Engfrø – ugras og forebyggende tiltak

Utarbeidet av Forsøksringen Fabio i samarbeid med Vestfold Bondelag
Tekst: Kari Bysveen

Foto: Svein Ø. Solberg

- **Ugras er årsaken til den største avlingsnedgangen i økologisk frøavl.**

I en svensk rapport om frø skrives: ”Konvensjonell engfrødyrking er en spesialproduksjon”. Økologisk engfrø må betraktes som en spesialproduksjon av spesialproduksjonen. Her mangler det ikke på utfordringer…

Ugras er årsak til den største avlingsnedgangen ved økologisk landbruk. Ugraset konkurrerer om plass og næring. I produksjon av engfrø bidrar ugraset i tillegg med at kvaliteten på høstet frø reduseres. Det kan ofte bli for mye ugras i selve frøet. Også fremmed kulturfrø er et problem. Mye kan renses fra, men enkelte ganger kan hele frøpartier underkjennes. Forebyggende ugrasregulering er det viktigste tiltaket mot ugras.

Tenk flere år framover

Ugrasreguleringa begynner flere år før du sår/planter en kultur. Tiltak som pløying og annen jordarbeiding, ugrasharving og radrensing er med på å forebygge. Det tar mange år før man kommer fram til et passende vekstskifte på garden. Vekstskiftet det legges opp til, må dessuten brytes når forholda tilsier dette, f.eks. dersom gjenlegget i kornåkeren ble dårlig pga. feilsåing eller isbrann om vinteren. Dårlig vekst hos kulturplantene, gir gode vekstforhold for ugras. Tar ugraset overhand i en kultur, kan det være bedre økonomi å pløye ned, og begynne på nytt og så noe annet, enn å bruke tid og penger på ugraskampen.

Planlegg etter ugraset
Det er viktigere å planlegge neste års kulturer etter ugrassituasjonen, enn å følge et fast vekstskifte. For eksempel etter en høst med mye legde i kornåkeren, blir det gode forhold for kveka. Etter erter får kveka gode forhold, det samme gjelder i glisne åkrer. Frøeng bør ikke anlegges på slike areal før tiltak mot kveke er gjennomført. Etter frøeng har det garantert blitt oppformert mye rotugras. Skikkelig jordarbeiding må utføres og konkurransedyktige vekster må benyttes.

Allsidig produksjon blir mindre og mindre vanlig, så også på økologiske garder. Kløverrike enger er svært viktig for å bedre jordstrukturen og næringsinnholdet, samt å lette ugraskontrollen (om de slås ofte nok). Svenske undersøkelser viser at først ved 45–50 % eng i et vekstskifte er det kontroll på tistelen. Enga kan benyttes enten som grønngjødsling, fôr til eget bruk, som et byttemiddel mot gjødsel, eller til salg år om annet. Det oppfordres til nabosamarbeid for å få et mer allsidig vekstskifte.

"One year seeding - seven years weeding"
God ugraskontroll er viktig for å opprettholde avlingsnivået. Det er når kulturplantene er små, at de lider mest under konkurransen med ugras.

Følgende oversikt viser hvor mange frø eller rotstengler som kan dannes av hver plante:

- Meldestokk: 3000 – 20 000 frø
- Gjetertaske: 2000 – 40 000 frø
- Balderbrå: 34 000 – 250 000 frø.
- Dersom et kvekeinfisert jorde får stå urørt, kan det i løpet av kort tid dannes over 1000 km jordstengler per dekar.
- En tistelkoloni kan spre seg ca 2,5 meter hvert år, avhengig av konkurransen.

Det meste av frøet spirer i løpet av de 5–7 første åra etter frøsetting, men frø kan gjerne ligge over 30 år i jorda uten å ta skade. Mørke frø med harde skall, ligger svært lenge i jorda.

Litt for ofte ser man at frøenger treskes uten at brysomt ugras er luket/pusset vekk. Dette er muligens økonomisk på kort sikt, med på lang sikt økes frøbanken ytterligere. Frøbanken er stor nok. I en norsk undersøkelse av et jorde på Ås fant Sjursen en gjennomsnittlig frømengde på 18 000 frø per m^2 i de øvre 20 cm. Andre undersøkelser har vist tilsvarende tall fra 15 000 – 100 000. Poenget er at frøbanken er stor, og den blir neppe noe bedre om f.eks. en balderbrå får satt frø med sine gjennomsnittlige 34 000 frø pr plante. Frøfirmaene er vel heller ikke særlig fornøyd med mer ugrasfrø enn nødvendig. Rensekostnader, og tap av avling for å få frøet rent nok, gir negative utslag på oppgjøret.

Tabell 1. Oversikt over rotdjup, spiredjup av frø og rotbiter, samt antall frø hos noen rotugras. (* Kilde: Korsmos ugrasplansjer).

Ugras	Hvor finnes røttene	Spiredjup rotbiter*	Antall frø pr plante	Spiredjup frø
Kveke	Øvre 10 cm	15 cm	50 pr aks	Max 7
Åkerdylle	Øvre 10–15 cm	15 cm	6400	0,5–3,0 cm
Åkertistel	Horisontale røtter: sjiktvis på 15–30 cm nedover. Vertikale røtter 2–3 m djupt.	Biter på 5 cm kan spire fra 15 cm djup, lengre biter spirer fra djupere lag.	20–200 pr korg	0–6 optimal 0,5–1,5 cm
Høymole	Pålerot		9000	0-6 cm
Burot	Rotstokk		50.000–800.000	Overflata

Kunsten utformes i detaljene
Ugraskampen må drives i hele vektsskiftet på en gard – hele tiden. Tiltaka må settes inn ved behov, før problemet blir for stort. Mange ugras er lyselskende, og bruk av arter og sorter med godt bladverk har bedre forutsetning for å konkurrere med ugras. Er åkeren glissen, eller det er legde, slippes lys ned på bakken og ugras kan få gode forutsetninger. Underkultur kan hemme ugraset noe, men kan av og til selv ta overhand. Ugrasharving i kornåra er en av de få direkte tiltaka som funker mot frøugras i kornproduksjon. Ellers er pussing av roser med rotugras når de oppdages, svært nyttige tiltak. Svartbrakking en hel sesong er siste utvei innen økologisk landbruk, da mye næring tapes med denne måten.

Tabell 2. Ugras og fremmed kulturfrø som gir problem ved frøavl av gras og kløver.

Ugras / Fremmed Kulturfrø	Rødkløver	Kvitkløver	Timotei	Engsvingel	Alsikekløver
Balderbrå	B	B	B	A	
Då	B				
Groblad		B	B		
Haremat				B	
Kløverarter	B*	B*	B		B*
Knereverumpe			B	B	
Korsblomstra arter	B				
Kveke			A	B	
Linbendel		B	B		
Meldestokk	B	B	B		B
Rapparter		A	B	A	A
Syrer	B	B	B	B	
Tunbalderbrå		B			
Timotei		B*	B*		
Tungras	B	B			
Tunrapp		A	B	A	A
Vassarve	B	B	B		
Åkerminneblom		B	B		

A = arten kan medføre avlingstap pga konkurranse i frøenga, men kan renses fra.
B = arten er problem i frøenga, og er nesten umulig å rense fra. (Kilde: Plantevern FK-katalog 2005)

Dyrkingsråd

Innblanding av fremmed kulturfrø er mange ganger et større problem enn ugrasfrø i økologisk engfrøavl. Spesielt gjelder dette på garder som har drevet økologisk i mange år, med bl.a. vanlig fôreng i vekstskiftet.

Normalt spill av timotei er 5 % av avlinga (dryssing i felt og tap gjennom treskeren), hvilket er over 10 ganger mer enn anbefalt såmengde! To gangers trøsking av timotei, i stedet for èn gang, kan nok være fordelaktig med hensyn på spillfrøproblematikken. De ulike kløverartene og timotei danner harde frø som overlever i jorda i svært lang tid. Da disse artene har forholdsvis lik frøstørrelse, er de vanskelig å rense fra hverandre uten at frø-avlinga reduseres kraftig (se tabellen).

Dyrkeren må altså tenke igjennom hvilke arter og sorter av belgvekster de velger på øvrige arealer, dersom de ønsker å beholde frø-kontraktene sine. Det ideelle er å velge arter som har vesentlig større frø enn det den arten de skal frøavle. For eksempel bør man være forsiktig med å bruke kvitkløver som underkultur, eller i fôrenger, dersom man skal frøavle timotei eller andre kløverarter. Skulle det bli for mye kløver i ei første års timoteieng, bør ikke dette gå til frø. Kløveren kan tynes ved å ta en sein førsteslått, og en tidlig andre slått. Dersom det er noe tistel eller kveke, hadde hyppige slåtter vært aktuelt. Dette stimulerer imidlertid kløverartene til vegetativ vekst, hvilket er uønskelig i timotei. Gjør tiltaka mot kløver før gjenlegg av grasfrøeng.

Unngå stubbharving etter frøeng

Ved avslutning av frøeng av kløverarter og timotei, bør det ikke stubbharves om høsten. Dette fører til at spillfrø moldes ned og konserveres i jorda. Lar man enga stå urørt om høsten vil mye av kulturfrøet spire, og man får mindre problem seinere år. Sein høstpløying kan være et alternativ. Etter to år med engfrø har garantert rotugraset oppformert seg. Ugraset har ikke blitt slått på sine svakeste stadier, men etter frødanning og innlagring av opplagsnæring til røttene. Det er mulig at pussing kan være positivt for å begynne tyning av kveke. Vårbrakking er nok det beste tiltaket etter ei frøeng.

Ettårige ugrasarter kommer i frøenga der det er glipper i såinga, eller f.eks. der halm fra dekkveksten har hemma veksten av frøgjenlegget. Enkelt sagt er god utførelse i alle operasjoner i en produksjon svært viktig mht. ugraskontrollen. På grunn av mye ugras (spesielt balderbrå og fremmede kløverarter i timotei) anbefales det at første engår, blir slått til fôr eller grønngjødsling. Det er nå anlagt forsøksfelt i Vestfold for å klargjøre detaljer rundt dette.

Tabell 3. Tallene er for konvensjonell frødyrking. I økologisk frødyrking, er det enda viktigere med jamnt plantetall. Ledig plass gir grobunn for ugras!

	Plantetall pr m^2		
	Minste*	**Anbefalt**	**Anbefalt såmengde**
Timotei	50	100–150	500
Engsvingel	50	100–200	500–700
Rødkløver	4	50	200–400
Alsikekløver	-	20–80	200–400
Kvitkløver	-	50	150–200

* Minste plantetall forutsetter jamnt plantetall. Ved ujamnt/lågere plantetetthet anbefales pløying.

Plantetall og gjødsling

Riktig plantetall er viktig for å gi ugraset tilstrekkelig konkurranse. Dette gjelder i alle kulturer. Der det ikke vokser kulturplanter, er det grobunn for ugras, som igjen konkurrerer med de kulturplantene som er der. Tabell 3 viser anbefalte plantetall og såmengder i de viktigste engfrøartene. Tallene gjelder for konvensjonell produksjon. Det er mulig at minste plantetall før man eventuell bør pløye opp, bør være noe høgere i økologisk produksjon. Noen produsenter har god erfaring med å benytte mindre såmengder enn denne tabellen viser, men ikke spar på såfrøet før du har fått litt erfaring. Jamt såing og tromlig før og etter såing sikrer etableringa. Erfaringer viser dessuten at økologene nok ikke bør utsette såinga av frøgjenlegget noe særlig lengre enn ei uke etter såinga av dekkvekst, og ei blindharving,

Engsvingel bør alltid gjødsles om høsten, også i gjenleggsåret (husdyrgjødsel tilsvarende ca 3 kg N/dekar). Er timoteiplantene i gjenlegget små og "tynne", bør også dette få litt gjødsel etter at dekkveksten er treska. Produksjon av grasfrø er definitivt ikke aktuelt uten bruk av gjødsel. Da blir det bare tynne glisne enger, hvor ugraset får enda bedre plass til oppformering!

Hvordan begrense verstingene…

Kveke

Kveke bekjempes effektivt med stubbharving når den har fått 2–4 blad. Det ideelle er minst 2 stubbharvinger om høsten (eller vår) etterfulgt av en skikkelig pløying. Kveka bør ha fått 2 blad før ny harving og sluttpløying. Blir høsten våt og kald, kan det være vanskelig å få utført flere harvinger. Da kan eventuelt behandlingene fortsette om våren. Redskapen må forstyrre røttene på minst 10 cm. Pløyinga kan utføres høst eller vår. Dersom det pløyes om våren, kan det være en liten mulighet for at noen røtter som har ligget i overflata har tørket ut. En skikkelig godt utført radrensing i potet og andre radkulturer reduserer selvfølgelig kveka, men det bør ikke være for kvekebefengt når en skal dyrke slike vekster. På lette jordarter og i nedbørrike strøk kan jordarbeiding om høsten føre til stor fare for avrenning. Stubbharving bør derfor utsettes til våren. Utsatt såing av korn gir ofte stor avlingsnedgang. Dette kan kompenseres noe med økt såmengde, eller at det såes grønnfôr / grønngjødsling som pusses ofte.

Åkertistel

Når de største plantene i et bestand har 8–10 blad er åkertistelen på sitt svakeste. Kutting på dette tidspunktet kan derfor være effektivt. Ifølge svenske undersøkelser har kutting hver 4. uke vært effektivt. Amerikanske undersøkelser hevder at jordarbeiding hver 3. uke er best. I engelsk litteratur sies det at det bør slås når de første knoppene synes. Uansett, følg godt med – og puss! Når tistelen har dannet blomsterknopper, er innlagringa av ny opplagsnæring i rota allerede begynt, så planta bør i alle tilfelle kuttes før det er dannet synlige knopper. Radrensing/kutting på tistelen sitt «rosett»-stadium fører til at en nye adventivknopper stimuleres til skyting på formeringsrota. Flere radrensinger/pussinger er derfor nødvendig. Slå tistelrosene med grastrimmer eller beitepusser gjentatte ganger i løpet av sesongen, også i eventuelle gjenleggsår. Bruk av gjenlegg/underkultur gir tistel konkurranse ved pussing. Jo lengre enga kan ligge, desto bedre. For dere som ikke har behov for fôr, forhør deg om muligheten til å selge/bytte fôr mot møkk med nabo. Kanskje kan grønngjødslingsenga ligge i to år? Det blir dyrt, men det kan raskt bli enda dyrere å la tistel formere seg. Som tidligere nevnt kommer rotugraset ofte fra kantene, så det kan være aktuelt at deler av skiftet mot åkerkanten ligger som eng/grønngjødsling litt lengre enn øvrige deler av skiftet. Vårpløying er antatt å være positivt mht. tistel, da en kutter nye planter, og snur dem. Det er viktig å hindre frøsetting.

Åkerdylle

Denne går nesten i dvale om høsten, og jordarbeiding om våren er dermed best. Stubbharving av denne om høsten kan gjøre større skade enn nytte (men skulle man likevel ønske

utføre stubbarbeid om høsten, er djup pløying svært viktig). Åkerdylla har brukt opp det meste av næringa i rota når den har utviklet 5–7 blad. Rotsystemet på dylla ligger stort sett over pløyedjupet, så stubbharving om våren kan være bra. Avslutt med litt djup pløying. Ved utsatt såing som dette tiltaket fører til, kan en så en rasktvoksende grønnfôr/grønngjødslingsblanding, som følges opp med pussinger, eventuelt tidlig bygg m/underkultur (bygg på tunge jordarter med liten gjødsel er sjelden vellykket). Husk å øke såmengde ved utsatt såing av korn! Utsatt såing av korn gir ofte låge avlinger. Pussing av areal der dylle har etablert seg, kan være vanskelig og lite effektivt, da rosetten på planta blir lågere og lågere ved flere pussinger. Forstyrring av planta med jordarbeiding er derfor nødvendig, og såing av en raskt voksende kultur som konkurrere godt med dylla. Det er viktig å hindre frøsetting. I engelsk litteratur nevnes at det dannes modne frø allerede etter et par dager med blomstring, om man kutter stengelen og lar planta ligge igjen ute på jordet kan den derfor rekke å frø seg.

Burota vokser som kveka både vår og høst. Stubbharving etter tresking med ca 2 ukers mellomrom om høsten vil hjelpe. Vårpløying er også effektivt.

Høymole må lukes før den tar overhand. Få med de øvre 5–10 cm av rota, da det er mest nyspring fra øvre deler. Frøstengel bør fjernes fra åkeren, da frøene blir modne selv om stengelen er kutta. Djup pløying bør gjøres om det er på pløybar åker.

Balderbrå

Luking med hakke tidlig på våren kan være aktuelt. Bare jordflekker kan imidlertid gi plass for uheldig frøugras. Kanskje kaste i noe frø av den kulturen du har? Slik hakking av enkeltplanter om våren gir mindre tungt lukearbeid seinere. Ved luking på seinere tidspunkt, er det nok best å fjerne plantene fra åkeren, slik at frø ikke modnes, og øker frøbanken av balderbrå. Klipping av blomsterhoder kan også være aktuelt. Ei balderbråplante brer seg utover, og konkurrerer sterkt med hovedkulturen. Pussing av enga tidlig om våren kan gjøres i alsike- og kvitkløver. Pussinga kan føre til noe avlingsnedgang, men mye arbeid til luking spares. Vårharving i rødkløver med kraftig harv kan redusere noe balderbrå og tynne bestandet slik at det blir lettere å treske, men kan også øke faren for at uheldig frøugras kan spire. Radrensing er prøvd med vekslende hell.

Kilder

Aamlid, T. 2005. Diverse dyrkingsveiledninger om frødyrking på nett (www.bioforsk.no) og artikler i bl.a. Jord og plantekultur 2005 og Norsk Frøavlsnytt 3/2000.
Brandsæter, L.O. 2005. Personlige meddelelser.
Fykse, H. - Korsmos Ugrasplansjer
Oskarsen, Aamlid, Haldrup, Otterstad 2005. Problematiske ugras- og kulturfrø i frøavl. Plantevern 2005, s. 26.
Plantevernkatalog fra Felleskjøpet.
Rapporter om frødyrking fra Jordbruksverket www.sjv.se (trykksaker og jordbruksinformasjon).
Landbugets rådgivingscenter, Danmark www.lr.dk.

Per Bjerkø (tv) er fornøyd med Erling Gjessing sin økologiske frøeng av engsvingel. Resultatet ble 57 kg frø/dekar i 2005. Første engår ble pusset av som grønnfôr. Foto: Svein Ø. Solberg.

Sist oppdatert 5. mai 2006

Nasjonalt Pilotprosjekt for Økologisk Formeringsmateriale

Tema 1 – Engfrø
Tema 2 – Såkorn
Tema 3 – Settepotet
Tema 4 – Grønnsaker og urter
Tema 5 – Frukt og bær
Tema 6 – Generelt om frø

Last ned fra www.agropub.no eller www.grontfagsenter.no/of

Utgitt med støtte fra Statens Landbruksforvaltning