



SCIENCE AND TECHNOLOGY  
AARHUS UNIVERSITY

## **Slutrapport over GEP forsøg 425/14, 428/14 – 430/14 og 441/14 – 443/14**

### **UKRUDTSBEKÆMPELSE I HAVEFRØ - Herbicidafprøvning ved AU Flakkebjerg 2014**



**Peter Hartvig**

**Januar 2015**

---

## **Rapport til Frøafgiftsfonden**



Titel: Ukrudtsbekæmpelse i havefrø  
– herbicidafrøvning ved AU Flakkebjerg 2014

Forsøgs nr: 425/14, 428/14, 429/14, 430/14, 441/14, 442/14, 443/14

Antal sider: 59 (inklusive appendiks)

Udført for: Frøafgiftsfonden  
Vesterbrogade 4A, 1.  
1620 København V.

Bayer CropScience (*kun forsøg 430/14*)  
Arne Jakobsens Allé 13  
2300 København S

United Phosphorus Ltd. (*kun forsøg 430/14*)  
Ramskovvej 11  
7550 Sørvad

Udført af: Aarhus Universitet  
Science & Technology  
AU Flakkebjerg  
DK-4200 Slagelse

Forsøgsperiode: Marts – August 2014

Forsøgsleder: Peter Hartvig

Teknikere: Jakob Sørensen, Lis Madsen, Morten Zielinski

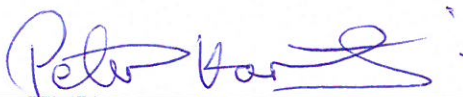
Laborant: Lena Christensen

Udførelseskriterier: Udført efter GEP retningslinjer (Good experimental practice)

Publicering: Offentliggørelse er kun tilladt med kildeangivelse, og kun efter aftale med forfatteren

Rådata: Kan rekvireres hos forfatteren

Det bekræftes hermed, at forsøg denne forsøgsserie er gennemført i overensstemmelse med principperne for GEP:

16/1 2015 

---

Dato Peter Hartvig



## INDHOLD

---

Titelblad .....	2
Indhold .....	3
Sammendrag .....	4
Materialer og metoder .....	5
Resultater .....	8
Konklusion .....	17
Appendiks (tabelbilag) .....	18-59



## SAMMENDRAG

---

AU Flakkebjerg har i 2014 under projektet ”Øget udbud af herbicider til spinat og andre havefrøafgrøder del II 2014” fra Frøafgiftsfonden, udført herbicidforsøg i spinat til frø (3 forsøg), i pak choi (1 forsøg), chrysanthemum (1 forsøg) samt i etableret timian til frø (1 forsøg). Derudover er der udført et forsøg i spinat, der også er taget med i denne rapport, men som er finansieret af to agrokemiske firmaer.

Forsøgene i spinat har bekræftet, at jordmidlerne Venzar eller BCP 222 H synes at kunne fungere som blandingspartnere til Command. Midlerne har dog ikke vist deres egentlige potentiale med hensyn til effekt på ukrudt i forsøgene, idet disse midler især vil være aktuelle hvor der er arter, som Command er svag overfor, f.eks. hvidmelet gåsefod, agerstedmoder etc.

Forsøgene med bladmidler synes at pege i retning af, at den nuværende praksis med brug af phenmedipham alene (Herbasan/Betanal) næppe kan forbedres med hverken blandingspartnere eller produkter, der også indeholder desmedipham, uden at risikoen for at skade spinaten øges betydeligt.

I pak choi synes de bedste muligheder at ligge i strategier med Boxer og Command i tankblanding i forskellige splitkombinationer. Lentagran skadede meget i dette års forsøg, men det skyldes forkert anvendelsestidspunkt, og midlet bør derfor prøves igen i 2015.

Chrysanthemum har vist sig relativt herbicidtolerant, og er kun skadet af få midler.

Brug af Galera i etableret timian har medført forsinket blomstring, især ved sen behandling i april, men det antages at der blot er tale om en forsinkelse, og at blomstringen totalt er den samme. Derimod kan der ikke siges noget om hvorvidt den forsinkede blomstring vil påvirke frøudbyttet.



## MATERIALER OG METODER

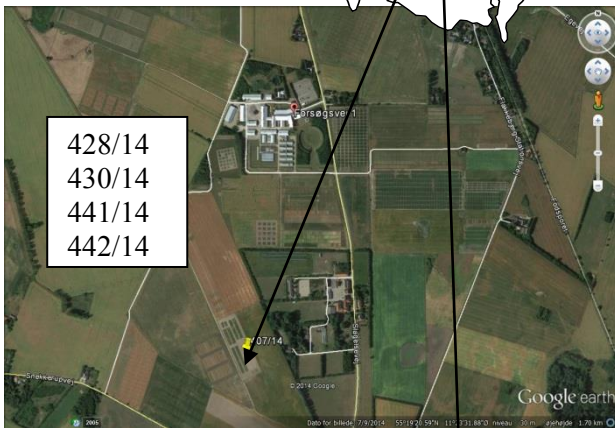
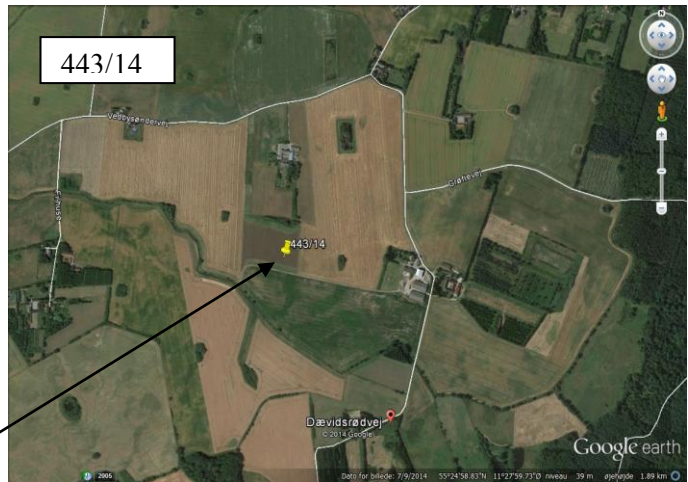
Tabel 1. Oversigt over aktiviteter i projektet

<b>Projektets formål:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Jordherbicer og phenmedipham tankblandinger i spinat til frø</li><li>- Screening af jordherbicer i spinat til frø</li><li>- Phenmedipham produkter i spinat til frø</li><li>- Afprøvning af Venzar Fl., Devrinol, Boxer og Lentagran WP i pak choi til frø</li><li>- Afprøvning af selektive herbicer i forskellige arter af chrysanthemum til frø</li><li>- Afprøvning af Galera i etableret timian</li></ul>
<b>Afgrøder:</b>	Spinat, pak choi, chrysanthemum og timian
<b>Forsøgsnumre:</b>	<b>425/14 – 428/14 – 429/14 – 430/14 – 441/14 – 442/14 – 443/14</b>
<b>Lokaliteter og UTM koordinater:</b>	<b>425/14:</b> Michael Andreasen, Venslev, 4243 Rude UTM: N 55.150950 E 11.283374 <b>429/14:</b> Jørgen Dalgaard, Hårslev, 4262 Sandved UTM: N 55.162137 E 11.285978 <b>443/14:</b> M og C Rabølle, Dævidsrød, 4200 Slagelse UTM: N 55.245883 E 11.275973 <b>428/14-430/14-441/14-442/14:</b> Forskningscenter Flakkebjerg, 4200 Slagelse UTM: N 55.192059 E 11.233188
<b>Behandlingsdatoer:</b>	<b>425/14 spinat:</b> 16.-23.-25.-28. april, 1.-4.-9.-13. maj 2014 <b>428/14 spinat:</b> 11. april 2014 <b>429/14 spinat:</b> 28. marts 2014 <b>430/14 spinat:</b> 19. maj 2014 <b>441/14 pak choi:</b> 1.- 17.- 22. maj 2014 <b>442/14 chrysanthemum:</b> 9. – 21. maj 2014 <b>443/14 timian:</b> 25. marts, 24. april 2014
<b>Registreringer:</b>	I alle forsøgene er skade visuelt bedømt to til fire gange efter behandling. Der anvendes en 0-100 skala, hvor 0 = ingen skade og 100 = alt dræbt. Skader under 25-30 vil normalt kunne accepteres, forudsat at skaden aftager i løbet af sæsonen, og helst indenfor nogle uger. Observeres skader over dette niveau gennem en længere periode, er der stor risiko for at skaderne kan medføre varige kvalitets- og/eller kvantitative udbytte-tab. I de fire spinat forsøg er der bedømt dækning af ukrudt en gang, hvor der er anvendt en skala fra 0-100, 0 = intet ukrudt og 100 = hele arealet dækket. I spinat 429/14 er der givet dækning af spinatplanter, også med skalaen 0-100, hvor 0 = ingen planter og 100 = fuld dækning i rækkerne. I 425/14 og 429/14 er der givet en tilvækst karakter, hvor der ligeledes er anvendt en skala fra 0-100, 0 = ingen tilvækst og 100 = størst tilvækst. I timian 443/14, er der bedømt for blomstring og manglende blomstring. En skala på 0-100 er anvendt, hvor 0 = ingen blomstring og 100 = fuld blomstring. Og angående manglende blomstring er 0 = alle mangler at blomstre og 100 = alle blomstrer eller har blomstret.
<b>Forsøgsdesign og statistisk opgørelse</b>	Forsøgene er udført efter GEP forskrifter, hvilket er et internationalt anerkendt kvalitetssikringssystem, der er udbredt anvendt ved udførsel af forsøg med pesticider. Der er anvendt et randomiseret forsøgsdesign med 4 gentagelser og en parcellstørrelse på 1 eller 15 m <sup>2</sup> . Variansanalyser er foretaget med PROC GLM på PC-SAS, eller ARM, hvor middelværdier er udregnet for bedømmelser. Hvor der er fundet signifikans er LSD95 beregnet. Varianshomogenitet er undersøgt grafisk, og der er ikke fundet anledning til at transformere eller kassere data.





### Forsøgenes placering



#### 443/14

M. og C. Rabølle, Dævidsrødvej 2, 4200 Slagelse  
UTM: N 55.245883 E 11.275973

#### 425/14

Michael Andreasen, Nyrupvej 120, 4243 Rude  
UTM: N 55.150950 E 11.283374

#### 428/14, 430/14, 441/14, 442/14

Forskningscenter Flakkebjerg, 4200 Slagelse  
UTM: N 55.192059 E 11.233188

#### 429/14

Jørgen Dalgaard, Tingjellingevej 2, 4262 Sandved  
UTM: N 55.162137 E 11.285978



Teksturanalyser	Grovsand	Finsand	Silt	Ler	Humus	JB nr.
425/14	30,8	35,6	16,3	13,3	4,0	5
428/14	23,6	51,1	12,8	10,4	2,15	6
430/14	23,6	51,1	12,8	10,4	2,15	6
441/14	23,6	51,1	12,8	10,4	2,15	6
442/14	23,6	51,1	12,8	10,4	2,15	6
443/14	51,1	32,8	7,1	6,8	2,2	3

Information om de afprøvede herbicider.

Produkt navn	Aktivstoffer	Kemikalie ID DJF Flakkebjerg	Godkendelsesstatus i relation til spinat, pak choi, chrysanthemum og timian i Danmark
BCP 222 H/Proman	Metobromuron 500 g/l	12/054-13/003-14/048	Ikke godkendt
Betanal	Phenmedipham 160 g/l	14/008	Off-label i spinat og chrysanthemum
Betanal Power	Desmedipham 160 g/l Phenmedipham 160 g/l	14/032	Ikke godkendt
Betasana Duo	Desmedipham 80 g/l Phenmedipham 80 g/l	13/023	Ikke godkendt
Boxer	Prosulfocarb 800 g/l	14/035	Off-label i chrysanthemum
Command CS	Clomazon 360 g/l	13/014	Mindre anvendelse i kinesisk kål, chrysanthemum og spinat
Agropol	Additiv	13/051	Kræver ikke godkendelse
Devrinol 45 FL	Napropamid 450 g/l	14/039	Ikke godkendt
Galera	Clopyralid 267 g/l Picloram 67 g/l	11/022	Mindre anvendelse i korsblomstret havefrø til frøproduktion
Goliath	Metamitron 700 g/l	12/059	Off-label i spinat, timian og chry- santhemum
Harmony SX	Thifenusulfuron-methyl 500 g/kg	10/029	Off-label i chrysanthemum
Herbasan	Phenmedipham 160 g/l	12/049-13/037	Off-label i chrysanthemum og spinat
Lentagran WP	Pyridat 450 g/kg	14/056-09/053	Ikke godkendt
PG26N	Additiv	11/036	Kræver ikke godkendelse
Stomp CS	Pendimethalin 455 g/l	13/046	Mindre anvendelse i kål til frøavl
Venzar 500 SC	Lenacil 500 g/l	13/004	Ikke godkendt



## RESULTATER

---

AU Flakkebjerg har i 2014 udført herbicidforsøg i spinat til frø (3 forsøg), i pak choi (1 forsøg), i 4 typer af chrysanthemum (1 forsøg) samt i etableret timian til frø (1 forsøg). Forsøgene er finansieret af Frøafgiftsfonden i projektet ”Øget udbud af herbicider til spinat og andre havefrøafgrøder, del II 2014”. Derudover er der et enkelt forsøg i spinat, der ikke er finansieret af Frøafgiftsfonden, men som fagligt er beslægtet med de øvrige spinatforsøg, og derfor er taget med i denne rapport. I det følgende omtales de væsentligste resultater i afgrødevise underafsnit. Det samlede datamateriale kan findes i appendiks.

### Afprøvning af nye herbicidmuligheder i spinat til frø (3 forsøg)

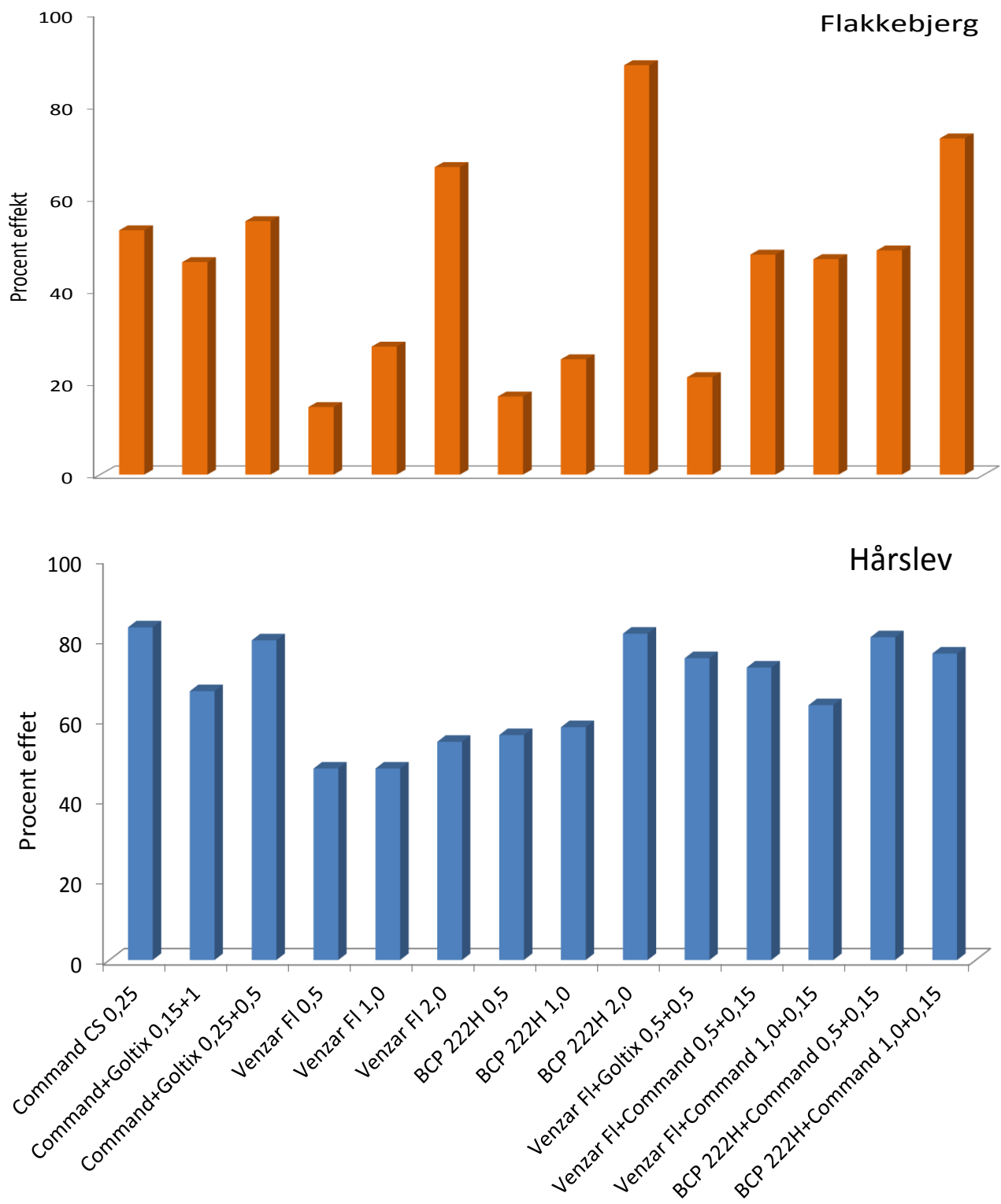
---

AU Flakkebjerg har indenfor de sidst 15 år udført 4 større herbicidscreeninger (1996, 1999, 2009, 2012) i spinat til frø. Formålet med screeningerne har været, at finde selektive midler, der kan forbedre ukrudtsbekæmpelsen i spinat til frø, men også med særligt sigte på at finde et alternativ til Asulox. Ved herbicidscreeningen i spinat i 2012 viste der sig flere interessante muligheder, blandt andet en ny flydende formulering af Venzar, et ny aktivstof i kodeproduktet BCP 222 H samt forskellige phenmedipham kombinationer. Forsøg i 2013 bekræftede, at Venzar og BCP 222 ser ud til at kunne fungere i spinat, alene eller i kombination med Command eller Goltix/Goliath som jordmidler. Desuden kan midlerne måske også anvendes som blandingspartnere til phenmedipham efter spinats fremspiring.

I lighed med 2013 er der i 2014 udført 2 forsøg med jordmidler og 1 forsøg med bladmidler (tankblandinger og phenmedipham produkter). Det ene forsøg med jordmidler blev udført i Flakkebjerg og det andet hos Jørgen Dalgaard i Hårslev. Flakkebjerg forsøget blev udført på samme måde som i 2013, nemlig at inden såning blev halvdelen af hver forsøgsparell dampbehandlet. Ved at dampbehandle opnås flere forsøgstekniske fordele, som sikrer mere pålidelige resultater. Blandt andet er det muligt at udså ukrudt uden at det ”drukner” i det naturligt forekommende ukrudt. I forsøget i 2014 er der udsået *hvidmelet gåsefod*, *lugtløs kamille* og *snerlepileurt*, der alle betragtes som vanskeligt bekæmpelige i spinat. I forsøget i Flakkebjerg har der ingen opfølgning været på jordmiddel behandlingerne, mens der i det andet forsøg i Hårslev er fulgt op med phenmedipham. Disse sprøjtninger er udført af forsøgsværten i forbindelse med sprøjtning af hele marken, og derved er også de ubehandlede parceller i forsøget behandlet med bladmidler.

I begge forsøg har der været forholdsvis meget ukrudt af flere forskellige arter. I det udsåede ukrudt i Flakkebjerg har Command og tankblandinger med Command virket godt overfor *snerlepileurt*, mens Venzar og BCP 222 H synes ret svag overfor denne art, i hvert fald hvis der ses bort fra den dobbelte normaldosering. Overfor *hvidmelet gåsefod* synes de to midler heller ikke at være særlig stærke i de normale doseringer. Overfor naturligt forekommende *hvidmelet gåsefod* har en tankblanding af Command CS og BCP 222 H dog vist sig ret god. Også i forsøget i Hårslev har tankblandingerne klaret sig godt overfor flere arter, men ingen blanding har dog været bedre end Command alene i dette forsøg. Det skal dog tilføjes, at i dette forsøg har Command virket meget kraftig på spinaten, og derfor antageligvis også ekstraordinært godt på ukrudtet. De to forsøgs resultater for effekt (når alt ukrudt slås sammen) kan ses på næste side i figur 2, mens detailresultater overfor de enkelte ukrudtsarter kan findes i appendiks.





Figur 2. Øverst: Forsøg 428/14 spinat (Flakkebjerg). Nederst: Forsøg 429/14 spinat (Hårslev). Procent effekt på ukrudt i alt. Behandling har været lige efter såning, og effekt er opgjort 41 og 46 dage senere.



Forsøget og den omkringliggende mark i Hårslev blev som nævnt meget kraftig skadet af Command CS. Der var i perioden fra behandling til skaderne kunne ses ingen unormale nedbørsforhold, og heller ikke andre årsager har kunnet påvises som årsag til denne usædvanlige skade, der medførte at marken måtte sås om (dog ikke forsøget).

Venzar og BCP 222H har derimod ikke skadet så meget (hvis der ses bort fra den dobbelte normaldosering) og det er bemærkelsesværdigt, at hvor Venzar er blandet med Command er skaderne mindre end hvor Command er tankblandet med Goltix eller BCP 222 H. Skaderne af tankblandingen Command – Venzar er også mindre end hvor Command er anvendt alene, men her har doseringen af Command været højere, og dermed ikke direkte sammenlignelig. Optælling af antal planter i 20 meter række bekræfter, at Command CS har medført en kraftig udtynding af planter (se endvidere figur 4). Der blev ikke registreret frøudbytte i forsøget, men selvom marken rettede sig meget, så antages det at de manglende planter har kostet udbytte, trods nogen kompensation fra de overlevende planter.

I forsøget i Flakkebjerg blev skade bedømt 41 og 69 dage efter behandling, og generelt var skaderne på et lavt niveau uden signifikant forskel til ubehandlet.



Figur 3. Forsøg 429/14 spinat (Hårslev). Almindelig brug af Command CS som jordmiddel lige efter såning af spinat medførte i dette forsøg sjældent alvorlige skader i alle behandlinger, hvor Command indgik. Det har efterfølgende ikke været muligt at finde årsagen til de kraftige skader. Forsøgsværtens egen behandling af den omgivende mark medførte også alvorlige skader. På billederne ses til venstre en ubehandlet parcel og til højre er der behandlet med 0,25 liter Command CS pr. hektar lige efter såning. Jordtypen er god lerjord, der normalt ikke giver anledning til problemer med jordherbicider.

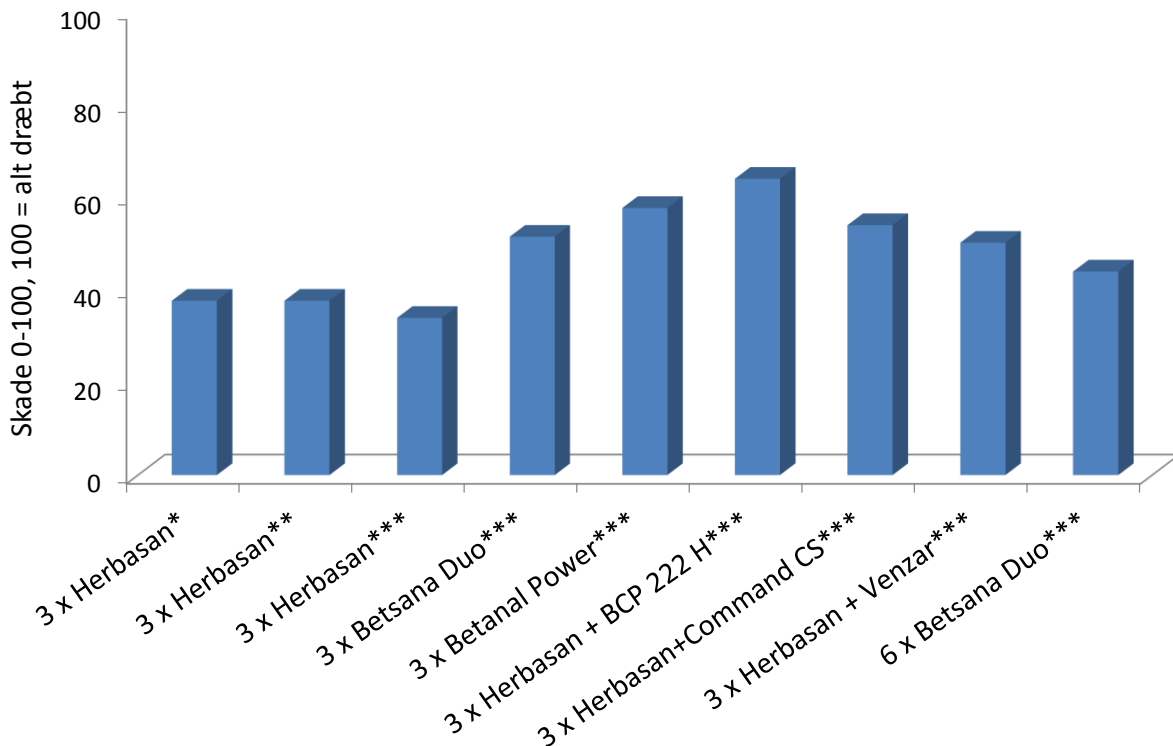
Forsøget med bladsprøjtninger i spinat blev udført hos Michael Andreassen i Venslev. Desværre var der på arealet en pletvis kraftig bestand af *agertidsler*, der vanskeliggjorde forsøgets udførsel, som dermed måtte afsluttes før tid. Inden blev der imidlertid foretaget en række brugbare bedømmelser.

Af frøkrudt var *agerstedmoder* dominerende, men der var også en del *spildraps* og *forglemmigej* på arealet. To uger efter sidste sprøjtning er der bedømt dækning af disse arter. Overfor spildraps og forglemmigej har alle behandlinger medført signifikant mindre dækning end i ubehandlet, og især overfor forglemmigej har effekten været rigtig god. Der er dog ingen indbyrdes forskelle mellem de forskellige behandlinger. Overfor agerstedmoder er der også opnået en betragtelig reduktion i dækning, men hvor Betasana Duo har været anvendt er virkningen ikke på niveau med de øvrige behandlinger, og signifi-



kant dårligere end de øvrige. Det er bemærkelsesværdigt, at samme mængde phenmedipham og desmedipham i Betanal Power er betydeligt bedre end Betasana overfor agerstedmoder.

Alle behandlinger medførte skader på spinaten, og ved bedømmelsen 2 uger efter sidste sprøjtning lå niveauet for skader over det normalt acceptable. Lidt over en uge senere lå kun Betasana Duo, Betanal Power samt tankblandingen af Herbasan og BCP 222 H samt til dels tankblandingen af Herbasan og Command over dette niveau. Disse skader kunne fortsat ses 4 uger efter sidste sprøjtning. Figur 4 viser resultater af bedømmelsen for skader 2 uger efter sidste sprøjtning.

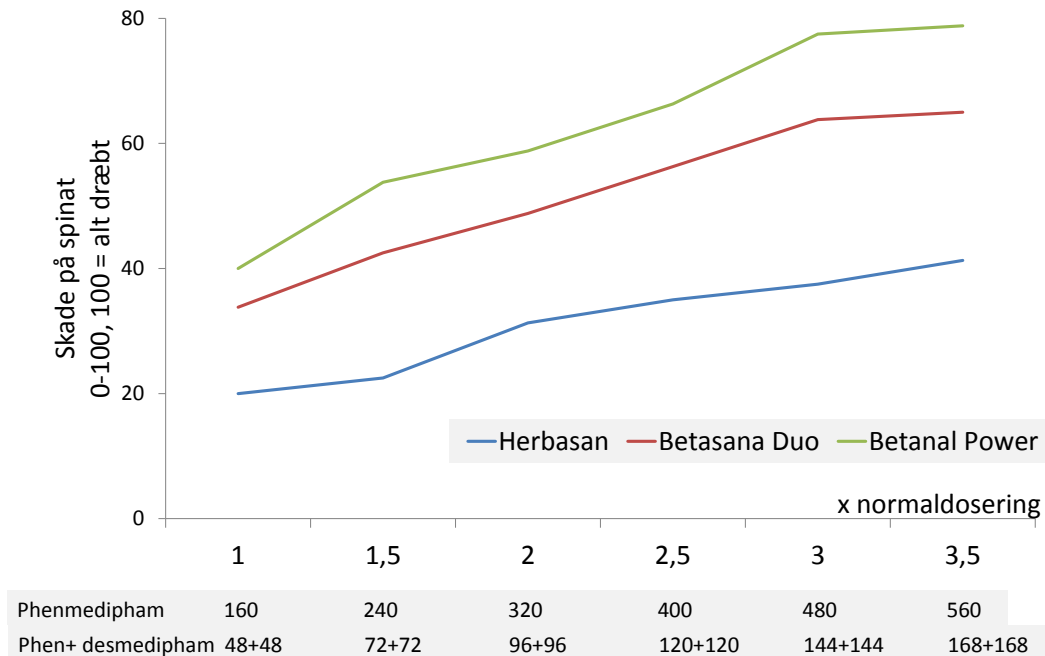


Figur 4. Forsøg 425/14 spinat (Venslev). Karakter for skade på spinat 0-100, 0 = ingen skade, 100 = alt dræbt, bedømt 2 uger efter sidste bladsprøjtning. Markeringer med \* betyder, at der er behandlet lige efter såning med Command CS + BCP 222 H (0,15 + 1,0 l/ha). \*\* betyder at der er behandlet med Command CS + Venzar (0,15 + 1,0 l/ha), mens \*\*\* betyder at der er behandlet med Command CS (0,2 l/ha) lige efter såning.

Det fjerde og sidste spinat forsøg blev udført som et specialforsøg i Flakkebjerg. Forsøget blev finansieret af de agrokemiske firmaer United Phosphorus og Bayer CropScience. Formålet var at undersøge spinats reaktion på sprøjtning med produkter indeholdende phenmedipham og desmedipham (Betanal Power og Betasana Duo). Først og fremmest som en indbyrdes sammenligning, men også til phenmedipham alene (Herbasan). Det er kendt, at begge produkter er mere aggressive overfor spinat end Herbasan, og tidligere forsøg i spinat har indikeret, at Betanal Power er mere aggressiv end Betasana Duo (målt ved samme mængde aktivstoffer), mens Herbasan er det mindst aggressive. Dette ses blandt andet i førortalte forsøg 425/14 (se figur 5), men noget lignende er også set i forsøg i 2013. Praktiske erfaringer i roedyrkingen har vist, at ca. 0,33 liter Betanal Power modsvarer effekten af 1 liter Herbasan, når der alene ses på effekt overfor ukrudt, og på denne baggrund har dette styrkeforhold hidtil



været anvendt i forsøgene. Betasana Duo indeholder kun den halve mængde aktivstoffer sammenlignet med Betanal Power, og derfor skal Betasana Duo sammenlignes med Betanal Power ved den dobbelte dosering handelsprodukt.



Figur 5. Forsøg 430/14 spinat (Flakkebjerg). Karakter for skade på spinat 0-100, 0 = ingen skade, 100 = alt dræbt, bedømt 4 dage efter behandling med forskellige doseringer Herbasan, Betasana Duo eller Betanal Power.

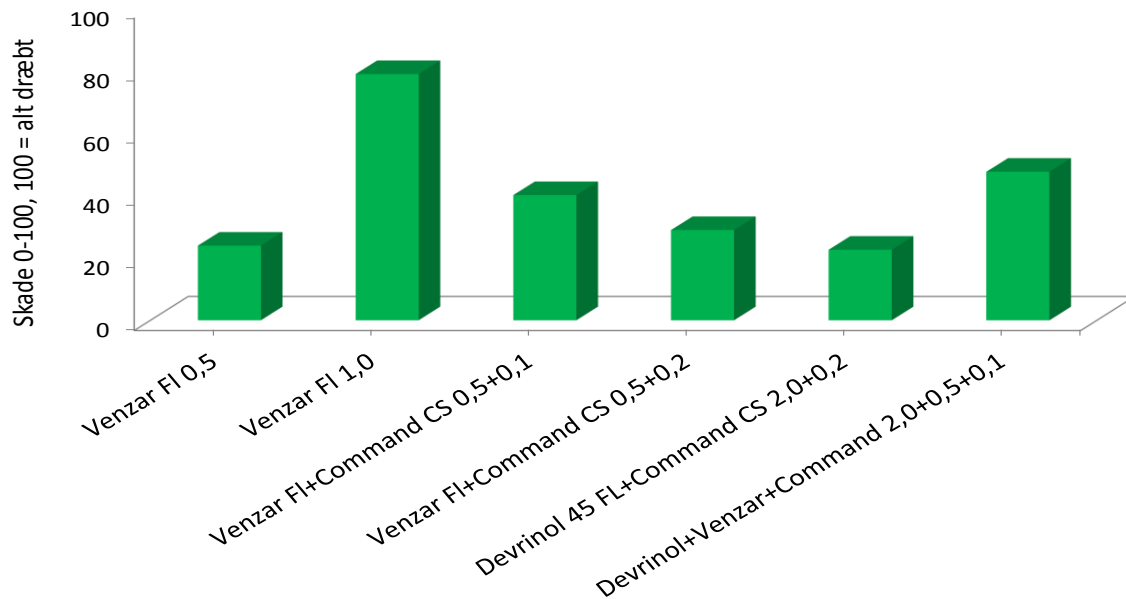
Figur 5 er resultat af bedømmelse for skade på spinat 4 dage efter behandling på 2 bladsstadiet med forskellige doseringer af Herbasan, Betasana Duo og Betanal Power. Figuren viser tydeligt, at spinaten påvirkes noget kraftigere af Betanal Power end af Betasana Duo, men især i forhold til Herbasan er der stor forskel. Således modsvarer 2,5 liter Herbasan den skade, som 0,6 liter Betasana har medført, og for Betanal Power er det en dosering omkring 3,5 liter Herbasan pr. hektar. Påvirkningen af spinaten synes således at være betydeligt kraftigere end den tilsvarende overfor ukrudt. Dette er dog under forudsætning af, at den hidtidige antagelse om et styrkeforhold overfor ukrudt på 0,3:0,6:1,0 (Betanal Power: Betasana Duo: Herbasan) holder. Der er udført endnu en bedømmelse af spinaten 16 dage efter behandling, og denne bekræfter resultaterne fra første bedømmelse.

I samme forsøg er der ved tælling og vejning også udført registrering af effekt på ukrudt, men desværre har der været en stor variation på arealet, og resultaterne er derfor ikke umiddelbart brugbare.

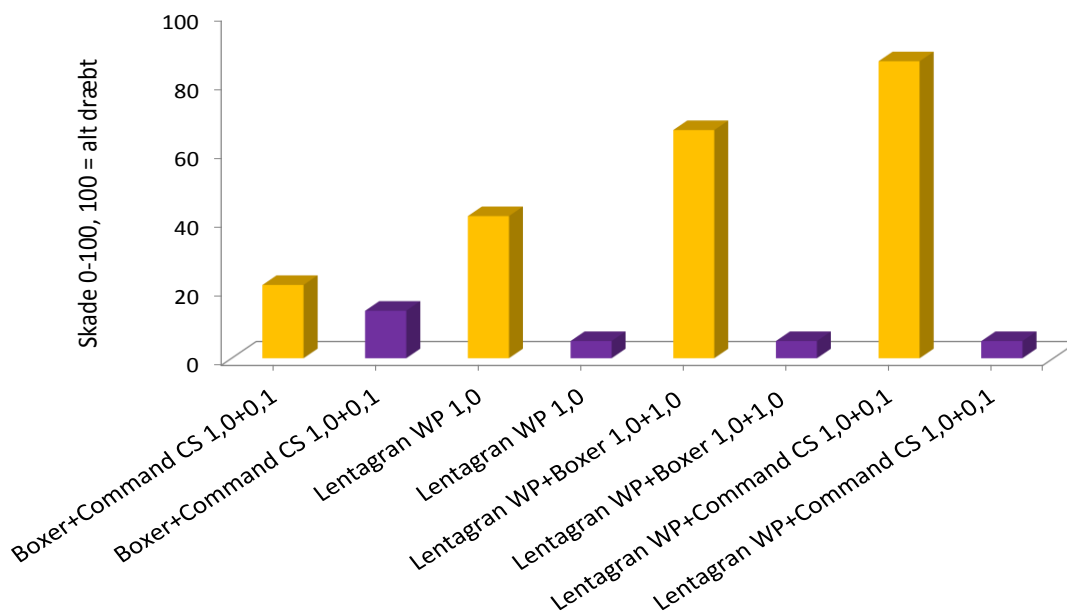
#### Afprøvning af nye herbicidmuligheder i pak choi til frø (1 forsøg)

I 2012 indledtes en screening af mulige nye herbicider i pak choi til frø. I 2013 blev der arbejdet videre med de mest lovende midler med et lidt mere strategiorienteret sigte, og forsøget i 2014 er en fortsættelse af dette forsøg. Det er velkendt, at pak choi er herbicidfølsom, og forsøgene de senere år synes at have bekræftet dette. I 2014 er der arbejdet med Command CS, Devrinol, Venzar, Boxer og Lentagran,

og også dette års forsøg har medført skader, der for en dels vedkommende ligger omkring eller over det normalt acceptable. Således har flere forsøg vist, at Venzar tilsyneladende tåles af pak choi i en dosering op til 0,5 l/ha, men ved den dobbelte dosering går det galt (se figur 6). Tankblanding med Command CS øger skaden, der ved denne bedømmelse ligger over det normalt acceptable, men ved en senere bedømmelse er faldet til et acceptabelt niveau. I øvrigt har der tilsyneladende været nogen variation, idet skaden ved blanding med 0,1 Command har været større end ved 0,2 Command.



Figur 6. Forsøg 441/14 Pak choi. Karakter for skade på pak choi af jordmidler, behandlet lige efter såning. Bedømmelse 41 dage efter behandling. Skala 0-100, 0 = ingen skade, 100 = alt dræbt



Figur 7. Forsøg 441/14 Pak choi. Karakter for skade på pak choi af jordmidler, behandlet med 5 dages mellemrum på henholdsvis begyndende løvblade (gule søjler) og 2-løvbladsstadiet (lilla søjler). Bedømt 41 dage efter behandling. Skala 0-100, 0 = ingen skade, 100 = alt dræbt





Devrinol anses ikke for at kunne opnå godkendelse på normale vilkår i Danmark, men er alene taget med i forsøget for at eftervise en observation fra andre forsøg om at midlet ikke skal nedharves efter såning (hvilket er det normale) når midlet tankblandes med Command. Denne observation har delvis kunnet bekræftes (se bedømmelse for dækning af ukrudt i appendiks).

Pak choi er meget hurtigvoksende, og derfor er timing af bladsprøjtning vigtig. Med de aktuelle ukrudtsmidler skal sprøjtning udføres tidligt, mens ukrudtet fortsat er meget småt. Der kan imidlertid være stor forskel på pak chois tolerance, afhængig af planternes udviklingsstrin, og dette har været tydeligt, når det gælder Lentagran WP (se figur 7 foregående side). Der er således stor skade ved den tidlige sprøjtning den 17. maj, mens sprøjtning 5 dage senere stort set ikke har skadet. Det skal bemærkes, at dette nok især er udtalt ved kontaktherbicerer som Lentagran, idet en del af selektiviteten består i, at midlet kun optages i begrænset grad på grund af løvbladernes voksbelagte overhud – en beskyttelse som kimbladene kun har i begrænset omfang. Skade af tankblandingen Boxer-Command har således ikke været koblet med behandlingstidspunkt på samme måde som Lentagran har.

Som følge af de kraftige skader ved behandling med Lentagran er strategier med dette middel forholdsvis værdiløse. Dog er det positivt, at skader af strategier med Boxer og Command, i enkelt eller splitbehandling, har været på et forholdsvis lavt og acceptabelt niveau.



Figur 8. Forsøg 441/14 Pak choi. Command CS giver karakteristiske klorotiske skader (billedet til venstre), mens skaden af Boxer (her 2,0 l/ha i billedet til højre) mere ses som afsvedne og opadbøjede bladrande. Boxer kan medføre reduceret tilvækst i en periode, mens det sjældent er tilfældet for skader af Command.

#### Screening af 4 Chrysanthemum typer herbicidtolerance (1 forsøg)

Chrysanthemum dyrkes i Danmark til frø i mange arter og sorter. Følsomheden overfor herbicider er forskellig, og for at få mere samlet viden om dette er der i 2014 udført en screening af de 6 mest relevante herbicider i 4 forskellige typer Chrysanthemum (Chrysanthemum segetum samt Chrysanthemum coronarium rundbladet, fligbladet og medium). De 6 herbicider var *Command CS*, *Stomp CS*, *Boxer*, *Goliath*, *Herbasan* samt *Harmony 50 SX*, der alle blev afprøvet i 2 doseringer (normal og dobbelt). Command og Stomp blev kun afprøvet før fremspiring. Herbasan og Harmony blev kun afprøvet efter



fremspiring, mens Boxer og Goliath blev afprøvet både som jord- og bladmiddel. For at undgå utilsigtet konkurrence fra ukrudt blev hele arealet dampbehandlet inden såning.

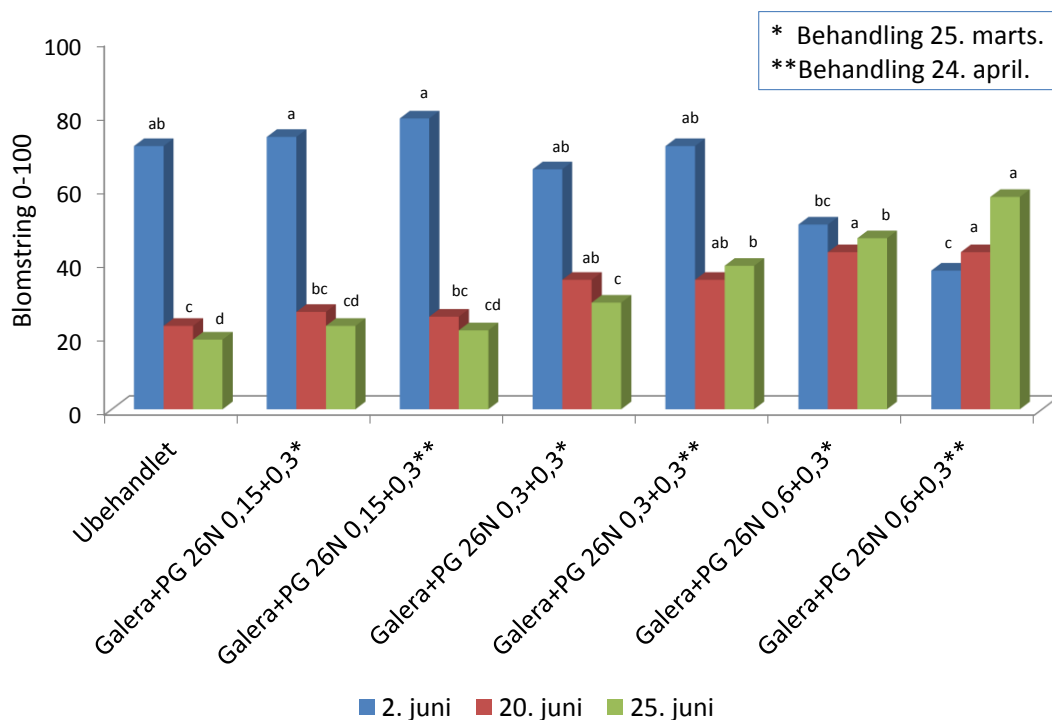
Overordnet set har der været ganske få skader i forsøget, og kun sikre ved den dobbelte dosering. Således har Stomp CS skadet alle typer ved 3,2 l/ha (mest i C. segetum og mindst i 'medium'), men indenfor det acceptable ved 1,6 l/ha. Tilsvarende har Betanal skadet C. segetum og 'rundbladet' ved 3,0 l/ha, men betydeligt mindre ved den lave dosering (1,5 l/ha). Der er også tydelig dosis-response af Goliath, men generelt har skaderne ikke været alvorlige.

Behandling med Command CS, Boxer og Harmony 50 SX har generelt ikke medført betydelige skader i alle typer Chrysanthemum.

### Toleranceforsøg med Galera i etableret timian.

I et forsøg i etableret timian i 2012 observeredes en reduceret blomstring efter behandling med Galera sidst i april sammenlignet med ubehandlet og flere af de øvrige behandlinger. Den reducerede blomstring var især udtalt ved den dobbelte normaldosering, men ved senere tilsyn var blomstringen større i de Galera behandlede parceller, hvilket indikerede at blomstringen blot var forsinket.

For at undersøge dette nærmere, samt om tidspunkt for behandling har betydning, blev der i 2014 udført et forsøg hos Mette og Christian Rabølle i en etableret mark med Galera i halv, normal og dobbelt dosering, udsprøjtet den 25. marts og 24. april. Erfaringer fra andre afgrøder (især vinterraps) har vist, at sen behandling øger risikoen for skader af Galera.



Figur 9. Forsøg 443/14 etableret timian. Bedømmelse for relativ blomstring 2., 20. og 25. juni efter behandling med Galera + additiv i tre doseringer enten sidst i marts eller sidst i april.



Forsøget blev bedømt for skade 4 gange, mens blomstring blev bedømt 3 gange inden det blev afsluttet umiddelbart før høst. Generelt var skaderne på et lavt niveau, men ved bedømmelsen den 2. juni registreredes dog en signifikant større skade af den tidlige behandling med dobbelt dosering sammenlignet med de øvrige behandlinger. Skaden var dog på et lavt niveau, og ved bedømmelsen 3 uger senere var niveauet endnu lavere, og ens for både tidlig og sen behandling. Der var heller ingen signifikante forskelle.

I figur 9 på foregående side ses bedømmelserne for blomstring. Både normaldosering og dobbelt normaldosering har medført reduceret blomstring ved det første bedømmelsestidspunkt den 2. juni, men kun den dobbelte dosering ved den sene behandling er signifikant forskellig fra ubehandlet. Ved de næste bedømmelsestidspunkter (20. og 25. juni) er både normal og dobbelt dosering ved begge behandlingstidspunkter signifikant forskellige fra ubehandlet, men denne gang er blomstringen ikke reduceret i forhold til ubehandlet, men forøget. Dette indikerer, at blomstringen i de behandlede blot har været forsinket, men det skal dog understreges, at disse bedømmelser ikke med sikkerhed kan afgøre om der totalt har været samme blomstring i behandlede og ubehandlede blot med en tidsforskydning, eller om forskellene i blomstring har påvirket frøsætning og frøudbytte.

Ved den sidste bedømmelse for blomstring er blomstringen størst ved det sene behandlingstidspunkt. Dette gælder både ved normal og dobbelt dosering, og forskellene er signifikante.



## KONKLUSION

---

AU Flakkebjerg har i 2014 udført herbicidforsøg i spinat til frø (4 forsøg), pak choi (1 forsøg), chrysanthemum (1 forsøg) samt i etableret timian til frø (1 forsøg).

Forsøgene i spinat er, med få ændringer, en gentagelse af tilsvarende forsøg i 2013. Forsøgene med jordmidler har bekræftet, at både Venzar og BCP 222 H kan blive vigtige blandingspartnere til Command CS. Ved dobbelt dosering har der været skader af især BCP 222 H, men ellers synes midlerne at være rimeligt selektive, også i blanding med Command, som fortsat vil være standard i spinat. Med hensyn til effekt på ukrudt, og den forbedring af effekt, der forventes overfor visse arter, så har midlerne kun i få tilfælde vist deres berettigelse, og deres egentlige potentiale synes endnu ikke vist i forsøgene.

Forsøget med tankblandinger og nye phenmedipham produkter viste, i lighed med 2013 forsøget, ikke tegn på, at der er grundlag for at ændre den nuværende praksis med at anvende phenmedipham alene. Således har der ikke kunnet dokumenteres øget effekt overfor de aktuelle ukrudtspopulationer af hverken phenmedipham – desmedipham midlerne (Betanal Power og Betasana Duo) eller af forskellige tankblandinger. Derimod er der i flere tilfælde øget skade på spinat ved tankblandinger samt ikke mindst med phenmedipham – desmedipham. Betasana Duo synes ikke effektmæssigt at være på niveau med Betanal Power, og derfor bør strategien, der er kendt fra løg, med gentagne sprøjtninger med korte intervaller (2 ugentlige sprøjtninger) overvejes gentaget. Dog ikke med Betasana Duo, men med phenmedipham alene.

Forsøget i pak choi har vist, at der bør arbejdes videre med Boxer – Command kombinationerne, og Lentagran bør prøves igen. Derimod bør det overvejes om der fortsat skal arbejdes videre med Venzar, der selv ved en lav dosering som 0,5 l/ha udgør en vis risiko for skade.

Chrysanthemum segetum og 3 typer Chrysanthemum coronarium synes alle forholdsvis herbicidtolerante, og kun Stomp CS og Betanal har skadet alvorligt i nogle få tilfælde.

Forsøget i timian har bekræftet, at Galera kan medføre en mindre blomstring i timian, men det antages at set over tid er blomstringen blot forsinket, og at den totalt er den samme. Der kan dog ikke siges noget om hvorvidt den forsinkede blomstring blot er en forsinkelse eller om den koster tab af udbytte. Derimod er det bekræftet, at sen behandling medfører en større forsinkelse af blomstring end ved behandling en måned tidligere.



## APPENDIX

428/14, 429/14, 425/14, 430/14, 441/14, 442/14, 443/14  
Spinat, Pak Choi, Chrysanthemum og Timian

- Forsøgsplaner.....19
- Forsøgsbetingelser.....25
- Resultater.....
- GEP-certifikat .....59





## Forsøgsplaner

### Jordherbicer og phenmedipham tankblandinger i spinat til frø

Baggrund og formål: Der er behov for at udvide sortimentet af herbicider i spinat til frø. En screening af herbicider ved AU Flakkebjerg i 2012 viste flere nye muligheder, og dette er bekræftet ved forsøg i 2013. Formålet med forsøgene i 2014 er at efterprøve nogle af de mest lovende herbicider og –kombinationer, i dette tilfælde dels nye jordmidler, dels forskellige phenmedipham kombinationer og tankblandinger.

Forsøgsnummer: 425/14 Spinat. Ønskede "target weeds": Mælde, agerstedmoder

Michael Andreasen, Venslev

Forsøgsplan:

	Herbicide	Dosering kg-l/ha	Tidspunkt <sup>1</sup>
1.	Ubehandlet kontrol		
2.*	3 x Herbasan	1,5 1,0 1,0	Ukrudt kimblade 6-8 dage senere 6-8 dage senere
3.**	3 x Herbasan	1,5 1,0 1,0	Ukrudt kimblade 6-8 dage senere 6-8 dage senere
4.***	3 x Herbasan	1,5 1,0 1,0	Ukrudt kimblade 6-8 dage senere 6-8 dage senere
5.***	3 x Betasana Duo	0,66 0,66 0,66	Ukrudt kimblade 6-8 dage senere 6-8 dage senere
6.***	3 x Betanal Power	0,33 0,33 0,33	Ukrudt kimblade 6-8 dage senere 6-8 dage senere
7.***	3 x Herbasan + BCP 222 H	1,5 + 0,1 1,0 + 0,2 1,0 + 0,2	Ukrudt kimblade 6-8 dage senere 6-8 dage senere
8.***	3 x Herbasan + Command CS	1,5 + 0,05 1,0 + 0,05 1,0 + 0,05	Ukrudt kimblade 6-8 dage senere 6-8 dage senere
9.***	3 x Herbasan + Venzar Flowable	1,5 + 0,1 1,0 + 0,2 1,0 + 0,2	Ukrudt kimblade 6-8 dage senere 6-8 dage senere
10. ***	6 x Betasana Duo	0,33 0,33 0,33 0,33 0,33	Begyndende fremspiring af ukrudt 3-4 dage senere, ukrudt kimblade 3-4 dage senere 3-4 dage senere 3-4 dage senere 3-4 dage senere

\* Led 2 behandles lige efter såning med: Command CS + BCP 222 H (0,15 + 1,0)

\*\* Led 3 behandles lige efter såning med: Command CS + Venzar Flowable (0,15 + 1,0)

\*\*\* Led 4-10 behandles lige efter såning med: Command CS (0,2)

Registreringer: Registrering af antal og vægt af dominerende ukrudt 2 uger efter sidste behandling  
Bedømmelser for skade  
Frøudbytte

Forsøgsdesign: Randomiseret blokforsøg, 40 parceller á 25 m<sup>2</sup>

Aktivitet: Frøafgiftsfonden

Sprøjteteknik: Fladsprededyser 200 l/ha

Guidelines: GEP

<sup>1</sup> Længden af sprøjteintervaller tilpasses temperatur og vejrforhold



### Screening af jordherbicider i spinat til frø

Baggrund og formål: Der er behov for at udvide sortimentet af herbicider i spinat til frø. Screening af herbicider ved AU Flakkebjerg i 2012 og 2013 har vist flere nye muligheder, og formålet med forsøgene i 2014 er at efterprøve nogle af de mest lovende jordherbicider og –kombinationer med og uden supplerende bladsprøjtninger.

Forsøgsnummer: 428/14 Spinat  
429/14 Spinat

AU Flakkebjerg

Forsøgsplan:

	Herbicid	Dosering kg-l/ha	Tidspunkt
1.	Ubehandlet		
2.	Command CS	0,25	T0 Fugtig jord lige efter såning
3.	Command CS + Goltix 700 SC	0,15 + 1,0	T0 Fugtig jord lige efter såning
4.	Command CS + Goltix 700 SC	0,25 + 0,5	T0 Fugtig jord lige efter såning
5.	Venzar Flowable	0,5	T0 Fugtig jord lige efter såning
6.	Venzar Flowable	1,0	T0 Fugtig jord lige efter såning
7.	Venzar Flowable	2,0	T0 Fugtig jord lige efter såning
8.	BCP 222 H	0,5	T0 Fugtig jord lige efter såning
9.	BCP 222 H	1,0	T0 Fugtig jord lige efter såning
10.	BCP 222 H	2,0	T0 Fugtig jord lige efter såning
11.	Venzar Flowable + Goltix 700 SC	0,5 + 0,5	T0 Fugtig jord lige efter såning
12.	Venzar Flowable + CommandCS	0,5 + 0,15	T0 Fugtig jord lige efter såning
13.	Venzar Flowable + CommandCS	1,0 + 0,15	T0 Fugtig jord lige efter såning
14.	BCP 222 H + CommandCS	0,5 + 0,15	T0 Fugtig jord lige efter såning
15.	BCP 222 H + CommandCS	1,0 + 0,15	T0 Fugtig jord lige efter såning

	Forsøg 428/14, Flakkebjerg	Forsøg 429/14
Bladsprøjtninger:	Der udføres ingen bladsprøjtninger, men parcellerne deles, så halvdelen dampbehandles inden såning	Forsøgsværten udfører alle bladsprøjtninger med phenmedipham som i omgivende mark
Registreringer:	Ukrudtsoptælling (ikke dampbehandlede) Bedømmelser for skade Evt. udbytte af biomasse	Ukrudtsoptælling 1 uge efter fremspiring Ukrudtsoptælling efter bladsprøjtninger Bedømmelser for skade Udbytte af frø, spireanalyse
Forsøgsdesign:	Randomiseret blok, 60 parceller á 7,5 m <sup>2</sup> , der deles på midten.	Randomiseret blok, 60 parceller á 25 m <sup>2</sup>
Sprøjteteknik:	Hardi LD 110-015, 200 l/ha	
Aktivitet:	Frøafgiftsfonden	
Guidelines:	GEP	



## Phenmedipham produkter i spinat til frø

Baggrund og formål: Der er behov for at øge effekten af bladsprøjtninger (phenmedipham) i spinat. Hvis der ses bort fra "Asulox arterne" kamille, raps og pileurter, så kan der visse år især være problemer med "mælder". Phenmedipham produkter, hvori også desmedipham indgår, vil kunne øge effekten overfor mælder, men også flere andre ukrudtsarter. Foreløbige forsøgserfaringer viser, at Betanal Power er mere aggressiv overfor spinaten end Herbasan, mens Betasana Duo synes mere skånsom, men antageligvis også med en svagere effekt på ukrudt. Formålet med forsøget er tilnærmelsesvis at kunne generere dosis-respons kurver for spinat, og i det omfang det er muligt, for de på arealet aktuelle arter.

Forsøgsnummer: 430/14 Spinat

AU Flakkebjerg

Forsøgsplan:

	Faktor A Dosering	Faktor B Herbicid	Tidspunkt
0.	Ubehandlet kontrol		Spinat kim - 2 løvblade, eventuel genbehandling 8 dage senere, afhængig af skade ved første behandling
1.	1 N	Herbasan (N=1,0)	
2.	1,5 N	Betasana Duo (N=0,6)	
3.	2,0 N	Betanal Power (N=0,3)	
4.	2,5 N		
5.	3,0 N		
6.	3,5 N		

### Anlægges som split – plot med dosering som helplot og produkt som delplot

Registreringer: Bedømmelse for skade 4, 8, 16 DAT  
Bedømmelse for effekt på ukrudt 16 DAT

Forsøgsdesign: Randomiseret blokforsøg, 76 parceller á 1 m<sup>2</sup>

Sprøjteteknik: SS Teejet 9504 EVS, 200 l/ha

Guidelines: GEP standard



## Afprøvning af Venzar Fl., Herbasan, Boxer og Lentagran WP i pak choi til frø

Baggrund og formål: Der er behov for at udvide udbuddet af herbicider til korsblomstrede afgrøder. Formålet med dette forsøg er at arbejde videre med herbicider, der i en screening i 2012 og 2013 har vist lovende resultater

Forsøgsnummer: 441/14 Sået pak choi

AU Flakkebjerg

	Herbicid	Dosering kg-l/ha	Tidspunkt
1.	Ubehandlet		
2.	Venzar Flowable	0,5	T0 Fugtig jord lige efter såning
3.	Venzar Flowable	1,0	T0 Fugtig jord lige efter såning
4.	Venzar Flowable + Command CS	0,5 + 0,1	T0 Fugtig jord lige efter såning
5.	Venzar Flowable + Command CS	0,5 + 0,2	T0 Fugtig jord lige efter såning
6.	Boxer Boxer	1,0 1,0	T1 Begyndende løvblade T2 1-2 løvblade
7.	Boxer Boxer	2,0 2,0	T1 Begyndende løvblade T2 1-2 løvblade
8.	Boxer + Command CS	1,0 + 0,1	T1 Begyndende løvblade
9.	Boxer + Command CS	1,0 + 0,1	T2 1-2 løvblade
10.	Boxer + Command CS Boxer + Command CS	1,0 + 0,05 1,0 + 0,1	T1 Begyndende løvblade T2 1-2 løvblade
11.	Lentagran WP	1,0	T1 Begyndende løvblade
12.	Lentagran WP	1,0	T2 1-2 løvblade
13.	Lentagran WP + Boxer	1,0 + 1,0	T1 Begyndende løvblade
14.	Lentagran WP + Boxer	1,0 + 1,0	T2 1-2 løvblade
15.	Lentagran WP + Command CS	1,0 + 0,1	T1 Begyndende løvblade
16.	Lentagran WP + Command CS	1,0 + 0,1	T2 1-2 løvblade
17.	Lentagran WP Lentagran WP	1,0 1,0	T1 Begyndende løvblade T2 1-2 løvblade
18.	Lentagran WP + Boxer Lentagran WP + Boxer	1,0 + 1,0 1,0 + 1,0	T1 Begyndende løvblade T2 1-2 løvblade
19.	Lentagran WP + Command CS Lentagran WP + Command CS	1,0 + 0,05 1,0 + 0,1	T1 Begyndende løvblade T2 1-2 løvblade
20.	Venzar Flowable + Command CS Boxer Boxer + Command CS	0,5 + 0,1 1,0 1,0 + 0,1	T0 Fugtig jord lige efter såning T1 Begyndende løvblade T2 1-2 løvblade
21.	Venzar Flowable + Command CS Boxer Lentagran WP + Boxer	0,5 + 0,1 1,0 1,0 + 1,0	T0 Fugtig jord lige efter såning T1 Begyndende løvblade T2 1-2 løvblade
22.	Venzar Flowable + Command CS Lentagran WP Boxer + Command CS	0,5 + 0,1 1,0 1,0 + 0,1	T0 Fugtig jord lige efter såning T1 Begyndende løvblade T2 1-2 løvblade

Registreringer: Bedømmelser for skade ved T1, T2 samt 1, 2 og 4 uger efter T2, evt. antal og vægt af biomasse

Forsøgsdesign: Matrix, randomiseret blokforsøg, 88 parceller á 4 m<sup>2</sup>

Sprøjteteknik: Fladsprededyser 200 l/ha

Aktivitet: Frøafgiftsfonden



## Afprøvning af selektive herbicider i forskellige arter af Chrysanthemum til frø

Formål: At undersøge og sammenligne tolerancen af 4 arter af chrysanthemum til frø overfor en række relevante herbicider.

Forsøgsnummer: 442/14 Chrysanthemum AU Flakkebjerg

	Herbicid	Dosering kg-l/ha	Tidspunkt
1.	Ubehandlet		
2.	Command CS	0,2	T0 Fugtig jord lige efter såning
3.	Command CS	0,4	T0 Fugtig jord lige efter såning
4.	Boxer	2,0	T0 Fugtig jord lige efter såning
5.	Boxer	4,0	T0 Fugtig jord lige efter såning
6.	Stomp CS	1,6	T0 Fugtig jord lige efter såning
7.	Stomp CS	3,2	T0 Fugtig jord lige efter såning
8.	Goliath	1,0	T0 Fugtig jord lige efter såning
9.	Goliath	2,0	T0 Fugtig jord lige efter såning
10.	Boxer	1,5	T2 1-2 løvblade
11.	Boxer	3,0	T2 1-2 løvblade
12.	Goliath	0,75	T2 1-2 løvblade
13.	Goliath	1,5	T2 1-2 løvblade
14.	Herbasan	1,5	T2 1-2 løvblade
15.	Herbasan	3,0	T2 1-2 løvblade
16.	Harmony 50 SX + Contact	0,0075 + 0,1	T2 1-2 løvblade
17.	Harmony 50 SX + Contact	0,015 + 0,1	T2 1-2 løvblade

Arter: (4 arter)

Registreringer: Bedømmelser for skade ved T2 samt 1, 2 og 4 uger efter T2, evt. antal og vægt af biomasse

Forsøgsdesign: Matrix, randomiseret blokforsøg, 68 parceller á 4 m<sup>2</sup>

Sprøjteteknik: Fladsprededyser 200 l/ha

Aktivitet: Frøafgiftsfonden





## Afprøvning af Galera i etableret timian

Baggrund og formål: I 2012 blev Galera afprøvet i etableret timian. Forsøget viste, at Galera skadede timian, men at skaden i normaldosering var på et acceptabelt niveau. Galera medførte også en forsinket blomstring, men det blev ikke registreret hvor forsinket blomstringen var, samt om den senere blomstring var på niveau med behandlinger uden forsinket blomstring. Især denne del af forsøget skal der være øget fokus på i 2014.

Forsøgsnummer: 443/14 Etableret timian

Mette og Christian Rabølle, Dævidsrød

	Herbicide	Dosering kg-l/ha	Tidspunkt
1.	Ubehandlet kontrol		T1, Marts, begyndende vækst minimum 8-9 grader
2.	Galera + PG 26N	0,3 + 0,3	
3.	Galera + PG 26N	0,6 + 0,3	
4.	Galera + PG 26N	0,3 + 0,3	
5.	Galera + PG 26N	0,6 + 0,3	

Registreringer: Bedømmelser for skade ved T2 samt 2, 4 og 8 uger senere  
Bedømmelse for blomstring 3 gange

Forsøgsdesign: Randomiseret blok,  
4 blokke, i alt 20 parceller

Guidelines: GEP

# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Jordherbicer og phenmedipham tankblandinger i spinat til frø.

Trial ID: 425.14      Location: Jørgen Dalgaard      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 425.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:      Study Director: Peter Hartvig  
                          Sponsor Contact:

### General Trial Information

**Study Director:** Peter Hartvig      **Title:** Managing agricultural technician  
**Investigator:** Peter Hartvig

**Discipline:** H      herbicide  
**Initiation Date:** Apr-16-2014  
**Completion Date:** Jun-25-2014

### Trial Location

**City:** Venslev      **Country:** DNK      Denmark  
**State/Prov.:** Sjælland  
**Postal Code:** 4243      **Climate Zone:** EPPO Maritime

**Latitude of LL Corner** °: 55,253313 N  
**Longitude of LL Corner** °: 11,479813 E

**Conducted Under GEP:** Yes

### Objectives:

Der er behov for at udvide sortimentet af herbicider i spinat til frø. En screening af herbicider ved AU Flakkebjerg i 2012 viste flere nye muligheder, og dette er bekræftet ved forsøg i 2013. Formålet med forsøgene i 2014 er at efterprøve nogle af de mest lovende herbicider og- kombinationer, i dette tilfældedels nye jordmidler, dels forskellige phenmedipham kombinationer og tankblandinger.

### Contacts

**Study Director:** Peter Hartvig      **Title:** Managing agricultural technician  
**Organization:** Dept. of Agroecology, Aarhus University  
**Address:** Forsøgsvej 1      **Phone No.:** +4587158203  
    **Mobile No.:** +4522283301  
**Postal Code:** 4200      **E-mail:** peter.hartvig@agrsci.dk  
**Country:** DNK      Denmark

**Investigator:** Peter Hartvig

### Cooperator/Landowner

**Cooperator:** Michael Andreassen  
**Address 1:** Nyrupvej 120  
**City:** Rude      **Phone No.:** 21284736  
**Postal Code:** 4243  
**Country:** DNK      Denmark

### Crop Description

**Crop 1:** SPQOL Spinacia oleracea Spinach  
**Planting Date:** Apr-16-2014  
**Planting Method:** SEEDED seeded

### Pest Description

**Pest 1 Type:** W      **Code:** VIOAR Viola arvensis  
**Common Name:** Field violet

### Site and Design

**Treated Plot Width:** 2,5 m      **Site Type:** FIELD field  
**Treated Plot Length:** 10 m      **Experimental Unit:** 40 PLOT plot  
**Treated Plot Area:** 25 m<sup>2</sup>      **Treatments:** 10      **Tillage Type:** CONTIL conventional-till  
**Replications:** 4      **Study Design:** RACOBL Randomized Complete Block (RCB)

### Trial Initiation Comments:

Hele forsøget behandlet med Reglone+Agropol(2,0+0,2) 23. april.

### Soil Description

**% Sand:** 66,4      **% OM:** 4  
**% Silt:** 16,3      **pH:** 6  
**% Clay:** 13,3      **Fert. Level:** G good  
**Soil Drainage:** G good

### Analyzed By:

Eurofins Steins Laboratorium  
 Petersmindevej 1  
 DK-8362 Hørning

# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Jordherbicider og phenmedipham tankblandinger i spinat til frø.

Trial ID: 425.14      Location: Jørgen Dalgaard      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 425.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:      Study Director: Peter Hartvig  
                                  Sponsor Contact:

### Application Description

	A	B	C	D	E	F	G
<b>Application Date:</b>	Apr-25-2014	Apr-28-2014	May-1-2014	May-4-2014	May-9-2014	May-13-2014	Apr-16-2014
<b>Application Method:</b>	SPRAY	SPRAY	SPRAY	SPRAY	SPRAY	SPRAY	SPRAY
<b>Application Placement:</b>	PLOT	PLOT	PLOT	PLOT	PLOT	PLOT	PLOT
<b>Air Temperature, Unit:</b>	12,8 C	16,4 C	9 C	9 C	12,5 C	11,7 C	12 C
<b>% Relative Humidity:</b>	72	45,2	70	63	82	83	37
<b>Wind Velocity, Unit:</b>	3 MPS	1,8 MPS	6 MPS	1 MPS	1,5 MPS	4 MPS	3,5 MPS
<b>Wind Direction:</b>	NE	E	N	W	SW	W	SW
<b>Dew Presence (Y/N):</b>		N no	N no	N no	Y yes	Y yes	
<b>Soil Moisture:</b>	SLIWET	NORMAL	NORMAL	SLIDRY	WET	SLIWET	NORMAL
<b>% Cloud Cover:</b>	10	0	0	0	100	100	0

### Crop Stage At Each Application

	A	B	C	D	E	F
<b>Crop 1 Code, BBCH Scale:</b>	SPQOL BVNH	SPQOL BVNH	SPQOL BVNH	SPQOL BVNH	SPQOL BVNH	SPQOL BVNH
<b>Stage Scale Used:</b>	BBCH	BBCH	BBCH	BBCH	BBCH	BBCH
<b>Stage Majority, Percent:</b>	09	09	00	12	13	14
<b>Crop coverage (%):</b>	0					

	G
<b>Crop 1 Code, BBCH Scale:</b>	SPQOL BVNH
<b>Stage Scale Used:</b>	BBCH
<b>Stage Majority, Percent:</b>	0
<b>Crop coverage (%):</b>	0

### Pest Stage At Each Application

	A	B	C	D	E	F
<b>Pest 1 Code, Type, Scale:</b>	VIOAR W BBCH	VIOAR W BBCH	VIOAR W BBCH	VIOAR W BBCH	VIOAR W BBCH	VIOAR W BBCH
<b>Stage Majority, Percent:</b>		10 20				

	G
<b>Pest 1 Code, Type, Scale:</b>	VIOAR W BBCH
<b>Stage Majority, Percent:</b>	

### Application Equipment

	A	B	C	D	E	F	G
<b>Appl. Equipment:</b>	Sprayer 2	Sprayer 2	Sprayer 2	Sprayer 2	Sprayer 2	Sprayer 2	Sprayer 2
<b>Equipment Type:</b>	BICSPR	BICSPR	BICSPR	BICSPR	BICSPR	BICSPR	BICSPR
<b>Operation Pressure, Unit:</b>	2,1 BAR	2,1 BAR	2,1 BAR	2,1 BAR	2,1 BAR	2,1 BAR	2,1 BAR
<b>Nozzle Type:</b>	DRIED	DRIED	DRIED	DRIED	DRIED	DRIED	DRIED
<b>Nozzle Size:</b>	15 110	15 110	15 110	15 110	15 110	15 110	15 110
<b>Nozzle Spacing, Unit:</b>	50 cm	50 cm	50 cm	50 cm	50 cm	50 cm	50 cm
<b>Nozzles/Row:</b>	5	5	5	5	5	5	5
<b>Boom Length, Unit:</b>	2,5 m	2,5 m	2,5 m	2,5 m	2,5 m	2,5 m	2,5 m
<b>Boom Height, Unit:</b>	50 cm	50 cm	50 cm	50 cm	50 cm	50 cm	50 cm
<b>Ground Speed, Unit:</b>	3,3 KPH	3,3 KPH	3,3 KPH	3,3 KPH	3,3 KPH	3,3 KPH	3,3 KPH
<b>Carrier:</b>	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER	WATER
<b>Spray Volume, Unit:</b>	200 L/ha	200 L/ha	200 L/ha	200 L/ha	200 L/ha	200 L/ha	200 L/ha
<b>Mix Size, Unit:</b>	4 liters	4 liters	4 liters	4 liters	4 liters	4 liters	4 liters
<b>Propellant:</b>	PUMP	PUMP	PUMP	PUMP	PUMP	PUMP	PUMP
<b>Tank Mix (Y/N):</b>	N no	N no	N no	N no	N no	N no	N no

# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Screening af jordherbicider i spinat til frø.

Trial ID: 428.14      Location: AU Flakkebjerg      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 428.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:      Study Director: Peter Hartvig  
                          Sponsor Contact: Frøafgiftsfonden

### General Trial Information

**Study Director:** Peter Hartvig      **Title:** Managing agricultural technician  
**Investigator:** Peter Hartvig

**Discipline:** H      herbicide  
**Initiation Date:** Apr-11-2014  
**Completion Date:** Jun-19-2014

### Trial Location

**City:** Flakkebjerg      **Country:** DNK      Denmark  
**State/Prov.:** Sjælland  
**Postal Code:** 4200      **Climate Zone:** EPPO Maritime

**Latitude of LL Corner** °: 55,3191      N  
**Longitude of LL Corner** °: 11,388075      E

**Official Trial ID:** 428.14

**Conducted Under GEP:** Yes

### Objectives:

Der er behov for at udvide sortimentet af herbicider i spinat til frø. Screening af herbicider ved AU Flakkebjerg i 2012 og 2013, har vist flere nye muligheder, og formålet med forsøgene i 2014 er at efterprøve nogle af de mest lovende jordherbicider og - kombinationer med og uden supplerende bladsprøjtninger.

### Contacts

**Study Director:** Peter Hartvig      **Title:** Managing agricultural technician  
**Organization:** Dept. of Agroecology, Aarhus University  
**Address:** Forsøgsvej 1      **Phone No.:** +4587158203  
    **Mobile No.:** +4522283301  
**Postal Code:** 4200      **E-mail:** peter.hartvig@agrsci.dk  
**Country:** DNK      Denmark

**Investigator:** Peter Hartvig

### Cooperator/Landowner

**Cooperator:** AU Flakkebjerg  
**Address 1:** Forsøgsvej 1  
**City:** Flakkebjerg  
**State/Prov:** Sjælland  
**Postal Code:** 4200  
**Country:** DNK      Denmark

### Crop Description

**Crop 1:** SPQOL      Spinacia oleracea      Spinach  
**Planting Date:** Apr-10-2014  
**Planting Method:** SEEDED seeded  
**Planting Equipment:** SR      Drilling Machine  
**Depth, Unit:** 1,5 cm  
**Row Spacing, Unit:** 50 cm

### Site and Design

**Treated Plot Width:** 2,5 m      **Site Type:** FIELD      field  
**Treated Plot Length:** 6 m      **Experimental Unit:** 60 PLOT      plot  
**Treated Plot Area:** 15 m<sup>2</sup>      **Treatments:** 15      **Tillage Type:** CONTIL      conventional-till  
**Replications:** 4      **Study Design:** RAOBL Randomized Complete Block (RCB)

### Trial Initiation Comments:

Den ene halvdel af hver parcel er dampbehandlet 4. April 2014

### Soil Description

**% Sand:** 74,7      **% OM:** 2,15  
**% Silt:** 12,8      **pH:** 6,6  
**% Clay:** 10,4

# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Screening af jordherbicider i spinat til frø.

Trial ID: 428.14      Location: AU Flakkebjerg      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 428.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:      Study Director: Peter Hartvig  
                                  Sponsor Contact: Frøafgiftsfonden

### Application Description

	A
Application Date:	Apr-11-2014
Application Method:	SPRAY
Application Timing:	PSPE
Application Placement:	PLOT
Air Temperature, Unit:	14 C
% Relative Humidity:	65
Wind Velocity, Unit:	2,5 MPS
Wind Direction:	NW
% Cloud Cover:	80

### Crop Stage At Each Application

	A
Crop 1 Code, BBCH Scale:	SPQOL BVNH
Stage Scale Used:	BBCH
Stage Majority, Percent:	00    100

### Application Equipment

	A
Appl. Equipment:	Sprayer 2
Equipment Type:	BICSPR
Operation Pressure, Unit:	2,1 BAR
Nozzle Type:	DRIPED
Nozzle Size:	15 110
Nozzle Spacing, Unit:	50 cm
Nozzles/Row:	5
Boom Length, Unit:	2,5 m
Boom Height, Unit:	50 cm
Ground Speed, Unit:	3,3 KPH
Carrier:	WATER
Spray Volume, Unit:	200 L/ha
Mix Size, Unit:	4 liters
Propellant:	PUMP
Tank Mix (Y/N):	N no



# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Screening af jordherbicider i spinat til frø.

Trial ID: 429.14      Location: Hårslev    Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 429.14    Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:            Study Director: Peter Hartvig  
                              Sponsor Contact: Frøafgiftsfonden

### General Trial Information

**Study Director:** Peter Hartvig  
**Investigator:** Peter Hartvig

**Discipline:** H    herbicide  
**Initiation Date:** Mar-28-2014  
**Completion Date:** Jun-25-2014

### Trial Location

**City:** Hårslev                      **Country:** DNK    Denmark  
**State/Prov.:** Sjælland  
**Postal Code:** 4262                **Climate Zone:** EPPO Maritime

**Latitude of LL Corner** °: 55,272292 N  
**Longitude of LL Corner** °: 11,487562 E

**Official Trial ID:** 429.14

**Conducted Under GEP:** Yes

### Objectives:

Der er behov for at udvide sortimentet af herbicider i spinat til frø. Screening af herbicider ved AU Flakkebjerg i 2012 og 2013, har vist flere nye muligheder, og formålet med forsøgene i 2014 er at efterprøve nogle af de mest lovende jordherbicider og - kombinationer med og uden supplerende bladsprøjtninger.

### Contacts

**Study Director:** Peter Hartvig

**Investigator:** Peter Hartvig

### Cooperator/Landowner

**Cooperator:** Jørgen Dalgaard  
**Address 1:** Ting Jellingevej 2  
**City:** Sandved  
**State/Prov:** Sjælland  
**Postal Code:** 4262  
**Country:** DNK    Denmark

### Crop Description

**Crop 1:** SPQOL      Spinacia oleracea      Spinach  
**Variety:** 87919                      **BBCH Scale:** BVNH  
**Planting Date:** Mar-27-2014  
**Planting Method:** DRILLE drilled  
**Planting Equipment:** SR      Drilling Machine  
**Depth, Unit:** 1,5 cm  
**Row Spacing, Unit:** 50 cm

### Site and Design

**Treated Plot Width:** 2,5 m  
**Treated Plot Length:** 10 m  
**Treated Plot Area:** 25 m<sup>2</sup>    **Treatments:** 15  
**Replications:** 4  
**Site Type:** FIELD    field  
**Experimental Unit:** 60    PLOT      plot  
**Tillage Type:** CONTIL    conventional-till  
**Study Design:** RAOBL Randomized Complete Block (RCB)

### Application Description

	A
<b>Application Date:</b>	Mar-28-2014
<b>Appl. Start Time:</b>	10:00
<b>Appl. Stop Time:</b>	11:00
<b>Application Method:</b>	SPRAY
<b>Application Timing:</b>	PSPE
<b>Application Placement:</b>	PLOT
<b>Air Temperature, Unit:</b>	6,4 C
<b>% Relative Humidity:</b>	89
<b>Wind Velocity, Unit:</b>	2,7 MPS
<b>Wind Direction:</b>	E
<b>Soil Moisture:</b>	SLIWET
<b>% Cloud Cover:</b>	100

## Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

### Screening af jordherbicider i spinat til frø.

Trial ID: 429.14      Location: Hårslev    Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 429.14    Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:              Study Director: Peter Hartvig  
                                  Sponsor Contact: Frøafgiftsfonden

#### Crop Stage At Each Application

	A
<b>Crop 1 Code, BBCH Scale:</b>	SPQOL BVNH
<b>Stage Scale Used:</b>	BBCH
<b>Stage Majority, Percent:</b>	00    100

#### Application Equipment

	A
<b>Appl. Equipment:</b>	Smallplot
<b>Equipment Type:</b>	SPRAYE
<b>Operation Pressure, Unit:</b>	2    BAR
<b>Nozzle Type:</b>	TeeJet
<b>Nozzle Size:</b>	9504 EVS
<b>Nozzles/Row:</b>	1
<b>Ground Speed, Unit:</b>	3,6    KPH
<b>Carrier:</b>	WATER
<b>Spray Volume, Unit:</b>	200    L/ha
<b>Mix Size, Unit:</b>	0,2    liters
<b>Propellant:</b>	COMAIR

APPENDIX

# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Phenmedipham produkter i spinat til frø

Trial ID: 430.14      Location: AU Flakkebjerg      Trial Year: 2014  
Protocol ID: 430.14      Investigator: Peter Hartvig  
Project ID:      Study Director: Peter Hartvig  
Sponsor Contact:

### General Trial Information

**Study Director:** Peter Hartvig      **Title:** Managing agricultural technician  
**Investigator:** Peter Hartvig

**Discipline:** H      herbicide  
**Initiation Date:** May-19-2014  
**Completion Date:** Aug-1-2014

### Trial Location

**City:** Flakkebjerg      **Country:** DNK      Denmark  
**State/Prov.:** Sjælland  
**Postal Code:** 4200      **Climate Zone:** EPPO Maritime

**Conducted Under GEP:** Yes

### Objectives:

Der er behov for at øge effekten af bladsprøjtninger (phenmedipham) i spinat. Hvis der ses bort fra "Asolux arterne" kamille, raps og pileurtet, så kan der i visse år være problemer med "mælder". \*Phenmedipham produkter, hvori også desmedipham indgår, vil kunne øge effekten overfor mælder, men også flere andre ukrudtsarter. Foreløbige forsøgs erfaringer viser at Betanal Power er mere aggressiv overfor spinaten end Herbasan, mens Betsana Duo synes mere skånsom, men antageligvis også med en svagere effekt på ukrudt. Formålet med forsøget er tilnærmelsesvis at kunne generere dosis-respons kurver for spinat, og i det omfang det er muligt, for de på arealet aktuelle arter.

### Contacts

**Study Director:** Peter Hartvig      **Title:** Managing agricultural technician  
**Organization:** Dept. of Agroecology, Aarhus University

**Address:** Forsøgsvej 1      **Phone No.:** +4587158203  
**Postal Code:** 4200      **Mobile No.:** +4522283301  
**Country:** DNK      Denmark      **E-mail:** peter.hartvig@agrsci.dk

**Investigator:** Peter Hartvig

### Cooperator/Landowner

**Cooperator:** AU Flakkebjerg  
**Address 1:** Forsøgsvej 1  
**City:** Flakkebjerg  
**State/Prov:** Sjælland  
**Postal Code:** 4200  
**Country:** DNK      Denmark

### Crop Description

**Crop 1:** SPQOL Spinacia oleracea Spinach  
**Planting Date:** Apr-30-2014  
**Planting Method:** DRILLE drilled

### Site and Design

**Treated Plot Width:** 2,5 m      **Site Type:** FIELD field  
**Treated Plot Length:** 6 m      **Experimental Unit:** 76 PLOT plot  
**Treated Plot Area:** 15 m<sup>2</sup>      **Treatments:** 19      **Tillage Type:** CONTIL conventional-till  
**Replications:** 4      **Study Design:** SPLPLO Split-Plot

### Soil Description

**% Sand:** 74,7      **% OM:** 2,15  
**% Silt:** 12,8      **pH:** 6,6  
**% Clay:** 10,4  
**Fert. Level:** G good  
**Soil Drainage:** G good

# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Phenmedipham produkter i spinat til frø

Trial ID: 430.14      Location: AU Flakkebjerg      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 430.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:      Study Director: Peter Hartvig  
                                  Sponsor Contact:

### Application Description

	A
<b>Application Date:</b>	May-19-2014
<b>Appl. Start Time:</b>	10:00
<b>Appl. Stop Time:</b>	12:00
<b>Application Method:</b>	SPRAY
<b>Application Placement:</b>	PLOT
<b>Air Temperature, Unit:</b>	18,5 C
<b>% Relative Humidity:</b>	79
<b>Wind Velocity, Unit:</b>	2,5 MPS
<b>Wind Direction:</b>	SSE
<b>Dew Presence (Y/N):</b>	Y yes
<b>Soil Moisture:</b>	SLIWET
<b>% Cloud Cover:</b>	70

### Crop Stage At Each Application

	A
<b>Crop 1 Code, BBCH Scale:</b>	SPQOL BVNH
<b>Stage Scale Used:</b>	BBCH
<b>Stage Majority, Percent:</b>	12    70
<b>Stage Minimum, Percent:</b>	11    20
<b>Stage Maximum, Percent:</b>	13    10

### Application Equipment

	A
<b>Appl. Equipment:</b>	Smallplot
<b>Equipment Type:</b>	SPRAYE
<b>Operation Pressure, Unit:</b>	2    BAR
<b>Nozzle Type:</b>	TeeJet
<b>Nozzle Size:</b>	9504 EVS
<b>Nozzles/Row:</b>	1
<b>Ground Speed, Unit:</b>	3,6 KPH
<b>Carrier:</b>	WATER
<b>Spray Volume, Unit:</b>	200 L/ha
<b>Mix Size, Unit:</b>	0,2 liters
<b>Propellant:</b>	COMAIR

# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Afprøvning af Venzar FL., Devrinol, Boxer og Lentagran WP i pak choy til frø

Trial ID: 441.14      Location: AU Flakkebjerg      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 441.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:      Study Director: Peter Hartvig  
                          Sponsor Contact: Frøafgiftsfonden

### General Trial Information

**Study Director:** Peter Hartvig      **Title:** Managing agricultural technician  
**Investigator:** Peter Hartvig

**Discipline:** H      herbicide  
**Initiation Date:** May-1-2014  
**Completion Date:** Jul-20-2014

### Trial Location

**City:** Flakkebjerg      **Country:** DNK      Denmark  
**State/Prov.:** Sjælland  
**Postal Code:** 4200      **Climate Zone:** EPPO Maritime

**Official Trial ID:** 441.14

**Conducted Under GEP:** Yes

No.	Guideline	Description
1.	PP 1/89(3)	weeds in leafy and brassica vegetables

### Objectives:

Der er behov for at udvide udbuddet af herbicider til korsblomstrede afgrøder. Formålet med dette forsøg er at arbejde videre med herbicider, der i en screening i 2012 og 2013 har vist lovende resultater.

### Contacts

**Study Director:** Peter Hartvig      **Title:** Managing agricultural technician  
**Organization:** Dept. of Agroecology, Aarhus University  
**Address:** Forsøgsvej 1      **Phone No.:** +4587158203  
    **Mobile No.:** +4522283301  
**Postal Code:** 4200      **E-mail:** peter.hartvig@agrsci.dk  
**Country:** DNK      Denmark

**Investigator:** Peter Hartvig

### Cooperator/Landowner

**Cooperator:** AU Flakkebjerg  
**Address 1:** Forsøgsvej 1  
**City:** Flakkebjerg  
**State/Prov:** Sjælland  
**Postal Code:** 4200  
**Country:** DNK      Denmark

### Crop Description

**Crop 1:** BRSCH      Brassica chinensis      Cabbage, Chinese  
**Variety:** Pak Choy  
**Planting Date:** Apr-29-2014  
**Planting Method:** DRILLE drilled  
**Planting Equipment:** SR      Drilling Machine  
**Depth, Unit:** 1,5 cm  
**Row Spacing, Unit:** 50 cm

### Pest Description

**Pest 1 Type:** W      **Code:** TTTTTT      Weed plants  
**Common Name:** Weed plants

### Site and Design

**Treated Plot Width:** 2,5 m      **Site Type:** FIELD      field  
**Treated Plot Length:** 4 m      **Experimental Unit:** 96 PLOT      plot  
**Treated Plot Area:** 10 m<sup>2</sup>      **Treatments:** 24      **Tillage Type:** CONTIL      conventional-till  
**Replications:** 4      **Study Design:** RACOB      Randomized Complete Block (RCB)

### Soil Description

**% Sand:** 74,7      **% OM:** 2,15  
**% Silt:** 12,8      **pH:** 6,6  
**% Clay:** 10,4      **Fert. Level:** G good  
**Soil Drainage:** G good

### Moisture and Weather Conditions

**Overall Moisture Conditions:** GOOD good

# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Afrøvning af Venzar FL., Devrinol, Boxer og Lentagran WP i pak choy til frø

Trial ID: 441.14      Location: AU Flakkebjerg      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 441.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:      Study Director: Peter Hartvig  
                          Sponsor Contact: Frøafgiftsfonden

### Application Description

	A	B	C
<b>Application Date:</b>	May-1-2014	May-17-2014	May-22-2014
<b>Appl. Start Time:</b>	11:00	9:00	09:30
<b>Appl. Stop Time:</b>	12:00	10:30	11:00
<b>Application Method:</b>	SPRAY	SPRAY	SPRAY
<b>Application Placement:</b>	PLOT	PLOT	PLOT
<b>Air Temperature, Unit:</b>	11 C	16,3 C	21,8 C
<b>% Relative Humidity:</b>	44	70	63,4
<b>Wind Velocity, Unit:</b>	4 MPS	1 MPS	3,5 MPS
<b>Wind Direction:</b>	N	NW	S
<b>Dew Presence (Y/N):</b>	-	N no	N no
<b>Soil Moisture:</b>	WET	SLIWET	SLIDRY
<b>% Cloud Cover:</b>	0	0	0

### Crop Stage At Each Application

	A	B	C
<b>Crop 1 Code, BBCH Scale:</b>	BRSCH BVHF	BRSCH BVHF	BRSCH BVHF
<b>Stage Scale Used:</b>	BBCH	BBCH	BBCH
<b>Stage Majority, Percent:</b>	00 100	11	13
<b>Stage Minimum, Percent:</b>		10	12
<b>Stage Maximum, Percent:</b>		12	14

### Pest Stage At Each Application

	A	B	C
<b>Pest 1 Code, Type, Scale:</b>	TTTTT W BBCH	TTTTT W	TTTTT W
<b>Stage Majority, Percent:</b>	00 100	00 100	12 80

### Application Equipment

	A	B	C
<b>Appl. Equipment:</b>	Sprayer 2	Sprayer 2	Sprayer 2
<b>Equipment Type:</b>	BICSPR	BICSPR	BICSPR
<b>Operation Pressure, Unit:</b>	2,1 BAR	2,1 BAR	2,1 BAR
<b>Nozzle Type:</b>	DRIRED	DRIRED	DRIRED
<b>Nozzle Size:</b>	15 110	15 110	15 110
<b>Nozzle Spacing, Unit:</b>	50 cm	50 cm	50 cm
<b>Nozzles/Row:</b>	5	5	5
<b>Boom Length, Unit:</b>	2,5 m	2,5 m	2,5 m
<b>Boom Height, Unit:</b>	50 cm	50 cm	50 cm
<b>Ground Speed, Unit:</b>	3,3 KPH	3,3 KPH	3,3 KPH
<b>Carrier:</b>	WATER	WATER	WATER
<b>Spray Volume, Unit:</b>	200 L/ha	200 L/ha	200 L/ha
<b>Mix Size, Unit:</b>	4 liters	4 liters	4 liters
<b>Propellant:</b>	PUMP	PUMP	PUMP
<b>Tank Mix (Y/N):</b>	N no	N no	N no

# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Afprøvning af selektive herbicider i forskellige arter af chrysanthemum til frø

Trial ID: 442.14      Location: AU Flakkebjerg      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 442.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:      Study Director: Peter Hartvig  
 Sponsor Contact:

### General Trial Information

**Study Director:** Peter Hartvig      **Title:** Managing agricultural technician  
**Investigator:** Peter Hartvig

**Discipline:** H herbicide  
**Initiation Date:** May-9-2014  
**Completion Date:** Jul-29-2014

### Trial Location

**City:** Flakkebjerg      **Country:** DNK Denmark  
**State/Prov.:** Sjælland  
**Postal Code:** 4200      **Climate Zone:** EPPO Maritime

**Conducted Under GEP:** Yes

### Objectives:

At undersøge og sammenligne tolerancen af 4 arter af chrysanthemum til frø overfor en række relevante herbicider.

### Contacts

**Study Director:** Peter Hartvig      **Title:** Managing agricultural technician  
**Organization:** Dept. of Agroecology, Aarhus University  
**Address:** Forsøgsvej 1      **Phone No.:** +4587158203  
**Postal Code:** 4200      **Mobile No.:** +4522283301  
**Country:** DNK Denmark      **E-mail:** peter.hartvig@agrsci.dk

**Investigator:** Peter Hartvig

### Cooperator/Landowner

**Cooperator:** AU Flakkebjerg  
**Address 1:** Forsøgsvej 1  
**City:** Flakkebjerg  
**State/Prov.:** Sjælland  
**Postal Code:** 4200  
**Country:** DNK Denmark

### Crop Description

**Crop 1:** CHYSS Chrysanthemum Daisy  
**Variety:** Segetum helios

**Planting Date:** May-6-2014

**Crop 2:** CHYSS Chrysanthemum Daisy  
**Variety:** C.G. No. 1 fligbladet

**Planting Date:** May-6-2014

**Crop 3:** CHYSS Chrysanthemum Daisy  
**Variety:** Rundbladet, Large

**Planting Date:** May-6-2014

**Crop 4:** CHYSS Chrysanthemum Daisy  
**Variety:** Medium VEC 006

**Planting Date:** May-6-2014

### Site and Design

**Treated Plot Width:** 2 m  
**Treated Plot Length:** 2 m  
**Treated Plot Area:** 4 m<sup>2</sup>      **Treatments:** 17  
**Replications:** 4

**Site Type:** FIELD field  
**Experimental Unit:** 68 PLOT plot  
**Tillage Type:** CONTIL conventional-till  
**Study Design:** RACOB� Randomized Complete Block (RCB)

### Trial Initiation Comments:

Hele arealet dampbehandlet før såning.

### Soil Description

**% Sand:** 74,7      **% OM:** 2,15  
**% Silt:** 12,8      **pH:** 6,6  
**% Clay:** 10,4



# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Afprøvning af selektive herbicider i forskellige arter af chrysanthemum til frø

Trial ID: 442.14      Location: AU Flakkebjerg      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 442.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:      Study Director: Peter Hartvig  
                                  Sponsor Contact:

### Application Description

	A	B
<b>Application Date:</b>	May-9-2014	May-21-2014
<b>Appl. Start Time:</b>	6:30	12:00
<b>Appl. Stop Time:</b>	7:30	13:20
<b>Application Method:</b>	SPRAY	SPRAY
<b>Application Placement:</b>	PLOT	PLOT
<b>Air Temperature, Unit:</b>	10,5 C	24 C
<b>% Relative Humidity:</b>	91,4	60
<b>Wind Velocity, Unit:</b>	0,5 MPS	3,5 MPS
<b>Wind Direction:</b>	SW	SE
<b>Dew Presence (Y/N):</b>	-	N no
<b>Soil Moisture:</b>	WET	SLIWET
<b>% Cloud Cover:</b>	75	0

### Crop Stage At Each Application

	A	B
<b>Crop 1 Code, BBCH Scale:</b>	CHYSS BDIC	CHYSS BDIC
<b>Stage Scale Used:</b>	BBCH	BBCH
<b>Stage Majority, Percent:</b>	00 100	12 85
<b>Stage Minimum, Percent:</b>		10 15
<b>Crop 2 Code, BBCH Scale:</b>	CHYSS BDIC	CHYSS BDIC
<b>Stage Scale Used:</b>	BBCH	BBCH
<b>Stage Majority, Percent:</b>	00 100	12 85
<b>Stage Minimum, Percent:</b>		10 15
<b>Crop 3 Code, BBCH Scale:</b>	CHYSS BDIC	CHYSS BDIC
<b>Stage Scale Used:</b>	BBCH	BBCH
<b>Stage Majority, Percent:</b>	00 100	12 85
<b>Stage Minimum, Percent:</b>		10 15
<b>Crop 4 Code, BBCH Scale:</b>	CHYSS BDIC	CHYSS BDIC
<b>Stage Scale Used:</b>	BBCH	BBCH
<b>Stage Majority, Percent:</b>	00 100	12 85
<b>Stage Minimum, Percent:</b>		10 15

### Application Equipment

	A	B
<b>Appl. Equipment:</b>	Sprayer 2	Sprayer 2
<b>Equipment Type:</b>	BICSPR	BICSPR
<b>Operation Pressure, Unit:</b>	2,1 BAR	2,1 BAR
<b>Nozzle Type:</b>	DRURED	DRURED
<b>Nozzle Size:</b>	15 110	15 110
<b>Nozzle Spacing, Unit:</b>	50 cm	50 cm
<b>Nozzles/Row:</b>	5	5
<b>Boom Length, Unit:</b>	2,5 m	2,5 m
<b>Boom Height, Unit:</b>	50 cm	50 cm
<b>Ground Speed, Unit:</b>	3,3 KPH	3,3 KPH
<b>Carrier:</b>	WATER	WATER
<b>Spray Volume, Unit:</b>	200 L/ha	200 L/ha
<b>Mix Size, Unit:</b>	4 liters	4 liters
<b>Propellant:</b>	PUMP	PUMP
<b>Tank Mix (Y/N):</b>	N no	N no

# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Afprøvning af Galera i etableret timian.

Trial ID: 443.14      Location: Rabølle      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 443.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:      Study Director: Peter Hartvig  
                          Sponsor Contact: Frøafgiftsfonden

### General Trial Information

**Study Director:** Peter Hartvig      **Title:** Managing agricultural technician  
**Investigator:** Peter Hartvig

**Discipline:** H      herbicide  
**Initiation Date:** Mar-26-2014  
**Completion Date:** Jun-25-2014

### Trial Location

**City:** Slagelse      **Country:** DNK      Denmark  
**State/Prov.:** Sjælland  
**Postal Code:** 4200      **Climate Zone:** EPPO Maritime

**Conducted Under GEP:** Yes

### Objectives:

I 2012 blev Galera afprøvet i etableret timian. Forsøget viste, at Galera skadede timian, men at skaden i normaldosering var på et acceptabelt niveau. Galera medførte også en forsinket blomstring, men det blev ikke registreret hvor forsinket blomstringen var, samt om den senere blomstring var på niveau med behandlinger unde forsinket blomstring. Især denne del af forsøget skal der være øget fokus på i 2014.

### Contacts

**Study Director:** Peter Hartvig      **Title:** Managing agricultural technician  
**Organization:** Dept. of Agroecology, Aarhus University  
**Address:** Forsøgsvej 1      **Phone No.:** +4587158203  
    **Mobile No.:** +4522283301  
**Postal Code:** 4200      **E-mail:** peter.hartvig@agrsci.dk  
**Country:** DNK      Denmark

**Investigator:** Peter Hartvig

### Cooperator/Landowner

**Cooperator:** Christian Rabølle  
**Address 1:** Dævidsrødvej 2  
**City:** Slagelse  
**State/Prov:** Sjælland  
**Postal Code:** 4200  
**Country:** DNK      Denmark

### Crop Description

**Crop 1:** THYVU Thymus vulgaris Garden thyme

### Site and Design

**Treated Plot Width:** 1 m      **Site Type:** FIELD field  
**Treated Plot Length:** 1 m      **Experimental Unit:** 28 PLOT plot  
**Treated Plot Area:** 1 m<sup>2</sup>      **Treatments:** 7      **Tillage Type:** NOTILL no-till  
**Replications:** 4      **Study Design:** RACOB L Randomized Complete Block (RCB)

### Soil Description

**% Sand:** 83,9      **% OM:** 2,2  
**% Silt:** 7,1      **pH:** 6  
**% Clay:** 6,8      **Fert. Level:** G good  
**Soil Drainage:** G good

### Application Description

	A	B
<b>Application Date:</b>	Mar-25-2014	Apr-24-2014
<b>Appl. Start Time:</b>	11:30	13:40
<b>Appl. Stop Time:</b>	11:45	14:00
<b>Application Method:</b>	SPRAY	SPRAY
<b>Application Placement:</b>	PLOT	PLOT
<b>Air Temperature, Unit:</b>	8,6 C	12 C
<b>% Relative Humidity:</b>	54	74
<b>Wind Velocity, Unit:</b>	3,5 MPS	4 MPS
<b>Wind Direction:</b>	NNE	SE
<b>Dew Presence (Y/N):</b>	N no	Y yes
<b>Soil Moisture:</b>	SLIWET	SLIWET
<b>% Cloud Cover:</b>	70	100

# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Afprøvning af Galera i etableret timian.

Trial ID: 443.14      Location: Rabølle    Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 443.14    Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:              Study Director: Peter Hartvig  
                                  Sponsor Contact: Frøafgiftsfonden

### Crop Stage At Each Application

	A	B
<b>Crop 1 Code, BBCH Scale:</b>	THYVU BDIC	THYVU BDIC
<b>Stage Scale Used:</b>	BBCH	

### Application Equipment

	A	B
<b>Appl. Equipment:</b>	Smallplot	Smallplot
<b>Equipment Type:</b>	SPRAYE	SPRAYE
<b>Operation Pressure, Unit:</b>	2 BAR	2 BAR
<b>Nozzle Type:</b>	TeeJet	TeeJet
<b>Nozzle Size:</b>	9504 EVS	9504 EVS
<b>Nozzles/Row:</b>	1	1
<b>Ground Speed, Unit:</b>	3,6 KPH	3,6 KPH
<b>Carrier:</b>	WATER	WATER
<b>Spray Volume, Unit:</b>	200 L/ha	200 L/ha
<b>Mix Size, Unit:</b>	0,2 liters	0,2 liters
<b>Propellant:</b>	COMAIR	COMAIR

APPENDIX

# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Jordherbicerider og phenmedipham tankblandinger i spinat til frø.

Trial ID: 425.14      Location: Jørgen Dalgaard      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 425.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:      Study Director: Peter Hartvig  
 Sponsor Contact:

Pest Type					
Pest Code					
Pest Scientific Name					
Pest Name					
Crop Code	SPQOL	SPQOL	SPQOL	SPQOL	SPQOL
BBCH Scale	BVNH	BVNH	BVNH	BVNH	BVNH
Crop Scientific Name	Spinacia olera>	Spinacia olera>	Spinacia olera>	Spinacia olera>	Spinacia olera>
Crop Name	Spinach	Spinach	Spinach	Spinach	Spinach
Description					
Part Rated	PLATOT C	PLATOT C	PLATOT C	PLATOT C	25-6-2014
Rating Date	14-5-2014	26-5-2014	4-6-2014	25-6-2014	
Rating Type	PHYGEN	PHYGEN	PHYGEN	PHYGEN	GRORED
Rating Unit	0-100	0-100	0-100	0-100	%
Number of Subsamples	1	1	1	1	1
Days After First/Last Applic.	28 1	40 13	49 22	70 43	70 43
Trt No.	Treatment Name	Rate	Appl Unit	Code	Comment
1	Ubehandlet kontrol	0,0	e		
2	Command CS	0,15	L/ha	G	16. april
	BCP 222 H	1,0	L/ha	G	16. april
	Herbasan	1,5	L/ha	B	28. april
	Herbasan	1,0	L/ha	D	4. maj
	Herbasan	1,0	L/ha	F	13. maj
3	Command CS	0,15	L/ha	G	16. april
	Venzar Flowable	1,0	L/ha	G	16. april
	Herbasan	1,5	L/ha	B	28. april
	Herbasan	1,0	L/ha	D	4. maj
	Herbasan	1,0	L/ha	F	13. maj
4	Command CS	0,2	L/ha	G	16. april
	Herbasan	1,5	L/ha	B	28. april
	Herbasan	1,0	L/ha	D	4. maj
	Herbasan	1,0	L/ha	F	13. maj
5	Command CS	0,2	L/ha	G	16. april
	Betsana Duo	0,66	L/ha	B	28. april
	Betsana Duo	0,66	L/ha	D	4. maj
	Betsana Duo	0,66	L/ha	F	13. maj
6	Command CS	0,2	L/ha	G	16. april
	Betanal Power	0,33	L/ha	B	28. april
	Betanal Power	0,33	L/ha	D	4. maj
	Betanal Power	0,33	L/ha	F	13. maj
7	Command CS	0,2	L/ha	G	16. april
	Herbasan	1,5	L/ha	B	28. april
	BCP 222 H	0,1	L/ha	B	28. april
	Herbasan	1,5	L/ha	D	4. maj
	BCP 222 H	0,2	L/ha	D	4. maj
	Herbasan	1,5	L/ha	F	13. maj
	BCP 222 H	0,2	L/ha	F	13. maj
	Command CS	0,2	L/ha	G	16. april
8	Herbasan	1,5	L/ha	B	28. april
	Command CS	0,05	L/ha	B	28. april
	Herbasan	1,0	L/ha	D	4. maj
	Command CS	0,05	L/ha	D	4. maj
	Herbasan	1,0	L/ha	F	13. maj
	Command CS	0,05	L/ha	F	13. maj
9	Command CS	0,2	L/ha	G	16. april
	Herbasan	1,5	L/ha	B	28. april
	Venzar Flowable	0,1	L/ha	B	28. april
	Herbasan	1,0	L/ha	D	4. maj
	Venzar Flowable	0,2	L/ha	D	4. maj
	Herbasan	1,0	L/ha	F	13. maj
	Venzar Flowable	0,2	L/ha	F	13. maj
10	Command CS	0,2	L/ha	G	16. april
	Betsana Duo	0,33	L/ha	A	25. april
	Betsana Duo	0,33	L/ha	B	28. april
	Betsana Duo	0,33	L/ha	C	1. maj
	Betsana Duo	0,33	L/ha	D	4. maj
	Betsana Duo	0,33	L/ha	E	9. maj
	Betsana Duo	0,33	L/ha	F	13. maj
LSD (P=.05)	4,99	7,13	10,51	17,08	17,27
Standard Deviation	3,44	4,91	7,25	11,77	11,90
CV	9,65	11,46	27,09	69,74	23,69
Grand Mean	35,63	42,88	26,75	16,88	50,25
Bartlett's X2	3,564	5,177	12,558	12,008	6,401
P(Bartlett's X2)	0,828	0,638	0,128	0,10	0,699
Replicate F	1,039	1,614	0,841	0,763	9,441
Replicate Prob(F)	0,3911	0,2094	0,4832	0,5249	0,0002
Treatment F	71,419	52,812	20,587	5,558	2,714
Treatment Prob(F)	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0215

Means followed by same letter do not significantly differ (P=.05, Student-Newman-Keuls)  
 Mean comparisons performed only when AOV Treatment P(F) is significant at mean comparison OSL.

# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Jordherbicer og phenmedipham tankblandinger i spinat til frø.

Trial ID: 425.14      Location: Jørgen Dalgaard      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 425.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:              Study Director: Peter Hartvig  
                                  Sponsor Contact:

Pest Type	W Weed	W Weed	W Weed	W Weed					
Pest Code	VIOAR	MYOAR	CIRAA	BRSNW					
Pest Scientific Name	Viola arvensis	Myosotis arven>	Cirsium arvense	Brassica napus>					
Pest Name	Field violet	Field forget-m>	Gentle canada->	Winter rape					
Crop Code	SPQOL	SPQOL	SPQOL	SPQOL					
BBCH Scale	BVNH	BVNH	BVNH	BVNH					
Crop Scientific Name	Spinacia olera>	Spinacia olera>	Spinacia olera>	Spinacia olera>					
Crop Name	Spinach	Spinach	Spinach	Spinach					
Description									
Part Rated	PLATOT P	PLATOT P	PLATOT P	PLATOT P					
Rating Date	26-5-2014	26-5-2014	26-5-2014	26-5-2014					
Rating Type	CANWEE	CANWEE	CANWEE	CANWEE					
Rating Unit	0-100	0-100	0-100	0-100					
Number of Subsamples	1	1	1	1					
Days After First/Last Applic.	40 13	40 13	40 13	40 13					
Trt No.	Treatment Name	Rate	Appl Unit	Code	Comment				
1	Ubehandlet kontrol					28,8 a	10,0 a	12,5 a	10,0 a
2	Command CS	0,15	L/ha	G	16. april	3,3 c	0,0 b	16,3 a	3,0 b
	BCP 222 H	1,0	L/ha	G	16. april				
	Herbasan	1,5	L/ha	B	28. april				
	Herbasan	1,0	L/ha	D	4. maj				
	Herbasan	1,0	L/ha	F	13. maj				
3	Command CS	0,15	L/ha	G	16. april	5,5 c	0,0 b	22,5 a	1,3 b
	Venzar Flowable	1,0	L/ha	G	16. april				
	Herbasan	1,5	L/ha	B	28. april				
	Herbasan	1,0	L/ha	D	4. maj				
	Herbasan	1,0	L/ha	F	13. maj				
4	Command CS	0,2	L/ha	G	16. april	6,3 c	0,5 b	18,8 a	3,5 b
	Herbasan	1,5	L/ha	B	28. april				
	Herbasan	1,0	L/ha	D	4. maj				
	Herbasan	1,0	L/ha	F	13. maj				
5	Command CS	0,2	L/ha	G	16. april	15,0 b	0,5 b	22,5 a	3,3 b
	Betsana Duo	0,66	L/ha	B	28. april				
	Betsana Duo	0,66	L/ha	D	4. maj				
	Betsana Duo	0,66	L/ha	F	13. maj				
6	Command CS	0,2	L/ha	G	16. april	3,0 c	0,5 b	23,8 a	1,5 b
	Betanal Power	0,33	L/ha	B	28. april				
	Betanal Power	0,33	L/ha	D	4. maj				
	Betanal Power	0,33	L/ha	F	13. maj				
7	Command CS	0,2	L/ha	G	16. april	1,0 c	0,0 b	17,5 a	1,0 b
	Herbasan	1,5	L/ha	B	28. april				
	BCP 222 H	0,1	L/ha	B	28. april				
	Herbasan	1,5	L/ha	D	4. maj				
	BCP 222 H	0,2	L/ha	D	4. maj				
	Herbasan	1,5	L/ha	F	13. maj				
	BCP 222 H	0,2	L/ha	F	13. maj				
	Command CS	0,2	L/ha	G	16. april				
8	Herbasan	1,5	L/ha	B	28. april	3,3 c	0,3 b	22,5 a	2,8 b
	Command CS	0,05	L/ha	B	28. april				
	Herbasan	1,0	L/ha	D	4. maj				
	Command CS	0,05	L/ha	D	4. maj				
	Herbasan	1,0	L/ha	F	13. maj				
	Command CS	0,05	L/ha	F	13. maj				
9	Command CS	0,2	L/ha	G	16. april	4,3 c	0,0 b	13,8 a	1,0 b
	Herbasan	1,5	L/ha	B	28. april				
	Venzar Flowable	0,1	L/ha	B	28. april				
	Herbasan	1,0	L/ha	D	4. maj				
	Venzar Flowable	0,2	L/ha	D	4. maj				
	Herbasan	1,0	L/ha	F	13. maj				
	Venzar Flowable	0,2	L/ha	F	13. maj				
10	Command CS	0,2	L/ha	G	16. april	17,5 b	0,8 b	18,8 a	4,0 b
	Betsana Duo	0,33	L/ha	A	25. april				
	Betsana Duo	0,33	L/ha	B	28. april				
	Betsana Duo	0,33	L/ha	C	1. maj				
	Betsana Duo	0,33	L/ha	D	4. maj				
	Betsana Duo	0,33	L/ha	E	9. maj				
	Betsana Duo	0,33	L/ha	F	13. maj				
LSD (P=.05)		3,89				1,89		11,74	3,69
Standard Deviation		2,68				1,31		8,09	2,55
CV		30,52				104,42		42,86	81,46
Grand Mean		8,78				1,25		18,88	3,13
Bartlett's X2		11,718				27,898		6,859	23,783
P(Bartlett's X2)		0,164				0,001*		0,652	0,001*
Replicate F		6,509				1,663		4,594	1,506
Replicate Prob(F)		0,0019				0,1984		0,0101	0,2355
Treatment F		43,762				22,370		0,943	4,357
Treatment Prob(F)		0,0001				0,0001		0,5053	0,0014

Means followed by same letter do not significantly differ (P=.05, Student-Newman-Keuls)  
 Mean comparisons performed only when AOV Treatment P(F) is significant at mean comparison OSL.

# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Jordherbicerider og phenmedipham tankblandinger i spinat til frø.

Trial ID: 425.14      Location: Jørgen Dalgaard      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 425.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:              Study Director: Peter Hartvig  
                                  Sponsor Contact:

Pest Type	W Weed	W Weed	W Weed	W Weed	
Pest Code	TTTTDD	TTTTT	POAAN	PPPM	
Pest Scientific Name	Dicotyledonous>	Weed plants	Poa annua	Monocotyledono>	
Pest Name	Dicotyledonous>	Weed plants	Annual bluegra>	Monocotyledono>	
Crop Code	SPQOL	SPQOL	SPQOL	SPQOL	
BBCH Scale	BVNH	BVNH	BVNH	BVNH	
Crop Scientific Name	Spinacia olera>	Spinacia olera>	Spinacia olera>	Spinacia olera>	
Crop Name	Spinach	Spinach	Spinach	Spinach	
Description		ex. PPPMM			
Part Rated	PLATOT P	PLATOT P	PLATOT P	PLATOT P	
Rating Date	26-5-2014	26-5-2014	26-5-2014	26-5-2014	
Rating Type	CANWEE	CANWEE	CANWEE	CANWEE	
Rating Unit	0-100	0-100	0-100	0-100	
Number of Subsamples	1	1	1	1	
Days After First/Last Applic.	40 13	40 13	40 13	40 13	
Trt No.	Treatment Name	Rate	Appl Unit	Code	Comment
1	Ubehandlet kontrol	16,5 a			
2	Command CS	0,15 L/ha	G		16. april
	BCP 222 H	1,0 L/ha	G		16. april
	Herbasan	1,5 L/ha	B		28. april
	Herbasan	1,0 L/ha	D		4. maj
	Herbasan	1,0 L/ha	F		13. maj
3	Command CS	0,15 L/ha	G		16. april
	Venzar Flowable	1,0 L/ha	G		16. april
	Herbasan	1,5 L/ha	B		28. april
	Herbasan	1,0 L/ha	D		4. maj
	Herbasan	1,0 L/ha	F		13. maj
4	Command CS	0,2 L/ha	G		16. april
	Herbasan	1,5 L/ha	B		28. april
	Herbasan	1,0 L/ha	D		4. maj
	Herbasan	1,0 L/ha	F		13. maj
5	Command CS	0,2 L/ha	G		16. april
	Betsana Duo	0,66 L/ha	B		28. april
	Betsana Duo	0,66 L/ha	D		4. maj
	Betsana Duo	0,66 L/ha	F		13. maj
6	Command CS	0,2 L/ha	G		16. april
	Betanal Power	0,33 L/ha	B		28. april
	Betanal Power	0,33 L/ha	D		4. maj
	Betanal Power	0,33 L/ha	F		13. maj
7	Command CS	0,2 L/ha	G		16. april
	Herbasan	1,5 L/ha	B		28. april
	BCP 222 H	0,1 L/ha	B		28. april
	Herbasan	1,5 L/ha	D		4. maj
	BCP 222 H	0,2 L/ha	D		4. maj
	Herbasan	1,5 L/ha	F		13. maj
	BCP 222 H	0,2 L/ha	F		13. maj
	Command CS	0,2 L/ha	G		16. april
8	Herbasan	1,5 L/ha	B		28. april
	Command CS	0,05 L/ha	B		28. april
	Herbasan	1,0 L/ha	D		4. maj
	Command CS	0,05 L/ha	D		4. maj
	Herbasan	1,0 L/ha	F		13. maj
	Command CS	0,05 L/ha	F		13. maj
9	Command CS	0,2 L/ha	G		16. april
	Herbasan	1,5 L/ha	B		28. april
	Venzar Flowable	0,1 L/ha	B		28. april
	Herbasan	1,0 L/ha	D		4. maj
	Venzar Flowable	0,2 L/ha	D		4. maj
	Herbasan	1,0 L/ha	F		13. maj
	Venzar Flowable	0,2 L/ha	F		13. maj
10	Command CS	0,2 L/ha	G		16. april
	Betsana Duo	0,33 L/ha	A		25. april
	Betsana Duo	0,33 L/ha	B		28. april
	Betsana Duo	0,33 L/ha	C		1. maj
	Betsana Duo	0,33 L/ha	D		4. maj
	Betsana Duo	0,33 L/ha	E		9. maj
	Betsana Duo	0,33 L/ha	F		13. maj
LSD (P=.05)	2,63	12,55	3,64	4,37	
Standard Deviation	1,81	8,65	2,51	3,01	
CV	74,69	24,68	205,0	120,35	
Grand Mean	2,43	35,05	1,23	2,5	
Bartlett's X2	38,845	5,137	49,7	24,755	
P(Bartlett's X2)	0,001*	0,822	0,001*	0,002*	
Replicate F	0,881	5,172	1,716	1,053	
Replicate Prob(F)	0,4631	0,0059	0,1872	0,3852	
Treatment F	30,365	19,239	2,083	2,148	
Treatment Prob(F)	0,0001	0,0001	0,0680	0,0603	

Means followed by same letter do not significantly differ (P=.05, Student-Newman-Keuls)  
 Mean comparisons performed only when AOV Treatment P(F) is significant at mean comparison OSL.



# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Screening af jordherbicider i spinat til frø.

Trial ID: 428.14 Location: AU Flakkebjerg Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 428.14 Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID: Study Director: Peter Hartvig  
 Sponsor Contact: Frøafgiftsfonden

Pest Type				W Weed	W Weed	
Pest Code				CHEAL	POLCO	
Pest Scientific Name				Chenopodium al>	Fallopia convo>	
Pest Name				Common lambsqu>	wild buckwheat	
Crop Code	SPQOL	SPQOL		SPQOL	SPQOL	
BBCH Scale	BVNH	BVNH		BVNH	BVNH	
Crop Scientific Name	Spinacia olera>	Spinacia olera>		Spinacia olera>	Spinacia olera>	
Crop Name	Spinach	Spinach		Spinach	Spinach	
Part Rated	PLANT C	PLANT C		PLANT P	PLANT P	
Rating Date	22-5-2014	19-6-2014		22-5-2014	22-5-2014	
Rating Type	PHYGEN	PHYGEN		EFFICI	EFFICI	
Rating Unit	0-100	0-100		0-100	0-100	
Number of Subsamples	1	1		1	1	
Footnote Number	1	1		2	2	
Days After First/Last Applic.	41 41	69 69		41 41	41 41	
Number of Decimals	0	0				
Trt Treatment	Rate Appl	Comment				
No. Name	Rate Unit Code 1					
1 Ubehandlet			0 a	0 a	0,0 d	0,0 e
2 Command CS	0,25 L/ha A	11. april	0 a	15 a	20,0 cd	81,3 abc
3 Command CS	0,15 L/ha A	11. april	6 a	10 a	15,0 cd	62,5 cd
Goltix 700 SC	1,0 L/ha A	11. april				
4 Command CS	0,25 L/ha A	11. april	5 a	24 a	22,5 cd	80,0 abc
Goltix 700 SC	0,5 L/ha A	11. april				
5 Venzar Flowable	0,5 L/ha A	11. april	10 a	10 a	0,0 d	22,5 e
6 Venzar Flowable	1,0 L/ha A	11. april	10 a	9 a	8,8 cd	47,5 d
7 Venzar Flowable	2,0 L/ha A	11. april	11 a	10 a	47,5 b	86,3 abc
8 BCP 222 H	0,5 L/ha A	11. april	11 a	18 a	0,0 d	2,5 e
9 BCP 222 H	1,0 L/ha A	11. april	6 a	16 a	2,5 d	7,5 e
10 BCP 222 H	2,0 L/ha A	11. april	3 a	16 a	77,5 a	96,3 ab
11 Venzar Flowable	0,5 L/ha A	11. april	9 a	5 a	0,0 d	23,8 e
Goltix 700 SC	0,5 L/ha A	11. april				
12 Venzar Flowable	0,5 L/ha A	11. april	3 a	6 a	10,0 cd	70,0 bcd
Command CS	0,15 L/ha A	11. april				
13 Venzar Flowable	1,0 L/ha A	11. april	11 a	20 a	17,5 cd	76,3 abc
Command CS	0,15 L/ha A	11. april				
14 BCP 222 H	0,5 L/ha A	11. april	6 a	8 a	15,0 cd	70,0 bcd
Command CS	0,15 L/ha A	11. april				
15 BCP 222 H	1,0 L/ha A	11. april	13 a	16 a	35,0 bc	98,8 a
Command CS	0,15 L/ha A	11. april				
LSD (P=.05)	12,4	15,8		19,27	18,08	
Standard Deviation	8,7	11,1		13,49	12,65	
CV	125,31	90,99		74,58	23,0	
Grand Mean	6,92	12,17		18,08	55,0	
Bartlett's X2	5,757	8,133		27,537	18,538	
P(Bartlett's X2)	0,928	0,835		0,001*	0,138	
Replicate F	0,671	0,993		1,383	0,868	
Replicate Prob(F)	0,5745	0,4055		0,2612	0,4653	
Treatment F	0,949	1,315		10,097	30,337	
Treatment Prob(F)	0,5177	0,2397		0,0001	0,0001	

Means followed by same letter do not significantly differ (P=.05, Student-Newman-Keuls)

Mean comparisons performed only when AOV Treatment P(F) is significant at mean comparison OSL.

Column 1 Footnote: Dampet  
 Column 2 Footnote: Dampet  
 Column 3 Footnote: Udsæt ukrudt  
 Column 4 Footnote: Udsæt ukrudt

# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Screening af jordherbicider i spinat til frø.

Trial ID: 428.14      Location: AU Flakkebjerg      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 428.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:      Study Director: Peter Hartvig  
                                  Sponsor Contact: Frøafgiftsfonden

Pest Type	W Weed	W Weed	W Weed	W Weed	W Weed
Pest Code	CHEAL	SINAR	THLAR	TTTDD	TTTTT
Pest Scientific Name	Chenopodium al>	Sinapis arvens>	Thlaspi arvense	Dicotyledonous>	Weed plants
Pest Name	Common lambsqu>	Wild mustard	Fanweed	Dicotyledonous>	Weed plants
Crop Code	SPQOL	SPQOL	SPQOL	SPQOL	SPQOL
BBCH Scale	BVNH	BVNH	BVNH	BVNH	BVNH
Crop Scientific Name	Spinacia olera>	Spinacia olera>	Spinacia olera>	Spinacia olera>	Spinacia olera>
Crop Name	Spinach	Spinach	Spinach	Spinach	Spinach
Part Rated	PLANT P	PLANT P	PLANT P	PLANT P	PLANT P
Rating Date	22-5-2014	22-5-2014	22-5-2014	22-5-2014	22-5-2014
Rating Type	CANWEE	CANWEE	CANWEE	CANWEE	CANWEE
Rating Unit	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100
Number of Subsamples	1	1	1	1	1
Footnote Number	3	3	3	3	3
Days After First/Last Applic.	41 41	41 41	41 41	41 41	41 41
Number of Decimals					
Trt No.	Treatment Name	Rate	Appl Unit	Comment Code 1	
1	Ubehandlet	66,3 a			91,8 a
2	Command CS	0,25 L/ha	A	11. april	52,5 a
3	Command CS	0,15 L/ha	A	11. april	55,0 a
	Goltix 700 SC	1,0 L/ha	A	11. april	
4	Command CS	0,25 L/ha	A	11. april	51,3 a
	Goltix 700 SC	0,5 L/ha	A	11. april	
5	Venzar Flowable	0,5 L/ha	A	11. april	43,8 a
6	Venzar Flowable	1,0 L/ha	A	11. april	66,3 a
7	Venzar Flowable	2,0 L/ha	A	11. april	36,3 ab
8	BCP 222 H	0,5 L/ha	A	11. april	46,3 a
9	BCP 222 H	1,0 L/ha	A	11. april	43,8 a
10	BCP 222 H	2,0 L/ha	A	11. april	4,3 c
11	Venzar Flowable	0,5 L/ha	A	11. april	60,0 a
	Goltix 700 SC	0,5 L/ha	A	11. april	
12	Venzar Flowable	0,5 L/ha	A	11. april	50,0 a
	Command CS	0,15 L/ha	A	11. april	
13	Venzar Flowable	1,0 L/ha	A	11. april	52,5 a
	Command CS	0,15 L/ha	A	11. april	
14	BCP 222 H	0,5 L/ha	A	11. april	46,3 a
	Command CS	0,15 L/ha	A	11. april	
15	BCP 222 H	1,0 L/ha	A	11. april	17,5 bc
	Command CS	0,15 L/ha	A	11. april	
LSD (P=.05)		18,80			20,71
Standard Deviation		13,15			14,49
CV		28,52			24,47
Grand Mean		46,12			59,2
Bartlett's X2		13,235			16,982
P(Bartlett's X2)		0,508			0,257
Replicate F		3,484			4,074
Replicate Prob(F)		0,0240			0,0126
Treatment F		6,417			8,547
Treatment Prob(F)		0,0001			0,0001

Means followed by same letter do not significantly differ (P=.05, Student-Newman-Keuls)  
 Mean comparisons performed only when AOV Treatment P(F) is significant at mean comparison OSL.

Column 6 Footnote: Ikke dampet  
 Column 7 Footnote: Ikke dampet  
 Column 8 Footnote: Ikke dampet  
 Column 9 Footnote: Ikke dampet  
 Column 10 Footnote: Ikke dampet

# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Screening af jordherbicider i spinat til frø.

Trial ID: 429.14      Location: Hårslev    Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 429.14    Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:              Study Director: Peter Hartvig  
                                  Sponsor Contact: Frøafgiftsfonden

Pest Type					
Pest Code					
Pest Scientific Name					
Pest Name					
Crop Code	SPQOL	SPQOL	SPQOL	SPQOL	SPQOL
BBCH Scale	BVNH	BVNH	BVNH	BVNH	BVNH
Crop Scientific Name	Spinacia olera>	Spinacia olera>	Spinacia olera>	Spinacia olera>	Spinacia olera>
Crop Name	Spinach	Spinach	Spinach	Spinach	Spinach
Part Rated	PLANT C	PLANT C	PLANT C	PLANT C	PLANT C
Rating Date	28-4-2014	13-5-2014	26-5-2014	4-6-2014	25-6-2014
Rating Type	PHYGEN	PHYGEN	PHYGEN	PHYGEN	PHYGEN
Rating Unit	0-100	0-100	0-100	0-100	0-100
Sample Size, Unit					
Number of Subsamples	1	1	1	1	1
Days After First/Last Applic.	31 31	46 46	59 59	68 68	89 89
Trt No.	Treatment Name	Rate	Appl Unit	Comment Code 1	
1	Ubehandlet	0,0	h		0,0 a
2	Command CS	0,25	L/ha A	28. marts	73,8 b
3	Command CS Goltix 700 SC	0,15 1,0	L/ha A L/ha A	28. marts 28. marts	77,5 b
4	Command CS Goltix 700 SC	0,25 0,5	L/ha A L/ha A	28. marts 28. marts	88,8 a
5	Venzar Flowable	0,5	L/ha A	28. marts	16,3 g
6	Venzar Flowable	1,0	L/ha A	28. marts	20,0 g
7	Venzar Flowable	2,0	L/ha A	28. marts	30,0 fg
8	BCP 222 H	0,5	L/ha A	28. marts	23,8 g
9	BCP 222 H	1,0	L/ha A	28. marts	28,8 fg
10	BCP 222 H	2,0	L/ha A	28. marts	60,0 c
11	Venzar Flowable Goltix 700 SC	0,5 0,5	L/ha A L/ha A	28. marts 28. marts	23,8 g
12	Venzar Flowable Command CS	0,5 0,15	L/ha A L/ha A	28. marts 28. marts	43,8 de
13	Venzar Flowable Command CS	1,0 0,15	L/ha A L/ha A	28. marts 28. marts	40,0 ef
14	BCP 222 H Command CS	0,5 0,15	L/ha A L/ha A	28. marts 28. marts	53,8 cd
15	BCP 222 H Command CS	1,0 0,15	L/ha A L/ha A	28. marts 28. marts	73,8 b
LSD (P=.05)		10,75			12,96
Standard Deviation		7,52			9,07
CV		17,26			21,8
Grand Mean		43,58			41,58
Bartlett's X2		10,397			7,322
P(Bartlett's X2)		0,661			0,885
Replicate F		4,525			2,047
Replicate Prob(F)		0,0077			0,1219
Treatment F		49,449			43,777
Treatment Prob(F)		0,0001			0,0001
					9,44
					6,61
					69,55
					85,7
					9,5
					20,391
					0,086
					11,33
					7,93
					85,7
					9,25
					6,936
					0,731
					8,12
					5,69
					189,51
					3,0
					8,8 bc
					2,5 a
					13,8 bcd
					8,8 bc
					2,5 a
					16,3 bc
					10,0 bc
					2,5 a
					0,318
					0,555
					0,309
					0,8121
					0,6478
					0,8185
					9,998
					4,089
					0,934
					0,0002
					0,5325

Means followed by same letter do not significantly differ (P=.05, Student-Newman-Keuls)  
 Mean comparisons performed only when AOV Treatment P(F) is significant at mean comparison OSL.

# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Screening af jordherbicider i spinat til frø.

Trial ID: 429.14      Location: Hårslev      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 429.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:      Study Director: Peter Hartvig  
                                  Sponsor Contact: Frøafgiftsfonden

Trt No.	Treatment Name	Rate	Appl Unit	Comment Code 1			
	Pest Type						
	Pest Code						
	Pest Scientific Name						
	Pest Name						
	Crop Code				SPQOL	SPQOL	SPQOL
	BBCH Scale				BVNH	BVNH	BVNH
	Crop Scientific Name				Spinacia olera>	Spinacia olera>	Spinacia olera>
	Crop Name				Spinach	Spinach	Spinach
	Part Rated				PLANT C	PLANT C	PLANT C
	Rating Date				13-5-2014	13-5-2014	25-6-2014
	Rating Type				COUPLA	PHYSTU	CANCRO
	Rating Unit				20 MROW	0-100	0-100
	Sample Size, Unit						
	Number of Subsamples				1	1	1
	Days After First/Last Applic.				46 46	46 46	89 89
1	Ubehandlet				81,3 a	37,5 a	77,5 a
2	Command CS	0,25 L/ha	A	28. marts	34,8 b	27,5 a	46,3 cd
3	Command CS Goltix 700 SC	0,15 L/ha 1,0 L/ha	A A	28. marts 28. marts	22,8 bc	26,3 a	37,5 d
4	Command CS Goltix 700 SC	0,25 L/ha 0,5 L/ha	A A	28. marts 28. marts	15,5 c	26,3 a	37,5 d
5	Venzar Flowable	0,5 L/ha	A	28. marts	78,8 a	31,3 a	77,5 a
6	Venzar Flowable	1,0 L/ha	A	28. marts	82,3 a	26,3 a	82,5 a
7	Venzar Flowable	2,0 L/ha	A	28. marts	74,0 a	31,3 a	75,0 ab
8	BCP 222 H	0,5 L/ha	A	28. marts	84,5 a	27,5 a	76,3 a
9	BCP 222 H	1,0 L/ha	A	28. marts	77,5 a	18,8 a	75,0 ab
10	BCP 222 H	2,0 L/ha	A	28. marts	36,5 b	27,5 a	55,0 cd
11	Venzar Flowable Goltix 700 SC	0,5 L/ha 0,5 L/ha	A A	28. marts 28. marts	80,0 a	30,0 a	73,8 ab
12	Venzar Flowable Command CS	0,5 L/ha 0,15 L/ha	A A	28. marts 28. marts	70,0 a	27,5 a	73,8 ab
13	Venzar Flowable Command CS	1,0 L/ha 0,15 L/ha	A A	28. marts 28. marts	76,3 a	26,3 a	78,8 a
14	BCP 222 H Command CS	0,5 L/ha 0,15 L/ha	A A	28. marts 28. marts	34,8 b	22,5 a	46,3 cd
15	BCP 222 H Command CS	1,0 L/ha 0,15 L/ha	A A	28. marts 28. marts	34,5 b	20,0 a	57,5 bc
	LSD (P=.05)				12,84	13,64	12,65
	Standard Deviation				8,99	9,55	8,85
	CV				15,26	35,24	13,68
	Grand Mean				58,88	27,08	64,67
	Bartlett's X2				13,021	7,998	11,413
	P(Bartlett's X2)				0,525	0,889	0,653
	Replicate F				8,269	0,383	2,228
	Replicate Prob(F)				0,0002	0,7660	0,0990
	Treatment F				31,805	0,928	13,345
	Treatment Prob(F)				0,0001	0,5382	0,0001

Means followed by same letter do not significantly differ (P=.05, Student-Newman-Keuls)  
 Mean comparisons performed only when AOV Treatment P(F) is significant at mean comparison OSL.

# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Screening af jordherbicider i spinat til frø.

Trial ID: 429.14      Location: Hårslev      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 429.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:      Study Director: Peter Hartvig  
                                  Sponsor Contact: Frøafgiftsfonden

Pest Type	W Weed	W Weed	W Weed	W Weed
Pest Code	TTTTT	THLAR	CAPBP	LAMSS
Pest Scientific Name	Weed plants	Thlaspi arvense	Capsella bursa>	Lamium sp.
Pest Name	Weed plants	Fanweed	Shepherd's pur>	Deadnettle
Crop Code	SPQOL	SPQOL	SPQOL	SPQOL
BBCH Scale	BVNH	BVNH	BVNH	BVNH
Crop Scientific Name	Spinacia olera>	Spinacia olera>	Spinacia olera>	Spinacia olera>
Crop Name	Spinach	Spinach	Spinach	Spinach
Part Rated	PLANT P	PLANT P	PLANT P	PLANT -
Rating Date	15-4-2014	13-5-2014	13-5-2014	13-5-2014
Rating Type	COUPLA	COUPLA	COUPLA	COUPLA
Rating Unit	NUMBER	NUMBER	NUMBER	NUMBER
Sample Size, Unit	1 m2	1 m2	1 m2	1 m2
Number of Subsamples	1	1	1	1
Days After First/Last Applic.	18 18	46 46	46 46	46 46
Trt No.	Treatment Name	Rate	Appl Unit	Comment Code 1
1	Ubehandlet	52,0	a	
2	Command CS	0,25	L/ha A	28. marts
3	Command CS Goltix 700 SC	0,15 1,0	L/ha A L/ha A	28. marts 28. marts
4	Command CS Goltix 700 SC	0,25 0,5	L/ha A L/ha A	28. marts 28. marts
5	Venzar Flowable	0,5	L/ha A	28. marts
6	Venzar Flowable	1,0	L/ha A	28. marts
7	Venzar Flowable	2,0	L/ha A	28. marts
8	BCP 222 H	0,5	L/ha A	28. marts
9	BCP 222 H	1,0	L/ha A	28. marts
10	BCP 222 H	2,0	L/ha A	28. marts
11	Venzar Flowable Goltix 700 SC	0,5 0,5	L/ha A L/ha A	28. marts 28. marts
12	Venzar Flowable Command CS	0,5 0,15	L/ha A L/ha A	28. marts 28. marts
13	Venzar Flowable Command CS	1,0 0,15	L/ha A L/ha A	28. marts 28. marts
14	BCP 222 H Command CS	0,5 0,15	L/ha A L/ha A	28. marts 28. marts
15	BCP 222 H Command CS	1,0 0,15	L/ha A L/ha A	28. marts 28. marts
LSD (P=.05)		38,89		21,89
Standard Deviation		27,22		15,32
CV		73,0		146,33
Grand Mean		37,28		10,47
Bartlett's X2		11,215		56,304
P(Bartlett's X2)		0,669		0,001*
Replicate F		10,945		4,216
Replicate Prob(F)		0,0001		0,0108
Treatment F		1,120		1,875
Treatment Prob(F)		0,3697		0,0586
				4,05
				2,83
				139,32
				2,03
				75,371
				0,001*
				3,832
				0,0163
				3,040
				0,0027

Means followed by same letter do not significantly differ (P=.05, Student-Newman-Keuls)  
 Mean comparisons performed only when AOV Treatment P(F) is significant at mean comparison OSL.

# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Screening af jordherbicider i spinat til frø.

Trial ID: 429.14      Location: Hårslev      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 429.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:      Study Director: Peter Hartvig  
                                  Sponsor Contact: Frøafgiftsfonden

Pest Type	W Weed	W Weed	W Weed	W Weed
Pest Code	URTUR	POLPE	TTTDD	TTTTT
Pest Scientific Name	Urtica urens	Persicaria mac>	Dicotyledonous>	Weed plants
Pest Name	Burning nettle	Ladysthumb	Dicotyledonous>	Weed plants
Crop Code	SPQOL	SPQOL	SPQOL	SPQOL
BBCH Scale	BVNH	BVNH	BVNH	BVNH
Crop Scientific Name	Spinacia olera>	Spinacia olera>	Spinacia olera>	Spinacia olera>
Crop Name	Spinach	Spinach	Spinach	Spinach
Part Rated	PLANT P	PLANT P	PLANT P	PLANT P
Rating Date	13-5-2014	13-5-2014	13-5-2014	13-5-2014
Rating Type	COUPLA	COUPLA	COUPLA	COUPLA
Rating Unit	NUMBER	NUMBER	NUMBER	NUMBER
Sample Size, Unit	1 m2	1 m2	1 m2	1 m2
Number of Subsamples	1	1	1	1
Days After First/Last Applic.	46 46	46 46	46 46	46 46
Trt No.	Treatment Name	Rate	Appl Unit	Comment Code 1
1	Ubehandlet	61,0	a	
2	Command CS	0,25	L/ha A	28. marts
3	Command CS Goltix 700 SC	0,15 1,0	L/ha A L/ha A	28. marts 28. marts
4	Command CS Goltix 700 SC	0,25 0,5	L/ha A L/ha A	28. marts 28. marts
5	Venzar Flowable	0,5	L/ha A	28. marts
6	Venzar Flowable	1,0	L/ha A	28. marts
7	Venzar Flowable	2,0	L/ha A	28. marts
8	BCP 222 H	0,5	L/ha A	28. marts
9	BCP 222 H	1,0	L/ha A	28. marts
10	BCP 222 H	2,0	L/ha A	28. marts
11	Venzar Flowable Goltix 700 SC	0,5 0,5	L/ha A L/ha A	28. marts 28. marts
12	Venzar Flowable Command CS	0,5 0,15	L/ha A L/ha A	28. marts 28. marts
13	Venzar Flowable Command CS	1,0 0,15	L/ha A L/ha A	28. marts 28. marts
14	BCP 222 H Command CS	0,5 0,15	L/ha A L/ha A	28. marts 28. marts
15	BCP 222 H Command CS	1,0 0,15	L/ha A L/ha A	28. marts 28. marts
LSD (P=.05)	38,91	27,40	11,03	61,87
Standard Deviation	27,23	19,17	7,72	43,30
CV	123,57	113,66	91,01	60,84
Grand Mean	22,03	16,87	8,48	71,17
Bartlett's X2	29,012	50,512	71,563	23,355
P(Bartlett's X2)	0,01*	0,001*	0,001*	0,055
Replicate F	3,190	5,261	1,338	9,724
Replicate Prob(F)	0,0332	0,0036	0,2749	0,0001
Treatment F	1,299	1,220	6,265	3,554
Treatment Prob(F)	0,2483	0,2974	0,0001	0,0007

Means followed by same letter do not significantly differ (P=.05, Student-Newman-Keuls)  
 Mean comparisons performed only when AOV Treatment P(F) is significant at mean comparison OSL.



# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Phenmedipham produkter i spinat til frø

Trial ID: 430.14      Location: AU Flakkebjerg      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 430.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:      Study Director: Peter Hartvig  
                                  Sponsor Contact:

Pest Type			
Pest Code			
Pest Scientific Name			
Pest Name			
Crop Code	SPQOL	SPQOL	SPQOL
BBCH Scale	BVNH	BVNH	BVNH
Crop Scientific Name	Spinacia olera>	Spinacia olera>	Spinacia olera>
Crop Name	Spinach	Spinach	Spinach
Part Rated	PLANT C	PLANT C	PLANT C
Rating Date	23-5-2014	4-6-2014	11-6-2014
Rating Type	PHYGEN	PHYGEN	PHYGEN
Rating Unit	0-100	0-100	0-100
Sample Size, Unit			
Number of Subsamples	1	1	1
Footnote Number	1	2	3
Days After First/Last Applic.	4 4	16 16	23 23
Trt No.	Treatment Name	Appl Code	Comment 1
1	1 N Herbasan	A	19 maj
			20,0 g
			0,0 f
			6,3 cd
2	1 N Betsana Duo	A	19 maj
			33,8 ef
			22,5 de
			15,0 bcd
3	1 N Betanal Power	A	19 maj
			40,0 e
			21,3 de
			7,5 cd
4	1,5 N Herbasan	A	19 maj
			22,5 g
			3,8 f
			8,8 bcd
5	1,5 N Betsana Duo	A	19 maj
			42,5 e
			23,8 de
			11,3 bcd
6	1,5 N Betanal Power	A	19 maj
			53,8 cd
			30,0 cd
			17,5 bcd
7	2,0 N Herbasan	A	19 maj
			31,3 f
			5,0 f
			15,0 bcd
8	2,0 N Betsana Duo	A	19 maj
			48,8 d
			25,0 de
			10,0 bcd
9	2,0 N Betanal Power	A	19 maj
			58,8 bc
			32,5 cd
			22,5 a-d
10	2,5N Herbasan	A	19 maj
			35,0 ef
			12,5 ef
			8,8 bcd
11	2,5N Betsana Duo	A	19 maj
			56,3 c
			30,0 cd
			22,5 a-d
12	2,5N Betanal Power	A	19 maj
			66,3 b
			43,8 ab
			25,0 a-d
13	3,0 N Herbasan	A	19 maj
			37,5 ef
			20,0 de
			16,3 bcd
14	3,0 N Betsana Duo	A	19 maj
			63,8 b
			40,0 bc
			31,3 abc
15	3,0 N Betanal Power	A	19 maj
			77,5 a
			55,0 a
			37,5 ab
16	3,5 N Herbasan	A	19 maj
			41,3 e
			20,0 de
			22,5 a-d
17	3,5 N Betsana Duo	A	19 maj
			65,0 b
			46,3 ab
			32,5 abc
18	3,5 N Betanal Power	A	19 maj
			78,8 a
			52,5 a
			47,5 a
19	Ubehandlet		
			0,0 h
			0,0 f
			0,0 d
LSD (P=.05)	6,12	9,12	16,33
Standard Deviation	4,32	6,45	11,55
CV	9,42	25,34	61,37
Grand Mean	45,92	25,46	18,82
Bartlett's X2	11,007	9,479	20,593
P(Bartlett's X2)	0,856	0,851	0,195
Replicate F	0,493	3,969	5,529
Replicate Prob(F)	0,6890	0,0125	0,0022
Treatment F	88,669	27,311	4,346
Treatment Prob(F)	0,0001	0,0001	0,0001

Means followed by same letter do not significantly differ (P=.05; Student-Newman-Keuls)  
 Mean comparisons performed only when AOV Treatment P(F) is significant at mean comparison OSL.

Column 1 Footnote: Herbasan(N=1,0 l/ha)  
 Column 2 Footnote: Betsana Duo(N= 0,6 l/ha)  
 Column 3 Footnote: Betanal Power(N= 0,3 l/ha)

# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Phenmedipham produkter i spinat til frø

Trial ID: 430.14      Location: AU Flakkebjerg      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 430.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:      Study Director: Peter Hartvig  
                                  Sponsor Contact:

Pest Type	W Weed	W Weed	W Weed	W Weed
Pest Code	CHEAL	PAPRH	TTTDD	TTTTT
Pest Scientific Name	Chenopodium al-	Papaver rhoeas	Dicotyledonous>	Weed plants
Pest Name	Common lambsqu>	Corn poppy	Dicotyledonous>	Weed plants
Crop Code	SPQOL	SPQOL	SPQOL	SPQOL
BBCH Scale	BVNH	BVNH	BVNH	BVNH
Crop Scientific Name	Spinacia olera>	Spinacia olera>	Spinacia olera>	Spinacia olera>
Crop Name	Spinach	Spinach	Spinach	Spinach
Part Rated	PLATOT P	PLATOT P	PLATOT P	PLATOT P
Rating Date	31-7-2014	31-7-2014	31-7-2014	31-7-2014
Rating Type	COUPLA	COUPLA	COUPLA	COUPLA
Rating Unit	NUMBER	NUMBER	NUMBER	NUMBER
Sample Size, Unit	0,56 m2	0,56 m2	0,56 m2	0,56 m2
Number of Subsamples	1	1	1	1
Footnote Number	1	2	3	
Days After First/Last Applic.	73 73	73 73	73 73	73 73
Trt No.	Treatment Name	Appl Code	Comment 1	
1	1 N Herbasan	A	19 maj	3,0 a
2	1 N Betsana Duo	A	19 maj	6,5 a
3	1 N Betanal Power	A	19 maj	1,8 a
4	1,5 N Herbasan	A	19 maj	2,5 a
5	1,5 N Betsana Duo	A	19 maj	3,0 a
6	1,5 N Betanal Power	A	19 maj	2,0 a
7	2,0 N Herbasan	A	19 maj	2,3 a
8	2,0 N Betsana Duo	A	19 maj	3,5 a
9	2,0 N Betanal Power	A	19 maj	2,8 a
10	2,5N Herbasan	A	19 maj	1,5 a
11	2,5N Betsana Duo	A	19 maj	1,3 a
12	2,5N Betanal Power	A	19 maj	1,8 a
13	3,0 N Herbasan	A	19 maj	1,3 a
14	3,0 N Betsana Duo	A	19 maj	2,5 a
15	3,0 N Betanal Power	A	19 maj	2,0 a
16	3,5 N Herbasan	A	19 maj	1,5 a
17	3,5 N Betsana Duo	A	19 maj	1,8 a
18	3,5 N Betanal Power	A	19 maj	1,5 a
19	Ubehandlet			10,0
LSD (P=.05)	2,93	1,38	3,57	5,98
Standard Deviation	2,07	0,97	2,53	4,23
CV	88,3	129,65	85,79	69,98
Grand Mean	2,35	0,75	2,94	6,04
Bartlett's X2	39,03	23,59	37,084	35,522
P(Bartlett's X2)	0,002*	0,099	0,003*	0,005*
Replicate F	9,400	6,444	6,327	12,703
Replicate Prob(F)	0,0001	0,0009	0,0010	0,0001
Treatment F	1,398	1,182	2,040	2,192
Treatment Prob(F)	0,1770	0,3118	0,0258	0,0160

Means followed by same letter do not significantly differ (P=.05, Student-Newman-Keuls)  
 Mean comparisons performed only when AOV Treatment P(F) is significant at mean comparison OSL.  
 Untreated treatment(s) 19 excluded from analysis.

Column 5 Footnote: Herbasan(N=1,0 l/ha)  
 Column 7 Footnote: Betsana Duo(N= 0,6 l/ha)  
 Column 9 Footnote: Betanal Power(N= 0,3 l/ha)

# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Phenmedipham produkter i spinat til frø

Trial ID: 430.14      Location: AU Flakkebjerg      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 430.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:      Study Director: Peter Hartvig  
                                  Sponsor Contact:

Pest Type	W Weed	W Weed	W Weed	W Weed
Pest Code	CHEAL	PAPRH	TTTDD	TTTTT
Pest Scientific Name	Chenopodium al-	Papaver rhoeas	Dicotyledonous>	Weed plants
Pest Name	Common lambsqu>	Corn poppy	Dicotyledonous>	Weed plants
Crop Code	SPQOL	SPQOL	SPQOL	SPQOL
BBCH Scale	BVNH	BVNH	BVNH	BVNH
Crop Scientific Name	Spinacia olera>	Spinacia olera>	Spinacia olera>	Spinacia olera>
Crop Name	Spinach	Spinach	Spinach	Spinach
Part Rated	PLATOT P	PLATOT P	PLATOT P	PLATOT P
Rating Date	31-7-2014	31-7-2014	31-7-2014	31-7-2014
Rating Type	WEIFRE	WEIFRE	WEIFRE	WEIFRE
Rating Unit	g	g	g	g
Sample Size, Unit	0,56 m2	0,56 m2	0,56 m2	0,56 m2
Number of Subsamples	1	1	1	1
Footnote Number	1	2	3	
Days After First/Last Applic.	73 73	73 73	73 73	73 73
Trt No.	Treatment Name	Appl Code	Comment 1	
1	1 N Herbasan	A	19 maj	5,5 a
2	1 N Betsana Duo	A	19 maj	36,0 a
3	1 N Betanal Power	A	19 maj	11,3 a
4	1,5 N Herbasan	A	19 maj	7,5 a
5	1,5 N Betsana Duo	A	19 maj	10,5 a
6	1,5 N Betanal Power	A	19 maj	6,0 a
7	2,0 N Herbasan	A	19 maj	7,3 a
8	2,0 N Betsana Duo	A	19 maj	9,5 a
9	2,0 N Betanal Power	A	19 maj	4,3 a
10	2,5N Herbasan	A	19 maj	4,5 a
11	2,5N Betsana Duo	A	19 maj	2,5 a
12	2,5N Betanal Power	A	19 maj	8,3 a
13	3,0 N Herbasan	A	19 maj	5,0 a
14	3,0 N Betsana Duo	A	19 maj	15,3 a
15	3,0 N Betanal Power	A	19 maj	20,0 a
16	3,5 N Herbasan	A	19 maj	3,0 a
17	3,5 N Betsana Duo	A	19 maj	15,0 a
18	3,5 N Betanal Power	A	19 maj	6,0 a
19	Ubehandlet			41,3
LSD (P=.05)	16,87	4,25	14,86	24,45
Standard Deviation	11,93	3,00	10,51	17,29
CV	121,13	184,77	124,84	86,91
Grand Mean	9,85	1,63	8,42	19,89
Bartlett's X2	49,31	45,487	38,77	34,101
P(Bartlett's X2)	0,001*	0,001*	0,002*	0,008*
Replicate F	1,026	0,979	0,761	1,253
Replicate Prob(F)	0,3890	0,4098	0,5212	0,3004
Treatment F	1,807	0,957	0,756	1,767
Treatment Prob(F)	0,0531	0,5175	0,7318	0,0602

Means followed by same letter do not significantly differ (P=.05, Student-Newman-Keuls)  
 Mean comparisons performed only when AOV Treatment P(F) is significant at mean comparison OSL.  
 Untreated treatment(s) 19 excluded from analysis.

Column 6 Footnote: Herbasan(N=1,0 l/ha)  
 Column 8 Footnote: Betsana Duo(N= 0,6 l/ha)  
 Column 10 Footnote: Betanal Power(N= 0,3 l/ha)

## Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

### Afprøvning af Venzar FL., Devrinol, Boxer og Lentagran WP i pak choy til frø

Trial ID: 441.14      Location: AU Flakkebjerg      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 441.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:              Study Director: Peter Hartvig  
                                  Sponsor Contact: Frøafgiftsfonden

Trt No.	Treatment Name	Rate	Unit	Appl Code	Comment 1				
									W Weed TTTTT Weed plants Weed plants BRSCB BVHF BRSCB BVHF Cabbage, Chine> Pak choy PLATOT C 22-5-2014 PHYGEN 0-100 1 21 5
									BRSCB BVHF Brassica chine> Cabbage, Chine> Pak choy PLATOT C 11-6-2014 PHYGEN 0-100 1 41 20
									BRSCB BVHF Brassica chine> Cabbage, Chine> Pak choy PLATOT C 1-7-2014 PHYGEN 0-100 1 61 40
									BRSCB BVHF Brassica chine> Cabbage, Chine> Pak choy PLATOT C 1-7-2014 CANWEE 0-100 1 61 40
1	Ubehandlet					0,0 l	0,0 j	0,0 f	45,0 a
2	Venzar Flowable	0,5 L/ha	A	1 maj		27,5 k	23,8 g-j	8,8 f	36,8 ab
3	Venzar Flowable	1,0 L/ha	A	1 maj		72,5 bc	78,8 abc	65,0 bc	25,0 abc
4	Venzar Flowable Command CS	0,5 L/ha 0,1 L/ha	A A	1 maj 1 maj		45,0 f-i	40,0 e-i	17,5 f	25,0 abc
5	Venzar Flowable Command CS	0,5 L/ha 0,2 L/ha	A A	1 maj 1 maj		45,0 f-i	28,8 f-j	11,3 f	18,0 bc
6	Devrinol 45 FL Command CS	2,0 L/ha 0,2 L/ha	A A	1 maj 1 maj		37,5 h-k	22,5 g-j	12,5 f	8,0 bc
7	Devrinol 45 FL Venzar Flowable Command CS	2,0 L/ha 0,5 L/ha 0,1 L/ha	A A A	1 maj 1 maj 1 maj		42,5 f-j	47,5 d-h	23,8 def	6,5 c
8	Boxer Boxer	1,0 L/ha 1,0 L/ha	B C	17 maj 22 maj		30,0 jk	17,5 hij	5,0 f	29,3 abc
9	Boxer Boxer	2,0 L/ha 2,0 L/ha	B C	17 maj 22 maj		38,8 g-k	30,0 f-j	21,3 ef	22,5 abc
10	Boxer Command CS	1,0 L/ha 0,1 L/ha	B B	17 maj 17 maj		47,5 e-i	21,3 g-j	10,0 f	7,8 bc
11	Boxer Command CS	1,0 L/ha 0,1 L/ha	C C	22 maj 22 maj		1,3 l	13,8 ij	7,5 f	15,3 bc
12	Boxer Command CS Boxer Command CS	1,0 L/ha 0,05 L/ha 1,0 L/ha 0,1 L/ha	B B C C	17 maj 17 maj 22 maj 22 maj		33,8 ijk	23,8 g-j	11,3 f	9,8 bc
13	Lentagran WP	1,0 kg/ha	B	17 maj		65,0 cd	41,3 e-i	25,0 def	5,8 c
14	Lentagran WP	1,0 kg/ha	C	22 maj		3,8 l	5,0 j	2,5 f	25,0 abc
15	Lentagran WP Boxer	1,0 kg/ha 1,0 L/ha	B B	17 maj 17 maj		78,8 b	66,3 b-e	47,5 cd	4,8 c
16	Lentagran WP Boxer	1,0 kg/ha 1,0 L/ha	C C	22 maj 22 maj		2,5 l	5,0 j	0,0 f	7,8 bc
17	Lentagran WP Command CS	1,0 kg/ha 0,1 L/ha	B B	17 maj 17 maj		81,3 b	86,3 ab	75,0 ab	3,5 c
18	Lentagran WP Command CS	1,0 kg/ha 0,1 L/ha	C C	22 maj 22 maj		0,0 l	5,0 j	0,0 f	16,3 bc
19	Lentagran WP Lentagran WP	1,0 kg/ha 1,0 kg/ha	B C	17 maj 22 maj		52,5 d-g	51,3 c-g	28,8 def	3,0 c
20	Lentagran WP Boxer Lentagran WP Boxer	1,0 kg/ha 1,0 L/ha 1,0 kg/ha 1,0 L/ha	B B C C	17 maj 17 maj 22 maj 22 maj		78,8 b	73,8 a-d	62,5 bc	5,0 c
21	Lentagran WP Command CS Lentagran WP Command CS	1,0 kg/ha 0,05 L/ha 1,0 kg/ha 0,1 L/ha	B B C C	17 maj 17 maj 22 maj 22 maj		60,5 de	57,5 c-f	43,8 cde	3,5 c
22	Venzar Flowable Command CS Boxer Boxer Command CS	0,5 L/ha 0,1 L/ha 1,0 L/ha 1,0 L/ha 0,1 L/ha	A A B C C	1 maj 1 maj 17 maj 22 maj 22 maj		53,8 def	42,5 e-i	25,0 def	4,5 c
23	Venzar Flowable Command CS Boxer Lentagran WP Boxer	0,5 L/ha 0,1 L/ha 1,0 L/ha 1,0 kg/ha 1,0 L/ha	A A B C C	1 maj 1 maj 17 maj 22 maj 22 maj		51,3 e-h	57,5 c-f	43,8 cde	1,5 c
24	Venzar Flowable Command CS Lentagran WP Boxer Command CS	0,5 L/ha 0,1 L/ha 1,0 kg/ha 1,0 L/ha 0,1 L/ha	A A B C C	1 maj 1 maj 17 maj 22 maj 22 maj		92,5 a	93,8 a	88,8 a	1,5 c
	LSD (P=.05)					9,52	18,90	16,43	17,14
	Standard Deviation					6,73	13,36	11,62	12,12
	CV					15,5	34,4	43,83	87,95
	Grand Mean					43,41	38,85	26,51	13,78
	Bartlett's X2					25,901	35,087	29,378	114,014
	P(Bartlett's X2)					0,169	0,038*	0,081	0,001*
	Replicate F					11,833	2,615	1,606	17,058
	Replicate Prob(F)					0,0001	0,0580	0,1958	0,0001
	Treatment F					67,572	16,565	19,217	3,948
	Treatment Prob(F)					0,0001	0,0001	0,0001	0,0001

Means followed by same letter do not significantly differ (P=.05, Student-Newman-Keuls)  
 Mean comparisons performed only when AOV Treatment P(F) is significant at mean comparison OSL.

# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Afprøvning af selektive herbicider i forskellige arter af chrysanthemum til frø

Trial ID: 442.14      Location: AU Flakkebjerg      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 442.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:      Study Director: Peter Hartvig  
 Sponsor Contact:

Crop Code		CHYSS	CHYSS	CHYSS	CHYSS
BBCH Scale		BDIC	BDIC	BDIC	BDIC
Crop Scientific Name		Chrysanthemum >	Chrysanthemum >	Chrysanthemum >	Chrysanthemum >
Crop Name		Daisy	Daisy	Daisy	Daisy
Description		Segetum helios	Segetum helios	Segetum helios	Segetum helios
Part Rated		PLATOT C	PLATOT C	PLATOT C	PLATOT C
Rating Date		21-5-2014	11-6-2014	4-7-2014	29-7-2014
Rating Type		PHYGEN	PHYGEN	PHYGEN	PHYGEN
Rating Unit		0-100	0-100	0-100	0-100
Number of Subsamples		1	1	1	1
Days After First/Last Applic.		12 12	33 21	56 44	81 69
ARM Action Codes					
Trt No.	Treatment Name	Rate	Appl Unit	Code	Comment
1	Ubehandlet kontrol				
2	Command CS	0,2 L/ha	A		9 maj
3	Command CS	0,4 L/ha	A		9 maj
4	Boxer	2,0 L/ha	A		9 maj
5	Boxer	4,0 L/ha	A		9 maj
6	Stomp CS	1,6 L/ha	A		9 maj
7	Stomp CS	3,2 L/ha	A		9 maj
8	Goliath	1,0 L/ha	A		9 maj
9	Goliath	2,0 L/ha	A		9 maj
10	Boxer	1,5 L/ha	B		21 maj
11	Boxer	3,0 L/ha	B		21 maj
12	Goliath	0,75 L/ha	B		21 maj
13	Goliath	1,5 L/ha	B		21 maj
14	Betanal	1,5 L/ha	B		21 maj
15	Betanal	3,0 L/ha	B		21 maj
16	Harmony 50 SX	0,0075 L/ha	B		21 maj
	Agropol	0,1 L/ha	B		21 maj
17	Harmony 50 SX	0,015 L/ha	B		21 maj
	Agropol	0,1 L/ha	B		21 maj
	LSD (P=.05)				
	Standard Deviation				
	CV				
	Grand Mean				
	Bartlett's X2				
	P(Bartlett's X2)				
	Replicate F				
	Replicate Prob(F)				
	Treatment F				
	Treatment Prob(F)				

Means followed by same letter do not significantly differ (P=.05, Student-Newman-Keuls)  
 Mean comparisons performed only when AOV Treatment P(F) is significant at mean comparison OSL.  
 Missing data estimates are included in columns: Yates=6,11

# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Afprøvning af selektive herbicider i forskellige arter af chrysanthemum til frø

Trial ID: 442.14      Location: AU Flakkebjerg      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 442.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:      Study Director: Peter Hartvig  
 Sponsor Contact:

Crop Code				CHYSS	CHYSS	CHYSS	CHYSS	
BBCH Scale				BDIC	BDIC	BDIC	BDIC	
Crop Scientific Name				Chrysanthemum >	Chrysanthemum >	Chrysanthemum >	Chrysanthemum >	
Crop Name				Daisy	Daisy	Daisy	Daisy	
Description				C.G.no.1 fligb>	C.G.no.1 fligb>	C.G.no.1 fligb>	C.G.no.1 fligb>	
Part Rated				PLATOT C	PLATOT C	PLATOT C	PLATOT C	
Rating Date				21-5-2014	11-6-2014	4-7-2014	29-7-2014	
Rating Type				PHYGEN	PHYGEN	PHYGEN	PHYGEN	
Rating Unit				0-100	0-100	0-100	0-100	
Number of Subsamples				1	1	1	1	
Days After First/Last Applic.				12 12	33 21	56 44	81 69	
ARM Action Codes								
Trt No.	Treatment Name	Rate	Rate Appl Unit	Comment Code 1				
1	Ubehandlet kontrol				0,0 b	0,0 b	0,0 c	0,0 b
2	Command CS	0,2 L/ha	A	9 maj	0,0 b	5,0 b	3,8 c	1,3 ab
3	Command CS	0,4 L/ha	A	9 maj	0,0 b	7,5 b	7,5 bc	0,0 b
4	Boxer	2,0 L/ha	A	9 maj	0,0 b	7,5 b	8,8 bc	12,5 ab
5	Boxer	4,0 L/ha	A	9 maj	2,5 b	10,0 b	8,8 bc	6,3 ab
6	Stomp CS	1,6 L/ha	A	9 maj	0,0 b	8,8 b	7,5 bc	6,3 ab
7	Stomp CS	3,2 L/ha	A	9 maj	0,0 b	33,8 a	23,8 a	15,0 a
8	Goliath	1,0 L/ha	A	9 maj	0,0 b	7,5 b	10,0 bc	2,5 ab
9	Goliath	2,0 L/ha	A	9 maj	6,3 a	15,0 b	11,3 bc	5,0 ab
10	Boxer	1,5 L/ha	B	21 maj		5,0 b	5,0 bc	7,5 ab
11	Boxer	3,0 L/ha	B	21 maj		6,3 b	5,0 bc	6,3 ab
12	Goliath	0,75 L/ha	B	21 maj		7,5 b	7,5 bc	5,0 ab
13	Goliath	1,5 L/ha	B	21 maj		18,8 b	17,5 ab	12,5 ab
14	Betanal	1,5 L/ha	B	21 maj		7,5 b	8,8 bc	5,0 ab
15	Betanal	3,0 L/ha	B	21 maj		15,0 b	11,3 bc	10,0 ab
16	Harmony 50 SX	0,0075 L/ha	B	21 maj		6,3 b	7,5 bc	10,0 ab
	Agropol	0,1 L/ha	B	21 maj				
17	Harmony 50 SX	0,015 L/ha	B	21 maj		12,8 b	7,0 bc	6,3 ab
	Agropol	0,1 L/ha	B	21 maj				
	LSD (P=.05)				1,92	11,46	7,28	8,12
	Standard Deviation				1,32	8,02	5,09	5,69
	CV				135,53	78,35	57,42	86,88
	Grand Mean				0,97	10,24	8,87	6,54
	Bartlett's X2				0,061	37,191	18,842	8,185
	P(Bartlett's X2)				0,805	0,001*	0,221	0,879
	Replicate F				0,400	4,740	5,859	2,499
	Replicate Prob(F)				0,7542	0,0057	0,0017	0,0708
	Treatment F				10,600	3,529	4,381	2,357
	Treatment Prob(F)				0,0001	0,0004	0,0001	0,0113

Means followed by same letter do not significantly differ (P=.05, Student-Newman-Keuls)  
 Mean comparisons performed only when AOV Treatment P(F) is significant at mean comparison OSL.  
 Missing data estimates are included in columns: Yates=7,12



# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Afprøvning af selektive herbicider i forskellige arter af chrysanthemum til frø

Trial ID: 442.14      Location: AU Flakkebjerg      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 442.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:      Study Director: Peter Hartvig  
 Sponsor Contact:

Crop Code	CHYSS	CHYSS	CHYSS	CHYSS
BBCH Scale	BDIC	BDIC	BDIC	BDIC
Crop Scientific Name	Chrysanthemum >	Chrysanthemum >	Chrysanthemum >	Chrysanthemum >
Crop Name	Daisy	Daisy	Daisy	Daisy
Description	Rundbladet, la>	Rundbladet, la>	Rundbladet, la>	Rundbladet, la>
Part Rated	PLATOT C	PLATOT C	PLATOT C	PLATOT C
Rating Date	21-5-2014	11-6-2014	4-7-2014	29-7-2014
Rating Type	PHYGEN	PHYGEN	PHYGEN	PHYGEN
Rating Unit	0-100	0-100	0-100	0-100
Number of Subsamples	1	1	1	1
Days After First/Last Applic.	12 12	33 21	56 44	81 69
ARM Action Codes				
Trt No.	Treatment Name	Rate	Rate Appl Unit	Comment Code 1
1	Ubehandlet kontrol			
2	Command CS	0,2 L/ha	A	9 maj
3	Command CS	0,4 L/ha	A	9 maj
4	Boxer	2,0 L/ha	A	9 maj
5	Boxer	4,0 L/ha	A	9 maj
6	Stomp CS	1,6 L/ha	A	9 maj
7	Stomp CS	3,2 L/ha	A	9 maj
8	Goliath	1,0 L/ha	A	9 maj
9	Goliath	2,0 L/ha	A	9 maj
10	Boxer	1,5 L/ha	B	21 maj
11	Boxer	3,0 L/ha	B	21 maj
12	Goliath	0,75 L/ha	B	21 maj
13	Goliath	1,5 L/ha	B	21 maj
14	Betanal	1,5 L/ha	B	21 maj
15	Betanal	3,0 L/ha	B	21 maj
16	Harmony 50 SX	0,0075 L/ha	B	21 maj
	Agropol	0,1 L/ha	B	21 maj
17	Harmony 50 SX	0,015 L/ha	B	21 maj
	Agropol	0,1 L/ha	B	21 maj
	LSD (P=.05)			
	Standard Deviation			
	CV			
	Grand Mean			
	Bartlett's X2			
	P(Bartlett's X2)			
	Replicate F			
	Replicate Prob(F)			
	Treatment F			
	Treatment Prob(F)			

Means followed by same letter do not significantly differ (P=.05, Student-Newman-Keuls)  
 Mean comparisons performed only when AOV Treatment P(F) is significant at mean comparison OSL.  
 Missing data estimates are included in columns: Yates=8,13

# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Afprøvning af selektive herbicider i forskellige arter af chrysanthemum til frø

Trial ID: 442.14      Location: AU Flakkebjerg      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 442.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:      Study Director: Peter Hartvig  
 Sponsor Contact:

Crop Code	CHYSS	CHYSS	CHYSS	CHYSS				
BBCH Scale	BDIC	BDIC	BDIC	BDIC				
Crop Scientific Name	Chrysanthemum >	Chrysanthemum >	Chrysanthemum >	Chrysanthemum >				
Crop Name	Daisy	Daisy	Daisy	Daisy				
Description	Medium VEC 006	Medium VEC 006	Medium VEC 006	Medium VEC 006				
Part Rated	PLATOT C	PLATOT C	PLATOT C	PLATOT C				
Rating Date	21-5-2014	11-6-2014	4-7-2014	29-7-2014				
Rating Type	PHYGEN	PHYGEN	PHYGEN	PHYGEN				
Rating Unit	0-100	0-100	0-100	0-100				
Number of Subsamples	1	1	1	1				
Days After First/Last Applic.	12 12	33 21	56 44	81 69				
ARM Action Codes								
Trt No.	Treatment Name	Rate	Rate Appl Unit	Comment Code 1				
1	Ubehandlet kontrol				0,0 b	0,0 c	0,0 d	0,0 b
2	Command CS	0,2 L/ha	A	9 maj	0,0 b	8,8 bc	7,5 bcd	2,5 b
3	Command CS	0,4 L/ha	A	9 maj	0,0 b	12,5 bc	5,0 cd	0,0 b
4	Boxer	2,0 L/ha	A	9 maj	0,0 b	7,5 bc	5,0 cd	10,0 b
5	Boxer	4,0 L/ha	A	9 maj	2,5 b	11,3 bc	12,5 bcd	10,0 b
6	Stomp CS	1,6 L/ha	A	9 maj	0,0 b	11,3 bc	8,8 bcd	5,0 b
7	Stomp CS	3,2 L/ha	A	9 maj	0,0 b	22,5 ab	20,0 ab	23,8 a
8	Goliath	1,0 L/ha	A	9 maj	5,0 b	12,5 bc	11,3 bcd	7,5 b
9	Goliath	2,0 L/ha	A	9 maj	13,8 a	31,3 a	27,5 a	12,5 b
10	Boxer	1,5 L/ha	B	21 maj		8,8 bc	10,0 bcd	7,5 b
11	Boxer	3,0 L/ha	B	21 maj		8,8 bc	8,8 bcd	5,0 b
12	Goliath	0,75 L/ha	B	21 maj		8,8 bc	7,5 bcd	7,5 b
13	Goliath	1,5 L/ha	B	21 maj		18,8 ab	15,0 bc	5,0 b
14	Betanal	1,5 L/ha	B	21 maj		7,5 bc	10,0 bcd	2,5 b
15	Betanal	3,0 L/ha	B	21 maj		16,3 bc	12,5 bcd	5,0 b
16	Harmony 50 SX	0,0075 L/ha	B	21 maj		6,3 bc	6,3 bcd	3,8 b
	Agropol	0,1 L/ha	B	21 maj				
17	Harmony 50 SX	0,015 L/ha	B	21 maj		6,1 bc	5,4 cd	6,3 b
	Agropol	0,1 L/ha	B	21 maj				
LSD (P=.05)					3,33	10,56	8,21	9,34
Standard Deviation					2,28	7,39	5,75	6,53
CV					96,66	63,24	56,53	97,65
Grand Mean					2,36	11,68	10,17	6,69
Bartlett's X2					0,728	45,008	16,374	6,704
P(Bartlett's X2)					0,695	0,001*	0,358	0,946
Replicate F					1,200	5,301	5,031	0,445
Replicate Prob(F)					0,3310	0,0031	0,0042	0,7220
Treatment F					16,333	3,843	4,888	2,890
Treatment Prob(F)					0,0001	0,0002	0,0001	0,0023

Means followed by same letter do not significantly differ (P=.05, Student-Newman-Keuls)  
 Mean comparisons performed only when AOV Treatment P(F) is significant at mean comparison OSL.  
 Missing data estimates are included in columns: Yates=9,14

# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Afprøvning af selektive herbicider i forskellige arter af chrysanthemum til frø

Trial ID: 442.14      Location: AU Flakkebjerg      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 442.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:      Study Director: Peter Hartvig  
 Sponsor Contact:

Crop Code	CHYSS	CHYSS	CHYSS	CHYSS
BBCH Scale	BDIC	BDIC	BDIC	BDIC
Crop Scientific Name	Chrysanthemum >	Chrysanthemum >	Chrysanthemum >	Chrysanthemum >
Crop Name	Daisy	Daisy	Daisy	Daisy
Description	Segetum helios	C.G.no.1 fligb>	Rundbladet, la>	Medium VEC 006
Part Rated	PLATOT C	PLATOT C	PLATOT C	PLATOT C
Rating Date	29-7-2014	29-7-2014	29-7-2014	29-7-2014
Rating Type	PHYDFL	PHYDFL	PHYDFL	PHYDFL
Rating Unit	0-100	0-100	0-100	0-100
Number of Subsamples	1	1	1	1
Days After First/Last Applic.	81 69	81 69	81 69	81 69
ARM Action Codes	APC	APC	APC	APC
Trt Treatment No. Name	Rate	Rate Appl Unit	Code	Comment 1
1 Ubehandlet kontrol				
	13,8 b (0,0%)	8,8 a (0,0%)	10,0 a (0,0%)	7,5 a (0,0%)
2 Command CS	0,2 L/ha A	9 maj		
	18,8 b (-36,4%)	8,8 a (0,0%)	10,0 a (0,0%)	10,0 a (-33,3%)
3 Command CS	0,4 L/ha A	9 maj		
	16,3 b (-18,2%)	7,5 a (14,3%)	10,0 a (0,0%)	11,3 a (-50,0%)
4 Boxer	2,0 L/ha A	9 maj		
	11,3 b (18,2%)	7,5 a (14,3%)	10,0 a (0,0%)	8,8 a (-16,7%)
5 Boxer	4,0 L/ha A	9 maj		
	16,3 b (-18,2%)	8,8 a (0,0%)	11,3 a (-12,5%)	11,3 a (-50,0%)
6 Stomp CS	1,6 L/ha A	9 maj		
	23,8 ab (-72,7%)	10,0 a (-14,3%)	11,3 a (-12,5%)	8,8 a (-16,7%)
7 Stomp CS	3,2 L/ha A	9 maj		
	36,3 a (-163,6%)	11,3 a (-28,6%)	11,3 a (-12,5%)	8,8 a (-16,7%)
8 Goliath	1,0 L/ha A	9 maj		
	15,0 b (-9,1%)	7,5 a (14,3%)	10,0 a (0,0%)	8,3 a (-10,0%)
9 Goliath	2,0 L/ha A	9 maj		
	22,5 ab (-63,6%)	8,8 a (0,0%)	11,3 a (-12,5%)	10,0 a (-33,3%)
10 Boxer	1,5 L/ha B	21 maj		
	17,5 b (-27,3%)	8,8 a (0,0%)	10,0 a (0,0%)	7,5 a (0,0%)
11 Boxer	3,0 L/ha B	21 maj		
	16,3 b (-18,2%)	10,0 a (-14,3%)	10,0 a (0,0%)	10,0 a (-33,3%)
12 Goliath	0,75 L/ha B	21 maj		
	17,5 b (-27,3%)	10,0 a (-14,3%)	10,0 a (0,0%)	8,8 a (-16,7%)
13 Goliath	1,5 L/ha B	21 maj		
	20,0 b (-45,5%)	10,0 a (-14,3%)	10,0 a (0,0%)	8,8 a (-16,7%)
14 Betanal	1,5 L/ha B	21 maj		
	17,5 b (-27,3%)	10,0 a (-14,3%)	10,0 a (0,0%)	11,3 a (-50,0%)
15 Betanal	3,0 L/ha B	21 maj		
	27,5 ab (-100,0%)	10,0 a (-14,3%)	11,3 a (-12,5%)	10,0 a (-33,3%)
16 Harmony 50 SX Agropol	0,0075 L/ha B 0,1 L/ha B	21 maj 21 maj		
	22,5 ab (-63,6%)	10,0 a (-14,3%)	8,8 a (12,5%)	10,0 a (-33,3%)
17 Harmony 50 SX Agropol	0,015 L/ha B 0,1 L/ha B	21 maj 21 maj		
	18,8 b (-36,4%)	11,3 a (-28,6%)	11,3 a (-12,5%)	10,0 a (-33,3%)
LSD (P=.05)	10,64	2,95	2,72	3,99
Standard Deviation	7,44	2,07	1,91	2,79
CV	38,2	22,14	18,38	29,54
Grand Mean	19,49	9,34	10,37	9,46
Bartlett's X2	19,389	0,254	1,521	9,714
P(Bartlett's X2)	0,249	1,00	0,982	0,783
Replicate F	1,564	0,086	0,641	10,344
Replicate Prob(F)	0,2103	0,9674	0,5922	0,0001
Treatment F	2,469	1,301	0,595	0,738
Treatment Prob(F)	0,0081	0,2355	0,8720	0,7424

Means followed by same letter do not significantly differ (P=.05, Student-Newman-Keuls)  
 Mean comparisons performed only when AOV Treatment P(F) is significant at mean comparison OSL.

# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Afrøvnning af Galera i etableret timian.

Trial ID: 443.14      Location: Rabølle      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 443.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:      Study Director: Peter Hartvig  
                                  Sponsor Contact: Frøafgiftsfonden

Crop Code	THYVU	THYVU	THYVU	THYVU
BBCH Scale	BDIC	BDIC	BDIC	BDIC
Crop Scientific Name	Thymus vulgaris	Thymus vulgaris	Thymus vulgaris	Thymus vulgaris
Crop Name	Garden thyme	Garden thyme	Garden thyme	Garden thyme
Part Rated	PLATOT C	PLATOT C	PLATOT C	PLATOT C
Rating Date	24-4-2014	13-5-2014	2-6-2014	25-6-2014
Rating Type	PHYGEN	PHYGEN	PHYGEN	PHYGEN
Rating Unit	0-100	0-100	0-100	0-100
Number of Subsamples	1	1	1	1
Days After First/Last Applic.	30 30	49 19	69 39	92 62
Trt Treatment	Rate Appl	Comment		
No. Name	Rate Unit Code 1			
1 Ubehandlet			0,0 a	0,0 c
2 Galera	0,15 L/ha A	25 marts	0,0 a	0,0 c
PG 26N	0,3 L/ha A	25 marts		
3 Galera	0,3 L/ha A	25 marts	0,0 a	1,3 c
PG 26N	0,3 L/ha A	25 marts		
4 Galera	0,6 L/ha A	25 marts	0,0 a	11,3 a
PG 26N	0,3 L/ha A	25 marts		
5 Galera	0,15 L/ha B	24 april	0,0 a	5,0 b
PG 26N	0,3 L/ha B	24 april		
6 Galera	0,3 L/ha B	24 april	0,0 a	0,0 c
PG 26N	0,3 L/ha B	24 april		
7 Galera	0,6 L/ha B	24 april	0,0 a	2,5 bc
PG 26N	0,3 L/ha B	24 april		
LSD (P=.05)	0,00	2,61	5,63	4,84
Standard Deviation	0,00	1,75	3,79	3,26
CV	0,0	61,38	118,0	165,87
Grand Mean	0,0	2,86	3,21	1,96
Bartlett's X2	0,0	0,082	2,361	0,469
P(Bartlett's X2)	.	0,96	0,501	0,493
Replicate F	0,000	0,774	0,083	1,654
Replicate Prob(F)	1,0000	0,5235	0,9686	0,2123
Treatment F	0,000	22,161	5,772	4,290
Treatment Prob(F)	1,0000	0,0001	0,0017	0,0074

Means followed by same letter do not significantly differ (P=.05, Student-Newman-Keuls)  
 Mean comparisons performed only when AOV Treatment P(F) is significant at mean comparison OSL.

# Aarhus University, Department of Agroecology, Flakkebjerg

## Afrøvning af Galera i etableret timian.

Trial ID: 443.14      Location: Rabølle      Trial Year: 2014  
 Protocol ID: 443.14      Investigator: Peter Hartvig  
 Project ID:      Study Director: Peter Hartvig  
                                  Sponsor Contact: Frøafgiftsfonden

Crop Code	THYVU	THYVU	THYVU
BBCH Scale	BDIC	BDIC	BDIC
Crop Scientific Name	Thymus vulgaris	Thymus vulgaris	Thymus vulgaris
Crop Name	Garden thyme	Garden thyme	Garden thyme
Part Rated	PLATOT C	PLATOT C	PLATOT C
Rating Date	20-6-2014	25-6-2014	20-6-2014
Rating Type	FLOWER	FLOWER	FLOEND
Rating Unit	%	%	%
Number of Subsamples	1	1	1
Days After First/Last Applic.	87 57	92 62	87 57
Trt Treatment	Rate Appl	Comment	
No. Name	Rate Unit Code 1		
1 Ubehandlet			22,5 b      18,8 c      75,3 a
2 Galera PG 26N	0,15 L/ha A 0,3 L/ha A	25 marts 25 marts	26,3 ab      22,5 c      66,3 ab
3 Galera PG 26N	0,3 L/ha A 0,3 L/ha A	25 marts 25 marts	35,0 ab      28,8 c      55,0 ab
4 Galera PG 26N	0,6 L/ha A 0,3 L/ha A	25 marts 25 marts	42,5 a      46,3 b      36,3 c
5 Galera PG 26N	0,15 L/ha B 0,3 L/ha B	24 april 24 april	25,0 ab      21,3 c      70,5 ab
6 Galera PG 26N	0,3 L/ha B 0,3 L/ha B	24 april 24 april	35,0 ab      38,8 b      52,5 b
7 Galera PG 26N	0,6 L/ha B 0,3 L/ha B	24 april 24 april	42,5 a      57,5 a      33,8 c
LSD (P=.05)	11,98	8,67	15,16
Standard Deviation	8,06	5,83	10,20
CV	24,67	17,47	18,34
Grand Mean	32,68	33,39	55,64
Bartlett's X2	3,5	7,435	2,426
P(Bartlett's X2)	0,744	0,282	0,877
Replicate F	9,870	1,776	7,015
Replicate Prob(F)	0,0005	0,1878	0,0025
Treatment F	4,182	25,023	10,139
Treatment Prob(F)	0,0083	0,0001	0,0001

Means followed by same letter do not significantly differ (P=.05, Student-Newman-Keuls)  
 Mean comparisons performed only when AOV Treatment P(F) is significant at mean comparison OSL.

# Certifikat

for GEP-ankendelse tildeles herved

Forsøgsenheden: Aarhus Universitet  
Science and Technology  
Institut for Agroøkologi (Ukrudt)  
DK-4200 Slagelse

Anerkendelsen gælder udførelsen af GEP-effektivitetsforsøg for bekæmpelsesmidler inden for

Forsøgsområderne: Markforsøg  
Frugtavlsforsøg  
Skovbrugsforsøg


**GEP**

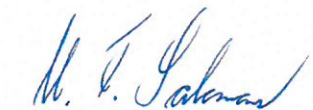
GEP Anerkendelses Enheden ved Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, Aarhus Universitet, kontrollerer organisation, personale, lokaler, forsøgsarealer, forsøgsudstyr samt standardforskrifter og forsøgsrapporter. Forsøgsenheden er underkastet løbende kontrol og inspektion.

Certifikatet for anerkendelse er gyldigt for en periode på 6 år.

Anerkendelsesdato: 1. januar 2014

Underskrevet: 16. december 2013

  
Nina Sørup Hansen  
Miljøstyrelsen

  
Ulla Fosgerau Salomonsen  
Aarhus Universitet

  
Peter Kryger Jensen  
Aarhus Universitet

*Forordning 1107/2009 om plantebeskyttelsesmidler og Miljøministeriets bekendtgørelse nr.1088 af 6. september 2013 anfører, at undersøgelser af plantebeskyttelsesmidlers effektivitet, der er udført i Danmark med henblik på godkendelse, skal være foretaget af forsøgsenheder, der er anerkendt hertil af Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, Aarhus Universitet.*