

OVERSIGT OVER LANDSFORSØGENE 2018

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**



Miljø- og Fødevareministeriet
Landbrugsstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond
for Udvikling af Landdistrikterne

LDP 2020



Se EU-Kommissionen, Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Se i øvrigt afsnittet Sponsorer og uvildighed.

TABEL 5. Forholdstal for udbytte af standardkvalitet i vinterrapsorter, gennemsnit for to til fem år

Vinterraps	2014-2018	2015-2018	2016-2018	2017-2018
Blanding ¹⁾ , hkg. pr. ha	52,6	52,4	50,9	54,9
Blanding ¹⁾	100	100	100	100
Wembley	103	102	101	100
DK Exalte	103	102	101	98
SY Carlo	99	99	99	97
DK Exclaim		105	107	105
DK Exception		104	104	103
Hasting		103	104	103
V3160L		103	103	102
PT256		103	102	101
Einstein		101	101	101
Trezzor		101	100	100
Fencer		102	101	100
Alabama		100	100	97
Inventer		100	99	96
Butterfly			109	107
Django			106	104
Dariot			106	103
INV1077			104	103
INV1030			104	103
Architect			104	102
INV1055			101	101
Zeland			102	101
Smaragd				107
Hitaly				105
Hillico				105
Derrick				104
Halyn				104
DK Expansion				104
Armani				103
Horigin				103
Albrecht				103
Lasse				102
Attraction				102
RGT Jakuzzi				102
Schiller				102
Kraft				101
DK Expedient				101
Pangea				101
ES Momento				101
Penn				101
Sparrow				100
Dualis				100
Alezzan				100
Atora				100
Angelico				100
Hamilton				99
SY Alibaba				96
Walker				95

¹⁾ 2014: Alabaster, Arazzo, Charger²⁾, Sesame²⁾; 2015: Alabaster, Arazzo, PT225, Sesame²⁾; 2016: Alabaster, Arazzo, Einstein, PT225.; 2017: Arazzo, Einstein, Hasting, PT225; 2018: DK Exception, Einstein, PT256, Hasting

Dyrkning af vinterraps

> JON BIRGER PEDERSEN, SEGES

Etablering af vinterraps

Etablering er den afgørende og mest kritiske fase ved dyrkning af vinterraps. Samtidig er der to tidsmæssige udfordringer. Den første er det forhold, at såvinduet for vinterraps er forholdsvist snævert, i de nordlige dele af landet skal vinterrapsen helst sås senest midt i august, og i de sydlige dele af landet skal såningen helst afsluttes senest omkring 25. august. Det betyder også at såningen falder sammen med høsten af mange andre afgrøder. De to forhold gør, at der er meget fokus på en hurtig og effektiv etablering. For at belyse mulighederne i fire forskellige etableringsmetoder blev der i efteråret 2016 påbegyndt en ny forsøgsserie. I forsøgene sammenlignes fire etableringsmetoder. Pløjning med efterfølgende såning med henholdsvis skiveskærssåmaskine og rotorharvesåmaskine, grubbesåning og såning ved bredspredning i forbindelse med harvning. Ved de to sidste metoder bliver der ikke pløjet. Der blev forsøgt anlagt fem forsøg i efteråret 2017, men kun tre af forsøgene har givet brugbare resultater.

Tabel 6 viser i øverste halvdel resultatet af årets tre forsøg, og den nederste del viser resultatet af alle syv forsøg over de to år. Forsøgene er gennemført som storparcel-forsøg, hvor parcellerne er afpasset efter bredden af det anvendte udstyr, høstparcellerne har varieret fra ca. 200 til ca. 2.000 m².

Der er tilstræbt samme plantetal ved alle etableringsmetoder. Resultaterne i tabel 6 viser, at der er registreret lidt varierende plantetal ved de fire metoder, men forskellen kan skyldes forskel i indsåningen af maskinerne og er ikke nødvendigvis udtryk for en forskel i fremspiringsprocenten ved de fire såmetoder. Det er planlagt at etablere ca. 30 planter pr m², og plantetallet ligger generelt lidt over dette niveau. Det kan være med til at udviske eventuelle forskelle mellem de prøvede metoder. I 2017 blev variationen i plantetallet analyseret, og det viste en klart større variation i led 4 end i de tre andre. Denne forskel gik igen i alle forsøg.

Den er registreret en signifikant forskel på hvor meget kvælstof, der er optaget i rapsens overjordiske plantedele om efteråret. Der er optaget mest kvælstof i de to led, hvor der er pløjet forud for såningen. Det antyder

TABEL 6. Etablering af vinterraps, med og uden pløjning 2017 og 2018. (K5, K6)

Vinterraps		Planter pr. m ²	Optaget kg N pr. ha, efterår ¹⁾	Pct. olie i tørstof	Udbytte, standard-kvalitet, hkg pr. ha	Nettoudbytte, kr. pr. ha ²⁾
<i>3 forsøg 2018</i>						
1	Pløjet Skiveskærsåmaskine	39	76	50,4	44,7	11.374
2	Pløjet Rotorharve	44	86	50,4	44,2	10.988
3	Upløjet Grubbesåning	29	48	50,2	44,0	11.547
4	Upløjet Bredspredning	31	52	49,9	44,1	11.992
LSD			19		ns	
<i>7 forsøg 2017 og 2018:</i>						
1	Pløjet Skiveskærsåmaskine	39	84	49,6	45,5	11.586
2	Pløjet Rotorharve	44	91	49,6	45,9	11.462
3	Upløjet Grubbesåning	31	72	49,5	45,1	11.859
4	Upløjet Bredspredning	35	67	49,5	45,2	12.302
LSD			14		ns	

¹⁾ Målt i overjordiske plantedele. ²⁾ Nettoudbytte efter korrektion for udgift til etablering, pløjning: 675 kr. pr. ha, skiveskærsåning: 475 kr. pr. ha, rotorharvesåning: 725 kr. pr. ha, grubbesåning: 775 kr pr. ha og harvning og udsprejning: 360 kr. pr. ha.

en hurtigere udvikling af rapsen om efteråret ved såning efter pløjning, men en del af forklaringen kan også være, at der mineraliseres mere kvælstof ved pløjning end i de to led uden pløjning.

Der er høstet pæne, men også næsten ens udbytter uanset den anvendte etableringsteknik, det gælder både i årets forsøg og i gennemsnit af alle syv forsøg over de to år. Her skal det med i vurderingen, at der både i efteråret 2016 og 2017 har været gode muligheder for at afgrø-

derne kunne gro til, også marker der var måske lidt mere uensartet etableret.

I figur 1 ses resultaterne for alle de syv gennemførte forsøg. Figuren viser, at der er opnået forholdsvis ensartede resultater i alle syv forsøg.

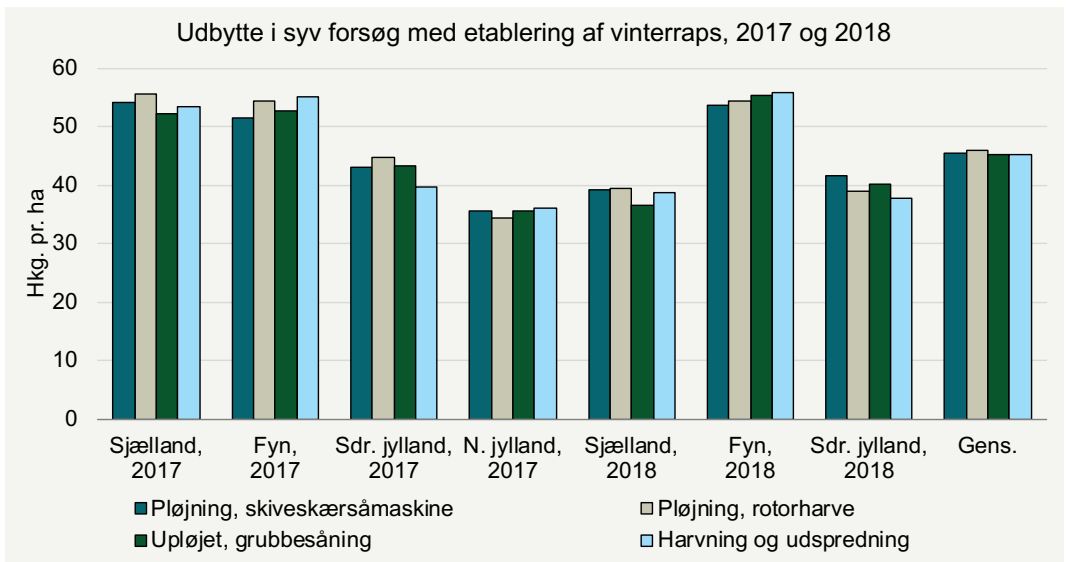
Vinterrapsens efterårsudvikling

En vigtig udfordring ved dyrkning af vinterraps er at sikre tilstrækkelig efterårsudvikling af afgrøden, uden at den



FOTO: THOMAS WOHLLEBEN, CENTROVICE, FYN

Billeder af det anvendte udstyr ved etablering af forsøget på Fyn. Øverst til venstre, forsøgsled 1: Horsch Focus 6TD. Øverst til højre, forsøgsled 2: Lemken Solitair 9. Nederst til venstre, forsøgsled 3: Heva, Sub tiller. Nederst til højre: Kverneland CLC pro.



FIGUR 1. Udbytte i 7 enkeltforsøg med etableringsmetoder i vinterraps, 2017 og 2018.

bliver for kraftig. Efterårsudviklingen kan påvirkes via dyrkningsteknikken, herunder såtidspunkt, sortvalg, udsædsmængde, kvælstofstrategi og via vækstregulering.

Udsædsmængde, kvælstofniveau og vækstregulering

I efteråret 2017 blev der påbegyndt en forsøgsserie, hvor betydningen af udsædsmængde, 25 og 50 spiredygtige frø pr. m², kvælstofniveau 40 og 80 kg kvælstof pr. ha ved såning, vækstregulering med og uden 0,5 l pr. ha Caryx om efteråret, samt en kvælstofstrategi hvor 20 procent af kvælstofmængden tildeles i stadie 62 er sammenlignet. Derudover indgår der to ekstra led, hvor der dels afprøves en kvælstofmængde, der tilpasses efter en engelsk model for kvælstofstrategi, der baseres på det såkaldte GAI (Green Area Index), den metode har betydning, at der er tilført 70 kg kvælstof pr. ha mere i forhold til de andre led. Derudover prøves der en meget intensiv dyrkningsteknik i forsøgsled 18. I forsøgsled 1-16 og 18 tildeles en samlet kvælstofmængde svarende til den forventede økonomisk optimale for marken. De afprøvede behandlinger fremgår af tabel 7. To af forsøgene er sået 14. august, et er sået 25. august og det sidste er sået 5. september.

De opnåede resultater af de fire gennemførte forsøg fremgår af tabel 8. Øverst i tabellen er vist resultaterne af de enkelte behandlinger, mens der nederst i tabellen

er vist gennemsnitsresultaterne for forsøgsleddene med henholdsvis samme udsædsmængde, samme kvælstofmængde ved såning eller vækstregulering om efteråret. Der er gennemført en statistisk specialanalyse af betydningen af de tre faktorer, udsædsmængde, kvælstofmængde ved såning og vækstregulering om efteråret, er analyseret. Specialanalysen viser, at der er en stærkt signifikant positiv udbytteeffekt af en øget udsædsmængde, og en signifikant negativ effekt af øget kvælstofmængde ved såning, mens der ikke er signifikant effekt på udbyttet af vækstreguleringen om efteråret. Der er signifikant effekt på tendensen til stængelstrækning om efteråret af kvælstofmængden ved såning og af vækstregulering om efteråret.

I tabel 8 er vist, hvor meget kvælstof, der er optaget i de overjordiske dele af rapsplanterne lige før vinter, disse målinger viser, at der er optaget markant mere kvælstof i planterne i de led, der har fået tildelt 80 kg kvælstof pr. ha ved såning sammenlignet med de led, der har fået tildelt 40 kg kvælstof ved såning, men det er kun ca. halvdelen af det ekstra kvælstof, der er optaget i de overjordiske plantedele før vinter.

Led 17, hvor der er gødsket efter GAI er der tilført ca. 70 kg kvælstof pr. ha mere end de andre led, det giver ikke i det tørre år 2018 et signifikant højere udbytte i forhold til de andre prøvede behandlinger. Den intensive be-