

DYRKNINGSVEJLEDNING

Vårraps (Brassica napus)

VÆKSTFORM

Formålet med dyrkning af raps er et stort frøudbytte, med et højt udbytte af olie og protein og med et lavt indhold af glucosinolat og erucasyre. Under danske forhold høstes typisk et udbytte på 20-35 hkg af standard kvalitet pr. ha, afhængig af vandforsyningen igennem vækstsæsonen. Raps har stor værdi som forfrugt, og giver et merudbytte på 10 pct. i gennemsnit i den efterfølgende kornafgrøde.

SÆDSKIFTE

Risiko for angreb af kålbrok kan nedsættes ved et sædskifte med mindst 4 frie år mellem rapsdyrkning. Er man først løbet ind i problemer, er et længere ophold nødvendigt, da svampen kan overleve ca. 18 år i jorden. Passende kalkning og dræning hæmmer angreb. Spildplanter af raps og korsblomstret ukrudt kan vedligeholde smitten. Der skal også være mindst tre-fire frie år imellem raps samt mellem raps og en hulstænglet afgrøde som f.eks. ærter eller hestebønner, da disse afgrøder også kan angribes af knoldebægersvamp. Raps kan også opformere roecystenematoder.

ETABLERING

Før etablering bør det overvejes om ukrudtsbestanden på arealet betinger, at falsk såbed eller radrensning skal være del af ukrudtsbekæmpelsen. Etablering af vårraps på 50 cm rækkeafstand og halv udsædsmængde kan give ca. 10 pct. lavere udbytte end traditionel etablering.

Alm. såbed

Vårraps stiller ikke store krav til jordens bonitet. På let sandjord kan dyrknings sikkerheden øges, hvis det er muligt at vande. På svær jord skal man være særlig omhyggelig med tilberedning af såbedet.

Når jorden er bekvem i det tidlige forår tilberedes såbedet ved harvning i 2 cm dybde. Det er en fordel, at jorden ligger med en jævn overflade fra efteråret for at begrænse harvning om foråret. Fugtigheden skal så vidt muligt bevares, for at opnå en ensartet fremspiring. Hvis jorden er løs, skal der tromles inden såning.

På de fleste jordtyper kan der forårsplojes forud for vårraps, hvis jorden pakkes og tromles umiddelbart efter pløjning. Den mest sikre metode hertil er, at der anvendes en furepakker i forbindelse med pløjningen, og at der efterfølgende tromles inden såning.

Falsk såbed

Vårraps tåler, at såtiden udsættes til sidst i april. Falsk såbed kan derfor være en relevant metode, når der er et stort ukrudtstryk. Harv op som til såbed så tidligt, som forholdene tillader. Arealet harves igen en gang eller to for at øge fremspiringen af ukrudt. Jorden skal ikke røres igen, før end ukrudtets kimplanter kan ses på – eller lige

under jordoverfladen. Harv ensartet og overfladisk, så jorden ikke udtørres, evt. med en langfingerharve.

Afgrøden bør sås 10-14 dage efter første såbedsharvning. Udsæden placeres i fugtig jord under den tørre, opharvede del af såbedet. Undgå ved ukrudtsharvningen at få ny jord med ukrudtsfrø harvet op i det øverste af såbedet. Hvis det ukrudt, der er spiret frem inden såning, gror igen efter såning, bør det nedvisnes med 0,5-1 liter glyphosat pr. ha, inden rapsen spirer frem.

Såtid

Vårraps sås så snart jorden er bekvem. Hvor der er fare for nattefrost på fremspiringstidspunktet, kan det være en fordel at udsætte såningen til medio april, da nattefrost kan skade kimplanterne. Frøene skal i forbindelse med fugt for at kunne spire. Den optimale sådybde er 2 cm. Rækkeafstanden bør være 10-12 cm, hvilket giver den bedste fordeling af planterne. Generelt høstes lidt lavere udbytte ved udsåning på ca. 50 cm rækkeafstand end på 10-12 cm rækkeafstand. Dyrkning af vårraps på 50 cm rækkeafstand er dog interessant på arealer, hvor ukrudtsbestanden betinger at der radrenses.

UDSÆD

Ved såning på 10-12 cm rækkeafstand skal der etableres imellem 75 og 100 planter pr. m². For at opnå dette skal der anvendes 4-6 kg udsæd pr. ha, afhængig af frøvægt, spireprocent og såbedets tilstand. Ved lavere plantetal er der risiko for udbyttetab, mens der er risiko for lejesæd ved større plantetal. Under gode vækstbetingelser kan 55 planter pr. m² accepteres.

SORTER

Der vælges vårrapssorter med et højt frøudbytte af standard kvalitet og en god sygdomsresistens.

GØDSKNING

Kvælstofbehovet fastsættes ud fra tilførslen af organisk stof i husdyrgødning eller afgrøderester i de foregående år, jordtypen og det forventede udbyttelniveau. På jorder uden tilførsel af husdyrgødning i årene forud og med flere års korn som forfrugt er kvælstofbehovet 100-150 kg N pr. ha. Ved tilførsel af husdyrgødning i de foregående år reduceres behovet til 70-110 kg N pr. ha alt efter husdyrgødningsmængde og forfrugt. Hvis der er usikkerhed om fastsættelse af kvælstofbehovet, navnlig på husdyrgødede arealer, kan udtagning af N-min prøver være en hjælp ved behovsfastsættelsen. Kvælstofbehovet skal dog altid fastsættes under hensyntagen til, at ejendommens kvælstofkvote overholdes.

NaturErhvervstyrelsens kvælstofnormer for 2016/17: Se dyrkningskalender bagest i dyrkningskalenderen

Fosfor- og kaliumbehovet fastsættes ud fra jordens fosfortal og kaliumtal, det forventede udbyttelniveau og fosfor- og kaliumbalancen for sædskiftet som helhed. Behovet for tilførsel af **magnesium** fastsættes ligeledes ud fra det forventede udbyttelniveau og magnesiumtallet.

Ved magnesiumtal over 5 kan magnesiumtilførsel undlades. Behovet for tilførsel af **svovl** er 20-30 kg pr. ha eller ca. 20 pct. af behovet for kvælstof.

På sandjord, og hvor reaktionstallet er højt, bør rapsen tilføres **bør** i form af borholdige faste gødninger eller ved udsprøjtning af 5 kg solubor pr. ha, når planterne er 10-15 cm høje.

Husdyrgødning

Gylle bør nedfældes før såning (husk, at nedfældning på ubevokset jord er obligatorisk i bufferzoner). Ved anvendelse af et godt fordelingsudstyr til gyllen kan behovet for kvælstof dækkes helt af gylle. Vær opmærksom på, at ved tildeling af store gyllemængder og med kort tidsrum mellem gylletildeling og såning, kan der opstå spiringsproblemer. Gylle kan også tildeles vårrapsen, når rapsen har 3-4 blade. Gylle til vårraps bør nedfældes før såning.

UKRUDT

Vårraps har generelt en god konkurrenceevne over for ukrudt, men agersennep, kiddike, hvidmelet gåsefod (melde), pileurt, hanekro og kvik er blandt de arter, hvor ukrudtsbekæmpelse er nødvendig.

Tokimbladet ukrudt

Der er kun få godkendte midler mod tokimbladet ukrudt. I vårraps til foder og konsum samt fremavl er **Galera** og **Matrigrion 72 SG** godkendt.

Galera har god effekt mod kamille, burrener, kornblomst, hvidmelet gåsefod og snerlepileurt. Bedst effekt vil blive opnået ved at sprøjte på småt ukrudt. Midlet kan bruges fra afgrødens stadium 12 til 20, dvs. fra to udviklede løvblade til begyndende strækning i en dosis på 0,3 l/ha + 0,3 l/ha PG 26N. Galera har også effekt mod tidsler og agersvinemælk, men disse vil normalt ikke være vokset tilstrækkeligt frem til at de bliver bekæmpet i vårraps.

Matrigrion 72 SG er godkendt med op til 0,11 kg/ha og har effekt på agertidsel, kamille, kornblomst, kurvblomstret ukrudt svinemælk.

I vårraps til fremavl af udsæd er der desuden mulighed for en behandling med 0,20 - 0,25 l/ha **Command CS/Centium 36 CS**, som er off-label godkendt.

Græsukrudt

Kvik, flyvehavre, spildkorn, rajgræs og andet græsukrudt kan bekæmpes med **Focus Ultra** eller **Agil**.

Radrensning

Med to radrensninger kan der i vårraps opnås en effektiv ukrudtsbekæmpelse. Første radrensning udføres, når rapsen har to løvblade. Anden radrensning gennemføres 2-3 uger senere. Ved anden radrensning køres der med høj hastighed, så radrenseren kan skubbe jord ind under rapsplanternes blade og dække ukrudtet.

SYGDOMME

Raps kan angribes af knoldebægersvamp, skulpesvamp og gråskimmel.

Knoldebægersvamp

Evt. bekæmpelse er aktuel i fuld blomstring ved begyndende fald af de gule kronblade. Symptomerne ses først

senere, og der bliver derfor tale om at vurdere risikoen for angreb.

Skulpesvamp

Skulpesvamp optræder i varme, fugtige år. Ved svampebekæmpelse i fuld blomstring opnås en rimelig god effekt mod skulpesvamp, men det bedste bekæmpelsestidspunkt er ved afblomstring. Angreb ses især i vårraps, som er nabo til vinterraps.

Gråskimmel

Gråskimmel ses især under fugtige forhold og på svækkede planter. Svampesprøjtning i fuld blomstring ved begyndende fald af de gule kronblade har også effekt på gråskimmel.

Bekæmpelsesstrategi

Evt. bekæmpelse af storknoldet knoldebægersvamp og gråskimmel skal udføres i fuld blomstring ved begyndende fald af de gule kronblade. Ved svampbekæmpelse i fuld blomstring opnås en rimelig god effekt mod skulpesvamp, men det bedste bekæmpelsestidspunkt er ved afblomstring af vårrapsen. Angreb ses især i vårraps, som er nabo til vinterraps. Forslag til behandling er 0,35 l pr. ha Orius + 0,35 l pr. ha Amistar ved fuld blomstring.

SKADEDYR

For at reducere angrebet af glimmerbøsser i vårrapsen, kan man anvende Flower Power Systemet. Flower Power Systemet er en forholdsvis ny miljøvenlig dyrkningsmetode, hvor man ved brug af en gulblomstret fangafrøde og en hvidblomstret (Lyside) hovedafgrøde kan mindske behovet for insektmidler under rapsens blomstringsfase.

Princippet i systemet er, at en hvid eller en let lysegul hovedafgrøde omgives af en gul fangafrøde. Der etableres en vårrapssort rundt omkring stykket i en bredde på 6-10 meter afhængig af bredden på såmaskinen. Denne sort er helt gul og fem dage tidligere i blomstring og højere end selve hovedafgrøden. Der kan med fordel blandes 3-5 % gulblomstret raps i hovedafgrøden af den før om talte lidt højere sort. Den brede kant rundt om stykket er første forsvarslinje og de enkeltstående gule og lidt højere planter inde i hovedafgrøden er så anden forsvarslinje mod skadedyr især glimmerbøsser.

Trips og jordlopper

Trips og jordlopper kan angribe i fremspiringsfasen, men bejdsning har normalt tilstrækkelig effekt. Ved kraftige angreb kan bekæmpelse med et godkendt pyrethroid være nødvendig.

Glimmerbøsser

Glimmerbøsser kan skade vårrapsen meget, især ved meget tidlige angreb. Der er behov for bekæmpelse, når der er over 1 bille pr. plante i det tidlige knopstadium og over 3 biller pr. plante i det sene knopstadium. Ved begyndende blomstring er bekæmpelse kun aktuel ved meget kraftige angreb, i størrelsesordenen over 20 glimmerbøsser pr. plante.

Da der optræder resistens hos glimmerbøsser mod de fleste pyrethroider anbefales kun 0,2 l **Biscaya** eller 0,2 l **Mavrik 2F** pr. ha til bekæmpelse. Biscaya må kun bruges én gang pr. vækstsæson. Både Biscaya og Mavrik 2F må anvendes hele døgnet, da det ikke er giftigt for bier.

Glimmerbøsserne ødelægger knopperne på raps. Rapsen er derfor mest følsom for angreb inden blomstring.

Skulpesnudebiller

Skulpesnudebiller skal der holdes øje med fra begyndende blomstring til afblomstring. Skulpesnudebillerne skader ved at skabe indfaldsveje for skulpegalmyggene. Skulper under ca. 2 cm kan angribes af skulpegalmyg alene uden hjælp fra skulpesnudebiller.

Da angrebene af skulpegalmyg de senere år har været svage, er den vejledende bekæmpelsestærskel for skulpesnudebiller hævet til 6 biller pr. plante.

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 blomstring. Er 2. generation bekæmpet tilfredsstillende, er der ikke behov for bekæmpelse af tredje generation ca. 4 uger senere. Ved bekæmpelse af skulpegalmyg opnås ofte kun 30-50 pct. bekæmpelse. Årsagen er rapsens hurtige vækst, hvor nyvækst ikke er beskyttet, samt galmyggens flyvning over en længere periode (3-4 uger).

Til bekæmpelse af skulpesnudebiller og skulpegalmyg anbefales godkendte pyrethroider. Der findes kun få forsøg med nedsatte doser mod skadedyr i raps. Da rapsen (uanset dosis) ret hurtigt er ubeskyttet, anbefales det mod skulpesnudebiller og skulpegalmyg at anvende nedsatte doser - dvs. 50-75 pct. af normaldosering. Pyrethroider må over blomstrende planter kun udbringes uden for biernes flyvetid, dvs. i perioden ca. kl. 21-03 (sommer-tid), kontroller altid marken for bier, før en bekæmpelse foretages.

HØST

Raps kan høstes enten efter skårlægning eller ved tærskning på rod. Skårlægning mindsker risikoen for dryssespild i uens modnende marker. Skårlægning giver normalt høst med et lavt vandindhold, og frøkvaliteten bliver god, f.eks. er klorofylindholdet i frøene på et lavt niveau.

Direkte tærskning kan gennemføres, når der er tilstrækkelig tørringskapacitet til rådighed på ejendommen, da frøet skal tørres omgående efter direkte tærskning.

Der skal være påmonteret en sidekniv på mejetærskeren for at få en jævn ilægning. Desuden er det en fordel at anvende forlænget skærebord. Herved kan spildet reduceres ved direkte høst.

Nedvisning med Roundup eller andre glyphosat-midler 10-16 dage før direkte tærskning bør kun ske, hvis der er behov for at bekæmpe kvik.

Vårraps er normalt tjenlig til skårlægning når afgrøden har et gulligt skær, og 1/3 af frøene er mørke til brunlige, ca. 1/3 af frøene er rødlige til brunlige, og den øverste tredjedel er grønne med begyndende farveændring.

Fuldmødenhed indtræder 10-14 dage senere. Det ideelle billede af frøenes udvikling på dette tidspunktet er følgende: I den øverste tredjedel af skulperne på top- og sideskud er de fleste frø endnu grønne. I den midterste tredjedel har de fleste frø skiftet fra grønlig til rødlig farve og i den nederste tredjedel er frøene brunlige til sorte. Sen såning medfører, at høsten udsættes.

Efter høst er det vigtigt at få spildfrø til at spire. Dette sikres bedst ved at lade marken ligge urørt længst muligt. Rapsen skal skårlægges, når afgrøden har et gulligt skær. Ved skårlægning er hovedparten af frøene grønne.

TØRRING OG EFTERBEHANDLING

Umiddelbart efter høst tørres rapsen ned til max. 9 pct., og gerne under 8 pct. vand. Der kan under særligt fugtige vejrforhold ved høst ske spiring af rapsfrøene, hvilket skærper kravene til effektiv tørring for at mindske en negativ kvalitetspåvirkning.

Efter tørring skal frøet kunne køles/beluftes. Det er vigtigt at tørrekanalerne ligger tæt, og at der er tilstrækkelig blæserkapacitet, da raps lejres meget tæt. Vandprocent og temperatur kontrolleres løbende, da rapsfrø hurtigt taber olie-kvalitet (harskes) hvis det ikke er lagerfast. Herudover fremmes udvikling af lagersvampe og skadedyr i raps som ikke er færdigtørret. Hvis der er tendens til temperaturstigning, skal der beluftes med kold luft, eller evt. tørres yderligere.

Rensning af det høstede frø kan være nødvendig, idet ukrudtsfrø, umodne frø og/eller grønne plantedele øger luftmodstanden, og dermed risikoen for varmedannelse.

UDBYTTE

Et normalt udbytte i vårraps er 2500-3500 kg/ha.

Vårraps vejer ved normal renhed ca. 650 kg/m³.



DYRKNINGSKALENDER

April	Udsæd 4-6 kg pr. ha 75-100 planter pr. m ² Sådybde 2-3 cm	Gødningsnorm 2016/17 Ved udbyttенorm på 2600 kg/ha på lerjord: 123 kg N/ha forfrugt korn, 100 kg N/ha forfrugt frøgræs. Ved udbyttенorm på 2400 kg/ha på vandet sandjord: 145 kg N/ha forfrugt korn, 112 kg N/ha forfrugt frøgræs.
Apr./ maj	Ukrudt Kun i fremavlstraps: Lige efter såning (maks. 3 dage): 0,20-0,25 l/ha Command Ellers Galera eller Matrigon 72 SG mod tokimbladet ukrudt. Græsukrudt. Kvik, flyvehavre, rævehale bekæmpes med Focus Ultra eller Agil.	Juni Skadedyr Glimmerbøsser, skulpesnudebiller og skulpegalmug bekæmpes. Mavrik og Biscaya er ikke bifarlige. Sygdomme Knoldbægersvamp m.fl. bekæmpes efter behov.
April	Gødskning Der grundgødes med 20-30 kg P og 60-70 kg K og 20-30 kg S pr. ha.	Aug./ sept. Høst Skårlægning- mejetærskning efter 10-14 dage. Nedvisning med Roundup (hvis græsukrudt). Nedvisning med Reglone (uens afgrøde). Direkte høst på roden (ensartet afgrøde, eller efter nedvisning). Nedtørring og beluftning straks efter høst.