

Ugrasbekjemping i pastinakk, Jeløy i Moss

Feltet lå i et område i med mye søtvier. Vi har ingen jordherbicidbehandling som er god nok som eneste behandling mot søtvier, men vi ser at de leddene med kun 4,2 Legacy er dårligere enn de med 7 Legacy. Vi ser også at en kombinasjon med Lentagran og Goltix i B- og C sprøytingen har best effekt. Vi må jobbe for å få Goltix godkjent etter oppspiring, da det ikke er godkjent i dag. Det så ut til at det var mye skade etter behandlingene, men pastinakken så ut til å gro det av seg.



Hilde Marie Saastad

Rådgiver

Forsøksserien er finansiert av Jordbruksavtalen ved prosjektet "NLR Småkulturer".

Formål

Teste strategier med inntil fire sprøytinger fra før oppspiring til seks varige blad på kulturen som samtidig ikke medfører uakseptabel skade på kulturen.

Tid A: Boxer som tillegg til ref.behandling (Legacy+Goltix+Fenix) eller ersatter for Goltix.

Tid B2: Alternativer til ref. behandlingen (Lentagran+Fenix+Centium) basert på denne pluss Goltix, uten Centium, Legacy i stedet for Lentagran, Goltix+Boxer i stedet for Fenix+Centium, og Goltix i stedet for Fenix.

Tid C: Alternativer til ref. behandlingen (Lentagran+Fenix) basert på denne pluss Centium eller Goltix.

Feltvert

Roy Hasle, Rygge

Jordart: Siltig finsand.

Sådato: 29. april.

Kultur: Pastinakk, Javelin

Høsting: Ikke høstet.

Sprøytedato:

A: 16. mai 4-5 dager før rotpersilla spirer

B1: 31.mai Ved behov

B: 11. juni Når kulturen har 1-2 varige blad

C: 9. juli Når kulturen har 4-6 varige blad

Ugras- og skade-gradering:

- 1: 28. mai Før behandling B
- 2: 25. juni Før behandling C
- 3: 18. juli 6-10 dager etter behandling C
- 4: 30. juli 3 uker etter behandling C

Ledd	Behandling A = 16. mai	Behandling B2 = 11. juni	Behandling C = 9. juli
1	Ubehandlet		
2	7 Legacy 500 SC + 50 Goltix + 70 Fenix	30 Lentagran WP + 20 Fenix + 4 Centium 36 CS	30 Lentagran + 60 Fenix
3	4,2 Legacy 500 SC + 50 Goltix + 70 Fenix	30 Lentagran WP + 30 Goltix + 20 Fenix + 4 Centium 36CS	30 Lentagran + 60 Fenix + 4 Centium 36 CS
4	7 Legacy 500 SC + 50 Goltix + 70 Fenix + 50 Boxer	30 Lentagran WP + 20 Fenix	30 Lentagran + 30 Goltix + 60 Fenix
5	4,2 Legacy 500 SC + 50 Goltix + 70 Fenix	4,2 Legacy 500 SC + 20 Fenix + 4 Centium 36CS	50 Lentagran + 60 Fenix
6	7 Legacy 500 SC + 70 Fenix + 50 Boxer	30 Lentagran + 30 Goltix + 30 Boxer	30 Lentagran + 30 Goltix + 60 Fenix
7	4,2 Legacy 500SC + 50 Goltix + 70 Fenix + 50 Boxer	30 Lentagran WP + 30 Goltix + 4 Centium 36CS	30 Lentagran + 60 Fenix

I tillegg til behandlingene over ble ledd 2-7 i alle gjentak behandlet (B1) med 20 ml Fenix + 2 ml Centium pr daa den 31. mai på grunn av mye ugrasspiring (mest svartsøtvier) i feltet, kombinert med sen oppspiring av pastinakken.

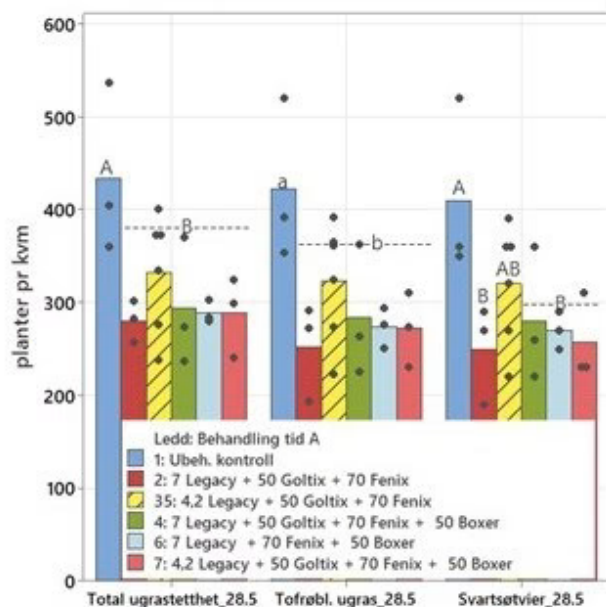
Kommentarer ved Therese With Berge, NIBIO Bioteknologi og Plantehele

Ugrasvirkning etter første behandling (Behandling A)

Antall ugras pr kvm den 28. mai, dvs. to uker etter A-sprøytingen.

Svartsøtvier: Svært mye søtvier i ubehandlet kontroll, 410 planter pr kvm. Svært dominerende art i feltet. Ledd 3 og ledd 5, som på denne tiden var gitt identiske midler/doser, ikke bedre enn ubehandlet kontroll. Ledd 2, 4, 6 og 7 like, men effekten var ikke spesielt bra i disse, 32-39 %.

Pastinakk 2024: Ugrastetthet 28.5 = to uker A-beh.



Pastinakk 2024: Ugrastetthet 28.5 = to uker A-beh.

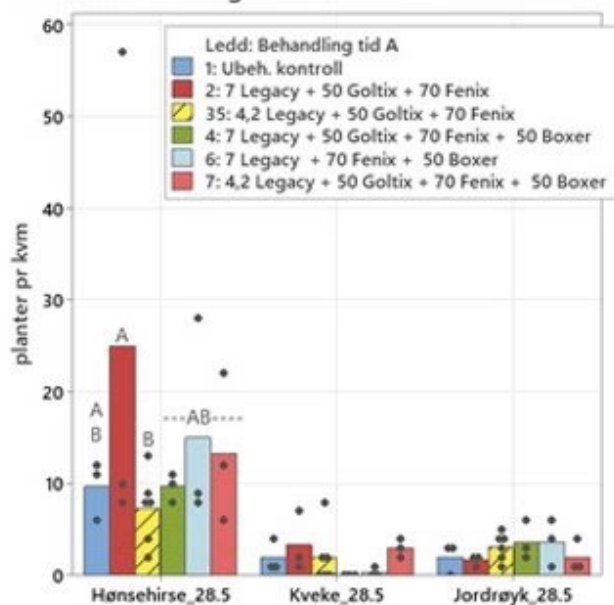


Fig. 1: Ugrasvirkning etter første behandling vurdert 28. mai, dvs. to uker A-sprøytingen. Søyler er gjennomsnittsverdi for leddet, punkter er hver enkelt forsøksrute. Innen hver art: Gjennomsnittsverdier som ikke deler samme bokstav er sikkert forskjellig fra hverandre (Fisher test, $p \leq 0,05$).

Total ugrastetthet og tofrøbladet ugras: Ingen forskjeller mellom de behandla leddene. Generelt svak virkning i og med at det var dårlig effekt på svartsøtvier.

Full virkning mot meldestokk i alle behandla ledd.

Hønsesirise: Ingen bedre enn ubehandlet kontroll. Ledd 3 og 5 bedre enn ledd 2, noe som virker rart i og med det var samme blanding, men sterkere dose i ledd 2 enn ledd 3 og 5.

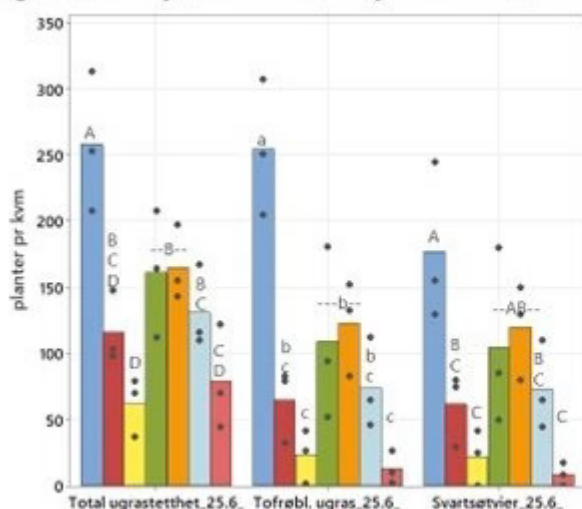
Ellers noe kveke, jordrøyk, rødtvetann og då i feltet.

Ugrasvirkning etter tre behandlinger (behandling A, B1 og B2)

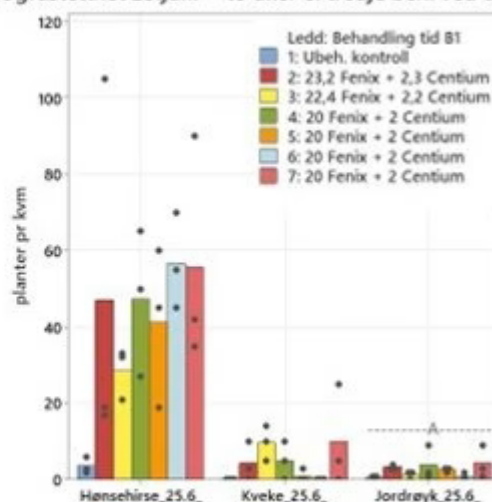
Vurderinger av ugrastetthet 25. juni, dvs. to uker etter tredje behandling ved tid B2 vist i Fig. 2.

Total tetthet: De to beste leddene, ledd 3 og ledd 7 med hhv. 76 og knapt 70 % virkning sammenlignet med ubehandlet kontroll (258 planter pr kvm) var bedre enn de to dårligste leddene, ledd 4 og ledd 5 med ca. 37 % virkning. Ledd 2 ga også dårlig virkning, bare 55 %.

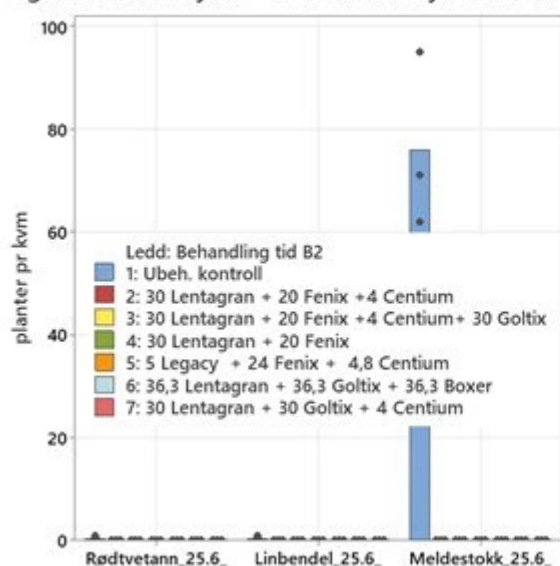
Ugrastetthet 25.juni = to uker e. tredje beh. ved tid B2



Ugrastetthet 25.juni = to uker e. tredje beh. ved tid B2



Ugrastetthet 25. juni = to uker e. tredje beh. ved tid B2



Ledd: Behandling tid A

- 1: Ubeh. kontroll
- 2: 7 Legacy + 50 Goltix + 70 Fenix
- 3: 4,2 Legacy + 50 Goltix + 70 Fenix
- 4: 7 Legacy + 50 Goltix + 70 Fenix + 50 Boxer
- 6: 7 Legacy + 70 Fenix + 50 Boxer
- 7: 4,2 Legacy + 50 Goltix + 70 Fenix + 50 Boxer

Fig. 2: Ugrasvirkning etter tre behandlinger vurdert 25. juni, dvs. to uker etter tredje behandling ved tid B2. Søyler er gjennomsnittsverdi for leddet, punkter er hver enkelt forsøksrute. Innen hver art: Gjennomsnittsverdier som ikke deler samme bokstav er sikkert forskjellig fra hverandre (Fisher test, $p \leq 0,05$). I tillegg var det en balderbrå-plante i en rute i ledd 1

Sum tofrøblada ugras: Mer eller mindre samme bilde som for total ugrastetthet (og svartsøtvier). De to beste leddene, ledd 3 og ledd 7, med hhv. 95 og drøyt 90 % virkning sammenlignet med ubehandlet kontroll (254 planter pr kvm). Dette var sikkert bedre enn leddene 4 og ledd 5 med hhv knapt 60 og drøyt 50 % virkning. Ledd 2 ga 74 % virkning.

Svartsøtvier: Mer eller mindre samme bilde som for total ugrastetthet (og sum tofrøbladet ugras). De to beste leddene, ledd 3 og ledd 7, med hhv. 95 og 88 % virkning sammenlignet med ubehandlet kontroll (177 planter pr kvm). Dette var sikkert bedre enn leddene 4 og 5 med hhv drøyt 40 og drøyt 30 % virkning. Ledd 2 ga 65 % virkning. Mye sterkt skadet svartsøtvier i ledd 2, 3, 5, 6 og 7 som ble vurdert til «neppe» eller «kanskje» (ledd 5) å overleve.

Meldestokk: Relativt mye i ledd 1, i snitt 76 planter pr kvm. Full effekt i alle ledd.

Litt jordrøyk, men ingen forskjell mellom leddene. I tillegg var det enkeltplanter av linbendel, rødtvetann, samt en balderbrå-plante i en rute i ledd 1.

Det var både kveke og mye hønsehirse i ubehandla kontroll.

Ugrasvirkning etter fire behandlinger (behandling A, B1, B2 og C)

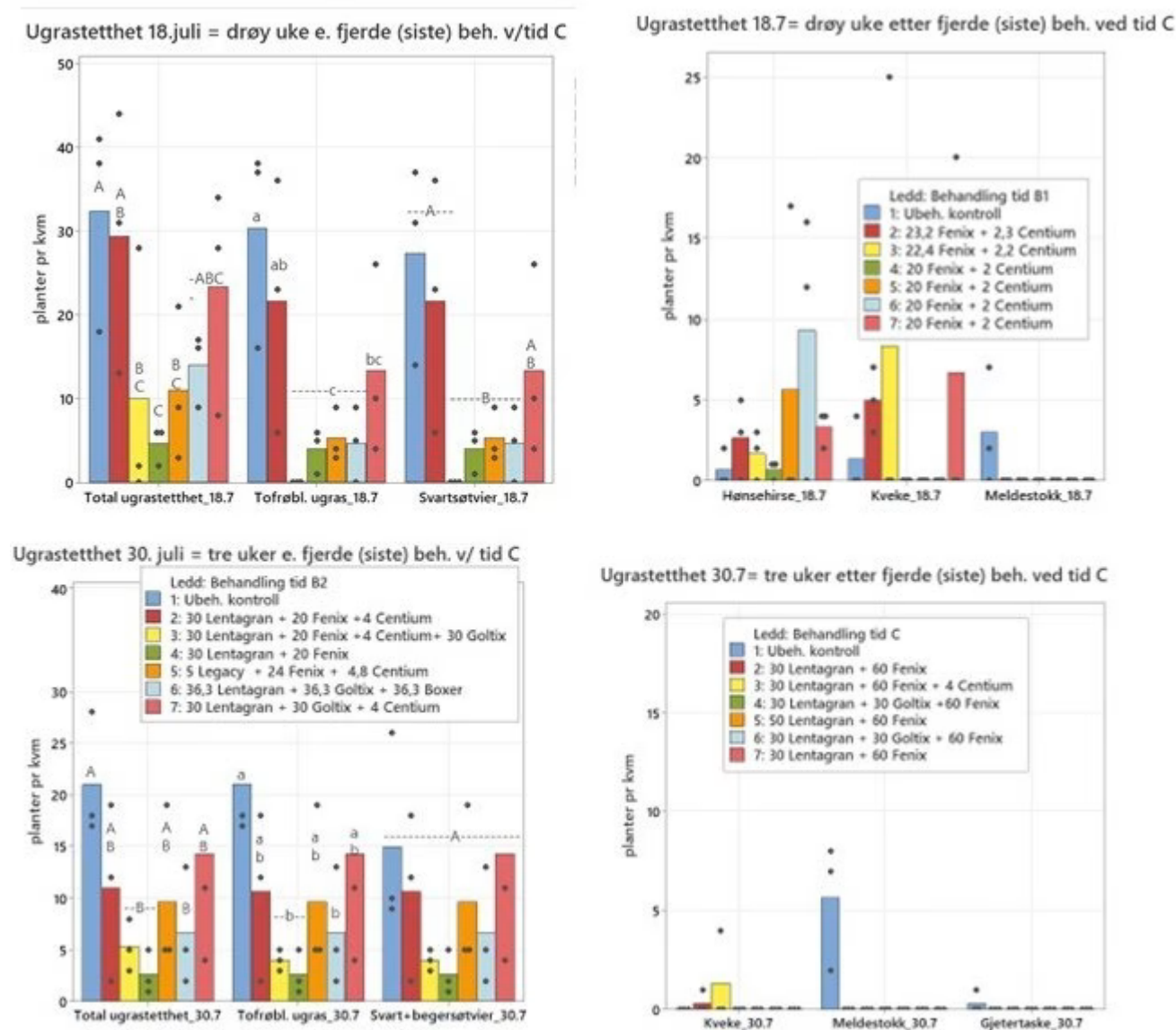


Fig. 3: Ugrasvirkning etter fire behandlinger vurdert 18. juli = en drøy uke etter fjerde (siste) behandling ved tid C (øvre) og 30. juli = tre uker etter tid C (nedre). Søyler er gjennomsnittsverdi for leddet, punkter er hver enkelt forsøksrute. Innen hver art: Gjennomsnittsverdier som ikke deler samme bokstav er sikkert forskjellig fra hverandre (Fisher test, $p \leq 0,05$). Kommentar: ved siste vurdering 30 juli også noen få (inntil 3) planter med begersøtvier i ledd 1.

Vurdert 18. juli, en drøy uke etter fjerde (siste) behandling ved tid C, var det sikre forskjeller mellom noen av behandlingene (Fig. 3, øvre):

Total tetthet: Ledd 4 var best med 84 % virkning, og sikkert bedre enn ledd 2 med svært dårlig virkning, 9 %. De tre dårligste leddene, ledd 2, 6 og 7 var ikke sikkert forskjellig fra ubehandla kontroll

(32 planter pr kvm).

Sum tofrøbladet ugras: Dårligste strategi, ledd 2, ikke sikkert forskjellig fra ubehandlet kontroll (ca. 30 planter pr kvm) eller ledd 7, som var likt med leddene 3-6 som ikke var forskjellige fra hverandre. Men det var helt rent i ledd 3 grunnet full virkning på svartsøtvier og meldestokk.

Fortsatt hønsehirse og kveke i feltet

Ved sluttvurderingen 30. juli, tre uker etter fjerde (siste) behandling ved tid C, var det sikre forskjeller mellom noen av behandlingene (Fig. 3, nedre):

Total tetthet: De tre beste leddene, ledd 3, 4 og 6, var sikkert forskjellig fra ubehandla kontroll (21 planter pr kvm), men ikke hverandre. Akkumulert virkning i disse tre strategiene var ca. 67-85 %. Resterende ledd var like med både ubehandlet og leddene 3, 4 og 6. Litt kveke i 2 og 3.

Sum tofrøbladet tetthet: De tre beste leddene, ledd 3, 4 og 6, var sikkert forskjellig fra ubehandlet kontroll (21 planter pr kvm), men ikke hverandre. Akkumulert virkning i disse tre strategiene var som for total tetthet, ca. 67-85 %. Resterende ledd likt med både ubehandlet og leddene 3, 4 og 6. Litt meldestokk og gjeterkasse i ledd 1, men full effekt av disse i alle ledd.

Sum svartsøtvier + begersøtvier: Ingen ledd forskjellig fra hverandre, hverken med og uten ledd 1 i analysen. Svartsøtvier dominerte over begersøtvier. Samme resultat hvis en analyserte svartsøtvier for seg.

Skade på kulturen av behandlingene

Rating	Flakkebjerg rating of herbicide injury in minor crops
Norsk oversettelse ved NIBIO (Therese W. Berge)	
0	Ingen skade
10	Svak skade
20	Klar skade, men antagelig akseptabel og uten effekt på avlinga
30	Veldig tydelig skade. Vil sannsynligvis påvirke avlinga
40	Veldig tydelig skade. Vil helt sikkert påvirke avlinga
50-90	
100	Alle kulturplanter drept

Vurdert 25. juni, to uker etter tredje behandling ved tid B2, var det alvorlig skade på 30 % eller mer per rute i alle ledd. På dette tidspunktet var dog gjennomsnittet for ledd 4 (10 %) bedre enn ledd 3 med mer enn 40 % skade.

Ved de to neste vurderingene, hhv. drøy uke og tre uker etter siste (fjerde) behandling ved tid C, var det ingen sikre forskjeller mellom noen av leddene 2-7. Gjennomsnittlig skade per ledd var hhv. 20-40 % og 30-35 %. Ved siste vurdering var det inntil 40 % per rute i alle ledd (unntatt ledd 1). Med andre ord, ingen av de testa behandlingsstrategier virker fornuftige grunnet alvorlig skade. Skade på 40 % betyr «Veldig tydelig skade av ugrasmiddel. Vil sannsynligvis påvirke avlinga».

Konklusjon

Akkumulert ugrasvirkning på tofrøbladet ugrasarter etter fire behandlinger.

Vurdert en drøy uke etter fjerde (siste) behandling:

Sum tofrøbladet ugras: Dårligste strategi var referanseleddet (ledd 2) som ikke var sikkert forskjellig fra ubehandlet kontroll (ca. 30 planter pr kvm) eller ledd 7 som var likt med leddene 3-6 som ikke var forskjellige fra hverandre. Men det var helt rent i ledd 3 grunnet full virkning på svartsøtvier og meldestokk.

Ved sluttvurderingen ca. to uker senere:

Litt meldestokk og gjetertaske i ledd 1, men full effekt av disse i alle behandla ledd.

Sum svartsøtvier + begersøtvier: Ingen ledd forskjellig fra hverandre nå. Svartsøtvier dominerte over begersøtvier. Samme resultat hvis en analyserte svartsøtvier for seg. At ledd 3 ikke var rent for søtvier lenger skyldes antagelig ny spiring.

Sum tofrøbladet tetthet: De tre beste leddene, ledd 3, 4 og 6, var sikkert forskjellig fra ubehandlet kontroll (21 planter pr kvm), men ikke hverandre. Akkumulert virkning i disse tre strategiene var som for total ugrastetthet, ca. 67-85 %. Resterende ledd like med både ubehandlet ledd og leddene 3, 4 og 6.

Ved siste vurdering av skade av det overjordiske var det inntil 40 % skade på pastinakken per rute i alle ledd (unntatt ledd 1). Med andre ord ingen av de testa behandlingsstrategiene virker fornuftige grunnet alvorlig skade. Skade 40 % betyr «Veldig tydelig skade av ugrasmiddel. Vil sannsynligvis påvirke avlinga». Men ved høstetidspunktet ble planter i ca. 1 m dratt opp for å visuelt vurdere tilstanden. Sammenlignet med bondens praksis var det ikke indikasjon på skade på røttene eller det overjordiske. Det virker som pastinakk-plantene vokste av seg de alvorlige symptomene tidligere i sesongen.

Det er nødvendig å gjenta forsøket for å stadfeste om strategiene i ledd 3, 4 og 6 er bedre alternativ enn referanse behandlingen både med tanke på ugrasbekjempelse og skade på kulturen.