

# Høsting av kvitkløverfrøeng

Lars T. Havstad<sup>1</sup> & John Ingar Øverland<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NIBIO Korn og frøvekster Landvik, <sup>2</sup>Norsk Landbruksrådgiving Viken  
lars.havstad@nibio.no

## Innledning

I denne serien, som startet med et forsøk i Vestfold i 2016, undersøkes hvordan ulike metoder for nedsviing og direkte tresking til ulik tid og med ulike slagerhastigheter påvirker frøavling og frøkvalitet hos Litago kvitkløver.

Erfaringene så langt er at når slagerhastigheten blir redusert fra 30 til 20 m/s går mye frø tapt uansett høstetid. Skånsom tresking har heller ikke gitt bedre spireevne. Avgjørende for frøets spireevne har vært vanninnholdet i frømassen ved tresking.

I forsøket i 2016 ble mest frø (70 % av avlingspotensialet) berget på ruter svidd med MCPA ei uke før sprøyting med Reglone og høsta med høy slagerhastighet (30 m/s). Frøet hadde en fullt brukbar spireevne og størst tusenfrøvekt.

**Mer om bakgrunnen for serien og flere resultater fra 2016 er gitt i Jord- og plantekulturboka 2017 (Havstad & Øverland 2017). Serien inngår i prosjektet «FrøavLitago» med finansiering fra Forskningsmidlene for jordbruk og matindustri, Norsk frøavlerlag, Graminor og såvarefirmaene Felleskjøpet Agri og Strand Unikorn.**

## Materiale og metoder

I 2017 ble det anlagt et nytt storskala forsøksfelt med tre gjentak i Re, Vestfold. Den opprinnelige planen for forsøket er beskrevet i tabell 1.

På grunn av for lite areal og vanskelig arrondering av frøenga ble det av plasshensyn valgt å utelate ledd 4 fra forsøksplanen ved gjennomføring av forsøket i 2017. De fire andre leddene (ledd 1, 2, 3 og 5) ble utført som planlagt.

Ved første nedsviing med Reglone 8. august (ledd 1 og 2), ble andelen av modne hoder vurdert til 28 %, mens andelen visne (men ikke modne) og umodne (hvite) hoder ble anslått til henholdsvis 68 og 4 %. På grunn av varsel om langvarig nedbør ble den seine nedsviingen med Reglone (ledd 3) utført kun 3 dager senere (11. august). Fordelingen av blomsterhodene var da 50 % modne, 48 % visne (men ikke modne) og 2 % hvite.

I det siste leddet (5) ble den første nedsviingen med MCPA utført 7. august, etterfulgt av Reglone-sprøyting ei uke seinere (11. august).

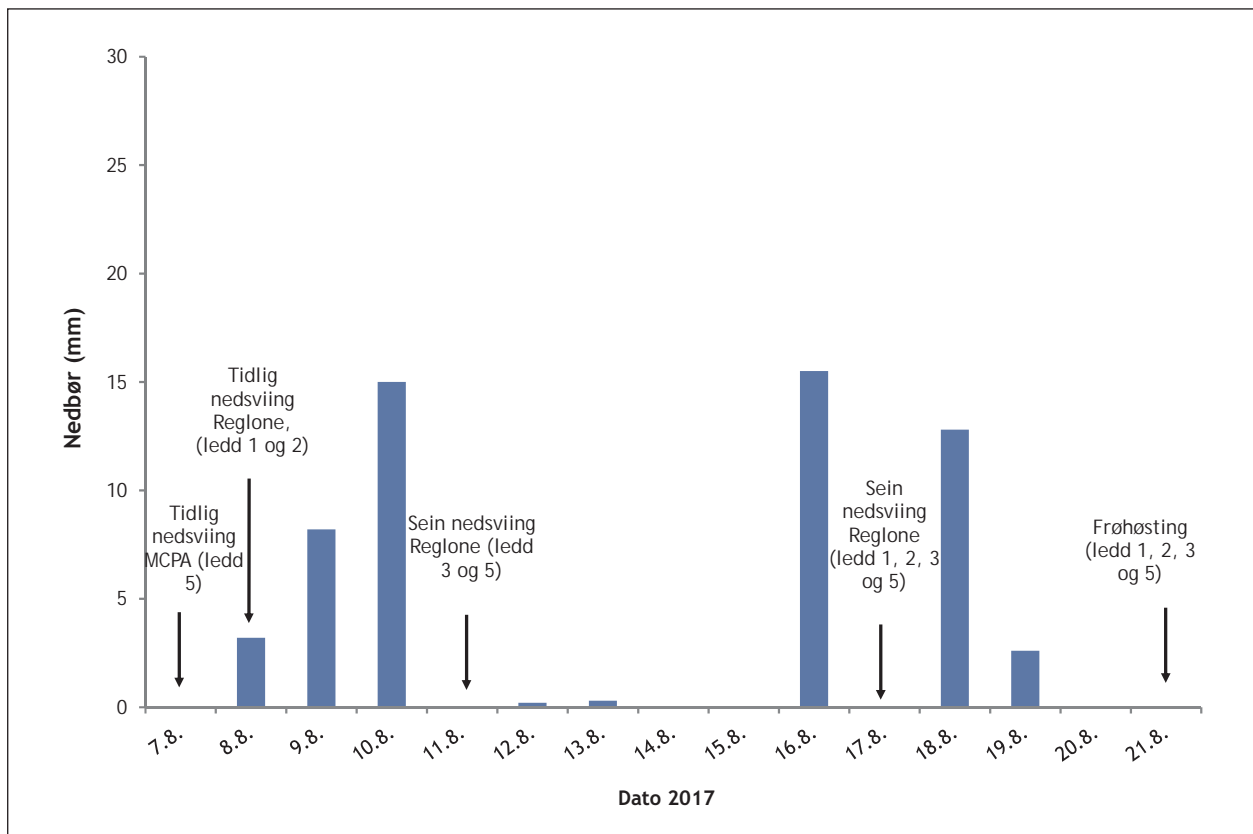
Tabell 1. Plan over behandlinger i forsøk med ulike nedsviingspreparater, høstetider og treskerinnstillinger ved frøavl av Litago kvitkløver

Ledd	Tid 1 Ved 45-50 % modne hoder	Tid 2 Ved 55-60 % modne hoder (3-7 dg. etter Tid 1)	Tid 3 (3-7 dg. etter Tid 2)
1	Reglone, 250 ml/daa <sup>1</sup>	Tresking ved høy slagerhast. <sup>2</sup>	
2	Reglone, 250 ml/daa <sup>1</sup>	Tresking ved lav slagerhast. <sup>3</sup>	
3	-	Reglone, 250 ml/daa <sup>1</sup>	Tresking ved høy slagerhast. <sup>2</sup>
(4)	-	Reglone, 250 ml/daa <sup>1</sup>	Tresking ved lav slagerhast. <sup>3</sup>
5	MCPA, 250 ml/daa	Reglone, 250 ml/daa <sup>1</sup>	Tresking ved høy slagerhast. <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Tilsatt DP-klebmiddel tilsvarende 0,1 % av væskemengden

<sup>2</sup>Tresking ved høy slagerhastighet = 30 m/s

<sup>3</sup>Tresking ved lav slagerhastighet = 20 m/s



Figur 1. Dato for utføring av de ulike behandlingene, samt nedbør i forsøksperioden. Data fra værstasjonen på Ramnes (Berg).

Det var lagt opp til ulike høstetider for rutene som var tidlig og seint sprøytet, men på grunn av vanskelige værforhold måtte høstingen utsettes, og det ble valgt å sprøyte alle rutene på nytt med Reglone den 17. august. Alle rutene ble høstet samtidig fire dager senere (21. august).

Sprøytingen ble utført med forsøkssprøyte (dyseavstand 50 cm). Det ble brukt væskemengde tilsvarende 40 l/daa og 25 l/daa ved nedsviing med henholdsvis Reglone og MCPA.

Ved høsting ble alle storruter (50 m lange, 270 m<sup>2</sup>) direkte tresket med Claas Lexion 630 (5,4 m skjærebredde). Slagerhastigheten ble justert til henholdsvis 27 m/s (høy hastighet, ledd 1,3 og 5) og 20 m/s (lav hastighet, ledd 2). Avstanden mellom bro og slager var alltid 7 mm foran og 4 mm bak. Det ble brukt tinelister i broa. Nedbør i forsøksperioden er vist i figur 1.

Frøavlinga ble tatt ut i bunnen av treskeren, før elevatoren. Etter veiing og tørking ble det tatt ut en

representativ prøve på 2 kg fra hver rute for bestemmelse av avrensprosent og tusenfrøvekt og spireevne på NIBIO Landvik.

På alle rutene ble frøspillet vurdert. Dette ble gjort ved å samle opp halmen fra hele skjærebredden



Bilde 1. Tresking av ei rute som var sprøytet både med MCPA og Reglone (ledd 5) den 21. august 2017. Til venstre vises oppfangerplata som ble kastet inn under treskeren mens den kjørte framover i enga for å registrere frøspill. Foto: John Ingar Øverland.

(5,4 m x 1 m) på ei oppfangerplate som ble kasta inn under treskeren mens den kjørte framover i enga (bilde 1).

## Resultater og diskusjon

### Frøavling og frøspill

Gjennomsnittlig frøavling var 15,9 kg/daa, noe som er litt i underkant av femårsmiddelet for 'Litago' i den praktiske frøavlen. Frøspillet som gikk tapt under treskinga var i gjennomsnitt 2,3 kg/daa. Avlingspotensialet på den aktuelle høstetdagen var med andre ord 18,2 kg/daa.



Bilde 2. Før siste nedsviing 17. august var det mindre synlig gjenvekst av grønne blad på rutene som var tidlig svidd med MCPA (ledd 5, t.v.) enn på rutene som bare var sprøytet med Reglone (ledd 2, t.h.). Foto: John I. Øverland.

Summering av berga og tapt frøavling for de ulike behandlingene (tabell 2) viste en variasjon fra 16,6 til 20,2 kg/daa, med andre ord hadde frøenga ganske jamt avlingspotensiale.

I motsetning til året før (Havstad & Øverland 2017) var det ingen sikre avlingsforskjeller mellom de ulike behandlingene (tabell 2). I fjorårets forsøk var det særlig forskjellene i vanninnhold ved høsting som var avgjørende for hvor mye frø som ble berget. Kort tidsrom mellom de ulike nedsviingstidspunktene, samt at alle leddene, på grunn av dårlig vær og utsatt frøhøsting, måtte sprøytes ekstra med Reglone på samme dag (17. august), og treskes samtidig fire dager senere, kan ha medvirket til at ulikheter i vanninnholdet i frømassen ble «visket bort». Trolig av den grunn var det, heller ingen avlingsmessig fordel å sprøyte frøenga tidlig med MCPA (ledd 5). Tvert imot var vanninnholdet ved høsting høyest på de MCPA-svidde rutene i 2017 (tabell 5). Dette til tross for at det ved siste nedsviing 17. august var mindre synlig gjenvekst av grønne blad på disse rutene enn på rutene som tidligere bare var sprøytet med Reglone (bilde 2).

For de to leddene som ble sprøytet med Reglone tidlig (ledd 1 og 2) var det, i likhet med året før, ingen fordel å treske frøet skånsomt med tanke på avlingsresultatet (tabell 2).

Tabell 2. Virkning av nedsviing til ulike tider og slagerhastighet ved tresking på vanninnhold ved høsting<sup>1</sup>, samt berga og tapt (spill) frøavling i frøeng av Litago kvitkløver i et forsøksfelt i Vestfold i 2017

Tidspunkt for nedsviing	Slagerhast. (m/s)	Vann % ved høsting <sup>1</sup>	Berga frøavling (kg/daa)			Tapt frøavl. (kg/daa)
			% av potensialet	kg/daa	Rel.	
1. Tidlig nedsviing m/Reglone	30	22,5	91	18,3	100	1,9
2. Som ledd 1.	20	21,0	85	14,1	77	2,5
3. Sein nedsviing m/Reglone	30	22,7	87	15,6	85	2,2
5. MCPA + Reglone	30	23,9	87	15,7	86	2,4
P %		16	>20	>20		>20
LSD 5 %		-	-	-		-

<sup>1</sup>Vanninnholdet ved høsting målt i frømassen fra tanken (frø + evt. plantemateriale)

## Konklusjon

Det ble i 2016 og 2017 utført to høsteforsøk i Vestfold hvor ulike metoder for nedsviing og direkte tresking til ulik tid og ulike slagerhastighet ble prøvd ut i frøeng av Litago kvitkløver.

På ruter som var svidd med Reglone førte redusert slagerhastighet, fra 30 til 20 m/s, begge år til at mer frø gikk tapt under treskinga.

Mer skånsom tresking hadde ingen positiv effekt på spireevnen. Avgjørende for frøets spireevne i 2016 var vanninnholdet i frømassen ved tresking.

I 2016 ble mest frø (70 % av potensialet) berget på ruter som var svidd med MCPA ei uke før sprøyting med Reglone og høsta med høy slagerhastighet (30 m/s). På grunn av vanskelige høsteforhold i 2017 ble siste nedsviing, samt frøhøsting, utført til samme tid for alle ledd. Dette førte til små og usikre forskjeller i både vanninnhold og berga frøavling mellom de ulike høstemetodene dette året.

## Referanser

Havstad, L.T. & Øverland, J.I. 2017. Nedsviingspreparater, høstetider og treskerinnstillinger ved frøavl av hvitkløver. Jord- og plantekultur 2017. NIBIO bok 3 (1): 248-251.