

Preparat og dose ved første gangs ugrasssprøyting i gjenlegg av rødsvingel, engrapp, bladfaks og sauesvingel uten dekkvekst

Av Trygve S. Aamlid og Lars T. Havstad, NIBIO Landvik

Hovedpunkter:

- I tillegg til falskt såbed er den første sprøytinga med Hussar-preparat når kulturgraset er på 2-3 bladstadiet den viktigste sprøytinga for ikke å komme på etterskudd med bekjempelse av ugras, spesielt tunrapp, ved frøavl av engrapp, rødsvingel, bladfaks og sauesvingel
- Ved denne tidlige sprøytinga skal dosen av Hussar Plus OD begrenses til 5 ml/daa + 50 ml Mero/Renol olje, altså samme dose som hittil har vært anbefalt for Hussar OD. Dette er særlig viktig i engrapp, men sikrest også i rødsvingel, bladfaks og sauesvingel.
- I motsetning til i de andre artene ser Hussar OD Plus ut til å være mer skånsomt enn Hussar OD i gjenlegg til bladfaks
- DFF SC 500 / Legacy 500 SC er en lovende partner ved tankblanding med liten dose Hussar Plus OD ved første sprøyting i gjenleggsåret, men minor-use godkjenning vil tidligst være klar foran 2022-sesongen

For om lag en måned siden skrev vi om en artikkel i Frønytt om erfaringer fra de siste års frøavlsforsøk med ugrasbekjemping i engåra. Her følger en oppdatering om ugrasbekjemping etter såing av gjenlegg uten dekkvekst. Ofte er dette gjenlegg sådd i falskt såbed, men noen ganger kan vi være nødt til å harve opp eller kjøre over såbedet med trommel, crossboard e.l. I så fall blir den tidlige ugrasssprøytinga enda viktigere.

Hussar Plus OD og DFF

Hussar OD er i ferd med å erstattes av Hussar Plus OD. Noen engrappfrøavlere har sannsynligvis hamstret Hussar OD for både ett og to års forbruk, men lageret vil etter hvert gå tomt. Derfor er det greit å vinne erfaring med Hussar Plus OD jo før jo heller.

Parallellpreparatene DFF SC 500 / Legacy 500 SC (diflufenikan, heretter bare kalt 'DFF') er godkjent i høstkorn og vårkorn som 'den gode tankblandingspartner' for å bedre virkningen av andre preparat mot bestemte ugrasarter, spesielt åkerstemorsblomst. DFF virker gjennom både jord og blad og kan danne en film som hindrer spiring av nytt ugras, bl.a. tunrapp. DFF er ikke godkjent i frøavlen, men Norsk frøavlerlag søker nå om minor-use godkjenning for å få det på plass innen veksts sesongen 2022.

Rødsvingel og engrapp

I 2019 prøvde vi ulike kombinasjoner av Ariane S, Hussar OD og Hussar Plus OD og DFF ved gjenlegg av rødsvingel 'Lystig' og engrapp 'Knut' på Landvik. De to artene ble sådd side om side på samme skifte henholdsvis 24.juni (rødsvingel) og 27.juni (engrapp). Rødsvingelen var rask til å spire og ble sprøytet første gang på trebladstadiet 17.juli, plantehøyde 4-5 cm. Engrappen var tregere og ble sprøytet på tobladstadiet 24.juli, plantehøyde 2-3 cm.

En fullstendig gjennomgang av resultatene finnes i 'Jord- og plantekultur 2020' s. 162 og 'Jord- og plantekultur 2021' s. 178. Et utdrag framgår av tabellene 1 og 2. Til tross for at de to gjenlegga lå side om side viste ledd A (bare Ariane S) at tunrapp og knereverumpe gjorde 2-3 ganger så mye av seg i engrappgjenlegget som i rødsvingelgjenlegget. På grunn av seinere etablering var altså den naturlige konkurransen overfor grasugras mindre i engrapp enn i rødsvingel.

Tabell 1. Virkning av ulike ugrasmidler /doser ved første sprøyting i gjenlegg til **rødsvingel 'Lystig'** på Landvik i 2019. Rødsvingel hadde 3 blad og plantehøyde 4-5 cm ved sprøyting. Samtlige ledd unntatt ledd A ble i tillegg sprøytet med Hussar Plus OD (16 ml/daa + Mero) om våren i engåret.

Ledd	Preparat	Dose ml/daa	9 uker etter sprøyting				Frøavling i 2020, kg/daa
			Plantehøyde rødsvingel, cm	% ugrasdekning			
				Tunrapp	Kne-revehale	Tofrøblada ugras	
A	Ariane S	250	18	7	1	5	161
B	Ariane S + DFF	250+10	19	7	2	4	162
C	Hussar OD + Mero	5+50	17	3	0	6	155
D	Hussar Plus OD + Mero	5+50	17	3	0	8	175
E	Hussar Plus OD + Mero	10+50	16	2	0	4	157
F	Hussar Plus OD + DFF	5+10	17	6	1	5	164
Minste sikre forskjell (LSD)			3	2	1	3	i.s. ¹

¹ i.s.= ikke signifikant

Tabell 2. Virkning av ulike ugrasmidler /doser ved første sprøyting i gjenlegg til **engrapp 'Knut'** på Landvik i 2019. Engrapp hadde 2 blad og plantehøyde 2-3 cm ved sprøyting. Samtlige ledd ble i tillegg sprøytet med Hussar Plus OD (16 ml/daa + Mero) om våren i engåret.

Ledd	Preparat	Dose ml/daa	8 uker etter sprøyting				Frøavling i 2020, kg/daa
			Plantehøyde engrapp, cm	% ugrasdekning			
				Tunrapp	Kne-revehale	Tofrøblada ugras	
A	Ariane S	250	21	15	3	3	70
B	Ariane S + DFF	250+10	19	15	3	2	63
C	Hussar OD + Mero	5+50	18	8	1	3	81
D	Hussar Plus OD + Mero	5+50	17	7	0	4	77
E	Hussar Plus OD + Mero	10+50	13	4	0	2	67
F	Hussar Plus OD + DFF	5+10	16	4	0	3	84
Minste sikre forskjell (LSD)			4	4	2	i.s.	23

Om vi sammenlikner ledd C og ledd D ser vi at det verken i engrapp eller rødsvingel var sikre utslag på plantehøyde av kulturgras eller dekning av ugras ved å bytte ut 5 ml/daa Hussar OD + olje (som de fleste frøavlere har brukt fram til nå) med samme dose og tilsetning til Hussar Plus OD. Ble derimot dosen av Hussar Plus OD dobla til 10 ml/daa (ledd E) fikk vi en kraftig reduksjon i veksten av engrapp utover ettersommeren og høsten, og dette viste seg også på frøavlinga året etter (tabell 2). Rett nok førte doblinga til noe mindre tunrapp og tofrøblada ugras ved bedømming om høsten, men året etter fikk nyspirende tunrapp større spillerom og utgjorde derfor et større problem i renhetsanalysen i ledd E enn i ledd D (data ikke vist i tabell 2).

I rødsvingel var ugrasproblemene mindre og frøavlinga svært høy i alle ledd (tabell 1). Første gangs sprøyting med 10 ml/daa Hussar Plus PD gav likevel betydelig vekstreduksjon i gjenleggsåret (bilde 1)



Bilde 1. Virkning av ulike doser Hussar Plus OD + Mero olje i gjenlegg til rødsvingelfrøeng på Landvik. Rute 111 (nærmest) hadde fått 5 ml/daa, og rute 112 (nr 2 fra kamera) 10 ml/daa. Rute 113 (nr 3 fra kamera) var usprøytet kontrollrute. Foto: Trygve S. Aamlid

og denne reduksjonen gikk igjen i frøavlinga året etter (tabell 1), på samme måte som i engrapp. **Konklusjonen blir altså at vi både i engrapp og rødsvingel må holde oss til dosen 5 ml/daa + Mero ved første sprøyting på 2-3 bladstadiet.**

Hva så med DFF ?

Viktige tofrøblada ugras i begge gjenlegg var gjetertaske, åkergråurt og jordrøyk. For alle disse fikk vi en liten reduksjon når sprøytinga med Ariane S (250 ml/daa) ble forsterka med DFF (10 ml/daa). Dette er likevel mer interessant ved frøavl av arter der vi ikke kan bruke Hussar Plus OD, f.eks. timotei og engsvingel, enn ved frøavl av rødsvingel og engrapp. Hittil har vi anbefalt Ariane S som det mest breispektra midlet mot tofrøblada ugras ved gjenlegg av grasfrøeng (breiere enn Starane XL/Cleave). Fra 2021 sesongen har Norsk Frøavlerlag i tillegg fått minor-use godkjenning for å sprøyte gjenlegget med Zypar som er bedre enn Ariane S mot jordrøyk og rødtvetann. Dersom Frøavlerlagets minor-use søknad går inn også for DFF, vil vi neste år ha enda større muligheter til å målrette ugrasbekjempelsen avhengig av ugrasfloraen i

det enkelte gjenlegg. Lovende resultater med innblanding av DFF ved sprøyting i gjenlegg (med dekkvekst) av timotei og engsvingel finner du i 'Jord- og plantekultur 2020' s. 174 og 'Jord- og plantekultur 2021' s. 189, og vi går ikke mer inn på dette her. Dermot så vi i de omtalte forsøka i engrapp og rødsvingel lite til den påståtte jordvirkningen av DFF mot tunrapp i tankblanding med Ariane S (tabellene 1 og 2).

For engrapp og rødsvingelrøavlere er det mer interessant å se hva som skjedde når DFF (10 ml/daa) ble gitt i blanding med Hussar Plus OD (5 ml/daa), altså ledd F mot ledd D. (Ved blanding med DFF var det ikke nødvendig å ha med Mero olje). Tabell 1 viser at denne blandinga hadde lite for seg i rødsvingelgjenlegget: DFF forsterka virkningen av Hussar Plus OD mot tofrøblada ugras, men den ledige plassen på grunn av mindre tofrøblada ugras ble fylt av tunrapp, og frøavlinga året etter gikk ned fra 175 til 164 kg/daa. I engrapp ble derimot tunrapp-virkningen av DFF bekrefta, og året etter ble den høyeste avlinga oppnådd i ledd F der Hussar Plus OD (5 ml/daa) og DFF (10 ml/daa) hadde vært blanda ved første sprøyting i gjenleggsåret.

Sjøl om ett forsøk er lite å bygge på, gir resultatene fra engrapp grunn til en viss optimisme for neste års gjenlegg, forutsatt at Frøavlerlagets minor use søknad for DFF blir innvilget. Vi skal heller ikke legge for stor vekt på det negative avlingsutslaget i rødsvingel; det var ikke signifikant og kunne fort ha blitt annerledes, f.eks. om åkerstemorsblomst hadde vært ett av problemugrasa i gjenlegget.

Bladfaks og sauesvingel

I disse artene har vi ingen resultater med DFF, men Hussar Plus OD ble prøvd i dosene 4 og 8 ml/daa (+ Mero, 50 ml/daa) i gjenlegg på Landvik i 2018. Fullstendig omtale av disse forsøka finner du i 'Jord og plantekultur 2019' på side 190 og 'Jord og plantekultur 2020' på side 163.

Tabellene 3 og 4 viser et utdrag av resultatene. Gjenlegga ble sådd 3.juli, men på grunn av tørkesommeren 2018 var veksten forsinka, og de ble derfor sprøyta så seint som 9.august for bladfaks og 20.august for sauesvingel. Begge arter var da på 4-bladstadiet og plantehøyden var henholdsvis 12 og 4 cm.

I bladfaksgjenlegget tydet både plantehøyde og dekningsprosent på at Hussar Plus OD var mer skånsom enn Hussar OD, og dette ble bekrefta av frøavlinga året etter (tabell 3). Dette er godt nytt for bladfaksfrøavlere som har følt at gamle Hussar OD har vært for tøff i gjenlegget. På arealer med mye tunrapp har det likevel som regel blitt meravling i første engår etter sprøyting med Hussar OD i gjenlegget (se for eksempel 'Jord og plantekultur 2018' s. 215), og tabell 3 antyder nå at dette blir sikrere om Hussar OD byttes ut med Hussar OD Plus. I bladfaks er det også positivt at Hussar Plus OD er bedre enn Hussar OD mot markrapp, men det er nok for mye å tro at sprøyting med Hussar Plus OD i gjenleggsåret skal eliminere behovet for Axial-sprøyting seinere i engperioden.

Hvor store dose som kan anvendes av Hussar Plus OD avhenger av sprøytetidspunktet og ugrasstrykket. I motsetning til engrapp, rødsvingel og sauesvingel vil bladfaks ganske raskt vokse seg høy og skygge for tunrapp, og tabell 3 tyder derfor på at 4 ml/daa var tilstrekkelig for å gi kulturgraset det nødvendige forspranget. Sjøl om tabellen viser litt større frøavling ved å doble dosen fra 4 til 8 ml/daa, er det derfor rimelig å anbefale 5 ml/daa + Mero olje, på samme måte som ved gjenlegg av engrapp og rødsvingel.

Tabell 3. Virkning av ulike ugrasmidler/doser ved første sprøyting i gjenlegg av bladfaks 'Leif' på Landvik i 2018. Bladfaks hadde 4 blad og plantehøyde 12 cm ved sprøyting. Samtlige ledd ble i tillegg sprøyta med Hussar OD (10 ml/daa + Mero) om våren i engåret.

Ledd	Preparat	Dose, ml/daa	Plantehøyde bladfaks, cm		Dekning ved vekstavslutning, %		Frøavling i 2019, kg/daa
			3 uker e. sprøyting	7 uker e. sprøyting	Blad- faks	Totalt ugras	
A	Uspørta		28	42	61	35	68
B	Hussar OD + Mero	5 + 50	14	19	37	9	64
C	Hussar Plus OD + Mero	4 + 50	20	33	70	6	72
D	Hussar Plus OD + Mero	8 + 50	22	27	48	7	79
Minste sikre forskjell (LSD)			i.s.	9	i.s.	19	i.s

Resultatene for **sauesvingel** framgår av tabell 4. Av alle grasartene vi frøavler i Norge er dette den meste svaktvoksende, og i motsetning til andre grasarter som våkna til live etter tørkesommeren 2018 var det nesten ikke vekst i sauesvingel etter 20.august, heller ikke på de usprøyta kontrollrutene (tabell 4). Ved vekstavslutning var dekinga av sauesvingel under 20 % i samtlige forsøksledd; resten var for det meste bar jord på sprøyta ruter og en rikholdig forekomst av ugras i det usprøyta kontrollleddet. Ugrasforekomsten, spesielt av tunrapp, var minst ved største dose Hussar Plus (tabell 4), og dette viste seg også på renhetsanalysene året etter (data ikke vist). Ved

sprøyting så seint som på 4-bladstadiet tyder derfor mye på at sauesvingelen tåler Hussar OD Plus i doser opp til 8, kanskje 10 ml/daa. Ved tidligere sprøyting når sauesvingelen bare er 2-3 cm høy, vil det derimot være sikrest å holde seg til 5 ml/daa (pluss Mero), på samme måte som i de andre artene.

Tabell 4. Virkning av ulike ugrasmidler /doser ved første sprøyting i gjenlegg av sauesvingel 'Lillian' på Landvik i 2018. Sauesvingel hadde 4 blad og plantehøyde 4 cm ved sprøyting. (Samtlige ledd ble i tillegg sprøyta med Hussar OD (10 ml/daa + Mero) om våren i engåret.

Ledd	Preparat	Dose, ml/daa	Plantehøyde sauesvingel, cm		Dekning ved vekstavslutning, %		Frøavling i 2019, kg/daa
			3 uker e. sprøyting	7 uker e. sprøyting	Saue- svingel	Total ugras	
A	Usprøyta		6	6	14	78	10
B	Hussar OD + Mero	5 + 50	5	5	15	14	23
C	Hussar Plus OD + Mero	4 + 50	6	5	19	22	26
D	Hussar Plus OD + Mero	8 + 50	5	5	14	7	26
Minste sikre forskjell (LSD)			i.s.	i.s.	i.s.	22	7