

Bioforsk Rapport

Vol. 8 Nr.183 2013

Biologisk godkjenningsprøving og utviklingsprøving 2013. Ugrasmidler.

Redaktør
Kjell Wærnhus
Bioforsk Plantehelse

www.bioforsk.no





Hovedkontor
Frederik A. Dahls vei 20,
1430 Ås
Tlf: 03 246
Fax: 63 00 92 10
post@bioforsk.no

Bioforsk Plantehelse
Høgskoleveien 7
1430 Ås
Tlf: 03 246
Faks: 64 94 61 10
plantehelse@bioforsk.no

Tittel/Title: Biologisk godkjeningsprøving og utviklingsprøving 2013. Ugrasmidler.			
Redaktør: Kjell Wærnhus Medarbeidere fagseksjon plantebiologi og ugras: Inger Sundheim Fløistad, Jan Netland, Kirsten Semb Tørresen og Kjell Wærnhus Medarbeidere fagseksjon pesticidkemi: Agnethe Christiansen Medarbeidere Bioforsk Øst Apelsvoll: Unni Abrahamsen Medarbeidere Bioforsk Øst Landvik: Trygve Aamlid Medarbeidere Norges landbruksrådgiving Viken: John Ingar Øverland			
Dato/Date: 10/12 2013	Tilgjengelighet/Availability: Lukket - Åpen fra 31.1.1014	Prosjekt nr./Project No.: 1110053.04,05,06,11	Arkiv nr./Archive No.: Arkivnr
Rapport nr./Report No.: 8 - 183/2013	ISBN-nr.: 978-82-17-01195-8	Antall sider/Number of pages: 245	Antall vedlegg/Number of appendix: 2
Oppdragsgiver/Employer: Mattilsynet		Kontaktperson/Contact person:	
Stikkord/Keywords: Ugras, herbicider		Fagområde/Field of work: Plantevern	
Sammendrag			
Land/fylke: Norge			
Kommune:			
Sted/Lokalitet:			

Godkjent / Approved

Arne Hermansen, Direktør

Prosjektleder

Kirsten Tørresen

Forord

Forsøksresultatene som presenteres i denne rapporten er biologisk godkjenningssprøving av ugrasmidler utført på oppdrag fra Mattilsynet i 2013. Inkludert i rapporten er også forsøk eller egne forsøksledd som grupperes som biologisk utviklingsprøving. Utviklingsprøvingen er finansiert av Bioforsk, importører/tilvirkere av plantevernmidler, produsentgrupper eller av Landbruks- og matdepartementet (LMD). Utprøving i småkulturer finansiert over Handlingsplanen via Norsk Landbruksrådgiving (NLR) er også inkludert her. Enheter i NLR gjør en stor egeninnsats i forsøkene. Vi takker for støtten til disse forsøkene. Det er også gjennomført restanalyseforsøk. De kjemiske analysene er gjennomført av Bioforsk Plantehele, Fagseksjon Pesticidkemi som er akkreditert etter NS-EN ISO/IEC 17025 og innehar også fleksibel akkreditering, se vedlegg.

Det er en rapport fra hver av de brukte fagseksjonene i Bioforsk Plantehele. Oppsettet i rapportene følger samme oppsett som i fjor. Under kommentarene for hver serie er det en kort forsøksbeskrivelse, etterfulgt av resultater og tabeller til den respektive serien. Bakgrunnsopplysninger for det enkelte forsøk følger etter tabellene for det respektive forsøk. For hver serie er det spesifisert hvor finansieringen kommer fra. Det er også satt inn en liste over forsøk som ikke er gjennomført i henhold til planen. Den praktiske delen av forsøkene er utført ved rådgivingsenhetene, ved Bioforsk Plantehele, og/eller ved andre enheter i Bioforsk.

Forsøkene er utført etter GEP-kvalitet¹ hvis ikke annet er nevnt. Dette innebærer at det er utarbeidet skriftlige prosedyrer for nesten alle arbeidsprosesser. Disse prosedyrene, kalt standardforskrifter (SF'er), er samlet i en kvalitetshåndbok. Denne er delt ut til alle personer som arbeider med utprøving av plantevernmidler. De samme personene har også vært med på et endagskurs i GEP-arbeid.

Bioforsk Plantehele (tidligere Planteforsk Plantevernet) fikk sitt GEP-sertifikat i mai 1999. Til orientering følger vedlagt en kopi av sertifikatet. Ved å holde GEP-kvalitet vil våre forsøksresultater også kunne aksepteres under lignende klimatiske forhold i andre land. I alt 6 forskningssentre ved Bioforsk og 26 rådgivingsenheter i NLR er med på GEP-ordningen.

Rådgivingsenhetene kan presentere resultater fra egen enhet i tabellform og sammendraget for seriene de har vært med på i årsrapporten eller forsøksmeldinga. Ved annen publisering må dette avtales med Bioforsk Plantehele. Ved all presentasjon av disse resultatene, må det henvises til denne rapporten.

Kirsten Semb Tørresen

Koordinator for middelprøvingen

¹ GEP er forkortelse for God Eksperimentell Praksis eller God EffektivitetsPrøving

Innhold

1.	Grasmark og grønncfor.....	4
1.1	Bekjemping av høymole, hundekjeks og annet tofrøblada ugras i grasmark (Serie 01.11.018).....	4
1.2	Bekjemping av dikesvineblom og landøyda i beite (Serie 01.11.019)	20
1.3	Bekjemping av høymole/dikesvineblom og annet tofrøblada ugras beite (Serie 01.01.020)	26
1.4	Bekjemping av tofrøblada ugras og vekstregulering i grasfrøeng (Serie 01.71.109)	38
1.5	Axial og Hussar OD mot markrapp i engkveinfrøeng (Serie 01.71.110).....	46
2.	Korn, åkerbønner og oljevekster.....	55
2.1	Nye ugrasmidler i bygg og vårhvete. 2013 (Serie 02.03.123)	55
2.2	Midler til nedvisning i åkerbønne 2013 (Serie U02.21.015)	71
2.3	Nye vekstregulerende midler i bygg og havre 2013 (Serie U02.21.016).....	75
2.3.6	Vekstregulerende midler i åkerbønne. 2012-2013. (Serie U02.21.014,	83
2.4	Nye ugrasmidler i høsthvete om våren. 2013 (Serie 03.01.064).....	87
2.5	<i>Forsøk med Centium, Galera og Salsa i oljevekster og dodre 2012 og 2013</i> (Serie 05.01.097)	99
3.	Potet	108
3.1	Restanalyser og selektivitet av Proman i potet under plast (Serie 04.84.006).....	108
4.	Grønnsaker på friland.....	115
4.1	<i>Forsøk med Galera og Centium i planta hodekål og blomkål under duk 2012 og 2013</i> (Serie 05.01.099)	115
4.2	<i>Forsøk med Galera og Centium i sådd og planta kålrot i 2012 og 2013.</i> (Serie 05.01.100)	127
4.3	<i>Forsøk med Galera og Centium i sådd nepe under plast/duk i 2013. (Serie 05.01.101)</i> .	139
4.4	<i>Ugrasmiddel i vårløk 2012-2013 (Serie 07.01.066)</i>	149
4.5	<i>Ugrasmiddel i såløk 2013 (Serie 07.01.067)</i>	161
4.6	<i>Ugrasmiddel i satt løk 2013 (Serie 07.01.068)</i>	168
4.7	<i>Ugrasmiddel i gulrot under plast 2013 (Serie 08.01.108 og 109)</i>	179
4.8	<i>Fenix i knollselleri 2013 (Serie 08.01.110)</i>	188
4.9	<i>Fenix i knollselleri . Tidlig knollselleri med dobbeldekking 2013 (Serie 08.01.111.)</i> ...	193
4.10	<i>Nye middel i gulrot på mineraljord 2013. (Serie 08.01.112)</i>	198
4.11	<i>Ugrasmiddel i rotpersille 2013 (Serie 08.01.113)</i>	213
4.12	<i>Centium i bønner. 2013 (Serie 09.01.024)</i>	218
5.	Frukt og bær	228
5.1	<i>MaisTer i nyplanta eple. 2012- 2013 (Serie 24.19.005)</i>	228
6.	Skog og planteskole	233
6.1	<i>Ugrasmiddel i skogplanteskoler. 2013 (Serie 41.01.413)</i>	233
7.	Oversikt over ugrasmidler med i forsøk 2013.	237
8.	Oversikt over de viktigste ugrasarter	240
9.	Oversikt over forsøk som ikke er utført/ fullført i 2013	241
10.	Vedlegg	242

1. Grasmark og grønnfor

1.1 Bekjemping av høymole, hundekjeks og annet tofrøblada ugras i grasmark (Serie 01.11.018)

v/Kirsten Semb Tørresen

1.1.1 Finansiering

Mattilsynet + Utviklingsprøving (LMD)

1.1.2 Formål

GF 2257 (fluroksypyr + florasulam) ble innmeldt til prøving bl.a. i grasmark i 2011. Dette likner på Starane XL, men inneholder dobbelt så mye florasulam ved samme mengde fluroksypyr. Tomahawk 200 (fluroksypyr) ble innmeldt til prøving i 2012. Det er tatt med et mekoprop-p preparat, Starane 180 og Starane XL til sammenlikning i denne serien. Ved denne planen vil en også kunne si noe om årsaker til varierende virkning av fenoksytyrer og Starane i grasmark, samt si noe om virkning på hundekjeks, begge tidligere ønsker med prioritet 2 fra gras- og grovførutvalget i NLR v/Kval-Engstad. Disse forsøkene ble anlagt i 2012. Formålet i 2013 var å få dokumentasjon på den langvarige effekten i etterfølgende år.

1.1.3 Forsøksbeskrivelse

1.1.3.1 Behandlinger

Følgende behandlinger var med i forsøksserien:

Ledd	Preparat -nr.	Virksomt stoff	Handelsnavn	gvs. /daa	Preparat /daa	Sprøytetid ¹⁾
1		Usprøyta		0		
2	U1194	mekoprop-p	Duplosan Meko	270	450 ml	A
3	U1374	fluroksypyr	Starane 180	36	200 ml	A
4	U1491	fluroksypyr	Tomahawk 200	36	180 ml	A
5	U1439	fluroksypyr + florasulam	Starane XL	18 + 0,45	180 ml	A
6	U1471	fluroksypyr+ florasulam	GF 2257	7,5 + 0,375	75 ml	A
7	U1471	fluroksypyr+ florasulam	GF 2257	15 + 0,75	150 ml	A
8 ²⁾	ALLY	metsulfuron-metyl	Ally 50 ST	0,5	1 g	A

¹⁾Sprøytetid: A - På store rosetter av ugras, ca. 15-20 cm høye på forsommeren.

²⁾Kun på ett felt etter ønske fra NLR-enheten. 1 g/daa Ally 50 ST tilsvarer 0,13 tablett/daa

1.1.3.2 Forsøksplan og plassering

Fire forsøk ble anlagt i 2012 som randomisert blokkforsøk med tre gjentak av NLR Gudbrandsdalen, NLR Namdal, Landbruk Nord og NLR Agder i etablert grasmark, fra Agder i sør til Troms i nord. Feltene ble sprøytet med Nor-sprøyta med en bom med 5 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 1,75-2,0 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa. Feltopplysninger går fram av Forsøksopplysnings skjema etter tabellen for hvert felt. I Gudbrandsdalen var det eldre eng med mye kveke og sprøyta under gode forhold, men det var tørt. I Namdal var det sprøyta i 2. års eng under optimale forhold med høy temperatur og fuktighet. I Troms var det optimale forhold ved sprøyting, men det var generelt en våt og kald vekstsesong. I Agder var det kaldt ved sprøyting i gammel eng.

1.1.3.3 Registreringer

Ugras og kultur ble gradert ved sprøyting. Ugras, kultur og %skade (ikke alle felt) ble gradert før hver slått i anleggsåret (2012) og påfølgende år (2013). Ugras og kultur ble gradert som % plantemasse, der den totale plantemassen (ugras+kultur=100%) ble fordelt på etfrøblada arter og tofrøblada arter. Avlingskontroll ble foretatt ved hver slått i anleggsåret 2012 og i påfølgende år 2013.

1.1.3.4 Beregninger

Toveis variansanalyse og $LSD_{5\%}$ ble brukt for å skille signifikante effekter. Sprøyta ledd ble tatt med i analysen for graderingen, mens for avlingsregistreringene ble alle ledd tatt med i analysen. SAS' prosedyren 'PROC GLM' ble brukt i beregningene (SAS Institute Inc. 2007).

1.1.4 Resultater og diskusjon

Her er kun med tabeller fra 2013. For resultater fra 2012 se middelprøvningsrapporten fra 2012.

Feltet i Gudbrandsdalen hadde høymole og spor av løvetann før sprøyting i 2012. Det var stor variasjon på feltet og ingen sikre forskjeller i ugrasvirkning mellom sprøyta ledd. Mekoprop-p hadde langvarig virkning på høymole i 2013 og virkningen var i 2013 best før 1. slåtten. Tomahawk 200 virket dårligere (ikke signifikant) enn Starane 180 (som i 2012). Starane 180 og GF2257 i høyeste dose hadde bra effekt på høymole før 1. slått. Løvetann var det lite av. Ledd sprøyta med Ally hadde ingen høymole og løvetann og effekten var også god før 2. slåtten. Starane XL hadde dårlig effekt i 2013, altså ingen langvarig effekt på høymole. Leddene med best høymole effekt ved 1. slåtten hadde også lavest avling (Starane 180, GF2257 i høyest dose og Ally). Ved 2. slåtten var det ingen sikre effekter av behandlingene.

Feltet i regi av NLR Namdal hadde mye høymole og noe løvetann, engsoleie og kløver før sprøyting i 2012. I året etter sprøyting hadde de fleste preparatene bra effekt på de fleste ugrasarter, men høymola ble dårlig bekjempet av laveste dose GF2257. Starane 180 og Tomahawk 200 virket dårlig på engsoleie. Det var liten forskjell mellom Starane 180 og Tomahawk 200. GF2257 hadde litt dårligere effekt enn Starane XL, men det var ikke signifikante effekter. Kløver og løvetann ble, med unntak av kløver ved 1. slåtten behandla med mekoprop-p, bekjempet av alle behandlingene. Grasavlinga ved 1. slåtten var høyere på usprøyta ledd enn på sprøyta ledd. Ved andre slåtten var generelt avlinga litt høyere på sprøyta ruter og ledd 4 og 5 (Tomahawk 200 og Starane XL) hadde sikkert høyere avling enn usprøyta. Høyavling summert over 2 slåtter var størst på ruter sprøyta med Tomahawk 200 og Starane XL, mens Starane 180 ga lavest total høyavling.

Feltet i Troms i regi av Landbruk Nord hadde krypssoleie og høymole som tofrøblada ugras, en god del kløver og grasartene engrapp, engsvingel, knereverumpe, timotei og tunrapp før sprøyting i 2012. Kløver og krypssoleie var helt borte i 2013. Laveste dose GF2257 ga en dårlig langvarig effekt på høymole synlig ved både 1. og 2. slått året etter sprøyting. De andre behandlingene ga god effekt på høymole før 1. og 2. slåtten, men Starane XL/GF2257 i normaldose hadde signifikant dårligere effekt på høymole enn mekoprop-p. Avlinga på 1. slåtten var på sprøyta ledd ikke sikkert forskjellig fra usprøyta ledd. Avlinga på ruter med Tomahawk 200 hadde sikkert høyere avling enn ruter med Starane XL og mekoprop-p. Ved 2. slåtten var det ingen sikre effekter på avlinga. Sum høyavling var litt høyere på sprøyta ruter sammenlikna med usprøyta ruter. Ruter som var behandla med Tomahawk 200 var sikkert forskjellig fra usprøyta.

I Agder var det hundekjeks som dominerte, men det var også litt krypssoleie, løvetann, mjødukt, småsyre, stornesle og høymole ved sprøyting i fjor. Det var en del kveke og andre grasarter på feltet. I 2013 ble det bare slått 1 gang her. Mot hundekjeks virket mekoprop-p relativt godt, selv om den i 2012 kun ga en halvering av biomassen. Ingen andre preparater i forsøket virket på hundekjeks i 2013. Mekoprop-p virket dårlig på høymole i dette feltet. De andre preparatene virket bra mot høymole i 2013, med unntak av laveste dose GF2257. Det var kaldt ved sprøyting- kanskje kan det forklare den dårlige effekten på dette feltet. Alle ugrasmidlene unntatt mekoprop-p virket bra mot mjødukt. Mot stornesle var det god effekt (stort sett ikke signifikant) av de fleste preparater unntatt Starane XL som hadde like mye stornesle som usprøyta. Sprøyta ledd fikk omtrent lik avling som usprøyta, mens ledd med mekoprop-p fikk signifikant avlingsreduksjon på grasavling, mens høyavlinga ikke ble sikkert redusert.

Sammendraget for 2013 viser at det kun for høymole, kløver, løvetann og noen grasarter var flere felt pr. art. Kløver ble eliminert på ruter der fluroksypyr (+ evt. florasulam) ble brukt, mens det var ingen reduksjon av mekoprop-p ved 1. slåtten, ved 2. slåtten var det kun kløver på usprøyta. Høymole ble redusert av alle ledd, men laveste dose GF2257 virket noe dårlig (tendens). Mekoprop-p virket litt dårlig på høymole ved 1. slåtten. Tomahawk 200 virket omtrent som Starane 180. Starane XL og GF2257 i høyeste dose virket omtrent likt og ga bra effekt på høymole, soleie-arter og mjødukt, mens hundekjeks og stornesle ikke ble bekjempet (kun ett forsøk). Grasavlinga var høyeste på usprøyta ledd ved 1. slåtten, der alle preparater unntatt Tomahawk 200 ga signifikant avlingsreduksjon. Ved 2 slåtten var det ikke sikre forskjeller. Sum høyavling over 2 slåtter var på behandla ruter ikke signifikant fra usprøyta. Tomahawk 200 ga imidlertid signifikant høyere avling enn Starane 180. GF2257 og Starane XL hadde lik høyavling.

1.1.5 Konklusjon

GF2257 har vært med i til sammen 8 forsøk i eng og beite (Serie 011015, -016, -018). Både felt anlagt i 2011 og disse forsøkene anlagt i 2012 viser at GF2257 oppfører seg ganske likt med Starane XL i tilsvarende doser, men effekten av begge to preparat varierer noe med felt (1 av til sammen 6 felt fikk dårlig virkning på høymole). Begge preparat virket bra på soleiearter. Det ene feltet med hundekjeks viser at Starane XL/GF2257 virker dårlig på den arten - dette også bekreftes av demonstrasjonsforsøk med Starane XL i et eget prosjekt. Mekoprop-p virket her best på hundekjeks, men virkningen var bedre i 2013 enn i anleggsåret 2012 der mekoprop-p virket dårlig sett i forhold til andre forsøk. Tomahawk 200 virket omtrent som Starane 180, men det var tendens til noe dårligere virkning av Tomahawk 200 på høymoleplanter (men lik effekt på % biomasse) og % stornesle enn Starane XL, og begge preparater virket dårlig på soleie-arter. To felt anlagt i hhv. 2011 og 2012 fikk overraskende mye kløver igjen etter mekoprop-p. Avlinga var omtrent lik av GF2257 og Starane XL, mens Tomahawk fikk litt høyere total høyavling enn Starane 180. Vi anser GF2257 og Tomahawk 200 som ferdig utprøvd.

Bioforsk Plantehelse, Seksjon ugras. 1430 Ås

0111018. Bekjemping av høymole, hundekjeks og annet tofrøblada ugras i grasmark. 2012-2013.
Resultat ugras og grasarter i året etter anlegg. 2013

Sprøytetid:=På store rosetter av høymole/hundekjeks/annet ugras/begynnende strekning(15-20cm høye planter) på forsommeren 2012.

Feltstyrer: NLR Gudbrandsdalen Feltnr. 11

Reg.tid	Planter/10kvm *	Tall gjen- tak	Behandling								LSD (0,05) mellom sprøy- ta ledd	C.V. for alle ledd
			Uspr- øyta	1194 270 g/daa	1374 36 g/daa	1491 36 g/daa	1439 18,45 g/daa	1471 7,875 g/daa	1471 15,75 g/daa	ALLY 0,5 g/daa		
Før 1. slått	Vanleg høymole	3	10	23	11	37	36	32	11	0	45.2	105.4
	Plantemasse i %											
	Løvetann	3	1	1	1	1	1	1	1	0	0.4	24.5
Før 2. slått	Planter/10kvm *											
	Vanleg høymole	3	8	48	39	96	156	76	81	0	174.0	95.9
	Plantemasse i %											
	Løvetann	3	1	1	1	0	0	1	1	0	0.9	82.6

Resultat AVLING i året etter anlegg. 2013 Feltstyrer: NLR Gudbrandsdalen Feltnr. 11

	Tall gjen- tak	Behandling								LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd	
		Uspr- øyta	1194 270 g/daa	1374 36 g/daa	1491 36 g/daa	1439 18,45 g/daa	1471 7,875 g/daa	1471 15,75 g/daa	ALLY 0,5 g/daa			
		Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt			
AVLING 1. slått												
Gras, kg/daa	3	3076	2701	2299	2729	2764	2639	2576	2559	454.2	9.7	
Tørrstoff, %	3	21	22	22	21	22	26	24	23	5.4	13.7	
Høy, kg/daa	3	624	586	515	572	600	683	616	583	121.4	11.6	
AVLING 2. slått												
Gras, kg/daa	3	1722	1611	1632	1583	1701	1444	1479	1681	638.1	22.7	
Tørrstoff, %	3	22	23	24	22	22	24	25	24	4.0	9.9	
Høy, kg/daa	3	386	369	391	347	370	345	363	405	108.8	16.7	
SUM AVLING: Alle slåttetider												
Høy, kg/daa	3	1010	955	906	919	969	1028	979	988	175.4	10.3	

Preparat: Alle doser oppgitt som gvs/daa

1194 = mekoprop-p Duplosan Meko
1374 = fluroksypyr Starane 180
1491 = fluroksypyr Tomahawk 200
1439 = fluroksypyr + florasulam Starane XL
1471 = fluroksypyr + florasulam GF 2257

* Talla på sprøyta ledd er i % av usprøyta

Grasartene er oppgitt å ha samme fordeling som i 2012.

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U01 11 018 / 11	Forsøksring:	NLR Gudbrandsdalen
Anleggsrute:	3 m x 8 m	Høsterute:	1,2 m x 8 m
Nærmeste klimastasjon:	km fra feltet:	Kartreferanse (UTM):	
Sprøytetid med dato		A: 19/6 -12	B: / / C: / /
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting		10.00-14.00	
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,	Art:	Høymole	
		33	
Utvikling av kultur ved sprøyting	BBCH	32	
Sprøytetype: NORSPRØTE			
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:	2	
Jordfuktighet i de øvre 2 cm		2	
Svært tørt (1) - Tørt (2) – Middels fuktig (3) – Fuktig (4) - Svært fuktig (5)			
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm		2	
Svært tørt(1) – Tørt(2) – Middels fuktig(3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)			
Vekstforhold siste uke før sprøyting		2	
Optimale(1) – Gode (2) – Middels gode (3) – Dårlige (4) – Svært dårlige(5)			
Plantenes vannforsyning ved sprøyting: Våte planter(1) – Tørre planter, saftspente(2) – Tørre planter (3) – Tørre planter, tørkepreget (4) – Tørre planter, slappe blad (5)		2	
Vind ved sprøyting, m/sek.		3	
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning: Sør-øst			
Lysforhold ved sprøyting		2	
Skyfritt, sol (1) – Lettskyet, sol (2) – Lettskyet (3) – Overskyet (4)			
Vekstforhold første uke etter sprøyting		3	
Optimale (1) – Gode (2) – Middels gode(3) – Dårlige(4) – Svært dårlige(5)			
Temperatur ved sprøyting, °C (målt) 22 grader		14	
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) 49		55	

Forkultur:	Eng , Gammel
Kulturart og sort:	Timotei, Engsvingel, Engrapp
Jordart:	Sandjord (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:	Spiredato:	Skytedato (evt. blomstring):
Registreringsdato(er):	19/6 – 4/7 - 9/9 2012 7/7 – 9/9 2013	
Høstedato(er):	5/7 – 10/9 2012 7/7 – 9/9 2013	

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
			30	10/6 + 15/7	OPTI NS	45 +20	15/5 + 12/7-2012
					Husdyrgj	3 t	10/7-2012

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. Skadegjørere		x		
Mhp. Avling			x	

Årsak til evt. lavt avlingsnivå: **Eldre eng, mye kveke**
Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sykdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)

Andre merknader:

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. Dato: 10.12.2013 Ansvarlig: Kirsten Tørresen (sign)

0111018. Bekjemping av høymole, hundekjeks og annet tofrøblada ugras i grasmark. 2012-2013.
 Resultat ugras og grasarter i året etter anlegg. 2013

Sprøytetid: På store rosetter av høymole/hundekjeks/annet ugras/begynnende strekning (15-20cm høye planter) på forsommeren 2012.

Feltstyrer: NLR Namdal Felt nr. 12

Reg.tid	Planter/10kvm *	Tall gjen- tak	Behandling							LSD (0,05) mellom sprøy- ta ledd	C.V. for alle ledd
			Uspr- øyta	1194 270 g/daa	1374 36 g/daa	1491 36 g/daa	1439 18,45 g/daa	1471 7,875 g/daa	1471 15,75 g/daa		
Før 1. slått	Vanleg høymole	3	91	17	12	11	11	35	20	50.2	110.3
	Plantemasse i %										
	Engsoleie	3	5	1	3	4	2	1	2	3.3	63.9
	Kløver	3	3	3	0	0	0	0	0	2.0	187.5
	Løvetann	3	1	0	0	0	0	0	0	0.4	159.0
	Vanleg høymole	3	62	7	5	5	5	13	9	4.9	93.2
	Andre tofrøblada	3	2	1	1	2	1	1	2	2.0	102.8
	SUM tofrøblada	3	71	9	9	11	8	16	12	8.6	70.7
	Engrapp	3	4	13	13	9	5	7	9	9.0	51.9
	Engsvingel	3	4	12	13	10	10	10	13	6.4	31.3
	Timotei	3	18	63	64	70	77	67	65	17.2	22.0
	SUM einfrøblada	3	26	89	91	89	92	84	87	7.9	15.1
Før 2. slått	Planter/10kvm *										
	Vanleg høymole	3	79	15	13	8	8	28	17	66.4	133.8
	Engsoleie	3	11	2	4	3	1	2	3	2.7	89.6
	Kløver	3	2	0	0	0	0	0	0	.	286.4
	Løvetann	3	2	1	0	1	0	1	1	1.6	117.0
	Vanleg høymole	3	34	6	6	3	3	9	6	4.5	92.2
	Andre tofrøblada	3	5	2	2	1	0	2	2	1.6	84.2
	SUM tofrøblada	3	53	11	12	8	4	15	11	8.3	72.8
	Engrapp	3	11	13	22	12	7	20	10	10.3	50.1
	Engsvingel	3	9	11	13	12	13	10	12	3.7	22.0
	Timotei	3	25	65	49	68	76	55	68	16.3	22.0
	SUM einfrøblada	3	45	89	83	92	96	85	89	11.2	13.6

Preparat: Alle doser oppgitt som gvs/daa

1194 = mekoprop-p Duplosan Meko 1374 = fluroksypyr Starane 180

1491 = fluroksypyr Tomahawk 200 1439 = fluroksypyr + florasulam Starane XL

1471 = fluroksypyr + florasulam GF 2257

* Talla på sprøyta ledd er i % av usprøyta Kløver er ikke med i SUM tofrøblada arter

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras 1430 Ås

0111018. Bekjemping av høymole, hundekjeks og annet tofrøblada ugras i grasmark. 2012-2013
Resultat AVLING i året etter anlegg. 2013

Sprøytetid=På store rosetter av høymole/hundekjeks/annet ugras/begynnende strekning(15-20cm høye planter) på forsommeren 2012.

Feltstyrer: NLR Namdal Felt nr. 12

	Tall gjen- tak	Behandling						LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd	
		Uspr- øyta	1194 g/daa	1374 g/daa	1491 g/daa	1439 g/daa	1471 g/daa			1471 g/daa
		Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt			Snitt
AVLING 1. slått										
Gras, kg/daa	3	2407	1641	1552	1874	1757	1716	1750	435.7	13.5
Tørrstoff, %	3	22	25	27	24	27	23	27	4.2	9.4
Høy, kg/daa	3	497	414	420	455	472	402	474	70.2	8.8
AVLING 2. slått										
Gras, kg/daa	3	1627	1819	1709	2072	2051	1730	1853	292.9	9.0
Tørrstoff, %	3	26	28	27	27	30	29	28	5.0	10.0
Høy, kg/daa	3	430	519	461	557	624	504	517	129.0	14.0
SUM AVLING: Alle slåttetider										
Høy, kg/daa	3	927	932	881	1013	1096	906	992	145.2	8.5

Preparat: Alle doser oppgitt som gvs/daa

1194 = mekoprop-p	Duplosan Meko
1374 = fluroksypyr	Starane 180
1491 = fluroksypyr	Tomahawk 200
1439 = fluroksypyr + florasulam	Starane XL
1471 = fluroksypyr + florasulam	GF 2257

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U01 11 108 / 12	Forsøksring:	NLR Namdal
Anleggsrute:	8 m x 3 m	Høsterute:	6,5 m x 1,5 m
Nærmeste klimastasjon:	Skogmo	km fra feltet: 14 km	Kartreferanse (UTM):
Sprøytetid med dato			A: 17/6 -12 B: / / C: / /
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			12.00-17.00
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,	Art:	Høymole	
		Ferdig skutt	
Utvikling av kultur ved sprøyting	BBCH		
Sprøytetype: NORSPRØTE			
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:	1,75	
Jordfuktighet i de øvre 2 cm	3		
Svært tørt (1) - Tørt (2) – Middels fuktig (3) – Fuktig (4) - Svært fuktig (5)			
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm	4		
Svært tørt(1) – Tørt(2) – Middels fuktig(3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)			
Vekstforhold siste uke før sprøyting	2		
Optimale(1) – Gode (2) – Middels gode (3) – Dårlige (4) – Svært dårlige(5)			
Plantenes vannforsyning ved sprøyting: Våte planter(1) – Tørre planter, saftspente(2) – Tørre planter (3) – Tørre planter, tørkepreget (4) – Tørre planter, slappe blad (5)	2		
Vind ved sprøyting, m/sek.	0-0,9		
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning: Sør-øst			
Lysforhold ved sprøyting	2		
Skyfritt, sol (1) – Lettskyet,sol (2) – Lettskyet (3) – Overskyet (4)			
Vekstforhold første uke etter sprøyting	1		
Optimale (1) – Gode (2) – Middels gode(3) – Dårlige(4) – Svært dårlige(5)			
Temperatur ved sprøyting, °C (målt) 22 grader	21		
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) 49	68		

Forkultur:	Eng
Kulturart og sort:	2 års eng FK Frøblanding 5
Jordart:	Myrjord med silt under (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:	Spiredato:	Skytedato (evt. blomstring):
Registreringsdato(er):	17/6–28/6–26/8 2012 24/6 – 26/8 2013	
Høstedata(er):	28/6 – 26/8 2012 27/6 – 26/8 2013	

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
					Husdyrgj.	3 + 2 t	23/5 + 3/7-2012
					25-2-6	35	29/5-2012
					27-3-5	30	7/7-2012

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. Skadegjørere	x			
Mhp. Avling	x			

Årsak til evt. lavt avlingsnivå: **Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sjukdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)**

Andre merknader: **Noe sein sprøyting i forhold til forsøksplan**

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. Dato: 20.11.2013 Ansvarlig: Kirsten Tørresen (sign)

0111018. Bekjemping av høymole, hundekjeks og annet tofrøblada ugras i grasmark. 2012-2013.
 Resultat ugras og grasarter i året etter anlegg. 2013

Sprøytetid:=På store rosetter av høymole/hundekjeks/annet ugras/begynnende strekning(15-20cm høye planter) på forsommeren 2012.

Feltstyrer: Landbruk Nord Feltnr. 13

Reg.tid	Planter/10kvm *	Tall gjen- tak	Behandling							LSD (0,05) mellom sprøy- ta ledd	C.V. for alle ledd
			Uspr- øyta	1194 270 g/daa	1374 36 g/daa	1491 36 g/daa	1439 18,45 g/daa	1471 7,875 g/daa	1471 15,75 g/daa		
Før 1. slått	Vanleg høymole	3	15	2	16	7	23	73	15	24.2	78.8
	Plantemasse i %										
	Kløver	3	0	0	0	0	0	0	0	0.4	114.6
	Vanleg høymole	3	12	0	1	0	1	4	1	3.6	159.4
	SUM tofrøblada	3	12	0	1	0	1	4	1	3.6	150.1
	Engsvingel	3	32	35	37	36	32	38	35	5.0	7.8
	Timotei	3	46	52	52	54	53	51	53	5.4	6.1
	Andre einfrøblada	3	9	13	10	10	13	8	11	4.6	31.3
	SUM einfrøblada	3	88	100	99	100	99	96	99	3.4	4.3
Før 2. slått	Planter/10kvm *										
	Vanleg høymole	3	17	2	15	8	31	59	22	22.5	72.8
	Kløver	3	0	0	0	0	0	0	0	0.4	141.6
	Vanleg høymole	3	15	0	1	1	3	11	2	11.1	169.0
	SUM tofrøblada	3	15	1	2	1	3	10	2	9.9	158.4
	Engsvingel	3	37	44	43	48	39	42	44	10.7	12.7
	Timotei	3	39	42	47	42	46	43	46	7.5	10.8
	Andre einfrøblada	3	7	13	8	9	12	5	8	8.7	64.0
	SUM einfrøblada	3	83	99	98	99	97	89	98	10.8	8.4

Preparat: Alle doser oppgitt som gvs/daa

1194 = mekoprop-p Duplosan Meko

1374 = fluroksypyr Starane 180

1491 = fluroksypyr Tomahawk 200

1439 = fluroksypyr + florasulam Starane XL

1471 = fluroksypyr + florasulam GF 2257

* Talla på sprøyta ledd er i % av usprøyta

Kløver er ikke med i SUM tofrøblada arter

Bioforsk Plantehelse, Seksjon ugras 1430 Ås

0111018. Bekjemping av høymole, hundekjeks og annet tofrøblada ugras i grasmark. 2012-2013
Resultat AVLING i året etter anlegg. 2013

Sprøytetid=På store rosetter av høymole/hundekjeks/annet ugras/begynnende strekning(15-20cm høye planter) på forsommeren 2012.

Feltstyrer: Landbruk Nord Feltnr. 13

	Tall gjen- tak	Behandling						LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd	
		Uspr- øyta	1194 270 g/daa	1374 36 g/daa	1491 36 g/daa	1439 18,45 g/daa	1471 7,875 g/daa			1471 15,75 g/daa
		Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt			Snitt
AVLING 1. slått										
Gras, kg/daa	3	1712	1554	1712	1941	1578	1818	1765	331.4	10.8
Tørrstoff, %	3	21	23	24	24	24	22	22	2.2	5.4
Høy, kg/daa	3	364	364	400	456	375	399	392	69.7	10.0
AVLING 2. slått										
Gras, kg/daa	3	705	884	648	766	613	633	722	343.4	27.2
Tørrstoff, %	3	22	22	25	22	26	25	25	4.8	11.2
Høy, kg/daa	3	145	196	161	172	155	155	179	53.6	18.1
SUM AVLING: Alle slåttetider										
Høy, kg/daa	3	509	560	561	628	530	554	571	66.3	6.7

Preparat: Alle doser oppgitt som gvs/daa

1194 = mekoprop-p	Duplosan Meko
1374 = fluroksypyr	Starane 180
1491 = fluroksypyr	Tomahawk 200
1439 = fluroksypyr + florasulam	Starane XL
1471 = fluroksypyr + florasulam	GF 2257

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U 01 11 018 / 13		Forsøksring:	Landbruk Nord		
Anleggsrute:	8 m x 3 m		Høsterute:	7 m (justert) x 1,05 m		
Nærmeste klimastasjon:	Målselv	km fra feltet: 8 km	Kartreferanse (UTM):			
Sprøytetid med dato			A:05/07.12	B: / /	C: / /	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			15.00-18.00			
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:	Høymole		
				14		
Utvikling av kultur ved sprøyting			BBCH	13 (timotei)		
Sprøytetype: NORSPRØTE						
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.			Dysetrykk i Bar: 2,2			
Jordfuktighet i de øvre 2 cm Svært tørt (1) - Tørt (2) – Middels fuktig (3) – Fuktig (4) - Svært fuktig (5)			3			
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm Svært tørt(1) – Tørt(2) – Middels fuktig(3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)			3			
Vekstforhold siste uke før sprøyting Optimale(1) – Gode (2) – Middels gode (3) – Dårlige (4) – Svært dårlige(5)			2			
Plantenes vannforsyning ved sprøyting: Våte planter(1) – Tørre planter, saftspente(2) – Tørre planter (3) – Tørre planter, tørkepreget (4) – Tørre planter, slappe blad (5)			2			
Vind ved sprøyting, m/sek. 0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning: Sør-øst			0-0,9			
Lysforhold ved sprøyting Skyfritt, sol (1) – Lettskyet,sol (2) – Lettskyet (3) – Overskyet (4)			2			
Vekstforhold første uke etter sprøyting Optimale (1) – Gode (2) – Middels gode(3) – Dårlige(4) – Svært dårlige(5)			3			
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			22			
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			49			

Forkultur:	Eng
Kulturart og sort:	Spirs surfor/beite nor
Jordart:	Sandjord (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:		Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	26/6–30/7– 28/8 2012 28/6 – 17/8 2013				
Høstedata(er):	30/7 – 15/9 2012 7/7 - 24/8 2013				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
					?	?	3/6 2013
					?	?	18/7 2013

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgå
Mhp. Skadegjørere	x			
Mhp. Avling			x	

Årsak til evt. lavt avlingsnivå: **Dårlig vekstsesong, kaldt, utvasking, lite busking i 2012**
Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sjukdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)

Andre merknader:

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. Dato: 20.11.2013 Ansvarlig: Kirsten Tørresen (sign)

0111018. Bekjemping av høymole, hundekjeks og annet tofrøblada ugras i grasmark. 2012-2013.
 Resultat ugras og grasarter i året etter anlegg. 2013

Sprøytetid:=På store rosetter av høymole/hundekjeks/annet ugras/begynnende strekning(15-20cm høye planter) på forsommeren 2012.

Feltstyrer: NLR Agder Feltnr. 14

Reg.tid	Planter/10kvm *	Tall gjen- tak	Behandling							LSD (0,05) mellom sprøy- ta ledd	C.V. for alle ledd
			Uspr- øyta	1194 270 g/daa	1374 36 g/daa	1491 36 g/daa	1439 18,45 g/daa	1471 7,875 g/daa	1471 15,75 g/daa		
Før 1. slått	Vanleg høymole	3	6	48	0	0	0	15	3	19.0	91.5
	Plantemasse i %										
	Hundekjeks	3	79	18	92	90	88	91	90	11.9	7.8
	Mjødurt	3	2	1	0	0	0	0	0	0.9	212.0
	Stornesle	3	4	0	0	2	5	1	2	4.5	136.6
	Vanleg høymole	3	8	10	0	0	0	2	0	1.2	45.9
	SUM tofrøblada	3	93	29	92	92	93	93	92	12.5	7.8
	Hundegras	3	2	34	0	2	2	0	0	9.6	90.2
	Kveke	3	5	37	8	7	5	7	8	8.4	40.7
	SUM einfrøblada	3	7	71	8	8	7	7	8	12.5	39.3

Resultat AVLING i året etter anlegg. 2013 Feltstyrer: NLR Agder Feltnr. 14

	Tall gjen- tak	Behandling							LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
		Uspr- øyta	1194 270 g/daa	1374 36 g/daa	1491 36 g/daa	1439 18,45 g/daa	1471 7,875 g/daa	1471 15,75 g/daa		
		Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
AVLING 1. slått										
Gras, kg/daa	3	2474	2181	2370	2556	2348	2481	2437	203.6	4.8
Tørrstoff, %	3	23	25	22	25	23	22	24	4.0	9.6
Høy, kg/daa	3	569	546	527	632	538	537	592	112.9	11.3
SUM AVLING: Alle slåttetider										
Høy, kg/daa	3	569	546	527	632	538	537	592	112.9	11.3

Preparat: Alle doser oppgitt som gvs/daa

1194 = mekoprop-p Duplosan Meko 1374 = fluroksypyr Starane 180

1491 = fluroksypyr Tomahawk 200 1439 = fluroksypyr + florasulam Starane XL

1471 = fluroksypyr + florasulam GF 2257

* Talla på sprøyta ledd er i % av usprøyta Kløver er ikke med i SUM toføblada arter

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U01.11.018 / 14		Forsøksring:	NLR Agder	
Anleggsrute:	2,5 m x 8 m		Høsterute:	1,4 m x 8 m	
Nærmeste klimastasjon:		km fra feltet:	Kartreferanse (UTM):		
Sprøytetid med dato			A:	20/5	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting				22 - 23	
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:	Hundekjeks	
				Store rosetter, beg strekning	
Utvikling av kultur ved sprøyting			BBCH:	31	
Sprøytetype: NORSPRØTE					
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.			Dysetrykk i Bar:	2,0	
Jordfuktighet i de øvre 2 cm				3	
Svært tørt (1) - Tørt (2) – Middels fuktig (3) – Fuktig (4) - Svært fuktig (5)					
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm				3	
Svært tørt(1) – Tørt(2) – Middels fuktig(3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)					
Vekstforhold siste uke før sprøyting				2	
Optimale(1) – Gode (2) – Middels gode (3) – Dårlige (4) – Svært dårlige(5)					
Plantenes vannforsyning ved sprøyting:				3	
Våte planter(1) – Tørre planter, saftspente(2) – Tørre planter (3) – Tørre planter, tørkepreget (4) – Tørre planter, slappe blad (5)					
Vind ved sprøyting, m/sek.				0	
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning					
Lysforhold ved sprøyting				3	
Skyfritt, sol (1) – Lettskyet,sol (2) – Lettskyet (3) – Overskyet (4)					
Vekstforhold første uke etter sprøyting				2	
Optimale (1) – Gode (2) – Middels gode(3) – Dårlige(4) – Svært dårlige(5)					
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)				10 - 13	
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)				89 - 100	

Forkultur:	Eng
Kulturart og sort:	Gammel eng, ukjent gjenleggsår
Jordart:	Myrjord / mineralblanda mold (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:		Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	19/5 – 6/7 – 7/9 2012 9/7 2013				
Høstedato(er):	6/7 – 7/9 2012 9/7 2013				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
					22-2-12	40	10/5-2012
					22-2-12	30	10/7-2012
					18-3-15	75	25/5 -2013

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. Skadegjørere	x			
Mhp. Avling		x		

Årsak til evt. lavt avlingsnivå: **Svært mye hundekjeks i dette feltet, men vi ønsket å prøve midlene i en slik ekstrem situasjon**
Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sjukdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)

Andre merknader:

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. **Dato: 10/ 12 2013 Ansvarlig: Kirsten Tørresen (sign)**

0111018. Bekjemping av høymole, hundekjeks og annet tofrøblada ugras i grasmark. 2012-2013.
 Resultat ugras og grasarter i året etter anlegg. SAMMENDRAG 2013

Sprøytetid:=På store rosetter av høymole/hundekjeks/annet ugras/begynnende strekning(15-20cm høye planter) på forsommeren 2012.

Reg.tid	Planter/10kvm *	Tall felt	Behandling							LSD (0,05) mellom sprøy- ta ledd	C.V. for alle ledd
			Uspr- øyta	1194 270 g/daa	1374 36 g/daa	1491 36 g/daa	1439 18,45 g/daa	1471 7,875 g/daa	1471 15,75 g/daa		
Før 1. slått	Vanleg høymole	4	30	23	10	14	18	39	12	24.7	49.5
	Plantemasse i %										
	Engsoleie	1	5	1	3	4	2	1	2	.	.
	Hundekjeks	1	79	18	92	90	88	91	90	.	.
	Kløver	2	2	2	0	0	0	0	0	1.7	4.2
	Løvetann	2	1	1	0	1	1	1	1	0.3	1.8
	Mjødur	1	2	1	0	0	0	0	0	.	.
	Stornesle	1	4	0	0	2	5	1	2	.	.
	Vanleg høymole	3	27	6	2	2	2	6	3	5.2	16.8
	Andre tofrøblada	1	2	1	1	2	1	1	2	.	.
	SUM tofrøblada	3	59	13	34	34	34	38	35	26.4	51.8
	Engrapp	1	4	13	13	9	5	7	9	.	.
	Engsvingel	2	18	23	25	23	21	24	24	4.4	19.2
	Hundegras	1	2	34	0	2	2	0	0	.	.
	Kveke	1	5	37	8	7	5	7	8	.	.
	Timotei	2	32	58	58	62	65	59	59	8.8	7.8
	Andre einfrøblada	1	9	13	10	10	13	8	11	.	.
	SUM einfrøblada	3	40	86	66	66	66	62	65	27.1	29.3

Preparat: Alle doser oppgitt som gvs/daa

1194 = mekoprop-p Duplosan Meko

1374 = fluroksypyr Starane 180

1491 = fluroksypyr Tomahawk 200

1439 = fluroksypyr + florasulam Starane XL

1471 = fluroksypyr + florasulam GF 2257

* Talla på sprøyta ledd er i % av usprøyta

Kløver er ikke med i SUM tofrøblada arter

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras. 1430 Ås

0111018. Bekjemping av høymole, hundekjeks og annet tofrøblada ugras i grasmark. 2012-2013.
Resultat ugras og grasarter i året etter anlegg. SAMMENDRAG 2013

Sprøytetid:=På store rosetter av høymole/hundekjeks/annet ugras/begynnende strekning(15-20cm høye planter) på forsommeren 2012.

Reg. tid	Tall felt	Behandling								LSD (0,05) mellom sprøyta ledd	C.V. for alle ledd
		Usprøyta	1194 270 g/daa	1374 36 g/daa	1491 36 g/daa	1439 18,45 g/daa	1471 7,875 g/daa	1471 15,75 g/daa			
Før 2. slått	Planter/10kvm *										
	Vanleg høymole	3	34	22	22	37	65	54	40	46.7	56.2
	Plantemasse i %										
	Engsoleie	1	11	2	4	3	1	2	3	.	.
	Kløver	2	1	0	0	0	0	0	0	0.2	0.6
	Løvetann	2	1	1	1	0	0	1	1	0.7	1.7
	Vanleg høymole	2	25	3	4	2	3	10	4	5.0	10.5
	Andre tofrøblada	1	5	2	2	1	0	2	2	.	.
	SUM tofrøblada	2	34	6	7	5	4	13	7	6.7	15.1
	Engrapp	1	11	13	22	12	7	20	10	.	.
	Engsvingel	2	23	28	28	30	26	26	28	6.2	23.1
	Timotei	2	32	54	48	55	61	49	57	18.7	13.8
	Andre einfrøblada	1	7	13	8	9	12	5	8	.	.
	SUM einfrøblada	2	64	94	91	96	97	87	94	9.0	4.0

Preparat: Alle doser oppgitt som gvs/daa

1194 = mekoprop-p Duplosan Meko

1374 = fluroksypyr Starane 180

1491 = fluroksypyr Tomahawk 200

1439 = fluroksypyr + florasulam Starane XL

1471 = fluroksypyr + florasulam GF 2257

* Talla på sprøyta ledd er i % av usprøyta

Kløver er ikke med i SUM tofrøblada arter

Bioforsk Plantehelse, Seksjon ugras 1430 Ås

0111018. Bekjemping av høymole, hundekjeks og annet tofrøblada ugras i grasmark. 2012-2013
Sammendrag AVLING i året etter anlegg. 2013

Sprøytetid=På store rosetter av høymole/hundekjeks/annet ugras/begynnende strekning(15-20cm høye planter) på forsommeren 2012.

	Tall felt	Behandling						LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd	
		Uspr- øyta	1194 g/daa	1374 g/daa	1491 g/daa	1439 g/daa	1471 g/daa			1471 g/daa
		Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt			Snitt
AVLING 1. slått										
Gras, kg/daa	4	2417	2019	1983	2275	2112	2164	2132	237.0	7.4
Tørrstoff, %	4	22	24	24	23	24	23	24	2.3	6.7
Høy, kg/daa	4	514	477	465	529	496	505	519	56.4	7.6
AVLING 2. slått										
Gras, kg/daa	3	1352	1438	1330	1474	1455	1269	1351	223.1	9.1
Tørrstoff, %	3	24	25	26	24	26	26	26	1.9	4.2
Høy, kg/daa	3	320	361	338	359	383	335	353	72.6	11.7
SUM AVLING: Alle slåttetider										
Høy, kg/daa	4	754	748	719	798	783	756	783	74.0	6.5

Preparat: Alle doser oppgitt som gvs/daa

1194 = mekoprop-p	Duplosan Meko
1374 = fluroksypyr	Starane 180
1491 = fluroksypyr	Tomahawk 200
1439 = fluroksypyr + florasulam	Starane XL
1471 = fluroksypyr + florasulam	GF 2257

1.2 Bekjemping av dikesvineblom og landøyda i beite (Serie 01.11.019)

v/Kirsten Semb Tørresen

1.2.1 Finansiering

Utviklingsprøving (LMD)

1.2.2 Formål

Utenlandske forsøk viser at Starane XL (fluroksypyr+ florasulam) er virksomt mot landøyda. Kanskje virker det også mot dikesvineblom. Begge er giftige ugras og det er ønske om midler med kortere behandlingsfrist en mekoprop-p-preparater. I tillegg tas med lavdosemidlet Gratil som tidligere har hatt noe effekt mot landøyda. Ved denne planen vil en kunne si noe om virkning på dikesvineblom og landøyda, jfr. ønske med prioritet 2 fra gras og grovfôr fra NLR v/Kval-Engstad i 2011. Forsøk anlagt i 2011 viste at mekoprop-p ga det beste resultatet, men kanskje kan ulike sprøytetider undersøkes mer. I 2012 ble det anlagt ett forsøk for å undersøke effekt av mekoprop-p, Starane XL og Gratil ved to ulike sprøytetider før avbeiting. Etter ønske fra NLR-enheten ble Matrigon inkludert i planen. Vi ønsket i år å se på langvarig virking av sprøyting året etter sprøyting.

1.2.3 Forsøksbeskrivelse

1.2.3.1 Behandlinger

Følgende behandlinger var med i forsøksserien:

Ledd	Preparat -nr.	Virksomt stoff	Handelsnavn	gvs. /daa	Preparat /daa	Sprøytetid ¹⁾
1		Usprøyta		0		
2	U1194	mekoprop-p	Duplosan Meko	270	450 ml	A
3	U1439	fluroksypyr + florasulam	Starane XL	18 + 0,45	180 ml	A
4	U1280 ²⁾	amidosulfuron ²⁾	Gratil 75 WG ²⁾	6 ²⁾	8 g ²⁾	A
5	U1194	mekoprop-p	Duplosan Meko	270	450 ml	B
6	U1439	fluroksypyr + florasulam	Starane XL	18 + 0,45	180 ml	B
7	U1280 ²⁾	amidosulfuron ²⁾	Gratil 75 WG ²⁾	6 ²⁾	8 g ²⁾	B
8	U1263	klopyralid	Matrigon	12	120 ml	A

¹⁾Sprøytetid: A - På store rosetter/begynnende stengelstrekking av ugras, ca. 15-20 cm høye på forsommeren før avbeiting, B= 14 dager etter A.

²⁾Tilsatt DP-klebemiddel i 0,05% av væskemengden

1.2.3.2 Forsøksplan og plassering

Et forsøk ble anlagt i 2012 av NLR Sunnmøre. Feltet ble anlagt som randomisert blokkforsøk med tre gjentak i beite. Det ble sprøytet med Nor-sprøyta med en bom med 5 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 1,75-2,0 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa.

Forsøksopplysningsskjema viser klima- og vekstforhold rundt sprøyting. Det var relativt kaldt ved sprøytetid B, mens det var varmere ved tid A.

1.2.3.3 Registreringer

I anleggsåret 2012 ble ugras og kultur ble gradert ved sprøytetid A, og ugras, kultur og skade ble gradert før evt. beiting 3-4 uker etter sprøytetid A, 3-4 uker etter beiting og i september. I etterfølgende år (2013) ble gradering av ugras og kultur foretatt seint i mai og midt i juli. I begge år ble ugras og kultur ble gradert som % plantemasse, der den totale plantemassen (ugras+kultur=100%) ble fordelt på ettfrøblada arter og tofrøblada arter. Etter planen ble ingen avlingskontroll foretatt.

1.2.3.4 Beregninger

Toveis variansanalyse og LSD_{5%} ble brukt for å skille signifikante effekter. Kun sprøyta ledd ble tatt med i analysen. SAS' prosedyren 'PROC GLM' ble brukt i beregningene (SAS Institute Inc. 2007).

1.2.4 Resultater og diskusjon

Tabeller for 2012 er inkludert her, men for mer detaljert beskrivelse av resultater i fjor, se middelprøvingsrapporten fra 2012. Resultatene i fjor viste oppsummert at mot dikesvineblom så var mekoprop-p og Matrigon effektivt, mens Starane XL og Gratil var mindre lovende. Engsoleie ble best bekjempet av mekoprop-p ved begge sprøytetider, og Starane XL ved sprøytetid A hadde også noe effekt. Sivartene ble bekjempet av mekoprop-p ved sprøytetid A og B og Starane XL ved sprøytetid B. Engsyre ble bekjempet av alle preparat unntatt Matrigon.

Etterkontroll forsommer/sommer 2013 viste at mekoprop-p ved begge sprøytetider og Matrigon ved sprøytetid A hadde lite dikesvineblom. Sivartene ble som i fjor best bekjempet av mekoprop-p ved sprøytetid A og B og Starane XL ved sprøytetid B. Dette betyr at det var langvarig effekt mot dikesvineblom og sivarer. Mot engsoleie var det mekoprop-p som hadde langvarig effekt i 2013, mens Starane XL ga lite effekt i 2013.

1.2.5 Konklusjon

Dette forsøket anlagt i fjor viste som i tidlig forsøk at mekoprop-p har en langvarig effekt og er det beste alternativet av godkjente preparater mot dikesvineblom. Godkjent dose av mekoprop har blitt mer enn halvert og det er interessant også å se på kort- og langvarig effekt i nye forsøk. Serie 0111020 anlagt i år er interessant i så måte. Matrigon (ikke godkjent i grasmark) hadde svært lovende langvarig effekt mot dikesvineblom og det er interessant å gå videre med i nye forsøk, siden effekten var så god hadde det vært interessant også å teste ut lavere doser av Matrigon mot dikesvineblom og landøyda. Starane XL og Gratil var mindre lovende mot dikesvineblom. Sivarer ble også godt bekjempet av mekoprop-p og Starane XL sprøytet seint. Også mot lyssiv/knappsiv hadde det vært interessant å teste ut lavere doser mekoprop-p.

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras.

0111019. Bekjemping av dikesvineblom og landøyda i beite. 2012-2013.

Sprøytetid: På store rosetter med begynnende strekningsvekst, ca 15-20 cm høye i 2012.

Feltstyrer: NLR Sunnmøre Feltnr. 17

Reg.tid	Planter/10kvm	Tall gjen- tak	Uspr- øyta	Behandling							LSD (0,05) mellom sprøy- ta ledd	C.V. for alle ledd
				1194 A 270 g/daa	1439 A 18,45 g/daa	1280* A 6 g/daa	1194 B 270 g/daa	1439 B 18,45 g/daa	1280* B 6 g/daa	1263 A 12 g/daa		
Før sprøyting	Dikesvineblom	3	13	80	110	110	79	70	100	100	45.9	28.9
	Plantemasse i %											
	Dikesvineblom	3	5	4	5	5	4	4	5	5	1.8	19.8
	Engsoleie	3	3	5	4	4	3	5	3	5	1.6	23.1
	Engsyre	3	1	1	2	1	2	2	1	2	1.2	37.3
	Kløver	3	2	1	1	1	2	3	2	2	1.8	56.3
	Lyssev	3	6	4	6	1	5	1	8	6	5.5	82.5
	Andre tofrøblada	3	1	1	1	1	1	1	1	1	0.7	35.5
	SUM tofrøblada	3	17	15	17	13	16	13	18	20	5.9	24.2
	SUM einfrøblada	3	81	84	81	86	82	84	80	78	5.6	4.3
3-4 uker etter sprøyting	Planter/10kvm											
	Dikesvineblom	3	11	64	89	81	87	79	91	91	53.0	37.5
	Plantemasse i %											
	Dikesvineblom	3	8	5	7	5	5	5	7	5	4.0	36.7
	Engsoleie	3	3	2	1	3	1	2	2	3	1.3	44.4
	Engsyre	3	2	1	0	1	1	1	2	1	1.2	67.5
	Kløver	3	4	0	0	2	0	1	2	1	0.9	42.3
	Sivarter	3	5	4	5	1	3	0	6	5	3.5	68.9
	Andre tofrøblada	3	1	1	1	1	1	1	1	1	.	19.6
	SUM tofrøblada	3	18	10	14	9	11	9	18	15	5.0	34.7
	SUM einfrøblada	3	79	88	86	88	89	90	81	84	5.3	5.2

Preparat: Alle doser oppgitt som gvs/daa

1194 = mekoprop-p

1439 = fluroksypyr + florasulam

1263 = klopyralid

1280 = amidosulfuron

Duplosan Meko

Starane XL

Matricon

Gratil 75 WG, tilsatt DP-klbemiddel i 0,05% av væskemengden.

Planlagt sprøytetid:

A - På store rosetter med beg. stengelstrekning
ca. 15-20 cm på forsommeren.

B - 14 dager etter A

Talla på behandla ledd for dikesvineblom, planter/10 kvm, er i % av Usprøyta.

Talla for kløver er ikke med i SUM tofrøblada, mens sivarter er med i SUM tofrøblada.

Bioforsk Plantehele, Seksjon ugras.

0111019. Bekjemping av dikesvineblom og landøyda i beite. 2012-2013.

Sprøytetid:=På store rosetter med begynnende strekningsvekst, ca 15-20 cm høye i 2012.

Feltstyrer: NLR Sunnmøre Felt nr. 17

Reg.tid	Plantar/10kvm	Tall gjen	Uspr-øyta	Behandling							LSD (0,05) mellom sprøyta ledd	C.V. for alle ledd
				1194 A 270 g/daa	1439 A 18,45 g/daa	1280* A 6 g/daa	1194 B 270 g/daa	1439 B 18,45 g/daa	1280* B 6 g/daa	1263 A 12 g/daa		
3-4 uker etter beiting	Plantar/10kvm											
	Dikesvineblom	3	12	0	81	57	5	60	74	3	33.4	47.6
	Plantemasse i %											
	Dikesvineblom	3	7	0	4	3	1	3	4	1	1.5	34.5
	Engsoleie	3	5	0	2	2	0	3	2	3	0.9	23.8
	Engsyre	3	2	0	0	1	0	1	1	2	1.5	104.8
	Kløver	3	4	0	0	3	0	0	3	0	1.1	59.5
	Lyssev	3	5	0	3	2	1	1	6	2	4.4	140.0
	Andre tofrøblada	3	3	0	0	1	1	2	3	2	1.2	69.1
	SUM tofrøblada	3	22	1	10	9	3	9	17	9	5.1	39.6
	SUM einfrøblada	3	74	99	90	88	97	91	81	91	5.9	4.5
Seint om høsten	Plantar/10kvm											
	Dikesvineblom	3	9	2	67	77	0	79	81	0	53.0	70.7
	Plantemasse i %											
	Dikesvineblom	3	5	0	3	3	0	3	4	0	1.4	33.0
	Engsoleie	3	3	0	1	3	0	3	9	3	7.8	154.1
	Engsyre	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0.8	140.0
	Kløver	3	2	0	0	0	0	0	1	0	0.8	122.8
	Sivarter	3	7	0	3	3	1	1	6	3	3.3	112.6
	Andre tofrøblada	3	1	0	0	1	0	1	1	0	0.7	56.6
	SUM tofrøblada	3	16	0	8	9	1	8	15	7	3.8	49.9
	SUM einfrøblada	3	82	100	92	91	99	92	84	93	4.1	4.3

Preparat: Alle doser oppgitt som gvs/daa

Planlagt sprøytetid:

1194 = mekoprop-p

Duplosan Meko

A - På store rosetter med beg. stengelstrekning

1439 = fluroksypyr + florasulam

Starane XL

ca. 15-20 cm på forsommeren.

1263 = klopyralid

Matrison

B - 14 dager etter A

1280 = amidosulfuron

Gratil 75 WG, tilsatt DP-klbemiddel i 0,05% av væskemengden.

Talla på behandla ledd for dikesvineblom, planter/10 kvm, er i % av Usprøyta.

Talla for kløver er ikke med i SUM tofrøblada, mens sivarter r med i SUM tofrøblada.

Bioforsk Plantehelset, Seksjon ugras.

0111019. Bekjemping av dikesvineblom og landøyda i beite.
 Resultat ugras og grasarter i året etter anlegg. 2013

Sprøytetid: = På store rosetter med begynnende strekningsvekst, ca 15-20 cm høye i 2012.

Feltstyrer: NLR Sunnmøre Feltnr. 17

Reg.tid	Tall gjen Uspr-øyta	Behandling								LSD (0,05) mellom sprøyta ledd	C.V. for alle ledd	
		1194 A 270 g/daa	1439 A 18,45 g/daa	1280* A 6 g/daa	1194 B 270 g/daa	1439 B 18,45 g/daa	1280* B 6 g/daa	1263 A 12 g/daa				
Forsommeren 2013	Planter/10kvm											
	Dikesvineblom	3	9	0	41	34	0	73	64	0	66.1	119.6
	Plantemasse i %											
	Dikesvineblom	3	4	0	2	2	0	3	2	0	1.5	54.9
	Engsoleie	3	5	0	3	1	1	2	3	7	2.9	55.8
	Kløver	3	3	0	0	1	0	0	2	0	0.8	88.2
	Lyssev	3	9	0	4	3	0	1	8	3	4.6	104.9
	Andre tofrøblada	3	5	1	1	1	1	3	3	3	2.1	55.7
	SUM tofrøblada	3	23	1	10	7	2	9	16	12	6.5	48.1
	SUM einfrøblada	3	74	99	90	92	98	91	82	88	6.8	5.8
Sommeren 2013	Planter/10kvm											
	Dikesvineblom	3	8	11	84	45	3	82	68	0	39.2	54.2
	Plantemasse i %											
	Dikesvineblom	3	5	1	5	2	0	5	4	0	2.3	49.3
	Engsoleie	3	4	0	3	2	1	3	4	4	1.5	36.3
	Kløver	3	4	0	0	2	0	1	3	0	1.0	54.2
	Lyssev	3	6	0	3	1	0	0	4	2	2.1	104.7
	Andre tofrøblada	3	2	0	1	2	1	2	3	2	1.7	64.3
	SUM tofrøblada	3	18	1	11	7	2	10	14	8	4.0	31.6
	SUM einfrøblada	3	78	98	89	91	98	89	83	92	4.3	3.4

Preparat: Alle doser oppgitt som gvs/daa

Planlagt sprøytetid:

1194 = mekoprop-p

Duplosan Meko

A - På store rosetter med beg. stengelstrekning ca. 15-20 cm på forsommeren.

1439 = fluroksypyr + florasulam

Starane XL

B - 14 dager etter A

1263 = klopyralid

Matrigon

Gratil 75 WG, tilsatt DP-klbemiddel i 0,05% av væskemengden.

1280 = amidosulfuron

Talla på behandla ledd for dikesvineblom, planter/10 kvm, er i % av Usprøyta.

Talla for kløver er ikke med i SUM tofrøblada, mens sivarter r med i SUM tofrøblada.

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	0111019 / 17 2012-2013		Forsøksring:	NLR Sunnmøre		
Anleggsrute:	2,6 x 6 m		Høsterute:	Ingen høsting		
Nærmeste klimastasjon:	Vigra	km fra feltet: 1	Kartreferanse (UTM):			
Sprøytetid med dato			A: 15/6 2012	B: 28/6 2012	C:	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			22-23.45	11-12		
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:	Dikesvinebl.	Dikesvinebl	
				38	51	
Utvikling av kultur ved sprøyting	BBCH:		50	55		
Sprøytetype: NORSPRØYTE						
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:		1,5	1,5		
Jordfuktighet i de øvre 2 cm			3	3		
Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)						
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm			3	3		
Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)						
Vekstforhold siste uke før sprøyting			3	3		
Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)						
Plantenes vannforsyning ved sprøyting:	Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2)		2	3		
Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)						
Vind ved sprøyting, m/sek.			2-5 NØ	1-3		
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning						
Lysforhold ved sprøyting			2	2		
Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)						
Vekstforhold første uke etter sprøyting			3	3		
Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)						
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			14	8		
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			85-90	65		

Forkultur:	Varig beite	
Kulturart og sort:	Grasarter, litt hvitkløver	
Jordart:	Moldrik morene	(Sandjord - Siltjord - Leirjord - Morene - Myrjord)

Så/sette/plantetid:		Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	18/6 - 11/7 - 22/8 - 26/9 2012		30/5 - 18/7 2013		
Høstedato(er):					

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
					22-2-12	6	1/6-12

Vurdering av kvaliteten på forsøket		Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgå
Mhp. skadegjørere	Jamn fordeling av ugras		x		
Mhp. avling	Ekstensiv beite storfe		x		

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) - Ugras (2) - Dårlig jordstruktur (3) - sjukdommer (4) - Næringsmangel (5) - Lav pH (6) - annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 - 2013	Ansvarlig: Kirsten Tørresen	(sign)
--	--------------------	-----------------------------	--------

1.3 Bekjemping av høymole/dikesvineblom og annet tofrøblada ugras beite (Serie 01.01.020)

v/Kirsten Semb Tørresen

1.3.1 Finansiering

Mattilsynet + Utviklingsprøving (LMD)

1.3.2 Formål

En ny fluroksypyr-formulering, Flurostar 200, er innmeldt til prøving i korn og grasmark. Starane 180 tas med til sammenlikning. Et nytt preparat, Nautius, er innmeldt til prøving i korn og beite. Nautius inneholder litt mer tifensulfuron-metyl og litt mindre tribenuron-metyl enn Harmony Plus 50 T som tas med til sammenlikning. Vi har i to år prøvd å finne bedre alternativer til mekoprop-p mot landøyda og dikesvineblom. Vi ønsker å finne om Harmony 50 SX kan være et alternativ mot disse ugrasarter. Samtidig ønsker vi å finne ut om mekoprop-p kan brukes i lavere doser enn det som er godkjent i dag siden dosen blir redusert. Ved denne planen vil en også kunne si noe om årsaker til varierende virkning av fenoksyryrer og Starane i grasmark.

1.3.3 Forsøksbeskrivelse

1.3.3.1 Behandlinger

Følgende behandlinger var med i forsøksserien:

Ledd	Preparat -nr.	Virksomt stoff	Handelsnavn	gvs./daa	Preparat /daa	Sprøyte -tid ¹⁾
1		Usprøyta		0		
2	U1374	Fluroksypyr	Starane 180	36	200 ml	A
3	U1498	Fluroksypyr	Flurostar 200	36	180 ml	A
4	U1362	Tifensulfuron-metyl+ tribenuron-metyl+ ²⁾	Harmony Plus 50 T+ ²⁾	0,75 + 0,38+ ²⁾	2,25 g =0,3 tab+ ²⁾	A
5	U1499	Tifensulfuron-metyl+ tribenuron-metyl+ ²⁾	Nautius+ ²⁾	0,8 + 0,3+ ²⁾	2 g+ ²⁾	A
6	U1442	Tifensulfuron-metyl+ ²⁾	Harmony 50 SX+ ²⁾	1,5+ ²⁾	3,0 g+ ²⁾	A
7	U1494	Mekoprop-p	Duplosan Meko	120	200 ml	A
8	U1494	Mekoprop-p	Duplosan Meko	270	450 ml	A

¹⁾Sprøytetid: A - På store rosetter/begynnende stengelstrekking av ugras, ca. 15-20 cm høye på forsommeren før avbeiting, B= 14 dager etter A.

²⁾Tilsatt DP-klebemiddel i 0,05% av væskemengden

1.3.3.2 Forsøksplan og plassering

To forsøk ble anlagt i 2013 av NLR Namdal og NLR Sunnmøre. Feltene ble anlagt som randomisert blokkforsøk med tre gjentak i beite. Det ble sprøytet med Nor-sprøyta med en bom med 5 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 1,75-2,0 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa. Begge felt ble sprøyta i begynnelsen av mai. Det var tørt i jorda og relativt varmt i Namdal ved sprøyting. På Sunnmøre var det kaldere og fuktig i jorda, det kom dogg på plantene etter sprøyting, samt at det kom regn om natta vel 4-6 timer etter sprøyting.

1.3.3.3 Registreringer

Ugras og kultur ble gradert ved sprøytetid A, og ugras, kultur og %skade ble gradert før evt. beiting 3-4 uker etter sprøytetid A, 3-4 uker etter beiting og i september i anleggsåret (2013). Ugras og kultur ble gradert som % plantemasse, der den totale plantemassen (ugras+kultur=100%) ble fordelt på etfrøblada arter og tofrøblada arter. Det ble notert om dyra vraker ugraset. Etter planen ble ingen avlingskontroll foretatt. Etterkontroll skal foretas forsommeren året etter (i 2014).

1.3.3.4 Beregninger

Toveis variansanalyse og LSD_{5%} ble brukt for å skille signifikante effekter. Kun sprøyta ledd ble tatt med i analysen. SAS' prosedyren 'PROC GLM' ble brukt i beregningene (SAS Institute Inc. 2007).

1.3.4 Resultater og diskusjon

I Namdal var det en allsidig ugrasflora dominert av soleiearter og løvetann og det var litt høymole og kløver (kvitkløver) før sprøyting. Grasararter var engkvein, engrapp, engsvingel og sølvbunke. 3-4 uker etter sprøyting ga de to fluroksypyrpreparatene Flurostar 200 og Starane 180, samt mekoprop-p i lav dose god effekt på kløver, løvetann og høymole, mens effekten på eng- og krypsoleie var dårlig. Mekoprop-p i høy dose ga bedre effekt på soleie. Lavdosemidlene ga svært bra effekt på alle tofrøblada arter inkludert kløver. 3-4 uker etter beiting var det noe tilsvarende effekt. Det var spor/lite av høymole og kløver synlig 3-4 uker etter beiting på alle ledd. Det var notert noe vraking av soleie 3-4 uker etter beiting, mens andre arter ble beitet jevnt. I september var det jevnt over dårlig virkning på engsoleie av alle behandlinger, mens høymole var omtrent borte på sprøyta ledd. Men det ble registret seint i september, beitet var sterkt nedbeita, det var ingen gjenvekst og det var vanskelig å skille artene.

Feltet på Sunnmøre hadde krypsoleie, engsoleie og litt dikesvineblom, mjødukt og høymole. Det var generelt dårlig effekt av ugrassprøytinga. Mekoprop-p hadde som forventet effekt mot dikesvineblom, men den var synlig først i september. Tilsynelatende hadde Harmony Plus og Nautius også effekt på dikesvineblom 3-4 uker etter sprøyting og i september. Men dikesvineblom var imidlertid ujevnt fordelt og allerede før sprøyting var det minst dikesvineblom på disse leddene, så effekten er nok dårlig. Mot høymole var det 3-4 uker etter sprøyting en viss effekt av Flurostar 200 og Starane 180 og høyeste dose mekoprop-p. Det samme var tilfelle i september, men da hadde også Nautius og Harmony en viss effekt. Harmony Plus med mindre andel tifensulfuron enn Nautius og laveste dose mekoprop-p hadde for dårlig effekt mot høymole i dette feltet. Effekten på engsoleie, krypsoleie og mjødukt var omtrent null i dette feltet.

1.3.5 Konklusjon

Forsøkene viste at det var lite forskjell på Flurostar 200 og Starane 180 i ugrasvirkning. Nautius hadde omtrent samme effekt som Harmony Plus, men mindre tribenuron mer tifensulfuron påvirket ugraset noe: det var bedre effekt mot høymole enn Harmony Plus (ved dårlige sprøyteforhold og relativt lite høymole). Forsøkene skal ha en etterkontroll på forsommeren 2014 for å se på langvarig effekt. Trolig er det med dette nok forsøk med Flurostar 200 i grasmark. Vi anbefaler å anlegge nye forsøk med ihverfall Nautius i beite til neste år på arealer der det er mer høymole, for å få mer sikre effekter på høymole.

Dette forsøket viste som i fjor at det fortsatt ser ut til at mekoprop-p er det beste alternativet av godkjente preparater mot dikesvineblom og et forsøk i år viser at 200 ml også er effektivt. Disse forsøkene viste at mot høymole så virker trolig 200 ml av et mekoprop-p preparat, men forholdene må være gode under og etter sprøyting. Vi skal etter planen også se på langvarig effekt til neste år i dette feltet. Men 1-2 forsøk for å teste ut lavere dose mekoprop-p er alt for lite i grasmark.

0111020. Bekjemping av høymole/dikesvineblom og annet tofrøblada ugras i beite. 2013
 Resultat ugras og grasarter i året anleggsåret. 2013

Sprøytetid:=På store rosetter med begynnende strekningsvekst, ca 15-20 cm høye i 2013.

Feltstyrer: NLR Namdal Feltnr. 1

Reg.tid	Planter/10kvm**	Tall gjen- tak	Behandling								LSD (0,05) mellom sprøy- ta ledd	C.V. for alle ledd
			Uspr- øyta	1374 36 g/daa	1498 36 g/daa	1362* 1,13 g/daa	1499* 1,1 g/daa	1442* 1,5 g/daa	1494 120 g/daa	1494 270 g/daa		
Før sprøyting	Vanleg høymole	3	2	350	86	271	129	157	100	179	465.2	116.6
	Plantemasse i %											
	Engsoleie	3	5	2	3	3	3	3	3	4	3.6	64.5
	Kløver	3	3	2	3	3	2	5	5	4	3.1	47.0
	Krypssoleie	3	12	14	10	12	10	13	13	10	4.6	31.1
	Løvetann	3	2	0	1	0	1	1	1	0	1.1	86.6
	Vanleg høymole	3	2	4	1	4	2	3	2	3	4.4	90.0
	Andre tofrøblada	3	2	1	2	2	2	3	2	2	1.6	47.0
	SUM tofrøblada	3	23	22	16	21	18	22	21	19	6.4	17.4
	Engkvein	3	8	7	10	9	8	8	8	8	5.4	42.5
	Engrapp	3	20	28	33	30	30	23	27	40	14.7	31.7
	Engsvingel	3	12	10	10	7	8	7	12	8	8.2	51.4
	Sølvbunke	3	22	30	28	30	33	35	27	22	15.5	33.6
	SUM einfrøblada	3	73	76	81	76	79	73	73	77	8.1	5.8
3-4 uker etter sprøyting	Planter/10kvm**											
	Vanleg høymole	3	4	3	0	0	6	0	3	0	7.4	213.2
	Plantemasse i%											
	Engsoleie	3	18	14	10	0	0	2	4	2	7.0	60.4
	Kløver	3	5	0	0	0	0	1	0	0	1.2	108.9
	Krypssoleie	3	9	4	4	1	1	1	4	1	2.5	42.1
	Løvetann	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0.6	89.6
	Vanleg høymole	3	4	0	0	0	0	0	0	0	.	178.1
	Andre tofrøblada	3	4	1	1	0	0	0	1	0	1.6	87.3
	SUM tofrøblada	3	37	20	15	1	1	2	10	4	7.9	37.8
	Engrapp	3	20	32	34	33	43	38	36	37	14.3	22.0
	Engkvein	3	7	17	9	13	16	16	16	19	9.2	36.3
	Engsvingel	3	8	15	13	17	13	18	17	18	5.4	21.7
	Sølvbunke	3	23	17	28	33	27	25	22	22	15.8	35.4
	SUM einfrøblada	3	59	80	85	99	99	97	90	96	8.0	4.8

Preparat: Alle doser oppgitt som gvs/daa

1494 = mekoprop-p

Duplosan Meko

1374 = fluroksypyr

Starane 180

1498 = fluroksypyr

Flurostar 200

1499 = tifensulfuron-m-+tribenuron-m

Natius

1442 = tifensulfuron-m

Harmony 50 SX

1362 = tifensulfuron-m-+tribenuron-m

Harmony Plus 50 T

* Væskeblandingen ble tilsatt 0,05 % DP klebemiddel

** Talla for behandla ledd er i % av Ubehandla

Bioforsk Plantehele, Seksjon ugras. 1430 Ås

0111020. Bekjemping av høymole/dikesvineblom og annet tofrøblada ugras i beite. 2013
Resultat ugras og grasarter i året anleggsåret. 2013

Sprøytetid: På store rosetter med begynnende strekningsvekst, ca 15-20 cm høye i 2013.

Feltstyrer: NLR Namdal Feltnr. 1

Reg.tid	Tall gjen	Behandling									LSD (0,05) mellom sprøyta ledd	C.V. for alle ledd
		Uspr-øyta	1374 36 g/daa	1498 36 g/daa	1362* 1,13 g/daa	1499* 1,1 g/daa	1442* 1,5 g/daa	1494 120 g/daa	1494 270 g/daa			
3-4 uker etter beiting	Planter/10kvm**											
	Vanleg høymole	3	2	25	0	0	0	0	0	6	52.1	444.0
	Plantemasse i %											
	Engsoleie	3	26	25	15	2	1	5	8	2	11.3	55.6
	Kløver	3	0	0	0	0	0	0	0	0	.	.
	Løvetann	3	4	2	1	0	0	1	1	0	1.6	98.7
	Vanleg høymole	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0.9	186.6
	Andre tofrøblada	3	5	4	2	0	0	0	0	0	4.0	151.0
	SUM tofrøblada	3	36	32	18	2	1	7	9	3	15.5	60.3
	Engkvein	3	7	17	9	13	16	16	16	19	9.2	36.3
	Engrapp	3	20	32	34	33	43	38	36	37	14.3	22.0
	Engsvingel	3	15	25	27	35	43	30	38	43	15.4	27.0
	Sølvbunke	3	22	12	18	28	22	30	17	20	12.0	35.0
	SUM einfrøblada	3	64	68	82	98	99	93	91	97	15.5	9.4
I september	Planter/10kvm**											
	Vanleg høymole	3	1	0	10	0	10	0	0	0	14.3	330.3
	Plantemasse i %											
	Engsoleie	3	37	15	12	13	12	9	13	8	12.6	69.2
	Vanleg høymole	3	2	0	0	0	0	0	0	0	.	141.4
	SUM tofrøblada	3	39	15	12	13	12	9	13	8	12.6	66.9
	Engkvein + rapp	3	27	45	28	32	33	40	59	60	29.0	41.2
	Engsvingel	3	5	3	3	5	3	7	3	5	8.3	100.9
	Kveke	3	4	7	5	5	8	5	10	13	5.9	50.4
	Sølvbunke	3	25	30	52	45	43	39	15	13	28.7	49.9
SUM einfrøblada	3	61	85	88	87	88	91	87	92	12.6	12.0	

Preparat: Alle doser oppgitt som gvs/daa

1494 = mekoprop-p	Duplosan Meko	1374 = fluroksypyr	Starane 180
1498 = fluroksypyr	Flurostar 200	1499 = tifensulfuron-m-+tribenuron-m	Natius
1442 = tifensulfuron-m	Harmony 50 SX	1362 = tifensulfuron-m-+tribenuron-m	Harmony Plus 50 T

* Væskeblandingen ble tilsatt 0,05 % DP klebemiddel

** Talla for behandla ledd er i % av Ubehandla

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	0111020 / 1		Forsøksring:	NLR Namdal		
Anleggsrute:	8 x 3 m		Høsterute:	Ingen høsting		
Nærmeste klimastasjon:	Skogmo	km fra feltet: 50	Kartreferanse (UTM):			
Sprøytetid med dato				A: 2/6	B:	C:
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting				16-20		
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,				Art: Høymole/soleie		
				Store rosetter/knopp		
Utvikling av kultur ved sprøyting	BBCH:			10-20 cm		
Sprøytetype: NORSPRØYTE						
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:			1,5		
Jordfuktighet i de øvre 2 cm				2		
Svært tørt (1) – Tørt (2) – Middels fuktig (3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)						
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm				2		
Svært tørt(1) – Tørt(2) – Middels fuktig(3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)						
Vekstforhold siste uke før sprøyting				2		
Optimale(1) – Gode (2) – Middels gode (3) – Dårlige (4) – Svært dårlige(5)						
Plantenes vannforsyning ved sprøyting:	Våte planter(1) – Tørre planter, saftspente(2) – Tørre planter (3) – Tørre planter, tørkepreget (4) – Tørre planter, slappe blad (5)			2		
Vind ved sprøyting, m/sek.				0-0,9		
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning						
Lysforhold ved sprøyting				2		
Skyfritt, sol (1) – Lettskyet, sol (2) – Lettskyet (3) – Overskyet (4)						
Vekstforhold første uke etter sprøyting				2		
Optimale (1) – Gode (2) – Middels gode(3) – Dårlige(4) – Svært dårlige(5)						
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)				16		
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)				88		

Forkultur:	Eng - beite
Kulturart og sort:	Beitefrøblanding
Jordart:	Siltig sand (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:		Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	1/6 – 27/6 – 24/7 - 27/9 2013				
Høstedata(er):	Ingen høsting				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
					22-3-10	25	ca 20/5
					25-2-6	20	ca 5/7

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgå
Mhp. skadegjørere		x		
Mhp. avling				

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sjukdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	10-15 år gammelt beite. Ikke helt jamt .

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 - 2013	Ansvarlig: Kirsten Tørresen	(sign)
--	--------------------	-----------------------------	--------

Bioforsk Plantehelse, Seksjon ugras. 1430 Ås

0111020. Bekjemping av høymole/dikesvineblom og annet tofrøblada ugras i beite. 2013
Resultat ugras og grasarter i året anleggsåret. 2013

Sprøytetid:=På store rosetter med begynnende strekningsvekst, ca 15-20 cm høye i 2013.

Feltstyrer: NLR Sunnmøre Feltnr. 2

Reg.tid	Planter/10kvm**	Tall gjen- tak	Behandling								LSD (0,05) mellom sprøy- ta ledd	C.V. for alle ledd
			Uspr- øyta	1374 36 g/daa	1498 36 g/daa	1362* 1,13 g/daa	1499* 1,1 g/daa	1442* 1,5 g/daa	1494 120 g/daa	1494 270 g/daa		
Før sprøyting	Dikesvineblom	3	6	86	132	46	21	86	61	86	130.6	100.4
	Vanleg høymole	3	2	160	90	110	100	170	60	100	226.7	86.6
	Plantemasse i %											
	Dikesvineblom	3	2	2	3	1	1	2	1	2	1.9	58.5
	Engsoleie	3	9	14	7	18	9	5	17	10	13.6	65.1
	Krypsoleie	3	23	16	19	18	16	25	15	18	10.1	36.2
	Mjødurt	3	0	6	3	3	3	2	3	0	3.9	76.7
	Vanleg høymole	3	2	2	2	2	2	3	2	2	1.1	32.9
	Andre tofrøblada	3	2	1	3	2	4	2	2	2	2.8	62.6
	SUM tofrøblada	3	38	40	36	44	34	37	42	34	8.2	15.9
	SUM einfrøblada	3	62	60	64	56	66	60	58	66	7.5	9.6
3-4 uker etter sprøyting	Planter/10kvm**											
	Dikesvineblom	3	4	124	114	38	52	114	114	95	214.2	114.8
	Vanleg høymole	3	2	27	18	136	155	82	73	27	313.4	111.5
	Plantemasse i %											
	Dikesvineblom	3	3	3	4	1	2	3	4	3	3.8	75.1
	Engsoleie	3	10	13	10	17	11	10	11	11	12.3	55.3
	Krypsoleie	3	27	27	30	18	19	21	17	24	15.0	44.2
	Mjødurt	3	2	4	3	4	5	6	5	2	5.6	83.2
	Vanleg høymole	3	2	1	1	3	2	2	2	1	1.9	62.8
	Andre tofrøblada	3	2	1	1	2	1	1	2	1	1.1	63.3
	SUM tofrøblada	3	47	48	48	43	40	42	40	42	8.3	14.9
	SUM einfrøblada	3	53	52	52	57	60	58	60	58	8.3	11.6

Preparat: Alle doser oppgitt som gvs/daa

1494 = mekoprop-p Duplosan Meko 1374 = fluroksypyr Starane 180
1498 = fluroksypyr Flurostar 200 1499 = tifensulfuron-m-+tribenuron-m Natus
1442 = tifensulfuron-m Harmony 50 SX 1362 = tifensulfuron-m-+tribenuron-m Harmony Plus 50 T

* Væskeblendingen ble tilsatt 0,05 % DP klebemiddel

** Talla for behandla ledd er i % av Ubehandla

Bioforsk Plantehelse, Seksjon ugras. 1430 ås

0111020. Bekjemping av høymole/dikesvineblom og annet tofrøblada ugras i beite. 2013
 Resultat ugras og grasarter i året anleggsåret. 2013

Sprøytetid: På store rosetter med begynnende strekningsvekst, ca 15-20 cm høye i 2013.

Feltstyrer: NLR Sunnmøre Feltnr. 2

Reg.tid	Tall gjen- tak	Behandling									LSD (0,05) mellom sprøy- ta ledd	C.V. for alle ledd
		Uspr- øyta	1374 36 g/daa	1498 36 g/daa	1362* 1,13 g/daa	1499* 1,1 g/daa	1442* 1,5 g/daa	1494 120 g/daa	1494 270 g/daa			
I september	Planter/10kvm**											
	Dikesvineblom	3	6	104	115	52	41	133	48	59	116.0	75.3
	Vanleg høymole	3	3	23	23	123	46	38	62	38	262.6	145.1
	Plantemasse i %											
	Dikesvineblom	3	3	4	4	2	2	4	2	2	3.2	66.5
	Kløver	3	1	0	0	0	1	0	0	1	0.8	104.7
	Krypsoleie	3	18	14	15	10	12	11	13	13	7.7	41.9
	Mjødurt	3	2	5	4	5	3	3	3	2	4.4	71.7
	Vanleg høymole	3	2	1	1	3	1	1	2	1	1.9	66.3
	Andre tofrøblada	3	1	2	2	4	2	1	2	1	2.9	87.8
	SUM tofrøblada	3	25	25	25	24	21	19	21	19	9.5	28.6
	SUM einfrøblada	3	74	75	74	75	78	81	79	80	9.4	8.2

Preparat: Alle doser oppgitt som gvs/daa

1494 = mekoprop-p

Duplosan Meko

1374 = fluroksypyr

Starane 180

1498 = fluroksypyr

Flurostar 200

1499 = tifensulfuron-m-+tribenuron-m

Natius

1442 = tifensulfuron-m

Harmony 50 SX

1362 = tifensulfuron-m-+tribenuron-m

Harmony Plus 50 T

* Væskeblandingen ble tilsatt 0,05 % DP klebemiddel

** Talla for behandla ledd er i % av Ubehandla

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	0111020 / 1		Forsøksring:	NLR Sunnmøre	
Anleggsrute:	2,7 x 6 m		Høsterute:	Ingen høsting	
Nærmeste klimastasjon:	Vigra	km fra feltet: 3	Kartreferanse (UTM):		
Sprøytetid med dato			A: 5/6		
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			20.30-22		
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art: Dikesvinebl.		
			19-30		
Utvikling av kultur ved sprøyting	Gras		BBCH:	30	
Sprøytetype: NORSPRØYTE					
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:		1,5		
Jordfuktighet i de øvre 2 cm			4		
Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)					
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm			4		
Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)					
Vekstforhold siste uke før sprøyting			4		
Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)					
Plantenes vannforsyning ved sprøyting:	Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2)		2		
	- Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)				
Vind ved sprøyting, m/sek.			0-0,9		
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning					
Lysforhold ved sprøyting			1		
Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)					
Vekstforhold første uke etter sprøyting			3		
Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)					
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			11		
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			75		

Forkultur:	
Kulturart og sort:	Permanent beite
Jordart:	Moldrik morene (Sandjord - Siltjord - Leirjord - Morene - Myrjord)

Så/sette/plantetid:		Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	31/5 - 28/6 - 3/9 2013				
Høstedata(er):	ingen høsting				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
					ugjødsla beite		

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. skadegjørere		x		
Mhp. avling				

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) - Ugras (2) - Dårlig jordstruktur (3) - sjukdommer (4) - Næringsmangel (5) - Lav pH (6) - annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	Dogg på plantene etter sprøyting, regn påfølgende natt - over 4-6 timer etter sprøyting. Mulig forklaring på dårlig virkning.

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 - 2013	Ansvarlig: Kirsten Tørresen	(sign)
--	--------------------	-----------------------------	--------

Bioforsk Plantehelset, Seksjon ugras. 1430 Ås

0111020. Bekjemping av høymole/dikesvineblom og annet tofrøblada ugras i beite. 2013
 Resultat ugras og grasarter i anleggsåret. SAMMENDRAG 2013

Sprøytetid:=På store rosetter med begynnende strekningsvekst, ca 15-20 cm høye i 2013.

Reg.tid	Planter/10kvm	Tall felt	Behandling								LSD (0,05) mellom sprøyta ledd	C.V. for alle ledd
			Usprøyta	1374 36 g/daa	1498 36 g/daa	1362* 1,13 g/daa	1499* 1,1 g/daa	1442* 1,5 g/daa	1494 120 g/daa	1494 270 g/daa		
Før sprøyting	Dikesvineblom	1	6	86	132	46	21	86	61	86	.	.
	Vanleg høymole	2	2	255	88	191	114	164	80	139	137.4	38.7
	Plantemasse i %											
	Dikesvineblom	1	2	2	3	1	1	2	1	2	.	.
	Engsoleie	2	7	8	5	10	6	4	10	7	8.8	20.9
	Kløver	2	2	1	1	2	1	3	3	2	2.2	8.5
	Krypsoleie	2	18	15	14	15	13	19	14	14	6.0	10.9
	Løvetann	1	2	0	1	0	1	1	1	0	.	.
	Mjødurt	1	0	6	3	3	3	2	3	0	.	.
	Vanleg høymole	2	2	3	1	3	2	3	2	2	2.2	6.0
	Andre tofrøblada	2	2	1	2	2	3	3	2	2	1.2	3.1
	SUM tofrøblada	2	31	31	26	32	26	30	32	26	5.2	13.1
	Engvrapp	1	20	28	33	30	30	23	27	40	.	.
	Engkvein	1	8	7	10	9	8	8	8	8	.	.
	Engsvingel	1	12	10	10	7	8	7	12	8	.	.
	Sølvbunke	1	22	30	28	30	33	35	27	22	.	.
	SUM einfrøblada	2	68	68	73	66	73	67	66	72	5.1	5.8

Preparat: Alle doser oppgitt som gvs/daa

1494 = mekoprop-p

Duplosan Meko

1374 = fluroksypyr

Starane 180

1498 = fluroksypyr

Flurostar 200

1499 = tifensulfuron-m-+tribenuron-m

Natius

1442 = tifensulfuron-m

Harmony 50 SX

1362 = tifensulfuron-m-+tribenuron-m

Harmony Plus 50 T

* Væskeblandingen ble tilsatt 0,05 % DP klebemiddel

** Talla for behandla ledd er i % av Ubehandla

Bioforsk Plantehelset, Seksjon ugras. 1430 Ås

0111020. Bekjemping av høymole/dikesvineblom og annet tofrøblada ugras i beite. 2013
 Resultat ugras og grasarter i anleggsåret. SAMMENDRAG 2013

Sprøytetid:=På store rosetter med begynnende strekningsvekst, ca 15-20 cm høye i 2013.

Reg.tid	Planter/10kvm	Tall felt	Behandling								LSD (0,05) mellom sprøyta ledd	C.V. for alle ledd
			Usprøytta	1374 36 g/daa	1498 36 g/daa	1362* 1,13 g/daa	1499* 1,1 g/daa	1442* 1,5 g/daa	1494 120 g/daa	1494 270 g/daa		
3-4 uker etter sprøyting	Dikesvineblom	1	4	124	114	38	52	114	114	95	.	.
	Vanleg høymole	2	3	15	9	68	80	41	38	14	92.8	86.4
	Plantemasse i %											
	Dikesvineblom	1	3	3	4	1	2	3	4	3	.	.
	Engsoleie	2	14	14	10	9	6	6	8	7	10.5	22.0
	Kløver	2	2	0	0	0	0	1	0	0	0.7	2.0
	Krypsoleie	2	18	16	17	9	10	11	11	13	7.6	24.8
	Løvetann	1	2	0	0	0	0	0	0	0	.	.
	Mjødurt	1	2	4	3	4	5	6	5	2	.	.
	Vanleg høymole	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1.1	4.6
	Andre tofrøblada	2	3	1	1	1	1	1	2	1	1.2	3.5
	SUM tofrøblada	2	42	34	32	22	21	22	25	23	9.0	27.5
	Engrapp	1	20	32	34	33	43	38	36	37	.	.
	Engkvein	1	7	17	9	13	16	16	16	19	.	.
	Engsvingel	1	8	15	13	17	13	18	17	18	.	.
	Sølvbunke	1	23	17	28	33	27	25	22	22	.	.
	SUM einfrøblada	2	56	66	68	78	79	78	75	77	8.8	12.2

Preparat: Alle doser oppgitt som gvs/daa

1494 = mekoprop-p

Duplosan Meko

1374 = fluroksypyr

Starane 180

1498 = fluroksypyr

Flurostar 200

1499 = tifensulfuron-m-+tribenuron-m

Natius

1442 = tifensulfuron-m

Harmony 50 SX

1362 = tifensulfuron-m-+tribenuron-m

Harmony Plus 50 T

* Væskeblandingen ble tilsatt 0,05 % DP klebemiddel

** Talla for behandla ledd er i % av Ubehandla

Bioforsk Plantehelse, Seksjon ugras. 1430 Ås

0111020. Bekjemping av høymole/dikesvineblom og annet tofrøblada ugras i beite. 2013
 Resultat ugras og grasarter i anleggsåret. SAMMENDRAG 2013

Sprøytetid: På store rosetter med begynnende strekningsvekst, ca 15-20 cm høye i 2013.

Reg.tid	Planter/10kvm	Tall felt	Behandling								LSD (0,05) mellom sprøyta ledd	C.V. for alle ledd
			Usprøytta	1374 36 g/daa	1498 36 g/daa	1362* 1,13 g/daa	1499* 1,1 g/daa	1442* 1,5 g/daa	1494 120 g/daa	1494 270 g/daa		
I september	Dikesvineblom	1	6	104	115	52	41	133	48	59	.	.
	Vanleg høymole	2	2	12	17	62	28	19	31	19	63.1	74.4
	Plantemasse i %											
	Dikesvineblom	1	3	4	4	2	2	4	2	2	.	.
	Engsoleie	1	37	15	12	13	12	9	13	8	.	.
	Kløver	1	1	0	0	0	1	0	0	1	.	.
	Krypsoleie	1	18	14	15	10	12	11	13	13	.	.
	Mjødurt	1	2	5	4	5	3	3	3	2	.	.
	Vanleg høymole	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1.2	4.6
	Andre tofrøblada	1	1	2	2	4	2	1	2	1	.	.
	SUM tofrøblada	2	32	20	19	19	16	14	17	14	3.2	10.5
	Engkvein + rapp	1	27	45	28	32	33	40	59	60	.	.
	Engsvingel	1	5	3	3	5	3	7	3	5	.	.
	Kveke	1	4	7	5	5	8	5	10	13	.	.
	Sølvbunke	1	25	30	52	45	43	39	15	13	.	.
	SUM einfrøblada	2	68	80	81	81	83	86	83	86	3.3	3.5

Preparat: Alle doser oppgitt som gvs/daa

1494 = mekoprop-p

Duplosan Meko

1374 = fluroksypyr

Starane 180

1498 = fluroksypyr

Flurostar 200

1499 = tifensulfuron-m-+tribenuron-m

Natius

1442 = tifensulfuron-m

Harmony 50 SX

1362 = tifensulfuron-m-+tribenuron-m

Harmony Plus 50 T

* Væskeblandingen ble tilsatt 0,05 % DP klebemiddel

** Talla for behandla ledd er i % av Ubehandla

1.4 Bekjemping av tofrøblada ugras og vekstregulering i grasfrøeng (Serie 01.71.109)

v/Kirsten Semb Tørresen og Trygve S. Aamlid

1.4.1 Finansiering

Godkjenningssprøving (MT) + prosjektet 'FRØ-I-SØR' (FMLA Aust-Agder / Bioforsk Øst Landvik; 3 ekstra ledd på ett felt)

1.4.2 Formål

En ny formulering av fluroksypyr + florasulam (AG-FF2.102.5SE, navneforslag Cleave) er innmeldt til prøving og vi ønsket å undersøke om dette preparatet virker likt som Starane XL. Videre er to vekstregulatorer med virksomt stoff trineksapaketyl (formuleringsendring av Moddus) også innmeldt til prøving i grasfrøeng og vi ønsker å undersøke om de virker likt som Moddus M ved to ulike sprøytetider. Med annen finansiering ble på ett felt lagt til 3 ekstra ledd for å demonstrere forskjeller i ugrasvirkning mellom ulike ugrasmidler.

1.4.3 Forsøksbeskrivelse

1.4.3.1 Behandlinger

Følgende behandlinger var planlagt i forsøksserien (ledd 10-12 kun i ett felt):

Ledd	Preparatnr.	Virksomt stoff	Handelsnavn	gvs./daa	Preparat/daa	Sprøytetid ¹⁾
1		Usprøyta		0		
2	U1439	Fluroksypyr + florasulam	Starane XL	12 + 3	120 ml	A
3	U1503	fluroksypyr+ florasulam	Cleave	12 + 3	120 ml	A
4	U1391	Trineksapaketyl	Moddus M	15	60 ml	B
5	U1502	Trineksapaketyl	Moxa	15	60 ml	B
6	U1501	Trineksapaketyl	Trimaxx	15	85 ml	B
7	U1391	Trineksapaketyl	Moddus M	15	60 ml	C
8	U1502	Trineksapaketyl	Moxa	15	60 ml	C
9	U1501	Trineksapaketyl	Trimaxx	15	85 ml	C
10	U1441	jodsulfuron + ²⁾	Hussar OD + ²⁾	0,6	6 ml ²⁾	A
11	U1403	Tribenuron + ³⁾	Express + ³⁾	0,56	1,125g= 0,15 tab. + ³⁾	A
12	U1392	Fluroksypyr + klopyralid + MCPA	Ariane S	12+6+60	300 ml	A

¹⁾Planlagte sprøytetider:

A= når veksten er i gang om våren, timotei/engsvingel 5-8 cm høy.

B=1 ledd knute kjennes 2-10 cm over bakken (BBCH 31-34),

C= BBCH 44-49 (Fra holken begynner å svulle til første frøtopper så vidt er synlige).

²⁾tilsettes U1353 Renol, 50 ml pr. daa

³⁾tilsettes U1340 DP-klebemiddel tilsvarende 0,05% av væskemengden

1.4.3.2 Forsøksplan og plassering

Det var planlagt med ett felt i timotei og ett i engsvingel. Men siden det var vanskelig å finne feltvert til engsvingelforsøk, ble det i stedet anlagt to felt i timotei. Forsøkene ble anlagt som randomiserte blokkforsøk med tre gjentak av NLR Hedmark og NLR Agder, begge steder i førsteårsenger av 'Grindstad'. Pga for sein ankomne preparater ble behandling ved sprøytetid A (ledd 2-3) ikke utført i Hedmark. På feltet i Agder ble alle 12 behandlinger utført. Feltene ble sprøytet med Nor-sprøyta med en bom med 5 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 1,5-2,0 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa. Klimadata under sprøytarbeidet, samt øvrige opplysninger går fram av skjema med forsøksopplysninger. I feltet i Hedmark var det gode vekstforhold og varmt ved sprøyting, og sprøytetid B og C ble utført litt seinere enn planen. I Agder ble det sprøyta etter planen, og det var relativt kaldt ved alle sprøytetider, spesielt ved sprøytetid A. Ved sprøytetid B og C var det svært fuktig i Agder.

1.4.3.3 Registreringer

I Agder ble gradering av ugras og kultur utført ved sprøytetid A, B og C, og ved blomstring. % skade ble gradert ved sprøytetid B og C. Plante høyde og legde ble gradert ved blomstring av timotei og ca. blomstringsdato notert. I Hedmark ble dekning av ugras, kultur og % skade gradert ved sprøytetid C. Legde og plante høyde ble notert rundt blomstring. Forsøket i Hedmark ble treska 21. august, mens det i Agder ble treska 9. august. Rensing av frøavlinga og analyse av ugras i lett rensa vare ble foretatt av Bioforsk Øst Landvik.

1.4.3.4 Beregninger

Toveis variansanalyse og $LSD_{5\%}$ ble brukt for å skille signifikante effekter. Alle ledd ble tatt med i analysen. SAS' prosedyren 'PROC GLM' ble brukt i beregningene (SAS Institute Inc. 2007). På to ruter i Agder var det problemer med høstinga og avlinga på disse rutene ble estimert med 'LSMEANS' i SAS før kjøring av variansanalyse.

1.4.4 Resultater og diskusjon

Feltet i Hedmark hadde lite ugras. Ingen skade etter sprøyting ved tid B ble observert ved tid C. Seinere var plante høyden litt mindre etter sprøyting ved tid C enn etter sprøyting ved tid B, og etter sprøyting ved tid C ga Moxa ga signifikant større høydereduksjon enn Moddus M og Trimaxx. Det var ingen legde ved blomstring etter sprøyting ved tid B. Sprøyting ved tid C ga noe legde, men forskjellene mellom de to sprøytetidene var ikke sikre og det var ingen forskjell mellom trineksapaketyl-preparatene. Det var heller ingen sikre forskjeller i frøavling mellom behandlingene. Kanskje var det en tendens til mer avling hvis sprøyta ved tid B, men for eksempel Trimaxx med tid C ga like stor avling.

I Agder dominerte balderbrå som ugras. Alle ugrasmidlene hadde svært god effekt på balderbrå 4 og 5 uker etter sprøyting (ved tid B og C). Ved blomstring var det mer innslag av balderbrå på alle ledd, med unntak av ledd 12 med Ariane S. Dette var noe overraskende siden Ariane S krever relativt høy temperatur for å virke bra og det bare var 5°C ved sprøyting. Det var forbigående skade på timotei av Hussar OD (ledd 10) 4 uker etter sprøyting (ved sprøytetid B). Vel 1 uke etterpå ved sprøytetid C ble det også notert spor av skade etter Hussar OD og Express, men ingen sikre forskjeller og avlinga ble heller ikke påvirket. Det var tendens til at både Starane XL og Cleave ga størst avling av de ugrassprøyta leddene.

På vekstregulerte ledd i Agder var som forventet mye balderbrå og den var jevnt fordelt på leddene. Det skulle nok vært med i planen at disse leddene skulle sprøytes mot ugras ved tid A for lettere å se effekten av vekstregulering, da konkurranse med ugras kan føre til at kulturplantene strekker seg mer, slik at den vekstregulerende effekten motvirkes. Det var lite legde ved blomstring, men det var en tendens til at Moxa og Trimaxx etter sprøyting ved tid B ga mindre legde enn Moddus M. Etter sprøyting ved tid C ga de samme preparatene tendens til lavere planter enn Moddus M. Avlinga ble generelt høyere etter vekstregulering ved tid B enn ved tid C. De høyeste avlingene ble oppnådd etter sprøyting med Moxa eller Trimaxx ved tid B.

1.4.5 Konklusjon

Cleave ga lik ugraseffekt og samme avling som Starane XL i ett forsøk i timotei. Starane XL er kjent fra før; det er skånsomt mot grasarter og virker bra mot tofrøblada ugras, bl.a. balderbrå. Vi mener derfor at med det ene forsøket er nok dokumentasjon på at Cleave kan søkes godkjent i grasfrøeng i samme kulturer som Starane XL.

For vekstreguleringsmidlene var det forskjeller mellom de ulike formuleringene av trineksapaketyl, og Trimaxx gav signifikant større frøavling enn Moddus M i av ett av feltene. Med to felt har vi nok data til at begge preparat kan søkes godkjent i timotei. Vi hadde ønsket å få prøvd preparatene i flere grasarter og anbefaler at firmaene melder inn preparatene til fortsatt prøving i 2014.

Bioforsk Plantehelset, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0171109. Bekjemping av tofrøblada ugras og vekstregulering i grasfrøeng. 2013. Ugras.

Feltstyrer: NLR Hedmark Felt nr. 3

			Behandling - Leddliste på egen side									LSD (0,05) Alle ledd	C.V. for alle ledd	
			Tall gjen tak	Uspr- øyta	Ledd2	Ledd3	Ledd4	Ledd5	Ledd6	Ledd7	Ledd8			Ledd9
				Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt			Snitt
Reg.tid	Obs.	Planteart:												
Ved sp.tid C	Dekning, % av jordove- rflata	SUM ALLE UGRAS	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0.7	161.8
		KULTUREN	3	99	98	98	99	98	99	99	98	99	1.1	0.6
	Skade, %	KULTUREN	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.	.
Timotei	Kg/daa, 12 % vann		3	21.0	27.2	26.8	30.3	28.6	28.5	24.4	26.7	29.8	9.47	20.1
	Legde-% *		3	13.3	11.7	0.0	0.0	0.0	0.0	13.3	12.3	3.3	20.20	194.5
	Plantehøyde cm		3	140.7	136.7	139.3	143.3	144.0	141.7	139.7	127.3	136.3	8.27	3.4
	% renhet		3	99.9	99.9	99.7	99.6	99.7	99.7	99.8	99.9	99.7	0.25	0.1
	Avrens %		3	22.3	28.5	28.6	25.1	27.4	30.6	21.4	30.1	25.9	11.92	25.8
	1000 f.vekt		3	644.0	633.7	629.7	695.0	676.0	641.3	641.0	640.0	650.7	62.53	5.5
	% balderbrå		3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.09	349.4

*Legde % og plantehøyde er utført ved bømstring

Leddliste 0171109. NLR Hedmark

Ledd	Prep. nr.	Virksomt stoff	gvs. /daa	Handels navn	Prep. / daa	Sp. tid
1		Usprøyta	0			
2	U1439	Fluroksypyr + florasulam	12 + 3	Starane XL	120 ml	A
3	U1503	fluroksypyr+ florasulam	12 + 3	Cleave	120 ml	A
4	U1391	Trineksapaketyl	15	Moddus M	60 ml	B
5	U1502	Trineksapaketyl	15	Moxa	60 ml	B
6	U1501	Trineksapaketyl	15	Trimaxx	85 ml	B
7	U1391	Trineksapaketyl	15	Moddus M	60 ml	C
8	U1502	Trineksapaketyl	15	Moxa	60 ml	C
9	U1501	Trineksapaketyl	15	Trimaxx	85 ml	C

Sprøytetider:

A= Når veksten er i gang om våren, timotei/engsvingel 5-8 cm høy.

B=1. leddknote kjennes 2-10 cm over bakken (BBCH 31-34),

C= BBCH 44-49 (Fra holken begynner å svulle til første frøtopper så vidt er synlige).

Sprøyting ved tidspunkt A ble ikke utført. Disse leddene er Usprøyta!

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U01.71.109. / 3		Forsøksring:	NLR Hedmark		
Anleggsrute:	3 m x 8 m		Høsterute:	1,5 m x 6,5 m		
Nærmeste klimastasjon:	Kise	km fra feltet: 20	Kartreferanse (UTM32):			
Sprøytetid med dato				A: Ikke utført	B: 31/5	C: 20/6
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting						
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,				Art:		
Utvikling av kultur ved sprøyting	BBCH:				Skyting	Blomstring
Sprøytetype: NORSPRØTE						
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:					
Jordfuktighet i de øvre 2 cm Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)					3	2
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)					3	3
Vekstforhold siste uke før sprøyting Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)					2	2
Plantenes vannforsyning ved sprøyting: Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)					2	2
Vind ved sprøyting, m/sek. 0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning					0-0,9	0-0,9
Lysforhold ved sprøyting Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)					1	1
Vekstforhold første uke etter sprøyting Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)					1	2
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)					22	25
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)					58	59

Forkultur:	Hvete
Kulturart og sort:	Timotei. 1 års eng Grindstad
Jordart:	Morene (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:		Spiredato:		Dato blomstring: 1/7	
Registreringsdato(er):	20/6- 8/7 (plantehøyde og legde)				
Høstedato(er):	21/8				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. Skadegjørere		x		
Mhp. Avling		x		

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
	Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sjukdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)
Andre merknader:	Fikk preparat for seint til sprøytetid A, derfor ikke utført.

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 2013	Ansvarlig: Kirsten Tørresen	(Sign)
--	------------------	-----------------------------	--------

0171109. Bekjemping av tofrøblada ugras og vekstregulering i grasfrøeng. 2013. Ugras.
Feltstyrer: NLR Agder Felt nr. 4

			Tall gjen- tak	Behandling - Leddliste på egen side												LSD (0,05) Alle ledd	C.V. for alle ledd
				Uspr- øyta	Ledd2	Ledd3	Ledd4	Ledd5	Ledd6	Ledd7	Ledd8	Ledd9	Ledd10	Ledd11	Ledd12		
				Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Reg.tid	Obs.	Planteart:															
Ved sp.tid A	Dekning, % av jorddove- rflata	Balderbrå	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	.	.
		SUM ALLE UGRAS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	.	.
		KULTUREN	3	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	.	.
Ved sp.tid B	Dekning, % av jorddove- rflata	Balderbrå	3	8	0	0	7	6	5	7	6	7	0	0	0	2.6	40.9
		Løvetann	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0.5	133.8
		SUM ALLE UGRAS	3	8	0	0	7	6	5	7	6	7	0	0	0	2.6	40.9
	KULTUREN	3	92	100	100	93	94	95	92	94	93	100	100	100	2.4	1.5	
	Skade, %	KULTUREN	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	.	.
Ved sp.tid C	Dekning, % av jorddove- rflata	Balderbrå	3	9	0	0	9	9	8	10	9	9	0	0	0	2.5	28.1
		SUM ALLE UGRAS	3	9	0	0	9	9	8	10	9	9	0	0	0	2.5	28.1
		KULTUREN	3	91	100	100	91	91	92	93	91	91	100	100	100	3.5	2.2
	Skade, %	KULTUREN	3	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	8	0	11.1	347.6
Ved blom- string	Dekning, % av jorddove- rflata	Balderbrå	3	8	12	5	13	23	12	10	10	12	3	10	0	18.4	110.3
		Vikkearter	3	2	2	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	2.6	252.2
		SUM ALLE UGRAS	3	10	13	5	13	23	12	10	12	12	5	10	0	17.3	98.6
		KULTUREN	3	90	87	95	87	77	88	90	88	88	95	90	100	17.3	11.4

Bioforsk Plantehelse, Seksjon Ugras, 1430 Ås.

0171109. Bekjemping av tofrøblada ugras og vekstregulering i grasfrøeng. 2013. Avling.

Feltstyrer: NLR Agder Feltnr. 4

		Tall gjen tak	Behandling - Leddliste på egen side												LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Uspr- øyta Snitt	Ledd2 Snitt	Ledd3 Snitt	Ledd4 Snitt	Ledd5 Snitt	Ledd6 Snitt	Ledd7 Snitt	Ledd8 Snitt	Ledd9 Snitt	Ledd10 Snitt	Ledd11 Snitt	Ledd12 Snitt		
Frøart	Avling															
Timotei	Kg/daa, 12 % vann	3	71.3	84.9	82.7	79.0	89.8	95.1	68.3	65.5	76.5	77.4	73.6	76.6	14.39	13.2
	Legde-% *	3	1.7	1.7	1.7	3.3	0.0	0.0	1.7	1.7	1.7	1.7	0.0	1.7	3.18	135.4
	Plantehøyde *	3	106.7	108.3	108.3	108.3	110.0	108.3	108.3	103.3	103.3	105.0	105.0	105.0	7.26	4.0
	% renhet	3	83.7	99.6	99.6	75.6	84.7	87.0	83.5	78.0	80.8	99.4	99.1	98.0	11.50	7.6
	Avrens %	3	31.2	23.2	23.9	30.4	25.6	30.3	30.2	35.6	30.9	24.7	25.4	26.1	6.17	13.0
	1000 f.vekt	3	536.6	529.4	542.1	598.1	601.6	597.8	593.6	530.0	568.1	585.0	558.4	586.4	36.23	3.8
	% markrapp	3	0.2	0.1	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.1	0.0	0.1	0.3	0.29	127.3
	% engkvein	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.02	600.0
	% kvitkløver	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.04	362.2
	% balderbrå	3	14.4	0.0	0.1	22.8	14.4	12.4	15.5	20.2	17.9	0.3	0.6	0.3	10.51	62.7

* Registreringen ble utført ved blomstring

Leddliste 0171109 Agder

Ledd	Prep. nr.	Virksomt stoff	gvs. /daa	Handels navn	Prep. / daa	Sp. tid
1		Usprøyta	0			
2	U1439	Fluroksypyr + florasulam	12 + 3	Starane XL	120 ml	A
3	U1503	fluroksypyr+ florasulam	12 + 3	Cleave	120 ml	A
4	U1391	Trineksapaketyl	15	Moddus M	60 ml	B
5	U1502	Trineksapaketyl	15	Moxa	60 ml	B
6	U1501	Trineksapaketyl	15	Trimaxx	85 ml	B
7	U1391	Trineksapaketyl	15	Moddus M	60 ml	C
8	U1502	Trineksapaketyl	15	Moxa	60 ml	C
9	U1501	Trineksapaketyl	15	Trimaxx	85 ml	C
10	U1441	jodsulfuron + *	0,6	Hussar OD + *	6 ml	A
11	U1403	Tribenuron +**	0,56	Express +**	1,125g= 0,15 tab. +**	A
12	U1392	Fluroksypyr + kloprialid + MCPA	12+6+ 60	Ariane S	300 ml	A

*tilsettes U1353 Renol 50 ml pr. daa

**tilsettes U1340 DP-klebemiddel i 0,05% av væskemengden

Sprøytetider:

A= Når veksten er i gang om våren, timotei/engsvingel 5-8 cm høy.

B=1. leddknote kjennes 2-10 cm over bakken (BBCH 31-34),

C= BBCH 44-49 (Fra holken begynner å svulle til første frøtopper så vidt er synlige).

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U01.71.109. / 4		Forsøksring:	NLR Agder		
Anleggsrute:	3 m x 8 m		Høsterute:	1,5 m x 6,5 m		
Nærmeste klimastasjon:	Landvik	km fra feltet: 10	Kartreferanse (UTM32):			
Sprøytetid med dato				A: 2/5	B: 27/5	C: 5/6
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting				21-23	21.30-22.30	22-23
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,				Art:		
Utvikling av kultur ved sprøyting	BBCH:			Vekststart		nær skyting
Sprøytetype: NORSPRØTE						
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:			2	2	2
Jordfuktighet i de øvre 2 cm				3	4	4
Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)						
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm				3	4	4
Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)						
Vekstforhold siste uke før sprøyting				4(kaldt)	2	2
Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)						
Plantenes vannforsyning ved sprøyting:	Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2)			2	2	1-2
	- Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)					
Vind ved sprøyting, m/sek.				0-0,9	0-0,9	0-0,9
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning						
Lysforhold ved sprøyting				1	1	4
Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)						
Vekstforhold første uke etter sprøyting						
Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)						
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)				5	11	11
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)				43	100	90

Forkultur:	Korn m/gjenlegg
Kulturart og sort:	Timotei, 1 års eng , Grindstad
Jordart:	(Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:		Spiredato:		Dato blomstring: 3/7	
Registreringsdato(er):	2/5 - 29/5 - 4/6 - 3/7				
Høstedata(er):	9/8				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgå
Mhp. Skadegjørere		x		
Mhp. Avling		x		

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
	Tørke (1) - Ugras (2) - Dårlig jordstruktur (3) - sjukdommer (4) - Næringsmangel (5) - Lav pH (6) - annet (7, spesifiser over)
Andre merknader:	På ruter med vekstregulering ble det ikke sprøytet mot ugras, det var mye balderbrå på feltet.

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 2013	Ansvarlig: Kirsten Tørresen	(Sign)
--	-------------------------	------------------------------------	---------------

1.5 Axial og Hussar OD mot markrapp i engkveinfrøeng (Serie 01.71.110)

v/Kirsten Semb Tørresen

1.5.1 Finansiering

Norsk Frøavlerlag + Utviklingsprøving (LMD)

1.5.2 Formål

Markrapp er et stort problem ved frøavl av engkvein. Et foreløpig forsøk på Landvik i 2012 viste at etablert engkveinfrøeng tåler Hussar (jodsulfuron), men at dosen må opp i 1.0 g v.s./daa for at det skal ha tilstrekkelig virkning på markrapp. Dette kan samtidig sette frøenga noe tilbake, men forsøket viste at den kom seg igjen og gav like stor frøavling som usprøyta frøeng. Floghavremiddelet Axial (pinoksaden) har i andre forsøk i bladfaks vist seg å ha god virkning mot markrapp. Handelspreparatet Rescue som også inneholder pinoksaden brukes i England for å kontrollere raigras i plenarealer som er tilsådd med rødsvingel + engkvein.

1.5.3 Forsøksbeskrivelse

1.5.3.1 Behandlinger

Følgende behandlinger var med i forsøksserien:

Ledd	Preparat -nr.	Virksomt stoff	Handelsnavn	gvs. /daa	Preparat /daa	Sprøytetid ¹⁾
1	-	Usprøyta	-	0	-	-
2	U1448	pinoksaden	Axial	2,25	45 ml	A
3	U1448	pinoksaden	Axial	4,5	90 ml	A
4	U1448	pinoksaden	Axial	9,0	180 ml	A
5	U1441 + U1353	jodsulfuron + Renol	Hussar OD Renol	0,5	5 ml 50 ml	A
6	U1441 + U1353	jodsulfuron + Renol	Hussar OD Renol	1,0	10 ml 50 ml	A
7	U1441 + U1353	jodsulfuron + Renol	Hussar OD Renol	2,0	20 ml 50 ml	A

¹⁾Sprøytetid: A= når veksten er i gang om våren, engkvein 5-8 cm høy

1.5.3.2 Forsøksplan og plassering

To forsøk ble anlagt som randomisert blokkforsøk med tre gjentak av NLR Viken og NLR Østafjells i hhv. andreårseng i Stokke i Vestfold og i førsteårseng i Sauherad i Telemark. Sorten var 'Nor' i begge felt. Feltene ble sprøytet med Nor-sprøyta med en bom med 5 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 1,5-2,0 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa. Klimadata under sprøytearbeidet, samt øvrige opplysninger går fram av skjema med forsøksopplysninger. Sprøytinga ble foretatt seint - i Vestfold 21. mai og i Telemark 26. mai. I Vestfold var det høy luftfuktighet og middels temperatur ved sprøyting og det begynte å regne 1,5 timer etter sprøyting, mens det i Telemark var varmt, lavere luftfuktighet, og jorda var fuktig.

1.5.3.3 Registreringer

Dekning av ugras og kultur ble vurdert visuelt ved sprøyting, 3-4 uker etter sprøyting (Vestfold) og ved høsting. Gradering av % skade og % legde ble foretatt 3-4 uker etter sprøyting (Vestfold) og ved høsting. Plantehøyde ble målt ved høsting i Vestfold. Forsøket i Vestfold ble treska to ganger, henholdsvis 22. og 26. august, mens forsøket i Telemark ble treska 30. august. Rensing av frøavlinga og analyse av grasgras i lett rensa vare ble foretatt av Bioforsk Øst Landvik.

1.5.3.4 Beregninger

Toveis variansanalyse og $LSD_{5\%}$ ble brukt for å skille signifikante effekter. Alle ledd ble tatt med i analysen. SAS' prosedyren 'PROC GLM' ble brukt i beregningene (SAS Institute Inc. 2007).

1.5.4 Resultater og diskusjon

Axial ga nær totalskade på engkvein 3-4 uker etter sprøyting og ved høsting. Hussar OD ga også forbigående skade 3-4 uker etter sprøyting og mest ved 10 og 20 ml Hussar OD, mens % legde viste motsatt effekt- en signifikant reduksjon i legde av Hussar og mest reduksjon ved de to høyeste doser. Ved høsting var det tendens til mindre legde ved de to høyeste Hussar-doser, mens det ikke var synlig skade og ikke sikre forskjeller på plantehøyden.

Det var minimalt med grasugras i Vestfold, men noe tofrøblada ugras ujevnt fordelt. Åkertistel, balderbrå, haremat og åkerminneblom dominerte. Det synes som om balderbrå, haremat, og åkerminneblom vokste fram på ruter der engkvein var skadet av Axial. Åkertistel var for ujevnt fordelt til å kunne si noe sikkert om effekt av behandlinger.

Rutene med Axial ble ikke høstet pga skaden. Avlinga økte sikkert ved 10 og 20 ml Hussar OD i forhold til usprøyta i Vestfold til tross tidligere observert skade. Økning i avling skyldes kanskje noe effekt på tofrøblada ugras, men trolig enda mer at det ble mindre og seinere legde etter sprøyting med Hussar. Tilsvarende avlingsøkning ble påvist i det foreløpige forsøket på Landvik i 2012 (boka Jord- og Plantekultur 2013 (Aamlid *et al.*)). Avlinga ved første og andre gangs tresking økte omtrent like mye, noe som tyder på at både sprøyta og usprøyta ledd var passe modne ved første gangs tresking 22.august. Det var spor av grasugras og tofrøblada ugras i rensa vare.

I Telemark var det også total skade av Axial og disse rutene ble ikke høstet. På dette feltet var det en god del markrapp. Effekten av Hussar OD på dekning av markrapp på feltet ved høsting var dårlig. Noe av dette kan skyldes at det ble sprøyta relativt seint. Kun høyeste dose ga en viss reduksjon i dekninga av markrapp i felt. Ved høyeste dose var det like mye markrapp i frøavlinga som på usprøyta ruter, men ved de lavere dosene ble det mer markrapp i frøvaren. Frøavlinga var størst ved høyeste dose Hussar, men feltet var ujamnt og forskjellene var ikke sikre.

I begge forsøkene ble det total skade av Axial og dette preparatet kan derfor ikke brukes i engkvein. Sammen med forsøk/erfaringer fra bruk av Hussar i frøeng av andre arter viser disse resultatene at effekten mot markrapp (og tunrapp) kan variere og at en ikke alltid får reduksjon av grasugras. Men det er lovende at engkvein ser ut til å tåle Hussar OD relativt godt. Den forbigående skaden som ble observert ved 10 og 20 ml/daa i Vestfold i gikk ikke ut over frøavlinga. Avlinga ble heller ikke redusert av Hussar i Telemark i 2013 eller på Landvik i 2012 (Aamlid *et al.* 2013). For å være mer på den sikre siden mht. risiko for skade bør en nok ikke bruke mer enn 10 ml Hussar OD pr. daa. Dette er også maksimal dose godkjent i korn.

1.5.5 Konklusjon

Axial i engkvein i frøåret ga total skade i forsøkene og kan derfor ikke anbefales. Engkvein tålte Hussar OD bra og kan ha effekt på markrapp. På bakgrunn av disse resultatene kan vi anbefale Norsk Frøavlerlag å søke om off-label godkjenning for bruk av Hussar OD om våren i frøåret i engkvein.

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0171110. Axial og Hussar OD mot markrapp i engkveinfrøeng. Ugras 2013

Feltstyrer: NLR Viken Felt nr. 5

Reg.tid	Observasjon	Planteart:	Tall gjen tak	Behandling							LSD (0,05) Alle ledd	C.V. for alle ledd
				Uspr- øyta	1448 2,25 g/daa	1448 4,5 g/daa	1448 9,0 g/daa	1441* 0,5 g/daa	1441* 1,0 g/daa	1441* 2,0 g/daa		
				Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Ved sp.tid A	Dekning, % av jordoverf- lata	Løvetann	3	0	0	0	1	2	1	0	1.9	150.7
		Åkertistel	3	2	0	0	0	0	0	3	3.9	273.1
		SUM ALLE UGRAS	3	2	0	0	1	2	1	3	3.9	157.2
		KULTUREN	3	88	87	92	90	92	90	90	9.4	5.9
3-4 uker e. sprøyting	Dekning, % av jordoverf- lata	SUM ALLE UGRAS	3	2	3	2	1	0	0	2	4.1	145.4
		KULTUREN	3	98	17	4	1	100	95	92	6.4	6.2
	Skade, %	KULTUREN	3	0	83	96	99	0	13	18	8.2	10.4
	Legde %	KULTUREN	3	55	0	0	0	18	8	3	6.4	29.8
Ved høsting	Dekning, % av jordoverf- lata	Balderbrå	3	0	0	1	5	0	0	0	3.7	208.7
		Haremat	3	0	0	3	2	0	0	0	4.0	265.0
		Åkerminne- blom	3	0	0	3	12	0	0	0	5.4	133.6
		Åkertistel	3	2	2	0	0	0	1	5	4.4	162.0
		Andre frøugras	3	0	0	0	2	0	0	0	1.9	286.4
		SUM ALLE UGRAS	3	2	2	8	20	0	1	5	6.8	70.0
	Skade, %	KULTUREN	3	0	98	100	100	0	0	0	.	.
	Høyde, cm.	KULTUREN	3	53	.	.	.	53	48	52	6.1	11.7

Preparat, alle doser oppgitt i gvs/daa

1441 = jodsulfuron

Hussar OD

1448 = pinoksaden

Axial

* Tilsatt Renol 50 ml/daa

Planlagt sprøytetid:

Når veksten er i gang om våren, engkvein 5-8 cm høy

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon Ugras, 1430 Ås.

0171110. Axial og Hussar OD mot markrapp i engkveinfrøeng. Avling 2013
Feltstyrer: NLR Viken Felt nr. 5

		Tall gjen- tak	Behandling			LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd	
			Uspr- øyta	1441* 0,5 g/daa	1441* 1,0 g/daa			1441* 2,0 g/daa
			Snitt	Snitt	Snitt			Snitt
Alle analyser er foretatt i rensa vare								
Frøart	Avling:Sum/Snitt av Høst.1 og 2							
Engkvein	Kg/daa, 12 % vann	3	40.0	44.4	47.6	50.6	7.45	8.2
	Legde-%	3	53.3	46.7	23.3	36.7	42.51	53.2
	% renhet	3	96.9	96.0	96.3	96.5	1.76	0.9
	Avrens %	3	52.5	53.1	50.6	51.1	1.81	1.8
	1000 f.vekt	3	106.3	101.6	97.7	102.5	5.75	2.8
	% engrapp	3	0.1	0.0	0.0	0.1	0.26	252.2
	% Sum grasugras	3	0.2	0.0	0.0	0.1	0.31	230.8
	% Sum tofrøblada ugras	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.01	346.4
Frøart	Avling Høsting 1							
Engkvein	Kg/daa, 12 % vann	3	31.1	33.3	37.0	38.1	5.66	8.1
	Legde-%	3	53.3	46.7	23.3	36.7	42.51	53.2
	% renhet	3	97.9	97.0	97.0	97.7	1.64	0.8
	Avrens %	3	40.3	41.0	40.4	40.4	2.92	3.6
	1000 f.vekt	3	108.5	105.7	100.5	107.1	7.14	3.4
	% engrapp	3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.16	274.9
	% Sum grasugras	3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.16	274.9
Frøart	Avling Høsting 2							
Engkvein	Kg/daa, 12 % vann	3	8.9	11.1	10.6	12.5	3.52	16.3
	% renhet	3	93.4	93.1	93.9	93.1	2.29	1.2
	Avrens %	3	71.0	70.3	68.5	67.9	4.19	3.0
	1000 f.vekt	3	104.1	97.5	94.8	97.9	6.20	3.1
	% engrapp	3	0.2	0.0	0.0	0.1	0.43	291.3
	% Sum grasugras	3	0.3	0.0	0.0	0.1	0.53	256.9
	% Sum tofrøblada ugras	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.02	346.4

Preparat, alle doser oppgitt i gvs/daa
1441 = jodsulfuron
1448 = pinoksaden

Hussar OD
Axial

Planlagt sprøytetid:
Når veksten er i gang om våren, engkvein 5-8 cm høy
* Tilsatt Renol 50 ml/daa

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U01.71.110. / 5		Forsøksring:	NLR Viken	
Anleggsrute:	3 m x 8 m		Høsterute:	1,5 m x 6,5 m	
Nærmeste klimastasjon:		km fra feltet:	Kartreferanse (UTM32):		
Sprøytetid med dato			A: 21/5		
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			10.45-11.50		
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:		
Utvikling av kultur ved sprøyting			BBCH:		
Sprøytetype: NORSPRØTE					
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.			Dysetrykk i Bar:		
Jordfuktighet i de øvre 2 cm					
Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)					
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm					
Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)					
Vekstforhold siste uke før sprøyting					
Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)					
Plantenes vannforsyning ved sprøyting: Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)			1		
Vind ved sprøyting, m/sek.			0-0,9		
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning					
Lysforhold ved sprøyting			4		
Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)					
Vekstforhold første uke etter sprøyting					
Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)					
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			14	Begynt å regne kl. 13.30	
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			100		

Forkultur:	
Kulturart og sort:	Engkvein, 2 års eng "Nor"
Jordart:	(Sandjord - Siltjord - Leirjord - Morene - Myrjord)

Så/sette/plantetid:		Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	21/5 - 13/6 - 22/8				
Høstedato(er):	22/8 og 26/8				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. Skadegjørere			x	
Mhp. Avling	x			

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) - Ugras (2) - Dårlig jordstruktur (3) - sjukdommer (4) - Næringsmangel (5) - Lav pH (6) - annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 14/11 2013	Ansvarlig: Kirsten Tørresen	(Sign)
--	------------------	-----------------------------	--------

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0171110. Axial og Hussar OD mot markrapp i engkveinfrøeng. Ugras 2013
Feltstyrer: NLR Østafjells Feltnr. 6

			Tall gjen tak	Behandling						LSD (0,05) Alle ledd	C.V. for alle ledd	
				Uspr- øyta	1448 2,25 g/daa	1448 4,5 g/daa	1448 9,0 g/daa	1441* 0,5 g/daa	1441* 1,0 g/daa			1441* 2,0 g/daa
Reg.tid	Observasjon	Planteart:	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt			
Ved sp.tid A	Dekning, % av jordoverf- lata	Markrapp	3	4	3	5	3	3	4	4	4.7	74.2
		Oljevekst- ar	3	0	1	0	0	1	1	0	1.1	82.7
		Andre frøugras	3	0	1	0	0	0	0	0	1.2	151.3
		SUM ALLE UGRAS	3	4	5	5	3	4	4	4	4.8	64.3
		KULTUREN	3	91	95	86	90	91	94	93	8.2	5.0
Ved høsting	Dekning, % av jordoverf- lata	Markrapp	3	10	.	.	.	10	13	7	4.3	45.8

Feltstyrer: NLR Østafjells Feltnr. 6 Avling

		Tall gjen tak	Behandling				LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Uspr- øyta	1441* 0,5 g/daa	1441* 1,0 g/daa	1441* 2,0 g/daa		
Alle analyser er foretatt i rensa vare								
Frøart	Avling							
Engkvein	Kg/daa, 12 % vann	3	15.4	15.8	14.9	19.0	5.32	15.5
	Legde-%	3	86.7	85.0	90.0	90.0	13.09	7.1
	% renhet	3	80.2	69.1	59.9	80.5	10.18	6.7
	Avrens %	3	46.9	44.4	49.4	37.5	12.86	13.8
	1000 f.vekt	3	101.3	97.2	100.3	100.7	12.23	5.8
	% markrapp	3	15.3	25.9	32.7	15.6	5.80	12.5
	% Sum grasugras	3	15.4	26.0	32.7	15.6	5.76	12.4
% Sum tofrøblada ugras		3	0.2	0.0	0.1	0.0	0.42	201.6

Preparat, alle doser oppgitt i gvs/daa
1441 = jodsulfuron Hussar OD
1448 = pinoksaden Axial

Planlagt sprøytetid:
Når veksten er i gang om våren, engkvein 5-8 cm høy
* Tilsatt Renol 50 ml/daa

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U01.71.110 / 6		Forsøksring:	NLR Østafjells		
Anleggsrute:	3 m x 8 m		Høsterute:	1,5 m x 8 m		
Nærmeste klimastasjon:	Gvarv	km fra feltet: 10	Kartreferanse (UTM32):	Ø:518295 N:6585999		
Sprøytetid med dato			A:26/5	B: / /	C: / /	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			1200-1300			
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:			
Utvikling av kultur ved sprøyting			BBCH:	31		
Sprøytetype: NORSPRØTE						
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:		2			
Jordfuktighet i de øvre 2 cm Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)			4			
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)			4			
Vekstforhold siste uke før sprøyting Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)			1			
Plantenes vannforsyning ved sprøyting: Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)			2			
Vind ved sprøyting, m/sek. 0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning			1-1,9			
Lysforhold ved sprøyting Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)			2			
Vekstforhold første uke etter sprøyting Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)			1			
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			23			
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			60			

Forkultur:	
Kulturart og sort:	Engkvein, 1 års eng "Nor"
Jordart:	(Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:		Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	26/5 - 30/8				
Høstedata(er):	30/8				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. Skadegjørere		x		
Mhp. Avling		x		

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) - Ugras (2) - Dårlig jordstruktur (3) - sjukdommer (4) - Næringsmangel (5) - Lav pH (6) - annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 15/11 2013	Ansvarlig: Kirsten Tørresen (Sign)
--	------------------	------------------------------------

			Tall felt	Behandling						LSD (0,05) Alle ledd	C.V. for alle ledd	
				Uspr- øyta	1448 2,25 g/daa	1448 4,5 g/daa	1448 9,0 g/daa	1441* 0,5 g/daa	1441* 1,0 g/daa			1441* 2,0 g/daa
Reg.tid	Observasjon	Planteart:		Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt			
Ved sp.tid A	Dekning, % av jordoverflata	Løvetann	1	0	0	0	1	2	1	0	.	.
		Markrapp	1	4	3	5	3	3	4	4	.	.
		Oljevekstar	1	0	1	0	0	1	1	0	.	.
		Åkertistel	1	2	0	0	0	0	0	3	.	.
		Andre frøugras	1	0	1	0	0	0	0	0	.	.
		SUM ALLE UGRAS	2	3	2	3	2	3	3	4	2.7	8.0
		KULTUREN	2	90	91	89	90	92	92	92	7.5	3.3
3-4 uker e. sprøyting	Dekning, % av jordoverflata	SUM ALLE UGRAS	1	2	3	2	1	0	0	2	.	.
		KULTUREN	1	98	17	4	1	100	95	92	.	.
	Skade, %	KULTUREN	1	0	83	96	99	0	13	18	.	.
	Legde %	KULTUREN	1	55	0	0	0	18	8	3	.	.
Ved høsting	Dekning, % av jordoverflata	Balderbrå	1	0	0	1	5	0	0	0	.	.
		Haremat	1	0	0	3	2	0	0	0	.	.
		Markrapp	1	10	.	.	.	10	13	7	.	.
		Åkerminne- blom	1	0	0	3	12	0	0	0	.	.
		Åkertistel	1	2	2	0	0	0	1	5	.	.
		Andre frøugras	1	0	0	0	2	0	0	0	.	.
		SUM ALLE UGRAS	1	2	2	8	20	0	1	5	.	.
		Skade, %	KULTUREN	1	0	98	100	100	0	0	0	.
	Høyde, cm.	KULTUREN	1	53	.	.	.	53	48	52	.	.

Preparat, alle doser oppgitt i gvs/daa
 1441 = jodsulfuron
 1448 = pinoksaden

Hussar OD
 Axial

Planlagt sprøytetid:

Når veksten er i gang om våren, engkvein 5-8 cm høy

* Tilsatt Reno1 50 ml/daa

Bioforsk Plantehelse, Seksjon Ugras, 1430 Ås.

0171110. Axial og Hussar OD mot markrapp i engkveinfrøeng. Sammendrag Avling 2013

Alle analyser er foretatt i rensa vare		Tall felt	Behandling			LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd	
			Usprøyta	1441* 0,5 g/daa	1441* 1,0 g/daa			1441* 2,0 g/daa
			Snitt	Snitt	Snitt			Snitt
Frøart	Avling							
Engkvein	Kg/daa, 12 % vann	2	27.72	30.13	31.23	34.81	8.13	8.3
	Legde-%	2	70.00	65.83	56.67	63.33	34.01	16.7
	% renhet	2	88.52	82.54	78.07	88.50	21.69	8.1
	Avrens %	2	49.70	48.73	49.97	44.21	11.63	7.6
	1000 f.vekt	2	103.8	99.42	98.98	101.6	7.80	2.4
	% markrapp	2	7.66	12.95	16.33	7.78	19.03	53.5
	% engrapp	2	0.06	0.01	0.00	0.04	0.12	140.9
	% Sum grasugras	2	7.76	13.01	16.34	7.82	19.16	53.6
	% Sum tofrøblada ugras	2	0.10	0.01	0.08	0.00	0.22	145.3

Preparat, alle doser oppgitt i gvs/daa
 1441 = jodsulfuron Hussar OD
 1448 = pinoksaden Axial
 * Tilsatt Renol 50 ml/daa

Planlagt sprøytetid:
 Når veksten er i gang om våren, engkvein 5-8 cm høy

2. Korn, åkerbønner og oljevekster

2.1 Nye ugrasmidler i bygg og vårhvete. 2013 (Serie 02.03.123)

v/Kjell Wærnhus

2.1.1 Finansiering

Forsøksserien er finansiert av Mattilsynet.

2.1.2 Formål

Resultatene fra denne serien vil danne grunnlag for en agronomisk vurdering av preparatene med tanke på godkjenning i Norge. Følgende preparater ble prøvd ut: Starane XL er referansepreparat.

Lintur med aktivstoffene dikamba + triasulfuron var med i prøvingen for 15 år siden. Ikke satsa på den gang, men mye brukt i Danmark. Var med i vårkornserie i 2012, også med i høstkornserie i år.

Ett preparat med aktivstoffene diflufenikan + flufenacet + metribuzin (DFF+FFA+MRB) var meldt inn i år og er i sitt første år til prøving.

Legacy og Diflanil inneholder aktivstoffet diflufenikan som ble innmeldt til prøving allerede i 1985. Bioforsk (Planteforsk) hadde stoffet sist til prøving i 1998. Preparatene er første år til prøving og er også med i årets høstkornserie. I serien prøves Legacy ut med to doser alene og Diflanil prøves ut sammen med den nye fluroksypyrformuleringen - Flurostar 200.

2.1.3 Forsøksbeskrivelse

2.1.3.1 Behandlinger Serie 02.03.123

Ledd	Prep. nr.	Virksomt stoff	Handelsnavn	g.v.s./daa	Preparat/ daa	Sprøytetid ¹⁾
1	-	Usprøyta	-	0	0	-
2	1439	florasulam + fluroksypyr	Starane XL	9,225	90	A
3	1493*	dikamba + triasulfuron	Lintur	7,0	10	A
4	1506	diflufenikan + flufenacet + metribuzin	DFF+FFA+MRB	4,65	10	A
5	1506	diflufenikan + flufenacet + metribuzin	DFF+FFA+MRB	9,3	20	A
6	1504	diflufenikan	Legacy 500	5	10	A
7	1504	diflufenikan	Legacy 500	7,5	15	A
8	1505 + 1498	diflufenikan + fluroksypyr	Diflanil + Flurostar 200	5,0 8,0	10 40	A

¹⁾ Tilsatt 1340 Dp-klebemiddel i 0,05% av væskemengden.

Sprøytetid: Kornet BBCH 12-14

2.1.3.2 Forsøksplan og plassering

Forsøkene ble gjennomført som blokkforsøk med 3 gjentak. Det var planlagt 4 felt i serien og alle 4 forsøk ble gjennomført på en tilfredsstillende måte etter gjeldene GEP forskrifter.

Forsøkene ble utført av Bioforsk Plantehelse Norsk Landbruksrådgiving Hedmark, Norsk Landbruksrådgiving Nord Trøndelag, og Norsk Landbruksrådgiving Solør Odal. Feltene ble sprøytet med Nor-sprøyta med en bom med 5 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 1,5-2,0 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa.

2.1.3.3 Registreringer

Ugraset er telt innenfor rammer på 0,5m * 0,5m på 4 steder i forsøksruta 3 - 4 uker etter sprøyting. Prosent dekking av marka av ugras og korn og eventuell skade ble gradert ved samme tidspunkt. Etter høsting ble avlinga veid og rensa. Vannprosent, hektolitervekt og avrensprosent ble analysert. Avling kg/daa er av rensa vare.

2.1.3.4 Beregninger

I statistiske tester er det brukt Proc GLM og LSD (*SAS User's Guide: Statistics, Version 5 Edition*. Cary, NC: SAS Institute Inc., 1985), begge med et signifikansnivå på 5 %.

I ugrasresultata er usprøyta ledd ikke tatt med i analysen, ellers er alle ledd med.

2.1.4 Resultater og diskusjon

Feltet i vårhvete utført av Bioforsk PlanteHelse (F.nr. 7) var jamt og fint. Det var mye ugras, 229 pr/kvm på ubehandla, kornet stod bra, ugraset dekket i sum 38 %. Balderbrå, vassarve og rødtvetann var dominerende arter. Det var jamt over dårlig ugraseffekt, avlingsøkning for alle behandlinger, men ingen sikre utslag. Diflufenikan brukt alene hadde svært god virkning mot åkerstemorsblomst, men var klart dårligst mht ugraseffekt av alle behandlingene. Klart dose/respons utslag av diflufenikan og dosen på 5 g virksomt stoff var for liten i dette feltet.

Feltet i bygg utført av NLR Hedmark (F.nr. 8) hadde lite ugras. Kun 61 planter/kvm som dekket 3% ved registrering. Alle behandlinger hadde tilfredsstillende effekt og avlingsøkning for alle behandlinger. Heller ikke i dette feltet var det sikre utslag.

Feltet i bygg utført av NLR Nord Trøndelag (F.nr. 9) hadde lite ugras. Det var mye tunrapp på feltet som var ujamnt fordelt. Ingen av behandlingene har effekt på tunrapp og innslaget av dette ugraset har betydning for tolking av resultatene. Av tofrøbladet frøugras var det 79 planter/kvm som dekket 12% ved registrering. Jamt over halverte behandlingene ugrasmengden, de to dosene med DFF+FFA+MRB var best. Disse hadde også mest avlingsøkning. Avlingstalla var ujamne, sannsynligvis pga ujamn tunrappbestand. Det var behandlinger med både avlingsøkning og avlingsnedgang. Minste dose med Legacy hadde sikker lavere avling enn de to dosene med DFF+FFA+MRB.

Feltet i vårhvete utført av NLR Solør Odal (F.nr. 10) hadde mye ugras, 248 planter/kvm som dekket hele 39%. Feltet var jamt og fint, høyt avlingsnivå og med klare utslag mht til ugraseffekt. Mot då hadde alle behandlinger bortsett fra de to med Legacy god effekt. Mot jordrøyk var Lintur og Starane XL god, de andre behandlingene hadde knapt noe effekt. Mot meldestokk var også Lintur god, Legacy hadde ikke effekt i det hele tatt, mens de andre behandlingene var noe svake. Høyeste dose av DFF+FFA+MRB ser likevel bra ut mot meldestokk. Mot vindeslirekne var Starane XI, Lintur og diflufenikan+fluoksypyr svært bra, men tallgrunnlaget er svakt. Mot åkerstemor hadde som vanlig ikke Starane XL virkning, Lintur halverte åkerstemoren, mens de andre behandlingene hadde fantastisk virkning på dette ugraset som vanligvis er vanskelig å bekjempe. Det var sikre meravlinger på rundt 150 kg/daa for alle behandlinger.

Det ble ikke observert noen form for skade på kornet av behandlingene.

Det var en liten usikker avlingsøkning for alle behandlinger i de to byggfeltene, større avlingsøkning for behandlingene i de to hvete feltene. Bortsett fra minste dose med Legacy var alle meravlinger sikre i hvete. Legacy i minste dose hadde også den dårligste ugrasvirkningen.

2.1.5 Konklusjon

Det var noe ujamn kvalitet både mht ugraseffekt og effekt på avlinga av de 4 forsøka i serien.

Konkluderer likevel med at samtlige behandlinger har god selektivitet.

Lintur har hatt tilfredsstillende ugraseffekt, god mot då, jordrøyk, klengemaure, meldestokk, tunbalderbrå, vindeslirekne og åkerminneblom. Middels bra mot balderbrå, vassarve og åkerstemor. Dårlig mot rødtvetann. Lintur anses ferdig utprøvd og kan vise seg å bli et godt ugrasmiddel i korn i Norge.

DFF+FFA+MRB er en interessant blanding. Jamn og god ugrasvirkning på de fleste arter, kanskje med unntak av jordrøyk. Må prøves ett år til.

Legacy brukt alene hadde svak ugrasvirkning total, men virker svært godt mot åkerstemor. Også brukbar virkning mot vassarve. Ingen virkning mot meldestokk og jordrøyk. Virkningen mot øvrige ugrasarter må vi ha flere forsøk for å vurdere. Diflufenikan er med som partner i mange nye blandinger og er en aktuell og ny resistensbryter i Norge. Brukt alene i korn er dosen på 5 gram aktivt stoff for lite. Må prøves ett år til. Blandingen med Diflanil + Flurostar 200 hadde god og jamn ugrasvirkning. Diflanil og Legacy har begge diflufenikan som aktivt stoff og synes å være likeverdige. Se også serien i høstkorn. Diflanil må prøves ett år til. Flurostar 200, med fluroksypyr som aktivt stoff, virker å være en grei formulering. Parallellpreparat til Starane/Thomahawk mfl. Anses ferdig utprøvd.

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0203123. Nye ugrasmidler i bygg og vårhvete. Ugras 2013

Feltstyrer: Bioforsk Plantehelsete Terje Wold Hvete Feltnr. 7

Observasjon	Planteart:	Tall gjen- tak	Behandlingsledd								LSD mellom behan- dla ledd (0,05)	C.V. for alle ledd
			Usp	1439 g/daa	1493* g/daa	1500 g/daa	1500 g/daa	1504 g/daa	1504 g/daa	1505+ 1498 5,0 + 8,0 g/daa		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Balderbrå	3	27	72	48	53	64	102	75	93	87.4	56.3
	Meldestokk	3	11	66	0	94	50	116	75	169	135.5	88.2
	Raudtvitann	3	52	137	81	28	29	63	50	59	41.8	30.9
	Vassarve	3	63	19	114	34	33	86	88	43	54.6	42.0
	Åkerminneblom	3	17	21	12	8	4	21	13	40	29.7	54.9
	Åkerstemorsb- lom	3	37	186	72	1	20	0	0	1	200.3	140.1
	Andre frøugras	3	23	29	37	51	31	51	59	26	42.6	43.8
	SUM FRØUGRAS	3	229	82	71	32	32	62	55	50	29.3	25.0
Dekning, % av jordoverfla- ta	SUM ALLE UGRAS	3	38	5	14	8	7	28	22	8	6.7	28.3
	KULTUREN	3	57	60	63	61	60	54	58	58	5.4	4.9
Skade, %	KULTUREN	3	0	0	0	0	0	0	0	0	.	.
Dekning, % av jordoverfla- ta 13/8	Balderbrå	3	14	1	4	5	4	14	9	7	6.4	51.5
	Meldestokk	3	2	0	0	0	0	2	1	0	1.5	119.5
	Vassarve	3	2	0	2	0	0	3	1	0	1.4	74.0
	Andre frøugras	3	1	1	0	2	1	2	1	2	2.1	85.9
	SUM ALLE UGRAS	3	19	4	6	7	4	22	13	9	8.0	43.2
	KULTUREN	3	74	77	78	76	78	74	75	75	2.6	2.2

Preparat: Alle doser i gvs/daa:

1439 = florasulam + fluroksypyr

1500 = diflufenikan+flufenacet+metribuzin

1504 = diflufenikan

1505 = diflufenikan

1493 = dikamba + triasulfuron

* Tilsatt DP klebemiddel i 0,05 % av væskemengden

Planlagt sprøytetid:

Vårkorn BBCH 12-14

Starane XL

DFF+FFA+MRB

Legacy 500

Difanil

Lintur

Bioforsk Plantehelset, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0203123. Nye ugrasmidler i bygg og vårhvete. Avling 2013

Feltstyrer: Bioforsk Plantehelset Terje Wold Hvete Feltnr. 7

		Tall gjen- tak	Behandling								LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Usp	1439 g/daa	1493* g/daa	1500 g/daa	1500 g/daa	1504 g/daa	1504 g/daa	1505+ 1498 5,0 + 8,0 g/daa		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Kornart	Avling											
Hvete	Kg/daa, 15 % vann	3	624	695	626	666	690	622	688	681	107.2	9.3
	Vann-%	3	16	16	16	17	16	16	16	16	1.3	4.7
	Hl-vekt	3	82	83	82	81	82	81	82	82	2.0	1.4
	Avrens-%	3	3	1	1	3	2	2	2	1	3.5	115.1
	Legde-%	3	0	0	0	0	0	0	0	0	.	.

Preparat: Alle doser i gvs/daa:

1439 = florasulam + fluroksypyr

1500 = diflufenikan+flufenacet+metribuzin

1504 = diflufenikan

1505 = diflufenikan

1493 = dikamba + triasulfuron

* Tilsatt DP klebemiddel i 0,05 % av væskemengden

Starane XL

DFF+FFA+MRB

Legacy 500

Difanil

Lintur

Planlagt sprøytetid:

Vårkorn BBCH 12-14

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U02.03.123.13 / 7		Forsøksring:	Bioforsk Plantehele			
Anleggstrute:	8 m x 3 m		Høsterute:	6,5 m x 1,5 m			
Nærmeste klimastasjon:	Ås	km fra feltet: 4	Kartreferanse (UTM):				
Sprøytetid med dato			A: 5/6	B: / /	C: / /	D: / /	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			8.30-10				
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:				
			12-14				
Utvikling av kultur ved sprøyting			BBCH:	14			
Sprøytetype: NORSPRØTE							
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.			Dysetrykk i Bar:	1,5			
Jordfuktighet i de øvre 2 cm			3				
Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)							
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm			4				
Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)							
Vekstforhold siste uke før sprøyting			1				
Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)							
Plantenes vannforsyning ved sprøyting:			2				
Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)							
Vind ved sprøyting, m/sek.			0-0,9				
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning							
Lysforhold ved sprøyting			2				
Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)							
Vekstforhold første uke etter sprøyting			2				
Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)							
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			15				
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			72				

Forkultur:	Bygg
Kulturart og sort:	Vårhvete, Zebra
Jordart:	Lettleire (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:	7/5	Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	29/6 (gradering) 8/7 - 13/8				
Høstedata(er):	2/9				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
Delario+Prolime	50+25	18/6			22-3-10	65	7/6

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgå
Mhp. skadegjørere	x			
Mhp. avling	x			

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) - Ugras (2) - Dårlig jordstruktur (3) - sjukdommer (4) - Næringsmangel (5) - Lav pH (6) - annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 2013	Ansvarlig: Kjell Wærnhus	(sign)
--	------------------	--------------------------	--------

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0203123. Nye ugrasmidler i bygg og vårhvete. Ugras 2013, Feltstyrer: NLR Hedmark Felt nr. 8
Tunrapp er ikke med i SUM FRØUGRAS

		Tall gjen tak	Behandlingsledd								LSD mellom behand- la ledd (0,05)	C.V. for alle ledd
			Usp	1439 9,225 g/daa	1493* 7,0 g/daa	1500 4,65 g/daa	1500 9,3 g/daa	1504 5,0 g/daa	1504 7,5 g/daa	1505+ 1498 5,0 + 8,0 g/daa		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Observasjon	Planteart:											
Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Tunrapp	3	74	59	41	19	5	40	31	55	55.7	58.2
	Vassarve	3	26	56	44	0	0	1	3	0	23.7	46.7
	Åkerstemorsb- lom	3	34	3	1	16	0	11	12	5	11.5	33.1
	Andre frøugras	3	1	0	0	0	0	50	0	0	34.2	99.7
	SUM FRØUGRAS	3	61	25	19	9	0	8	8	3	8.7	21.3
Dekning, % av jordoverfla- ta	Tunrapp	3	0	0	0	0	0	1	0	1	1.2	149.3
	Vassarve	3	2	0	0	0	0	0	0	0	.	196.0
	Åkerstemorsb- lom	3	1	0	0	0	0	0	0	0	.	122.5
	SUM ALLE UGRAS	3	3	0	0	0	0	1	0	1	1.2	174.3
	KULTUREN	3	92	92	95	96	95	93	96	94	3.7	2.2

0203123. Nye ugrasmidler i bygg og vårhvete. Avling 2013, Feltstyrer: NLR Hedmark Felt nr. 8

		Tall gjen tak	Behandling								LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Usp	1439 9,225 g/daa	1493* 7,0 g/daa	1500 4,65 g/daa	1500 9,3 g/daa	1504 5,0 g/daa	1504 7,5 g/daa	1505+ 1498 5,0 + 8,0 g/daa		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Kornart	Avling											
Bygg	Kg/daa, 15 % vann	3	622	680	698	636	661	690	676	662	125.9	10.8
	Vann-%	3	15	15	16	15	15	15	15	15	1.3	4.7
	H1-vekt	3	67	67	68	66	67	68	67	67	3.1	2.6
	Avrens-%	3	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	33.2
	Legde-%	3	0	0	0	0	0	0	0	0	.	.

Preparat: Alle doser i gvs/daa:

1439 = florasulam + fluroksypyr

1500 = diflufenikan+flufenacet+metribuzin

1504 = diflufenikan

1505 = diflufenikan

* Tilsatt DP klebemiddel i 0,05 % av væskemengden

Planlagt sprøytetid:

Vårkorn BBCH 12-14

Starane XL

DDF+FFA+MRB

Legacy 500

Difanil

1493 = dikamba + triasulfuron Lintur

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U02.03.123.13 / 8		Forsøksring:	NLR Hedmark			
Anleggstrute:	8 m x 3 m		Høsterute:	6 m x 1,5 m			
Nærmeste klimastasjon:	Ilseng	km fra feltet: 20	Kartreferanse (UTM):				
Sprøytetid med dato			A: 25/5	B: /	C: /	D: /	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			17.45-18.50				
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:				
Utvikling av kultur ved sprøyting			BBCH:	13			
Sprøytetype: NORSPRØTE							
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.			Dysetrykk i Bar:	1,5			
Jordfuktighet i de øvre 2 cm			4				
Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)							
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm			4				
Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)							
Vekstforhold siste uke før sprøyting			3				
Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)							
Plantenes vannforsyning ved sprøyting:			2				
Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)							
Vind ved sprøyting, m/sek.			1-1,9				
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning							
Lysforhold ved sprøyting			2				
Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)							
Vekstforhold første uke etter sprøyting							
Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)							
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			20				
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			54				

Forkultur:	Bygg	
Kulturart og sort:	Bygg, Edel	
Jordart:	Morene	(Sandjord - Siltjord - Leirjord - Morene - Myrjord)

Så/sette/plantetid:		Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	12/6 Telling - 28/6 Gradering				
Høstedata(er):	27/8				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgå
Mhp. skadegjørere			x	
Mhp. avling		x		

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) - Ugras (2) - Dårlig jordstruktur (3) - sjukdommer (4) - Næringsmangel (5) - Lav pH (6) - annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 2013	Ansvarlig: Kjell Wærnhus	(sign)
--	------------------	--------------------------	--------

Bioforsk Plantehelset, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0203123. Nye ugrasmidler i bygg og vårhvete. Ugras 2013

Feltstyrer: NLR Nord Trøndelag Felt nr. 9

Tunrapp er ikke med i SUM FRØUGRAS

		Tall gjen- tak	Behandlingsledd								LSD mellom behand- la ledd (0,05)	C.V. for alle ledd
			Usp	1439 g/daa	1493* g/daa	1500 g/daa	1500 g/daa	1504 g/daa	1504 g/daa	1505+ 1498 5,0 + 8,0 g/daa		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Observasjon	Planteart:											
Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Klengjemaure	3	12	19	19	19	14	43	32	8	57.5	82.9
	Meldestokk	3	26	39	10	31	18	83	38	81	79.9	76.7
	Tunbalderbrå	3	16	0	0	2	0	27	17	25	273.1	212.4
	Tunrapp	3	51	136	141	124	122	90	135	164	150.6	57.8
	Vassarve	3	11	19	9	3	0	16	16	6	65.0	98.4
	Åkerstemorsb- lom	3	10	50	83	0	0	0	0	3	56.8	98.2
	Andre frøugras	3	4	108	131	23	8	46	23	8	360.4	188.8
	SUM FRØUGRAS	3	79	30	25	15	8	44	24	34	44.7	52.7
Dekning, % av jordoverfla- ta	Klengjemaure	3	2	0	0	0	0	1	1	0	0.5	140.9
	Meldestokk	3	6	3	3	2	3	5	5	5	5.6	92.7
	Tunbalderbrå	3	2	0	0	0	0	1	1	0	1.2	201.8
	Tunrapp	3	6	12	7	5	13	12	9	7	9.3	56.7
	Andre frøugras	3	3	2	2	0	0	1	0	1	1.3	115.6
	SUM ALLE UGRAS	3	18	17	12	7	17	20	15	13	12.3	57.4
	KULTUREN	3	78	77	87	90	77	70	80	80	17.6	12.5

Preparat: Alle doser i gvs/daa:

1439 = florasulam + fluroksypyr

1500 = diflufenikan+flufenacet+metribuzin

1504 = diflufenikan

1505 = diflufenikan

1493 = dikamba + triasulfuron

* Tilsatt DP klebemiddel i 0,05 % av væskemengden

Planlagt sprøytetid:

Vårkorn BBCH 12-14

Starane XL

DFF+FFA+MRB

Legacy 500

Difanil

Lintur

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0203123. Nye ugrasmidler i bygg og vårhvete. Avling 2013

Feltstyrer: NLR Nord Trøndelag Felt nr. 9

		Tall gjen tak	Behandling								LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Usp	1439 9,225 g/daa	1493* 7,0 g/daa	1500 4,65 g/daa	1500 9,3 g/daa	1504 5,0 g/daa	1504 7,5 g/daa	1505+ 1498 5,0 + 8,0 g/daa		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Kornart	Avling											
Bygg	Kg/daa, 15 % vann	3	510	485	518	556	549	448	529	482	84.1	9.4
	Vann-%	3	18	16	17	17	16	18	17	19	1.8	6.0
	Hl-vekt	3	66	66	65	66	66	66	66	65	0.7	0.6
	Avrens-%	3	3	2	1	1	1	3	2	3	2.1	57.6
	Stråknakk i %	3	13	7	3	38	10	0	27	0	38.2	177.6

Preparat: Alle doser i gvs/daa:

1439 = florasulam + fluroksypyr

1500 = diflufenikan+flufenacet+metribuzin

1504 = diflufenikan

1505 = diflufenikan

1493 = dikamba + triasulfuron

* Tilsatt DP klebemiddel i 0,05 % av væskemengden

Starane XL

DFF+FFA+MRB

Legacy 500

Difanil

Lintur

Planlagt sprøytetid:

Vårkorn BBCH 12-14

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U02.03.123.13 / 9		Forsøksring:	NLR Nord Trøndelag			
Anleggsrute:	8 m x 3 m		Høsterute:	6,5 m x 1,5 m			
Nærmeste klimastasjon:	Frosta	km fra feltet:	Kartreferanse (UTM):				
Sprøytetid med dato			A:07 /06	B: / /	C: / /	D: / /	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			11:00-13:00				
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:				
Utvikling av kultur ved sprøyting	BBCH:		14				
Sprøytetype: NORSPRØTE							
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:		1,5				
Jordfuktighet i de øvre 2 cm			3				
Svært tørt (1) – Tørt (2) – Middels fuktig (3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)							
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm			3				
Svært tørt(1) – Tørt(2) – Middels fuktig(3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)							
Vekstforhold siste uke før sprøyting			1				
Optimale(1) – Gode (2) – Middels gode (3) – Dårlige (4) – Svært dårlige(5)							
Plantenes vannforsyning ved sprøyting:	Våte planter(1) – Tørre planter, saftspente(2)		2				
– Tørre planter (3) – Tørre planter, tørkepreget (4) – Tørre planter, slappe blad (5)							
Vind ved sprøyting, m/sek.			0				
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning							
Lysforhold ved sprøyting			2				
Skyfritt, sol (1) – Lettskyet, sol (2) – Lettskyet (3) – Overskyet (4)							
Vekstforhold første uke etter sprøyting			1				
Optimale (1) – Gode (2) – Middels gode(3) – Dårlige(4) – Svært dårlige(5)							
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			17				
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			60				

Forkultur:	Bygg
Kulturart og sort:	Bygg, Tiril
Jordart:	Morene (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:		Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	3/7				
Høstdato(er):	30/8				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
Delaro+Fastac+Cerone	100+25+40	20/6			Gris	4500	5/5
					25-2-6	33	10/5

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. skadegjørere				
Mhp. avling				

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sjukdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	Det var mye tunrapp på feltet som var ujamnt fordelt. Dette kan ha hatt påvirkning på avlingstalla

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 2013	Ansvarlig: Kjell Wærnhus	(sign)
--	------------------	--------------------------	--------

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0203123. Nye ugrasmidler i bygg og vårhvete. Ugras 2013

Feltstyrer: NLR Solør Odal Felt nr. 10

Observasjon	Planteart:	Tall gjen- tak	Behandlingsledd							1505+ 1498 5,0 + 8,0 g/daa	LSD mellom behand- la ledd (0,05)	C.V. for alle ledd
			Usp	1439 g/daa	1493* g/daa	1500 g/daa	1500 g/daa	1504 g/daa	1504 g/daa			
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt			
Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Då-arter	3	19	9	0	4	16	29	39	11	27.7	55.7
	Jordrøyk	3	22	47	27	73	100	83	102	112	69.4	48.7
	Meldestokk	3	56	27	0	76	62	104	117	79	42.0	30.6
	Vindeslirekne	3	11	0	0	38	19	53	69	6	56.2	80.2
	Åkerstemorsb- lom	3	133	88	78	0	3	5	6	1	39.9	55.6
	Andre frøugras	3	7	0	14	0	27	45	36	36	37.3	59.1
	SUM FRØUGRAS	3	248	58	45	26	27	39	46	30	24.6	27.1
Dekning, % av jordoverfla- ta	Då-arter	3	2	0	0	0	0	2	1	1	1.5	94.6
	Jordrøyk	3	5	4	0	7	5	10	8	4	3.9	42.4
	Meldestokk	3	13	3	0	7	3	10	9	6	3.3	28.1
	Åkerstemorsb- lom	3	16	17	8	0	0	0	0	0	3.1	32.7
	Andre frøugras	3	3	1	0	2	0	1	1	1	1.1	91.9
	SUM ALLE UGRAS	3	39	25	8	16	9	22	19	12	6.7	22.0
	KULTUREN	3	49	50	50	50	49	50	50	49	2.0	2.3
Skade, %	KULTUREN	3	0	0	0	0	0	0	0	0	.	.

Preparat: Alle doser i gvs/daa:

1439 = florasulam + fluroksypyr

1500 = diflufenikan+flufenacet+metribuzin

1504 = diflufenikan

1505 = diflufenikan

1493 = dikamba + triasulfuron

* Tilsatt DP klebemiddel i 0,05 % av væskemengden

Starane XL

DFE+FFA+MRB

Legacy 500

Difanil

Lintur

Planlagt sprøytetid:

Vårkorn BBCH 12-14

Bioforsk Plantehelset, Seksjon ugras, 1432 Ås.

0203123. Nye ugrasmidler i bygg og vårhvete. Avling 2013

Feltstyrer: NLR Solør Odal Felt nr. 10

		Tall gjen- tak	Behandling							1505+ 1498 5,0 + 8,0 g/daa	LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Usp g/daa	1439 7,0 g/daa	1493* 4,65 g/daa	1500 9,3 g/daa	1500 5,0 g/daa	1504 7,5 g/daa	1504 5,0 g/daa				1504 7,5 g/daa	Snitt
Kornart	Avling											
Hvete	Kg/daa, 15 % vann	3	408	551	558	551	577	511	515	572	42.2	4.5
	Vann-%	3	24	24	23	23	23	23	23	23	0.5	1.3
	Hl-vekt	3	82	83	82	83	83	83	83	83	0.6	0.4
	Avrens-%	3	5	1	1	1	1	2	3	1	1.4	43.6
	Legde-%	3	0	0	0	0	0	0	0	0	.	.

Preparat: Alle doser i gvs/daa:

1439 = florasulam + fluroksypyr

1500 = diflufenikan+flufenacet+metribuzin

1504 = diflufenikan

1505 = diflufenikan

1493 = dikamba + triasulfuron

* Tilsatt DP klebemiddel i 0,05 % av væskemengden

Starane XL

DFF+FFA+MRB

Legacy 500

Difanil

Lintur

Planlagt sprøytetid:

Vårkorn BBCH 12-14

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U02.03.123.13 /		Forsøksring:	NLR Solør Odal			
Anleggsrute:	8 m x 3 m		Høsterute:	6 m x 1,5 m			
Nærmeste klimastasjon:	Åsnes	km fra feltet: 6	Kartreferanse (UTM):				
Sprøytetid med dato			A: 12/6	B: /	C: /	D: /	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			11:30-13:15				
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:				
			14				
Utvikling av kultur ved sprøyting			BBCH:	14			
Sprøytetype: NORSPRØTE							
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:		1,5				
Jordfuktighet i de øvre 2 cm			3				
Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)							
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm			3				
Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)							
Vekstforhold siste uke før sprøyting			2				
Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)							
Plantenes vannforsyning ved sprøyting:	Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2)		2				
	- Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)						
Vind ved sprøyting, m/sek.			0-0,9				
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning							
Lysforhold ved sprøyting			2				
Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)							
Vekstforhold første uke etter sprøyting			2				
Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)							
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			19				
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			75				

Forkultur:	Potet
Kulturart og sort:	Vårhvete, Zebra
Jordart:	Silt (Sandjord - Siltjord - Leirjord - Morene - Myrjord)

Så/sette/plantetid:	25/5	Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	8/7				
Høstedata(er):	23/9				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
proline	70	15/7			22-3-10	40	25/5
					OptiKas	13	18/7

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgå
Mhp. skadegjørere	x			
Mhp. avling	x			

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) - Ugras (2) - Dårlig jordstruktur (3) - sjukdommer (4) - Næringsmangel (5) - Lav pH (6) - annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 2013	Ansvarlig: Kjell Wærnhus	(sign)
--	------------------	--------------------------	--------

0203123. Nye ugrasmidler i bygg og vårhvete. Sammendrag Ugras 2013

Observasjon	Planteart:	Tall felt	Behandlingsledd								LSD mellom behandlingsledd (0,05)	C.V. for alle ledd
			Usp	1439 9,225 g/daa	1493* 7,0 g/daa	1500 4,65 g/daa	1500 9,3 g/daa	1504 5,0 g/daa	1504 7,5 g/daa	1505+ 1498 5,0 + 8,0 g/daa		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Balderbrå	1	27	72	48	53	64	102	75	93	.	.
	Då-arter	1	19	9	0	4	16	29	39	11	.	.
	Jordrøyk	1	22	47	27	73	100	83	102	112	.	.
	Klengjemaure	1	12	19	19	19	14	43	32	8	.	.
	Meldestokk	3	31	44	3	67	43	101	76	110	44.8	35.7
	Raudtvitann	1	52	137	81	28	29	63	50	59	.	.
	Tunbalderbrå	1	16	0	0	2	0	27	17	25	.	.
	Tunrapp	2	63	97	91	72	64	65	83	110	40.3	33.1
	Vassarve	3	33	31	56	12	11	34	36	16	42.9	65.6
	Vindeslirekne	1	11	0	0	38	19	53	69	6	.	.
	Åkerminneblom	1	17	21	12	8	4	21	13	40	.	.
	Å.stemorsbl.	4	54	82	58	4	6	4	5	2	48.6	94.1
	Andre frøugras	1	23	29	37	51	31	51	59	26	.	.
	SUM FRØUGRAS	4	154	49	40	20	17	38	33	29	12.3	24.9
Dekning, % av jordoverflata	Då-arter	1	2	0	0	0	0	2	1	1	.	.
	Jordrøyk	1	5	4	0	7	5	10	8	4	.	.
	Klengjemaure	1	2	0	0	0	0	1	1	0	.	.
	Meldestokk	2	10	3	1	4	3	8	7	6	5.1	12.0
	Tunbalderbrå	1	2	0	0	0	0	1	1	0	.	.
	Tunrapp	2	3	6	3	2	7	6	5	4	5.5	18.2
	Vassarve	1	2	0	0	0	0	0	0	0	.	.
	Å.stemorsbl.	2	8	9	4	0	0	0	0	0	11.4	31.4
	Andre frøugras	2	3	2	1	1	0	1	1	1	1.8	5.2
	SUM ALLE UGRAS	4	25	12	9	8	8	18	14	9	7.7	24.6
	KULTUREN	4	69	70	74	74	70	67	71	70	4.7	10.4
Skade, %	KULTUREN	2	0	0	0	0	0	0	0	0	.	.

Preparat: Alle doser i gvs/daa:

1439 = florasulam + fluroksypyr

1500 = diflufenikan+flufenacet+metribuzin

1504 = diflufenikan

1505 = diflufenikan

1493 = dikamba + triasulfuron

* Tilsatt DP klebemiddel i 0,05 % av væskemengden

Starane XL

DFF+FFA+MRB

Legacy 500

Difanil

Lintur

Planlagt sprøytetid:

Vårkorn BBCH 12-14

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras, 1432 Ås.

0203123. Nye ugrasmidler i bygg og vårhvete. Sammendrag Avling 2013

		Tall felt	Behandling								LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Usp	1439 9,225 g/daa	1493* 7,0 g/daa	1500 4,65 g/daa	1500 9,3 g/daa	1504 5,0 g/daa	1504 7,5 g/daa	1505+ 1498 5,0 + 8,0 g/daa		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Kornart	Avling											
Bygg	Kg/daa, 15 % vann	2	566	582	608	596	605	569	602	572	89.2	6.4
	Vann-%	2	16	16	16	16	16	17	16	17	1.7	4.4
	H1-vekt	2	66	67	67	66	66	67	66	66	1.3	0.8
	Avrens-%	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1.4	38.7
	Legde-%	2	0	0	0	0	0	0	0	0	.	.
	Stråknakk i %	1	13	7	3	38	10	0	27	0	.	.
Hvete	Kg/daa, 15 % vann	2	516	623	592	608	634	567	602	626	76.1	5.4
	Vann-%	2	20	20	19	20	20	20	20	19	0.9	1.9
	H1-vekt	2	82	83	82	82	82	82	82	83	0.7	0.4
	Avrens-%	2	4	1	1	2	1	2	2	1	2.0	47.2
	Legde-%	2	0	0	0	0	0	0	0	0	.	.

Preparat: Alle doser i gvs/daa:

1439 = florasulam + fluroksypyr

1500 = diflufenikan+flufenacet+metribuzin

1504 = diflufenikan

1505 = diflufenikan

1493 = dikamba + triasulfuron

* Tilsatt DP klebemiddel i 0,05 % av væskemengden

Starane XL

DFF+FFA+MRB

Legacy 500

Difanil

Lintur

Planlagt sprøytetid:

Vårkorn BBCH 12-14

2.2 Midler til nedvisning i åkerbønne 2013 (Serie U02.21.015)

v/Kjell Wærnhus

2.2.1 Finansiering

Utviklingsprøving LMD

2.2.2 Formål

Dyrking av åkerbønner har et økende omfang og høstingen kan medføre problemer. Mye grønncmasse kan medføre store utfordringer ved tresking og spesielt ved dyrking av seine sorter kan det være ønskelig å svi ned grønncmassen for å få høsta til rimelig tid.

I dette forsøket er Reglone med som referansepreparat. Reglone er godkjent til nedsviing av åkerbønner. Et parallellprodukt av Reglone, Quad Glob er meldt inn til prøving i 2013 og er med i samme dose som Reglone.

Spotlight Plus med aktivstoffet karfentrazon er med i 2 doser. Dette preparatet ligger i godkjenningsskøen i Mattilsynet.

Det godkjente glyfostpreparatet Glyfonova Plus er med i en dose, men er ikke godkjent til bruk i åkerbønne.

2.2.3 Forsøksbeskrivelse

2.2.3.1 Behandlinger:

Ledd	Prep. nr.	Virksomt stoff	Handelsnavn	g.v.s./ daa	Prep /daa	Sp. tid
1	-	Usprøyta	-	0	0	-
2	500	dikvat *	Reglone	40	200	A
3	1500	dikvat *	Quad Glob	40	200	A
4	1463	karfentrazon	Spotlight Plus	4,5	75	A
5	1463	karfentrazon	Spotlight Plus	7,5	125	A
6	1424	glyfosat	Gyfonova Plus	108	300	A

* Tilsettes 0,1 % DP-klebemiddel = 6 ml/ledd

Sprøytetid: A = ca 14 dager før høsting

2.2.3.2 Forsøksplan og plassering

Planen er blokkforsøk med 4 gjentak. Det ble anlagt 1 forsøk i 2013, utført av NLR Viken.

Det ble sprøytet med et trykk på ca 2,8 Bar og væskemengden var 30 l/daa.

Førsøket ble godt utført og kan karakteriseres som vellykket.

2.2.3.3 Registreringer

Det ble foretatt avlingskontroll og avlinga ble analysert mht avrensprosent og vannprosent. Det ble gradert grønncmasse av åkerbønnene ved nedsviing, 6 dager etter nedsviing og rett før høsting. Ved tidspunktet for nedsviing ble det også gradert dekning av bunndekke. Bunndekket vil, avhengig av hvilke arter det består av, kunne vokse kraftig utover høsten når bladverket til åkerbønnene visner ned og det kommer mer lys ned til bakken. Kraftig bunndekke vil kunne skape problemer ved tresking. Ved nedsviing av åkerbønnene vil også bunndekket kunne bli redusert. Registrering av bunndekke ved høsting ble ikke utført.

2.2.3.4 Beregninger

Toveis variansanalyse og LSD_{5%} er brukt for å skille signifikante effekter.

2.2.4 Resultat og diskusjon

Avlingsnivået for alle behandlingene lå godt over 600 kg/daa og det var ingen forskjeller mellom behandlingene. Vannprosenten ved tresking var svært høy i dette forsøket, rundt 35 %. Vannprosenten var noe lavere etter behandling med de to dikvatformuleringene. Dette var sikre utslag, men likevel små.

Ved tipspunktet for nedsviing av åkerbønnene ble grønnmassen vurdert til ca 75 % på alle ruter. Det var en sterk naturlig nedvisning, slik at etter 6 dager var grønnmassen vurdert til 17 % og ved høsting kun 10 % på ubehandla. Behandlingene med nedvisningsmidler førte til ytterligere reduksjon i grønnmassen, slik at ved 6 dager etter behandling hadde de to dikvatpreparatene sikker effekt og ved høsting hadde også glyfosatbehandlingen oppnådd sikker effekt. Behandlingene med Spotliht Plus reduserte også grønnmassen, men svakere enn dikvatbehandlingene. Det var ingen sikker effekt ved bruk av Spotliht Plus og det var heller ingen dose/respons effekt.

2.2.5 Konklusjon

Quad Glob hadde like god effekt som Reglone og det var ikke meldt om noe negativt angående formuleringen. Ved en eventuell agronomisk uttalelse fra Bioforsk PlanteHelse angående Quad Glob, er dette forsøket relevant å benytte.

Glyfonova Plus hadde i dette feltet god effekt, men er ikke godkjent og det må derfor søkes dispensasjon, eventuelt Off Label til nedsviing i åkerbønne.

Spotlight Plus hadde dårligere effekt enn dikvatpreparatene og glyfosat, men kan likevel være aktuelt til slik bruk. I så fall må det utprøves mer med noe breiere dosespekter.

Bioforsk Plantehelset, Seksjon Ugras, 1430 Ås.

0221015. Midler til nedvisning i åkerbønne.2013

Feltstyrer: NLR Viken Felt nr. 19

		Tall gjen- tak	Behandling						LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Uspr- øyta	500 * g/daa	1500* g/daa	1463 4,5 g/daa	1463 7,5 g/daa	1424 108 g/daa		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Art	Avling									
Åkerbønne	Kg/daa, 15 % vann	4	637.9	630.4	628.1	643.4	621.1	644.3	59.13	6.1
	Vann-%	4	35.5	34.5	34.5	35.6	35.8	36.1	0.92	1.7
	Avrens-%	4	1.3	0.7	1.0	1.1	1.3	1.2	0.62	36.5
	Friskt ris ved nedvisning 5/9	4	78.8	75.0	73.8	78.8	73.8	77.5	9.63	8.4
	% dekning bunngress ved nedvisning 5/9	4	17.5	20.0	18.8	20.0	20.0	18.8	4.83	16.7
	Friskt ris 6 dager etter nedvisning	4	17.3	5.8	6.3	17.5	16.3	16.0	6.34	32.0
	Friskt ris rett før tresking 20/9	4	10.5	0.3	0.5	8.5	6.8	3.5	5.98	79.4

Preparat, alle doser oppgitt i gvs/daa Sprøytetid:
 500 = dikvat Reglone D ca 14 dager før planlagt tresking
 1500 = dikvat Quad Glob
 1463 = karfentrazon Spotlight Plus
 1424 = glyfosat Glyfonova Plus
 * Tilsatt DP klebemiddel i 0,1% av væskemengden

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U02.21.015/ 19		Forsøksring:	NLR Viken	
Anleggsrute:	3 m x 8 m		Høsterute:	1,5 m x 6,5 m	
Nærmeste klimastasjon: Gvarv		km fra feltet:	Kartreferanse (UTM32):		
Sprøytetid med dato			A: 5/9 2013		
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			13.45-15.15		
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,		Art:			
Utvikling av kultur ved sprøyting		BBCH:			
Sprøytetype: NORSPRØTE					
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.		Dysetrykk i Bar:	2,8		
Jordfuktighet i de øvre 2 cm Svært tørt (1) - Tørt (2) – Middels fuktig (3) – Fuktig (4) - Svært fuktig (5)			2		
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm Svært tørt(1) – Tørt(2) – Middels fuktig(3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)			2		
Vekstforhold siste uke før sprøyting Optimale(1) – Gode (2) – Middels gode (3) – Dårlige (4) – Svært dårlige(5)			2		
Plantenes vannforsyning ved sprøyting: Våte planter(1) – Tørre planter, saftspente(2) – Tørre planter (3) – Tørre planter, tørkepreget (4) – Tørre planter, slappe blad (5)			3		
Vind ved sprøyting, m/sek. 0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning			0-0,9 S		
Lysforhold ved sprøyting Skyfritt, sol (1) – Lettskyet,sol (2) – Lettskyet (3) – Overskyet (4)			4		
Vekstforhold første uke etter sprøyting Optimale (1) – Gode (2) – Middels gode(3) – Dårlige(4) – Svært dårlige(5)					
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			17		
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			80		

Forkultur:	
Kulturart og sort:	Åkerbønne
Jordart:	(Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:		Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	5/9 - 11/9 - 20/9				
Høstedato(er):	21/9				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
Signum	100 ml						
Fenix	150 ml						

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. Skadegjørere	x			
Mhp. Avling	x			

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sjukdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 2013	Ansvarlig: Kjell Wærnhus	(Sign)
--	------------------	--------------------------	--------

2.3 Nye vekstregulerende midler i bygg og havre 2013 (Serie U02.21.016)

v/Unni Abrahamsen & Kjell Wærnhus

2.3.1 Finansiering

Serien er finansiert av Mattilsynet

2.3.2 Formål

Vekstreguleringsmiddel brukes for å redusere risikoen for legde. Legde gir nedsatt avling og kvalitet, større høstetap og høyere tidsforbruk og maskinslitasje ved høsting.

2.3.3 Forsøksbeskrivelse

2.3.3.1 Behandlinger:

Ledd	Prep. nr.	Virksomt stoff	Handelsnavn	g v.s./daa	Preparat/daa	Sprøytetid ³⁾
1	-	Kontroll				-
2	1391	trineksapaketyl	Moddus M	7,5 g/daa	30 ml	A
3	1502	trineksapaketyl	Moxa	7,5 g/daa	30 ml	A
4	1501	trineksapaketyl	Trimaxx	7,5 g/daa	43 ml	A
5	1487	proheksadion + trineksapaketyl	BAS 139AL W	0,938 g/daa	75 ml	A
6	1391	trineksapaketyl	Moddus M	7,5 g/daa	30 ml	B
7	1502	trineksapaketyl	Moxa	7,5 g/daa	30 ml	B
8	1501	trineksapaketyl	Trimaxx	7,5 g/daa	43 ml	B
9	1487	proheksadion + trineksapaketyl	BAS 139AL W	0,938 g/daa	75 ml | 2012 60 ml | 2013	B

³⁾Sprøytetid: A= BBCH 30-31, B= BBCH 39

2.3.3.2 Forsøksplan og plassering

Planen er blokkforsøk med 3 gjentak. Det ble anlagt 2 forsøk i 2012, og 2 i 2013. Begge år var det ett forsøk i havre plassert på Bioforsk Øst Apelsvoll og ett i bygg plassert på Bioforsk Plantehelse. Det var ikke legde i noen av de 4 feltene.

2.3.3.3 Registreringer

Det ble foretatt avlingskontroll og kornavlinga ble analysert. Det ble målt strålengde i havrefeltet og plantehøyde i byggfeltet.

2.3.3.4 Beregninger

Toveis variansanalyse og LSD_{5%} er brukt for å skille signifikante effekter.

2.3.4 Resultat og diskusjon

Havre 2013

Feltet var noe preget av en sesong med for mye regn i juni, etterfulgt av tørke i jul og til dels i august. Feltet var litt ujevnt, og det var ikke sikre avlingsutslag i feltet. De fleste behandlingene har gitt tendenser til redusert avling, noe en ofte ser ved bruk av vekstregulator når vekstforholdene er stressende. Det ser imidlertid ut som om Trimaxx er noe mer skånsom enn de øvrige behandlingene. Moxa har gitt litt forskjellig resultat ved de to behandlingstidspunktene, og forsøket i 2013 gir ikke noe grunnlag til å si noe sikkert om hvordan denne formuleringen er i forhold til Moddus M.

Strå lengden (fra jorda og til under risla) i havren ble målt når havren var ferdig strekt. Alle behandlinger ga redusert strå lengde. Forskjellen mellom midlene er imidlertid ikke signifikant. Den sene behandlingen (B) har gitt tendenser til noe sterkere forkorting enn tidlig behandling (A). Dette er kjent fra tidligere forsøk i havre, trineksapaketyl gir sterkere forkorting ved sein behandling. Proheksadion + trineksapaketyl (ledd 5 og ledd 9) ga tendenser til noe større reduksjon enn trineksapaketyl (Moddus M) i bygg ved begge behandlingstidspunkt begge forsøksårene.

Alle behandlinger har gitt noe redusert HI-vekt. Reduksjonen har god korrelasjon med reduksjonen i strå lengden. De behandlinger som har gitt størst strå forkorting har også gitt størst reduksjon av kornstørrelsen. Dette har en også sett i forsøk tidligere der vekstregulering er brukt i felt som ikke har fått legde. I felt med legde blir ofte den effekten oppveide av at reduksjon i legde har den motsatte effekten på kornstørrelsen.

Havre 2012 og 2013

Proheksadion + trineksapaketyl (ledd 5 og ledd 9) er prøvd i 2 år. I 2013 er den prøvd med noe lavere dose enn i 2012. Vekstforholdene de to årene var forskjellig, og det er vanskelig å sammenligne direkte. Generelt er det tendenser til at strået var litt mer forkortet i feltet i 2012 enn i 2013. For ledd 9 der dosen er noe lavere i 2013, er forkorting likevel vel så sterk i 2013 som i 2012. Dette midlet bør en være forsiktig med ved så sein behandling, da dette synes å gi stor risiko for redusert avling.

Bygg 2012 og 2013

Feltet i bygg i 2013 var noe ujevnt, og resultatene er dermed ikke statistisk sikre. Behandlingene, med unntak av ledd 3 (Moxa) har gitt tendenser til redusert strå lengde, men reduksjonen er betydelig mindre enn i havre-feltet. Dette stemmer godt med det en har sett i tidligere forsøk, trineksapaketyl har betydelig større effekt på strå lengden i havre enn i bygg. En hadde tilsvarende resultat i 2012.

Proheksadion + trineksapaketyl (ledd 5 og ledd 9) ga noe større reduksjon enn trineksapaketyl (Moddus M) også i bygg. Dosen for Proheksadion + trineksapaketyl ved sein behandling (ledd 9) ble redusert i 2013 i forhold til 2012. Begge årene ga den tendenser til redusert avling ved den seine behandlingen, men tallene for 2012 er svært usikre.

Forsøksfeltet i bygg i 2013 gir ikke noe grunnlag til å si noe om hvordan formuleringene av trineksapaketyl Moxa og Trimaxx er i forhold til Moddus M i bygg. Men også i bygg synes Trimaxx å være skånsom mot plantene.

Begge årene har det vært små og usikre effekter av behandlingene på HI-vekt i bygg.

2.3.5 Konklusjon

Det var ingen legde i de feltene så en kan ikke si noen om legdereduserende effekt direkte, men en reduksjon av strå lengden vil normalt gi reduksjon av legden. Den vekstregulerende effekten var større i havre enn i bygg for alle midlene. I havrefeltet i 2013 ga alle midler bortsett fra Trimaxx tendenser til redusert avling. Behandling ved BBCH 39 er sannsynligvis i seineste laget spesielt for proheksadion + trineksapaketyl i havre. Midlet bør prøves ved et noe tidligere tidspunkt i noe lavere doser.

Formuleringen Trimaxx synes å gi strå forkortende virkning og samtidig være skånsom mot plantene under stressende forhold. Forsøkene i 2013 er imidlertid noe for usikre til å konkludere. For Moxa var resultatene noe varierende i både havre og bygg, og forsøkene i 2013 gir ikke noe grunnlag til å si noe sikkert om hvordan denne formuleringen er i forhold til Moddus M.

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras, 1432 Ås og Bioforsk Øst Apelsvoll, 2849 Kapp.

0213013. Nye vekstregulerende midler i korn (Bygg og havre). 2012.

Feltstyrer:

Bioforsk Øst Apelsvoll Feltnr. 33 Havre

Bioforsk Plantehelsete Feltnr. 34 Bygg

		Tall gjen- tak	Behandling						LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd	
			Usp	1391 A 7,5 g/daa	1488 A 7,5 g/daa	1487 A 0,938 g/daa	1391 B 7,5 g/daa	1488 B 7,5 g/daa			1487 B 0,938 g/daa
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt			Snitt
Kornart	Avling										
Havre	Kg/daa, 15 % vann	3	618.6	606.4	672.3	625.1	635.2	652.5	652.6	38.5	3.4
	Vann-%	3	20.3	20.3	19.8	20.5	20.6	19.9	20.8	1.1	3.0
	H1-vekt	3	54.4	53.0	50.8	51.6	52.8	51.6	50.0	2.2	2.4
	1000-kornvekt	3	40.4	39.1	39.4	38.8	38.0	38.0	37.6	2.6	3.8
	Avrens-%	3	0.5	0.4	0.6	0.6	0.8	0.7	0.5	0.3	30.2
	Strållengde	3	74.0	59.0	57.7	50.3	54.0	53.7	48.0	7.1	7.1
	Stråknakk %	3	90.0	38.3	15.7	10.0	1.0	10.3	0.7	27.3	64.7
Bygg	Kg/daa, 15 % vann	3	620.0	609.5	641.4	621.3	622.0	613.2	583.4	43.0	3.9
	Vann-%	3	21.5	21.9	22.4	22.6	22.8	22.5	23.4	1.5	3.8
	H1-vekt	3	64.8	64.8	64.8	64.4	65.2	65.1	65.2	1.0	0.9
	1000-kornvekt	3	44.2	46.3	45.0	46.1	44.5	46.9	43.6	3.6	4.5
	Avrens-%	3	3.3	2.5	3.1	2.9	2.8	3.0	3.7	1.0	18.0
	Plantehøyde	3	66.2	63.2	63.8	62.8	63.3	60.5	54.7	2.9	2.7

Preparat: Alle doser i gvs/daa

1391 = trineksapaketyl

1488 = trineksapaketyl + surfactant

1487 = proheksadion + trineksapaketyl

Moddus

AC 17600 C

BAS 138AL W

Planlagt sprøytetid:

A=BBCH 30-31

B=BBCH 39

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U02.21.013. 2012 / 33	Forsøksring:	Bioforsk Øst Apelsvoll	
Anleggsrute:	8 m x 3 m	Høsterute:	5,6 x 1,5 m	
Nærmeste klimastasjon:	Apelsvoll	km fra feltet: 0,5 km	Kartreferanse (UTM):	
Sprøytetid med dato			A: 14/6	B: 22/6
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			13-14	10.30-11
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,	Art:			
Utvikling av kultur ved sprøyting	BBCH:		32	39
Sprøytetype: NORSPRØYTE				
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:			
Jordfuktighet i de øvre 2 cm Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)			3	2-3
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)			4	3
Vekstforhold siste uke før sprøyting Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)			2	2
Plantenes vannforsyning ved sprøyting: Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)			2	2
Vind ved sprøyting, m/sek. 0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning			2 N	0-1
Lysforhold ved sprøyting Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)			2	3
Vekstforhold første uke etter sprøyting Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)			2	2
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			15	19,5
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			65	64

Forkultur:	Havre	
Kulturart og sort:	Hurdal	
Jordart:	Morene	(Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:	7/5	Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	20/9				
Høstedata(er):	20/9				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. skadegjørere - Her stråforkortning	(x)	x		
Mhp. avling	(x)	x		

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
	Tørke (1) - Ugras (2) - Dårlig jordstruktur (3) - sykdommer (4) - Næringsmangel (5) - Lav pH (6) - annet (7, spesifiser over)
Andre merknader:	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 30/11 - 2012	Ansvarlig: Terje Tandsether	(sign)
--	--------------------	-----------------------------	--------

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U02.21.013. 2012 / 34		Forsøksring:	Bioforsk PlanteHelse	
Anleggsrute:	8 m x 3 m		Høsterute:	6 x 1,5 m	
Nærmeste klimastasjon:	Ås	km fra feltet: 1 km	Kartreferanse (UTM):		
Sprøytetid med dato			A: 11/6	B: 21/6	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			11.30-12	9-9.30	
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:		
Utvikling av kultur ved sprøyting	BBCH:		31	38	
Sprøytetype: NORSPRØYTE					
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:		1,7	1,8	
Jordfuktighet i de øvre 2 cm Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)			2	3	
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)			2	3	
Vekstforhold siste uke før sprøyting Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)			2	1	
Plantenes vannforsyning ved sprøyting: Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)			2	2	
Vind ved sprøyting, m/sek. 0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning			0-0,9	0-0,9	
Lysforhold ved sprøyting Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)			2	1	
Vekstforhold første uke etter sprøyting Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)			2	1	
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			20	16	
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			66	81	

Forkultur:	Bygg
Kulturart og sort:	Bygg, Helium
Jordart:	Mellomleire (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:	30/4	Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	27/7				
Høstedato(er):	21/8				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
Starane XL Ugras	30/5	30/5			22-3-10	48	30/4
Ikke soppsprøyta							

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgå
Mhp. skadegjørere - Her stråforkortning	(x)	x		
Mhp. avling	(x)	x		

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
	Tørke (1) - Ugras (2) - Dårlig jordstruktur (3) - sjukdommer (4) - Næringsmangel (5) - Lav pH (6) - annet (7, spesifiser over)
Andre merknader:	BAS 139 AL W løste seg noe dårlig i vann!

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 29/11 - 2012	Ansvarlig: Kjell Wærnhus	(sign)
--	--------------------	--------------------------	--------

0213016. Nye vekstregulerende midler i korn (Bygg og havre) 2013.

Feltstyrer: Bioforsk Plantehelset Feltnr. 20, Bygg, Bioforsk Øst Apelsvoll Feltnr. 21, Havre

Kornart	Avling	Tall gjen tak	Behandling								LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd	
			Usp	1391 A 7,5 g/daa	1502 A 7,5 g/daa	1501 A 7,5 g/daa	1487 A 9,38 g/daa	1391 B 7,5 g/daa	1502 B 7,5 g/daa	1501 B 7,5 g/daa			1487 B 7,5 g/daa
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt			
Bygg	Kg/daa, 15 % vann	3	521.4	509.1	456.3	538.6	456.4	415.6	480.9	556.9	408.7	102.2	12.2
	Vann-%	3	22.9	23.5	23.7	24.0	23.8	23.5	23.2	23.4	23.2	0.8	1.9
	H1-vekt	3	62.6	61.5	64.4	62.4	63.5	63.8	64.1	63.4	62.4	2.3	2.1
	Avrens-%	3	1.4	1.6	1.2	2.2	1.3	1.3	1.4	1.6	1.9	0.9	33.2
	Plantehøy- de cm	3	59.0	55.1	59.8	57.0	54.3	59.3	57.9	57.0	53.1	4.8	4.8
Havre	Kg/daa, 15 % vann	3	501	481	464	522	468	436	493	557	420	** 29.3-11.4-	** -10.1
	Vann-%	3	14.1	14.1	14.2	14.3	14.3	14.2	14.4	14.1	14.2	0.11-i.s-	- 1,3
	H1-vekt	3	62.0	61.2	61.2	61.7	60.4	61.4	61.1	60.3	60.5	0.29-1,07-0.9-	0.8
	Plantehøy- de cm	3	75	62	65	60	56	57	56	55	47	3.3-1.07-0.9-	0.8

Preparat: Alle doser i gvs/daa

1391 = trineksapaketyl

1501 = trineksapaketyl

1502 = trineksapaketyl

1487 = proheksadion + trineksapaketyl

Moddus

Trimaxx

Moxa

BAS 139AL W

Planlagt sprøytetid:

A=BBCH 30-31

B=BBCH 39

Det var en gradient i havrefeltet, sannsynligvis på grunn av tørke. Det er kjørt en kovariansanalyse med plassering i felt som kovariat for å korrigere dette best mulig.

** Tallene under forstås slik: Middelfeil - P% - LSD 5% - CV%

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U02.21.016. 2013 / 21	Forsøksring:	Bioforsk Øst Apelsvoll	
Anleggsrute:	8 m x 3 m	Høsterute:	5,6 x 1,5 m	
Nærmeste klimastasjon:	Apelsvoll	km fra feltet:	0,5 m	Kartreferanse (UTM):
Sprøytetid med dato			A: 7/6	B: 25/6
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			10.30-11.30	15-16
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:	
Utvikling av kultur ved sprøyting	BBCH:		31	41-43
Sprøytetype: NORSPRØYTE				
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.		Dysetrykk i Bar:		
Jordfuktighet i de øvre 2 cm			4	4
Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)				
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm			4	4
Svært tørt(1) – Tørt(2) – Middels fuktig(3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)				
Vekstforhold siste uke før sprøyting			2	2
Optimale(1) – Gode (2) – Middels gode (3) – Dårlige (4) – Svært dårlige(5)				
Plantenes vannforsyning ved sprøyting:	Våte planter(1) – Tørre planter, saftspente(2)		2	2
– Tørre planter (3) – Tørre planter, tørkepreget (4) – Tørre planter, slappe blad (5)				
Vind ved sprøyting, m/sek.			0-0,9	0-0,9
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning				
Lysforhold ved sprøyting			1	1
Skyfritt, sol (1) – Lettskyet,sol (2) – Lettskyet (3) – Overskyet (4)				
Vekstforhold første uke etter sprøyting			2	2
Optimale (1) – Gode (2) – Middels gode(3) – Dårlige(4) – Svært dårlige(5)				
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			17	21
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			62	62

Forkultur:	Bygg	
Kulturart og sort:	Havre, Haga	
Jordart:	Morene	(Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:	5/5	Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	30/7				
Høstedata(er):	26/8				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
19-4-12	55	5/5					

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. skadegjørere - Her stråforkortning		x		
Mhp. avling		x		

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
	Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sjukdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)
Andre merknader:	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 - 2013	Ansvarlig: Terje Tandsether	(sign)
--	--------------------	-----------------------------	--------

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U02.21.013. 2012 / 34		Forsøksring:	Bioforsk Plantehelse	
Anleggsrute:	8 m x 3 m		Høsterute:	6 x 1,5 m	
Nærmeste klimastasjon:	Ås	km fra feltet: 1 km	Kartreferanse (UTM):		
Sprøytetid med dato			A: 18/6	B: 26/6	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			9-10	8.30-9.30	
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:		
Utvikling av kultur ved sprøyting	BBCH:		31	38	
Sprøytetype: NORSPRØYTE					
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:		1,7	1,5	
Jordfuktighet i de øvre 2 cm			3	3	
Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)					
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm			3	3	
Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)					
Vekstforhold siste uke før sprøyting			3	2	
Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)					
Plantenes vannforsyning ved sprøyting:	Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)		2	2	
Vind ved sprøyting, m/sek.			0-0,9	0-2 N	
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning					
Lysforhold ved sprøyting			2	1	
Skyfritt, sol (1) - Lettskyet,sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)					
Vekstforhold første uke etter sprøyting			2	2	
Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)					
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			16	18	
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			80	75	

Forkultur:	Bygg	
Kulturart og sort:	Bygg, Rosalina	
Jordart:	Mellommeire	(Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:	6/5	Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	29/7				
Høstedato(er):	13/8				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
Starane XL+mekoprop	40+75	5/6			22-3-10	46	6/5
Proline	70	5/6					

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. skadegjørere - Her stråforkortning			x x	
Mhp. avling			xx	

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sjukdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	BAS 139 AL W løste seg noe dårlig i vann. Byggfeltet ble ujamnt grunnet fuktig forsommer.
	Tydelig oksygenmangel ujamnt fordelt på feltet. Bygget kort og puslete , men tok seg noe opp utover i vekstsesongen.
	Forsøket må betraktes som dårlig, og en slik åker hadde ikke blitt tilrådd stråforkorta.

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 - 2013	Ansvarlig: Kjell Wærnhus	(sign)
--	--------------------	--------------------------	--------

2.3.6 Vekstregulerende midler i åkerbønne. 2012-2013. (Serie U02.21.014, 017)

v/ John Ingar Øverland, Unni Abrahamsen og Kjell Wærnhus

2.3.7 Finansiering

Forsøkene er utført og finansiert av NLR Viken (Innovasjon Norge). Forsøkene er ikke med i den ordinære utprøvingen fra MT, men er tatt med i rapporten.

2.3.8 Formål

Dyrking av åkerbønner har fått et betydelig omfang rundt Oslofjorden og særlig i Vestfold. Fra 2006 har dyrkingen øket i omfang fra ca 900 daa til et årlig areal på ca 4000 daa. Enkelte år har legde ført til store avlingstap, ugras som får mulighet til gro gjennom åkerbønnelegde fører i tillegg til sein opptørring og redusert kvalitet. Åkerbønner har kraftig vegetativ vekst under fuktige værforhold og blir da svært utsatt for legde.

Dyrkere har etterspurt tiltak for å stabilisere avlingene uavhengig av værforholdene de enkelte årene. Redusert legde og stråknekk og med det en stabil god avling er målet for åkerbønnedyrkerne.

I 2012 fikk NLR Viken innvilget et 3-årig prosjekt med støtte fra Innovasjon Norge hvor målet er å finne løsning på legdeproblemet i åkerbønner.

Forsøksresultater med bruk av vekstreguleringsmidler i åkerbønner ble ikke funnet verken fra Norge eller internasjonalt, og Bioforsk utarbeidet en innledende forsøksplan (tabell 1) for å teste effekten av forskjellige vekstreguleringsmidler (tabell 2). Resultatene fra det innledende forsøket viste at CCC ikke hadde noen påvisbar effekt på strå lengde, legde eller stråknekk i åkerbønner Cerone, Moddus og BAS 139ALW reduserte strå lengden. Cerone gav en sikker reduksjon i legde og stråknekk mens Moddus og BAS 139ALW førte til mye stråknekk før høsting (tabell 2). Det var en tendens, p% =12,9, for redusert avling ved bruk av vekstregulator.

2.3.9 Forsøksbeskrivelse

2.3.9.1 Behandlinger:

Tabell 1. Forsøksplan 2012

Sprøytetid	Preparat	Dose	Tidspunkt
Usprøyta			
A	CCC 750	200	Ved begynnende strekning
	Moddus	80	Ved begynnende strekning
	Cerone	100	Ved begynnende strekning
	BAS 139AL W	175	Ved begynnende strekning
B	CCC	200	14 dager etter 1.sprøyting
	Moddus	80	14 dager etter 1.sprøyting
	Cerone	100	14 dager etter 1.sprøyting
	BAS 139AL W	175	14 dager etter 1.sprøyting

Sprøytetider

A: Ved begynnende strekning 5. juni plantene 17 cm høge

B: 14 dager etter A 19.juni plantene 45 cm høge.

Tabell 2. Resultater 2012

Sprøy- tetid	Preparat	23. aug Plantehøyde, cm	4. okt. Stråknakk %	4. okt. Sein legde %	08. okt Avling kg/daa 15 % vann	1000-f. vekt gram
	Usprøyta	150	40	8	728	661
	CCC	160	50	30	725	666
	Moddus	138	60	15	727	649
	Cerone	150	10	7	619	657
A	BASF	148	67	4	742	646
	CCC	147	40	10	698	667
	Moddus	135	88	27	673	597
	Cerone	136	6	2	641	648
B	BASF	140	81	40	630	629
	P %	0,8	0,1	11,4	12,9	0,5

På grunnlag av det innledende forsøket ble det utarbeidet en forsøksplan hvor en valgte å ta med midlene Moddus og Cerone. Forskjellig såmengde kan påvirke plantehøgde og legde, såmengde er derfor også med i forsøksplanen.

De to midlene ble prøvet i to doser ved begynnende blomstring, kombinert med såmengdene 40 og 60 planter/m² (tabell 3).

Tabell 3. Forsøksplan 2013

Ledd	Prep. nr.	Såmengde, spiredyktige frø/m ²	Virksomt stoff	Handelsnavn	Prep /daa
1	-	40	-	Ubehandla	-
2	-	60	-	Ubehandla	-
3	1391	40	trinexapak -etyl	Moddus	40
4	1391	40	trinexapak -etyl	Moddus	80
5	1051	40	etefon	Cerone	50
6	1051	40	etefon	Cerone	100
7	1391	60	trinexapak -etyl	Moddus	40
8	1391	60	trinexapak -etyl	Moddus	80
9	1051	60	etefon	Cerone	50
10	1051	60	etefon	Cerone	100

Sprøytetid: Ved begynnende blomstring, plantene 40-50 cm høye.

2.3.9.2 Forsøksplan, plassering og registreringer

Fire forsøk ble anlagt av NLR Viken, tre i Stokke og et i Tønsberg i 2013. Feltene ble sådd med Øyjord traktormontert forsøkssåmaskin. Størrelse og form på åkerbønner kan gi problemer ved såing med forsøkssåmaskin ved at utmatingen blokkeres, dette skjedde i feltet i Tønsberg hvor seks forsøksruter måtte vrakes. Kontroll av såmengden ble gjort i 3 felt hvor det ble talt antall planter i en rute på 1 m x 1 m i hver forsøksrute. Tellingene viste at såmengden var litt i overkant med 47 og 62 pl./m² på ledd med henholdsvis 40 og 60 pl./m² (tabell 4). Forsøkene ble sprøytet med Nor-sprøyta, med et arbeidstrykk på 1,5-2 bar, med dysetype XR TeeJet 11002 og med 25 l væske/daa.

Plantehøyde ble målt 4 uker etter vekstregulering, gradering av sein legde, stråknakk og ugrasdekning ble gjort ved fullmodning ca. 3 uker før høsting. Høsting av forsøkene ble gjort i perioden 23. september til 1. oktober. Alle feltene var svidd ned med Reglone av feltverten ca. 14 dager før høsting, vanninnhold ved høsting kan derfor ikke brukes for å vurdere forskjell i modning ved forskjellig behandling

Tabell 4. Antall oppspirte åkerbønner/m² registrert i 3 forsøk

Preparat	Dose, ml/daa	Såmengde, pl./m ²	
		40	60
Usprøytet	-	47	62
Moddus	40	46	64
Moddus	80	47	62
Cerone	50	47	65
Cerone	100	48	59
Gjennomsnitt		47	62

2.3.10 Resultat og diskusjon

Plantehøyde ble målt rutevis med fire målinger for hver rute, gjennomsnitt for målingene er vist i tabell 5. Både Moddus og Cerone hadde en statistisk sikker effekt på plantehøyde i forhold til usprøytet ledd, og med størst effekt av største dose. Med de valgte dosene ble det noe større effekt av Moddus enn av Cerone. Som ventet førte den minste såmengden til et lavere plantebestand enn den største såmengden. Effekten av lav såmengde tilsvarte omtrent minste dose Moddus eller største dose Cerone.

Sein legde

Det var tendens til mindre legde ved vekstregulering med Moddus, den minste såmengden førte til en sikker reduksjon i legde. Det var ingen samspill mellom såmengde og vekstregulering på legde.

Stråknakk

Som i 2012 førte bruk av Moddus også i 2013 til mer stråknakk mens bruk av Cerone reduserte mengden stråknakk, det var en sikker forskjell mellom preparater (P%=0,7, tall ikke vist i tabellene).

Det var lite stråknakk i ubehandla ruter. En såmengde på 60 pl./m² gav en sikker økning i stråknakk i forhold til 40 pl./m². Mellom såmengde og vekstregulering var det et samspill, P % = 3,9 (ikke vist i tabellen). Figur 1 viser en betydelig større % stråknakk for bruk av Moddus ved en såmengde på 60 pl./m² enn ved 40 planter. Mellom såmengde og dose av vekstreguleringsmiddel var det ingen samspill.

Ugrasdekning

I kun to av feltene var det ugras av betydning. Det var ingen forskjell i ugrasdekning ved de forskjellige behandlingene med vekstregulator, mens det ble en sikker forskjell mellom ruter med lav såmengde og ruter med høy såmengde. Lav såmengde hadde størst dekning av ugras.

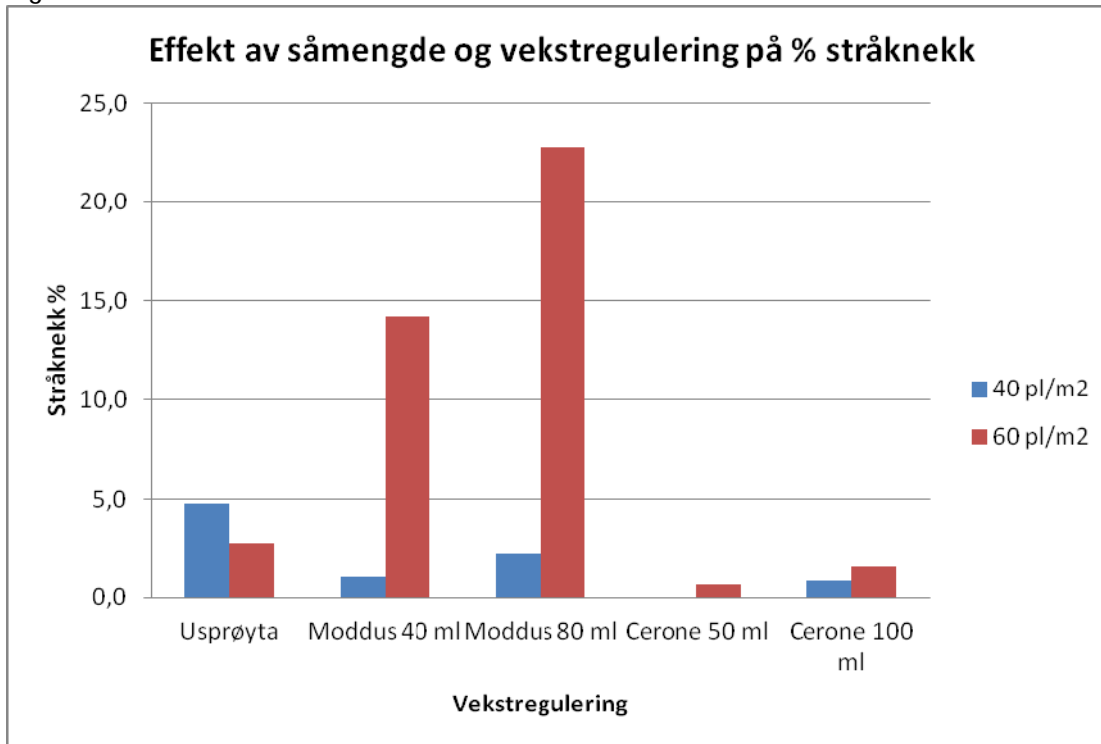
Avling

Bruk av vekstregulator hadde ingen effekt på avling. En såmengde på 60 pl./m² gav en liten, men sikker, avlingsgevinst i forhold til minste såmengde på 40 pl./m².

Tabell 5. Resultater 2013.

Preparat	Plantehøyde, cm	Sein legde, %	Stråknakk, %	Ugrasdekning, %	Avling kg/daa
Antall felt	4	4	4	2	4
Usprøytet	107	4	4	3	529
Moddus 40 ml/daa	96	2	8	4	527
Moddus 80 ml/daa	92	0	13	4	533
Cerone 50 ml/daa	101	3	0	3	527
Cerone 100 ml/daa	97	4	1	3	514
P %	<0,1	2,6	3,1	>20	>20
Såmengde					
40	96	1,4	1,8	4,8	520
60	101	3,6	8,4	1,9	533
P %	<0,1	1,3	1,5	2,2	4,6

Figur 1.



Både Moddus og Cerone reduserer plantehøyden, men redusert såmengde fra 60 til 40 pl./m² gir omtrent samme effekt som største dose av Cerone eller minste dose Moddus. Redusert plantehøyde er ikke noe mål i seg sjøl om det ikke fører til mindre legde eller stråknekk. I 2013 var legdeproblemet lite, og den reduserte plantehøyden ved forskjellige behandlinger eller såmengder har derfor vært av mindre betydning. Moddus førte til mer stråknekk i alle feltene (tall for enkelt felt er ikke vist i tabellene) men ikke i samme grad som vi så i det innledende forsøket i 2012. Det bekrefter imidlertid at Moddus vil føre til mindre stående åker enn om åkeren ikke var behandlet eller behandlet med Cerone. Stråknekk er ikke heldig i forhold til dyrkingsikkerheten og gjør Moddus lite egnet til bruk i åkerbønner til tross for en god virkning på plantehøyden. Årsaken til økt stråknekk kunne tenkes å være tidligere modning og dermed tidligere nedbryting av strået, men vi har ingen målinger eller graderinger ellers som kan bekrefte dette. Gradering av stråknekk er imidlertid gjort så lenge før tresking (ca tre uker) at bønnende i Moddusbehandla ruter var langt fra så modne at de kunne vært høstet. Vi antar derfor at Moddus ikke vil kunne framskynde høstingen. Cerone har gitt minst stråknekk men forskjellen er ikke sikker i forhold til usprøyta ruter. Også i 2012 ble det registrert minst stråknekk der det var benyttet Cerone. Bruk av Cerone kan være interessant. Avling ble ikke sikkert påvirket av vekstreguleringsmidlene i 2013, noe en heller ikke forventet da legde og stråknekk ikke ble noe problem dette året. Bruk av lav såmengde som et legde- og stråknekkreduserende tiltak virker godt, men samtidig ser vi at de største avlingene er tatt med den største såmengden. Vi vil ikke helt oppnå den avlingsstabiliteten som vi ønsker kun ved å redusere såmengden fordi vi særlig i tørre år vil ha behov for en større plantetetthet. Regulering av såmengde som metode kan ikke tilpasses den enkelte sesong, og kan også gi større ugrasproblem

2.3.11 Konklusjon

Moddus vil ikke være et aktuelt middel å benytte i åkerbønner med de resultatene en har sett her. Dersom årsak til stråknekk ved bruk av Moddus skyldes tidligere modning ville det kunne være interessant. Cerone ser ut til å kunne være et aktuelt middel for å redusere stråknekk og legde i åkerbønner men det bør gjennomføres flere forsøk for å undersøke dette. Redusert såmengde reduserer faren for legde og stråknekk og er et enkelt og billig tiltak, men gir kanskje ikke god nok avlingsikkerhet i tørre år. For neste år bør det vurderes å gjennomføre nye forsøk med kombinasjon av forskjellige såmengder og bruk av Cerone.

2.4 Nye ugrasmidler i høsthvete om våren. 2013 (Serie 03.01.064)

v/Kjell Wærnhus

2.4.1 Finansiering

Forsøksserien er finansiert av Mattilsynet.

2.4.2 Formål

Resultatene fra denne serien vil danne grunnlag for en agronomisk vurdering av preparatene med tanke på godkjenning i Norge. Følgende preparater ble prøvd ut:

Starane XL er referansepreparat.

Cleave er en ny formulerig av Starane XL med aktivstoffene florasulam +fluroksypyr.

Første år til prøving.

Lintur med aktivstoffene dikamba + triasulfuron var med i prøvingen for 15 år siden. Ikke satsa på den gang, men mye brukt i Danmark. Var med i vårkornserie i 2012, også med i vårkornserie i år.

Første år til prøving i høstkorn.

Diflanil og Legacy inneholder aktivstoffet diflufenikan som ble innmeldt til prøving allerede i 1985.

Bioforsk (Planteforsk) hadde stoffet sist til prøving i 1998. Preparatene er første år til prøving og er også med i årets vårkornserie. I årets høstkornserie prøves de ut sammen med 2 nye formuleringer av fluoksypyr - Flurostar 200 og Thomahawk 200.

2.4.3 Forsøksbeskrivelse

2.4.3.1 Behandlinger Serie 03.01.064

Ledd	Prep. nr.	Virksomt stoff	Handelsnavn	g.v.s./daa	Preparat/ daa	Sprøytetid ¹⁾
1	-	U sprøyta	-	0	0	-
2	1439	florasulam + fluroksypyr	Starane XL	12,3	120	A
3	1503	florasulam + fluroksypyr	Cleave	12,3	120	A
4	1493*	dikamba + triasulfuron	Lintur	8,4	12	A
5	1499*	tifensulfuron + tribenuron	Nautius	0,9625	1,75	A
6	1505 + 1498	diflufenikan + fluroksypyr	Diflanil + Flurostar 200	10 + 8	20 + 40	A
7	1504 + 1491	diflufenikan + fluroksypyr	Legacy + Thomahawk 200	10 + 8	20 + 40	A

¹⁾ Sprøytetid: A: Når høstveten er i god vekst om våren.

* Tilsatt 1340 Dp-klubbemiddel i 0,05% av væskemengden

2.4.3.2 Forsøksplan og plassering

Forsøkene ble gjennomført som blokkforsøk med 3 gjentak. Det var planlagt 3 felt i serien og alle 3 forsøk ble gjennomført på en tilfredsstillende måte etter gjeldene GEP forskrifter.

Forsøkene ble utført av Norsk Landbruksrådgiving Hedmark, Norsk Landbruksrådgiving Romerike og Norsk Landbruksrådgiving Sør Øst. Feltene ble sprøytet med Nor-sprøyta med en bom med 5 dyser.

Det ble brukt et arbeidstrykk på 1,5-2,0 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa.

2.4.3.3 Registreringer

Ugraset er telt innenfor rammer på 0,5m * 0,5m på 4 steder i forsøksruta 3 - 4 uker etter sprøyting. Prosent dekking av marka av ugras og korn og eventuell skade ble gradert ved samme tidspunkt.

Etter høsting ble avlinga veid og rensa. Vannprosent, hektolitervekt og avrensprosent ble analysert. Avling kg/daa er av rensa vare.

2.4.3.4 Beregninger

I statistiske tester er det brukt Proc GLM og LSD (*SAS User's Guide: Statistics, Version 5 Edition*. Cary, NC: SAS Institute Inc., 1985), begge med et signifikansnivå på 5 %.

I ugrasresultata er usprøyta ledd ikke tatt med i analysen, ellers er alle ledd med.

2.4.4 Resultater og diskusjon

Feltet utført av NLR Hedmark (F.nr. 26) hadde 159 ugras /kvm som dekket 11 %, vassarve var dominerende art. Behandlingene hadde god virkning på vassarve, bortsett fra Lintur og Natus. Mot åkerstemorsblom hadde ikke to formuleringene med florasulam + fluroksypyr god virkning. Sett under ett kom de to blandingene med diflufenikan + fluroksypyr best ut mht ugraseffekt. Sein sprøyting i feltet, men jamt over god virkning likevel. Avlingstalla for dette feltet er dårlige. Det var bedre vekst i den ene enden av feltet langsmed gjentakene. Meravlinger for alle behandlinger, men ikke statistisk sikre.

Feltet utført av NLR Romerike (F.nr. 27) hadde av tofrøbladet ugras, 133 planter pr/kvm som dekket kun 5%. Det var tunrapp på feltet i tillegg, men ingen av preparatene hadde virkning mot denne. Alle behandlinger virka svært godt mot balderbrå, tungras og vindeslirekne. Notert ved feltinspeksjon den 25/7: noe balderbrå igjen på ledd 4 og 5, men alle behandlinger akseptable.

Sein sprøyting i dette feltet også, men god effekt av behandlingene.

Det var jamne og gode avlingstall, men det var såpass lite ugras i feltet og brukbar korndekning at det ikke ble meravling på alle behandlinger. Ingen sikre utslag.

Feltet utført av NLR Sør Øst (F.nr. 28) hadde mye forskjellig grasugras både tunrapp, markrapp og knereverumpe. Preparatene med i forsøket har ikke virkning mot disse, selv om talla kan indikere en viss effekt. Alle behandlinger hadde utmerket effekt mot det tofrøbladede ugraset ved registreringstidspunktet, selv om det også i dette feltet ble sprøytet seint.

Utover mot høsting ble det ved feltinspeksjon den 23/7 notert at balderbrå hadde overtatt som dominerende ugras. Alle behandlinger bortsett fra de to formuleringene med diflufenikan og fluroksypyr hadde god virkning.

Det var sikre meravlinger for alle behandlinger på omlag 50 kg/daa.

2.4.5 Konklusjon

Det ble sprøytet forholdsvis seint i alle 3 forsøkene, men likevel var ugraseffekten jamt over svært bra. Det er ikke registrert noen form for skade i forsøkene og alle behandlinger har god selektivitet.

Det er ikke registrert noen forskjell på de 2 formuleringene med florasulam+fluroksypyr og Cleave anses ferdig utprøvd.

Lintur har hatt tilfredsstillende ugraseffekt, god mot tungras, vindeslirekne, åkerminneblom, då, meldestokk og balderbrå. Noe svak mot vassarve. Anses ferdig utprøvd.

Natus er en ny formulering av allerede godkjente aktivstoffer. Preparatet har jamt over litt dårligere ugrasvirkning enn Lintur. Det er muligens noe innslag av SU - resistens/toleranse blant ugrasfloraen på feltene. Litt for dårlig mot vassarve. Anses ferdig utprøvd.

De to forskjellige blandingene av diflufenikan + fluroksypyr var likeverdige og hadde best ugraseffekt av samtlige behandlinger. Flurostar 200 og Thomahawk 200 anses ferdig utprøvd. Diflanil og Legacy må prøves ett år til.

Bioforsk Plantehelse, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0301064. Nye ugrasmidler i høstvetete om våren. Ugras 2013
Feltstyrer: NLR Hedmark Feltnr. 26

Observasjon	Planteart:	Tall gjen tak	Behandlingsledd						LSD mellom behand- la ledd (0,05)	C.V. for alle ledd	
			Usp	1439 12,3 g/daa	1503 12,3 g/daa	1493 8,4 g/daa	1499* 0,963 g/daa	1505+ 1498 10 +8 g/daa			1504+ 1491 10 +8 g/daa
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt			
Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Vassarve	3	96	0	0	55	60	3	4	110.0	112.9
	Åkerstemorsb- lom	3	56	50	95	17	48	0	0	54.9	59.4
	Andre frøugras	3	8	0	4	4	30	17	9	246.1	213.4
	SUM FRØUGRAS	3	159	18	33	39	55	3	3	35.0	46.0
Dekning, % av jordoverfla- ta	Vassarve	3	5	0	0	4	6	0	0	2.5	81.1
	Åkerstemorsb- lom	3	4	3	3	2	0	0	0	2.6	75.2
	Andre frøugras	3	2	0	0	0	0	0	0	0.7	129.8
	SUM ALLE UGRAS	3	11	3	3	6	7	1	0	3.8	52.1
	KULTUREN	3	88	92	90	93	90	90	92	3.6	2.1

0301064. Nye ugrasmidler i høstvetete om våren. Avling 2013
Feltstyrer: NLR Hedmark Feltnr. 26

Kornart	Avling	Tall gjen tak	Behandling						LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd	
			Usp	1439 12,3 g/daa	1503 12,3 g/daa	1493 8,4 g/daa	1499* 0,963 g/daa	1505+ 1498 10 +8 g/daa			1504+ 1491 10 +8 g/daa
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt			
Hvete	Kg/daa, 15 % vann	3	677	727	702	711	778	716	756	171.0	13.3
	Vann-%	3	18	18	17	19	18	17	18	2.5	8.0
	Hl-vekt	3	81	82	82	81	82	81	82	2.2	1.5
	Avrens-%	3	1	1	1	1	1	1	1	1.0	54.7
	Legde-%	3	0	0	0	0	0	0	0	.	.

Preparat: Alle doser i gvs/daa:

1439 = florasulam + fluorksyppyr

1503 = florasulam + fluorksyppyr

1499 = tifensulfuron + tribenuron

1498 = fluorksyppyr

1491 = fluorksyppyr

1493 = dikamba + triasulfuron

* Væskeblandingen ble tilsatt 0,05 % DP-klebemiddel.

Planlagt sprøytetid:

Når høstveteten er i god vekst om våren

Starane XL

Cleave

Nautius

Flurostar 200

Thomahawk 200

Lintur

1504 = diflufenilan

1505 = diflufenikan

Legacy

Diflanil

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U03.01.064. / 26		Forsøksring:	NLR Hedmark		
Anleggsrute:	3 m x 8 m		Høsterute:	1,5 m x 6,0 m		
Nærmeste klimastasjon: Gvarv	llseng	km fra feltet: 2,5	Kartreferanse (UTM32):			
Sprøytetid med dato				A: 19/5		
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting				7.40-8.40		
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,				Art:		
Utvikling av kultur ved sprøyting				BBCH:	22	
Sprøytetype: NORSPRØTE						
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:			1,5		
Jordfuktighet i de øvre 2 cm				3		
Svært tørt (1) - Tørt (2) – Middels fuktig (3) – Fuktig (4) - Svært fuktig (5)						
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm				3		
Svært tørt(1) – Tørt(2) – Middels fuktig(3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)						
Vekstforhold siste uke før sprøyting				2		
Optimale(1) – Gode (2) – Middels gode (3) – Dårlige (4) – Svært dårlige(5)						
Plantenes vannforsyning ved sprøyting:	Våte planter(1) – Tørre planter, saftspente(2)			1-2		
– Tørre planter (3) – Tørre planter, tørkepreget (4) – Tørre planter, slappe blad (5)						
Vind ved sprøyting, m/sek.				0-0,9		
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning						
Lysforhold ved sprøyting				2		
Skyfritt, sol (1) – Lettskyet, sol (2) – Lettskyet (3) – Overskyet (4)						
Vekstforhold første uke etter sprøyting						
Optimale (1) – Gode (2) – Middels gode(3) – Dårlige(4) – Svært dårlige(5)						
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)				20		
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)				52		

Forkultur:	Vårhvet
Kulturart og sort:	Høsthvete, Magnifik
Jordart:	Siltig mellomleire (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:		Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	11/6				
Høstedato(er):	26/8				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
Sumi Alpha + Axial+Stereo	20+40+10	1/6					
Delaro + Proline	50+25	1/7					

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. Skadegjørere		x		
Mhp. Avling			x	

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sjukdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	Ujamt felt, avlingsvariasjoner langsmed gjentakene.

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 2013	Ansvarlig: Kjell Wærnhus	(Sign)
--	------------------	--------------------------	--------

Bioforsk Plantehelse, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0301064. Nye ugrasmidler i høstvetete om våren. Ugras 2013
Grasugras er ikke med i SUM FRØUGRAS.

Feltstyrer: NLR Romerike Feltnr. 27

		Tall gjen- tak	Behandlingsledd							LSD mellom behand- la- ledd (0,05)	C.V. for alle ledd
			Usp	1439 12,3 g/daa	1503 12,3 g/daa	1493 8,4 g/daa	1499* 0,963 g/daa	1505+ 1498 10 +8 g/daa	1504+ 1491 10 +8 g/daa		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Observasjon	Planteart:										
Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Balderbrå	3	61	0	4	9	17	17	4	20.7	47.5
	Tungras	3	35	0	0	15	2	15	8	30.8	77.7
	Tunrapp	3	71	206	196	140	125	191	175	70.5	31.4
	Vindeslirekne	3	16	0	0	0	17	0	0	21.4	65.5
	Andre frøugras	3	21	6	25	0	0	6	6	50.3	112.5
	SUM FRØUGRAS	3	133	1	6	8	11	13	5	12.7	32.3
Dekning, % av jordoverfla- ta	Balderbrå	3	2	0	0	1	2	1	0	0.7	70.0
	Tunrapp	3	4	6	7	6	5	6	6	1.6	24.4
	Andre frøugras	3	3	0	0	0	1	0	0	1.2	141.8
	SUM ALLE UGRAS	3	9	7	7	7	7	7	6	2.4	23.0
	KULTUREN	3	83	87	85	85	83	85	85	4.4	2.7
Skade, %	KULTUREN	3	0	0	0	0	0	0	0	.	.

Preparat: Alle doser i gvs/daa:

1439 = florasulam + fluroksypyr

1503 = florasulam + fluroksypyr

1499 = tifensulfuron + tribenuron

1498 = fluroksypyr

1491 = fluroksypyr

1493 = dikamba + triasulfuron

1504 = diflufenilan

1505 = diflufenikan

* Væskeblandingen ble tilsatt 0,05 % DP-klebemiddel.

Starane XL

Cleave

Nautius

Flurostar 200

Thomahawk 200

Lintur

Legacy

Diflanil

Planlagt sprøytetid:

Når høstveten er i god vekst om våren

Bioforsk Plantehelse, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0301064. Nye ugrasmidler i høstvetete om våren. Avling 2013

Feltstyrer: NLR Romerike Feltnr. 27

		Tall gjen tak	Behandling							LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Usp	1439 12,3 g/daa	1503 12,3 g/daa	1493 8,4 g/daa	1499* 0,963 g/daa	1505+ 1498 10 +8 g/daa	1504+ 1491 10 +8 g/daa		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Kornart	Avling										
Hvete	Kg/daa, 15 % vann	3	633	607	610	584	622	639	611	68.6	6.3
	Vann-%	3	21	21	21	21	21	21	21	1.4	3.7
	H1-vekt	3	79	79	79	79	79	79	79	1.0	0.7
	Avrens-%	3	0	0	0	1	0	0	0	0.3	35.0
	Legde-%	3	0	0	0	0	0	0	0	.	.

Preparat: Alle doser i gvs/daa:

1439 = florasulam + fluroksypyr

1503 = florasulam + fluroksypyr

1499 = tifensulfuron + tribenuron

1498 = fluroksypyr

1491 = fluroksypyr

1493 = dikamba + triasulfuron

1504 = diflufenilan

1505 = diflufenikan

* Væskeblandingen ble tilsatt 0,05 % DP-klebemiddel.

Planlagt sprøytetid:

Når høstveteten er i god vekst om våren

Starane XL

Cleave

Nautius

Flurostar 200

Thomahawk 200

Lintur

Legacy

Diflanil

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U03.01.064. / 27		Forsøksring:	NLR Romerike		
Anleggsrute:	3 m x 8 m		Høsterute:	1,5 m x 6,5 m		
Nærmeste klimastasjon: Gvarv	Skjetten	km fra feltet: 20	Kartreferanse (UTM32):			
Sprøytetid med dato				A: 24/5		
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting				11-14		
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,				Art:		
Utvikling av kultur ved sprøyting				BBCH:	22	
Sprøytetype: NORSPRØTE						
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:			2,5		
Jordfuktighet i de øvre 2 cm				5		
Svært tørt (1) - Tørt (2) – Middels fuktig (3) – Fuktig (4) - Svært fuktig (5)						
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm				5		
Svært tørt(1) – Tørt(2) – Middels fuktig(3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)						
Vekstforhold siste uke før sprøyting				3		
Optimale(1) – Gode (2) – Middels gode (3) – Dårlige (4) – Svært dårlige(5)						
Plantenes vannforsyning ved sprøyting:	Våte planter(1) – Tørre planter, saftspente(2) – Tørre planter (3) – Tørre planter, tørkepreget (4) – Tørre planter, slappe blad (5)			2		
Vind ved sprøyting, m/sek.				1-1,9		
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning						
Lysforhold ved sprøyting				2		
Skyfritt, sol (1) – Lettskyet,sol (2) – Lettskyet (3) – Overskyet (4)						
Vekstforhold første uke etter sprøyting						
Optimale (1) – Gode (2) – Middels gode(3) – Dårlige(4) – Svært dårlige(5)						
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)				16		
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)				80		

Forkultur:	Havre
Kulturart og sort:	Høsthvete, Magnifik
Jordart:	Mellomleire <i>(Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)</i>

Så/sette/plantetid:		Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	17/6				
Høstedato(er):	26/8				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
					27-3-5	40	April
					27-3-5	23	Mai

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. Skadegjørere		x		
Mhp. Avling		x		

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sjukdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 2013	Ansvarlig: Kjell Wærnhus	(Sign)
--	------------------	--------------------------	--------

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0301064. Nye ugrasmidler i høstvetete om våren. Ugras 2013
Grasugras er ikke med i SUM FRØUGRAS.

Feltstyrer: NLR Sør Øst Felt nr. 28

Observasjon	Planteart:	Tall gjen- tak	Behandlingsledd						LSD mellom behand- ledd (0,05)	C.V. for alle ledd	
			Usp	1439 12,3 g/daa	1503 12,3 g/daa	1493 8,4 g/daa	1499* 0,963 g/daa	1505+ 1498 10 +8 g/daa			1504+ 1491 10 +8 g/daa
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt			
Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Knereverumpe	3	10	167	167	67	0	250	80	621.2	178.8
	Markrapp	3	34	33	40	41	20	52	104	92.2	92.6
	Tungras	3	15	2	0	20	0	9	5	37.1	89.4
	Tunrapp	3	61	83	97	53	70	70	89	46.5	31.6
	Åkerminneblom	3	25	0	0	0	0	0	0	.	.
	Andre frøugras	3	59	17	7	4	25	11	12	10.0	21.1
	SUM FRØUGRAS	6	99	10	4	6	15	8	8	7.8	19.4
Dekning, % av jordoverfla- ta	Då-arter	3	4	0	0	0	0	0	0	.	114.6
	Meldestokk	3	2	2	0	0	0	0	0	2.1	228.9
	Åkerminneblom	3	5	0	0	0	0	0	0	.	.
	Grasarter	3	12	9	9	10	7	11	10	2.5	27.4
	Andre frøugras	3	5	0	0	0	1	0	1	1.5	67.1
	SUM ALLE UGRAS	3	30	9	9	10	8	11	12	2.7	21.8
	KULTUREN	3	66	78	78	78	80	76	78	5.0	6.6
Skade, %	KULTUREN	3	0	0	0	0	0	0	0	.	.
Dekning, % av jordoverfla- ta 23/7	Balderbrå	3	6	0	0	0	0	4	2	3.9	139.6
	Markrapp	3	3	1	0	2	1	3	1	1.2	43.4
	Vikke-arter	3	1	0	0	2	3	2	1	4.0	148.3

Preparat: Alle doser i gvs/daa:

1439 = florasulam + fluroksypyr

1503 = florasulam + fluroksypyr

1499 = tifensulfuron + tribenuron

1498 = fluroksypyr

1491 = fluroksypyr

1493 = dikamba + triasulfuron

Starane XL

Cleave

Nautius

Flurostar 200

Thomahawk 200

Lintur

Planlagt sprøytetid:

Når høstveteten er i god vekst om våren

1504 = diflufenilan Legacy

1505 = diflufenikan Diflanil

* Væskeblandingen ble tilsatt 0,05 % DP-klebemiddel.

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0301064. Nye ugrasmidler i høstvetete om våren. Avling 2013

Feltstyrer: NLR Sør Øst Felt nr. 28

		Tall gjen tak	Behandling						LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd	
			Usp	1439 g/daa	1503 g/daa	1493 g/daa	1499* g/daa	1505+ 1498 g/daa			1504+ 1491 g/daa
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt			Snitt
Kornart	Avling										
Hvete	Kg/daa, 15 % vann	3	504	559	547	561	579	542	544	37.5	3.8
	Vann-%	3	16	16	16	16	16	16	16	0.8	2.9
	H1-vekt	3	78	78	78	76	78	77	78	2.0	1.4
	Avrens-%	3	1	0	0	0	0	1	0	0.2	22.1
	Legde-%	3	0	0	0	0	0	0	0	.	.

Preparat: Alle doser i gvs/daa:

1439 = florasulam + fluroksypyr

1503 = florasulam + fluroksypyr

1499 = tifensulfuron + tribenuron

1498 = fluroksypyr

1491 = fluroksypyr

1493 = dikamba + triasulfuron

1504 = diflufenikan

1505 = diflufenikan

* Væskeblandingen ble tilsatt 0,05 % DP-klebemiddel.

Planlagt sprøytetid:

Når høstveteten er i god vekst om våren

Starane XL

Cleave

Nautius

Flurostar 200

Thomahawk 200

Lintur

Legacy

Diflanil

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U03.01.064. / 28		Forsøksring:	NLR Sør Øst		
Anleggsrute:	3 m x 8 m		Høsterute:	1,5 m x 6,5 m		
Nærmeste klimastasjon: Gvarv		km fra feltet:	Kartreferanse (UTM32):			
Sprøytetid med dato			A:	16/5		
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting				10-11		
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:			
				12-14		
Utvikling av kultur ved sprøyting			BBCH:	13-14		
Sprøytetype: NORSPRØTE						
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.			Dysetrykk i Bar:	2,0		
Jordfuktighet i de øvre 2 cm				4		
Svært tørt (1) – Tørt (2) – Middels fuktig (3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)						
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm				4		
Svært tørt(1) – Tørt(2) – Middels fuktig(3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)						
Vekstforhold siste uke før sprøyting				2		
Optimale(1) – Gode (2) – Middels gode (3) – Dårlige (4) – Svært dårlige(5)						
Plantenes vannforsyning ved sprøyting:				2		
Våte planter(1) – Tørre planter, saftspente(2) – Tørre planter (3) – Tørre planter, tørkepreget (4) – Tørre planter, slappe blad (5)						
Vind ved sprøyting, m/sek.				0-0,9 SØ		
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning						
Lysforhold ved sprøyting				3		
Skyfritt, sol (1) – Lettskyet, sol (2) – Lettskyet (3) – Overskyet (4)						
Vekstforhold første uke etter sprøyting						
Optimale (1) – Gode (2) – Middels gode(3) – Dårlige(4) – Svært dårlige(5)						
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)				16		
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)				72		

Forkultur:	Raps	
Kulturart og sort:	Høsthvete, Ellvis	
Jordart:	Mellomleire	(Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:		Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	11/6				
Høstedato(er):	26/8				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgå
Mhp. Skadegjørere	x			
Mhp. Avling	x			

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sjukdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 2013	Ansvarlig: Kjell Wærnhus	(Sign)
--	------------------	--------------------------	--------

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras, 1430 Ås.
0301064. Nye ugrasmidler i høsthvete om våren. Sammendrag Ugras 2013
Grasugras er ikke med i SUM FRØUGRAS.

Observasjon	Planteart:	Tall felt	Behandlingsledd							LSD mellom behandlingsledd (0,05)	C.V. for alle ledd
			Usp	1439 12,3 g/daa	1503 12,3 g/daa	1493 8,4 g/daa	1499* 0,963 g/daa	1505+ 1498 10 +8 g/daa	1504+ 1491 10 +8 g/daa		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Balderbrå	1	61	0	4	9	17	17	4	.	.
	Knereverumpe	1	10	167	167	67	0	250	80	.	.
	Markrapp	1	34	33	40	41	20	52	104	.	.
	Tungras	2	25	1	0	18	1	12	6	7.3	13.2
	Tunrapp	2	66	144	147	96	97	131	132	46.1	25.0
	Vassarve	1	96	0	0	55	60	3	4	.	.
	Vindeslirekne	1	16	0	0	0	17	0	0	.	.
	Åkerminneblom	1	25	0	0	0	0	0	0	.	.
	Å.stemorsbl.	1	56	50	95	17	48	0	0	.	.
	Andre frøugras	2	40	12	16	2	13	8	9	25.2	39.6
	SUM FRØUGRAS	3	130	10	15	18	27	8	5	21.7	44.4
Dekning, % av jordoverflata	Balderbrå	1	2	0	0	1	2	1	0	.	.
	Då-arter	1	4	0	0	0	0	0	0	.	.
	Grasarter	3	12	9	9	10	7	11	10	2.5	27.4
	Meldestokk	1	2	2	0	0	0	0	0	.	.
	Tunrapp	1	4	6	7	6	5	6	6	.	.
	Vassarve	1	5	0	0	4	6	0	0	.	.
	Åkerminneblom	1	5	0	0	0	0	0	0	.	.
	Å.stemorsbl.	1	4	3	3	2	0	0	0	.	.
	Andre frøugras	3	3	0	0	0	0	0	1	0.7	2.3
	SUM ALLE UGRAS	3	17	6	6	8	7	6	6	3.7	11.0
	KULTUREN	3	79	85	84	86	84	84	85	2.1	3.1

Preparat: Alle doser i gvs/daa:

1439 = florasulam + fluroksypyr

1503 = florasulam + fluroksypyr

1499 = tifensulfuron + tribenuron Starane XL

1491 = fluroksypyr Thomahawk 200

1504 = diflufenikan Legacy

* Væskeblandingen ble tilsatt 0,05 % DP-klebemiddel.

Planlagt sprøytetid:

Når høstveten er i god vekst om våren

1498 = fluroksypyr

Flurostar 200

1493 = dikamba + triasulfuron

Lintur

1505 = diflufenikan

Diflanil

Bioforsk Plantehelse, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0301064. Nye ugrasmidler i høsthvete om våren. Sammendrag Avling 2013

		Tall felt	Behandling						LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd	
			Usp	1439 12,3 g/daa	1503 12,3 g/daa	1493 8,4 g/daa	1499* 0,963 g/daa	1505+ 1498 10 +8 g/daa			1504+ 1491 10 +8 g/daa
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt			
Kornart	Avling										
Hvete	Kg/daa, 15 % vann	3	605	631	620	619	660	632	637	42.1	3.8
	Vann-%	3	18	18	18	19	19	18	18	0.6	1.8
	H1-vekt	3	79	79	79	79	80	79	80	0.6	0.4
	Avrens-%	3	1	1	1	1	1	1	1	0.2	19.2
	Legde-%	3	0	0	0	0	0	0	0	.	.

Preparat: Alle doser i gvs/daa:

1439 = florasulam + fluroksypyr

1503 = florasulam + fluroksypyr

1499 = tifensulfuron + tribenuron

1498 = fluroksypyr

1491 = fluroksypyr

1493 = dikamba + triasulfuron

1504 = diflufenikan

1505 = diflufenikan

Legacy

Diflanil

Planlagt sprøytetid:

Når høstveten er i god vekst om våren

Starane XL

Cleave

Nautius

Flurostar 200

Thomahawk 200

Lintur

* Væskeblandingen ble tilsatt 0,05 % DP-klebemiddel.

2.5 Forsøk med Centium, Galera og Salsa i oljevekster og dodre 2012 og 2013 (Serie 05.01.097)

v/Jan Netland

2.5.1 Finansiering

Forsøksserien er finansiert av Mattilsynet bortsett fra feltet i dodre i 2012 som ble brukerfinansiert.

2.5.2 Formål

Klarlegging av ugrasvirkning og selektivitet for Centium, Galera og Salsa i raps, ryps og oljedodre.

2.5.3 Forsøksbeskrivelse

2.5.3.1 Behandlinger Serie 05.01.097

Ledd	Prep. nr.	Virksomt stoff	Handels navn	g.v.s./ daa	Prep. /daa	Spr. tid
1	-	Usprøyta	-	0	0	
2	1465	pikloram+klopyralid	Galera *	7	20	B
3	1465	pikloram+klopyralid	Galera *	10	30	B
4	1396+ 1465	Klomazon + pikloram+klopyralid	Centium+ Galera *	4,5 + 7	12,5 + 20	B
5	1396+	Klomazon +	Centium+	4,5 +	12,5 +	A
	1465	pikloram+klopyralid	Galera *	7	20	B
6	1476	ethametsulfuron methyl	Salsa **	1,125	1,5	B
7	1476	ethametsulfuron methyl	Salsa **	1,875	2,5	B
8	1396+ 1476	Klomazon + ethametsulfuron methyl	Centium Salsa **	4,5 1,125	12,5 1,5	B
9	1396+ 1476	Klomazon + ethametsulfuron methyl	Centium Salsa **	4,5 1,875	12,5 2,5	B
10	1396+	Klomazon +	Centium	4,5	12,5	A
	1476	ethametsulfuron methyl	Salsa **	1,125	1,5	B

* Galera skal tilsettes 30 ml/daa PG26 N. (1466),

** Salsa skal tilsettes DP-klebemiddel 100 ml DP/100 I sprøytevæske

Tidspunkter: A Rett etter såing
B: Når kulturen har 2-3 varige blad

2.5.3.2 Forsøksplan og plassering

Forsøkene ble gjennomført som blokkforsøk med 3 gjentak. Det var planlagt og gjennomført 5 felt i serien i 2012 og 2 felt i 2013, alle ble gjennomført på en tilfredsstillende måte etter gjeldene GEP forskrifter.

Forsøkene i ble utført av Norsk Landbruksrådgiving Sørøst (dodre og raps i 2012 og raps i 2013), Norsk

Landbruksrådgiving Viken (dodre i 2012), Norsk Landbruksrådgiving Romerike (raps i 2012 og 2013) og Norsk Landbruksrådgiving Hedmark (ryps i 2012). Feltene ble sprøytet med Nor-sprøyta med en bom med 5 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 1,5-2,0 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa.

2.5.3.3 Registreringer

Ugraset er telt innenfor rammer på 0,5m * 0,5m på 4 steder i forsøksruta 3 - 4 uker etter sprøyting B. Gradering av ugras og skade 3 uker etter sprøytetid B. Avlingskontroll, omrekna til kg/daa.

2.5.3.4 Beregninger

I statistiske tester er det brukt Proc GLM og LSD (*SAS User's Guide: Statistics, Version 5 Edition*. Cary, NC: SAS Institute Inc., 1985), begge med et signifikansnivå på 5 %.

I ugrasresultata er usprøyta ledd ikke tatt med i analysen, ellers er alle ledd med.

2.5.4 Resultater og diskusjon

Ugrasvirkning: Ugrasvirkningen var jevnt over dårlig i disse forsøkene. Galera gir dårlig virkning mot vassarve og raudtvettann. Centium virker som kjent godt på vassarve og kombinasjonene Centium+Salsa og Centium+Galera står like godt. Vi ser at ugrasvirkningen er temmelig lik for Centium tilført som A og som B-sprøyting både mot vassarve og sum ugras. Salsa har dårlig virkning mot vassarve. Største dose med Galera gir god virkning på meldestokk. Ingen av behandlingene virka i nevneverdig grad mot tunrapp og åkerstemorsblom

Avling: Skadegraderinga viser at Centium brukt etter oppspiring (B-sprøyting) gir litt skade på raps og ryps. Ellers er det lite skade i disse kulturene. Disse tidlige skadene fører ikke til nevneverdig negativt utslag på avlingene hverken i raps eller ryps. I de 4 rapsfelta er det ingen signifikant forskjell i avling mellom usprøyta og de behandla ledda. Derimot er det sikker forskjell mellom ledd 2 og 3 som er Galera brukt alene på den ene siden og behandlingene som ga høyest avling (høyeste Salsa-dose og Centium+Salsa i ledd 8 og 10) på den andre siden. Vi ser også at ledd 2 og 3 har dårligere ugrasvirkning enn ledda med høyest avling. Men dersom det var ugrasvirkningen som gjør utslaget i avlingsnivå, burde avlinga på usprøyta ruter ligget like lavt som ledd 2 og 3.

Oljedodre blir ødelagt av Salsa. Både Galera og Centium ga skade, men ikke ødeleggende

2.5.5 Konklusjon

B-sprøytinga med Centium ga litt bedre ugrasvirkning, men større skade på kulturen enn A-sprøytinga. Selv om denne forskjellen ikke påvirker avlinga nevneverdig vil det være riktig å bruke Centium før oppspiring. Salsa er et aktuelt middel i oljevekster

Obs.	Planteart	Tall gjen tak	Behandlingsledd										LSD mellom behand- ledd (0,05)	C.V. for alle ledd
			Usp	1465 B 7 g/daa	1465 B 10 g/daa	1396+ 1465 B 4,5 + 7 g/daa	1396+ 1465 A+B 4,5 + 7 g/daa	1476 B 1,125 g/daa	1476 B 1,825 g/daa	1396+ 1476 B 4,5+ 1,125 g/daa	1396+ 1476 B 4,5+ 1,875 g/daa	1396+ 1476 A+B 4,5+ 1,125 g/daa		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Planter- /kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Då-arter	3	13	84	58	37	95	5	0	5	16	37	74.3	88.1
	Jordrøyk	3	10	47	20	53	67	47	33	47	27	53	63.0	68.2
	Raudtvit- ann	3	10	47	67	13	13	73	87	73	13	13	153.1	111.2
	Tunrapp	3	31	91	62	74	49	36	49	57	49	40	60.6	48.7
	Vassarve	3	39	59	81	0	0	8	59	0	0	0	37.5	70.6
	Andre frøugras	3	25	45	11	18	16	53	29	32	32	24	38.9	58.0
	SUM FRØUGRAS	3	97	56	52	16	25	30	44	21	14	18	20.8	30.0
Dekning, % av jorddove- rflata	SUM ALLE UGRAS	3	5	5	4	4	7	1	4	1	1	1	5.1	90.6
	KULTUREN	3	93	92	94	95	91	98	96	96	97	97	6.0	3.6

Kornart	Avling	Tall gjen tak	Behandling										LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Usp	1465 B 7 g/daa	1465 B 10 g/daa	1396+ 1465 B 4,5 + 7 g/daa	1396+ 1465 A+B 4,5 + 7 g/daa	1476 B 1,125 g/daa	1476 B 1,825 g/daa	1396+ 1476 B 4,5+ 1,125 g/daa	1396+ 1476 B 4,5+ 1,875 g/daa	1396+ 1476 A+B 4,5+ 1,125 g/daa		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Oljeraps	Kg/daa, 8 % vann	3	275	269	296	275	259	317	297	312	274	314	59.4	12.0
	Vann-%	3	19	21	21	20	21	19	19	21	19	19	2.4	7.0
	H1-vekt	3	65	64	64	64	64	65	65	65	65	65	0.6	0.5
	Avrens-%	3	2	2	3	2	3	1	1	1	1	2	1.2	40.3

Preparat: Alle doser i gvs/daa

1396 = klomazon

1465 = pikloram + klopyralid

1476 = ethametsulfuron methyl

* Væskeblending med Galera ble tilsatt 1466 PG26N i 30 ml/daa og væskeblending med

Salsa ble tilsatt 0,1 % DP-klebemiddel

Planlagt sprøytetid:

A - Rett etter såing

B - Kulturen har 2-3 varige blad

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U05.01.097.13 / 31		Forsøksring:	NLR Romerike		
Anleggsrute:	8 m x 3 m		Høsterute:	6,5 m x 1,5 m		
Nærmeste klimastasjon:	Skjetten	km fra feltet: 15	Kartreferanse (UTM):	665785N – 617376Ø		
Sprøytetid med dato			A: 8/5	B: 7/6		
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			11.00-12.00	10.30-13.30		
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:			
Utvikling av kultur ved sprøyting			BBCH:	13-14		
Sprøytetype: NORSPRØTE						
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:		1,5	1,5		
Jordfuktighet i de øvre 2 cm			3	3		
Svært tørt (1) – Tørt (2) – Middels fuktig (3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)						
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm			3	3		
Svært tørt(1) – Tørt(2) – Middels fuktig(3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)						
Vekstforhold siste uke før sprøyting			2	2		
Optimale(1) – Gode (2) – Middels gode (3) – Dårlige (4) – Svært dårlige(5)						
Plantenes vannforsyning ved sprøyting:	Våte planter(1) – Tørre planter, saftspente(2)		-	2		
– Tørre planter (3) – Tørre planter, tørkepreget (4) – Tørre planter, slappe blad (5)						
Vind ved sprøyting, m/sek.			0-0,9	0-0,9		
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning						
Lysforhold ved sprøyting			2	2		
Skyfritt, sol (1) – Lettskyet, sol (2) – Lettskyet (3) – Overskyet (4)						
Vekstforhold første uke etter sprøyting			3			
Optimale (1) – Gode (2) – Middels gode(3) – Dårlige(4) – Svært dårlige(5)						
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			9	17		
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			73	55		

Forkultur:	Vårhvete
Kulturart og sort:	Oljeraps, Mosaik
Jordart:	Silt (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:	2/5	Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	26/6-28/6				
Høstedata(er):	23/9				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
Biscaya		18/6			22-3-10	67	6/5
Proline	70	6/7					

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgå
Mhp. skadegjørere	x			
Mhp. avling	x			

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sjukdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 2013	Ansvarlig: Jan Netland	(sign)
--	------------------	------------------------	--------

Obs.	Planteart	Tall gjen tak	Behandlingsledd									LSD mellom behandla ledd (0,05)	C.V. for alle ledd	
			Usp	1465 B 7 g/daa	1465 B 10 g/daa	1396+ 1465 B 4,5 + 7 g/daa	1396+ 1465 A+B 4,5 + 7 g/daa	1476 B 1,125 g/daa	1476 B 1,825 g/daa	1396+ 1476 B 4,5+ 1,125 g/daa	1396+ 1476 B 4,5+ 1,875 g/daa			1396+ 1476 A+B 4,5+ 1,125 g/daa
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Planter- /kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Tunrapp	3	16	57	65	100	90	39	16	41	24	27	209.7	73.2
	Vassarve	3	41	50	33	0	0	41	41	0	0	0	48.1	84.9
	Åkerstem- orsblom	3	20	133	79	69	202	157	138	80	120	179	68.5	30.3
	Andre frøugras	3	12	77	74	97	26	11	17	6	11	6	51.7	84.7
	SUM FRØUGRAS	3	73	78	52	35	60	69	64	23	35	51	32.2	31.4
Dekning, % av jordove- rflata	SUM ALLE UGRAS	3	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0.7	97.4
	KULTUREN	3	99	100	99	99	100	100	100	100	99	100	0.8	0.6
Skade %	KULTUREN	3	0	0	0	20	0	0	0	27	18	0	7.2	60.6

Kornart	Avling	Tall gjen tak	Behandling									LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd	
			Usp	1465 B 7 g/daa	1465 B 10 g/daa	1396+ 1465 B 4,5 + 7 g/daa	1396+ 1465 A+B 4,5 + 7 g/daa	1476 B 1,125 g/daa	1476 B 1,825 g/daa	1396+ 1476 B 4,5+ 1,125 g/daa	1396+ 1476 B 4,5+ 1,875 g/daa			1396+ 1476 A+B 4,5+ 1,125 g/daa
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Oljeraps	Kg/daa, 8 % vann	3	290	270	279	273	310	322	310	298	296	302	38.0	7.5
	Vann-%	3	18	16	18	18	17	18	18	17	17	18	2.4	8.1
	HL-vekt	3	65	65	65	65	65	65	65	65	65	64	0.7	0.6
	Avrens-%	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.5	22.7

Preparat: Alle doser i gvs/daa

1396 = klomazon

1465 = pikloram + klopyralid

1476 = ethametsulfuron methyl

* Væskeblending med Galera ble tilsatt 1466 PG26N i 30 ml/daa og væskeblending med

Salsa ble tilsatt 0,1 % DP-klebemiddel

Planlagt sprøytetid:

A - Rett etter såing

B - Kulturen har 2-3 varige blad

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U05.01.097.13 / 32		Forsøksring:	NLR Sør Øst		
Anleggstrute:	8 m x 3 m		Høsterute:	6,5 m x 1,5 m		
Nærmeste klimastasjon:	Øsaker	km fra feltet: 40	Kartreferanse (UTM):			
Sprøytetid med dato			A: 14/5	B: 31/5		
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			12-12.15	10.30-11.30		
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:			
Utvikling av kultur ved sprøyting			BBCH:	12-2 varige		
Sprøytetype: NORSPRØTE						
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:		2	2		
Jordfuktighet i de øvre 2 cm Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)			4	4		
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)			4	4		
Vekstforhold siste uke før sprøyting Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)			2	1		
Plantenes vannforsyning ved sprøyting: Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)			-	2		
Vind ved sprøyting, m/sek. 0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning			00-0,9 S	0-0,9 NØ		
Lysforhold ved sprøyting Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)			2	2		
Vekstforhold første uke etter sprøyting Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)						
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			10	21		
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			70	74		

Forkultur:	Bygg	
Kulturart og sort:	Oljeraps, Mosaik	
Jordart:	Siltig finsand	(Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:	8/5	Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	20/6				
Høstedata(er):	14/9				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
					25-2-6	68	8/5

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. skadegjørere	x			
Mhp. avling	x			

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	Tørke (1) - Ugras (2) - Dårlig jordstruktur (3) - sjukdommer (4) - Næringsmangel (5) - Lav pH (6) - annet (7, spesifiser over)
Andre merknader:	Det var endel paddesiv ujamt fordelt i feltet, spesielt i ett av gjentakene. Dette er ikke tatt med i i SUM FRØUGRAS.

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 2013	Ansvarlig: Jan Netland	(sign)
--	------------------	------------------------	--------

Bioforsk Plantehelse, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0501097. Forsøk med Centium, Galera og Salsa i oljevekster og dodre. Sammendrag Ugras 2012-2013

Obs.	Planteart	Tall felt	Behandlingsledd										LSD mellom behandla ledd (0,05)	C.V. for alle ledd
			1465 B	1465 B	1396+ 1465 B	1396+ 1465 A+B	1476 B	1476 B	1396+ 1476 B	1396+ 1476 B	1396+ 1476 A+B			
			Usp g/daa	7 g/daa	10 g/daa	4,5 + 7 g/daa	4,5 + 7 g/daa	1,125 g/daa	1,825 g/daa	1,125 g/daa	1,875 g/daa	1,125 g/daa		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Planter- /kvm.	Då-arter	1	13	84	58	37	95	5	0	5	16	37	.	.
Sprøyta ledd: % av usprøyta	Jordrøyk	1	10	47	20	53	67	47	33	47	27	53	.	.
	M.stokk	1	12	69	17	9	37	97	46	40	60	51	.	.
	R.t.tann	2	13	74	81	40	25	56	50	49	7	18	74.3	60.6
	Tunrapp	4	19	79	108	149	96	46	58	57	91	60	78.8	63.2
	Vassarve	4	62	83	79	27	11	49	49	29	35	8	33.1	52.3
	Å.gråurt	1	11	0	6	0	0	59	85	59	44	6	.	.
	Å.stemor	3	28	94	66	65	105	108	115	73	81	114	49.8	31.6
	Andre frøugras	4	21	58	47	59	34	54	33	32	47	27	33.5	47.5
	SUM FRØUGRAS	6	84	78	65	49	41	70	64	50	54	40	21.4	30.7
Dekning, % av jord-over-flata	Jordrøyk	1	0	0	0	2	2	2	1	0	0	0	.	.
	Kveke	1	3	6	5	7	4	3	3	3	2	3	.	.
	M.stokk	2	4	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1.6	6.4
	Raps	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	.	.
	R.t.tann	1	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	.	.
	Tunrapp	1	3	3	5	3	5	3	2	5	5	3	.	.
	Vassarve	2	10	7	7	3	2	8	6	5	5	3	6.2	22.4
	Å.stemor	1	12	17	14	13	13	15	15	15	15	12	.	.
	Andre frøugras	3	2	1	2	1	1	2	2	1	2	2	1.8	8.9
	SUM ALLE UGRAS	6	10	9	9	7	7	8	8	7	7	5	2.3	19.9
KULTUREN	6	88	84	86	86	84	78	77	76	77	79	13.0	15.3	
Skade, %	Rybs	1	0	0	0	17	1	0	0	20	13	1	.	.
Skade %	Raps	3	4	0	0	16	0	0	0	25	28	0	6.7	21.7
Skade. %	Dodre	1	0	13	18	8	33	100	100	100	98	100	.	.

Preparat: Alle doser i gvs/daa

1396 = klomazon

1465 = pikloram + klopyralid

1476 = ethametsulfuron methyl

* Væskeblending med Galera ble tilsatt 1466 PG26N i 30 ml/daa og væskeblending med

Salsa ble tilsatt 0,1 % DP-klebemiddel

Planlagt sprøytetid:

A - Rett etter såing

B - Kulturen har 2-3 varige blad

Bioforsk Plantehelse, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0501097. Forsøk med Centium, Galera og Salsa i oljevekster og dodre.
Sammendrag Ugras 2012-2013 4 forsøk i raps.

Obs.	Planteart	Tall felt	Behandlingsledd										LSD mellom behandla ledd (0,05)	C.V. for alle ledd
			Usp	1465 B g/daa	1465 B g/daa	1396+ 1465 B 4,5 + 7 g/daa	1396+ 1465 A+B 4,5 + 7 g/daa	1476 B 1,125 g/daa	1476 B 1,825 g/daa	1396+ 1476 B 4,5+ 1,125 g/daa	1396+ 1476 B 4,5+ 1,875 g/daa	1396+ 1476 A+B 4,5+ 1,125 g/daa		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt			Snitt
Planter- /kvm.	Då-arter	1	13	84	58	37	95	5	0	5	16	37	.	.
Sprøyta ledd: % av usprøyta	Jordrøyk	1	10	47	20	53	67	47	33	47	27	53	.	.
	Raudtvitann	1	10	47	67	13	13	73	87	73	13	13	.	.
	Tunrapp	3	20	67	90	71	82	40	37	49	36	47	44.1	39.0
	Vassarve	2	40	55	57	0	0	25	50	0	0	0	35.0	50.1
	Å.gråurt	1	11	0	6	0	0	59	85	59	44	6	.	.
	Å.stemor	3	28	94	66	65	105	108	115	73	81	114	49.8	31.6
	Andre frøugras	3	18	53	39	45	19	37	26	15	21	14	40.0	59.2
	SUM FRØUGRAS	4	68	64	51	36	41	59	68	39	37	45	17.7	23.3
Dekning, % av jordoverflata	Jordrøyk	1	0	0	0	2	2	2	1	0	0	0	.	.
	Kveke	1	3	6	5	7	4	3	3	3	2	3	.	.
	M.stokk	1	7	0	0	0	0	0	3	0	0	0	.	.
	Å.stemor	1	12	17	14	13	13	15	15	15	15	12	.	.
	Andre frøugras	1	3	2	4	0	2	3	2	0	2	3	.	.
	SUM ALLE UGRAS	4	8	8	7	7	7	6	7	5	5	5	2.1	22.8
	KULTUREN	4	91	90	92	89	90	92	91	91	92	94	3.2	5.5
Skade %	KULTUREN	3	4	0	0	16	0	0	0	25	28	0	6.7	21.7

Preparat: Alle doser i gvs/daa

1396 = klomazon

1465 = pikloram + klopyralid

1476 = ethametsulfuron metyl

* Væskeblending med Galera ble tilsatt 1466 PG26N i 30 ml/daa og væskeblending med Salsa ble tilsatt 0,1 % DP-klebemiddel

Centium

Galera

Salsa

Planlagt sprøytetid:

A - Rett etter såing

B - Kulturen har 2-3 varige blad

Bioforsk Plantehelset, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0501097. Forsøk med Centium, Galera og Salsa i oljevekster og dodre. Sammendrag avling 2012-2013

Kornart	Avling	Tall felt	Behandling									LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd		
			1465 B 7 Usp	1465 B 10	1396+ 1465 B 4,5 + 7	1396+ 1465 A+B 4,5 + 7	1476 B 1,125	1476 B 1,825	1396+ 1476 B 4,5+ 1,125	1396+ 1476 B 4,5+ 1,875	1396+ 1476 A+B 4,5+ 1,125				
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt			Snitt	
Oljerybs	Kg/daa, 8 % vann	1	165	131	163	174	174	169	155	174	193	193	.	.	
	Vann-%	1	18	24	11	20	19	16	17	18	18	16	.	.	
	H1-vekt	1	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	.	.
	Avrens-%	1	8	9	9	9	8	7	8	9	7	7	.	.	
	Legde-%	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.	.
Oljeraps	Kg/daa, 8 % vann	4	233	209	210	221	236	236	246	238	223	242	27.5	8.2	
	Vann-%	4	20	20	22	21	21	21	20	22	21	21	1.4	4.6	
	H1-vekt	4	63	63	63	63	63	63	63	64	63	63	0.5	0.6	
	Avrens-%	4	2	3	4	2	3	2	2	3	2	3	1.5	39.3	
	Legde-%	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.	.
Dodre	Kg/daa, 8 % vann	1	97	100	99	105	107	.	.	.	.	.	.	.
	Vann-%	1	8	7	8	8	8	.	.	.	.	.	.	.
	H1-vekt	1	66	67	67	66	66	0	0	0	0	0	0	.	.
	Avrens-%	1	38	34	38	37	38	.	.	.	.	.	.	.
	Legde-%	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	.	.

Preparat: Alle doser i gvs/daa

1396 = klorazon

1465 = pikloram + klopuralid

1476 = ethametsulfuron methyl

* Væskeblanding med Galera ble tilsatt 1466 PG26N i 30 ml/daa og væskeblanding med

Salsa ble tilsatt 0,1 % DP-klebemiddel

Planlagt sprøytetid:

A - Rett etter såing

B - Kulturen har 2-3 varige blad

Centium

Galera

Salsa

3. Potet

3.1 Restanalyser og selektivitet av Proman i potet under plast (Serie 04.84.006)

v/Kirsten Semb Tørresen og Agnethe Christiansen

3.1.1 Finansiering

Mattilsynet

3.1.2 Formål

Proman (virksomt stoff metobromuron) ble innmeldt til prøving i 2011 og har vært med 2 år i forsøk i Norge. Det trengs 4 forsøk med restanalyser av Proman i potet under plast for å finne ut om grenseverdi (MRL) ikke overskrides da det ikke finnes restforsøk i potet under plast i utlandet. Det er også noe sparsomt med selektivitetsdata og derfor ønsket en at det samtidig ble notert om potetene tok skade av normaldose samt foreta avlingskontroll. I første omgang ble det utført 2 forsøk i 2013.

3.1.3 Forsøksbeskrivelse

3.1.3.1 Behandlinger

Ledd	Preparat nr.	Virksomt stoff	Handelsnavn	Gram v.s./daa	Preparat/daa	Sprøytetid ²⁾
1	-	-	Usprøyta	0	-	-
2	U1478	metobromuron	Proman	150	300 ml	A

¹⁾Planlagt sprøytetid: A= like etter setting, med god hypping, men før legging av plast

3.1.3.2 Forsøksplan og plassering

To felt ble anlagt som randomiserte blokkforsøk med tre gjentak av NLR Agder i Øst-Agder og NLR SørØst i Østfold. Dette er for få gjentak til at det tilfredstille GEP-krav til frihetsgrader, men vi mener det likevel gir supplerende informasjon om selektiviteten. For restforsøk er det ikke krav om gjentak. Feltene ble sprøytet med Nor-sprøyta med en bom med 5 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 1,5-2,0 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa. Klimadata under sprøytearbeidet, samt øvrige opplysninger går fram av skjema med forsøksopplysninger. Det ble sprøytet seint i april og var kaldt ved sprøyting i Østfold, mens det var varmt ved sprøyting i begynnelsen av mai i Agder. Det var relativ god jordfuktighet på begge felt.

3.1.3.3 Registreringer

Gradering av skade og dekning av ugras og kultur ble foretatt like etter plastavtak før evt. hypping og ved høsting (Agder). Avlingsregistrering av sams vare per rute ble foretatt ved normal høstetid. Det ble tatt ut leddvise prøver (representative poteter fra hvert gjentak ble slått sammen) til restanalyse. Disse ble kjølt ned og transportert kjølig til Bioforsk Plantehelse for analyse i henhold til GEP-retningslinjer. Seksjon Pesticidkemi utførte restanalysene etter akkrediterte prosedyrer.

3.1.3.4 Beregninger

Toveis variansanalyse og LSD_{5%} ble brukt for å skille signifikante effekter for ugras, skade og avlingsregistreringer. SAS' prosedyren 'PROC GLM' ble brukt i beregningene (SAS Institute Inc. 2007).

Det er ikke kjørt statistiske analyser på restanalyseresultatene.

3.1.4 Resultater og diskusjon

I Agder var det 18% ugrasdekning ved plastavtak og 63% ved høsting. Dominerende ugrasarter var balderbrå, hønsegras, meldestokk og tungras. Ved plastavtak var det 90-100% reduksjon av ugrasartene og også ved høsting, med unntak av effekt mot tungras som fikk ca 60-70% reduksjon av Proman. Ingen skade ble observert av Proman hverken ved plastavtak eller før høsting. Det var ingen forskjell på avlingen mellom usprøyta og Proman. Dette skyldes stor variasjon bl.a. pga. mye nedbør og drukningskade.

I Østfold var det lite ugras og derved et bra selektivitetfelt. Det var kun 7% dekning av ugras ved plastavtak på usprøyta ruter. Proman virket svært bra på alle ugrasarter i feltet, men pga få gjentak (få frihetsgrader på feilen) var dette ikke sikkert på enkelt arter. På sum ugras ga Proman en sikker reduksjon. Ingen skade ble observert. Sprøyting med Proman ført til en tendens til avlingsøkning.

Oppsummert så virket Proman svært bra mot ugras, kanskje med unntak av effekt mot tungras. Proman skadet ikke potetene dyrket under plast.

Restanalysene vil rapporteres separat, men her bare oppsummeres restanalyseresultatene i tabellen under. Resultatene viste at på feltet i Østfold var påvist metobromuron over bestemmelsesgrensen i den ene prøven. Funnet er kun litt høyere enn bestemmelsesgrensen. I det andre forsøket i Agder er det ikke funnet metobromuron over bestemmelsesgrensen. Restdefinisjon ikke er fastsatt for stoffet enda, og det er analysert for kun metobromuron.

Ledd	Virksomt stoff	Handelsnavn	Gram v.s./daa	NLR Agder	NLR SørØst	Bestemmelsesgrense
				Restanalyser mg/kg		mg/kg
1	-	Usprøyta	0	<0,002	<0,002	0,002
2	metobromuron	Proman	150	0,003	0,003	0,002

3.1.5 Konklusjon

Selektiviteten og ugraseffekten av Proman var svært god. Små rester av Proman ble funnet i 1 av 2 forsøk, i mengder litt over bestemmelsesgrensen. Trolig må det utføres 2 restforsøk til neste år for at Proman skal kunne godkjennes i Norge for bruke i potet under plast da det er krav om 4 forsøk i mindre kulturer.

Bioforsk Plantehelse, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0484006. Restanalyser og selektivitet av Proman i potet under plast. 2013.

Feltstyrer: NLR Agder Feltnr. 29

Reg.tid	Observasjon	Planteart:	Tall gjen tak	Behandling		LSD (0,05) Alle ledd	C.V. for alle ledd
				Usprøyta	Proman 300 ml/daa		
				Snitt	Snitt		
Ved plastavtak	Dekning, % av jordoverflata	Balderbrå	3	19	0	20.2	59.6
		Høsegras	3	37	4	36.2	49.9
		Meldestokk	3	2	0	1.4	49.0
		Tungras	3	5	0	10.0	107.2
		SUM ALLE UGRAS	3	63	4	31.1	26.3
		KULTUREN	3	18	17	7.2	11.7
	Skade, %	KULTUREN	3	0	0	.	.
Ved høsting	Dekning, % av jordoverflata	Balderbrå	3	22	0	39.9	104.9
		Høsegras	3	35	4	20.2	29.3
		Meldestokk	3	2	0	2.9	70.0
		Tungras	3	6	2	10.0	74.5
		SUM ALLE UGRAS	3	63	6	29.0	23.8
		KULTUREN	3	37	75	39.9	20.4
	Skade, %	KULTUREN	3	0	0	.	.
	Planter/10kvm	Potet	3	27	24	25.7	28.4
	Kg/daa, sams vare	Potet	3	1611	1727	2116.4	36.1
% nedvisna ris	Potet	3	0	0	.	.	

Planlagt sprøytetid: Like etter setting, med god hypping, men før legging av plast.

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U04.84.006 / 29		Forsøksring:	NLR Agder		
Anleggsrute:	8 m x 2 rader		Høsterute:	2 rader x 7 m = 11,2 kvm		
Nærmeste klimastasjon:	Landvik	km fra feltet: 6	Kartreferanse (UTM):			
Sprøytetid med dato			A: 7/5	B: _ / _	C: _ / _	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			14-14.30			
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:	-		
Utvikling av kultur ved sprøyting			BBCH:	-		
Sprøytetype: NORSPRØTE						
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:		2,0			
Jordfuktighet i de øvre 2 cm Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)			3			
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)			4			
Vekstforhold siste uke før sprøyting Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)			-			
Plantenes vannforsyning ved sprøyting: Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)			-			
Vind ved sprøyting, m/sek. 0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning			1-1,9 NV			
Lysforhold ved sprøyting Skyfritt, sol (1) - Lettskyet,sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)			1			
Vekstforhold første uke etter sprøyting Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)						
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			19			
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			60			

Forkultur:	Korn	
Kulturart og sort:	Potet, Arielle	
Jordart:	Moldholdig sandig silt (Sandjord - Siltjord - Leirjord - Morene - Myrjord)	

Så/sette/plantetid:	6/5	Spiredato:	20/5	Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	6/6 - 10/7				
Høstedata(er):	10/7				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
Tyfon/ Consent	200 ml	15/6			KS	25	10/6
Ranman	20 ml				12-4-18	110	6/5
Revus	60 ml						

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. Skadegjørere		x		
Mhp. Avling			x	

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	Svært store nedbørsmengder medførte noe drukning på to ruter		
	Tørke (1) - Ugras (2) - Dårlig jordstruktur (3) - sjukdommer (4) - Næringsmangel (5) - Lav pH (6) - annet (7, spesifiser over)		
Andre merknader:	5 juni ble feltet rammet av et kraftig haglvær		

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 12/12-13	Ansvarlig: Kirsten Tørresen	(sign)
--	----------------	-----------------------------	--------

Bioforsk Plantehelse, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0484006. Restanalyser og selektivitet av Proman i potet under plast. 2013.

Feltstyrer: NLR Sør Øst Felt nr. 30

Reg.tid	Observasjon	Planteart:	Tall gjen tak	Behandling		LSD (0,05) Alle ledd	C.V. for alle ledd
				Usprøyta	Proman 300 ml/daa		
				Snitt	Snitt		
Ved plastavtak	Dekning, % av jordoverflata	Balderbrå	3	1	0	.	.
		Meldestokk	3	1	0	1.4	61.2
		Tunrapp	3	3	0	3.8	81.0
		Åkerdylle	3	1	0	.	.
		Andre frøgras	3	1	0	1.4	61.2
		SUM ALLE UGRAS	3	7	0	3.8	32.4
	KULTUREN	3	63	62	19.0	8.6	
	Skade, %	KULTUREN	3	0	0	.	.
Ved høsting	Planter/10kvm	Potet	3	44	44	6.9	4.5
	Kg/daa, sams vare	Potet	3	3433	3612	337.3	2.7
	% nedvisna ris	Potet	3	0	0	.	.

Planlagt sprøytetid: Like etter setting, med god hypping, men før legging av plast.

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U04.84.006 / 30		Forsøksring:	NLR SørØst		
Anleggsrute:	8 m x 3,0 m		Høsterute:	5 m x 1,5 m		
Nærmeste klimastasjon:	Tomb	km fra feltet: 6	Kartreferanse (UTM):			
Sprøytetid med dato			A: 26/04	B: _/_	C: _/_	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			09.10-09.20			
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:	-		
Utvikling av kultur ved sprøyting			BBCH:	-		
Sprøytetype: NORSPRØTE						
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.			Dysetrykk i Bar:	1,5		
Jordfuktighet i de øvre 2 cm				3		
Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)						
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm				3		
Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)						
Vekstforhold siste uke før sprøyting				-		
Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)						
Plantenes vannforsyning ved sprøyting:				-		
Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)						
Vind ved sprøyting, m/sek.				0-0,9 NV		
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning						
Lysforhold ved sprøyting				1		
Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)						
Vekstforhold første uke etter sprøyting				3		
Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)						
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)				7		
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)				60		

Forkultur:	Rug
Kulturart og sort:	Potet, Solist
Jordart:	Siltig mellomsand (Sandjord - Siltjord - Leirjord - Morene - Myrjord)

Så/sette/plantetid:	26/4	Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	30/5				
Høstedata(er):	27/6				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
Ridomil Gold Petite	200	25/5	15	x 6	Broilermøkk	1000	20/4
					12-4-18	50	26/4

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgå
Mhp. Skadegjørere	X			
Mhp. Avling	X			

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) - Ugras (2) - Dårlig jordstruktur (3) - sjukdommer (4) - Næringsmangel (5) - Lav pH (6) - annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 12/12-13	Ansvarlig: Kirsten Tørresen	(sign)
--	----------------	-----------------------------	--------

Bioforsk Plantehelse, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0484006. Restanalyser og selektivitet av Proman i potet under plast. Sammendrag 2013.

Reg.tid	Observasjon	Planteart:	Tall felt	Behandling		LSD (0,05) Alle ledd	C.V. for alle ledd
				Usprøyta	Proman 300 ml/daa		
				Snitt	Snitt		
Ved plastavtak	Dekning, % av jordoverflata	Balderbrå	2	10	0	118.6	.
		Høsegras	1	37	4	.	.
		Meldestokk	2	2	0	2.1	.
		Tungras	1	5	0	.	.
		Tunrapp	1	3	0	.	.
		Åkerdylle	1	1	0	.	.
		Andre frøugras	1	1	0	.	.
		SUM ALLE UGRAS	2	35	2	334.6	3.9
	KULTUREN	2	41	39	.	32.3	
Ved høsting	Dekning, % av jordoverflata	Balderbrå	1	22	0	.	.
		Høsegras	1	35	4	.	.
		Meldestokk	1	2	0	.	.
		Tungras	1	6	2	.	.
		SUM ALLE UGRAS	1	63	6	.	.
		KULTUREN	1	37	75	.	.
	Skade, %	KULTUREN	1	0	0	.	.
Ved høsting	Kg/daa, sams vare	Potet	2	2522	2669	397.7	68.1
	% nedvisna ris	Potet	2	0	0	.	.

Planlagt sprøytetid: Like etter setting, med god hypping, men før legging av plast.

4. Grønnsaker på friland

4.1 Forsøk med Galera og Centium i planta hodekål og blomkål under duk 2012 og 2013 (Serie 05.01.099)

v/Jan Netland

4.1.1 Finansiering

Forsøksserien er finansiert av Mattilsynet, kunnskapsstøttemidler fra LMD og Handlingsplanen.

4.1.2 Formål

Centium og Boxer skal prøves i ulike doser og i kombinasjon med Galera og/eller Lentagran i ulike kålvekster. Galera og Lentagran er bladherbicid og skal sprøytes over duken.

4.1.3 Forsøksbeskrivelse

4.1.3.1 Behandlinger (Serie 05.01.099 i 2012 og 2013)

Ledd	Prep. nr.	Virksomt stoff	Handelsnavn	g.v.s./daa	Prep. ml/g per daa	Sp. tid
1	-	Usprøyta	-	0	0	
2	1396	klomazon	Centium	4,5	12,5	A
	1465	pikloram+klopyralid	Galera	3,5	10	B
	1465	pikloram+klopyralid	Galera	3,5	10	C
3	1297+1396	prosulfokarb+klomazon	Boxer + Centium	40 + 4,5	50 + 12,5	A
	1465	pikloram+klopyralid	Galera	3,5	10	B
	1465	pikloram+klopyralid	Galera	3,5	10	C
4	1297+1396	prosulfokarb+klomazon	Boxer+Centium	60+4,5	75+12,5	A
	1465	pikloram+klopyralid	Galera	3,5	10	B
	1465	pikloram+klopyralid	Galera	3,5	10	C
5	1465	pikloram+klopyralid	Galera	3,5	10	B
	1465	pikloram+klopyralid	Galera	3,5	10	C
6	1465	pikloram+klopyralid	Galera	5,25	15	B
	1465	pikloram+klopyralid	Galera	5,25	15	C
7	1465+1006	pikloram+klopyralid + pyridat	Galera+Lentagran	3,5+22,5	10+50	B
	1465+1006	pikloram+klopyralid + pyridat	Galera+Lentagran	3,5+22,5	10+50	C
8 ^{*)}	1396	klomazon	Centium	4,5	12,5	A
	1006	pyridat	Lentagran	45	100	C

*) Ledd 8 ble bare utført i feltet til NLR Viken i 2013

Galera skal tilsettes 30 ml/daa PG26 N.

Sprøytetid: A: Rett etter planting før legging av duk. B: På frøblad til et varige blad på ugraset. C: 6-8 dager etter B. Lentagran og Galera er bladherbicid og skal sprøytes over duken.

4.1.3.2 Forsøksplan og plassering

Forsøkene ble gjennomført som blokkforsøk med 3 gjentak. Det var planlagt og gjennomført 2 felt i 2012 og 2 felt i 2013 i serien, alle ble gjennomført på en tilfredsstillende måte etter gjeldene GEP forskrifter. Det ble imidlertid ikke sprøytet over duken i 2013.

Forsøkene i 2012 ble utført av Norsk Landbruksrådgiving Oppland (kvitkål) og Norsk Landbruksrådgiving Hedmark (blomkål). Forsøkene i 2013 ble utført av Norsk Landbruksrådgiving Viken (blomkål) og Norsk Landbruksrådgiving Agder (hodekål). Feltene ble sprøytet med Nor-sprøytet med en bom med 4 el. 5 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 1,5-2,0 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa.

4.1.3.3 Registreringer

Ugraset er telt innenfor rammer på 0,5m * 0,5m på 4 steder i forsøksruta 3 - 4 uker etter sprøyting C. Gradering av ugras og skade 3-4 uker etter sprøytetid C. Avling kg/daa og antall per/10 m² sortert.

4.1.3.4 Beregninger

I statistiske tester er det brukt Proc GLM og LSD (*SAS User's Guide: Statistics, Version 5 Edition*. Cary, NC: SAS Institute Inc., 1985), begge med et signifikansnivå på 5 %.

I ugrasresultata er usprøytet ledd ikke tatt med i analysen, ellers er alle ledd med.

4.1.4 Resultater og diskusjon

Ugrasvirkning

Kommentarer 2012: Galera er med i alle ledda. Det er derfor noe overraskende at det ble så dårlig virkning mot tunbalderbrå. Noe kan forklares med at det er bare 10 planter per m² på usprøytet ruter og at bestanden var ujevn. Det kan likevel tyde på at 10+10 ml Galera er for lav dose. Ledd 6 (15+15 ml Galera) viser god virkning mot meldestokk, men oppslag av gjetertaske på de rene Galera-ledda gjør at de ikke står best på samla ugrasvirkning. Ledd 4 med Boxer og Centium gir bedre virkning mot gjetertaske.

Samlet kommentar for serien 2012-13: Galera alene gir svært dårlig virkning på gjetartaske, linbendel og vassarve. Kombinasjon med A-sprøyting med Centium (ledd 2) bedrer virkningen mot disse 3 artene betraktelig. Kombinasjonen av Centium + Boxer ved A-sprøytinga ga svært lite ekstra effekt i forhold til Centium alene på ugrasartene som var med i disse felte, kanskje bortsett fra mot åkersvineblom. Til tross for at kombinasjon av Galera og Lentagran som B- og C-sprøyting bedret effekten mot gjetartaske og linbendel noe i forhold til Galera aleine, kan ikke denne kombinasjonen erstatte A-sprøyting med Centium. A-sprøyting med Centium + C-sprøyting med Lentagran som bare var med i forsøket til NLR Viken i 2013 (ledd 8), ga svært god virkning på artene som var med i dette forsøket.

Avling

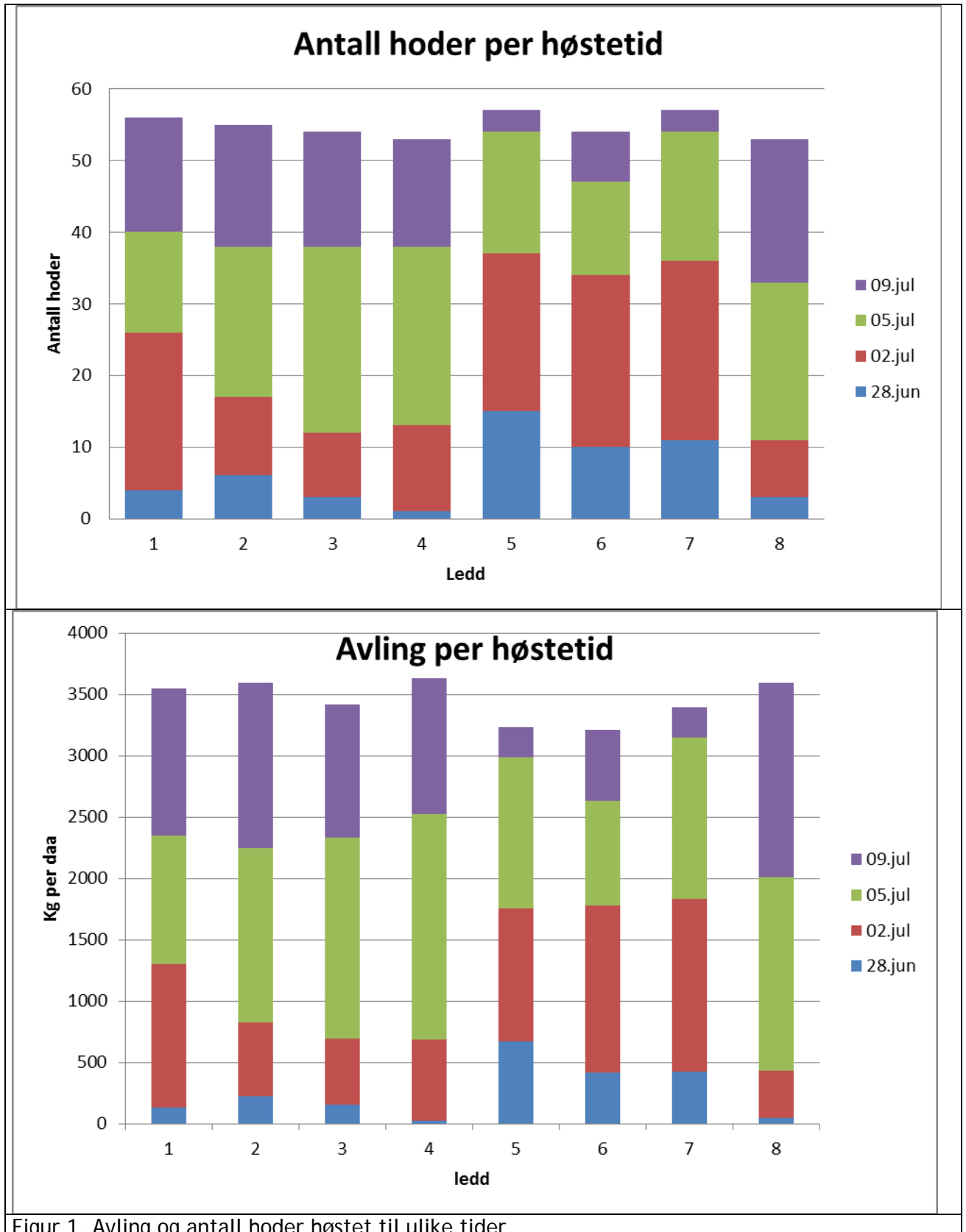
Blomkål. Det ble registret noe skade på Boxer-ledda både i 2012 og 2013, ellers ingen. Det har ikke slått ut på avlinga. På blomkålfeltet som ble utført i 2013, ble avling og antall hoder registret for hver høstetid, se figur 1. Resultatene viser at ledda med Centium og Centium+Boxer (ledd 2 - 4) ga utsatt høstetid i forhold til ledd 5-7 som er B+C sprøyting med Galera alene og Galera+Lentagran. Alle ledd med A-sprøyting ga utsatt høstetid uten at totalavlinga ble særlig påvirket.

Hodekål. Det ble ikke gjennomført skadegradering i 2012-feltet, men bilder viser at Boxer+Centium ga tydelig skade på et tidlig tidspunkt (se Bioforsk Rapport vol.7 nr. 177 2012 s 144). Det har imidlertid ikke slått ut på salgbar avling. I 2013-feltet ble det ikke registrert skade. Avlingstalla varierte mye, men det var ikke signifikante forskjeller mellom ledda.

4.1.5 Konklusjon

A-sprøyting med Centium er viktig i tidlig produksjon av blomkål og hodekål. I 2012-felta økte Boxer-tilsetning risikoen for skade på blomkålen uten at en fikk særlig betalt i form av forbedret ugrasvirkning.

Dersom Galera blir godkjent i blomkål viser forsøket i 2013 at det er grunn til å vurdere om det skal gjennomføres A-sprøyting dersom tidlighet er viktig. Sannsynligvis er det i hvertfall ikke riktig å ha med Boxer som standard når Galera eventuelt kommer på markedet. B+C-sprøyting med Galera aleine (ledd 5 og 6) og heller ikke ved å blande med Lentagran (ledd 7), ser ut til å gi så god ugrasvirking som A-sprøyting med Centium. Ledd 8 i forsøket til NLR Viken i 2013 er interessant, men bør prøves i flere forsøk.



Figur 1. Avling og antall hoder høstet til ulike tider.

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0501099. Forsøk med Galera og Centium i planta hodekål og blomkål. Ugras 2013
Grasarter/korn er ikke med i "Sum frøugras"

Feltstyrer: NLR Viken Feltnr. 33

		Tall gjen tak	Behandlinger - Se egen side								LSD mellom behan- dla ledd (0,05)	C.V. for alle ledd
			Uspr- øyta	Ledd2	Ledd3	Ledd4	Ledd5	Ledd6	Ledd7	Ledd8		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Observasjon Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Planteart: Smånesle	3	37	46	25	38	38	11	54	4	39.0	51.4
	Vassarve	3	13	0	0	10	90	131	74	0	109.4	92.2
	Åkersvineblom	3	23	10	1	7	0	0	7	6	13.5	42.4
	Andre frøugras	3	8	13	4	13	33	13	8	0	29.7	59.7
	SUM FRØUGRAS	3	82	25	12	22	35	27	39	3	23.5	37.0
Dekning, % av jordoverflata	Smånesle	3	10	6	5	6	4	2	3	0	2.4	28.4
	Vassarve	3	8	0	0	0	5	7	3	0	2.4	78.6
	Åkersvineblom	3	17	1	0	0	0	0	0	0	0.4	95.3
	Andre frøugras	3	2	2	0	0	1	0	0	0	0.6	126.4
	SUM ALLE UGRAS	3	37	9	5	6	11	9	7	0	4.3	23.8
	KULTUREN	3	45	42	39	40	43	44	45	41	2.8	3.5
Skade % ved sp.tid B	KULTUREN	3	0	0	0	0	0	0	0	0	.	.
Skade % ved sp.tid C	KULTUREN	3	0	18	29	27	0	2	1	17	4.7	21.5
Skade % 3-4 u.e. siste spr.	KULTUREN	3	0	4	13	13	0	1	1	5	4.2	45.7

501099. Forsøk med Galera og Centium i planta hodekål og blomkål. Sum 4 høstetider - avling

Feltstyrer: NLR Viken Feltnr. 33

		Tall gjen tak	Behandlinger - Se egen side								LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Uspr- øyta	Ledd2	Ledd3	Ledd4	Ledd5	Ledd6	Ledd7	Ledd8		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Kultur	Avling											
Blomkål	Tall/10kvm, SUM Salgs vare	3	56	53	53	53	57	55	57	53	10.2	10.7
	Tall/10kvm, Fråsortert	3	11	9	7	11	7	11	7	11	7.7	48.5
	Kg/daa, SUM salgs vare	3	3549	3596	3419	3629	3232	3205	3392	3596	480.0	7.9
	Kg/daa, Frasortert	3	606	517	386	661	337	609	322	683	486.7	53.9

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras 1430 Ås

0501099. Forsøk med Galera og Centium i planta hodekål og blomkål.
Totalavlingen fordelt på 4 ulike høstetider.

Feltstyrer: NLR Viken Felt nr. 34

Blomkål		Tall gjen- tak	Behandlinger - Se egen side								LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Uspr- øyta	Ledd2	Ledd3	Ledd4	Ledd5	Ledd6	Ledd7	Ledd8		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
<u>Høstetid</u>	<u>Avling</u>											
Høsting 28/6	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	3	4	6	3	1	15	10	11	3	7.3	64.5
	Tall/10kvm, Fråsortert	3	0	1	0	0	1	0	2	0	1.4	231.3
	Kg/daa, SUM salgsvare	3	129	223	152	22	672	413	423	44	379.8	83.5
	Kg/daa, Frasortert	3	0	6	0	0	9	0	21	0	17.7	224.3
Høsting 2/7	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	3	22	11	9	12	22	24	25	8	9.6	33.0
	Tall/10kvm, Fråsortert	3	0	0	0	1	0	1	1	1	1.6	259.2
	Kg/daa, SUM salgsvare	3	1175	601	538	664	1083	1368	1409	384	511.3	32.3
	Kg/daa, Frasortert	3	0	0	0	24	0	44	12	23	61.7	271.3
Høsting 5/7	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	3	14	21	26	25	17	13	18	22	7.9	22.9
	Tall/10kvm, Fråsortert	3	3	1	0	4	4	3	2	1	3.3	81.5
	Kg/daa, SUM salgsvare	3	1042	1419	1638	1839	1232	853	1317	1578	550.8	23.0
	Kg/daa, Frasortert	3	147	68	0	302	181	205	94	65	216.1	93.0
Høsting 9/7	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	3	16	17	16	15	3	7	3	20	9.4	44.0
	Tall/10kvm, Fråsortert	3	8	8	7	6	3	6	3	9	8.1	75.5
	Kg/daa, SUM salgsvare	3	1203	1353	1091	1103	245	571	243	1589	697.0	43.0
	Kg/daa, Frasortert	3	459	442	386	334	147	360	196	595	558.6	87.4

Behandlingsliste NLR Viken

Teoretisk forbruk 5 m rute = 1,0 kg

Ledd	Prep. nr.	Virksomt stoff	Handelsnavn	g.v.s./daa	Prep. ml/g per daa	Sp. tid	Faktisk forbruk Overdosering
1	-	Usprøyta	-	0	0		-
2	1396	klomazon	Centium +	4,5	12,5	A	1,3
	1465	pikloram+klopyralid	Galera	3,5	10	B	1,1
	1465	pikloram+klopyralid	Galera	3,5	10	C	1,0
3	1297+1396	prosulfokarb+klomazon	Boxer + Centium	40 + 4,5	50 + 12,5	A	1,5
	1465	pikloram+klopyralid	Galera	3,5	10	B	1,1
	1465	pikloram+klopyralid	Galera	3,5	10	C	1,0
4	1297+1396	prosulfokarb+klomazon	Boxer+Centium	60+4,5	75+12,5	A	1,3
	1465	pikloram+klopyralid	Galera	3,5	10	B	1,0
	1465	pikloram+klopyralid	Galera	3,5	10	C	1,0
5	1465	pikloram+klopyralid	Galera	3,5	10	B	1,1
	1465	pikloram+klopyralid	Galera	3,5	10	C	1,0
6	1465	pikloram+klopyralid	Galera	5,25	15	B	1,1
	1465	pikloram+klopyralid	Galera	5,25	15	C	1,0
7	1465+1006	pik.+klopyr. + pyridat	Galera+Lentagran	3,5+22,5	10+50	B	1,0
	1465+1006	pik.+klopyr. + pyridat	Galera+Lentagran	3,5+22,5	10+50	C	1,1
8	1396	klomazon	Centium	4,5	12,5	A	1,2
	1006	pyridat	Lentagran	45	100	C	0,9

Galera skal tilsettes 30 ml/daa PG26 N.

Planlagt sprøytetid:

A: Rett etter planting før legging av duk.

B: På frøblad til et varige blad på ugraset.

C: 6-8 dager etter B.

Lentagran og Galera er bladherbicid og skal sprøytes over duken, i dette feltet ble duken tatt av.

Ledd 8 er et ekstra ledd og er kun med i dette ene forsøket.

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U05.01.099.13 / 33		Forsøksring:	NLR Viken			
Anleggsrute:	5 m x 1 seng		Høsterute:	4 m x 1,5 m			
Nærmeste klimastasjon:	Lier	km fra feltet: 4	Kartreferanse (UTM):				
Sprøytetid med dato	A: 3/5	B:14/5	C:24/5	D: _/_			
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting	8-10.30	8-10.30	19-20				
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,	Art:	smånesle	smånesle				
		frøblad	11-12				
Utvikling av kultur ved sprøyting	BBCH:	nyplanta					
Sprøytetype: NORSPRØTE							
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:2	1,8					
Jordfuktighet i de øvre 2 cm	3	4	4				
Svært tørt (1) - Tørt (2) – Middels fuktig (3) – Fuktig (4) - Svært fuktig (5)							
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm	3	5	5				
Svært tørt(1) – Tørt(2) – Middels fuktig(3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)							
Vekstforhold siste uke før sprøyting	3	3	3				
Optimale(1) – Gode (2) – Middels gode (3) – Dårlige (4) – Svært dårlige(5)							
Plantenes vannforsyning ved sprøyting: Våte planter(1) – Tørre planter, saftspente(2) – Tørre planter (3) – Tørre planter, tørkepreget (4) – Tørre planter, slappe blad (5)	2	2	2				
Vind ved sprøyting, m/sek.	1-1.9	3 m/sek vindskjerm	2-3 m/sek vindskjerm				
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning							
Lysforhold ved sprøyting	2	2					
Skyfritt, sol (1) – Lettskyet, sol (2) – Lettskyet (3) – Overskyet (4)							
Vekstforhold første uke etter sprøyting	3	3					
Optimale (1) – Gode (2) – Middels gode(3) – Dårlige(4) – Svært dårlige(5)							
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)	6	8					
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)	72	80					

Forkultur:	Blomkål - Stangselleri
Kulturart og sort:	Blomkål, Aberi
Jordart:	Molholdig silt (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:	02.05.2013	Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	14/5 – 25/5 – 7/6				
Høstedato(er):	28/6 - 2/7 – 5/7 – 9/7				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
Karate		1/6			NPK 18-3-15	8	2/5
					KS	25	2/5 – 24/5 – 5/6

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgå
Mhp. skadegjørere		X		
Mhp. avling		x		

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sjukdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)
Andre merknader:	Ett ekstra ledd 8 dette feltet.. Dosene avviker noe fra planlagte doser – se leddliste

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10.12.2013	Ansvarlig: Jan Netland	(sign)
--	------------------	------------------------	--------

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0501099. Forsøk med Galera og Centium i planta hodekål og blomkål. Ugras 2013
Grasarter/korn er ikke med i "Sum frøugras"

Feltstyrer: NLR Agder Feltnr. 34

		Tall gjen- tak	Behandlinger - Se egen side							LSD mellom behand- la ledd (0,05)	C.V. for alle ledd
			Uspr- øyta	Ledd2	Ledd3	Ledd4	Ledd5	Ledd6	Ledd7		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Observasjon	Planteart:										
Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Gjetartaske	3	11	0	22	0	56	75	0	90.0	96.9
	Linbendel	3	18	11	20	2	67	65	22	38.2	46.5
	Vassarve	3	13	11	24	0	103	113	50	68.3	58.4
	Andre frøugras	3	6	65	71	12	82	18	18	78.1	75.0
	SUM FRØUGRAS	3	47	15	28	2	76	74	24	29.3	32.2
Dekning, % av jordoverflata	Gjetartaske	3	4	0	0	0	4	6	0	3.5	123.6
	Kveke	3	2	2	7	1	1	5	1	6.2	111.3
	Linbendel	3	8	1	3	0	7	6	2	5.7	76.1
	Vassarve	3	6	0	1	0	4	6	0	3.2	79.0
	Andre frøugras	3	5	3	1	2	9	4	2	6.1	84.1
	SUM ALLE UGRAS	3	25	7	12	9	25	27	7	13.1	49.1
	KULTUREN	3	30	32	30	32	32	32	30	5.4	10.0
Skade % 3-4 u.e. siste spr.	KULTUREN	3	0	0	0	0	0	0	0	.	.

0501099. Forsøk med Galera og Centium i planta hodekål og blomkål. Avling 2013

Feltstyrer: NLR Agder Feltnr. 34

		Tall gjen- tak	Behandlinger - Se egen side							LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Uspr- øyta	Ledd2	Ledd3	Ledd4	Ledd5	Ledd6	Ledd7		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Kultur	Avling										
Kvitkål	Tall/10kvm, Fråsortert	3	48	48	48	48	48	48	48	.	.
	Kg/daa, Frasortert	3	3289	2708	4027	3351	3724	3540	3245	3815.1	62.8

Behandlingsliste NLR Agder

Teoretisk forbruk 3 dyser = 1,05 kg

Ledd	Prep. nr.	Virksomt stoff	Handelsnavn	g.v.s./daa	Prep. ml/g per daa	Sp. tid	Faktisk forbruk Overdosering
1	-	Usprøyta	-	0	0		-
2	1396	klomazon	Centium +	4,5	12,5	A	1,3
	1465	pikloram+klopyralid	Galera	3,5	10	B	1,2
	1465	pikloram+klopyralid	Galera	3,5	10	C	1,15
3	1297+1396	prosulfokarb+klomazon	Boxer + Centium	40 + 4,5	50 + 12,5	A	1,1
	1465	pikloram+klopyralid	Galera	3,5	10	B	1,2
	1465	pikloram+klopyralid	Galera	3,5	10	C	1,15
4	1297+1396	prosulfokarb+klomazon	Boxer+Centium	60+4,5	75+12,5	A	1,1
	1465	pikloram+klopyralid	Galera	3,5	10	B	1,15
	1465	pikloram+klopyralid	Galera	3,5	10	C	1,25
5	1465	pikloram+klopyralid	Galera	3,5	10	B	1,1
	1465	pikloram+klopyralid	Galera	3,5	10	C	1,2
6	1465	pikloram+klopyralid	Galera	5,25	15	B	1,25
	1465	pikloram+klopyralid	Galera	5,25	15	C	1,3
7	1465+1006	pik.+klopyr. + pyridat	Galera+Lentagran	3,5+22,5	10+50	B	1,3
	1465+1006	pik.+klopyr. + pyridat	Galera+Lentagran	3,5+22,5	10+50	C	1,2

Galera skal tilsettes 30 ml/daa PG26 N.

Planlagt sprøytetid:

A: Rett etter planting, før legging av duk.

B: På frøblad til et varige blad på ugraset.

C: 6-8 dager etter B.

Lentagran og Galera er bladherbicid og skal sprøytes over duken, i dette feltet ble det ikke brukt duk.

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U05.01.099.13 / 34		Forsøksring:	NLR Agder			
Anleggsrute:	1,5 m x 6 m		Høsterute:	5 m x 0,5 m			
Nærmeste klimastasjon:	Landvik	km fra feltet:	Kartreferanse (UTM):				
Sprøytetid med dato			A: 30/5	B: 4/6	C: 10/6	D: _/_	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			19-20.30	9.30-11	23-24		
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:				
				frøblad			
Utvikling av kultur ved sprøyting			BBCH:	nyplanta	5-6 blad		
Sprøytetype: NORSPRØTE							
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.			Dysetrykk i Bar:2	2,0			
Jordfuktighet i de øvre 2 cm			4	1	1		
Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)							
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm			4	3	3		
Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)							
Vekstforhold siste uke før sprøyting			2	2	2		
Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)							
Plantenes vannforsyning ved sprøyting:			2	2	2		
Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)							
Vind ved sprøyting, m/sek.			0-0,9	1-1,9	1,9 - 3		
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning							
Lysforhold ved sprøyting			3	1			
Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)							
Vekstforhold første uke etter sprøyting							
Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)							
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			20	23	14		
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			90	46	66		

Forkultur:	Potet
Kulturart og sort:	Hodekål, Lemox
Jordart:	

(Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:	ca 22/5	Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	27/6				
Høstedato(er):	9/9				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
Karate		2 x	flere ganger	i juli	18-3-15	Normal	
Conserve		1x			KS	Normal	

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. skadegjørere			x	
Mhp. avling				x

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	Klumprot
Tørke (1) - Ugras (2) - Dårlig jordstruktur (3) - sjukdommer (4) - Næringsmangel (5) - Lav pH (6) - annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	Det kør klumprot på feltet, dette ødela slik at det ikke ble noe salgbar avling. Ved ugrastelling
27/6 så det bra ut. Dosene avviker noe fra planlagte doser – se leddliste	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10.12.2013	Ansvarlig: Jan Netland	(sign)
--	------------------	------------------------	--------

0501099. Forsøk med Galera og Centium i planta hodekål og blomkål. Sammendrag ugras 2012-2013
Grasarter/korn er ikke med i "Sum frøgras"

Observasjon	Planteart:	Tall felt	Behandlinger - Se egen side							LSD mellom behan- dla ledd (0,05)	C.V. for alle ledd
			Usprøyta	Ledd2	Ledd3	Ledd4	Ledd5	Ledd6	Ledd7		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Gjetartaske	1	11	0	22	0	56	75	0	.	.
	Linbendel	1	18	11	20	2	67	65	22	.	.
	Meldestokk	1	47	29	65	40	64	39	66	.	.
	Smånesle	1	37	46	25	38	38	11	54	.	.
	Tunbalderbrå	1	10	148	261	329	19	0	129	.	.
	Vassarve	2	13	5	12	5	96	122	62	34.9	21.5
	Åkersvineblom	1	23	10	1	7	0	0	7	.	.
	Andre frøgras	2	49	60	49	55	92	78	97	46.2	21.7
	SUM FRØUGRAS	4	71	41	38	38	71	59	61	28.5	33.2
Dekning, % av jordoverflata	Balderbrå	1	2	0	1	1	2	1	1	.	.
	Gjetartaske	2	2	2	1	1	7	8	4	4.6	11.2
	Høsegras	1	7	7	19	5	3	6	5	.	.
	Jordrøyk	1	0	1	6	5	9	3	4	.	.
	Kveke	1	2	2	7	1	1	5	1	.	.
	Linbendel	1	8	1	3	0	7	6	2	.	.
	Meldestokk	2	37	12	12	8	12	7	14	10.0	27.0
	Smånesle	1	10	6	5	6	4	2	3	.	.
	Vassarve	2	7	0	0	0	5	7	2	2.4	5.5
	Åkersvineblom	1	17	1	0	0	0	0	0	.	.
	Andre frøgras	4	5	2	1	2	5	2	2	2.5	9.7
	SUM ALLE UGRAS	4	40	14	18	13	23	19	16	8.8	29.4
	KULTUREN	4	44	58	52	57	53	58	55	6.4	17.0
Skade % ved sp.tid B	KULTUREN	1	0	0	0	0	0	0	0	.	.
Skade % ved sp.tid C	KULTUREN	1	0	18	29	27	0	2	1	.	.
Skade % 3-4 u.e. siste spr.	KULTUREN	3	0	1	7	9	0	0	0	6.4	19.9

		Tall felt	Behandlinger - Se egen leddliste							LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Uspr-øyta	Ledd2	Ledd3	Ledd4	Ledd5	Ledd6	Ledd7		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Kultur	Avling										
Blomkål	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	2	33	40	40	40	42	43	36	15.8	16.4
	Tall/10kvm, Fråsortert	2	22	13	11	14	14	11	17	13.3	37.2
	Kg/daa, SUM salgsvare	2	1870	2457	2538	2649	2323	2303	2180	985.8	17.3
	Kg/daa, Frasortert	2	473	392	653	700	423	574	759	726.0	52.3
Kvitkål	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	1	47	47	42	45	43	48	46	.	.
	Tall/10kvm, Fråsortert	2	24	25	25	25	25	24	25	1.1	1.7
	Kg/daa, SUM salgsvare	1	6879	6329	7342	6600	7013	7033	6167	.	.
	Kg/daa, Frasortert	2	1691	1394	2038	1750	1927	1809	1683	731.3	17.0

4.2 Forsøk med Galera og Centium i sådd og planta kålrot i 2012 og 2013. (Serie 05.01.100)

v/Jan Netland

4.2.1 Finansiering

Forsøksserien er finansiert over «Kålrotprosjektet» i 2012 og over Handlingsplanen i 2013.

4.2.2 Formål

Centium er et jordherbicid og Galera er et nytt bladherbicid som begge er aktuelle i kålrot. I denne serien vil vi testa den beste kombinasjonen av Boxer og Centium og Centium alene ved ei sprøytetid for å kartlegge selektivitet i kålrot. Galera skal prøves i ulike doser og i kombinasjon med Centium

4.2.3 Forsøksbeskrivelse

4.2.3.1 Behandlinger Serie 05.01.100

Ledd	Virksomt stoff	Handels navn	g.v.s./ daa	Prep. /daa	Sp. tid
1	Usprøyta	-	0	0	
2	prosulfokarb+ klomazon	Boxer+ Centium	80+ 4,5	100 ml+ 12,5 ml	A
3	pikloram+klopyralid	Galera	7	20	B
4	pikloram+klopyralid	Galera	10	30	B
5	klomazon	Centium	4,5	12,5	A
	pikloram+klopyralid	Galera	7	20	B
6	prosulfokarb+ klomazon	Boxer+ Centium	40+ 4,5	50+ 12,5	A
	pikloram+klopyralid	Galera	7	20	B
7	prosulfokarb+ klomazon	Boxer+ Centium	60+ 4,5	75+ 12,5	A
	pikloram+klopyralid	Galera	7	20	B
8	prosulfokarb+ klomazon	Boxer+ Centium	80+ 4,5	100+ 12,5	A
	pikloram+klopyralid	Galera	7	20	B

Tidspunkter: A: Rett etter såing eller planting.

B: Når kålrota har 2-4 varige blad 2-3 uker etter A i planta kultur.

4.2.3.2 Forsøksplan og plassering

Forsøkene ble gjennomført som blokkforsøk med 3 gjentak. Det var planlagt og gjennomført 4 felt i serien, 2 i planta kålrot og 2 i sådd i 2012. I 2013 ble det gjennomført ett i planta kålrot og ett i sådd. Alle ble gjennomført på en tilfredsstillende måte etter gjeldene GEP forskrifter.

I 2012 ble forsøkene i sådd kålrot utført av Norsk Landbruksrådgiving Sørøst og Norsk Landbruksrådgiving Nord-Trøndelag og de to planta felte ble utført av Norsk Landbruksrådgiving Rogaland. I 2013 ble forsøkene utført av NLR Oppland (sådd felt) og NLR Nord-Trøndelag (planta felt). Feltene ble sprøytet med Nor-sprøyta med en bom med 4 el. 5 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 1,5-2,0 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa.

4.2.3.3 Registreringer

Ugraset er telt innenfor rammer på 0,5m * 0,5m på 4 steder i forsøksruta og gradert 3 - 4 uker etter sprøyting B.

Gradering av skade ble utført ved sp.tid B og 3-4 uker etter sprøytetid B. Avling kg/daa og antall per/10 m² sortert.

4.2.3.4 Beregninger

I statistiske tester er det brukt Proc GLM og LSD (*SAS User's Guide: Statistics, Version 5 Edition*. Cary, NC: SAS Institute Inc., 1985), begge med et signifikansnivå på 5 %.

I ugrasresultata er usprøyta ledd ikke tatt med i analysen, ellers er alle ledd med.

4.2.4 Resultater og diskusjon

Ugrasvirkning

Kommentar 2012: Ugrasvirkningen sett under et var omtrent som i 2011 når vi ser på antall. Ut fra dekningsgraderinga er virkningen gjennomgående dårligere enn i 2011. Centiumdosen er som kjent satt ned til 12.5 ml og vi ser at dette har redusert virkningen mot en rekke arter. Selv om det er vanskelig å sammenligne over år, ser vi redusert virking mot meldestokk, tungras og vindeslirekne. Galera er et godt middel mot tunbalderbrå noe vi har sett flere år. Åkersvineblom har ikke vært med i felte tidligere, men på et felt i 2012 viser Galera god virkning. Galera skal også virke godt mot meldestokk i følge opplysninger fra tilvirker, men i årets forsøk er virkningen dårlig, noe vi også har sett i tidligere år. I ledda 6-8 ser vi på kombinasjonseffekt av økende doser av Boxer (50-75 og 100 ml) og faste doser av Centium og Galera. Med høyeste dose er antall ugras redusert til 27% av usprøyta. Dekninga er redusert fra 32% til 19%, men da er tunrapp med, et ugras denne behandlenga har begrensa virkning mot. Ledd 6 var også med i 2011. Da ble reduksjonen i antall ugras noe mindre, men dekningsgraden ble redusert fra 27 til 11%.

Samlet kommentar for serien 2012-13: Galera gir svært ujevn virkning når dette midlet blir brukt aleine. Mot gjetartaske, jordrøyk, linbendel, tungras, tunrapp, vassarve, og åkerstemorsblom har ikke dette midlet noen virkning. Styrken til Galera er hønsegras, delvis meldestokk (selv om virkningen her er meget varierende), tunbalderbrå (selv om virkningen på et felt i 2013 var dårlig) og åkersvineblom. Ved å sammenligne ledd 2 og ledd 8 ser vi hva Galera kan bidra med av ugrasvirkning utover A-sprøyting med Centium og Boxer. Vi ser at Galera har styrket kombinasjonen i ledd 8 mot meldestokk, tunbalderbrå og sum ugras. Dette ser vi tydeligst på resultatene for dekningsgrad. Ved å sammenligne ledd 5 med ledd 6-8, kan vi se at Boxer har styrket kombinasjonen mot meldestokk, tunrapp, vassarve og sum ugras.

Avling

Kommentar 2012: Særlig på det sådde feltet i SørØst ble det registrert stor skade på ledda med Centium/Boxer kombinasjonene. Særlig alvorlig var skaden etter 100 ml Boxer per dekar. På det andre sådde feltet i Nord-Trøndelag var skadene mye mindre. I de planta felte er det lite skader. I begge de sådde feltene var det klar nedgang i salgbar avling ved høyeste dose av Boxer sammenlignet med midlere dose (ledd 6). Den sist nevnte behandlenga gir også høyere avling enn usprøyta (luka) ledd. Dette er i godt samsvar med 2011-resultatene. På det ene planta feltet ga største dose høyere avling enn midlere dose og på det andre feltet var det motsatt. Dette samsvarer med skadegraderingene ved sprøytetidspunkt B, men ikke noen klar sammenheng med graderingen etter sprøytetid B.

Samlet kommentar for serien 2012-13: I det planta feltet fra 2013 ble det registrert lite skade. Det var signifikant lavere avling på usprøyta og der det bare var brukt Galera enn der det var brukt 60 ml Boxer + Centium og Galera (ledd 7).

Det er ikke utført skadegradering på det sådde feltet i 2013, men % dekning av kulturen viser at ledd 6-8 ligger høyt. Avlinga på dissa ledda var også gode.

Resultatene fra 2013 endrer ikke det som ble kommentert i 2012 bortsett fra at det i 2013 ble registrert lite skade.

4.2.5 Konklusjon

Centium framstår som det bærende midlet i kålrot, men med den godkjente maks dosen kan det ikke stå aleine. Ved breisprøyting i sådd kålrot kan kombinasjonen 50-75 ml Boxer+ 12,5 ml Centium like etter såing og 20 ml Galera bli en god kjemisk strategi. Supplerende radrensing må gjennomføres siden ugrasvirkning av de kjemiske midlene ikke er fullgod aleine selv om Galera blir godkjent. Stripesprøyting med Boxer+Centium med nevnte dekar dose og radrensing mellom radene er foretrukket strategi. Hvis Galera blir godkjent kan en supplere med bladsprøyting ved behov. I planta kålrot er 50-75 ml Boxer+ 12,5 ml Centium like etter planting en aktuell behandling.

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras, 1432 Ås.

0501100. Forsøk med Galera og Centium i sådd og planta kálrot. Ugras 2013

Feltstyrer: NLR Nord Trøndelag Feltnr. 35

Observasjon	Planteart:	Tall gjen- tak	Behandling									LSD mellom behand- la ledd (0,05)	C.V. for alle ledd
			1297 1396 A 80 + 4,5 g/daa	1465* B 7 g/daa	1465* B 10 g/daa	1396+ 1465* A+B 4,5+7 g/daa	1297+ 1396+ 1465* A+A+B 40 + 60 + 4,5+7 g/daa	1297+ 1396+ 1465* A+A+B 80 + 4,5+7 g/daa					
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt				
Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Gjetartaske	3	24	0	142	201	7	0	3	0	232.6	155.5	
	Hønsesgras	3	12	14	5	30	0	0	3	0	41.5	116.0	
	Jordrøyk	3	40	53	50	18	66	61	58	38	157.7	59.9	
	Meldestokk	3	19	5	47	37	4	0	0	0	57.2	97.8	
	Pengeurt	3	11	0	50	82	3	0	0	0	75.8	118.7	
	Tunbalderbrå	3	88	48	111	121	26	62	61	45	4727.1	128.8	
	Vassarve	3	116	0	76	77	5	2	1	0	43.8	67.8	
	Åkersvineblom	3	10	0	6	19	10	0	0	0	22.6	73.7	
	SUM FRØUGRAS	3	320	21	80	85	19	25	25	17	28.6	32.4	
Dekning, % av jordoverflata	Gjetartaske	3	3	0	9	4	1	0	0	0	5.2	130.3	
	Jordrøyk	3	18	7	12	11	16	11	11	11	7.3	32.5	
	Meldestokk	3	5	0	3	5	1	0	0	0	2.0	61.0	
	Vassarve	3	13	0	12	16	0	0	1	0	8.6	102.9	
Dekning, % av jordoverflata	Andre frøugras	3	3	1	3	4	1	0	1	0	1.3	53.7	
	SUM ALLE UGRAS	3	42	8	37	42	18	12	13	12	15.0	39.2	
	KULTUREN	3	57	87	60	53	73	77	80	82	15.1	12.0	
Skade, %	KULTUREN	3	0	3	0	0	5	8	2	7	6.5	104.2	
% skade ved sp.tid B	KULTUREN	3	0	1	0	0	3	2	2	3	2.3	78.0	

Preparat: Alle doser er oppgitt som gvs/daa

1465 = pikloram+klopyralid Galera

1396 = klomazon Centium

1297 = prosulfokarb Boxer

* Galera ble tilsatt PG26 N i 30 ml/daa

Planlagt sprøytetid:

A - Rett etter såing/planting

B - Når kárøta har 2-4 varige blad

- 2-3 veker etter A i planta kulturer

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras, 1432 Ås.

0501100. Forsøk med Galera og Centium i sådd og planta kålrot. Avling 2013

Feltstyrer: NLR Nord Trøndelag Feltnr. 35

		Tall gjen- tak	Behandling							LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd	
			1297 1396 A 80 + Uspr- øyta g/daa	1465* B 7 g/daa	1465* B 10 g/daa	1465* A+B 4,5+7 g/daa	1297+ 1396+ 1465* A+A+B 40 + 60 + 80 + 4,5+7 g/daa	1297+ 1396+ 1465* A+A+B 40 + 60 + 80 + 4,5+7 g/daa	1297+ 1396+ 1465* A+A+B 40 + 60 + 80 + 4,5+7 g/daa			
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt			
Kultur	Avling											
Planta Kålrot	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	3	19	19	22	20	19	20	20	19	3.4	9.9
	Tall/10kvm, Fråsortert	3	2	2	1	2	3	2	1	1	2.7	92.3
	Kg/daa, SUM salgsvare	3	1646	2201	1934	1729	1819	2153	2434	2306	405.6	11.4
	Kg/daa, Frasortert	3	87	163	49	194	278	125	90	146	243.0	98.1

Preparat: Alle doser er oppgitt som gvs/daa
 1465 = pikloram+klopyralid Galera
 1396 = klomazon Centium
 1297 = prosulfokarb Boxer
 * Galera ble tilsatt PG26 N i 30 ml/daa

Planlagt sprøytetid:
 A - Rett etter såing/planting
 B - Når kårota har 2-4 varige blad
 - 2-3 veker etter A i planta kulturer

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U05.01.100.13 / 35		Forsøksring:	NLR Nord Trøndelag			
Anleggsrute:	7 m x 1.65 m		Høsterute:	6 m x 1,6 m			
Nærmeste klimastasjon:	Frosta	km fra feltet:	Kartreferanse (UTM):	32V 873 528			
Sprøytetid med dato			A: 23/5	B: 12/6	C: / /	D: / /	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			13-14	10-11			
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:				
Utvikling av kultur ved sprøyting	BBCH:		4 varige	8 varige			
Sprøytetype: NORSPRØTE							
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:2		1,5	1,5			
Jordfuktighet i de øvre 2 cm Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)			5	3			
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)			4	3			
Vekstforhold siste uke før sprøyting Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)			1	1			
Plantenes vannforsyning ved sprøyting: Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)			2	3			
Vind ved sprøyting, m/sek. 0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning			1-1,9	0-0,9			
Lysforhold ved sprøyting Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)			2	2			
Vekstforhold første uke etter sprøyting Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)			1	2			
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			18	14			
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			57	60			

Forkultur:	Kålrot
Kulturart og sort:	Kålrot, Vigold
Jordart:	Morene (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:	21/5 -2013	Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	03.07.2013				
Høstedato(er):	6/8				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
MG +Zintrac		21/5	15	3/6	Gris	2500	10.05.2013
					NPK 12-4-18	40	21/5

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. skadegjørere		X		
Mhp. avling	x			

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) - Ugras (2) - Dårlig jordstruktur (3) - sjukdommer (4) - Næringsmangel (5) - Lav pH (6) - annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10.12.2013	Ansvarlig: Jan Netland	(sign)
--	------------------	------------------------	--------

Bioforsk Plantehelse, Seksjon ugras, 1432 Ås.

0501100. Forsøk med Galera og Centium i sådd og planta kålrot. Ugras 2013
Grasarter/korn er ikke med i "Sum frøugras"

Feltstyrer: NLR Oppland Felt nr. 36

Observasjon	Planteart:	Tall gjen- tak	Behandling									LSD mellom behand- la ledd (0,05)	C.V. for alle ledd	
			1297 1396 A 80 + Uspr- øyta g/daa	1465* B 7 g/daa	1465* B 10 g/daa	1396+ 1465* A+B 4,5+7 g/daa	1297+ 1396+ 1465* A+A+B 40 + 60 + 4,5+7 g/daa	1297+ 1396+ 1465* A+A+B 80 + 4,5+7 g/daa	Snitt	Snitt	Snitt			Snitt
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt			
Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Andre frøugras SUM FRØUGRAS	3 3	18 18	81 81	81 81	92 92	74 74	47 47	53 53	26 26	65.1 65.1	47.2 47.2		
Dekning, % av jordoverflata	Gjetartaske	3	11	0	13	18	5	3	1	1	8.3	78.5		
	Meldestokk	3	30	30	5	2	12	7	7	3	9.8	52.2		
	Tunrapp	3	0	0	1	7	1	2	1	1	2.8	95.0		
	Åkerstemorsbl- om	3	0	0	1	2	2	1	1	1	3.4	183.8		
	Andre frøugras	3	5	5	5	8	6	4	3	4	2.8	35.8		
	SUM ALLE UGRAS	3	47	38	25	37	25	17	12	10	13.9	28.4		
	KULTUREN	3	45	52	67	57	57	70	72	72	12.7	11.7		

Preparat: Alle doser er oppgitt som gvs/daa

1465 = pikloram+klopyralid Galera

1396 = klomazon Centium

1297 = prosulfokarb Boxer

* Galera ble tilsatt PG26 N i 30 ml/daa

Planlagt sprøytetid:

A - Rett etter såing/planting

B - Når kårota har 2-4 varige blad

- 2-3 uker etter A i planta kulturer

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras, 1432 Ås.

0501100. Forsøk med Galera og Centium i sådd og planta kålrot. Avling 2013

Feltstyrer: NLR Oppland Felt nr. 36

		Behandling									LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
		1297 1396 A 80 + Uspr- øyta g/daa	1465* B 7 g/daa	1465* B 10 g/daa	1465* A+B 4,5+7 g/daa	1297+ 1396+ 1465* A+A+B 40 + 4,5+7 g/daa	1297+ 1396+ 1465* A+A+B 60 + 4,5+7 g/daa	1297+ 1396+ 1465* A+A+B 80 + 4,5+7 g/daa	Snitt	Snitt		
Kultur	Avling	Tall gjen- tak	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Sådd Kålrot	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	3	68	68	74	74	67	80	69	73	9.0	7.2
	Tall/10kvm, Fråsortert	3	18	22	16	17	24	14	17	22	12.4	37.9
	Kg/daa, SUM salgsvare	3	7354	7045	7097	7198	6861	8490	7135	8125	2212.6	17.0
	Kg/daa, Frasortert	3	656	1174	646	799	1285	684	1406	1365	1080.9	61.6

Preparat: Alle doser er oppgitt som gvs/daa

1465 = pikloram+klopyralid Galera

1396 = klomazon Centium

1297 = prosulfokarb Boxer

* Galera ble tilsatt PG26 N i 30 ml/daa

Planlagt sprøytetid:

A - Rett etter såing/planting

B - Når kårota har 2-4 varige blad

- 2-3 veker etter A i planta kulturer

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U05.01.100.13 / 36		Forsøksring:	NLR Oppland			
Anleggsrute:	7 m x 1.6 m		Høsterute:	6 m x 1,6 m			
Nærmeste klimastasjon:		km fra feltet:	Kartreferanse (UTM):				
Sprøytetid med dato			A:15/5	B:12/6	C: / /	D: / /	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			15-17	10-13			
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:				
Utvikling av kultur ved sprøyting			BBCH:	f. spiring	2-4 blad		
Sprøytetype: NORSPRØTE							
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.			Dysetrykk i Bar:2				
Jordfuktighet i de øvre 2 cm			3	3			
Svært tørt (1) - Tørt (2) – Middels fuktig (3) – Fuktig (4) - Svært fuktig (5)							
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm			3	3			
Svært tørt(1) – Tørt(2) – Middels fuktig(3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)							
Vekstforhold siste uke før sprøyting			3	2			
Optimale(1) – Gode (2) – Middels gode (3) – Dårlige (4) – Svært dårlige(5)							
Plantenes vannforsyning ved sprøyting: Våte planter(1) – Tørre planter, saftspente(2) – Tørre planter (3) – Tørre planter, tørkepreget (4) – Tørre planter, slappe blad (5)				2			
Vind ved sprøyting, m/sek.			0-0.9	0-0,9			
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning							
Lysforhold ved sprøyting			4	4			
Skyfritt, sol (1) – Lettskyet,sol (2) – Lettskyet (3) – Overskyet (4)							
Vekstforhold første uke etter sprøyting			3	2			
Optimale (1) – Gode (2) – Middels gode(3) – Dårlige(4) – Svært dårlige(5)							
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			12	16			
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			62	82			

Forkultur:	Potet
Kulturart og sort:	Kålrot, Vigo
Jordart:	Morene (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:	03.05.2013	Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	03.07.2013				
Høstedato(er):	17.09.2013				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
Signum	100g/daa	06.09.2013			NPK 12-4-18	60	11.05.2013
					Solubor	1	14.05.2013
					NPK 12-4-18	50	01.07.2013

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgå
Mhp. skadegjørere		X		
Mhp. avling		x		

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sjukdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	
Brent Kalk, 200 kg/daa, 06.05.2013	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10.12.2013	Ansvarlig: Jan Netland	(sign)
--	------------------	------------------------	--------

Bioforsk Plantehelse, Seksjon ugras, 1432 Ås.

0501100. Forsøk med Galera og Centium i sådd og planta kålrot. Sammendrag Ugras 2012-2013
Grasarter/korn er ikke med i "Sum frøugras"

Observasjon	Planteart:	Tall felt	Behandling									LSD mellom ledd (0,05)	C.V. for alle ledd
			1297 1396 A 80 + Usprøyta g/daa	1465* B 7 g/daa	1465* B 10 g/daa	1396+ 1465* A+B 4,5+7 g/daa	1297+ 1396+ A+A+B 40 + 4,5+7 g/daa	1297+ 1396+ A+A+B 60 + 4,5+7 g/daa	1297+ 1396+ A+A+B 80 + 4,5+7 g/daa	Snitt	Snitt			Snitt
Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Gjetartaske	3	25	1	116	202	5	3	1	6	88.8	86.2	
	Høsegras	3	18	23	30	64	17	17	36	27	26.5	40.3	
	Jordrøyk	2	28	76	97	53	133	90	119	107	64.3	35.0	
	Linbendel	1	15	32	118	64	14	18	68	32	.	.	
	Meldestokk	3	48	33	50	55	61	32	36	13	51.9	69.1	
	Pengeurt	1	11	0	50	82	3	0	0	0	.	.	
	Tunbalderbrå	4	47	44	43	41	15	28	25	17	33.3	59.5	
	Tungras	1	44	47	141	108	35	61	27	58	.	.	
	Tunrapp	2	233	59	128	134	128	74	52	61	48.3	22.2	
	Vassarve	2	81	3	91	86	10	7	6	4	14.3	16.5	
	Vindeslirekne	1	141	108	120	99	77	72	76	50	.	.	
	Åkerstemorsblom	1	16	288	94	115	146	135	127	129	.	.	
	Åkersvineblom	2	18	6	4	12	5	0	3	0	15.3	35.3	
	Andre frøugras	4	20	59	115	124	80	39	36	22	62.0	56.6	
	SUM FRØUGRAS	6	171	50	69	73	46	35	34	25	15.1	24.1	

Preparat: Alle doser er oppgitt som gvs/daa
1465 = pikloram+klopyralid Galera
1396 = klomazon Centium
1297 = prosulfokarb Boxer
* Galera ble tilsatt PG26 N i 30 ml/daa

Planlagt sprøytetid:
A - Rett etter såing/planting
B - Når kårota har 2-4 varige blad
- 2-3 uker etter A i planta kulturer

Bioforsk Plantehelset, Seksjon ugras, 1432 Ås.

0501100. Forsøk med Galera og Centium i sådd og planta kålrot. Sammendrag Ugras 2012-2013
Grasarter/korn er ikke med i "Sum frøugras"

Observasjon	Planteart:	Tall felt	Behandling									LSD mellom behandla ledd (0,05)	C.V. for alle ledd				
			1297 1396 A	1465* B	1465* B	1396+ 1465* A+B	1297+ 1396+ A+A+B	1297+ 1396+ A+A+B	1297+ 1396+ A+A+B	Uspr-øyta 4,5 g/daa	7 g/daa			10 g/daa	4,5+7 g/daa	4,5+7 g/daa	4,5+7 g/daa
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt			Snitt	Snitt	Snitt	
Dekning, % av jordoverflata	Gjetartaske	3	4	0	14	20	2	1	0	0	11.2	34.6					
	Høsegras	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1.6	4.4					
	Jordrøyk	3	12	8	18	16	22	14	13	14	7.1	18.2					
	Linbendel	1	2	1	1	0	1	1	0	1	.	.					
	Meldestokk	4	20	20	8	7	8	5	5	2	9.2	32.1					
	Tunbalderbrå	1	2	0	0	0	0	0	0	0	.	.					
	Tungras	1	3	2	1	1	0	1	0	1	.	.					
	Tunrapp	2	4	5	10	13	13	11	4	4	11.6	27.9					
	Vassarve	3	7	0	9	9	0	0	0	0	6.3	22.6					
	Vindeslirekne	1	18	12	6	4	2	3	2	2	.	.					
	Åkerstemorsblom	2	0	4	5	9	6	2	2	2	8.4	22.0					
	Andre frøugras	6	5	10	9	10	7	4	6	4	4.5	24.6					
	SUM ALLE UGRAS	6	36	34	42	47	32	20	19	16	14.1	35.8					
	KULTUREN	6	43	48	45	41	46	50	52	51	8.4	21.2					
Skade, %	KULTUREN	5	0	13	4	6	5	12	8	19	14.8	55.2					
% skade ved sp.tid B	KULTUREN	3	0	5	0	1	5	4	5	6	4.4	15.0					

Preparat: Alle doser er oppgitt som gvs/daa
 1465 = pikloram+klopyralid Galera
 1396 = klomazon Centium
 1297 = prosulfokarb Boxer
 * Galera ble tilsatt PG26 N i 30 ml/daa

Planlagt sprøytetid:
 A - Rett etter såing/planting
 B - Når kårota har 2-4 varige blad
 - 2-3 veker etter A i planta kulturer

Bioforsk Plantehelse, Seksjon ugras, 1432 Ås.

0501100. Forsøk med Galera og Centium i sådd kålrot. Sammendrag avling 2012-2013

Kultur	Avling	Tall felt	Behandling							LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd	
			Usprøyta	1297 1396 A 80 + 4,5 g/daa	1465* B 7 g/daa	1465* B 10 g/daa	1465* A+B 4,5+7 g/daa	1297+ 1396+ 1396+ 1465* A+A+B 40 + 4,5+7 g/daa	1297+ 1396+ 1396+ 1465* A+A+B 60 + 4,5+7 g/daa			1297+ 1396+ 1396+ 1465* A+A+B 80 + 4,5+7 g/daa
Sådd Kålrot	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	3	41	40	36	35	36	45	42	36	8.4	12.3
	Tall/10kvm, Fråsortert	3	24	25	30	32	38	28	21	26	14.6	29.8
	Kg/daa, SUM salgsvare	3	4101	3817	3337	3371	3436	4531	4272	3983	844.3	12.5
	Kg/daa, Frasortert	3	830	1127	1042	1074	1676	1304	1150	1413	725.1	34.4
Planta Kålrot	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	3	42	42	44	40	42	39	43	39	5.5	7.6
	Tall/10kvm, Fråsortert	3	7	7	7	7	7	10	9	9	4.3	30.3
	Kg/daa, SUM salgsvare	3	5061	5480	4856	5127	5274	5200	5320	4910	1122.2	12.4
	Kg/daa, Frasortert	3	688	1035	588	795	896	1508	1216	1203	846.8	48.8

Preparat: Alle doser er oppgitt som gvs/daa

1465 = pikloram+klopyralid Galera

1396 = klomazon Centium

1297 = prosulfokarb Boxer

* Galera ble tilsatt PG26 N i 30 ml/daa

Planlagt sprøytetid:

A - Rett etter såing/planting

B - Når kårota har 2-4 varige blad

- 2-3 veker etter A i planta kulturer

4.3 Forsøk med Galera og Centium i sådd nepe under plast/duk i 2013. (Serie 05.01.101)

v/Jan Netland

4.3.1 Finansiering

Forsøksserien er finansiert over Handlingsplanen i 2013.

4.3.2 Formål

Centium er et jordherbicide og Galera er et nytt bladherbicide som begge er aktuelle i nepe. I denne serien vil vi testa kombinasjonen av Boxer og Centium ved ei sprøytetid for å kartlegga selektivitet i nepe. Galera skal prøves i ulike dosar.

4.3.3 Forsøksbeskrivelse

4.3.3.1 Behandlinger Serie 05.01.101

Ledd	Virksomt stoff	Handels navn	g.v.s./ daa	Prep. /daa	Sp. tid
1	Usprøyta	-	0	0	
2	prosulfokarb+ klomazon	Boxer+ Centium	80+ 4,5	100+ 12,5	A
3	pikloram+klopyralid	Galera	7	20	B
4	pikloram+klopyralid	Galera	10	30	B

Tidspunkter: A: Rett etter såing eller planting.

B: Når kålrota har 2-4 varige blad/ 2-3 veker etter A i planta kultur.

4.3.3.2 Forsøksplan og plassering

Forsøkene ble gjennomført som blokkforsøk med 3 gjentak. Det var planlagt og gjennomført 2 felt i serien. Begge ble gjennomført på en tilfredsstillende måte, men ikke etter gjeldene GEP forskrifter, til det var antall ledd x antall gjentak for lavt.

Forsøkene ble utført av Norsk Landbruksrådgiving Oppland og Norsk Landbruksrådgiving Rogaland. Feltene ble sprøytet med Nor-sprøyta med en bom med 4 el. 5 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 1,5-2,0 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa.

4.3.3.3 Registreringer

Ugraset er telt innenfor rammer på 0,5m * 0,5m på 4 steder i forsøksruta og gradert 3 - 4 uker etter sprøyting B.

Gradering av skade ble utført ved sp.tid B og 3-4 uker etter sprøytetid B. Avling kg/daa og antall per/10 m² sortert.

4.3.3.4 Beregninger

I statistiske tester er det brukt Proc GLM og LSD (*SAS User's Guide: Statistics, Version 5 Edition*. Cary, NC: SAS Institute Inc., 1985), begge med et signifikansnivå på 5 %.

I ugrasresultata er usprøyta ledd ikke tatt med i analysen, ellers er alle ledd med.

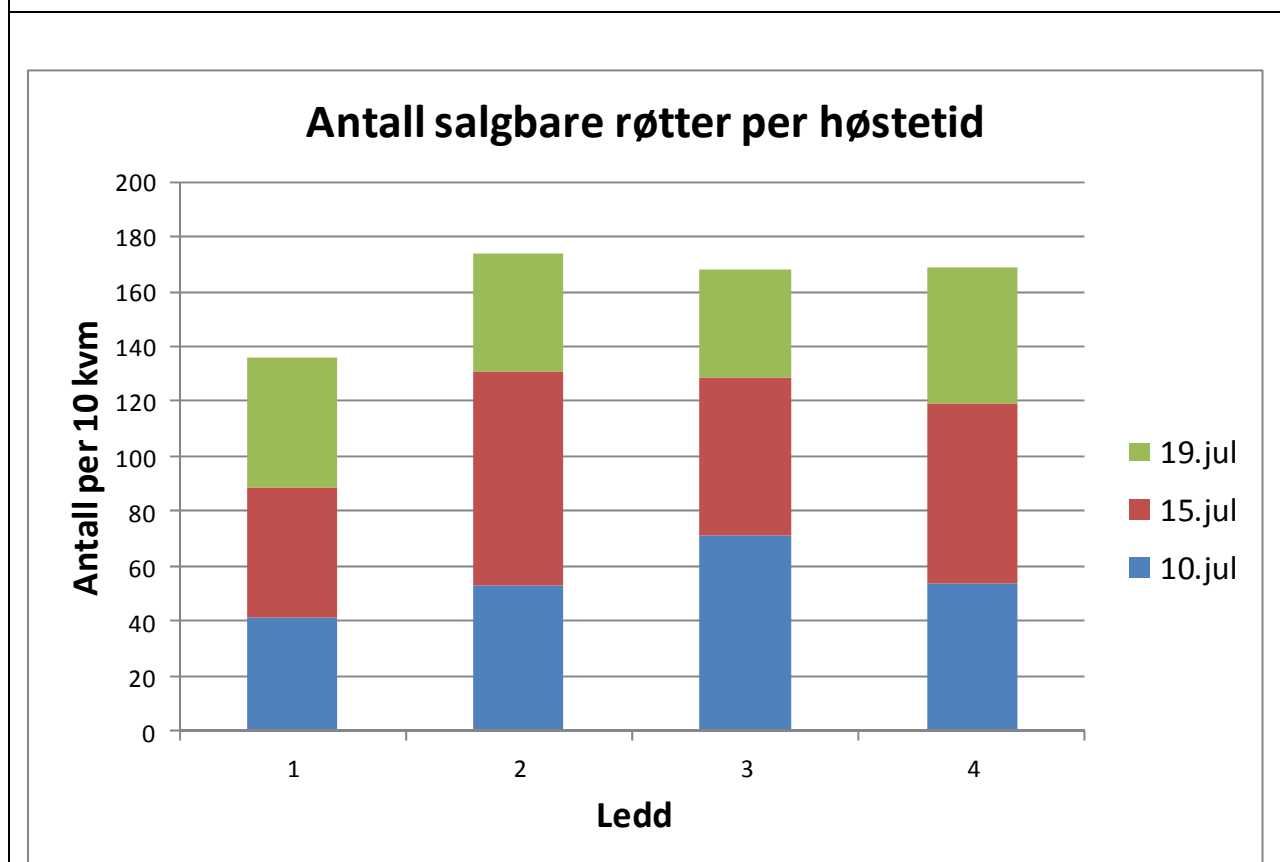
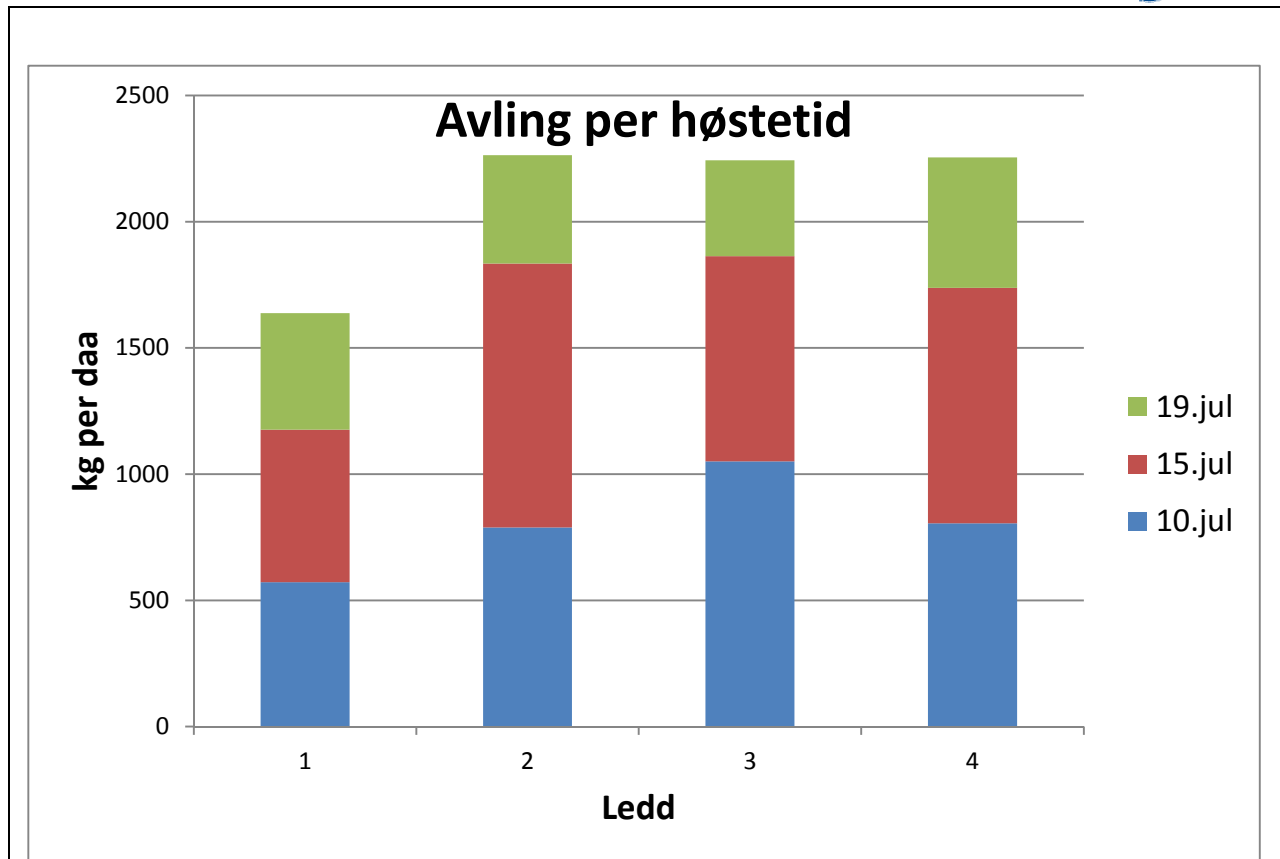
4.3.4 Resultater og diskusjon

Ugrasvirkning: Hver ugrasart var bare tilstede på et av feltene, men den gode virkningen av Galera mot tunbalderbrå er bekreftet i andre forsøk. Resultatene fra disse felte bekrefter også at Boxer+Centium virker godt mot vassarve og åkersvineblom.

Avling: Det er bare notert svak skade av Boxer+Centium på ett av felte. Det ga seg ikke utslag i redusert avling. Galera gir ingen skade. På det ene feltet er det skilnad i avling mellom usprøyta og de ulike herbicidbehandlingene. Dette skyldes at det var mye ugras på det usprøyta leddet. På et av felte ble det plukkehøstet til 3 ulike tider for å se om noen av behandlingene ga utsatt høsting. Dette er viktig informasjon for tidlig produksjon av kålrot. Vi ser av figuren under at det er antydning til tidligere høsting på ledd 3 som er laveste Galera-dose.

4.3.5 Konklusjon

Boxer+Centium gir god avling og ser ikke ut til å forsinke høsttida i særlig grad i det forsøket der dette ble registrert. Galera vil også bli et nyttig ugrasmiddel i nepe. Denne kulturen konkurrerer godt med ugraset.



Figur 2 Avling og antall røtter høstet til ulike tider

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0501101. Forsøk med Galera og Centium i sådd nepe under duk/plast. Ugras 2013

Feltstyrer: NLR Oppland Felt nr. 37

		Tall gjen- tak	Behandling				LSD mellom behand- la- ledd (0,05)	C.V. for alle ledd
			Uspr- øyta g/daa	1297 1396 A 80 + 4,5 g/daa	1465* B 7 g/daa	1465* B 10 g/daa		
Observasjon	Planteart:							
Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Balderbrå	3	200	65	43	51	81.5	45.8
	Åkersvineblom	3	27	2	48	33	33.0	25.8
	Andre frøugras	3	8	50	38	42	104.4	66.6
	SUM FRØUGRAS	3	235	58	44	49	58.7	36.6
Dekning, % av jordoverflata	Balderbrå	3	28	24	8	7	11.9	28.5
	Pengeurt	3	3	0	8	5	6.0	69.6
	Åkersvineblom	3	12	0	3	0	6.0	128.0
	Andre frøugras	3	7	4	4	5	2.0	41.1
	SUM ALLE UGRAS	3	49	28	23	17	11.1	14.3
	KULTUREN	3	47	63	66	70	11.8	7.2
Skade, %	KULTUREN	3	0	0	0	0	.	.
% skade ved sp.tid B	KULTUREN	3	0	0	0	0	.	.

Preparat: Alle doser er oppgitt som gvs/daa

1465 = pikloram+klopyralid Galera

1396 = klomazon Centium

1297 = prosulfokarb Boxer

* Galera ble tilsatt PG26 N i 30 ml/daa

Planlagt sprøytetid:

A - Rett etter såing

B - Når nepa har 2-4 varige blad

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0501101. Forsøk med Galera og Centium i sådd nepe under duk/plast. Avling 2013
Feltstyrer: NLR Oppland Felt nr. 37

Kultur	Avling	Tall gjen- tak	Behandling				LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Uspr- øyta Snitt	1297 1396 A 80 + 4,5 g/daa Snitt	1465* B 7 g/daa Snitt	1465* B 10 g/daa Snitt		
Nepe, høsta 10/7	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	3	41	53	71	54	26.4	24.1
	Tall/10kvm, Fråsortert	3	0	2	3	3	3.6	100.5
	Kg/daa, SUM salgsvare	3	571	788	1050	804	319.1	19.9
	Kg/daa, Frasortert	3	0	25	58	50	68.8	103.3
Nepe, høsta 15/7	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	3	48	78	58	65	19.1	15.4
	Tall/10kvm, Fråsortert	3	0	2	2	1	2.4	95.7
	Kg/daa, SUM salgsvare	3	604	1046	813	933	254.5	15.0
	Kg/daa, Frasortert	3	0	29	38	13	36.0	91.2
Nepe, høsta 19/7	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	3	47	43	39	50	9.1	10.2
	Tall/10kvm, Fråsortert	3	50	23	24	36	31.3	47.0
	Kg/daa, SUM salgsvare	3	463	429	379	517	76.3	8.5
	Kg/daa, Frasortert	3	131	117	100	201	101.2	36.9
Sådd nepe Sum 3 høstinger	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	3	136	173	167	169	40.2	12.5
	Tall/10kvm, Fråsortert	3	50	27	29	39	30.1	41.4
	Kg/daa, SUM salgsvare	3	1638	2263	2242	2254	490.9	11.7
	Kg/daa, Frasortert	3	131	171	196	263	138.6	36.4

Preparat: Alle doser er oppgitt som gvs/daa

1465 = pikloram+klopyralid Galera

1396 = klomazon Centium

1297 = prosulfokarb Boxer

* Galera ble tilsatt PG26 N i 30 ml/daa

Planlagt sprøytetid:

A - Rett etter såing/planting

B - Når nepe har 2-4 varige blad

Forsøksopplysninger – Felteforsøk

Serie/forsøksnr	U05.101.13 / 37	Forsøksring:	NLR Oppland	
Anleggsrute:	1,6 m x 7 m	Høsterute:	1,6 m x 5 m	
Nærmeste klimastasjon:	Apelsvoll	km fra feltet:	3,0	
Sprøytetid med dato	Kartreferanse (UTM):		A:31/05	B:19/06
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting	14.30-15.00		12.30-13.15	C: / / D: / /
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,	Art:	0		
		0	Frøblad til varige blad	
Utvikling av kultur ved sprøyting	BBCH:		4 blader	
Sprøytetype: NORSPRØYTE				
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:	1,5	1,5	
Jordfuktighet i de øvre 2 cm Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)		2	2	
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)		3	3	
Vekstforhold siste uke før sprøyting Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)		2	2	
Plantenes vannforsyning ved sprøyting: Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)		-	3	
Vind ved sprøyting, m/sek. 0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning		0	0	
Lysforhold ved sprøyting Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)		2	2	
Vekstforhold første uke etter sprøyting Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)		3	2	
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)		25	27	
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)		65	62	

Forkultur:	Persillerot?		
Kulturart og sort:	Hvit nepe		
Jordart:	Siltig mellomsand	(Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)	

Så/sette/plantetid:	31.05	Spiredato:	Cs 06.06	Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	10/7				
Høstedata(er):	10.07,15.07,19.07				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. skadegjørere	x			
Mhp. avling		x		

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	Fikk kjøreskader i feltet i løpet av innhøstingsperioden		
	Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sjukdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)		
Andre merknader:			
Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 2103	Ansvarlig: Jan Netland	(sign)

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0501101. Forsøk med Galera og Centium i sådd nepe under duk/plast. Ugras 2013
Grasarter/korn er ikke med i "Sum frøugras"

Feltstyrer: NLR Rogaland Felt nr. 38

		Tall gjen tak	Behandling				LSD mellom behand- ledd (0,05)	C.V. for alle ledd
			1297 1396 A 80 + Uspr- øyta g/daa	1465* B 7 g/daa	1465* B 10 g/daa	Snitt		
Observasjon	Planteart:							
Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Tunbalderbrå	3	17	35	8	0	59.3	51.5
	Tunrapp	3	45	89	132	115	79.7	29.6
	Vassarve	3	39	0	117	88	112.0	53.4
	Andre frøugras	3	2	67	167	133	205.2	79.9
	SUM FRØUGRAS	3	58	13	86	63	106.1	58.5
Dekning, % av jordoverflata	SUM ALLE UGRAS	3	0	0	0	0	.	.
	KULTUREN	3	100	100	100	100	.	.
Skade, %	KULTUREN	3	0	9	0	0	1.5	22.3
% skade ved sp.tid B	KULTUREN	3	0	0	0	0	.	.

0501101. Forsøk med Galera og Centium i sådd nepe under duk/plast. Avling 2013
Feltstyrer: NLR Rogaland Felt nr. 38

		Tall gjen tak	Behandling				LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			1297 1396 A 80 + Uspr- øyta g/daa	1465* B 7 g/daa	1465* B 10 g/daa	Snitt		
Kultur	Avling							
Sådd nepe	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	3	180	148	187	141	73.4	22.4
	Kg/daa, SUM salgsvare	3	3583	3363	3506	3122	916.2	13.5
	Kg/daa, Frasortert	3	3293	3835	3267	3785	778.2	11.0

Preparat: Alle doser er oppgitt som gvs/daa

1465 = pikloram+klopyralid Galera

1396 = klomazon Centium

1297 = prosulfokarb Boxer

* Galera ble tilsatt PG26 N i 30 ml/daa

Planlagt sprøytetid:

A - Rett etter såing

B - Når nepa har 2-4 varige blad

Forsøksopplysninger – Felteforsøk

Serie/forsøksnr	U05.101.13 / 38		Forsøksring:	NLR Rogaland			
Anleggsrute:	1,5 m x 7 m		Høsterute:	1,6 m x 6 m			
Nærmeste klimastasjon:	Særheim	km fra feltet: 10	Kartreferanse (UTM):				
Sprøytetid med dato			A: 28/5	B: 18/06	C: / /	D: / /	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			11-11.30	8.45-9.15			
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:	M.stokk			
			0	2 varige			
Utvikling av kultur ved sprøyting			BBCH:	Nysådd 4 blader			
Sprøytetype: NORSPRØYTE							
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.			Dysetrykk i Bar:		1,7	1,5	
Jordfuktighet i de øvre 2 cm Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)							
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)							
Vekstforhold siste uke før sprøyting Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)							
Plantenes vannforsyning ved sprøyting: Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)							
Vind ved sprøyting, m/sek. 0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning							
Lysforhold ved sprøyting Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)							
Vekstforhold første uke etter sprøyting Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)							
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)							
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)							

Forkultur:	Salat
Kulturart og sort:	Nepe, Sola
Jordart:	Morene (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:	28/5	Spiredato:	Cs 06.06	Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	18/6 – 5/7				
Høstedato(er):	23/7				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
					18-3-15	90	28/5

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgå
Mhp. skadegjørere	x			
Mhp. avling	x			

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sjukdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	Registreringen av ugras burde blitt foretatt tidligere. Bør endres i framtidige planer i nepe.
Ved ugrasregistreringa dekket nepa hele marka, tellinga ble utført under nepebladene.	
Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 2103 Ansvarlig: Jan Netland (sign)

Bioforsk Plantehelse, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0501101. Forsøk med Galera og Centium i sådd nepa under duk/plast. Sammendrag ugras 2013
Grasarter/korn er ikke med i "Sum frøugras"

		Tall felt	Behandling				LSD mellom behand- dla ledd (0,05)	C.V. for alle ledd
			1297 1396 A 80 + Uspr- øyta g/daa	1465* B 7 g/daa	1465* B 10 g/daa	Snitt		
Observasjon	Planteart:							
Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Balderbrå	1	200	65	43	51	.	.
	Tunbalderbrå	1	17	35	8	0	.	.
	Tunrapp	1	45	89	132	115	.	.
	Vassarve	1	39	0	117	88	.	.
	Åkersvineblom	1	27	2	48	33	.	.
	SUM FRØUGRAS	2	147	35	65	56	136.0	40.4
Dekning, % av jordoverflata	Balderbrå	1	28	24	8	7	.	.
	Pengeurt	1	3	0	8	5	.	.
	Åkersvineblom	1	12	0	3	0	.	.
	Andre frøugras	1	7	4	4	5	.	.
	SUM ALLE UGRAS	2	25	14	12	8	16.9	25.7
	KULTUREN	2	73	82	83	85	10.2	13.8
Skade, %	KULTUREN	2	0	5	0	0	16.4	12.6
% skade ved sp.tid B	KULTUREN	2	0	0	0	0	.	.

Preparat: Alle doser er oppgitt som gvs/daa

1465 = pikloram+klopyralid Galera

1396 = klomazon Centium

1297 = prosulfokarb Boxer

* Galera ble tilsatt PG26 N i 30 ml/daa

Planlagt sprøytetid:

A - Rett etter såing

B - Når nepa har 2-4 varige blad

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0501101. Forsøk med Galera og Centium i sådd nepe under duk/plast. Sammendrag Avling 2013

		Behandling				LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd	
		1297 1396 A 80 + Uspr- øyta g/daa	1465* B 7 g/daa	1465* B 10 g/daa	Tall felt Snitt			
Kultur	Avling							
Sådd nepe	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	2	158	161	177	155	79.1	15.3
	Tall/10kvm, Fråsortert	1	50	27	29	39	.	.
	Kg/daa, SUM salgsvare	2	2610	2813	2874	2688	1043.1	11.9
	Kg/daa, Frasortert	2	1712	2003	1731	2024	638.5	10.7

Preparat: Alle doser er oppgitt som gvs/daa

1465 = pikloram+klopyralid Galera

1396 = klomazon Centium

1297 = prosulfokarb Boxer

* Galera ble tilsatt PG26 N i 30 ml/daa

Planlagt sprøytetid:

A - Rett etter såing

B - Når nepe har 2-4 varige blad

4.4 Ugrasmiddel i vårløk 2012-2013 (Serie 07.01.066)

v/Jan Netland

4.4.1 Finansiering

Forsøksserien er finansiert over «Handlingsplanen for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler».

4.4.2 Formål

Vi ser på kombinasjoner mellom Fenix, Lentagran og Goltix (metamitron) for å lage nye strategier

4.4.3 Forsøksbeskrivelse

4.4.3.1 Behandlinger Serie 07.01.066

Ledd	Prep. nr.	Verksamt stoff	Handelsnamn	g.v.s./daa	Preparat/daa	Spr. tid
1	-	Usprøyta	-		0	-
2	1238	aklonifen	Fenix	48	80 ml	A
	1181	metamitron	Goltix	24,5	35 g	B
	1182	metamitron	Goltix	24,5	35 g	C
3	1181	metamitron	Goltix	35	50 g	A
	1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix+Lentagran	24,5+11,25	35 g +25g	B
	1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix+Lentagran	24,5+11,25	35 g+25g	C
4	1238	aklonifen	Fenix	48	80 ml	A
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	9+11,25	15 ml +25g	B
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	9+11,25	15 ml+25g	C
5	1238	aklonifen	Fenix	48	80 ml	A
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	15+24,5	25 ml+35 g	B
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	15+24,5	25 ml+35 g	C
6	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	30+24,5	50ml+ 35 g	B
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	30+24,5	50ml+ 35 g	C

Sprøytetid: A: Etter såing eller planting. På frøbladstadiet til ugraset.

B: På dødt flaggblad

C: 7- 10 dager etter B

4.4.3.2 Forsøksplan og plassering

I 2012 ble et forsøk med sådd vårløk gjennomført som blokkforsøk med 3 gjentak. Det andre forsøket ble gjennomført med sådd vårløk på et gjentak og planta vårløk på et gjentak.

I 2013 ble det gjennomført et forsøk i serien, et gjentak med sådd og et gjentak med planta vårløk

Det var planlagt og gjennomført 3 felt i serien, alle ble gjennomført på en tilfredsstillende måte, men ikke etter gjeldene GEP forskrifter (for få gjentak og ledd).

Forsøkene ble utført av Norsk Landbruksrådgiving Viken og Norsk Landbruksrådgiving Rogaland i 2012 og i Norsk Landbruksrådgiving Rogaland i 2013. Feltene ble sprøytet med Nor-sprøyta med en bom med 4 eller 5 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 1,5-2,0 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa.

4.4.3.3 Registreringer

Ugraset er telt innenfor rammer på 0,5m * 0,5m på 4 steder i forsøksruta og gradert 3 - 4 uker etter sprøyting C. Skade på kulturen er gradert ved sprøytetid B og C og 3-4 uker etter C. Avling er sortert og vegd rutevis og omrekna til kg/daa og antall per/10 m².

4.4.3.4 Beregninger

I statistiske tester er det brukt Proc GLM og LSD (*SAS User's Guide: Statistics, Version 5 Edition*. Cary, NC: SAS Institute Inc., 1985), begge med et signifikansnivå på 5 %.

I ugrasresultata er usprøyta ledd ikke tatt med i analysen, ellers er alle ledd med.

4.4.4 Resultater og diskusjon

Ugrasvirkning

2012: Det var jevnt over god ugrasvirkning av behandlingene. Det var best ugrasvirkning på Fenix+Goltix ledda. Dette kommer først og fremst av den gode virkningen mot åkerstemorsblom

2013: Ingen av behandlingene kontrollerte tunrapp tilfredsstillende. Mot vassarve, smånesle og tunbalderbrå var effekten av alle behandlingene god. Mot åkersvineblom var virkningen meget god i planta kultur, men sådd kultur var virkningen bare tilfredsstillende ledd 4 og ledd 6.

Samla for serien kan vi se at ugrasvirkningen jevnt over er bedre i planta enn i sådde felt. I de planta felta er det bare tunrapp som står igjen etter fullført sprøyting. Dette skyldes delvis at det var åkerstemorsblom på det sådde feltet, men vi ser også at vassarve og åkersvineblom som opptrer på begge felta blir bedre bekjempet på de planta felta. Ledd 6 virker meget godt på begge disse artene, men også ledd 4 ser ut til å ha tilfredsstillende virkning

Avling

2012: Det ble gjort skadegraderinger i feltet med planta vårløk og i det ene sådde. Det var markant skilnad i skadebilde mellom sådd og planta kultur. I den planta kulturen ble det ikke registrert skade. I den sådde kulturen var det mest skade på ledd 3 med Goltix i alle sprøytetidene. Fenix+Lentagran ga som i fjor minst skade. I det ene feltet i sådd kultur ble avlinga lavest på ledd 3. På det andre sådde feltet lå denne behandlinga høgst i avling.

2013: Det ble ikke registret skade hverken på sådd eller planta kultur gjennom vekstsesongen.

4.4.5 Konklusjon

I 2011-forsøka stod Fenix+ Lentagran best med omsyn til ugrasvirkning og avling. Goltix som A-sprøyting har gitt skade på såløk både i 2011 og i 2012. Også når 2013 forsøkene blir inkludert vil beste strategi være å bruke Fenix som A-sprøyting og Fenix+Goltix eller Fenix+ Lentagran på B og C sprøyting. Selv om det i 2013 ikke ble registret skade i leddet med Goltix som A-sprøyting er det grunn til å opprettholde denne anbefalinga for sådd vårløk.

Bioforsk Plantehelse, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0701066. Ugrasmiddel i vårløk. Ugras 2013

Feltstyrer: NLR Rogaland Sådd vårløk 2013

Reg.tid	Observasjon	Planteart:	Tall gjen tak	Behandling						LSD mellom behand- la ledd (0,05)	C.V. for alle ledd
				Uspr- øyta	Ledd 2	Ledd 3	Ledd 4	Ledd 5	Ledd 6		
				Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
3-4 uker etter siste spr.tid (C)	Planter/k- vm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Tunrapp	1	65	120	75	135	92	60	.	.
		Vassarve	1	32	9	0	0	3	0	.	.
		Åkersvinebl- om	1	15	80	13	7	33	0	.	.
		Andre frøugras	1	10	70	0	10	20	0	.	.
		SUM FRØUGRAS	1	57	39	4	4	14	0	.	.
		Dekning, % av jordoverf- lata	Smånesle	1	3	0	1	0	0	0	.
	Tunrapp		1	55	55	37	28	40	17	.	.
	Vassarve		1	10	2	0	0	0	0	.	.
	Åkersvinebl- om		1	10	15	2	0	4	2	.	.
	Andre frøugras		1	7	3	0	2	1	1	.	.
	SUM ALLE UGRAS		1	85	75	40	30	45	20	.	.
	KULTUREN		1	10	15	20	10	20	20	.	.
	Skade, %	KULTUREN	1	0	0	0	0	0	0	.	.
	Skade, % e. sp.tid B	KULTUREN	1	0	0	0	0	0	0	.	.
	Skade, % e. sp.tid C	KULTUREN	1	0	0	0	0	0	0	.	.

Bioforsk Plantehelset, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0701066. Ugrasmiddel i vårløk. Avling 2013

Feltstyrer: NLR Rogaland Sådd vårløk 2013

		Tall gjen- tak	Behandling						LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Uspr- øyta	Ledd 2	Ledd 3	Ledd 4	Ledd 5	Ledd 6		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Kultur	Avling									
Vårløk	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	1	293	287	373	317	380	287	.	.
	Tall/10kvm, Frasortert	1	33	67	137	123	87	57	.	.
	Kg/daa, SUM salgsvare	1	2653	2713	3673	2053	2940	3660	.	.
	Kg/daa, Frasortert	1	93	160	373	260	167	127	.	.

Leddliste 0701066 Ugrasmiddel i vårløk (sådd)

Ledd	Prep. nr.	Verksamt stoff	Handelsnamn	g.v.s./daa	Preparat/ daa	Spr. tid
1	-	Usprøyta	-		0	-
2	1238	aklonifen	Fenix	48	80 ml	A
	1181	metamitron	Goltix	24,5	35 g	B
	1182	metamitron	Goltix	24,5	35 g	C
3	1181	metamitron	Goltix	35	50 g	A
	1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix+Lentagran	24,5+11,25	35 g +25g	B
	1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix+Lentagran	24,5+11,25	35 g+25g	C
4	1238	aklonifen	Fenix	48	80 ml	A
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	9+11,25	15 ml +25g	B
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	9+11,25	15 ml+25g	C
5	1238	aklonifen	Fenix	48	80 ml	A
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	15+24,5	25 ml+35 g	B
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	15+24,5	25 ml+35 g	C
6	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	30+24,5	50ml+ 35 g	B
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	30+24,5	50ml+ 35 g	C

Sprøytetid: A: Etter såing .
 B: På dødt flaggblad
 C: 7- 10 dager etter B

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U07.01.066.13 / 39 Sådd vårløk		/orsøksring:	NLR Rogaland		
Anleggsrute:	7 m x 1,5 m		Høsterute:	2 m x 1,5 m		
Nærmeste klimastasjon:	Obrestad	km fra feltet: 20	Kartreferanse (UTM):			
Sprøytetid med dato			A:24/5	B:24/6	C:2/7	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			10.15-10.45	10-11	9.15-9.45	
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:			
Utvikling av kultur ved sprøyting	BBCH:		Nysådd			
Sprøytetype: NORSPRØTE						
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:		1,7	1,7	1,7	
Jordfuktighet i de øvre 2 cm			2-3	3	3	
Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)						
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm			3	4	3	
Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)						
Vekstforhold siste uke før sprøyting				2	2	
Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)						
Plantenes vannforsyning ved sprøyting:	Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2)		2	2	2	
- Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)						
Vind ved sprøyting, m/sek.			0-0,9NV	0-0,9	0-0,9	
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning						
Lysforhold ved sprøyting			2	4	3	
Skyfritt, sol (1) - Lettskyet,sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)						
Vekstforhold første uke etter sprøyting			2	2	2	
Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)						
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			15	17	16	
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			52	84	71	

Forkultur:	Gulrot	
Kulturart og sort:	Vårløk, Performer	
Jordart:	Sandblanda morene	(Sandjord - Siltjord - Leirjord - Morene - Myrjord)

Så/sette/plantetid:	24/5	Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	24/6 - 2/7 - 19/7				
Høstedato(er):	13/9				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
					12-4-18	150	24/5

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. skadegjørere		x		
Mhp. avling		x		

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) - Ugras (2) - Dårlig jordstruktur (3) - sjukdommer (4) - Næringsmangel (5) - Lav pH (6) - annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	Kun ett gjentak i forsøket

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 2013	Ansvarlig: Jan Netland	(sign)
--	------------------	------------------------	--------

Bioforsk Plantehelse, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0701066. Ugrasmiddel i vårløk. Ugras 2013

Feltstyrer: NLR Rogaland Planta vårløk 2013

Reg.tid	Observasjon	Planteart:	Tall gjen- tak	Behandling						LSD mellom behand- la ledd (0,05)	C.V. for alle ledd
				Uspr- øyta	Ledd 2	Ledd 3	Ledd 4	Ledd 5	Ledd 6		
				Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
3-4 uker etter siste spr.tid (C)	Planter/k- vm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Smånesle	1	19	0	0	0	0	0	.	.
		Tunbalderbrå	1	11	0	0	0	0	0	.	.
		Tunrapp	1	111	90	105	116	35	60	.	.
		Vassarve	1	23	0	4	0	0	0	.	.
		Åkersvinebl- om	1	13	0	0	0	0	0	.	.
		Andre frøugras	1	2	0	0	0	0	0	.	.
		SUM FRØUGRAS	1	68	0	1	0	0	0	.	.
	Dekning, % av jordoverf- lata	Smånesle	1	1	0	0	0	0	0	.	.
		Tunrapp	1	3	3	2	2	1	2	.	.
		Vassarve	1	7	0	0	0	0	0	.	.
		Åkersvinebl- om	1	2	0	0	0	0	0	.	.
		Andre frøugras	1	2	0	0	0	0	0	.	.
		SUM ALLE UGRAS	1	15	3	2	2	1	2	.	.
		KULTUREN	1	50	50	50	50	50	50	.	.
Skade, %	KULTUREN	1	0	0	0	0	0	0	.	.	
Skade, % e. sp.tid B	KULTUREN	1	0	0	0	0	0	0	.	.	
Skade, % e. sp.tid C	KULTUREN	1	0	0	0	0	0	0	.	.	

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0701066. Ugrasmiddel i vårløk. Avling 2013

Feltstyrer: NLR Rogaland Planta vårløk 2013

		Tall gjen- tak	Behandling						LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Uspr- øyta	Ledd 2	Ledd 3	Ledd 4	Ledd 5	Ledd 6		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Kultur	Avling									
Vårløk	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	1	450	483	520	573	513	703	.	.
	Tall/10kvm, Frasortert	1	217	67	147	50	80	120	.	.
	Kg/daa, SUM salgsvare	1	2513	3627	2967	4827	3953	5347	.	.
	Kg/daa, Frasortert	1	530	157	303	117	183	230	.	.

Leddliste 0701066 Ugrasmiddel i vårløk (planta)

Ledd	Prep. nr.	Verksamt stoff	Handelsnavn	g.v.s./daa	Preparat/ daa	Spr. tid
1	-	Usprøyta	-		0	-
2	1238	aklonifen	Fenix	48	80 ml	A
	1181	metamitron	Goltix	24,5	35 g	B
	1182	metamitron	Goltix	24,5	35 g	C
3	1181	metamitron	Goltix	35	50 g	A
	1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix+Lentagran	24,5+11,25	35 g +25g	B
	1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix+Lentagran	24,5+11,25	35 g+25g	C
4	1238	aklonifen	Fenix	48	80 ml	A
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	9+11,25	15 ml +25g	B
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	9+11,25	15 ml+25g	C
5	1238	aklonifen	Fenix	48	80 ml	A
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	15+24,5	25 ml+35 g	B
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	15+24,5	25 ml+35 g	C
6	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	30+24,5	50ml+ 35 g	B
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	30+24,5	50ml+ 35 g	C

Sprøytetid: A: Etter planting. På frøbladstadiet til ugraset.

B: 7-10 dager etter A

C: 7- 10 dager etter B

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U07.01.066.13 / 139 Planta vårløk		/orsøksring:	NLR Rogaland		
Anleggsrute:	7 m x 1,5 m		Høsterute:	2 m x 1,5 m		
Nærmeste klimastasjon:	Obrestad	km fra feltet: 20	Kartreferanse (UTM):			
Sprøytetid med dato			A:24/5	B:31/5	C:7/6	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			10.15-10.45	11.30-12.15	10.30-11,15	
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:			Å.svine
						2-4 blad
Utvikling av kultur ved sprøyting	BBCH:		Nyplanta			
Sprøytetype: NORSPRØTE						
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:		1,7	1,7	1,7	
Jordfuktighet i de øvre 2 cm			2-3	2	2	
Svært tørt (1) – Tørt (2) – Middels fuktig (3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)						
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm			3	3	3	
Svært tørt(1) – Tørt(2) – Middels fuktig(3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)						
Vekstforhold siste uke før sprøyting				2	2	
Optimale(1) – Gode (2) – Middels gode (3) – Dårlige (4) – Svært dårlige(5)						
Plantenes vannforsyning ved sprøyting:	Våte planter(1) – Tørre planter, saftspente(2)		2	2	2	
– Tørre planter (3) – Tørre planter, tørkepreget (4) – Tørre planter, slappe blad (5)						
Vind ved sprøyting, m/sek.			0-0,9NV	1-1,9NV	1-1,9NV	
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning						
Lysforhold ved sprøyting			2	2	2	
Skyfritt, sol (1) – Lettskyet, sol (2) – Lettskyet (3) – Overskyet (4)						
Vekstforhold første uke etter sprøyting			2	2	2	
Optimale (1) – Gode (2) – Middels gode(3) – Dårlige(4) – Svært dårlige(5)						
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			15	18	14	
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			52	75	77	

Forkultur:	Gulrot	
Kulturart og sort:	Vårløk, Performer	
Jordart:	Sandblanda morene	(Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:	24/5	Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	31/5 – 7/6 – 25/6				
Høstedato(er):	31/7				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
					12-4-18	150	24/5

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. skadegjørere	x			
Mhp. avling	x			

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sjukdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	Kun ett gjentak i forsøket

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 2013	Ansvarlig: Jan Netland	(sign)
--	------------------	------------------------	--------

0701066. Ugrasmiddel i sådd vårløk. Sammendrag Ugras 2012-2013

Reg.tid	Observasjon	Plantart:	Tall felt	Behandlingsledd						LSD mellom behandla ledd (0,05)	C.V. for alle ledd
				Usprøyta	Ledd 2	Ledd 3	Ledd 4	Ledd 5	Ledd 6		
				Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
3-4 uker etter siste spr.tid (C)	Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Balderbrå	1	13	8	0	46	0	4	.	.
		Tunrapp	3	59	53	45	80	36	25	28.0	39.1
		Vassarve	2	23	5	0	0	2	0	8.0	15.1
		Å.stemorsbl.	1	16	45	35	3	0	0	.	.
		Å.svinebl.	1	15	80	13	7	33	0	.	.
		Andre frøugras	3	12	34	5	8	11	1	27.5	50.3
		SUM FRØUGRAS	3	42	24	8	8	6	1	14.8	30.0
Dekning, % av jordoverflata		Balderbrå	1	11	0	1	4	0	1	.	.
		Hønsegras	1	2	0	0	0	0	0	.	.
		Smånesle	2	5	0	1	0	0	0	0.9	1.7
		Tunrapp	3	32	21	15	17	15	7	16.2	36.3
		Vassarve	2	13	1	0	0	0	0	1.8	3.4
		Åkerstemorsblom	1	7	2	3	0	0	0	.	.
		Åkersvineblom	2	9	9	1	1	3	1	11.0	19.4
		Andre frøugras	3	11	1	1	1	1	1	1.5	4.3
		SUM ALLE UGRAS	3	67	29	18	20	17	8	23.3	43.6
		KULTUREN	3	23	22	19	21	23	22	9.6	15.9
Skade, %	KULTUREN	2	0	15	35	13	20	25	35.1	48.6	
Høyde cm	KULTUREN	1	43	37	38	37	35	37	.	.	
Skade, % e. sp.tid B	KULTUREN	2	0	0	0	0	0	0	.	.	
Skade, % e. sp.tid C	KULTUREN	2	0	0	0	0	0	0	.	.	

Bioforsk Plantehelse, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0701066. Ugrasmiddel i sådd vårløk. Sammendrag Avling 2012-2013

		Tall felt	Behandling						LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Uspr- øyta Snitt	Ledd 2 Snitt	Ledd 3 Snitt	Ledd 4 Snitt	Ledd 5 Snitt	Ledd 6 Snitt		
Kultur	Avling									
Vårløk	Tall/10kvm, SUM Salgsware	2	612	696	367	583	640	513	505.6	34.6
	Tall/10kvm, Frasortert	2	177	256	333	364	246	223	125.7	18.3
	Kg/daa, kl.1	1	1652	2256	2667	2143	2576	2570	.	.
	Kg/daa, kl.2	1	1707	2557	2824	2080	2348	1830	.	.
	Kg/daa, SUM salgsware	3	3649	4754	3661	3444	4620	4275	2194.9	29.7
	Kg/daa, Frasortert	2	339	453	554	618	416	356	218.7	18.7

Reg.tid	Observasjon	Planteart:	Tall felt	Behandlingsledd						LSD mellom behandla ledd (0,05)	C.V. for alle ledd
				Usprøyta	Ledd 2	Ledd 3	Ledd 4	Ledd 5	Ledd 6		
				Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
3-4 uker etter siste spr.tid (C)	Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Smånesle	2	24	0	0	0	0	0	.	.
		Tunbalderbrå	1	11	0	0	0	0	0	.	.
		Tunrapp	2	70	74	106	121	51	39	60.9	24.1
		Vassarve	1	23	0	4	0	0	0	.	.
		Åkersvineblom	2	12	0	0	5	0	0	8.8	16.5
		Andre frøugras	1	10	10	0	0	0	0	.	.
		SUM FRØUGRAS	2	59	1	1	1	0	0	3.0	5.6
	Dekning, % av jordoverflata	Smånesle	2	3	0	0	0	0	0	.	.
		Tunrapp	2	2	2	2	2	1	2	1.6	3.2
		Vassarve	2	4	0	0	0	0	0	.	.
		Åkersvineblom	2	2	0	0	0	0	0	.	.
		Andre frøugras	2	2	0	0	0	0	0	.	.
		SUM ALLE UGRAS	2	13	2	2	2	1	2	1.6	3.2
	Skade, %	KULTUREN	2	48	48	48	48	43	43	10.8	7.9
KULTUREN		2	0	3	2	2	4	4	4.9	11.8	
KULTUREN		2	0	0	0	0	0	0	.	.	
Skade, % e. sp.tid B	KULTUREN	2	0	0	0	0	0	0	.	.	
Skade, % e. sp.tid C	KULTUREN	2	0	0	0	0	0	0	.	.	

Bioforsk Plantehelse, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0701066. Ugrasmiddel i planta vårløk. Sammendrag Avling 2012-2013

		Tall felt	Behandling						LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Uspr- øyta	Ledd 2	Ledd 3	Ledd 4	Ledd 5	Ledd 6		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Kultur	Avling									
Vårløk	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	2	525	789	723	654	644	694	401.5	23.3
	Tall/10kvm, Frasortert	2	321	88	146	218	203	213	230.0	45.2
	Kg/daa, SUM salgsvare	2	3267	5863	5473	5328	4827	5018	3929.5	30.8
	Kg/daa, Frasortert	2	665	123	277	363	387	360	422.9	45.4

4.5 Ugrasmiddel i såløk 2013 (Serie 07.01.067)

v/Jan Netland

4.5.1 Finansiering

Forsøksserien er finansiert over «Handlingsplanen for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler».

4.5.2 Formål

Vi ser på kombinasjoner mellom Fenix, Boxer, Lentagran og Goltix (metamitron) for å lage effektive strategier.

4.5.3 Forsøksbeskrivelse

4.5.4 Behandlinger Serie 07.01.067

Ledd	Prep. nr.	Verksamt stoff	Handelsnamn	g.v.s./daa	Preparat/daa	Sp.tid
1	-	Usprøyta	-		0	-
2	1238	aklonifen	Fenix	48	80 ml	A
	1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix+Lentagran	10,5+6,75	15 g + 15 g	B
	1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix+Lentagran	10,5+9,0	15 g+20 g	C
	1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix+Lentagran	10,5+11,25	15 g+25g	D
	1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix+Lentagran	10,5+11,25	15g+25g	E
	1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix+Lentagran	10,5+11,25	15 g+25g	F
	1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix+Lentagran	17,5+11,25	25g+25g	G
	1238	aklonifen	Fenix	48	80 ml	A
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	6,0+6,45	10 ml + 15 g	B
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	9,0+9,0	15 ml+20g	C
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	9,0+11,25	15 ml+25g	D
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	9,0+11,25	15ml+25g	E
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	9,0+11,25	15ml+25g	F
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	15,0+11,25	25 ml+25g	G
4	1238+1297	aklonifen+prosulfofokarb	Fenix+Boxer	30+80	50ml+100ml	A
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	6,0+6,45	10 ml + 15 g	B
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	9,0+9,0	15 ml+20g	C
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	9,0+11,25	15 ml+25g	D
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	9,0+11,25	15ml+25g	E
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	9,0+11,25	15ml+25g	F
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	15,0+11,25	25 ml+25g	G
5	1238+1297	aklonifen+prosulfofokarb	Fenix+Boxer	30+80	50ml+100ml	A
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	9,0+10,5	15 ml + 15 g	B
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	12,0+17,5	20 ml+25 g	C
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	15,0+35,0	25 ml+50 g	D
	1405+1006	fenmedifam +pyridat	BetanalSC+Lentagran	3,93+6,75	25 ml + 15 g	E
	1405+1006	fenmedifam +pyridat	BetanalSC+Lentagran	7,85+9,0	50 ml+20g	F
	1405+1006	fenmedifam +pyridat	BetanalSC+Lentagran	15,7+11,25	100 ml+25g	G

Fortsetter neste side

Ledd	Prep. nr.	Verksamt stoff	Handelsnavn	g.v.s./daa	Preparat/daa	Sp.tid
6	1238	aklonifen	Fenix	48	80 ml	A
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	6,0+10,5	10 ml +15 g	B
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	9,0+10,5	15 ml+15g	C
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	9,0+10,5	15 ml+15g	D
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	9,0+10,5	15ml+15g	E
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	9,0+10,5	15ml+15g	F
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	15,0+17,5	25 ml+25g	G
7	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	21+17,5	35ml+ 25 g	B
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	30+35	50ml+ 50 g	C
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	30+35	50ml+ 50 g	D
	1405+1006	fenmedifam +pyridat	BetanalSC+Lentagran	3,93+6,75	25 ml +15 g	E
	1405+1006	fenmedifam +pyridat	Betanal C+Lentagran	7,85+9,0	50 ml+20g	F
	1405+1006	fenmedifam +pyridat	BetanalSC+Lentagran	15,7+11,25	100 ml+25g	G

Sprøytetid: A: Etter såing. På frøbladstadiet til ugraset. 2-3 dager før spiring. (T00)

B: Løken har dødt flagg (T3,5)

C 7-10 dager etter B

D-G: Med 7-8 dager mellomrom

4.5.4.1 Forsøksplan og plassering

Forsøket ble gjennomført som blokkforsøk med 3 gjentak. Det var planlagt ett felt i serien, som ble gjennomført på en tilfredsstillende måte etter gjeldene GEP forskrifter. Det er ikke gjennomført avlingskontroll

Forsøket ble utført av Norsk Landbruksrådgiving Hedmark. Feltet ble sprøytet med Nor-sprøyta med en bom med 4 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 1,5-2,0 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa.

4.5.4.2 Registreringer

Ugraset på sprøyta ruter er telt innenfor rammer på 0,5m * 0,5m på 4 steder i forsøksruta og gradert 3 - 4 uker etter sprøyting G. Same registreringer ble utført på ubehandla ruter en måned før. Skadegradering er utført ved sprøytetid B, C og G. Det er ikke gjennomført avlingskontroll

4.5.4.3 Beregninger

I statistiske tester er det brukt Proc GLM og LSD (*SAS User's Guide: Statistics, Version 5 Edition*. Cary, NC: SAS Institute Inc., 1985), begge med et signifikansnivå på 5 %.

I ugrasresultata er usprøyta ledd ikke tatt med i analysen, ellers er alle ledd med.

4.5.5 Resultater og diskusjon

Ugrasvirkning: Virkningen mot raudtvetann og vassarve var meget god på alle behandlinger. Det var overraskende at det var så stor variasjon mellom ledda i virkning mot meldestokk. 80 ml Fenix som A-sprøyting er tydeligvis for dårlig, og på ledd 2 der etterfølgende behandling var Goltix+Lentagran var det ingen virkning mot meldestokk. Når vi sammenligner ledd 3 og 4 ser vi at Boxer og økt dose av Fenix til 100 ml har forbedret virkningen mot meldestokk og vindelslirekne betraktelig. Når vi sammenligner ledd 4 og 5 ser vi at Fenix+Lentagran er den beste behandling for sprøytingene B-G. Virkningen mot vindelslirekne er bedre og ledd 4 har også kontrollert åkerstemorsblom best. Ledd 3 og 6 viser at når A-sprøytingen begrenses til 80ml Fenix er Fenix+Lentagran og Fenix+Goltix på sprøytingene B-G likeverdige. Ledd 7 uten A-sprøyting, men med økt dose av Fenix og bruk av Betanal, Lentagran og Goltix i B-G sprøytingene står ikke dårlig. Sammenlignet med ledd 4 var ugrasdekning klart høyest på ledd 7.

Kulturen: Ledd 4 står også best når vi ser på dekningsgrad av kulturen. Det ble registrert lite skade av behandlingene. % gule spisser var likt på de behandla ledda

4.5.6 Konklusjon

Ledd 4 utmerker seg med den aktuelle floraen som var på feltet ved å gi best ugrasvirkning og ha høyest dekning av kulturen. Alle behandlingene var skånsomme overfor kulturen.

Bioforsk Plantehelse, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0701067. Ugrasmiddel i såløk. Ugras 2013

Feltstyrer: NLR Hedmark Feltnr. 40

		Tall gjen- tak	Behandling							LSD mellom behand- la- ledd (0,05)	C.V. for alle ledd
			Uspr- øyta	Ledd 2	Ledd 3	Ledd 4	Ledd 5	Ledd 6	Ledd 7		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Observasjon	Planteart:										
Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Meldestokk	3	13	108	45	5	11	39	32	43.0	44.2
	Raudtvitann	3	18	0	0	0	0	0	0	.	.
	Vassarve	3	119	2	0	0	0	0	0	1.9	6.5
	Vindeslirekne	3	12	49	34	17	37	37	20	21.0	25.4
	Andre frøugras	3	9	273	165	135	269	119	108	145.0	45.3
	SUM FRØUGRAS	3	170	27	14	8	17	12	9	3.4	6.6
Dekning, % av jordoverflata	Meldestokk	3	13	20	17	2	6	18	12	10.4	46.6
	Vassarve	3	34	1	0	0	0	0	0	1.3	83.7
	Vindeslirekne	3	7	16	10	6	9	13	12	7.1	34.8
	Åkerstemorsblom	3	4	19	8	3	12	6	8	8.2	48.8
	Andre frøugras	3	4	14	13	7	10	11	13	9.8	53.1
	SUM ALLE UGRAS	3	63	70	48	18	37	48	45	22.0	24.9
	KULTUREN	3	35	26	42	65	55	42	43	21.3	25.4
Skade, %	KULTUREN	3	0	0	0	0	0	0	0	.	.
Skade, % ved sp.tid B	KULTUREN	3	0	0	0	0	0	0	0	.	.
Skade, % Gule spisser 22/7	KULTUREN	3	47	35	35	32	35	32	30	6.1	11.7

Le dd	Prep. nr.	Verksamt stoff	Handelsnavn	g.v.s./daa	Preparat/ daa	Sp tid	Før - Etter = Forbruk
1	-	Usprøyta	-		0	-	
2	1238	aklonifen	Fenix	48	80 ml	A	3,1-2-1,1
	1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix+Lentagran	10,5+6,75	15 g + 15 g	B	2,9-1,75-1,15
	1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix+Lentagran	10,5+9,0	15 g+20 g	C	3-1,6-1,4
	1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix+Lentagran	10,5+11,25	15 g+25g	D	2,9-1,4-1,7
	1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix+Lentagran	10,5+11,25	15 g+25g	E	3-1,6-1,4
	1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix+Lentagran	10,5+11,25	15 g+25g	F	3,05-1,15-1,9
	1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix+Lentagran	17,5+11,25	25g+25g	G	3-1,4-1,6
3	1238	aklonifen	Fenix	48	80 ml	A	3-1,8-1,2
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	6,0+6,45	10 ml +15 g	B	3-1,7-1,3
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	9,0+9,0	15 ml+20g	C	3-1,3-1,7
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	9,0+11,25	15 ml+25g	D	3,2-1,3-1,9
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	9,0+11,25	15ml+25g	E	3-1,4-1,6
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	9,0+11,25	15ml+25g	F	3,1-1,3-1,8
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	15,0+11,25	25 ml+25g	G	3-1,4-1,6
4	1238+1297	aklonifen+prosulfokarb	Fenix+Boxer	30+80	50ml+100ml	A	3,15-1,6-1,55
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	6,0+6,45	10 ml + 15 g	B	3,1-1,8-1,3
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	9,0+9,0	15 ml+20g	C	2,9-1,3-1,6
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	9,0+11,25	15 ml+25g	D	3-1,7-1,3
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	9,0+11,25	15ml+25g	E	3-1,6-1,4
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	9,0+11,25	15ml+25g	F	3-1,4-1,6
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	15,0+11,25	25 ml+25g	G	3,1-1,5-1,6
5	1238+1297	aklonifen+prosulfokarb	Fenix+Boxer	30+80	50ml+100ml	A	3-1,5-1,5
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	9,0+10,5	15 ml + 15 g	B	3,1-1,5-1,6
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	12,0+17,5	20 ml+25 g	C	3,2-1,7-1,5
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	15,0+35,0	25 ml+50 g	D	3,2-1,8-1,4
	1405+1006	fenmedifam +pyridat	BetanalSC+Lentagran	3,93+6,75	25 ml + 15 g	E	2,8-1,4-1,4
	1405+1006	fenmedifam +pyridat	BetanalSC+Lentagran	7,85+9,0	50 ml+20g	F	3,1-1,6-1,5
	1405+1006	fenmedifam +pyridat	BetanalSC+Lentagran	15,7+11,25	100 ml+25g	G	3-1,7-1,3
6	1238	aklonifen	Fenix	48	80 ml	A	3,1-1,9-1,,2
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	6,0+10,5	10 ml + 15 g	B	3-1,6-1,4
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	9,0+10,5	15 ml+15g	C	3,2-1,7-1,5
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	9,0+10,5	15 ml+15g	D	3,1-1,8-1,3
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	9,0+10,5	15ml+15g	E	3-1,6-1,4
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	9,0+10,5	15ml+15g	F	3,1-1,6-1,5
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	15,0+17,5	25 ml+25g	G	2,9-1,7-1,4
7	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	21+17,5	35ml+ 25 g	B	3,1-1,65-1,45
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	30+35	50ml+ 50 g	C	3,1-1,6-1,5
	1238+1181	aklonifen+ metamitron	Fenix+ Goltix	30+35	50ml+ 50 g	D	3,1-1,6-1,5
	1405+1006	fenmedifam +pyridat	BetanalSC+Lentagran	3,93+6,75	25 ml + 15 g	E	3-1,6-1,4
	1405+1006	fenmedifam +pyridat	Betanal C+Lentagran	7,85+9,0	50 ml+20g	F	3,1-1,7-1,4
	1405+1006	fenmedifam +pyridat	BetanalSC+Lentagran	15,7+11,25	100 ml+25g	G	3-1,6-1,4

Sprøytetid: A: Etter såing. På frøbladstadiet til ugraset. 2-3 dager før spiring. (T00)

B: Løken har dødt flagg (T3,5)

C 7-10 dager etter B

D-G: Med 7-8 dager mellomrom

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U07.01.067.12		Forsøksring:	NLR Hedmark			
Anleggsrute:	7 m x 2 m		Høsterute:	m x m			
Nærmeste klimastasjon:	llseng	km fra feltet: 2	Kartreferanse (UTM):	Sp.tid E-G neste side			
Sprøytetid med dato			A:18/5	B:12/6	C:19/6	D:25/6	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			12.30-13.30	11.45-12.30	9.30-10.00	10.00-11.00	
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art: Frøbl.				
Utvikling av kultur ved sprøyting	BBCH:		Ikke spirt	Dødt fl.bl			
Sprøytetype: NORSPRØTE							
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.				Dysetrykk i Bar:			
Jordfuktighet i de øvre 2 cm			2	2	2	5	
Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)							
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm			2	2	2	5	
Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)							
Vekstforhold siste uke før sprøyting			2	2	2	2	
Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)							
Plantenes vannforsyning ved sprøyting:			2	2	2	2	
Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)							
Vind ved sprøyting, m/sek.			0-0,9	0-0,9	0-0,9	0-0,9	
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning							
Lysforhold ved sprøyting			2	3	1	1	
Skyfritt, sol (1) - Lettskyet,sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)							
Vekstforhold første uke etter sprøyting			2	2	2	2	
Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)							
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			25	18	17,6	18	
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			51	60	68	68	

Forkultur:	Bygg
Kulturart og sort:	Løk, Hytech
Jordart:	Morene

(Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:	11/5	Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):					
Høstedato(er):					

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
6 x soppssprøyting		21/6-3/8	12-15 mm	5X 12/7-31/7	12-4-18	42	8/5
					P20	21	8/5
					KS	12+13	15/6+17/7

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgå
Mhp. skadegjørere		x		
Mhp. avling		x		

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) - Ugras (2) - Dårlig jordstruktur (3) - sjukdommer (4) - Næringsmangel (5) - Lav pH (6) - annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 2013	Ansvarlig: Jan Netland	(sign)
--	------------------	------------------------	--------

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U07.01.067.12	Forsøksring:	Hedmark		
Anleggsrute:	7 m x 2 m	Høsterute:	m x m		
Nærmeste klimastasjon:	Ilseeng	km fra feltet: 2	Kartreferanse (UTM):		
Sprøytetid med dato			E: 8/7	F: 18/7	G: 22/7
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			21-22	8-9	10-11
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:		
Utvikling av kultur ved sprøyting			BBCH:		
Sprøytetype: NORSPRØTE					
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.			Dysetrykk i Bar:		
Jordfuktighet i de øvre 2 cm Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)			2	2	1
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)			3	2	2
Vekstforhold siste uke før sprøyting Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)			1	2	2
Plantenes vannforsyning ved sprøyting: Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)			3	2	3
Vind ved sprøyting, m/sek. 0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning			0	0	0
Lysforhold ved sprøyting Skyfritt, sol (1) - Lettskyet,sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)			1	1	1
Vekstforhold første uke etter sprøyting Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)			2	2	2
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			16	18	17
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			57	58	44

Forkultur:					
Kulturart og sort:					
Jordart:	Morene	(Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)			

Så/sette/plantetid:		Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):					
Høstedato(er):					

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. skadegjørere				
Mhp. avling				

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sjukdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)		
Andre merknader:			

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato:	Ansvarlig:	(sign)
--	-------	------------	--------

4.6 Ugrasmiddel i satt løk 2013 (Serie 07.01.068)

v/Jan Netland

4.6.1 Finansiering

Forsøksserien er finansiert over «Handlingsplanen for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler».

4.6.2 Formål

Vi ser på kombinasjoner mellom Fenix, Boxer, Lentagran og Goltix (metamitron) for å lage bekjempningsstrategier som også inkluderer ny maks dose av Fenix. Planen inneholder ikke ulike doser av Goltix.

4.6.3 Forsøksbeskrivelse

4.6.3.1 Behandlinger Serie 07.01.068

Ledd	Prep. nr.	Verksamt stoff	Handelsnamn	g.v.s./daa	Preparat/daa	Sp.tid
1	-	Usprøyta	-		0	-
2	1238	aklonifen	Fenix	60	100 ml	A
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	18+22,5	30+50	B
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	15+22,5	25+50	C
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	12+22,5	20+50	D
3	1238	aklonifen	Fenix	60	100 ml	A
	1238+1181+1006	aklonifen+metamitron+pyridat	Fenix + Goltix +Lentagran	18+35+22,5	30 + 50+ 50	B
	1238+1181+1006	aklonifen+metamitron+pyridat	Fenix + Goltix +Lentagran	15+35+18	25 + 50+ 40	C
	1238+1181+1006	aklonifen+metamitron+pyridat	Fenix + Goltix +Lentagran	12+35+13,5	20 + 50+ 30	D
4	1238	aklonifen	Fenix	60	100 ml	A
	1238+1181	aklonifen+metamitron	Fenix + Goltix	18+35	30+50	B
	1238+1181	aklonifen+metamitron	Fenix + Goltix	15+35	25+50	C
	1238+1181	aklonifen+metamitron	Fenix + Goltix	12+35	20+50	D
5	1238+1297	aklonifen+prosulfokarb	Fenix+ Boxer	60 + 80	100+ 100 ml	A
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	18+22,5	30+50	B
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	15+22,5	25+50	C
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	12+22,5	20+50	D

Fortsetter neste side

Ledd	Prep. nr.	Verksamt stoff	Handelsnamn	g.v.s./daa	Preparat/daa	Sp.tid
6	1238+ 1181+1297	aklonifen+ metamitron+prosulfokarb	Fenix+ Goltix+Boxer	60+ 35+40	100ml+ 50 g+50	A
	1006+1297	pyridat+prosulfokarb	Lentagran + Boxer	22,5+40	50 + 50	B
	1238+ 1181+1006	aklonifen+ metamitron+pyridat	Fenix + Goltix+Lentagran	15+ 35+18	25 + 50+ 40	C
	1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix + Lentagran	21+22,5	30+50	D
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix + Lentagran	12+13,5	20 + 30	E
7	1424	glyphosat	Glyfonova Pluss	36	100	A
	1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix +Lentagran	35+22,5	50 + 50	B
	1238+1297	aklonifen+prosulfokarb	Fenix + Boxer	60+60	100 + 75	C
	1238+1297	aklonifen+prosulfokarb	Fenix + Boxer	45+60	75 + 75	D

Sprøytetid: A: Ca 7 dager etter setting (på frøbladstadiet til ugraset); B: 7-10 dager etter A; C: 7- 10 dager etter B; D: 7-10 dager etter C; E: 7-10 dager etter D

4.6.3.2 Forsøksplan og plassering

Forsøkene ble gjennomført som blokkforsøk med 3 gjentak. Det var planlagt og gjennomført 2 felt i serien. Det ene feltet ble delvis oversprøytet av feltverten så ugrastallene etter sprøytetid E er bare brukbar for en del av feltet. Det andre feltet ble gjennomført på en tilfredsstillende måte etter gjeldene GEP forskrifter.

Forsøkene ble utført av Norsk Landbruksrådgiving SørØst og Norsk Landbruksrådgiving Viken. Feltene ble sprøytet med Nor-sprøyta med en bom med 4 el. 5 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 1,5-2,0 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa.

4.6.3.3 Registreringer

Ugraset er telt innenfor rammer på 0,5m * 0,5m på 4 steder i forsøksruta 3 - 4 uker etter sprøyting E. Gradering av ugras og skade etter sp.tid B og 3-4 uker etter sprøytetid E. Avling kg/daa og antall per/10 m² sortert.

4.6.3.4 Beregninger

I statistiske tester er det brukt Proc GLM og LSD (*SAS User's Guide: Statistics, Version 5 Edition*. Cary, NC: SAS Institute Inc., 1985), begge med et signifikansnivå på 5 %.

I ugrasresultata er usprøyta ledd ikke tatt med i analysen, ellers er alle ledd med.

4.6.4 Resultater og diskusjon

Ugrasvirkning: Det var få ugrasarter på felta (raudtvetann, åkerstemor, tunrapp og vassarve). På feltet i SørØst var ugrasvirkningen meget god fram til sprøytetid E. Rutene om ble telt opp 3 uker etter sprøytetid E var også nærmest ugrasreine. På feltet til NLR Viken stod det igjen en del vassarve og tunrapp på ledd 2. Dette er godt i samsvar med resultata fra 2012. Virkningen mot vassarve var også dårlig på ledd 5 som hadde 100 ml Boxer ved A-sprøytinga som tillegg til ledd 2. Behandlingene som hadde mer enn 95% effekt på vassarve inneholdt alle Goltix (ledd 3, 4, 6 og 7). Tunrapp ble derimot godt bekjempet i alle behandlingene bortsett fra ledd 2.

Avling: Det ble registrert mest skade på kulturen på ledd 7 i begge felta. Det som er felles for disse ledda er B-sprøyting med Goltix+Lentagran, men der var ikke noe ved resultatene fra 2012 som indikerte at denne behandlingen var spesielt risikofylt. Avlingstalla indikerer heller ikke dette. Avlingsmessig stod ledd 2 (A-sprøyting med Fenix og B,C og D-sprøyting med Fenix+Lentagran) best på begge felta. Dette leddet ligner mest på ledd 6 som ga best avling i 2012.

4.6.5 Konklusjon

Ledd 2, 100 ml Fenix som A-sprøyting og Fenix+Lentagran som B,C og D-sprøyting ga dårligst ugrasvirkning men høyest avling av behandlingene. Dette er i godt samsvar med forsøket i 2011 og 2012, men da var Fenix-dosen klart høyere noe som nok forklarer at ugrasvirkningen var bedre i 2011 og 2012 enn i 2013. Behandlinger som inneholder Goltix enten i kombinasjon med Fenix eller Lentagran gir sikker grasvirkning, men ligger noe lavere enn ledd 2 i avling. Tema for nye forsøk kan være tilpasning av Fenix+Goltix og Fenix+Lentagran doseringene, særlig med tanke på at Fenix-dosen er redusert.

Reg.tid	Obs.	Planteart:	Tall gjen- tak	Behandling - se egen side							LSD mellom behand- dla ledd (0,05)	C.V. for alle ledd	
				Uspr- øyta	Ledd 2	Ledd 3	Ledd 4	Ledd 5	Ledd 6	Ledd 7			
				Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt			
Etter sp.tid B	Planter/k- vm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Rauttvitann	3	177	0	0	0	0	0	13	13.6	42.7	
		Åkerstemors- blom	3	290	0	0	0	0	0	1	0.8	2.9	
		Andre frøugras	3	8	0	0	0	0	0	0	.	.	
		SUM FRØUGRAS	3	475	0	0	0	0	0	5	6.2	20.6	
	Dekning, % av jordoverf- lata	Rauttvitann	3	4	0	0	0	0	0	0	0.4	137.6	
		Åkerstemors- blom	3	3	0	0	0	0	0	0	0.4	77.8	
		SUM ALLE UGRAS	3	7	0	0	0	1	0	1	1.4	107.2	
		KULTUREN	3	15	15	15	15	15	15	15	.	.	
	Skade, %	KULTUREN	3	0	0	0	0	0	0	0	.	.	
	Skade, % ved sp.tid E	KULTUREN	3	0	2	20	4	2	7	23	9.8	59.1	
	Redusert vekst ved sp.tid E	KULTUREN	3	0	2	18	5	2	7	15	13.3	96.1	
	3 u.etter siste spr.tid (E) Kun deler av forsøks rutene er med i tall grunnlaget	Planter/k- vm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Rauttvitann	2	30	.	0	0	3	0	0	.	.
			Tunrapp	2	36	.	0	0	14	0	0	.	.
			Vassarve	2	18	.	0	3	0	0	0	0.8	0.3
Åkerstemors- blom			2	323	.	10	7	11	2	6	5.5	2.4	
Andre frøugras			2	15	.	0	0	14	0	0	.	.	
SUM FRØUGRAS			2	385	.	8	6	10	2	5	2.4	1.7	
Dekning, % av jord overflata		Rauttvitann	2	3	.	0	0	0	0	0	.	.	
		Å.stemorsbl.	2	8	.	1	1	2	0	1	5.2	17.4	
		Andre frøugras	2	4	.	0	0	0	0	0	.	.	
		SUM ALLE UGRAS	2	15	.	1	1	2	0	1	5.2	10.4	
	KULTUREN	2	20	.	20	20	20	20	20	.	.		
Skade, %	KULTUREN	2	0	.	15	0	0	0	0	.	.		

Bioforsk Plantehelset, Seksjon ugras, 1432 Ås.

0701068. Ugrasmiddel i satt løk. Ugras 2013

Feltstyrer: NLR Sør-Øst Huggenes Ca halvparten av forsøkrutene sprøyta av bruker

Reg.tid	Observasjon	Planteart:	Tall gjen- tak	Behandling						LSD mellom behandla- ledd (0,05)	C.V. for alle ledd
				Uspr- øyta	Ledd 2	Ledd 3	Ledd 4	Ledd 5	Ledd 7		
				Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
3 uker etter siste spr.tid (E)	Planter/k- vm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Raudtvitann	1	21	3	0	0	2	0	4.3	17.2
		Tunrapp	1	47	2	0	0	0	0	0.3	1.1
		Åkerstemors- blom	1	599	3	3	2	3	0	4.5	15.8
		Andre frøugras	1	43	0	0	0	0	0	.	.
		SUM FRØUGRAS	1	663	2	2	1	3	0	4.4	15.6
Kun deler av forsøks rutene er med i tall grunnlaget	Dekning, % av jordoverf- lata	Raudtvitann	1	1	0	0	0	0	0	.	.
		Åkerstemors- blom	1	1	0	1	0	1	0	1.7	179.1
		Andre frøugras	1	0	0	0	0	0	0	.	.
		SUM ALLE UGRAS	1	2	0	1	0	1	0	1.7	143.3
		KULTUREN	1	20	20	20	20	20	20	.	.
	Skade, %	KULTUREN	1	0	0	13	0	0	20	4.4	28.1

Bioforsk Plantehelset, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0701068. Ugrasmiddel i satt løk. Avling 2013. Feltstyrer: NLR Sør-Øst Felt nr. 41

Kultur	Avling	Tall gjen- tak	Behandling - se egen side							LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Uspr- øyta	Ledd 2	Ledd 3	Ledd 4	Ledd 5	Ledd 6	Ledd 7		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Satt løk	Tall/10kvm, SUM Salgsware	3	313	327	275	310	336	292	276	52.0	9.6
	Tall/10kvm, Frasortert	3	69	64	81	67	90	74	96	37.0	26.9
	Kg/daa, SUM salgsware	3	4245	5086	4014	4539	4805	4060	3831	836.6	10.8
	Kg/daa, Frasortert	3	340	295	358	307	429	329	451	152.8	24.0

Leddliste til serie 0701068 . NLR Sør Øst

Forbruk 4 dyser 1,4 kg, 5 dyser 1,75 kg.

Ledd	Prep.nr	Virksomt stoff	Handelsnavn	gvs/daa	Prep/daa	Sp. tid	Før-Etter= Forbruk
1	-	Usprøyta	-		0	-	2,80 - 1,55 = 1,25
2	1238	aklonifen	Fenix	60	100 ml	A	3,00 - 1,65 = 1,35
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	18+22,5	30+50	B	2,85 - 1,60 = 1,25
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	15+22,5	25+50	C	2,90 - 1,50 = 1,40
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	12+22,5	20+50	D	2,80 - 1,40 = 1,40
3	1238	aklonifen	Fenix	60	100 ml	A	5,25 - 3,90 = 1,35
	1238+1181+1006	aklonifen+metamitron+pyridat	Fenix + Goltix +Lentagran	18+35+22,5	30 + 50+ 50	B	2,95 - 1,55 = 1,40
	1238+1181+1006	aklonifen+metamitron+pyridat	Fenix + Goltix + Lentagran	15+35+18	25 + 50+ 40	C	3,00 - 1,45 = 1,55
	1238+1181+1006	aklonifen+metamitron+pyridat	Fenix + Goltix + Lentagran	12+35+13,5	20 + 50+ 30	D	2,95 - 1,50 = 1,45
4	1238	aklonifen	Fenix	60	100 ml	A	3,90 - 2,55 = 1,35
	1238+1181	aklonifen+metamitron	Fenix + Goltix	18+35	30+50	B	2,95 - 1,50 = 1,45
	1238+1181	aklonifen+metamitron	Fenix + Goltix	15+35	25+50	C	3,00 - 1,55 = 1,45
	1238+1181	aklonifen+metamitron	Fenix + Goltix	12+35	20+50	D	2,90 - 1,35 = 1,55
5	1238+1297	aklonifen+prosulfokarb	Fenix+ Boxer	60 + 80	100+ 100 ml	A	2,90 - 1,40 = 1,50
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	18+22,5	30+50	B	2,95 - 1,55 = 1,40
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	15+22,5	25+50	C	2,90 - 1,50 = 1,40
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	12+22,5	20+50	D	3,50 - 2,20 = 1,30
6	1238+1181+1297	aklonifen+metamitron+prosulfokarb	Fenix+ Goltix+Boxer	60+35+40	100ml+ 50 g+50	A	2,90 - 1,45 = 1,45
	1006+1297	pyridat+prosulfokarb	Lentagran + Boxer	22,5+40	50 + 50	B	2,90 - 1,60 = 1,30
	1238+1181+1006	aklonifen+metamitron+pyridat	Fenix + Goltix+Lentagran	15+35+18	25 + 50+ 40	C	2,85 - 1,35 = 1,50
	1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix + Lentagran	21+22,5	30+50	D	2,90 - 1,55 = 1,45
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix + Lentagran	12+13,5	20 + 30	E	2,80 - 1,30 = 1,50
7	1424	glyfosat	Glyfonova Pluss	36	100	A	2,90 - 1,45 = 1,45
	1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix +Lentagran	35+22,5	50 + 50	B	2,90 - 1,60 = 1,30
	1238+1297	aklonifen+prosulfokarb	Fenix + Boxer	60+60	100 + 75	C	2,95 - 1,50 = 1,45
	1238+1297	aklonifen+prosulfokarb	Fenix + Boxer	45+60	75 + 75	D	2,95 - 1,45 = 1,50

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U07.01.068.13/ 41		Forsøksring:	NLR Sørøst				
Anleggsrute:	7 m x 1,65 m		Høsterute:	5 m x 1,65 m				
Nærmeste klimastasjon:	Rygge	km fra feltet: 7	Kartreferanse (UTM):					
Sprøytetid med dato			A: 24/5	B: 31/5	C: 11/6	D: 20/6	E: 1/7	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			14-15.30	8.30-9.30	12-13	11-11.45	8.40-8.50	
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,	Art: Stemor		-	10	14-15	15-16	20	
	Rødtvetann		-	-	14	16-17	18	
Utvikling av kultur ved sprøyting	BBCH:		-	11-12	13	14-15	18	
Sprøytetype: NORSPRØTE								
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Jordfuktighet i de øvre 2 cm	Svært tørt (1) - Tørt (2) – Middels fuktig (3) – Fuktig (4) - Svært fuktig (5)		4	4	2	3	4	
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm	Svært tørt(1) – Tørt(2) – Middels fuktig(3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)		5	5	3	4	4	
Vekstforhold siste uke før sprøyting	Optimale(1) – Gode (2) – Middels gode (3) – Dårlige (4) – Svært dårlige(5)		1	1	1	1	2	
Plantenes vannforsyning ved sprøyting:	Våte planter(1) – Tørre planter, saftspente(2) – Tørre planter (3) – Tørre planter, tørkepreget (4) – Tørre planter, slappe blad (5)		-	2	2	2	2	
Vind ved sprøyting, m/sek.	0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning		0-0,9 N-NØ	0-0,9 N	0-0,9 Ø	0-0,9 SV	1-1,9 SV	
Lysforhold ved sprøyting	Skyfritt, sol (1) – Lettskyet, sol (2) – Lettskyet (3) – Overskyet (4)		2	2	1	2	4	
Vekstforhold første uke etter sprøyting	Optimale (1) – Gode (2) – Middels gode(3) – Dårlige(4) – Svært dårlige(5)		1	1	1	2	2	
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			20	20	21	21	18	
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			48	58	33	69	63	

Forkultur:	Korn
Kulturart og sort:	Kepaløk, Sturon
Jordart:	Mellomsand (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:	21/5	Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	7/6 - 23/7				
Høstedata(er):	12/9				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
Fenix+Lentagran+Basagran	75+40+15	18/6 + 21/6	18	16/7	12-4-18	55 + 30	16/7 + 1-9
Signum	100	18/7	18	22/7	Kalksalpeter	20 + 20	21/6 + 10/7
Ridomil	200	31/7	18	1/8 + 24/8	Opti-start12-33	14	21/7

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. skadegjørere	X*			
Mhp. avling	X			

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sykdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)
Andre merknader:	*Feltet ble ved uhell delvis sprøytet mot ugras av verten 18/6; deler av rute 101-104, 201-204, 301-303 ble sprøytet med Basagran 15 g + Fenix 75 ml + Lentagran 40 g. Resten av feltet var likevel bra.

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12-13	Ansvarlig: Jan Netland	(sign)
--	----------------	------------------------	--------

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras, 1432 Ås.

0701068. Ugrasmiddel i satt løk. Ugras 2013

Feltstyrer: NLR Viken Felt nr. 42

			Tall gjen- tak	Behandling							LSD mellom behand- la ledd (0,05)	C.V. for alle ledd
				Uspr- øyta	Ledd 2	Ledd 3	Ledd 4	Ledd 5	Ledd 6	Ledd 7		
				Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Reg.tid	Obs. vasj-	Planteart:										
Reg. etter sp.tid C	Skade, %	KULTUREN	3	0	1	2	4	3	4	2	1.2	25.7
Ved E	Skade, %	KULTUREN	3	0	6	11	4	2	3	57	7.8	34.2
1 uke etter siste spr.tid (E)	Planter/k- vm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Tunrapp	3	103	22	0	0	3	0	0	30.3	82.4
		Vassarve	3	100	41	5	5	24	1	2	33.7	69.7
		Andre frøugras	3	8	0	0	0	0	0	0	.	.
		SUM FRØUGRAS	3	108	38	4	5	22	1	2	33.0	70.1
	Dekning, % av jordoverf- lata	SUM ALLE UGRAS	3	22	1	0	0	0	0	0	0.8	240.5
		KULTUREN	3	22	25	22	25	25	22	18	7.1	16.4
Skade, %	KULTUREN	3	0	3	4	4	1	5	17	4.4	45.9	

0701068. Ugrasmiddel i satt løk. Ugras 2013 .

Feltstyrer: NLR Viken 1 gjtak sprøyta med dobbel dose

			Tall gjen- tak	Behandling							LSD mellom behand- la ledd (0,05)	C.V. for alle ledd
				Uspr- øyta	Ledd 2	Ledd 3	Ledd 4	Ledd 5	Ledd 6	Ledd 7		
				Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Reg.tid	Obs.	Planteart:										
Reg. etter sp.tid C	Skade, %	KULTUREN	1	0	3	3	10	4	5	3		
Etter E	Skade, %	KULTUREN	1	0	0	3	0	2	2	68	.	.
1 uke etter siste spr.tid (E)	Planter/k- vm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Tunrapp	1	50	8	2	0	0	0	0	.	.
		Vassarve	1	30	30	10	3	23	3	7	.	.
		Andre frøugras	1	13	0	0	0	0	0	0	.	.
		SUM FRØUGRAS	1	43	21	7	2	16	2	5	.	.
	Dekning, % av jordoverf- lata	SUM ALLE UGRAS	1	25	1	0	0	0	0	0	.	.
		KULTUREN	1	30	25	25	25	25	25	15	.	.
Skade, %	KULTUREN	1	0	2	15	5	1	10	25	.	.	

Bioforsk Plantehelse, Seksjon ugras, 1432 Ås.

0701068. Ugrasmiddel i satt løk. Avling 2013

Feltstyrer: NLR Viken Felt nr. 42

		Tall gjen tak	Behandling							LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Uspr- øyta	Ledd 2	Ledd 3	Ledd 4	Ledd 5	Ledd 6	Ledd 7		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Kultur	Avling										
Satt løk	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	3	267	264	228	247	250	273	279	65.3	14.2
	Tall/10kvm, Frasortert	3	24	10	12	10	12	19	15	18.7	71.7
	Kg/daa, SUM salgsvare	3	4221	5268	4569	4414	4871	4568	4428	1051.1	12.8
	Kg/daa, Frasortert	3	126	47	55	46	59	87	76	97.5	77.3

0701068. Ugrasmiddel i satt løk. Avling 2013

Feltstyrer: NLR Viken 1 gjtak sprøyta med dobbel dose

		Tall gjen tak	Behandling							LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Uspr- øyta	Ledd 2	Ledd 3	Ledd 4	Ledd 5	Ledd 6	Ledd 7		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Kultur	Avling										
Satt løk	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	1	277	331	285	231	292	254	254	.	.
	Tall/10kvm, Frasortert	1	19	12	31	23	27	31	27	.	.
	Kg/daa, SUM salgsvare	1	5069	5804	4400	3850	5504	4135	3542	.	.
	Kg/daa, Frasortert	1	115	46	138	308	127	146	108	.	.

Leddliste til serie 0701068 . NLR Viken

Forbruk 4 dyser 1,4 kg, 5 dyser 1,75 kg.

Ledd	Prep.nr	Virksomt stoff	Handelsnavn	gvs/daa	Prep/daa	Sp. tid	Før-Etter= Forbruk
1	-	Ussprøyta	-		0	-	
2	1238	aklonifen	Fenix	60	100 ml	A	1,3
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	18+22,5	30+50	B	1,2
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	15+22,5	25+50	C	1,2
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	12+22,5	20+50	D	1,3
3	1238	aklonifen	Fenix	60	100 ml	A	1,3
	1238+	aklonifen+	Fenix +	18+	30 +	B	1,3
	1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix +Lentagran	35+22,5	50+ 50		
	1238+	aklonifen+	Fenix +	15+	25 +	C	1,3
1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix + Lentagran	35+18	50+ 40			
1238+	aklonifen+	Fenix +	12+	20 +	D	1,4	
1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix + Lentagran	35+13,5	50+ 30			
4	1238	aklonifen	Fenix	60	100 ml	A	1,4
	1238+1181	aklonifen+metamitron	Fenix + Goltix	18+35	30+50	B	1,4
	1238+1181	aklonifen+metamitron	Fenix + Goltix	15+35	25+50	C	1,4
	1238+1181	aklonifen+metamitron	Fenix + Goltix	12+35	20+50	D	1,3
5	1238+1297	aklonifen+prosulfokarb	Fenix+ Boxer	60 + 80	100+ 100 ml	A	1,4
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	18+22,5	30+50	B	1,5
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	15+22,5	25+50	C	1,4
	1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix+Lentagran	12+22,5	20+50	D	1,3
6	1238+	aklonifen+	Fenix+	60+	100ml+	A	1,3
	1181+1297	metamitron+prosulfokarb	Goltix+Boxer	35+40	50 g+50		
	1006+1297	pyridat+prosulfokarb	Lentagran + Boxer	22,5+40	50 + 50	B	1,4
	1238+	aklonifen+	Fenix +	15+	25 +	C	1,3
	1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix+Lentagran	35+18	50+ 40		
	1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix + Lentagran	21+22,5	30+50	D	1,4
1238+1006	aklonifen+pyridat	Fenix + Lentagran	12+13,5	20 + 30	E	1,3	
7	1424	glyfosat	Glyfonova Pluss	36	100	A	1,4
	1181+1006	metamitron+pyridat	Goltix +Lentagran	35+22,5	50 + 50	B	1,5
	1238+1297	aklonifen+prosulfokarb	Fenix + Boxer	60+60	100 + 75	C	1,4
	1238+1297	aklonifen+prosulfokarb	Fenix + Boxer	45+60	75 + 75	D	1,4

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U07.01.068.13/ 42		Forsøksring:	NLR Viken				
Anleggsrute:	7 m x 1 seng		Høsterute:	4 m x 0,65 m				
Nærmeste klimastasjon:		km fra feltet:	Kartreferanse (UTM):					
Sprøytetid med dato			A: 14/5	B:24/5	C: 7/6	D: 17/6	E: 25/6	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			12-13	13.15-14.15	10-11	9-10	12.45-14	
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,		Art:	-					
			-	-				
Utvikling av kultur ved sprøyting		BBCH:	-	65% spirt	3-4 bl.	14-15	15	
Sprøytetype: NORSPRØTE								
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.		Dysetrykk i Bar:	2	2	2	2	2	
Jordfuktighet i de øvre 2 cm			4	4	2	3	3	
Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)								
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm			4	2-3	2-3	3	3	
Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)								
Vekstforhold siste uke før sprøyting			3	3	3	2	2	
Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)								
Plantenes vannforsyning ved sprøyting:		Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)	-	2	2	2	2	
Vind ved sprøyting, m/sek.			0-0,9	0-0,9	0-0,9	0-0,9	1-1,9	
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning								
Lysforhold ved sprøyting			2	2	1	1	1	
Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)								
Vekstforhold første uke etter sprøyting								
Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)								
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			13	19	21	22	24	
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			85	75	74	70	74	

Forkultur:	
Kulturart og sort:	Kepaløk, Rød
Jordart:	(Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:	8/5	Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	10/6 - 25/6 - 3/7				
Høstedata(er):	21/8				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. skadegjørere		x		
Mhp. avling		x		

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sjukdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)	
	Det ble sprøytet ett ekstra gjentak med doble doser, gjengitt i egen tabell.

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12-13	Ansvarlig: Jan Netland	(sign)
--	----------------	------------------------	--------

4.7 Ugrasmiddel i gulrot under plast 2013 (Serie 08.01.108 og 109)

v/Jan Netland

4.7.1 Finansiering

Forsøksserien er finansiert over «Handlingsplanen for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler» og Mattilsynet/LMD.

4.7.2 Formål

I gulrot under plast vil vi prøve aklonifen (Fenix), metamitron (Goltix), metribuzin (Sencor), klomazon (Centium) og de nye midlene metobromuron (Proman) og diflufenikan (Legacy) og kombinasjoner av disse

4.7.3 Forsøksbeskrivelse

4.7.3.1 Behandlinger Serie 08.01.108 NLR Rogaland

Ledd	Prep. nr.	Virksomt stoff	Handelsnavn	g.v.s./ daa	Preparat /daa	Sp. tid
1	-	Usprøyta	-	0	0	
2	1238 1396 1456	aklonifen klomazon metribuzin	Fenix Centium Sencor SC	60 4,5 6	100 ml 12,5 ml 10 ml	A
3	1238 1478 1456	aklonifen+ metobromuron metribuzin	Fenix Proman Sencor SC	45 50 6	75 ml 100 ml 10 ml	A
4	1238 1478	aklonifen metobromuron	Fenix Proman	60 50	100 ml 100 ml	A
5	1238 1396 1478	aklonifen klomazon metobromuron	Fenix Centium Proman	45 4,5 50	75 ml 12,5 ml 100 ml	A
6	1478 1396 1181	metobromuron klomazon metamitron	Proman Centium Goltix	50 4,5 35	100 ml 12,5 ml 50 g	A
7	1238 1396	aklonifen klomazon	Fenix Centium	45 4,5	75 ml 12,5 ml	A
8	1238 1181 1396	aklonifen metamitron klomazon	Fenix Goltix Centium	60 35 4,5	100 ml 50 g 12,5 ml	A

4.7.3.2 Behandlinger Serie 08.01.109 NLR SørØst

Ledd	Prep. nr.	Virksomt stoff	Handelsnavn	g.v.s./ daa	Preparat /daa	Sp. tid
1	-	Usprøyta	-	0	0	
2	1238+ 1456 1396	aklonifen+ metribuzin klomazon	Fenix+ Sencor SC Centium	42 3,5 3,6	70 ml 6 ml 10 ml	A
3	1238 1478 1456	aklonifen metobromuron + metribuzin	Fenix Proman Sencor SC	45 37,5 3,5	75 ml 75 ml 6 ml	A
4	1238 1478	aklonifen metobromuron	Fenix Proman	45 37,5	75 ml 75 ml	A
5	1238+ 1396+ 1478	aklonifen+ klomazon metobromuron	Fenix+ Centium Proman	45 4,5 37,5	75 ml 12,5 ml 75 ml	A
6	1504	diflufenican	Legacy	5	10 ml	A
7	1504	diflufenican	Legacy	7,5	15 ml	A
8	1238+ 1396+ 1504	aklonifen+ klomazon diflufenican	Fenix+ Centium Legacy	45 4,5 5	75 ml 12,5 ml 10 ml	A
9	1238 1396 1181	aklonifen + klomazon+ metamitron	Fenix + Centium Goltix	45 4,5 35	75 ml 12,5 ml 50 g	A

Sprøytetid: A: Rett etter såing, før plastlegging

4.7.3.3 Forsøksplan og plassering

Forsøkene ble gjennomført som blokkforsøk med 3 gjentak. Det var planlagt og gjennomført 2 felt i serien, begge ble gjennomført på en tilfredsstillende måte etter gjeldene GEP forskrifter.

Forsøkene ble utført av Norsk Landbruksrådgiving SørØst og Norsk Landbruksrådgiving Rogaland. Feltene ble sprøytet med Nor-sprøyta med en bom med 4 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 1,5-2,0 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa.

4.7.3.4 Registreringer

Ugraset er telt innenfor rammer på 0,5m * 0,5m på 4 steder i forsøksruta og gradert 3 - 4 uker etter sprøyting. Skade ble gradert samtidig. Avling kg/daa og antall per/10 m² sortert.

4.7.3.5 Beregninger

I statistiske tester er det brukt Proc GLM og LSD (*SAS User's Guide: Statistics, Version 5 Edition*. Cary, NC: SAS Institute Inc., 1985), begge med et signifikansnivå på 5 %.

I ugrasresultata er usprøyta ledd ikke tatt med i analysen, ellers er alle ledd med.

4.7.4 Resultater og diskusjon

Ugrasvirkning Rogaland: Ledd 2 med Fenix+Centium+Sencor står bra også i 2013. Kombinasjonen virker godt på alle artene som var på feltet og i sum var det bare 8% overlevende ugras. 100 ml Proman var med i ledd 3-6. Best ble virkningen i ledd 5 og 6 i kombinasjon med henholdsvis Fenix+Centium og Goltix+ Centium. Ved å sammenligne ledd 5 og ledd 7 ser vi at Proman har bedret virkningen litt mot de fleste artene som var på feltet.

Avling Rogaland: Det ble ikke skade på noen av ledda. Avlinga var signifikant forbedret på alle behandla ledd sammenlignet med usprøyta. Det var ikke signifikante skilnader mellom behandla ledd.

Ugrasvirkning Sørøst: Det var et godt bestand av avartsøtvier på feltet. Ellers var det noe ujevn fordelt åkergråurt og litt meldestokk. Ledd 3,4 og 5 som alle inneholder 75 ml Proman ga variabel effekt på svartsøtvier, men Proman skal basert på resultatene i 2012 ha god effekt på denne arta. Det har også Centium, noe vi kan se av ledd 8 der kombinasjon med lav dose Legacy ga 99% effekt. Legacy er i seg selv et godt middel mot svartsøtvier, det kan vi se av ledd 6 og 7 med henholdsvis lav og høy dose. Med så lite ugras kan vi ikke si noe om hva dette midlet ellers er god til. Vi ser at det står igjen noe under andre ugras, i dette tilfelle meldestokk. Ledd 9 med Fenix+Centium+ Goltix er ikke noe bedre enn ledd 2 med Fenix+ Centium+Sencor.

Avling Sørøst: Alle tre ledda med 75 ml Proman i kombinasjoner med Fenix, Centium og/eller Sencor gav totalskade. Det nye midlet Legacy ser ut til ikke gi skade av betydning i dette feltet. Ledd 2 med Fenix+Sencor+Centium ga også betydelig skade i år. Denne kombinasjonen ble grundig forsøkt i 2012 og en dosering som ga mer både av Fenix og Centium enn i 2013-feltet, var skaden gradert til bare 3%.

4.7.5 Konklusjon samla for de to felta

Proman kan bli et nyttig middel under plast, men det er stor forskjell mellom Rogalandsfeltet og feltet i Sørøst hvor mye gulrota tåler. Det kan være jordtypeforskjeller som gjør dette. Det er tatt ut jordprøver som vi skal analysere. Det er klart at det må en grundig dosetilpasning til for dette midlet. Det var også overraskende stor skade av Fenix+Sencor+Centium i Sørøst. Legacy som bare var med på feltet i Sørøst se lovende ut.

		Tall gjen- tak	Behandling - Leddliste se egen side								LSD (0,05) på beh. ledd	C.V. for alle ledd
			Uspr- øyta	Ledd 2	Ledd 3	Ledd 4	Ledd 5	Ledd 6	Ledd 7	Ledd 8		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Observasjon	Planteart:											
Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Linbendel	3	39	9	0	0	0	1	6	12	13.8	43.6
	Tunbalderbrå	3	14	7	0	0	0	0	9	0	6.1	23.1
	Tungras	3	35	4	23	13	0	4	0	9	16.9	44.0
	Tunrapp	3	29	3	0	0	0	5	10	5	5.9	19.9
	Åkersvineblom	3	12	6	37	34	11	6	3	9	142.7	146.6
	Andre frøugras	3	14	17	7	5	2	0	7	7	12.2	35.0
	SUM FRØUGRAS	3	114	8	12	8	1	2	4	9	10.2	29.5
Dekning, % av jordoverflata	Linbendel	3	13	2	1	0	0	0	2	2	1.6	126.1
	Tunbalderbrå	3	9	0	0	0	0	0	0	0	0.4	113.0
	Tungras	3	15	1	5	6	1	3	1	2	1.6	73.7
	Åkersvineblom	3	8	0	3	6	1	2	1	1	2.0	49.1
	Andre frøugras	3	4	4	2	1	0	2	3	2	3.4	84.0
	SUM ALLE UGRAS	3	48	7	11	14	3	6	7	7	5.5	23.4
	KULTUREN	3	30	47	40	42	43	48	47	48	12.3	16.9
Skade, %	KULTUREN	3	0	0	0	0	0	0	0	0	.	.

		Tal gjen- tak	Behandling - Se egen side								LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Uspr- øyta	Ledd 2	Ledd 3	Ledd 4	Ledd 5	Ledd 6	Ledd 7	Ledd 8		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Kultur	Avling											
Gulrot	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	3	305	622	589	503	632	659	596	617	85.3	8.6
	Tall/10kvm, Frasortert	3	73	128	110	124	108	129	126	96	49.5	25.3
	Kg/daa, SUM salgsvare	3	2175	4596	4244	3862	4340	4795	4163	4220	1026.8	14.5
	Kg/daa, Frasortert	3	276	502	521	583	475	528	471	357	282.3	34.7

Leddliste U08.01.108. NLR Rogaland

Teoretisk forbruk= 1,05 kg

Ledd	Prep. nr.	Virksomt stoff	Handelsnavn	g.v.s./ daa	Preparat /daa	Sp. tid	Faktisk forbruk kg
1	-	Usprøyta	-	0	0		-
2	1238 1396 1456	aklonifen klomazon metribuzin	Fenix Centium Sencor SC	60 4,5 6	100 ml 12,5 ml 10 ml	A	1,0
3	1238 1478 1456	aklonifen+ metobromuron metribuzin	Fenix Proman Sencor SC	45 50 6	75 ml 100 ml 10 ml	A	1,0
4	1238 1478	aklonifen metobromuron	Fenix Proman	60 50	100 ml 100 ml	A	1,05
5	1238 1396 1478	aklonifen klomazon metobromuron	Fenix Centium Proman	45 4,5 50	75 ml 12,5 ml 100 ml	A	1,1
6	1478 1396 1181	metobromuron klomazon metamitron	Proman Centium Goltix	50 4,5 35	100 ml 12,5 ml 50 g	A	1,1
7	1238 1396	aklonifen klomazon	Fenix Centium	45 4,5	75 ml 12,5 ml	A	1,1
8	1238 1181 1396	aklonifen metamitron klomazon	Fenix Goltix Centium	60 35 4,5	100 ml 50 g 12,5 ml	A	1,0

Planlagt sprøytetid: A: Rett etter såing, før plastlegging.

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U08.01.108 / 43		Forsøksring:	NLR Rogaland			
Anleggsrute:	7 m x 1,50 m		Høsterute:	1,5 x 5 m			
Nærmeste klimastasjon:	Obrestad	km fra feltet: 20	Kartreferanse (UTM):				
Sprøytetid med dato			A: 12/4	B: / /	C: / /	D: / /	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			11-12				
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:				
Utvikling av kultur ved sprøyting			BBCH:	Nysådd			
Sprøytetype: NORSPRØTE							
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.			Dysetrykk i Bar:	1,75			
Jordfuktighet i de øvre 2 cm			2				
Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)							
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm			3				
Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)							
Vekstforhold siste uke før sprøyting			-				
Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)							
Plantenes vannforsyning ved sprøyting:			-				
Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)							
Vind ved sprøyting, m/sek.			1-1,9				
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning							
Lysforhold ved sprøyting			3				
Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)							
Vekstforhold første uke etter sprøyting			2				
Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)							
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			12,5				
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			51				

Forkultur:	Gulrot
Kulturart og sort:	Gulrot, Napoli
Jordart:	Morene (Sandjord - Siltjord - Leirjord - Morene - Myrjord)

Så/sette/plantetid:	12/4-13	Spiredato:	10/5	Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	3/6				
Høstedato(er):	30/7				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
					12-4-18	60	11/4
					K 49	40	11/4
					NitraBor	70	11/4

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgå
Mhp. skadegjørere	X			
Mhp. avling	X			

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) - Ugras (2) - Dårlig jordstruktur (3) - sykdommer (4) - Næringsmangel (5) - Lav pH (6) - annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12-13	Ansvarlig: Jan Netland	(sign)
--	----------------	------------------------	--------

Bioforsk Plantehelset, Seksjon ugras, 1432 Ås.

08.01.109. Gulrot under plast. Ugras 2013

Feltstyrer: NLR Sørøst Feltnr. 44

		Tall gjen tak	Behandling - Leddliste se egen side									LSD (0,05) på beh. ledd	C.V. for alle ledd
			Uspr- øyta	Ledd 2	Ledd 3	Ledd 4	Ledd 5	Ledd 6	Ledd 7	Ledd 8	Ledd 9		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Observasjon	Planteart:												
Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Svartsøtvier	3	82	14	4	23	2	15	2	1	13	19.3	51.4
	Åkergråurt	3	25	0	0	0	0	0	0	0	0	.	.
	Andre frøugras	3	11	0	0	0	0	28	6	0	3	105.1	219.6
	SUM FRØUGRAS	3	118	10	3	16	1	13	2	1	9	14.7	45.2
Dekning, % av jordoverflata	Meldestokk	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4	198.4
	Svartsøtvier	3	8	1	0	1	0	1	0	0	0	0.7	61.7
	SUM ALLE UGRAS	3	9	1	0	1	0	1	0	0	0	0.9	79.3
	KULTUREN	3	7	3	0	0	0	6	6	6	4	1.9	33.6
Skade, %	KULTUREN	3	0	43	100	100	100	3	4	3	14	28.9	37.8

Bioforsk Plantehelset, Seksjon ugras, 1432 Ås.

08.01.109. Ugrasmiddel i gulrot under plast. Avling 2013

Feltstyrer: NLR Sørøst Feltnr. 44

		Tal gjen tak	Behandling - Se egen side									LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Uspr- øyta	Ledd 2	Ledd 3	Ledd 4	Ledd 5	Ledd 6	Ledd 7	Ledd 8	Ledd 9		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Kultur	Avling												
Gulrot	Tall/10kvm, SUM Salgsvarer	3	340	261	7	7	13	431	412	307	333	158.9	39.1
	Tall/10kvm, Frasortert	3	362	235	27	30	34	270	348	434	350	92.2	22.9
	Kg/daa, SUM salgsvarer	3	2559	1851	65	54	131	3679	3114	2427	2940	1514.2	46.8
	Kg/daa, Frasortert	3	1765	1137	148	183	180	1664	1979	2282	1727	368.3	17.3

Leddliste U08.01.109 NLR Sør Øst
Teoretisk forbruk = 1,4 kg

Ledd	Prep. nr.	Virksomt stoff	Handelsnavn	g.v.s./ daa	Preparat /daa	Sp. tid	Faktisk forbruk i kg Før - Etter = Forbruk
1	-	Usprøyta	-	0	0		1,75 - 1,20 = 1,55
2	1238+ 1456 1396	aklonifen+ metribuzin klomazon	Fenix+ Sencor SC Centium	42 3,5 3,6	70 ml 6 ml 10 ml	A	2,85 - 1,55 = 1,30
3	1238 1478 1456	aklonifen metobromuron + metribuzin	Fenix Proman Sencor SC	45 37,5 3,5	75 ml 75 ml 6 ml	A	2,90 - 1,55 = 1,35
4	1238 1478	aklonifen metobromuron	Fenix Proman	45 37,5	75 ml 75 ml	A	2,95 - 1,55 = 1,40
5	1238+ 1396+ 1478	aklonifen+ klomazon metobromuron	Fenix+ Centium Proman	45 4,5 37,5	75 ml 12,5 ml 75 ml	A	3,05 - 1,55 = 1,50
6	1504	diflufenican	Legacy	5	10 ml	A	2,70 - 1,40 = 1,30
7	1504	diflufenican	Legacy	7,5	15 ml	A	2,90 - 1,55 = 1,45
8	1238+ 1396+ 1504	aklonifen+ klomazon diflufenican	Fenix+ Centium Legacy	45 4,5 5	75 ml 12,5 ml 10 ml	A	2,90 - 1,60 = 1,30
9	1238 1396 1181	aklonifen + klomazon+ metamitron	Fenix + Centium Goltix	45 4,5 35	75 ml 12,5 ml 50 g	A	3,00 - 1,65 = 1,35

Sprøytetid: A: Rett etter såing, før plastlegging.

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U08.01.109		Forsøksring:	NLR SørØst			
Anleggstrute:	7 m x 1,70 m		Høsterute:	3 m x 1,70 m			
Nærmeste klimastasjon:	Rygge	km fra feltet: 3	Kartreferanse (UTM):				
Sprøytetid med dato			A: 6/5	B: / /	C: / /	D: / /	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting							
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:	0			
Utvikling av kultur ved sprøyting			BBCH:	0			
Sprøytetype: NORSPRØTE							
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.			Dysetrykk i Bar:	1,5			
Jordfuktighet i de øvre 2 cm Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)				3			
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)				3			
Vekstforhold siste uke før sprøyting Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)				-			
Plantenes vannforsyning ved sprøyting: Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)				-			
Vind ved sprøyting, m/sek. 0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning				1-1,9 SØ			
Lysforhold ved sprøyting Skyfritt, sol (1) - Lettskyet,sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)				1			
Vekstforhold første uke etter sprøyting Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)				3			
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)				10			
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)				81			

Forkultur:	Hvete
Kulturart og sort:	Gulrot, Napoli
Jordart:	Mellomsand (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:	6/5	Spiredato:	10/5	Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	31/5				
Høstedato(er):	31/7				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
ikke					12-4-18	40	22/4
					NitraBor	30	1/6
					12-4-18	40	1/6
					NitraBor	30	1/8

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. skadegjørere	X			
Mhp. avling	X			

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) - Ugras (2) - Dårlig jordstruktur (3) - sjukdommer (4) - Næringsmangel (5) - Lav pH (6) - annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12-13	Ansvarlig: Jan Netland	(sign)
--	----------------	------------------------	--------

4.8 Fenix i knollselleri 2013 (Serie 08.01.110)

v/Jan Netland

4.8.1 Finansiering

Forsøket er brukerfinansiert

4.8.2 Formål

Fenix blir brukt både i stang- og knollselleri rett etter planting. Vi ser på toleransen ved ny maks-dose for Fenix alene og i kombinasjon med Goltix eller Centium. Vi prøver også to nye midler, Proman og Legacy rett etter planting. Det er viktig å prøve ut om Fenix kan brukes senere i sesongen.

4.8.3 Forsøksbeskrivelse

4.8.3.1 Behandlinger Serie 08.01.110

Ledd	Prep. nr.	Verksamt stoff	Handels navn	g.v.s daa	Prep. per daa	Sp. tid
1	-	Usprøyta				
2	1238	aklonifen	Fenix	105	175 ml	A
3	1238	aklonifen	Fenix	75	125 ml	A
	1238	aklonifen	Fenix	30	50 ml	B
4	1238	aklonifen	Fenix	105	175 ml	A
	1396	klomazon	Centium	4,5	12,5 ml	
5	1238	aklonifen	Fenix	75	125 ml	A
	1396	klomazon	Centium	4,5	12,5	
	1238	aklonifen	Fenix	30	50 ml	B
6	12381188	aklonifen metamitron	Fenix Goltix	105 28	175 ml 40 g	A
7	1504	diflufenican	Legacy	5	10 ml	A
8	1478	metobromuron	Proman	100	200 ml	A

Sprøytetid: A - Like eller planting.

B - Ved nyspiring av ugras. (eks: 10-14 dager etter A - avhengig av vekst og klima)

4.8.3.2 Forsøksplan og plassering

Forsøket ble gjennomført som blokkforsøk med 3 gjentak. Det var planlagt 1 felt, som ble gjennomført på en tilfredsstillende måte etter gjeldene GEP forskrifter.

Forsøket ble utført av Norsk Landbruksrådgiving Viken. Feltene ble sprøytet med Nor-sprøyta med en bom med 4 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 1,5-2,0 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa.

4.8.3.3 Registreringer

Ugraset er telt innenfor rammer på 0,5m * 0,5m på 4 steder i forsøksruta 3 uker etter sprøyting B og gradert 4 dager og 6 uker etter sprøyting B.

Gradering av skade er utført 4 dager og 3 uker etter sprøytetid B. Avling kg/daa og antall røtter per/10 m² sortert.

4.8.3.4 Beregninger

I statistiske tester er det brukt Proc GLM og LSD (*SAS User's Guide: Statistics, Version 5 Edition*. Cary, NC: SAS Institute Inc., 1985), begge med et signifikansnivå på 5 %.

I ugrasresultata er usprøyta ledd ikke tatt med i analysen, ellers er alle ledd med.

4.8.4 Resultater og diskusjon

Ugrasvirkning: Mellom ledd 5 med Fenix+Centium på A- og Fenix på B-sprøytinga og ledd 4 med bare A-sprøyting med full dose Fenix+ Centium var det ingen praktisk skilnad. Feltet grodde kraftig til med hønsegras, vassarve og åkersvineblom, men disse to ledda greide seg klart best. Ledd 6 med A-sprøyting Fenix+Goltix klarte seg klart bedre enn Fenix aleine. Ledd 7 og 8 med henholdsvis Proman og Legacy ved tid A ga relativt dårlig ugrasvirkning, men vi kan merke oss at virkningen mot vassarve av Legacy er på høgde med ledd 4 og 5.

Avling: Det utvikla seg en del skade på plantene fra gradering like etter sprøyting B til 3 uker etter sprøyting B. Skaden var noe større på ledd 3 og 5 med B-sprøyting enn med de samme midlene bare med A-sprøyting, men det var ingen sammenheng mellom skadegrad og avling. Det var ikke signifikante forskjeller i avling mellom behandlingene, men ledd med Proman lå litt lavere enn de andre.

4.8.5 Konklusjon

Kombinasjonen Fenix + Centium rett etter planting har som i 2011 og 2012 gitt god ugrasvirkning og høg avling. Ut fra både fjorårets og årets forsøk er det ikke mye å hente på å dele opp dosen sammenlignet med Fenix + Centium bare rett etter planting.

Bioforsk Plantehelset, Seksjon ugras, 1432 Ås.

08.01.110. Fenix i knollselleri på friland. Ugras 2013

Feltstyrer: NLR Viken Felt nr. 45

Obs. tid	Observasjon	Planteart:	Tall gjen tak	Behandling - Leddliste se egen side								LSD (0,05) på beh. ledd	C.V. for alle ledd
				Usprøyta	Ledd 2	Ledd 3	Ledd 4	Ledd 5	Ledd 6	Ledd 7	Ledd 8		
				Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
4 d. e. sp.tid B	Dekning, % av jordoverflata	Balderbrå	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0.4	89.6
		Gjetartaske	3	10	0	0	0	1	0	0	0	0.9	208.9
		Hønsegras	3	4	2	0	1	0	0	2	1	1.4	100.4
		Vassarve	3	4	1	0	0	0	0	3	0	3.1	219.4
		Andre frøgras	3	2	4	1	1	0	1	2	2	1.9	58.0
		SUM ALLE UGRAS	3	27	6	2	1	0	1	5	3	1.9	52.7
		KULTUREN	3	23	21	19	20	20	21	22	15	2.1	6.4
	Skade, %	KULTUREN	3	0	4	1	4	1	4	1	5	3.2	64.2
3 u. e. sp.tid B	Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Gjetartaske	3	17	0	4	0	0	0	0	2	5.1	20.2
		Vassarve	3	21	6	8	2	0	11	10	5	12.2	35.7
		Andre frøgras	3	31	24	17	3	3	10	11	14	27.1	56.8
		SUM FRØUGRAS	3	68	13	11	2	1	8	8	8	9.3	26.2
	Skade, %	KULTUREN	3	0	15	20	15	20	19	15	19	1.1	3.6
6 u. e. sp.tid B	Dekning, % av jordoverflata	Hønsegras	3	0	56	33	14	19	22	56	33	30.7	54.9
		Vassarve	3	0	22	44	6	0	33	22	6	19.2	59.8
		Åkersvineblom	3	0	39	56	17	11	22	33	39	26.5	57.5
		Andre frøgras	3	0	19	18	8	18	8	21	19	9.4	35.1

Bioforsk Plantehelset, Seksjon ugras, 1432 Ås.

08.01.110. Fenix i knollselleri på friland. Avling 2013

Feltstyrer: NLR Viken Feltnr. 45

		Tal gjen- tak	Behandling - Se egen side								LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Uspr- øyta Snitt	Ledd 2 Snitt	Ledd 3 Snitt	Ledd 4 Snitt	Ledd 5 Snitt	Ledd 6 Snitt	Ledd 7 Snitt	Ledd 8 Snitt		
Kultur	Avling											
Knollselleri	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	3	70	70	65	70	66	68	68	69	7.6	6.3
	Tall/10kvm, Frasortert	3	0	0	1	1	1	1	0	1	1.2	105.0
	Kg/daa, SUM salgsvare	3	6499	6817	7263	6959	6917	6648	6098	6314	1744.0	14.9
	Kg/daa, Frasortert	3	51	0	114	54	39	80	0	74	106.5	118.2

Leddliste : 08.01.110 Knollselleri på friland

Teoretisk forbruk=1,4 kg

Ledd	Prep. nr.	Verksamt stoff	Handels namn	g.v.s daa	Prep. daa	Sp. tid	Faktisk forbruk
1	-	Usprøyta					-
2	1238	aklonifen	Fenix	105	175 ml	A	1,5
3	1238	aklonifen	Fenix	75	125 ml	A	1,5
	1238	aklonifen	Fenix	30	50 ml	B	1,4
4	1238	aklonifen	Fenix	105	175 ml	A	1,5
	1396	klomazon	Centium	4,5	12,5 ml		
5	1238	aklonifen	Fenix	75	125 ml	A	1,5
	1396	klomazon	Centium	4,5	12,5		
	1238	aklonifen	Fenix	30	50 ml	B	1,4
6	123811 88	aklonifen metamitron	Fenix Goltix	105 28	175 ml 40 g	A	1,5
7	1504	diflufenican	Legacy	5	10 ml	A	1,5
8	1478	metobromuron	Proman	100	200 ml	A	1,4

Planlagt sprøytetid:

A - Like eller planting.

B - Ved nyspiring av ugras. (eks: 10-14 dager etter A - avhengig av vekst og klima)

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U08.01.110.13		Forsøksring:	NLR Viken		
Anleggsrute:	1 seng a 7 m		Høsterute:	6 m x 1,5 m		
Nærmeste klimastasjon:	Foss Gård	km fra feltet: 2,5	Kartreferanse (UTM):			
Sprøytetid med dato			A: 10/5	B: 24/5		
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			13-15	22.30-23.15		
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:		10-11	
Utvikling av kultur ved sprøyting			BBCH:	Nyplanta		
Sprøytetype: NORSPRØTE						
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:		1,8			
Jordfuktighet i de øvre 2 cm			4	4		
Svært tørt (1) - Tørt (2) – Middels fuktig (3) – Fuktig (4) - Svært fuktig (5)						
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm			3	5		
Svært tørt(1) – Tørt(2) – Middels fuktig(3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)						
Vekstforhold siste uke før sprøyting			2	3		
Optimale(1) – Gode (2) – Middels gode (3) – Dårlige (4) – Svært dårlige(5)						
Plantenes vannforsyning ved sprøyting: Våte planter(1) – Tørre planter, saftspente(2) – Tørre planter (3) – Tørre planter, tørkepreget (4) – Tørre planter, slappe blad (5)			2	2		
Vind ved sprøyting, m/sek.			1-1,9	1-1,9		
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning						
Lysforhold ved sprøyting			3	3		
Skyfritt, sol (1) – Lettskyet, sol (2) – Lettskyet (3) – Overskyet (4)				solnedgang		
Vekstforhold første uke etter sprøyting			3	3		
Optimale (1) – Gode (2) – Middels gode(3) – Dårlige(4) – Svært dårlige(5)						
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			15	16		
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			75	82		

Forkultur:	Brokkoli
Kulturart og sort:	Knollselleri, Prinz
Jordart:	Leire (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så - plantetid:	25/2 – 2/5	Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	28/5 – 13/6 – 12/7				
Høstedato(er):	11/9				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
Signum	Normal	8/8			12-5-17	100	21/5
Amistar	Normal	31/5			N-Bor	50+40	26/5-31/7
Karate	Normal	3/7 – 8/8			Z-M-B		31/5-3/7-29/7

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgå
Mhp. skadegjørere		X		
Mhp. avling		X		

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sjukdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12-13	Ansvarlig: Jan Netland	(Sign)
--	----------------	------------------------	--------

4.9 Fenix i knollselleri . Tidlig knollselleri med dobbeldekking 2013 (Serie 08.01.111.)

v/Jan Netland

4.9.1 Finansiering

Forsøksserien er finansiert over «Handlingsplanen for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler».

4.9.2 Formål

Fenix blir brukt både i stang- og knollselleri rett etter planting. Det er viktig å prøve ut om Fenix+Centium og Fenix+Goltix kan brukes som A-sprøyting og i tillegg om Fenix kan brukes senere i sesongen. Den nye maks-dosen av Fenix må også tas i betraktning. Vi ser også på om Proman og Legacy er aktuelt i tidlig knollselleri.

4.9.3 Forsøksbeskrivelse

4.9.3.1 Behandlinger Serie 08.01.111

Ledd	Prep. nr.	Verksamt stoff	Handels navn	g.v.s daa	Prep. daa	Sp. tid	Faktisk forbruk kg
1	-	Usprøyta					
2	1238	aklonifen	Fenix	105	175 ml	A	1,06
3	1238	aklonifen	Fenix	75	125 ml	A	1,06
	1238	aklonifen	Fenix	30	50 ml	B	1,01
4	1238	aklonifen	Fenix	105	175 ml	A	1,1
	1396	klomazon	Centium	3,6	10,0 ml		
5	1238	aklonifen	Fenix	75	125 ml	A	1,06
	1396	klomazon	Centium	3,6	10,0 ml		
	1238	aklonifen	Fenix	30	50 ml	B	1,01
6	12381188	aklonifen metamitron	Fenix Goltix	105 28	175 ml 40 g	A	1,0
7	1504	diflufenican	Legacy	5	10 ml	A	1,06
8	1478	metobromuron	Proman	75	150 ml	A	1,0

Sprøytetid:

A - Like etter planting.

B - Ved nyspiring av ugras. (eks: 10-14 dager etter A - avhengig av vekst og klima)

4.9.3.2 Forsøksplan og plassering

Forsøket ble gjennomført som blokkforsøk med 3 gjentak. Det var planlagt 1 felt som ble gjennomført på en tilfredsstillende måte etter gjeldene GEP forskrifter.

Forsøket ble utført av Norsk Landbruksrådgiving Rogaland. Feltet ble sprøytet med Nor-sprøyta med en bom med 4 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 1,5-2,0 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa.

4.9.3.3 Registreringer

Ugraset er telt innenfor rammer på 0,5m * 0,5m på 4 steder i forsøksruta og gradert 2 uker etter sprøyting B. Gradering av skade er utført samtidig og i tillegg ved sprøytetid B.

Avling kg/daa og antall per/10 m² sortert.

4.9.3.4 Beregninger

I statistiske tester er det brukt Proc GLM og LSD (*SAS User's Guide: Statistics, Version 5 Edition*. Cary, NC: SAS Institute Inc., 1985), begge med et signifikansnivå på 5 %.

I ugrasresultata er usprøyta ledd ikke tatt med i analysen, ellers er alle ledd med.

4.9.4 Resultater og diskusjon

Ugrasvirkning: Det var bare vassarve og tunrapp som var ugras av betydning på dette feltet. Alle behandlingene hadde meget god virkning på disse artene bortsett fra 10 ml Legacy (ledd 7).

Avling: Det var notert lite skade på kulturen, men kulturdekningsgraden viser at særlig ledd 8 med Proman har ført til redusert vekst. Dette viser også igjen på avlingstalla der ledd 8 ga signifikant dårligere avling enn usprøyta og flere behandla ledd. Ledd 6 med Fenix og Goltix har også dårlig kulturdekning, men avlinga er noe bedre enn for Proman. Ledd 4 med Fenix+Centium gir meget høy avling. Ledda med B-sprøyting ga litt skade, men avlingsnivået var akseptabelt.

4.9.5 Konklusjon

150 ml Proman ser ut til å gi uakseptabel skade. Midlet må prøves i lavere dose eventuelt i kombinasjon med et annet middel. Legacy ga dårlig ugrasvirkning, men ser i den prøvde dosen ut til å være skånsomt for kulturen. Midlet må prøves i høyere dose, evt. sammen med et annet middel. Fenix+ Centium som A-sprøyting gir (ledd 4) gir meget god ugrasvirkning og høy avling. I den aktuelle ugrasfloraen er det ingenting å vinne med en B-sprøyting med Fenix i tillegg (ledd 5). Det samme var konklusjonen i 2012.

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras, 1430 Ås.

08.01.111. Fenix i knollselleri. Tidlig knollselleri med bobbeldekking. Ugras 2013

Feltstyrer: NLR Rogaland Feltnr. 46

		Tall gjen tak	Behandling - Leddliste se egen side								LSD (0,05) på beh. ledd	C.V. for alle ledd
			Uspr- øyta	Ledd 2	Ledd 3	Ledd 4	Ledd 5	Ledd 6	Ledd 7	Ledd 8		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Observasjon	Planteart:											
Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Tunrapp	3	108	5	4	0	1	1	52	4	17.7	44.6
	Vassarve	3	68	0	0	0	0	1	73	0	26.8	65.2
	Andre frøugras	3	10	23	0	0	0	3	63	13	96.3	134.2
	SUM FRØUGRAS	3	78	3	0	0	0	1	71	2	30.0	70.1
Dekning, % av jordoverflata	Tunrapp	3	12	3	3	1	1	1	9	1	1.9	30.6
	Vassarve	3	17	0	0	0	0	0	13	1	6.5	86.9
	Andre frøugras	3	9	1	0	0	0	0	4	0	1.9	110.2
	SUM ALLE UGRAS	3	38	3	3	1	1	1	27	3	8.3	51.8
	KULTUREN	3	27	25	23	25	20	17	28	15	6.8	16.2
Skade, %	KULTUREN	3	0	3	11	7	9	0	3	0	12.7	156.6
Skade ved sp.tid B	KULTUREN	3	0	0	2	0	2	0	0	0	2.9	275.8

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras, 1430 Ås.

08.01.111. Fenix i knollselleri. Tidlig knollselleri med dobbeldekking. Avling 2013

Feltstyrer: NLR Rogaland Feltnr. 46

		Tal gjen tak	Behandling - Se egen side								LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Uspr- øyta	Ledd 2	Ledd 3	Ledd 4	Ledd 5	Ledd 6	Ledd 7	Ledd 8		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Kultur	Avling											
Knollselleri	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	3	60	56	58	57	51	54	53	42	14.6	15.5
	Tall/10kvm, Frasortert	3	2	4	2	2	4	3	2	9	5.0	85.0
	Kg/daa, SUM salgsvare	3	3292	3226	2956	3515	3020	2822	2962	1988	1012.7	19.5
	Kg/daa, Frasortert	3	35	48	31	21	47	35	20	113	65.7	85.7

Leddliste : 08.01.111. Rogalaland

Teoretisk forbruk = 1,05 kg

Ledd	Prep. nr.	Verksamt stoff	Handels navn	g.v.s daa	Prep. daa	Sp. tid	Faktisk forbruk kg
1	-	Usprøyta					
2	1238	aklonifen	Fenix	105	175 ml	A	1,06
3	1238	aklonifen	Fenix	75	125 ml	A	1,06
	1238	aklonifen	Fenix	30	50 ml	B	1,01
4	1238	aklonifen	Fenix	105	175 ml	A	1,1
	1396	klomazon	Centium	3,6	10,0 ml		
5	1238	aklonifen	Fenix	75	125 ml	A	1,06
	1396	klomazon	Centium	3,6	10,0 ml		
	1238	aklonifen	Fenix	30	50 ml	B	1,01
6	12381188	aklonifen metamitron	Fenix Goltix	105 28	175 ml 40 g	A	1,0
7	1504	diflufenican	Legacy	5	10 ml	A	1,06
8	1478	metobromuron	Proman	75	150 ml	A	1,0

Sprøytetid:

A - Like etter planting.

B - Ved nyspiring av ugras. (eks: 10-14 dager etter A - avhengig av vekst og klima)

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U08.01.111.13		Forsøksring:	NLR Rogaland		
Anleggsrute:	1,5 m x 7 m		Høsterute:	5 m x 1,5 m		
Nærmeste klimastasjon:	Særheim	km fra feltet: 10	Kartreferanse (UTM):			
Sprøytetid med dato			A: 26/4	B: 7/5		
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			9.30-10.30	9.00-9.30		
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:		10-11	
Utvikling av kultur ved sprøyting			BBCH:	Nyplanta		
Sprøytetype: NORSPRØTE						
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:		1,7	1,7		
Jordfuktighet i de øvre 2 cm Svært tørt (1) - Tørt (2) – Middels fuktig (3) – Fuktig (4) - Svært fuktig (5)			3	4		
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm Svært tørt(1) – Tørt(2) – Middels fuktig(3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)			3	3		
Vekstforhold siste uke før sprøyting Optimale(1) – Gode (2) – Middels gode (3) – Dårlige (4) – Svært dårlige(5)			-	2-3		
Plantenes vannforsyning ved sprøyting: Våte planter(1) – Tørre planter, saftspente(2) – Tørre planter (3) – Tørre planter, tørkepreget (4) – Tørre planter, slappe blad (5)			2-3	1		
Vind ved sprøyting, m/sek. 0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning			1-1,9	1-1,9		
Lysforhold ved sprøyting Skyfritt, sol (1) – Lettskyet,sol (2) – Lettskyet (3) – Overskyet (4)			2	4		
Vekstforhold første uke etter sprøyting Optimale (1) – Gode (2) – Middels gode(3) – Dårlige(4) – Svært dårlige(5)			2-3	2		
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			10	10		
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			92	92		

Forkultur:	Brokkoli	
Kulturart og sort:	Knollselleri, Diamant	
Jordart:	Morene	(Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:	26/4	Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	7/5 - 4/6				
Høstedato(er):	27/9				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
Signum	100 g	19/8					

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. skadegjørere	X			
Mhp. avling	X			

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
	Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sjukdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)
Andre merknader:	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12-13	Ansvarlig: Jan Netland	(Sign)
--	----------------	------------------------	--------

4.10 Nye middel i gulrot på mineraljord 2013. (Serie 08.01.112)

v/Jan Netland

4.10.1 Finansiering

Et felt i forsøksferien er brukerfinansiert, de to andre er finansiert over Handlingsplanen.

4.10.2 Formål

Vi ser på kombinasjon mellom metopromuron (Proman), diflufenikan (Legacy), aklonifen (Fenix), klomazon (Centium) og metribuzin (Sencor) for å lage gode strategier. Særlig er det viktig å kjenne toleransen på frøbladstadiet til gulrota fordi da er ugraset smått og lave doser er effektive. Fenix-dosen i de ulike strategiene må justeres pga endret maks-dose. Det er også fokus på å finne fram til alternativ til Sencor i B,C og D-sprøytingene.

4.10.3 Forsøksbeskrivelse

4.10.3.1 Behandlinger Serie 08.01.112

Ledd	Prep. nr.	Verksamt stoff	Handelsnamn	g.v.s./daa	Preparat/daa	Sp. tid
1		Usprøyta				
2	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	60+4,5	100 + 12,5	A
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor SC	9+1,8	15 + 3	B
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor SC	12+3,6	20 + 6	C
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor SC	15+3,6	25 + 6	D
3	1238	aklonifen	Fenix	60	100	A
	1238+1456 +1396	aklonifen+metribuzin +klomazon	Fenix + Sencor SC + Centium	9+1,8+ 4,5	15 + 3 + 12,5	B
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	12+3,6	20 + 6	C
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	15+3,6	25 + 6	D
4	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	60+2,9	100 + 8	A
	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	12+1,62	15 + 4,5	B
	1238+1297	aklonifen+prosulfoarb	Fenix + Boxer	12+24	20 +30	C
	1238+1297	aklonifen+prosulfoarb	Fenix + Boxer	15+40	25 +50	D
5	1478	metobromuron	Proman	100	200	A
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	9+1,8	15 + 3	B
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	12+3,6	20 + 6	C
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	15+3,6	25 + 6	D
6	1504	diflufenikan (DFF)	Legacy	7,5	15	A
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	9+1,8	15 + 3	B
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	12+3,6	20 + 6	C
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	15+3,6	25 + 6	D
7	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	60+1,62	100 + 4,5	A
	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	12+1,44	20 + 4	B
	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	15+1,44	25 + 4	C
	1238+1297	aklonifen+prosulfoarb	Fenix + Boxer	18+40	30 + 50	D
8	1238+1297	aklonifen+prosulfoarb	Fenix + Boxer	60+56	100 +70	A
	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	9+4,5	15 + 12,5	B
	1238+1297	aklonifen+prosulfoarb	Fenix + Boxer	12+24	20 + 30	C
	1238+1181	aklonifen+metamitron	Fenix + Goltix	15+35	25 + 50	D

Sprøytetid: A: 4-5 dager før gulrota spirer.
B: Gulrota på frøbladstadiet.
C: 6- 8 dager etter B
D: 6-8 dager etter C

4.10.3.2 Forsøksplan og plassering

Forsøkene ble gjennomført som blokkforsøk med 3 gjentak. Det var planlagt og gjennomført 3 felt i serien. To felt ble gjennomført på en tilfredsstillende måte etter gjeldene GEP forskrifter. På det tredje feltet ble A-sprøytinga ikke utført. Dette feltet kan ikke tas med i sammendraget.

Forsøkene ble utført av Norsk Landbruksrådgiving Rogaland og Norsk Landbruksrådgiving Viken og Norsk Landbruksrådgiving Hedmark. Feltene ble sprøytet med Nor-sprøyta med en bom med 4 el.5 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 1,5-2,0 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa.

4.10.3.3 Registreringer

Ugraset er telt innenfor rammer på 0,5m * 0,5m på 4 steder i forsøksruta og gradert 3 - 4 uker etter sprøyting D. Gradering av skade utført samtidig, og på et av felte i tillegg ved sp.tid B, C og D. Avling kg/daa og antall per/10 m² sortert.

4.10.3.4 Beregninger

I statistiske tester er det brukt Proc GLM og LSD (*SAS User's Guide: Statistics, Version 5 Edition*. Cary, NC: SAS Institute Inc., 1985), begge med et signifikansnivå på 5 %.

I ugrasresultata er usprøyta ledd ikke tatt med i analysen, ellers er alle ledd med.

4.10.4 Resultater og diskusjon

Ugrasvirkning: På de to felte der A-sprøytinga er gjennomført, er ugrasvirkningen på alle ledd meget god fram til 3 uker etter siste sprøyting. Virkningen mot tunrapp på ledd 6 med Legacy som A-sprøyting var ikke så god som for de andre ledda. Ugrasdekningen ligger også litt høyere noe som også skyldes tunrapp. Vi ser også at det står igjen litt tunbalderbrå på ledd 4, 7 og 8. Felles for disse ledda er at de inneholder Boxer og ingen inneholder Sencor. På feltet i NLR Viken ble det gjort en sen gradering ca 8 uker etter siste sprøyting. Da hadde særlig ledd 6 grodd noe til med åkerstemorsblom og vindeslirekne. Vindeslirekne var det også på de andre ledda, men minst på ledd 2 med Fenix og Centium som A-sprøyting og Fenix+Sencor på B,C og D.

Avlingsresultatene fra feltet i Rogaland viser at det bare ble det registrert skade av betydning på ledda med Proman og Legacy. Vi ser også at leddet med Proman ligger lavest i avling sammen med usprøyta og ledd 4 med Fenix+Centium og Fenix+Boxer-sprøyting. På ledd 8 med Goltix ble det også registrert noe skade. Her lå imidlertid avlinga på linje med de andre ledda. Avlingsresultatene fra Viken viser også at 200 ml Proman er hardt for kulturen. Ledd 4 står noe bedre, men ligger også lavt. Selv om Legacy ga skade på på begge felte (ledd 6) er det høyt avlingsnivå på dette leddet.

4.10.5 Konklusjon

Som i 2012 tyder resultatene på at Centium like gjerne kan nyttes før gulrota spirer som etter at gulrota har spirt (ledd 2). 200 g Proman som er prøvd som A-sprøyting ser vi gir noe skade. Vi bør vurdere å gå ned til 100-150 g eventuelt i kombinasjon med et annet middel. Legacy som er med for første gang i år, ga også skade, uten at det reduserte avlinga. Det må gjennomføres flere forsøk med dette midlet. Det er vanskelig å finne en god erstatning for Sencor i B,C og D sprøytingene, særlig når resultatene viser at det kanskje er mest fornuftig å bruke full dose Centium sammen med Fenix som A-sprøyting. Nå er Sencor-godkjenningen forlenget noen år, men dette midlet er i søkelyset, så det vil være fornuftig å arbeide videre med å finne fram til strategier uten Sencor.

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0801112. Nye middel i gulrot på mineraljord. Ugras 2013
Tunnapp er ikke med i "Sum frøugras"

Feltstyrer: NLR Hedmark Feltnr. 47.

Sprøytetid A ikke utført og feltet er ikke med i Sammendraget

		Tall gjen tak	Behandling - Leddliste se egen side								LSD (0,05) på beh. ledd	C.V. for alle ledd
			Uspr- øyta	Ledd2	Ledd3	Ledd4	Ledd5	Ledd6	Ledd7	Ledd8		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Observasjon	Planteart:											
Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta 3 uker etter siste spr.tid	Tunnapp	3	57	70	37	70	59	45	58	41	34.1	29.6
	Åkerstemorsbl- om	3	40	28	13	46	13	13	38	24	23.4	36.4
	Andre frøugras	3	21	27	5	24	8	16	25	43	14.6	25.3
	SUM FRØUGRAS	3	61	27	10	38	11	14	34	31	13.9	22.7
Dekning, % av jordoverflata 3 uker etter siste spr.tid	Balderbrå	3	8	4	1	4	7	3	4	8	6.1	67.5
	Høsegras	3	4	0	0	1	0	0	0	0	1.0	251.9
	Korn-arter	3	5	3	1	2	4	3	1	2	2.9	54.7
	Tunnapp	3	12	12	9	12	5	11	8	7	9.2	51.9
	Andre frøugras	3	33	7	1	7	4	3	2	4	6.1	84.2
	SUM ALLE UGRAS	3	61	27	13	27	20	20	15	22	18.4	41.1
	KULTUREN	3	34	62	68	57	62	63	70	62	17.6	16.0

0801112. Nye middel i gulrot på mineraljord. Avling 2013

Feltstyrer: NLR Hedmark Feltnr. 47

		Tall gjen tak	Behandling - Se egen side								LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Uspr- øyta	Ledd2	Ledd3	Ledd4	Ledd5	Ledd6	Ledd7	Ledd8		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Kultur	Avling											
Gulrot	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	3	156	613	582	455	524	521	527	559	143.6	16.7
	Tall/10kvm, Frasortert	3	1009	567	612	796	702	670	729	550	266.1	21.6
	Kg/daa, SUM salgsvare	3	815	4207	3850	2651	3311	3433	3200	3757	1004.2	17.9
	Kg/daa, Frasortert	3	2287	1924	2037	2250	2228	2379	2388	1840	598.8	15.8

Leddliste til serie U08.01.112. NLR Hedmark

Teoretisk forbruk 1,4 kg

Avvik i forbruk markert med rødt

Ledd	Prep. nr.	Verksamt stoff	Handelsnavn	g.v.s./daa	Preparat/daa	Sp. tid	Faktisk forbruk
1		Usprøyta					
2	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	60+4,5	100 + 12,5	A	utgår
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor SC	9+1,8	15 + 3	B	1,4
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor SC	12+3,6	20 + 6	C	0,85-ok
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor SC	15+3,6	25 + 6	D	1,35
3	1238	aklonifen	Fenix	60	100	A	utgår
	1238+1456 +1396	aklonifen+metribuzin +klomazon	Fenix + Sencor SC + Centium	9+1,8+ 4,5	15 + 3 + 12,5	B	1,5
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	12+3,6	20 + 6	C	1,0-ok
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	15+3,6	25 + 6	D	1,35
4	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	60+2,9	100 + 8	A	utgår
	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	12+1,62	15 + 4,5	B	1,25
	1238+1297	aklonifen+prosulfokarb	Fenix + Boxer	12+24	20 +30	C	1,5
	1238+1297	aklonifen+prosulfokarb	Fenix + Boxer	15+40	25 +50	D	1,65-ok
5	1478	metobromuron	Proman	100	200	A	utgår
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	9+1,8	15 + 3	B	2,1-ok
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	12+3,6	20 + 6	C	0,9-ok
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	15+3,6	25 + 6	D	1,4
6	1504	diflufenican (DFF)	Legacy	7,5	15	A	utgår
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	9+1,8	15 + 3	B	1,4
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	12+3,6	20 + 6	C	1,0-ok
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	15+3,6	25 + 6	D	1,35
7	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	60+1,62	100 + 4,5	A	utgår
	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	12+1,44	20 + 4	B	1,2
	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	15+1,44	25 + 4	C	1,5
	1238+1297	aklonifen+prosulfokarb	Fenix + Boxer	18+40	30 + 50	D	1,5
8	1238+1297	aklonifen+prosulfokarb	Fenix + Boxer	60+56	100 +70	A	utgår
	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	9+4,5	15 + 12,5	B	1,3
	1238+1297	aklonifen+prosulfokarb	Fenix + Boxer	12+24	20 + 30	C	1,45
	1238+1181	aklonifen+metamitron	Fenix + Goltix	15+35	25 + 50	D	1,3

Sprøytetid: A: 4-5 dager før gulrota spirer.
 B: Gulrota på frøbladstadiet.
 C: 6- 8 dager etter B
 D: 6-8 dager etter C

I følge noteringene var det endel avvik i forbrukt mengde ved noen av sprøytingene. Gjennom samtale med Kjetil Mostue som utførte sprøytingen, godtas sprøytingen å være innenfor akseptable grenser.

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U08.01.112 / 47		Forsøksring:	NLR Hedmark			
Anleggsrute:	7 m x 2 m		Høsterute:	1,5m x 1,5 m			
Nærmeste klimastasjon:	llseng	km fra feltet: 6	Kartreferanse (UTM):				
Sprøytetid med dato				A: / /	B:17/6	C:25/6	D:2/7
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting				utgår	12-12.45	11-12,00	14-15,00
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,				Art:			
					Frøbl.		
Utvikling av kultur ved sprøyting				BBCH:	Frøbl.		
Sprøytetype: NORSPRØTE							
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.				Dysetrykk i Bar:			
Jordfuktighet i de øvre 2 cm Svært tørt (1) - Tørt (2) – Middels fuktig (3) – Fuktig (4) - Svært fuktig (5)					2	4	2
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm Svært tørt(1) – Tørt(2) – Middels fuktig(3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)					3	4	3
Vekstforhold siste uke før sprøyting Optimale(1) – Gode (2) – Middels gode (3) – Dårlige (4) – Svært dårlige(5)					2	2	2
Plantenes vannforsyning ved sprøyting: Våte planter(1) – Tørre planter, saftspente(2) – Tørre planter (3) – Tørre planter, tørkepreget (4) – Tørre planter, slappe blad (5)					2	2	2
Vind ved sprøyting, m/sek. 0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning					0-0,9	0-0,9	0-0,9
Lysforhold ved sprøyting Skyfritt, sol (1) – Lettskyet,sol (2) – Lettskyet (3) – Overskyet (4)					1	1	3
Vekstforhold første uke etter sprøyting Optimale (1) – Gode (2) – Middels gode(3) – Dårlige(4) – Svært dårlige(5)							
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)					19	16,8	20
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)					56	70	59

Forkultur:	
Kulturart og sort:	Gulrot
Jordart:	Morene (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:	10/6	Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	29/7				
Høstedata(er):	30/8				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
Glyfonova	300	31/5			Nitrabor-KS	20+12	Vår
Soppsprøyting x 5	Normaldose	18/7-29/8			12-4-18	55	Vår

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. skadegjørere			x	
Mhp. avling			x	

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	Feltet ble høstet tidlig
	Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sjukdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)
Andre merknader:	Gulrota spirte raskt under duk, sprøytetid ble ikke utført.
Det er noe over/underdosering av flere av behandlingene. Dette er notert i leddlista.	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 2013	Ansvarlig: Jan Netland	(sign)
--	------------------	------------------------	--------

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0801112. Nye middel i gulrot på mineraljord. Ugras 2013
Tunrapp er ikke med i "Sum frøugras"

Feltstyrer: NLR Rogaland Felt nr. 48

		Tall gjen tak	Behandling - Leddliste se egen side								LSD (0,05) på beh. ledd	C.V. for alle ledd
			Uspr- øyta	Ledd2	Ledd3	Ledd4	Ledd5	Ledd6	Ledd7	Ledd8		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Observasjon	Planteart:											
Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Tunbalderbrå	3	10	0	0	3	0	0	16	13	18.4	56.9
	Tunrapp	3	150	3	4	2	0	18	6	0	10.5	32.6
3 uker etter siste spr.tid	Andre frøugras	3	16	0	2	4	0	2	4	0	7.1	26.0
	SUM FRØUGRAS	3	26	0	1	4	0	1	9	5	7.2	24.8
Dekning, % av jordoverflata	Gjetartaske	3	9	0	0	0	0	0	0	0	.	113.3
	Tunbalderbrå	3	8	0	0	0	0	0	1	1	0.9	37.5
3 uker etter siste spr.tid	Tungras	3	3	0	0	0	0	1	0	0	0.7	141.4
	Tunrapp	3	22	1	1	1	0	7	1	0	1.1	32.2
	Andre frøugras	3	4	0	0	1	0	0	0	0	0.7	128.4
	SUM ALLE UGRAS	3	46	1	1	2	0	8	3	1	1.8	22.1
	KULTUREN	3	18	16	14	14	8	10	11	11	2.4	12.3
Skade % ved sp.tid B	KULTUREN	3	0	0	0	0	0	0	0	0	.	.
Skade % v.sp.tid C	KULTUREN	3	0	0	0	0	0	0	0	0	.	.
Skade % v.sp.tid D	KULTUREN	3	0	0	2	1	4	8	3	4	2.8	54.4
Skade % 3 u.e. siste sp. tid	KULTUREN	3	0	0	0	0	4	9	0	4	1.3	32.8
% planter med skade 3 u.e. siste sp.tid	KULTUREN	3	0	0	0	0	42	47	1	8	7.7	33.2

Bioforsk Plantehele, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0801112. Nye middel i gulrot på mineraljord. Avling 2013

Feltstyrer: NLR Rogaland Felt nr. 48

		Tal gjen tak	Behandling - Se egen side								LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Uspr- øyta Snitt	Ledd2 Snitt	Ledd3 Snitt	Ledd4 Snitt	Ledd5 Snitt	Ledd6 Snitt	Ledd7 Snitt	Ledd8 Snitt		
Kultur	Avling											
Gulrot	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	3	571	608	632	676	318	607	657	626	73.3	7.1
	Tall/10kvm, Frasortert	3	88	65	49	67	38	65	58	78	20.0	18.0
	Kg/daa, SUM salgsvare	3	5378	6832	6990	5572	5319	6744	7183	6702	2601.4	23.7
	Kg/daa, Frasortert	3	398	493	384	503	397	525	425	588	167.6	20.6

Leddliste til serie U08.01.112. NLR Rogaland

Teoretisk forbruk 1,4 kg

Avvik i forbruk markert med rødt

Ledd	Prep. nr.	Verksamt stoff	Handelsnamn	g.v.s./daa	Preparat/daa	Sp. tid	Faktisk forbruk
1		Usprøyta					
2	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	60+4,5	100 + 12,5	A	1,46
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor SC	9+1,8	15 + 3	B	1,38
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor SC	12+3,6	20 + 6	C	1,34
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor SC	15+3,6	25 + 6	D	1,33
3	1238	aklonifen	Fenix	60	100	A	1,46
	1238+1456 +1396	aklonifen+metribuzin +klomazon	Fenix + Sencor SC + Centium	9+1,8+ 4,5	15 + 3 + 12,5	B	1,46
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	12+3,6	20 + 6	C	1,33
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	15+3,6	25 + 6	D	1,36
4	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	60+2,9	100 + 8	A	1,41
	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	12+1,62	15 + 4,5	B	1,33
	1238+1297	aklonifen+prosulfokarb	Fenix + Boxer	12+24	20 +30	C	1,40
	1238+1297	aklonifen+prosulfokarb	Fenix + Boxer	15+40	25 +50	D	1,46
5	1478	metobromuron	Proman	100	200	A	1,46
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	9+1,8	15 + 3	B	1,4
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	12+3,6	20 + 6	C	1,4
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	15+3,6	25 + 6	D	1,4
6	1504	diflufenican (DFF)	Legacy	7,5	15	A	1,46
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	9+1,8	15 + 3	B	1,46
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	12+3,6	20 + 6	C	1,34
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	15+3,6	25 + 6	D	1,33
7	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	60+1,62	100 + 4,5	A	1,33
	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	12+1,44	20 + 4	B	1,33
	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	15+1,44	25 + 4	C	1,45
	1238+1297	aklonifen+prosulfokarb	Fenix + Boxer	18+40	30 + 50	D	1,40
8	1238+1297	aklonifen+prosulfokarb	Fenix + Boxer	60+56	100 +70	A	1,46
	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	9+4,5	15 + 12,5	B	1,33
	1238+1297	aklonifen+prosulfokarb	Fenix + Boxer	12+24	20 + 30	C	1,34
	1238+1181	aklonifen+metamitron	Fenix + Goltix	15+35	25 + 50	D	1,3

Sprøytetid: A: 4-5 dager før gulrota spirer.
 B: Gulrota på frøbladstadiet.
 C: 6- 8 dager etter B
 D: 6-8 dager etter C

Forsøksopplysninger – Felteforsøk

Serie/forsøksnr	U08.01.112 /48		Forsøksring:	NLR Rogaland			
Anleggsrute:	7 m x 1,5 m		Høsterute:	5m x 1,65 m			
Nærmeste klimastasjon:	Særheim	km fra feltet: 0,2	Kartreferanse (UTM):				
Sprøytetid med dato			A: 24/5	B: 31/5	C: 7/6	D: 17/6	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			5.30-6.30	9 – 10	8.30-9.30	8.30-0.30	
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:	M.stokk	M.stokk		
				Frøbl.	1 varig blad		
Utvikling av kultur ved sprøyting	BBCH:			Frøbl.	Frøbl.	1 varig blad	
Sprøytetype: NORSPRØTE							
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:		2	2	2	1,5	
Jordfuktighet i de øvre 2 cm Svært tørt (1) - Tørt (2) – Middels fuktig (3) – Fuktig (4) - Svært fuktig (5)			2-3	2	2	2	
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm Svært tørt(1) – Tørt(2) – Middels fuktig(3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)			3	3	2	3	
Vekstforhold siste uke før sprøyting Optimale(1) – Gode (2) – Middels gode (3) – Dårlige (4) – Svært dårlige(5)			2	2	2	2	
Plantenes vannforsyning ved sprøyting: Våte planter(1) – Tørre planter, saftspente(2) – Tørre planter (3) – Tørre planter, tørkepreget (4) – Tørre planter, slappe blad (5)				2	2	2	
Vind ved sprøyting, m/sek. 0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning			0-0,9 NV	0-0,9 NV	0-0,9 V	1-1,9 NV	
Lysforhold ved sprøyting Skyfritt, sol (1) – Lettskyet, sol (2) – Lettskyet (3) – Overskyet (4)			3	2	2	2	
Vekstforhold første uke etter sprøyting Optimale (1) – Gode (2) – Middels gode(3) – Dårlige(4) – Svært dårlige(5)			2	2	2	2	
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			7	15	15	15	
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			79	80	77	73	

Forkultur:	Potet
Kulturart og sort:	Gulrot, Namdal
Jordart:	Morene (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:	14/5	Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	5/7				
Høstedato(er):	24/9				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
Signum + Karate	100+30	16/7			12-4-18	65	30/4
Rovral	100	30/7			K 49%	20	30/7
Rovral + Karate	100+3+	14/8			Bortrac	100 g	16/ 7- 30/7

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgå
Mhp. skadegjørere	x			
Mhp. avling	x			

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sjukdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 2013	Ansvarlig: Jan Netland (sign)
--	------------------	-------------------------------

0801112. Nye middel i gulrot på mineraljord. Ugras 2013
Tunrapp er ikke med i "Sum frøugras"

Feltstyrer: NLR Viken. Feltnr. 49

		Tall gjen- tak	Behandling - Leddliste se egen side								LSD (0,05) på beh. ledd	C.V. for alle ledd
			Uspr- øyta	Ledd2	Ledd3	Ledd4	Ledd5	Ledd6	Ledd7	Ledd8		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Observasjon	Planteart:											
Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Linbendel	3	34	0	0	0	0	0	0	0	.	.
	Vindeslirekne	3	18	0	0	0	2	2	5	0	4.9	18.7
snaue 3 uker etter siste spr.tid	Åkerstemorsbl- om	3	42	0	0	1	0	0	1	0	1.6	6.8
	Andre frøugras	3	11	0	0	3	0	0	3	6	39.8	119.7
	SUM FRØUGRAS	3	105	0	0	1	0	0	2	1	1.6	6.6
Dekning, % av jordoverflata	Hønsesgras	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0.4	187.5
	Linbendel	3	31	0	0	0	0	0	0	0	.	225.9
snaue 3 uker etter siste spr.tid	Vindeslirekne	3	18	0	0	0	0	0	0	0	0.4	189.9
	Åkerstemorsbl- om	3	32	0	0	0	0	0	0	0	0.4	218.5
	SUM ALLE UGRAS	3	88	0	0	1	0	0	0	0	0.8	9.6
	KULTUREN	3	10	18	15	15	4	18	17	17	5.4	20.0
Dekning, % av jordoverflata 27/8	Gjetartaske	3	7	0	0	0	0	2	0	0	1.9	362.7
	Linbendel	3	15	0	0	0	0	0	0	0	.	458.6
	Vindeslirekne	3	16	2	8	8	17	5	5	7	8.5	85.2
	Åkerstemorsbl- om	3	45	0	2	0	0	17	2	0	19.6	227.6
	Andre frøugras	3	0	0	0	3	2	0	0	0	4.0	286.4
	SUM ALLE UGRAS	3	100	2	11	11	15	37	7	7	37.6	156.9
	KULTUREN	3	12	83	73	78	38	47	58	78	39.2	35.0

Bioforsk Plantehelsete, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0801112. Nye middel i gulrot på mineraljord. Avling 2013

Feltstyrer: NLR Viken. Feltnr. 49

		Tal gjen tak	Behandling - Se egen side								LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Uspr- øyta	Ledd2	Ledd3	Ledd4	Ledd5	Ledd6	Ledd7	Ledd8		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Kultur	Avling											
Gulrot	Tall/10kvm, Frasortert	3	70	13	18	17	19	19	26	16	39.4	91.5
	Tall/10kvm, SUM salgsvare	3	98	109	106	91	61	117	113	114	30.8	17.4
	Kg/daa, Frasortert	3	629	366	492	731	1132	552	661	603	1094.0	96.7
	Kg/daa, SUM salgsvare	3	800	5071	5019	4571	3439	5239	5064	5111	785.4	10.5

Leddliste til serie U08.01.112. NLR Viken

Teoretisk forbruk 1,4 kg

Avvik i forbruk markert med rødt

Ledd	Prep. nr.	Verksamt stoff	Handelsnavn	g.v.s./daa	Preparat/daa	Sp. tid	Faktisk forbruk
1		Usprøyta					
2	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	60+4,5	100 + 12,5	A	1,3
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor SC	9+1,8	15 + 3	B	1,4
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor SC	12+3,6	20 + 6	C	1,3
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor SC	15+3,6	25 + 6	D	1,3
3	1238	aklonifen	Fenix	60	100	A	1,4
	1238+1456 +1396	aklonifen+metribuzin +klomazon	Fenix + Sencor SC + Centium	9+1,8+ 4,5	15 + 3 + 12,5	B	1,3
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	12+3,6	20 + 6	C	1,3
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	15+3,6	25 + 6	D	1,3
4	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	60+2,9	100 + 8	A	1,3
	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	12+1,62	15 + 4,5	B	1,3
	1238+1297	aklonifen+prosulfokarb	Fenix + Boxer	12+24	20 +30	C	1,2
	1238+1297	aklonifen+prosulfokarb	Fenix + Boxer	15+40	25 +50	D	1,3
5	1478	metobromuron	Proman	100	200	A	1,4
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	9+1,8	15 + 3	B	1,4
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	12+3,6	20 + 6	C	1,4
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	15+3,6	25 + 6	D	1,4
6	1504	diflufenican (DFF)	Legacy	7,5	15	A	1,3
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	9+1,8	15 + 3	B	1,2
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	12+3,6	20 + 6	C	1,3
	1238+1456	aklonifen+metribuzin	Fenix + Sencor	15+3,6	25 + 6	D	1,4
7	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	60+1,62	100 + 4,5	A	1,5
	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	12+1,44	20 + 4	B	1,4
	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	15+1,44	25 + 4	C	1,4
	1238+1297	aklonifen+prosulfokarb	Fenix + Boxer	18+40	30 + 50	D	1,3
8	1238+1297	aklonifen+prosulfokarb	Fenix + Boxer	60+56	100 +70	A	1,4
	1238+1396	aklonifen+klomazon	Fenix + Centium	9+4,5	15 + 12,5	B	1,5
	1238+1297	aklonifen+prosulfokarb	Fenix + Boxer	12+24	20 + 30	C	1,4
	1238+1181	aklonifen+metamitron	Fenix + Goltix	15+35	25 + 50	D	1,4

Sprøytetid: A: 4-5 dager før gulrota spirer.
 B: Gulrota på frøbladstadiet.
 C: 6- 8 dager etter B
 D: 6-8 dager etter C

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U08.01.112 /49		Forsøksring:	NLR Viken			
Anleggsrute:	7 m x 1,5m		Høsterute:	Antatt 3 kvm			
Nærmeste klimastasjon:		km fra feltet:	Kartreferanse (UTM):				
Sprøytetid med dato			A: 14/5	B: 4/6	C: 14/6	D: 2/7	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			20.45-22	8.45-10	10-11	14-15,00	
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:				
				frøbl.	10-12	12-14	13-14
Utvikling av kultur ved sprøyting	BBCH:		Pigg				
Sprøytetype: NORSPRØTE							
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:		2	2	2	2	
Jordfuktighet i de øvre 2 cm			4	2	4	3	
Svært tørt (1) - Tørt (2) – Middels fuktig (3) – Fuktig (4) - Svært fuktig (5)							
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm			3	2-3	5	3	
Svært tørt(1) – Tørt(2) – Middels fuktig(3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)							
Vekstforhold siste uke før sprøyting			2	2	2	1	
Optimale(1) – Gode (2) – Middels gode (3) – Dårlige (4) – Svært dårlige(5)							
Plantenes vannforsyning ved sprøyting:	Våte planter(1) – Tørre planter, saftspente(2)			2	2	1-2	
– Tørre planter (3) – Tørre planter, tørkepreget (4) – Tørre planter, slappe blad (5)							
Vind ved sprøyting, m/sek.			0-0,9	0-0,9	0-0,9	0-0,9	
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning							
Lysforhold ved sprøyting			1	1	4	2	
Skyfritt, sol (1) – Lettskyet, sol (2) – Lettskyet (3) – Overskyet (4)							
Vekstforhold første uke etter sprøyting							
Optimale (1) – Gode (2) – Middels gode(3) – Dårlige(4) – Svært dårlige(5)							
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			18	17	85	22	
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			76	70	70	82	

Forkultur:	
Kulturart og sort:	Gulrot
Jordart:	(Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:		Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	18/7 – 27/8				
Høstdato(er):	15/10				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. skadegjørere		x		
Mhp. avling		x		

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sjukdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 2013	Ansvarlig: Jan Netland	(sign)
--	------------------	------------------------	--------

0801112. Nye middel i gulrot på mineraljord. Sammendrag Ugras 2013
 Tunrapp er ikke med i "Sum frøugras"

Observasjon	Planteart:	Tall felt	Behandling - Leddliste se egen side								LSD (0,05) på beh. ledd	C.V. for alle ledd
			Usprøyta	Ledd2	Ledd3	Ledd4	Ledd5	Ledd6	Ledd7	Ledd8		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Linbendel	1	34	0	0	0	0	0	0	0	.	.
ca 3 uker etter siste spr.tid	Tunbalderbrå	1	10	0	0	3	0	0	16	13	.	.
	Tunrapp	1	150	3	4	2	0	18	6	0	.	.
	Vindeslirekne	1	18	0	0	0	2	2	5	0	.	.
	Å.stemorsbl.	1	42	0	0	1	0	0	1	0	.	.
	Andre frøugras	2	13	0	1	4	0	1	4	3	5.0	13.4
	SUM FRØUGRAS	2	66	0	1	2	0	1	5	3	4.7	13.5
	Dekning, % av jordoverflata ca 3 uker etter siste spr.tid	Gjetartaske	1	9	0	0	0	0	0	0	0	.
Høsegras		1	4	0	0	0	0	0	0	0	.	.
Linbendel		1	31	0	0	0	0	0	13	0	.	.
Tunbalderbrå		1	8	0	0	0	0	0	1	1	.	.
Tungras		1	3	0	0	0	0	1	0	0	.	.
Tunrapp		1	22	1	1	1	0	7	1	0	.	.
Vindeslirekne		1	18	0	0	0	0	0	0	0	.	.
Å.stemorsbl.		1	32	0	0	0	0	0	0	0	.	.
Andre frøugras		1	4	0	0	1	0	0	0	0	.	.
SUM ALLE UGRAS		2	67	0	1	1	0	4	1	1	4.9	14.3
KULTUREN		2	14	17	15	15	6	14	14	14	7.2	11.7
Skade % ved sp.tid B	KULTUREN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	.	.
Skade % v.sp.tid C	KULTUREN	1	0	0	0	0	0	0	0	0	.	.
Skade % v.sp.tid D	KULTUREN	1	0	0	2	1	4	8	3	4	.	.
Skade % 3 u.e. siste sp. tid	KULTUREN	1	0	0	0	0	4	9	0	4	.	.
% planter med skade 3 u.e. siste sp.tid	KULTUREN	1	0	0	0	0	42	47	1	8	.	.

Bioforsk Plantehelset, Seksjon ugras, 1430 Ås.

0801112. Nye middel i gulrot på mineraljordjord. Sammendrag Avling 2013

		Tall felt	Behandling - Se egen side								LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Uspr- øyta	Ledd2	Ledd3	Ledd4	Ledd5	Ledd6	Ledd7	Ledd8		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Kultur	Avling											
Gulrot	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	2	335	358	369	384	190	362	385	370	164.9	20.3
	Tall/10kvm, Frasortert	2	79	39	34	42	28	42	42	47	26.7	25.7
	Kg/daa, SUM salgsvare	2	3089	5952	6005	5072	4379	5991	6124	5907	1801.4	14.3
	Kg/daa, Frasortert	2	513	429	438	617	765	539	543	596	431.6	32.9

Preparat: Alle doser er oppgitt som gvs/daa

1465 = pikloram+klopyralid Galera

1396 = klomazon Centium

1297 = prosulfokarb Boxer

* Galera ble tilsatt PG26 N i 30 ml/daa

Planlagt sprøytetid:

A - Rett etter såing/planting

B - Når nepa har 2-4 varige blad

4.11 Ugrasmiddel i rotpersille 2013 (Serie 08.01.113)

v/Jan Netland

4.11.1 Finansiering

Forsøksserien er finansiert over «Handlingsplanen for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler».

4.11.2 Formål

Det trengs nye ugrasmidler i rotpersille. Boxer, Proman, Legacy og Centium blir prøvd i kombinasjon med Fenix.

4.11.3 Forsøksbeskrivelse

4.11.3.1 Behandlinger Serie 08.01.113

Ledd	Prep. nr	Virksomt stoff	Handels navn	g v.s/ daa	Prep. daa	Spr. tid
1		Usprøyta				
2	1238	aklonifen	Fenix	60	100	A
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	B
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	C
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	D
3	1478	metobromuron	Proman	50	100	A
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	B
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	C
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	D
4	1238+	aklonifen+	Fenix+	60+	100	A
	1396	klomazon	Centium	4,5	12,5	
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	B
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	C
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	D
5	1504	diflufenican(DFE)	Legacy	7,5	15	A
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	B
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	C
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	D
6	1238+	aklonifen+	Fenix+	42+	70 +	A
	1297	prosulfokarb	Boxer	64	80	
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	B
	1238	aklonifen	Fenix	21	35	C
	1238	aklonifen	Fenix	27	45	D
7	1238	aklonifen	Fenix	60	100	A
	1238+	aklonifen+	Fenix+	12+	20+	B
	1396	klomazon	Centium	2,7	7,5	
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	C
8	1238	aklonifen	Fenix	15	25	D
	1238	aklonifen	Fenix	60	100	A
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	B
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	C
8	1238+	aklonifen+	Fenix+	15+	25 +	D
	1297	prosulfokarb	Boxer	80	100	

Sprøytetid: Planlagt	Dato:
A: 4-5 dg før rotpersilla spirer.	27/5
B: Rotpersilla på frøbladstadiet	5/6
C: 6-8 dg etter B,	11/6
D: 6-8 dg etter C.	17/6

4.11.3.2 Forsøksplan og plassering

Forsøket ble gjennomført som blokkforsøk med 3 gjentak. Det var planlagt 1 felt, som ble gjennomført på en tilfredsstillende måte etter gjeldene GEP forskrifter, men det ble ikke gjennomført avlingskontroll.

Forsøket ble utført av Norsk Landbruksrådgiving Sørøst. Feltet ble sprøytet med Nor-sprøyta med en bom med 4 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 1,5-2,0 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa.

4.11.3.3 Registreringer

Ugraset er gradert og talt innenfor rammer på 0,5m * 0,5m på 4 steder i forsøksruta 2 uker etter sprøyting D. Gradering av skade etter 2 uker og 3-4 uker etter sprøyting D.

4.11.3.4 Beregninger

I statistiske tester er det brukt Proc GLM og LSD (*SAS User's Guide: Statistics, Version 5 Edition*. Cary, NC: SAS Institute Inc., 1985), begge med et signifikansnivå på 5 %.

I ugrasresultata er usprøyta ledd ikke tatt med i analysen, ellers er alle ledd med.

4.11.4 Resultater og diskusjon

Ugrasvirkning: Alle strategiene virket godt mot hønsegras. Mot svartøtvier, som er et problem i området der det blir dyrket rotpersille, er det meget god virkning av ledd 3,4,5 og 6. Disse ledda har også god virkning på de andre ugrasartene på feltet bortsett fra at ledd 6 hadde dårlig virkning mot tunbalderbrå. Det er bare A-sprøytinga som skiller disse ledda i vesentlig grad: Ledd 3 har Proman, ledd 4 har Fenix+ Centium, ledd 5 har Legacy og ledd 6 har Fenix + Boxer som A-sprøyting. I ledd 7 og 8 er henholdsvis Centium og Boxer prøvd etter oppspiring. Dette har gitt mye dårligere virkning på svartøtvier og tunbalderbrå sammenlignet med A-sprøyting med disse midlene.

Avling: Dessverre gjør de fleste strategiene stor skade på kulturen. Klart størst skade er det på ledd 3 og 5 som har de nye midlene Proman og Legacy som A-sprøyting. Vi ser på antall planter ved høsting at disse behandlingene har drept mange kulturplanter.

4.11.5 Konklusjon

Ledd 4 og ledd 6 med henholdsvis Fenix+ Centium og Fenix+Boxer på A-sprøytinga og gitt minst skade av strategiene som har god ugrasvirkning. Siden så stor del av avlingen kom i klassen frasortert på dette forsøket er det vanskelig å si om disse skadene er akseptable. Dette må undersøkes nærmere. Vi må også se på muligheten for å redusere dosen av Proman og Legacy ved A-sprøytinga, eventuelt blande med andre midler.

		Tall gjen tak	Behandling - Leddliste se egen side								LSD (0,05) på beh. ledd	C.V. for alle ledd
			Uspr- øyta	Ledd 2	Ledd 3	Ledd 4	Ledd 5	Ledd 6	Ledd 7	Ledd 8		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Observasjon	Planteart:											
Planter/kvm.	Høsegras	3	77	0	0	0	0	0	0	0	.	.
Sprøyta ledd: % av usprøyta	Svartsøtvier	3	50	64	5	5	0	4	44	28	87.0	107.8
	Tunbalderbrå	3	14	36	0	5	0	55	60	62	200.5	133.6
	Tunrapp	3	26	1	0	0	12	0	0	0	6.0	22.2
	Vindeslirekne	3	23	0	0	0	0	0	0	0	.	.
	Andre frøugras	3	31	3	3	1	1	1	0	0	6.4	23.5
	SUM FRØUGRAS	3	195	20	2	2	0	5	15	11	13.8	36.4
Dekning, % av jordoverflata	Svartsøtvier	3	0	15	0	1	0	0	4	2	9.5	168.4
	Tunbalderbrå	3	0	0	0	0	0	1	1	2	1.6	129.4
	SUM ALLE UGRAS	3	0	15	0	1	0	1	5	4	10.4	154.4
	KULTUREN	3	7	6	2	3	1	5	5	6	2.0	23.7
Skade%, 14 d.e. sptid C	KULTUREN	3	0	27	88	65	99	43	43	43	22.8	23.5
Skade%, 3-4 u.e. sp.tid C	KULTUREN	3	0	7	67	47	88	8	25	5	27.7	46.6

Feltstyrer: NLR Sør Øst Feltnr. 50

		Tal gjen tak	Behandling - Se egen side								LSD (0,05) Alle ledd	C.V. Alle ledd
			Uspr- øyta	Ledd 2	Ledd 3	Ledd 4	Ledd 5	Ledd 6	Ledd 7	Ledd 8		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Kultur	Avling											
Rotpersille	Tall/10kvm, SUM Salgsvare	3	87	131	44	117	76	117	135	147	32.0	17.1
	Tall/10kvm, Frasortert	3	200	192	103	169	116	194	164	170	40.5	14.1
	Kg/daa, SUM salgsvare	3	456	552	400	536	366	584	629	732	166.6	17.9
	Kg/daa, Frasortert	3	2496	2045	1556	1938	1354	2249	1948	1880	424.0	12.5

Ledd, veieliste og skjema til registrering av forbrukt væske til serie U08.01.113.

Felt nr: 50. NLR Sør Øst

Væskeblanding 3,5 kg. Forbruk 4 dyser 1,4 kg, 5 dyser 1,75 kg.

Ledd	Prep. nr	Verksamt stoff	Handels navn	g v.s/ daa	Prep. daa	Spr. tid	Oppveid	Før-Etter=Forbruk	
1		Usprøyta						2,90 - 1,40 = 1,50	
2	1238	aklonifen	Fenix	60	100	A	14 ml	3,00 - 1,50 = 1,50	
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	B	3,5 ml	2,85 - 1,50 = 1,35	
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	C	3,5 ml	2,90 - 1,50 = 1,40	
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	D	3,5 ml	2,90 - 1,35 = 1,55	
3	1478	metobromuron	Proman	50	100	A	14 ml	2,95 - 1,55 = 1,40	
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	B	3,5 ml	2,95 - 1,55 = 1,40	
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	C	3,5 ml	4,45 - 3,30 = 1,15	
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	D	3,5 ml	4,80 - 3,25 = 1,55	
4	1238+	aklonifen+	Fenix+	60+	100	A	14 ml	3,00 - 1,60 = 1,40	
	1396	klomazon	Centium	4,5	12,5				
	1238	aklonifen	Fenix	15	25		B	3,5 ml	5,00 - 3,60 = 1,40
	1238	aklonifen	Fenix	15	25		C	3,5 ml	3,30 - 2,05 = 1,25
5	1504	diflufenican(DFE)	Legacy	7,5	15	A	2,1 ml	2,95 - 1,60 = 1,35	
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	B	3,5 ml	3,60 - 2,30 = 1,30	
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	C	3,5 ml	4,75 - 3,40 = 1,35	
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	D	3,5 ml	5,30 - 3,90 = 1,40	
6	1238+	aklonifen+	Fenix+	42+	70 +	A	9,8 ml	3,00 - 1,60 = 1,40	
	1297	prosulfokarb	Boxer	64	80				
	1238	aklonifen	Fenix	15	25		B	3,5 ml	5,00 - 3,60 = 1,40
	1238	aklonifen	Fenix	21	35		C	4,9 ml	3,00 - 1,55 = 1,45
7	1238	aklonifen	Fenix	60	100	A	14 ml	3,00 - 1,50 = 1,50	
	1238+	aklonifen+	Fenix+	12+	20+	B	2,8 ml	2,95 - 1,40 = 1,45	
	1396	klomazon	Centium	2,7	7,5				
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	C	3,5 ml	3,40 - 2,00 = 1,40	
1238	aklonifen	Fenix	15	25	D	3,5 ml	3,90 - 2,45 = 1,45		
8	1238	aklonifen	Fenix	60	100	A	14 ml	3,00 - 1,55 = 1,45	
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	B	3,5 ml	3,60 - 2,15 = 1,45	
	1238	aklonifen	Fenix	15	25	C	3,5 ml	5,50 - 4,15 = 1,35	
	1238+	aklonifen+	Fenix+	15+	25 +	D	3,5 ml	2,95 - 1,45 = 1,50	
1297	prosulfokarb	Boxer	80	100					

Sprøytetid: Planlagt

A: 4-5 dg før rottersilla spirer.

B: Rottersilla på frøbladstadiet

C: 6-8 dg etter B,

D: 6-8 dg etter C.

Dato:

27/5

5/6

11/6

17/6

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U08.01.113.13		Forsøksring:	NLR Sørøst			
Anleggstrute:	7 m x 1,5 m		Høsterute:	5 m x 1,5 m			
Nærmeste klimastasjon:	Rygge	km fra feltet: 6	Kartreferanse (UTM):				
Sprøytetid med dato			A: 27/5	B: 5/6	C: 11/6	D: 17/6	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			15.30-16.40	8.20-9.30	13.45-14.30	9.30-1020	
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,	Art: svartsøtv.		10	11-12	12-14	15-16	
	meldestokk			10-11	12-14	15-16	
Utvikling av kultur ved sprøyting	BBCH:			10	10-11	11-12	
Sprøytetype: NORSPRØTE							
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:		1,5	1,5	1,5	1,5	
Jordfuktighet i de øvre 2 cm			4	2	2	4	
Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)							
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm			5	3	3	4	
Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)							
Vekstforhold siste uke før sprøyting			1	1	1	1	
Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)							
Plantenes vannforsyning ved sprøyting:	Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2)		2	2	2	2	
- Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)							
Vind ved sprøyting, m/sek.			0-0,9 S	0-0,9	1-1,9 SV	0-0,9 SV	
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning							
Lysforhold ved sprøyting			2	2	1	1	
Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)							
Vekstforhold første uke etter sprøyting			1	1	1	1	
Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)							
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			18	15	23	18	
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			59	50	27	64	

Forkultur:	Vinterkål	
Kulturart og sort:	Rotpersille, Igel	
Jordart:	Siltig mellomsand	(Sandjord - Siltjord - Leirjord - Morene - Myrjord)

Så/sette/plantetid:	19/5	Spiredato:	ca 1/6	Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	se skjema				
Høstedato(er):	9/10				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
Ikke			18	17/7	12-4-18	100	18/5
					NitraBor	20	16/7
					NitraBor	20	15/8

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. skadegjørere	X			
Mhp. avling	X			

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) - Ugras (2) - Dårlig jordstruktur (3) - sjukdommer (4) - Næringsmangel (5) - Lav pH (6) - annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12-13	Ansvarlig: Jan Netland	(Sign)
--	----------------	------------------------	--------

4.12 Centium i bønner. 2013 (Serie 09.01.024)

v/Jan Netland

4.12.1 Finansiering

Forsøksserien er finansiert over «Handlingsplanen for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler».

4.12.2 Formål

Prøve ut Centium, Fenix og Basagran kombinasjoner i bønne.

4.12.3 Forsøksbeskrivelse

4.12.3.1 Behandlinger Serie 09.01.024

Ledd	Prep. nr.	Verksamt stoff	Handels- namn	g.v.s./- daa	Prep./ daa	Sp.tid
1	-	Usprøyta	-	0	0	-
2	1396	klomazon	Centium	4,5	12,5 ml	A
	1352	bentazon	Basagran SG	34,8	40g	B
	1352	bentazon	Basagran SG	34,8	40g	C
3	1238	aklonifen	Fenix	42	70 ml	A
	1352	bentazon	Basagran SG	17,4	20g	B
	1352	bentazon	Basagran SG	17,4	20g	C
4	1238	aklonifen	Fenix	42	70 ml	A
	1006	pyridat	Lentagran	33,75	75g	B
	1006	pyridat	Lentagran	33,75	75g	C
5	1238+	aklonifen+	Fenix+	42+	70 ml+	A
	1396	klomazon	Centium	4,5	12,5 ml	
	1352	bentazon	Basagran SG	17,4	20g	B
	1352	bentazon	Basagran SG	17,4	20g	C
6	1238+	aklonifen+	Fenix+	60+	100 ml+	A
	1396	klomazon	Centium	4,5	12,5 ml	
	1352	bentazon	Basagran SG	17,4	20g	B
	1352	bentazon	Basagran SG	17,4	20g	C
7	1478	metobromuron	Proman	50	100 ml	A
	1352	bentazon	Basagran SG	17,4	20g	B
	1352	bentazon	Basagran SG	17,4	20g	C
8	1478	metobromuron	Proman	75	150 ml	A
	1352	bentazon	Basagran SG	17,4	20g	B
	1352	bentazon	Basagran SG	17,4	20g	C

Sprøytetider:

A=2-5 dager før spiring, ca 3-7 dager etter oppspiring

B= 5-7 dager etter oppspiring (på 1 hjerteforma blad)

C = 7-10 dager etter sprøytetid B (første 3-koblede blad)

4.12.3.2 Forsøksplan og plassering

Forsøket ble gjennomført som blokkforsøk med 3 gjentak. Det var planlagt 1 felt, som ble gjennomført på en tilfredsstillende måte etter gjeldene GEP forskrifter uten avlingkontroll.

Forsøket ble utført av Norsk Landbruksrådgiving Viken. Feltet ble sprøytet med Nor-sprøyta med en bom med 4 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 1,5-2,0 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa.

4.12.3.3 Registreringer

Ugraset er gradert og telt innenfor rammer på 0,5m * 0,5m på 4 steder i forsøksruta 3 - 4 uker etter sprøyting C. Gradering av skade ble utført samtidig.

4.12.3.4 Beregninger

I statistiske tester er det brukt Proc GLM og LSD (*SAS User's Guide: Statistics, Version 5 Edition*. Cary, NC: SAS Institute Inc., 1985), begge med et signifikansnivå på 5 %.

I ugrasresultata er usprøyta ledd ikke tatt med i analysen, ellers er alle ledd med.

4.12.4 Resultater og diskusjon

Ugrasvirkning: I 2012 feltet ga Fenix+Centium som A-sprøyting best ugrasvirkning. I 2013-forsøket er dette ledd 5 og 6. Vi ser at ledd 6 med 100 ml Fenix står godt i år også. Men i årets felt står Proman som A-sprøyting klart best. 150 ml har redusert både antall og dekning av ugraset betydelig bedre enn de andre behandlingene. I forsøket i 2012 så vi at å heve dosen av Basagran fra 20 til 40 ml/dekar på B- og C-sprøytinga ikke bedra virkningen mot ugraset i særlig grad.

Avling: Vi ser av ledd 4 med Lentagran som B- og C-sprøyting at det bare er Basagran som er aktuell ved disse sprøytetidene. Det ble nærmest totalskade av Lentagran etter Fenix. Det ble også registret litt skade på noen av de andre leddene, særlig ledd 5 og 6 med Fenix+Centium som A-sprøyting. Vi kan merke oss at ledda med Proman ga lite skade.

4.12.5 Konklusjon

Proman ser ut til å være svært interessant i bønne. Ledd 8 med 150 ml Proman ga best ugrasvirkning og ser ut til å gi lite skade. Det må mer utprøving til for å bestemme riktig dose.

Bioforsk Plantehelset, Seksjon ugras, 1432 Ås.

0901024. Ugrasmiddel i bønne. 2013

Feltstyrer: NLR Viken Felt nr. 51

		Tall gjen- tak	Behandlinger - Se leddliste på egen side								LSD (0,05) på beh. ledd	C.V. for alle ledd
			Uspr- øyta	Ledd2 g/daa	Ledd3 g/daa	Ledd4 g/daa	Ledd5 g/daa	Ledd6 g/daa	Ledd7 g/daa	Ledd8 g/daa		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Observasjon	Planteart:											
Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta 18/7	Tungras	3	21	5	25	40	8	0	33	11	43.9	85.3
	Tunrapp	3	180	77	51	39	32	11	12	2	34.8	44.8
	Åkerstemorsblom	3	68	98	70	7	65	53	57	15	46.8	42.3
	Andre frøugras	3	21	21	58	79	18	15	56	3	54.2	63.8
	SUM FRØUGRAS	3	109	65	59	27	45	35	52	12	25.9	28.0
Dekning, % av jordoverflata 18/7	Tungras	3	6	0	3	2	0	0	5	1	4.0	108.3
	Tunrapp	3	32	11	4	5	5	2	1	0	6.4	58.9
	Vindeslirekne	3	18	0	4	1	0	0	4	1	3.8	124.0
	Åkerstemorsblom	3	13	11	4	1	6	6	1	1	4.5	57.7
	SUM ALLE UGRAS	3	67	22	15	9	12	8	12	3	13.0	39.7
	KULTUREN	3	20	17	18	6	17	15	20	20	8.6	28.7
Skade, % 18/7	KULTUREN	3	0	4	3	95	15	7	1	1	10.2	36.4
Skade,% 4/7	KULTUREN	3	2	2	7	80	13	20	3	5	12.8	40.2
Ant. planter/4 m rad 4/7	KULTUREN	3	42	41	46	48	43	43	48	42	12.5	15.7
% små/svidde planter 4/7	KULTUREN	3	7	21	24	97	30	59	16	39	30.1	43.7

Leddliste : 0901024 Ugrasmiddel i bønne. 2013

Ledd	Prep. nr.	Verksamt stoff	Handels-namn	g.v.s./-daa	Prep./daa	Sp.tid
1	-	Usprøyta	-	0	0	-
2	1396	klomazon	Centium	4,5	12,5 ml	A
	1352	bentazon	Basagran SG	34,8	40g	B
	1352	bentazon	Basagran SG	34,8	40g	C
3	1238	aklonifen	Fenix	42	70 ml	A
	1352	bentazon	Basagran SG	17,4	20g	B
	1352	bentazon	Basagran SG	17,4	20g	C
4	1238	aklonifen	Fenix	42	70 ml	A
	1006	pyridat	Lentagran	33,75	75g	B
	1006	pyridat	Lentagran	33,75	75g	C
5	1238+	aklonifen+	Fenix+	42+	70 ml+	A
	1396	klomazon	Centium	4,5	12,5 ml	
	1352	bentazon	Basagran SG	17,4	20g	B
	1352	bentazon	Basagran SG	17,4	20g	C
6	1238+	aklonifen+	Fenix+	60+	100 ml+	A
	1396	klomazon	Centium	4,5	12,5 ml	
	1352	bentazon	Basagran SG	17,4	20g	B
	1352	bentazon	Basagran SG	17,4	20g	C
7	1478	metobromuron	Proman	50	100 ml	A
	1352	bentazon	Basagran SG	17,4	20g	B
	1352	bentazon	Basagran SG	17,4	20g	C
8	1478	metobromuron	Proman	75	150 ml	A
	1352	bentazon	Basagran SG	17,4	20g	B
	1352	bentazon	Basagran SG	17,4	20g	C

Sprøytetider:

A=2-5 dager før spiring, ca 3-7 dager etter oppspiring

B= 5-7 dager etter oppspiring (på 1 hjerteforma blad)

C = 7-10 dager etter sprøytetid B (første 3-koblede blad)

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U09.01.024.13 / 51		Forsøksring:	NLR Viken			
Anleggsrute:	3 rader ca 2 m x 7 m		Høsterute:	ikke høsta			
Nærmeste klimastasjon:		km fra feltet:	Kartreferanse (UTM):				
Sprøytetid med dato			A: 13/6	B: 25/6	C: ??		
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			8.15-9.30	8.15-10.15	utført		
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,	Art		-		ikke		
			-	-Frøblad	notert		
Utvikling av kultur ved sprøyting	BBCH:		-	2 varige			
Sprøytetype: NORSPRØTE							
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:		2	2			
Jordfuktighet i de øvre 2 cm			5	2			
Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)							
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm			5	2			
Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)							
Vekstforhold siste uke før sprøyting			-	3			
Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)							
Plantenes vannforsyning ved sprøyting:			-	2			
Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)							
Vind ved sprøyting, m/sek.			0-0,9	0-0,9			
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning							
Lysforhold ved sprøyting			2-3	2			
Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)							
Vekstforhold første uke etter sprøyting							
Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)							
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			17	18			
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			90	72			

Forkultur:	
Kulturart og sort:	Bønner
Jordart:	(Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Såtid:	11/6	Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	4/7 - 18/7				
Høstedato(er):	ikke høsta				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. skadegjørere		x		
Mhp. avling				

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) - Ugras (2) - Dårlig jordstruktur (3) - sykdommer (4) - Næringsmangel (5) - Lav pH (6) - annet (7, spesifiser over)	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12-13	Ansvarlig: Jan Netland	(sign)
--	----------------	------------------------	--------

Ugrasmiddel i asparges andre etableringsår. 2013 (Serie 23.01.008)

v/Jan Netland

4.12.6 Finansiering

Forsøkserien er finansiert over «Handlingsplanen for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler».

4.12.7 Formål

Utprøving av midler og kjemiske strategier i asparges.

4.12.8 Forsøksbeskrivelse

4.12.8.1 Behandlinger Serie 23.01.008

Ledd	Prep. nr	Verksamt stoff	Handelsnavn	g.v.s./ daa	Prep./ daa	Spr. tid
1		Usprøyta				
2	1297+1396	prosulfokarb+klomazon	Boxer + Centium	80+4,5	100 + 12,5	A
	1181+1238	metamitron+aklonifen	Goltix + Fenix	35+30	50 + 50	B
	1181+1238	metamitron+aklonifen	Goltix + Fenix	35+30	50 + 50	C
3	1297+1396	prosulfokarb+klomazon	Boxer + Centium	80+4,5	100 + 12,5	A
	1006	pyridat	Lentagran	45	100	B
	1006	pyridat	Lentagran	45	100	C
4	1297+1396	prosulfokarb+klomazon	Boxer + Centium	80+4,5	100 + 12,5	A
	1441+1353	jodsulfuron +rapsolje	Hussar OD +Renol	0,5+30	5 + 30	B
	1441+1353	jodsulfuron +rapsolje	Hussar OD+Renol	0,5+30	5 + 30	C
5	1181+1238	metamitron+aklonifen	Goltix + Fenix	35+45	50+75	A
	1006+1238	pyridat+aklonifen	Lentagran + Fenix	45+30	100 + 50	B
	1006+1238	pyridat+aklonifen	Lentagran + Fenix	45+30	100 + 50	C
6	1478	metobromuron	Proman	50	100	A
	1006 1441+1353	pyridat+ jodsulfuron +rapsolje	Lentagran+ Hussar OD+Renol	45+ 0,5+ 30	100 +5+ 30	B
	1006 1441+1353	pyridat+ jodsulfuron +rapsolje	Lentagran + Hussar OD +Renol	45+ 0,5+30	100 5+ 30	C

Sprøytetider:

A: I god tid før oppspiring av aspargesplanta.

B: 7 dg etter A.

C: 7 dg etter B

4.12.8.2 Forsøksplan og plassering

Forsøket ble gjennomført som blokkforsøk med 3 gjentak. Det var planlagt 1 felt, som ble gjennomført på en tilfredsstillende måte etter gjeldene GEP forskrifter uten avlingskontroll.

Forsøket ble utført av Norsk Landbruksrådgiving Viken. Feltet ble sprøytet med Nor-sprøyta med en bom med 4 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 1,5-2,0 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa.

4.12.8.3 Registreringer

Ugraset er gradert og telt innenfor rammer på 0,5m * 0,5m på 4 steder i forsøksruta 3 - 4 uker etter sprøyting C. Gradering av skade ble utført samtidig.

4.12.8.4 Beregninger

I statistiske tester er det brukt Proc GLM og LSD (*SAS User's Guide: Statistics, Version 5 Edition*. Cary, NC: SAS Institute Inc., 1985), begge med et signifikansnivå på 5 %. I ugrasresultata er usprøyta ledd ikke tatt med i analysen, ellers er alle ledd med.

4.12.9 Resultater og diskusjon

Ugrasvirkning: Det var mye ugras på feltet og asparges har dårlig konkurransevne overfor ugras tidlig i sesongen. Det var ingen av behandlingene som virka godt mot hønsehirse. Mot linbendel og meldestokk var derimot virkningen meget god. Vi ser derfor at dekningsgraden av hønsehirse var like stor eller større enn på usprøyta ruter selv om flere av behandlingene reduserte antall hønsehirse-planter. Dette gjelder ledd 2 med Boxer+Centium som A-sprøyting og Goltix+Fenix som B- og C-sprøyting. Resultatene tyder på at Hussar OD er en bedre oppfølger av Boxer+Centium enn Goltix+Fenix bortsett fra når det er hønsehirse på feltet. Ledd 6 med Proman som A-sprøyting gir også god virkning mot ugraset som var på feltet bortsett fra mot hønsehirse.

Avling: Det er ikke utgang av planter av betydning etter noen av behandlingene. Avlingen viser at ledd 3 og 4 ligger litt lavt, men er ikke statistisk forskjellig fra usprøyta eller de andre behandlingene.

4.12.10 Konklusjon

Boxer+Centium ser ut til å være en fornuftig A-sprøyting. Proman ser også lovende ut. Goltix+Fenix står bedre enn Lentagran som B- og C-sprøyting. Hussar OD er også aktuell. Det må undersøkes vedrørende restanalyser.

Bioforsk Plantehelse, Seksjon ugras, 1430 Ås.

2301008. Ugrasmiddel i asparges andre etableringsår. 2013

Feltstyrer: NLR Viken Felt nr. 52

Obs. tid	Obs.	Planteart:	Tall gjen- tak	Behandlinger - Se egen side						LSD mellom behand- la ledd (0,05)	C.V. for alle ledd
				Uspr- øyta	Ledd 2	Ledd 3	Ledd 4	Ledd 5	Ledd 6		
				Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
24/5 Ved sptid- C	Planter pr rute	KULTUREN	3	48	49	42	51	45	49	13.4	15.0
	Høyde, cm.	KULTUREN	3	45	38	37	32	40	37	8.5	13.1
12/6	Planter/k- vm. Sprøyta ledd: % av usprøyta	Høsehirse	3	104	25	91	41	72	50	100.4	66.0
		Linbendel	3	217	0	0	0	0	0	0.2	0.6
		Meldestokk	3	290	0	10	0	0	0	7.8	19.9
		Andre frøugras	3	25	12	35	19	7	3	53.8	73.6
		SUM FRØUGRAS	3	636	5	21	7	12	8	13.2	27.6
	Dekning, % av jordoverfl- ata	Høsehirse	3	4	4	16	2	5	4	12.2	104.2
		Linbendel	3	34	0	0	0	0	0	0.5	38.5
		Meldestokk	3	20	0	3	0	0	0	1.3	107.2
		V.slirekne	3	4	1	1	0	0	0	0.7	216.5
		Andre frøugras	3	31	0	1	0	0	0	1.3	22.2
		SUM ALLE UGRAS	3	89	5	21	2	6	4	11.8	32.3
	Planter pr rute	KULTUREN	3	21	27	20	17	25	20	10.3	26.6
		KULTUREN	3	56	56	47	62	50	54	17.4	15.6
	Høyde, cm.	KULTUREN	3	83	93	82	72	99	83	17.0	10.2
Høsting	Planter pr rute	KULTUREN	3	27	25	25	26	26	24	3.0	7.3
	Avling*	KULTUREN	3	49	52	36	38	48	46	31.9	38.6

* Høsta aspargesplanter på 7 m rutelengde slik:

Høsta på planter med mer enn 2 stilker/plante, høsta de 2 lengste stilkene. 20 planter høsta pr. rute. Høsta ca 5 cm over jorda og alt overjordisk er veid.

Talla er de oppgitte veide talla x 10.

Leddliste : 23.01.008 . Asparges

Ledd	Prep. nr	Verksamt stoff	Handelsnamn	g.v.s./ daa	Prep./ daa	Spr. tid
1		Usprøyta				
2	1297+1396	prosulfokarb+klomazon	Boxer + Centium	80+4,5	100 + 12,5	A
	1181+1238	metamitron+aklonifen	Goltix + Fenix	35+30	50 + 50	B
	1181+1238	metamitron+aklonifen	Goltix + Fenix	35+30	50 + 50	C
3	1297+1396	prosulfokarb+klomazon	Boxer + Centium	80+4,5	100 + 12,5	A
	1006	pyridat	Lentagran	45	100	B
	1006	pyridat	Lentagran	45	100	C
4	1297+1396	prosulfokarb+klomazon	Boxer + Centium	80+4,5	100 + 12,5	A
	1441+1353	jodsulfuron +rapsolje	Hussar OD +Renol	0,5+30	5 + 30	B
	1441+1353	jodsulfuron +rapsolje	Hussar OD+Renol	0,5+30	5 + 30	C
5	1181+1238	metamitron+aklonifen	Goltix + Fenix	35+45	50+75	A
	1006+1238	pyridat+aklonifen	Lentagran + Fenix	45+30	100 + 50	B
	1006+1238	pyridat+aklonifen	Lentagran + Fenix	45+30	100 + 50	C
6	1478	metobromuron	Proman	50	100	A
	1006 1441+1353	pyridat+ jodsulfuron +rapsolje	Lentagran+ Hussar OD+Renol	45+ 0,5+ 30	100 +5+ 30	B
	1006 1441+1353	pyridat+ jodsulfuron +rapsolje	Lentagran + Hussar OD +Renol	45+ 0,5+30	100 5+ 30	C

Planlagte sprøytetider:

A: I god tid før oppspiring av aspargesplanta.

B: 7 dg etter A.

C: 7 dg etter B

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	2301008 / 92		Forsøksring:	NLR Viken		
Anleggsrute:	7 m x 1,5		Høsterute:	7 m rad		
Nærmeste klimastasjon:	Tjølling	km fra feltet: 7	Kartreferanse (UTM):			
Sprøytetid med dato			A: 7/5	B: 14/5	C: 24/5	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			10.30-11.30	9.30-10.30	11-11.45	
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:			
Utvikling av kultur ved sprøyting			BBCH:	3-8 cm	10-70 cm	
Sprøytetype: NORSPRØYTE						
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:		2	2	2	
Jordfuktighet i de øvre 2 cm			4	4	2	
Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)						
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm			2	4	3	
Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)						
Vekstforhold siste uke før sprøyting			3	4	3	
Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)						
Plantenes vannforsyning ved sprøyting: Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)				2	2	
Vind ved sprøyting, m/sek.			0-0,9	0-0,9	0-0,9	
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning						
Lysforhold ved sprøyting			1	2	1	
Skyfritt, sol (1) - Lettskyet,sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)						
Vekstforhold første uke etter sprøyting						
Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)						
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			17	12	16	
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			78	78	73	

Forkultur:	Korn 2011		
Kulturart og sort:	asparges, Gijrjalim		
Jordart:	Sandig silt	(Sandjord - Siltjord - Leirjord - Morene - Myrjord)	

Så/sette/plantetid:	20/5 2011	Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	24/5 - 12/6				
Høstedato(er):	12/6.13				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
					Mineralgj.	50	15/5 13
					Flex 11-1-4	?	20/5 13

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. skadegjørere	x			
Mhp. avling				

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
Tørke (1) - Ugras (2) - Dårlig jordstruktur (3) - sjukdommer (4) - Næringsmangel (5) - Lav pH (6) - annet (7, spesifiser over)	
Andre merknader:	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 - 2013	Ansvarlig: Jan Netland	(sign)
--	--------------------	------------------------	--------

5. Frukt og bær

5.1 MaisTer i nyplanta eple. 2012- 2013 (Serie 24.19.005)

v/Jan Netland

5.1.1 Finansiering

Forsøksserien er finansiert over «Handlingsplanen for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler».

5.1.2 Formål

Utprøving av doser og sprøytetid for MaisTer med og uten glyfosat.

5.1.3 Forsøksbeskrivelse

5.1.3.1 Behandlinger Serie 24.19.005

Ledd	Prep. nr.	Verksamt stoff	Handels Namn	g.v.s daa	Prep./ daa	Spr. tid
1	-	Usprøyta	-	0	0	-
2	1428	glyfosat	Glyfonova Pluss	108	300 ml (360 g/l)	A
3	1468	foramsulfuron + jodsulfuron	MaisTer	3,1	10 g	A
4	1468	foramsulfuron + jodsulfuron	MaisTer	4,65	15 g	A
5	1428	glyfosat	Glyfonova Pluss	54	150 ml	A
	1468	foramsulfuron + jodsulfuron	MaisTer	3,1	10 g	
6	1428	glyfosat	Glyfonova Pluss	54	150 ml	A
	1468	foramsulfuron + jodsulfuron	MaisTer	4,65	15 g	
7	1468	foramsulfuron + jodsulfuron	MaisTer	3,1	10 g	A
	1468	foramsulfuron + jodsulfuron	MaisTer	1,55	5 g	B
8	1468	foramsulfuron + jodsulfuron	MaisTer	3,1	10 g	A
	1428 1468	glyfosat foramsulfuron + jodsulfuron	Glyfonova Pluss MaisTer	54 3,1	150 ml 10 g	C

NB: MaisTer skal tilsetjast Mero (maisoilje) i i forholdet MaisTer/Mero = 1/8,4

Sprøytetider : A: På nyspirt ugras (frøblad til 4 varige)

B: Ved ny oppspiring av ugras, senast 4 veker etter A

C: Ved ny oppspiring av ugras til våren.

5.1.3.2 Forsøksplan og plassering

Forsøket blir gjennomført som blokkforsøk med 3 gjentak. Det er planlagt og gjennomført 1 felt i serien, som ble gjennomført på en tilfredsstillende måte etter gjeldene GEP forskrifter. Forsøket ble avsluttet med en sprøytetid og ugrasregistrering i våren 2013.

Forsøket ble utført av Norsk Landbruksrådgiving Viken. Feltene ble sprøytet med en sprøytetang med ei dyse. Det ble brukt et arbeidstrykk på 2,0 bar med dysetype XR TeeJet 11004 og en væskemengde tilsvarende 50 l væske/daa.

5.1.3.3 Registreringer

Gradering av ugras og skade 3-4 uker etter sprøytetid A (samtidig med B-sprøyting) og 3 uker etter C-sprøytinga.

5.1.3.4 Beregninger

I statistiske tester er det brukt Proc GLM og LSD (*SAS User's Guide: Statistics, Version 5 Edition*. Cary, NC: SAS Institute Inc., 1985), begge med et signifikansnivå på 5 %. I ugrasresultata er usprøyta ledd ikke tatt med i analysen, ellers er alle ledd med.

5.1.4 Resultater og diskusjon

Ugrasvirkning: Ingen av behandlingene har skilt seg ut ved første gradering, men alle har gitt signifikant reduksjon i ugrasdekning sammenlikna med usprøyta. Det er gjennomført en sprøyting til på ledd 7 i høst og det skal gjennomføres en til våren 2013. Endelig ugrasregistrering ble gjennomført 3 uker etter sprøyting C, 25. mai. Da var det relativt lite ugrasvirkning av sprøyting utført i 2012 (ledd 2-7). Selv om MaisTer har en viss jordvirkning, ga midlet ikke effekt på balderbrå som nok spirte på høsten. Derimot ser vi at MaisTer hadde litt virkning mot kveke og at kombinasjon med glyfosat forsterka denne virkningen (ledd 5 og 6). Med sprøyting C ble det en styrking av virkningen mot ugras. En ren glyfosatsprøyting på dette tidspunktet ser vi også har virka godt.

Avling: Ingen skade er registrert i kulturen.

5.1.5 Konklusjon

Når planting skjer om høsten ser det ut til å være aktuelt å sprøyte med MaisTer etter 3 uker. Denne behandlingen gir imidlertid ikke tilstrekkelig virkning utover våren og det trengs en ny sprøyting. I dette feltet ble det sprøyta med glyfosat+MaisTer (ledd 8) og det ga meget god virkning. Det kan imidlertid være nok med glyfosatsprøyting på dette tidspunktet (se ledd 9 og 10). Det bør utføres flere forsøk for å finn riktige glyfosat/MaisTer kombinasjoner. MaisTer består av to midler sulfonyleurea-gruppa. Langvarig ensidig bruk av slike midler har gitt resistent ugras. Glyfosat er resistensbryter så det kan være fornuftig å lage strategier der glyfosat og/eller fenoksyssyrer inngår.

			Tall gjen tak	Behandlinger - Se egen side										LSD mellom behand- la ledd (0,05)	C.V. for alle ledd
				Uspr- øyta	Ledd 2	Ledd 3	Ledd 4	Ledd 5	Ledd 6	Ledd 7	Ledd 8	Ledd 9	Ledd 10		
				Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Reg.tid.	Obs.	Planteart:													
Ved sp.tid B	Dekning, % av jordoverf- lata	Jordrøyk	3	6	2	2	2	2	3	2	2	.	.	1.5	70.6
		Kveke	3	9	6	7	8	7	8	7	7	.	.	3.8	55.9
		Tunrapp	3	4	4	4	3	4	3	3	3	.	.	2.1	34.5
		Vassarve	3	3	1	1	1	1	1	1	2	.	.	1.6	90.6
		Andre frøugras	3	5	4	5	4	3	4	5	3	.	.	2.7	38.0
		SUM ALLE UGRAS	3	27	18	19	17	17	19	19	19	.	.	2.3	10.3
	Skade, %	SUM ALLE UGRAS	3	0	0	0	0	0	0	0	0	.	.	.	.
		KULTUREN	3	0	0	0	0	0	0	0	0	.	.	.	.
3 uker etter siste sprøyting	Dekning, % av jordoverf- lata	Balderbrå	3	48	42	34	47	48	47	34	0	0	0	28.1	57.8
		Kveke	3	38	23	15	22	12	12	17	1	0	0	18.7	110.2
		Løvetann	3	2	1	3	3	2	0	0	0	0	0	3.1	149.9
		Å.stemorsbl.	3	3	0	2	1	2	1	1	0	0	0	2.7	144.9
		Andre frøugras	3	8	33	17	15	15	23	18	0	15	15	17.7	63.0
		SUM ALLE UGRAS	3	100	98	75	87	78	78	70	1	15	15	32.1	27.0

Leddliste : U 24.19.005 MaisTer i nyplanta eple 2012 -2013

Ledd	Prep. nr.	Verksamt stoff	Handels navn	g.v.s daa	Prep./ daa	Spr. tid
1	-	Usprøyta	-	0	0	-
2	1428	glyfosat (360 g/l)	Glyfonova Pluss	108	300 ml	A
3	1468	foramsulfuron + jodsulfuron	MaisTer	3,1	10 g	A
4	1468	foramsulfuron + jodsulfuron	MaisTer	4,65	15 g	A
5	1428	glyfosat +	Glyfonova Pluss	54	150 ml	A
	1468	foramsulfuron + jodsulfuron	MaisTer	3,1	10 g	A
6	1428	glyfosat +	Glyfonova Pluss	54	150 ml	A
	1468	foramsulfuron + jodsulfuron	MaisTer	4,65	15 g	A
7	1468	foramsulfuron + jodsulfuron	MaisTer	3,1	10 g	A
	1468	foramsulfuron + jodsulfuron	MaisTer	1,55	5 g	B
8	1468	foramsulfuron + jodsulfuron	MaisTer	3,1	10 g	A
	1428	glyfosat +	Glyfonova Pluss	54	150 ml	C
	1468	foramsulfuron + jodsulfuron	MaisTer	3,1	10 g	A
9	1428	glyfosat (360 g/l)	Glyfonova Pluss	54	150 ml	C
10	1428	glyfosat (360 g/l)	Glyfonova Pluss	108	300 ml	C

Ledd 9 og 10 har rådgivingsenheten lagt til for egen regning.

NB: MaisTer skal tilsetjast Mero (maisolje) i i forholdet MaisTer/Mero = 1/8,4

Sprøytetider: A: På nyspirt ugras (frøblad til 4 varige)

B: Ved ny oppspiring av ugras, seinast 4 veker etter A

C: Ved ny oppspiring av ugras til våren.

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	2419005 / 100		Forsøksring:	NLR Viken		
Anleggsrute:	1 m x 4 trær		Høsterute:	Ingen høsting		
Nærmeste klimastasjon:		km fra feltet:	Kartreferanse (UTM):			
Sprøytetid med dato			A: 12/9 -12	B: 25/10-12	C: 24/5-13	
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting			8-9.30	15.30	20.30-21.30	
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,			Art:			
			11-12			
Utvikling av kultur ved sprøyting			BBCH:			
Sprøytetype: NORSPRØYTE						
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:		1,7	1,7	1,7	
Jordfuktighet i de øvre 2 cm			3	4	4	
Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)						
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm			3	4	5	
Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)						
Vekstforhold siste uke før sprøyting			2	3	3	
Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)						
Plantenes vannforsyning ved sprøyting:	Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2)		1	2	2	
	- Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)					
Vind ved sprøyting, m/sek.			0-0,9	1-1,9	1-1,9	
0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning						
Lysforhold ved sprøyting			2	2	2	
Skyfritt, sol (1) - Lettskyet,sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)					solnedgang	
Vekstforhold første uke etter sprøyting			2			
Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)						
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)			11	3	16	
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)			89	82	82	

Forkultur:	Korn, Bygg		
Kulturart og sort:	Nyplanta eple, Rubinstep		
Jordart:	Leire (Sandjord - Siltjord - Leirjord - Morene - Myrjord)		

Så/sette/plantetid:	22/8 - 12	Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	27/9 - 12 - 11/6-13				
Høstedata(er):	Ingen høsting				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
Delan + Mikronæring 4 x	50 g	fra 8/5-25/6	dryppvanning + gjødsel		12-4-18	11	24/4 -13
ATS	1500 ml	4/6	etter behov		KS	17+17	15/6+5/7

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgår
Mhp. skadegjørere	x			
Mhp. avling				x

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	Tørke (1) - Ugras (2) - Dårlig jordstruktur (3) - sjukdommer (4) - Næringsmangel (5) - Lav pH (6) - annet (7, spesifiser over)		
Andre merknader:			

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 - 2013	Ansvarlig: Jan Netland	(sign)
--	--------------------	------------------------	--------

6. Skog og planteskole

6.1 Ugrasmiddel i skogplanteskoler. 2013 (Serie 41.01.413)

v/Inger Sundheim Fløistad

6.1.1 Finansiering

Forsøksserien er finansiert av LMD (Utvklingsprøving).

6.1.2 Formål

Det er mangel på godkjente ugrasmidler for bruk i skogplanteskoler og behov for utprøving med hensyn på toleranse og virkning.

6.1.3 Forsøksbeskrivelse

6.1.4 Behandlinger Serie 41.01.413

Ledd	Prep. nr.	Virksomt stoff	Handelsnavn	g.v.s./daa	Preparat/ daa	Sprøytetid ¹⁾
1	-	Usprøyta	-	0	0	-
2	1468	Foramsulfuron+ Jodsulfuron	Mais Ter	3,1	10 gram	A
3	1468	Foramsulfuron+ Jodsulfuron	Mais Ter	4,65	15 gram	A
4	1468	Foramsulfuron+ Jodsulfuron	Mais Ter	6,2	20 gram	A
5	1297	Prosulfocarb	Boxer	240 ml	300 ml	A

1) Før oppspiring av ugras

Pluggbrett med gran (*Picea abies*) ble sprøytet 8. mai på Biri (planter sådd i 2012). Alle pottebrettene som ble sprøytet ble tatt ut av rekkene og satt tilbake etter sprøyting.

6.1.4.1 Forsøksplan og plassering

Forsøkene ble gjennomført som blokkforsøk med 6 gjentak, ett pottebrett utgjør en blokk. Forsøkene ble utført av Bioforsk PlanteHelse i Skogplanter Øst-Norges planteskole på Biri. Feltene ble sprøytet med Norsprøyta med en bom med 3 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 1,5-2,0 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa.

6.1.4.2 Registreringer

Pottebrettene som ble brukt til forsøket kom fra et parti planter som hadde utviklet en meget stor forekomst av rosettkarsse første året. Det var derfor interessant å se om det var mulig å begrense gjenveksten av denne med MaisTer og Boxer. Ved sprøyting var alle pottene dekket av tørr overvintret rosettkarsse. Ugras ble registret innenfor hvert pottebrett rett før sprøyting og 6 uker etter sprøyting. Eventuell skade på granplantene ble vurdert ved samme tidspunkt.

6.1.4.3 Beregninger

I statistiske tester er det brukt Proc GLM og LSD (*SAS User's Guide: Statistics, Version 5 Edition*. Cary, NC: SAS Institute Inc., 1985), begge med et signifikansnivå på 5 %.

6.1.5 Resultater og diskusjon

Det var mye rosettkarse som hadde etablert seg i pottebrettene året før forsøket. Ved sprøytetidspunktet var dette tørre planter fra høsten før, samt noe begynnende spiring. Feltet med den store forekomsten av rosettkarse ble valgt ut til forsøket for å se om det var mulig å holde nede en slik forekomst i andre års produksjon av gran. Det var så stor forekomst av rosettkarse at den ble gradert i prosent dekning, mens enkeltforekomster av annet ugras ble registrert som antall. Men i de to leddene som var usprøyta eller sprøyta med rent vann fortsatte veksten av allerede framspirte planter, og rosettkarsen stod i blomst ved registrering 19. juni. I alle sprøyta ledd, med MaisTer og Boxer, var det kun spireplanter i pottebrettene ved registrering 19. juni. Denne ble også registrert med dekningsgrad i prosent. Registrering av ugrasbiomasse ville gitt et tydeligere bilde av forskjellene mellom de ulike forsøksleddene.

Seks uker etter sprøyting var det mellom 50 og 100 % dekning av blomstrende rosettkarse i alle usprøyta pottebrett. I forsøksleddene som var sprøyta med MaisTer var det opptil 30 % dekning med spireplanter av rosettkarse. Det var signifikant mindre rosettkarse i de brettene som var sprøyta med den høyeste dosen av MaisTer sammenlignet med de to laveste doseringene. Noe forbigående gulning av granplantene etter sprøyting med høyeste dose MaisTer tilsier at anbefalt dosering på 15 g/dekar bør overholdes. I brettene som var sprøyta med Boxer var det gjennomsnittlig noe over 80 % dekning med spireplanter av rosettkarse. Annet ugras forekom bare tilfeldig, men noe mindre i de brettene som var sprøyta med MaisTer enn i de brettene som var sprøyta med Boxer.

6.1.6 Konklusjon

MaisTer ser ut til å være et effektivt middel for å begrense ugras som er etablert i løpet av første året i en to-årig granproduksjon. Ved forhøyede doser kan granplantene få forbigående gulfarging i toppen. MaisTer ser ut til å hindre ugras i pottebrettene mer effektivt enn Boxer. Men der det er mye ugrasfrø i pottebrettene, har ikke hverken MaisTer eller Boxer tilfredsstillende virkning etter bare en sprøyting. Det er derfor behov for å utvikle strategier som kombinerer flere ugrassprøytinger ved produksjon av granplanter.

Bioforsk Plantehelse, Seksjon ugras, 1430 Ås.

U41.01.413. Toleranseforsøk med ulike ugrasmidler i skogplanteskole. 2013

Feltstyrer: Utført av Bioforsk Plantehelse på Skogplanter Øst-Norges planteskole på Biri

		Tall gjen- tak	Behandling						LSD (0,05) Alle ledd	C.V. for alle ledd
			Usprøy- ta	Sprøyta med vann	Maister 10 g/daa	Maister 15 g/daa	Maister 20 g/daa	Boxer 240 ml/daa		
			Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt	Snitt		
Observasjon	Planteart:									
Dekning, %	Rosettkarse	6	100.00	66.67	28.33	17.50	4.83	81.67	12.8	21.5
Planter/Potte	Geitrams	6	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.2	85.7
	Løvetann	6	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.2	85.7
	Mjølke-arter	6	1.00	2.50	0.00	0.00	0.00	0.33	0.7	79.9
	Salix-arter	6	0.50	0.00	0.00	0.17	0.00	0.17	0.3	108.2
	Åkerminneblom	6	0.33	0.17	0.33	0.00	0.00	0.33	0.4	113.9
	Andre frøugras	6	0.00	0.17	0.00	0.17	0.17	0.17	0.4	120.0

Preparat, alle doser oppgitt i gram/ml preparat/daa

Planlagt sprøytetid: Før bryting av gran-tidlig i mai

* For usprøyta ledd og leddet sprøyta med vann viser tallene % rosettkarse i blomst, tallene for øvrige behandlinger viser % nyspirt rosettkarse

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

Serie/forsøksnr	U 41.01.413/Biri	Forsøksring:	Bioforsk Plantehelse
Anleggsrute:	Pluggbrett 6 stk pr ledd	Høsterute:	
Nærmeste klimastasjon:	km fra feltet:	Kartreferanse (UTM):	
Sprøytetid med dato	8/5 2013		
Klokkeslett (fra-til) for sprøyting	10.30-12		
Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras,	Art:		
Utvikling av kultur ved sprøyting	BBCH:		
Sprøytetype: NORSPRØYTE			
Dysetype brukt: XR TeeJet 11002.	Dysetrykk i Bar:	1,5	
Jordfuktighet i de øvre 2 cm Svært tørt (1) - Tørt (2) – Middels fuktig (3) – Fuktig (4) - Svært fuktig (5)	5		
Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm Svært tørt(1) – Tørt(2) – Middels fuktig(3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)	5		
Vekstforhold siste uke før sprøyting Optimale(1) – Gode (2) – Middels gode (3) – Dårlige (4) – Svært dårlige(5)	2		
Plantenes vannforsyning ved sprøyting: Våte planter(1) – Tørre planter, saftspente(2) – Tørre planter (3) – Tørre planter, tørkepreget (4) – Tørre planter, slappe blad (5)	2		
Vind ved sprøyting, m/sek. 0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning	1.1,9		
Lysforhold ved sprøyting Skyfritt, sol (1) – Lettskyet,sol (2) – Lettskyet (3) – Overskyet (4)			
Vekstforhold første uke etter sprøyting Optimale (1) – Gode (2) – Middels gode(3) – Dårlige(4) – Svært dårlige(5)			
Temperatur ved sprøyting, °C (målt)	18		
Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt)	47		

Forkultur:	
Kulturart og sort:	Sådde granplanter
Jordart:	(Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)

Så/sette/plantetid:	Sådd 2012	Spiredato:		Skytedato (evt. blomstring):	
Registreringsdato(er):	08/5 – 19/6				

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

Sprøyting			Vanning		Gjødsling		
Middel	Mengde	Dato	mm	Dato	Slag	Kg/daa	Dato
Kontinuerlig vanning og næringstilførsel							

Vurdering av kvaliteten på forsøket	Meget godt	Godt	Mindre godt	Dårlig-utgå
Mhp. skadegjørere		x		
Mhp. avling				

Årsak til evt. lavt avlingsnivå:	
	Tørke (1) – Ugras (2) – Dårlig jordstruktur (3) – sjukdommer (4) – Næringsmangel (5) – Lav pH (6) – annet (7, spesifiser over)
Andre merknader:	

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.	Dato: 10/12 - 2013	Ansvarlig: Inger Fløistad (sign)
--	--------------------	----------------------------------

7. Oversikt over ugrasmidler med i forsøk 2013.

Sortert etter virksomt stoff.

Virksomt stoff	Handelspreparat	Prep. Nr	gvs i H.prep.	Imp-portør	Serier som midlet har vært med i	Side
aklonifen	Fenix	U1238	600 g/l	BCA	0701066, 067, 068, 0801108, 109, 110, 111, 112, 113, 0901024, 2301008	148, 160, 167, 178, 187, 192, 197, 212, 217, 222
alkoholetoksylat	DP-klebemiddel	U1340	900 g/l	DP	0111019, 020, 0171109, 0203123, 0221015, 0301064, 0501097	20, 26, 37, 54, 70, 86, 98
alkylphenol alaxylate	PG 26 N	U1466	1000 g/l	FK	0501097, 099, 100, 101	98, 114, 126, 138
amidoflufenikan	Gratil 75 WG	U1280	750 g/l	BCA	0111019	20
bentazon	Basagran SG	U1352	870 g/l	BA	0901024	217
diflufenikan	Diflanil 500 SC	U1505	500 g/l	PR	0203123, 0301064	54, 86
diflufenikan	Legacy 500	U1504	500 g/l	FK	0203123, 0301064, 0801109, 110, 111, 112, 113	54, 86, 178, 187, 192, 197, 212
diflufenikan+flufenacet+me tribuzin	DFE+FFA+MRB	U1506	465 g/l	BCA	0203123	54
dikamba + triasulfuron	Lintur	U1493	700 g/l	SY	0203123, 0301064	54, 86
dikvat	Reglone	U500	200 g/l	SY	0221015	70
dikvat	Quad Glob	U1500	200 g/l	PR	0221015	70
etefon	Cerone	U1051	480 g/l	BCA	0221014, 017	82
ethametsulfuron-m	Salsa	U1476	750 g/l	DP	0501097	98
fenmedifam	Betanal SC	U1405	157 g/l	BCA	0701067	160
florasulam + fluroksypyr	Cleave	U1503	102,5 g/l	FK	0301064	86
florasulam + fluroksypyr	Starane XL	U1439	102,5 g/l	FK	0111018, 019, 0171109, 0203123, 0301064	4, 20, 37, 54, 86
florasulam + fluroksypyr	GF 2257	U1471	105 g/l	FK	0111018,	4,
fluroksypyr	Starane 180	U1374	180 g/l	FK	0111018, 020	4, 26
fluroksypyr	Flurostar 200	U1498	200 g/l	PR	0111020, 0301064	26, 86
fluroksypyr	Tomahawk 200	U1491	200 g/l	FK	0111018, 0203123, 0301064	4, 54, 86
fluroksypyr+klopyralid+mcpa	Ariane S	U1392	260 g/l	FK	0171109	37

Virksomt stoff	Handelspreparat	Prep. Nr	gvs i H.prep.	Imp-portør	Serier som midlet har vært med i	Side
formasulfuron + jodsulfuron	MaisTer	U1468	323,5 g/l	BCA	2419005, 4101413	227, 232
glyfosat	Glyfonova Pluss	U1424	360 g/l	FK	0221015, 0701068, 2419005	70, 167, 227
jodsulfuron	Hussar OD	U1441	100 g/l	BCA	0171109, 110, 2301008	37, 45, 222
karfentrazon	Spotlight Plus (Shark)	U1463	60 g/l	PR	00221015	70
klomazon	Centium 36 SC	U1396	360 g/l	PR	0501097, 099, 100, 101, 0801108, 109, 110, 111, 112, 113, 0901024, 2301008	98, 114, 126, 138, 178, 187, 192, 197, 212, 217, 222
klopyralid	Matrigon	U1263	100 g/l	FK	0111019	20
maisolje	Mero	U1469	1000 g/l	BCA	2419005, 4101413	227, 232
mekoprop-p	Duplosan Meko	U1194	600 g/l	NF	0111018, 019	4, 20
mekoprop-p	Duplosan Meko	U1494	600 g/l	NF	0111020	26
metamitron	Goltix	U1181	700 g/kg	BCA	0701066, 067, 068, 0801108, 109, 110, 111, 2301008	148, 160, 167, 178, 187, 192, 222
metobromuron	Proman	U1478	500 g/l	PR	0484006, 0801108, 109, 110, 111, 112, 113, 0901024, 2301008	107, 178, 187, 192, 197, 212, 217, 222
metribuzin	Sencor 600 SC	U1456	600 g/kg	BCA	0801108, 109, 112	178, 197
pikloram + klopyralid	Galera	U11465	374 g/l	FK	0501097, 099, 100, 101	98, 114, 126, 138
pinoksaden	Axial	U1448	50 g/l	SY	0171110	45
proheksadion+trinaksepak-e	BAS 139AL W	U1487	12,5 g/l	BA	0221016	74
prosulfokarb	Boxer	U1297	800 g/l	BCA	0501099, 100, 101, 0701067, 068, 0801112, 113, 2301008, 4101413	114, 126, 138, 160, 167, 197, 212, 222, 232
pyridat	Lentagran	U1006	450 g/l	SY	0501099, 0701066, 067, 068, 0901024, 2301008	114, 148, 160, 167, 217, 222
rapsolje	Renol	U1353	925 g/l	FK,PR	0171109, 110, 2301008	37, 45, 222
tifensulfuron+tribenuron	Nautius	U1499	550 g/l	PR	0111020, 0301064	26, 86
tifensulfuron+tribenuron	Harmony Plus 50T	U1362	500 g/l	DP	0111020	26
tifensulfuron-m	Harmony 50 SX	U1442	500 g/l	DP	0111020	26

Virksomt stoff	Handelspreparat	Prep. Nr	gvs i H.prep.	Imp-portør	Serier som midlet har vært med i	Side
tribenuron-m	Express	U1442	500 g/l	DP	0171109	37
trineksapaketyl	Moddus M	U1391	250 g/l	SY	0171109, 0221016, 017	37, 74, 82
trineksapaketyl	Trimaxx	U1501	175 g/l	FK	0171109, 0221016,	37, 74,
trineksapaketyl	Moxa	U1502	250 g/l	PR	0171109, 0221016	37, 74

BA = BASF AS Leangbukta 40 1374 Asker

BASF AB Agro Nordic/Baltic, Grønby 450, 231 73 Anderslöv, Sweden

BCA = Bayer Cropscience Agro Postboks 43 3165 Tjøme

FK = Felleskjøpet Agri SA v/Ole Sigvart Dahlen, Flyporten 2060 Gardermoen

PR= Profilering Sole Alle' 18, 1540 Vestby

NF= Norgesfor AS Postboks 8728 Youngstorvet 0028 Oslo

DP = Du Pont Norge AS Wæhli Gård 1592 Våler i Østfold

SY = Syngenta Crop Protection A/S Karjolkroken 258, 1820 Spydeberg

8. Oversikt over de viktigste ugrasarter

Norsk navn (etter Lids flora)	Latinsk navn
Balderbrå	<i>Tripleurospermum inodorum</i>
Då-arter	<i>Galeopsis</i> spp.
Gjetartaske	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
Groblad	<i>Plantago major</i>
Haremat	<i>Lapsana communis</i>
Hønsegras	<i>Persicaria</i> ssp.
Hønsehirse	<i>Echinochloa crus-galli</i>
Jordrøyk	<i>Fumaria officinalis</i>
Klengjemaure	<i>Galium aparine</i>
Knereverumpe	<i>Alopecurus geniculatus</i>
Kveke	<i>Elytrigia repens</i>
Linbendel	<i>Spergula arvensis.</i>
Løvetann	<i>Taraxacum</i> spp.
Markrapp	<i>Poa trivialis</i>
Meldestokk	<i>Chenopodium album</i>
Oljevekstar (ryps + raps)	<i>Brassica</i> ssp.
Raudtvitann	<i>Lamium purpureum</i>
Stivdylle	<i>Sonchus asper</i>
Storkvein	<i>Agrostis gigantea</i>
Strandrøyr	<i>Phalaris arundinacea</i>
Timotei	<i>Phleum pratense</i> ssp. <i>Pratense</i>
Tunbalderbrå	<i>Chamomilla suaveolens</i>
Tungras	<i>Polygonum aviculare</i> var. <i>Aviculare</i>
Tunrapp	<i>Poa annua</i>
Vanlig høymole	<i>Rumex longifolius</i>
Vassarve	<i>Stellaria media</i>
Vindeslirekne	<i>Fallopia convolvulus</i>
Åkerdylle	<i>Sonchus arvensis</i>
Åkergråurt	<i>Filaginella uliginosa</i>
Åkergull	<i>Erysimum cheiranthoides</i>
Åkerminneblom	<i>Myosotis arvensis</i>
Åkerstemorsblom	<i>Viola arvensis</i>
Åkersvineblom	<i>Senecio vulgaris</i>
Åkersvinerot	<i>Stachys palustris</i>
Åkertistel	<i>Cirsium arvense</i>

10. Vedlegg

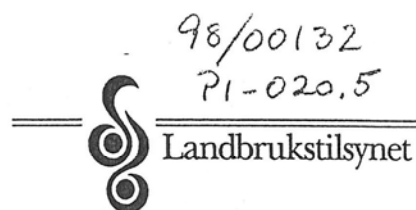
Oversikt over vedlegg

Nr	Emne
----	------

1	GEP-sertifikat
---	----------------

2	Akkrediteringsdokument - Pesticidlaboratoriet
---	---

Vedlegg 1. Kopi av GEP- sertifikat



Sertifikat

Med hjemmel i forskrift om plantevernmidler

av 23. februar 1999

gis det GEP-godkjenning^{*)} til

Planteforsk, Plantevernet

Fellesbygget

1432 ÅS

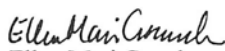
Godkjenningen gjelder for biologisk utprøving (effektivitets- og selektivitetsundersøker) av plantevernmidler etter kvalitetssikringssystemet GEP, innenfor områdene:


- markforsøk for jord- og hagebrukskulturer,
- forsøk i frukt- og bærkulturer,
- forsøk i skogbrukskulturer,
- forsøk med karplanter i veksthus eller på friland.

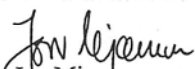
GEP-godkjenningen gjelder for forsøk anlagt på Planteforsk, Plantevernets arealer, og på de av Planteforsks forskningsstasjoner, samt i de forsøksringer som har gjennomført GEP-kurs i regi av Plantevernet.

GEP-godkjenningen gjelder inntil videre, men kan trekkes tilbake dersom ikke vilkårene for godkjenning lenger er oppfylt. Landbrukstilsynet vil foreta løpende kontroll og revisjon innenfor det område som GEP-godkjenningen omfatter.

Dato for godkjenning: 23.5.99


Ellen Mari Grande
Avdelingsdirektør
Statens Landbrukstilsyn


Terje Røyneberg
Seksjonssjef
Statens landbrukstilsyn
(Leder i godkjenningsgruppen)


Jon Mjærum
Seksjonssjef
Statens landbrukstilsyn
(Sekretær i godkjenningsgruppen)

^{*)} GEP er forkortelse for god eksperimentell praksis



AKKREDITERINGSdokUMENT

TEST 035

**Bioforsk, Plantehelse
Høgskoleveien 7
1432 ÅS**

Akkrediteringen omfatter P12 Kjemisk analyse, P16 Mikrobiologisk analyse og P31 Fleksibelt akkrediteringsomfang i henhold til de neste sidene i dette dokumentet.

Akkreditering er første gang innvilget 27.04.1995, og er gitt i overensstemmelse med Stortingsprop. nr. 106 (1989/90), og Norsk Akkrediterings statutter fastsatt i Kgl. resolusjon 7. oktober 1993. Organisasjonen tilfredsstillter kravene i NS-EN ISO/IEC 17025 (2005)

Akkrediteringen forutsetter regelmessig oppfølging, og er gyldig til 22.11.2017.

Akkrediteringsbeslutningen innebærer at Norsk Akkreditering har funnet at organisasjonen oppfyller kravene for akkreditert virksomhet innenfor de aktuelle akkrediteringsområder. Organisasjonen står selv ansvarlig for resultatene av utførte målinger.

NORSK AKKREDITERING

09.01.2013

Dato

E. Fjellheim

Norsk Akkreditering

Den administrative/geografiske enheten:
Seksjon Pesticidkjemi
Høgskoleveien 7
1432 ÅS

Permanent laboratorium

P12 Kjemisk analyse

Objekt	Parameter	Referansestandard	Intern metode identitet	Merknad
Rentvann, avløpsvann	Pesticider (polare herbicider)	Intern metode	M15	GC-MS Avløpsvann omfatter avrenning fra landbruk, industri, forsøk etc.
Frukt, grønnsaker og korn samt produkter av disse	Klormekvat	Intern metode	M39	LC-MS metode basert på NS-EN 15054
Rentvann, avløpsvann	Pesticider med enkelte metabolitter	Intern metode	M60	GC-MS Avløpsvann omfatter avrenning fra landbruk, industri, forsøk etc.
Rentvann, avløpsvann	Alkoholetoksilater	Intern metode	M67	LC-MS Avløpsvann omfatter avrenning fra flyplasser, tunneler, forsøk etc.
Soyabønner, soyaolje og soyamel	Endosulfan (α , β og sulfat)	Intern metode	M83	GC-MS metode basert på NS-EN 15662
Frukt, grønnsaker og korn samt produkter av disse	Ditiokarbamater	Intern metode	M84	GC-MS metode basert på NS-EN 12396
Frukt, grønnsaker og korn samt produkter av disse	Pesticider med enkelte metabolitter	Intern metode	M85	GC-MS metode basert på NS-EN 15662
Frukt, grønnsaker og korn samt produkter av disse	Pesticider med enkelte metabolitter	Intern metode	M86	LC-MS/MS metode basert på NS-EN 15662
Frukt, grønnsaker og korn samt produkter av disse	Dinokap, ioksynil, fipronil sulfon	Intern metode	M88	LC-MS/MS metode basert på NS-EN 15662
Frukt, grønnsaker og korn samt produkter av disse	Pesticider med enkelte metabolitter	Intern metode	M93	GC-MS/MS metode basert på NS-EN 15662

Permanent laboratorium

P31 Fleksibelt akkrediteringsomfang

Objekt	Parameter	Referansestandard	Intern metode identitet	Merknad
Parameter, Objekt, Referansestandard, permanente og ikke-permanente endringer	Organiske analyser på GC-MS, GC-MS/MS, LC-MS og LC-MS/MS	Intern metode		Rutiner er beskrevet i Bioforsk Plantehelse's kvalitetssystem

Valideringsansvarlige: Børge Holen, Agnethe Christiansen, Hans Ragnar Norli, Sven Roar Odenmarck
Hvilke parametre de akkrediterede multimetodene omfatter fremgår av gjeldende søkespektre i laboratoriets arkiv.

09.01.2013

Dato

E. Frønes

Norsk Akkreditering

Den administrative/geografiske enheten:
Seksjon Virus, bakterier og nematoder
Høgskoleveien 7
1432 ÅS

Permanent laboratorium

P16 Mikrobiologisk analyse

Objekt	Parameter	Referansestandard	Intern metode identitet	Merknad
Matpotet, settepotet	Lys ringrøte / Clavibacter michiganensis subspecies sepedonicus	Commission Directive 2006/56/EC	ME01	IFAS (Indirect Fluorescent Antibody Stain). Omfatter ikke verifisering med PCR
Matpotet, settepotet	Lys ringrøte / Clavibacter michiganensis subspecies sepedonicus	Commission Directive 2006/56/EC	ME02	Biotest (isolering ved hjelp av testplanter og selektiv dyrking). Omfatter ikke verifisering med PCR

09.01.2013

Dato

E. Fjellne

Norsk Akkreditering