

# Alternativ utnyttelse av førsteårsenga ved økologisk frøavl av timotei og engsvingel

TRYGVE S. AAMLID, ÅGE SUSORT, ANNE A. STEENSOHN, TROND O. PETTERSEN & OVE HETLAND  
Bioforsk Øst Landvik  
trygve.aamlid@bioforsk.no

## Innledning

For å forlenge etableringsfasen og få mindre problemer med ugras vurderer mange økologiske frøavlere å høste førsteårsenga til fôr. Alternativt kan enga avpusses som grønngjødslingseng, noe som kvalifiserer for et kulturlandskaps / grønngjødslingstilskott på 555 kr/daa. Formålet med denne forsøksserien er å finne ut hvordan slik utnytting i første engår virker inn på frøavling og frøkvalitet i andre og tredje engår. Foreløpige resultater ble presentert i fjorårets utgave av Jord- og Plantekultur (Aamlid *et al.* 2008). Her følger en oppdatering med de tre årsfeltene som er høsta i 2008.

## Forsøksplan og metoder

Følgende behandling av førsteårsenga sammenliknes:

1. Frøproduksjon. Frøhalm og stubb kutta og tilbakeført etter tresking (kontroll).
2. Grønngjødslingseng med tre avpussinger med beitepusser eller halmsnitter, ca. 10. juni, ca. 5. aug. og ca. 25. sept.
3. Grønngjødslingseng med to tidlige avpussinger, ca. 10. juni og ca. 5. aug.
4. Grønngjødslingseng med to seine avpussinger, ca. 25. juni og ca. 20. aug.
5. Fôrproduksjon med tre slåtter, datoer som i ledd 2.
6. Fôrproduksjon med to slåtter, datoer som i ledd 3.
7. Fôrproduksjon med to forsinka slåtter, datoer som i ledd 4.

De tre forsøka som ble høsta i 2008 lå alle på Landvik. I ett felt i Grindstad timotei og ett felt i Fure engsvingel undersøkte vi ettervirkningen i tredje engår av ulike behandlinger i 2006. Det tredje feltet var anlagt i ei førsteårseng av Grindstad i 2007 og ble dermed høsta i andre engår i 2008. I dette feltet skjedde det en feil ved behandlinga av ledd 4 (to forsinka avpussinger), og dette leddet er derfor utelatt fra tabell 1.

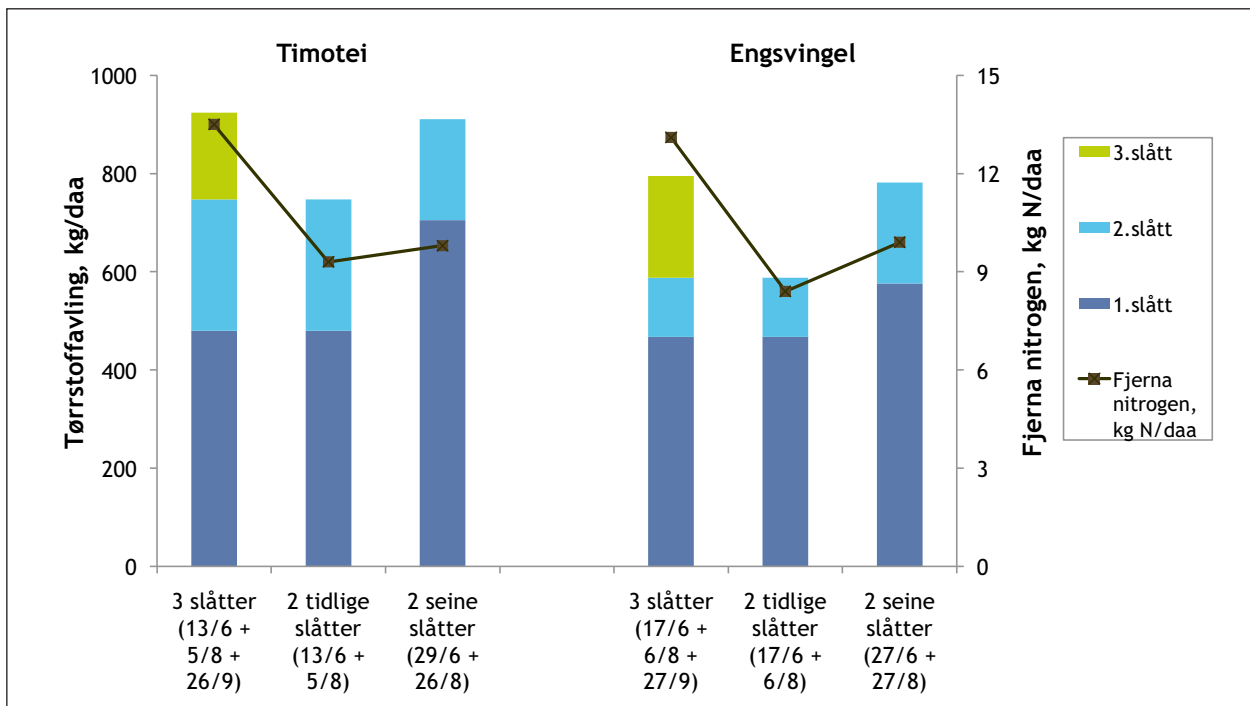
I første engår ble feltene vårgjødsla sams i henhold til feltvertens praksis, i middel for serien med 4,3 kg N/daa i husdyrgjødsel. Som en delvis kompensasjon for avlinga som var fjerna ble det i timoteiforsøka gitt 2,5 kg N/daa som tørka hønsegjødsel etter første slått i ledd 6 og 7 og etter både første og andre slått i ledd 5. I engsvingel ble det dessuten høstgjødsla etter frøtresking i ledd 1 og etter siste slått i leddene 5-7. (Se Aamlid *et al.* (2008) for detaljer). I andre og tredje engår ble feltene på Landvik gjødsla sams med drøye 2 tonn blautgjødsel av storfe om våren og drøye 1 tonn blautgjødsel av storfe om høsten, totalt ca. 9 kg N/daa. For å fjerne daugras ble engsvingelfelta på Landvik avpussa med beitepusser om våren.

## Resultater og diskusjon

### Første engår

Figur 1 viser at det i leddene med fôrproduksjon ble fjerna store tørrstoffavlinger, særlig av timotei. Mer enn halvparten av avlingene ble tatt i førsteslåtten. Med unntak for leddet med to tidlige slåtter i engsvingel ble det tatt bort mer nitrogen med avlinga enn det som ble tilført i gjødsel.

I 2007 var frøavlinga av timotei i førsteårsenga på Landvik 51 kg/daa (ledd 1, data ikke vist i figur eller tabell). Balderbrå var ikke noe problem, men den rensa frøavlinga inneholdt 0,7 % kvitkløver (bilde 1). Siden kravet til innhold av frø av en enkelt art er 0,5 %, ville i praksis dette frøpartiet ha gått til omrens. Det er da sannsynlig at avlinga hadde blitt redusert ned mot 41 kg/daa, som var gjennomsnitt for tidligere timoteifelt i forsøksserien (Aamlid *et al.* 2008).



Figur 1. Tørrstoffavling og nitrogenmengde fjerna i ledd med fôrslått i første engår. Middel av fire felt i timotei og to felt i engsvingel.



Bilde 1. Fra føsteårsenga på Landvik i 2007. Det var brukbart med frøstengler, men også en del kvitkløver og alsikekløver i bunnen av enga. Foto: Trygve S. Aamlid.

Tabell 1. Frøavling (100 % renhet, 12 % vann) og andre karakterer i andreårseng av timotei på Landvik i 2008 og i middel for forsøksserien

Utnyttelse i første engår	Landvik 2008		Middel av fire andreårsenger, 2006-2008							
	Frøavling		Pl.høyde (cm) ved innvintring i nov.	Kvitkløver % av bestand		Frøavling		Frøstengler pr. m <sup>2</sup>	% legde ved tresking	% kvitkløver i rensa frø
	kg/daa	Rel.		Ved vekststart	Ved tresking	kg/daa	Rel.			
1 Frøeng (kontroll)	54,7	100	28	5	2	46,5	100	474	30	0,4
2 Grønn gjødsling 3 avpussinger	73,8	135	18	9	6	54,5	117	539	49	1,3
3 Grønn gjødsling, 2 tidlige avpuss.	78,2	143	35	8	8	57,6	124	541	52	0,8
5 Fôrproduksjon, 3 slåtter	74,2	136	15	11	6	51,5	111	569	43	1,7
6 Fôrproduksjon, 2 tidlige slåtter	66,4	121	33	14	6	55,0	118	575	42	1,9
7 Fôrproduksjon, 2 forsinka slåtter	60,2	110	23	17	9	50,6	109	561	44	0,9
P%	<1		<0,1	<5	9	17	-	19	16	>20
LSD 5%	12,1	-	10	7	-	-	-	-	-	-

## Andre engår

I 2008 var timoteifrøavlinga i andreårsenga på Landvik signifikant større på ruter der førsteårsenga var avpussa som grønn gjødslingseng eller høsta til fôr sammenlikna om førsteårsenga var utnytta til frøproduksjon (tabell 1). Aller størst var frøavlinga etter grønn gjødsling med to tidlige slåtter. I middel for forsøksserien gav dette leddet 24 % større frøavling enn kontrollledet. Tabellen viser at mesteparten av avlingsauken skyldtes flere frøstengler. Dette har trolig sammenheng med mer lys til bakkenivå i førsteårsenga.

Ulempen med å utnytte førsteårsenga av timotei til fôrproduksjon eller grønn gjødsling er at det kan føre til

mer kvitkløver i andreårsenga. Dette framgår av tabell 1, som imidlertid også antyder at problemet er mindre om enga avpusses som grønn gjødslingseng enn om enga slås til fôrproduksjon.

## Tredje engår

For timotei var avlingsutslaga i tredje engår ikke signifikante, verken på Landvik i 2008 eller i middel for de to forsøka som hittil er høsta i serien (tabell 2). Middeltalla antyder likevel at det i tredje engår fremdeles var en avlingsgevinst av å utnytte førsteårsenga til grønn gjødsling enn til fôr- eller frøproduksjon. I engsvingel var grønn gjødsling med to tidlige avpussinger den eneste leddet som gav større frøavling enn kon-

Tabell 2. Frøavling (100 % renhet, 12 % vann) og innslag av kvitkløver i tredjeårseng av timotei og engsvingel etter ulik utnyttelse i første engår

Utnyttelse i første engår	Grindstad timotei					Fure engsvingel			
	Frøavling, kg/daa				Kvitkløver % av pl.dekke	Frøavling, kg/daa		Kvitkløver % av pl.dekke	
	Romerike 2007	Landvik 2008	Middel 2 felt	Rel.		Landvik 2008	Rel.		
1 Frøeng (kontroll)	40,1	77,9	59	100	1	74,6	100	1	
2 Grønn gjødsling 3 avpussinger	36,9	89,6	63,3	107	2	70,9	95	0	
3 Grønn gjødsling, 2 tidlige avpuss.	44,2	86,4	65,3	111	1	85,9	115	0	
4 Grønn gjødsling, 2 forsinka avpuss.	38,1	90,8	64,5	109	2	70,9	95	0	
5 Fôrproduksjon, 3 slåtter	36,7	79,9	58,3	99	2	63,1	85	4	
6 Fôrproduksjon, 2 tidlige slåtter	40,1	81,6	60,8	103	2	73,5	99	1	
7 Fôrproduksjon, 2 forsinka slåtter	35,2	90,1	62,6	106	2	70,0	94	2	
P%	7	>20	>20	-	>20	6	-	9	

trolledet i tredje engår, og dette er en interessant parallell til tredjeårsenga av timotei på Romerike ett år tidligere (også vist i tabellen). Ved økologisk frøavl bør vi derfor ikke utnytte førsteårsenga for hardt, men heller legge grunnlaget for ei robust frøeng som kan gi store frøavlinger i andre og tredje, ja, gjerne også i fjerde engår.

## Konklusjon

Dersom økologisk førsteårseng av timotei eller engsvingel skal utnyttes til grønn gjødsling eller fôrproduksjon, bør vi nøye oss med to slåtter/avpussinger med siste slått/avpussing i begynnelsen av august. I middel for forsøka med timotei førte to avpussinger til 24 % meravling i andre engår og 11 % meravling i tredje engår, sammenlikna med om førsteårsenga ble treska som frøeng. Ved to fôrslåtter var tilsvarende meravlinger 18 % i første engår og 3 % i andre engår. Om lag samme forhold gjaldt for engsvingel.

Ulempen med å utnytte førsteårseng til grønn gjødsling eller fôrproduksjon er at dette kan føre til mer kvitkløver åra etter. Dette problemet er likevel mindre ved to avpussinger som grønn gjødsling enn ved andre utnytelsessystemer.

Ved siste avpussing eller slått i begynnelsen av august vil enga fortsette å vokse ut over høsten og gå vinteren i møte med mye bladmasse. Denne bladmassen gjør ingen skade i timotei, men i engsvingel bør den fjernes ved brenning eller avpussing før vekststart om våren i andre engår.

## Referanser

Aamlid, T.S., K. Bysveen, Å. Langeland, Å. Susort, A. A. Steensohn, O. Hetland & Å.B. Erøy 2008. Første engår til grønn gjødsling eller fôrproduksjon ved økologisk frøavl av timotei og engsvingel. *Bioforsk Fokus* 3(2):143-152.