

Engrapgræs til frø

Formålet med dyrkning af engrapgræs er et stort frøudbytte med en høj spireprocent og frø fri for ukrudt.

Engrapgræs er en varig græsart med underjordiske udløbere. Den er langsom i udvikling og danner ved hjælp af udløberne et tæt græstæppe.

Nogle sorter er udviklet specielt til anvendelse i blandinger til plænebrug og grønne områder. Det er sorter med en lav vækst, en forholdsvis lille bladproduktion og med korte frøstængler.

Andre sorter kan udover plænebrug anvendes i blandinger til varige græsmarker til afgræsning.

Normalt høstes der frø på samme udlæg i 1 eller 2 år. Der må høstes i 4 år på samme udlæg, men der opstår herved ofte problemer med opformering af andre græsarter - især kvik.

Jordbund

Ler- og lermuldede jorder med god vandholdende evne er velegnede til frøavl af engrapgræs. Humusjorde er ikke så egnede på grund af risikoen for forurening af frøvaren med bl.a. enårig og alm. rapgræs.

Sædskifte

Engrapgræs er en udmærket forfrugt for korn, da afgrøden sanerer for en lang række af kornets sædskiftesygdomme.

Ved frøproduktion er det vigtigt at vælge et sædskifte, så der er vårafgrøder til at sanerer for græsukrudt. De fleste græsarter har begrænset fremspiring om foråret, og har ingen eller begrænset frøkast. Flest spildfrø og ukrudtsfrø går i hele sædskifterotationen til ved spiring, angreb af svampe eller bliver ædt, når de længst muligt ligger urørt i stubben om efteråret. Hvis frøene nedbringes ved stubbearbejdning lige efter høst, vil mange af frøene bevare spireevnen. Ønskes behandling af stubben i , bør det kun være overfladisk strigling. Hvis engrapgræs er udlagt sammen med hvidkløver og kan ligge 2-3 år, vil græsukrudtsfrø, som ligger i jorden, være udsat for en stor dødelighed.

Kvik skal være effektivt bekæmpet inden udlæg, og andet græsukrudt skal bekæmpes, hvor det er muligt i sædskiftet.

Etablering

Den bedste metode til etablering er udlæg sammen med hvidkløver i vårbyg til høst. Året efter vårbyggen er høstet, høstes hvidkløver og derefter høstes engrapgræs i 1 til 4 år, såfremt marken er ren.

Udlæg i ærter er også en brugbar metode. Her høstes engrapgræs i året efter ærter.

Sorter af "fodertypen", som har en lidt hurtigere og kraftigere udvikling, kan udlægges i vinterraps og i markært.

Udlæg i vinterbyg eller vinterhvede om efteråret, hvor en stivstrået sort udsås i moderat mængde (2/3 af normal udsædsmængde), er en alternativ metode. En fordel ved vinterbyg som dækafgrøde er den tidlige høst. Ved udlæg om efteråret i vintersæd kan spildkorn og græsukrudt blive et problem. Der er meget begrænsede muligheder for at bekæmpe græsukrudt i vintersæden. Ved udlæg i vinterraps skal man være opmærksom på, at mulighederne for at bekæmpe ukrudt i vinterrapsen i udlægsåret er stærkt begrænset.

Såbed

Sådybden er 1 cm. På grund af den ringe sådybde er det en fordel at så på tromlet jord. For at sikre planterne de bedst mulige udviklingsbetingelser skal udlægget sås hurtigst muligt efter, at dækafgrøden er sået. Det er vigtigt umiddelbart efter såning

at tromle jorden for at sikre en god jordkontakt.

Ved udlæg i vårbyg udsåes 250 pl/m² af vårbyg. Umiddelbart efter såning af korn tromles arealet og udlægget såes. Vårbyg kan med fordel såes på dobbelt rækkeafstand, hvorefter udlægget såes mellem kornrækkerne.

Ved udlæg i vinterbyg udsåes 250-300 pl/m² af vinterbyg.

Udsæd

Udsædsmængden er 4-8 kg pr. ha.

Sorter

Frøfirmaerne udbyder en lang række sorter. Ved sortsvalg skal der af certificeringsmæssige årsager tages hensyn til, hvilken art og sort der tidligere har været dyrket i marken, og hvilke afstande der er til andre frøgræsmarker.

Behandling efter høst

Halm fra dækafgrøden skal fjernes straks efter høst.

Hvidkløver bortsprøjtes, når eventuelle spildfrø af kløver er spiret - ofte ultimo august. I de år, hvor hvidkløveren er i kraftig vækst straks efter frøhøst, kan det være hensigtsmæssigt at bortsprøjte kløveren tidligere af hensyn til engrapgræsset. Midler til anvendelse til bortsprøjtning af hvidkløveren kan ses [her](#). Alternativt kan hvidkløveren nedvisnes før høst.

Når marken efter høst af engrapgræs skal ligge til frøhøst det følgende år, bør frøhalmen afbrændes straks efter at være spredt jævnt på arealet. I stedet for at afbrænde umiddelbart efter høst kan halmen efter en jævn fordeling ligge til først i september, hvorefter marken afpudsas. Den afpudsede masse og halm afbrændes efter 3-6 dages vejring.

Hvis halmen fjernes fra arealet, kan en tæt afpudsning foretages straks efter, at halmen er fjernet eller først i september.

Afpudsning gentages efter behov og afsluttes omkring 1. oktober.

Gødskning

Engrapgræs skal kvælstofgødes både efterår og forår. Kvælstofmængderne og fordelingen mellem efterår og forår bestemmes af sort og markens alder og forfrugt.

Den totale mængde N foreslås fordelt med 40 pct. af den årlige mængde om efteråret og 60 pct. om foråret til 1. års frømarker og 60 pct. om efteråret og 40 pct. om foråret til 2. års frømarker.

Kvælstof

Fastsættelse af det økonomisk optimale næringsstofbehov skal ske efter forholdene i den enkelte mark. Kvælstofmængden skal dog altid fastsættes, så ejendommens kvælstofkvote overholdes.

Forfrugt bælgssæd:

	Efterår	Forår
Fodertyper (kg N/ha)	40-60	60-70
Plænetyper (kg N/ha)	50-60	60-80

Andre forfrugter og flerårsmarker:

	Efterår	Forår
Fodertyper (kg N/ha)	60-75	60-80
Plænetyper (kg N/ha)	60-75	70-80

Det er vigtigt, at tildelingen om foråret sker tidligt. Ved sen tildeling øges risikoen for uønsket bundgræs og tab af udbytte.

Bemærk at ejendommens kvælstofkvote altid skal overholdes

Fosfor

Ved normale fosfortal tildeles 20 kg P/ha gerne om efteråret.

Kalium

Ved normale kaliumtal tildeles 60 kg K/ha gerne om efteråret

Svovl

Der tilføres 20 kg S/ha. Denne tildeling finder sted sammen med kvælstof om foråret.

Husdyrgødning

Gylle kan anvendes både efterår og forår, forudsat at det nøjagtige næringsstofindhold er kendt. Regn med en 100 % udnyttelse af ammoniumkvælstoffet. Anvendelse af gylle om foråret bør kun ske på arealer, der tillader tidlig færdsel.

Handelsgødning

Hvis der anvendes handelsgødning tilføres P og K i efteråret, og om foråret anvendes en ren kvælstofgødning. Hvis der er risiko for mangel på svovl, tilføres det tidligt forår.

Plantebeskyttelse

Vurder behovet for bekæmpelse af ukrudt i udlægsafgrøde og i engrapgræs ud fra viden om markens ukrudtsbestand og registreringer i marken. Følg afgrøden ved løbende marktilsyn. Se også '[Sådan undersøger du marken](#)'.

Se en samlet oversigt over integreret plantebeskyttelse i engrapgræs [her](#).

Kend skadevolderne

Brug '[Billednøgler for ukrudt, sygdomme og skadedyr i landbrugsafgrøder](#)' eller andre hjælpemidler til at få et godt kendskab til ukrudt, svampe og skadedyr og som hjælp ved tilsyn af marken.

Vurder resultatet

Afsæt ved svampesprøjtning et sprøjtevindue, så resultatet af behandlingen kan sammenlignes med ubehandlet. Ved ukrudtssprøjtning kan det være lærerigt at lave doseringsvinduer. Det kan også være nyttigt med en ubehandlet plet, som evt. kan skæres fra ved høst. Det gælder ikke mindst ved anvendelse af midler, hvor det er vigtigt at opnå erfaring med selektivitet over for afgrøden.

Gå marken igennem [før høst](#), så du kan vurdere om årets indsats har været optimal.

Ukrudt

Undgå at køre i marken, når der er risiko for at skade græsset, så der opstår bare pletter og dermed plads til ukrudtet. Det er vigtigst at få bekæmpet [arter, som ikke - eller kun vanskeligt - kan frarenses](#). Et lavt indhold af ukrudtsfrø er en forudsætning for lave renseomkostninger og en høj kvalitet af færdigvaren. Mekanisk ukrudtsbekæmpelse er ikke konkurrencedygtig i konventionel frøavl. Den lave vækstform hos engrapgræs giver ved en jævn mark ofte mulighed for selektiv ukrudtsbekæmpelse af højere arter med weed-wiper. Ofte vil det være et kortvarigt tidsrum, hvor der er den nødvendige højdeforskel.

De ukrudtsplanter, som forekommer i mindre antal, og hvis frø kan frarenses, vil det ikke være økonomisk rentabelt at bekæmpe. Større forekomster i marken af kamille, mælkebøtte, enårig rapgræs, agerrævehale, blød hejre, gold hejre og kvik kan medføre udbyttetab.

Ved frøproduktion er det særlig vigtigt at forebygge spredning af græsukrudt med [høstmaskiner](#).

Tokimbladet ukrudt

En god bekæmpelse af tokimbladet ukrudt i udlægsåret er vigtig.

Væsentlige tokimbladede ukrudtsarter:

- [Haremad](#) - vanskelig at rense fra
- [Skræppe](#) - vanskelig at rense fra
- [Kamille](#)

Græsukrudt

En effektiv strategi mod opformering græsukrudt er vigtig ved dyrkning af engrapgræs. Specielt enårig og alm. rapgræs er vanskelige at rense fra frøvaren. Derfor er det i sædsifter med engrapgræs særdeles vigtigt at være opmærksom på en effektiv bekæmpelse af græsukrudt i hele sædsiftet. I selve frøåret kan det være



Weed wiper i engrapgræs med ukrudtsbestand af almindelig rapgræs. Foto: Lars Korsholm Hansen

særdeles vanskelig at opnå en tilfredstillende bekæmpelse.

Arter af græsukrudt, som er et problem i marken og næsten er umulige at frarensse:

- [Enårig rapgræs](#)
- [agerrævehale](#)
- [hundegræs](#)
- [svingelarter](#)
- [alm. rapgræs](#)
- knæbøjet rævehale
- [blød hejre](#)
- [flyvehavre](#)

Flyvehavre skal bortluges og må ikke findes ved markkontrollen.

Rodukrudt

Rodukrudt som skal være bekæmpet effektiv, inden udlægget sås:

- [kvik](#)
- [tidsel](#)
- [skræppe](#)

Bekæmpelse af ukrudt

I udlægsår

Udfør en effektiv bekæmpelse af ukrudt i udlægsåret. Vælg midler efter de dominerende arter på arealet. Bekæmpelsesforslag kan ses her:

- [Udlæg i vårbyg sammen med kløver](#)
- [Udlæg i vårbyg uden kløver](#)
- [Udlæg i ærter](#)

Frøavlsår

Forslag til løsninger mod en række almindelige ukrudtsproblemer er angivet her:

- [Ukrudtsbekæmpelse efterår](#)
- [Reglone når engrapgræs er ude af vækst](#)
- [Ukrudtsbekæmpelse forår](#)



Det kan være tilstrækkeligt at bekæmpe enårig rapgræs i køresporene, hvor der ikke er konkurrence fra afgrøden til at forhindre fremspiring.
Foto: Poul Henning Petersen

Sygdomme

Engrapgræsrust

Angreb af engrapgræsrust og lundrapgræsrust viser sig som gule-brune sommersporehobe på bladoversiden. Der ses sommetider mørke vintersporehobe på begge bladsider sidst på sommeren. Ved stærke angreb gulner og visner bladene hurtigt.

Foruden engrapgræsrust forekommer der også gulrust i engrapgræs. Sporehobene sidder mere i striber ved angreb af gulrust. De to rustsvampe bekæmpes efter samme retningslinier.

Om efteråret kan der også forekomme kraftige rustangreb.

Der er forskel på sorternes modtagelighed.

Begge rustsvampe spredes med vinden over store afstande.



Engrapgræsrust i engrapgræs
Foto: Ghita Cordsen Nielsen



Gulrust i engrapgræs.
Gulrusthobene sidder
mere i stribes.
Foto: Ghita Cordsen
Nielsen

Meldug

Symptomer ses som hvide melagtige pletter eller belægninger på alle plantedele. Der ses senere på sæsonen sorte frugtlegemer (kleistothecier) i den hvide svampebelægning.

Svampen er specialiseret, så meldug på engrapsgræs ikke kan angribe andre græsarter.

Svampen kan kun overleve på levende planter. Den spredes med vinden over store afstande. Svampen udvikles og spredes især under varme og skiftevis tørre og fugtige forhold.

Det er vigtigt at undgå en for kraftig plantebestand og modtagelige sorter. Det kan være aktuelt at bekæmpe meldug i engrapsgræs.

Bekæmpelse

I 1. års marker kan rust om efteråret hæmme planteudviklingen så meget, at der er behov for bekæmpelse.

I foråret bekæmpes meldug ved over 0,5 procent dækning fra 1. knæ kan mærkes og frem til fanebladets bladskede er opsvulmet. Rust bekæmpes ved over 0,1 procent dækning

fra 1. knæ kan mærkes og frem til afsluttende blomstring til fuld gennemskridning.

Forslag til bekæmpelse er angivet her:

- [Svampesygdomme i engrapgræs](#)

Skadedyr

Engrapgræsgalmyg

Engrapgræsgalmyg kan enkelte år forekomme med stærke angreb. Stærke angreb forekommer især i egne med megen dyrkning af engrapgræs.

Galmyggen flyver fra slutningen af april, men senere flyvning kan også forekomme. Hvis der er behov, kan bekæmpelse indledes først i maj, når galmyggene flyver i marken. Det kan være nødvendigt at gentage sprøjtningen midt i maj. Der varsles ved risiko for angreb. Brug af fangstbakke kan endvidere være en hjælp til at fastslå, om der er behov for bekæmpelse.

Det kan være aktuelt med bekæmpelse af 2. generation i august-september, såfremt der også året efter skal høstes frø på marken.



Engrapgræsgalmyg i en
fangbakke
Foto: Ghita Cordsen
Nielsen



Larver af
engrapgræsgalmyg ved
basis af planterne og i
stænglerne
Foto: Instituut voor
Plantenziektenkundig
Onderzoek,

Kuglemider

Kuglemider optræder i enkelte år, især i ældre marker. Skade af kuglemider kan forveksles med kuldeskade.

Bladlus

Bladlus kan forekomme i juni-juli, men da er engrapgræs så langt fremme i udvikling, at en behandling ikke er lønsom.

Løvsnudebillens larver

Løvsnudebillens larver optræder i visse år, især på lettere jord. Æggene lægges i maj-juni, men skaden opdages først fra august, hvor græsset visner i områder af marken.

Der er ingen bekæmpelsesmuligheder.

Bekæmpelse

Pyrethroidet Karate har en off label godkendelse til bekæmpelse af forskellige skadedyr i markfrø.

Vækstregulering

Det anbefales ikke generelt at vækstregulere engrapgræs. Dog kan høje sorter med højt udbyttepotentiale, god vand- og kvælstofforsyning godt betale for en vækstregulering

med f.eks. halv normaldosering. Muligheder for anvendelse af vækstreguleringsmidler ses her:

- [Vækstregulering i engrapgræs](#)

Høst

Engrapgræs er ikke særlig spildsom. Derfor bør afgrøden være godt moden, inden den skårlægges.

Marken skal ved skårlægning have et gulligt til gulbrunt skær og ved et let slag med toppen i hånden, skal de mest modne frø falde af. Skårlægningstidspunktet er i de fleste år imellem 5. og 10. juli. Vandindholdet i frøene er da 30 - 35 pct. Der skårlægges med slåmaskine.

Selvkørende skårlægger bør ikke anvendes, da et tykt skår vanskeligt tørrer efter regn.

Efter 6-8 dages vejring på skår, kan afgrøden tærskes. Korte ikke spildsomme sorter kan tærskes direkte uden forudgående skårlægning. Engrapgræs der tærsket direkte, bør altid lægges på tørreri.

Mejetærskerens indstilling

Cylinderhastighed:	1.000-1.100 omdr./min.
Broafstand:	Fortil: ca. 10 mm Bagtil: ca. 3 mm Evt. montering af blændeplader
Emtesold:	Lamelåbning: 12 mm
Emtesoldforlænger:	Lamelåbning: 14 mm Evt. motering af fingerrist Indstilling: Opad - bagud
Kornsold:	Lamelåbning: 8 mm
Luftretning:	Øverste vindleder stilles mod emtesoldets midterste-forreste del. Nederste vindleder stilles i midterstilling
Luftmængde:	Mindste - med laveste hastighed på blæseren
Returplade:	Stilles i øverste stilling

Kontrakt

Dyrkningen sker på kontraktbasis.

I kontrakten er anført de forhold, der danner grundlag for afregning. For at opnå fuld

afregning skal de, i kontrakten anførte normer, opfyldes.

For at frøet kan certificeres, skal renvaren opfylde følgende krav:

- min. 75 pct. spireevne
- min. 85 pct. renhed
- maks. 2,0 pct. indhold af andre arter, hvoraf der kun må være 1,0 pct. af en enkelt art.

0,8 pct. af andre rapgræsarter regnes ikke som urenhed. Der må være maks. 0,3 pct. kvik og 2 frø af skræppe i en analysemengde på 5 gram. Kravene til gode handelskvaliteter er betydeligt højere end normerne for certificering.

Udbytter

Gennemsnitsudbyttet for engrapgræs ses i den [årlige sortsundersøgelse](#), der udarbejdes af SEGES i samarbejde med frøhandlen.

Tørring af frø

Forkert eller dårlig tørring kan resultere i tab af tørstof og tab af spireevne. I værste fald kan frøet helt miste sin værdi.

Straks frøet er høstet, skal det gennembluftes med kold luft på et tørreri i de første døgn, så der sker en hurtig nedkøling. I de første døgn skal blæseren køre dag og nat uanset eventuel regn. I det kolde frø er åndingsaktiviteten og tørstoftabet minimalt.

For dårlig tørring kan hurtigt resultere i varmeudvikling, der giver fald i spireevne og deraf en dårligere afregning.

Endelig nedtørring til 12 pct. vandindhold kan ske ved at tørreluftten gradvist opvarmes. Luften må aldrig opvarmes mere end 4 grader over udetemperaturen.

Når frøet har nået den ønskede vandprocent, nedkøles det. Ved denne afsluttende nedkøling skal man undgå at føre fugt tilbage i frøet. Det kan ske, når den relative fugtighed er for høj i forhold til udetemperaturen. Spørg din konsulent.

EU's kvalitetskrav

EU's minimumskrav til kvaliteten er:

- Renhed: 85%
- Spireevne: 75%
- Fremmed kulturfrø + ukrudt: maks. 2,0%, dog max. 1,0% af en enkelt art. Til og med 0,8% af andre rapgræsser henregnes dog ikke til fremmed kulturfrø.
- Indhold af kvik: maks. 0,3%
- Antal skræppe ekskl. rødknæ: maks. 2 stk. i 5 gram
- Ved indhold af 0,1-0,5% andre rapgræsser fradrages 5% af prisen og ved mere end 0,5% andre rapgræsser fradrages 10% af prisen.