



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Biologisk veiledningsprøving 2016

Ugrasmidler

NIBIO RAPPORT | VOL. 2 | NR. 153 | 2016



Red. Kjell Wærnhus
Divisjon for bioteknologi og plantehelse

TITTEL/TITLE

Biologisk veiledningsprøving 2016. Ugrasmidler

FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Kjell Wærnhus, Jan Netland, Kirsten Semb Tørresen, Trygve S. Aamlid

| | | | | |
|-------------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| DATO/DATE: | RAPPORT NR./ REPORT NO.: | TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY: | PROSJEKT NR./PROJECT NO.: | SAKSNR./ARCHIVE NO.: |
| 25.01.2017 | 2/153/2016 | Åpen | 1110053 og 8389 | 16/2189 |
| ISBN: | ISSN: | ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES: | ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES: | |
| 978-82-17-01758-5 | 2464-1162 | 151 | 1 | |

OPPDRAUGSGIVER/EMPLOYER:

Flere

KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

STIKKORD/KEYWORDS:

Ugras, herbicider

Weeds, herbicides

FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Plantevern

Plant protection

SAMMENDRAG/SUMMARY:

LAND/COUNTRY:

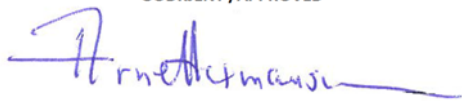
Norge

FYLKE/COUNTY:

KOMMUNE/MUNICIPALITY:

STED/LOKALITET:

GODKJENT /APPROVED



ARNE HERMANSEN

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER



KIRSTEN SEMB TØRRESEN



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Forord

I denne rapporten presenteres resultater fra biologisk veiledningsprøving av ugrasmidler finansiert av importører/tilvirkere av plantevernmidler, produsentgrupper, Norsk Landbruksrådgiving (NLR), Landbruks- og matdepartementet (LMD) og av NIBIO. Utprøving i småkulturer finansiert over Handlingsplanen for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler via NLR er også inkludert her. Enheter i NLR gjør en stor egeninnsats i disse forsøkene, og vi takker for støtten til disse forsøkene. Norge fikk nytt regelverk for plantevernmidler i juni 2015. Dersom det er utført godkjenningssprøving med ikke-godkjente midler på oppdrag fra plantervernmidelfirmaer vil disse etter avtale få tilsendt egne rapporter.

Det er laget en rapport fra hvert fagområde i NIBIO Divisjon for bioteknologi og plantehelse, dvs. soppsjukdommer, skadedyr og ugras. Eventuell utprøving med vekstregulatorer er også tatt med i disse rapportene. Oppsettet i rapportene følger samme oppsett som tidligere år. For hver serie er det spesifisert hvor finansieringen kommer fra. For hver serie er det gitt en kort forsøksbeskrivelse, etterfulgt av resultater og tabeller, og bakgrunnsopplysninger for det enkelte forsøk følger etter tabellene. Den praktiske delen av forsøkene er utført ved rådgivingsenhetene, ved NIBIO Divisjon for bioteknologi og plantehelse eller ved andre divisjoner i NIBIO.

Alle forsøk er utført etter GEP-kvalitet (GEP=God Eksperimentell Praksis eller God EffektivitetsPrøving) hvis ikke annet er nevnt. Dette innebærer at det er utarbeidet skriftlige prosedyrer for alle aktuelle arbeidsprosesser. Disse prosedyrene, kalt standardforskrifter (SF'er), er samlet i en kvalitets håndbok, og 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. NIBIO Divisjon for bioteknologi og plantehelse (tidligere Bioforsk Plantehelse og Planteforsk Plantevernet) fikk sitt GEP-sertifikat i mai 1999 og dette ble fornyet i 2016 (vedlagt). Ved å holde GEP-kvalitet vil våre forsøksresultater også kunne aksepteres under lignende klimatiske forhold i andre land. I alt 6 forskningsstasjoner ved NIBIO og 20 rådgivingsenheter i NLR (pr. mars 2016) 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 forsøksmeldinger. Ved annen publisering må dette avtales med NIBIO Divisjon for bioteknologi og plantehelse, og ved all presentasjon av resultater skal det henvises til denne rapporten.

Ås, 25.01.17

Kirsten Semb Tørrresen

Koordinator for utprøving av plantevernmidler

Innhold

| | | |
|------|---|-----|
| 1 | Grasmark | 5 |
| 1.1 | Ugrasmidler og overvintring i ugrasfri eng (Serie 01.11.022.16)..... | 5 |
| 1.2 | Bekjemping av knereverumpe, tunrapp og andre grasugras i engsvingelgjenlegg og -frøeng 2016-2017 (Serie 01.71.112)..... | 14 |
| 1.3 | Vekstregulering med Moddus eller Trimaxx i engsvingelfrøeng | 18 |
| 2 | Korn, åkerbønne og oljevekster | 23 |
| 2.1 | Resistensstrategier i bygg og vårhvete 2016 (Serie U02.03.137-138) | 23 |
| 2.2 | Veiledningsforsøk – ugras i høsthvete 2015-2016 (Serie U03.01.069)..... | 42 |
| 3 | Potet | 58 |
| 3.1 | Bekjemping av svartøtvier og andre ugras i potet under plast (Serie 04.01.055) | 58 |
| 4 | Grønnsaker på friland | 69 |
| 4.1 | Forsøk med Boxer og Centium i sådd nepe under plast (Serie 05.01.105)..... | 69 |
| 4.2 | Forsøk med Boxer og Centium i planta kålrot 2016 (Serie 05.01.108.)..... | 79 |
| 4.3 | Ugrasmiddel i satt løk 2016 (Serie U07.01.074) | 84 |
| 4.4 | Ugrasmiddel i purre, friland. 2016 (Serie U07.01.075)..... | 98 |
| 4.5 | Ugrasmiddel i gulrot under plast 2016 (Serie U08.01.125 og 126) | 104 |
| 4.6 | Nye middel i gulrot på mineraljord 2016 (Serie U08.01.127)..... | 113 |
| 4.7 | Nye middel i gulrot på mineraljord 2016 (Serie 08.01.128) | 118 |
| 4.8 | Ugrasmiddel i knollselleri 2016 (Serie 08.01.129) | 122 |
| 4.9 | Ugrasmiddel i pastinakk og rotpersille 2016 (Serie 08.01.130 og 131) | 130 |
| 4.10 | Ugrasmiddel i bønner. 2015-2016. (Serie 09.01.026) | 141 |
| 5 | Oversikt over ugrasmidler med i forsøk. 2016 | 148 |
| 6 | Oversikt over de viktigste ugrasarter | 150 |
| 7 | Vedlegg | 152 |

1 Grasmark

1.1 Ugrasmidler og overvintring i ugrasfri eng (Serie 01.11.022.16)

v/Kirsten Semb Tørresen

– i samarbeid med Liv Østrem (NIBIO Fureneset), Olav Martin Synnes (NLR Vest) og Anders Gjerlaug (NLR Øst)

1.1.1 Finansiering

Utviklingsprøving (LMD)

1.1.2 Formål

Sprøyting om høsten gjøres ofte, da dyrkerne ofte har bedre tid da enn om våren. Noen dyrkere har observert at sprøyting om høsten kan gi problem med overvintring – kanskje spesielt for fenoksyssyrer. Lavdosemidler brukes også mye om høsten. Normalt vil lavdosemidler ha en fordel ved seinere sprøyting (etter 1. slått i forhold til mer tradisjonelle midler). En har lite dokumentasjon på effekter på overvintring etter bruk av ulike typer ugrasmidler om høsten. Vi ønsket anlagt forsøk i mest mulig ugrasfri eng da effekt på ugraset gjør at det er vanskelig å se effekter på kulturgraset. Vi ønsket å undersøke effekt av 4 ugrasmidler i to doser (maksimal dose og halv dose) på overvintring med bruk av observasjoner i felt og ved bruk av karbohydratanalyser. Annen skade og vekstreduksjon av ugrasmidler på kulturplantene ønskes også mer kunnskap om. Erfaringer fra denne forsøksserien vil danne bakgrunn for eventuelle nye forsøk/nytt prosjekt til neste år. Karbohydratanalyser må dekkes av annen finansiering og vi jobber med finne dette. Forsøkene som er påbegynt er utført i samarbeid med NLR Vest (Sunnmøre), NLR Øst (Øsaker) og NIBIO på Fureneset og Ås og avsluttes neste år.

1.1.3 Metoder

1.1.3.1 Behandlinger

Følgende behandlinger var med i forsøksserien:

| Ledd | Preparatnr. | Virksomt stoff | Handelsnavn | gvs/daa | Preparat/daa | Sprøytetid ¹⁾ |
|------|-------------|---------------------|------------------------------|---------|--------------|--------------------------|
| 1 | - | Usprøyta | - | 0 | 0 | - |
| 2 | 1494 | Mekoprop-p | Duplosan Meko | 135 | 225 ml | A |
| 3 | 1494 | Mekoprop-P | Duplosan Meko | 270 | 450 ml | A |
| 4 | 1491 | Fluroksypyr | Tomahawk 200 EC | 18 | 90 ml | A |
| 5 | 1491 | Fluroksypyr | Tomahawk 200 EC | 36 | 180 ml | A |
| 6 | 1442 | Tifensulfuron-metyl | Harmony 50 SX+ ²⁾ | 0,938 | 1,875 g | A |
| 7 | 1442 | Tifensulfuron-metyl | Harmony 50 SX+ ²⁾ | 1,875 | 3,75 g | A |
| 8 | 1425 | Metsulfuron-metyl | Ally SX | 0,125 | 0,625 g | A |
| 9 | 1425 | Metsulfuron-metyl | Ally SX | 0,25 | 1,25 g | A |

¹⁾ Sprøytetid:

A= i håa om høsten (sist i august/1. uke av september), BBCH > 15

²⁾ Tilsettes DP-klebmiddel i 0,05% av væskemengden (50 ml pr. 100 l vann)

1.1.3.2 Forsøksplan og plassering

Tre forsøk ble anlagt i 2016 av NLR Øst i Ørje, Østfold, av NLR Vest på Vigra, Møre og Romsdal og av NIBIO Fureneset, Sogn og Fjordane i samarbeid med NIBIO Divisjon for Bioteknologi og Plantehelse (Ås). Feltene ble anlagt som randomiserte blokkforsøk med tre gjentak i håa om høsten i etablert eng relativt fri for ugras. Det ble sprøytet med Nor-sprøyta med en bom med 5 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 1,5-2 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa. Det var middels fuktig i jorda og relativt varmt ved sprøyting.

1.1.3.3 Registreringer

Gradering av % dekning av ugras og kultur ble foretatt ved sprøytetid A og 3-6 uker etter sprøyting. Prosent skade ble vurdert 3-4 uker og 6-8 uker (oktober/november) etter sprøyting. Alt bli ikke utført på alle felt. Ved sprøyting og i første halvdel av november ble det tatt ut prøver til karbohydratanalyse i samarbeid med NIBIO Fureneset v/Liv Østrem – disse vil analyseres hvis annen finansiering kan skaffes. Etter planen ble det ikke foretatt 3. slått i 2016.

Feltene vil fortsette til neste år med dekningsgradering ved vekststart om våren og uttak til karbohydratanalyse. Feltene vil høstes og % biomasse vurderes skjønnsmessig ved hver slått i 2017.

1.1.3.4 Beregninger

Toveis variansanalyse og LSD5% ble brukt for å skille signifikante effekter. Sprøyta ledd ble tatt med i analysen. SAS' prosedyren 'PROC GLM' ble brukt i beregningene (SAS Institute Inc. 2007).

1.1.4 Resultater og diskusjon

Feltet på Fureneset bestod mest av raigras og noe kløver som kulturplanter. Der var en del krypsoleie, løvetann og litt marikåpe på feltet. Det var mer skade av lavdose midlene seint om høsten enn mekoprop og fluroksypyr. Det var antydning til mer skade med økende dose. Effekten på krypsoleie og løvetann var best av fluroksypyr. Kløveren ble lite påvirket.

Feltet i regi av NLR Vest på Sunnmøre hadde en blanding av timotei og engsvingel og litt kløver og omtrent ikke ugras på feltet. Seint om høsten dominerte engsvingel over timotei. På dette feltet var det også mest skade av lavdosemidlene med en tendens til dose-respons effekt (tendens). Noe skade var også observert etter mekoprop og fluroksypyr sprøyting. Alle midler reduserte kløver, og mest fluroksypyr.

Feltet i Østfold anlagt av NLR Øst hadde timotei, engsvingel, raigras og kløver som kulturplanter og det var ikke ugras på feltet. Det ble notert skade på kløveren og skaden var størst etter bruk av fluroksypyr, mens lavdosemidlet Ally var mest skånsomt. Graset hadde kun svak skade 2-3 uker etter sprøyting og skaden var stort sett borte seint om høsten med unntak av høyest dose mekoprop og Ally.

I sammendrag over feltene var det en tendens til at % skade på kulturgraset seint om høsten var størst av lavdosemidlene. Ellers viste sammendraget samme som for enkeltfelt siden det kun var ett felt per observasjon etter sprøyting.

1.1.5 Konklusjon

Fluroksypyr var tøffest mot kløveren, mens det varierte mer med felt på reduksjon i kløver av de andre ugrasmidlene. På 2 av 3 felt var lavdosemidlet Ally relativt skånsomt mot kløveren. Lavdosemidlene ga mest skade på graset i 2 av 3 felt. Hvordan dette vil slå ut til neste år og om overvintringen blir påvirket gjenstår å se.

1.1.6 Resultattabeller og forsøksopplysninger

NIBIO Bioteknologi og Plantehele. 1433 Ås. Norge

U0111022. Ugrasmidler og overvintring i ugrasfri eng. 2016

Feltstyrer NIBIO Furuneset Feltnr. 6

| | | | Behandlinger | | | | | | | | | | LSD mellom behan- dla ledd (0,05) | C.V. for alle ledd |
|--------------------------------|--------------------|-------------------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----|--|-----------------------------|
| | | | Ube- han- dlet | Ledd 2 | Ledd 3 | Ledd 4 | Ledd 5 | Ledd 6 | Ledd 7 | Ledd 8 | Ledd 9 | | | |
| Reg. | Obs. | Planteart | Rep. | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | | | |
| Før sprøyting | Dekning, % | Kløver | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 4 | 8 | 3.2 | 45.0 |
| | jordoverf- lata | Krypsoleie | 3 | 3 | 5 | 11 | 5 | 2 | 2 | 4 | 5 | 6 | 5.7 | 62.9 |
| | | Løvetann | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2.5 | 54.1 |
| | | Marikåpe | 3 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2.9 | 195.5 |
| | | Raigras | 3 | 83 | 82 | 76 | 82 | 81 | 82 | 86 | 79 | 77 | 8.1 | 5.7 |
| | | Andre gras | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 5 | 2 | 4 | 0 | 2.9 | 62.7 |
| | | SUM ALLE UGRAS | 3 | 6 | 9 | 15 | 8 | 5 | 5 | 6 | 9 | 10 | 6.4 | 42.2 |
| 2-3 uker etter sprøyting | Dekning, % | Kløver | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 2.4 | 52.6 |
| | jordoverf- lata | Krypsoleie | 3 | 2 | 1 | 7 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | 5 | 5.6 | 125.8 |
| | | Løvetann | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2.4 | 85.5 |
| | | Marikåpe | 3 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1.1 | 154.8 |
| | | SUM ALLE UGRAS | 3 | 4 | 2 | 13 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 6 | 3.8 | 48.9 |
| | | KULTUREN | 3 | 94 | 96 | 86 | 96 | 97 | 95 | 93 | 93 | 89 | 4.7 | 2.8 |
| Sein høst | Redusert vekst | KULTUREN | 3 | 0 | 0 | 5 | 3 | 5 | 8 | 12 | 8 | 10 | 3.6 | 34.4 |
| | % lysning | KULTUREN | 3 | 0 | 0 | 13 | 8 | 12 | 22 | 45 | 27 | 33 | 11.9 | 35.6 |

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | |
|--|--|--------------------|----------------------|----------------------|--------|--|
| Serie/forsøksnr | U01.11.022/ 6 | | NLR-enhet: | NIBIO Fureneset | | |
| Anleggsrute: | 2,7 m x 6 m | | Høsterute: | Ingen høsting i 2016 | | |
| Nærmeste klimastasjon: | Fureneset | km fra feltet: 0,3 | Kartreferanse (UTM): | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A: 21/9 | B: _/_ | C: _/_ | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 8.30-10.20 | | | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras | | | Art: | | | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting | BBCH: | | 15-20 cm | | | |
| Sprøytetype: | | | | | | |
| Dysetype brukt: XR TeeJet 11002. | Dysetrykk i Bar: | | 1,7 | | | |
| 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 | | | 1-2 | | | |
| 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) | | 1 (Dogg) | | | |
| 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) | | | 15 | | | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 100 | | | |

| | |
|--------------|---------|
| Forkultur: | Eng |
| Kultur art: | Raigras |
| Kultur sort: | |

| | | | |
|---|---------|--------|--------|
| Jordart | Finsand | | |
| (Sand - Silt - Leir - Morene - Myrjord) | | | |
| % leir | | % silt | % sand |
| % organisk materiale | | | pH |

| | | | | | |
|------------------------|---------------------|------------|-------------------------------|------------------------------|--|
| Så/sette/plantetid: | | Spiredato: | | Skytedato (evt. blomstring): | |
| Registreringsdato(er): | 13/9 - 11/10 - 8/11 | | Kultur BBCH ved registrering: | | |
| Høstedata(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-utgå |
| Mhp. avling/ Kulturen | 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: | Uttak av prøver til analyse - 14/11 2016 |

| | | | |
|--|-------------------|-----------------------------|--------|
| Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. | Dato: 18/12 -2016 | Ansvarlig: Kirsten Tørresen | (sign) |
|--|-------------------|-----------------------------|--------|

U0111022. Ugrasmidler og overvintring i ugrasfri eng. 2016

Feltstyrer NLR Vest Felt nr. 7

| Reg. | Observasj- | Planteart | Rep. | Behandlinger | | | | | | | | | LSD mellom behan- dla ledd (0,05) | C.V. for alle ledd |
|------------------|--|-------------------|------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--|-----------------------------|
| | | | | Ube- han- dlet | Ledd 2 | Ledd 3 | Ledd 4 | Ledd 5 | Ledd 6 | Ledd 7 | Ledd 8 | Ledd 9 | | |
| | | | | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | | |
| Før sprøyting | Dekning, % av jordoverf- lata | Kløver | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 1.1 | 18.6 |
| | | Andre gras | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | . | . |
| | | SUM ALLE UGRAS | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.9 | 63.0 |
| | | KULTUREN | 3 | 94 | 95 | 95 | 95 | 95 | 93 | 95 | 95 | 94 | 1.6 | 1.0 |
| Sein høst | Dekning, % av jordoverf- lata | Kløver | 3 | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.8 | 43.1 |
| | | Andre gras | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | . | . |
| | | SUM ALLE UGRAS | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0.7 | 106.9 |
| | | KULTUREN * | 3 | 95 | 97 | 97 | 99 | 99 | 98 | 97 | 98 | 97 | 1.1 | 0.8 |
| | Skade, % | KULTUREN | 3 | 1 | 11 | 6 | 3 | 2 | 17 | 32 | 33 | 40 | 16.1 | 53.6 |

* ca. 65% engsvingel og 35% timotei ved tidspunkt for 3 slått

Leddliste

| Ledd | Prep. nr. | Virksomt stoff | Handelsnavn | g.v.s./ daa | Preparat /daa | Oppveid mengde | Sp.tid |
|------|-----------|---------------------|-----------------|----------------|------------------|-------------------|--------|
| 1 | - | Usprøyta | - | 0 | 0 | 0 | |
| 2 | 1494 | Mekoprop-p | Duplosan Meko | 135 | 225 ml | 36 ml | A |
| 3 | 1494 | Mekoprop-P | Duplosan Meko | 270 | 450 ml | 72 ml | A |
| 4 | 1491 | Fluroksypyr | Tomahawk 200 EC | 18 | 90 ml | 14,4 ml | A |
| 5 | 1491 | Fluroksypyr | Tomahawk 200 EC | 36 | 180 ml | 28,8 ml | A |
| 6 | 1442 | Tifensulfuron-metyl | Harmony 50 SX+* | 0,938 | 1,875 g | 0,30 g | A |
| 7 | 1442 | Tifensulfuron-metyl | Harmony 50 SX+* | 1,875 | 3,75 g | 0,60 g | A |
| 8 | 1425 | Metsulfuron-metyl | Ally SX | 0,125 | 0,625 g | 0,10 g | A |
| 9 | 1425 | Metsulfuron-metyl | Ally SX | 0,25 | 1,25 g | 0,20 g | A |

*tilsettes DP-klebmiddel i 0,05% av væskemengden (50 ml pr. 100 l vann)

Sprøyteid: A= i håa om høsten (sist i august/1. uke av september), BBCH > 15

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | |
|---|------------------|-----------------|----------------------|----------------------|--------|--|
| Serie/forsøksnr | U01.11.022/ 7 | | NLR-enhet: | NLR Vest (Sunnmøre) | | |
| Anleggsrute: | 2,7 m x 6 m | | Høsterute: | Ingen høsting i 2016 | | |
| Nærmeste klimastasjon: | Vigra | km fra feltet:1 | Kartreferanse (UTM): | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A: 5/9 | B: _/_ | C: _/_ | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 10-11.30 | | | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras | | | Art: Høymole | | | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting | BBCH: | | 30 | | | |
| Sprøytetype: NOR | | | | | | |
| 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) | | | 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 | | | |
| Vind ved sprøyting, m/sek. 0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning | | | 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) | | | 2 | | | |
| Temperatur ved sprøyting, °C (målt) | | | 15 | | | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 75-80 | | | |

| | |
|--------------|-------------------------------|
| Forkultur: | Attlegg (Spire Surfor Normal) |
| Kultur art: | Gras til slått |
| Kultur sort: | Timotei-Engsvingel-Rødkløver |

| | | | | |
|---|--|-------------|--------|-------|
| Jordart (Sand - Silt - Leir- Morene- Myrjord) | | Sand-Morene | | |
| % leir | | % silt | % sand | |
| organisk materiale | | ca. 15 | pH | 5,6-6 |

| | | | | | |
|------------------------|-------------|------------|------|-------------------------------|--|
| Så/sette/plantetid: | | Spiredato: | 20/5 | Skytedato (evt. blomstring): | |
| Registreringsdato(er): | 7/9 - 18/10 | | | Kultur BBCH ved registrering: | |
| Høstedata(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-utgå |
| Mhp. skadegjørere | | | | x | | | |
| Mhp. avling/ Kulturen | | | | 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: | Uttak av prøver til analyse 7-8/11-2016 | | |
| Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. | Dato: 18/12 -2016 | Ansvarlig: Kirsten Tørresen | (sign) |

U0111022. Ugrasmidler og overvintring i ugrasfri eng. 2016

Feltstyrer NLR Øst, Øsaker Felt nr. 8

| Reg.tid | Obs. | Planteart | Rep. | Behandlinger | | | | | | | | | LSD mellom behandla ledd (0,05) | C.V. for alle ledd |
|--------------------------|-----------------------------|------------|------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------------------------|--------------------|
| | | | | Ube- | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | | |
| | | | | han- | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | |
| Før sprøyting | Dekning, % av jordoverflata | Engsvingel | 3 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | . | . |
| | | Kløver | 3 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | . | . |
| | | Raigras | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | . | . |
| | | Timotei | 3 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | . | . |
| 2-3 uker etter sprøyting | Skade, % | Kløver | 3 | 0 | 33 | 25 | 80 | 87 | 27 | 57 | 16 | 10 | 42.8 | 62.0 |
| | | KULTUREN | 3 | 0 | 3 | 7 | 4 | 2 | 2 | 8 | 1 | 2 | 8.3 | 135.6 |
| Sein høst | Skade, % | Kløver * | 3 | 60 | 63 | 60 | 97 | 100 | 50 | 73 | 73 | 63 | 27.5 | 21.0 |
| | | KULTUREN | 3 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 7.5 | 334.0 |

* Mye 'skade' skyldes naturlig nedvisning(planter ble svarte)

Leddliste

| Ledd | Prep. nr. | Virksomt stoff | Handelsnavn | g.v.s./daa | Preparat /daa | Oppveid mengde | Sp.tid |
|------|-----------|---------------------|-----------------|------------|---------------|----------------|--------|
| 1 | - | Usprøyta | - | 0 | 0 | 0 | |
| 2 | 1494 | Mekoprop-p | Duplosan Meko | 135 | 225 ml | 36 ml | A |
| 3 | 1494 | Mekoprop-P | Duplosan Meko | 270 | 450 ml | 72 ml | A |
| 4 | 1491 | Fluroksypyr | Tomahawk 200 EC | 18 | 90 ml | 14,4 ml | A |
| 5 | 1491 | Fluroksypyr | Tomahawk 200 EC | 36 | 180 ml | 28,8 ml | A |
| 6 | 1442 | Tifensulfuron-metyl | Harmony 50 SX+* | 0,938 | 1,875 g | 0,30 g | A |
| 7 | 1442 | Tifensulfuron-metyl | Harmony 50 SX+* | 1,875 | 3,75 g | 0,60 g | A |
| 8 | 1425 | Metsulfuron-metyl | Ally SX | 0,125 | 0,625 g | 0,10 g | A |
| 9 | 1425 | Metsulfuron-metyl | Ally SX | 0,25 | 1,25 g | 0,20 g | A |

*tilsettes DP-klebemiddel i 0,05% av væskemengden (50 ml pr. 100 l vann)

Sprøytetid: A= i håa om høsten (sist i august/1. uke av september), BBCH > 15

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | |
|---|------------------|----------------|----------------------|----------------------|--------|--|
| Serie/forsøksnr | U01.11.022/ 6 | | NLR-enhet: | NLR Øst, Øsaker | | |
| Anleggsrute: | 23 m x 8 m | | Høsterute: | Ingen høsting i 2016 | | |
| Nærmeste klimastasjon: | Rakkestad | km fra feltet: | Kartreferanse (UTM): | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A: 6/9 | B: _/_ | C: _/_ | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 12-13 | | | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras | | | Art: | | | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting | BBCH: | | | | | |
| Sprøytetype: NOR | | | | | | |
| Dysetype brukt: XR TeeJet 11002. | Dysetrykk i Bar: | | 2 | | | |
| 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) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5) | | | 2 | | | |
| Vind ved sprøyting, m/sek. | | | 0-0,9 S | | | |
| 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 | | | 2 | | | |
| 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: | Gras |
| Kultur art: | Timotei-Engsvingel-Rødkløver |
| Kultur sort: | |

| | | | |
|---|--|------------------|----|
| Jordart | | Siltig lettleire | |
| (Sand - Silt - Leir - Morene - Myrjord) | | | |
| % leir | | % silt | |
| % organisk materiale | | | pH |

| | | | | | |
|------------------------|-------------------|-------------------------------|--|------------------------------|--|
| Så/sette/plantetid: | | Spiredato: | | Skytedato (evt. blomstring): | |
| Registreringsdato(er): | 6/9 - 27/9 - 1/11 | Kultur BBCH ved registrering: | | | |
| Høstdato(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-utgå |
| Mhp. skadegjørere | | | | | | | |
| Mhp. avling/ Kulturen | | | | | x | | |

| | | | |
|--|---|-----------------------------|--------|
| Andre merknader: | Uttak av prøver til analyse - 1/11 2016 | | |
| Mangler dekningsgradering etter sprøyting. | | | |
| Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. | Dato: 18/12 -2016 | Ansvarlig: Kirsten Tørresen | (sign) |

U0111022. Ugrasmidler og overvintring i ugrasfri eng. Sammendrag 2016

| Reg.tid | Obs. | Planteart | Rep. | Behandlinger | | | | | | | | | | LSD mellom behan- dla ledd (0,05) | C.V. for alle ledd |
|--------------------------|----------------------------------|----------------|------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------------------------------|--------------------|
| | | | | Ube- han- dlet | Ledd 2 | Ledd 3 | Ledd 4 | Ledd 5 | Ledd 6 | Ledd 7 | Ledd 8 | Ledd 9 | | | |
| | | | | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | | |
| Før sprøyting | Dekning, % av jord- overflata | Engsvingel | 1 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | . | . |
| | | Kløver | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 1.9 | 7.5 |
| | | Krypsoleie | 1 | 3 | 5 | 11 | 5 | 2 | 2 | 4 | 5 | 6 | . | . | |
| | | Løvetann | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | . | . | |
| | | Marikåpe | 1 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | . | . | |
| | | Raigras | 2 | 44 | 44 | 41 | 44 | 43 | 44 | 46 | 42 | 41 | 5.5 | 36.5 | |
| | | Timotei | 1 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | . | . | |
| | | Andre gras | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 2.5 | 8.3 | |
| | | SUM ALLE UGRAS | 2 | 3 | 5 | 8 | 5 | 3 | 3 | 3 | 5 | 6 | 5.5 | 18.6 | |
| | | KULTUREN | 1 | 94 | 95 | 95 | 95 | 95 | 93 | 95 | 95 | 94 | . | . | |
| 2-3 uker etter sprøyting | Dekning, % av jordoverflata | Kløver | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | . | . | |
| | | Krypsoleie | 1 | 2 | 1 | 7 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | 5 | . | . | |
| | | Løvetann | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | . | . | |
| | | Marikåpe | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | . | . | |
| | | SUM ALLE UGRAS | 1 | 4 | 2 | 13 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 6 | . | . | |
| | | KULTUREN | 1 | 94 | 96 | 86 | 96 | 97 | 95 | 93 | 93 | 89 | . | . | |
| | Skade, % | Kløver | 1 | 0 | 33 | 25 | 80 | 87 | 27 | 57 | 16 | 10 | . | . | |
| KULTUREN | 1 | 0 | 3 | 7 | 4 | 2 | 2 | 8 | 1 | 2 | . | . | | | |
| Sein høst | Dekning, % av jordoverflata | Kløver | 1 | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | . | . | |
| | | Andre gras | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | . | . | |
| | | SUM ALLE UGRAS | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | . | . | |
| | | KULTUREN | 1 | 95 | 97 | 97 | 99 | 99 | 98 | 97 | 98 | 97 | . | . | |
| | Skade, % | Kløver | 1 | 60 | 63 | 60 | 97 | 100 | 50 | 73 | 73 | 63 | . | . | |
| | | KULTUREN | 2 | 0 | 5 | 6 | 2 | 1 | 8 | 16 | 17 | 22 | 25.6 | 55.4 | |
| | Redusert vekst | KULTUREN | 1 | 0 | 0 | 5 | 3 | 5 | 8 | 12 | 8 | 10 | . | . | |
| % lysning | KULTUREN | 1 | 0 | 0 | 13 | 8 | 12 | 22 | 45 | 27 | 33 | . | . | | |

1.2 Bekjemping av knereverumpe, tunrapp og andre grasugras i engsvingelgjenlegg og -frøeng 2016-2017 (Serie 01.71.112)

v/Kirsten Semb Tørresen

1.2.1 Finansiering

Utviklingsprøving (LMD)

1.2.2 Formål

Boxer er godkjent i grasfrøeng av raigras, rødsvingel og engrapp i dosene 100-150 ml/daa eller som delt sprøyting med 75+75 ml/daa med ca 14 dagers mellomrom om høsten i veletablerte kulturer (BBCH 21-29) etter høsting av frøenga, i gjenleggsåret minst 2 måneder etter såing eller etter høsting av dekkveksten. Sprøyting på små planter av kulturen kan gi skade (BBCH < 20). Boxer (200 ml/daa) og Puma Extra (50 og 100 ml/daa) mot markrapp, timotei og andre grasugras var testet i forsøk med engsvingel i 2009-2010. Konklusjonen derfra var at Puma Extra var lovende mot markrapp og timotei og at både Puma Extra og Boxer hadde variabel effekt mot knereverumpe og dårlig effekt mot andre grasarter. Dette resulterte i en off-label av Puma Extra i engsvingel. Erfaring tilsier at Boxer bare virker på nyspirende ugras og ikke på etablert ugras. Det er ønskelig å teste ut om Boxer kan være et alternativ i etablert gjenlegg av engsvingel og i frøåret mot nyspirende grasugras. Puma Extra er tatt med til sammenlikning.

1.2.3 Metoder

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 | 0 | - |
| 2 ²⁾ | 1315 | fenoksaprop-P-etyl | Puma Extra | 6,9 | 100 | A |
| 3 | 1297 | prosulfokarb | Boxer | 60 | 75 | A |
| | | | | 60 | 75 | B |
| 4 | 1297 | prosulfokarb | Boxer | 80 | 100 | A |
| 5 | 1297 | prosulfokarb | Boxer | 120 | 150 | A |
| 6 | 1297 | prosulfokarb | Boxer | 240 | 300 | A |
| 7 ²⁾ | 1315 | fenoksaprop-P-etyl | Puma Extra | 6,9 | 100 | C |
| 8 | 1297 | prosulfokarb | Boxer | 120 | 150 | C |

¹⁾ **Sprøytetid:**

A = etter høsting av dekkveksten (tidlig september),

B = 14 dager etter A ,

C = veksten i gang om våren, engsvingel 5-8 cm høy.

²⁾ Sammenlikningsbehandling

1.2.3.2 Forsøksplan og plassering

Ett forsøk ble anlagt i 2016 av NLR Øst i Degernes i Rakkestad kommune, Østfold. Feltet ble anlagt som randomisert blokkforsøk med tre gjentak etter høsting av dekkveksten i gjenlegg av engsvingel. Det ble sprøytet med Nor-sprøyta med en bom med 5 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 2 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa. Det var middels fuktig til fuktig i jorda og relativt varmt ved sprøyting. Både ugras og kultur hadde 5 blad ved sprøyting (BBCH 15). Det betyr at kulturen var for lite utviklet i forhold til det som er anbefalt på etiketten for andre grasfrøengarter (BBCH >20).

1.2.3.3 Registreringer

Gradering av % dekning av de viktigste ugrasarter og kultur ble foretatt ved sprøytetid A og B og 3 uker etter sprøytetid B. Prosent skade ble vurdert ved sprøytetid B og 3 uker etterpå.

Feltet skal fortsette med sprøyting og registrering av dekning og skade ved sprøytetid C, 3 uker etter sprøytetid C og ved blomstring av engsvingelen til neste år (første frøår). Plantehøyde ved blomstring av engrapp og blomstringsdato skal også noteres. Frøavlinga skal registreres og analyse av grasugras i lett rensa vare vil utføres i samarbeid med NIIBO Landvik.

1.2.3.4 Beregninger

Toveis variansanalyse og LSD5% 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).

1.2.4 Resultater og diskusjon

Feltet hadde en del tunrapp, samt litt balderbrå og åkerstemorsblom ved sprøyting. Ved sprøytetid B var samme ugrasarter tilstede, men dekningen ble vurdert til noe mer enn ved sprøyting. 3 uker etter sprøytetid B var notert dekning av tunrapp økt, mens balderbrå og åkerstemorsblom var som ved sprøytetid B. Det var ingen effekt av behandlingene, hverken på tunrapp eller de tofrøblada artene. Det kan for tunrapp skyldes at denne var for stor ved sprøyting siden Boxer virker kun på nyspirende ugras. Det kan også være tilfelle at effekten av behandlingene først blir synlig våren neste år. Puma Extra virker normalt dårlig på tunrapp. Mot balderbrå og åkerstemorsblom kan en ikke forvente effekt av disse midlene. Svak skade ble notert ved sprøytetid B på ledd 2 (Puma Extra) og ledd 5 (150 ml Boxer). Tre uker etter sprøytetid B var ingen skade observert, så engsvingelen vokste av seg skaden. Feltene vil fortsette og avsluttes med tresking i frøåret.

1.2.5 Konklusjon

Det var jevnt med tunrapp på feltet, men den ble ikke påvirket av noen behandlinger om høsten. Det kan skyldes at tunrappen var for stor ved sprøyting med Boxer som virker kun på nyspirende ugras. Puma Extra virker normalt dårlig på tunrapp. Som forventet ble ikke de tofrøblada artene påvirket av sprøytinga. Det var kun forbigående skade notert på engsvingelen til tross for at den var litt for lite utviklet ved sprøyting. Det gjenstår å se effekten til neste år av behandlingene i gjenleggsåret og av sprøyting våren i frøåret.

1.2.6 Resultattabeller og forsøksopplysninger

NIBIO Bioteknologi og Plantehele, Seksjon skadedyr og ugras, 1433 Ås.

0171112. Bekjemping av knerevehale, tunrapp og andre grasugras i engsvingelgjenlegg og frøeng. Ugras 2016

Feltstyrer: NLR Øst, Øsaker Felt nr. 9

| Reg.tid | Obs. | Planteart: | Tall gjen- tak | Behandling | | | | | | | | LSD (0,05) Alle ledd | C.V. for alle ledd |
|------------------------------------|--|----------------------|-------------------|---------------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | | | Uspr- øyta | 1315 A | 1297 A+B | 1297 A | 1297 A | 1297 A | 1315 C | 1297 C | | |
| | | | | g/daa | g/daa | g/daa | g/daa | g/daa | g/daa | g/daa | g/daa | | |
| | | | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | | | |
| Ved sp.tid A | Dekning, % av jordoverf- lata | Balderbrå | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | . | . |
| | | Tunrapp | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | . | . |
| | | Åkerstemo- rsblom | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | . | . |
| | | SUM ALLE UGRAS | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | . | . |
| | | KULTUREN | 3 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | . | . |
| Ved sprøytetid B | Dekning, % av jordoverf- lata | Balderbrå | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | . | . |
| | | Tunrapp | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 1.0 | 9.8 |
| | | Å.stemor | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | . | . |
| | | SUM ALLE UGRAS | 3 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 1.0 | 3.7 |
| | | KULTUREN | 3 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | . | . |
| | Skade, % | KULTUREN | 3 | 0 | 7 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 5.4 | 224.4 |
| 3 uker etter sprøytetid B | Dekning, % av jordoverf- lata | Balderbrå | 3 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | . | . |
| | | Tunrapp | 3 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 1.0 | 7.4 |
| | | Å.stemor | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | . | . |
| | | SUM ALLE UGRAS | 3 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 1.0 | 3.3 |
| | | KULTUREN | 3 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | . | . |
| | Skade, % | KULTUREN | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . | |

Preparat, alle doser oppgitt i gvs/daa Planlagt sprøytetid:

1315 = fenoksprop-etyl Puma Extra A- Etter høsting av dekkvekst

1297 = prosulfokarb Boxer B-14 dager etter A-Veksten i gang om våren

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | |
|---|---|------------------|---|------------------------------------|-----------|-------------|
| Serie/forsøksnr | 01.71.112 / 9 | | Forsøksring: | NLR Øst, Øsaker | | |
| Anleggsrute: | 8 m x 3 m | | Høsterute: | ingen høsting i 2016 | | |
| Nærmeste klimastasjon: | Rakkestad | km fra feltet: 6 | Kartreferanse (UTM): | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A: 12/9 | B: 26/9 | C: _/_ | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 10-11 | 13.30-13.40 | | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras, | | | Art: | | | |
| | | | 15 | | | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting | BBCH: | | 15 | | | |
| Sprøytetype: NORSPRØTE | | | | | | |
| Dysetype brukt: XR TeeJet 11002. | Dysetrykk i Bar:1,5 | | 2 | 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 | | | 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) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5) | | 2 | 2 | | |
| Vind ved sprøyting, m/sek. | | | 0-0,9 S | 0-0,9 S | | |
| 0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning | | | | | | |
| Lysforhold ved sprøyting | | | 2 | 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) | | | 15 | 16 | | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 70 | 80 | | |
| Forkultur: | | | | | | |
| Kulturart og sort: | Engsvingel, gjenlegg | | | | | |
| Jordart: | | | (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord) | | | |
| Så/sette/plantetid: | | Spiredato: | | Skytedato (evt. blomstring): | | |
| Registreringsdato(er): | 12/9- 26/9- 21/10 | | | | | |
| Høstedata(er): | | | | | | |
| Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen | | | | | | |
| Sprøyting | | | Vanning | | Gjødsling | |
| Middel | Mengde | Dato | mm | Dato | Slag | Kg/daa |
| | | | | | | |
| Vurdering av kvaliteten på forsøket | | | | Meget godt | Godt | Mindre godt |
| Mhp. skadegjørere | | | | | x | |
| Mhp. avling | | | | | | |
| Andre merknader: | | | | | | |
| Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. | | | Dato: 18/12-2016 | Ansvarlig: Kirsten Tørresen (sign) | | |

1.3 Vekstregulering med Moddus eller Trimaxx i engsvingelfrøeng

Trygve S. Aamlid¹, Stein Jørgensen², Åge Susort³ og Anne A. Steensohn³

¹NIBIO Grøntanlegg og miljøteknologi, ²Norsk landbruksrådgiving Innlandet, ³NIBIO Landvik

trygve.aamlid@nibio.no

1.3.1 Finansiering

Med støtte fra Felleskjøpet /ADAMA starta vi 2016 en ny forsøksserie med sammenlikning av Moddus M og Trimaxx i engsvingelfrøeng.

1.3.2 Bakgrunn

Vekstregulering med Moddus M (tidligere Moddus 250 EC) i dosene 60 og 90 ml/daa ved begynnende strekningsvekst (BBCH 31-33) førte i middel for fem engsvingelforsøk i 2001-2003 til henholdsvis 21 og 25 % avlingsøkning sammenlikna med usprøyta kontroll. Dersom sprøytinga ble utsatt til holkstadiet (BBCH 42-43) var avlingsøkningen litt mindre – henholdsvis 15 og 17 % (Aamlid et al. 2003). Disse forsøka dannet grunnlag for dagens etikett for Moddus M, som oppgir standarddosen 60 ml/daa i tida mellom BBCH 32 og 44, men med åpning for inntil 90 ml/daa i engsvingelfrøeng med særlig stort legdepress. I praksis bruker mange frøavlere 100 ml/daa eller enda høyere dose, og dette bekreftes av middeltall fra seks forsøk i 2012-2013 som viste 22 og 35 % avlingsøkning ved sprøyting med henholdsvis 60 og 120 ml/daa ved BBCH 31-35 (Havstad et al. 2014). I et annet kapittel i denne boka omtales også en annen, fremdeles pågående forsøksserie som så langt har vist 6 % meravling ved å øke Moddus-dosen fra 60 til 100 ml/daa, men ingen ytterligere økning ved å gå opp til 140 ml/daa (Havstad et al. 2017).

Syngentas patent på det aktive stoffet trineksapak-etyl har nå gått ut, og flere vekstreguleringspreparater med samme aktive stoff er derfor i ferd med å komme på markedet. Trimaxx ble godkjent i timoteifrøeng foran vekstsesongen 2016, men har hittil ikke vært prøvd ved frøavl av andre arter. Pr liter preparat er konsentrasjonen av trineksapak-etyl i Trimaxx lavere enn i Moddus M (henholdsvis 175 og 250 g v.s. pr liter), men Trimaxx har en annen formulering som tilsier bedre opptak og større vekstregulerende virkning pr gram aktivt stoff. I timoteifrøeng anbefales derfor samme dose av de to handelspreparatene.

1.3.3 Metoder

Det er gjennomført to forsøk, ett i Ringsaker, Hedmark (NLR Innlandet) og ett på Landvik (Aust-Agder). I hvert av de to forsøka ble Moddus M og Trimaxx sammenlikna i to doser (80 og 120 ml/daa) og ved to sprøytetider (BBCH 31 og 44). Detaljer fra de to feltene framgår av tabell 1. Begge sprøytinger ble utført om lag to uker seinere i Ringsaker enn på Landvik, men varmesummene fra vekststart var ganske like på de to stedene. I Ringsaker var likevel andre sprøyting i seineste laget, for frøenga hadde nesten begynt å skyte (BBCH 49). Her var dessuten temperaturen betydelig høyere ved første enn ved andre sprøyting, mens dette var motsatt på Landvik. På Landvik ble det med hensikt treska litt tidlig for å få fram eventuelle virkninger av vekstregulering på spireevnen; vanninnholdet i handtreska frø fra usprøyta ruter var 34.5 %. I Ringsaker var høstinga derimot i seineste laget, og frøenga hadde begynt å drysse.

Resultater fra det to forsøka vil i første omgang bli presentert hver for seg. I tillegg til vanlig variansanalyse ble det beregnet kontraster for å finne ut hvilke(n) av komponentene (1) vekstreguleringsmiddel (Moddus M eller Trimaxx), (2) sprøytetid og (3) dose som hadde størst betydning for resultatene.

Tabell 1. Opplysninger om dyrkingsteknikk og forsøksprøyting i to felt med vekstregulering av engsvingelfrøeng, 2016.

| | Ringsaker, Hedmark | Landvik, Aust-Agder |
|--|----------------------------------|--------------------------------|
| Engsvingelsort | ? | Fure |
| Engår | ? | 2 |
| Dato for vekststart¹ | 20. april | 1. april |
| Vårgjødsling, kg N/daa | ? | 9 kg N/daa |
| Sopp/insektsprøyting | ? | Acanto Prima + Fastac: 27. mai |
| Første forsøksprøyting (BBCH 31) | | |
| Dato | 31. mai | 18. mai |
| Klokkeslett | 16:00-17:00 | 09:30-11:00 |
| Varmesum | 352 d°C | 373 d°C |
| BBCH | 31 | 33 |
| Dysetype | | 11002 |
| Dysetrykk | 1,5 bar | 1,5 bar |
| Temperatur ved sprøyting | 21,0 °C | 10,8 °C |
| Relativ luftfuktighet ved sprøyting | 74 | 71 % |
| Vindhastighet ved sprøyting | 0-0,9 m/s | 2,3 m/s |
| Lysforhold ved sprøyting | (1) Skyfritt, sol | (3) Lettskyet |
| Plantenes vannforsyning ved sprøyting | (2) Tørre, saftspente | (2) Tørre, saftspente |
| Vekstforhold siste uke før sprøyting | (2) Gode | (2) Gode |
| Ledd med >10 % doseringsavvik | Ingen | Ingen |
| Andre forsøksprøyting (BBCH 31) | | |
| Dato | 14. juni | 1. juni |
| Klokkeslett | 07:00-08:00 | 09:00-10:00 |
| Varmesum | 561 d°C | 563 d°C |
| BBCH | 49 | 44 |
| Dysetype | 11002 | 11002 |
| Dysetrykk | 1,5 bar | 1,5 bar |
| Temperatur ved sprøyting | 14.3°C | 22.7°C |
| Relativ luftfuktighet ved sprøyting | 87 | 55 % |
| Vindhastighet ved sprøyting | 0-0,9 m/s | 1,2 m/s |
| Lysforhold ved sprøyting | (2) Lettskyet, sol | Skyfritt, sol |
| Plantenes vannforsyning ved sprøyting | (2) Tørre, saftspente | (2) Tørre, saftspente |
| Vekstforhold siste uke før sprøyting | (2) Gode | (2) Gode |
| Ledd med >10 % doseringsavvik | Ledd 6: + 15 % Ledd 7: - 14 % | Ingen |
| Frøtresking | | |
| Dato | 16. august | 21. juli |
| Varmesum | 1535 d°C | 1359 d°C |

¹Første dag etter 31.mars da middeltemperaturen for de siste sju dagene var over 5°C

1.3.4 Resultater og diskusjon

Ringsaker

Resultatene fra forsøket i Ringsaker er vist i tabell 2. Ved første bedømming om lag to uker etter første sprøyting var engsvingelen betydelig kortere på ruter sprøya med Trimaxx enn på ruter sprøya med Moddus M. På noen av rutene kunne det også observeres en viss misfarging/midlertidig skade, mest etter sprøyting med Trimaxx, men denne misfarginga viste ingen klar sammenheng med dosering og forsvant fort av seg selv. Seint i blomstringstida (14.juli) var det ikke lenger signifikante forskjeller i plantehøyde, men det var signifikant mindre legde på ruter sprøya med Trimaxx enn med Moddus M, og for Trimaxx var det dessuten en klar dose-respons.

Skilnaden mellom de to preparatene holdt seg helt fram til høsting da frøavlinga i middel for doser og sprøytetider var 12 % høyere på ruter sprøytta med Trimaxx enn med Moddus M. Avlingsresultatene viste også at den første sprøytinga ved gode vekstforhold 31.mai gav større meravling for Trimaxx og større dose-respons for Moddus M enn den seine sprøytinga når engsvingel nærmet seg skyting og temperaturen var lavere.

Tusenfrøvekta av engsvingelen i fra Ringsaker var større på vekstregulerte enn på ikke-vekstregulerte ruter. Spireevnen var god i alle forsøksledd, og best på ruter sprøytta med stor dose Trimaxx.

Tabell 2. Virkning av vekstreguleringsmidler, sprøytetider og doser i engsvingelfrøeng, Ringsaker 2016.

| Behandlinger | På holkstadiet 14.juni | | | Ved full blomstring, 14.juli | | | Ved tresking 16.aug | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|----------------------|-----------|------------------------------|----------------------|---------|---------------------------|-------------------------|---------------------|
| | Misfarge (1-5, 5 er mest) | Plante- høyde, cm | Sopp % | Sopp % | Plante- høyde, cm | Legde,% | Frø- avling, kg/daa | Tusen- frøvekt mg | Spire- evne % |
| 1. Usprøytta kontroll | 1,0 | 70 | 12 | 90 | 108 | 77 | 28,5 | 2538 | 97,0 |
| 2. Moddus M, 80 ml/daa, beg. strekn. | 1,7 | 67 | 13 | 98 | 107 | 70 | 29,4 | 2562 | 95,3 |
| 3. Trimaxx, 80 ml/daa, beg. strekn. | 3,0 | 54 | 13 | 85 | 115 | 63 | 45,0 | 2688 | 97,3 |
| 4. Moddus M, 120 ml/daa, beg. strekn. | 2,3 | 62 | 13 | 93 | 115 | 73 | 42,0 | 2736 | 97,3 |
| 5. Trimaxx, 120 ml/daa, beg. strekn. | 2,3 | 52 | 13 | 47 | 107 | 47 | 42,2 | 2792 | 98,0 |
| 2. Moddus M, 80 ml/daa, holkstadiet | 1,0 | 71 | 14 | 91 | 112 | 63 | 33,9 | 2696 | 96,7 |
| 3. Trimaxx, 80 ml/daa, holkstadiet | 1,0 | 72 | 14 | 83 | 111 | 37 | 34,0 | 2744 | 97,0 |
| 4. Moddus M, 120 ml/daa, holkstadiet | 1,0 | 75 | 22 | 90 | 111 | 60 | 34,1 | 2693 | 96,3 |
| 5. Trimaxx, 120 ml/daa, holkstadiet | 1,0 | 79 | 22 | 60 | 107 | 40 | 34,7 | 2687 | 98,3 |
| P% | <0,1 | <0,1 | >20 | <5 | >20 | <5 | <5 | >20 | 9 |
| LSD 5% | 0,8 | 12 | - | 31 | - | 24 | 9,7 | - | - |
| Kontraster: | | | | | | | | | |
| Ingen vekstregulering | | | 12 | 90 | 108 | 77 | 28,5 | 2538 | 97,0 |
| Vekstregulering | | | 16 | 81 | 111 | 57 | 36,9 | 2700 | 97,0 |
| P% | | | >20 | >20 | >20 | <5 | <5 | <5 | >20 |
| Moddus M | | | | | | | | | |
| Moddus M | | | 16 | 93 | 111 | 67 | 34,9 | 2672 | 96,4 |
| Trimaxx | | | 16 | 69 | 110 | 47 | 39,0 | 2728 | 97,7 |
| P% | | | >20 | <1 | >20 | <1 | 9 | >20 | <1 |
| Sprøyting 31.mai | | | | | | | | | |
| Sprøyting 31.mai | | | 13 | 81 | 111 | 63 | 39,7 | 2695 | 97,0 |
| Sprøyting 14.juni | | | 18 | 81 | 110 | 50 | 34,2 | 2705 | 97,1 |
| P% | | | 6 | >20 | >20 | <5 | <5 | >20 | >20 |
| 80 ml/daa | | | | | | | | | |
| 80 ml/daa | | | 14 | 89 | 111 | 58 | 35,6 | 2685 | 96,6 |
| 120 ml/daa | | | 16 | 73 | 110 | 55 | 38,3 | 2713 | 97,5 |
| P% | | | >20 | <5 | >20 | >20 | >20 | >20 | <5 |

Landvik

På Landvik ble rutene ikke bedømt for misfarging to uker etter første sprøyting, men ved lav dose var høydereduksjonen litt større for Trimaxx enn for Moddus M. Legde og plantehøyde ved blomstring viste klar respons til økende dose etter tidlig sprøyting med både Moddus og Trimaxx, men etter sein sprøyting var virkningen av begge preparat like gode uansett dose.

Til tross for tidlig sprøyting med soppmidlet Acanto Prima (tabell 1), ble det fram mot tresking observert en del brunflekk i frøenga. Angrepet var tilsynelatende størst ved sein sprøyting, men dette kan muligens skyldes at disse rutene holdt seg på beina helt fram til tresking og at soppen derfor var lettere å få øye på.

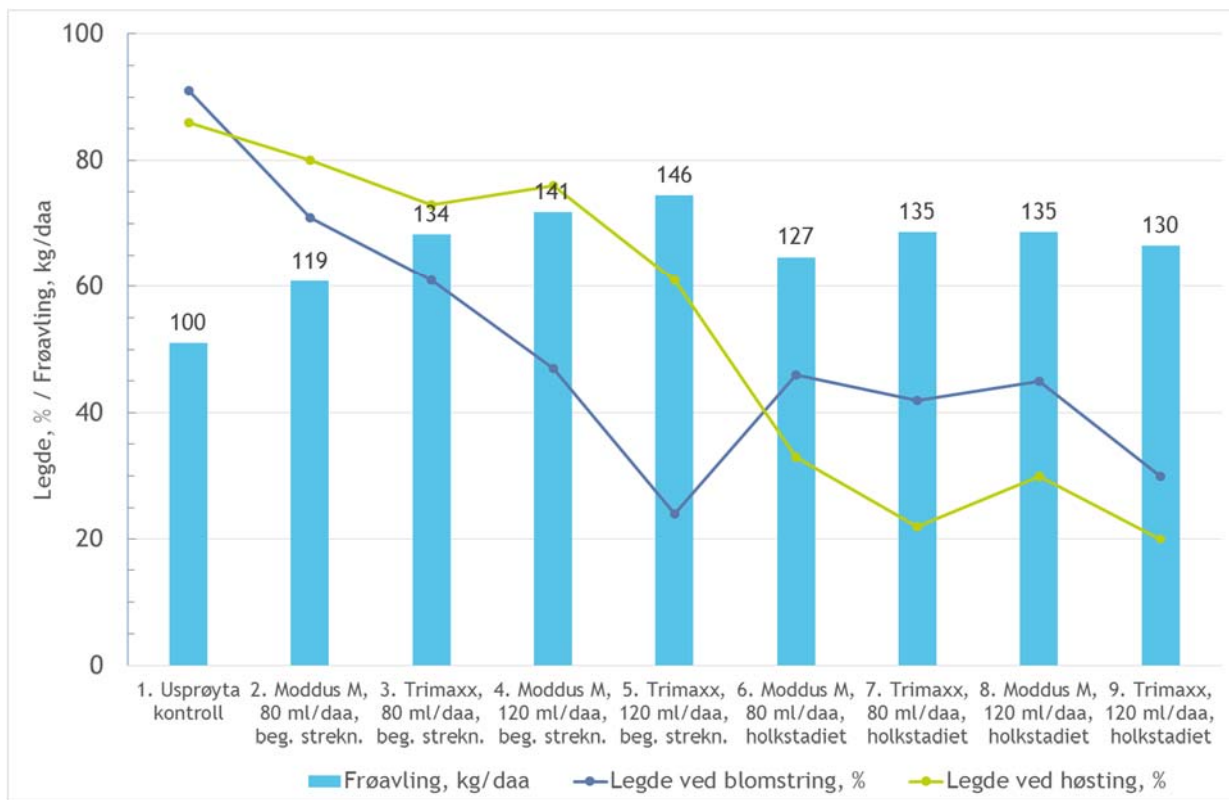
I middel for preparat og sprøytetid var frøavlinga 30 og 40 % høyere på ruter vekstregulert med henholdsvis 80 og 120 ml/daa enn på kontrollrutene. Responsen til økende dose var mye klarere ved første enn ved andre sprøytetid. Tusenfrøvekta var jamt over større på rutene som holdt seg på beina helt fram til tresking og større etter sprøyting med Moddus M enn med Trimaxx. Det siste kan kanskje skyldes at det var flere frø pr topp og dermed større konkurranse om assimilaten etter sprøyting med Trimaxx. Spireevnen var 3,1 prosenten bedre på vekstregulerte enn på ikke-vekstregulerte ruter, skjønt denne forskjellen var langt fra signifikant.

Tabell 3. Virking av vekstreguleringsmidler, sprøytetider og doser i engsvingelfrøeng på Landvik i 2016.

| Behandlinger | Plante- høyde 1. juni cm | Ved blomstring, 16.juni | | Ved tresking 21.juli | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------|-------------|---------------------------|-------------------------|---------------------|
| | | Legde, % | Plante- høyde, cm | Sopp % | Legde, % | Frø- avling, kg/daa | Tusen- frøvekt mg | Spire- evne % |
| 1. Usprøyta kontroll | 72 | 92 | 119 | 5 | 95 | 73,4 | 2596 | 85,7 |
| 2. Moddus M, 80 ml/daa, beg. strekn. | 60 | 43 | 113 | 7 | 90 | 92,3 | 2710 | 90,3 |
| 3. Trimaxx, 80 ml/daa, beg. strekn. | 57 | 37 | 110 | 7 | 83 | 91,5 | 2610 | 85,7 |
| 4. Moddus M, 120 ml/daa, beg. strekn. | 54 | 0 | 104 | 5 | 78 | 101,6 | 2678 | 88,0 |
| 5. Trimaxx, 120 ml/daa, beg. strekn. | 55 | 0 | 102 | 7 | 75 | 106,9 | 2617 | 89,3 |
| 6. Moddus M, 80 ml/daa, holkstadiet | 72 | 0 | 96 | 12 | 2 | 95,5 | 2825 | 88,0 |
| 7. Trimaxx, 80 ml/daa, holkstadiet | 70 | 0 | 99 | 13 | 7 | 103,5 | 2643 | 91,7 |
| 8. Moddus M, 120 ml/daa, holkstadiet | 73 | 0 | 96 | 10 | 0 | 103,3 | 2801 | 87,7 |
| 9. Trimaxx, 120 ml/daa, holkstadiet | 72 | 0 | 94 | 13 | 0 | 98,3 | 2702 | 89,7 |
| P% | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <1 | <0,1 | <0,1 | 16 | >20 |
| LSD 5% | 5 | 9 | 5 | 4 | 12 | 11,4 | - | - |
| Kontraster: | | | | | | | | |
| Ingen vekstregulering | | 92 | 119 | 5 | 95 | 73,4 | 2596 | 85,7 |
| Vekstregulering | | 10 | 102 | 9 | 42 | 99,1 | 2698 | 88,8 |
| P% | | <0,1 | <0,1 | <1 | <0,1 | <0,1 | 13 | >20 |
| Moddus M | | | | | | | | |
| Trimaxx | | 11 | 102 | 8 | 43 | 98,2 | 2754 | 88,5 |
| P% | | >20 | >20 | >20 | >20 | >20 | <5 | >20 |
| Sprøyting 18.mai | | | | | | | | |
| Sprøyting 1.juni | | 20 | 107 | 6 | 82 | 98,1 | 2654 | 88,3 |
| P% | | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | >20 | 6 | >20 |
| 80 ml/daa | | | | | | | | |
| 120 ml/daa | | 20 | 105 | 10 | 46 | 95,7 | 2697 | 88,9 |
| P% | | <0,1 | <0,1 | >20 | >20 | <5 | >20 | >20 |

1.3.5 Sammendrag av to felt og korrelasjoner

Figur 1 viser middeltall for to felt for de tre karakterene legde ved blomstring, legde ved høsting og frøavling. For alle karakterer var utslaga for type og dose av vekstreguleringsmiddel større ved tidlig enn ved sein sprøyting. Minst legde ved blomstring og størst frøavling ble oppnådd ved å sprøyte med Trimaxx i dosen 120 ml/daa ved begynnende strekningsvekst. At disse rutene fikk noe mer legde fram mot høsting enn rutene som var vekstregulert seinere gikk i mindre grad ut over frøavlinga, særlig ikke på feltet i Ringsaker. Mellom legde ved blomstring og frøavling var det signifikant negativ korrelasjon i begge felt ($r=-0.42$ i Ringsaker og $r=-0.77$ på Landvik), men mellom legde ved frøavling var korrelasjonen negativ bare på Landvik ($r=-0.35$).



Figur 1. Frøavling (100 % renhet, 12 % vann), legde ved blomstring og legde ved høsting ved ulike vekstregulering i engsvingelfrøeng. Middell av to forsøk.

1.3.6 Foreløpig konklusjon

I to innledende forsøk i engsvingelfrøeng i 2016 var den vekstregulerende, og dermed avlingsfremmede, virkningen større for Trimaxx enn for Moddus M. Fordelen med Trimaxx var større ved tidlig sprøyting ved begynnende strekningsvekst enn ved sprøyting på holkstadiet, og for begge preparat var også optimal dosering større ved tidlig enn ved sein sprøyting.

Forsøka gir grunnlag for å anbefale at den norske etiketten for Trimaxx utvides til å omfatte engsvingelfrøeng. Videre utprøving og praktisk erfaring er nødvendig for å fastslå optimal dosering i frøeng av ulike tetthet og alder, men med unntak for tynne førsteårsenger vil vi foreløpig anbefale at Trimaxx sprøytes ut i dosen 100-120 ml/daa ved begynnende strekningsvekst.

I motsetning for timotei og en del andre grasarter er det ingen ting som tyder på at vekstregulering utsetter frømodninga og gir risiko for nedsatt spireevne ved frøavl av engsvingel.

1.3.7 Referanser

- Aamlid, T.S., P. Stanton, Å.B. Erøy, A. A. Steensohn & G. Hommen 2003. Vekstregulering i frøeng av timotei, engsvingel og rødkløver. Grønn forskning (Planteforsks serie) nr 1/2003: 185-195 ('Jord- og plantekultur 2003')
- Havstad, L.T., J.I. Øverland, S. Jørgensen & Å. Susort 2014. Ulike strategier for vekstregulering og høsting av engsvingelfrøeng. Jord- og plantekultur 2014. Bioforsk Fokus 9 (1): 264-268. ('Jord- og plantekultur 2014')
- Havstad, L.T., T. Gunnarstorp & Å. Susort 2017. Ulike strategier for N-gjødsling og vekstregulering av engsvingelfrøeng. NIBIO BOK 2 (denne boka) ('Jord- og plantekultur 2017')

2 Korn, åkerbønne og oljevekster

2.1 Resistensstrategier i bygg og vårhvete 2016 (Serie U02.03.137-138)

v/Kjell Wærnhus og Jan Netland

2.1.1 Finansiering

Forsøksserien er finansiert av Adama, Bayer CropScience, DuPont, DOW AgroScience, NuFarm, Nordisk Alkali, VIPS, Norsk landbruksrådgiving og NIBIO.

2.1.2 Formål

Utvikle gode resistensstrategier mot ugras i vårkorn.

2.1.3 Metoder

2.1.3.1 Behandlinger

Følgende behandlinger var med i forsøksseriene.

U02.03.137 Resistensstrategier i bygg og U02.03.138 Resistensstrategier i vårhvete.

Det var samme forsøksplan for begge serier bortsett fra i ledd 5.

| Ledd | Preparat-nr. | Virksomt stoff | Handelsnavn | g.vs/ daa | Preparat/ daa |
|------|------------------------|--|--|---------------------|----------------------------|
| 1 | - | Usprøyta | - | 0 | 0 |
| 2 | 1495 | tribenuron | Express SX * | 0,75 | 1,5 g |
| 3 | 1458 +1491 | tribenuron + tifensulfuron + fluroksypyr | Ratio Super SX + Tomahawk 200 * | 1,25 +10,0 | 2,5 g + 50 ml |
| 4 | 1474 +1494 | metsulfuron + tribenuron + mekoprop | CDQ SX + Duplosan Meko * | 0,73+ 90 | 2,2 g+ 150 ml |
| 5 | 1470 | jodsulfuron + diflufenikan | Hussar Tandem ** | 8- 11,2 | 50 - 70 ml |
| 6 | 1473 +1491 | jodsulfuron + mesosulfuron + fluroksypyr | Hussar Plus OD + Tomahawk 200 ** | 0,5 + 10 | 10 ml + 50 ml |
| 7 | 1473 +1494 | jodsulfuron + mesosulfuron + mekoprop | Hussar Plus OD + Duplosan Meko ** | 0,5 + 90 | 10 ml + 150 ml |
| 8 | 1499+ 1505+ 1498 | (tifensulfuron + tribenuron) + diflufenican + fluroksypyr | Nautius + Diflanil + Flurostar 200 * | 0,83 + 1 + 10 | 1,5 g + 2 ml + 50 ml |
| 9 | 1492 + 1491 | metsulfuron+tribenuron+ florasulam + fluroksypyr | Tripali (RXR49) * +Tomahawk 200 | 0,95 + 10 | 3,5 g + +50ml |
| 10 | 1518 + 1517 | halauxifen-methyl (Arylex) + fluroksypyr + (aminopyralid + florasulam) | Pixxaro EC + Lancelot * | 7,6 1,125 | 25 ml + 2,5 g |
| 11 | | VIPS- ledd | | | |
| 12 | 1392 | MCPA+fluroksypyr+ klopyralid | Ariane S | 65 | 250 |

* 1340 DP – klebemiddel tilsettes i 0,05% av væskeblandingen,

** 1469 Mero tilsettes 50 ml/daa

Sprøytetid: BBCH 12-14

VIPS-ledd: På aktuelt felt samlet feltstyrer inn grunndata for VIPS-leddet og fikk anbefalt ugrasmiddel og doser fra VIPS.

VIPS-ledd: g-ml av handelspreparat pr. daa:

Felt 10 – Express: 0,18 g + Tomahawk 200: 43 ml + DP-klebemiddel: 10 ml

Felt 11 - Ratio Super: 1,66 g + DP-klebemiddel: 10 ml

Felt 12 - Hussar Tandem: 8 ml + Tomahawk 200: 48 ml + Mero: 10 ml

Felt 13 – Ariane S: 94 ml + Tomahawk 200: 50 ml

2.1.3.2 Forsøksplan og plassering

Det ble lagt ut 2 forsøk i bygg og 2 i vårhvete.

Det var et ønske at det skulle være forekomster av resistent ugras i feltene.

Forsøkene ble gjennomført som blokkforsøk med 3 gjentak. Forsøkene ble utført av NLR Innlandet (2), NLR Nord Trøndelag (1) og NIBIO Plantehelse (1). 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 20 l væske/daa.

Alle forsøkene ble gjennomført gjeldene GEP forskrifter.

2.1.3.3 Registreringer

Ugraset er telt innenfor rammer på 0,5 m x 0,5 m 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. I feltet utført av NIBIO ble det i tillegg utført gradering før høsting. Etter høsting ble avlinga veid og rensa. Vannprosent, hektolitervekt og avrensprosent ble analysert. Avling kg/daa er av rensa vare justert til 15% vann.

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

Forsøksfeltet utført av NLR Innlandet, Blæstad (F.nr. 10) ble anlagt i bygg. Det var forholdsvis lite ugras i feltet, totalt 84 ugrasplanter/kvm som dekket 7 % av marka ved registreringen. 5 ulike ugrasarter ble registrert. Det er tidligere dokumentert SU-resistent hønsegras på denne eiendommen, men dette ugraset var ikke å finne i dette feltet. Det var heller ikke tegn til andre resistente ugras. Ei rute (110- ledd 2) framsto som usprøyta og er ikke med i noen av beregningene for feltet. Det var tilfredsstillende ugrasvirkning for alle behandlinger. VIPS-leddet gav også god virkning basert på % dekning, men det var noen overlevende meldestokk som var sterkt reduserte. Pga av det lave antallet har ikke modellen tatt med stemorsblom ved beregning av anbefalingen. Lavt ugrastrykk medførte at det var liten avlingsøkning for ugrassprøyting. Ingen av behandlingene gav skade på kornet. Det var høyt avlingsnivå på rundt 700 kg/daa. Ubehandla og 2 behandlinger hadde såvidt sikker meravling enn dårligste behandling.

Byggfeltet utført av NLR Nord Trøndelag (F.nr. 11) var et godt felt med høyt ugrastrykk, totalt 530 ugras/kvm. Tunrapp og linbendel var dominerende. 3 av behandlingene skulle gi effekt på tunrapp, men det var kun behandlingen med Hussar Tandem som reduserte tunrappbestanden. Hvorfor behandlingene med Hussar Plus OD ikke reduserte tunrappbestanden er vanskelig å forklare. Ledd 5, Hussar Plus OD + Tomahawk hadde også dårlig effekt mot då og linbendel. VIPS-leddet virket godt mot alle artene bortsett fra tunrapp. Heller ikke i dette feltet ble det registrert skade av noen av behandlingene. Det var lavt avlingsnivå, på grunn av det høye ugrastrykket under 250 kg/daa på

ubehandla. Selv om avlingstalla var noe ujamne var det sikker meravling på de fleste behandlingene med over 100 kg/daa på flere ledd.

I vårhvetefeltet utført av NLR Innlandet, Blæstad (F.nr. 12) var også tunrapp det dominerende ugraset, og heller ikke i dette feltet var det særlig virkning av behandlinger som normalt skulle bekjempe tunrapp. Ved feltinnspeksjon den 21/6 ble det oppservert teppelignende forekomster av tunrapp på mange ruter. Dette gjenspeiles dårlig ved registreringene. Valgt VIPS-dose (Hussar Tandem 8 ml + Tomahawk 48 ml) tyder på at tunrapp ikke var lagt inn med høy nok verdi fordi dosen av Hussar Tandem er alt for lav til å kunne bekjempe tunrapp. Det var høyt avlingsnivå med over 500 kg/daa. Avlingstalla er ujamne, ingen sikre utslag og de varierer rundt nivået for ubehandla.

På vårhvetefeltet utført av NIBIO Plantehelset var det mange ugrasarter og relativt mange planter, totalt 380/kvm som dekket 25 % marka. Feltet ble anlagt på areal hvor det tidligere er dokumentert SU-resistent vassarve og balderbrå. Det var svært lite balderbrå på feltet og vassarven som var på feltet viste ingen tegn til resistens. Alle behandlingene hadde god ugraseffekt noe som sammen med det høye ugrastrykket burde gi sikre meravlinger for behandlingene. Overraskende nok ble det kun små meravlinger. Avlingsnivået var svært høyt, rundt 750 kg/daa noe som har gitt god konkurranseevne. Det ble heller ikke i dette feltet registrert skade av behandlingene, men vårhveten må likevel ha blitt satt noe tilbake. Sprøytingen ble utført under optimale vokseforhold. Dette, sammen med kulturens konkurranseevne kan delvis forklare den svake avlingsøkningen for de ulike ugrasbehandlingene sammenlignet med ubehandla.

2.1.5 Konklusjon

Årets 4 vårkornfelt er av varierende kvalitet.

Det var et ønske at det skulle finnes resistent ugras på feltene, minst to av feltene ble anlagt på areal hvor det før har vært resistensproblemer med tofrøbladet ugras, men dette kunne ikke gjenfinnes i år.

I to av feltene var det mye tunrapp, behandlinger med ulike Hussarprodukter var overraskende dårlige i begge feltene. Enfrøbladete ugras er ikke testa for SU-resistens i Norge, men i andre land er det ofte større resistensproblemer med grasugras enn med de tofrøbladete ugras. Vi kan ikke utelukke at tunrappen på disse 2 feltene kan være resistente mot jodsulfuron og/eller mesosulfuron. Vi vet at dyrkere framhever tunrapp som en av problemartene i korndyrkinga i Norge, da særlig i høstkorn og testing for å fastslå om resistens er en del av problemet burde bli prioritert. I 3 av felte gav VIPS-anbefalinga tilfredsstillende resultat. anbefalinga for det fjerde feltet passet dårlig for de dominerende artene og det er dessverre uklart hvilke arter som dannet grunnlaget for denne.

Det ble ikke påvist skade for noen behandlinger i noen av feltene. Det var varierende mengde ugras i feltene, men selv i feltet med høyt ugrastrykk ble det liten meravling for behandlinger. Dette tyder på at kornet likevel ble satt noe tilbake, men dette var ikke synlig ved registreringen.

2.1.6 Resultattabeller og forsøksopplysninger

NIBIO Plantehelse. 1433 Ås. Norge

U0203137 - 138. Resistensstrategier i bygg og vårhvete. Ugras 2016.

Feltstyrer NLR Innlandet Felt nr. 10 i bygg

| | | | Rep. | Behandlinger | | | | | | | | | | | | LSD mellom behandledd (0,05) | C.V. for alle ledd |
|-----------------------------|--|-----------------|------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|-------|---------|------------------------------|--------------------|
| | | | | Ubehandla | Ledd 2 | Ledd 3 | Ledd 4 | Ledd 5 | Ledd 6 | Ledd 7 | Ledd 8 | Ledd 9 | Ledd 10 | VIPS | Ledd 12 | | |
| | | | | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | | |
| Reg. tidspunkt | Observasjon | Planteart | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-4 uker etter spr. | Planter/kvm. Behandledd i % av Ubehandla | Meldestokk | 3 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 11 | 22 | 0 | 22.9 | 109.4 |
| | | Vassarve | 3 | 21 | 19 | 6 | 0 | 6 | 13 | 6 | 0 | 6 | 0 | 19 | 13 | 46.9 | 142.0 |
| | | Vindeslirekne | 3 | 25 | 32 | 0 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 18.8 | 88.6 |
| | | Åkerstemorsblom | 3 | 25 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 58 | 0 | 25.0 | 91.9 |
| | | SUM FRØUGRAS | 3 | 84 | 14 | 2 | 5 | 2 | 5 | 3 | 0 | 2 | 5 | 27 | 3 | 11.9 | 49.8 |
| Dekning, % av jordoverflata | Tunrapp | | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 163.3 |
| | Vassarve | | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.4 | 218.3 |
| | Vindeslirekne | | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | 163.3 |
| | Åkerstemorsblom | | 2 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2.4 | 172.7 |
| | SUM ALLE UGRAS | | 3 | 7 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3.0 | 103.3 |
| | KULTUREN | | 3 | 90 | 85 | 90 | 88 | 88 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 88 | 41.2 | 20.7 |
| % Skade | KULTUREN | | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |

VIPS ledd Felt 10 - Express 0,18 g + Tomahawk 200 43 ml + DP-klebmiddel 10 ml

U0203137 - 138. Resistensstrategier i bygg og vårhvete. Avling 2016.

Feltstyrer NLR Innlandet Felt nr. 10 i bygg

| | | Rep. | Behandlinger | | | | | | | | | | | LSD (0,05) Alle ledd | C.V. Alle ledd | |
|------|----------------------|------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------------------------|----------------------|------------|
| | | | Ube- han- dlet | Ledd 2 | Ledd 3 | Ledd 4 | Ledd 5 | Ledd 6 | Ledd 7 | Ledd 8 | Ledd 9 | Ledd 10 | VIPS | | | Ledd 12 |
| | | | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | | | Sni- tt |
| Art | Reg. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bygg | Kg/daa, 15 % vann | 3 | 738 | 680 | 749 | 736 | 733 | 696 | 693 | 729 | 719 | 748 | 697 | 720 | 55.0 | 4.5 |
| | Vann, % | 3 | 17 | 16 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 16 | 17 | 1.6 | 5.6 |
| | H1-vekt | 3 | 68 | 67 | 66 | 67 | 66 | 67 | 68 | 67 | 66 | 68 | 67 | 67 | 1.8 | 1.6 |
| | Avrens, % | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 40.7 |

VIPS ledd Felt 10 - Express 0,18 g + Tomahawk 200 43 ml + DP-klebemiddel 10 ml

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | |
|--|---------------------|-------------------|----------------------|------------------------|--------|--------|
| Serie/forsøksnr | 02.03.137 / 10 | | Forsøksring: | NLR Innlandet, Blæstad | | |
| Anleggsrute: | 8 m x 3 m | | Høsterute: | 6,25 m x 1,5 m | | |
| Nærmeste klimastasjon: | llseng | km fra feltet: 15 | Kartreferanse (UTM): | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A:6/6 | B: _/_ | C: _/_ | D: _/_ |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 11.30-13 | | | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras, | | | Art: | | | |
| | | | 12 | | | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting | BBCH: | | 12 | | | |
| Sprøytetype: NORSPRØTE | | | | | | |
| 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) | | | 1-2 | | | |
| 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) | | | 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 | | | 1,0-1,9 | | | |
| 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) | | | 20 | | | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 37 | | | |

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

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

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

| Sprøyting | | | Vanning | | Gjødsling | | |
|-----------|--------|------|---------|------|-----------|--------|------|
| Middel | Mengde | Dato | mm | Dato | Slag | Kg/daa | Dato |
| | | | | | 22-3-10 | 40 | 14/5 |
| | | | | | 22-3-10 | 17 | 8/6 |

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

| | |
|----------------------------------|--|
| Årsak til evt. lavt avlingsnivå: | |
| Andre merknader: | |

| | | | |
|--|------------------|--------------------------|--------|
| Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. | Dato: 28/11-2016 | Ansvarlig: Kjell Wærnhus | (sign) |
|--|------------------|--------------------------|--------|

U0203137 - 138. Resistensstrategier i bygg og vårhvete. Ugras 2016.

Feltstyrer NLR Nord Trøndelag Feltnr. 11 i bygg

| | | | Behandlinger | | | | | | | | | | | | | LSD mellom behandla ledd (0,05) | C.V. for alle ledd |
|---------------------|---|-----------------------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------------------------|--------------------|
| | | | Rep. | Ube- | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | VIPS | Ledd | | |
| | | | | han- | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Sni- | 12 | | |
| Reg. tidspunkt | Observasjon | Planteart | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-4 uker etter spr. | Planter/kvm. Behandla ledd i % av Ubehandla | Då-arter | 3 | 80 | 6 | 3 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28.2 | 122.0 |
| | | Lin-bendel | 3 | 216 | 0 | 0 | 0 | 0 | 44 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 44 | 25.7 | 98.0 |
| | | Tunrapp | 3 | 95 | 155 | 197 | 147 | 41 | 127 | 116 | 148 | 130 | 166 | 167 | 124 | 162.1 | 71.6 |
| | | Vassarve | 3 | 129 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5.4 | 34.0 |
| | | Andre frøgras | 3 | 12 | 0 | 0 | 4 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 177.8 | 383.8 |
| | | SUM FRØUGRAS | 3 | 437 | 1 | 0 | 0 | 0 | 28 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 23 | 21.2 | 92.0 |
| | | Dekning, % av jordoverflata | Då-arter | 3 | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.7 |
| Skade, % | KULTUREN | Lin-bendel | 3 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 8 | 4.4 | 107.2 |
| | | Tunrapp | 3 | 15 | 21 | 24 | 19 | 10 | 18 | 16 | 21 | 19 | 21 | 22 | 19 | 8.7 | 26.6 |
| | | Vassarve | 3 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1.1 | 146.2 |
| | | Andre frøgras | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.7 | 190.5 |
| | | SUM ALLE UGRAS | 3 | 52 | 23 | 24 | 19 | 10 | 30 | 16 | 21 | 19 | 24 | 22 | 28 | 12.5 | 29.3 |
| | | KULTUREN | 3 | 45 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | . | . |
| | | KULTUREN | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |

Tunrapp er ikke med i SUM FRØUGRAS

VIPS-ledd - Ratio Super 1,66 g + DP-klebemiddel 10 ml

U0203137 - 138. Resistensstrategier i bygg og vårhvete. Avling 2016.

Feltstyrer NLR Nord Trøndelag Feltnr. 11 i bygg

| | | Rep. | Behandlinger | | | | | | | | | | | | LSD (0,05) Alle ledd | C.V. Alle ledd |
|------|----------------------|------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------------------------|----------------------|
| | | | Ube- han- dlet | Ledd 2 | Ledd 3 | Ledd 4 | Ledd 5 | Ledd 6 | Ledd 7 | Ledd 8 | Ledd 9 | Ledd 10 | VIPS | Ledd 12 | | |
| | | | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | | |
| Art | Reg. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bygg | Kg/daa, 15 % vann | 3 | 242 | 310 | 327 | 344 | 337 | 292 | 362 | 349 | 300 | 331 | 360 | 341 | 84.1 | 15.3 |
| | Vann, % | 3 | 19 | 17 | 17 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 1.8 | 5.9 |
| | H1-vekt | 3 | 63 | 64 | 64 | 64 | 63 | 63 | 64 | 64 | 63 | 64 | 63 | 64 | 1.5 | 1.4 |
| | Avrens, % | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.5 | 25.4 |

VIPSledd - Ratio Super 1,66 g + DP-klebemiddel 10 ml

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | | |
|--|---------------------|------------------|----------------------|----------------|--------|--------|--|
| Serie/forsøksnr | 02.03.137 / 11 | | Forsøksring: | Nord-Trøndelag | | | |
| Anleggstrute: | 8 m x 3 m | | Høsterute: | 6,5 m x 1,5 m | | | |
| Nærmeste klimastasjon: | Værnes | km fra feltet: 5 | Kartreferanse (UTM): | 32VNR005354 | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A:12/6 | B: / / | C: / / | D: / / | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 18-21 | | | | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras, | | | Art: | 3-4 | | | |
| | | | | | | | |
| 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 Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5) | | | 1 | | | | |
| 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) | | | 2 | | | | |
| Vind ved sprøyting, m/sek. 0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning | | | 1,0-1,9 | | | | |
| 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) | | | 2 | | | | |
| Temperatur ved sprøyting, °C (målt) | | | 15 | | | | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 45 | | | | |

| | | |
|--------------------|-------------------------------|---|
| Forkultur: | Bygg | |
| Kulturart og sort: | Bygg, Brage | |
| Jordart: | Moldholdig middels stiv leire | (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord) |

| | | | | | |
|------------------------|------|------------|--|------------------------------|--|
| Så/sette/plantetid: | | Spiredato: | | Skytedato (evt. blomstring): | |
| Registreringsdato(er): | 6/7 | | | | |
| Høstedata(er): | 25/9 | | | | |

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

| Sprøyting | | | Vanning | | Gjødsling | | |
|-----------|--------|------|---------|------|--------------|--------|------|
| Middel | Mengde | Dato | mm | Dato | Slag | Kg/daa | Dato |
| | | | | | 20-4-11 | 40 | |
| | | | | | Kalksalpeter | 20 | 5/7 |

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

| | |
|----------------------------------|---|
| Årsak til evt. lavt avlingsnivå: | 1) Sterk tørke i juni og første halvdel av juli |
| Andre merknader: | |

| | | | |
|--|------------------|--------------------------|--------|
| Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. | Dato: 28/11-2016 | Ansvarlig: Kjell Wærnhus | (sign) |
|--|------------------|--------------------------|--------|

U0203137 - 138. Resistensstrategier i bygg og vårhvete. Ugras 2016.

Feltstyrer NLR Innlandet Felt nr. 12 i vårhvete

| | | | Behandlinger | | | | | | | | | | | | | LSD mellom behandla ledd (0,05) | C.V. for alle ledd |
|---------------------|---|-----------------------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------------------------|--------------------|
| | | | Rep. | Ube- | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | VIPS | Ledd | | |
| | | | | han- | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Sni- | Sni- | | |
| Reg. tidspunkt | Observasjon | Plantearrt | dlet | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | |
| 3-4 uker etter spr. | Planter/kvm. Behandla ledd i % av Ubehandla | Jordrøyk | 3 | 16 | 0 | 0 | 0 | 50 | 33 | 0 | 8 | 0 | 0 | 117 | 25 | 115.2 | 205.9 |
| | | Tunrapp | 3 | 69 | 75 | 46 | 42 | 62 | 58 | 50 | 65 | 65 | 69 | 50 | 52 | 72.2 | 59.1 |
| | | Åkerminneblom | 3 | 12 | 56 | 0 | 44 | 0 | 11 | 44 | 0 | 56 | 0 | 0 | 0 | 154.9 | 212.9 |
| | | Åkerstemorsblom | 3 | 28 | 5 | 10 | 10 | 0 | 29 | 19 | 5 | 10 | 0 | 38 | 38 | 643.0 | 244.4 |
| | | Andre frøugras | 3 | 8 | 50 | 0 | 0 | 17 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | 67 | 0 | 45.9 | 156.7 |
| | | SUM FRØUGRAS | 3 | 64 | 19 | 4 | 13 | 15 | 23 | 19 | 4 | 15 | 0 | 54 | 23 | 43.1 | 92.3 |
| | | Dekning, % av jordoverflata | Jordrøyk | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0.9 |
| | Tunrapp | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 5 | 7 | 5 | 3 | 5 | 3.6 | 42.1 | |
| | Vassarve | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.0 | 171.2 | |
| | Åkerstemorsblom | 3 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1.5 | 154.8 | |
| | SUM ALLE UGRAS | 3 | 7 | 5 | 6 | 6 | 6 | 3 | 7 | 6 | 7 | 5 | 6 | 6 | 2.5 | 24.5 | |
| | KULTUREN | 3 | 88 | 90 | 88 | 87 | 90 | 90 | 88 | 88 | 87 | 88 | 88 | 91 | 4.0 | 2.7 | |
| | Skade, % | KULTUREN | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . | |

Tunrapp er ikke med i SUM FRØUGRAS

VIPS-ledd - Hussar Tandem 8 ml + Tomahawk 200 48 ml + Mero 10 ml

U0203137 - 138. Resistensstrategier i bygg og vårhvete. Avling 2016.

Feltstyrer NLR Innlandet Felt nr. 12 i vårhvete

| | | Rep. | Behandlinger | | | | | | | | | | | | LSD (0,05) Alle ledd | C.V. Alle ledd |
|----------|----------------------|------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------------------------|----------------------|
| | | | Ube- han- dlet | Ledd 2 | Ledd 3 | Ledd 4 | Ledd 5 | Ledd 6 | Ledd 7 | Ledd 8 | Ledd 9 | Ledd 10 | VIPS | Ledd 12 | | |
| | | | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | | |
| Art | Reg. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vårhvete | Kg/daa, 15 % vann | 3 | 511 | 490 | 468 | 498 | 504 | 522 | 541 | 504 | 483 | 461 | 495 | 496 | 104.9 | 12.4 |
| | Vann, % | 3 | 24 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 23 | 22 | 24 | 23 | 2.3 | 6.1 |
| | H1-vekt | 3 | 82 | 81 | 81 | 81 | 81 | 82 | 82 | 82 | 82 | 81 | 81 | 81 | 1.3 | 0.9 |
| | Avrens, % | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.2 | 51.7 |

VIPS-ledd - Hussar Tandem 8 ml + Tomahawk 200 48 ml + Mero 10 ml

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | | |
|---|----------------|-------------------|---|-------------------------|--------|--------|--|
| Serie/forsøksnr | 02.03.138 / 12 | | Forsøksring: | NLR Innlandet – Blæstad | | | |
| Anleggsrute: | 8 m x 3 m | | Høsterute: | 6,25 m x 1,5 m | | | |
| Nærmeste klimastasjon: | llseng | km fra feltet: 10 | Kartreferanse (UTM): | | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A:13/6 | B: _/_ | C: _/_ | D: _/_ | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 10-11.30 | | | | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras, | | | Art: | | | | |
| | | | 6 blad | | | | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting BBCH: | | | 22 | | | | |
| Sprøytetype: NORSPRØTE | | | | | | | |
| 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) | | | | |
| Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm | | | 2 | | | | |
| Vekstforhold siste uke før sprøyting | | | 2 | | | | |
| 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 | | | | |
| Lysforhold ved sprøyting | | | 1 | | | | |
| 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) | | | | | | | |

| | |
|--------------------|---|
| Forkultur: | |
| Kulturart og sort: | Vårhvete, Mirakel |
| Jordart: | Lettleire (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord) |

| | | | | | |
|------------------------|-----|------------|--|------------------------------|--|
| Så/sette/plantetid: | | Spiredato: | | Skytedato (evt. blomstring): | |
| Registreringsdato(er): | | | | | |
| Høstedata(er): | 6/9 | | | | |

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

| Sprøyting | | | Vanning | | Gjødsling | | |
|-----------|--------|------|---------|------|-----------|--------|------|
| Middel | Mengde | Dato | mm | Dato | Slag | Kg/daa | Dato |
| | | | | | Gris- | 2 tonn | Vår |
| | | | | | 25-2-6 | 50 | 14/5 |

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

| | |
|----------------------------------|--|
| Årsak til evt. lavt avlingsnivå: | |
| Andre merknader: | |

| | | | |
|--|------------------|--------------------------|--------|
| Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. | Dato: 28/11-2016 | Ansvarlig: Kjell Wærnhus | (sign) |
|--|------------------|--------------------------|--------|

U0203138 - 138. Resistensstrategier i bygg og vårhvete. Ugras 2016.

Feltstyrer NIBIO Plantehelse (Terje Wold) Feltnr. 13 i vårhvete

| Reg.tid | Obs.rva- etter spr. | Planteart | Rep. | Behandlinger | | | | | | | | | | | | LSD mellom behandla- ledd (0,05) | C.V. for alle ledd |
|----------|-----------------------------|-------------------|------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--|-----------------------------|
| | | | | Ube- han- dlet | Ledd 2 | Ledd 3 | Ledd 4 | Ledd 5 | Ledd 6 | Ledd 7 | Ledd 8 | Ledd 9 | Ledd 10 | VIPS | Ledd 12 | | |
| | | | | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | | |
| 3-4 uker | Planter- /kvm. | Jordrøyk | 3 | 32 | 10 | 21 | 6 | 6 | 17 | 19 | 29 | 13 | 4 | 40 | 15 | 22.4 | 54.5 |
| | Behandla- ledd i % av | Klengje- maure | 3 | 31 | 17 | 11 | 2 | 4 | 4 | 2 | 9 | 9 | 7 | 2 | 22 | 235.7 | 331.0 |
| | Ubehandla | Melde- stokk | 3 | 29 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10.1 | 57.9 |
| | | Raudtvi- tann | 3 | 219 | 6 | 3 | 1 | 0 | 2 | 2 | 3 | 1 | 0 | 7 | 9 | 4.4 | 23.6 |
| | | Vassarve | 3 | 45 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2.0 | 12.9 |
| | | Andre frøugras | 3 | 25 | 8 | 22 | 8 | 3 | 0 | 8 | 8 | 0 | 8 | 24 | 3 | 20.6 | 71.6 |
| | | SUM FRØUGRAS | 3 | 380 | 7 | 6 | 2 | 1 | 3 | 3 | 5 | 2 | 1 | 9 | 8 | 5.1 | 24.1 |
| | Dekning, % av | Jordrøyk | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0.9 | 78.9 |
| | jordove- rflata | Klengje- maure | 3 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.4 | 130.9 |
| | | Melde- stokk | 3 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 389.4 |
| | | Raudtvi- tann | 3 | 6 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0.9 | 74.2 |
| | | Vassarve | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 147.1 |
| | | Andre frøugras | 3 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0.6 | 115.0 |
| | | SUM ALLE UGRAS | 3 | 25 | 2 | 3 | 0 | 0 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1.9 | 75.1 |
| | | KULTUREN | 3 | 68 | 77 | 73 | 74 | 75 | 74 | 73 | 74 | 69 | 78 | 77 | 75 | 5.0 | 4.2 |
| | Skade, % | KULTUREN | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |

Vipsledd - Ariane S 94 ml + Tomahawk 200 50 ml
(Continued)

U0203137 - 138. Resistensstrategier i bygg og vårhvete. Ugras 2016.

Feltstyrer NIBIO Plantehelse (Terje Wold) Felt nr. 13 i vårhvete

| | | | Behandlinger | | | | | | | | | | | | LSD mellom behandla ledd (0,05) | C.V. for alle ledd | | | |
|----------------|-----------------------------|-----------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------------------------|--------------------|------|-------|-------|
| | | | Rep. | Ube- | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | VIPS | | | Ledd | | |
| | | | | han- | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Sni- | | | 12 | | |
| Reg. tidspunkt | Observasjon | Planteart | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Før høsting | Dekning, % av jordoverflata | Balderbrå | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.4 | 266.7 |
| | | Klengjemaure | 3 | 6 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | | 1.5 | 164.5 | |
| | | Meldestokk | 3 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | . | 372.3 | |
| | | Raudtvittann | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | | 1.1 | 124.8 | |
| | | Vassarve | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | . | 300.0 | |
| | | Vindeslirekne | 3 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0.9 | 145.7 | |
| | | Åkerstemorsblom | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0.4 | 201.4 | |
| | | Andre frøgras | 3 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0.5 | 138.6 | |
| | | SUM ALLE UGRAS | 3 | 27 | 2 | 4 | 0 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | | 2.7 | 89.3 | |
| | | KULTUREN | 3 | 67 | 80 | 76 | 78 | 80 | 77 | 77 | 79 | 77 | 81 | 80 | 79 | | 2.5 | 5.5 | |

VIPS-ledd -Ariane S 94 ml + Tomahawk 200 50 ml

U0203137 - 138. Resistensstrategier i bygg og vårhvete. Avling 2016.

Feltstyrer NIBIO Planthelse (Terje Wold) Feltnr. 13 i vårhvete

| | | Rep. | Behandlinger | | | | | | | | | | | LSD (0,05) Alle ledd | C.V. Alle ledd | |
|----------|----------------------|------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------------------------|----------------------|------------|
| | | | Ube- han- dlet | Ledd 2 | Ledd 3 | Ledd 4 | Ledd 5 | Ledd 6 | Ledd 7 | Ledd 8 | Ledd 9 | Ledd 10 | VIPS | | | Ledd 12 |
| | | | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | | | Sni- tt |
| Art | Reg. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vårhvete | Kg/daa, 15 % vann | 3 | 734 | 764 | 744 | 740 | 751 | 759 | 756 | 756 | 733 | 756 | 763 | 740 | 41.7 | 3.3 |
| | Vann, % | 3 | 18 | 18 | 18 | 17 | 18 | 17 | 17 | 18 | 18 | 17 | 17 | 17 | 0.5 | 1.6 |
| | H1-vekt | 3 | 77 | 78 | 78 | 79 | 77 | 79 | 79 | 78 | 78 | 78 | 79 | 79 | 0.7 | 0.5 |
| | Avrens, % | 3 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0.7 | 67.4 |

VIPS-ledd - Ariane S 94 ml + Tomahawk 200 50 ml

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | | |
|--|---------------------|------------------|----------------------|-------------------------------|--------|--------|--|
| Serie/forsøksnr | 02.03.138 / 13 | | Forsøksring: | NIBIO Plantehelse -Terje Wold | | | |
| Anleggsrute: | 8 m x 3 m | | Høsterute: | 6,25 m x 1,5 m | | | |
| Nærmeste klimastasjon: | Ås | km fra feltet: 4 | Kartreferanse (UTM): | | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A:26/5 | B: _/_ | C: _/_ | D: _/_ | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 12-14.30 | | | | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras, | | | Art: | | | | |
| | | | Frø-2 varige | | | | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting | BBCH: | | 12,5-13 | | | | |
| Sprøytetype: NORSPRØTE | | | | | | | |
| Dysetype brukt: XR TeeJet 11002. | Dysetrykk i Bar:1,5 | | 1,6 | | | | |
| 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) | | | 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 | | | 0-0,9 | | | | |
| 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) | | | 2 | | | | |
| Temperatur ved sprøyting, °C (målt) | | | 20 | | | | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 50 | | | | |

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

| | | | | | |
|------------------------|------------|------------|--|------------------------------|--|
| Så/sette/plantetid: | 25/4 | Spiredato: | | Skytedato (evt. blomstring): | |
| Registreringsdato(er): | 24/6 – 9/8 | | | | |
| Høstedata(er): | 6/9 | | | | |

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

| Sprøyting | | | Vanning | | Gjødsling | | |
|---------------------|--------|------|---------|------|-----------|--------|------|
| Middel | Mengde | Dato | mm | Dato | Slag | Kg/daa | Dato |
| Comet Pro + Proline | 60+40 | 22/6 | | | 24-3,3-6 | 55 | 25/4 |
| | | | | | 24-3,3-6 | 15 | 19/5 |

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

| | | | | |
|--|------------------|--------------------------|--------|--|
| Årsak til evt. lavt avlingsnivå: | | | | |
| Andre merknader: | | | | |
| Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. | Dato: 28/11-2016 | Ansvarlig: Kjell Wærnhus | (sign) | |

U0203138 - 138. Resistensstrategier i bygg og vårhvete. Sammendrag ugras 2016.

| | | | Rep. | Behandlinger | | | | | | | | | | | | LSD mellom behandledd (0,05) | C.V. for alle ledd | |
|---------------------|---|-----------------|------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|-------|---------|------------------------------|--------------------|--|
| | | | | Ubehandlet | Ledd 2 | Ledd 3 | Ledd 4 | Ledd 5 | Ledd 6 | Ledd 7 | Ledd 8 | Ledd 9 | Ledd 10 | VIPS | Ledd 12 | | | |
| | | | | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | | | |
| Reg. tidspunkt | Observasjon | Planteart | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-4 uker etter spr. | Planter/kvm. Behandla ledd i % av Ubehandla | Då-arter | 1 | 80 | 6 | 3 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | | Linbendel | 1 | 216 | 0 | 0 | 0 | 0 | 44 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 44 | | | |
| | | Jordrøyk | 2 | 24 | 5 | 10 | 3 | 28 | 25 | 9 | 19 | 6 | 2 | 78 | 20 | 48.6 | 81.6 | |
| | | Klengjemaure | 1 | 31 | 17 | 11 | 2 | 4 | 4 | 2 | 9 | 9 | 7 | 2 | 22 | | | |
| | | Meldestokk | 2 | 20 | 1 | 1 | 0 | 0 | 6 | 0 | 1 | 0 | 6 | 11 | 0 | 12.5 | 51.5 | |
| | | Raudtvitann | 1 | 219 | 6 | 3 | 1 | 0 | 2 | 2 | 3 | 1 | 0 | 7 | 9 | | | |
| | | Tunrapp | 2 | 82 | 115 | 121 | 95 | 51 | 92 | 83 | 107 | 98 | 118 | 109 | 88 | 67.0 | 33.7 | |
| | | Vassarve | 3 | 65 | 6 | 3 | 0 | 2 | 6 | 2 | 0 | 3 | 0 | 6 | 5 | 6.9 | 36.6 | |
| | | Vindeslirekne | 1 | 25 | 32 | 0 | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | | | |
| | | Åkerminneblom | 1 | 12 | 56 | 0 | 44 | 0 | 11 | 44 | 0 | 56 | 0 | 0 | 0 | | | |
| | | Åkerstemorsblom | 2 | 27 | 2 | 5 | 10 | 0 | 14 | 10 | 2 | 5 | 5 | 48 | 19 | 26.1 | 61.3 | |
| | | Andre frøgras | 2 | 18 | 4 | 11 | 6 | 1 | 10 | 4 | 4 | 0 | 4 | 12 | 10 | 20.7 | 64.0 | |
| | | SUM FRØUGRAS | 4 | 241 | 10 | 3 | 5 | 4 | 15 | 6 | 2 | 5 | 3 | 23 | 14 | 12.2 | 52.2 | |

(Continued)

U0203137 - 138. Resistensstrategier i bygg og vårhvete. Sammendrag ugras 2016.

| Reg.tid | Obs. | Planteart | Rep. | Behandlinger | | | | | | | | | | | | LSD mellom behandla ledd (0,05) | C.V. for alle ledd | |
|---------------------|-----------------------------|----------------|------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|---------------------------------|--------------------|------|
| | | | | Ubehan-dlet | Ledd 2 | Ledd 3 | Ledd 4 | Ledd 5 | Ledd 6 | Ledd 7 | Ledd 8 | Ledd 9 | Ledd 10 | Vips | Ledd 12 | | | |
| | | | | Sni-tt | Sni-tt | Sni-tt | Sni-tt | Sni-tt | Sni-tt | Sni-tt | Sni-tt | Sni-tt | Sni-tt | Sni-tt | Sni-tt | | | |
| 3-4 uker etter spr. | Dekning, % av jordoverflata | Då-arter | 1 | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | | Linbendel | 1 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 8 | . | . |
| | | Jordrøyk | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0.8 | 4.2 |
| | | K.maure | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | | M.stokk | 1 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | | R.t.tann | 1 | 6 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | . | . |
| | | Tunrapp | 3 | 7 | 9 | 10 | 8 | 5 | 7 | 7 | 9 | 9 | 9 | 9 | 8 | 8 | 3.8 | 22.9 |
| | | Vassarve | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 4.2 |
| | | V.s.kne | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | | Å.stemor | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.0 | 4.8 |
| | | Andre frøugras | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 2.6 |
| | | SUM ALLE UGRAS | 4 | 23 | 7 | 8 | 7 | 4 | 9 | 6 | 8 | 7 | 8 | 8 | 10 | 10 | 4.1 | 25.8 |
| | | KULTUREN | 4 | 73 | 77 | 77 | 76 | 77 | 77 | 77 | 77 | 75 | 78 | 78 | 77 | 77 | 2.5 | 6.2 |
| . | % Skade | KULTUREN | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . | |
| Før høsting | Dekning, % av jordoverflata | B.brå | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . | |
| | | K.maure | 1 | 6 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | . | . | |
| | | M.stokk | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . | |
| | | R.tvetann | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | . | . | |
| | | Vassarve | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . | |
| | | Vindeslirekne | 1 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . | |
| | | Å.stemor | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . | |
| | | Andre frøugras | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . | |
| | | SUM ALLE UGRAS | 1 | 27 | 2 | 4 | 0 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | . | . | |
| KULTUREN | 1 | 67 | 80 | 76 | 78 | 80 | 77 | 77 | 79 | 77 | 81 | 80 | 79 | . | . | | | |

U0203137 - 138. Resistensstrategier i bygg og vårhvete. Sammendrag avling 2016.

| | | Felt | Behandlinger | | | | | | | | | | | | LSD (0,05) Alle ledd | C.V. Alle ledd |
|----------|----------------------|------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------------------------|----------------------|
| | | | Ube- han- dlet | Ledd 2 | Ledd 3 | Ledd 4 | Ledd 5 | Ledd 6 | Ledd 7 | Ledd 8 | Ledd 9 | Ledd 10 | VIPS | Ledd 12 | | |
| | | | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | | |
| Art | Reg. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bygg | Kg/daa, 15 % vann | 2 | 490 | 495 | 538 | 540 | 535 | 494 | 528 | 539 | 510 | 539 | 528 | 531 | 67.4 | 5.9 |
| | Vann, % | 2 | 18 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 18 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 0.8 | 2.2 |
| | H1-vekt | 2 | 66 | 65 | 65 | 66 | 65 | 65 | 66 | 65 | 65 | 66 | 65 | 66 | 0.9 | 0.6 |
| | Avrens, % | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.4 | 18.5 |
| Vårhvete | Kg/daa, 15 % vann | 2 | 623 | 627 | 606 | 619 | 628 | 641 | 649 | 630 | 608 | 609 | 629 | 618 | 35.7 | 2.6 |
| | Vann, % | 2 | 21 | 20 | 20 | 19 | 20 | 19 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 1.2 | 2.8 |
| | H1-vekt | 2 | 80 | 80 | 80 | 80 | 79 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 1.1 | 0.6 |
| | Avrens, % | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0.7 | 69.5 |

2.2 Veiledningsforsøk – ugras i høsthvete 2015-2016 (Serie U03.01.069)

v/Kjell Wærnhus og Jan Netland

2.2.1 Finansiering

Forsøksserien er finansiert av Bayer CropScience, DuPont, DOW AgroScience, NuFarm, Norsk landbruksrådgiving og NIBIO.

2.2.2 Formål

a) Effektive og skånsomme ugrasmidler mot tunrapp, markrapp og knereverumpe i høsthvete, inkludert høstsprøyting som en del av strategien.

b) Mer kunnskap om høstsprøyting i høsthvete.

c) Gode resistensstrategier.

2.2.3 Metoder

2.2.3.1 Behandlinger

Følgende behandlinger var med i forsøksserien:

U03.01.069. Veiledningsforsøk - ugras i høsthvete 2015-16.

Høstsprøyting 2015

| Ledd | Preparat-nr. | Handelsnavn | Aktivt stoff | Sprøytetid BBCH | Preparat/ daa |
|------|---------------|------------------------|--|-----------------|------------------|
| 1 | | Ubehandla | | | |
| 2 | 1419+ 1297 | Atlantis WG + Boxer | jodsulfuron+mesosulfuron prosulfokarb | 12-13 | 12 g + 120 ml |
| 3 | 1297 | Boxer | prosulfokarb | 10-11 | 200 ml |
| 4 | | Ubehandla høst | | | |
| 5 | | Ubehandla høst | | | |
| 6 | 1297 | Boxer | prosulfokarb | 10-11 | 200 ml |
| 7 | | Ubehandla høst | | | |
| 8 | 1297 | Boxer | prosulfokarb | 10-11 | 200 ml |
| 9 | 1297 | Boxer | prosulfokarb | 10-11 | 200 ml |
| 10 | 1297 | Boxer | prosulfokarb | 10-11 | 200 ml |
| 11 | | Ubehandla høst | | | |

U03.01.069. Veiledningsforsøk - ugras i høsthvete 2015-16.

Vårsprøyting 2016

| Ledd | Preparat-nr. | Handelsnavn | Aktivt stoff | Preparat/ daa |
|------|--------------------------|---|--|------------------------------|
| 1 | | Ubehandla | | |
| 2 | 1392 | Ariane S | fluroksypyridin+klopyralid+mcpa | 250 ml |
| 3 | 1474 +1419+1340 | CDQ SX + Atlantis WG + DP-klebemiddel | metsulfuron+tribenuron jodsulfuron+mesosulfuron | 2 g + 12 g + 10ml |
| 4 | 1474 + 1419 + 1340 | CDQ SX + Atlantis WG + DP-klebemiddel | metsulfuron+tribenuron jodsulfuron+mesosulfuron | 2 g + 20 g + 10ml |
| 5 | 1474 + 1494+ 1340 | CDQ SX + Nufarm Meko + DP-klebemiddel | metsulfuron+tribenuron mekoprop | 2,7 g + 150 ml + 10 ml |
| 6 | 1492+1340 | Tripali (RXR49) = Ally 20 SX+ Express 50 SX + VA231-florasulam + DP-klebemiddel | metsulfuron+ tribenuron+ florasulam | 5 g + 10 ml |
| 7 | 1419 +1473+ 1469 | Atlantis WG + Hussar Plus OD + Mero | metsulfuron+tribenuron jodsulfuron+mesosulfuron rapsolje | 15 g + 8 ml + 50 ml |
| 8 | 1419 + 1473+ 1469 | Atlantis WG + Hussar Plus OD + Mero | metsulfuron+tribenuron jodsulfuron+mesosulfuron rapsolje | 15 g + 8 ml + 50 ml |
| 9 | 1473+ 1494+ 1469 | Hussar Plus OD + Nufarm Meko + Mero | jodsulfuron+mesosulfuron mekoprop rapsolje | 8 ml + 150 ml + 50 ml |
| 10 | 1470+ 1469 | Hussar Tandem OD + Mero | diflufenikan+jodsulfuron rapsolje | 70 ml + 50 ml |
| 11 | 1515+ 1516 | Broadway Star + Surfer | florasulam+pyroxulam propylene glykol | 26,5 g + 75 ml |

Sprøytetid: Når ugraset er i god vekst om våren. BBCH 20-29 -NB! BBCH 25-30 for ledd 11.

2.2.3.2 Forsøksplan og plassering

Det ble lagt ut 4 forsøk i serien. Ett av forsøkene ble anlagt i rughvete, en kultur det ble sådd mye av høsten 2015 og som det generelt har vært få ugrasforsøk av i Norge. De tre andre feltene ble anlagt i høsthvete.

Det skulle være forekomster av tunrapp og eller markrapp på feltene.

Forsøkene ble gjennomført som blokkforsøk med 3 gjentak. Alle forsøkene ble utført av NLR enheter. 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 20 l væske/daa.

Alle forsøkene ble gjennomført gjeldene GEP forskrifter. Dessverre ble ikke alle registreringer utført, dette er dels kompensert med registreringer og observasjoner utført ved feltinnspeksjon.

2.2.3.3 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. I feltet utført av NLR Innlandet ble det notert redusert strålengde på flere ruter ved feltinnspeksjon. I feltet til NLR Øst-Hvam og NLR Øst-Øsaker ble det utført supplerende gradering ved feltinnspeksjon. Etter høsting ble avlinga veid og rensa. Vannprosent, hektolitervekt og avrensprosent ble analysert. Avling kg/daa er av rensa vare justert til 15% vann.

2.2.3.4 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.

2.2.4 Resultater og diskusjon

Forsøksfeltet utført av NLR Innlandet (F.nr. 20) ble anlagt i rughvete. Det var lite ugras i feltet og det framstår mer som et selektivitetsforsøk enn ett ugrasforsøk. Ugrastelling og gradering ble gjennomført, men talla fra tellingen er ikke tatt med pga mulig ombytting av ruter ved telling. Det ble registrert klar og stor skade av behandlingen med Hussar Tandem og det var klare symptomer på diflufenikanskade både ved hovedregistreringen og ved senere feltinnspeksjon. Dette gjenspeiler seg også i avlingsresultatet som viser stor avlingsnedgang for denne behandlingen. Det var notert at det var tildels svært fuktig ved sprøyting og vi vet at diflufenikan kan få skarp virkning under slike forhold.

Det var avlingsreduksjon for samtlige behandlinger, bortsett fra et par behandlinger var dette sikker og stor reduksjon. Ved feltinnspeksjon ble det notert redusert strålengde på mange ruter, dette er vist i tabellen og det er sammenheng mellom redusert strålengde og mengde redusert avling. Tildels stor avlingsreduksjon for alle behandlinger kan indikere at rughvete har dårligere selektivitet enn vi vanligvis ser i høsthvete. Skade i enkelte høstvetesorter er likevel kjent etter behandling med jodsulfuron + mesosulfuron (Atlantis, Hussar Plus) og i dette feltet har alle behandlinger med disse preparatene (ledd 2,7,8 og 9) fått redusert strålengde og redusert avling. Vaskeligere å forklare er at også behandlingen med CDQ + mekoprop om våren fikk sikker redusert vekst og sikker lavere avling enn ubehandlet ledd.

Forsøksfeltet utført av NLR Viken (F.nr. 21) ble anlagt i høstvetesorten Elvis. Også i dette feltet var det svært lite ugras, kun små mengder med tunrapp og balderbrå. Vårsprøytingen ble utført under fuktige forhold og også i dette feltet fikk behandlingene med Hussar Tandem og CDQ + mekoprop lav avling. Avlingsresultatene forøvrig varierer rundt nivået for ubehandlet og viser god selektivitet. Det ble ikke notert skadesymptomer på høstveten på noe tidspunkt.

I høstvetefeltet til NLR Øst-Hvam (F.nr. 22) var det noe ujamn kornbestand. Det ble tildels store meravlinger for behandlingene med nær 150 kg/daa avlingsøkning, men utslagene er ikke sikre. Det er heller ikke lett å forklare avlingsutslagene med forskjeller i ugrasbestand. Det var både tunrapp, markrapp og timotei i feltet. Etter behandling med AtlantisWG+Hussar Plus OD og Broadway Star var alle ruter fri for timotei. Det ble ikke notert skadesymptomer på høstveten på noe tidspunkt.

Høstveteforsøket anlagt av NLR Øst-Øsaker var et godt felt med innslag av mye grasugras, særlig av raigras fra tidligere raigrasfrødyrking. Det var interessante resultater mht. virkning på raigraset. Alle behandlinger gav effekt, men etter ledd 5 behandlingen (QDQ + mekoprop) sto 2/3 av raigraset igjen. Også på ledd 6 (Ally Class) var det endel raigras igjen, andre behandlinger kontrollerte raigras bra og likt som i forrige felt var alle behandlinger med AtlantisWG+Hussar Plus OD og Broadway Star fri for grasugras.

Feltet var jamnt og fint med høyt avlingsnivå. Det var store og sikre meravlinger for alle behandlinger med nær 300 kg/daa på det meste. Avlinsresultatene samsvarer bra med mengde ugras, i dette feltet særlig forskjellen på mengde raigras mellom de forskjellige behandlingene.

Heller ikke i dette feltet ble det notert skadesymptomer på høstveten på noe tidspunkt.

2.2.5 Konklusjon

Årets 4 høstkornfelt er av varierende kvalitet.

To av feltene utført av NLR Viken og Innlandet er mest å betrakte som selektivitetfelt og har langt mindre ugrasstrykk enn ønsket. Felles for disse to er at Hussar Tandem gav skade, i feltet med rughvete kraftig skade. I begge feltene ble vårsprøytingen utført ved fuktige forhold. Rughvete har i dette forsøket dårlig selektivitet for alle behandlinger. Ingen av disse to feltene hadde stor nok ugrasbestand til at ugrassprøyting var nødvendig eller regningssvarende.

De to andre feltene var gode med tildels mye grasugras, henholdsvis timotei og raigras. Behandlingene med Atlantis WG + Hussar Plus OD fjernet begge disse grasene. Begge preparatene inneholder aktivstoffene jodsulfuron + mesosulfuron. Også behandlingen med Broadway Star hadde fullgod virkning mot timotei og raigras.

Sett alle de tre høstvetefeltene samla var det statistisk sikre meravlinger for alle behandlinger bortsett fra ledd 5, CDQ + mekoprop om våren.

Alle behandlinger ble sprøyta om våren, 6 av disse også om høsten. Det er vanskelig ut fra resultatene å skille ut effekten av høstbehandlingen

2.2.6 Resultattabeller og forsøksopplysninger

NIBIO Plantehelse. 1433 Ås. Norge

U0301069. Veiledningsforsøk - ugras i høsthvete. Ugras 2016.

Feltstyrer NLR Innlandet Felt nr. 20

| | | | Behandlinger | | | | | | | | | | | LSD mellom behandla ledd (0,05) | C.V. for alle ledd | |
|------------------------------|-----------------------------|----------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------------------------|--------------------|------|
| | | | Ube- | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | | | Ledd |
| | | | han- | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | | |
| Rep. | | | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | | |
| Reg. tid | Obs. tid | Planteart | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-4 uker etter spr. om våren | Dekning, % av jordoverflata | SUM ALLE UGRAS | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1.2 | 72.5 |
| | | KULTUREN | 3 | 90 | 87 | 90 | 90 | 89 | 90 | 91 | 88 | 86 | 87 | 89 | 1.7 | 1.3 |
| | Skade, % | KULTUREN | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | . | . |
| | Redusert vekst * | KULTUREN | 3 | 0 | 7 | 0 | 0 | 10 | 0 | 7 | 7 | 10 | 10 | 3 | 6.5 | 73.1 |

* Det var mange ruter med redusert strå lengde i feltet. Verdien 10 viser sikkert redusert strå lengde på alle gjentak, verdien 7 viser redusert strå lengde på 2 av 3 gjentak, verdien 3 viser redusert strå lengde på 1 av 3 gjentak

U0301069. Veiledningsforsøk - ugras i høsthvete. Avling 2016.

NLR Innlandet Felt nr. 20

| | | Behandlinger | | | | | | | | | | | LSD (0,05) | C.V. Alle ledd | |
|----------|-------------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|----------------|------|
| | | Ube- | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | | | |
| | | han- | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | | |
| Rep. | | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | | |
| Art | Reg. | | | | | | | | | | | | | | |
| Rughvete | Kg/daa, 15 % vann | 3 | 760 | 712 | 695 | 736 | 685 | 722 | 702 | 693 | 657 | 608 | 697 | 46.4 | 3.9 |
| | Vann, % | 3 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 0.4 | 1.4 |
| | H1-vekt | 3 | 74 | 74 | 73 | 72 | 73 | 73 | 71 | 72 | 72 | 72 | 72 | 0.7 | 0.5 |
| | Avrens, % | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 34.0 |

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | | |
|---|---|----------------|--------------------------|--------------------------|-------------|-------------|------|
| Serie/forsøksnr | U03.01.069.16 / 20 | | Forsøksring: | NLR Innlandet | | | |
| Anleggsrute: | 8 m x 3 m | | Høsterute: | 6,2 x 1,5 m | | | |
| Nærmeste klimastasjon: | llseng | km fra feltet: | Kartreferanse (WGS84) | 60.82655° N, 11.32710° Ø | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A: 13/10-15 | B: 21/5-16 | | | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 12.30-13.15 | | | | |
| 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 | 1,5 | | | |
| Jordfuktighet i de øvre 2 cm | | | 2 | 4 | | | |
| <i>Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | | | | | |
| Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm | | | 2 | 5 | | | |
| <i>Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | | | | | |
| Vekstforhold siste uke før sprøyting | | | 1 | 3 | | | |
| <i>Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)</i> | | | | | | | |
| Plantenes vannforsyning ved sprøyting: | <i>Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)</i> | | 2 | 2 | | | |
| Vind ved sprøyting, m/sek. | | | 0-0,9 | 1-1,9 | | | |
| <i>0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning</i> | | | | | | | |
| Lysforhold ved sprøyting | | | 3 | 2 | | | |
| <i>Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)</i> | | | | | | | |
| Vekstforhold første uke etter sprøyting | | | 1 | 2 | | | |
| <i>Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)</i> | | | | | | | |
| Temperatur ved sprøyting, °C (målt) | | | 8,8 | 19 | | | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 65 | 59 | | | |
| Forkultur: | | | | | | | |
| Kulturart og sort: | Rughvete, Tulus | | | | | | |
| Jordart: | Morene (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord) | | | | | | |
| Såtid: | | Spiredato: | | Blomstring: | | | |
| Registreringsdato(er): | 17/6 – 21-6 | | | | | | |
| Høstedata(er): | | | | | | | |
| Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen | | | | | | | |
| Sprøyting | | | Vanning | | Gjødsling | | |
| Middel | Mengde | Dato | mm | | Slag | Kg/daa | Dato |
| | | | | | | | |
| Vurdering av kvaliteten på forsøket | | | Meget godt | Godt | Mindre godt | Dårlig-utgå | |
| Mhp. skadegjørere | | | | | x | | |
| Mhp. avling | | | x | | | | |
| Svært lite ugras i feltet. Framstår som et selektivtetsforsøk. | | | | | | | |
| Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. | | Dato: 20/11-16 | Ansvarlig: Kjell Wærnhus | | (sign) | | |

U0301069. Veiledningsforsøk - ugras i høsthvete. Ugras 2016.

Feltstyrer NLR Viken Felt nr. 21

| | | | Behandlinger | | | | | | | | | | | LSD mellom behandla ledd (0,05) | C.V. for alle ledd | |
|-------------------------------|--|----------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------------------------|--------------------|------|
| | | | Ube- | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | | | |
| Rep. | | | han- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | | | |
| Reg. tid | Obs. tid | Planteart | dlet | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | |
| 1-2 uker etter spr. om høsten | Oppspri- ring % Skade, % | KULTUREN | 3 | 95 | 97 | 96 | 94 | 95 | 97 | 95 | 97 | 98 | 94 | 97 | 4.1 | 2.5 |
| | | KULTUREN | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| 3-4 uker etter spr. om våren | Dekning, % av jordove- rflata | Balderb- rå | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.8 | 94.3 |
| | | Tunrapp | 3 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0.9 | 69.0 |
| | | SUM ALLE UGRAS | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.3 | 55.7 |
| | | KULTUREN | 3 | 85 | 87 | 85 | 92 | 90 | 93 | 91 | 92 | 89 | 88 | 89 | 8.3 | 5.4 |

U0301069. Veiledningsforsøk - ugras i høsthvete. Avling 2016.

felt NLR Viken Felt nr. 21

| | | Behandlinger | | | | | | | | | | | LSD (0,05) | C.V. Alle ledd | |
|------------|-------------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------------|----------------|------|
| | | Ube- | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | | | |
| Rep. | | han- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | | | |
| Art | Reg. | dlet | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt |
| Høst hvete | Kg/daa, 15 % vann | 3 | 691 | 709 | 712 | 705 | 658 | 716 | 721 | 723 | 703 | 645 | 683 | 62.1 | 5.2 |
| | Vann, % | 3 | 21 | 19 | 21 | 21 | 20 | 20 | 19 | 19 | 18 | 20 | 19 | 1.8 | 5.5 |
| | H1-vekt | 3 | 75 | 76 | 75 | 75 | 75 | 76 | 76 | 76 | 76 | 75 | 76 | 0.6 | 0.5 |
| | Avrens, % | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 27.4 |

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | |
|--|---|--------------------------|-----------------------|------------------|-------------|--|
| Serie/forsøksnr | U03.01.069.16 / 21 | | Forsøksring: | NLR Viken | | |
| Anleggsrute: | 8 m x 3 m | | Høsterute: | 6,5 (6,0) x 1,55 | | |
| Nærmeste klimastasjon: | | km fra feltet: | Kartreferanse (WGS84) | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A: 22/9-15 | B: 30/9-15 | C: 20/4-16 | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 11-13 | 15-15.30 | 10.30-13.30 | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras, | Art | | | | | |
| | | | 0 | | | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting | BBCH: | | 11 | | | |
| Sprøytetype: NORSPRØTE | | | | | | |
| Dysetype brukt: XR TeeJet 11002. | Dysetrykk i Bar: | | 1,9 | 1,9 | 2,0 | |
| Jordfuktighet i de øvre 2 cm <i>Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | 5 | 4 | 4 | |
| Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm <i>Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | 5 | 4 | 4 | |
| Vekstforhold siste uke før sprøyting <i>Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)</i> | | | 3 | 2 | 3 | |
| Plantenes vannforsyning ved sprøyting: <i>Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)</i> | | | 1 | 2 | 2 | |
| Vind ved sprøyting, m/sek. <i>0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning</i> | | | 0-0,9 | 0-0,0 S | 0-1,5 | |
| Lysforhold ved sprøyting <i>Skyfritt, sol (1) - Lettskyet,sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)</i> | | | 4 | 2 | 2 | |
| Vekstforhold første uke etter sprøyting <i>Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)</i> | | | | | | |
| Temperatur ved sprøyting, °C (målt) | | | 13 | 17 | 13 | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 93 | | | |
| Forkultur: | | | | | | |
| Kulturart og sort: | Høsthvete; Elvis | | | | | |
| Jordart: | (Sandjord - Siltjord - Leirjord - Morene - Myrjord) | | | | | |
| Såtid: | | Spiredato: | | Blomstring: | | |
| Registreringsdato(er): | 23/10-15 18/5 -6 | | | | | |
| Høstedata(er): | 15/8 | | | | | |
| Vurdering av kvaliteten på forsøket | Meget godt | Godt | Mindre godt | Dårlig-utgå | | |
| Mhp. skadegjørere | | | x | | | |
| Mhp. avling | x | | | | | |
| Årsak til evt. lavt avlingsnivå: | | | | | | |
| | <i>Tørke (1) - Ugras (2) - Dårlig jordstruktur (3) - sjukdommer (4) - Næringsmangel (5) - Lav pH (6) - annet (7, spesifiser over)</i> | | | | | |
| | Svært lite ugras i feltet. Framstår som et selektivt forsøk. | | | | | |
| A-sprøytingen 22/9-15 ble avbrutt av regnbyge, ny regnbyge rett etter siste sprøya ledd. | | | | | | |
| Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. | Dato: 20/11-16 | Ansvarlig: Kjell Wærnhus | (sign) | | | |

U0301069. Veiledningsforsøk - ugras i høsthvete. Ugras 2016.

Feltstyrer NLR Øst, Hvam Feltnr. 22

| Reg. tid | Obs. tid | Planteart | Rep. | Behandlinger | | | | | | | | | | | LSD mellom behandla ledd (0,05) | C.V. for alle ledd |
|------------------------------|-----------------------------|----------------|------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------------------------|--------------------|
| | | | | Ube- | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | | |
| | | | | han- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | | |
| 3-4 uker etter spr. om våren | Dekning, % av jordoverflata | Tunrapp | 3 | 20 | 8 | 4 | 4 | 18 | 13 | 4 | 3 | 5 | 10 | 6 | 12.1 | 87.1 |
| | | SUM ALLE UGRAS | 3 | 20 | 8 | 4 | 4 | 18 | 13 | 4 | 3 | 5 | 10 | 6 | 12.1 | 87.5 |
| | | KULTUREN | 3 | 75 | 89 | 95 | 92 | 80 | 84 | 90 | 91 | 91 | 84 | 91 | 16.3 | 11.0 |
| Før høsting | Dekning, % av jordoverflata | Markrapp | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | 191.5 |
| | | Tunrapp | 3 | 5 | 4 | 2 | 2 | 6 | 3 | 0 | 1 | 1 | 5 | 4 | 3.3 | 67.6 |
| | | Andre frøugras | 3 | 4 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2.3 | 149.2 |
| | | SUM ALLE UGRAS | 3 | 12 | 5 | 2 | 3 | 7 | 3 | 3 | 1 | 1 | 5 | 4 | 4.8 | 71.5 |
| | | KULTUREN | 3 | 84 | 86 | 88 | 83 | 83 | 91 | 86 | 83 | 88 | 82 | 82 | 10.5 | 6.9 |
| | * | Timotei | 3 | 10 | 7 | 7 | 10 | 10 | 3 | 0 | 0 | 10 | 10 | 0 | 5.6 | 51.4 |

* Det var mange ruter med små innslag av timotei i feltet. Verdien 10 viser funnet timotei på alle gjentak, verdien 7 viser funnet timotei på 2 av 3 gjentak, verdien 3 viser funnet timotei på 1 av 3 gjentak

U0301069. Veiledningsforsøk - ugras i høsthvete.

Avling 2016. felt NLR Øst, Hvam Feltnr. 22

| Art | Reg. | Rep. | Behandlinger | | | | | | | | | | | LSD (0,05) Alle ledd | C.V. Alle ledd |
|------------|-------------------|------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------------|----------------|
| | | | Ube- | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | | |
| | | | han- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | | |
| Høst hvete | Kg/daa, 15 % vann | 3 | 542 | 692 | 671 | 586 | 587 | 684 | 617 | 607 | 640 | 630 | 576 | 148.8 | 14.1 |
| | Vann, % | 3 | 21 | 21 | 21 | 21 | 20 | 21 | 21 | 20 | 21 | 21 | 20 | 0.9 | 2.7 |
| | H1-vekt | 3 | 75 | 76 | 76 | 75 | 76 | 76 | 75 | 75 | 76 | 76 | 75 | 1.4 | 1.1 |
| | Avrens, % | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 86.8 |

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | | |
|---|---|------------------|--|--------------------------|-----------|-------------|-------------|
| Serie/forsøksnr | U03.01.069.16 / 22 | | Forsøksring: | NLR Øst Hvam | | | |
| Anleggsrute: | 8 m x 3 m | | Høsterute: | 6,5 x 1,5 | | | |
| Nærmeste klimastasjon: | Kjeller | km fra feltet: 8 | Kartreferanse (WGS84) | 59.93161 N, 11.14354 Ø | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A: 7/10-15 | B: 23/10-15 | C: 2/5-16 | | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 10-11.30 | 16-16.30 | 11-13.30 | | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras, | Art | | | | | | |
| | | | 0 | | | | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting | BBCH: | | 12 | 13 | 24-25 | | |
| Sprøytetype: NORSPRØTE | | | | | | | |
| Dysetype brukt: XR TeeJet 11002. | Dysetrykk i Bar: | | | | | | |
| Jordfuktighet i de øvre 2 cm | | | 2 | 2 | 4 | | |
| <i>Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | | | | | |
| Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm | | | 2 | 2 | 4 | | |
| <i>Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | | | | | |
| Vekstforhold siste uke før sprøyting | | | 3 | 4 | 3 | | |
| <i>Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)</i> | | | | | | | |
| Plantenes vannforsyning ved sprøyting: | <i>Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)</i> | | 2 | 2 | 2 | | |
| Vind ved sprøyting, m/sek. | | | 0-0,9 | 0-0,0 | 0-0,9 | | |
| <i>0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning</i> | | | | | | | |
| Lysforhold ved sprøyting | | | 3 | 2 | 1 | | |
| <i>Skyfritt, sol (1) - Lettskyet,sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)</i> | | | | | | | |
| Vekstforhold første uke etter sprøyting | | | | | | | |
| <i>Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)</i> | | | | | | | |
| Temperatur ved sprøyting, °C (målt) | | | 8 | 13 | 16 | | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 87 | 73 | 64 | | |
| Forkultur: | Havre | | | | | | |
| Kulturart og sort: | Høsthvete | | | | | | |
| Jordart: | Leire | | <i>(Sandjord - Siltjord - Leirjord - Morene - Myrjord)</i> | | | | |
| Såtid: | | Spiredato: | | Blomstring: | | | |
| Registreringsdato(er): | 31/5 - 21/6 | | | | | | |
| Høstedata(er): | 23/8 | | | | | | |
| Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen | | | | | | | |
| Sprøyting | | | Vanning | | Gjødsling | | |
| Middel | Mengde | Dato | mm | | Slag | Kg/daa Dato | |
| | | | | | | | |
| Vurdering av kvaliteten på forsøket | | | | Meget godt | Godt | Mindre godt | Dårlig-utgå |
| Mhp. skadegjørere | | | | | x | | |
| Mhp. avling | | | | | | x | |
| Notert 23/10-15: Ingen synlig skade på ledd sprøytet 7/10. | | | | | | | |
| Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. | | | Dato: 20/11-16 | Ansvarlig: Kjell Wærnhus | | (sign) | |

U0301069. Veiledningsforsøk - ugras i høsthvete. Ugras 2016.

Feltstyrrer NLR Øst, Øsaker Feltnr. 23

| Reg. tid | Obs. tid | Planteart | Rep. | Behandlinger | | | | | | | | | | | LSD mellom behandla ledd (0,05) | C.V. for alle ledd |
|------------------------------|---|-----------------|------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------------------------|--------------------|
| | | | | Ube- | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | | |
| | | | | han- | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | |
| | | | | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | | | |
| | | | | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | | | |
| 3-4 uker etter spr. om våren | Planter/kvm. Behandla ledd i % av Ubehandla | Raigras | 3 | 272 | 5 | 1 | 1 | 60 | 11 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 12.5 | 43.0 |
| | | Åkerstemorsblom | 3 | 11 | 36 | 0 | 0 | 24 | 0 | 21 | 3 | 3 | 0 | 0 | 43.9 | 131.0 |
| | | Andre frøugras | 3 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | | SUM FRØUGRAS | 3 | 295 | 6 | 1 | 1 | 56 | 10 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 12.2 | 42.7 |
| | Dekning, % av jordoverflata | Raigras | 3 | 12 | 1 | 0 | 0 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 55.2 |
| | | Åkerstemorsblom | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 218.3 |
| | | SUM ALLE UGRAS | 3 | 14 | 1 | 0 | 0 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.8 | 54.4 |
| | | KULTUREN | 3 | 86 | 98 | 99 | 98 | 95 | 98 | 98 | 99 | 98 | 97 | 98 | 1.4 | 1.2 |
| | Skade, % | KULTUREN | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| Før høsting | Dekning, % av jordoverflata | Raigras | 3 | 33 | 4 | 7 | 3 | 24 | 11 | 0 | 0 | 6 | 0 | 1 | 5.0 | 36.0 |
| | | Andre frøugras | 3 | 8 | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1.6 | 72.8 |
| | | SUM ALLE UGRAS | 3 | 42 | 6 | 8 | 5 | 25 | 11 | 1 | 1 | 6 | 0 | 1 | 5.6 | 32.3 |

U0301069. Veiledningsforsøk - ugras i høsthvete. Avling 2016.

felt NLR Øst, Øsaker Feltnr. 23

| | | Behandlinger | | | | | | | | | | | LSD (0,05) | C.V. Alle ledd | |
|------------|-------------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------|----------------------|------|
| | | Ube- | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | | | |
| Art | Reg. | dlet | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | | |
| | | Rep. | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Alle | ledd | |
| Høst hvete | Kg/daa, 15 % vann | 3 | 598 | 887 | 827 | 824 | 686 | 807 | 849 | 878 | 843 | 878 | 830 | 68.3 | 5.0 |
| | Vann, % | 3 | 22 | 22 | 22 | 21 | 22 | 22 | 21 | 21 | 22 | 22 | 22 | 0.6 | 1.6 |
| | H1-vekt | 3 | 78 | 79 | 78 | 78 | 78 | 79 | 78 | 79 | 78 | 79 | 78 | 0.7 | 0.5 |
| | Avrens, % | 3 | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0.6 | 45.5 |

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | |
|---|---|-------------------|---|---------------------------------|-------------|--------------------|
| Serie/forsøksnr | U03.01.069.16 / 23 | | Forsøksring: | NLR Øst Øsaker | | |
| Anleggsrute: | 8 m x 3 m | | Høsterute: | 6,5 x 1,5 | | |
| Nærmeste klimastasjon: | Rygge | km fra feltet: 20 | Kartreferanse (WGS84) | 59.48638° N, 10.91104° Ø | | |
| Sprøytetid med dato | | | A: 27/9-15 | B: 12/10-15 | C: 11-13-16 | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 11-13 | 13-13.30 | 11-13 | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras, | Art | | | | | |
| | | | 0 | | 5 blad | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting | BBCH: | | 11 | 12 | 25 | |
| Sprøytetype: NORSPRØTE | | | | | | |
| Dysetype brukt: XR TeeJet 11002. | Dysetrykk i Bar: | | 2 | 2 | 2 | |
| Jordfuktighet i de øvre 2 cm | | | 4 | 4 | 4 | |
| <i>Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | | | | |
| Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm | | | 4 | 4 | 4 | |
| <i>Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | | | | |
| Vekstforhold siste uke før sprøyting | | | 4 | 2 | 3 | |
| <i>Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)</i> | | | | | | |
| Plantenes vannforsyning ved sprøyting: | <i>Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)</i> | | 2 | 2 | 2 | |
| Vind ved sprøyting, m/sek. | | | 0-0,9 N | 0-0,0 | 0-0,9 | |
| <i>0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning</i> | | | | | | |
| Lysforhold ved sprøyting | | | 1 | 2 | 1 | |
| <i>Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)</i> | | | | | | |
| Vekstforhold første uke etter sprøyting | | | | | | |
| <i>Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)</i> | | | | | | |
| Temperatur ved sprøyting, °C (målt) | | | 13 | 10 | 14 | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 72 | 70 | 78 | |
| Forkultur: | Raigras, Figgjo til frø | | | | | |
| Kulturart og sort: | Høsthvete, Elvis | | | | | |
| Jordart: | Moldholdig lettleire | | (Sandjord - Siltjord - Leirjord - Morene - Myrjord) | | | |
| Såtid: | 11/9 | Spiredato: | | Blomstring: | | |
| Registreringsdato(er): | 27/5 - 7/7 | | | | | |
| Høstedata(er): | 15/8 | | | | | |
| Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen | | | | | | |
| Sprøyting | | | Vanning | | Gjødsling | |
| Middel | Mengde | Dato | mm | | Slag | Kg/daa Dato |
| CCC+Proline | 40+40 | BBCH 31-32 | | | 20-4-11 | 15 |
| Acanto + Proline+Talius+SumiAlpa | 30+ | | | | 25-2-6 | 47 |
| | 60+15+15 | BBCH 49 | | | | 11/9-15 16/4-16 |
| Vurdering av kvaliteten på forsøket | | | Meget godt | Godt | Mindre godt | Dårlig-utgå |
| Mhp. skadegjørere | | | x | | | |
| Mhp. avling | | | x | | | |
| Merknader: | Notert 27/5-16. Ingen skade observert | | | | | |
| Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. | | | Dato: 20/11-16 | Ansvarlig: Kjell Wærnhus (sign) | | |

U0301069. Veiledningsforsøk - ugras i høsthvete. Sammendrag ugras 2016.

| Reg. tid | Obs. tid | Planteart | Rep. | Behandlinger | | | | | | | | | | | LSD mellom behandla ledd (0,05) | C.V. for alle ledd |
|-------------------------------|----------------------|-------------------|------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------------------------|--------------------|
| | | | | Ube- | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | | |
| | | | | han- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | | |
| | | | | dlet | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | |
| | | | | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | | |
| 1-2 uker etter spr. om høsten | Oppspri- ring % | KULTUREN | 1 | 95 | 97 | 96 | 94 | 95 | 97 | 95 | 97 | 98 | 94 | 97 | . | . |
| | Skade, % | KULTUREN | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| 3-4 uker etter spr. om våren | Planter- /kvm. | Raigras | 1 | 272 | 5 | 1 | 1 | 60 | 11 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | . | . |
| | Behandla ledd i % av | Åkerste- morsblom | 1 | 11 | 36 | 0 | 0 | 24 | 0 | 21 | 3 | 3 | 0 | 0 | . | . |
| | Ubehand- la | Andre frøugras | 1 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | | SUM FRØUGRAS | 1 | 295 | 6 | 1 | 1 | 56 | 10 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | . | . |
| Dekning, % av jordove- rflata | Balderb- rå | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | Raigras | | 1 | 12 | 1 | 0 | 0 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | Tunrapp | | 2 | 11 | 4 | 2 | 3 | 10 | 7 | 3 | 2 | 3 | 5 | 3 | 7.7 | 27.6 |
| | Åkerste- morsblom | | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | SUM ALLE UGRAS | | 4 | 10 | 3 | 2 | 2 | 7 | 4 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3.4 | 21.4 |
| | KULTUREN | | 4 | 84 | 90 | 92 | 93 | 88 | 91 | 92 | 92 | 91 | 89 | 92 | 3.9 | 3.1 |
| Redusert vekst * | KULTUREN Rughvete | | 1 | 0 | 7 | 0 | 0 | 10 | 0 | 7 | 7 | 10 | 10 | 3 | . | . |
| Skade, % | KULTUREN | | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 15.2 | 61.2 |

* Det var mange ruter med redusert vekst i feltet. Verdien 10 viser sikkert redusert vekst på alle gjentak, verdien 7 viser redusert vekst på 2 av 3 gjentak, verdien 3 viser redusert vekst på 1 av 3 gjentak

(Continued)

U0301069. Veiledningsforsøk - ugras i høsthvete. Sammendrag ugras 2016.

| Reg. tidspunkt | Observasjon | Planteart | Rep. | Behandlinger | | | | | | | | | | | LSD mellom behandla ledd (0,05) | C.V. for alle ledd |
|----------------|-----------------------------|----------------|------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------------------------|--------------------|
| | | | | Ube- | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | | |
| | | | | han- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | Sni- | | |
| | | | | dlet | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | | |
| | | | | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | tt | | |
| Før høsting | Dekning, % av jordoverflata | Markrapp | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | | Raigras | 1 | 33 | 4 | 7 | 3 | 24 | 11 | 0 | 0 | 6 | 0 | 1 | . | . |
| | | Tunrapp | 1 | 5 | 4 | 2 | 2 | 6 | 3 | 0 | 1 | 1 | 5 | 4 | . | . |
| | | Andre frøugras | 2 | 6 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1.0 | 4.5 |
| | | SUM ALLE UGRAS | 2 | 27 | 5 | 5 | 4 | 16 | 7 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 10.4 | 32.9 |
| | | KULTUREN | 1 | 84 | 86 | 88 | 83 | 83 | 91 | 86 | 83 | 88 | 82 | 82 | . | . |
| | ** | Timotei | 1 | 10 | 7 | 7 | 10 | 10 | 3 | 0 | 0 | 10 | 10 | 0 | . | . |

** Det var mange ruter med små innslag av timotei i feltet. Verdien 10 viser funnet timotei på alle gjentak, verdien 7 viser funnet timotei på 2 av 3 gjentak, verdien 3 viser funnet timotei på 1 av 3 gjentak

U0301069. Veiledningsforsøk - ugras i høsthvete. Sammendrag avling 2016.

| | | Behandlinger | | | | | | | | | | | LSD (0,05) | C.V. Alle ledd | |
|------------|----------------------|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------|----------------------|------------|
| | | Ube- han- dlet | Ledd 2 | Ledd 3 | Ledd 4 | Ledd 5 | Ledd 6 | Ledd 7 | Ledd 8 | Ledd 9 | Ledd 10 | Ledd 11 | | | |
| | | Rep. | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | Sni- tt | | | Sni- tt |
| Art | Reg. | | | | | | | | | | | | | | |
| Høst hvete | Kg/daa, 15 % vann | 3 | 610 | 763 | 737 | 705 | 644 | 736 | 729 | 736 | 729 | 718 | 696 | 83.4 | 6.9 |
| | Vann, % | 3 | 21 | 20 | 21 | 21 | 21 | 21 | 20 | 20 | 20 | 21 | 20 | 0.9 | 2.5 |
| | H1-vekt | 3 | 76 | 77 | 76 | 76 | 76 | 77 | 76 | 76 | 77 | 77 | 76 | 0.5 | 0.4 |
| | Avrens, % | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 83.1 |
| Rughvete | Kg/daa, 15 % vann | 1 | 760 | 712 | 695 | 736 | 685 | 722 | 702 | 693 | 657 | 608 | 697 | . | . |
| | Vann, % | 1 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | . | . |
| | H1-vekt | 1 | 74 | 74 | 73 | 72 | 73 | 73 | 71 | 72 | 72 | 72 | 72 | . | . |
| | Avrens, % | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |

3 Potet

3.1 Bekjemping av svartsøtvier og andre ugras i potet under plast (Serie 04.01.055)

v/Kirsten Semb Tørresen

3.1.1 Finansiering

Veiledningsprøving finansiert av Bayer CropScience, utviklingsprøving (LMD), NLR Viken og NLR Agder

3.1.2 Formål

Det er økende problem med svartsøtvier i områder der det dyrkes potet under plast. Hvordan kan denne arten bekjempes best mulig samtidig som andre tofrøblada ugras også bekjempes? Dette er en del av veiledningsprøving som ble initiert i 2105 av Norsk Plantevernforening, NLR og NIBIO og fortsatte i 2016. Denne serien i potet ble utført i samarbeid mellom Bayer CropScience, NLRs potetkoordinator, NLR Viken, NLR Agder og NIBIO Plantehelse. Dette er nesten samme serie som ble anlagt i 2015

3.1.3 Metoder

3.1.3.1 Behandlinger

Følgende behandlinger var med i forsøksserien i 2016. I forhold til serien fra 2015 (serie 04.01.054) ble dosen av Sencor redusert på ledd 3 og 5 for å minske risiko for skade. Til sammenlikning er angitt doser brukt i begge år:

| Ledd | Preparat-nr. | Virksomt stoff | Handelsnavn | 2015 | | 2016 | | Sprøyte-tid ¹⁾ |
|-----------------|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------|----------------|------------------------|----------------|-----------------------|---------------------------|
| | | | | gvs/ daa | Preparat/ daa | gvs/ daa | Preparat/ daa | |
| 1 | | Usprøyta | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - |
| 2 ²⁾ | U1118 + U1238 | Metribuzin + aklonifen | Sencor WG+ Fenix | 10,6 + 60 | 15 g + 100 ml | 10,6 + 60 | 15 g + 100 ml | A |
| 3 | U1118 + U1238 | Metribuzin + klomazon | Sencor WG+ Centium | 10,6 + 4,5 | 15 g + 12,5 ml | 8,5 + 4,5 | 12 g + 12,5 ml | A |
| 4 | U1238+ U1396 | Aklonifen + klomazon | Fenix + Centium | 60 + 4,5 | 100 ml + 12,5 ml | 60 + 4,5 | 100 ml + 12,5 ml | A |
| 5 | U1238+ U1118+ U1396 | Aklonifen + metribuzin + klomazon | Fenix + Sencor WG + Centium | 36 + 7,1 + 4,5 | 60 ml + 10 g + 12,5 ml | 36 + 4,9 + 4,5 | 60 ml + 7 g + 12,5 ml | A |

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

²⁾ Sammenlikningsbehandling

3.1.3.2 Forsøksplan og plassering

To forsøk ble anlagt i 2016 av NLR Viken i Stavern i Larvik kommune, Vestfold og NLR Agder i Reddal i Grimstad kommune, Aust-Agder. Feltene ble anlagt som randomiserte blokkforsøk med fire gjentak i potet under plast. Det ble sprøytet med Nor-sprøya med en bom med 4 dyser med kantskjermer. Det ble brukt et arbeidstrykk på 2 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa. Begge felt ble sprøya i første halvdel av april. Det var middels fuktig til fuktig i jorda ved sprøyning og kaldere i Vestfold enn i Agder ved sprøyting.

3.1.3.3 Registreringer

Gradering av % skade og % dekning av de viktigste ugrasarter og kultur ble foretatt like etter plastavtak, før evt. hypping. Antall av hver ugrasart ble også telt ved dette tidspunktet i 4 tellerammer á 0,5 x 0,5 m på hver rute. Avlinga ble registrert som kg knoller av sams vare. % nedvisna ris og antall planter per rute ble registrert ved høsting.

3.1.3.4 Beregninger

Toveis variansanalyse og LSD5% ble brukt for å skille signifikante effekter. For registrering like etter plastavtak ble kun sprøya ledd ble tatt med i analysen, mens for registrering ved høsting ble alle ledd tatt med i analysen. SAS' prosedyren 'PROC GLM' ble brukt i beregningene (SAS Institute Inc. 2007).

3.1.4 Resultater og diskusjon

Feltet i Agder var dominert av svartsøtvier og en rekke andre ugrasarter (meldestokk, tunrapp, vassarve og åkergråurt). Antall svartsøtvier ble nær halvert på ledd der Centium var med i blandingen (ledd3-5). På ledd 2 (Sencor+Fenix) var det også en viss reduksjon. Det var ingen sikre forskjeller mellom sprøya ledd. Effekt på dekning av svartsøtvier var kun bedre på ledd 4, ellers var det er halvering av dekninga på sprøya ledd. Effekten på dekning av meldestokk var god på alle sprøya ledd. Antydning til skade ble registrert på ledd 3-5. Det var en trend til at sprøyting ga økt avling i forhold til usprøya og det var sikkert på ledd 3-5, mens ledd 2 ikke var signifikant forskjellig fra usprøya. Det var ingen sikre forskjeller mellom sprøya ledd.

Feltet i Vestfold var dominert av meldestokk med over 300 planter per m² på usprøya ledd. Det var ellers mye vindeslirekne, hønsehirse og linbendel på feltet. Svartsøtvier og en annen søtvier art som var grønnere og mer hårete enn svartsøtvier var det litt av (se foto). Den andre arten og svartsøtvier ble plantet om for seinere bestemmelse av art - svartsøtvier hadde svarte bær med 32-41 frø/bær telt opp, mens den andre arten hadde grønne bær med 13-22 frø/bær telt opp. Denne arten ble senere bestemt til å være fyalissøtvier (*Solanum physalifolium*, kjertelhåret stengel /lodne planter, sammenvokst beger, grønne-brune bær med mindre enn 30 frø per bær).



Svartsøtvier (til venstre) og fyalissøtvier (til høyre) i felt i Vestfold. Foto: Siri Abrahamsen, NLR Viken.

Siden det var så få planter av begge søtvierartene på feltet i Vestfold var det ingen sikre forskjeller mellom behandlingene. Med unntak av ledd 4 (Fenix + Centium) var det bedre effekt på fysalissøtvier enn på svartsøtvier av behandlingene. Ledd 5 (Fenix+Sencor+Centium) ga best effekt på fysalissøtvier. Mot hønsehirse var det også best effekt av ledd 5. Mot flere arter ga både ledd 4 og 5 god effekt (hønsegras, meldestokk og vindeslirekne). Mot linbendel ga ledd 2, 4 og 5 best effekt, mest åkergrært ble bekjempet på alle sprøyta ledd. Ledd 3 (Sencor+Centium) ga generelt dårligst virkning på mange ugrasarter, og også på totalt antall frøugras og sum ugrasdekning. Men det var svært god effekt av alle behandlinger på dekning av hønsegras, hønsehirse, linbendel og meldestokk. Pga. den stor mengden ugras (meldestokk) og generelt god effekt på ugraset var det stor avlingsøkning på alle sprøyta ledd. Det var ingen sikker forskjell i avling mellom sprøyta ledd. Ubetydelig skade ble notert på ledd 5.

I sammendrag av de to feltene er resultatene er likt som resultater på enkeltfelt på de fleste ugrasarter. For svartsøtvier var det en svak ikke signifikant reduksjon på ledd 4 og 5. Effekt på meldestokk var best på ledd som inneholdt Fenix i blandingen (ledd 2, 4 og 5). Effekten på åkergrært var svært god av alle behandlinger. Det var ingen sikre forskjeller mellom sprøyta ledd på sum antall frøugras og sum ugrasdekning. Effekt på dekning var større enn på antall planter. Det var effekt av ugrassprøytinga på avling, effekten var sikkert i forhold til usprøyta på ledd 4 og 5, mens effekten mellom sprøyta ledd ikke var sikker. Sammenlikner en med feltene i 2015 så ser det ut til at for avlinga sin del var det viktig å redusere dosen av Sencor på ledd 5 (som i 2015 hadde lavest avling).

Disse feltene over to år har vist at en kan få effekt på svartsøtvier og den nye arten fysalissøtvier og mest lovende var den tresidig blandingen mellom Fenix, Sencor og Centium. Dette gjaldt feltene anlagt av NLR Viken med lite angrep av svartsøtvier i begge år og derfor svært usikre effekter (i 2015 av antall planter m⁻²: var på ledd 1-5 hhv.: 1.5, 0.25, 0.5, 0.75 og 0 som tilsvarer i % av usprøyta for ledd 2-5: 17, 33, 50 og 0% (ikke vist i resultatene fra i fjor)) og feltene anlagt av NLR Agder med mer svartsøtvier på feltene. Feltene i Agder viste at effekten var mye bedre i 2015 enn i 2016. Vi har ingen god forklaring på det. Trolig er det en kombinasjon på hvordan en treffer på oppspiringstida og klimaforholdene rundt sprøyting og etterpå. En mulig forklaring kan være mer nyspiring etter sprøyting i 2016 enn i 2015. Det var tørrere i jorda i 2015 enn i 2016 i Agder. I feltene ble andre arter bra bekjempa, med unntak av då-arter og flikbrønse i 2015. Hønsehirse er en art som er på frammarsj - det var interessant at hønsehirse ble reeltivt bra bekjempet av den tre-sidige blandingen i 2016.

3.1.5 Konklusjon

Generell effekt på antall ugras i forsøkene var dårlig i 2015 pga. dårlig effekt på svartsøtvier, då-arter og flikbrønse, mens i 2016 var effekten bedre på antall planter. Dette kan skyldes en annen ugrasflora i 2016 med dominans av meldestokk, hønsehirse, linbendel og vindeslirekne. I 2015 ga ledd 3-5 som inneholdt Centium best effekt i ett felt med mye svartsøtvier. Generelt over 2 år ser det ut til at den tresidige blandingen var mest lovende, men ga ikke alltid fullgod effekt. Denne blandingen ga også best, men usikker, effekt på en ny søtvierart: fysalissøtvier i Vestfold i 2016 (navn i følge Lids flora, *Solanum physalifolium*, også kalt begersøtvier og en fremmed art vurdert til å ha 'potensiell høy økologisk risiko', www.artsdatabanken.no). Forsøkene i 2015 og 2016 viser at vi ikke har løsning mot svartsøtvier under alle forhold. Det hadde vært interessant også å prøve ut andre preparater som hevdes å ha god effekt på svartsøtvier som Boxer (prosulfokarb).

3.1.6 Resultattabeller og forsøksopplysninger

NIBIO Bioteknologi og Planteheelse, Avdeling skadedyr og ugras 1433 Ås

0401055. Bekjemping av svartsøtvier og andre ugras i potet under plast. Ugras 2016

Tunrapp er ikke med i "Sum frøugras"

Feltstyrer: NLR Agder Felt nr. 26

| | | Tall gjen- tak | Behandling | | | | | LSD (0,05) på beh. ledd | C.V. for alle ledd |
|--|----------------|----------------------|------------------------|--|--|--|---|-------------------------------------|-----------------------------|
| | | | Usprø- yta Snitt | 1118+ 1238 10,6+ 60 g/daa Snitt | 1118+ 1396 8,5+ 4,5 g/daa Snitt | 1238+ 1396 60 + 4,5 g/daa Snitt | 1238+ 1118+ 1396 36+4,9 4,5 g/daa Snitt | | |
| Observasjon | Planteart: | | | | | | | | |
| Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta | Meldestokk | 4 | 41 | 4 | 21 | 4 | 10 | 11.4 | 24.0 |
| | Svartsøtvier | 4 | 139 | 71 | 56 | 64 | 50 | 25.9 | 20.9 |
| | Tunrapp | 4 | 27 | 11 | 55 | 6 | 8 | 26.4 | 40.3 |
| | Vassarve | 4 | 21 | 0 | 13 | 1 | 0 | 25.2 | 57.9 |
| | Åkergråurt | 4 | 69 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1.6 | 4.3 |
| | Andre frøugras | 4 | 24 | 7 | 8 | 9 | 3 | 10.1 | 21.6 |
| | SUM FRØUGRAS | 4 | 293 | 35 | 31 | 32 | 26 | 12.4 | 15.5 |
| Dekning, % av jordoverflata | Meldestokk | 4 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0.9 | 103.1 |
| | Svartsøtvier | 4 | 4 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1.8 | 70.7 |
| | Andre frøugras | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.2 | 179.4 |
| | SUM ALLE UGRAS | 4 | 8 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1.7 | 68.8 |
| | KULTUREN | 4 | 92 | 98 | 97 | 99 | 98 | 1.5 | 2.3 |
| Skade% | KULTUREN | 4 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0.9 | 90.9 |

Preparat: Alle doser er oppgitt som gvs/daa Planlagt sprøytetid:
 1118 = metribuzin Sencor WG Like etter setting, før legging av
 plast/fiberduk
 1396 = klomazon Centium
 1238 = aklonifen Fenix

0401055. Bekjemping av svartsøtvier og andre ugras i potet under plast. Avling 2016

Feltstyrer: NLR Agder Feltnr. 26

| | Tall gjen- tak | Behandling | | | | | LSD (0,05) Alle ledd | C.V. Alle ledd |
|---------------------|----------------------|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|-------------------------------|----------------------|
| | | Usprø- yta g/daa | 1118+ 1238 10,6+ 60 g/daa | 1118+ 1396 8,5+ 4,5 g/daa | 1238+ 1396 60 + 4,5 g/daa | 1238+ 1118+ 1396 36+4,9 4,5 g/daa | | |
| Avling | | | | | | | | |
| Knoller sams,kg/daa | 4 | 2941 | 3109 | 3185 | 3250 | 3262 | 176.8 | 3.6 |
| Planter/10kvm | 4 | 37 | 37 | 36 | 37 | 36 | 3.6 | 6.3 |

Preparat: Alle doser er oppgitt som gvs/daa

1118 = metribuzin Sencor WG
plast/fiberduk

1396 = klomazon Centium

1238 = aktonifen Fenixn

Planlagt sprøytetid:

Like etter setting, før legging av

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | |
|--|---------------|------------------|----------------------|---------------|--------|--|
| Serie/forsøksnr | U0401055 / 26 | | NLR-enhet: | NLR Agder | | |
| Anleggsrute: | 8 m x 1,6 m | | Høsterute: | 7,5 m x 1,6 m | | |
| Nærmeste klimastasjon: | Landvik | km fra feltet: 5 | Kartreferanse (UTM): | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A:12/4 | B: _/_ | C: _/_ | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 11-12 | | | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras | | | Art: | | | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting | | | BBCH: | | | |
| Sprøytetype: | | | | | | |
| 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 | | | 1 | | | |
| 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 | | | |
| Lysforhold ved sprøyting | | | 1 | | | |
| Lettskyet,sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4) | | | Skyfritt, sol (1) - | | | |
| Vekstforhold første uke etter sprøyting | | | 1 | | | |
| Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5) | | | Optimale (1) - | | | |
| Temperatur ved sprøyting, °C (målt) | | | 13.5 | | | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 66 | | | |

| | |
|-------------|-------|
| Forkultur: | |
| Kultur art: | Potet |
| Jordart: | |

| | | | |
|---|--|--------|--------|
| Jordart (Sand - Silt - Leir - Morene - Myrjord) | | | |
| % leir | | % silt | % sand |
| % organisk materiale | | | pH |

| | | | | | |
|------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--|------------------------------|--|
| Så/sette/plantetid: | 12/4 | Spiredato: | | Skytedato (evt. blomstring): | |
| Registreringsdato(er): | 18/5 (telling) 8/6 (gradering) | Kultur BBCH ved registrering: | | | |
| Høstedata(er): | 17/6 | | | | |

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: 1/12 -2016 | Ansvarlig: Kirsten Tørresen | (sign) |
|--|------------------|-----------------------------|--------|

0401055. Bekjemping av svartsøtvier og andre ugras i potet under plast. Ugras 2016

Tunrapp er ikke med i "Sum frøugras"

Feltstyrer: NLR Viken F.nr. 27

| Observasjon | Planteart: | Tall gjen- tak | Behandling | | | | | LSD (0,05) på beh. ledd | C.V. for alle ledd |
|--|----------------|----------------------|---------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| | | | Usprøy- ta | 1118+ | 1118+ | 1238+ | 1238+ | | |
| | | | | 10,6+ 60 g/daa | 8,5+ 4,5 g/daa | 60 + 4,5 g/daa | 36+4,9 4,5 g/daa | | |
| | | | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | | |
| Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta | Hønsegras | 3 | 15 | 9 | 27 | 0 | 0 | 74.6 | 146.8 |
| | Hønsehirse | 3 | 74 | 21 | 18 | 14 | 5 | 17.8 | 42.9 |
| | Linbendel | 3 | 67 | 0 | 7 | 0 | 0 | 6.1 | 20.3 |
| | Meldestokk | 3 | 329 | 3 | 14 | 1 | 2 | 8.2 | 24.6 |
| | Svartsøtvier | 3 | 6 | 144 | 128 | 89 | 83 | 173.9 | 98.9 |
| | Vindeslirekne | 3 | 97 | 8 | 27 | 1 | 3 | 16.4 | 39.9 |
| | Åkergråurt | 3 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | Fysalissøtvier | 3 | 5 | 29 | 50 | 157 | 7 | 203.5 | 190.5 |
| | Andre frøugras | 3 | 8 | 13 | 21 | 8 | 13 | 24.4 | 54.8 |
| | SUM FRØUGRAS | 3 | 612 | 8 | 17 | 4 | 3 | 6.8 | 18.6 |
| Dekning, % av jordoverflata | Hønsegras | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.2 | 147.9 |
| | Hønsehirse | 3 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 67.1 |
| | Linbendel | 3 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.2 | 97.6 |
| | Meldestokk | 3 | 26 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1.0 | 91.3 |
| | Andre frøugras | 3 | 4 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0.8 | 69.3 |
| | SUM ALLE UGRAS | 3 | 40 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1.5 | 68.3 |
| | KULTUREN | 3 | 37 | 40 | 40 | 38 | 40 | 2.0 | 4.9 |
| Skade% | KULTUREN | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1.1 | 159.8 |

Preparat: Alle doser er oppgitt som gvs/daa

1118 = metribuzin

Sencor WG

plast/fiberduk

1396 = klomazon

Centium

1238 = aklonifen

Fenix

Planlagt sprøytetid:

Like etter setting, før legging av

0401055. Bekjemping av svartsøtvier og andre ugras i potet under plast. Avling 2016

Feltstyrer: NLR Viken F.nr. 27

| | Tall gjen- tak | Behandling | | | | | LSD (0,05) Alle ledd | C.V. Alle ledd | |
|---------------------|----------------------|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---|-------------------------------|----------------------|-------|
| | | Usprø- yta g/daa | 1118+ 1238 10,6+ 60 g/daa | 1118+ 1396 8,5+ 4,5 g/daa | 1238+ 1396 60 + 4,5 g/daa | 1118+ 1396 36+4,9 4,5 g/daa | | | Snitt |
| Avling | | | | | | | | | |
| Knoller sams,kg/daa | 3 | 1602 | 2581 | 2540 | 2602 | 2569 | 498.4 | 11.1 | |
| % nedvisna ris | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . | |

Preparat: Alle doser er oppgitt som gvs/daa
 1118 = metribuzin Sencor WG
 plast/fiberduk
 1396 = klomazon Centium

Planlagt sprøytetid:
 Like etter setting, før legging av

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | |
|---|---------------------|------------------|----------------------|---------------|--------|--|
| Serie/forsøksnr | U0401055 / 27 | | NLR-enhet: | NLR Viken | | |
| Anleggsrute: | 1,6 x 8 m | | Høsterute: | 1,6 m x 4,5 m | | |
| Nærmeste klimastasjon: | Tjølling | km fra feltet:20 | Kartreferanse (UTM): | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A: 7/4 | B: _/_ | C: _/_ | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 16.30-18.30 | | | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras | | | Art: | | | |
| | | | 0 | | | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting | BBCH: | | 0 | | | |
| Sprøytetype: | | | | | | |
| Dysetype brukt: XR TeeJet 11002. | Dysetrykk i Bar: | | 2.0 | | | |
| Jordfuktighet i de øvre 2 cm <i>Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | 3 | | | |
| Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm <i>Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | 4 | | | |
| Vekstforhold siste uke før sprøyting <i>Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)</i> | | | - | | | |
| Plantenes vannforsyning ved sprøyting: <i>Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)</i> | | | - | | | |
| Vind ved sprøyting, m/sek. 1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning | 0-0,9 - 1,0- | | ca 4 m/s S | | | |
| Lysforhold ved sprøyting <i>Lettskyet,sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)</i> | Skyfritt, sol (1) - | | 3 | | | |
| Vekstforhold første uke etter sprøyting <i>Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)</i> | Optimale (1) - | | - | | | |
| Temperatur ved sprøyting, °C (målt) | | | 6 | | | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 68 | | | |

| | |
|-------------|----------------|
| Forkultur: | Vårhvete |
| Kultur art: | Potet, Arielle |
| Jordart: | (Siltig) sand |

| | | | |
|---|--|--------|--------|
| Jordart (Sand - Silt - Leir - Morene - Myrjord) | | | |
| % leir | | % silt | % sand |
| % organisk materiale | | pH | |

| | | | | | |
|------------------------|------|-------------------------------|--|------------------------------|--|
| Så/sette/plantetid: | 7/4 | Spiredato: | | Skytedato (evt. blomstring): | |
| Registreringsdato(er): | 18/5 | Kultur BBCH ved registrering: | | | |
| Høstdato(er): | 1/7 | | | | |

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-utgåår |
|-------------------------------------|------------|------|-------------|---------------|
| Mhp. skadegjørere | | x | | |
| Mhp. avling | | x | | |

| | |
|--|---|
| Andre merknader: | Sprøytet jevnlig mot tørråte. Vannet ved behov flere ganger. |
| Plast fjernet noen dager før 18/5. Hele feltet ble luket 1/6. | |

| | | | |
|--|------------------|-----------------------------|--------|
| Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. | Dato: 1/12 -2016 | Ansvarlig: Kirsten Tørresen | (sign) |
|--|------------------|-----------------------------|--------|

**0401055. Bekjemping av svartsøtvier og andre ugras i potet under plast.
Sammendrag Ugras 2016**

Tunrapp er ikke med i "Sum frøugras"

| Observasjon | Plantart: | Tall felt | Behandling | | | | | LSD (0,05) på beh. ledd | C.V. for alle ledd |
|--|----------------|-----------|------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------------------|-------------------------|--------------------|
| | | | Usprøyta | 1118+ 1238 10,6+ 60 g/daa | 1118+ 1396 8,5+ 4,5 g/daa | 1238+ 1396 60 + 4,5 g/daa | 1238+ 1118+ 1396 36+4-,9 4,5 g/daa | | |
| | | | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | | |
| Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta | Hønsegras | 1 | 15 | 9 | 27 | 0 | 0 | . | . |
| | Hønsehirse | 1 | 74 | 21 | 18 | 14 | 5 | . | . |
| | Linbendel | 1 | 67 | 0 | 7 | 0 | 0 | . | . |
| | Meldestokk | 2 | 185 | 3 | 18 | 2 | 6 | 8.0 | 10.3 |
| | Svartsøtvier | 2 | 72 | 108 | 92 | 76 | 67 | 56.9 | 25.2 |
| | Tunrapp | 1 | 27 | 11 | 55 | 6 | 8 | . | . |
| | Vassarve | 1 | 21 | 0 | 13 | 1 | 0 | . | . |
| | Vindeslirekne | 1 | 97 | 8 | 27 | 1 | 3 | . | . |
| | Åkergråurt | 2 | 40 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1.0 | 1.7 |
| | Fysalissøtvier | 1 | 5 | 29 | 50 | 157 | 7 | . | . |
| | Andre frøugras | 2 | 16 | 10 | 15 | 9 | 8 | 13.2 | 14.6 |
| | SUM FRØUGRAS | 2 | 452 | 21 | 24 | 18 | 15 | 13.8 | 22.8 |
| Dekning, % av jordoverflata | Hønsegras | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | Hønsehirse | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | Linbendel | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | Meldestokk | 2 | 15 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0.7 | 0.9 |
| | Svartsøtvier | 1 | 4 | 2 | 2 | 1 | 2 | . | . |
| | Andre frøugras | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0.7 | 1.5 |
| | SUM ALLE UGRAS | 2 | 24 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1.4 | 2.0 |
| | KULTUREN | 2 | 64 | 69 | 69 | 68 | 69 | 3.1 | 24.6 |
| Skade% | KULTUREN | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1.5 | 2.0 |

Preparat: Alle doser er oppgitt som gvs/daa

Planlagt sprøytetid:

1118 = metribuzin Sencor WG

Like etter setting, før legging av

plast/fiberduk

1396 = klomazon

Centium

1238 = aklonifen

Fenix

**0401055. Bekjemping av svartsøtvier og andre ugras i potet under plast.
Sammendrag avling 2016**

| | Tall felt | Behandling | | | | | LSD (0,05) Alle ledd | C.V. Alle ledd |
|---------------------|--------------|------------------------|--|--|--|---|-------------------------------|----------------------|
| | | Usprø- yta Snitt | 1118+ 1238 10,6+ 60 g/daa Snitt | 1118+ 1396 8,5+ 4,5 g/daa Snitt | 1238+ 1396 60 + 4,5 g/daa Snitt | 1238+ 1118+ 1396 36+4,9 4,5 g/daa Snitt | | |
| Avling | | | | | | | | |
| Knoller sams,kg/daa | 2 | 2272 | 2845 | 2863 | 2926 | 2916 | 635.0 | 8.3 |
| Planter/10kvm | 1 | 37 | 37 | 36 | 37 | 36 | . | . |
| % nedvisna ris | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |

Preparat: Alle doser er oppgitt som gvs/daa

1118 = metribuzin Sencor WG
plast/fiberduk

1396 = klomazon Centium

1238 = aklonifen Fenixn

Planlagt sprøytetid:

Like etter setting, før legging av

4 Grønnsaker på friland

4.1 Forsøk med Boxer og Centium i sådd nepe under plast (Serie 05.01.105)

v/Jan Netland

4.1.1 Finansiering

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

4.1.2 Formål

I denne serien har vi testa kombinasjoner av Boxer og Centium ved ei sprøytetid for å kartlegge selektivitet i nepe.

4.1.3 Metoder

4.1.3.1 Behandlinger

Behandlinger Serie 05.01.105:

| Ledd | Preparat-nr. | Virksomt stoff | Handelsnavn | g.v.s./ daa | Preparat ml/g per daa | Sprøytetid |
|------|--------------|----------------|-------------|-------------|-----------------------|------------|
| 1 | - | Usprøyta | - | 0 | 0 | |
| 2 | 1297+ | prosulfokarb+ | Boxer+ | 80+ | 100+ | A |
| | 1396 | klomazon | Centium | 2,7 | 7,5 | |
| 3 | 1297+ | prosulfokarb+ | Boxer+ | 80+ | 100+ | A |
| | 1396 | klomazon | Centium | 3,6 | 10,0 | |
| 4 | 1297+ | prosulfokarb+ | Boxer+ | 80+ | 100+ | A |
| | 1396 | klomazon | Centium | 4,5 | 12,5 | |

Sprøytetid: A: Rett etter såing, før plastlegging.

4.1.3.2 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 3 el. 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.

4.1.3.3 Registreringer

Ugraset er telt innenfor rammer på 0,5m * 0,5m på 4 steder i forsøksruta og gradert 3 - 4 uker etter sprøyting. Gradering av skade ble utført 3-4 uker etter sprøyting. 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 usprøyta ledd ikke tatt med i analysen, ellers er alle ledd med.

4.1.4 Resultater og diskusjon

Ugrasvirkning: Feltet i Oppland hadde følgende ugrasarter: Då, hønsegras, tunbalderbrå, tunrapp, vassarve og vindeslirekne og feltet i Rogaland hadde: Tunbalderbrå, tunrapp og vassarve og åkersvineblom i 2015.

I 2016 var det i feltet til NLR Innlandet: Tunbalderbrå og tunrapp. I feltet til NLR Rogaland var det: Balderbrå, gjetartaske, tunbalderbrå, tunrapp og vassarve.

Kombinasjonen 100 ml Boxer og 7,5-12,5 ml Centium gav god virkning mot gjerartaske, vassarve, vindeslirekne, og åkersvineblom. Det er ingen klar dose/respons for Centium.

Mot balderbrå, då-arter, hønsegras, tunbalderbrå og delvis tunrapp var virkningen heller dårlig

Avling: På forsøket i Oppland ble det notert betydelig skade og reduksjon i dekningsgraden til kulturen sammenligna med handluka. I Rogalandsfeltet ble det notert betydelig mindre skade og dekningsgradreduksjon. Likevel var det samme utslag i avling for de to felte.

Vi ser også av sammendraget for de 4 feltene fra 2015-2016 at avlingsutslaga er ganske like over behandlinger.

I sammendraget av de 4 felte 2015-2016 ser det ut til at sprøytinga har forsinka høstinga noe.

4.1.5 Konklusjon

Når kontrollfeltet er handluka ser vi at et ikke er stor skilnad i avling mellom usprøyta og behandla ledd.

Det ser ut som at sprøytinga fører til noe forsinket høsting. Er tidlig levering svært viktig bør en derfor ta dette i betrakting ved valg av ugrastiltak

Ugrasvirkningen ble lite endret ved å øke fra 10-12,5 ml Centium. En aktuell dose for praksis kan da være 100 ml Boxer + 10 ml Centium per dekar.

4.1.6 Resultattabeller og forsøksopplysninger

NIBIO Plantehelse, Seksjon skadedyr og ugras, 1433 Ås.

0501105. Forsøk med Boxer og Centium i sådd nepe under plast. Ugras 2016

Grasarter/korn er ikke med i "Sum frøugras"

Feltstyrer: NLR Innlandet Feltnr. 28

| | | Tall gjen- tak | Behandlinger - Se egen side | | | | LSD mellom behan- dla ledd (0,05) | C.V. for alle ledd |
|--|----------------|----------------------|--------------------------------|-------|-------|-------|--|-----------------------------|
| | | | Ubeh- andla | Ledd2 | Ledd3 | Ledd4 | | |
| | | | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | | |
| Observasjon | Planteart: | | | | | | | |
| Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta | Tunbalderbrå | 3 | 18 | 78 | 104 | 85 | 55.7 | 36.2 |
| | Tunrapp | 3 | 97 | 9 | 27 | 15 | 25.0 | 26.9 |
| | Andre frøugras | 3 | 31 | 23 | 18 | 30 | 19.2 | 17.1 |
| | SUM FRØUGRAS | 3 | 49 | 43 | 49 | 50 | 30.0 | 23.4 |
| Dekning, % av jordoverflata | Kveke | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3.0 | 197.9 |
| | Tunbalderbrå | 3 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2.2 | 116.9 |
| | Andre frøugras | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0.8 | 48.4 |
| | SUM ALLE UGRAS | 3 | 4 | 4 | 2 | 1 | 3.2 | 55.1 |
| | KULTUREN | 3 | 57 | 33 | 45 | 37 | 16.9 | 15.0 |
| Skade, % | KULTUREN | 3 | 0 | 80 | 57 | 77 | 41.0 | 28.0 |

0501105. Forsøk med Boxer og Centium i sådd nepe under plast. Avling 2016

Feltstyrer: NLR Innlandet Felt nr. 28

| | | Behandlinger- Se egen side | | | | LSD (0,05) Alle ledd | C.V. Alle ledd | |
|------------|------------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------|----------------|----------------------------|-------------------|----------------|
| | | Tall gjen tak | Ubeh- andla Snitt | Ledd2 Snitt | Ledd3 Snitt | | | Ledd4 Snitt |
| Kultur | Avling | | | | | | | |
| Nepe | Tall/10kvm, SUM Salgsvare | 3 | 226 | 203 | 228 | 203 | 45.5 | 10.6 |
| | Sum alle høstinger | | | | | | | |
| | Tall/10kvm, Fråsortert | 3 | 35 | 49 | 43 | 44 | 27.6 | 32.3 |
| | Kg/daa, SUM salgsvare | 3 | 5442 | 4964 | 5345 | 4857 | 998.4 | 9.7 |
| | Kg/daa, Frasortert | 3 | 639 | 781 | 683 | 879 | 620.5 | 41.7 |
| 1. høsting | Kg/daa, SUM Salgsvare, | 3 | 3380 | 2252 | 2674 | 1869 | 478.5 | 9.4 |
| | Frasortert, Kg/daa | 3 | 385 | 469 | 421 | 604 | 557.4 | 59.4 |
| | Salgsvare, Sum Tall/10kvm | 3 | 129 | 79 | 97 | 67 | 18.9 | 10.2 |
| | Frasortert, Tall/10kvm | 3 | 13 | 15 | 12 | 16 | 16.4 | 59.5 |
| 2. høsting | Kg/daa, SUM Salgsvare, | 3 | 938 | 1040 | 983 | 1351 | 573.1 | 26.6 |
| | Frasortert, Kg/daa | 3 | 62 | 61 | 19 | 50 | 65.6 | 68.6 |
| | Salgsvare, Sum Tall/10kvm | 3 | 43 | 47 | 47 | 60 | 22.8 | 23.2 |
| | Frasortert, Tall/10kvm | 3 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2.6 | 62.4 |
| 3. høsting | Salgsvare, Sum Tall/10kvm | 3 | 54 | 77 | 84 | 76 | 30.8 | 21.2 |
| | Frasortert, Tall/10kvm | 3 | 20 | 32 | 30 | 26 | 16.9 | 31.3 |
| | Kg/daa, SUM Salgsvare, | 3 | 1124 | 1672 | 1688 | 1637 | 667.7 | 21.8 |
| | Frasortert, Kg/daa | 3 | 192 | 251 | 244 | 225 | 125.3 | 27.5 |

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | | |
|---|----------------|----------------|---|------------------------------|-----------|-------------|-------------|
| Serie/forsøksnr | U05.01.105 /28 | | Forsøksring: | NLR Innlandet | | | |
| Anleggsrute: | 7 m x 1,80 m | | Høsterute: | 6 m x 1,80 m | | | |
| Nærmeste klimastasjon: | | km fra feltet: | Kartreferanse (UTM): | | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A: 9/6 | B: _/_- | C: _/_ | D: _/_ | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 12.30-14.30 | | | | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras, Ikke spirt | | | Art: | | | | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting Ikkje spirt | | | BBCH: | | | | |
| Sprøytetype: NORSPRØTE | | | | | | | |
| Dysetype brukt: XR TeeJet 11002. | | | Dysetrykk i Bar: | | 2,2 | | |
| 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 | | | 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 | | | 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) | | | 17,5 | | | | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 54 | | | | |
| Forkultur: | | | | | | | |
| Bygg | | | | | | | |
| Kulturart og sort: | | | | | | | |
| Nepe | | | | | | | |
| Jordart: | | | | | | | |
| Lettleire/Morene | | | (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord) | | | | |
| Så/sette/plantetid: | | | | | | | |
| 08.06.2014 | | Spiredato: | | Skytedato (evt. blomstring): | | | |
| Registreringsdato(er): | | | | | | | |
| 30.06.2016 og 03.07.2016 | | | | | | | |
| Høstedata(er): | | | | | | | |
| 22.07., 28.07. og 09.09.2016 | | | | | | | |
| Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen | | | | | | | |
| Sprøyting | | | Vanning | | Gjødsling | | |
| Middel | Mengde | Dato | mm | Dato | Slag | Kg/daa | |
| | | | | | 12-4-18 | 50 | |
| | | | | | | 08.06.2016 | |
| Vurdering av kvaliteten på forsøket | | | | Meget godt | Godt | Mindre godt | Dårlig-utgå |
| Mhp. skadegjørere | | | | | | x | |
| Mhp. avling | | | | | | x | |
| Andre merknader: | | | 100 ml Boxer/daa ga skade, så jeg er litt usikker på om vi målte det som det var meningen vi skulle måle. Vi så vel egentlig Boxerskade på kulturen på de behandlede leddene, og ikke skade av ulike mengder Centium. Feltet rundt ble sprøytet med 40 ml Boxer /daa. | | | | |
| Feltet ble vannet 4 ganger. | | | | | | | |
| Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. | | | Dato: 24.10.2016 Ansvarlig: Hanne Homb /Jan Netland (sign) | | | | |

0501105. Forsøk med Boxer og Centium i sådd nepe under plast. Ugras 2016

Grasarter/korn er ikke med i "Sum frøugras"

Feltstyrer: NLR Rogaland Felt nr. 29

| | | Behandlinger - Se egen side | | | | LSD mellom behandla ledd (0,05) | C.V. for alle ledd | |
|--|----------------|-----------------------------|-----------------|-------------|-------------|---------------------------------|--------------------|-------------|
| | | Tall gjen tak | Ubehandla Snitt | Ledd2 Snitt | Ledd3 Snitt | | | Ledd4 Snitt |
| Observasjon | Plantart: | | | | | | | |
| Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta | Balderbrå | 3 | 31 | 86 | 85 | 65 | 83.6 | 36.4 |
| | Gjetartaske | 3 | 12 | 3 | 142 | 0 | 1828.0 | 299.1 |
| | Tunbalderbrå | 3 | 11 | 42 | 21 | 21 | 120.1 | 82.5 |
| | Tunrapp | 3 | 25 | 21 | 16 | 61 | 260.7 | 142.3 |
| | Vassarve | 3 | 66 | 1 | 3 | 11 | 23.7 | 30.7 |
| | Andre frøugras | 3 | 9 | 19 | 31 | 23 | 36.8 | 33.5 |
| | SUM FRØUGRAS | 3 | 128 | 26 | 39 | 25 | 68.3 | 55.8 |
| Dekning, % av jordoverflata | Balderbrå | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1.5 | 39.0 |
| | Tunbalderbrå | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0.9 | 22.4 |
| | Vassarve | 3 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0.8 | 114.3 |
| | Andre frøugras | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 | 2.3 | 61.2 |
| | SUM ALLE UGRAS | 3 | 9 | 4 | 5 | 3 | 3.5 | 30.1 |
| | KULTUREN | 3 | 77 | 82 | 73 | 72 | 16.5 | 10.6 |
| Skade, % | KULTUREN | 3 | 0 | 2 | 4 | 7 | 8.7 | 94.5 |

0501105. Forsøk med Boxer og Centium i sådd nepe under plast. Avling 2016

Feltstyrer: NLR Rogaland Feltnr. 29

| | | Behandlinger- Se egen side | | | | LSD (0,05) Alle ledd | C.V. Alle ledd | |
|--------------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------|-------|-------|----------------------------|-------------------|-------|
| | | Tall gjen tak | Ubeh- andla | Ledd2 | Ledd3 | | | Ledd4 |
| | | | Snitt | Snitt | Snitt | | | Snitt |
| Kultur | Avling | | | | | | | |
| Nepe SUM alle høstinger | Tall/10kvm, SUM Salgsvare | 3 | 230 | 182 | 196 | 209 | 64.4 | 15.8 |
| | Tall/10kvm, Fråsortert | 3 | 103 | 108 | 107 | 64 | 32.4 | 17.0 |
| | Kg/daa, SUM salgsvare | 3 | 4603 | 4298 | 3870 | 4437 | 1927.7 | 22.4 |
| | Kg/daa, Frasortert | 3 | 2175 | 2650 | 3108 | 1285 | 1726.3 | 37.5 |
| 1. høsting | Kg/daa, SUM Salgsvare, | 3 | 3988 | 3436 | 3241 | 3966 | 1893.0 | 25.9 |
| | Frasortert, Kg/daa | 3 | 1831 | 2397 | 2916 | 1166 | 1679.5 | 40.5 |
| | Salgsvare, Sum Tall/10kvm | 3 | 183 | 147 | 153 | 173 | 69.2 | 21.1 |
| | Frasortert, Tall/10kvm | 3 | 78 | 80 | 85 | 48 | 33.0 | 22.6 |
| 2. høsting | Kg/daa, SUM Salgsvare, | 3 | 615 | 863 | 628 | 471 | 1310.6 | 101.8 |
| | Frasortert, Kg/daa | 3 | 344 | 253 | 192 | 119 | 469.7 | 103.5 |
| | Salgsvare, Sum Tall/10kvm | 3 | 47 | 36 | 42 | 36 | 71.0 | 88.8 |
| | Frasortert, Tall/10kvm | 3 | 24 | 28 | 21 | 16 | 33.9 | 75.5 |

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | | |
|--|------------------|-------------------|----------------------|--------------|--------|--------|--|
| Serie/forsøksnr | U05.01.105 /29 | | Forsøksring: | NLR Rogaland | | | |
| Anleggsrute: | 7 m x 1,50 m | | Høsterute: | 5 m x 1,50 m | | | |
| Nærmeste klimastasjon: | Særheim | km fra feltet: 10 | Kartreferanse (UTM): | | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A: 12/4 | B: _/_ | C: _/_ | D: _/_ | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 9.30-10 | | | | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras, Ikke spirt | | | Art: | | | | |
| | | | 0 | | | | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting Ikke spirt BBCH: | | | Nysådd | | | | |
| Sprøytetype: NORSPRØTE | | | | | | | |
| Dysetype brukt: XR TeeJet 11002. | Dysetrykk i Bar: | | 1,8 | | | | |
| Jordfuktighet i de øvre 2 cm <i>Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | 3 | | | | |
| Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm <i>Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | 3 | | | | |
| Vekstforhold siste uke før sprøyting <i>Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)</i> | | | | | | | |
| Plantenes vannforsyning ved sprøyting: <i>Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)</i> | | | | | | | |
| Vind ved sprøyting, m/sek. <i>0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning</i> | | | 1-1,9 NØ | | | | |
| Lysforhold ved sprøyting <i>Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)</i> | | | 2 | | | | |
| Vekstforhold første uke etter sprøyting <i>Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)</i> | | | 2 | | | | |
| Temperatur ved sprøyting, °C (målt) | | | 12,5 | | | | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 63 | | | | |

| | | |
|--------------------|-------------------|---|
| Forkultur: | Eng (salat fyrst) | |
| Kulturart og sort: | Nepe, solanepe | |
| Jordart: | Morene | (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord) |

| | | | | | |
|------------------------|-------------|------------|--|------------------------------|--|
| Så/sette/plantetid: | 12/4-16 | Spiredato: | | Skytedato (evt. blomstring): | |
| Registreringsdato(er): | 25/5 | | | | |
| Høstedata(er): | 23/6 – 15/7 | | | | |

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

| Sprøyting | | | Vanning | | Gjødsling | | |
|-----------|--------|------|---------|------|-----------|--------|------|
| Middel | Mengde | Dato | mm | Dato | Slag | Kg/daa | Dato |
| | | | | | 18-3-15 | 80 | 11/4 |

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

| | | | |
|--|------------------|------------------------|--------|
| Andre merknader: | | | |
| Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. | Dato: 24.11.2016 | Ansvarlig: Jan Netland | (sign) |

**0501105. Forsøk med Boxer og Centium i sådd nepe under plast.
Sammendrag Ugras 2015-2016**

Grasarter/korn er ikke med i "Sum frøugras"

| | | Behandling | | | | LSD mellom behandledd (0,05) | C.V. for alle ledd | |
|--|-----------------|------------|-------|-------|-------|------------------------------|--------------------|------|
| | | Ubehandla | Ledd2 | Ledd3 | Ledd4 | | | |
| | | Tall felt | Snitt | Snitt | Snitt | | | |
| Observasjon | Plantart: | | | | | | | |
| Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta | Balderbrå | 1 | 31 | 86 | 85 | 65 | . | . |
| | Då-arter | 1 | 339 | 76 | 71 | 98 | . | . |
| | Gjetartaske | 1 | 12 | 3 | 142 | 0 | . | . |
| | Høsegras | 1 | 23 | 81 | 116 | 53 | . | . |
| | Tunbalderbrå | 4 | 67 | 46 | 46 | 36 | 18.6 | 31.3 |
| | Tunrapp | 4 | 50 | 22 | 16 | 36 | 25.8 | 29.1 |
| | Vassarve | 3 | 75 | 1 | 1 | 5 | 6.8 | 10.3 |
| | Vindeslirekne | 1 | 18 | 11 | 2 | 4 | . | . |
| | Åkersvineblom | 1 | 52 | 10 | 1 | 8 | . | . |
| | Andre frøugras | 3 | 25 | 27 | 18 | 28 | 16.8 | 26.1 |
| | SUM FRØUGRAS | 4 | 263 | 36 | 39 | 38 | 10.9 | 22.2 |
| Dekning, % av jordoverflata | Balderbrå | 2 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3.7 | 5.7 |
| | Då-arter | 1 | 38 | 22 | 25 | 28 | . | . |
| | Høsegras | 1 | 3 | 7 | 11 | 3 | . | . |
| | Kveke | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | . | . |
| | Tunbalderbrå | 3 | 5 | 3 | 2 | 2 | 1.8 | 3.9 |
| | Tunrapp | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | . | . |
| | Vassarve | 2 | 16 | 1 | 1 | 1 | 1.8 | 2.6 |
| | Åkerstemorsblom | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | . | . |
| | Åkersvineblom | 1 | 12 | 2 | 2 | 1 | . | . |
| | Andre frøugras | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 0.8 | 3.0 |
| SUM ALLE UGRAS | 4 | 32 | 15 | 15 | 13 | 3.0 | 26.4 | |
| | KULTUREN | 4 | 50 | 52 | 52 | 50 | 9.1 | 14.8 |
| Skade, % | KULTUREN | 4 | 0 | 21 | 16 | 22 | 11.2 | 45.8 |

0501105. Forsøk med Boxer og Centium i sådd nepe under plast.

Sammendrag Avling 2015-2016

| Kultur | Avling | Tall felt | Behandling | | | | LSD (0,05) Alle ledd | C.V. Alle ledd |
|-----------------------|------------------------------|--------------|-------------------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------------|----------------------|
| | | | Ubeh- andla Snitt | Ledd2 Snitt | Ledd3 Snitt | Ledd4 Snitt | | |
| Nepe | Tall/10kvm, SUM Salgsware | 4 | 167 | 169 | 191 | 183 | 42.0 | 14.8 |
| | Tall/10kvm, Fråsortert | 4 | 57 | 65 | 69 | 51 | 20.2 | 21.0 |
| | Kg/daa, SUM salgsware | 4 | 3298 | 3470 | 3676 | 3609 | 756.5 | 13.5 |
| | Kg/daa, Frasortert | 4 | 876 | 1094 | 1161 | 719 | 632.4 | 41.1 |
| SUM alle høstinger | Kg/daa, SUM Salgsware, | 3 | 3156 | 2727 | 2819 | 2778 | 989.0 | 17.2 |
| | Frasortert, Kg/daa | 3 | 811 | 1124 | 1236 | 689 | 883.6 | 45.8 |
| | SUM salgsware Tall/10kvm | 3 | 140 | 114 | 123 | 118 | 35.7 | 14.4 |
| | Frasortert, Tall/10kvm | 3 | 35 | 40 | 38 | 26 | 19.5 | 28.3 |
| 1. høsting | Kg/daa, SUM Salgsware, | 3 | 656 | 805 | 779 | 819 | 355.4 | 23.3 |
| | Frasortert, Kg/daa | 3 | 293 | 248 | 230 | 188 | 103.4 | 21.6 |
| | Sum salgsware Tall/10kvm | 3 | 42 | 44 | 53 | 50 | 19.1 | 20.3 |
| | Frasortert, Tall/10kvm | 3 | 34 | 36 | 43 | 33 | 19.9 | 27.4 |
| 2. høsting | Kg/daa, SUM Salgsware, | 3 | 656 | 805 | 779 | 819 | 355.4 | 23.3 |
| | Frasortert, Kg/daa | 3 | 293 | 248 | 230 | 188 | 103.4 | 21.6 |
| | Sum salgsware Tall/10kvm | 3 | 42 | 44 | 53 | 50 | 19.1 | 20.3 |
| | Frasortert, Tall/10kvm | 3 | 34 | 36 | 43 | 33 | 19.9 | 27.4 |
| 3. høsting | Salgsware, Sum Tall/10kvm | 1 | 54 | 77 | 84 | 76 | . | . |
| | Frasortert, Tall/10kvm | 1 | 20 | 32 | 30 | 26 | . | . |
| | Kg/daa, SUM Salgsware, | 1 | 1124 | 1672 | 1688 | 1637 | . | . |
| | Frasortert, Kg/daa | 1 | 192 | 251 | 244 | 225 | . | . |

4.2 Forsøk med Boxer og Centium i planta kålrot 2016 (Serie 05.01.108.)

v/Jan Netland

4.2.1 Finansiering

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

4.2.2 Formål

I denne serien har vi testa kombinasjoner av Boxer og Centium ved ei sprøytetid for å kartlegge selektivitet i nepe.

4.2.3 Metoder

4.2.3.1 Behandligner

Leddliste:

| Ledd | Preparat-nr. | Virksomt stoff | Handelsnavn | g.v.s./ daa | Preparat/ daa | Sprøytetid |
|------|--------------|----------------|-------------|-------------|---------------|------------|
| 1 | | Usprøyta | - | | 0 | |
| 2 | 1297 | prosulfokarb+ | Boxer+ | 60 | 75+ | A |
| | 1396 | klomazon | Centium | 2,7 | 7,5 | |
| 3 | 1297 | prosulfokarb+ | Boxer+ | 60 | 75+ | A |
| | 1396 | klomazon | Centium | 2,7 | 7,5 | |
| | 1297 | prosulfokarb+ | Boxer+ | 40 | 50+ | B |
| | 1396 | klomazon | Centium | 1,8 | 5 | |
| 4 | 1297 | prosulfokarb+ | Boxer+ | 80 | 100+ | A |
| | 1396 | klomazon | Centium | 2,7 | 7,5 | |
| | 1297 | prosulfokarb+ | Boxer+ | 20 | 25+ | B |
| | 1396 | klomazon | Centium | 1,8 | 5 | |
| 5 | 1297 | prosulfokarb+ | Boxer+ | 80 | 100+ | A |
| | 1396 | klomazon | Centium | 2,7 | 7,5 | |
| | 1297 | prosulfokarb+ | Boxer+ | 40 | 50+ | B |
| | 1396 | klomazon | Centium | 1,8 | 5,0 | |
| 6 | 1297 | prosulfokarb+ | Boxer+ | 80 | 100+ | A |
| | 1396 | klomazon | Centium | 4,5 | 12,5 | |

Sprøytetid:

A: Rett etter planting.

B:1-2 bladstadiet til kålrota/på nyspirt ugras.

4.2.3.2 Forsøksplan og plassering

Forsøket ble gjennomført som blokkforsøk med 3 gjentak. Det var planlagt og gjennomført 1 felt i serien. Feltet ble gjennomført på en tilfredsstillende måte, men ikke etter gjeldene GEP forskrifter, til det var antall ledd x antall gjentak for lavt.

Forsøket ble utført av Norsk Landbruksrådgiving Nord Trøndelag. Feltet ble sprøytet med Norsprøyta med en bom med 3 el. 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.

4.2.3.3 Registreringer

Ugraset er telt innenfor rammer på 0,5m * 0,5m på 4 steder i forsøksruta og gradert 3 - 4 uker etter sprøyting. Gradering av skade ble utført 3-4 uker etter sprøyting. 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: Feltet hadde følgende ugrasarter: Hønsegras, jordrøyk, meldestokk tunbalderbrå, tunrapp og vassarve

Bortsett fra tunrapp var det lite ugras på feltet. Når det også bare er 2 gjentak blir resultatene usikre noe vi også ser av de høge LSD-verdiene. Det er knapt noen signifikante forskjeller mellom behandlingene. Ledd 3 og 4 har best virkning når vi ser på sum ugras. I forhold til ledd 6 som har kun en sprøytetid er ledd 3 med delt sprøyting bedre mot hønsegras, jordrøyk, tunbalderbrå og tunrapp. Virkingen er dårligere mot meldestokk.

Avling: Salgbar avling var svært lav på feltet. Sm avling tyder ikke på at det er noen behandlinger som er mer skadeli enn andre. Det er heller ikke notrt sade av betydning.

4.2.5 Konklusjon

Ingen klare nye tilrådinger å gi ut fra dette feltet. 2 sprøytinger ser ikke ut til å ha noen klare fordeler framfor å sprøyte bare en gang.

4.2.6 Resultattabeller og forsøksopplysninger

NIBIO Plantehelse, Seksjon skadedyr og ugras, 1433 Ås.

0501108. Forsøk med Boxer og Centium planta kålrot. Ugras 2016

Feltstyrer: NLR Nord Trøndelag Feltnr.30

| | | Behandlinger - Se egen side | | | | | | LSD mellom behandla ledd (0,05) | C.V. for alle ledd | |
|--|----------------|-----------------------------|-------------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------|--------------------|-------|
| | | Tall gjen tak | Ubeh- andla | Ledd2 | Ledd3 | Ledd4 | Ledd5 | | | Ledd6 |
| | | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | | | |
| Observasjon | Planteart: | | | | | | | | | |
| % skade ved sp.tid B | KULTUREN | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0.9 | 43.8 |
| Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta | Gjetartaske | 2 | 9 | 33 | 17 | 17 | 0 | 17 | 44.7 | 50.9 |
| | Hønsegras | 2 | 9 | 22 | 0 | 11 | 22 | 22 | 53.5 | 61.5 |
| | Jordrøyk | 2 | 14 | 85 | 67 | 52 | 93 | 100 | 96.2 | 39.1 |
| | Meldestokk | 2 | 9 | 29 | 71 | 0 | 29 | 24 | 82.0 | 58.9 |
| | Tunbalderbrå | 2 | 23 | 64 | 31 | 42 | 58 | 51 | 76.6 | 40.7 |
| | Tunrapp | 2 | 249 | 50 | 18 | 23 | 32 | 21 | 110.8 | 82.4 |
| | Vassarve | 2 | 13 | 35 | 19 | 8 | 0 | 19 | 50.0 | 58.8 |
| | Andre frøugras | 2 | 10 | 26 | 11 | 5 | 37 | 26 | 115.6 | 86.5 |
| | SUM FRØUGRAS | 2 | 85 | 48 | 32 | 24 | 39 | 42 | 35.5 | 25.1 |
| Dekning, % av jordoverflata | Meldestokk | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.9 | 109.5 |
| | Tunbalderbrå | 2 | 5 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2.2 | 71.1 |
| | Tunrapp | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.9 | 69.3 |
| | Andre frøugras | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1.5 | 39.0 |
| | SUM ALLE UGRAS | 2 | 15 | 5 | 4 | 5 | 2 | 5 | 2.2 | 49.2 |
| | KULTUREN | 2 | 73 | 75 | 78 | 78 | 75 | 80 | 11.2 | 4.9 |
| Skade, % | KULTUREN | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0.9 | 43.8 |

0501108. Forsøk med Boxer og Centium planta kålrot. Avling 2016

Feltstyrer: NLR Nord Trøndelag Felt nr.30

| | | Behandlinger- Se egen side | | | | | | LSD (0,05) Alle ledd | C.V. Alle ledd | |
|---------------|-------------------------------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------------------|----------------------|------|
| | | Ubeh- Tall gjen tak | Ledd2 | Ledd3 | Ledd4 | Ledd5 | Ledd6 | | | |
| Kultur | Avling | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | | | |
| Planta kålrot | Tall/10kvm, Frasortert | 2 | 93 | 89 | 89 | 89 | 92 | 96 | 12.3 | 5.2 |
| | Tall/10kvm, Salgbar avling | 2 | 6 | 10 | 11 | 14 | 11 | 5 | 6.5 | 26.9 |
| | Tall/10kvm, SUM Avling | 2 | 99 | 99 | 99 | 102 | 104 | 101 | 12.2 | 4.7 |
| | Kg/daa, Frasortert | 2 | 3381 | 3083 | 3196 | 3071 | 3071 | 3637 | 257.9 | 3.1 |
| | Kg/daa, Salgbar avling | 2 | 369 | 685 | 798 | 1030 | 768 | 440 | 426.5 | 24.3 |
| | Kg/daa, SUM Avling | 2 | 3750 | 3768 | 3994 | 4101 | 3839 | 4077 | 587.4 | 5.8 |

Det er grense for salgbar avling på 600 g/rot. De fleste røtter var mindre enn dette og havnet derfor i frasortert. Feltet ble seint planta og fikk kort vekstsesong.

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | | |
|--|-------------------|------------------|----------------------|--------------------|-----------|-----------|--|
| Serie/forsøksnr | U05.01.108.16 | | Forsøksring: | NLR Nord-Trøndelag | | | |
| Anleggsrute: | 1seng 1,4 m x 7 m | | Høsterute: | 6 m x 1,4 m | | | |
| Nærmeste klimastasjon: | Frosta | Km fra feltet: 1 | Kartreferanse (UTM): | | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A:22/7 | B: 5/8 | C: __/__/ | D: __/__/ | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 14-16 | 15-16 | | | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras, | | | Art: | | | | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting | BBCH: | | | | | | |
| Dysetype brukt: XR TeeJet 11002. | NOR sprøyte | Dysetrykk i Bar: | 1,5 | 1,5 | | | |
| Jordfuktighet i de øvre 2 cm <i>Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | 4 | 3 | | | |
| Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm <i>Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | 4 | 4 | | | |
| Vekstforhold siste uke før sprøyting <i>Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)</i> | | | 3 | 2 | | | |
| Plantenes vannforsyning ved sprøyting: <i>Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)</i> | | | 2 | 3 | | | |
| Vind ved sprøyting, m/sek. <i>0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning</i> | | | 1-1,9 | 1,0-1,9 | | | |
| Lysforhold ved sprøyting <i>Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)</i> | | | 2 | 1 | | | |
| Vekstforhold første uke etter sprøyting <i>Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)</i> | | | 2 | 2 | | | |
| Temperatur ved sprøyting, °C (målt) | | | 22 | 18 | | | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 70 | 65 | | | |

| | | | |
|------------------------------|---|------------|------------------------------|
| Forkultur: | Hodekål | | |
| Kulturart og sort: | Kålrot (Vige) | | |
| Jordart: | Leirjord <i>(Sandjord - Siltjord - Leirjord - Morene - Myrjord)</i> | | |
| Så/sette/plantetid: | 22/7 | Spiredato: | Skytedato (evt. blomstring): |
| Registreringsdato(er)/besøk: | 22/7, 23/7, 1/8, 4/8, 5/8 6/8, 22/8, 25/8, 29/8 | | |
| Høstedata(er): | 25/10 | | |

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

| Sprøyting | | | Vanning | | Gjødsling | | |
|---|---------|--|---|------------|-----------|-------------|-------------|
| Middel | Mengde | Dato | Mm | Dato | Slag | Kg/daa | Dato |
| Solubor | 500g | 26/7 | | | 12-4-18 | 80 | 17/7 |
| Solubor | 500g | 19/9 | | | | | |
| Sink + Mangan | 100+100 | 28/7 | | | | | |
| Vurdering av kvaliteten på forsøket | | | | Meget godt | Godt | Mindre godt | Dårlig-utgå |
| Mhp. Skadegjørere | | | | X | | | |
| Mhp. Avling | | | | | | X | |
| Årsak til evt. lavt avlingsnivå: | | Sent planta felt | | | | | |
| Tørke (1) - Ugras (2) - Dårlig jordstruktur (3) - sjukdommer (4) - Næringsmangel (5) - Lav pH (6) - annet (7, spesifiser over) | | | | | | | |
| Andre merknader: | | Feltet ble planta sent utpå sommeren og salgbar avling ble derved ganske lav men sett til effekt av sprøyting og i relasjon til ugras så var det et fint felt. | | | | | |
| Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. | | | Dato: 29.11.2016 Ansvarlig: Jon Olav Forbord / Jan Netland (sign) | | | | |

4.3 Ugrasmiddel i satt løk 2016 (Serie U07.01.074)

v/Jan Netland

4.3.1 Finansiering

Forsøkene ble finansiert av «Handlingsplanen for redusert risiko ved bruk av plantevernmidler»

4.3.2 Formål

Vi ser på kombinasjoner mellom Fenix, Boxer, Lentagran, Goltix (metamitron), Legacy (diflufenikan) og Proman (metobromuron) for å lage bekjempningsstrategier som også inkluderer ny maks. dose av Fenix. Planen inneholder ikke ulike doser av Goltix, Legacy og Proman.

4.3.3 Metoder

4.3.3.1 Behandlinger

Leddliste:

| Ledd | Preparat-nr. | Verksamt stoff | Handelsnavn | g.v.s./ daa | Preparat/ daa | Sprøyte tid |
|------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------|----------------|-----------------------|-------------|
| 1 | - | Usprøyta | - | | 0 | - |
| 2 | 1238+1297 | aklonifen + prosulfokarb | Fenix + Boxer | 45+80 | 75 + 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 |
| | 1006 | pyridat | Lentagran | 22,5 | 50 | E |
| 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+ 21+18 | 25 + 30+ 40 | C |
| | 1238+ 1181+1006 | aklonifen+ metamitron+pyridat | Fenix + Goltix + Lentagran | 12+ 21+4,5 | 20 + 30+ 10 | D |
| 4 | 1238+1297 | aklonifen+prosulfokarb | Fenix + Boxer | 45+80 | 75 + 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 | 1504 | diflufenikan | Legacy | 7,5 | 15 | 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 |
| 6 | 1238+ 1181+1297 | aklonifen+ metamitron+prosulfokarb | Fenix+ Goltix+Boxer | 60+ 35+40 | 100 ml+ 50 g+50 ml | A |
| | 1006+1297 | pyridat+prosulfokarb | Lentagran + Boxer | 22,5+40 | 50 + 50 | B |
| | 1238+ 1181+1006 | aklonifen+ metamitron+pyridat | Fenix + Goltix+Lentagran | 15+ 21+13,5 | 25 + 30+ 30 | 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 | 1478 | metabromuron | Proman | 50 | 100 | 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 |

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

4.3.3.2 Forsøksplan og plassering

Forsøkene ble gjennomført som blokkforsøk med 3 gjentak. Det var planlagt og gjennomført 2 felt i serien, begge på en tilfredsstillende måte etter gjeldene GEP forskrifter. Planen i 2016 var så å si lik den i 2015. På ledd 2 var dosen av Fenix redusert til 75 ml i 2016-planen på A-sprøytinga. Ledd 4 i 2016 har ikke Boxer i A-sprøytinga.

Forsøkene ble utført av Norsk Landbruksrådgiving Øst og Norsk Landbruksrådgiving Innlandet. 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 E.

Gradering av skade ved hver sp.tid og 3-4 uker etter sprøytetid E. Avling kg/daa og antall per/10 m² sortert i salgsvare og frasortert.

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:

På feltet til NLR Innlandet var det følgende ugras: klengemaure, tunrapp, vindeslirekne og åkerstemorsblom. På feltet til NLR Øst var følgende ugras: jordrøyk, og raudtvettann.

Virkningen basert på sum ugras varierer ikke signifikant mellom ugrasartene som forekommer på disse to feltene. I 2015 var det klart best virkning på ledd 2, 6 og 7. Årsaken er den svært gode virkningen mot åkerstemorsblom, vindeslirekne, jordrøyk og då. Ledd 5 har en svakhet mot tunrapp som er synlig både i fjor og i 2016. På Øst-feltet var det ledd 6 som stod best 2015 pga den gode virkningen mot jordrøyk dette året. I år var det nesten ikke forskjell i virkningen mellom de ulike behandlingene. Samlet for de to felte står ledd 6 som den beste behandlingen, men alle behandlingene kan sies å holde mål virkningsmessig. Ledd 6 hadde god virkning også i 2014 men da var Goltix+Lentagran- dosen på sprøyting C 50 g Goltix+ 40 g Lentagran per dekar mot 30g + 30g i 2015 og 2016.

I 2016-forsøkene var det ugrasvirkningen. Bare tunrapp og åkerstemsblom var med i forsøkene i både i 2014 og 2015. Det var godt samsvar mellom effekten på disse artene de to forsøksåra. Felles for leddene 2,3, 5 og 6 er at de inneholder Fenix+Lentagran eller Goltix+Lentagran på B-D-behandlingene. Ledd 6 har dessuten 3-kombinasjonen Fenix+

Goltix+Boxer som A-sprøyting. Når vi ser på i sammendragstabellene er det bare ledd 4 og delvis ledd 7 som står litt tilbake i ugrasvirkning. Begge disse ledda inneholder Fenix+Goltix på B-D-behandlingene.

Avling: Det ble bare registrert ubetydelig skade i 2014-felta, men i 2015 og 2016 ble det registrert skade på ledd 5 med Legacy på A-sprøytinga. Skaden i 2016 var ubetydelig. I begge feltene hadde ledd 6 signifikant høyere salgbar avling enn på kontrollrutene som var handluka. Feltet i NLR Øst hadde høyest salgbar avling på ledd 6 og dette leddet lå også høgt i feltet til NLR Innlandet. I 2015-felta ser vi derimot at ledd 4, 5 og 6 hadde tendens til, men ikke signifikant lavere avling enn de andre behandla ledda.

4.3.5 Konklusjon

Fenix+Lentagran som B,C og D-sprøyting (ledd 2 og 5) ga god ugrasvirkning og høg avling i 2014 felta. Fenix+Boxer eller Legacy er gode A-behandlingar. Ledd 6 med Fenix+Boxer+Lentagran gir god ugrasvirkning, men ser ut til å presse avlingene noe. Ledd 5 og 6 som hadde best ugrasvirkning i 2015 var av de behandlingene som gav lavest avling. Den beste kombinasjonen av ugrasvirkning og avling hadde ledda 2 og 7 i 2015. I 2016 gav ledd 6 solid ugrasvirkning og høy salgbar avling. En liten ulempe med denne behandlingen er at den består av 4 ulike middel og at Goltix som kanskje er litt usikker i framtida har så dominerende plass.

Det er klart at behandlingene som er med i denne serien i 2014, 15 og 16 har svært god virkning mot mange vanlige ugrasarter. Det vil derfor være fornuftig å gjennomføre forsøk i 2017 der Legacy blir prøvd i flere kombinasjoner for å dekke et bredere spekter av arter inkludert problemugras som svartsøtvier.

4.3.6 Resultattabeller og forsøksopplysninger

NIBIO Plantehele, Seksjon skadedyr og ugras, 1433 Ås.

0701074. Ugrasmiddel i satt løk. Ugras 2016

Feltstyrer: NLR Innlandet Felt nr. 31

| Reg.tid | Observasjon | Planteart: | Tall gjen- tak | Behandling- Se egen side | | | | | | | LSD mellom behan- 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 | | |
| 1-3 uker etter siste sp.tid | Planter/k- vm. | Tunrapp | 3 | 114 | 2 | 0 | 1 | 3 | 0 | 1 | 3.8 | 12.5 |
| | Sprøyta ledd: % av usprøyta | Vindeslirek- ne | 3 | 10 | 3 | 0 | 7 | 0 | 0 | 13 | 17.4 | 51.6 |
| | | Åkerstemors- blom | 3 | 162 | 14 | 1 | 7 | 0 | 0 | 5 | 19.2 | 52.4 |
| | | Andre frøugras | 3 | 8 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 38.6 | 97.2 |
| | | SUM FRØUGRAS | 3 | 180 | 13 | 1 | 7 | 1 | 0 | 5 | 17.3 | 47.8 |
| | | | | | | | | | | | | |
| Dekning, % av jordover- flata | Klengjemaure | | 3 | 7 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2.1 | 240.4 |
| | Kveke | | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1.3 | 118.7 |
| | Åkerstemors- blom | | 3 | 52 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2.0 | 38.7 |
| | Andre frøugras | | 3 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.8 | 77.2 |
| | SUM ALLE UGRAS | | 3 | 65 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 3.5 | 23.7 |
| | KULTUREN | | 3 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | . | . |
| Skade, % ved B | KULTUREN | | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | . | . |
| Skade, % ved C | KULTUREN | | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| Skade ved D | KULTUREN | | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |

(Continued)

0701074. Ugrasmiddel i satt løk. Ugras 2016

Feltstyrer: NLR Innlandet Felt nr. 31

| | | | Behandling- Se egen side | | | | | | | LSD | | |
|--------------------------------------|--|----------------------|--------------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------|-----------------------------|
| | | | Uspr- Tall | Ledd øyta | Ledd 2 | Ledd 3 | Ledd 4 | Ledd 5 | Ledd 6 | Ledd 7 | mellom | |
| | | | gjen- tak | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | behand- ledd | C.V. for alle ledd |
| | | | | | | | | | | | (0,05) | |
| Reg.tid | Observasjon | Planteart: | | | | | | | | | | |
| 4-5 uker etter siste sp.tid | Dekning, % av jordoverf- lata | Kveke | 3 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2.2 | 161.4 |
| | | Tunrapp | 3 | 31 | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 | 1 | 4.5 | 210.8 |
| | | Åkerstemors- blom | 3 | 12 | 2 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4.9 | 223.1 |
| | | Andre frøugras | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.7 | 135.0 |
| | | SUM ALLE UGRAS | 3 | 58 | 3 | 7 | 4 | 1 | 0 | 4 | 10.1 | 53.9 |
| | | KULTUREN | 3 | 33 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | . | 7.4 |

0701074. Ugrasmiddel i satt løk. Avling 2016. Feltstyrer: NLR Innlandet Felt nr. 31

| | | 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 | Tall gjen- tak | | |
| Kultur | Avling | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | | |
| Satt løk | Tall/10kvm, kl.1 | 3 | 140 | 58 | 38 | 47 | 44 | 60 | 57 | 57.8 | 51.4 |
| | Tall/10kvm, kl.2 | 3 | 166 | 289 | 301 | 279 | 307 | 275 | 297 | 56.4 | 11.6 |
| | Tall/10kvm, SUM Salgsvare | 3 | 306 | 346 | 340 | 326 | 351 | 335 | 354 | 50.1 | 8.4 |
| | Tall/10kvm, Frasortert | 3 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | 0 | 3.5 | 149.0 |
| | Kg/daa, kl.1 | 3 | 1123 | 588 | 367 | 482 | 503 | 565 | 549 | 395.4 | 37.2 |
| | Kg/daa, kl.2 | 3 | 3350 | 5764 | 6840 | 6489 | 7049 | 6339 | 6728 | 1128.3 | 10.4 |
| | Kg/daa, SUM salgsvare | 3 | 4473 | 6352 | 7207 | 6970 | 7552 | 6904 | 7277 | 1032.5 | 8.7 |
| | Kg/daa, Frasortert | 3 | 0 | 23 | 11 | 10 | 15 | 28 | 3 | 38.1 | 167.2 |

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | | |
|--|--------------------|------------------|----------------------|---------------|-------|--------|--|
| Serie/forsøksnr | U07.01.074.16 / 31 | | Forsøksring: | NLR Innlandet | | | |
| Anleggsrute: | 7 m x m | | Høsterute: | 5 m x m | | | |
| Nærmeste klimastasjon: | Apelsvoll | 5 km fra feltet: | Kartreferanse (UTM): | | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A:16/5 | B:1/6 | C:9/6 | D:16/6 | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 14:15 | 9.30-12 | 18-20 | 14-16 | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras, | | | Art: | | | | |
| | | | | Frøblad | 2-4 | 2-4 | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting | BBCH: | | | 2-3 | 3-4 | 4-5 | |
| Sprøytetype: NORSPRØTE | | | | | | | |
| Dysetype brukt: XR TeeJet 11002. | Dysetrykk i Bar: | | 2 | 2 | 2,2 | 2,2 | |
| Jordfuktighet i de øvre 2 cm Svært tørt (1) - Tørt (2) – Middels fuktig (3) – Fuktig (4) - Svært fuktig (5) | | | 2 | 3 | 2 | 3 | |
| Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm Svært tørt(1) – Tørt(2) – Middels fuktig(3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5) | | | 2 | 3 | 3 | 3 | |
| Vekstforhold siste uke før sprøyting Optimale(1) – Gode (2) – Middels gode (3) – Dårlige (4) – Svært dårlige(5) | | | 2 | 2 | 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 | 2 | 2 | |
| Vind ved sprøyting, m/sek. 0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning | | | 1-1,9 | 0,3 | 0,8-2 | 1,5-2 | |
| Lysforhold ved sprøyting Skyfritt, sol (1) – Lettskyet,sol (2) – Lettskyet (3) – Overskyet (4) | | | 1 | 1 | 4 | 1 | |
| Vekstforhold første uke etter sprøyting Optimale (1) – Gode (2) – Middels gode(3) – Dårlige(4) – Svært dårlige(5) | | | | 1 | 2 | 1 | |
| Temperatur ved sprøyting, °C (målt) | | | 15 | 23 | 14 | 23 | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 53 | 73 | 61 | 64 | |

| | | |
|--------------------|-----------|---|
| Forkultur: | Potet | |
| Kulturart og sort: | Hytech | |
| Jordart: | Lettleire | (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord) |

| | | | | | |
|------------------------|----------------|------------|--|------------------------------|--|
| Så/sette/plantetid: | 10.05.2016 | Spiredato: | | Skytedato (evt. blomstring): | |
| Registreringsdato(er): | 12-15/7 og 1/8 | | | | |
| Høstedata(er): | 23.06.2016 | | | | |

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

| Sprøyting | | | Vanning | | Gjødsling | | |
|-----------|--------|------|---------|------|--------------|--------|------------|
| Middel | Mengde | Dato | mm | Dato | Slag | Kg/daa | Dato |
| Amistar | 80 ml | | | | 12-4-18 | 85 | 10.05.2016 |
| Ridomil | 250 g | | | | Kalksalpeter | 20 | |
| Acrobat | 200 g | | | | | | |
| Rovral | 100g | | | | | | |
| Signum | 100g | | | | | | |

| Vurdering av kvaliteten på forsøket | Meget godt | Godt | Mindre godt | Dårlig-utgår |
|-------------------------------------|--|------|-------------|--------------|
| Mhp. skadegjørere | x | | | |
| Mhp. avling | x | | | |
| Andre merknader: | Stemor og vindel ved sprøyting C. Sprøytetid D: noen små tunrapp, ellers ugrasfritt. | | | |

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | |
|--|--------------------|------------------|----------------------|---------------|--|--|
| Serie/forsøksnr | U07.01.074.16 / 31 | | Forsøksring: | NLR Innlandet | | |
| Anleggsrute: | m x m | | Høsterute: | 5 m x m | | |
| Nærmeste klimastasjon: | Apelsvoll | 5 km fra feltet: | Kartreferanse (UTM): | | | |
| Sprøytetid med dato | | | | E:23/6 | | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | | 13-14 | | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras, | | | | Art: | | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting | BBCH: | | | 5-6 | | |
| Sprøytetype: NORSPRØTE | | | | 2,2 | | |
| Dysetype brukt: XR TeeJet 11002. | Dysetrykk i Bar: | | | | | |
| Jordfuktighet i de øvre 2 cm <i>Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | | 2 | | |
| Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm <i>Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | | 3 | | |
| Vekstforhold siste uke før sprøyting <i>Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)</i> | | | | 1 | | |
| Plantenes vannforsyning ved sprøyting: <i>Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)</i> | | | | 2 | | |
| Vind ved sprøyting, m/sek. <i>0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning</i> | | | | 0,1-0,9 | | |
| Lysforhold ved sprøyting <i>Skyfritt, sol (1) - Lettskyet,sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)</i> | | | | 1 | | |
| Vekstforhold første uke etter sprøyting <i>Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)</i> | | | | 1 | | |
| Temperatur ved sprøyting, °C (målt) | | | | 26 | | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | | 61 | | |

Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer.

Dato: 08.12.2016

Ansvarlig: Jan Netland

(sign)

0701074. Ugrasmiddel i satt løk. Ugras 2016

Feltstyrer: NLR Øst Felt nr. 32

| Reg.tid | Observasjon | Planteart: | Tall gjen- tak | Behandling- 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 | | |
| | | | | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | | |
| 1-3 uker etter siste sp.tid | Planter/k- vm. | Jordrøyk | 3 | 52 | 1 | 5 | 15 | 19 | 0 | 3 | 9.4 | 23.3 |
| | Sprøyta ledd: % av usprøyta | Raudtvitann | 3 | 528 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 0.5 |
| | | Andre frøugras | 3 | 11 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 3 | 10.3 | 32.0 |
| | | SUM FRØUGRAS | 3 | 591 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1.0 | 3.6 |
| | Dekning, % av jordoverf- lata | Jordrøyk | 3 | 47 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.6 | 37.3 |
| | | Raudtvitann | 3 | 33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | 139.1 |
| | | Andre frøugras | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | 114.6 |
| | | SUM ALLE UGRAS | 3 | 83 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0.6 | 35.0 |
| | | KULTUREN | 3 | 10 | 52 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 30.0 | 24.5 |
| | Skade, % ved B | KULTUREN | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| Skade, % ved C | KULTUREN | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . | |
| Skade ved D | KULTUREN | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . | |
| Skade 3-4 u.e. siste sp.tid | KULTUREN | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . | |

(Continued)

0701074. Ugrasmiddel i satt løk. Ugras 2016

Feltstyrer: NLR Øst Felt nr. 32

| | | | Behandling- Se egen side | | | | | | | LSD | | |
|----------|-----------------------------------|-------------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|------|
| | | | Uspr- | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | LSD | | |
| | | | Tall | øyta | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | mellom | |
| | | | gjen | | | | | | | | behan- | C.V. |
| | | | tak | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | da | for |
| | | | | | | | | | | | ledd | alle |
| | | | | | | | | | | | (0,05) | ledd |
| Reg.tid | Observasjon | Planteart: | | | | | | | | | | |
| 4-5 uker | Dekning, % av jordoverflata | Jordrøyk | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0.6 | 53.8 |
| etter | | Raudtvitann | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | 57.3 |
| siste | | SUM ALLE | 3 | 3 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0.6 | 36.8 |
| sp.tid | | UGRAS | 3 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | . | . |
| | | KULTUREN | 3 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | 85 | . | . |

0701074. Ugrasmiddel i satt løk. Avling 2016.

Feltstyrer: NLR Øst Felt nr. 32

| | | Behandling - Se egen side | | | | | | | LSD | | |
|----------|-------------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|------|
| | | Uspr- | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | Ledd | LSD | | |
| | | Tall | øyta | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | (0,05) | C.V. |
| | | gjen | | | | | | | | Alle | Alle |
| | | tak | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | ledd | ledd |
| Kultur | Avling | | | | | | | | | | |
| Satt løk | Tall/10kvm, SUM Salgs vare | 3 | 347 | 356 | 300 | 358 | 324 | 383 | 368 | 39.0 | 6.3 |
| | Tall/10kvm, Frasortert | 3 | 97 | 100 | 106 | 104 | 116 | 99 | 96 | 31.4 | 17.0 |
| | Kg/daa, SUM salgs vare | 3 | 5436 | 5788 | 5507 | 5879 | 5618 | 6210 | 5754 | 580.1 | 5.7 |
| | Kg/daa, Frasortert | 3 | 1018 | 1488 | 1322 | 1182 | 1835 | 1284 | 1165 | 510.4 | 21.6 |

| Forsøksopplysninger – Feltforsøk | | | | |
|--|--------------------|------------------|----------------------|------------------|
| Serie/forsøksnr | U07.01.074.16 / 32 | | Forsøksring: | NLR Øst Huggenes |
| Anleggsrute: | 7 m x 1,6 m | | Høsterute: | 5 m x 1,6 m |
| Nærmeste klimastasjon: | Tomb | km fra feltet: 1 | Kartreferanse (UTM): | |
| Sprøytetid med dato | | | A: 23/5 | B: 1/6 |
| | | | C: 9/6 | D: 17/6 |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 9-10 | 9-10 |
| | | | 14-16 | 11:20-12 |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras, | | | RødtvetannArt: | 10 |
| | | | Jordrøyk | 10 |
| Utvikling av kultur ved sprøyting | BBCH: | | 0-10 | 12-13 |
| | | | 14-15 | 14-15 |
| Sprøytetype: NORSPRØTE | | | | |
| Dysetype brukt: XR TeeJet 11002. | Dysetrykk i Bar: | | 1,7 | 1,7 |
| | | | 1,7 | 1,7 |
| Jordfuktighet i de øvre 2 cm | | | 4 | 2-3 |
| <i>Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | 1 | 3 |
| Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm | | | 3 | 3 |
| <i>Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | 1 | 3 |
| Vekstforhold siste uke før sprøyting | | | 2 | 1 |
| <i>Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)</i> | | | 1 | 1 |
| Plantenes vannforsyning ved sprøyting: <i>Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)</i> | | | - | 2 |
| | | | 2 | 2 |
| Vind ved sprøyting, m/sek. | | | 0,0,9 N | 0-0,9 NØ |
| <i>0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning</i> | | | 1-1,9 SV | 0-0,9 NØ |
| Lysforhold ved sprøyting | | | 4 | 1 |
| <i>Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)</i> | | | 1 | 1 |
| Vekstforhold første uke etter sprøyting | | | 1 | 1 |
| <i>Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)</i> | | | 1 | 1 |
| Temperatur ved sprøyting, °C (målt) | | | 14,7 | 26 |
| | | | 17,5 | 24,1 |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 94 | 43 |
| | | | 43 | 50 |

| | | |
|--------------------|-------------|---|
| Forkultur: | Korn | |
| Kulturart og sort: | Løk, Hytech | |
| Jordart: | Mellomleire | (Sandjord - Siltjord - Leirjord - Morene - Myrjord) |

| | | | | | |
|------------------------|---------------|------------|--|------------------------------|--|
| Så/sette/plantetid: | 4. mai | Spiredato: | | Skytedato (evt. blomstring): | |
| Registreringsdato(er): | Se skjemaer | | | | |
| Høstedata(er): | 13. september | | | | |

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

| Sprøyting | | | Vanning | | Gjødsling | | |
|--------------|--------|------|---------|------|-----------|--------|------|
| Middel | Mengde | Dato | mm | Dato | Slag | Kg/daa | Dato |
| Signum | 100 | 4/7 | Ja | | 12-4-18 | 65 | 4/5 |
| Ridomil Gold | 250 | 15/7 | | | 12-4-18 | 30 | 3/6 |
| Rovral WG | 100 | 4/8 | | | Nitrabor | 25 | 28/6 |
| Signum | 100 | 15/8 | | | | | |

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

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | |
|--|---|----------------|----------------------|------------------|--|--|
| Serie/forsøksnr | U07.01.074.16 /32 | | Forsøksring: | NLR Øst Huggenes | | |
| Anleggsrute: | m x m | | Høsterute: | m x m | | |
| Nærmeste klimastasjon: | | km fra feltet: | Kartreferanse (UTM): | | | |
| Sprøytetid med dato | | | | E: 28/6 | | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | | 7:30-8 | | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras, | | | RødtvetannArt: | 10 | | |
| | | | Jordrøyk | 10 | | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting | BBCH: | | | 15-16 | | |
| Sprøytetype: NORSPRØTE | | | | | | |
| Dysetype brukt: XR TeeJet 11002. | Dysetrykk i Bar: | | | 1,7 | | |
| 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) | | | | 5 | | |
| 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) | | | | 1-2 | | |
| Vind ved sprøyting, m/sek. 0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning | | | | 0-0,9 V | | |
| 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) | | | | 1 | | |
| Temperatur ved sprøyting, °C (målt) | | | | 15,0 | | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | | 75 | | |
| 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: 1/12-16 | Ansvarlig: Jan Netland (sign) |
|--|---------------|-------------------------------|

0701074. Ugrasmiddel i satt løk. Sammendrag Ugras 2016

| Reg.tid | Obs. | Planteart: | Tall felt | Behandlingsledd | | | | | | | LSD mellom behand- 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 | | |
| 1-3 uker e. siste sp.tid | Planter/k- vm. Sprøyta ledd: % av usprøyta | Jordrøyk | 1 | 52 | 1 | 5 | 15 | 19 | 0 | 3 | . | . |
| | | Raudtvitann | 1 | 528 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | | Tunrapp | 1 | 114 | 2 | 0 | 1 | 3 | 0 | 1 | . | . |
| | | V.slirekne | 1 | 10 | 3 | 0 | 7 | 0 | 0 | 13 | . | . |
| | | Å.stemor | 1 | 162 | 14 | 1 | 7 | 0 | 0 | 5 | . | . |
| | | Andre frøugras | 1 | 11 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 3 | . | . |
| | | SUM FRØUGRAS | 2 | 386 | 6 | 0 | 4 | 1 | 0 | 3 | 9.3 | 21.0 |
| | Dekning, % av jordoverf- lata | Jordrøyk | 1 | 47 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | . | . |
| | | Klengjemaure | 1 | 7 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | . | . |
| | | Kveke | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | . | . |
| | | Raudtvitann | 1 | 33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | | Å.stemor | 1 | 52 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | . | . |
| | | Andre frøugras | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 0.9 |
| | | SUM ALLE UGRAS | 2 | 74 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2.2 | 5.4 |
| Skade, % ved B Skade, % ved C Skade ved D Skade 3-4 u.e. siste sp.tid | KULTUREN | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3.7 | 9.1 | |
| | | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . | |
| | | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . | |
| | | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . | |

(Continued)

0701074. Ugrasmiddel i satt løk. Sammendrag Ugras 2016

| Reg.tid | Obs. | Planteart: | Tall felt | Behandlingsledd | | | | | | | 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 | | |
| 4-5 uker etter siste sp.tid | Dekning, % av jordoverf- lata | Jordrøyk | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | . | . |
| | | Kveke | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | . | . |
| | | Raudtvitann | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | | Tunrapp | 1 | 31 | 1 | 3 | 1 | 1 | 0 | 1 | . | . |
| | | Å.stemor | 1 | 12 | 2 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | . | . |
| | | Andre frøugras | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | | SUM ALLE UGRAS | 2 | 31 | 2 | 4 | 2 | 2 | 0 | 2 | 4.9 | 11.8 |
| | | KULTUREN | 2 | 59 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | . | 17.7 |

0701074. Ugrasmiddel i satt løk. Sammendrag Avling 2016

| Kultur | Avling | Tall felt | 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 | | |
| Satt løk | Tall/10kvm, k1.1 | 1 | 140 | 58 | 38 | 47 | 44 | 60 | 57 | . | . |
| | Tall/10kvm, k1.2 | 1 | 166 | 289 | 301 | 279 | 307 | 275 | 297 | . | . |
| | Tall/10kvm, SUM Salgs vare | 2 | 326 | 351 | 320 | 342 | 338 | 359 | 361 | 57.6 | 6.9 |
| | Tall/10kvm, Frasortert | 2 | 48 | 51 | 53 | 52 | 59 | 51 | 48 | 11.9 | 9.4 |
| | Kg/daa, k1.1 | 1 | 1123 | 588 | 367 | 482 | 503 | 565 | 549 | . | . |
| | Kg/daa, k1.2 | 1 | 3350 | 5764 | 6840 | 6489 | 7049 | 6339 | 6728 | . | . |
| | Kg/daa, SUM salgs vare | 2 | 4955 | 6070 | 6357 | 6425 | 6585 | 6557 | 6515 | 1694.3 | 11.2 |
| | Kg/daa, Frasortert | 2 | 509 | 755 | 666 | 596 | 925 | 656 | 584 | 453.7 | 27.7 |

4.4 Ugrasmiddel i purre, friland. 2016 (Serie U07.01.075)

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, Boxer, Lentagran, Goltix (metamitron), Proman (metobromuron) og Legacy (diflufenikan) for å lage bekjempningsstrategier. Planen inneholder ikke ulike doser av Goltix, Proman og Legacy

4.4.3 Metoder

4.4.3.1 Behandlinger

| Ledd | Preparat-nr. | Verksamt stoff | Handelsnamn | g.v.s./ daa | Preparat/ daa | Sprøyte- tid |
|----------|--------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------|------------------|-----------------|
| 1 | | Usprøyta | | | | |
| 2 | 1238+1297 | aklonifen+prosulfokarb | Fenix+Boxer | 18+40 | 30+50 | A |
| | 1238+1181 +1006 | aklonifen+metamitron +pyridat | Fenix+Goltix +Lentagran | 9+21 +18 | 15 + 30 + 40 | B |
| | 1238+1181 +1006 | aklonifen+metamitron +pyridat | Fenix+Goltix +Lentagran | 9+21 +18 | 15 + 30 + 40 | C |
| | 1238+1181 +1006 | aklonifen+metamitron +pyridat | Fenix+Goltix +Lentagran | 9+21 +18 | 15 + 30 + 40 | D |
| 3 | 1238+1297 | aklonifen+prosulfokarb | Fenix+Boxer | 18+40 | 30+50 | A |
| | 1238+1006+1297 | aklonifen+pyridat+prosulfokarb | Fenix+Lentagran+Boxer | 9+18+32 | 15+40+40 | B |
| | 1238+1006+1297 | aklonifen+pyridat+prosulfokarb | Fenix+Lentagran+Boxer | 9+18+32 | 15+40+40 | C |
| | 1238+1006+1297 | aklonifen+pyridat+prosulfokarb | Fenix+Lentagran+Boxer | 9+18+32 | 15+40+40 | D |
| 4 | 1238 | aklonifen | Fenix | 18 | 30 | A |
| | 1238+1181 | aklonifen+metamitron | Fenix + Goltix | 12+28 | 20+40 | B |
| | 1238+1181 | aklonifen+metamitron | Fenix + Goltix | 12+28 | 20+40 | C |
| | 1238+1181 | aklonifen+metamitron | Fenix + Goltix | 12+28 | 20+40 | D |
| | 1006 | pyridat | Lentagran | 22,5 | 50 | E |
| 5 | 1238 | aklonifen | Fenix | 18 | 30 | A |
| | 1238+1006 | aklonifen+pyridat | Fenix + Lentagran | 12+18 | 20 + 40 | B |
| | 1238+1006 | aklonifen+pyridat | Fenix + Lentagran | 12+18 | 20 + 40 | C |
| | 1238+1006 | aklonifen+pyridat | Fenix + Lentagran | 12+18 | 20 + 40 | D |
| 6 | 1504 | diflufenikan (DFF) | Legacy | 6 | 10 | A |
| | 1238+1006 | aklonifen+pyridat | Fenix + Lentagran | 12+18 | 20 + 40 | B |
| | 1238+1006 | aklonifen+pyridat | Fenix + Lentagran | 12+18 | 20 + 40 | C |
| | 1238+1006 | aklonifen+pyridat | Fenix + Lentagran | 12+18 | 20 + 40 | D |
| 7 | 1478 | metobromuron | Proman | 37,5 | 75 | A |
| | 1238+1006 | aklonifen+pyridat | Fenix+Lentagran | 12+18 | 20+40 | B |
| | 1238+1006 | aklonifen+pyridat | Fenix+Lentagran | 12+18 | 20+40 | C |
| | 1238+1006 | aklonifen+pyridat | Fenix+Lentagran | 12+18 | 20+40 | D |

Sprøytetid A: ca 7 dager etter planting, på frøbladstadiet til ugraset. B: 7-10 dg etter A. C: 7-10 dg etter B. D: 7-10 dager etter C. E: 7-10 dg etter D

4.4.3.2 Forsøksplan og plassering

Forsøket ble gjennomført som blokkforsøk med 3 gjentak. Det var planlagt og gjennomført 1 felt i serien. Forsøket ble gjennomført på en tilfredsstillende måte etter gjeldene GEP forskrifter.

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 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 3 - 4 uker etter sprøyting E.

Gradering av ugras og skade 3-4 uker etter sprøytetid E. Reell registrering ble utført samme dag som sprøytetid E. Det ble utført en skadegradering 3-4 uker etter E. Avling kg/daa og antall per/10 m² sortert.

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: På feltet var det følgende spesifiserte ugras: balderbrå, meldestokk, hønsehirse, tunbalderbrå, og tungras. Virkningen var god av alle behandlingene bortsett fra at det stod litt tungras tilbake på ledd 4 og 5.

Også i 2014 var virkningen god på alle artene bortsett fra at det stod igjen en del tungras og andre ugras på ledd 4,5 og 7. Felles for ledd 2 og 3 er 3-kombinasjoner på B,C og D-behandlingene. Ledd 6 hadde Legacy som A-sprøyting. Det kan tyde på at Legacy er et brukbart middel mot tungras. I 2016-feltet viste også ledd 7 med Proman som A-sprøyting god virkning på tungras.

Avling: I 2014 ble det registrert mest skade på kulturen på ledd 2 og 3. Dette gjenspeilte seg til en viss grad på avlingsmengde. I 2015 ble det bare registrert ubetydelig skade på ledd 3, 6 og 7. Ledd 5 står som i 2014 best i avling og her er det ikke registrert skade. I 2016 ble det bare registrert ubetydelig skade på ledd 3,6 og 7 som i 2015. Ledd 5, derimot, gav i 2016-feltet signifikant dårligere avling enn de andre behandlingene

4.4.5 Konklusjon

Selv om virkningen på tungraset på ledd 5 var dårlig, ga dette leddet høgest avling i 2 av 3 felt. Det er grunn til å prøve Legacy videre med flere kombinasjoner i B,C og D-behandlingene. Det kan tyde på at 3-kombinasjonene på B,C og D-behandlingene (ledd 2 og 3) er litt harde for kulturen. Det kan være grunn til å repetere dette forsøket i 2016.

4.4.6 Resultattabeller og forsøksopplysninger

NIBIO Plantehelse, Seksjon skadedyr og ugras, 1433 Ås.

0701075. Ugrasmiddel i purre, friland. Ugras 2016

Feltstyrer: NLR Viken Felt nr. 33

| | | Tall gjen- tak | Behandling- Se egen side | | | | | | | LSD mellom behan- 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 | | |
| Observasjon | Planteart: | | | | | | | | | | |
| Planter/ kvm | Meldestokk | 3 | 114 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.2 | 0.6 |
| Sprøyta | | | | | | | | | | | |
| ledd: % av usprøyta | Raudtvitann | 3 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | Tunbalderbrå | 3 | 16 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 5.3 | 17.2 |
| | Tungras | 3 | 78 | 0 | 0 | 1 | 6 | 2 | 0 | 4.1 | 13.4 |
| | Andre frøugras | 3 | 9 | 1 | 1 | 3 | 4 | 2 | 0 | 5.0 | 15.7 |
| | SUM FRØUGRAS | 3 | 231 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1.6 | 5.6 |
| Dekning, % av jordoverfla- ta | Balderbrå | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.3 | 316.8 |
| | Høsehirse | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1.1 | 115.7 |
| | Meldestokk | 3 | 77 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2.3 | 76.0 |
| | Raudtvitann | 3 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | 395.8 |
| | Tungras | 3 | 4 | 0 | 0 | 7 | 1 | 1 | 0 | 8.9 | 266.5 |
| | SUM ALLE UGRAS | 3 | 96 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1.5 | 6.1 |
| | KULTUREN | 3 | 4 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | . | 3.2 |
| Skade, % Ved sp.tid B | KULTUREN | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| Skade, % ved sp.tid C | KULTUREN | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.4 | 114.6 |
| Skade, % ved sp.tid D | KULTUREN | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1.4 | 137.1 |
| Skade, % 3-4 uker siste spr. | KULTUREN | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1.2 | 132.3 |

NIBIO Plantehelse, Seksjon skadedyr og ugras, 1433 Ås.

0701075. Ugrasmiddel i purre, friland. Ugras 2016

Feltstyrer: NLR Viken Felt nr. 33

| | | 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 | | |
| Kultur | Avling | | | | | | | | | | |
| Purre | Tall/10kvm, SUM Salgsware | 3 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | 51 | . | . |
| | Tall/10kvm, Frasortert | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | Kg/daa, SUM salgsware | 3 | 1524 | 2612 | 2960 | 2737 | 2506 | 3163 | 2508 | 366.2 | 8.0 |

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | | |
|---|----------------------|----------------|---|--------------|------------------------------|-------------|--------------|
| Serie/forsøksnr | U07.01.075.16 / 33 | | Forsøksring: | NLR Viken | | | |
| Anleggsrute: | 1 seng (1,8 m) x 7 m | | Høsterute: | 1,8 x 2,20 m | | | |
| Nærmeste klimastasjon: | | km fra feltet: | Kartreferanse (UTM): | | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A: 26/5 | B: 2/6 | C: 9/6 | D: 27/6 | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 8.30-10 | 10-12 | 19-20 | 7-9 | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras, | | | Art: | | | | |
| | | | 0 | frøblad | | | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting | | | BBCH: | | | | |
| | | | 2 | 3 blad | 4 blad | 6 blad | |
| Sprøytetype: NORSPRØTE | | | | | | | |
| Dysetype brukt: XR TeeJet 11002. | | | Dysetrykk i Bar: | | | | |
| | | | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | |
| Jordfuktighet i de øvre 2 cm | | | | | | | |
| <i>Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | 4 | 2-3 | 2 | 5 | |
| Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm | | | | | | | |
| <i>Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | 4 | 3 | 3 | 5 | |
| Vekstforhold siste uke før sprøyting | | | | | | | |
| <i>Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)</i> | | | 2 | 2 | 2 | 3 | |
| Plantenes vannforsyning ved sprøyting: | | | <i>Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)</i> | | | | |
| | | | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| Vind ved sprøyting, m/sek. | | | | | | | |
| <i>0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning</i> | | | 2 N | 0-0,9 | 0-0,9 | 1-1,9 | |
| Lysforhold ved sprøyting | | | | | | | |
| <i>Skyfritt, sol (1) - Lettskyet,sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)</i> | | | 1 | 2 | 2 | 3 | |
| Vekstforhold første uke etter sprøyting | | | | | | | |
| <i>Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)</i> | | | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| Temperatur ved sprøyting, °C (målt) | | | 14 | 23 | 18 | 12 | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 65 | 75 | 65 | 95 | |
| Forkultur: | | | | | | | |
| Kulturart og sort: Purre | | | | | | | |
| Jordart: Leire (<i>Sandjord - Siltjord - Leirjord - Morene - Myrjord</i>) | | | | | | | |
| Så/sette/plantetid: | | | Spiredato: | | Skytedato (evt. blomstring): | | |
| Registreringsdatoer: | | | 2/6 - 9/6 - 27/6 - 20/7 | | | | |
| Høstedata(er): | | | 19/9 | | | | |
| 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 | | | | | X | | |
| Mhp. avling | | | | | X | | |

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | |
|--|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------------|--|--|
| Serie/forsøksnr | U07.01.075.16/ 33 | | Forsøksring: | NLR Viken | | |
| Anleggsrute: | m x m | | Høsterute: | m x m | | |
| Nærmeste klimastasjon: | | km fra feltet: | Kartreferanse (UTM): | | | |
| Sprøytetid med dato | | | E: 5/7 | | | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 16-17 | | | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras, | | | Art: | | | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting | BBCH: | | 6 blad | | | |
| 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) | | | 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 | | | |
| Vind ved sprøyting, m/sek. 0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning | | | 1-1,9 V | | | |
| Lysforhold ved sprøyting Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4) | | | 3 | | | |
| Vekstforhold første uke etter sprøyting Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5) | | | 3 | | | |
| Temperatur ved sprøyting, °C (målt) | | | 18 | | | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 64 | | | |
| | | | | | | |
| Andre merknader: | Mangler endel feltopplysninger | | | | | |
| Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. | | | Dato: 10/12-16 | Ansvarlig: Jan Netland (sign) | | |

4.5 Ugrasmiddel i gulrot under plast 2016 (Serie U08.01.125 og 126)

v/Jan Netland

4.5.1 Finansiering

Forsøkene ble finansiert av gulrotdyrkerne (brukerfinansiering).

4.5.2 Formål

Finne alternative til Sencor for bruk i strategier mot ugras i gulrot under plast. Vi prøvde aklonifen (Fenix), klomazon (Centium) og de nye midlene metobromuron (Proman) og diflufenikan (Legacy) og kombinasjoner av disse.

4.5.3 Metoder

4.5.3.1 Behandlinger

Leddliste U08.01.125. Ugrasmiddel i gulrot under plast. NLR Rogaland 2016

| Ledd | Preparat-nr. | Virksomt stoff | Handelsnavn | g.v.s./ daa | Preparat/ daa |
|------|--------------|----------------|-------------|-------------|---------------|
| 1 | - | Usprøyta | - | 0 | 0 |
| 2 | 1238+ | aklonifen+ | Fenix+ | 60 | 100 ml |
| | 1456 | metribuzin | Sencor SC | 6 | 10 ml |
| | 1396 | klomazon | Centium | 4,5 | 12,5 ml |
| 3 | 1238+ | aklonifen + | Fenix+ | 60 | 100 ml + |
| | 1396+ | klomazon + | Centium | 4,5 | 12,5 ml |
| | 1504 | diflufenikan | Legacy | 7,5 | 15 ml |
| 4 | 1238+ | aklonifen+ | Fenix+ | 45 | 75 ml |
| | 1396+ | klomazon | Centium | 4,5 | 12,5 ml |
| | 1478 | metobromuron | Proman | 50 | 100 ml |
| 5 | 1238 | aklonifen | Fenix | 60 | 100 ml |
| | 1456 | metribuzin+ | Sencor SC | 6 | 10 ml |
| | 1504 | diflufenikan | Legacy | 5 | 10 ml |
| 6 | 1238+ | aklonifen+ | Fenix+ | 45 | 75 ml |
| | 1396+ | klomazon | Centium | 4,5 | 12,5 ml |
| | 1504 | diflufenican | Legacy | 5 | 10 ml |
| 7 | 1238 | aklonifen + | Fenix + | 45 | 75 ml |
| | 1396 | klomazon+ | Centium | 4,5 | 12,5 ml |
| | 1504 | diflufenikan | Legacy | 7,5 | 15 ml |

Sprøytetid: Rett etter såing, før plastlegging.

Leddliste U08.01.126. Ugrasmiddel i gulrot under plast. NLR Øst, Huggenes 2016

| Ledd | Preparat-nr. | Virksomt stoff | Handelsnavn | g.v.s./ daa | Preparat/ daa |
|------|--------------|----------------|-------------|-------------|---------------|
| 1 | - | Usprøyta | - | 0 | 0 |
| 2 | 1238+ | aklonifen+ | Fenix+ | 42 | 70 ml |
| | 1456 | metribuzin | Sencor SC | 2,7 | 4,5 ml |
| | 1396 | klomazon | Centium | 2,9 | 8 ml |
| 3 | 1238 | aklonifen + | Fenix + | 54 | 90 ml |
| | 1396 | klomazon+ | Centium | 3,6 | 10 ml |
| | 1504 | diflufenikan | Legacy | 7,5 | 15 ml |
| 4 | 1238+ | aklonifen+ | Fenix+ | 42 | 70 ml |
| | 1396+ | klomazon | Centium | 3,6 | 10 ml |
| | 1478 | metobromuron | Proman | 15 | 30 ml |
| 5 | 1238 | aklonifen + | Fenix + | 30 | 50 ml |
| | 1396 | klomazon+ | Centium | 3,6 | 10 ml |
| | 1504 | diflufenikan | Legacy | 7,5 | 15 ml |
| 6 | 1238+ | aklonifen+ | Fenix+ | 42 | 70 ml |
| | 1396+ | klomazon | Centium | 3,6 | 10 ml |
| | 1504 | diflufenican | Legacy | 5 | 10 ml |
| 7 | 1238 | aklonifen + | Fenix + | 42 | 70 ml |
| | 1396 | klomazon+ | Centium | 3,6 | 10 ml |
| | 1504 | diflufenikan | Legacy | 7,5 | 15 ml |

Sprøytetid: Rett etter såing, før plastlegging.

4.5.3.2 Forsøksplan og plassering

Forsøkene ut som blokkforsøk med 3 gjentak. Avlingstalla er basert på 3 gjentak for alle behandlingene.

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 Øst 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.

4.5.3.3 Registreringer

Ugraset er telt innenfor rammer på 0,5m * 0,5m på 4 steder i forsøksruta og gradert 3 - 4 uker etter sprøyting. Skade ble gradert samtidig. Avling kg/daa og antall per/10 m² sortert.

4.5.3.4 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.

4.5.4 Resultater og diskusjon

Ugrasvirkning

NLR Øst: Det var få ugrasarter på feltet, men svært mye tunrapp. Alle behandlingene gav 100% effekt mot denne arta som i 2015. Det same gjaldt fr åkergråurt.

NLR Rogaland: På Rogalandfeltet var det tunbalderbrå, tungras, tunrapp og åkersvineblom. Antall ugras var moderat med 110 ugras per m² når tunrapp blir rekna med. Det var større variasjon i

ugrasvirkningen mellom de ulike behandlingene enn på Østlandsfeltet. Ledd 4 med 100 ml Proman var bedre enn de fleste andre ledda, men bare sikkert bedre enn ledd 6 som skilte seg ut med dårligere virkning mot tungras når vi ser på antall ugras. Flere ledd (3,4 og 7) står like godt som standard leddet (2) med Fenix, Centium og Sencor. Ledd 3 har 100 ml Fenix og ledd 7 har 75 ml ellers er disse leddene like. Ugrasvirkningen er like god som standard leddet mot de aktuelle artene.

Avling

NLR Øst: Standardbehandlingen på ledd 2 gav høyest avling, men ikke signifikant forskjellig fra de andre behandlingene. Deknings% og skadegrad var også litt gunstigere enn på de andre sprøyte ledda, men heller ikke for disse observasjonene var det sikre ulike utslag sammenlikna med de andre behandlingene. Det ble notert litt mer skade på ledd 3 og 4 som var henholdsvis høyeste dose både av Fenix og Legacy og eneste leddet som inneholdt Proman. Resultatet av Proman var godt i samsvar med 2015 resultatene. Som i 2015 var det små og ikke sikre forskjeller i avling mellom de ulike ledda.

NLR Rogaland: Usprøyta hadde sikkert dårligere avling enn flesteparten av de andre ledda. Ledd 3 og 7 som matcha ugrasvirkningen til standard leddet (2) skilte seg noe i avling. Ledd 7 lå på linje med ledd 2 mens ledd 3 hadde nesten 1000 kg lavere avling er dekar. Også i år viste leddet med 100 ml Proman seg som ei skånsom behandling med svært god ugrasvirkning i Rogaland.

4.5.5 Konklusjon

Resultata for 2016 viser at det er vanskeligere å finne gode alternativ til Sencor som komponent i ei 3-sidig blanding til dette formålet for Østlandet enn for Rogaland. I Rogaland ser både Legacy og Proman ut til å være like gode blandingspartnere som Sencor i en 3-sidig blanding med Fenix og Centium. I forsøket på Østlandet ligger standardleddet høyest i avling selv om det ikke er statistisk sikkert forskjellig fra de andre leddene. Vi ser også at i Rogaland kan vi bruke en mye høyere dose av Proman uten at avlingen blir redusert. Tydeligst ser vi dette som i tidligere år på ugrasvirkning og skade med svært forskjellige doser av Proman. Behandlingen der 30 ml Proman per dekar inngår gav som i fjor god ugrasvirkning og ubetydelig skade på kulturen. Dette antyder at vi er kommet ned på en dose av Proman som bidrar til god ugrasvirkning med moderat skade på kulturen. Om dette midlet noen gang blir aktuelt, må det likevel brukes med forsiktighet for å unngå skade i tidlig produksjonen under plast på Østlandet, mens det ville vært en nyttig komponent i Rogaland. Legacy er mer lovende enn Proman for Østlandet.

4.5.6 Resultattabeller og forsøksopplysninger

NIBIO Plantehelse, Seksjon ugras og skadedyr, 1433 Ås.

U08.01.125. Ugrasmiddel i gulrot under plast.

Tunrapp er ikke med i "Sum frøgras"

Feltstyrer: NLR Rogaland Felt nr. 36

| | | 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 | | |
| | | | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | | |
| Observasjon | Planteart: | | | | | | | | | | |
| Planter/k- vm. Sprøyta ledd: % av usprøyta | Tunbalder- brå | 3 | 29 | 1 | 0 | 0 | 1 | 9 | 0 | 44.1 | 112.2 |
| | Tungras | 3 | 41 | 4 | 0 | 2 | 9 | 13 | 2 | 4.1 | 12.4 |
| | Tunrapp | 3 | 19 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2.7 | 9.2 |
| | Åkersvine- blom | 3 | 9 | 4 | 0 | 0 | 19 | 12 | 23 | 44.9 | 87.1 |
| | Andre frøgras | 3 | 12 | 3 | 16 | 0 | 3 | 0 | 5 | 13.1 | 37.7 |
| | SUM FRØUGRAS | 3 | 91 | 3 | 2 | 1 | 7 | 10 | 4 | 7.4 | 20.4 |
| Dekning, % av jordoverf- lata | Tunbalder- brå | 3 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1.7 | 208.8 |
| | Tungras | 3 | 27 | 1 | 2 | 0 | 4 | 2 | 1 | 2.2 | 76.3 |
| | Åkersvine- blom | 3 | 17 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1.4 | 81.2 |
| | Korsblomstra | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | 206.5 |
| | Andre frøgras | 3 | 10 | 2 | 2 | 0 | 0 | 3 | 1 | 3.0 | 110.5 |
| | SUM ALLE UGRAS | 3 | 73 | 4 | 4 | 1 | 6 | 7 | 3 | 6.5 | 44.1 |
| | KULTUREN | 3 | 13 | 38 | 32 | 33 | 35 | 33 | 37 | 8.0 | 16.9 |
| Skade % | KULTUREN | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |

U08.01.125. Ugrasmiddel i gulrot under plast.

Feltstyrer: NLR Rogaland Feltnr. 36

| | | 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 | | |
| | | | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | | |
| Kultur | Avling | | | | | | | | | | |
| Gulrot | Tall/10kvm, SUM Salgsvare | 3 | 498 | 652 | 645 | 629 | 645 | 627 | 673 | 92.9 | 8.4 |
| | Tall/10kvm, Frasortert | 3 | 84 | 28 | 54 | 77 | 59 | 44 | 31 | 45.4 | 47.3 |
| | Kg/daa, SUM salgsvare | 3 | 3213 | 5351 | 4486 | 4663 | 5046 | 5454 | 5303 | 1450.5 | 17.0 |
| | Kg/daa, Frasortert | 3 | 234 | 128 | 191 | 260 | 208 | 165 | 118 | 137.5 | 41.5 |

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | |
|--|------------------------|--------------------------|----------------------|---------------------|---------------|---------------|
| Serie/forsøksnr | U08.01.125 / 36 | | Forsøksring: | NLR Rogaland | | |
| Anleggstrute: | 7 m x 1,50 m | | Høsterute: | 5 m x 1,50 m | | |
| Nærmeste klimastasjon: | Obrestad | km fra feltet: 18 | Kartreferanse (UTM): | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A: 15/3 | B: / / | C: / / | D: / / |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 10-11.30 | | | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras, | Art: | | - | | | |
| | | | 0 | | | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting | BBCH: | | - | | | |
| Sprøytetype: NORSPRØTE | | | | | | |
| Dysetype brukt: XR TeeJet 11002. | Dysetrykk i Bar: | | 1,7 | | | |
| 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 sv | | | |
| 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) | | | 2 | | | |
| Temperatur ved sprøyting, °C (målt) | | | 12 | | | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 60 | | | |

| | | |
|--------------------|-----------------------------|--|
| Forkultur: | Gras | |
| Kulturart og sort: | Gulrot, Napoli | |
| Jordart: | Sandjord, moldblanda | <i>(Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord)</i> |

| | | | | | |
|------------------------|---------------------|------------|--|------------------------------|--|
| Såtid: | 15 mars 2016 | Spiredato: | | Skytedato (evt. blomstring): | |
| Registreringsdato(er): | 24/5 | | | | |
| Høstedato(er): | 4/7 | | | | |

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

| Sprøyting | | | Vanning | | Gjødsling | | |
|-----------|--------|------|---------|------|----------------|--------------|-------------|
| Middel | Mengde | Dato | mm | Dato | Slag | Kg/daa | Dato |
| | | | | | 12-4-18 | 41 | 10/3 |
| | | | | | K49%+KS | 34+50 | 10/3 |
| | | | | | | | |

| | | | | |
|--|---|------|-------------|-------------|
| 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: **10/12-16** Ansvarlig: **Jan Netland (sign)**

0801126. Ugrasmiddel i gulrot under plast. Ugras 2016

Tunrapp er ikke med i "Sum frøugras"

Feltstyrer: NLR Øst Huggenes Feltnr. 37

| | | 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 | | |
| | | | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | | |
| Observasjon | Planteart: | | | | | | | | | | |
| Planter/k- vm. Sprøyta ledd: % av usprøyta | Tunrapp | 3 | 685 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | Åkergråurt | 3 | 149 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.7 | 2.4 |
| | Andre frøugras | 3 | 5 | 40 | 0 | 0 | 73 | 20 | 113 | 97.1 | 90.1 |
| | SUM FRØUGRAS | 3 | 154 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 4 | 7.3 | 23.7 |
| Dekning, % av jordoverf- lata | Svartsøtvi- er | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1.4 | 162.4 |
| | Tunrapp | 3 | 33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | 45.8 |
| | Åkergråurt | 3 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | 75.1 |
| | Andre frøugras | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | SUM ALLE UGRAS | 3 | 42 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1.4 | 19.2 |
| | KULTUREN | 3 | 20 | 18 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 9.0 | 26.1 |
| Skade % | KULTUREN | 3 | 0 | 3 | 9 | 7 | 2 | 5 | 5 | 15.5 | 171.0 |

0801126. Ugrasmiddel i gulrot under plast. Avling 2016

Feltstyrer: NLR Øst Huggenes Felt nr. 37

| | | 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 |
| | | | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | | |
| Kultur | Avling | | | | | | | | | | |
| Gulrot | Tall/10kvm, SUM Salgs vare | 3 | 364 | 414 | 395 | 438 | 416 | 358 | 370 | 102.9 | 14.7 |
| | Tall/10kvm, Frasortert | 3 | 235 | 303 | 329 | 283 | 319 | 351 | 315 | 73.1 | 13.5 |
| | Kg/daa, SUM salgs vare | 3 | 3851 | 4225 | 3794 | 4323 | 4164 | 3667 | 3809 | 984.2 | 13.9 |
| | Kg/daa, Frasortert | 3 | 1885 | 2022 | 1967 | 1846 | 1996 | 2147 | 2011 | 674.9 | 19.1 |

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|---------------|---------------|--|
| Serie/forsøksnr | U08.01.126 /37 | | Forsøksring: | NLR Øst Huggenes | | | |
| Anleggsrute: | 7 m x 1,80 m | | Høsterute: | 3 m x 1,80 m | | | |
| Nærmeste klimastasjon: | | km fra feltet: | Kartreferanse (UTM): | | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A: 16/4 | B: _/_ | C: _/_ | D: _/_ | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 8:30-10:30 | | | | |
| 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: | | 1,7 | | | |
| 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 | | | | 0-0,9 sv | | | |
| Lysforhold ved sprøyting Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4) | | | | 3-4 | | | |
| Vekstforhold første uke etter sprøyting Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5) | | | | 2 | | | |
| Temperatur ved sprøyting, °C (målt) | | | | 7 | | | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | | 80 | | | |

| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| Forkultur: | Poteter | |
| Kulturart og sort: | Gulrot, Napoli | |
| Jordart: | Siltig mellomsand | <i>(Sandjord - Siltjord - Leirjord - Morene - Myrjord)</i> |

| | | | | | |
|------------------------|------------------|------------|-------------|------------------------------|--|
| Så/sette/plantetid: | 12. april | Spiredato: | 25/4 | Skytedato (evt. blomstring): | |
| Registreringsdato(er): | 25/5 | | | | |
| Høstedata(er): | 2. august | | | | |

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

| Sprøyting | | | Vanning | | Gjødsling | | |
|--|---------------|------------------|-----------|------------|--------------------------|--------------|-------------|
| Middel | Mengde | Dato | mm | Dato | Slag | Kg/daa | Dato |
| Sencor, Fenix, Centium rundt feltet | 6+70+8 | 15. april | 20 | x 2 | 12-418 | 40 | 12/4 |
| | | | | | 12-4-18 +Nitrabor | 40+40 | 25/5 |
| | | | | | Nitrabor | 30 | 5/7 |

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

| | |
|--|---|
| Årsak til evt. lavt avlingsnivå: | |
| Andre merknader: | |
| Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. | Dato: 10/12-16 Ansvarlig: Jan Netland (sign) |

4.6 Nye middel i gulrot på mineraljord 2016 (Serie U08.01.127)

v/Jan Netland

4.6.1 Finansiering

Forsøkene ble finansiert av gulrotdyrkerne (brukerfinansiering).

4.6.2 Formål

Finne alternativer til Sencor for bruk i strategier mot ugras i gulrot på friland. Vi prøvde aklonifen (Fenix), klomazon (Centium) og de nye midlene metobromuron (Proman) og diflufenikan (Legacy) og kombinasjoner av disse.

4.6.3 Metoder

4.6.3.1 Behandlinger

Leddliste: Nye middel i gulrot på mineraljord. 2016. (Serie U08.01.127) Rogaland

| Ledd | Preparat-nr. | Verksamt stoff | Handelsnamn | g.v.s./ daa | Preparat/ daa | Sprøyte-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+1396 | aklonifen+klomazon | Fenix + Centium | 60+2,9 | 100 + 8 | A |
| | 1238+1396 | aklonifen+klomazon | Fenix + Centium | 9+1,62 | 15 + 4,5 | B |
| | 1238+1297 | aklonifen+prosulfokarb | Fenix + Boxer | 12+24 | 20 +30 | C |
| | 1238+1297 | aklonifen+prosulfokarb | Fenix + Boxer | 15+40 | 25 +50 | D |
| 4 | 1238+1297+ 1504 | aklonifen+prosulfokarb + diflufenikan | Fenix + Boxer + Legacy | 45 + 40+ 7,5 | 75+50+ 15 | A |
| | 1238+1396 | aklonifen+klomazon | Fenix + Centium | 12+1,62 | 20+ 4,5 | B |
| | 1238+1396 | aklonifen+klomazon | Fenix + Centium | 15+2,88 | 25 + 8 | C |
| | 1238+1297 | aklonifen+prosulfokarb | Fenix + Boxer | 18+40 | 30 + 50 | D |
| 5 | 1478+1504 | metobromuron+DFF | Proman+Legacy | 50+5 | 100+10 | A |
| | 1238+1396 | aklonifen+klomazon | Fenix + Centium | 12+1,62 | 20 + 4,5 | B |
| | 1238+1396 | aklonifen+klomazon | Fenix + Centium | 15+2,9 | 25 + 8 | C |
| | 1238+1297 | aklonifen+prosulfokarb | Fenix + Boxer | 18+40 | 30 + 50 | D |
| 6 | 1238+1297 | aklonifen+prosulfokarb | Fenix + Boxer | 45+40 | 75 +50 | A |
| | 1238+1396 | aklonifen+klomazon | Fenix + Centium | 12+1,62 | 20 + 4,5 | B |
| | 1238+1396 | aklonifen+klomazon | Fenix + Centium | 15+2,9 | 25 + 8 | C |
| | 1238+1297 | aklonifen+prosulfokarb | Fenix + Boxer | 18+40 | 30 + 50 | D |
| 7 | 1238+1297 | aklonifen+prosulfokarb | Fenix + Boxer | 60+56 | 100 +70 | A |
| | 1238+1396 | aklonifen+klomazon | Fenix + Centium | 9+4,5 | 15 + 12,5 | B |
| | 1238+1297 | aklonifen+prosulfokarb | 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

4.6.3.2 Forsøksplan og plassering

Forsøkene ble gjennomført som blokkforsøk med 3 gjentak. Det var planlagt 2 felt i serien. To felt ble gjennomført på en tilfredsstillende måte etter gjeldene GEP forskrifter.

Forsøkene ble utført av Norsk Landbruksrådgiving Rogaland og Norsk Landbruksrådgiving Viken. Feltene ble sprøytet med Nor-sprøyta med en bom med henholdsvis 3 og 4 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 2,0 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa. Det var ulike planer i de 2 feltene og blir derfor kommentert hver for seg.

4.6.3.3 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 i tillegg ved sp.tid B, C og D. 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 – NLR Rogaland

På dette feltet var de dominerende ugrasartene balderbrå, meldestokk og tunrapp. Både målt som planter per m² og %dekning var tunrapp klart mest dominerende.

Standardbehandlingen på ledd 2 gav god ugrasvirkning, med 4% overlevende målt i antall ugras. Dette var statistisk sikkert bedre enn ledd 3 som bestod av to behandlinger med Fenix+ Centium og to med Fenix+Boxer. Denne behandlingen stod målt i antall bedre enn standardleddet. Ledd 4 og 5 hadde best ugrasvirkning. Disse behandlingene bestod av kombinasjoner mellom Fenix, Boxer, Centium, Proman og Legacy. Disse leddene hadde bare forskjellig A-sprøyting. På ledd 4 var det en 3-sidig blanding mellom Fenix, Boxer og Legacy, mens det på ledd 5 var Proman+ Legacy. Det er ikke statistisk sikker skilnad i ugrasvirkning mellom ledd 6 og 7. Den viktigste forskjellen mellom disse leddene er Goltix ved sprøytetid D på ledd 7.

Avling – NLR Rogaland

Vi ser av skadegraderingene at det ikke er vesentlige skader gjennom sesongen. Ledd 4 har gitt litt mer skade enn de andre. I %dekning av kulturen ser vi derimot store skilnader 2-3 veker etter siste sprøyting. Usprøyta ledd hadde sikkert høyere dekningsgrad enn alle andre ledd bortsett fra ledd 3. Ledd 4 og 5 står spesielt dårlig med hhv 18 og 15% dekning. Dette viser ikke igjen på avlingsmengde i særlig grad. Ledd 6 står best og sammen med ledd 4 er det bare de to leddene som har gitt statistisk sikker bedre avling enn standard leddet. Ledd 4 og 6 er like bortsett fra A-sprøytinga. Og forskjellen i A-sprøytinga mellom disse leddene er at ledd 4 har med 15 ml Legacy.

4.6.5 Konklusjon

Med aktuell flora gir ikke Legacy i A-sprøytinga noe ekstra sammenlignet med Fenix + Boxer. Dette resultatet er likevel viktig for de situasjonene der Legacy trengs, f.eks. når det er mye svartsøtvier. Dette var et meget bra felt, men vi trenger flere forsøk etter denne planen for å sikre at de mest skånsomme og beste strategiene med hensyn til ugrasvirkning kommer i bruk dersom Sencor må erstattes.

4.6.6 Resultattabeller og forsøksopplysninger

NIBIO Plantehelset, Seksjon ugras og skadedyr, 1433 Ås.

0801127. Ugrasmiddel i gulrot på mineraljord. Ugras 2016

Tunrapp er ikke med i "Sum frøugras"

Feltstyrer: NLR Rogaland Felt nr. 38

| | | | 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 | | |
| | | | | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | | |
| Reg.tid | Obs. - | Planteart: | | | | | | | | | | |
| 2-3 uker etter siste sp.tid | Planter- /kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta | Balderbrå | 3 | 19 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.9 | 2.9 |
| | | Meldestokk | 3 | 10 | 7 | 3 | 0 | 3 | 7 | 3 | 12.5 | 35.4 |
| | | Tunrapp | 3 | 233 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1.1 | 3.7 |
| | | Andre frøugras | 3 | 18 | 7 | 22 | 4 | 2 | 2 | 7 | 20.1 | 44.9 |
| | | SUM FRØUGRAS | 3 | 48 | 4 | 11 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4.5 | 12.9 |
| | Dekning, % av jorddove- rflata | Balderbrå | 3 | 6 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0.9 | 69.6 |
| | | Linbendel | 3 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.5 | 151.6 |
| | | Tungras | 3 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | 110.2 |
| | | Tunrapp | 3 | 17 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1.7 | 45.2 |
| | | Andre frøugras | 3 | 6 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0.6 | 40.9 |
| SUM ALLE UGRAS | | 3 | 42 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2.0 | 18.5 | |
| Skade % | KULTUREN | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . | |
| | Skade % v.sp.tid C | 3 | 0 | 0 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2.6 | 93.7 | |
| | Skade % v.sp.tid D | 3 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1.5 | 65.7 | |
| Skade % 3-4 u.e. siste sp. tid | KULTUREN | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0.8 | 52.3 | |

NIBIO Plantehelset, Seksjon ugras og skadedyr, 1433 Ås.

0801127. Ugrasmiddel i gulrot på mineraljord. Avling 2016

Feltstyrer: NLR Rogaland Felt nr. 38

| | | 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 | | |
| | | | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | | |
| Kultur | Avling | | | | | | | | | | |
| Gulrot | Tall/10kvm, SUM Salgs vare | 3 | 648 | 582 | 646 | 608 | 550 | 697 | 610 | 99.7 | 9.0 |
| | Tall/10kvm, Frasortert | 3 | 99 | 107 | 85 | 89 | 101 | 93 | 105 | 26.4 | 15.3 |
| | Kg/daa, SUM salgs vare | 3 | 5276 | 4998 | 5491 | 5737 | 5312 | 5972 | 5108 | 619.0 | 6.4 |
| | Kg/daa, Frasortert | 3 | 373 | 494 | 360 | 404 | 467 | 398 | 375 | 148.0 | 20.3 |

| Forsøksopplysninger – Feltforsøk | | | | | | |
|---|--------------------|------------------|----------------------|--------------|------------|------------|
| Serie/forsøksnr | U08.01.127.16 / 38 | | Forsøksring: | NLR Rogaland | | |
| Anleggsrute: | 7 m x 1,6 5m | | Høsterute: | 5 m x 1,65 m | | |
| Nærmeste klimastasjon: | Særheim | km fra feltet: 1 | Kartreferanse (UTM): | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A: 25/5 | B: 31/5 | C: 6/6 | D: 13/6 |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 7.30-8.30 | 7.30-8.30 | 9-10 | 9-10 |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras, | | | Meldestokk | Frøblad | 1-2 varige | 2-3 varige |
| | | | | | | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting | BBCH: | | - | Frøblad | 1 varig | 1-2 varige |
| Sprøytetype: NORSPRØTE | | | | | | |
| Dysetype brukt: XR TeeJet 11002. | Dysetrykk i Bar: | | 1,8 | 1,9 | 1,5 | 1,5 |
| Jordfuktighet i de øvre 2 cm | | | 3 | 4 | 2 | 2 |
| <i>Svært tørt (1) - Tørt (2) – Middels fuktig (3) – Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | | | | |
| Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm | | | 3 | 3 | 3 | 3 |
| <i>Svært tørt(1) – Tørt(2) – Middels fuktig(3) – Fuktig (4) – Svært fuktig (5)</i> | | | | | | |
| Vekstforhold siste uke før sprøyting | | | 2 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Optimale(1) – Gode (2) – Middels gode (3) – Dårlige (4) – Svært dårlige(5)</i> | | | | | | |
| Plantenes vannforsyning ved sprøyting: | | | - | 2 | 2 | 2 |
| <i>Våte planter(1) – Tørre planter, saftspente(2) – Tørre planter (3) – Tørre planter, tørkepreget (4) – Tørre planter, slappe blad (5)</i> | | | | | | |
| Vind ved sprøyting, m/sek. | | | 0,0,9 | 0-0,9 | 0-0,9 | 0-0,9 |
| <i>0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning</i> | | | | | | |
| Lysforhold ved sprøyting | | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Skyfritt, sol (1) – Lettskyet,sol (2) – Lettskyet (3) – Overskyet (4)</i> | | | | | | |
| Vekstforhold første uke etter sprøyting | | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Optimale (1) – Gode (2) – Middels gode(3) – Dårlige(4) – Svært dårlige(5)</i> | | | | | | |
| Temperatur ved sprøyting, °C (målt) | | | 16,5 | 19 | 22,5 | 28,5 |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 75 | 87 | 55 | 50 |

| | | |
|--------------------|---------------------------------|---|
| Forkultur: | Eng | |
| Kulturart og sort: | GULROT, Panther (ikke forspirt) | |
| Jordart: | Silt | (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord) |

| | | | | | |
|------------------------|-------------------------|------------|--|------------------------------|--|
| Så/sette/plantetid: | 26/4 2016 | Spiredato: | | Skytedato (evt. blomstring): | |
| Registreringsdato(er): | 31/5 – 6/6 – 13/6 – 4/7 | | | | |
| Høstdato(er): | 26/9 | | | | |

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

| Sprøyting | | | Vanning | | Gjødsling | | |
|-----------|--------|------|---------|------|-------------|--------|---------|
| Middel | Mengde | Dato | mm | Dato | Slag | Kg/daa | Dato |
| | | | 0 | | 12-4-18 | 65 | 25/4 |
| | | | | | Kali 49%+KS | 20+30 | 9+-10/8 |
| | | | | | Bortrax | 300 ml | |

| Vurdering av kvaliteten på forsøket | Meget godt | Godt | Mindre godt | Dårlig-utgår |
|--|--|------|-------------|--------------|
| Mhp. Skadegjørere | X | | | |
| Mhp. Avling | X | | | |
| Årsak til evt. lavt avlingsnivå: | | | | |
| Andre merknader: | | | | |
| Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. | Dato: 10/12-16 Ansvarlig: Jan Netland (sign) | | | |

4.7 Nye middel i gulrot på mineraljord 2016 (Serie 08.01.128)

v/Jan Netland

4.7.1 Finansiering

Forsøkene ble finansiert av gulrottyrkerne (brukerfinansiering).

4.7.2 Formål

Finne alternativer til Sencor for bruk i strategier mot ugras i gulrot på friland. Vi prøvde aklonifen (Fenix), klomazon (Centium), metamitron (Goltix) og de nye midlene metobromuron (Proman) og diflufenikan (Legacy) og kombinasjoner av disse.

4.7.3 Metoder

4.7.3.1 Behandlinger

Leddliste: U 08.01.0128. Nye middel i gulrot på mineraljord - NLR Viken

| Ledd | Preparat-nr. | Verksamt stoff | Handelsnamn | g.v.s./ daa | Preparat/ daa | Sprøyte tid ¹⁾ |
|------|--------------------|------------------------------------|--------------------------|-----------------|---------------|---------------------------|
| 1 | | Usprøyta | | | | |
| 2 | 1238+1396 | aklonifen+klomazon | Fenix + Centium | 45+4,5 | 75 + 12,5 | A |
| | 1238+1456 | aklonifen+metribuzin | Fenix + Sencor SC | 9+1,4 | 15 + 2,4 | B |
| | 1238+1456 | aklonifen+metribuzin | Fenix + Sencor SC | 12+2,2 | 20 + 3,5 | C |
| | 1238+1456 | aklonifen+metribuzin | Fenix + Sencor SC | 15+3,5 | 25 + 5,9 | D |
| 3 | 1238+1396 | aklonifen+klomazon | Fenix + Centium | 60+2,9 | 100 + 8 | A |
| | 1238+1396 | aklonifen+klomazon | Fenix | 12+1,62 | 15 + 4,5 | B |
| | 1238+1297 | aklonifen+prosulfokarb | Fenix + Boxer | 12+24 | 20 +30 | C |
| | 1238+1297 | aklonifen+prosulfokarb | Fenix + Boxer | 15+40 | 25 +50 | D |
| 4 | 1238+1396 +1456 | aklonifen+klomazon + metribuzin | Fenix+Centium+ Sencor | 45 + 4,5 3,3 | 75+12,5+5,9 | A |
| | 1238+1456 | aklonifen+metribuzin | Fenix + Sencor | 9+1,4 | 15 + 2,4 | B |
| | 1238+1456 | aklonifen+metribuzin | Fenix + Sencor | 12+2,2 | 20 + 3,5 | C |
| | 1238+1456 | aklonifen+metribuzin | Fenix + Sencor | 15+3,5 | 25 + 5,9 | D |
| 5 | 1504 | diflufenikan (DFF) | Legacy | 7,5 | 15 | A |
| | 1238+1396 | aklonifen+klomazon | Fenix | 12+1,62 | 20 + 4,5 | B |
| | 1238+1396 | aklonifen+klomazon | Fenix + Centium | 15+2,9 | 25 + 8 | C |
| | 1238+1297 | aklonifen+prosulfokarb | Fenix + Boxer | 18+40 | 30 + 50 | D |
| 6 | 1238+1297 | aklonifen+prosulfokarb | Fenix + Boxer | 45+40 | 75 +50 | A |
| | 1238+1396 | aklonifen+klomazon | Fenix | 12+1,62 | 20 + 4,5 | B |
| | 1238+1396 | aklonifen+klomazon | Fenix + Centium | 15+2,9 | 25 + 8 | C |
| | 1238+1297 | aklonifen+prosulfokarb | Fenix + Boxer | 18+40 | 30 + 50 | D |
| 7 | 1238+1297 | aklonifen+prosulfokarb | Fenix + Boxer | 45+56 | 75 +70 | A |
| | 1238+1396 | aklonifen+klomazon | Fenix + Centium | 9+4,5 | 15 + 12,5 | B |
| | 1238+1297 | aklonifen+prosulfokarb | 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

4.7.3.2 Forsøksplan og plassering

Forsøkene ble gjennomført som blokkforsøk med 3 gjentak. Det var planlagt 2 felt i serien. To felt ble gjennomført på en tilfredsstillende måte etter gjeldene GEP forskrifter.

Forsøkene ble utført av Norsk Landbruksrådgiving Rogaland og Norsk Landbruksrådgiving Viken. Feltene ble sprøytet med Nor-sprøyta med en bom med henholdsvis 3 og 4 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 2,0 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa. Det var ulike planer og det var forskjeller i gjennomføringen mellom de to feltene og de blir derfor kommentert hver for seg.

4.7.3.3 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 i tillegg ved sp.tid B, C og D. Avling kg/daa og antall per/10 m² sortert.

4.7.3.4 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.

4.7.4 Resultater og diskusjon

Ugrasvirkning og avling

NLR Viken

På dette feltet var de dominerende ugrasartene tranehals, vindeslirekne og åkerstemorsblom.

Det var meget god virkning av alle behandlingene på de aktuelle ugrasartene 2-3 uker etter sprøyting D. Ved sprøytetid B ble det observert skade på gulrota. C-rutene ble da delt slik at ene halvdelen ble sprøytet mens den andre ikke ble sprøytet ved tidspunkt C. Ved telling av ugras like før høsting (30/8) var det mer ugras på delen som ikke ble sprøytet enn på den sprøytet delen bortsett fra for behandling 4 og 7. Ledd 4 skiller seg fra ledd 2 ved at en liten dose Sencor ble brukt sammen med Fenix og Centium ved A-sprøytinga. I ledd 4 er da maksdosen for Sencor benyttet uten skade. Ledd 7 gav en del skade.

Feltet ble ujevnt pga stort angrep av gulrotsuger og skade av ugrasmiddel og ble derfor ikke høsta.

4.7.5 Konklusjon

Dette feltet gav liten informasjon om middel og dose i forhold til toleransen til gulrota. Det sterke sugerangrepet kan være en årsak til at gulrota blei svekka og ikke tålte ugras-sprøytinga så godt. Sencor strategiene ser ut til å være mest skånsomme for kulturen samtidig som ledd 4 med tresidig A-sprøyting med Sencor + Fenix + Centium har gitt lengst ugrasvirkning. En registrering av ugras rett før høsting, gir nyttig informasjon i den sammenhengen.

4.7.6 Resultattabeller og forsøksopplysninger

NIBIO Plantehelse, Seksjon ugras og skadedyr, 1433 Ås.

0801128. Ugrasmiddel i gulrot på mineraljord. Ugras 2016

Feltstyrer: NLR Viken. Felt nr. 39

| Reg.tid | Observa- | Planteart: | 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 | | | |
| | | | | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | | | |
| 2-3 uker etter siste sp.tid | Planter- /kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta | Tranehals | 3 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | | Vindeslir- ekne | 3 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | | Åkerstemo- rsblom | 3 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | | Andre frøugras | 3 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | | SUM FRØUGRAS | 3 | 44 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | Dekning, % av jordove- rflata | Balderbrå | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | 261.9 |
| | | Linbendel | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | 50.9 |
| | | Tranehals | 3 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | 211.7 |
| | | Vindeslir- ekne | 3 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | 194.7 |
| | | Åkerstemo- rsblom | 3 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | 228.8 |
| | | SUM ALLE UGRAS | 3 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | 206.6 |
| | Skade % v.sp.tid D | KULTUREN | | 3 | 0 | 0 | 7 | 0 | 5 | 15 | 10 | 21.9 | 204.3 |
| | | | | 3 | 0 | 0 | 7 | 0 | 5 | 15 | 10 | 21.9 | 204.3 |
| 30/8 2016 | Pl/kvm Sp.tid C utført | Andre frøugras | 3 | 46 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.4 | 40.9 | |
| | Pl/kvm Sp.tid C ikke utført | Andre frøugras | 3 | 46 | 5 | 8 | 0 | 4 | 5 | 1 | 5.8 | 41.2 | |

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | | |
|--|--------------------|----------------|----------------------|------------|-----------|----------|--|
| Serie/forsøksnr | U08.01.128.16 / 39 | | Forsøksring: | NLR Viken | | | |
| Anleggsrute: | 7 m x 1 seng | | Høsterute: | ikke høsta | | | |
| Nærmeste klimastasjon: | | km fra feltet: | Kartreferanse (UTM): | | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A: 26/5 | B: 2/6 | C: 21/6 | D: 28/6 | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 11-13 | 14-16 | 11-13 | 9-11 | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras, | | | 0 | 2 varige | 2 varige | 3 varige | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting | BBCH: | | 0 | Frøblad | 1-2 varig | 3 varige | |
| Sprøytetype: NORSRØTE | | | | | | | |
| Dysetype brukt: XR TeeJet 11002. | Dysetrykk i Bar: | | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| Jordfuktighet i de øvre 2 cm <i>Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | 2 | 2 | 4 | 5 | |
| Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm <i>Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | 4 | 2 | 4 | 5 | |
| Vekstforhold siste uke før sprøyting <i>Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)</i> | | | 2 | 3 | 2 | 3 | |
| Plantenes vannforsyning ved sprøyting: <i>Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)</i> | | | - | 2 | 1 | 1 | |
| Vind ved sprøyting, m/sek. <i>0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning</i> | | | 1-2 N | 0-0,9 | 0-0,9 | 0-0,9 | |
| Lysforhold ved sprøyting <i>Skyfritt, sol (1) - Lettskyet,sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)</i> | | | 1 | 2 | 2 | 1 | |
| Vekstforhold første uke etter sprøyting <i>Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)</i> | | | 2 | 3 | 2 | 3 | |
| Temperatur ved sprøyting, °C (målt) | | | 18 | 24 | 22 | 15 | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 55 | 62 | 69 | 95 | |

| | | |
|--------------------|---------------|---|
| Forkultur: | | |
| Kulturart og sort: | Gulrot | |
| Jordart: | Silt | (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord) |

| | | | | | |
|------------------------|--------------------|------------|--|------------------------------|--|
| Så/sette/plantetid: | | Spiredato: | | Skytedato (evt. blomstring): | |
| Registreringsdato(er): | 12/7 - 30/8 | | | | |
| Høstdato(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 | | | | x |

| | |
|----------------------------------|---|
| Årsak til evt. lavt avlingsnivå: | |
| Andre merknader: | Mangler endel felldata. Store skader av gulrotsuger i og rundt feltet. |

| | |
|--|---|
| Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. | Dato: 10/12-16 Ansvarlig: Jan Netland (sign) |
|--|---|

4.8 Ugrasmiddel i knollselleri 2016 (Serie 08.01.129)

v/Jan Netland

4.8.1 Finansiering

Forsøkene ble finansiert av gulrotdyrkerne (brukerfinansiering).

4.8.2 Formål

Finne alternativer til Sencor for bruk i strategier mot ugras i gulrot på friland. Vi prøvde aklonifen (Fenix), klomazon (Centium) og de nye midlene metobromuron (Proman) og diflufenikan (Legacy) og kombinasjoner av disse.

4.8.3 Metoder

4.8.3.1 Behandlinger

Leddliste:

| Ledd | Preparat-nr. | Virksomt stoff | Handelsnavn | g.v.s./ daa | Preparat/ daa | Sprøytetid |
|------|----------------|-----------------------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|
| 1 | - | Usprøyta | - | 0 | 0 | - |
| 2 | 1238 + 1297 | aklonifen + prosulfokarb | Fenix + Boxer | 60 + 60 | 100 ml + 75 ml | A |
| | 1238 | aklonifen | Fenix | 45 | 75 ml | B |
| 3 | 1396 + 1297 | klomazon + prosulfokarb | Centium Boxer | 4,5 45 | 12,5 ml 75 ml | A |
| | 1238 | aklonifen | Fenix | 45 | 75 ml | B |
| 4 | 1238+ 1396 | aklonifen+ klomazon | Fenix+ Centium | 105+ 4,5 | 175 ml+ 12,5 ml | A |
| | 5 | 1238+ 1396 | aklonifen+ klomazon | Fenix+ Centium | 60+ 4,5 | 100 ml+ 12,5 ml |
| 1238 | | aklonifen+ | Fenix | 45 | 75 ml | B |
| 6 | 1478+ 1396 | metobromuron+ klomazon | Proman+ Centium | 50 + 4,5 | 100 ml + 12,5 ml | A |
| | 1238 | aklonifen | Fenix | 45 | 75 ml | B |
| 7 | 1478 | metobromuron | Proman | 50 | 100 ml | A |
| | 1238 | aklonifen | Fenix | 45 | 75 ml | B |

Sprøytetider:

A - Like etter planting.

B - Ved nyspiring av ugras (eks: 10-14 dager etter A – avhengig av vekst og klima)

4.8.3.2 Forsøksplan og plassering

Forsøkene ble gjennomført som blokkforsøk med 3 gjentak. Det var planlagt 2 felt i serien. Ett felt ble gjennomført på en tilfredsstillende måte etter gjeldene GEP forskrifter.

Forsøkene ble utført av Norsk Landbruksrådgiving Rogaland og Norsk Landbruksrådgiving Viken. Feltene ble sprøytet med Nor-sprøyta med en bom med henholdsvis 3 og 4 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 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 x 0,5m på 4 steder i forsøksruta og gradert 3 - 4 uker etter sprøyting D. Gradering av skade utført samtidig, og i tillegg ved sp.tid B, C og D. Avling kg/daa og antall 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 - NLR Rogaland

På dette feltet var det meldestokk, hønsegras, tungras, tunrapp og vassarve. Ugraset ble talt og gradert to ganger – 3 og 6 uker etter siste sprøyting. Bortsett fra mot tunrapp på alle ledda og tungras på ledd 4 var virkningen god på alle behandlingene 3 uker etter sprøyting B. Ledd 4 var eneste behandling uten B-sprøyting. 6 uker etter sprøytetid B var det tydelig nyspiring av tungras, særlig var det mye på ledd 4, uten B-sprøyting. Disse plantene var enda så små at det ikke gav utslag på deknings%.

Avling - NLR Rogaland

Det ble ikke observert skade av de ulike behandlingene på kulturen på noen av tidspunktene. Derimot ser vi at deknings% av kulturen er dårligere på ledd 6 og 7 enn på de andre ledda 3 uker etter behandling B. Særlig ledd 7 tar seg noe opp ved gradering 6 uker etter B. Forskjeller i deknings% har ikke slått ut på avlinga i særlig grad. Vi ser at avlinga på de alle de sprøyta ledda er dårligere enn på ubehandla, men ingen enkeltbehandling er signifikant dårligere enn på ubehandla.

NLR Viken

Det var unormalt dårlig vekst i ugraset og kulturen på dette feltet og resultatet av registreringene og gir ikke gir ingen ny informasjon.

4.8.5 Konklusjon

NLR Rogaland

Alle ledd med to sprøytetider ga tilfredsstillende ugrasvirkning bort sett fra mot tunrapp. Tunrapp kan bekjempes selektivt med andre ugrasmiddel så virkningen mot dette ugraset er ikke avgjørende. Avlingsnedgangen som vi ser på dette feltet er ikke så vanlig, og den er vanskelig å forklare siden det ikke er observert skade og dekningsgraden 6 uker etter B heller ikke forklarer avlingsforskjellene. Faktisk er det deknings% til kulturen 3 uker etter sprøyting B som gir mest samsvar med avlingsforskjellene. Det er sjølsagt ikke bra at det handluka kontrolleddet gir bedre avling enn der det er sprøyta, men høye kostnader med andre metoder for ugrasbekjempelse og særlig handluking kan fort spise opp det en eventuelt vinner i avlingsøkning.

4.8.6 Resultattabeller og forsøksopplysninger

NIBIO Plantehelse, Seksjon skadedyr og ugras, 1433 Ås.

0801129. Ugrasmiddel i knollselleri. Ugras 2016

Feltstyrer: NLR Rogaland Felt nr. 40

| Reg.tid | Obs. | Planteart: | 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 | | |
| | | | | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | | |
| 3 uker e. sp.tid B | Planter- /kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta | Hønsegras | 3 | 11 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.6 | 12.4 |
| | | Meldestokk | 3 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | | Tungras | 3 | 18 | 0 | 0 | 22 | 0 | 0 | 4 | 34.6 | 75.9 |
| | | Tunrapp | 3 | 66 | 13 | 20 | 23 | 10 | 8 | 17 | 17.4 | 37.4 |
| | | Vassarve | 3 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | | Andre frøugras | 3 | 4 | 0 | 8 | 0 | 8 | 0 | 0 | 5.4 | 18.5 |
| | | SUM FRØUGRAS | 3 | 83 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 1 | 2.7 | 9.0 |
| | Dekning, % av jordove- rflata | Hønsegras | 3 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | 28.6 |
| | | Meldestokk | 3 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | 53.9 |
| | | Tunrapp | 3 | 18 | 5 | 6 | 8 | 5 | 3 | 7 | 6.0 | 43.9 |
| | | Vassarve | 3 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | 65.5 |
| | | Andre frøugras | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | 255.1 |
| | | SUM ALLE UGRAS | 3 | 38 | 5 | 6 | 8 | 5 | 3 | 7 | 6.0 | 41.4 |
| | | KULTUREN | 3 | 27 | 22 | 23 | 22 | 25 | 17 | 18 | 5.2 | 12.3 |
| | Skade%, | KULTUREN | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |

(Continued)

Ugrasmiddel i knollselleri. Ugras 2016

Feltstyrer: NLR Rogaland Felt nr. 40

| | | | Behandling - Leddliste se egen side | | | | | | | | LSD (0,05) på beh. ledd | C.V. for alle ledd |
|----------------------------|---|-------------------|-------------------------------------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------------------|-----------------------------|
| Reg.tid | Observasjon | Planteart: | Tall gjen tak | Uspr- øyta | Ledd 2 | Ledd 3 | Ledd 4 | Ledd 5 | Ledd 6 | Ledd 7 | | |
| | | | | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | | |
| 5-6 uker e. sp.tid B | Planter- /kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta | Høsegras | 3 | 14 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2.5 | 8.8 |
| | | Meldestokk | 3 | 23 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4.3 | 14.3 |
| | | Tungras | 3 | 20 | 10 | 5 | 40 | 2 | 0 | 12 | 19.9 | 40.9 |
| | | Tunrapp | 3 | 87 | 9 | 20 | 22 | 9 | 8 | 16 | 9.1 | 23.2 |
| | | Vassarve | 3 | 51 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1.9 | 6.5 |
| | | Andre frøugras | 3 | 3 | 13 | 63 | 0 | 0 | 13 | 0 | 62.9 | 114.3 |
| | | SUM FRØUGRAS | 3 | 111 | 2 | 3 | 8 | 1 | 0 | 2 | 5.2 | 16.3 |
| | Dekning, % av jordove- rflata | Høsegras | 3 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.4 | 65.9 |
| | | Meldestokk | 3 | 15 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0.4 | 9.8 |
| | | Tunrapp | 3 | 18 | 4 | 7 | 9 | 3 | 4 | 6 | 7.3 | 56.9 |
| | | Vassarve | 3 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | 57.3 |
| | | Andre frøugras | 3 | 8 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1.5 | 96.2 |
| | | SUM ALLE UGRAS | 3 | 66 | 4 | 8 | 12 | 3 | 4 | 7 | 8.3 | 28.4 |
| | | KULTUREN | 3 | 29 | 34 | 33 | 32 | 34 | 25 | 28 | 8.9 | 16.2 |
| | Skade%, | KULTUREN | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |

0801129. Ugrasmiddel i knollselleri. Avling 2016

Feltstyrer: NLR Rogaland Felt nr. 40

| | | 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 | | |
| | | | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | | |
| Kultur | Avling | | | | | | | | | | |
| Knollselleri | Tall/10kvm, SUM Salgs vare | 3 | 60 | 56 | 58 | 50 | 55 | 61 | 49 | 11.0 | 11.1 |
| | Tall/10kvm, Frasortert | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 4 | 3 | 4.2 | 93.1 |
| | Kg/daa, SUM salgs vare | 3 | 4981 | 4581 | 4098 | 4245 | 4386 | 4509 | 4398 | 1402.4 | 17.7 |
| | Kg/daa, Frasortert | 3 | 77 | 135 | 120 | 341 | 69 | 297 | 150 | 404.3 | 133.8 |

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | | |
|--|------------------|-------------------|----------------------|--------------|--------|--------|--|
| Serie/forsøksnr | U08.01.129 / 40 | | Forsøksring: | NLR Rogaland | | | |
| Anleggsrute: | 7 m x 1,5 m | | Høsterute: | 5 m x 1,50 m | | | |
| Nærmeste klimastasjon: | Særrheim | km fra feltet: 10 | Kartreferanse (UTM): | | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A: 26/4 | B: 10/5 | C: _/_ | D: _/_ | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 10-12 | 8-9 | | | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras, Ikke spirt | | | Art: | Tungras | | | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting Ikke spirt BBCH: | | | 0 | 10 | | | |
| Sprøytetype: NORSPRØTE | | | | | | | |
| Dysetype brukt: XR TeeJet 11002. | Dysetrykk i Bar: | | 1,8 | 1,8 | | | |
| Jordfuktighet i de øvre 2 cm <i>Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | 2 | 2 | | | |
| Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm <i>Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | 2 | 2 | | | |
| Vekstforhold siste uke før sprøyting <i>Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)</i> | | | 3 | 1-2 | | | |
| Plantenes vannforsyning ved sprøyting: <i>Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)</i> | | | 2 | 2 | | | |
| Vind ved sprøyting, m/sek. <i>0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning</i> | | | 1-1,9 N | 0-0,9 Ø | | | |
| Lysforhold ved sprøyting <i>Skyfritt, sol (1) - Lettskyet,sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)</i> | | | 3 | 1 | | | |
| Vekstforhold første uke etter sprøyting <i>Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)</i> | | | 2 | 2 | | | |
| Temperatur ved sprøyting, °C (målt) | | | 6 | 21 | | | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 75 | 56 | | | |

| | |
|--------------------|--|
| Forkultur: | Gras |
| Kulturart og sort: | Knollselleri, Prinz |
| Jordart: | Morene (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord) |

| | | | | | |
|------------------------|--------------------|------------|--|------------------------------|--|
| Så/sette/plantetid: | 25/4 .2016 | Spiredato: | | Skytedato (evt. blomstring): | |
| Registreringsdato(er): | 10/5 , 31,5 , 13/6 | | | | |
| Høstet dato(er): | 4/10 | | | | |

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

| Sprøyting | | | Vanning | | Gjødsling | | |
|-----------|--------|------|---------|------|--------------|--------|------|
| Middel | Mengde | Dato | mm | Dato | Slag | Kg/daa | Dato |
| | | | | | 18-3-15 | 80 | 24/4 |
| | | | | | Solibor + KS | 1+15 | 24/4 |

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

| | |
|--|--|
| Andre merknader: | |
| Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. | Dato: 24.11.2016 Ansvarlig: Jan Netland (sign) |

0801129. Ugrasmiddel i knollselleri. Ugras 2016

Feltstyrer: NLR Viken Feltnr. 41

| | | | 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 | | |
| | | | | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | | |
| Reg.tid | Observa- sjon | Planteart: | | | | | | | | | | |
| 3 uker e. sp.tid B | Planter- /kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta | Tunrapp | 3 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | Dekning, % av jorddove- rflata | SUM ALLE UGRAS | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | | KULTUREN | 3 | 7 | 6 | 6 | 5 | 6 | 6 | 7 | 1.9 | 16.9 |

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | | |
|--|------------------|----------------|----------------------|---------------|--------|--------|--|
| Serie/forsøksnr | U08.01.129 / 41 | | Forsøksring: | NLR Viken | | | |
| Anleggstrute: | 1 seng x 7 m | | Høsterute: | Ingen høsting | | | |
| Nærmeste klimastasjon: | | km fra feltet: | Kartreferanse (UTM): | | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A: 24/5 | B: 2/6 | C: _/_ | D: _/_ | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 10-12 | 8-10 | | | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras, Ikke spirt | | | Art: | s | | | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting Ikke spirt | BBCH: | | 0 | 3-4 blad | | | |
| 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) | | | 5 | 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) | | | 3 | 2 | | | |
| Plantenes vannforsyning ved sprøyting: Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5) | | | 1 | 2 | | | |
| Vind ved sprøyting, m/sek. 0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning | | | 4-6 N | 0-0,9 Ø | | | |
| Lysforhold ved sprøyting Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4) | | | 4 | 1 | | | |
| Vekstforhold første uke etter sprøyting Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5) | | | 2 | 2 | | | |
| Temperatur ved sprøyting, °C (målt) | | | 12 | 22 | | | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 98 | 72 | | | |

| | |
|--------------------|--|
| Forkultur: | |
| Kulturart og sort: | Knollselleri |
| Jordart: | Sandig silt (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord) |

| | | | | | |
|------------------------|-------------|------------|--|------------------------------|--|
| Så/sette/plantetid: | | Spiredato: | | Skytedato (evt. blomstring): | |
| Registreringsdato(er): | 29/6 | | | | |
| Høstdato(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-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: | I området rundt ugrasforsøket i knollselleri ble det surjordskade i år, pH på ca 5,5 og i tillegg funnet en del rotsårnematode. Feltet er særdeles ujevnt med ødelagt selleri på flere områder. De dårlige vekstforholdene er nok også årsak til at heller ikke ugraset trivdes i feltet, og ikke etablerte seg før langt uti juli. |

| | |
|--|--|
| Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. | Dato: 24.11.2016 Ansvarlig: Jan Netland (sign) |
|--|--|

4.9 Ugrasmiddel i pastinakk og rotpersille 2016 (Serie 08.01.130 og 131)

v/Jan Netland

4.9.1 Finansiering

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

4.9.2 Formål

Det trengs nye ugrasmidler i rotpersille og pastinakk. Boxer, Proman, Legacy og Centium blir prøvd i kombinasjon med Fenix.

4.9.3 Metoder

4.9.3.1 Behandlinger

Behandlinger : U08.01.130 Pastinakk.

| Ledd | Preparat-nr. | Verksamt stoff | Handelsnavn | gvs/daa | Preparat/daa | Sprøyte- tid |
|------|--------------|---------------------------|----------------|---------|--------------|-----------------|
| 1 | | Usprøyta | | | | |
| 2 | 1238+1396 | aklonifen+klomazon | Fenix+Centium | 30 +2,7 | 50 +7,5 | A |
| | 1238 | Aklonifen | Fenix | 9 | 15 | B |
| | 1238 | Aklonifen | Fenix | 15 | 25 | C |
| | 1238 | Aklonifen | Fenix | 15 | 25 | D |
| 3 | 1238+1396 | aklonifen+klomazon | Fenix+Centium | 45+1,62 | 75 +4,5 | A |
| | 1238 | Aklonifen | Fenix | 9 | 15 | B |
| | 1238 | Aklonifen | Fenix | 15 | 25 | C |
| | 1238 | aklonifen+klomazon | Fenix +Centium | 15+1,62 | 25+4,5 | D |
| 4 | 1504+1478 | diflufenican+metobromuron | Legacy+Proman | 5+12,5 | 10+25 | A |
| | 1238 | Aklonifen | Fenix | 9 | 15 | B |
| | 1238 | Aklonifen | Fenix | 15 | 25 | C |
| | 1238 | Aklonifen | Fenix | 15 | 25 | D |
| 5 | 1238+1297 | aklonifen+prosulfokarb | Fenix+Boxer | 36+48 | 60 +60 | A |
| | 1238 | Aklonifen | Fenix | 9 | 15 | B |
| | 1238 | Aklonifen | Fenix | 21 | 35 | C |
| | 1238 | Aklonifen | Fenix | 27 | 45 | D |
| 6 | 1504 | diflufenican | Legacy | 5 | 10 | A |
| | 1238 | Aklonifen | Fenix | 9 | 15 | B |
| | 1238 | Aklonifen | Fenix | 15 | 25 | C |
| | 1238+1396 | aklonifen+klomazon | Fenix+Centium | 15+2,7 | 25+7,5 | D |
| 7 | 1238 | Aklonifen | Fenix | 45 | 75 | A |
| | 1238 | Aklonifen | Fenix | 9 | 15 | B |
| | 1238+1297 | aklonifen+prosulfokarb | Fenix+Boxer | 15+24 | 25 +30 | C |
| | 1238+1297 | aklonifen+prosulfokarb | Fenix+Boxer | 15+24 | 25 +30 | D |

Sprøytetider:

A: 4-5 dager før pastinakken spirer

B: På frøbladstadiet til pastinakken

C: 6-8 dg etter B

D: 6-8 dg etter C

Behandlinger : U08.01.131 Rotpersille.

| Ledd | Preparat-nr. | Verksamt stoff | Handelsnamn | gvs/ daa | Preparat/ daa | Sprøyte-tid |
|------|--------------|------------------------|----------------|----------|---------------|-------------|
| 1 | | Usprøyta | | | | |
| 2 | 1238+1396 | aklonifen+klomazon | Fenix+Centium | 30 +2,7 | 50 +7,5 | A |
| | 1238 | aklonifen | Fenix | 9 | 15 | B |
| | 1238 | aklonifen | Fenix | 15 | 25 | C |
| | 1238 | aklonifen | Fenix | 15 | 25 | D |
| 3 | 1238+1396 | aklonifen+klomazon | Fenix+Centium | 45+1,62 | 75 +4,5 | A |
| | 1238 | aklonifen | Fenix | 9 | 15 | B |
| | 1238 | aklonifen | Fenix | 15 | 25 | C |
| | 1238 | aklonifen+klomazon | Fenix +Centium | 15+1,62 | 25+4,5 | D |
| 4 | 1504 | diflufenican | Legacy | 5 | 10 | A |
| | 1238 | aklonifen | Fenix | 9 | 15 | B |
| | 1238 | aklonifen | Fenix | 15 | 25 | C |
| | 1238 | aklonifen | Fenix | 15 | 25 | D |
| 5 | 1238+1297 | aklonifen+prosulfokarb | Fenix+Boxer | 36+48 | 60 +60 | A |
| | 1238 | aklonifen | Fenix | 9 | 15 | B |
| | 1238 | aklonifen | Fenix | 21 | 35 | C |
| | 1238 | aklonifen | Fenix | 27 | 45 | D |
| 6 | 1504 | diflufenican | Legacy | 5 | 10 | A |
| | 1238 | aklonifen | Fenix | 9 | 15 | B |
| | 1238 | aklonifen | Fenix | 15 | 25 | C |
| | 1238+1396 | aklonifen+klomazon | Fenix+Centium | 15+2,7 | 25+7,5 | D |
| 7 | 1238 | aklonifen | Fenix | 45 | 75 | A |
| | 1238 | aklonifen | Fenix | 9 | 15 | B |
| | 1238+1297 | aklonifen+prosulfokarb | Fenix+Boxer | 15+24 | 25 +30 | C |
| | 1238+1297 | aklonifen+prosulfokarb | Fenix+Boxer | 15+24 | 25 +30 | D |

Sprøytetider:

A: 4-5 dager før rotpersillen spirer

B: På frøbladstadiet til rotpersillen

C: 6-8 dg etter B D: 6-8 dg etter C.

4.9.3.2 Forsøksplan og plassering

Forsøket ble gjennomført som blokkforsøk med 2 gjentak. Det var planlagt to felt i serien, ett i rotpersille og ett i pastinakk. Forsøkene ble gjennomført på en tilfredsstillende måte men ikke etter gjeldene GEP forskrifter. Forsøkene ble utført av Norsk Landbruksrådgiving Øst. 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.

4.9.3.3 Registreringer

Ugraset er telt innenfor rammer på 0,5m * 0,5m på 4 steder i forsøksruta og gradert 2-3 uker etter sprøyting D. Gradering av skade er utført samtidig og i tillegg ved sprøytetid B, C og D.

Det ble utført delvis avlingskontroll på rotpersillefeltet, men ikke i pastinakk.

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

4.9.4 Resultater og diskusjon

Ugrasvirkning

Følgende ugrasarter ble registrert på feltet med pastinakk: Linbendel, meldestokk, raudtvetann, svartsøtvier, tunbalderbrå, tunrapp og åkerstemorblom.

På ledd 2 var det en svak dose av Fenix+Centium som A-sprøyting og Fenix på B,C og D- sprøytingene. Vi ser at ugrasvirkningen er dårlig på linbendel. Virkningen på andre ugras er også svært dårlig. En stor del av gruppa 'andre ugras' er på dette feltet svartsøtvier. Denne arta var svært ujevnt fordelt på dette feltet slik at det kom ikke med som spesifisert ugras i tellinga. Derimot ser vi at på ledd 2 dekket dette ugraset 23% av ruta. På ledd 3 er det A-sprøytinga også Fenix+ Centium, men Centiumdosen er delt på A- og D-sprøytinga. Dessuten er det høyere doser av begge midlene enn på ledd 2. Dette ser vi har bedra ugrasvirkningen betraktelig sammenlignet med ledd 2. På ledd 4 er det en blanding av Proman+Legacy som A-sprøyting. B, C og D-sprøytingene var som på ledd 2. Da kan vi slutte at A-sprøytinga på ledd 4 er bedre enn på ledd 2. Ledd 5 er Fenix+Boxer på A-sprøytinga og høye doser av Fenix på B,C og D-sprøytingene. Denne kombinasjonen gir god virkning på de fleste ugrasene på feltet, men det står litt stemorsblom tilbake. Ledd 6 med Legacy på A-sprøytinga gav meget god virkning på ugraset. Ledd 7 virker ikke mot linbendel og har dårlig virkning mot åkerstemorsblom.

Feltet med rotpersille hadde følgende ugras: Gjetertaske, hønsegras, hønsehirse, meldestokk, raudtvetann, svartsøtvier og tunbalderbrå. På dette feltet var det ekstremt mye ugras. Svartsøtvier var det dominerende ugraset. Forsøksplanen er den samme som for pastinakk-feltet, bortsett fra A-sprøytinga på ledd 4 som bare er Legacy i rotpersille feltet.

Mot gjetertaske, hønsegras, meldestokk, raudtvetann, og tunbalderbrå gav alle behandlingene meget god virkning. Mot hønsehirse var ledd 4 og 6 litt dårligere enn de andre behandlingene. Mot svartsøtvier virker behandlingene på ledd 2 og 3 dårlig. Ledd 4 og 6 begge med Legacy som A-sprøyting gir 100% virkning mot denne arta. Dette er godt i samsvar med resultatet fra 2015. Ledd 5 gir også noe virkning.

Avling

På rotpersilla ble det registret sterk skade, særlig på ledd 4 og 6 som i 2015. Fram til 14. juni var skaden moderat. Ved registrering 22 juni var skaden betydelig. Legacy ble sprøytet 21.mai. Selv om B og C- sprøyting ble utført er det klart at det må være Legacy som er årsak til skaden registret 22. juni. I perioden 15 til 21 juni kom det 47 mm nedbør i Rygge. Det var 2 intensive episoder med 17 mm 15. juni og 22 mm 20 juni. I 201 var det et tilsvarende skadeomfang og forløp ved Legacy-sprøytinga. Nedbørsmengde og intensitet av nedbøren var svært lik den i 2016. Alvorlig skade ble observert 4. juni. I perioden 28. mai til 3. juni ble det målt 46 mm nedbør. Det er da ikke usannsynlig at det har skjedd en nedvasking av middelet noe som da har ført til rotoptak og skade.

Det som videre skjer på ledd 4 og 6 er at skadegraden øker enda litt til. Vekstreduksjonen, derimot avtar på disse ledda registrert ved sprøytetid D og 4 uker senere. Selv om skadegraden er betydelig lavere på de andre ledda, ser vi at vekstreduksjonen var betydelig høyere enn for ledd 4 og 6 ved siste registrering. Rutene med behandling 2,3,5 og 7 grodde helt ned i svartsøtvier og ble ikke høstet. Avlinga på ledd 4 og 6 ble sammenlignet med avlinga rundt feltet. Som vi ser blir salgbar avling noe lavere på ledd 4 og 6 enn på jordet rundt feltet. Dette ser vi henger nøye sammen med antall salgbare røtter.

Skadegraden var også høy i pastinakken, særlig tidlig i vekstperioden. Feltet ble ikke høstet fordi det var meget ujevnt. I 2015 var det en stor andel frasortert, særlig på ledd 2, 5 og 7 der mer enn halvparten av avlinga på vektbasis ble sortert fra. De samme leddene hadde høy vekstreduksjon også i 2016. I 2015 var det ledd 4 og 6 med Legacy som A-sprøyting gav høyest salgbar avling selv om skadegraden var betydelig.

4.9.5 Konklusjon

I rotpersille gav ledd 6 (Legacy som A-sprøyting, Fenix som B- og C- og Fenix+Centium som D-sprøyting) best ugrasvirkning og høyest salgbar avling selv om skade% var av de største. Dette kan henge sammen med at det både i 2015 og 2016 kom mye nedbør i tida før skaden oppstod. Det vil likevel være naturlig å bygge opp neste års forsøk rundt dette leddet. Vi kan redusere dosen av Legacy evt. kombinere med Fenix/Centium. Legacy vil med stor sannsynlighet komme på markedet. Proman er kanskje mer usikker og vi må vurdere graden av usikkerhet og innsatsen vi legger ned på dette midlet. I pastinakk gav også ledd 4 høy avling og det styrker interessen for begge disse midlene. Alt i alt må en likevel akseptere at de helt skånsomme midlene for disse kulturen ikke finnes.

4.9.6 Resultattabeller og forsøksoplysninger

NIBIO Plantehelse, Seksjon ugras og skadedyr, 1433 Ås.

0801130. Ugrasmiddel i pastinakk. Ugras 2016

Grasugras er ikke med i "Sum frøugras"

Feltstyrer: NLR Øst Feltnr. 34. Pastinakk

| | | 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 | | |
| | | | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | | |
| Observasjon | Planteart: | | | | | | | | | | |
| Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta | Linbendel | 2 | 86 | 55 | 12 | 1 | 6 | 5 | 72 | 57.6 | 44.8 |
| | Meldestokk | 2 | 12 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.4 | 10.7 |
| | Raudtvitann | 2 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | Tunbalderbrå | 2 | 114 | 8 | 8 | 7 | 1 | 8 | 14 | 28.4 | 41.5 |
| | Tunrapp | 2 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | Åkerstemorsbl- om | 2 | 248 | 30 | 12 | 0 | 11 | 0 | 20 | 21.8 | 34.4 |
| | Andre frøugras | 2 | 28 | 122 | 22 | 33 | 91 | 29 | 78 | 157.3 | 74.1 |
| | SUM FRØUGRAS | 2 | 498 | 33 | 11 | 4 | 12 | 4 | 30 | 26.0 | 33.5 |
| Dekning, % av jordoverflata | Linbendel | 2 | 20 | 18 | 38 | 1 | 6 | 0 | 58 | 45.0 | 80.4 |
| | Svartsøtvier | 2 | 6 | 23 | 4 | 1 | 15 | 1 | 1 | 16.1 | 88.3 |
| | Tunbalderbrå | 2 | 12 | 4 | 3 | 3 | 3 | 7 | 3 | 6.8 | 114.9 |
| | Åkerstemorsbl- om | 2 | 43 | 25 | 13 | 15 | 3 | 10 | 3 | 53.4 | 120.5 |
| | Andre frøugras | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 5 | 4 | 5.9 | 65.3 |
| | SUM ALLE UGRAS | 2 | 84 | 70 | 60 | 22 | 30 | 23 | 68 | 89.7 | 63.4 |
| | KULTUREN | 2 | 4 | 6 | 6 | 12 | 2 | 9 | 2 | 17.2 | 119.9 |

(Continued)

0801130. Ugrasmiddel i pastinakk. Skade og redusert vekst. 2016

Feltstyrer: NLR Øst Feltnr. 34. Pastinakk

| Observasjon | Planteart: | 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 | | |
| | | | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | | |
| Skade % v.sp.tid B | KULTUREN | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| Skade % v.sp.tid C | KULTUREN | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| Skade % v.sp.tid D | KULTUREN | 2 | 0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 13.7 | 213.5 |
| Skade % 3-4 u.e. siste sp. tid | KULTUREN | 2 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 23 | 0 | 3.7 | 27.9 |
| Redusert vekst % v.sp.tid B | KULTUREN | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| Redusert vekst % v.sp.tid C | KULTUREN | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 10 | 0 | 42.6 | 295.5 |
| Redusert vekst % v.sp.tid D | KULTUREN | 2 | 0 | 45 | 20 | 10 | 30 | 15 | 20 | 37.6 | 69.8 |
| Redusert vekst % 3-4 u.e.siste sp.tid | KULTUREN | 2 | 0 | 0 | 23 | 5 | 65 | 28 | 20 | . | . |

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | | |
|--|------------------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------|------------------|----------------|--|
| Serie/forsøksnr | U08.01.130.16/ 34 Pastinakk | | Forsøksring: | NLR Øst | | | |
| Anleggsrute: | 7 m x 1,5 m | | Høsterute: | Ikke høsta | | | |
| Nærmeste klimastasjon: | Huggenes | 12 km fra feltet: | Kartreferanse (UTM): | | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A: 26/5 | B: 9/6 | C: 21/6 | D: 28/6 | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 7:15-8:15 | 11-12 | 7:10-7:50 | 9-10 | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras, | Art: Svartsøtv. | | 0 | 12-15 | 14-16 | | |
| | Då | | 0 | 12-14 | 16-18 | | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting | BBCH: | | 0 | 0-10 | 11-12 | 12-14 | |
| Sprøytetype: NORSPRØTE | | | | | | | |
| Dysetype brukt: XR TeeJet 11002. | Dysetrykk i Bar: | | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | |
| Jordfuktighet i de øvre 2 cm Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5) | | | 2-3 | 1 | 4 | 4 | |
| Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5) | | | 3 | 2 | 4 | 4 | |
| Vekstforhold siste uke før sprøyting Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5) | | | 2 | 1 | 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 | 1-2 | 2 | |
| Vind ved sprøyting, m/sek. 0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning | | | 1-1,9 N | 0-0,9 SV | 1-1,9 SV | 0-0,9 V | |
| Lysforhold ved sprøyting Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4) | | | 1 | 1 | 2 | 1 | |
| Vekstforhold første uke etter sprøyting Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5) | | | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Temperatur ved sprøyting, °C (målt) | | | 9,5 | 17,8 | 15,2 | 15,3 | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 59 | 30 | 82 | 64 | |

| | |
|--------------------|--|
| Forkultur: | Patinakk |
| Kulturart og sort: | Patinakk, Javelin |
| Jordart: | Siltig mellomsand (Sandjord – Siltjord – Leirjord – Morene – Myrjord) |

| | | | | | |
|------------------------|------------------------|------------|--|------------------------------|--|
| Så/sette/plantetid: | 20/5 | Spiredato: | | Skytedato (evt. blomstring): | |
| Registreringsdato(er): | 27&6 + 11/7 | | | | |
| Høstedata(er): | Ikke høsta | | | | |

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

| Sprøyting | | | Vanning | | Gjødsling | | |
|-----------------------|--------------|-------------|----------|------|----------------|-----------|-------------|
| Middel | Mengde | Dato | mm | Dato | Slag | Kg/daa | Dato |
| Select + Renol | 50+50 | 15/6 | 0 | | 12-4-18 | 30 | 19/5 |
| | | | | | 12-4-18 | 30 | 20/6 |
| | | | | | 12-4-18 | 30 | ? |

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

| | | | | |
|---|--|--------------------------------------|--|--|
| Årsak til evt. lavt avlingsnivå: | | | | |
| Andre merknader: | Veldig dårlig og ujamn spiring i hele feltet. | | | |
| Forsøket er ikke utført etter godkjente GEP retningslinjer. | Dato: 10/12-2016 | Ansvarlig: Jan Netland (sign) | | |

0801131. Ugrasmiddel i rotpersille. Ugras 2016

Grasugras er ikke med i "Sum frøugras"

Feltstyrer: NLR Øst Feltnr. 35. Rotpersille

| | | 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 | | |
| | | | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | | |
| Observasjon | Planteart: | | | | | | | | | | |
| Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta | Gjetartaske | 2 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | Høusegras | 2 | 106 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | Høusehirse | 2 | 15 | 0 | 0 | 17 | 0 | 10 | 0 | 98.2 | 125.9 |
| | Meldestokk | 2 | 342 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | Raudtvitann | 2 | 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | Svartsøtvier | 2 | 2602 | 49 | 64 | 0 | 7 | 0 | 52 | 69.9 | 56.9 |
| | Tunbalderbrå | 2 | 164 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6.1 | 14.4 |
| | Andre frøugras | 2 | 28 | 4 | 4 | 0 | 2 | 0 | 4 | 8.7 | 19.8 |
| | SUM FRØUGRAS | 2 | 3277 | 39 | 51 | 0 | 6 | 0 | 41 | 35.9 | 36.5 |
| Dekning, % av jordoverflata | Høusehirse | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0.7 | 74.8 |
| | Meldestokk | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | 160.4 |
| | Svartsøtvier | 2 | 53 | 100 | 100 | 0 | 84 | 0 | 100 | . | 18.4 |
| | Åkersvinerot | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | 124.7 |
| | Andre frøugras | 2 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0.9 | 97.6 |
| | SUM ALLE UGRAS | 2 | 60 | 100 | 100 | 2 | 84 | 1 | 100 | 1.5 | 21.2 |
| | KULTUREN | 2 | 0 | 0 | 0 | 10 | 1 | 9 | 0 | 1.5 | 19.0 |

(Continued)

0801131. Ugrasmiddel i rotpersille. Skade og redusert vekst. 2016

Feltstyrer: NLR Øst Feltnr. 35. Rotpersille

| | | 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 | | |
| | | | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | | |
| Observasjon | Planteart: | | | | | | | | | | |
| Skade % v.sp.tid B | KULTUREN | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| Skade % v.sp.tid C | KULTUREN | 2 | 0 | 4 | 4 | 10 | 8 | 8 | 1 | 6.9 | 50.2 |
| Skade % v.sp.tid D | KULTUREN | 2 | 0 | 0 | 5 | 65 | 0 | 65 | 0 | 13.7 | 25.1 |
| Skade % 3-4 u.e. siste sp. tid | KULTUREN | 2 | 0 | 0 | 0 | 80 | 0 | 80 | 0 | . | . |
| Redusert vekst % v.sp.tid B | KULTUREN | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| Redusert vekst % v.sp.tid C | KULTUREN | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| Redusert vekst % v.sp.tid D | KULTUREN | 2 | 0 | 25 | 30 | 30 | 25 | 20 | 25 | 21.3 | 40.4 |
| Redusert vekst % 3-4 u.e.siste sp.tid | KULTUREN | 2 | 0 | 75 | 75 | 13 | 40 | 15 | 75 | . | . |

0801131. Ugrasmiddel i rotpersille. Avling 2016

Feltstyrer: NLR Øst Feltnr. 35. Rotpersille

| | | Tal gjen tak | Behandling - Se egen side | | | LSD (0,05) Alle ledd | C.V. Alle ledd |
|-------------|------------------------------|--------------------|------------------------------|-----------|-----------|-------------------------------|----------------------|
| | | | Ledd 4 | Ledd 6 | Ledd 8 | | |
| | | | Snitt | Snitt | Snitt | | |
| Kultur | Avling | | | | | | |
| Rotpersille | Tall/10kvm, SUM Salgsvare | 2 | 75 | 59 | 91 | . | . |
| | Tall/10kvm, Frasortert | 2 | 99 | 107 | 88 | . | . |
| | Kg/daa, SUM salgsvare | 2 | 705 | 542 | 874 | . | . |
| | Kg/daa, Frasortert | 2 | 314 | 351 | 319 | . | . |

De fleste av rutene og åkeren rundt druknet i svartsøtvier, så verten valgte å harve opp en del av åkeren inkludert de verste rutene i feltet. Kun rutene med Legacy lot vi stå igjen. Vi høstet disse og i tillegg kontrollruter i vertens åker som var behandlet med hans strategi= ledd 8.

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------|------------------|----------------|--------------|
| Serie/forsøksnr | U08.01.131.16 / 35 rotpersille | | Forsøksring: | NLR Øst | | | |
| Anleggstrute: | 7 m x 1,65 m | | Høsterute: | 3 m x 1,65 m | | | |
| Nærmeste klimastasjon: | Huggenes | 6 km fra feltet: | Kartreferanse (UTM): | | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A: 21/5 | B: 7/6 | C: 14/6 | D: 22/6 | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 8-9 | 7:15-7:45 | 8:45-9:15 | 8:15-9 | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras, | | | Art: Svartsøtvi | 0 | 12-14 | 15-17 | 20-30 |
| | | | Meldestokk | 0 | 12-14 | 13-14 | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting | BBCH: | | 0 | 10 | 11-12 | 12-13 | |
| Sprøytetype: NORSRØTE | | | | | | | |
| Dysetype brukt: XR TeeJet 11002. | Dysetrykk i Bar: | | 1,7 | 1,7 | 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 | 2 | 3 | |
| Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5) | | | 2-3 | 4 | 2 | 4 | |
| Vekstforhold siste uke før sprøyting Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5) | | | 2 | 1 | 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 | 1-2 | |
| Vind ved sprøyting, m/sek. 0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning | | | 0-0,9 S | 0-0,9 SV | 0-0,9 - | 0-0,9 S | |
| Lysforhold ved sprøyting Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4) | | | 2 | 2 | 1 | 3 | |
| Vekstforhold første uke etter sprøyting Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5) | | | 1 | 2 | 1 | 1 | |
| Temperatur ved sprøyting, °C (målt) | | | 13,9 | 18,3 | 20,3 | 17,9 | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 67 | 76 | 44 | 68 | |

| | | |
|--------------------|---------------------------|--|
| Forkultur: | Korn | |
| Kulturart og sort: | Rotpersille, Eagle | |
| Jordart: | Leire | (Sandjord - Siltjord - Leirjord - Morene - Myrjord) |

| | | | | | |
|------------------------|------------------|------------|--|------------------------------|--|
| Så/sette/plantetid: | 12/5 | Spiredato: | | Skytedato (evt. blomstring): | |
| Registreringsdato(er): | 7/6 + 4/7 | | | | |
| Høstedato(er): | 29/9 | | | | |

Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen

| Sprøyting | | | Vanning | | Gjødsling | | |
|-----------|--------|------|---------|------|------------------|--------------|------------------|
| Middel | Mengde | Dato | mm | Dato | Slag | Kg/daa | Dato |
| | | | | | 12-4-18 | 100 | 10/5 |
| | | | | | Nitra Bor | 30+30 | 18/6+20/8 |
| | | | | | Crop Lift | 0,35 | 23/7 |

| | | | | |
|--|---|---------------------------|-------------|--------------------------|
| Vurdering av kvaliteten på forsøket | Meget godt | Godt | Mindre godt | Dårlig-utgå |
| Mhp. skadegjørere | | (x) høsta ledd 4+6 | | X deler av feltet |
| Mhp. avling | | X ledd 4+6 | | |
| Årsak til evt. lavt avlingsnivå: | Frykkelig mye svartsøtvier. | | | |
| Andre merknader: | Feltet ble overgrodd av svartsøtvier, bortsett fra rutene med Legacy. Disse ble satt igjen, mens | | | |
| Verten harvet ned mye av åkeren rund og resten av feltet. Det ble tatt avlingsprøver av vertens åker med hans behandling mot ugras (ledd 8) i tillegg til ledd 4 og 6 fra forsøket. | | | | |
| Forsøket er ikke utført etter godkjente GEP retningslinjer. | Dato: 10/12-16 Ansvarlig: Jan Netland (sign) | | | |

4.10 Ugrasmiddel i bønner. 2015-2016. (Serie 09.01.026)

v/Jan Netland

4.10.1 Finansiering

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

4.10.2 Formål

Prøve ut Centium, Fenix, Basagran, Proman og Legacy kombinasjoner i bønne.

4.10.3 Metoder

4.10.3.1 Behandlinger

Behandlinger Serie 09.01.026

| Ledd | Preparat-nr. | Verksamt stoff | Handelsnavn | g.v.s./ daa | Preparat/ daa | Sprøyte- 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 | 1424 | glyfosat | Glyfonova Plus | 36 | 100 ml | A |
| | 1478 | metobromuron | Proman | 15 | 30 ml | B |
| | 1478 | metobromuron | Proman | 15 | 30 ml | C |
| 5 | 1504 | diflufenikan | Legacy | 5 | 10 ml | A |
| | 1352 | bentazon | Basagran SG | 17,4 | 20g | B |
| | 1352 | bentazon | Basagran SG | 17,4 | 20g | C |
| 6 | 1478 | metobromuron | Proman | 50 | 100 ml | A |
| | 1352 | bentazon | Basagran SG | 17,4 | 20g | B |
| | 1352 | bentazon | Basagran SG | 17,4 | 20g | C |
| 7 | 1478+ | metobromuron + | Proman + | 25 + | 50 ml | A |
| | 1504 | diflufenikan | Legacy | 5 | 10 ml | |
| | 1352 | bentazon | Basagran SG | 17,4 | 20g | B |
| | 1352 | bentazon | Basagran SG | 17,4 | 20g | C |

Sprøytetider:

A = 2-5 dager før kulturen spirer, etter oppspiring av ugraset

B = 5-7 dager etter oppspiring (på 1 hjerteforma blad)

C = 7-10 dager etter sprøytetid B (første 3-koblede blad)

4.10.3.2 Forsøksplan og plassering

Forsøkene ble gjennomført som blokkforsøk med 3 gjentak. Det var planlagt 2 felt, som ble gjennomført på en tilfredsstillende måte, ett i 2015 og ett i 2016 etter gjeldene GEP forskrifter. Forsøkene ble utført av Norsk Landbruksrådgiving Viken. Feltene ble sprøytet med Nor-sprøyta med en bom med 4 dyser. Det ble brukt et arbeidstrykk på 2,0 bar med dysetype XR TeeJet 11002 og en væskemengde tilsvarende 25 l væske/daa.

4.10.3.3 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.

4.10.3.4 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

Det var følgende ugras på feltene: tunrapp og åkerstemorsblom. I 2016 var det i tillegg ett lite innslag av raudtvettann som alle behandlingene bekjempet 100%. Ingen av behandlingene virket på åkerstemorsblom i særlig grad i 2015, men i 2016 var det brukbar virkning av ledd 4 og 7. I 2014 var det svært god virkning mot åkerstemorsblom av Legacy som A-sprøyting. I 2015 ble dosen av Legacy redusert fra 15 til 10 ml og virkningen ble my dårligere. Vi ser i sammendragstabellen for 2015-16 at ledd 5 med Legacy står best sammen med ledd 7 som har en blanding av Legacy og Proman som A-sprøyting.

Virkningen mot tunrapp på 2015-feltet var bedre enn i 2014. Særlig var ledd 6 med 100 ml Proman som A-sprøyting en god behandling mot tunrapp. Ledd 4 med glyfosat som A-sprøyting og Proman som B og C-sprøyting gav og 81% effekt på tunrapp. I 2014 gav 150 ml Proman som A-sprøyting dårlig virkning, men da var tunrappbestanden liten og variabel.

Avling

Legacy som A-sprøyting var den eneste behandling som det ble notert skade av i 2014-forsøket. Dette slo ikke ut på avlingsnivået, men i 2015 reduserte vi likevel Legacy-dosen til 10 ml. Skadegraden var likevel av de høyeste. Det var ledd 6 med 100 ml Proman som A-sprøyting og ledd 7 med Proman+Legacy som A-sprøyting som gav høyest avling i 2015-16. Skadegraden var klart den laveste på disse leddene.

Ledd 3 med Fenix som A-sprøyting hadde høyest skadegrad og lavest avling i 2015.

4.10.5 Konklusjon

Proman er et skånsomt middel i bønne og forsøkene med dette midlet bør holde fram dersom tilvirker mener det kan komme på markedet. Legacy ser ut til å være mer aggressivt i doser som kan ventes å gi god ugrasvirkning. Styrken som dette midlet har mot problemugras som åkerstemorsblom gjør det fortsatt aktuelt å ha med i forsøkene. Skaden som ble observert etter Legacy ga som nevnt ikke utslag på avlinga, men det kan skyldes at den gode ugrasvirkningen har kompensert for denne skaden. Fenix ser ut til å være uaktuell som A-sprøyting.

4.10.6 Resultattabeller og forsøksopplysninger

NIBIO Plantehelse, Seksjon ugras, 1433 Ås.

0901026. Ugrasmiddel i bønne. 2015

Feltstyrer: NLR Viken Felt nr. 27

| | | Behandlinger - Se leddliste på egen side | | | | | | | | LSD (0,05) på beh. ledd | C.V. for alle ledd |
|--------------------------------|-----------------|--|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------------------------|-----------------------------|
| | | Tall gjen- tak | Uspr- øyta | Ledd2 | Ledd3 | Ledd4 | Ledd5 | Ledd6 | Ledd7 | | |
| | | | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | | |
| Observasjon | Planteart: | | | | | | | | | | |
| Planter/kvm. | Tunrapp | 3 | 47 | 24 | 35 | 19 | 35 | 9 | 33 | 54.8 | 67.4 |
| Sprøyta ledd: % av usprøyta | Åkerstemorsblom | 3 | 103 | 53 | 66 | 58 | 31 | 47 | 25 | 34.3 | 32.5 |
| | Andre frøugras | 3 | 5 | 7 | 0 | 13 | 13 | 0 | 0 | 22.0 | 57.7 |
| | SUM FRØUGRAS | 3 | 108 | 51 | 63 | 56 | 30 | 45 | 23 | 31.9 | 31.9 |
| Dekning, % av jordoverflata | SUM ALLE UGRAS | 3 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.8 | 24.0 |
| | KULTUREN | 3 | 16 | 14 | 15 | 14 | 14 | 15 | 14 | 2.0 | 7.2 |
| Skade, % 2/7 | KULTUREN | 3 | 0 | 4 | 6 | 10 | 10 | 3 | 10 | 6.7 | 54.5 |
| Bønneavling, kg/daa | KULTUREN | 3 | 733 | 978 | 640 | 807 | 847 | 1182 | 851 | 516.3 | 31.7 |
| Skade, % ved høsting | KULTUREN | 3 | 7 | 7 | 27 | 15 | 18 | 0 | 10 | 26.1 | 115.8 |

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | | |
|--|---|----------------|----------------------|----------------|------------------------|-------------|-------------|
| Serie/forsøksnr | U09.01.026.15 / 27 | | Forsøksring: | NLR Viken | | | |
| Anleggsrute: | 7 m x 1,5 m (3 rader) | | Høsterute: | 3 0,5 m | | | |
| Nærmeste klimastasjon: | | km fra feltet: | Kartreferanse (UTM): | | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A: 9/6 | B: 19/6 | C: 26/6 | | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 11-13 | 10.30-12.30 | 8-10 | | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras, | Art | | - | | | | |
| | | | før spiring | | | | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting | BBCH: | | før spiring | | 1 trekopla blad | | |
| Sprøytetype: NORSPRØTE | | | | | | | |
| Dysetype brukt: XR TeeJet 11002. | Dysetrykk i Bar: | | 2 | 2,1 | 2 | | |
| Jordfuktighet i de øvre 2 cm <i>Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | 3 | 5 | 2 | | |
| Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm <i>Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | 3 | 4 | 3 | | |
| Vekstforhold siste uke før sprøyting <i>Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)</i> | | | 3 | 3 | 2 | | |
| Plantenes vannforsyning ved sprøyting: <i>Våte planter(1) - Tørre planter, saftspente(2) - Tørre planter (3) - Tørre planter, tørkepreget (4) - Tørre planter, slappe blad (5)</i> | | | - | 2 | 3 | | |
| Vind ved sprøyting, m/sek. <i>0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning</i> | | | 0,5-1,5 S | 0-0,9 | 0-0,9 | | |
| Lysforhold ved sprøyting <i>Skyfritt, sol (1) - Lettskyet,sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)</i> | | | 1 | 2 | 1 | | |
| Vekstforhold første uke etter sprøyting <i>Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)</i> | | | | 2 | 2 | | |
| Temperatur ved sprøyting, °C (målt) | | | 17 | 19 | 16 | | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 55 | 52 | 63 | | |
| Forkultur: | | | | | | | |
| Kulturart og sort: | Bønne | | | | | | |
| Jordart: | (Sandjord - Siltjord - Leirjord - Morene - Myrjord) | | | | | | |
| Såtid: | | Spiredato: | | Blomstring: | | | |
| Registreringsdato(er): | 2/7 | | | | | | |
| Høstedata(er): | 28/8 | | | | | | |
| Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen | | | | | | | |
| Sprøyting | | | Vanning | | Gjødsling | | |
| Middel | Mengde | Dato | mm | | Slag | Kg/daa Dato | |
| | | | | | | | |
| Vurdering av kvaliteten på forsøket | | | | Meget godt | Godt | Mindre godt | Dårlig-utgå |
| Mhp. skadegjørere | | | | | x | | |
| Mhp. avling | | | | | x | | |
| Merknader: | Mangler endel data. | | | | | | |
| Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. | | | | Dato: 10/12-15 | Ansvarlig: Jan Netland | (sign) | |

0901026. Ugrasmiddel i bønne. 2016

Feltstyrer: NLR Viken Felt nr. 42-2016

| | | Behandlinger - Se leddliste på egen side | | | | | | | | LSD (0,05) på beh. ledd | C.V. for alle ledd |
|--|-----------------|--|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| | | Tall gjen- tak | Uspr- øyta Snitt | Ledd2 Snitt | Ledd3 Snitt | Ledd4 Snitt | Ledd5 Snitt | Ledd6 Snitt | Ledd7 Snitt | | |
| Observasjon | Planteart: | | | | | | | | | | |
| Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta | Åkerstemorsblom | 3 | 31 | 117 | 18 | 3 | 13 | 110 | 7 | 1025.1 | 245.8 |
| | Andre frøugras | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 117 | 0 | 250.4 | 286.8 |
| | SUM FRØUGRAS | 3 | 33 | 110 | 17 | 3 | 12 | 110 | 6 | 1143.1 | 258.0 |
| Dekning, % av jordoverflata | Raudtvitann | 3 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | 223.7 |
| | Tunrapp | 3 | 13 | 5 | 7 | 3 | 10 | 4 | 7 | 3.8 | 39.4 |
| | Åkerstemorsblom | 3 | 8 | 7 | 2 | 0 | 0 | 4 | 0 | 3.5 | 68.1 |
| | SUM ALLE UGRAS | 3 | 27 | 12 | 8 | 3 | 10 | 8 | 7 | 5.3 | 27.9 |
| | KULTUREN | 3 | 21 | 21 | 19 | 13 | 20 | 23 | 22 | 2.9 | 10.6 |
| Bønneavling, kg/daa | KULTUREN | 3 | 556 | 416 | 424 | 269 | 487 | 749 | 949 | 562.6 | 57.5 |
| Skade, % ved sp.tid C | KULTUREN | 3 | 0 | 0 | 3 | 23 | 0 | 0 | 0 | 4.6 | 59.6 |

Forsøksopplysninger – Feltforsøk

| | | | | | | |
|---|--|----------------|----------------------|------------------------|---------------|-------------|
| Serie/forsøksnr | U09.01.026.16 / 42 | | Forsøksring: | NLR Viken | | |
| Anleggstrute: | 7 m x 1,5 m (3 rader) | | Høsterute: | 3 x 0,5 m | | |
| Nærmeste klimastasjon: | | km fra feltet: | Kartreferanse (UTM): | | | |
| Sprøytetid med dato | | | A: 7/6 | B: 21/6 | C: Ingen data | |
| Klokkeslett (fra-til) for sprøyting | | | 18-20 | 9-11 | | |
| Utvikling/angrep av skadegjørere ved sprøyting, BBCH for ugras, | Art | | - | 12 | | |
| | | | før spiring | | | |
| Utvikling av kultur ved sprøyting | BBCH: | | før spiring | frøblad | | |
| Sprøytetype: NORSPRØTE | | | | | | |
| Dysetype brukt: XR TeeJet 11002. | Dysetrykk i Bar: | | 2 | 2 | | |
| Jordfuktighet i de øvre 2 cm | | | 2 | 5 | | |
| <i>Svært tørt (1) - Tørt (2) - Middels fuktig (3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | | | | |
| Jordfuktighet i sjiktet 2-10 cm | | | 3 | 5 | | |
| <i>Svært tørt(1) - Tørt(2) - Middels fuktig(3) - Fuktig (4) - Svært fuktig (5)</i> | | | | | | |
| Vekstforhold siste uke før sprøyting | | | 2 | 3 | | |
| <i>Optimale(1) - Gode (2) - Middels gode (3) - Dårlige (4) - Svært dårlige(5)</i> | | | | | | |
| 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 | | |
| <i>0-0,9 - 1,0-1,9 - Over 1,9 Hvor mye? Angi vindretning</i> | | | | | | |
| Lysforhold ved sprøyting | | | 2 | 1 | | |
| <i>Skyfritt, sol (1) - Lettskyet, sol (2) - Lettskyet (3) - Overskyet (4)</i> | | | | | | |
| Vekstforhold første uke etter sprøyting | | | 2 | 3 | | |
| <i>Optimale (1) - Gode (2) - Middels gode(3) - Dårlige(4) - Svært dårlige(5)</i> | | | | | | |
| Temperatur ved sprøyting, °C (målt) | | | 18 | 20 | | |
| Relativ luftfuktighet (RF %) ved sprøyting (målt) | | | 70 | 63 | | |
| Forkultur: | | | | | | |
| Kulturart og sort: | Bønne | | | | | |
| Jordart: | (Sandjord - Siltjord - Leirjord - Morene - Myrjord) | | | | | |
| Såtid: | | Spiredato: | | Blomstring: | | |
| Registreringsdato(er): | 7/7 | | | | | |
| Høstedata(er): | 18/8 | | | | | |
| Sprøyting, gjødsling og vanning på forsøket utenom forsøksbehandlingen | | | | | | |
| Sprøyting | | | Vanning | | Gjødsling | |
| Middel | Mengde | Dato | mm | | Slag | Kg/daa Dato |
| | | | | | | |
| Vurdering av kvaliteten på forsøket | | | | | | |
| | | | Meget godt | Godt | Mindre godt | Dårlig-utgå |
| Mhp. skadegjørere | | | | x | | |
| Mhp. avling | | | | x | | |
| Merknader: | Mangler endel data. | | | | | |
| Forsøket er utført etter godkjente GEP retningslinjer. | | | | | | |
| | | | Dato: 10/12-16 | Ansvarlig: Jan Netland | (sign) | |

0901026. Ugrasmiddel i bønne. Sammendrag 2015-2016

| | | Behandlinger - Se leddliste på egen side | | | | | | | | LSD (0,05) på beh. ledd | C.V. for alle ledd |
|--|-----------------|--|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------------------------|-----------------------------|
| | | Tall felt | Uspr- øyta | Ledd2 | Ledd3 | Ledd4 | Ledd5 | Ledd6 | Ledd7 | | |
| | | | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | Snitt | | |
| Observasjon | Planteart: | | | | | | | | | | |
| Planter/kvm. Sprøyta ledd: % av usprøyta | Tunrapp | 1 | 47 | 24 | 35 | 19 | 35 | 9 | 33 | . | . |
| | Åkerstemorsblom | 2 | 67 | 85 | 42 | 31 | 22 | 79 | 16 | 95.9 | 63.6 |
| | SUM FRØUGRAS | 2 | 70 | 81 | 40 | 29 | 21 | 78 | 15 | 93.5 | 63.8 |
| Dekning, % av jordoverflata | Raudtvitann | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | . | . |
| | Tunrapp | 1 | 13 | 5 | 7 | 3 | 10 | 4 | 7 | . | . |
| | Åkerstemorsblom | 1 | 8 | 7 | 2 | 0 | 0 | 4 | 0 | . | . |
| | SUM ALLE UGRAS | 2 | 16 | 7 | 5 | 2 | 6 | 5 | 4 | 4.9 | 13.4 |
| | KULTUREN | 2 | 19 | 18 | 17 | 14 | 17 | 19 | 18 | 5.9 | 8.8 |
| Skade,% 2/7-15 | KULTUREN | 1 | 0 | 4 | 6 | 10 | 10 | 3 | 10 | . | . |
| Bønneavling, kg/daa | KULTUREN | 2 | 644 | 697 | 532 | 538 | 667 | 966 | 900 | 448.7 | 29.1 |
| Skade, % ved høsting -2015 | KULTUREN | 1 | 7 | 7 | 27 | 15 | 18 | 0 | 10 | . | . |
| Skade, % ved sp.tid C-2016 | KULTUREN | 1 | 0 | 0 | 3 | 23 | 0 | 0 | 0 | . | . |

5 Oversikt over ugrasmidler med i forsøk. 2016

Sortert etter virksomt stoff.

| Virksomt stoff | Handelspreparat | Prep. nr. | g.v.s. i H.prep. | Imp-portør | Serier som midlet har vært med i | Side |
|-----------------------------------|-----------------|-----------|------------------|------------|--|--|
| aklonifen | Fenix | U1238 | 600 g/l | BCA | 0401055, 0701074, 075, 0801125-126, 127, 128 0801129, 130-131, 0901026 | 58, 84, 98, 104, 113, 118, 122, 130, 141 |
| alkoholetoksylat | DP-klebemiddel | U1340 | 900 g/l | DP | 0111022, 0201137-138, 0301069 | 5, 23, 42 |
| bentazon | Basagran SG | U1352 | 870 g/l | BA | 0901026 | 142 |
| diflufenikan | Diflanil | U1505 | 500 g/l | PR | 0203137-138 | 23 |
| diflufenikan | Legacy | U1504 | 500 g/l | FK | 0701074, 075, 0801125-126, 127, 128, 130-131 0901026 | 84, 97, 103, 112, 118, 130 141 |
| fenaksaprop-etyl | Puma Extra | U1315 | 69 g/l | BCA | 0171112 | 14 |
| florasulam+aminopyralid | Lancelot | U1517 | 450 g/l | FK | 0201137-138 | 23 |
| florasulam+pyroksulam | Broadway Star | U1515 | 85 g/l | FK | 0301069 | 42 |
| fluroksypyr | Tomahawk 200 EC | U1491 | 200 g/l | FK | 0111022, 0201137-138 | 5, 23 |
| fluroksypyr | Flurostar 200 | U1498 | 200 g/l | PR | 0201137-138 | 23 |
| fluroksypyr+klopyralid+mcpa | Ariane S | U1392 | 260 g/l | FK | 0201137-138, 0301069 | 23, 42 |
| glyfosat | Glyfonova Pluss | U1424 | 360 g/l | FK | 0901026 | 142 |
| halauxifen+fluroksypyr | Pixxaro EC | U1518 | 92,5 g/l | FK | 0201137-138, | 23 |
| jodsulfuron | Atlantis WG | U1419 | 36 g/l | BCA | 0301069 | 42 |
| jodsulfuron+diflufenikan | Hussar Tandem | U1470 | 250 g/l | BCA | 0201137-138, 0301069 | 23, 42 |
| klomazon | Centium 36 SC | U1396 | 360 g/l | PR | 0401055, 0501105, 108, 0801125-126, 127,128, 129, 130, 0901026 | 58, 69, 79, 104, 113,118, 122, 130, 141 |
| maisolje | Mero | U1469 | 1000 g/l | BCA | 0201137-138, 0301069 | 23, 42 |
| mekoprop-p | Duplosan Meko | U1494 | 600 g/l | NF | 0111022, 0201137-138, 0301069 | 5, 23, 42 |
| mesosulfurom+jodsulfuron | Hussar Plus OD | U1473 | 57,5 g/kg | BCA | 0203137-138, 0301069 | 23, 42 |
| metamitron | Goltix | U1181 | 700 g/kg | BCA | 0701074, 075, 0801127, 128 | 84, 98, 113, 118 |
| metobromuron | Proman | U1478 | 500 g/l | PR | 0701074, 075, 0801125-126, 0801129, 130-131, 0901026 | 84, 98, 104, 122, 130 141 |
| metribuzin | Sencor 600 SC | U1456 | 600 g/kg | BCA | 0801125-126, 127, 128 | 104, 113, 118 |
| metribuzin | Sencor WG | U1118 | 705 g/kg | BCA | 0401055 | 58 |
| metsulfuron-metyl | Ally 50 SX | U1425 | 200 g/kg | DP | 0111022 | 5 |
| metsulfuron+tribenuron | CDQ SX | U1474 | 500 g/kg | DP | 0201137-138, 0301069 | 23, 42 |
| metsulfuron+tribenuron+florasulam | Tripali | U1492 | 271 g/kg | DP | 0201137-138, 0301069 | 23, 42 |
| propylene glykol | Surfer | U1516 | | FK | 0301069 | 42 |
| prosulfokarb | Boxer | U1297 | 800 g/l | BCA | 0171112, 0301069, 0501105, 108, 0701074, 075 0801127,128, 129, 130-131 | 14, 42, 69, 79, 84, 98, 113, 118, 122, 130 |
| pyridat | Lentagran | U1006 | 450 g/l | SY | 0701074, 075 | 84, 98 |
| tifensulfuron+tribenuron | Nautius | U1499 | 550 g/l | PR | 0201137-138 | 23 |
| tifensulfuron+tribenuron | Ratio Super SX | U1458 | 500 g/l | DP | 0201137-138 | 23 |
| tifensulfuron-m | Harmony 50 SX | U1442 | 500 g/l | DP | 0111022, | 5, |
| tribenuron-m | Express SX | U1495 | 500 g/l | DP | 0203137- 138 | 23 |
| trineksapaketyl | Moddus M | U1391 | 250 g/l | SY | TAA sine forsøk | 18 |
| trineksapaketyl | Trimaxx | U1501 | 175 g/l | FK | TAA sine forsøk | 18 |

Firmaadresser:

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

DP = Du Pont Norge AS, Wæhli Gård, 1592 Våler i Østfold

FK = Felleskjøpet Agri SA, Depotgata 22, 2000 Lillestrøm

NF = Norgesfor AS, Postboks 8728 Youngstorvet, 0028 Oslo

PR = Profilering Sole Alle 18, 1540 Vestby

SY = Syngenta Crop Protection A/S, Linnes Gård, Tuverudveien 29, 3429 Gullaug

6 Oversikt over de viktigste ugrasarter

| SAS code | Norsk navn | EPPO code | Latinsk navn |
|----------|----------------|-----------|--------------------------------------|
| 8 | Balderbrå | MATIN | Matricaria perforata MERAT |
| 24 | Burot | ARTVU | Artemisia vulgaris L. |
| 26 | Bygg | HORVS | Hordeum vulgare L. |
| 30 | Dikesvineblom | SENAQ | Senecio aquaticus HUDS./HILL |
| 34 | Då-arter | GAESS | Galeopsis L. spec. |
| 48 | Engreverumpe | ALOPR | Alopecurus pratensis L. |
| 59 | Floghavre | AVEFA | Avena fatua L. |
| 71 | Gjetartaske | CAPBP | Capsella bursa-pastoris (L.) MEDIK. |
| 78 | Grøn busthirse | SETVI | Setaria viridis (L.) P.BEAUV. |
| 92 | Haremat | LAPCO | Lapsana communis L. |
| 95 | Havre | AVESA | Avena sativa L. |
| 97 | Hestehov | TUSFA | Tussilago farfara L. |
| 103 | Hønsegras | PRASS | Persicaria MILL. spec. |
| 104 | Hønsehirse | ECHCG | Echinochloa crus-galli (L.) P.BEAUV. |
| 106 | Jordrøyk | FUMOF | Fumaria officinalis L. |
| 107 | Kamilleblom | MATCH | Matricaria recutita L. |
| 111 | Klengjemaure | GALAP | Galium aparine L. |
| 117 | Knereverumpe | ALOGE | Alopecurus geniculatus L. |
| 123 | Krokhals | LYCAR | Anchusa arvensis (L.) M.BIEB. |
| 132 | Kveite | TRZAX | Triticum aestivum L. |
| 133 | Kveke | AGRRE | Elymus repens (L.) GOULD |
| 145 | Landøyda | SENJA | Senecio jacobaea L. |
| 149 | Linbendel | SPRAR | Spergula arvensis L. |
| 157 | Løvetann | TARSS | Taraxacum Weber spec. |
| 158 | Marikåpe | ALCSS | Alchemilla L. spec. |
| 161 | Markrapp | POATR | Poa trivialis L. |
| 162 | Meldestokk | CHEAL | Chenopodium album L. |
| 165 | Mjølke-arter | EPISS | Epilobium L. spec. |
| 174 | Oljevekstar | BRSSS | Brassica L. spec. |
| 180 | Pengeurt | THLAR | Thlaspi arvense L. |
| 183 | Potet | SOLTU | Solanum tuberosum L. |
| 184 | Prestekrage | CHYLE | Chrysanthemum leucanthemum L. |
| 195 | Raudtvitann | LAMPU | Lamium purpureum L. |
| 230 | Stemorsblom | VIOTR | Viola tricolor L. |
| 231 | Stivdylle | SONAS | Sonchus asper (L.) HILL |
| 247 | Svartsøtvier | SOLNI | Solanum nigrum L. |
| 258 | Tofrøvikke | VICHI | Vicia hirsuta (L.) S.F.GRAY |
| 260 | Tranehals | EROCI | Erodium cicutarium (L.) L'HERIT. |
| 264 | Tunbalderbrå | MATMT | Matricaria matricarioides (LESS.) |
| 265 | Tunbendel | SPBRU | Spergularia rubra (L.) J. & C.PRESL |

| SAS code | Norsk navn | EPPO code | Latinsk navn |
|----------|------------------|----------------------------|---|
| 266 | Tungras | POLAV | <i>Polygonum aviculare</i> L. |
| 267 | Tunrapp | POAAN | <i>Poa annua</i> L. |
| 270 | Tvitann-arter | LAMSS | <i>Lamium</i> L. spec. |
| 277 | Vanleg arve | CERFO | <i>Cerastium fontanum</i> BAUMG. |
| 278 | Vanleg hønsegras | POLPE | <i>Polygonum persicaria</i> L. |
| 279 | Vanleg høymole | RUMLO | <i>Rumex longifolius</i> DC. |
| 283 | Vassarve | STEME | <i>Stellaria media</i> (L.) VILL./CYR. |
| 284 | Vasspepar | POLHY | <i>Polygonum hydropiper</i> L. |
| 285 | Vegarve | CERGL | <i>Cerastium glomeratum</i> THUILL. |
| 286 | Vegkarse | RORSY | <i>Rorippa sylvestris</i> (L.) BESS. |
| 287 | Vegsennep | SSYOF | <i>Sisymbrium officinale</i> (L.) SCOP. |
| 288 | Vegtistel | CIRVU | <i>Cirsium vulgare</i> (SAVI) |
| 289 | Vikke-arter | VICSS | <i>Vicia</i> L. spec. |
| 293 | Vindeslirekne | POLCO | <i>Polygonum convolvulus</i> L. |
| 294 | Vinterkarse | BARVU | <i>Barbarea vulgaris</i> R.BR. |
| 300 | Åkerdylle | SONAR | <i>Sonchus arvensis</i> L. |
| 302 | Åkergråurt | GNAUL | <i>Gnaphalium uliginosum</i> L. |
| 303 | Åkergull | ERYCH | <i>Erysimum cheiranthoides</i> L. |
| 306 | Åkerminneblom | MYOAR | <i>Myosotis arvensis</i> (L.) HILL |
| 307 | Åkermynte | MENAR | <i>Mentha arvensis</i> L. |
| 308 | Åkerreddik | RAPRA | <i>Raphanus raphanistrum</i> L. |
| 309 | Åkersennep | SINAR | <i>Sinapis arvensis</i> L. |
| 310 | Åkersnelle | EQUAR | <i>Equisetum arvense</i> L. |
| 312 | Åkerstemorsblom | VIOAR | <i>Viola arvensis</i> MURR. |
| 314 | Åkersvineblom | SENVU | <i>Senecio vulgaris</i> L. |
| 315 | Åkersvinerot | STAPA | <i>Stachys palustris</i> L. |
| 316 | Åkertistel | CIRAR | <i>Cirsium arvense</i> (L.) SCOP. |
| 317 | Åkerveronika | VERAG | <i>Veronica agrestis</i> L. |
| 319 | Åkervortemjølke | EPHHE | <i>Euphorbia helioscopia</i> L. |
| 349 | Andre arter | Another species | Another species |
| 350 | Andre frøgras | Other annual weeds | Other annual weeds |
| 351 | SUM FRØUGRAS | TOTAL annual weeds | TOTAL annual weeds |
| 352 | Andre rotgras | Other rootpropagated weeds | Other rootpropagated weeds |
| 353 | SUM ROTUGRAS | TOTAL rootpropagated weeds | TOTAL rootpropagated weeds |
| 380 | SUM ALLE UGRAS | TOTAL weeds | TOTAL weeds |
| 381 | SUM alle arter | TOTAL all species | TOTAL all species |
| 390 | KULTUREN | CROP | CROP |

7 Vedlegg

| Vedlegg nr. | Emne |
|-------------|----------------|
| 1 | GEP-sertifikat |



Sertifikat

I henhold til Forordning (EF) nr. 1107/2009 vedrørende plantevernmidler
er GEP-godkjenning gitt til

NIBIO
Norsk institutt for bioøkonomi
Postboks 115
1431 Ås

Godkjenningen gjelder for biologisk utprøving (effektivitets- og selektivitetsundersøkelser) 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 utført ved NIBIO på deres arealer, samt i de enheter i Norsk Landbruksrådgiving som har gjennomført GEP-kurs i regi av NIBIO.

GEP-godkjenningen gjelder inntil videre, men kan trekkes tilbake dersom vilkårene for godkjenning ikke lenger er oppfylt. NIBIO vil være under kontinuerlig kontroll og revisjon på områder som dekkes av GEP-godkjenningen. Denne kontrollen og revisjonen foretas av GEP-revisor ved Aarhus Universitet på vegne av Mattilsynet.

Første dato for godkjenning: 25. mai 1999. Sertifikatet er oppdatert i 2016 og gjenspeiler endringer i NIBIO.

Dato for godkjenning:
Etalshelving 2/5-16
Peter Kryger Jensen

Peter Kryger Jensen
GEP revisor
Aarhus Universitet

Ås 24.05.16
Tor Erik Jørgensen

Tor Erik Jørgensen
Avdelingsleder
Mattilsynet

NOTATER

NOTATER

NOTATER

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) ble opprettet 1. juli 2015 som en fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap.

Bioøkonomi baserer seg på utnyttelse og forvaltning av biologiske ressurser fra jord og hav, fremfor en fossil økonomi som er basert på kull, olje og gass. NIBIO skal være nasjonalt ledende for utvikling av kunnskap om bioøkonomi.

Gjennom forskning og kunnskapsproduksjon skal instituttet bidra til matsikkerhet, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innenfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringer. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap til anvendelse i nasjonal beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig.

NIBIO er eid av Landbruks- og matdepartementet som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter og eget styre. Hovedkontoret er på Ås. Instituttet har flere regionale enheter og et avdelingskontor i Oslo.