

Landsforsøg med dyrkning af vinterraps

Vinterraps kvitterer for en målrettet indsats gennem hele dyrkningen fra såning til høst.



Chefkonsulent Jon Birger Pedersen
SEGES, Planter & Miljø
jbp@vfl.dk

For at belyse udbytteligehederne i vinterraps blev der i eftersommeren 2013 startet en forsøgsserie, hvor der arbejdes målrettet på at hæve udbyttet i vinterraps. Forsøgene er en del af den samlede indsats, der omtales som ”Ny udbyttefremgang i planteproduktionen”.

Der gennemføres både forsøg i almindelige småparceller og i storparceller for at belyse, om der er forskel i de resultater, der opnås.

Der blev anlagt seks forsøg, men det ene blev for uens etab-

leret, og et andet blev skadet af hagl umiddelbart før høst. Derfor er der kun resultater af fire forsøg i den følgende gennemgang.

I forsøgene afprøves 9 kombinationer af kvælstofniveauer og indsatser overfor svampesygdomme, vækstregulering samt mikronæringsstoffer. Forsøgene giver ikke mulighed for, at man kan se på effekten af den enkelte indsats, da der er tale om afprøvning af forskellige strategier.

De afprøvede strategier fremgår af tabel 1. Som det ses, er der

afprøvet tre kvælstofniveauer henholdsvis NaturErhvervstyrelsens (NAER) norm for marken svarende til 190 kg kvælstof pr. ha, samme plus 40 kg kvælstof pr. ha og endelig plus 80 kg kvælstof pr. ha. Indsatsen med svampemidler, vækstregulering og mikronæringsstoffer varierer fra ingenting til en meget intensiv indsats. Derudover er arealerne renholdt for ukrudt, og skadedyrsangreb er bekæmpet efter behov.

I tabel 2 ses resultaterne af de fire gennemførte forsøg. Det laveste udbytte er høstet i strategi 1, hvor der er gødet med kvælstof efter NAERs norm, og der er ikke anvendt hverken svampemidler eller vækstregulering. Det højeste udbytte på 57,4 hkg pr. ha er høstet i strategi 3, hvor der er behandlet intensivt med svampemidler, vækstregulering og mikronæringsstoffer. I forhold til de enkelte forsøg i serien er det højeste udbytte 66,2 hkg pr. ha høstet i strategi 3 i Sønderjylland, og det laveste udbytte er 41,0 hkg pr. ha, der

Tabel 1. Behandlingsstrategier i forsøgene med ny udbyttefremgang i vinterraps. Der er fire forsøg i småparceller 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 storparcellforsøg. Her er kvælstomængden 1 kg pr. ha lavere.

Tabel 2. Ny udbyttefremgang i vinterraps, småparcelforsøg 2014. Se tabel 1 for forklaring af strategier.

Strategi	Afgrødehøjde ved høst, cm	Kar. for lejesæd, v. høst ¹⁾	Udbytte, hkg. frø af standardkvalitet pr. ha	Pct. olie i tørstof	Brutto-udbytte, kr. pr. ha	Kvælstof	Svampebekæmpelse	Vækstregulering	Mikronæringsstoffer	Udbringning af planteværn og mikronæring	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⁾
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										

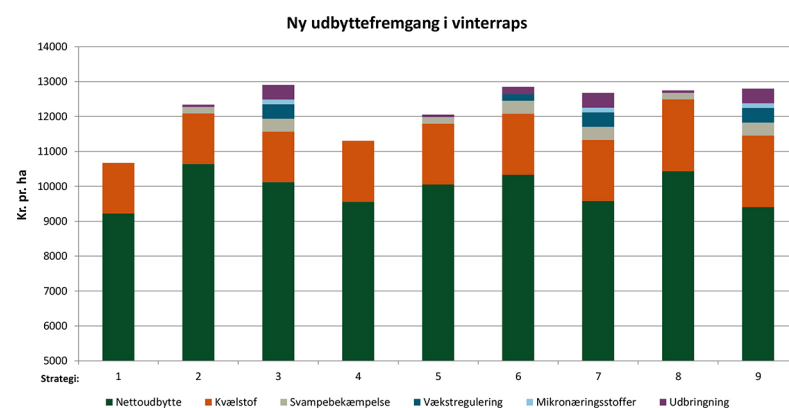
¹⁾ Skala 0-10, 10 hele parcellen i leje.

²⁾ Prisen på alle indsatsfaktorer: kvælstof, svampemidler, vækstregulering, mikronæringsstoffer og udbringning er 30 procent lavere end standardpriser. Raps: 225 kr. pr. hkg.

³⁾ Der er regnet med en rapspris på 300 kr. pr. hkg, indsatsfaktorerne er regnet til standardpriser.

er høstet i strategi 1 i forsøget på Sjælland. I april er der udtaget planteprov i alle led, som er analyseret for indhold af næringsstoffer, og der har ikke været mangel på nogle af de analyserede stoffer, derfor kunne der heller ikke forventes udslag for tilførsel af mikronæringsstoffer.

Sygdomsangrebene har varieret meget mellem forsøgene. I begyndelse af juli er der registreret et kraftigt gråskimmelan greb i forsøget på Sjælland, de gennemførte behandlinger har ikke påvirket angrebet. Samtidig er der registreret op til 40% planter med knoldbægersvamp i det Sønderjyske forsøg i de usprøjtede strategier, mens angrebet er reduceret til ca. 2% angrebne planter, hvor der er behandlet med svampemidler omkring blomstring. Effekten har været upåvirket af, om der er sprøjtet en eller to gange. I forsøget på Djursland er der midt i juli konstateret op til 19% planter med knoldbægersvamp i de ubehandlede strategier, her



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 svampebekæmpelse, vækstregulering, udbringning og gødskning med kvælstof og mikronæringsstoffer er fratrukket.

er angrebet kun halveret ved sprøjtning omkring blomstring, i dette forsøg er der heller ikke nogen entydig forbedring af effekten ved flere svampebehandlinger omkring og i blomstring.

Hvor ligger pengene gemt?

I tabel 2 er der også beregnet nettoudbytte, hvor der er fraregnet udgifter til kvælstof, svampemidler, vækstregulering og mikronæringsstoffer. Samme resultater er præsenteret i figur 1.

Beregningerne viser, at det højeste nettomerudbytte ved en rapspris på 225 kr. pr. hkg er opnået ved strategi 2, forskellen til bruttoudbyttet skyldes den relativt dyre indsats, der er anvendt i strategi 3. Hvis kan indkøbe hjælpe-stofferne til 30% under standardpriserne, så viser den næstyderste kolonne i tabel 2, at strategi 2 stadig ligger bedst, men strategi 8 og 3 er faktisk jævnbyrdige ved dette pris-scenarie.

Tabel 3. Ny udbyttefremgang i vinterraps, storparcelforsøg 2014. Se tabel 1 for forklaring af strategier.

Strategi	Afgrøde- højde ved høst, cm	Kar. for lejesæd, v. høst 0-10 ¹⁾	Udbytte, hkg. frø af stan- dard- kvalitet pr. ha	Pct. olie i tør- 'stof	Brutto- udbytte, kr. pr. ha	Kvæl- stof	Svampe- bekæm- pelse	Vækst- regule- ring	Mikro- nærings- stoffer	Udbring- ning af plante- værn og mikro- næring	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⁾
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 standardpriser. Raps: 225 kr. pr. hkg.

³⁾ Der er regnet med en rapspris på 300 kr. pr. hkg, indsatsfaktorerne er regnet til standardpriser.

God overensstemmelse mellem små- og storparceller

Det diskuteres ofte, om man kan overføre resultaterne fra småparcelforsøg til marker som helhed. I denne forsøgsserie afprøves strategi 2, 7 og 9 også i storparceller (over 1.000 m²), resultaterne af disse fire forsøg fremgår af tabel 3. Der er høstet et lidt større udbytte i disse fire forsøg, op til 62,6 hkg pr. ha i den mest intensivt behandlede strategi (tabel 3). Men det fremgår også, at udslagene mellem de enkelte strategier ligger på samme niveau som i småparcelforsøget, og nettoudbytteerne ligger også i samme rækkefølge.

