendes til vækstregulering i vinterraps i efteråret for at reducere strækningen af hovedskuddet, så risikoen for udvintring mindskes. I foråret kan Caryx anvendes til regulering af vinterrapsens højde for at minimere risikoen for lejesæd. Forsøg med relativt små parceller er ikke velegnet til at belyse effekten af Caryx på lejesæd. Forsøgene kan dog belyse andre evt. effekter

STRATEGI

Vækstregulering og svampebekæmpelse efterår i vinterraps

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 og Folicur Xpert, 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 milde efterår. Bekæmpelse udføres i fire til seks løvbladstadiet om efteråret med omkring 0,6 liter Orius, 0,75 liter Folicur Xpert, 0,25 kg Cantus eller 0,5 liter Prosaro. Er der samtidig behov for en vækstregulering, foretrakkes 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.

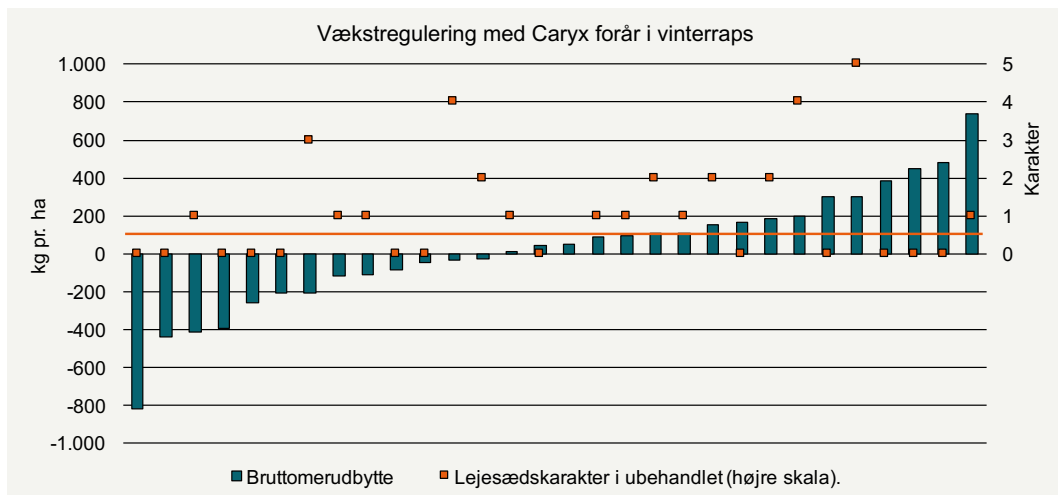
Vækstregulering forår

Caryx er også godkendt til vækstregulering ved begyndende strækningsvækst 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. Der er også forskelle i sorternes vegetative 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.

Kun i 4 ud af 30 forsøg i de seneste tre år er der opnået sikre merudbytter for vækstregulering om foråret.

af behandling. 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.



FIGUR 5. Opnåede bruttomerudbytter for behandling med 0,7 l pr. ha Caryx i vækststadium 30 i foråret. Sammenstilling af 30 landsforsøg i årene 2013-2015, hver søjle viser et enkeltforsøg. Den røde linje viser omkostningen til Caryx og udkørsel på 70 kr. pr. ha. Firkanterne viser lejesæds karakteren i ubehandlet, og aflæses på akse til højre. Lejesæds karakteren er angivet på en karakterskala fra 0-10, hvor 0 = ingen lejesæd og 10 = afgrøden er helt i leje.

I forsøgsserien med to forsøg i tabel 11 har Caryx været anvendt enten med 0,7 l pr. ha i efteråret i vækststadium 14-16 eller i foråret i vækststadium 30. I et forsøgsled har Caryx været anvendt både efterår og forår. I dette forsøgsled er der også udført svampebekæmpelse med 0,7 l pr. ha Eflor. Der er ikke opnået sikre merudbytter ved at anvende Caryx.

I to forsøg med lejesæd, som ses i Tabelbilaget K7, er der opnået sikre merudbytter for Caryx i det ene forsøg både ved efterårs- hhv. forårsbehandling.

I de tre forsøg i forsøgsserien i tabel 12 har der været anvendt Caryx i foråret i vækststadium 30 med 0,7 l pr. ha sammen med 0,7 l pr. ha Eflor. Ved at sammenligne forsøgsled 2 og 8 ses det, at der er et merudbytte på 0,6 hkg pr. ha. ved anvendelse af Caryx, men udbytterne er ikke sikre og ikke rentable.

I tabel 11 og 12 ses også tidligere års resultater med anvendelse af Caryx. Der er i gennemsnit af forsøgene ikke opnået sikre merudbytter for behandling med Caryx om efteråret. Forsøgene har været udført i relativ milde vintrere uden udvintring. Der har heller ikke i gennemsnit af forsøgene været sikre merudbytter for vækstregulering om foråret. Der har ikke været lejesæd i så mange af forsøgene. Karakteren for lejesæd er i gennemsnit reduce-

ret med én karakter på 0-10 skalaen ved anvendelse af Caryx i foråret.

I figur 5 ses en sammenstilling af bruttomerudbytterne ved anvendelse af 0,7 l pr. ha Caryx i vækststadium 30 i foråret i vinterraps. I figuren indgår 30 forsøg fra årene 2013-2015. I 17 af forsøgene er der udelukkende anvendt Caryx. I 13 af forsøgene har der også været anvendt 0,7 l pr. Eflor i samme forsøgsled, og bruttomerudbyttet for anvendelse af Caryx er fundet ved at fratrække bruttomerudbyttet i forsøgsledet, hvor der har været udført svampebekæmpelse med 0,7 l pr. ha Eflor. I 66 procent af forsøgene er der ikke opnået nettomerudbytter ved anvendelse af 0,7 l Caryx. Kun i fire af de 30 forsøg er der opnået sikre nettomerudbytter for vækstregulering om foråret.

Vårraps, sorter

Der dyrkes efterhånden meget få hektar med vårraps i Danmark. Det afspejler sig i en meget beskednen interesse for afprøvning af vårrapssorter. I årets landsforsøg har der således kun deltaget to sorter. Det højeste udbytte er høstet i hybridsorten Majong, der giver en procent mere end måleblanding. Se tabel 16. Måleblanding har i 2015 bestået af sorterne Majong, Mirakel, Medicus

TABEL 16. Landsforsøg med sorter af vårraps, 2015. (K13)

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
<i>Antal forsøg</i>	3		3	3
Blanding ¹⁾	22,4	100	47,8	21,4
Majong ²⁾	0,3	101	47,5	0,3
SilverShadow	-2,4	89	45,8	-1,9
LSD	ns			ns

¹⁾ Majong²⁾, Mirakel²⁾, Medicus²⁾, SilverShadow.

²⁾ Hybrid.

og SilverShadow, hvor de tre første er hybridsorter. I forhold til 2014 har sorten Medicus afløst sorten Fenja, der er en linjesort.

Udbytniveauet ligger kun på 22,7 hkg pr. ha af frø af standardkvalitet i måleblandingen, hvilket skal ses i sammenhæng med en kølig og fugtig vækstsæson. Samtidig har der været en påvirkning Command i et af forsøgene. I 2014 lå udbyttet i måleblandingen på 33,8 hkg pr. ha, altså 11,7 hkg pr. ha højere end i 2015.

Olieindholdet ligger på 47,5 procent af tørstof i Majong og lidt lavere på 45,8 procent i SilverShadow, i begge sorter er det højere end i 2014.

Vårrapssorternes dyrkningsegenskaber fremgår af tabel 17, hvor de er opgjort ud fra årets tre landsforsøg. Blomstringen er begyndt omkring 26. juni i 2014, hvilket er næsten to uger senere end i 2014. Majong har startet blomstring 25. juni og SilverShadow to dage senere. SilverShadow er lidt lavere 14 dage efter blomstring, men har alligevel en lidt større tendens til lejesæd end Majong.

Ved valg af vårrapssorter er udbyttestabilitet en afgørende faktor. I tabel 18 vises forholdstallene for udbytte af standardkvalitet fra de seneste tre års forsøg med vårrapssorter. Resultaterne giver et godt indtryk af udbyttestabiliteten i sorterne.

TABEL 17. Vårrapssorternes egenskaber, landsforsøgene 2015. (K13)

Vårraps	Sortstype	Dato for begyndende blomstring	Plantehøjde 14 dage efter blomstring, cm	Lejesæd ¹⁾ ved høst
<i>2 forsøg</i>		2	2	2
Blanding ²⁾		27/6	137	3
SilverShadow	Linje	27/6	124	4
Majong	Hybrid	25/6	135	3

¹⁾ Skala 0-10, 10 = helt i leje.

²⁾ Majong, Medicus, Mirakel, SilverShadow(linje).

TABEL 18. Oversigt over flere års forsøg med vårrapssorter, forholdstal for udbytte af standardkvalitet 2013 til 2015

Vårraps	2013	2014	2015
Blanding ¹⁾	100	100	100
Majong	102	104	101
SilverShadow	106	97	91

¹⁾ 2013: Bella, Fenja, Mirakel²⁾, Osorno²⁾; 2014: Fenja, Majong²⁾ Mirakel²⁾, SilverShadow; 2015: Majong²⁾, Medicus²⁾; Mirakel²⁾, SilverShadow.

²⁾ Hybrid.