



Etablering av våroljevekster

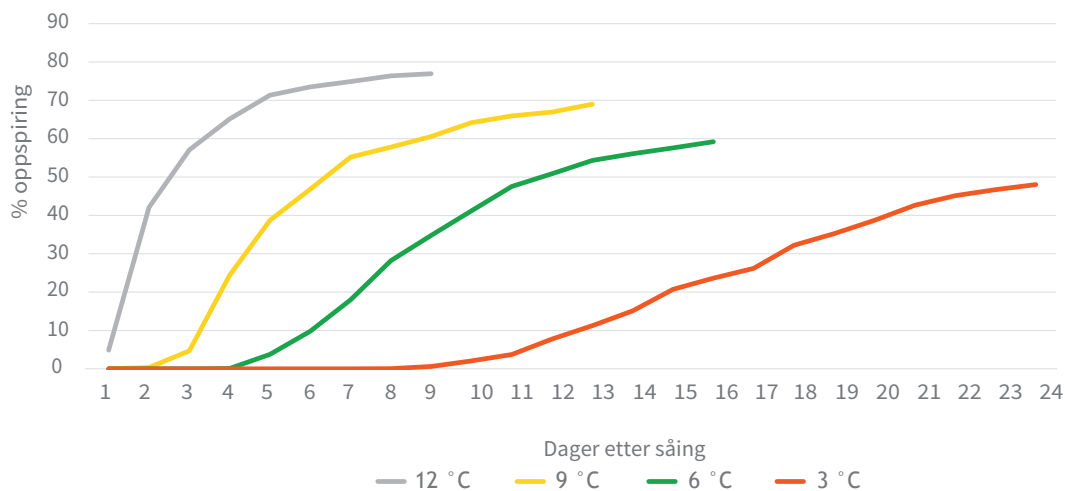
En rekke forhold har betydning for en vellykket etablering av oljevekster; jordart, jordarbeiding, frøkvalitet, sådybde, såmengde, tilgang til næring, temperatur og nedbør etter såing og angrep av skadedyr.

Planlegging

Oljevekstenes gode forgrødeeffekt, både som sjukdoms-sanerende vekst og virkning på næringstilgang og jordstruktur utnyttes best av hvete. På grunn av sjukdommer som klumprot (*Plasmodiphora brassicae*) og storknolla råtesopp (*Sclerotinia sclerotiorum*) bør det gå 5 – 7 år mellom hver gang en har oljevekster på et skifte.

Såtid

Oljevekstene spirer ved lave temperaturer, og tåler også at det blir noen minusgrader etter at de har kommet opp. For å utnytte vekstsesongen, bør en derfor så oljevekstene tidlig, men i lagelig jord. Rybs har kortere veksttid enn raps, og kan såes noe seinere. I områder der en velger å så rybs i stedet for raps, bør en imidlertid også så tidlig.



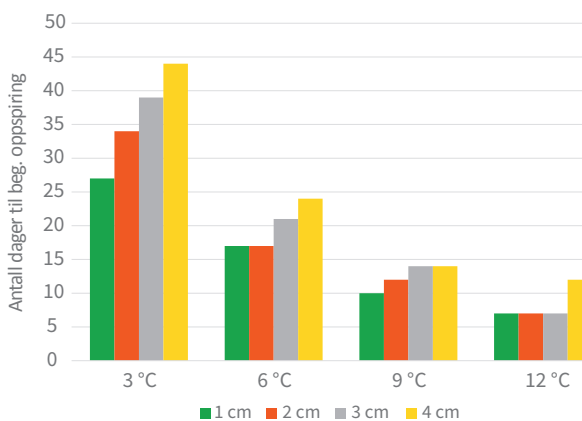
Figur 1. Oppspiring av våroljevekster ved fire temperaturer i pottforsøk under kontrollerte forhold (gjennomsnitt for fire sådybder: 1, 2, 3 og 4 cm)

Svært lave temperaturer over lang tid, som en kan få ved ekstremt tidlig såing, kan imidlertid gi forsinket og dårlig oppspiring.

Resultater fra forsøk med oppspiring av raps og rybs ved ulike sådybder og temperaturer under kontrollerte forhold er vist i figur 1. Forsøk ble utført separat for hver temperatur, som da ble holdt konstant i hele perioden. Det ble sørget for tilstrekkelig spirefuktighet også ved grunn såing.

Oppspiringen tok lengst tid ved lav temperatur (figur 1), og sank med økende sådyb de. Kombinasjon av lav jordtemperatur og noe dyp såing ga til dels svært lav oppspiring.

Kombinasjon av lav temperatur og noe dyp såing kan gi lav oppspiringsprosent. Ved lav jordtemperatur vil spiringen ta lengre tid.



Figur 2. Antall dager til begynnende oppspiring av våroljevekster ved fire sådybder og fire temperaturer i pottforsøk under kontrollerte forhold.

Sådybde og temperatur

Oljevekstene har svært smått frø og bør såes grunt, det vil si 1 – 3 cm. Ved tidlig såing vil normalt risikoen for dårlig spirefuktighet være noe mindre enn ved sein såing, og en kan planlegge å så noe grunnere. Dyp såing gir spesielt negativt utslag på spiring under kalde forhold. Ved å tromle før såing er det lettere å ha kontroll på sådybden. Ved sein såing bør en så noe dypere for å sikre spirefuktighet, i alle fall dersom det er utsikter til sterk uttørring av øverste jordlag.

Litt dypere såing har ikke så store konsekvenser dersom spiretemperaturen er høy (figur 2), men såing dypere enn 3 cm kan likevel ikke anbefales. For å sikre god etablering bør en bruke litt tid på å kontrollere faktisk sådybde.



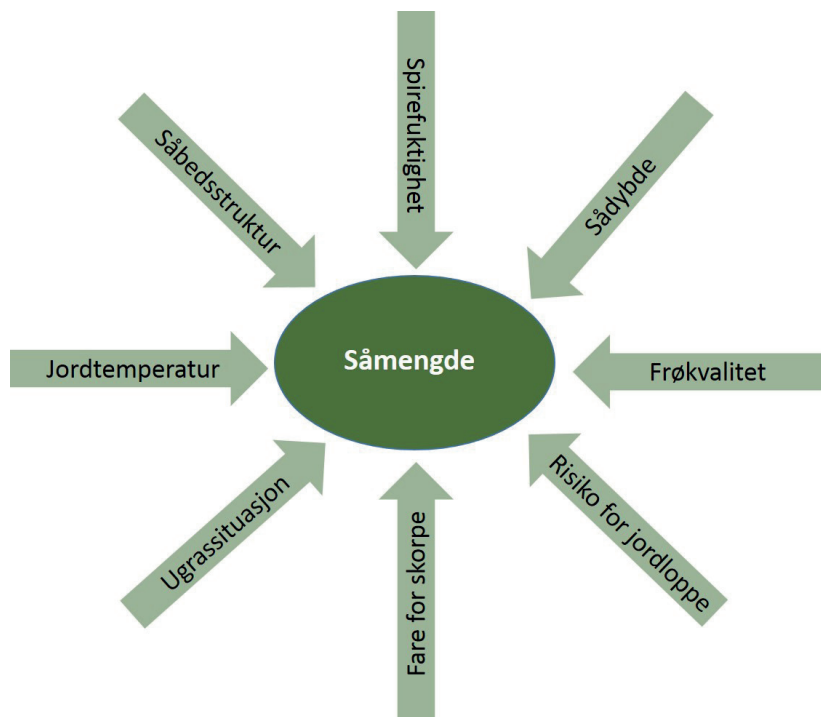
Bilde 1. Kontroller sådybden med korn før du fyller oljefrø i såmaskinen. Litt frø i et par av såhusene i såmaskinen er tilstrekkelig. Det er mye lettere å finne igjen korn enn oljefrø i jorda.

Frøkvalitet og spirekraft

God frøkvalitet med høy spireevne er en forutsetning for god etablering av et plantebestand. Sertifisert såfrø har en spireevne på minimum 85 %. Forsøk og erfaring har imidlertid vist at noen frøpartier kan spire dårligere i felt, særlig ved litt vanskelige forhold, enn det en vanlig spireanalyse i laboratoriet utført ved optimale forhold, skulle tilsi. Dette kan skyldes dårlig spirekraft (vigour). En standardisert metode for å bedømme spirekraft hos frø av oljevekster er nylig prøvd ut og tatt i bruk ved Kimen Såvarelaboratoriet. Analyser har vist at hos enkelte partier var spirekraftanalyse en bedre indikator for oppspiring i felt enn en vanlig spireanalyse. Såfrø som overlages fra en sesong til neste, og frø som av en eller annen grunn kan mistenkes å ha dårlig kvalitet, anbefales undersøkt for spirekraft.

Såmengde

Oljevekster har stor evne til å utnytte tilgjengelig plass, og selv svært lavt plantetall kan gi god avling om forholdene er optimale gjennom sesongen. Et tett plantebestand vil bestå av mange planter med tynn hovedstengel (bilde 2), mens ved lavere såmengde vil hver enkelt plante bli kraftigere. Et passende plantetall for hybridraps kan være rundt 75-100 planter/m². Det er imidlertid vanskelig å forutsi om spireforholdene blir optimale, og valg av såmengde bygger på vurdering av ulike risikofaktorer (figur 3). Grunn såing vil gi høyere oppspiringsprosent (figur 2) dersom spirefuktigheten er tilstrekkelig. Hvis jorda er tørr, og værvarelet viser fortsatt opptørring bør en imidlertid så noe dypere, og med noe økt såmengde.



Figur 3. Ulike faktorer som bør tas i betraktning ved valg av såmengde.

I BRAKORN-prosjektet (2015 – 2019, NFR prosjekt 244210) har en forsøk med ulike såmengder til raps (hybridsort Majong) og rybs (Valo). Såmengdene av raps varierer fra 100 – 250 frø/m² (ca. 0,45 – 1,1 kg/daa) og i rybs fra 200 – 500 frø/m² (ca. 0,55 – 1,35 kg/daa).

Foreløpige resultater for raps (5 felt) viser i gjennomsnitt en avlingsøkning på 4 % ved å øke såmengden fra 100 frø/m² til 150 frø/m² (ca. 0,45 kg til 0,67 kg/daa). Ytterligere øking av såmengden har ikke gitt avlingsøkning. Forsøkene i rybs (2 felt) viser så langt en avlingsøkning på 4 % ved å øke såmengden fra 200 til 300 frø/m² (ca. 0,55 kg til 0,82 kg/daa), mens ytterligere øking av såmengden har ikke gitt noen meravling. For begge arter viste forsøkene noe forsinket modning (høyere vanninnhold i frøet ved høsting) ved den laveste såmengden.



Bilde 2: En åker der mange av plantene er kraftige med mange sidegreiner vil bli noe seinere moden. En vil også kunne forvente økt konkurranse fra ugras i et bestand som er tynt om våren. En åker med lav plantetetthet vil få kraftigere hovedstengel og være mindre utsatt for legde.

I forsøkene med såmengder ble antall planter/m² registrert etter høsting. Antall planter per m² som ble registrert om høsten varierte fra 30 til ca. 90 prosent av antall frø som ble sådd. Prosent planter var noe høyere ved lav såmengde enn ved høy såmengde.

Antall planter har variert fra ca. 45 til 180/m² i rapsforsøkene, men det var ingen sammenheng mellom antall planter/m² og avling. En har oppnådd avlinger på ca. 380 kg/daa ved et plantetall på 50 planter/m². Lavt plantetall har gitt planter med tykkere stengel, og også noe større frø.

I rybsforsøkene var det heller ingen god sammenheng mellom antall planter/m² og avling.

Gjødsling

Gjødselnormen for oljevekster er vist i tabellen nedenfor. Vi anbefaler at normgjødsling basert på forventet avling gis om våren og at eventuell tilleggsgjødsling gis ved stor rosett/begynnende strekning. Som vårgjødsel anbefaler vi en P- og K-rik gjødsel som også inneholder svovel og mikronæringsstoff, eksempelvis Fullgjødsel® 22-3-10.

Som for korn er det viktig å plassere gjødsla slik at røttene raskt får tak i næringsstoffene. Siden oljefrøet sås grunnere enn korn kan det være fornuftig å heve plasseringsdybden av gjødsla tilsvarende.

Behov for tilleggsgjødsling må vurderes på grunnlag av nedbørsforhold tidlig i vekstsesongen, værutsikter og plantebestandets potensiale for vekst.

Ved eventuell tilleggsgjødsling bør en bruke en svovelholdig nitrogengjødsel, eksempelvis Yara Bela® Sulfan®.

En såmengde på rundt 150 frø/m² (ca. 650 g/daa) for vårraps og 300 frø/m² (ca. 800 g/daa) for vårrybs gir normalt tilstrekkelig plantetall også om spireforholdene er noe vanskelige.

En øking av såmengden med 50 frø/m² for hybridraps, krever en avlingsøkning på 5 kg/daa for å dekke de økte kostandene til såfrø.

En øking av såmengden med 100 frø/m² for vårrybs, betales av en meravling på ca. 2 kg/daa.

Gjødslingsnormer våroljevekster

	Forventet avling/avlingsendring, kg/daa	Gjødsling, kg/daa		
		N	P	K
Vårrybs - raps	200	12,0	2,0	4,0
Endret avlingsnivå	100	+/- 3,0	+/- 0,7	+/- 1,0

Skorpe

Spiringen kan blir svært redusert om jordoverflaten slemmes til eller at det dannes skorpe. Risikoen for tett jord og skorpedannelse er avhengig av jordart. Spesielt utsatt er jordartene med et høyt innhold av silt og leire. Halm i overflata vil redusere risikoen for skorpe. Der en har erfaring for at det lett kan bli skorpe, bør en øke såmengden.

Skorpebryting i form av tromling eller harving anbefales ikke i oljevekster. Frø som har spirt vil som regel bli ødelagt av en slik operasjon. Er det 15 – 20 planter/m² som har spirt noenlunde jevnt på feltet, er det imidlertid tilstrekkelig til å gi god avling dersom vekstforholdene blir gode.

Kraftig nedbør kort tid etter såing, kombinert med rask opptørring gir risiko for skorpedannelse. Ved utsikter til regn kort tid etter såing, bør en så så grunt som mulig. Dette sikrer raskere spiring, og under slike forhold vil det være tilstrekkelig spirefuktighet.

Jordloppe

Jordloppe (bilde 5) kan gjøre stor skade i spirende oljevekstståker, dersom værforhold for jordlopper er gunstig med liten nedbør og tilstrekkelig høy temperatur (>20° C). Jordloppene kan angripe svært tidlig under oppspiringen og være vanskelig å oppdage. Tilstrekkelig plantetall gir redusert risiko for å måtte så om. Jordloppeangrep i spiringsfasen gjør størst skade dersom spirene er svekket av skorpe, tørke, dyp såing eller lignende. Planter i god vekst tåler noe angrep av jordloppe. Det finnes ingen skadeterskel i Norge i dag. Om spirende planter (ved oppspiring, BBCH 08) viser mye hull og de første plantene tørker inn på grunn av skader på frøbladene (bilde 6) er det behov for bekjempelse. Angrepet kan reduseres med vanning i tørt vær. Det sprøytes mot jordloppe med alfa-cypermetrin (Fastac 50 med 20 ml/daa).



Bilde 3: Rester av halm i overflata kan redusere faren for skorpedannelse.



Bilde 4. Spiring i sprekker i skorpa.

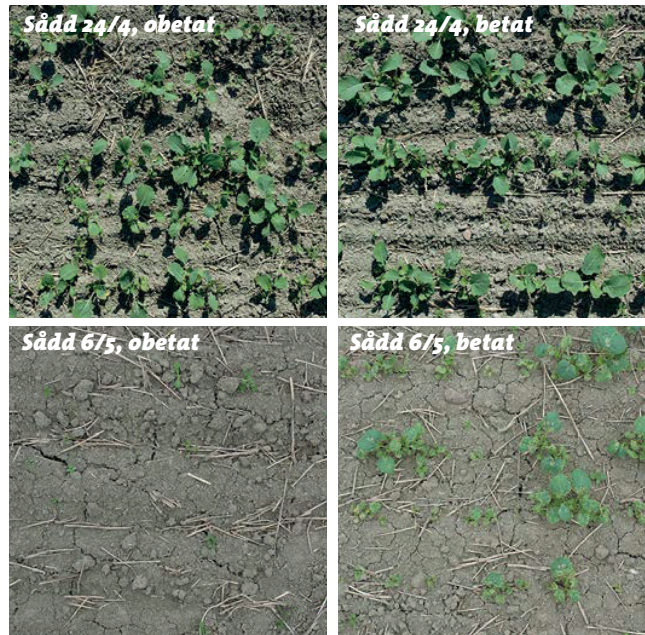


Bilde 5. Jordloppe.



Bilde 6. En plante som tørker inn på grunn av jordloppeskader.

Tidlig såing gjør at plantene kan utvikle varige blad før jordloppeangrepet begynner.



Bilde 7: Etablering av vårraps ved 2 såtidene og uten og med beising mot insekter i et svensk forsøk. De to øverste bildene viser etablering av vårraps ved såing i 24. april, bildene under ved såing 6. mai. Bildene til venstre viser etablering ved bruk av ubeiset frø og bildene til høyre ved bruk av beiset frø. Det ble brukt 150 frø/m².

Kilde: R. Bommarco.

FORFATTER(E):

Unni Abrahamsen (unni.abrahamsen@nibio.no), Wendy Waalen (wendy.waalen@nibio.no), Einar Strand (einar.strand@nibio.no), Trond Henriksen (trond.henriksen@nibio.no), Guro Brodal (guro.brodal@nibio.no) og Gunda Thöming (gunda.thoeming@nibio.no)

NIBIO

Bilde 7 er tatt av R. Bommarco, SLU. De øvrige bildene er tatt av ansatte i NIBIO

Les mer:

Abrahamsen, U., Waalen, W. & Brodal, G. Vekstskifte i korndyrkingen. NIBIO POP 2016; Volum 2(5).6 s.

<https://www.plantevernleksikonet.no/>

<https://www.plantevernguiden.no/>

Waalen, W., Abrahamsen, U. & Tandsether, T. 2017. Sådybde og spiretemperatur ved etablering av våroljevekster. Jord- og plantekultur 2016 : 157-161

https://kornforum.nlr.no/media/ring/3347/Korn%202016/Waalen%20Korn2016oljevekster_a.pdf

Henriksen, T., Hoel, B. & Abrahamsen, U. 2018. Delt gjødsling til vårraps. Jord- og plantekultur 2017 : 167-170

<https://kornforum.nlr.no/fagartikler/?filter=1426>