

# Sukkerroernes konkurrenceevne overfor ukrudt

## Sugar beet's competitiveness against weeds

RAPPORT MED FORSØGSDATA OG RESULTATTABELLER  
REPORT WITH TRIAL DATA AND TABLES OF RESULT

Mikkel Nilars  
mn@nbrf.nu  
+45 4261 6674

Nordic Beet Research Foundation (Fond)  
DK: Højbygårdvej 14, DK-4960 Holeby  
SE: Borgeby Slottsväg 11, SE-237 91 Bjärred  
Phone: +45 54 69 14 40

[www.nordicbeet.nu](http://www.nordicbeet.nu)



# Sukkerroernes konkurrenceevne overfor ukrudt

Mikkel Nilars, [mn@nbrf.nu](mailto:mn@nbrf.nu)

## Konklusion

I tre forsøg undersøges forskellige sukkerroesorters evne til at dække markoverfladen og herved yde konkurrence mod det fremspirende ukrudt. Sæsonen 2024 var kendetegnet ved et meget vådt forår – og deraf følgende meget sen såning. Den sene såning har bevirket, at roerne kom hurtigt i god vækst og generelt har udviklet meget top. Der har derfor ikke været de forventede forskelle i topstrukturen. I specielt et af forsøgene er der dog vist tendenser til, at den mest dækkende sort også har haft mindre ukrudt end de andre. Forsøgene i 2024 er første års forsøg af denne type og de forventes gentaget i 2025. Det vil kræve flere års forsøg, med forskellige klimatiske forhold at kunne konkludere noget entydigt.

## Conclusion

In three trials, the ability of different sugar beet varieties to cover the field surface and thereby provide competition against emerging weeds is being investigated. The 2024 season was characterized by a very wet spring - and consequently very late sowing. A consequence of the late sowing has been that the top development of the beets was very fast and they have generally developed a lot of top. There have therefore not been the expected differences in the top structure. In one of the trials, however, there have been trends that the most covering variety has also had less weeds than the others. The trials in 2024 are the first year's trials of this type and they are expected to be repeated in 2025. It will require several years of trials with different climatic conditions to be able to conclude anything specific.

## Formål

Formålet med forsøgsserien er at undersøge, hvor godt sukkerroerne er i stand til at yde konkurrence mod fremspirende ukrudt. De forskellige sukkerroesorter har meget forskellig topvækst, både hvad angår vækst hastighed, bladmængde og struktur. Nogle sorter har en meget udbredt vækst og vil forholdsvist hurtigt dække af mellem rækkerne mens andre er mere oprette i væksten og er åbne næsten hele vækstsæsonen. Vi ønsker også at se, om vi kan finde relation mellem nogle af de vækstparametre vi kan måle på roerne og ukrudtsbestanden i slutningen af sæsonen. Formålet med denne forsøgsserie er ikke at sætte tal på alle markedssorter – men at finde effektive målemetoder til en evt. senere klassifikation af sorterne. 2024 er første år denne forsøgsserie køres – det forventes at den skal køres i minimum tre år for at give et retvisende resultat.



View over forsøget ved Søllested (ØL1). 7. august 2024

Metode

Tre fuldt randomiserede blokforsøg er anlagt på lokaliteter, hvor ukrudtsfloraen anses for repræsentativ for dyrkningsområdet for sukkerroer i Danmark; Søllested (ØL1), Maribo (KN1) og Rødby (AN1). Forsøgene er sået henholdsvis den 7. maj (ØL1 og KN1) og 11. maj (AN1). Forsøgsserien har seks led; et ubehandlet og fem led med forskellige sorter. Sorterne er udvalgt for at give et repræsentativt udsnit af de almindeligt dyrkede sorter i Danmark – fra sorter med udpræget udbredt vækst til sorter med udpræget opret vækst (*tabel 1*).

Tabel 1: Forsøgsplan med sorter.

| Led | Sort                 | Forventet topvækst |
|-----|----------------------|--------------------|
| 1   | Ubehandlet (Cascara) |                    |
| 2   | Fanfare              | Udbredt            |
| 3   | Miracula KWS         | Udbredt            |
| 4   | Cascara              | Middel             |
| 5   | Castello             | Opret              |
| 6   | Fenja KWS            | Opret              |

Forsøget (med undtagelse af ubehandlede parceller) er sprøjtet med NBRs standardprogram mod ukrudt to til tre gange, så ukrudtet er holdt væk, mens roerne er små (*tabel 2*). Sidst i sprøjtesæsonen er der ikke sprøjtet – og der er derfor givet plads til nyfremspiret ukrudt, som roerne gerne skulle kunne yde konkurrence imod. Vækstsæsonen i 2024 var speciel, idet der blev sået meget sent. Det bevirkede, at roerne spirede hurtigt frem og kom hurtigt i god vækst. Generelt set har de fleste sorter haft betydeligt mere topvækst end normalt. Det har i forsøgene i denne serie bevirket, at der ikke har været lige så stor forskel i toppens udseende som normalt.

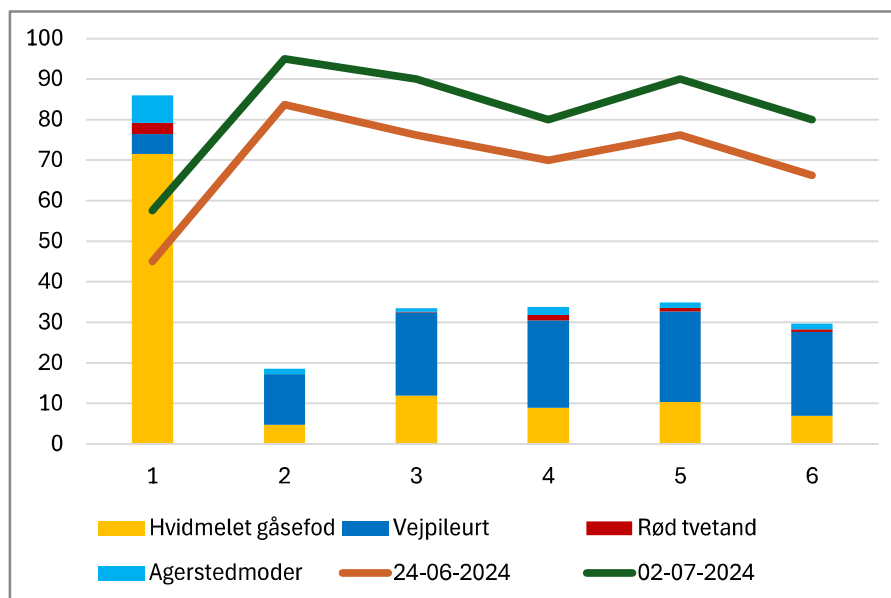
Tabel 2: Standard ukrudtsbehandlingsstrategi.

| Tid T | dag          | Betanal | Nortron | Goltix | Olie | Forsøg    |
|-------|--------------|---------|---------|--------|------|-----------|
|       |              | l/ha    | l/ha    | l/ha   | l/ha |           |
| 1     | Kimblad      | 1,5     | 0,10    | 1,0    | 0,50 | Alle      |
| 2     | 7 dg. efter  | 1,0     | 0,23    | 1,0    | 0,50 | Alle      |
| 3     | 14 dg. efter |         |         |        |      |           |
| 4     | 21 dg. efter | 1,5     | 0,23    |        | 0,50 | ØL1 + KN1 |
| 5     | 28 dg. efter |         |         |        |      |           |
| Total |              | 4,0     | 0,6     | 2,0    | 1,5  |           |

Resultater og diskussion

Som beskrevet, så var 2024 sæsonen lidt speciel pga. det sene såtidspunkt. Derfor har der ikke været store forskelle i bladdække mellem de forskellige sorter i forsøget. Her er derfor kun medtaget resultater fra det ene forsøg ved Maribo (KN1) – hvor der var tilstrækkelig forskel mellem sorterne til at man kan se det i opgørelserne (dog ikke signifikante).

I figur 1 ses procentvis dække af henholdsvis ukrudt og afgrøde (roerne). Her er der en tendens til at specielt led 2, som er den sort vi forventede havde den mest udbredte vækst (Fanfare) har haft højere procentvis bladdække og også mindre procent ukrudt.



Figur 1: Procentvis ukrudtsdække i midten af august (søjler) og roernes bladdække i procent (streger) på to tidspunkter (24. juni og 2. juli). Forsøg 872 (KN1)

Led 1 er ubehandlet og har som forventet en meget høj procentvis dækning af ukrudt (specielt hvidmelet gåsefod) – som samtidigt har påvirket roernes bladdække.



Billede 1: Dronefoto af en gentagelse med fem sorter + ubehandlet (1). 5. august 2024 (KN1)

Billede 1 viser et dronefoto af en af gentagelserne i det samme forsøg fra marken ved Maribo. Her kan man også se, at led 2 har en tydeligere bedre dækning af markoverfladen end f.eks. 4, 5 og 6.

# Strategier til ukrudtsbekæmpelse i sukkerroer

## Weed control strategies in sugar beets

RAPPORT MED FORSØGSDATA OG RESULTATTABELLER  
REPORT WITH TRIAL DATA AND TABLES OF RESULT



Mikkel Nilars  
mn@nbrf.nu  
+45 4261 6674

Nordic Beet Research Foundation (Fond)  
DK: Højbygårdvej 14, DK-4960 Holeby  
SE: Borgeby Slottsväg 11, SE-237 91 Bjärred  
Phone: +45 54 69 14 40

[www.nordicbeet.nu](http://www.nordicbeet.nu)

## Strategier til ukrudtsbekæmpelse i sukkerroer

Mikkel Nilars, [mn@nbrf.nu](mailto:mn@nbrf.nu)

### Konklusion

I tre forsøg undersøges strategier til bekæmpelse af ukrudt. Der har i år generelt været en meget god effekt af alle ukrudtsstrategier med Betanal, og de største forskelle blev observeret når man udelader Betanal i en strategi. Sæsonen 2024 var kendetegnet ved et meget vådt forår – og deraf følgende sen såning i stort set alle forsøg. Den sene såning efterfulgtes af varme og fugtige forhold, hvilket generelt set var gunstigt for en hurtig fremspiring af både roer og ukrudt. Vejrforholdene i sprøjteperioden var præget af både vind og regn, hvilket udfordrede rettidigheden. Vejret anses dog ikke at have påvirket resultaterne fra forsøgsserien negativt. Der er udført forskellige strategier med og uden clomazon (Centium) – de fytotoksiske skader fra clomazonbehandlingerne har igen i år været tydelige – og det har resulteret i begrænsede udbyttetab i de parceller der har fået clomazon efter fremspiring. På effektdelen synes Centium efter fremspiring at kunne forøge effekten overfor ukrudtet – specielt vejpileurt har været vanskelig at bekæmpe i et af forsøgene – og her har Centium givet et væsentligt løft af effekten. I ledene 11-15 er fire biostimulanter afprøvet mht. om de kan hjælpe planterne imod fytotoksiske skader fra herbicidbehandlingerne. Vi har for overskuelighedens skyld i år valgt at skille konklusionerne omkring biostimulanterne ud i en særskilt rapport som du også kan finde her i beretningen (tallene for disse led indgår dog i tabeller m.m. i denne rapport).

### Conclusion

In three trials, weed control strategies are being investigated. This year, all weed control strategies with Betanal have generally had a very good effect, and the largest differences were observed when Betanal is excluded from a strategy. The 2024 season was characterized by a very wet spring – and consequently late sowing in almost all trials. The late sowing was followed by warm and humid conditions, which were generally favorable for rapid germination of both beets and weeds. The weather conditions during the spraying period were characterized by both wind and rain, which challenged timeliness. However, the weather is not considered to have negatively affected the results from the series of trials. Different strategies have been carried out with and without clomazone (Centium) – the phytotoxic damage from the Centium treatments has again been evident this year – and this has resulted in limited yield losses in the plots that have received Centium after germination. In terms of efficacy, Centium seems to be able to increase the effect against weeds after germination – especially common knotgrass (POLAV) has been difficult to control in one of the trials – and here Centium has given a significant boost to the effect. In sections 11-15, four biostimulants were tested to see if they can help the plants against phytotoxic damage from herbicide treatments. For the sake of clarity, this year we have chosen to separate the conclusions about the biostimulants into a separate report, which you can also find here (the figures for these entries are included in tables etc. in this report).

### Formål

Formålet med forsøgsserien er at evaluere effekten af behandlingsstrategier med herbicider. Effekt på ukrudt og udbytte undersøges i forhold til følgende emner:

1. Centium (clomazon) tildelt før og/eller efter fremspiring samt fytotoksiske skader og deres indflydelse på udbyttet
2. Strategier uden Betanal (phenmedipham, PMP)
3. Anvendelse af biostimulanter for at modvirke fytotoksiske skader

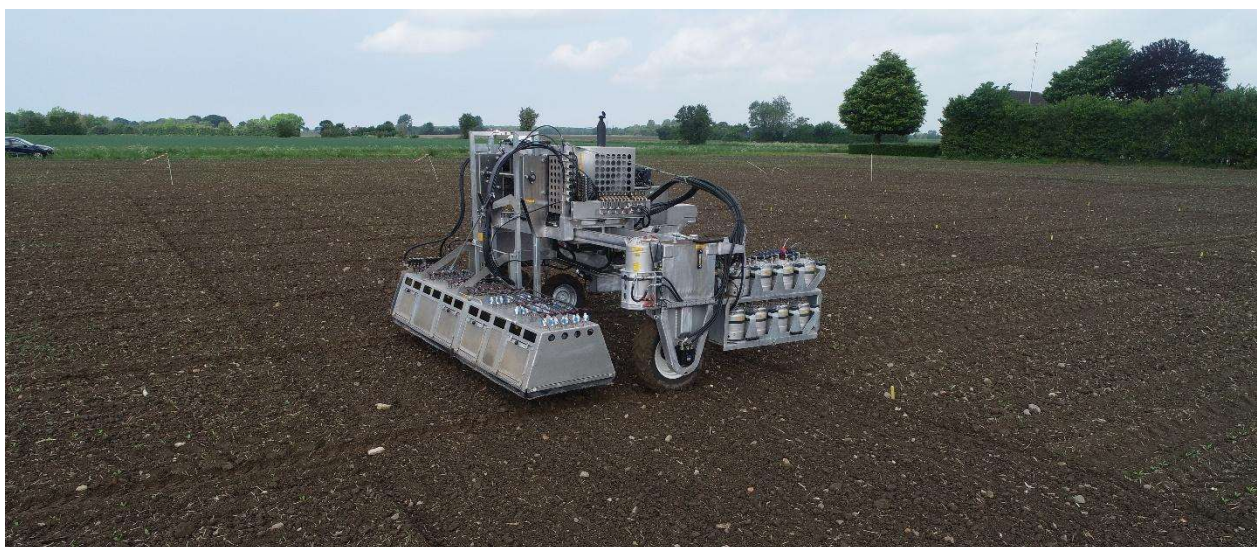
**Ad 1.** Clomazon (Centium) har fra 2021 været tilladt at anvende både før og efter fremspiring. Da denne anvendelse fortsat er forholdsvis ny – og da Clomazon kan medføre ret så markante fytotoksiske skader, er der i årets forsøg medtaget en række led med forskellige behandlingsstrategier med clomazon.

**Ad 2.** Fremtiden for anvendelse af phenmedipham (Betanal) er usikker, da aktivstoffet er under revurdering i EU. I forsøgsserien undersøges der mulige strategier uden anvendelse af phenmedipham.

**Ad 3.** Vi ser flere og flere firmaer komme med forskellige biologiske produkter, der på den ene eller anden måde stimulerer planternes vækst. I år har fire firmaer ønsket at være med i ukrudtsstrategiforsøgene med hhv. Megafol, Nuvola OR, YaraVita Optitrac og Ambition Algae som alle er biostimulanter, der forventes at kunne hjælpe planten til at modstå fytotoksiske skader fra ukrudtsmidler. Resultater og konklusioner for biostimulantforsøgene er behandlet i et selvstændigt kapitel her i beretningen for 2024.

## Metode

Tre fuldt randomiserede blokforsøg er anlagt på lokaliteter, hvor ukrudtsfloraen anses for repræsentativ for dyrkningsområdet for sukkerroer i Danmark; Søllested (ØL1), Maribo (KN1) og Rødby (AN1). Forsøgene er sået med sorten Cascara KWS henholdsvis den 7. maj, 7. maj og 11. maj.



*Parcelsprøjte i ukrudtsforsøget ved Søllested.*

Ukrudtssprøjtninger er i de tre forsøg igangsat henholdsvis den 11. maj, 11. maj og 15. maj og afsluttet henholdsvis den 18. juni, 20. juni og 8. juli. Sprøjtningerne i forsøget ved Rødby (AN1) blev generelt trukket lidt, da ukrudtsfremspiringen var på et meget lavt niveau.

Sæsonen 2024 var kendetegnet ved et meget vådt forår – og deraf følgende sen såning i stort set alle forsøg. Den sene såning efterfulgtes af varme og fugtige forhold, hvilket generelt set var gunstig for en hurtig fremspiring af både roer og ukrudt. Vejrbetingelserne i sprøjteperioden var præget af både vind og regn, hvilket udfordrede rettidigheden. Vejret anses dog ikke at have påvirket resultaterne fra forsøgsserien negativt.

Sprøjtninger er udført med gul ISO F-02-110 fladsprededyser, vandmængde 153 l/ha, tryk 3 bar, hastighed 5,3 km/t og bomhøjde 50 cm over jordoverfladen. Forsøgsplanen med de enkelte led ses i *tabel 1*.

Ukrudt er optalt og bedømt i ubehandlet kontrol ved hver sprøjtning og ca. 14 dage efter timing T5. Procent ukrudtsdække er vurderet 14 dage efter sidste behandling og igen midt i august. Desuden er fytotoksicitet bedømt efter behandlingerne.

Tabel 1. Behandlingsplan med forsøgsled 1-15.

| Led | Tid T      | dag           | Betanal | Norton | Goltix | Centium | Matricon | Megafof | Nuvola OR<br>(Seamac OR) | YaraVita<br>Optitrac | Ambition<br>Algea | Olie | Formål                        |
|-----|------------|---------------|---------|--------|--------|---------|----------|---------|--------------------------|----------------------|-------------------|------|-------------------------------|
|     |            |               | l/ha    | l/ha   | l/ha   | l/ha    | g/ha     | l/ha    | l/ha                     | l/ha                 | l/ha              | l/ha |                               |
| 1   | Ubehandlet |               |         |        |        |         |          |         |                          |                      |                   |      | Ubehandlet                    |
| 2   | 0          | 3 dg efter så |         |        |        |         |          |         |                          |                      |                   |      | Grundstrategi med Betanal     |
|     | 1          | Kimblad       | 1,5     | 0,10   | 1,0    |         |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | 2          | 7 dg efter    | 1,0     | 0,23   | 1,0    |         |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | 3          | 14 dg efter   |         |        |        |         |          |         |                          |                      |                   |      |                               |
|     | 4          | 21 dg efter   | 1,5     | 0,23   |        |         |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | 5          | 28 dg efter   | 2,0     |        | 1,0    |         |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | Total      |               | 6,0     | 0,6    | 3,0    | 0,0     | 0,0      | 0,0     | 0,0                      | 0,0                  | 0,0               | 2,0  |                               |
| 3   | 0          | 3 dg efter så |         |        |        | 0,10    |          |         |                          |                      |                   |      | Centium før                   |
|     | 1          | Kimblad       | 1,5     | 0,10   | 1,0    |         |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | 2          | 7 dg efter    | 1,0     | 0,23   | 1,0    |         |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | 3          | 14 dg efter   |         |        |        |         |          |         |                          |                      |                   |      |                               |
|     | 4          | 21 dg efter   | 1,5     | 0,23   |        |         |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | 5          | 28 dg efter   | 2,0     |        | 1,0    |         |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | Total      |               | 6,0     | 0,6    | 3,0    | 0,1     | 0,0      | 0,0     | 0,0                      | 0,0                  | 0,0               | 2,0  |                               |
| 4   | 0          | 3 dg efter så |         |        |        |         |          |         |                          |                      |                   |      | Centium efter                 |
|     | 1          | Kimblad       | 1,5     | 0,10   | 1,0    |         |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | 2          | 7 dg efter    | 1,0     | 0,23   | 1,0    | 0,05    |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | 3          | 14 dg efter   |         |        |        |         |          |         |                          |                      |                   |      |                               |
|     | 4          | 21 dg efter   | 1,5     | 0,23   |        | 0,075   |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | 5          | 28 dg efter   | 2,0     |        | 1,0    |         |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | Total      |               | 6,0     | 0,6    | 3,0    | 0,1     | 0,0      | 0,0     | 0,0                      | 0,0                  | 0,0               | 2,0  |                               |
| 5   | 0          | 3 dg efter så |         |        |        | 0,10    |          |         |                          |                      |                   |      | Centium før og efter          |
|     | 1          | Kimblad       | 1,5     | 0,10   | 1,0    |         |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | 2          | 7 dg efter    | 1,0     | 0,23   | 1,0    |         |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | 3          | 14 dg efter   |         |        |        |         |          |         |                          |                      |                   |      |                               |
|     | 4          | 21 dg efter   | 1,5     | 0,23   |        | 0,075   |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | 5          | 28 dg efter   | 2,0     |        | 1,0    |         |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | Total      |               | 6,0     | 0,6    | 3,0    | 0,2     | 0,0      | 0,0     | 0,0                      | 0,0                  | 0,0               | 2,0  |                               |
| 6   | 0          | 3 dg efter så |         |        |        | 0,200   |          |         |                          |                      |                   |      | Rækkesprøjtet Centium         |
|     | 1          | Kimblad       | 1,5     | 0,10   | 1,0    |         |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | 2          | 7 dg efter    | 1,0     | 0,23   | 1,0    |         |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | 3          | 14 dg efter   |         |        |        |         |          |         |                          |                      |                   |      |                               |
|     | 4          | 21 dg efter   | 1,5     | 0,23   |        |         |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | 5          | 28 dg efter   | 2,0     |        | 1,0    |         |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | Total      |               | 6,0     | 0,6    | 3,0    | 0,2     | 0,0      | 0,0     | 0,0                      | 0,0                  | 0,0               | 2,0  |                               |
| 7   | 0          | 3 dg efter så |         |        |        |         |          |         |                          |                      |                   |      | Uden Betanal                  |
|     | 1          | Kimblad       |         | 0,23   | 1,0    |         |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | 2          | 7 dg efter    |         | 0,23   | 1,0    |         |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | 3          | 14 dg efter   |         |        |        |         |          |         |                          |                      |                   |      |                               |
|     | 4          | 21 dg efter   |         | 0,23   |        |         |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | 5          | 28 dg efter   |         |        | 1,0    |         |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | Total      |               | 0,0     | 0,7    | 3,0    | 0,0     | 0,0      | 0,0     | 0,0                      | 0,0                  | 0,0               | 2,0  |                               |
| 8   | 0          | 3 dg efter så |         |        |        |         |          |         |                          |                      |                   |      | Uden Betanal<br>Centium efter |
|     | 1          | Kimblad       |         | 0,23   | 1,0    |         |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | 2          | 7 dg efter    |         | 0,23   | 1,0    |         |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | 3          | 14 dg efter   |         |        |        |         |          |         |                          |                      |                   |      |                               |
|     | 4          | 21 dg efter   |         | 0,23   |        | 0,075   |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | 5          | 28 dg efter   |         |        | 1,0    |         |          |         |                          |                      |                   | 0,50 |                               |
|     | Total      |               | 0,0     | 0,7    | 3,0    | 0,1     |          |         |                          |                      |                   | 2,0  |                               |

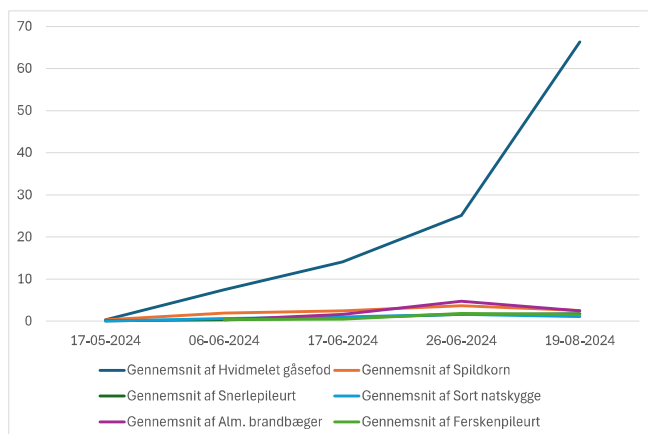
Tabel 1. Behandlingsplan med forsøgsled 1-15 – fortsat fra forrige side.

| Led | Tid T | dag           | Betanal | Nortron | Goltix | Centium | Matrigrøn | Megafoi | Nuvola OR<br>(Seamac OR) | YaraVita<br>Optitrac | Ambition<br>Algae | Olie | Formål                               |
|-----|-------|---------------|---------|---------|--------|---------|-----------|---------|--------------------------|----------------------|-------------------|------|--------------------------------------|
|     |       |               | l/ha    | l/ha    | l/ha   | l/ha    | g/ha      | l/ha    | l/ha                     | l/ha                 | l/ha              | l/ha |                                      |
| 9   | 0     | 3 dg efter så |         |         |        |         |           |         |                          |                      |                   |      | Uden Betanal<br>Centium 2x efter     |
|     | 1     | Kimblad       |         | 0,23    | 1,0    |         |           |         |                          |                      |                   | 0,50 |                                      |
|     | 2     | 7 dg efter    |         | 0,23    | 1,0    | 0,05    |           |         |                          |                      |                   | 0,50 |                                      |
|     | 3     | 14 dg efter   |         |         |        |         |           |         |                          |                      |                   |      |                                      |
|     | 4     | 21 dg efter   |         | 0,23    |        | 0,075   |           |         |                          |                      |                   | 0,50 |                                      |
|     | 5     | 28 dg efter   |         |         | 1,0    |         |           |         |                          |                      |                   | 0,50 |                                      |
|     | Total |               | 0,0     | 0,7     | 3,0    | 0,1     | 0,0       | 0,0     | 0,0                      | 0,0                  | 0,0               | 2,0  |                                      |
| 10  | 0     | 3 dg efter så |         |         |        | 0,10    |           |         |                          |                      |                   |      | Uden Betanal<br>Centium før og efter |
|     | 1     | Kimblad       |         | 0,23    | 1,0    |         |           |         |                          |                      |                   | 0,50 |                                      |
|     | 2     | 7 dg efter    |         |         | 1,0    |         |           |         |                          |                      |                   | 0,50 |                                      |
|     | 3     | 14 dg efter   |         |         |        |         |           |         |                          |                      |                   |      |                                      |
|     | 4     | 21 dg efter   |         | 0,23    |        | 0,075   |           |         |                          |                      |                   | 0,50 |                                      |
|     | 5     | 28 dg efter   |         |         | 1,0    |         |           |         |                          |                      |                   | 0,50 |                                      |
|     | Total |               | 0,0     | 0,5     | 3,0    | 0,2     |           |         |                          |                      |                   | 2,0  |                                      |
| 11  | 0     | 3 dg efter så |         |         |        |         |           |         |                          |                      |                   |      | Grundstrategi<br>med Matrigrøn       |
|     | 1     | Kimblad       | 1,5     | 0,10    | 1,0    |         |           |         |                          |                      |                   | 0,50 |                                      |
|     | 2     | 7 dg efter    | 1,0     | 0,23    | 1,0    |         | 35,0      |         |                          |                      |                   | 0,50 |                                      |
|     | 3     | 14 dg efter   |         |         |        |         |           |         |                          |                      |                   |      |                                      |
|     | 4     | 21 dg efter   | 1,5     | 0,23    |        |         |           |         |                          |                      |                   | 0,50 |                                      |
|     | 5     | 28 dg efter   | 2,0     |         | 1,0    |         |           |         |                          |                      |                   | 0,50 |                                      |
|     | Total |               | 6,0     | 0,6     | 3,0    | 0,0     | 35,0      | 0,0     | 0,0                      | 0,0                  | 0,0               | 2,0  |                                      |
| 12  | 0     | 3 dg efter så |         |         |        |         |           |         |                          |                      |                   |      | Ambition Algae                       |
|     | 1     | Kimblad       | 1,5     | 0,10    | 1,0    |         |           |         |                          |                      |                   | 0,50 |                                      |
|     | 2     | 7 dg efter    | 1,0     | 0,23    | 1,0    | 0,05    |           |         |                          |                      | 1,0               | 0,50 |                                      |
|     | 3     | 14 dg efter   |         |         |        |         |           |         |                          |                      |                   |      |                                      |
|     | 4     | 21 dg efter   | 1,5     | 0,23    |        | 0,075   |           |         |                          |                      | 1,0               | 0,50 |                                      |
|     | 5     | 28 dg efter   | 2,0     |         | 1,0    |         |           |         |                          |                      |                   | 0,50 |                                      |
|     | Total |               | 6,0     | 0,6     | 3,0    | 0,1     | 0,0       | 0,0     | 0,0                      | 0,0                  | 2,0               | 2,0  |                                      |
| 13  | 0     | 3 dg efter så |         |         |        |         |           |         |                          |                      |                   |      | YaraVita Optitrac                    |
|     | 1     | Kimblad       | 1,5     | 0,10    | 1,0    |         |           |         |                          |                      |                   | 0,50 |                                      |
|     | 2     | 7 dg efter    | 1,0     | 0,23    | 1,0    | 0,05    |           |         |                          | 3,0                  |                   | 0,50 |                                      |
|     | 3     | 14 dg efter   |         |         |        |         |           |         |                          |                      |                   |      |                                      |
|     | 4     | 21 dg efter   | 1,5     | 0,23    |        | 0,075   |           |         |                          | 3,0                  |                   | 0,50 |                                      |
|     | 5     | 28 dg efter   | 2,0     |         | 1,0    |         |           |         |                          | 3,0                  |                   | 0,50 |                                      |
|     | Total |               | 6,0     | 0,6     | 3,0    | 0,1     |           |         |                          | 9,0                  |                   | 2,0  |                                      |
| 14  | 0     | 3 dg efter så |         |         |        |         |           |         |                          |                      |                   |      | Nuvola OR/ Seamac OR                 |
|     | 1     | Kimblad       | 1,5     | 0,10    | 1,0    |         |           |         |                          |                      |                   | 0,50 |                                      |
|     | 2     | 7 dg efter    | 1,0     | 0,23    | 1,0    | 0,05    |           |         | 1,0                      |                      |                   | 0,50 |                                      |
|     | 3     | 14 dg efter   |         |         |        |         |           |         |                          |                      |                   |      |                                      |
|     | 4     | 21 dg efter   | 1,5     | 0,23    |        | 0,075   |           |         | 1,0                      |                      |                   | 0,50 |                                      |
|     | 5     | 28 dg efter   | 2,0     |         | 1,0    |         |           |         |                          |                      |                   | 0,50 |                                      |
|     | Total |               | 6,0     | 0,6     | 3,0    | 0,1     | 0,0       | 0,0     | 2,0                      | 0,0                  | 0,0               | 2,0  |                                      |
| 15  | 0     | 3 dg efter så |         |         |        |         |           |         |                          |                      |                   |      | Megafoi                              |
|     | 1     | Kimblad       | 1,5     | 0,10    | 1,0    |         |           |         |                          |                      |                   | 0,50 |                                      |
|     | 2     | 7 dg efter    | 1,0     | 0,23    | 1,0    | 0,05    |           | 2,0     |                          |                      |                   | 0,50 |                                      |
|     | 3     | 14 dg efter   |         |         |        |         |           |         |                          |                      |                   |      |                                      |
|     | 4     | 21 dg efter   | 1,5     | 0,23    |        | 0,075   |           | 2,0     |                          |                      |                   | 0,50 |                                      |
|     | 5     | 28 dg efter   | 2,0     |         | 1,0    |         |           |         |                          |                      |                   | 0,50 |                                      |
|     | Total |               | 6,0     | 0,6     | 3,0    | 0,1     | 0,0       | 4,0     | 0,0                      | 0,0                  | 0,0               | 2,0  |                                      |

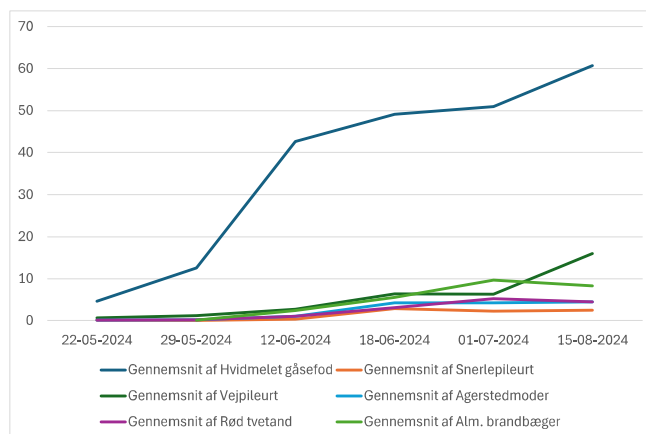
## Resultater og diskussion

### Udvikling i ukrudtsbestanden

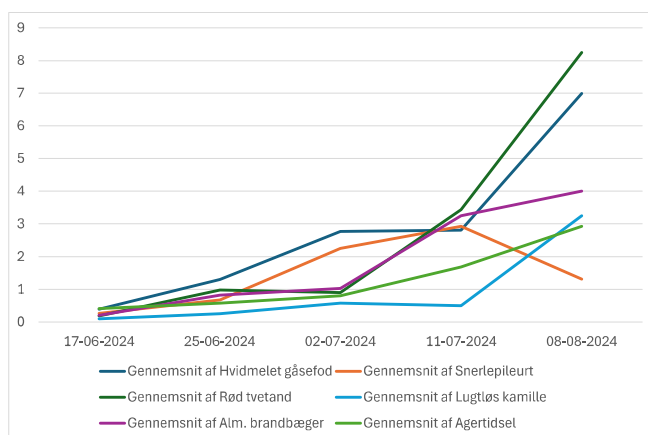
I figur 1, 2 og 3 ses udviklingen i de væsentligste ukrudtsarter for de tre lokaliteter (som gennemsnit i de ubehandlede parceller). Hvidmelet gåsefod dominerer på alle tre lokaliteter. På ØL1 har også alm. brandbæger og snerlepileurt haft betydning. Ligeledes er det på KN1 alm. brandbæger samt vejpileurt, der får betydning sidst på sæsonen. I begge disse forsøg bliver bestanden af hvidmelet gåsefod meget høj, hvilket i de seneste målinger kan have betydet, at de andre ukrudtsarter bliver holdt nede.



Figur 1: Udvikling i procent dækning af de væsentligste ukrudtsarter i ubehandlede parceller ved forsøg 859 (ØL1)



Figur 2: Udvikling i procent dækning af de væsentligste ukrudtsarter i ubehandlede parceller ved forsøg 860 (KN1)



Figur 3: Udvikling i procent dækning af de væsentligste ukrudtsarter i ubehandlede parceller ved forsøg 861 (AN1)

På AN1 er ukrudtstrykket generelt meget lavt. Her er det, udover hvidmelet gåsefod, også rød tvetand der når et vist niveau. Ukrudtsniveauerne på AN1 er imidlertid så lave, at det ikke er retvisende at medtage dem i gennemsnitsværdier for hele forsøgsserien – og forsøget er derfor udeladt i gennemsnitsberegningerne nedenfor.

### Effekter på ukrudt og udbytte

I det følgende findes tabeller for ukrudt, fytotoksicitet og udbytte for de tre forsøg.

Tabel 2: Resultater for forsøget ved Søllested. 26. juni 2024.

| 505 ØL1 (859) |                                    | Fototox (0-100%) |        |         | Ukrudt, T5+14 dage |                    |           |              |                    |               |                    |       |                    |           |              |                    |               |                    |
|---------------|------------------------------------|------------------|--------|---------|--------------------|--------------------|-----------|--------------|--------------------|---------------|--------------------|-------|--------------------|-----------|--------------|--------------------|---------------|--------------------|
|               |                                    |                  |        |         | Pct. dækning       |                    |           |              |                    |               | % Effekt           |       |                    |           |              |                    |               |                    |
|               |                                    | T2+7dg           | T4+7dg | T5+14dg | Total              | Hvidmelet<br>gåsæd | Spildkorn | Snerlepleurt | brandbæger<br>Alm. | Ferksenpleurt | Ager-<br>stedmoder | Total | Hvidmelet<br>gåsæd | Spildkorn | Snerlepleurt | brandbæger<br>Alm. | Ferksenpleurt | Ager-<br>stedmoder |
| 1             | Ubehandlet kontrol                 | 0,00             | 0,00   | 0,00    | 45,0               | 25,1               | 3,6       | 1,6          | 4,8                | 1,9           | 1,9                | 97    | 97                 | 79        | 100          | 100                | 100           | 100                |
| 2             | Grundstrategi med Betanal          | 0,00             | 1,00   | 0,00    | 1,5                | 0,7                | 0,8       | 0,0          | 0,0                | 0,0           | 0,0                | 98    | 99                 | 89        | 100          | 100                | 100           | 97                 |
| 3             | Centium før                        | 20,00            | 6,25   | 0,00    | 0,8                | 0,3                | 0,4       | 0,0          | 0,0                | 0,0           | 0,1                | 98    | 99                 | 90        | 100          | 100                | 100           | 100                |
| 4             | Centium efter                      | 50,00            | 42,50  | 32,50   | 0,4                | 0,0                | 0,4       | 0,0          | 0,0                | 0,0           | 0,0                | 99    | 100                | 86        | 100          | 100                | 100           | 100                |
| 5             | Centium før og efter               | 5,00             | 25,00  | 7,50    | 0,5                | 0,0                | 0,5       | 0,0          | 0,0                | 0,0           | 0,0                | 99    | 100                | 75        | 100          | 100                | 100           | 100                |
| 6             | Rækkesprøjtet Centium              | 10,00            | 6,25   | 0,00    | 1,1                | 0,2                | 0,9       | 0,0          | 0,0                | 0,0           | 0,0                | 98    | 99                 | 75        | 100          | 100                | 100           | 100                |
| 7             | Uden Betanal                       | 0,00             | 0,00   | 0,00    | 2,9                | 1,6                | 1,1       | 0,0          | 0,2                | 0,0           | 0,0                | 94    | 94                 | 71        | 100          | 95                 | 100           | 100                |
| 8             | Uden Betanal, Centium efter        | 0,00             | 2,75   | 0,00    | 5,8                | 2,3                | 0,9       | 0,4          | 1,8                | 0,0           | 0,1                | 87    | 91                 | 75        | 74           | 62                 | 100           | 96                 |
| 9             | Uden Betanal, 2x Centium efter     | 10,00            | 3,50   | 10,00   | 1,1                | 0,4                | 0,4       | 0,0          | 0,1                | 0,0           | 0,1                | 98    | 98                 | 90        | 100          | 97                 | 100           | 93                 |
| 10            | Uden Betanal, Centium før og efter | 2,00             | 2,75   | 2,00    | 1,6                | 0,7                | 1,1       | 0,1          | 0,0                | 0,0           | 0,0                | 96    | 97                 | 70        | 94           | 100                | 100           | 100                |
| 11            | Grundstrategi med matrigon         | 0,00             | 0,00   | 0,00    | 0,5                | 0,1                | 0,4       | 0,0          | 0,0                | 0,0           | 0,0                | 99    | 100                | 88        | 100          | 100                | 100           | 100                |
| 12            | Ambition Algea                     | 20,00            | 26,25  | 10,00   | 0,5                | 0,0                | 0,5       | 0,0          | 0,0                | 0,0           | 0,0                | 99    | 100                | 86        | 100          | 100                | 100           | 100                |
| 13            | YaraVita Optitrac                  | 30,00            | 20,00  | 5,00    | 0,8                | 0,0                | 0,8       | 0,0          | 0,0                | 0,0           | 0,0                | 98    | 100                | 79        | 100          | 100                | 100           | 100                |
| 14            | Nuvola OR                          | 10,00            | 28,75  | 7,50    | 0,5                | 0,0                | 0,5       | 0,0          | 0,0                | 0,0           | 0,0                | 99    | 100                | 86        | 100          | 100                | 100           | 100                |
| 15            | Megafof                            | 40,00            | 31,25  | 15,00   | 0,5                | 0,0                | 0,5       | 0,0          | 0,0                | 0,0           | 0,0                | 99    | 100                | 86        | 100          | 100                | 100           | 100                |
| LSD           |                                    | 3,31             | 9,82   | 6,85    | 1,17               | 0,64               | ns        | ns           | ns                 | ns            | ns                 |       |                    |           |              |                    |               |                    |

Tabel 3: Resultater for forsøget ved Maribo. 1. juli 2024.

| 505 KN1 (860) |                                    | Fototox (0-100%) |        |         | Ukrudt, T5+14 dage |                    |              |              |                    |             |                    |       |                    |              |             |                    |             |                    |
|---------------|------------------------------------|------------------|--------|---------|--------------------|--------------------|--------------|--------------|--------------------|-------------|--------------------|-------|--------------------|--------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|
|               |                                    |                  |        |         | Pct. dækning       |                    |              |              |                    |             | % Effekt           |       |                    |              |             |                    |             |                    |
|               |                                    | T2+7dg           | T4+7dg | T5+14dg | Total              | Hvidmelet<br>gåsæd | Snerlepleurt | Snerlepleurt | Ager-<br>stedmoder | Rød tværand | Alm.<br>brandbæger | Total | Hvidmelet<br>gåsæd | Snerlepleurt | Vejlepleurt | Ager-<br>stedmoder | Rød tværand | Alm.<br>brandbæger |
| 1             | Ubehandlet kontrol                 | 0,00             | 0,00   | 0,00    | 85,0               | 51,0               | 2,3          | 6,3          | 4,3                | 5,3         | 9,6                | 92    | 98                 | 100          | 15          | 100                | 100         | 100                |
| 2             | Grundstrategi med Betanal          | 0,00             | 1,25   | 0,00    | 6,8                | 1,1                | 0,0          | 5,3          | 0,0                | 0,0         | 0,0                | 95    | 99                 | 100          | 56          | 97                 | 100         | 100                |
| 3             | Centium før                        | 2,75             | 0,00   | 0,00    | 4,3                | 0,6                | 0,0          | 2,8          | 0,1                | 0,0         | 0,0                | 96    | 98                 | 100          | 57          | 100                | 100         | 100                |
| 4             | Centium efter                      | 17,50            | 5,50   | 1,50    | 3,5                | 0,8                | 0,0          | 2,7          | 0,0                | 0,0         | 0,0                | 95    | 97                 | 100          | 53          | 100                | 99          | 100                |
| 5             | Centium før og efter               | 2,75             | 1,25   | 0,00    | 4,4                | 1,3                | 0,0          | 2,9          | 0,0                | 0,0         | 0,0                | 95    | 98                 | 96           | 53          | 98                 | 100         | 100                |
| 6             | Rækkesprøjtet Centium              | 8,25             | 1,50   | 0,00    | 4,5                | 0,9                | 0,1          | 3,0          | 0,1                | 0,0         | 0,0                | 78    | 82                 | 39           | 21          | 75                 | 86          | 92                 |
| 7             | Uden Betanal                       | 0,00             | 0,00   | 0,00    | 18,8               | 9,1                | 1,4          | 4,9          | 1,1                | 0,8         | 0,8                | 74    | 80                 | 72           | -46         | 65                 | 88          | 97                 |
| 8             | Uden Betanal, Centium efter        | 0,00             | 1,25   | 0,00    | 22,5               | 10,0               | 0,6          | 9,1          | 1,5                | 0,6         | 0,3                | 79    | 83                 | 100          | -21         | 69                 | 98          | 100                |
| 9             | Uden Betanal, 2x Centium efter     | 1,50             | 0,00   | 0,00    | 18,0               | 8,9                | 0,0          | 7,5          | 1,3                | 0,1         | 0,0                | 74    | 78                 | 100          | -5          | 50                 | 93          | 95                 |
| 10            | Uden Betanal, Centium før og efter | 0,00             | 0,00   | 0,00    | 22,0               | 11,2               | 0,0          | 6,6          | 2,1                | 0,4         | 0,4                | 93    | 98                 | 87           | 36          | 98                 | 100         | 100                |
| 11            | Grundstrategi med matrigon         | 0,00             | 0,00   | 0,00    | 6,0                | 1,2                | 0,3          | 4,0          | 0,1                | 0,0         | 0,0                | 96    | 99                 | 100          | 58          | 100                | 100         | 100                |
| 12            | Ambition Algea                     | 10,00            | 3,00   | 0,00    | 3,3                | 0,6                | 0,0          | 2,6          | 0,0                | 0,0         | 0,0                | 95    | 98                 | 100          | 60          | 88                 | 100         | 100                |
| 13            | YaraVita Optitrac                  | 4,25             | 3,75   | 0,00    | 4,3                | 1,0                | 0,0          | 2,5          | 0,5                | 0,0         | 0,0                | 95    | 99                 | 100          | 44          | 100                | 100         | 100                |
| 14            | Nuvola OR                          | 17,50            | 4,75   | 1,50    | 4,3                | 0,7                | 0,0          | 3,5          | 0,0                | 0,0         | 0,0                | 95    | 98                 | 100          | 50          | 94                 | 100         | 100                |
| 15            | Megafof                            | 7,75             | 3,50   | 1,00    | 4,5                | 1,0                | 0,0          | 3,2          | 0,3                | 0,0         | 0,0                | 95    | 98                 | 100          | 50          | 94                 | 100         | 100                |
| LSD           |                                    | 2,06             | 2,60   |         | 6,87               | 3,87               | 1,11         | 3,34         | 0,98               | 0,91        | ns                 |       |                    |              |             |                    |             |                    |

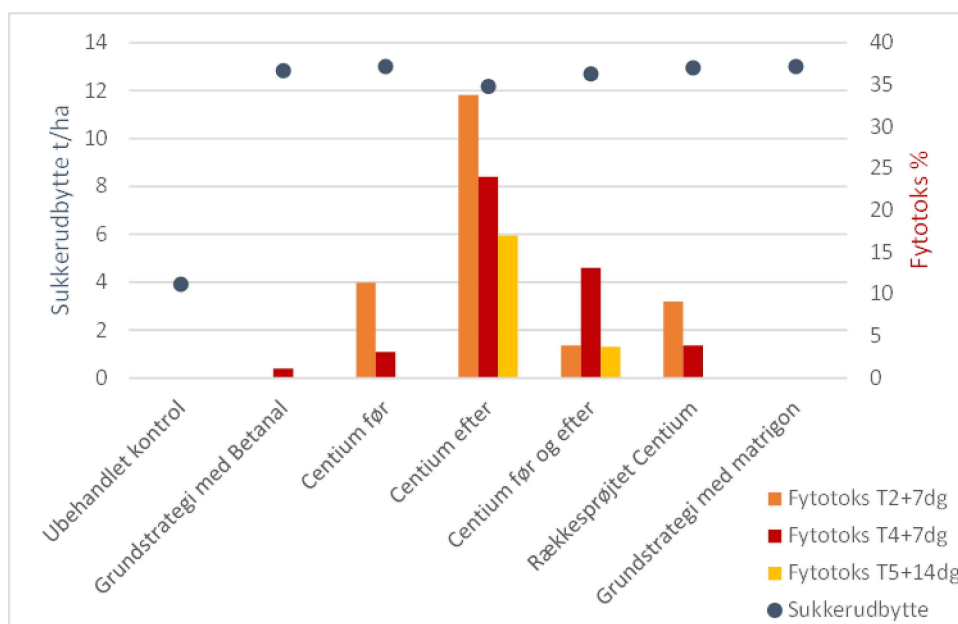
Tabel 4: Resultater for forsøget ved Rødby. 11. juli 2024.

| 505 AN1 (861) |                                    | Fototox (0-100%) |        |         | Ukrudt, T5+14 dage |                    |              |                    |             |                    |            |       |                    |              |                    |             |                    |            |
|---------------|------------------------------------|------------------|--------|---------|--------------------|--------------------|--------------|--------------------|-------------|--------------------|------------|-------|--------------------|--------------|--------------------|-------------|--------------------|------------|
|               |                                    |                  |        |         | Pct. dækning       |                    |              |                    |             |                    | % Effekt   |       |                    |              |                    |             |                    |            |
|               |                                    | T2+7dg           | T4+7dg | T5+14dg | Total              | Hvidmelet<br>gåsæd | Snerlepleurt | Ager-<br>stedmoder | Rød tværand | Alm.<br>brandbæger | Agertidsef | Total | Hvidmelet<br>gåsæd | Snerlepleurt | Ager-<br>stedmoder | Rød tværand | Alm.<br>brandbæger | Agertidsef |
| 1             | Ubehandlet kontrol                 | 0,00             | 0,00   | 0,00    | 18,8               | 2,8                | 2,9          | 0,7                | 3,4         | 3,3                | 1,7        |       |                    |              |                    |             |                    |            |
| 2             | Grundstrategi med Betanal          | 0,00             | 0,00   | 0,00    | 0,5                | 0,3                | 0,0          | 0,0                | 0,0         | 0,0                | 0,0        | 97    | 91                 | 100          | 100                | 100         | 100                | 100        |
| 3             | Centium før                        | 0,00             | 0,00   | 0,00    | 0,9                | 0,1                | 0,0          | 0,0                | 0,0         | 0,0                | 0,5        | 95    | 96                 | 100          | 100                | 100         | 100                | 70         |
| 4             | Centium efter                      | 12,50            | 15,00  | 0,00    | 0,5                | 0,0                | 0,0          | 0,0                | 0,0         | 0,0                | 0,0        | 97    | 100                | 100          | 100                | 100         | 100                | 100        |
| 5             | Centium før og efter               | 0,00             | 5,00   | 0,00    | 1,8                | 0,1                | 0,0          | 0,0                | 0,0         | 0,0                | 1,1        | 91    | 96                 | 100          | 100                | 100         | 100                | 33         |
| 6             | Rækkesprøjtet Centium              | 0,00             | 0,00   | 0,00    | 0,5                | 0,1                | 0,0          | 0,0                | 0,0         | 0,0                | 0,0        | 97    | 96                 | 100          | 100                | 100         | 100                | 100        |
| 7             | Uden Betanal                       | 0,00             | 0,00   | 0,00    | 4,0                | 0,4                | 1,4          | 0,1                | 1,0         | 0,7                | 0,0        | 79    | 88                 | 53           | 93                 | 71          | 80                 | 100        |
| 8             | Uden Betanal, Centium efter        | 0,00             | 0,00   | 0,00    | 2,8                | 0,4                | 0,1          | 0,1                | 0,7         | 0,9                | 0,5        | 85    | 88                 | 96           | 85                 | 80          | 73                 | 70         |
| 9             | Uden Betanal, 2x Centium efter     | 2,00             | 0,00   | 0,00    | 2,3                | 0,4                | 0,9          | 0,1                | 0,1         | 0,3                | 0,0        | 88    | 87                 | 71           | 93                 | 97          | 92                 | 100        |
| 10            | Uden Betanal, Centium før og efter | 0,00             | 0,00   | 0,00    | 2,8                | 0,5                | 0,2          | 0,0                | 0,6         | 0,6                | 0,4        | 85    | 82                 | 93           | 100                | 84          | 81                 | 79         |
| 11            | Grundstrategi med matrigon         | 0,00             | 0,00   | 0,00    | 1,1                | 0,1                | 0,0          | 0,0                | 0,0         | 0,0                | 0,3        | 94    | 96                 | 100          | 100                | 100         | 100                | 85         |
| 12            | Ambition Algea                     | 10,00            | 10,00  | 0,00    | 0,8                | 0,0                | 0,0          | 0,0                | 0,0         | 0,0                | 0,7        | 96    | 100                | 100          | 100                | 100         | 100                | 59         |
| 13            | YaraVita Optitrac                  | 10,00            | 10,00  | 0,00    | 0,3                | 0,0                | 0,0          | 0,0                | 0,0         | 0,0                | 0,0        | 99    | 100                | 100          | 100                | 100         | 100                | 100        |
| 14            | Nuvola OR                          | 11,25            | 5,00   | 0,00    | 0,9                | 0,1                | 0,0          | 0,0                | 0,0         | 0,0                | 0,8        | 95    | 96                 | 100          | 100                | 100         | 100                | 56         |
| 15            | Megafof                            | 5,00             | 10,00  | 0,00    | 0,8                | 0,0                | 0,0          | 0,0                | 0,0         | 0,0                | 0,0        | 96    | 100                | 100          | 100                | 100         | 100                | 100        |
| LSD           |                                    |                  |        |         | 1,63               | 0,49               | 1,36         | ns                 | 0,60        | 0,53               | ns         |       |                    |              |                    |             |                    |            |

Tabel 5: Gennemsnitsresultater for forsøgene ved Søllested og Maribo

| 505 ØL1 (859) + KN1 (860)<br>Gns. af 2 forsøg |                                    | Fototox (0-100%) |        |         | Ukrudt, T5+14 dage |                    |              |                    |             |                    |             |       |                    |              |                    |             |                    |             |
|-----------------------------------------------|------------------------------------|------------------|--------|---------|--------------------|--------------------|--------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|-------|--------------------|--------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|
|                                               |                                    |                  |        |         | Pct. dækning       |                    |              |                    |             |                    | % Effekt    |       |                    |              |                    |             |                    |             |
|                                               |                                    | T2+7dg           | T4+7dg | T5+14dg | Total              | Hvidmelet<br>gåsæd | Snerlepleurt | Ager-<br>stedmoder | Rød tværand | Alm.<br>brandbæger | Vejlepleurt | Total | Hvidmelet<br>gåsæd | Snerlepleurt | Ager-<br>stedmoder | Rød tværand | Alm.<br>brandbæger | Vejlepleurt |
| 1                                             | Ubehandlet kontrol                 | 0                | 0      | 0       | 65,0               | 38,0               | 1,9          | 3,1                | 3,2         | 7,2                | 3,6         | 94    | 98                 | 100          | 100                | 100         | 100                | 26          |
| 2                                             | Grundstrategi med Betanal          | 0                | 1      | 0       | 4,1                | 0,9                | 0,0          | 0,0                | 0,0         | 0,0                | 2,6         | 96    | 99                 | 100          | 97                 | 100         | 100                | 61          |
| 3                                             | Centium før                        | 11               | 3      | 0       | 2,5                | 0,4                | 0,0          | 0,1                | 0,0         | 0,0                | 1,4         | 96    | 99                 | 100          | 97                 | 100         | 100                | 61          |
| 4                                             | Centium efter                      | 34               | 24     | 17      | 1,9                | 0,4                | 0,0          | 0,0                | 0,0         | 0,0                | 1,3         | 97    | 99                 | 100          | 100                | 100         | 100                | 62          |
| 5                                             | Centium før og efter               | 4                | 13     | 4       | 2,4                | 0,7                | 0,0          | 0,0                | 0,0         | 0,0                | 1,5         | 96    | 98                 | 100          | 100                | 99          | 100                | 59          |
| 6                                             | Rækkesprøjtet Centium              | 9                | 4      | 0       | 2,8                | 0,5                | 0,1          | 0,1                | 0,0         | 0,0                | 1,5         | 96    | 99                 | 97           | 98                 | 100         | 100                | 59          |
| 7                                             | Uden Betanal                       | 0                | 0      | 0       | 10,8               | 5,3                | 0,7          | 0,5                | 0,4         | 0,5                | 2,5         | 83    | 86                 | 65           | 83                 | 88          | 93                 | 31          |
| 8                                             | Uden Betanal, Centium efter        | 0                | 2      | 0       | 14,1               | 6,2                | 0,5          | 0,8                | 0,4         | 1,1                | 4,6         | 78    | 84                 | 73           | 74                 | 86          | 85                 | 0           |
| 9                                             | Uden Betanal, 2x Centium efter     | 6                | 2      | 5       | 9,6                | 4,7                | 0,0          | 0,7                | 0,1         | 0,1                | 3,8         | 85    | 88                 | 100          | 77                 | 98          | 99                 | 0           |
| 10                                            | Uden Betanal, Centium før og efter | 1                | 1      | 1       | 11,8               | 5,9                | 0,1          | 1,1                | 0,2         | 0,2                | 3,3         | 82    | 84                 | 97           | 65                 | 94          | 97                 | 8           |
| 11                                            | Grundstrategi med matrigon         | 0                | 0      | 0       | 3,3                | 0,6                | 0,2          | 0,0                | 0,0         | 0,0                | 2,0         | 95    | 98                 | 92           | 99                 | 100         | 100                | 43          |
| 12                                            | Ambition Algea                     | 15               | 15     | 5       | 1,9                | 0,3                | 0,0          | 0,0                | 0,0         | 0,0                | 1,3         | 97    | 99                 | 100          | 100                | 100         | 100                | 63          |
| 13                                            | YaraVita Optitrac                  | 17               | 12     | 3       | 2,5                | 0,5                | 0,0          | 0,3                | 0,0         | 0,0                | 1,3         | 96    | 99                 | 100          | 92                 | 100         | 100                | 65          |
| 14                                            | Nuvola OR                          | 14               | 17     | 5       | 2,4                | 0,4                | 0,0          | 0,0                | 0,0         | 0,0                | 1,8         | 96    | 99                 | 100          | 100                | 100         | 100                | 51          |
| 15                                            | Megafof                            | 24               | 17     | 8       | 2,5                | 0,5                | 0,0          | 0,1                | 0,0         | 0,0                | 1,6         | 96    | 99                 | 100          | 96                 | 100         | 100                | 56          |
| LSD                                           |                                    | 6,33             | 6,54   | 6,12    | 6,89               | 3,87               | 0,60         | 0,66               | 0,71        | 1,74               | 1,86        |       |                    |              |                    |             |                    |             |

Som beskrevet under formål, så omhandler den første del af behandlingerne i årets forsøg anvendelsen af Centium i forskellige strategier. Hvis vi starter med at kigge på sukkerudbyttet, så har der ikke været stor forskel mellem de behandlede led (figur 4 og tabel 9). Det er tydeligt, at hvor der ikke er behandlet ukrudt (led 1) er der et voldsomt udbyttetab. Der er i gennemsnit i ubehandlet høstet knapt 4 ton sukker pr. hektar mod mere end 13 ton pr. hektar i de led med det største sukkerudbytte i forsøgene. Der er som sagt ikke signifikant forskel mellem sukkerudbyttet i de behandlede led, men der er en tendens til lidt lavere udbytte ved de led, der har fået Centium efter fremspiring – specielt ved led 4, der har fået to gange Centium efter fremspiring.



Figur 4: Sukkerudbytte samt fytotoksbedømmelser ved 3 tidspunkter. Gennemsnit af 2 forsøg.

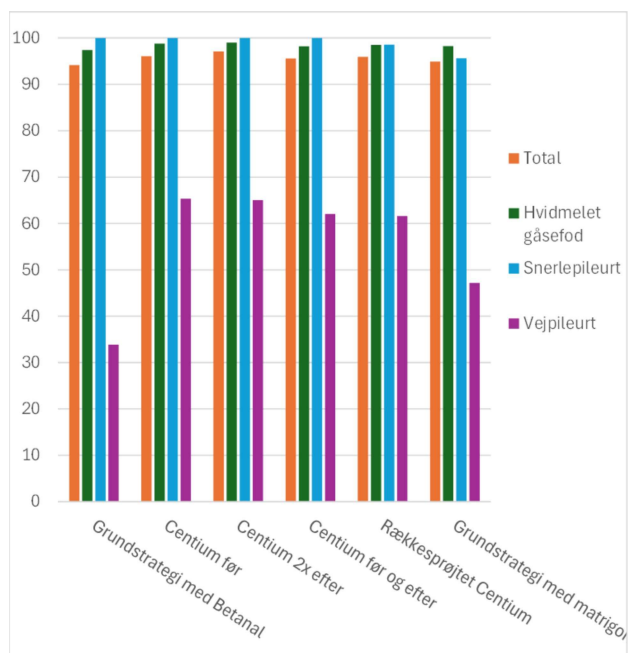
Dette passer rigtigt fint med den fytotoks der er set i forsøget (figur 4), hvor der er målt helt op til 34% misfarvninger i gennemsnit ved led 4. 34% misfarvning er ekstremt – og sjældent noget vi vil opleve i praksis. Forsøgene her viser, at i det ekstreme tilfælde ved led 4 er der "kun" en udbyttenedgang på 5% (som i øvrigt ikke er signifikant).



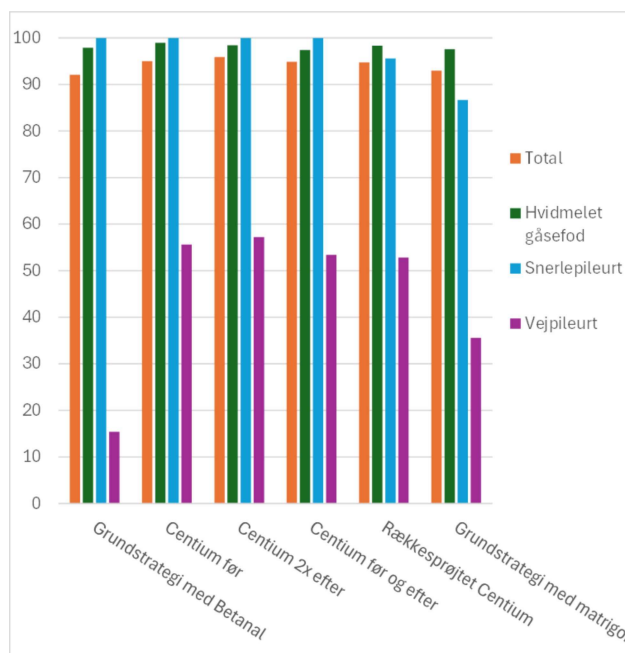
Foto 2: Roeplante med fytotoksiske skader fra Centium

Kigger man derimod på led 3 (Centium anvendt før fremspiring) og led 5 (Centium anvendt før og én gang efter fremspiring), så er udbyttenedgangen knapt målbar, selvom der også her har været fytotoksiske skader (på omkring 10% af bladarealet).

I Figur 5 og 6 ses effekten over for de vigtigste ukrudtsarter der har været til stede i forsøgene.

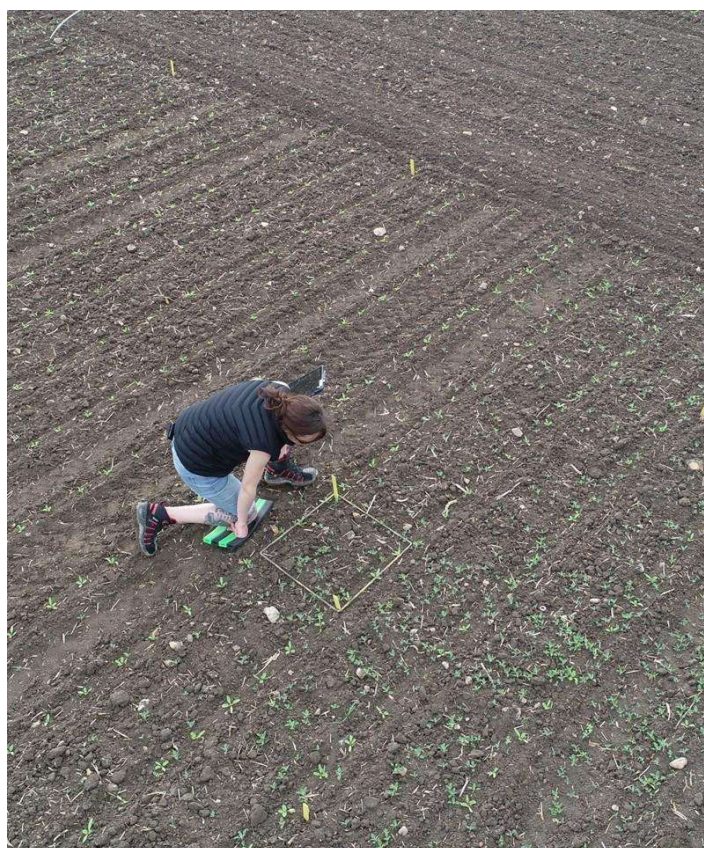


Figur 5: Effekten over for de dominerende ukrudtsarter i forsøget ved Søllested (859). Opgjort den 26. juni 2024.



Figur 6: Effekten over for de dominerende ukrudtsarter i forsøget ved Maribo (860). Opgjort den 1. juli 2024.

Som forventet har der været en stor forekomst af hvidmelet gåsefod i årets forsøg. Heldigvis er det jo en af de arter Betanal, Goltix og Nortron har en rigtig god effekt mod, hvis man er rettidigt ude med sprøjtet. Centium har derfor kun i begrænset omfang øget effekten mod melderne. Det samme gør sig gældende for snerlepileurt, der også har været udbredt i forsøgene. I 2024 havde vi en forholdsvis stor fremspiring af vejpileurt – og som det ses i figur 5 og 6 havde vi ikke det store held med at bekæmpe dem med vores standard blanding af Betanal, Goltix og Nortron. Her har Centium bidraget væsentligt til effekten.



Ukrudtstælling i ubehandlet parcel.

Tabel 6: Udbyttetotal for forsøget ved Søllested

| 505 (859) | Expl.<br>no trials<br>Unit         | Rod      | Sukker   | Sukker  | Sukker   | Vh. jord | Renhed   | K               | Na              | Amino-N         | IV-tal          |
|-----------|------------------------------------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|           |                                    | Root     | Sugar    | Sugar   | Sugar    | Tare     | Cleaness | K               | Na              | Amino-N         | IV-tal          |
|           |                                    |          |          |         |          |          |          | pr 100 g sukker | pr 100 g sukker | pr 100 g sukker | pr 100 g sukker |
|           |                                    | t/ha     | %        | t/ha    | relative | %        | %        | mmol            | mmol            | mg              | mmol            |
|           |                                    | 37,7     | 16,8     | 6,2     | 100      | 7,4      | 92,6     | 461,6           | 76,1            | 32,6            | 1,7             |
| 1         | R Ubehandlet kontrol               | 37,7 e   | 16,8 a   | 6,242   | 100 d    | 7,4 a    | 92,6 b   | 461,6 d         | 76,1 d          | 32,6 b          | 1,7 d           |
| 2         | Grundstrategi med Betanal          | 76,5 abd | 16,0 de  | 12,246  | 196 abc  | 5,4 b    | 94,6 a   | 526,0 abc       | 98,4 abc        | 35,4 ab         | 2,0 abc         |
| 3         | Centium før                        | 79,1 ab. | 15,8 de  | 12,502  | 200 abc  | 5,4 b    | 94,6 a   | 509,3 abc       | 106,7 a         | 33,8 ab         | 2,0 abc         |
| 4         | Centium efter                      | 70,4 d   | 16,1 de  | 11,329  | 181 c    | 5,2 b    | 94,8 a   | 521,2 abc       | 105,3 ab        | 40,6 a          | 2,1 ab          |
| 5         | Centium før og efter               | 74,7 abd | 16,2 bde | 12,068  | 193 abc  | 5,3 b    | 94,7 a   | 494,4 cd        | 97,2 abc        | 38,1 ab         | 2,0 bc          |
| 6         | Rækkesprøjtet Centium              | 77,2 abd | 16,1 bde | 12,43   | 199 abc  | 5,2 b    | 94,8 a   | 544,0 a         | 98,5 abc        | 36,2 ab         | 2,1 ab          |
| 7         | Uden Betanal                       | 76,5 abd | 16,6 ab. | 12,693  | 203 ab   | 5,3 b    | 94,7 a   | 511,6 abc       | 88,2 cd         | 33,7 ab         | 1,9 c           |
| 8         | Uden Betanal, Centium efter        | 75,8 abd | 16,3 abd | 12,355  | 198 abc  | 5,4 b    | 94,6 a   | 500,8 bc        | 98,5 abc        | 37,2 ab         | 2,0 bc          |
| 9         | Uden Betanal, 2x Centium efter     | 81,2 a   | 16,2 bde | 13,191  | 211 a    | 5,4 b    | 94,6 a   | 505,3 bc        | 93,7 bc         | 40,3 a          | 2,0 abc         |
| 10        | Uden Betanal, Centium før og efter | 79,9 ab. | 15,9 de  | 12,719  | 204 ab   | 5,5 b    | 94,5 a   | 516,7 abc       | 97,6 abc        | 36,7 ab         | 2,0 abc         |
| 11        | Grundstrategi med matrigon         | 75,8 abd | 16,3 ab. | 12,38   | 198 abc  | 5,5 b    | 94,5 a   | 514,3 abc       | 96,4 abc        | 40,5 a          | 2,0 abc         |
| 12        | Ambition Algea                     | 71,8 d   | 15,8 de  | 11,32   | 181 c    | 5,4 b    | 94,6 a   | 503,5 bc        | 100,6 abc       | 37,6 ab         | 2,0 abc         |
| 13        | YaraVita Optitrac                  | 71,4 d   | 16,1 de  | 11,473  | 184 bc   | 5,3 b    | 94,7 a   | 533,6 ab        | 105,9 ab        | 40,6 a          | 2,1 a           |
| 14        | Nuvola OR                          | 72,8 bd  | 15,7 e   | 11,467  | 184 bc   | 5,3 b    | 94,7 a   | 521,8 abc       | 108,2 a         | 37,7 ab         | 2,1 abc         |
| 15        | Megafor                            | 73,0 bd  | 16,0 de  | 11,681  | 187 bc   | 5,6 b    | 94,4 a   | 513,9 abc       | 103,2 ab        | 38,5 ab         | 2,0 abc         |
| LSD       |                                    | 7,8      | 0,5      | 1,3     |          | 1,0      |          | 35,1            | 12,9            | ns              | 0,1             |
| CV        |                                    | 7,8      | 2,4      | 8,1     |          | 12,7     |          | 0,7             | 4,6             | 14,9            | 5,1             |
| P value   |                                    | <0,0001  | <0,05    | <0,0001 |          | <0,05    |          | <0,05           | <0,05           | 0,578           | <0,05           |

Tabel 7: Udbyttetotal for forsøget ved Maribo

| 505 (860) | Expl.<br>no trials<br>Unit         | Rod      | Sukker    | Sukker  | Sukker   | Vh. jord | Renhed   | K               | Na              | Amino-N         | IV-tal          |
|-----------|------------------------------------|----------|-----------|---------|----------|----------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|           |                                    | Root     | Sugar     | Sugar   | Sugar    | Tare     | Cleaness | K               | Na              | Amino-N         | IV-tal          |
|           |                                    |          |           |         |          |          |          | pr 100 g sukker | pr 100 g sukker | pr 100 g sukker | pr 100 g sukker |
|           |                                    | t/ha     | %         | t/ha    | relative | %        | %        | mmol            | mmol            | mg              | mmol            |
|           |                                    | 9,3      | 17,1      | 1,6     | 100      | 7,2      | 92,8     | 542,4           | 67,2            | 55,5            | 2,1             |
| 1         | R Ubehandlet kontrol               | 9,3 e    | 17,1 cd   | 1,584   | 100 c    | 7,2 a    | 92,8 b   | 542,4 d         | 67,2 a          | 55,5 f          | 2,1 g           |
| 2         | Grundstrategi med Betanal          | 78,4 a   | 17,1 cd   | 13,433  | 848 a    | 4,4 b    | 95,6 a   | 628,2 abc       | 69,9 a          | 68,3 ab.        | 2,5 ab.         |
| 3         | Centium før                        | 77,6 ab. | 17,4 abcd | 13,514  | 853 a    | 4,5 b    | 95,5 a   | 637,9 ab        | 68,3 a          | 68,0 ab.        | 2,5 ab.         |
| 4         | Centium efter                      | 75,9 ab. | 17,2 cd   | 13,041  | 823 ab   | 4,6 b    | 95,4 a   | 610,7 bc        | 63,4 a          | 63,6 b.e        | 2,4 b.f         |
| 5         | Centium før og efter               | 77,3 ab. | 17,3 cd   | 13,331  | 842 a    | 4,4 b    | 95,6 a   | 626,6 abc       | 66,9 a          | 66,2 abc        | 2,5 ab.         |
| 6         | Rækkesprøjtet Centium              | 78,2 a   | 17,3 cd   | 13,494  | 852 a    | 4,5 b    | 95,5 a   | 623,4 abc       | 69,3 a          | 69,1 ab.        | 2,5 ab.         |
| 7         | Uden Betanal                       | 71,2 d   | 18,0 a    | 12,758  | 805 ab   | 4,6 b    | 95,4 a   | 608,1 bc        | 64,4 a          | 59,9 ef         | 2,3 f           |
| 8         | Uden Betanal, Centium efter        | 72,6 bd  | 17,8 ab   | 12,945  | 817 ab   | 4,4 b    | 95,6 a   | 618,3 abc       | 60,7 a          | 56,3 f          | 2,3 f           |
| 9         | Uden Betanal, 2x Centium efter     | 74,1 abd | 17,4 abcd | 12,899  | 814 ab   | 4,4 b    | 95,6 a   | 595,8 c         | 64,4 a          | 58,6 ef         | 2,3 fg          |
| 10        | Uden Betanal, Centium før og efter | 68,7 d   | 17,7 abc  | 12,142  | 767 b    | 4,9 b    | 95,1 a   | 600,9 c         | 63,4 a          | 57,1 ef         | 2,3 fg          |
| 11        | Grundstrategi med matrigon         | 77,9 ab. | 17,5 abc  | 13,644  | 861 a    | 4,4 b    | 95,6 a   | 635,7 ab        | 65,7 a          | 67,5 ab.        | 2,5 ab.         |
| 12        | Ambition Algea                     | 76,9 ab. | 17,1 cd   | 13,181  | 832 ab   | 4,3 b    | 95,7 a   | 621,1 abc       | 67,5 a          | 67,2 ab.        | 2,5 ab.         |
| 13        | YaraVita Optitrac                  | 77,0 ab. | 16,9 d    | 12,996  | 820 ab   | 4,4 b    | 95,6 a   | 637,0 abc       | 67,9 a          | 66,7 ab.        | 2,5 ab.         |
| 14        | Nuvola OR                          | 77,4 ab. | 17,3 bcd  | 13,398  | 846 a    | 4,4 b    | 95,6 a   | 620,8 abc       | 68,3 a          | 65,6 ab.        | 2,4 abf         |
| 15        | Megafor                            | 79,5 a.  | 17,2 cd   | 13,706  | 865 a    | 4,4 b    | 95,6 a   | 645,5 a         | 72,3 a          | 72,8 a.         | 2,6 a.          |
| LSD       |                                    | 5,5      | ns        | 1,1     |          | 0,7      |          | 33,2            | ns              | 7,2             | 0,2             |
| CV        |                                    | 5,6      | 2,4       | 6,2     |          | 11,0     |          | 0,5             | 3,9             | 13,6            | 8,2             |
| P value   |                                    | <0,0001  | 0,050     | <0,0001 |          | <0,0001  |          | <0,001          | 0,953           | <0,001          | <0,001          |

Tabel 8: Udbyttetotal for forsøget ved Rødby

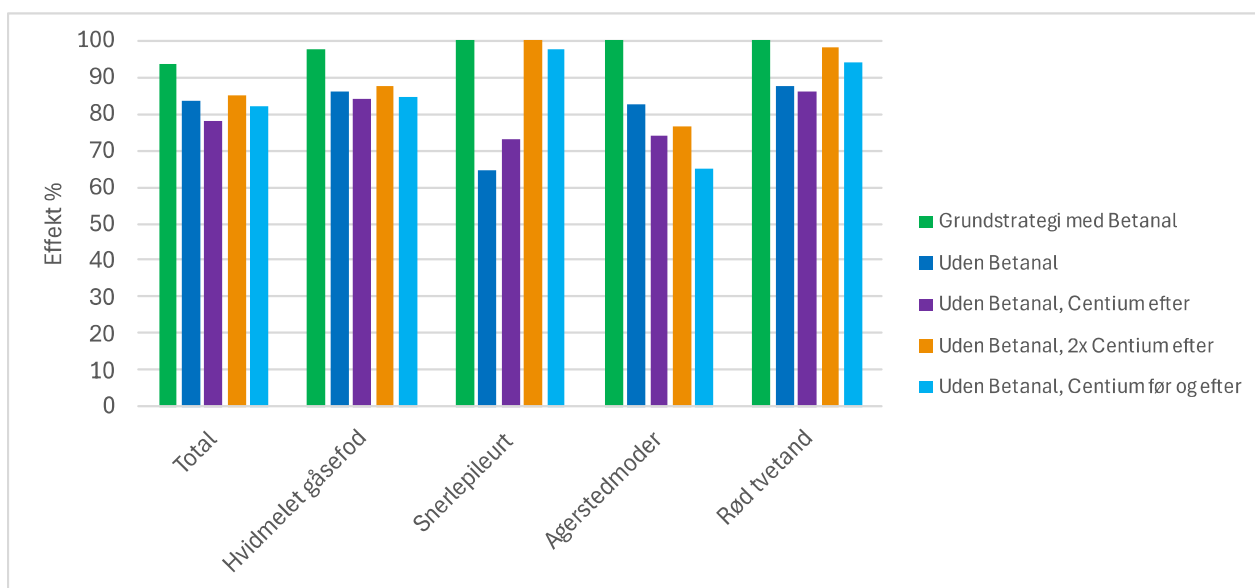
| 505 (861) | Expl.<br>no trials<br>Unit         | Rod      | Sukker  | Sukker | Sukker   | Vh. jord | Renhed   | K               | Na              | Amino-N         | IV-tal          |
|-----------|------------------------------------|----------|---------|--------|----------|----------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|           |                                    | Root     | Sugar   | Sugar  | Sugar    | Tare     | Cleaness | K               | Na              | Amino-N         | IV-tal          |
|           |                                    |          |         |        |          |          |          | pr 100 g sukker | pr 100 g sukker | pr 100 g sukker | pr 100 g sukker |
|           |                                    | t/ha     | %       | t/ha   | relative | %        | %        | mmol            | mmol            | mg              | mmol            |
|           |                                    | 61,8     | 19,0    | 11,7   | 100      | 9,0      | 91,0     | 734,8           | 60,0            | 26,4            | 2,3             |
| 1         | R Ubehandlet kontrol               | 61,8 c   | 19,0 a  | 11,716 | 100 cd   | 9,0 a    | 91,0 a   | 734,8 e         | 60,0 b          | 26,4 ef         | 2,3 d           |
| 2         | Grundstrategi med Betanal          | 62,1 c   | 18,5 b  | 11,47  | 98 d     | 7,9 a    | 92,1 a   | 807,4 abc       | 76,3 a          | 31,7 ab.        | 2,6 ab          |
| 3         | Centium før                        | 65,9 abc | 18,6 ab | 12,268 | 105 abcd | 8,0 a    | 92,0 a   | 805,5 abd       | 71,4 ab         | 29,6 abe        | 2,6 abc         |
| 4         | Centium efter                      | 65,2 abc | 18,6 ab | 12,16  | 104 abcd | 7,9 a    | 92,1 a   | 780,9 bde       | 64,6 ab         | 28,8 abef       | 2,5 bcd         |
| 5         | Centium før og efter               | 61,7 c   | 18,5 b  | 11,428 | 98 d     | 7,8 a    | 92,2 a   | 837,8 a.        | 76,7 a          | 31,8 a.         | 2,7 a           |
| 6         | Rækkesprøjtet Centium              | 67,7 ab  | 18,5 b  | 12,517 | 107 abc  | 7,6 a    | 92,4 a   | 798,7 abd       | 64,2 ab         | 29,2 abe        | 2,5 abc         |
| 7         | Uden Betanal                       | 70,1 a   | 18,7 ab | 13,13  | 112 a    | 7,8 a    | 92,2 a   | 766,7 de        | 65,1 ab         | 28,3 ef         | 2,4 bcd         |
| 8         | Uden Betanal, Centium efter        | 66,5 abc | 18,6 ab | 12,348 | 105 abcd | 8,4 a    | 91,6 a   | 790,6 abd       | 63,0 ab         | 28,5 bef        | 2,5 bcd         |
| 9         | Uden Betanal, 2x Centium efter     | 64,7 abc | 18,6 b  | 12,007 | 102 bcd  | 8,9 a    | 91,1 a   | 791,3 abd       | 69,3 ab         | 31,3 ab.        | 2,5 abc         |
| 10        | Uden Betanal, Centium før og efter | 64,7 abc | 18,6 ab | 12,018 | 103 bcd  | 8,0 a    | 92,0 a   | 771,0 de        | 60,2 b          | 27,3 ef         | 2,4 cd          |
| 11        | Grundstrategi med matrigon         | 69,2 ab  | 18,4 b  | 12,739 | 109 ab   | 7,9 a    | 92,1 a   | 810,5 ab.       | 73,4 ab         | 29,5 abe        | 2,6 abc         |
| 12        | Ambition Algea                     | 66,0 abc | 18,5 b  | 12,203 | 104 abcd | 7,9 a    | 92,1 a   | 820,4 ab.       | 68,4 ab         | 29,8 ab.        | 2,6 abc         |
| 13        | YaraVita Optitrac                  | 65,9 abc | 18,6 ab | 12,28  | 105 abcd | 8,1 a    | 91,9 a   | 785,1 bd        | 61,4 ab         | 29,0 abef       | 2,5 bcd         |
| 14        | Nuvola OR                          | 69,0 ab  | 18,6 ab | 12,844 | 110 ab   | 8,8 a    | 91,2 a   | 758,8 de        | 64,8 ab         | 28,6 abef       | 2,4 cd          |
| 15        | Megafor                            | 64,5 bc  | 18,5 b  | 11,958 | 102 bcd  | 8,2 a    | 91,8 a   | 776,1 bde       | 62,4 ab         | 25,7 f          | 2,4 cd          |
| LSD       |                                    | ns       | ns      | ns     |          | ns       |          | 48,1            | ns              | 3,3             | 0,2             |
| CV        |                                    | 6,1      | 1,5     | 5,8    |          | 13,2     |          | 4,5             | 16,9            | 8,3             | 5,3             |
| P value   |                                    | 0,097    | 0,573   | 0,070  |          | 0,827    |          | <0,05           | 0,493           | <0,05           | <0,05           |

Tabel 9: Gennemsnitsresultater for udbytte for forsøgene ved Søllested og Maribo

| 505 (All sites) | Expl.<br>no trials<br>Unit         | Rod     | Sukker   | Sukker  | Sukker   | Vh. jord | Renhed   | K               | Na              | Amino-N         | IV-tal          |
|-----------------|------------------------------------|---------|----------|---------|----------|----------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                 |                                    | Root    | Sugar    | Sugar   | Sugar    | Tare     | Cleaness | K               | Na              | Amino-N         | IV-tal          |
|                 |                                    |         |          |         |          |          |          | pr 100 g sukker | pr 100 g sukker | pr 100 g sukker | pr 100 g sukker |
|                 |                                    | t/ha    | %        | t/ha    | relative | %        | %        | mmol            | mmol            | mg              | mmol            |
|                 |                                    | 23,5    | 17,0     | 3,9     | 100      | 7,3      | 92,7     | 502,0           | 71,7            | 48,1            | 1,9             |
| 1               | R Ubehandlet kontrol               | 23,5 b  | 17,0 ab. | 3,913   | 100 b    | 7,3 a    | 92,7 b   | 502,0 e         | 71,7 d          | 44,1 d          | 1,9 d           |
| 2               | Grundstrategi med Betanal          | 77,4 a  | 16,6 de  | 12,839  | 328 a    | 4,9 b    | 95,1 a   | 577,1 ab.       | 84,1 abc        | 51,9 abc        | 2,3 a           |
| 3               | Centium før                        | 78,3 a  | 16,6 de  | 13,008  | 332 a    | 5,0 b    | 95,1 a   | 573,6 abd       | 87,5 ab         | 50,9 abc        | 2,3 ab          |
| 4               | Centium efter                      | 73,2 a  | 16,6 de  | 12,185  | 311 a    | 4,9 b    | 95,1 a   | 565,9 abd       | 84,3 abc        | 52,1 abc        | 2,2 abc         |
| 5               | Centium før og efter               | 76,0 a  | 16,7 bde | 12,699  | 325 a    | 4,9 b    | 95,1 a   | 560,5 bd        | 82,0 abc        | 52,1 abc        | 2,2 abc         |
| 6               | Rækkesprøjtet Centium              | 77,7 a  | 16,7 bde | 12,962  | 331 a    | 4,9 b    | 95,1 a   | 583,7 ab.       | 83,9 abc        | 52,7 ab         | 2,3 a           |
| 7               | Uden Betanal                       | 73,9 a  | 17,3 a.  | 12,726  | 325 a    | 5,0 b    | 95,0 a   | 559,8 bd        | 76,3 cd         | 46,8 cd         | 2,1 c           |
| 8               | Uden Betanal, Centium efter        | 74,2 a  | 17,1 ab. | 12,65   | 323 a    | 4,9 b    | 95,1 a   | 559,6 d         | 79,6 abcd       | 46,8 cd         | 2,1 bc          |
| 9               | Uden Betanal, 2x Centium efter     | 77,7 a  | 16,8 bde | 13,045  | 333 a    | 4,9 b    | 95,1 a   | 550,6 d         | 79,1 bcd        | 49,4 bcd        | 2,1 bc          |
| 10              | Uden Betanal, Centium før og efter | 74,3 a  | 16,8 bde | 12,43   | 318 a    | 5,2 b    | 94,8 a   | 558,8 d         | 80,5 abcd       | 46,9 cd         | 2,1 bc          |
| 11              | Grundstrategi med matrigon         | 76,8 a  | 16,9 abd | 13,012  | 333 a    | 4,9 b    | 95,1 a   | 575,0 ab.       | 81,0 abc        | 54,0 ab         | 2,3 a           |
| 12              | Ambition Algea                     | 74,4 a  | 16,5 e   | 12,251  | 313 a    | 4,9 b    | 95,1 a   | 562,3 abd       | 84,1 abc        | 52,4 ab         | 2,2 abc         |
| 13              | YaraVita Optitrac                  | 74,2 a  | 16,5 e   | 12,234  | 313 a    | 4,9 b    | 95,2 a   | 585,3 a.        | 86,9 ab         | 53,6 ab         | 2,3 a           |
| 14              | Nuvola OR                          | 75,1 a  | 16,5 de  | 12,433  | 318 a    | 4,8 b    | 95,1 a   | 571,3 abd       | 88,3 a          | 51,6 abc        | 2,3 a           |
| 15              | Megafor                            | 76,3 a  | 16,6 de  | 12,693  | 324 a    | 5,0 b    | 95,0 a   | 579,7 ab.       | 87,7 ab         | 55,7 a          | 2,3 a           |
| LSD             |                                    | 6,3     | 0,4      | 1,1     |          | 0,6      |          | 23,9            | 9,1             | 5,5             | 0,1             |
| CV              |                                    | 9,2     | 2,5      | 9,9     |          | 11,5     |          | 0,6             | 4,5             | 11,4            | 5,0             |
| P value         |                                    | <0,0001 | <0,05    | <0,0001 |          | <0,0001  |          | <0,0001         | <0,05           | <0,05           | <0,0001         |

Et andet emne, der kan få stor betydning fremover, er anvendelsen af Betanal. Produktet er pt. under revurdering og vi prøver fra NBRs side, at få et overblik over konsekvenserne, hvis Betanal mod forventning

ikke bliver genregistreret. Derfor har vi fire forskellige led med, hvor der ikke er anvendt Betanal. Disse fire led bør sammenlignes med grundstrategien i led 2.



Figur 7: Ukrudtsstrategiernes effekt over for forskellige ukrudtsarter – fire forskellige strategier uden Betanal sammenlignet med grundstrategien med Betanal. Gennemsnit af to forsøg.

I figur 7 ses effekten af forskellige strategier uden Betanal sammenlignet med NBRs grundstrategi med Betanal (de grønne søjler). Det ses tydeligt, at hvis Betanal tages ud af strategien, så falder effekten dramatisk (de mørkeblå søjler) – i dette års forsøg har det været specielt tydeligt på arter som snerlepileurt og agerstedmoder. For snerlepileurt og rød tvetands vedkommende har tilsætning af Centium to gange kunnet bringe effekten op i nærheden af grundstrategien, mens Centium for de andre arter i disse forsøg ikke har tilføjet ekstra effekt.



Overblik over forsøgspladsen med ukrudtsforsøg ved Maribo (KN1).

# Rækkesprøjtning med Conviso One

## Row spraying with Conviso One

RAPPORT MED FORSØGSDATA OG RESULTATTABELLER  
REPORT WITH TRIAL DATA AND TABLES OF RESULT



Mikkel Nilars  
mn@nbrf.nu  
+45 4261 6674

Nordic Beet Research Foundation (Fond)  
DK: Højbygårdvej 14, DK-4960 Holeby  
SE: Borgeby Slottsväg 11, SE-237 91 Bjärred  
Phone: +45 54 69 14 40

[www.nordicbeet.nu](http://www.nordicbeet.nu)

## Rækkesprøjtning med Conviso One

Mikkel Nilars, [mn@nbrf.nu](mailto:mn@nbrf.nu)

### Konklusion

Formålet med denne forsøgsserie var at afprøve forskellige kombinationer af Conviso One i bred- og båndsprøjtning kombineret med radrensning. Forsøgene har vist, at man ved at båndsprøjte med 0,32 l/ha Conviso One i én af to behandlinger eller med 0,16 l/ha Conviso One i to behandlinger kan opnå mindst samme effekt som ved NBRs standard strategi med fire behandlinger uden Conviso One. (Conviso One er i alle behandlinger blandet med standardmidlerne Betanal, Nortron og Goltix). I de sidste to led er Conviso One bredsprøjtet med 0,16 l/ha (sammen med standardmidlerne) – også her er der opnået tilfredsstillende effekt, med undtagelse af et forsøg, hvor effekten har været for lav ved den sene anvendelse af Conviso One – hvilket viser, at timing er vigtig. Bredsprøjtning med 0,16 l/ha Conviso One er godkendt i dag, men produktet markedsføres ikke.

I alle led med Conviso One er kun udført to sprøjtninger, hvilket medfører en besparelse på de almindelige roemidler (Betanal, Nortron og Goltix) på op til 50% i sammenligning med en standard strategi med 3-4 sprøjtninger. Anvendes båndsprøjtning vil denne besparelse være op til 75%.

### Conclusion

The purpose of this trial series was to test different combinations of Conviso One in broad and band spraying combined with row harrowing. The trials have shown that at least the same effect can be achieved by band spraying with 0.32 l/ha Conviso One in one of two treatments or with 0.16 l/ha Conviso One in two treatments as that achieved in NBR's standard strategy with four treatments without (Conviso One is mixed with the standard herbicides Betanal, Nortron and Goltix in all treatments). In the last two entries, Conviso One was broad sprayed with 0.16 l/ha (together with the standard herbicides) – here too a satisfactory effect has been achieved, with the exception of one trial where the effect was too low when Conviso One was applied late – which shows that timing is important. Broad spraying with 0.16 l/ha Conviso One is approved today, but the product is not marketed.

In all entries with Conviso One, only two sprays are performed, which results in savings on standard herbicides (Betanal, Nortron and Goltix) of up to 50% compared to a standard strategy with 3-4 sprays. If band spraying is used, this savings will be up to 75%.

### Formål

Formålet med denne forsøgsserie er at undersøge effekten af forskellige strategier med ALS midlet Conviso One (foramsulfuron og thienecarbazone-methyl) anvendt til ukrudtsbekæmpelse i sukkerroer. Den registrerede dosis i Danmark på 0,16 l/ha er relativt lav sammenlignet med landene omkring os, hvor der er registreret en dosis på totalt set 1,0 l/ha. Den lave dosering har medført, at produktet aldrig er blevet markedsført i Danmark, da effekten er for lav, hvis produktet anvendes som totalløsning mod alt ukrudt. Med udfasningen af Safari (Triflursulfuron-methyl) i EU fra 2025 står vi uden et effektivt middel mod spildraps, hundepersille og andre besværlige arter. Hermed er opstået en fornyet interesse for at anvende Conviso One i Danmark. Den teknologiske udvikling indenfor sprøjter har samtidigt bevirket, at det nu anses for en rentabel løsning at rækkesprøjte ukrudt i rækkerne med sukkerroer (foto 1) – suppleret med radrensning mellem rækkerne. Hvis man rækkesprøjter 25 cm over rækken – og rækkerne står på 50 cm (hvilket er standarden i Danmark) – så sprøjter man i praksis kun halvdelen af arealet. Herved opstår måske en mulighed for at øge doseringen til 0,32 l/ha i båndet udsprøjtet over rækken uden samtidigt at øge

miljøpåvirkningen. Denne praksis er ikke lovlig pt., men der ligger i skrivende stund en ansøgning fra Bayer om en udvidelse af etiketten til at dække denne anvendelse hos miljøstyrelsen.

I denne forsøgsserie vil vi kigge på rækkesprøjtning med henholdsvis 0,16 l/ha og 0,32 l/ha Conviso One samt bredsprøjtning med 0,16 l/ha Conviso One og sammenligne det med en normal ukrudtsstrategi.

Da hverken 0,16 l/ha eller 0,32 l/ha Conviso One kan stå alene, vil de blive suppleret med konventionelle roemidler (Betanal, Goltix og Nortron).

## Metode

Tre fuldt randomiserede blokforsøg er anlagt på lokaliteter, hvor ukrudtsfloraen anses for repræsentativ for dyrkningsområdet for sukkerroer i Danmark; Søllested (ØL1), Maribo (KN1) og Rødby (AN1). Forsøgene er sået med den ALS-resistente sort Smart Mondea KWS henholdsvis den 7. maj, 7. maj og 11. maj.

Ukrudtsprøjtningerne blev igangsat med bredsprøjtning i led 2 (NBRs standardbehandling) henholdsvis den 18. maj, 21. maj og 14. juni. De andre led blev igangsat ca. en uge efter den 24. maj, 30. maj og den 24. juni. Sprøjtningerne i forsøget ved Rødby (AN1) blev generelt trukket lidt, da ukrudtsfremspiringen var på et meget lavt niveau.

Sæsonen 2024 var kendetegnet ved et meget vådt forår – og deraf følgende sen såning i stort set alle forsøg. Den sene såning efterfulgtes af varme og fugtige forhold, hvilket generelt set var gunstig for en hurtig fremspiring af både roer og ukrudt. Vejrforholdene i sprøjteperioden var præget af både vind og regn, hvilket udfordrede rettidigheden. Vejret anses dog ikke at have påvirket resultaterne fra forsøgsserien negativt.

Der indgår syv led i forsøget (*tabel 1*) dækkende forskellige kombinationer af bredsprøjtning og rækkesprøjtning i kombination med radrensning.

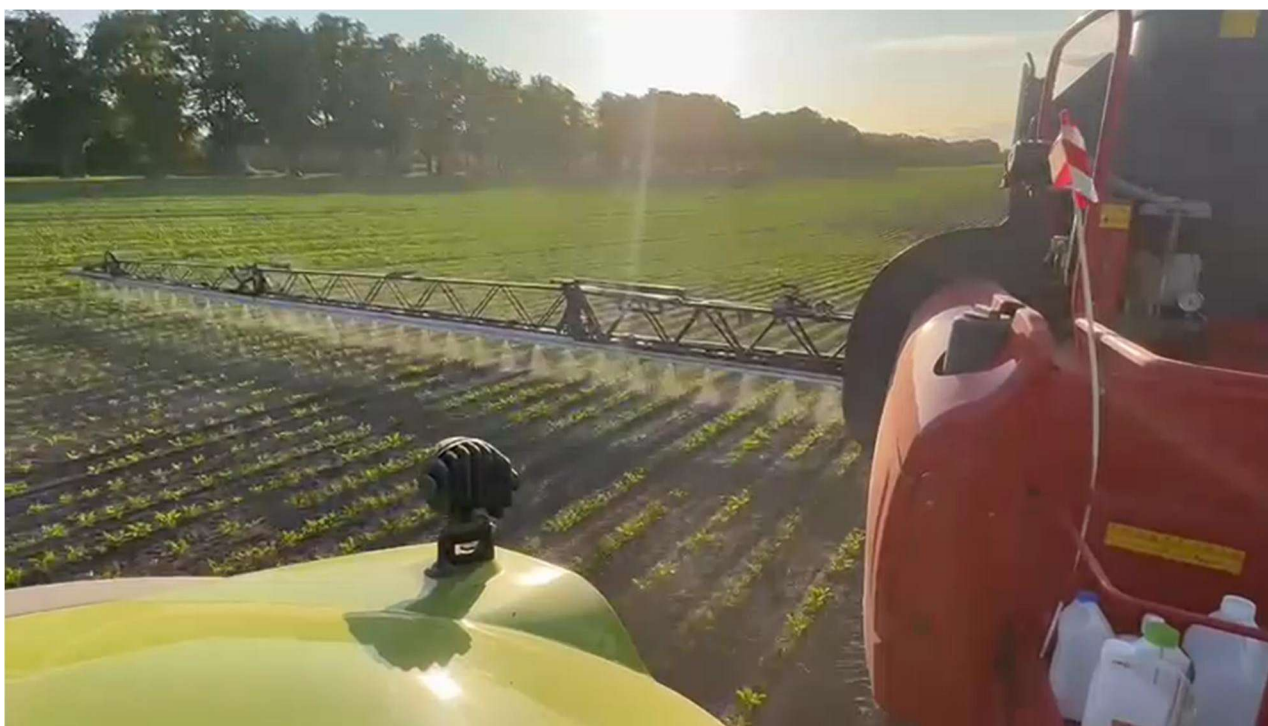


Foto 1: Båndsprøjtning med 36m trailersprøjte, Vallø gods 2023

Tabel 1: Behandlingsplan for de tre forsøg

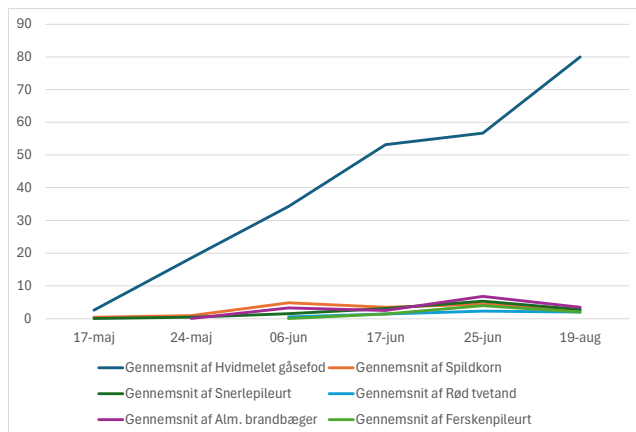
| Led | Tid T | dag         | Betanal | Nortron | Goltix | Conviso | Radrens | Olie | Formål                       |
|-----|-------|-------------|---------|---------|--------|---------|---------|------|------------------------------|
|     |       |             | l/ha    | l/ha    | l/ha   | l/ha    | l/ha    | l/ha |                              |
| 1   |       | Ubehandlet  |         |         |        |         |         |      | Ubehandlet                   |
| 2   | 1     | Kimblad     | 1,5     | 0,10    | 1,0    |         |         | 0,50 | NBR standard<br>Bredsprøjtet |
|     | 2     | 7 dg efter  | 1,0     | 0,23    | 1,0    |         |         | 0,50 |                              |
|     | 3     | 14 dg efter |         |         |        |         |         |      |                              |
|     | 4     | 21 dg efter | 1,5     | 0,23    |        |         |         | 0,50 |                              |
|     | 5     | 28 dg efter | 2,0     |         | 1,0    |         |         | 0,50 |                              |
|     |       | Total       | 6,0     | 0,6     | 3,0    | 0,0     | 0,0     | 2,0  |                              |
| 3   | 1     | Kimblad     |         |         |        |         |         |      | BÅND                         |
|     | 2     | 7 dg efter  | 2,00    | 0,23    | 1,00   | 0,16    | X       | 0,50 |                              |
|     | 3     | 14 dg efter |         |         |        |         |         |      | BÅND                         |
|     | 4     | 21 dg efter | 2,00    | 0,23    | 1,00   | 0,16    | X       | 0,50 |                              |
|     | 5     | 28 dg efter |         |         |        |         |         |      |                              |
|     |       | Total       | 4,0     | 0,5     | 2,0    | 0,3     | 0,0     | 1,0  |                              |
| 4   | 1     | Kimblad     |         |         |        |         |         |      | BÅND                         |
|     | 2     | 7 dg efter  | 2,00    | 0,23    | 1,00   | 0,32    | X       | 0,50 |                              |
|     | 3     | 14 dg efter |         |         |        |         |         |      | BRED                         |
|     | 4     | 21 dg efter | 2,00    | 0,23    | 1,00   |         |         | 0,50 |                              |
|     | 5     | 28 dg efter |         |         |        |         |         |      |                              |
|     |       | Total       | 4,0     | 0,5     | 2,0    | 0,3     | 0,0     | 1,0  |                              |
| 5   | 1     | Kimblad     |         |         |        |         |         |      | BRED                         |
|     | 2     | 7 dg efter  | 2,00    | 0,23    | 1,00   |         |         | 0,50 |                              |
|     | 3     | 14 dg efter |         |         |        |         |         |      | BÅND                         |
|     | 4     | 21 dg efter | 2,00    | 0,23    | 1,00   | 0,32    | X       | 0,50 |                              |
|     | 5     | 28 dg efter |         |         |        |         |         |      |                              |
|     |       | Total       | 4,0     | 0,5     | 2,0    | 0,3     | 0,0     | 1,0  |                              |
| 6   | 1     | Kimblad     |         |         |        |         |         |      | BRED                         |
|     | 2     | 7 dg efter  | 2,00    | 0,23    | 1,00   | 0,16    |         | 0,50 |                              |
|     | 3     | 14 dg efter |         |         |        |         |         |      | BRED                         |
|     | 4     | 21 dg efter | 2,00    | 0,23    | 1,00   |         |         | 0,50 |                              |
|     | 5     | 28 dg efter |         |         |        |         |         |      |                              |
|     |       | Total       | 4,0     | 0,5     | 2,0    | 0,2     | 0,0     | 1,0  |                              |
| 7   | 1     | Kimblad     |         |         |        |         |         |      | BRED                         |
|     | 2     | 7 dg efter  | 2,00    | 0,23    | 1,00   |         |         | 0,50 |                              |
|     | 3     | 14 dg efter |         |         |        |         |         |      | BRED                         |
|     | 4     | 21 dg efter | 2,00    | 0,23    | 1,00   | 0,16    |         | 0,50 |                              |
|     | 5     | 28 dg efter |         |         |        |         |         |      |                              |
|     |       | Total       | 4,0     | 0,5     | 2,0    | 0,2     | 0,0     | 1,0  |                              |

Ukrudt er optalt og bedømt i ubehandlet kontrol ved hver sprøjtning og ca. 14 dage efter timing T5. Procent ukrudtsdække er vurderet 14 dage efter sidste behandling og igen i slutningen af juli. Desuden er fytotoksicitet bedømt 14 dage efter sidste behandling.

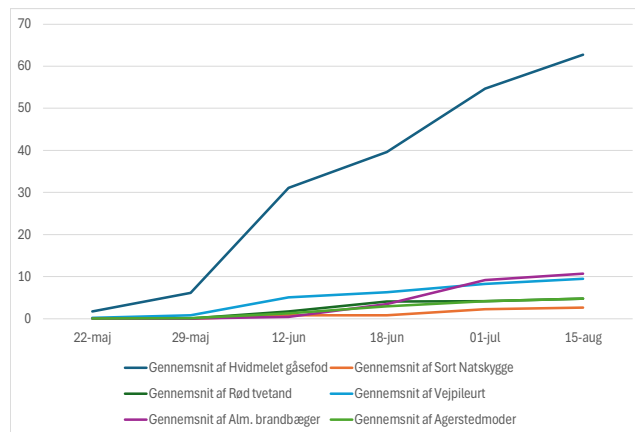
## Resultater og diskussion

### Udvikling i ukrudtsbestanden

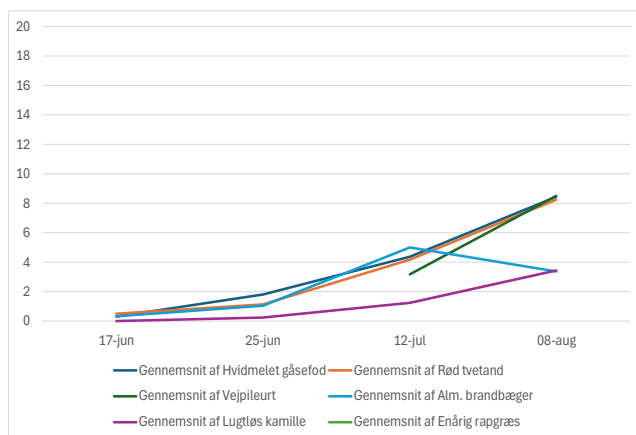
I figur 1, 2 og 3 ses udviklingen i de væsentligste ukrudtsarter for de tre lokaliteter (som gennemsnit i de ubehandlede parceller). Hvidmelet gåsefod dominerer på alle tre lokaliteter. På ØL1 har også alm. brandbæger og snerlepileurt haft betydning. Ligeledes er det på KN1 alm. brandbæger samt vejpileurt, der får betydning sidst på sæsonen. I begge disse forsøg bliver bestanden af hvidmelet gåsefod meget høj, hvilket i de seneste målinger kan have betydet, at de andre ukrudtsarter bliver holdt nede.



Figur 1: Udvikling i procent dækning af de væsentligste ukrudtsarter i ubehandlede parceller ved forsøg 874 (ØL1).



Figur 2: Udvikling i procent dækning af de væsentligste ukrudtsarter i ubehandlede parceller ved forsøg 875 (KN1).



Figur 3: Udvikling i procent dækning af de væsentligste ukrudtsarter i ubehandlede parceller ved forsøg 876 (AN1).

På AN1 er ukrudtstrykket generelt meget lavt. Her er det, udover hvidmelet gåsefod, også vejpileurt samt rød tvetand der når et vist niveau.

### Fytotoksicitet

Der er ikke fundet tegn på fytotoksicitet i de tre forsøg.

### Effekt af behandlinger

Led 1 er ubehandlet – og bruges til at udregne effekten af de forskellige behandlede led (2-7). Led 2 er NBRs standard ukrudtsstrategi, hvor der ikke er anvendt Conviso One. Dette led bruges som sammenligningsgrundlag. I NBRs standard strategi sprøjtes der i alt 4 gange med konventionelle roemidler i bredsprøjtning (se tabel 1). Led 3-7 er forskellige strategier med Conviso One udsprøjtet som bred- eller båndsprøjtning. Der er kun sprøjtet to gange i alle led 3-7 fulgt op af 1-2 gange med radrensning afhængigt af, hvornår der er båndsprøjtet.

Tabel 2: Ukrudtseffekter mod de væsentligste arter i forsøg 874 (ØL1).

| 565 (874)                  | Total     | Hvidmelet gåsefod | Spildkorn | Snerlepleurt | Rød tvetand | Alm. brandbæger | Ferskenpileurt |
|----------------------------|-----------|-------------------|-----------|--------------|-------------|-----------------|----------------|
| 1 R Ubehandlet (% dækning) | 100,00    | 80,00             | 2,75      | 2,75         | 2,00        | 3,50            | 2,00           |
| 2 NBR standard             | 89,250 b  | 89,812 c          | 100,000   | 100,000      | 100,000     | 100,000         | 100,000        |
| 3 2x0,16 bånd              | 93,500 ab | 91,875 bc         | 100,000   | 100,000      | 100,000     | 100,000         | 100,000        |
| 4 1x0,32 bånd tidlig       | 95,000 ab | 93,750 abc        | 100,000   | 100,000      | 100,000     | 100,000         | 100,000        |
| 5 1x0,32 bånd sen          | 98,750 a  | 98,437 a          | 100,000   | 100,000      | 100,000     | 100,000         | 100,000        |
| 6 1x0,16 bred tidlig       | 96,000 a  | 95,000 abc        | 100,000   | 100,000      | 100,000     | 100,000         | 100,000        |
| 7 1x0,16 bred sen          | 98,000 a  | 97,500 ab         | 100,000   | 100,000      | 100,000     | 100,000         | 100,000        |
| LSD                        | 5,98      | 6,56              |           |              |             |                 |                |
| CV                         | 5,3       | 5,9               | 44,1      | 44,1         | 44,1        | 44,1            | 44,1           |
| P value                    | <0,0001   | <0,0001           |           |              |             |                 |                |

I forsøget ved Søllested (874 – ØL1) er den primære ukrudtsart hvidmelet gåsefod. Andre ukrudtsarter har kun været til stede i mindre omfang (tabel 2). Der har været 100% effekt af alle behandlinger mod de arter der kun har været til stede i begrænset omfang. For hvidmelet gåsefod har de behandlinger der indeholder Conviso One generelt haft bedre effekt end NBRs standard (led 2) – hvilket så går igen når man kigger på den totale ukrudtseffekt. Der har ikke været signifikant forskel på de enkelte led med Conviso One.

Tabel 3: Ukrudtseffekter mod de væsentligste arter i forsøg 875 (KN1).

| 565 (875)                  | Total    | Hvidmelet gåsefod | Sort natskygge | Rød tvetand | Vejpileurt | Alm. brandbæger | Agerstedmoder |
|----------------------------|----------|-------------------|----------------|-------------|------------|-----------------|---------------|
| 1 R Ubehandlet (% dækning) | 95,00    | 62,70             | 2,61           | 4,75        | 9,50       | 10,69           | 4,75          |
| 2 NBR standard             | 73,297 b | 84,182 b          | 100,000        | 81,192 a    | -38,955 bc | 94,444 a        | 84,942 a      |
| 3 2x0,16 bånd              | 91,630 a | 89,422 ab         | 100,000        | 92,500 a    | 97,222 a   | 96,250 a        | 94,444 a      |
| 4 1x0,32 bånd tidlig       | 91,813 a | 88,939 ab         | 100,000        | 100,000 a   | 98,129 a   | 100,000 a       | 97,368 a      |
| 5 1x0,32 bånd sen          | 89,181 a | 92,171 ab         | 100,000        | 100,000 a   | 68,421 a   | 100,000 a       | 100,000 a     |
| 6 1x0,16 bred tidlig       | 93,480 a | 96,284 a          | 100,000        | 100,000 a   | 65,263 a   | 100,000 a       | 89,474 a      |
| 7 1x0,16 bred sen          | 35,497 c | 44,834 c          | 11,111         | 4,284 b     | -54,042 c  | 69,942 b        | 46,330 b      |
| LSD                        | 10,81    | 11,27             |                | 22,80       | 53,88      | 8,04            | 17,52         |
| CV                         | 11,6     | 11,6              | 63,3           | 24,3        | 116,2      | 7,3             | 17,4          |
| P value                    | <0,0001  | <0,0001           |                | <0,0001     | <0,0001    | <0,0001         | <0,0001       |

Hvidmelet gåsefod er også dominerende i forsøget ved Maribo (875 – KN1) – men her er også et par andre arter der har betydning. Især vejpileurt og alm. brandbæger har der været en del af i de ubehandlede parceller (tabel 3). Også her har der været en væsentlig bedre effekt i de led, hvor der er anvendt Conviso One – med undtagelse af led 7. I led 7 er der bredsprøjtet med 0,16 l/ha Conviso One sent (dvs. ved T4 jf. tabel 1). Det tyder på, at det sene sprøjtetidspunkt har været for sent i forhold til fremspiringen af ukrudtet.

Tabel 4: Ukrudtseffekter mod de væsentligste arter i forsøg 876 (AN1)

| 565 (876)                  | Total     | Hvidmelet gåsefod | Rød tvetand | Vejpileurt | Alm. brandbæger | Lugtløs kamille | Enårig rapgræs |
|----------------------------|-----------|-------------------|-------------|------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 R Ubehandlet (% dækning) | 40,00     | 8,44              | 8,25        | 8,50       | 3,38            | 3,44            | 3,63           |
| 2 NBR standard             | 96,766 a  | 98,148 ab         | 100,000 a   | 98,857 a   | 100,000         | 96,875 a        | 95,833         |
| 3 2x0,16 bånd              | 97,500 a  | 100,000 a         | 75,808 bc   | 98,896 a   | 100,000         | 100,283 a       | 100,000        |
| 4 1x0,32 bånd tidlig       | 93,552 ab | 97,656 ab         | 82,166 bc   | 100,000 a  | 96,429          | 100,000 a       | 100,000        |
| 5 1x0,32 bånd sen          | 95,427 ab | 93,908 ab         | 89,613 ab   | 96,571 a   | 100,000         | 97,857 a        | 100,000        |
| 6 1x0,16 bred tidlig       | 89,335 bc | 96,362 ab         | 79,755 bc   | 100,000 a  | 100,000         | 90,694 a        | 100,000        |
| 7 1x0,16 bred sen          | 85,327 c  | 90,268 b          | 70,298 c    | 83,464 b   | 96,190          | 55,119 b        | 100,000        |
| LSD                        | 6,51      | 8,17              | 17,12       | 10,88      |                 | 23,37           |                |
| CV                         | 5,9       | 7,1               | 17,0        | 9,4        | 44,1            | 21,6            | 44,1           |
| P value                    | <0,0001   | <0,0001           | <0,0001     | <0,0001    |                 | <0,0001         |                |

Forsøget ved Rødby (876 – AN1) er kendetegnet ved forholdsvis lavt ukrudtstryk. Således var der ”kun” 40% ukrudtsdækning totalt set ved optællingen midt i August (tabel 4). Dette har betydet at ukrudtsbestanden og deraf også effekterne på ukrudtet har været med stor variation mellem parcellerne. Der er ikke i dette forsøg fundet væsentlige signifikante forskelle mellem de forskellige behandlede led.

Tabel 5: Ukrudtseffekter mod de væsentligste arter – gennemsnit af tre forsøg

| 565 (All sites)            | Total    | Hvidmelet gåsefod | Rød tvetand | Vejpileurt | Alm. brandbæger | Agerstedmoder |
|----------------------------|----------|-------------------|-------------|------------|-----------------|---------------|
| 1 R Ubehandlet (% dækning) | 78,33    | 50,40             | 5,00        | 7,00       | 5,85            | 3,25          |
| 2 NBR standard             | 86,438 a | 90,714 a          | 93,731 a    | 53,301 b   | 98,148 a        | 92,471 a      |
| 3 2x0,16 bånd              | 94,210 a | 93,545 a          | 90,944 a    | 100,278 a  | 98,726 a        | 97,222 a      |
| 4 1x0,32 bånd tidlig       | 93,455 a | 93,448 a          | 94,055 a    | 99,376 a   | 98,810 a        | 98,684 a      |
| 5 1x0,32 bånd sen          | 94,453 a | 94,839 a          | 96,538 a    | 88,331 a   | 100,000 a       | 100,000 a     |
| 6 1x0,16 bred tidlig       | 92,938 a | 95,882 a          | 93,252 a    | 88,421 a   | 100,000 a       | 94,737 a      |
| 7 1x0,16 bred sen          | 72,941 b | 77,534 b          | 58,194 b    | 43,141 b   | 88,711 b        | 73,165 b      |
| LSD                        | 8,45     | 8,11              | 14,83       | 29,00      | 4,74            | 11,86         |
| CV                         | 14,7     | 13,7              | 26,0        | 57,0       | 7,5             | 16,0          |
| P value                    | <0,0001  | <0,0001           | <0,0001     | <0,0001    | <0,0001         | <0,0001       |

I tabel 5 ses gennemsnit af de tre forsøg. Dominerende arter her er hvidmelet gåsefod, vejpileurt, alm. brandbæger, rød tvetand og agerstedmoder. Generelt set har de forskellige kombinationer med to behandlinger hvori der indgår Conviso One (led 3-7) været bedre eller mindst på højde med NBRs strategi med fire behandlinger. En undtagelse er dog led 7, med den sene behandling med 0,16 l/ha Conviso One bredsprøjtet, der har haft en lavere effekt. Dette skyldes primært den lave effekt i forsøget ved Maribo (875 – KN1).

## Konklusion

Formålet med denne forsøgsserie var at afprøve forskellige kombinationer af Conviso One i bred- og båndsprøjtning kombineret med rækkesprøjtning. Forsøgene har vist, at man kan opnå mindst samme effekt ved at båndsprøjte med 0,32 l/ha Conviso One i én af to behandlinger eller med 0,16 l/ha Conviso One i to behandlinger som det der er opnået i NBRs standard strategi med fire behandlinger uden (Conviso One er i alle behandlinger blandet med standardmidlerne Betanal, Nortron og Goltix). I de sidste to led er Conviso One bredsprøjtet med 0,16 l/ha (sammen med standardmidlerne) – også her er der opnået tilfredsstillende effekt, med undtagelse af et forsøg, hvor effekten har være for lav ved den sene anvendelse af Conviso One – hvilket viser, at timing er vigtig. Bredsprøjtning med 0,16 l/ha Conviso One er godkendt i dag, men produktet markedsføres ikke.

I alle led med Conviso One er kun udført to sprøjtninger, hvilket medfører en besparelse på de almindelige roemidler (Betanal, Nortron og Goltix) på op til 50% i sammenligning med en standard strategi med 3-4 sprøjtninger. Anvendes båndsprøjtning vil denne besparelse være op til 75%.

Billede 2-8: Billederne viser effekterne i de forskellige led i forsøget ved Maribo (875 – KN1) den 17/6 2024.

