



**Innhold:**

- [Tresketidspunkt og tørking av timotei](#)
- [Frøtørking generelt](#)
- [Høstgjødsling](#)
- [Behandling av frøhalm, pussing](#)
- [Husk på gjenlegga!](#)

Det har vært utrolig ustabil vær i det siste, og nå trenger vi virkelig tørkevær.

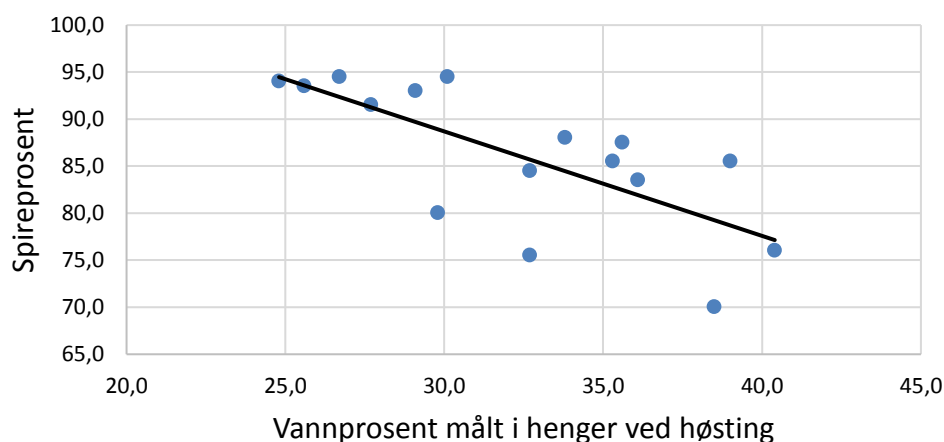
Det er tresket litt timotei, og ellers sauesvingel, rødsvingel, engsvingel og engrapp, men mye står igjen og er mer enn klart til tresking. Særlig hvitkløver er det kritisk å få inn snart.

**Tresketidspunkt og tørking av timotei**

Ved to gangers tresking er det pga spireevnen viktig at det ikke er over 35% vann i frømassen ved første tresking. Det bør brukes så lav slagerhastighet som mulig. Bruåpningen er ikke særlig viktig, en har jo relativt åpen bru.

Det er viktig med rask nedtørking, og timoteien må rulleres minst en gang i døgnet de første dagene. Tilsetting av varmluft i plantørker (kjøretørke, bingetørke eller lignende) er først og fremst aktuelt når vann% er kommet under 20. Dersom en legger så tynt lag som mulig uten å blåse opp frøet kan en tilsette varme på mer fuktig frø. Det er veldig viktig, enten en bruker varme eller ikke, at frøet på tørka ikke føles seigt i toppsjiktet, i så fall har vann kondensert. Satstørker kan brukes dersom en kjører på hyppig rulling, for eksempel ved hvert 10 ende minutt kan en bruke temperatur opp mot 40 grader (antakelig også om en rullerer litt mindre hyppig). Alle som dyrker frø bør ha flowmeter, luftgjennomstrømningsmåler, spesielt er det viktig i timotei som blir veldig tett. Flowmeteret gir en god kontroll med tørkelufta, om det er tilstrekkelig.

Sammenheng mellom vanninnhold ved frøtresking og spireprosent i 2012, Spiretimprosjektet 2012-2013 Vestfold



Diagrammet over viser sammenhengen mellom vann% i frømassen (tatt ut i henger eller tank) og spire% i forsøk i Vestfold i 2012. Dette er nok en «worst case», slik det var i 2012. Vi håper ikke det er slik i år at vannprosent på 30-35 gir så dårlig spiring.

## Ulike høstemetoder ved frøavl av timoteifrøeng

Resultater fra forsøk med skårlegging i timoteifrø (Jord- og plantekultur 2012)			
	Frøavling		
	2 felt 2009-2010	4 felt 2009-2011	
	Kg/daa	kg/daa	Rel. Avling
Skårlegging ved 40-45 % vann	111,0	93,5	100
Skårlegging ved 30-55 % vann	82,9	79,4	85
To-ganger tresking			
1. tresking	80,2	74,1	
2. tresking	32,9	26,0	
Sum	113,0	100,1	107
En-gangs tresking	68,5	85,2	73

Konklusjonen fra disse forsøkene var at leddet to gangers tresking hadde 7% høyere avling enn leddet med skårlegging ved et vanninnhold på 40-45%. Senere skårlegging (<35% vann i frøet) reduserte avlingsnivået ytterligere. Sammenliknet med to gangers direkte tresking vil skårlegging øke treskekapasiteten og gi mindre tørkekostnader og større tørkekapasitet. Til tross for lavere avling er derfor skårlegging en aktuell høstemetode i den praktiske timoteifrøavlen, men i år er nok det beste tidspunktet for skårlegging passert for de aller fleste nå.

### Frøtørking generelt

Etter tresking er det viktig å bruke 3-4 dager på å kjøle ned frømassen. Vannprosent vil da som regel ligge på ca. 20 %, og det er viktig å ikke tilføre varme før dette stadiet med mindre frøet rulle- res minst hver halv time. Nedenstående tabell viser hvor langt man kan klare å tørke frø uten tilsatsvarme, avhengig av temperatur og luftfuktighet. Utover dette må man ha tilsatsvarme for å få tørkeprosessen videre.

**TABEL 3: LIGEVÆGTSTABEL MELLEM  
TEMPERATUR OG RELATIVE LUFTFUGTIGHED I GRÆSFRØ**

RELATIV LUFTFUGTIGHED	VANDPROCENT I GRÆSFRØ VED FORSK. TEMP.			
	5°	10°	15°	20°
90 %	23	23	23	23
80 %	17	17	17	17
70 %	14	14	14	14
60 %	12	12	12	12
50 %	11	11	11	11
40 %	9	9	9	9

Tabellen er klippet fra DLF Trifolium's 's brosjyre «Verdt at vide om frøtørring».

Likevektsfuktigheten i frøet påvirkes i bare liten grad av selve temperaturen i tørkeluften, men når temperatur heves senkes også relativ luftfuktighet (RF) automatisk, noe som påvirker frøfuktigheten i stor grad. **Hvis temperaturen heves med 1°C vil RF reduseres med 4 %.**

Eksempel: Dersom man har luft ved 15°C og 80 % RF er kan man tørke frø ned til 17 % vann uten tilsatsvarme. Hever man temperaturen med 5°C vil luftfuktighet senkes til 60 % og man kan da tørke frøet ned til 12 % vann.

Husk at natteluft er vesentlig fuktigere enn dagluften. Når frøet har kommet ned til ca. 18-20 % vann må man ta hensyn til dette og stoppe tørka eller bruke omluft om natta. En tommelfingerregel ved bruk av varme ved frøtørring er at summen av innlufttemperatur og vanninnhold (%) i frømassen ikke skal overstige 55. Dersom vannprosent i frøet er 20 % kan en benytte en lufttemperatur på 35 grader. Men husk at det også er en sammenheng mellom viftekapasitet/luftgjennomstrømning og temperatur. Ved lav viftekapasitet eller ved lav luftgjennomstrømning, som på de fleste plantørker, bør man ikke varme opp luften mer enn ca. 5-6°C. For kraftig oppvarming ved lav luftgjennomstrømning fører til at luften avkjøles for mye på vei gjennom frøet. Det dannes da kondens i det øvre frølaget, noe som kan være svært skadelig.

## Høstgjødsling

### Høstgjødsling - engsvingel

Dersom enga skal ligge til frø neste år bør det gjødsles kort tid etter frøtresking. Engsvingel gir ofte en god gjenvekst og med sterk gjødsling, eller på jord med stor frigjøring av N, kan gjenveksten gi så mye daugras på våren at veksten hemmes og frøavlinga reduseres. N-gjødsling må derfor tilpasses jorda, vårbehandlingen av daugras, eller høsting av gjenveksten om høsten. Som en generell anbefaling bør det gjødsles med 2 kg N/daa etter frøtresking og det bør gjøres relativt kort tid etter tresking (spesielt i år hvor treskingen skjer mye seinere enn normalt). Dersom en har mulighet for å pusse daugras med halmsnitter eller beitepusser om våren, eller brenne, er det liten tvil om at det bør gjødsles.

I gjenleggsåret skal det alltid høstgjødsles, og da bør det gjerne benyttes litt større N-mengde enn etter frøtresking. Der det gjødsles for å høste gjenveksten er 4-5 kg N/daa passende og det er ikke behov for gjødsling etter høsting av gjenveksten. Ved høsting av gjenveksten får en ikke problem

med daugras om våren, men en har sett i forsøkene at det ofte har blitt noe redusert avling, gjenveksten må derfor ikke høstes seint, ikke seinere enn midten av september.

### Høstgjødsling - timotei

Timoteigjenlegg skal høstgjødsles, mens det etter frøtresking er sjeldent behov for N-gjødsling. Ei tynn eng på forholdsvis næringsfattig jord kan ha behov høstgjødsling også etter frøhøsting. Høstgjødsling av ei frodig eng eller på jord med god næringsstilstand kan gi redusert avling på grunn av for stor skuddtetthet. Men ønsker man å bruke gjenveksten til fôr, bør det gjødsle 3-4 kg N etter tresking.

### Høstgjødsling - rødsvingel

Det optimale tidspunktet for høstgjødsling i rødsvingelfrøeng i engåra er ca. 1. september. Gjødsling på dette tidspunktet vil også være med å holde bladverket friskt og redusere eventuelle soppangrep som kommer i løpet av september. Gjødsling i begynnelsen av august gir mer vegetativ vekst, men dårligere start på neste sesong og mindre frøavling enn gjødsling 1. september.

### Høstgjødsling - engrapp

Førsøksresultater viser klart at høstgjødslinga ikke bør gis før i månedsskiftet september-oktober. Formålet med denne seine høstgjødslinga er ikke at engrappen skal danne flere skudd (som regel er det tett nok), men heller å sikre at det enkelte skudd får tatt opp nok nitrogen og blir kraftig nok til å gi en stor frøtopp året etter.

---

## Behandling av frøhalm, pussing

I engsvingel og timotei vil kutting ikke være negativt for frøavlinga neste år, men i år med behov for ekstra fôr er det aktuelt å fjerne frøhalmen, noe som heller ikke er negativt så lenge det ikke brukes maskiner som gir kjøreskade.

### Pussing av lang stubb i engsvingel og timotei?

Dersom det etter tresking av timotei og engsvingel er lang stubb, >15 cm, bør den snittes etter tresking slik at den ikke er høyere enn 10 cm.

### Høstbehandling av andre arter

I raigras, rødsvingel, sauesvingel, engrapp, engkvein, bladfaks og hundegras skal frøhalmen fjernes, men vi mangler forsøk som sikkert bekrefter at det er slik i de tre sistnevnte.

Tabellen som er hentet fra Trygve Aamlids artikkel i Norsk Frøavlsnytt 3 2011 om pussing og fjerning av frøhalm i rødsvingel og sauesvingel viser hvor viktig denne høstbehandlingen er i disse artene og det poengteres at pussing skal gjøres innen tre uker etter høsting.

Behandling av frøhalmen	Behandling av stubb (og evt. kutta halm) innen 3 uker etter tresking	Frøavling året etter, kg/daa	
		Rødsvingel	Sauesvingel
Fjerna etter tresking	Ingen	20	59
Fjerna etter tresking	Pussa og fjerna	57	82
Fjerna etter tresking	Pussa, ikke fjerna	49	77
Kutta og spredt ved tresking	Pussa, ikke fjerna	40	73
LSD 5 %		9	10

---

## Husk på gjenlegga!

Ettersom det er mye fokus på tresking for tida føler vi at det er på tide å minne om at gjenleggene også trenger stell. Husk å sjekke utvikling og ugrastrykk i gjenleggene uten dekkvekst og husk å gjødsle gjenlegg av raigras og engsvingel like etter tresking av dekkveksten.

Jørn Ketil Brønstad	Norsk Landbruksrådgiving Trøndelag	959 04 768
Silja Valand	Norsk Landbruksrådgiving Østafjells	900 89 399
John Ingar Øverland	Norsk Landbruksrådgiving Viken	958 80 143
Trond Gunnarstorp	Norsk Landbruksrådgiving Øst	481 63 082
Astrid Gissinger	Norsk Landbruksrådgiving Agder	917 63 115
Harald Solberg	Norsk Landbruksrådgiving Innlandet	957 69 860