



DEN BLÅ BOG 2019

UDNYT POTENTIALET I DIN VINTERRAPS



INTRODUKTION

Seed Your Success

Kære planteavler

I mere end et århundrede har DEKALB® været en markant samarbejdspartner til landmænd over hele verden. Med Bayers køb af Monsanto, og derved af DEKALB, håber og tror vi på, at vi kommer til at tilbyde en endnu bedre løsning til fremtidens landmænd.

I de seneste godt 30 år har DEKALB forædlet vinterraps i Europa. Vinterraps er i landbrugsmæssige sammenhænge en relativ ny afgrøde. Det har været medvirkende til de mange milepæle, man har kunnet sætte i forædlingsarbejdet over de seneste årtier, udover en løbende udbyttefremgang, der slår de "gamle" kulturafgrøder med flere længder. Vores mål er at øge jeres udbytte med det lavest mulige input. Det kan kun ske gennem en innovativ forædling, hvor vi har formået at introducere resistens overfor flere tabsgivende udfordringer.

Vi har i mere end 10 år været på markedet med skulpeopspringsresistensen, der forhindrer skulperne i at springe op utilsigtet. Denne egenskab har højnet dyrkningssikkerheden, og sparet mange landmænd for bekymringer i høst.

RLM7 genet, der beskytter rapsen mod den tabsgivende sygdom phoma, har været markedsført af DEKALB i Danmark siden 2007. Denne resistens giver en unik beskyttelse allerede fra vækststart. Våde og varme efterår, som vi oplever i disse år, er grobund for markante phoma-angreb, og med denne resistens kan du som planteavler fokusere på andre ting i marken.

Vi differentierer mellem kompakte og hurtigt voksende typer. Disse egenskaber er vigtige,

da det giver dig som planteavler muligheden for at vælge netop den sort, som egner sig til de klimatiske og agronomiske forhold, der gør sig gældende på netop din ejendom. Denne viden kan sikre overvintring i kombination med kraftig efterårsvækst.

HOLL raps fra DEKALB er en niche, som i de kommende år forhåbentlig vil blive mere udbredt, i takt med at fødevareindustrien ser muligheden i denne olie kvalitet.

Her i bogen vil du blive opdateret på DEKALB sorter med denne egenskab. DEKALB Danmark udfører hvert år forsøg på mere end 30 landbrug i Danmark og Skåne. Disse forsøg giver DEKALB mulighed for at give dig en seriøs vejledning om sorterne i kombination med de mange andre valg, du som planteavler gør i løbet af vækstsæsonen. Informationer om udbytte, resistens, lejesæd og vækstmåde er yderst vigtige parametre, når du som planteavler skal vælge sorter.

DEKALB kan og vil rådgive dig seriøst og kompetent. DEKALB er stolte af at kunne give dig denne bog. Betragt "Den Blå Bog" som værende dit opslagsværk til innovativ rapsdyrkning. Bogen indeholder vigtige informationer og DEKALB teamets vejledninger til korrekt rapsdyrkning. Bogen giver samtidig dig som planteavler et overblik over nye, såvel som gennemprøvede DEKALB sorters egenskaber. Med disse ord vil vi ønske dig en vellykket vækstsæson.

Team DEKALB

UDNYT POTENTIALET

I DIN VINTERRAPS

INHOLDSFORTEGNELSE SIDE

Bliv opdateret	4
Storskala forsøg	5
Oversigt over vækstsæsonen	6-7
Skulpeopsprings - resistens	8-9
Rodhalsråd (Phoma) – resistens	10-11
Vinterfasthed	12-13
Etablering og udsædsmængde	14-15
Udvikling i efteråret	16
Vækstregulering efterår	17
Gødskning	18-21
Rapsens sygdomme	22-25
Rapsens skadedyr	26-29
Oversigt over såtidspunkter	30-31
Sortsoversigt	32-33

SORTSOVERSIGT:

DK EXCEPTION	34-35
DK EXCLAIM	36-37
DK EXPANSION	38-39
DK PLATINIUM	40-41
DK PLINY	42-43
V316OL	44-45
HOLL	46-47
Bejdsninger	48
Økologi	49
Nedvisning af rapsen	50-51

BLIV OPDATERET PÅ HVAD DER SKER I RAPSEN ÅRET RUNDT!

Følg med på vores Facebook-side DEKALB® Danmark eller tjek vores hjemmeside www.DEKALB.dk.

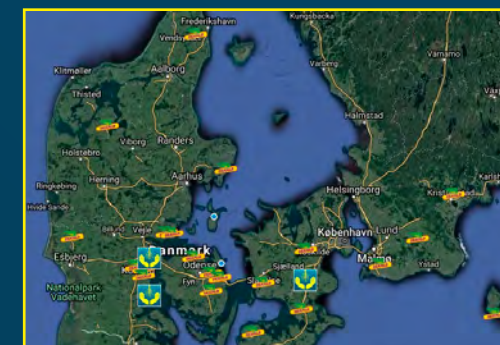
STORSKALA FORSØG

Vi vil kende vores sorter under rigtige landmandsforhold. Det er her, de skal vise deres værd!

Derfor har vi hvert år mere end 30 storskala forsøg i Danmark og Sverige, hvor sorterne bliver testet under alm. landmandspraksis - direkte høst, husdyrgødning, vækstregulering, grubbesåning eller hvad ellers den enkelte forsøgsvært praktiserer. I storskala forsøgene bliver hver sort typisk testet på et areal af minimum 0.5 ha, hvilket giver os en fantastisk værdifuld indsigt i sorten.

Vi besøger markerne gennem vækstsæsonen, og markerne bliver til sidst høstet, hvor udbyttet af hver enkelt sort bliver registreret. Det giver os mulighed for at komme helt tæt på sorterne og deres forskelligheder, således at vi kan anbefale den bedste sort til enhver opgave.

Vi har samlet vores storskala forsøg og andre forsøgsresultater med vores sorter på DEKALB.dk, hvor der er mulighed for at finde testresultater fra et sted tæt ved dig.




DEKALB Danmark

Offentliggjort af Søren Lykkegaard Hansen [?] · 6. december kl. 17.35 · ⚙

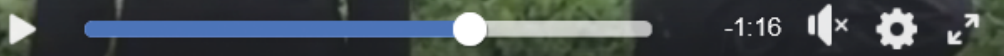
Tillykke til Bo og resten af holdet ved Agro Alliancen på Fyn 🇩🇰 De vandt den primært nordeuropæisk YEN konkurrence, foran overvejende engelske, men også svenske og hollandske landmænd.

Reglerne er grundlæggende at alle deltagende marker har haft et beregnet potentiale, baseret på solindstråling, nedbør og jordbund.

Så er det rent landmandsskab der afgør, hvor meget man udnytter af det 🚗. Vi var forbi Bo, for at høre hvad han tænkte gjorde forskellen 👍




#HARVESTSTRONG



DEKALB® EGENSKABER DER BIDRAGER TIL AT ØGE UDBYTTET I DIN VINTERRAPS-MARK

Ikonerne her til højre viser de vigtige egenskaber i DEKALB sorter, der er medvirkende til at sikre et højt rapsudbytte gennem hele vækstsæsonen. I beskrivelsen af sorterne længere omme i bogen er angivet for hver sort, hvilke DEKALB egenskaber de besidder.

I FRØET



DOBBELT PHOMA RESISTENS

Kombinationen af den specifikke (kvalitative) RLM7 resistens og den polygene (kvantitative) resistens giver en enestående beskyttelse mod rodhalsråd.



SKULPEOPSPRINGS-RESISTENS

Genetisk resistens der holder skulperne sammen, og dermed undgås dryssespild og udbyttetab op til og ved høst. Skulpeopspingsresistens giver øget fleksibilitet i høst og færre spildplanter i det efterfølgende sædskifte.



HØJT OLIEINDHOLD

Sorter med specielt højt olieindhold.



KÅLBROK TOLERANCE

Kålbrok tolerance sikrer udbyttet på kålbrokinficerede arealer.



VINTERFASTHED

Sorterne testes i lande, der har hårdere vintre end de danske vintre, for at være sikker på at sorterne kan klare en hård dansk vinter.



KOMPAKT EFTERÅRSVÆKST

Sorterne har en rolig efterårsvækst og er dermed velegnede til tidlig såning eller normal såning.



HURTIG FREMKOMST

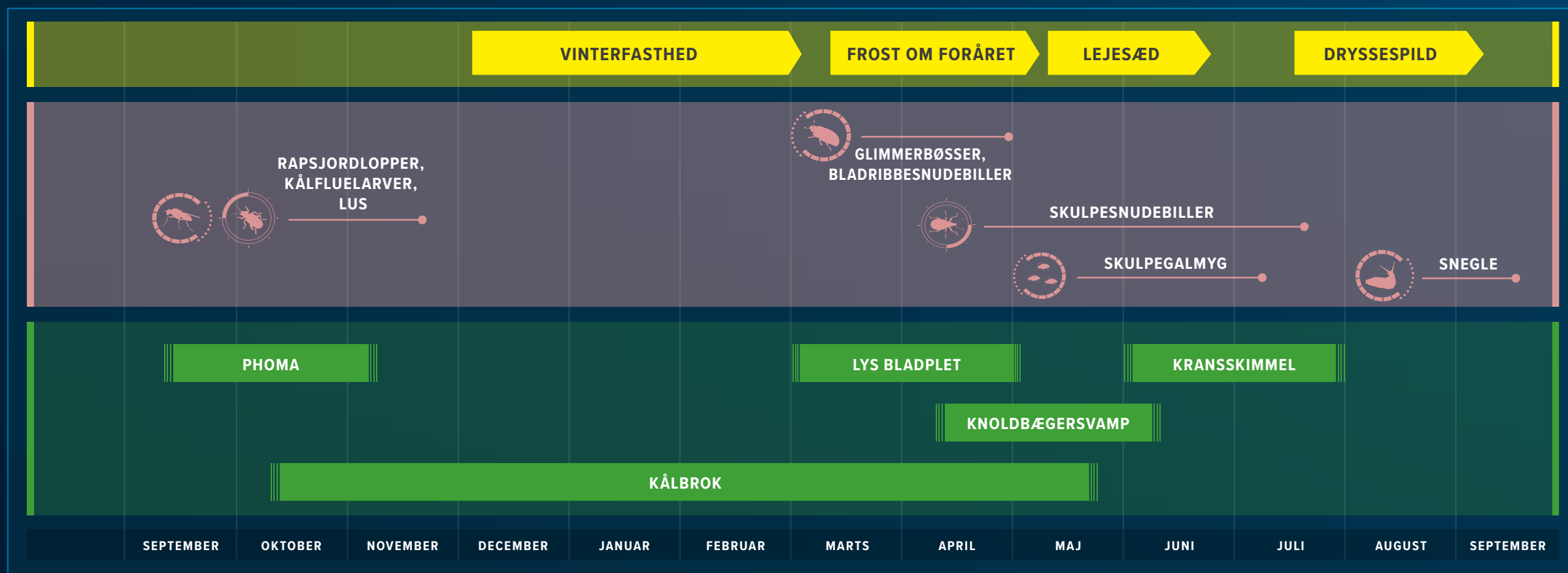
Sorten er i stand til hurtigt at etablere robuste planter med gode rødder under udfordrende betingelser.



HURTIG EFTERÅRSVÆKST

Sorterne har en kraftig vækst igennem efteråret, og er dermed velegnede til både normal såning og sen såning, samt såning under vanskelige forhold.

VÆKSTSÆSONEN

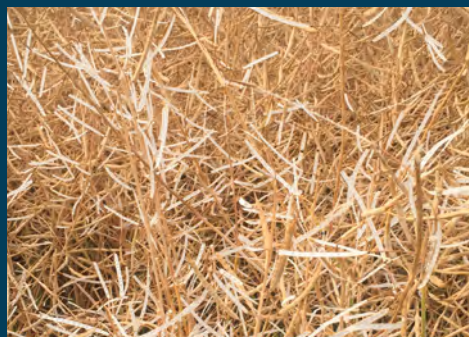


GENETISK FORÆDLET EGENSKAB DER FORMINDSKER DRYSSESPILD VED HØST

Dårlige vejrforhold, såsom regn og blæst, samt en forsinket høst kan bevirke, at rapsens skulper springer op og frøene drysser ud. Forsøg viser, at skulpe-opspring i raps kan forårsage udbyttetab på 20-25%. En sort med skulpeopspringsresistens giver ro til at lade planten modne helt af og sikrer højt udbytte og olieprocent samt fleksibilitet til at lade rapsen stå, hvis der er andre høstopgaver, der trænger sig mere på.



**DEKALB® SORT MED
SKULPEOPSPRINGSRESISTENS**



**KONKURRERENDE SORT UDEN
SKULPEOPSPRINGSRESISTENS**

Skulpeopspring vil desuden give et øget tryk af spildplanter i sædskeftet som vist på billederne herunder fra høst 2017 i Sønderjylland.



DEKALB HYBRID

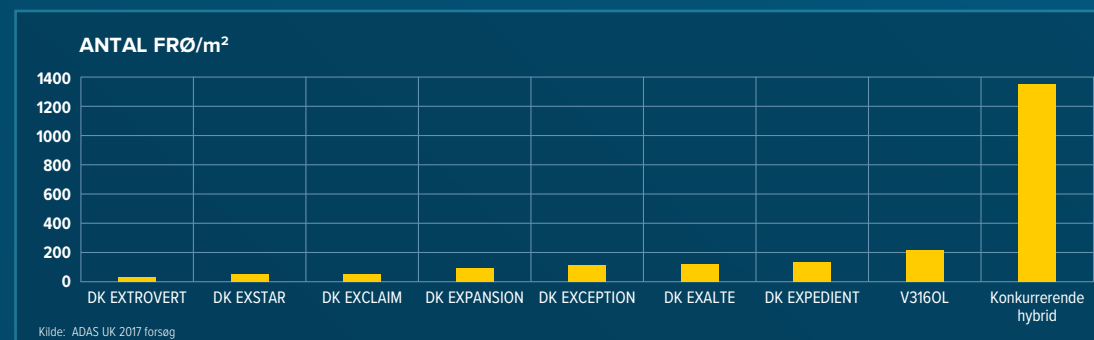


**KONKURRERENDE SORT UDEN
SKULPEOPSPRINGS-RESISTENS**

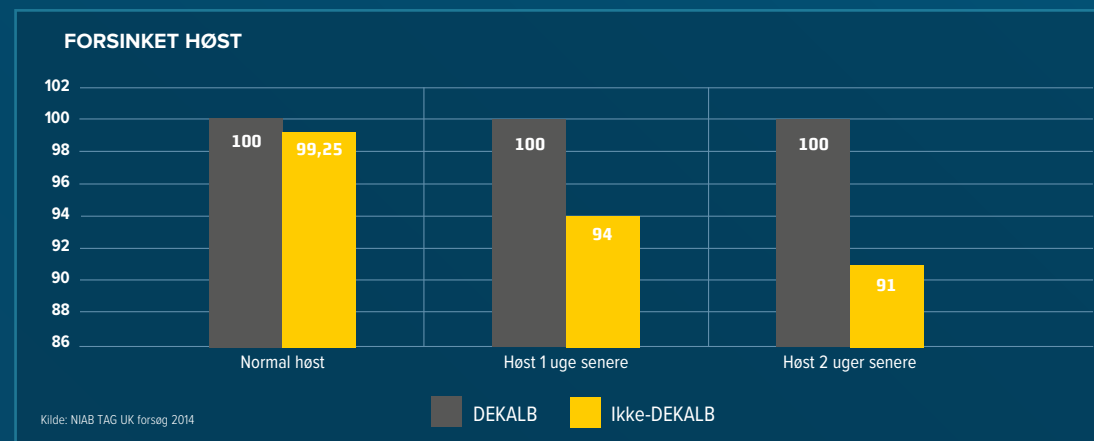
GENETISK FORÆDLET EGENSKAB DER FORMINDSKER DRYSSESPILD VED HØST



DEKALBS® forældre har været i stand til at identificere de gener fra radiseplanten, der naturligt holder dennes skulper sammen og krydse disse ind i rapsen. Herved øges rapsskulpernes sammenholdningskraft, og dryssespildet mindskes. Nedenstående figur viser, hvor meget frø der tabes ved dryssespild i marken ved sorter med og uden skulpeopspringsresistens. Konkurrerende sorter uden skulpeopspringsresistens taber helt op til 45 gange så mange frø som DEKALB sorter, hvilket selvfølgelig koster udbytte, men det giver også en kæmpe frøpulje i jorden, som giver gener i det efterfølgende sædskifte mange år fremover.



Figuren herunder viser udbytterne ved henholdsvis normal og forsinket høst for sorter med og uden skulpeopspringsresistens. DEKALB sorterne klarer sig også godt ved den sene høst, hvorimod sorter uden skulpeopspringsresistens taber meget udbytte.



RODHALSRAÅD (PHOMA) RESISTENS

Rodhalsråd (Phoma) kan angribe planterne om efteråret, hvilket ses som grålige bladpletter med små sorte pyknider indeni. Om foråret breder angrebet sig fra rodhalsen og op af den nederste del af stænglen.

Angrebet viser sig som lysebrune eller grå plamager, omgivet af en tydelig mørk rand. Ved kraftige angreb vælter planterne eller nødmodner. Åbninger i rod og stængler efter beskadigelser kan skabe indfaldsveje for svampen. Udvikling af sygdommen afhænger blandt andet af temperaturen om efteråret. Jo højere temperatur, jo hurtigere vokser svampen. I kølige efterår vil bladene typisk visne og falde af, inden svampen når stængelbasis, og derfor er der heller ikke særlig god sammenhæng mellem antallet af bladpletter om efteråret og angreb om foråret.

Svampen kan overleve på planterester i 2-4 år. Fra disse planterester spredes sporerne med vinden over store afstande. Spredning af smitten i marken fremmes af nedbør og høj luftfugtighed. Infektioner skal bruge minimum 90 % relativ luftfugtighed.

Da smitstof kan spredes over store afstande, har sædskifte ikke så stor betydning i forebyggelsen af rodhalsråd. Det er derimod vigtigt at vælge sorter med god resistens, og kraftige planter med høj stængelstyrke vil ligeledes forebygge angreb. De fleste kommercielle sorter har god, til meget god resistens over for rodhalsråd. I grafen nederst på siden kan I se den nyeste klassificering af resistensgraden i England.



ENESTÅENDE DOBBELT-VIRKENDE RESISTENS MOD EN AF DE MEST TABSGIVENDE RAPSSYGDOMME I DANMARK

Rodhalsråd (Phoma) er en sygdom i vinterraps, som i ubehandlet tilstand vil kunne give betydelige udbyttetab. Derfor bør man altid vælge en sort, som indeholder en stærk resistens mod sygdommen.

De kommercielle sorter på det danske marked har alle en vis resistens mod sygdommen, men der er forskel på, hvordan resistensen fungerer.

De fleste sorter indeholder en polygen (kvantitativ) resistens mod rodhalsråd. Denne type resistens er sammensat af flere aktive gener, som tilsammen giver en bred beskyttelse mod rodhalsråd. Da denne resistens ikke er specifik, vil man kunne finde symptomer på bladene i efteråret.

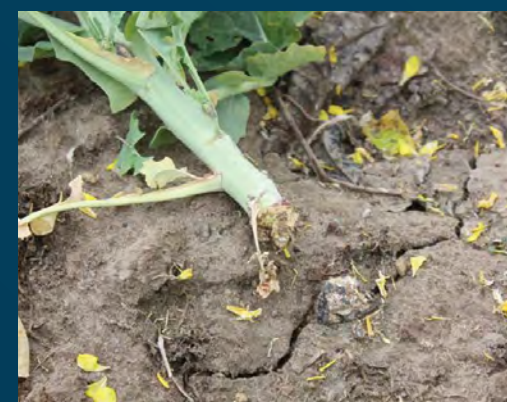
Den specifikke (kvalitative) RLM7 resistens er det mest effektive gen. Denne resistens

koder specifikt for rodhalsråd, og beskytter planterne mod angreb i efteråret. Sorter med dette gen viser ingen, eller kun meget få symptomer i efteråret.

Da en specifik resistens over tid kan miste sin effekt, er det vigtigt at kombinere denne resistens med den polygene resistens.

DEKALB® har derfor arbejdet med denne genetik gennem mange år, og gennem forædling har man fået begge resistensformer forædlet ind i de kommercielle sorter. Dermed har DEKALB det, man i daglig tale kalder en dobbelt phomaresistens mod rodhalsråd.

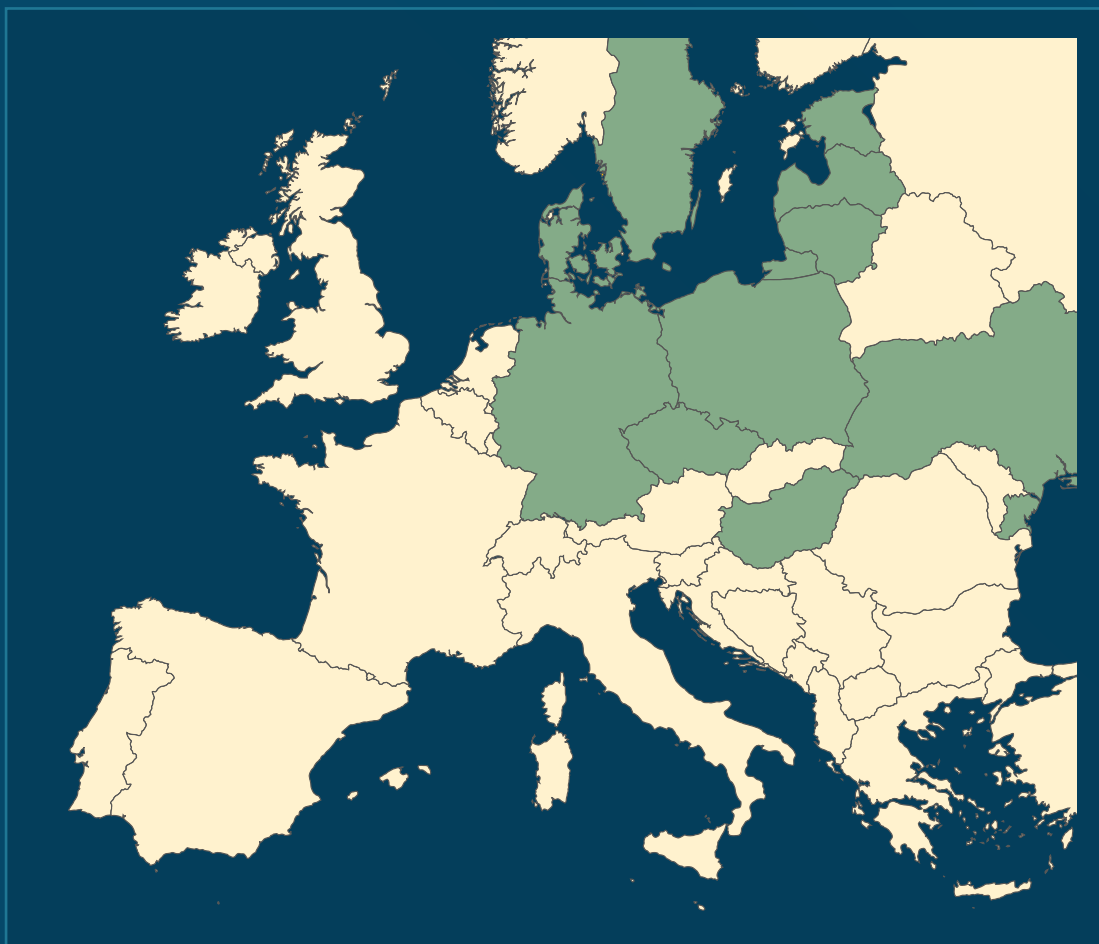
Som det fremgår af diagrammet på modsatte side, har DEKALB en meget god og sikker resistens.



VINTERFASTHED



Den danske vinter er ikke altid tilstrækkelig hård til at sorternes vinterfasthed kan testes maksimalt. Derfor afprøves DEKALBS® sorter også i en række andre lande, hvor vinteren traditionelt er hårdere end i Danmark. Det gælder blandt andet øst-Tyskland, Polen, Tjekkiet, Ungarn, Ukraine, Norden og Baltikum. Ved at sammenholde data for vinterfasthed for alle disse lande sikres, at sorter på det danske marked har en rigtig god overvintring.



Det kan være svært at bedømme, om rapsen overlever efter en kraftig vinter, men man skal passe på med at dødsdømme marken for tidligt efter vinteren. Nedenstående billeder viser en forskel på blot 11 dage på Abildgaard i foråret 2013.



13. APRIL



24. APRIL



Det kan være et trist syn, når sneen forlader marken i det tidlige forår, men vi har oplevet gennem flere år og ved nu, at raps er fantastisk til at kompensere. Billedet er taget 4. april 2018.

Denne forsøgsmark ved Kolding gav 5,5 tons/ha.

ETABLERING

En god etablering er grundlaget for et højt udbytte i raps. Vinterraps kræver ca. 500 graddage i efteråret for at kunne nå at udvikle sig tilstrækkeligt inden vinteren. Derfor handler det om at så tidligst muligt efter 1. august og i en periode, hvor der ikke kommer nedbør 4-5 dage efter såning.

En tilpas plantetæthed er vigtig i forhold til at opnå det højeste mulige udbyttepotentiale.



**SÅDAN SKAL ROD OG VÆKSTPUNKT
SE UD EFTER VINTEREN**

Ved såning af hybrider anbefales 35-40 planter/m² i et godt såbed.

Ved såning på stor rækkeafstand, f.eks. 50 cm, skal plantetallet yderligere reduceres for at planterne ikke presser hinanden op i rækken. Her anbefales omkring 25 planter/m².



70 pl/m² 50 pl/m² 40 pl/m²
**OVENSTÅENDE BILLEDE VISER FORSKELLE I
FORGRENING I JULI AFHÆNGIG AF PLANTEANTAL
VED SÅNING**

UDSÆDSMÆNGDE

Ved såning af hybrider anbefales 35-40 planter/m² i et godt såbed.

Udsædsmængden beregnes på følgende måde:

$$\frac{\text{Antal planter/m}^2 \times \text{TKV}}{\text{markspiringsprocent}} = \text{kg/ha}$$

I tabellen er vist udsædsmængder i kg/ha ved forskellig tusindkornsvægt og en markspiring på 95%.

ØNSKET ANTAL PL/m ²	TUSINDKORNSVÆGT (TKV), G								
	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	8,0
30	1,1	1,3	1,4	1,6	1,7	1,9	2,1	2,2	2,5
35	1,3	1,5	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,9
40	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,4
45	1,7	1,9	2,1	2,4	2,6	2,8	3,1	3,3	3,8
50	1,8	2,1	2,4	2,6	2,9	3,2	3,4	3,7	4,2

Hvis markspiring kun forventes at være 85% - pga. f.eks. tørt og knoldet såbed – øges de angivne udsædsmængder med ca. 10%.

En DEKALB® raps unit er altid 1,5 mill. frø.

Hvis der ikke er oplyst TKV på sækken, kan denne findes ved at dele sækkens vægt i kg med 1,5.

$$\frac{\text{f.eks. 7,5 (sækkens vægt i kg)}}{1,5} = 5 \text{ (TKV)}$$



UDVIKLING I EFTERÅRET

Der er forskel på sorternes væksthastighed og bladstilling i efteråret.



De hurtigt voksende sorter kommer – som navnet siger – hurtigt i gang efter såning og har en kraftig vækst igennem efteråret. Dermed er disse sorter velegnede til sen såning eller såning under vanskelige forhold. Er du på en kold lokalitet, og sår efter den 25/8, bør du altid bruge en hurtigt voksende sort.

Sorterne har en opret bladstilling. Behov for vækstregulering i efteråret skal altid vurderes i en hurtigt voksende sort.



De kompakte sorter har en rolig efterårsvækst. Sorterne danner en flad roset og holder naturligt vækstpunktet tæt på jorden, hvilket sikrer en rigtig god overvintring. Dermed er disse sorter velegnede til tidlig såning. Kompakte sorter bør altid vælges ved tidlig såning, og på arealer som historisk har været tilført meget husdyrgødning.



VÆKSTREGULERING EFTERÅR

Vi anbefaler at tilpasse sådatoen, så rapsen opnår min. 500 graddage inden 1. nov, hvor væksten normalt går i stå. Graddagene vil være meget afhængige af landsdelen. Selv i mildere egne anbefales det stadig at så rapsen første gang, det er muligt i august, i et godt såbed.

Det handler om at skabe nogle kraftige og robuste planter inden vinter, der så vidt muligt holder vækstpunktet ved jorden. Vækstpunktets følsomhed over for frost, og derved vinterskader, hænger dog også sammen med plantens størrelse. Store kraftige planter, ved lidt lavere plantetæthed, kan bedre tåle, at vækstpunkter bliver strukket lidt inden vinter, hvorimod blyants-tynde planter, ofte ved højt plantetal, lettere tager skade gennem vinteren.

Udover plantetæthed vil behovet for evt. vækstregulering også være styret af sortstype, tilgængeligt kvælstof og graddage. I tabellen herunder er vores generelle bud på, hvornår vækstregulering kan være tilrådeligt i primært risikomarker med mere end 35 planter pr. m² og god tilgængelighed af kvælstof. I marker med færre planter vil behovet være mindre.

Vækstregulering foretages bedst, når planterne har 4-5 blade. Dosis og middel tilpasses aktuelt behov.

RAPS KOMPakte TYPER/SORTER – GRADDAGE GNS. 2014-2018

Sådato	Vendsyssel	Nordvest Jylland og Himmerland	Midtjylland	Sønderjylland og Fyn	Nord og Midt Sjælland	Sydsjælland, Lolland Falster og Bornholm
1. aug	743	777	768	833	821	878
5. aug	694	727	719	779	767	821
10. aug	635	666	659	713	699	751
15. aug	584	615	608	657	642	691
20. aug	528	557	552	597	582	629
25. aug	475	503	498	541	525	569
30. aug	423	450	446	484	469	509
5. sep	365	391	389	423	406	442

Normalt ikke behov for vækstregulering

Vækstregulering anbefales i risiko marker

RAPS MEDIUM ELLER HURTIGE TYPER/SORTER – GRADDAGE GNS. 2014-2018

Sådato	Vendsyssel	Nordvest Jylland og Himmerland	Midtjylland	Sønderjylland og Fyn	Nord og Midt Sjælland	Sydsjælland, Lolland Falster og Bornholm
1. aug	743	777	768	833	821	878
5. aug	694	727	719	779	767	821
10. aug	635	666	659	713	699	751
15. aug	584	615	608	657	642	691
20. aug	528	557	552	597	582	629
25. aug	475	503	498	541	525	569
30. aug	423	450	446	484	469	509
5. sep	365	391	389	423	406	442

Normalt ikke behov for vækstregulering

Vækstregulering anbefales i risiko marker

I foråret kan vækstregulering anvendes for at reducere risikoen for lejesæd. Det vil især være i marker med højt plantetal, meget kvælstof til rådighed og mindre stråstiv sort.

GØDSKNING

EFTERÅR

Vinterraps bør have lettilgængeligt kvælstof ved etableringen om efteråret for at komme godt fra start. Mængden bør afpasses efter såtidspunkt, forfrugt samt om der nedmuldes halm. Rapsen skal gerne som minimum have optaget ca. 50 kg i efteråret for at sikre, at udbyttepotentialitet ikke bliver begrænset. Man kan som tommelfingerregel gange overjordisk biomasse pr. m² med 45 og få et rimelig præcist bud på kvælstofoptaget i efteråret. F.eks. 1.5 kg × 45 = 67.5 kg N pr. ha (modellen er baseret på 10 % tørstof

i biomassen og 4.5 % N i tørstof). Derfor skal biomassen fra efteråret som minimum nå godt 1 kg pr. m², både for at bevare det fulde udbyttepotentialitet og sikre tilpas kraftige planter for fuld overvintring.

En normal veludviklet raps vil have optaget 80-100 kg kvælstof om efteråret. Ved plantetætheder på 25-40 planter pr. m² vil det være planter med 8-10 blade, 10-15 mm roddiameter og 10-15 cm pælerod. Hvis forholdene er ekstraordinært gode som i efteråret 2018, vil rapsen også kunne have optaget mere end 150 kg N pr. ha før vinter. Der er tæt sammenhæng mellem mængden af tilgængeligt kvælstof og rapsens væksttempo i efteråret. Derfor vil det ofte være nødvendigt at tildele relativt meget kvælstof ved sen såning for at opnå en tilpas kraftig mark inden vinter. Det kunne f.eks. være 50-80 kg N. Ved tidligere såning vil rapsen normalt blive tilstrækkelig stor, selv ved mindre tildeling af kvælstof. Dog kan man også her udnytte muligheden for at sætte væksttempoet betydeligt op ved at tildele mere kvælstof. Herved vil den kritiske periode til 4-5 bladsstadiet blive kortere, hvor især snegle og rapsjordlopper kan drille.



VEJNING AF 1 m² BIOMASSE I NOVEMBER. HER OPTAGET CA. 168 kg N PR. ha I DE OVERJORDISKE PLANTEDELE

FORÅR

Vores nærmeste nabolande i Sverige, Tyskland og England har i mange år brugt rapsens biomasse fra efteråret eller tidligt forår til bestemmelse af optimum af forårets kvælstoftildeling. I alle vores nabolande har man fundet god sammenhæng i, at en kraftig mark fra efteråret behøver mindre kvælstof i foråret for at nå dens optimum. Derfor starter planlægningen af gødningsstrategien i foråret med en vurdering af hver enkelt rapsmark. Er planterne små, og rapsen fremstår tynd, tildeles 80-100 kg N/ha, lige så snart væksten starter, og man kan færdes i marken. Resten tildeles fra primo til medio april.

Hvis marken allerede er tæt, og planterne store, kan en tredelt strategi vælges for at reducere risikoen for lejesæd og optimere udbyttet med en passende biomasse under blomstrings- og frøfyldningsperioden. Raps er dårlig til at omfordele næringsstoffer fra en plantedel til en anden, faktisk vil kun 10 % kunne flyttes til frøene fra f.eks. stængel eller blade, hvor f.eks. vinterhvede er 3-4 gange bedre til dette. Derfor tyder det også på, at vi med fordel skal prøve at "trimme" rapsen, så den ikke bliver unødigt kraftig for tidligt. Engelske undersøgelser viser, at en biomasse på ca. 5 kg pr. m² ved start blomstring er tilpas tæt til at opsamle alt sollys ved frøfyldning, og evt. kraftigere mark vil mere eller mindre være spildt.

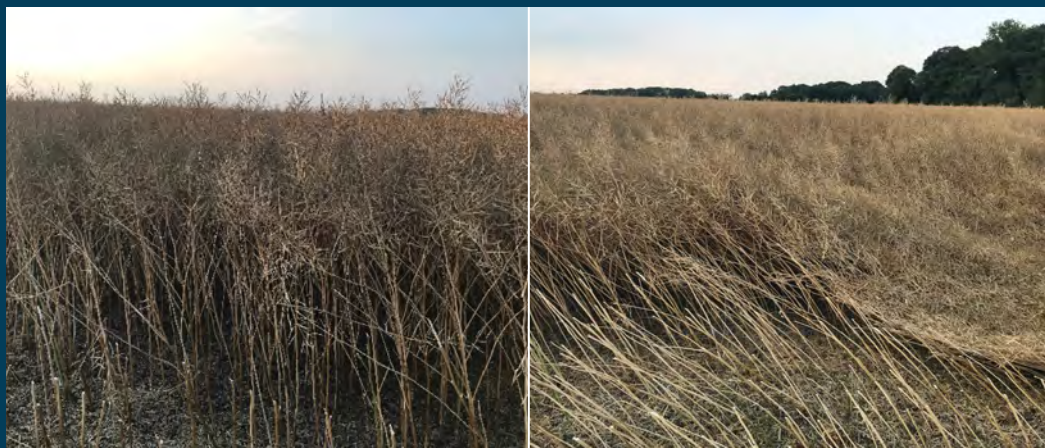


VED START BLOMSTRING SKAL RAPSEN VÆRE TILPAS TÆT TIL AT INDFANGE ALT SOLLYS. DET SVARER TIL CA. 5 kg BIOMASSE PR. m². BILLEDET VISER EFTER AFKLIPNING AF EN m² BIOMASSE.

For at styre eller "trimme" en kraftig vinterraps fra efteråret kunne den startes op med 40-60 kg N/kg ved vækststart, i starten af april tildeles igen 40-60 kg N/ha, og umiddelbart før blomstring tildeles de sidste 40-60 kg/ha. I de meget kraftige marker, vi mange steder har fra efteråret 2018, kan de første to kørsler evt. slås sammen, så der tildeles 60-80 kg N fra medio til ultimo marts, og resten så tæt på blomstring som det i praksis er muligt, typisk medio april hvis det er fast gødning. Uanset strategi bør første tildeling altid være en gødning med et højt svovl-indhold, og samlet bør rapsen som minimum tildeles 30-40 kg S/ha.

Det er vigtigt at undgå lejesæd, både for udbytte og høstbesvær. I marker med normal plantetæthed (25-40 planter pr. m²) er der generelt god balance i planterne, og sammen med tilpasset gødningsstrategi bør lejesæd ikke være et problem i de DEKALB® sorter, vi har på

markedet i dag. Ved større plantetæthed kan vækstregulering i foråret være aktuelt for at hjælpe til med at holde rapsen stående, især i DK EXLIBRIS som er den mindst stråstive af de sorter, vi har på markedet i dag.



PLANTETALS FORSØG I 2018: DK EXBRILIS: 20 PLANTER m² (STÅENDE) 7.339 kg.STD. ha. - 55 PLANTER m² (DELVIST LIGGENDE) 6352 kg. STD. ha.

Vi har de seneste år haft forsøg med sen kvælstoftildeling i blomstring eller på grønne skulper med flydende gødning tildelt med almindelige dyser. Det har været fra 25-40 kg kvælstof, tildelt som ren amid (N18) for at reducere risikoen for svidning. Vi har over de to år haft udbytterespons på mellem 0-500 kg frø i standardkvalitet, hvilket er i tråd med forsøg fra blandt andet England. Denne sengødskning har altså i nogle tilfælde øget udbyttet, som vi ikke har kunnet ved samme mængde kvælstof tidligere på vækstsæsonen.

Overordnet set er der sammenhæng mellem forårs-kvælstoftildelingen og olieprocenten, som falder ved stigende brug af kvælstof i foråret. Det skyldes, at mængden af protein stiger i frøet ved stigende kvælstofmængde og derved fortrænger noget olie. Da vi i Danmark bliver afregnet med en positiv oliekorrektur til kg råvarer, så betyder det også, at den økonomiske responskurve på forårs- kvælstoftildelingen relativt hurtigt flader ud, sammenlignet med f.eks. vinterhvede, hvor protein ofte er værdsat.

ANDRE NÆRINGSSTOFFER

Tilførsel af fosfor, kalium og magnesium justeres ud fra jordbundstal. Især kaliums tilgængelighed skal man være opmærksom på, da det er det næringsstof, rapsen skal bruge mest af. 80-90 % af det optagne kalium er dog i stængel, blade og skulper og bliver derved ikke fråført marken i frøene. Magnesium er især vigtigt for at holde en effektiv og lang frøfyldningsperiode og indgår som en vigtig del af fotosyntesen.

Af mikronæringsstoffer er det primært bor, man skal være opmærksom på. Det er især på sandjord med højt reaktionstal, hvor risikoen for bormandel er størst. De andre mikronæringsstoffer, som man bør være opmærksom på, er især molybdæn og mangan.



UD AF RAPSENS SAMLEDE BIOMASSE HØSTER VI 30-45% SOM FRØ, HVILKET KALDES HØSTINDEX. RESTEN ER HALM.

RAPSENS SYGDOMME

KNOLDBÆGERSVAMP

Der findes i dag ingen sikre varslingsystemer for knoldebægersvamp i vinterraps, og sprøjtning må derfor i et vist omfang betragtes som en forsikringsprøjtning. Følgende faktorer øger risikoen for angreb:

- hyppig rapsdyrkning med raps hvert 3.-4. år
- fugtige forhold under blomstring
- lang blomstringsperiode

Blomstringsperioden vil ofte have en varighed af ca. 4 uger, men ved lavere plantetal, som er tendensen, får hver plante mere plads. Herved udvikles flere lavere siddende skud, og det forlænger blomstringsperioden. Den mest effektive bekæmpelse af knoldebægersvamp opnås ved sprøjtning i fuld blomst ved begyndende fald af de gule kronblade. En svampesprøjtning holder ca. 14 dage.



SKULPESVAMP

Angreb af skulpesvamp er ikke særlig afhængig af sædskifte eller blomstringens længde, men fremmes lige som knoldebægersvamp af nedbør. Skulpesvampen angriber normalt planterne lidt senere end knoldebægersvamp, og derfor fås den bedste effekt mod skulpesvamp ved begyndende afblomstring. Der opnås dog forebyggende effekt ved sprøjtning i fuld blomst.



KRANSSKIMMEL

Symptomerne ses for det meste først sidst i vækstsæsonen ved, at planterne modner ensidigt. Ofte opdages angrebene dog først, når planterne er helt nødmodne, og begynder at gå i leje. Angrebne planter kan drysse voldsomt. Overhuden trævler ofte ved kraftige angreb og giver stænglen et askegråt udseende.

Svampen breder sig fra jorden ind i rødderne og systemisk op i ledningsvævet til hele planten. Angreb kan ske allerede om efteråret, og svampen kan i starten brede sig uden synlige symptomer.

I tyske sædskifteforsøg var der med raps hvert 6. år i gennemsnit 12 procent angrebne planter, mens der var 42 procent angrebne planter, når der blev dyrket raps hvert 3. år. Det er en stigning på 240%.



Nyere engelske undersøgelser fra 2016 og 2017 med kunstig smitte viser store forskelle på udbyttetabet i de enkelte år. I 2016 med varme og tørre forhold før høst var udbyttetabet op til 34% i kraftigt inficerede planter, mens i 2017 var der ikke udbyttetab på trods af kraftig infektion. Data fra undersøgelser med kransskimmel viser i øvrigt, at der ikke er sammenhæng mellem visuelle angreb og udbyttetab. Høje angreb giver altså ikke nødvendigvis lavt udbytte.

Kransskimmel kan ikke bekæmpes kemisk, og der findes ikke resistens mod denne sygdom. Alle sorter vil blive angrebet i mere eller mindre grad. Der er dog forskel på sorternes visuelle tolerance, og DK EXCLAIM har høj tolerance.



LYS BLADPLET

Lys bladplet har været et stort problem i Skotland og er nu udbredt i hele UK. I 2016 så vi for første gang i 20 år kraftige angreb af lys bladplet i Danmark. Med lune efterår, kombineret med milde vintre, er det en sygdom, vi skal være ekstra opmærksomme på i Danmark. Sygdommen viste sig også i det tidlige forår i 2018, men udviklede sig aldrig ret meget og gik senere i sig selv.

Planterne smittes ofte allerede lige efter fremspiring. Symptomerne på angreb af lys bladplet er meget svage om efteråret, og derfor kan angreb være svære at erkende. I det tidlige forår ses symptomerne som hvidlige til grålige områder på bladene med små hvide prikker (sporer) i udkanten af det angrebne område. Bladets overhud krakelerer, og de angrebne blade og stængler kan blive deforme. Under tørre forhold i marken er de små sneagtige punkter utydelige.



TIDLIGE SYMPTOMER PÅ LYS BLADPLET I DET TIDLIGE FORÅR

Ved kraftige angreb breder svampen sig til knopperne og skulperne. Dette kan give nødmodning og efterfølgende frødrykning med stort udbyttetab til følge.

Svampen overlever på planterester, og svampens sporer spredes med vinden og regndråber. Svampen er polycyklisk, hvilket vil sige, at den gennemlever flere livscyklus på en sæson, og dermed er bekæmpelse vanskelig. Anbefalingen er at bruge sorter, som besidder en resistens mod lys bladplet. DEKALB® sorterne besidder alle god til rigtig god resistens mod lys bladplet



KÅLBROK

Kålbrot er en svamp, der angriber korsblomstrede afgrøder. Infektionen sker ofte om efteråret umiddelbart efter såning, hvor lunt og fugtigt vejr fremmer angrebene. Rapsens rodudvikling bliver voldsomt hæmmet, og stimuleret til at danne svulster, hvor næste generation af kålbrotsporer bliver opformeret. Udbyttetabet kan variere meget afhængig af angrebsgraden, men i kraftigt inficerede planter vil det være mere end 50 %. Hvis svulsterne primært sidder på siderødderne, er betydningen dog væsentligt mindre. Kålbrot er en typisk sædskiftesygdom, der fremmes af et tæt sædskifte med raps og andre korsblomstrede afgrøder. Spildplanter i stub og efterafgrøder, der ikke bekæmpes, har også stor betydning for at fremme kålbrot, da opformeringen af sporer allerede kan ske 3 uger efter fremspiring.

Andre forhold der fremmer udbredelsen er sur jord, Rt mindre end 7, lavbunds- og humusjord og vandlidende jord. Man bør være

opmærksom på, så vidt muligt, ikke at sprede inficeret jord via maskiner fra mark til mark.

Der markedsføres i dag resistente sorter, der udbyttmæssigt er tæt på samme potentiale som vores øvrige topsorter. Resistensen hviler dog kun på ét gen, og for at resistensen kan holde længst muligt, bør disse sorter kun anvendes i marker med udbredt smitte. Hvis man er i tvivl om, hvorvidt jorden er inficeret, kan der udtages jordprøver, der kan belyse, hvorvidt jorden er inficeret samt graden af infektion.

Da svampen fremmes af varm og fugtig jord, bør tidlig såning undgås, især når jordtemperaturen er høj. DEKALB® kålbrot-tolerante sorter DK PLATINIUM og DK PLINY har kraftig efterårsvækst, og det anbefales at udsætte såningen til den sidste halvdel af august i inficerede marker.



SKADEDYR

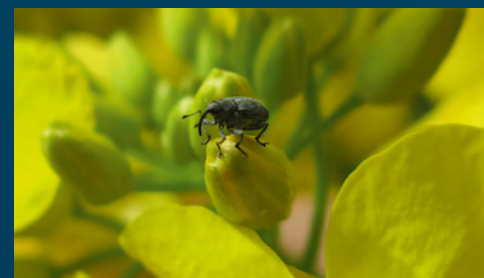
JORDLOPPER

Rapsjordlopperne kan forvolde skade på to måder. I fremspiringsfasen æder de voksne lopper af bladene. Her er den vejledende bekæmpelsestærskel 10% bortgnavent areal, indtil der er udviklet 4 løvblade. Efter dette stadium kan larverne gøre skade, og her er den vejledende bekæmpelsestærskel en samlet fangst af 25 rapsjordlopper pr. fangbakke i de runde gule fangbakker indenfor tre uger i flyvningsperioden. Bekæmpelse rettet mod larveangreb vil ofte finde sted fra medio september til medio oktober. Der anvendes et godkendt pyrethroid.



GLIMMERBØSSER

I det tidlige forår kan der være behov for bekæmpelse af glimmerbøsser. Bekæmpelsestærsklerne er blevet hævet i Danmark. Engelske forsøg viser, at skadevirkningen ikke er så stor som tidligere antaget. Glimmerbøsserne gør størst skade i det tidlige knopstadium, hvor løvbladene stadig dækker knopperne. Bekæmpelsestærsklen er her 8 glimmerbøsser pr. plante, men i det sene knopstadium stiger bekæmpelsestærsklen til 10 glimmerbøsser pr. plante. Da der mange steder er konstateret resistens hos glimmerbøsser overfor pyrethroider, anbefales pyrethroider ikke til bekæmpelse (excl. Mavrik).

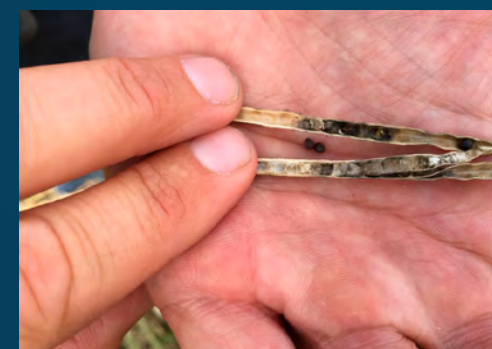


SKULPESNUDEBILLER

Under blomstring kan der være behov for bekæmpelse af skulpesnudebiller, ikke mindst fordi rapsen har begrænset mulighed for at kompensere for de relative sene angreb. Den vejledende skadetærskel er 1-2 skulpesnudebiller pr. planter. Med stor variation i plantetallet giver det måske mere mening at sætte skadestærskel til 30 stk. pr. m². I så fald kan der tolereres op til 2 skulpesnudebiller pr. plante, hvis man kun har 15 planter pr. m², hvorimod hvis der er 60 planter pr. m², kan man kun tolerere én skulpesnudebille på hver anden plante.

Skulpesnudebillerne overvintrer som voksne i hegn o. lign. og angriber i foråret vinterraps og andre korsblomstrede planter under blomstring. Hunnerne ligger æg i skulperne, og ægget klækker efter 8-9 dage, hvorefter larven gnaver på frøene i 3-5 uger. Herefter borer larven sig ud af skulpen og forpupper sig i jorden. I juli-august fremkommer den nye generation, som efter lidt gnav på korsblomsterne igen går til overvintring i hegn i løbet af august. På skulperne ses larvens ca. 1 mm udboringshul. Der lægges normalt kun 1 æg pr. skulpe, og hver larve ødelægger 3-6 frø pr. skulpe. Skulperne nødmotner tit ved angreb, og sekundært kommer der angreb af

gråskimmel og sortskimmelsvampe. 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 også spire.



SKULPEGALMYG

Bekæmpelse af skulpegalmyg anbefales kun, hvis man har erfaring for mere udbredte angreb (mange gule-brune opspringende skulper). I de fleste marker ses angreb kun i de yderste 1-2 meter af marken. Har man erfaring for mere udbredte angreb i hele marken, foretages en bekæmpelse i hele marken ved begyndende flyvning af skulpegalmyg. Forventet flyvetidspunkt for skulpegalmyg er oftest omkring begyndende blomstring.

BLADTRIBBESNUDEBILLER

Bladribbesnudebiller ligner skulpesnudebiller, men har rødgyldne fødder og er mere brune. Larverne er ca. 4 mm, lemmeløse, c-formede og med brunt hoved.

Bladribbesnudebillerne overvintrer i hegn o. lign. Normalt dukker de op i midten af april

ved rapsens begyndende strækningsvækst. Glimmerbøssernes hovedflyvning sker en uges tid senere. Ved bekæmpelse af glimmerbøsser opnås derfor ofte en god sideeffekt på bladribbesnudebiller.

De første 1-2 uger optager bladribbesnudebillerne næring og lægger ikke æg. Æglægningen sker i sidste halvdel af april, men er temperaturafhængig. Æggene lægges i blad-



stilkene, hvor larverne udvikler sig. Larverne æder sig senere ind i stænglen. Larverne minner i stængelmarven, især på det nederste af stænglen. Det begnavede væv bliver mørkt af larvens afføring. Ved få larver pr. stængel har angrebet ingen betydning for udbyttet, fordi ledningsstrengene ikke forstyrres. Ved mange larver pr. stængel kan ledningsvævet dog beskadiges, og udbyttet kan påvirkes. Fra slutningen af maj til begyndelsen af juni forlader larverne stænglerne og søger ned i jorden for at forpuppe sig. Den nye generation kommer frem få uger senere og æder lidt på korsblomstrede planter for i efteråret at søge til overvintring i hegn o.lign.

AGERSNEGLE

Agersneglen er blevet meget udbredt i Danmark, og problemer med agersnegle ses oftest på lidt svære jordtyper, langs hegn og efter afgrøder som frøgræs og vinterraps.

Agersneglen er oftest brunlig, men findes også i grå og sorte farver. Størrelsen i udvokset tilstand er ca. 5 cm. Lige efter ægklækning er sneglen kun få millimeter store. Sneglen bærer ikke hus og er derfor henvist til at leve i fugtige omgivelser for at undgå udtørring.

Sneglene overvintrer som æg, men kan i milde vintre også overvintrer som voksne. Gennem sæsonen lægges mellem 300-500 glasklare æg pr. snegl i jordhuller og lignende. Efter 3-4 uger udklækkes æggene, og allerede efter 1 måned er sneglen i stand til at ligge æg. Sneglen lever typisk i 6-8 måneder.

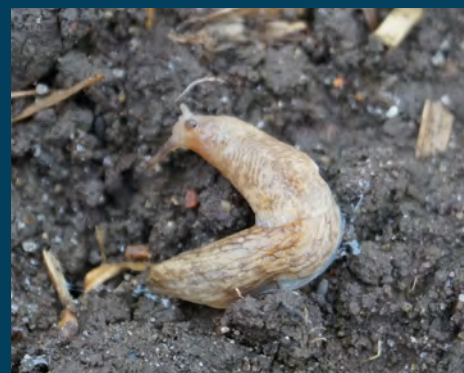
Sneglen lever af alt plantemateriale, som den rasper med sin tunge. Da snegle består af 70% vand, er de meget afhængige af fugtige forhold.

Om dagen lever sneglen under jorden og kommer først frem, når nattens fugt er til stede. I regnvejr kan man finde snegle døgnet rundt.

Normalt er sneglen mest aktiv på lerjord, men efter frøgræs og vinterraps vil man kunne finde snegle på de lettere jorde. Sneglen skader mest ved begyndende fremspiring, og ved store forekomster kan planterne være spist allerede inden fremspiring.

Den bedste bekæmpelse opnås i sædskiftet. Gentagne harvninger kan

udtørre jorden, hvilket vil ødelægge sneglens levesteder. Hvis man konstaterer snegle i marken inden såning, er det en fordel at sprede sneglegift inden fremspiring af den



nye afgrøder. Dette tvinger sneglen til at indtage giften, da der ingen plantemateriale er.

RAPSRØDSOT

Virus-sygdommen Turnip Yellow Virus (forkortet TuYV) fik i 2016 et dansk navn, nemlig rapsrødsot. Sygdommen overføres af ferskenbladlus i efteråret, og angreb er derfor værst i milde efterår, ved tidlig såning og på milde lokaliteter. Smitten sker i efteråret, men symptomerne optræder først i foråret. De første symptomer er rødlig blader, hvilket dog også kan forveksles med næringsstofmangel eller strukturskader. Symptomløse angreb er også ret almindelige.

Forsøg med kraftig kunstig smitte fra England viser, at sygdommen kan koste op mod 26% i udbytte i modtagelige sorter. Der er dog ingen sammenhæng

mellem indhold af virus i planten og udbyttetab. Kraftigt inficerede planter kan stadig give fuldt udbytte, DEKALB® har i 2017 og 2018 foretaget en stor undersøgelse med bladprøver fra mange marker i Danmark, England, Tyskland og Frankrig. Vi har her heller ikke fundet nogen sammenhæng mellem infektionsgraden og udbyttet, og sorter med indbygget rapsrødsot resistens har ikke klaret sig bedre ved højere infektionsniveauer end sorter uden denne resistens. Noget tyder altså på, at nogle sorter har høj tolerance overfor sygdommen, selvom de ikke har resistensen indbygget.

Vi anbefaler ikke generel bekæmpelse af ferskenbladlus i vores DEKALB-sorter.

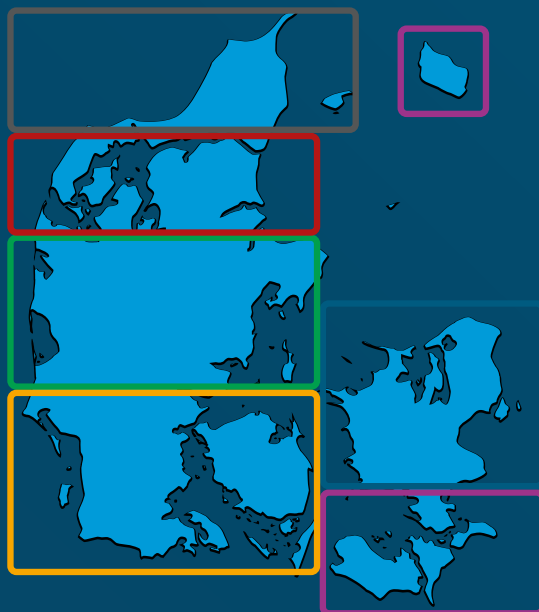


SÅTIDSPUNKTER FOR DEKALB® VINTERRAPS

INTELLIGENT SORTSVALG

Vinterraps udvikler sig meget forskelligt i løbet af efteråret. Vi har undersøgt de enkelte sorters væksthastighed om efteråret og set at nogle sorter har en rolig og flad vækst, mens andre vokser meget hurtigt, og det vil vi gerne udnytte. I denne såtabel har vi ud fra vores observationer givet en anbefaling af, hvornår de enkelte sorter kan sås. Derved kan man lave et mere intelligent sortsvalg på sin ejendom, især hvis man skal have mere end en mark med vinterraps.

- Optimal såtid for sorten
- Grænsen for optimal såtid
- Udenfor optimal såvindue



OMRÅDE: NORD SJÆLLAND OG MIDT SJÆLLAND

	Efterårsvækst	August				September
		1-9	10-16	17-22	23-31	1-8
DK EXCEPTION	Kompakt					
DK EXPANSION	Hurtig					
DK EXCLAIM	Hurtig					

OMRÅDE: SYD SJÆLLAND, LOLLAND FALSTER OG BORNHOLM

	Efterårsvækst	August				September
		1-9	10-16	17-22	23-31	1-8
DK EXCEPTION	Kompakt					
DK EXPANSION	Hurtig					
DK EXCLAIM	Hurtig					

OMRÅDE: VENDSYSSEL

	Efterårsvækst	August				September
		1-9	10-16	17-22	23-31	1-8
DK EXCEPTION	Kompakt					
DK EXPANSION	Hurtig					
DK EXCLAIM	Hurtig					

OMRÅDE: NORDVEST JYLLAND OG HIMMERLAND

	Efterårsvækst	August				September
		1-9	10-16	17-22	23-31	1-8
DK EXCEPTION	Kompakt					
DK EXPANSION	Hurtig					
DK EXCLAIM	Hurtig					

OMRÅDE: MIDTJYLLAND

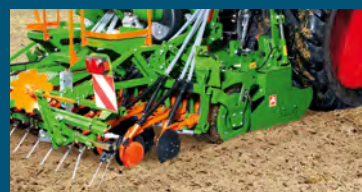
	Efterårsvækst	August				September
		1-9	10-16	17-22	23-31	1-8
DK EXCEPTION	Kompakt					
DK EXPANSION	Hurtig					
DK EXCLAIM	Hurtig					

OMRÅDE: SØNDERJYLLAND, FYN OG Langeland

	Efterårsvækst	August				September
		1-9	10-16	17-22	23-31	1-8
DK EXCEPTION	Kompakt					
DK EXPANSION	Hurtig					
DK EXCLAIM	Hurtig					

SORTS-OVERSIGT

SÅNING TIL HØST



SÅVINDUE



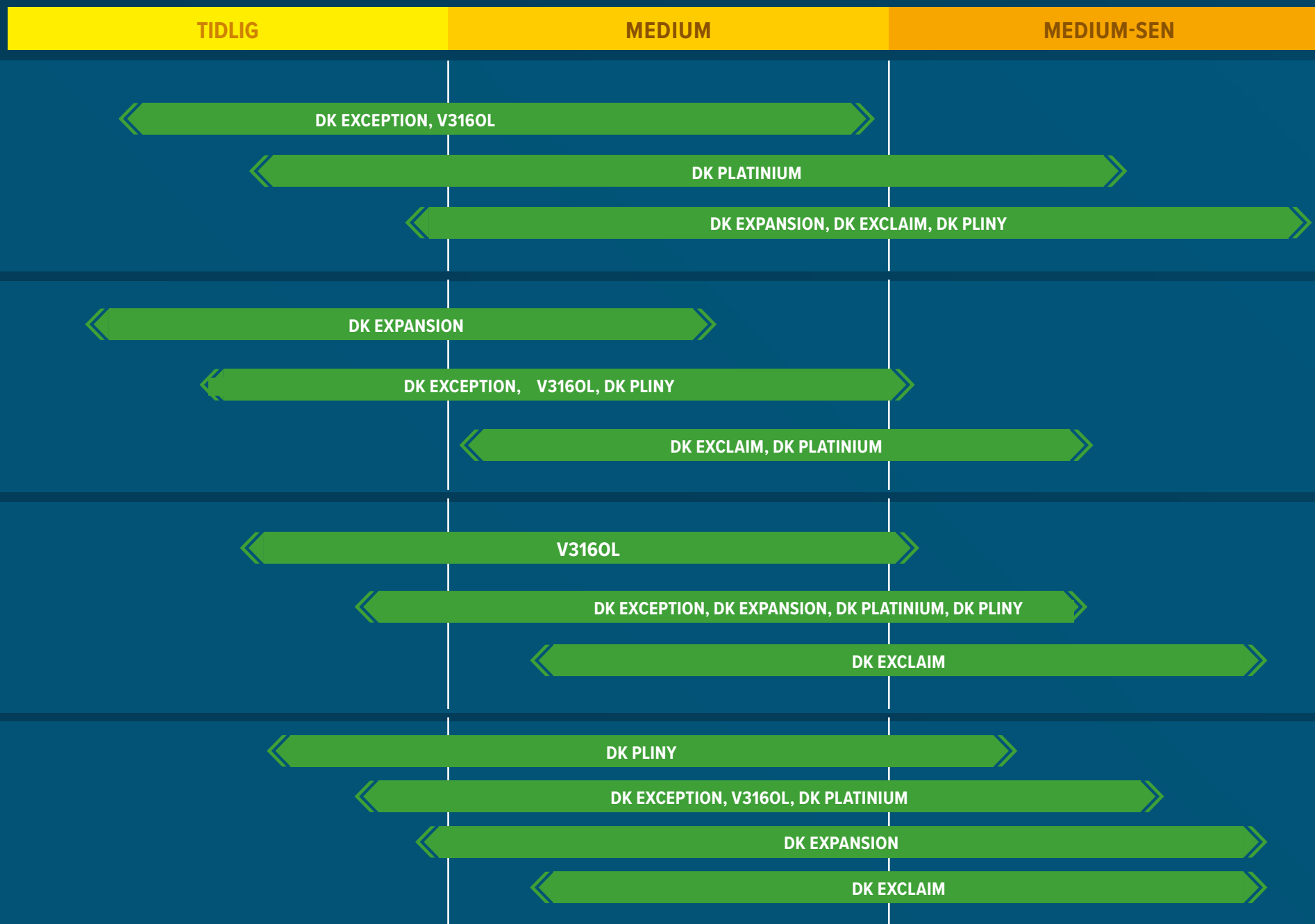
VÆKSTSTART FORÅR



START BLOMSTRING



MODENHED





AGRONOMI

EFTERÅRSVÆKST	KOMPAKT
VINTERFASTHED	RIGTIG GOD
TIDLIGHED VED BLOMSTRING	MEDIUM-SEN
TIDLIGHED VED HØST	MEDIUM
PLANTEHØJDE	MEDIUM
LEJESÆD	LAV
OLIE INDHOLD	HØJT
SKULPEOPSPRINGSRESISTENS	JA
RESISTENS MOD LYS BLADPLET	GOD
RESISTENS MOD RODHALSRÅD	SÆRDELES GOD

NØGLE EGENSKABER



VINTERFASTHED



DOBBELT PHOMA
RESISTENS



SKULPEOPSPRINGS-
RESISTENS



HØJT
OLIEINDHOLD

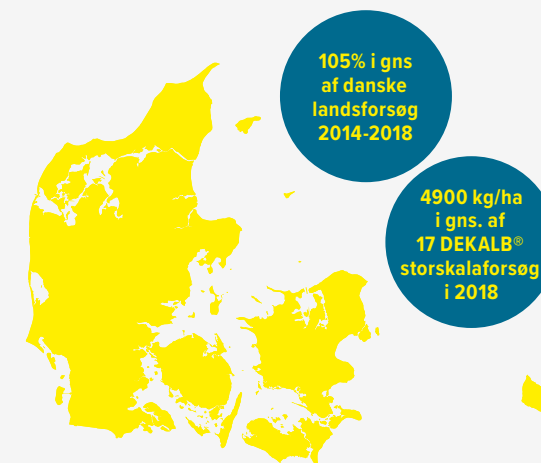


KOMPAKT
EFTERÅRSVÆKST

FORDELE

- 1 Robust sort med højt og stabilt udbytte gennem alle årene
- 2 Skulpeopspringsresistens giver ro og tryghed til at lade planten modne helt af
- 3 Kompakt efterårsvækst der gør sorten velegnet til tidlig såning

UDBYTTE



ERFARINGER

“Vi har over flere år haft rigtigt stor succes med DK EXCEPTION, og høsten 2018 var ingen undtagelse. Vi havde 5.1 t/ha i gennemsnit på ejendommen, og de sidste 30 ha DK EXCEPTION gav imponerende 5.9 t/ha. En væsentlig årsag, til at det gik godt på trods af tørken, har helt sikkert været etableringen i efteråret, hvor vi fik den etableret tidligt efter vinterbyg. Vi pløjer, og jorden nåede at sætte sig tilpas til, at da den lange periode med regn i efteråret startede, trak vandet perfekt væk fra planterne, så de groede stille og roligt til. De må have sat et imponerende dybt rodnet, for selv om det var det sidste, vi høstede den 10. august, inden mejetærskeren kunne køre i maskinhus, var den ikke ramt af tørke, og kun lige tilpas moden til at gå gennem mejetærskeren.”



Jeppe Stenkjær Brodersen,
Tvingstrupgaard I/S



AGRONOMI

EFTERÅRSVÆKST	HURTIG
VINTERFASTHED	GOD
TIDLIGHED VED BLOMSTRING	SEN
TIDLIGHED VED HØST	MEDIUM
PLANTEHØJDE	HØJ
LEJESÆD	LAV
OLIE INDHOLD	HØJT
SKULPEOPSPRINGSRESISTENS	JA
RESISTENS MOD LYS BLADPLET	RIGTIG GOD
RESISTENS MOD RODHALSRÅD	SÆRDELES GOD

NØGLE EGENSKABER



VINTERFASTHED



DOBBELT PHOMA
RESISTENS



SKULPEOPSPRINGS-
RESISTENS



HØJT
OLIEINDHOLD

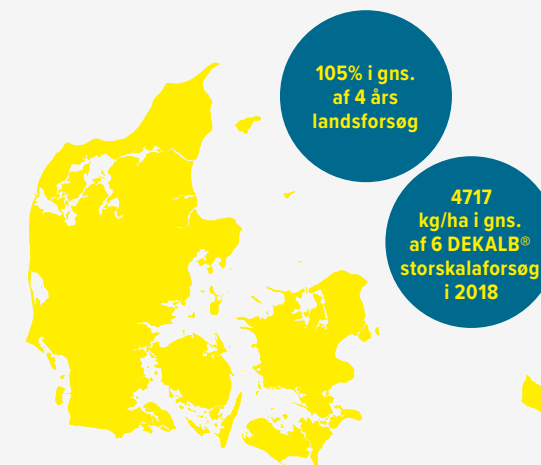


HURTIG
EFTERÅRSVÆKST

FORDELE

- 1 Hurtig efterårsvækst sikrer god etablering inden vinter
- 2 Skulpeopspringsresistens giver ro og tryghed til at lade planten modne helt af
- 3 God visuel tolerance mod kransskimmel

UDBYTTE



ERFARINGER

“Det vigtigste for et højt udbytte er en god etablering! Vi starter med at så raps lige så tidligt, som forholdene tillader det, men med et rapsareal på typisk mere end 300 ha årligt kommer vi alligevel til at så over en lang periode, ikke mindst fordi vi meget nødtigt går på kompromis med såbedet - vi ved, at det koster til høst! Det betyder også, at vi bruger fleksibiliteten i at vælge sorter med forskellig væksttype. I den sidste del af såvinduet har vi brugt DK EXCLAIM, som har den hurtighed fra start, der gør, at vi er sikre på, at den kommer godt afsted. Vi har de bedste erfaringer med at lave nogle meget kraftige planter fra efteråret med en tilpas plantetæthed på 20-30 planter pr. m². 3-4 kg overjordisk biomasse pr. m² med et kvælstofoptag på omkring 150 kg N er ikke unormalt hos os. Den gode etablering og kraftige efterårsvækst er helt sikkert medvirkende til, at vi har kunnet holde rapsudbytter omkring 5 tons år efter år, på vores ellers varierende jord.”



Lars Langskov Nielsen,
Fionia Agro



AGRONOMI

EFTERÅRSVÆKST	HURTIG
VINTERFASTHED	RIGTIG GOD
TIDLIGHED VED BLOMSTRING	MEDIUM-SEN
TIDLIGHED VED HØST	MEDIUM-SEN
PLANTEHØJDE	HØJ
LEJESÆD	LAV
OLIE INDHOLD	HØJT
SKULPEOPSPRINGSRESISTENS	JA
RESISTENS MOD LYS BLADPLET	GOD
RESISTENS MOD RODHALSRÅD	SÆRDELES GOD

NØGLE EGENSKABER



VINTERFASTHED



DOBBELT PHOMA
RESISTENS



SKULPEOPSPRINGS-
RESISTENS



HØJT
OLIEINDHOLD

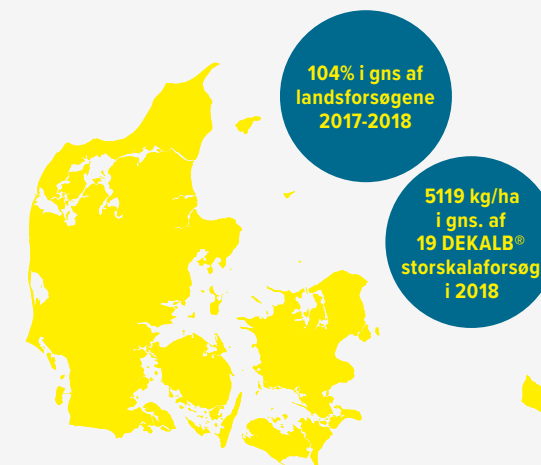


HURTIG
EFTERÅRSVÆKST

FORDELE

- 1 Rigtig god sygdomsresistens og stængelstyrke
- 2 Skulpeopspringsresistens giver ro og tryghed til at lade planten modne helt af
- 3 Vinder af rapskonkurrence i 2018

UDBYTTE



ERFARINGER

“Traditionelt bliver det rigtig koldt om efteråret på vores egn. Vi har kold jord, vi ligger lavt på Fyn, og vi får tidlig nattefrost, så en hurtigt voksende sort om efteråret er altafgørende for os. Vi har erfaret fra DEKALB storskalaforseg tidligere år, at DK EXPANSION gør det rigtig godt på denne lokalitet. Den er stærk under alle forhold, og ved os er det vigtigt med en robust og bred sort. I 2018 deltog vi sammen med 58 engelske landmænd i en engelsk udbyttekonkurrence, hvor det blandt andet gik ud på at høste det højeste udbytte ud fra det teoretiske udbyttepotentiale i marken. Det teoretiske potentiale blev beregnet til 6900 kg/ha, og på trods af en historisk varm og tør sommer høstede vi hele 66% af potentialet i DK EXPANSION, hvilket gav Agro-alliancen en førsteplads i konkurrencen. Udover højt udbytte gav DK EXPANSION et exceptionelt højt olieindhold med hele 53,8%. I år har vi knap 160 ha med DK EXPANSION, og den står bare bragende godt, så vi forventer også højt udbytte til høst 2019.”



Bo Jensen,
Agro-Alliancen



AGRONOMI

EFTERÅRSVÆKST	HURTIG
VINTERFASTHED	GOD
TIDLIGHED VED BLOMSTRING	MEDIUM-TIDLIG
TIDLIGHED VED HØST	MEDIUM-TIDLIG
PLANTEHØJDE	MEDIUM
LEJESÆD	LAV
OLIE INDHOLD	HØJT
SKULPEOPSPRINGSRESISTENS	JA
RESISTENS MOD LYS BLADPLET	GOD
RESISTENS MOD RODHALSRÅD	GOD

NØGLE EGENSKABER



VINTERFASTHED



HØJT
OLIEINDHOLD



SKULPEOPSPRINGS-
RESISTENS



KÅLBROK-
TOLERANCE



HURTIG
EFTERÅRSVÆKST

FORDELE

- 1 Kålbrot-tolerant sort med god resistens
- 2 Skulpeopspringsresistens minimerer dryssespild
- 3 Hurtig efterårsvækst giver mulighed for senere såning, hvilket styrker forsvaret mod kålbrot

UDBYTTE



ERFARINGER

"I 2017-2018 afprøvede jeg DK PLATINIUM i en mark, der var kraftig inficeret med kålbrot, i et forsøg sammen med andre kålbrot-tolerante sorter. Den modtagelige sort, der blev brugt som reference, var meget kraftig inficeret, og det var som at trække en snor ned gennem marken mellem den modtagelige sort og de tolerante sorter. Det var dog heller ikke alle tolerante sorter, der kunne modstå presset fra den kraftige infektion, og i nogle sorter fandt vi også pletter med kålbrot. DK PLATINIUM derimod stod helt skarp på hele arealet, og med sortens kraftige efterårsvækst voksede den rigtig godt til selv i det vanskelige efterår 2017. Sorten gav knap 5000 kg/ha i forsøgsmarken, og det var jeg rigtig godt tilfreds med. Sorten har den velkendte skulpeopspringsresistens, hvilket jeg mener, er en selvfølgelig egenskab og et must for moderne rapssorter. I år dyrker jeg DK PLATINIUM på 200 ha, og den står fantastisk på hele arealet."



Frank Lorentsen,
Kring Agro A/S



AGRONOMI

EFTERÅRSVÆKST	HURTIG
VINTERFASTHED	GOD
TIDLIGHED VED BLOMSTRING	MEDIUM
TIDLIGHED VED HØST	TIDLIG-MEDIUM
PLANTEHØJDE	MEDIUM
LEJESÆD	MEDIUM
OLIE INDHOLD	MEDIUM
SKULPEOPSPRINGSRESISTENS	JA
RESISTENS MOD LYS BLADPLET	GOD
RESISTENS MOD RODHALSRÅD	GOD

NØGLE EGENSKABER



**HURTIG
FREMKOMST**



**DOBBELT PHOMA
RESISTENS**



**SKULPEOPSPRINGS-
RESISTENS**



**KÅLBROK-
TOLERANCE**

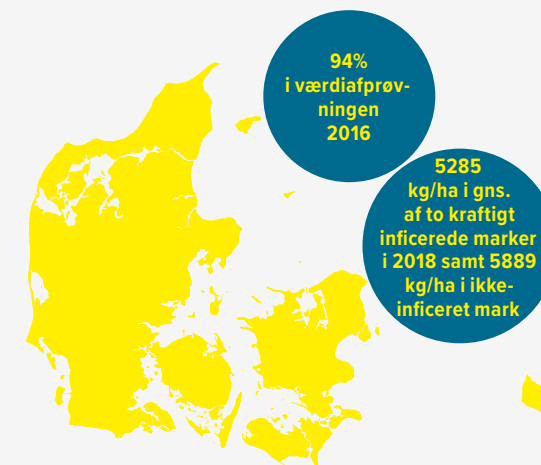


**HURTIG
EFTERÅRSVÆKST**

FORDELE

- 1 Kålbrotolerant sort med god resistens
- 2 Skulpeopspingsresistens giver ro og tryghed til at lade planten modne helt af
- 3 Kraftig efterårsvækst giver mulighed for senere såning, hvilket styrker forsvaret mod kålbrot

UDBYTTE



ERFARINGER

“Vi bruger selvfølgelig kålbrotolerante sorter i marker med kålbrot, men vi monitorer ikke kun efter kålbrot i de år, hvor vi har raps. Det foregår i hele sædskiftet. Med raps følger spildraps i et eller andet omfang. I roer og i særdeleshed i efterafgrøder, hvor spildrapsen ikke bekæmpes, er der gode muligheder for at trække halvstore planter op, for at se om der er svulster på rødderne. Hvis vi ser kålbrotsvulster, registrerer vi det i vores markstyringsprogram, så det er nemt at huske, og vælger så en kålbrotolerant sort næste gang, der skal raps i marken. Vores krav til en kålbrotolerant sort er ikke meget anderledes end til en almindelig rapssort. Højt udbytte, skulpeopspingsresistens, god sundhed og selvfølgelig kålbrotolerance. Vi havde i 2018 sortsforsøg på inficeret jord, og her viste DK PLINY sit værd med det højeste udbytte på knap 5000 kg/ha. Til sammenligning gav den ikke-tolerante sort kun næsten halvt udbytte, nemlig 2600 kg/ha.”



Lars Erik Nielsen,
Bregentved



AGRONOMI

EFTERÅRSVÆKST	KOMPAKT
VINTERFASTHED	GOD
TIDLIGHED VED BLOMSTRING	MEDIUM
TIDLIGHED VED HØST	MEDIUM
PLANTEHØJDE	MEDIUM
LEJESÆD	LAV
OLIE INDHOLD	HØJT
SKULPEOPSPRINGSRESISTENS	NEJ
RESISTENS MOD LYS BLADPLET	GOD
RESISTENS MOD RODHALSRÅD	GOD

NØGLE EGENSKABER



VINTERFASTHED



HØJT
OLIEINDHOLD

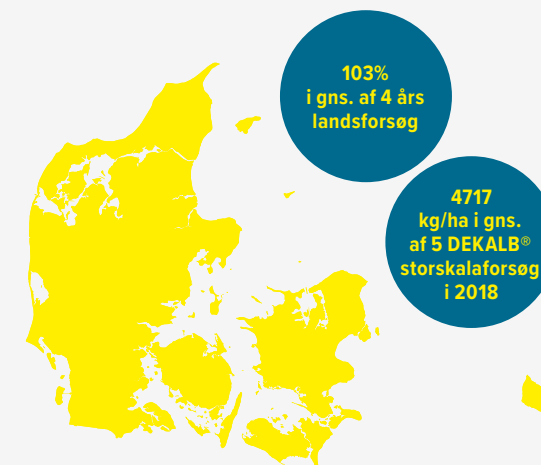


KOMPAKT
EFTERÅRSVÆKST

FORDELE

- 1 Dyrkes på kontrakt med tillæg
- 2 Høj stængelstyrke der minimerer risikoen for lejesæd
- 3 Kompakt efterårsvækst der gør sorten velegnet til tidlig såning

UDBYTTE



ERFARINGER

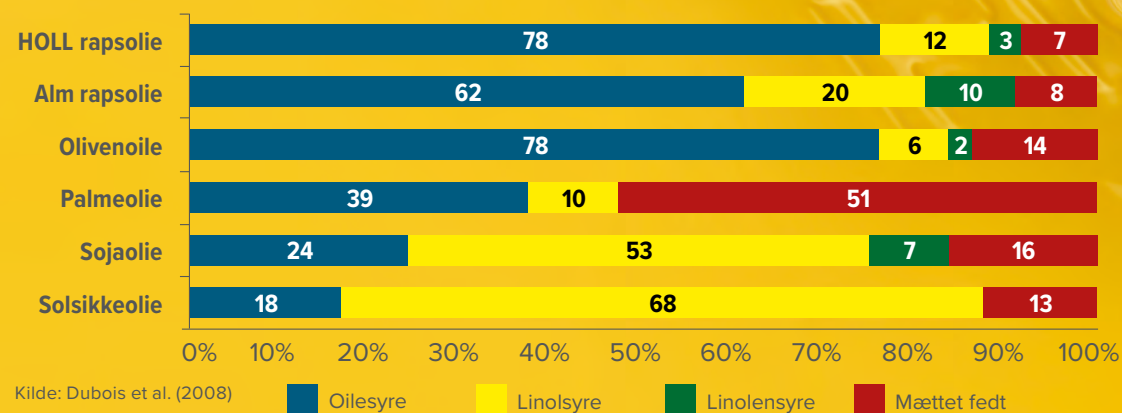
“Vi har de sidste tre år haft et stort areal af special-sorten V316OL i vores markplan på Hyllestedgaard og høstet rigtig flotte udbytter. 2017 var et meget specielt raps-år for os. Her oplevede jeg for første i mine 30 år som landmand, at rapsen blev godt og vel over et år. I starten af september manglede jeg stadig at høste 100 ha af V316OL ud af et samlet areal på 160 ha. På trods af sortens manglende skulpeopspningsresistens og blæst her i Himmerland 365 dage om året, var ingen skulper i marken sprunget op. Naboerne kiggede godt nok lidt, da vi høstede raps hen i september, men jeg er ikke bange for at lade rapsen stå, til den er moden, og i 2017 blev udbyttet i gennemsnit af de 160 ha V316OL 56 khg/ha. De flotte udbytter år efter år tilskrives et sundt sædskifte samt det gode håndværk, hvor der ikke gås på kompromis med jordbearbejdningen/etableringen eller pasningen gennem sæsonen. Jeg etablerer rapsen pløjefrit med en Horsch Focus. I efteråret 2018 har vi sået 170 ha af sorten V316OL, som står fantastisk.”



Hans Østergaard,
Hyllestedgaard

HOLL

HOLL raps, tidligere kendt under navnet Vistive, er rapsolie med en særlig fedtsyresammensætning. HOLL står for High Oleic, Low Linolenic. Som navnet indikerer, er indholdet af oliesyre højt, Ca. 75-78% hvor indholdet af oliesyre i alm. raps er ca. 62- 65%. Samtidig er indholdet af linolensyre lavt, under 3%. Dette lave indhold af linolensyre sikrer, at rapsolie der bruges til madlavning, forbliver stabil i længere tid end almindelig rapsolie, under opvarmning. I nedenstående skema er HOLL rapsolie sammenlignet med andre vegetabiliske olier som anvendes i fødevarerindustrien. Kombinationen af det høje oliesyreindhold og det lave linol og linolensyreindhold gør, at olien er mere varmestabil end de øvrige olier.



Forskning tyder på at forholdet mellem omega-6 og omega-3 er vigtig for vores sundhed! Vi skal have mere af omega-3 og mindre omega-6, end vi får i dag. Dette kan bl.a. gøres ved at udskifte fx solsikkeolie med rapsolie. Nedenstående tabel indeholder en oversigt over omega 6:3 ratioen på mest anvendte olier i dansk fødevarerproduktion.

Pr. 100g	Omega 6	Omega 3	Forhold mellem omega 6 og omega 3
HOLL rapsolie	13	3	4:1
Alm rapsolie	20,4	9,3	2:1
Olivenoile	8,6	0,8	11:1
Sojaolie	49,5	7,0	7:1
Solsikkeolie	61,0	0,5	122:1

Kilde: Dubois et al. (2008)

Det menes at det optimale forhold mellem omega 6 og omega 3 fedtsyrer, er omkring 3:1. Som det ses af ovenstående tabel, er de planteolier der kommer tættest på den anbefalede ratio hhv. almindelig rapsolie og HOLL rapsolie. HOLL rapsolie er dermed et sundt og funktionelt alternativ til andre vegetabiliske olier.

HOLL rapsolien er udvundet af danskavlet rapsfrø og anvendt i gode danske og nordiske fødevarer. HOLL raps dyrkes på kontrakt som aftales med DLG. Der er en række specifikationer, som avleren skal leve op til, men hvis du har prøvet at dyrke frø eller andre afgrøder på kontrakt eller været fremavler af korn, så er kravene til HOLL raps ikke meget forskellige fra dem.

DLG FOOD OIL

HOLL

DLGs rapsmølle i Agersted i Nordjylland producerer raffineret rapsolie til kunder i hele Norden, herunder rapsolie af High Oleic Low Linolenic rapsoliefrø.

Rapsfrøene har en særlig fedtsyresammensætning, som afspejles i olien og som dermed giver denne andre egenskaber end almindelig rapsolie. Dette er en stor fordel for en del af vores kunder i fødevarerindustrien, da den egner sig særlig godt til fritering, idet den har en længere holdbarhed ved høj temperatur end almindelig raffineret rapsolie.

Olien er, gennem DLGs kunder, præsenteret i et bredt produktsortiment i den nordiske detailhandel.

Interessen fra fødevarerindustrien er bestemt til stede, og vi tror på, at behovet for HOLL rapsolie er kommet for at blive i takt med, at forbrugerne og lovgivningen stiller højere og højere krav til vores fødevarer. Vi er naturligvis afhængige af, at landmændene vil dyrke HOLL raps for at vi kan lave kontrakter med vores kunder, og vi håber derfor stadig, at der er landmænd som har lyst til at prøve kræfter med sorterne og dermed levere raps af virkelig høj kvalitet.



Ingolf Nielsen, afdelingsdirektør DLG FOOD OIL

dlg
Food Oil

BEJDSNINGER

Der vil i 2019 være flere bejdsemidler til rådighed på DEKALB® vinterraps såsæd. Dette skyldes ikke mindst, at kendte bejdsemidler er - eller bliver - udfaset. Fælles for de midler der er til rådighed i 2019 er, at effekten mod rapsjordlopper er meget begrænset, så vær opmærksom på angreb allerede fra kimbladsstadiet.

THIRAM

2019 vil være sidste år, hvor der må anvendes Thiram som bejdsemiddel. Thiram bejdsning har primært effekt mod spirehæmmende svampe. Ikke anvendt Thiram bejdsset udsæd skal destrueres efter 2019.

INTEGRAL PRO®

Integral Pro® er et nyt biofungicid, der udover effekt mod spirehæmmende svampe også har mindre effekt mod Phoma Mergulans (rodhalsråd). Alle DEKALB sorter har dog også genetisk god resistens mod dette, ikke mindst sorter med RLM7 genetik. Integral Pro® skulle også have en positiv effekt mod rapsjordlopper, afledt af naturlig stimulering af rapsens forsvarsmekanismer.

LUMIPOSA®

Lumiposa® har effekt mod en række skadedyr, der kan angribe rapsen. I Danmark er det primært effekten mod kålfluelarver, der kan minere kraftigt i rapsens rødder om efteråret, hvor bejdsning kan være aktuelt. Lumiposa® har også en mindre effekt mod rapsjordlopper.

I forsøg i efteråret 2018 med meget begrænsede synlige skadedyrsangreb har vi set en "vækststimulerende" effekt af Lumiposa® med mere end 20% mere biomasse på rapsen ved 6 blads- stadiet.



ROD MED ANGEB AF KÅLFLENS LARVE.

ØKOLOGI

Sortsvalg er vigtigt, ikke mindst ved økologisk dyrkning, da man ikke har de samme muligheder for at "rette til", som konventionelle planteavlere har igennem vækstsæsonen.

Det vigtigste for succes med økologisk raps er en god efterårsetablering. Den største sikkerhed for dette sker ved at vælge en rapssort med hurtig efterårsvækst, samt sørge for at rapsen har rigeligt med tilgængeligt kvælstof ved vækststart, således at den kommer hurtigt fra start og bedre kan gro fra de tidlige trusler. Derfor kvitterer vinterraps godt for en god forfrugt, gerne i kombination med husdyrgødning om efteråret.

En god vinterraps optager fra 70-100 kg N inden vinter og vil langt hen af vejen kunne yde et rimeligt udbytte alene fra et godt efterårsoptag, dog skal rapsen tilføres husdyrgødning eller lign. igen i foråret for at nå det fulde udbyttepotentiale.

Især ved høje plantetætheder på mere end 50 planter pr. m² kan der være risiko for lejesæd, selv ved mindre kvælstofmængder. Her vil det også være en fordel at vælge en stråstiv sort.

Vinterraps etableres gerne på en rækkeafstand, hvor det er muligt at radrense i efterår, ind til rapsen er groet til. De hurtigt voksende sorter yder bedre konkurrence mod ukrudt, da bladene hurtig vokser sig store og skygger for ukrudtet.

Af svampesygdomme er det især vigtigt at vælge en sort med god resistens mod phoma og lys bladplet.

Skulpeopspringsresistens er en sidste genetik, som man bør være opmærksom på, at sorten indeholder. Det giver større fleksibilitet i høst og mindsker dryssespild fra opsprungne skulper både før og under høst, hvilket reducerer andelen af spildraps i sædskiftet de efterfølgende år.



NEDVISNING AF RAPS FØR HØST

FORDELE OG ULEMPER VED NEDVISNING AF RAPS

Der er adskillige gode grunde til at nedvisne sine rapsmarker før høst. En nedvisning vil medføre en ensartet modning af marken.

Det giver tidligere høst og en mindre andel af grønne skulper der mindsker frøspildet ved tærskning. Sammen med en lavere vandprocent bevirker det, at høstkapaciteten øges, typisk med 15-20%, og brændstofforbruget reduceres. Nedvisning giver desuden mindre opspring af skulperne ved tærskning.

En anden væsentlig fordel ved nedvisning er, at man får bekæmpet evt. ukrudt i marken. Er der problemer med kamille, valmuer, kornblomster, kvik eller andet græsukrudt, bør der nedvisnes inden høst. Herved brydes den grønne bro, og efterfølgende snegleproblemer kan mindskes.

En af de oftest nævnte ulemper ved nedvisning er køreskaden, men med moderne udstyr er skaden begrænset. Det har i forsøg vist sig, at køreskaden kun udgør en til tre procent af udbyttet med sprøjter på 24 eller 36 meters bombredde. Er sprøjten selvkørende med højdejusterbar hjulsæt er tabet mindre end ved brug af traditionelle sprøjter.

TIDSPUNKT

Det er vigtigt, at rapsen nedvisnes og høstes på det rigtige tidspunkt, så der opnås det størst mulige frøudbytte. For tidlig nedvisning giver risiko for tab af tilvækst. Nedvisning med Roundup kan ske 4 -7 dage før det optimale skårlægningstidspunkt, når hovedparten af skulperne er gulgrønne, og der er enkelte sorte frø. Afgrøden høstes 2-3 uger efter behandling.

DOSERING

Der skal anvendes 1.080 – 1.440 gram aktivstof glyphosat pr. ha svarende til 1.50 – 2.00 kg/ha af Roundup PowerMax eller 2.25 – 3.00 l/ha Roundup Flex. Produkterne er færdigformulerede og behøver ikke tilsættes additiver. Det anbefales at udføre behandling morgen eller formiddag på tørre planter. Aften og natsprøjtning kan medføre risiko for nedsat effekt!

Anvend stor vandmængde svarende til 180 – 250 l/ha.

ROUNDUP OG RAPS

VEJEN TIL BEDRE RESULTAT!



Tidspunkt for nedvisning; 2/3 af frøene brunlige



1. Udvalg et område i rapsmarken hvor der samles 20 skulper tilfældig valgt i den midterste del af skulpezonen.

2. Når mindst 2/3 af frøene har begyndende brunfarvning i de indsamlede skulper er tidspunktet for behandling korrekt.

3. Gentag eventuelt denne øvelse andre steder i marken for at sikre bedste gennemsnitsvurdering.

**ROUNDUP
POWERMAX**
1.50 – 2.00 kg/ha

ROUNDUP FLEX
2,25 – 3,00 l/ha

Vandmængde:
180 – 250 l/ha

Lowdriftsdyse anbefales!



FOR YDERLIGERE RÅDGIVNING KONTAKT:



Søren Lykkegaard Hansen

Business development manager

Email: Soren.Lykkegaardhansen@bayer.com

Tel: +45 20 43 12 75



Ditte Clausen

Technical development manager

Email: Ditte.Clausen@bayer.com

Tel: +45 24 46 46 45



Lars Ipsen

Sales manager seed

Email: Lars.Ipsen@bayer.com

Tel: +45 29 12 68 00



Hans Jørgen Hansen

Sales manager crop protection

Email: Hans.Hansen@bayer.com

Tel: +45 24 48 60 30