

# Strategier til ukrudtsbekæmpelse i sukkerroer

## Weed control strategies in sugar beets

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



Mikkel Nilars  
[mn@nbrf.nu](mailto: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 ukrudtsbehandlinger, hvilket gør forskellene mellem strategierne i årets forsøg relativt små. Sæsonen 2022 var kendetegnet ved en meget besværlig etablering. De tidligt såede marker blev ramt af kraftig regn i starten af april, der medførte et meget kompakt såbed og deraf følgende dårlig fremspiring.

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 to gange clomazon efter fremspiring.

Igen i år er Betanals holdbarhed efter opblanding blevet afprøvet. Der er ikke fundet signifikante forskelle i effekt eller udbytte efter at Betanal har stået opblandet i 24 timer.

I årets forsøg har været et enkelt led uden Safari – der har ikke været signifikant forskel på led med og uden Safari, hvilket formentligt skyldes at grundstrategien alene har været meget effektiv mod de væsentlige ukrudtsarter i forsøgsarealet (der har ikke været udfordringer med f.eks. hundepersille el. lign., som Safari er specielt effektiv imod).

I led 15 er en biostimulant afprøvet mht. om den kan hjælpe planterne imod fytotoksiske skader fra herbicidbehandlingerne. Der er i årets forsøg fundet signifikant lavere niveau af skader i det led, der har fået biostimulanten i sammenligning med et led, der har fået samme behandlingsstrategi, med uden biostimulant. Der har i et enkelt af forsøgene tillige været en udbytte stigning, der lige akkurat er signifikant. Der er dog kun foretaget ét års forsøg, med en del variation, så det er for tidligt at konkludere noget endeligt mht. biostimulantens effekt.

### Conclusion

In three trials, strategies for weed control are investigated. This year there has in general been a very good effect of all treatment strategies, which makes the differences between the strategies in this year's trials relatively small. The 2022 season was characterized by a very difficult establishment. The early drilled fields were hit by heavy rain at the beginning of April, which resulted in a very compact seed bed and consequent poor germination of the sugar beets. Different strategies have been carried out with and without Clomazon (Centium) – the phytotoxic damage from the clomazon treatments has again been evident this year – and this has resulted in limited yield losses in the plots that have received clomazon twice after emergence.

Again this year, Betanal's storability after mixing has been tested. No significant differences in effect or yield have been found after Betanal has been stored for 24 hours after mixing.

In this year's trial, there was a single strategy without Safari - there was no significant difference between strategies with and without Safari, which is probably due to the fact that the basic strategy alone has been very effective against the significant weed species in the trial area (there have been no challenges with e.g. fool's parsley or other weeds which Safari is particularly effective against).

In entry 15, a biostimulant is tested to see if it can help the plants against phytotoxic damage from the herbicide treatments. In this year's trial, a significantly lower level of damage was found in the strategy that received the biostimulant compared to the entry that received the same treatment strategy, with no bio stimulant. In one of the trials, there has also been a yield increase that is just statistically significant.

However, only one year of testing has been carried out, with some variation, so it is too early to conclude anything definitive about the biostimulant's effect.

## 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. Holdbarhed af Betanal (phenmedipham, PMP) efter opblanding
3. Strategi uden Safari (triflusaluron-methyl)
4. Anvendelse af en biostimulant for at modvirke fytotoksiske skader

Ad.1. Centium (clomazon) 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. Der markedsføres forskellige produkter til regulering af pH i sprøjtevæsken. Dette skulle angiveligt medføre, at produkter som f.eks. Betanal ikke nedbrydes u hensigtsmæssigt hurtigt i den opblandede sprøjtevæske. Der er dog ikke så vidt vides lavet egentlige forsøg med Betanalsprøjtning i sukkerroer – derfor har vi i NBRs strategiforsøg medtaget et par led i både 2021 og 2022 der undersøger relevansen af disse produkter i sukkerroer.

Ad.3. Fremtiden for anvendelse af triflusaluron (Safari) i sukkerroer i EU er usikker – det er derfor relevant at kigge på, hvordan vi kan sammensætte strategier, med tilfredsstillende effekt mod de mere besværlige arter, uden dette aktivstof.

Ad.4. Vi ser flere og flere firmaer komme med forskellige biologiske produkter, der på den ene eller anden måde stimulerer planternes vækst. Syngenta har ønsket at afprøve en sådan biostimulant, der forventedes at kunne hjælpe planten til at modstå fytotoksiske skader.

## Metode

Tre markforsøg er anlagt ved Søllested, Rødby og Maribo (859 ØL2, 860 AN1 og 861 KN1) og er sået med sorten Cascara KWS henholdsvis den 13. april, den 29. marts og den 13. april. Ukrudtssprøjtninger er i de tre forsøg igangsat henholdsvis den 20. april, den 2. april og den 20. april og afsluttet henholdsvis den 31. maj, den 1. juni og den 1. juni.

Sprøjtninger er udført med gul ISO F-02-110 fladsprededyser, vandmængde 156 l/ha, tryk 3 bar, hastighed 5,6 km/t og bomhøjde 50 cm over jordoverfladen. Forsøgsplanen med de enkelte led ses i tabel 1.

Sæsonen 2022 var kendetegnet ved en meget besværlig etablering. De tidligt såede marker blev ramt af kraftig regn i starten af april, der medførte et meget kompakt såbed og deraf følgende dårlig fremspiring. I denne forsøgsserie var det kun forsøget ved Rødby (860 AN1) der blev sået før regnen. Det har desværre betydet,

at forsøget måtte kasseres før høst (ukrudtsdata er dog medtaget). De to andre forsøg er høstet henholdsvis den 22. september og den 14. september. Ukrudt er optalt og bedømt i ubehandlet kontrol ved hver sprøjtning og 14 dage efter timing T5. Procent ukrudtsdække er vurderet 14 dage efter sidste behandling og igen i slutningen af juli. Desuden er fytotoksicitet bedømt efter behandlingerne. Behandlingsplan for led 1-15 ses i tabel 1.



Billede 1. Overbliksbillede, forsøg 861 KN1, 31. maj 2022

Tabel 1. Behandlingsplan med forsøgsled 1-15.

| Led | Tid T | dag                 | Produkter   |         |            |              |              |      |              | Pris | Kommentarer                                                                                      |
|-----|-------|---------------------|-------------|---------|------------|--------------|--------------|------|--------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |       |                     | Safari 50WG | Betanal | Nortron SC | Goltix SC700 | Centium 36CS | B-04 | Olie (Renol) |      |                                                                                                  |
|     |       | Pris, (kr/g kr/l)   | 8,07        | 85,00   | 230,00     | 269,00       | 695,00       |      | 54,00        |      | Priser fra middeldatabasen.dk                                                                    |
|     |       |                     | g/ha        | l/ha    | l/ha       | l/ha         | l/ha         | g/ha | l/ha         |      |                                                                                                  |
| 1   |       | Ubehandlet          |             |         |            |              |              |      |              |      |                                                                                                  |
| 2   | 0     | 3 dage efter såning |             |         |            |              |              |      |              |      | Grundstrategi med Betanal<br><br>Dette led anvendes som reference i resten af leddene i forsøget |
|     | 1     | kimbl. O. dag       |             | 1,5     | 0,10       | 1,0          |              |      | 0,50         | 447  |                                                                                                  |
|     | 2     | 7. dag              |             | 1,0     | 0,23       | 1,0          |              |      | 0,50         | 434  |                                                                                                  |
|     | 3     | 14. dag             |             |         |            |              |              |      |              |      |                                                                                                  |
|     | 4     | 21. dag             | 10          | 1,5     | 0,23       |              |              |      | 0,50         | 288  |                                                                                                  |
|     | 5     | 28. dag             |             | 2,0     |            | 1,0          |              |      | 0,50         | 466  |                                                                                                  |
|     | Total |                     | 10,0        | 6,0     | 0,6        | 3,0          | 0,0          | 0,0  | 2,0          | 1635 |                                                                                                  |
| 3   | 0     | 3 dage efter såning |             |         |            |              | 0,100        |      |              | 70   | Grundstrategi plus Centium før fremspiring                                                       |
|     | 1     | kimbl. O. dag       |             | 1,5     | 0,10       | 1,0          |              |      | 0,50         | 447  |                                                                                                  |
|     | 2     | 7. dag              |             | 1,0     | 0,23       | 1,0          |              |      | 0,50         | 434  |                                                                                                  |
|     | 3     | 14. dag             |             |         |            |              |              |      |              |      |                                                                                                  |
|     | 4     | 21. dag             | 10          | 1,5     | 0,23       |              |              |      | 0,50         | 288  |                                                                                                  |
|     | 5     | 28. dag             |             | 2,0     |            | 1,0          |              |      | 0,50         | 466  |                                                                                                  |
|     | Total |                     | 10,0        | 6,0     | 0,6        | 3,0          | 0,1          | 0,0  | 2,0          | 1704 |                                                                                                  |
| 4   | 0     | 3 dage efter såning |             |         |            |              |              |      |              |      | Grundstrategi plus Centium efter fremspiring                                                     |
|     | 1     | kimbl. O. dag       |             | 1,5     | 0,10       | 1,0          |              |      | 0,50         | 447  |                                                                                                  |
|     | 2     | 7. dag              |             | 1,0     | 0,23       | 1,0          | 0,050        |      | 0,50         | 469  |                                                                                                  |
|     | 3     | 14. dag             |             |         |            |              |              |      |              |      |                                                                                                  |
|     | 4     | 21. dag             | 10          | 1,5     | 0,23       |              | 0,075        |      | 0,50         | 340  |                                                                                                  |
|     | 5     | 28. dag             |             | 2,0     |            | 1,0          |              |      | 0,50         | 466  |                                                                                                  |
|     | Total |                     | 10,0        | 6,0     | 0,6        | 3,0          | 0,1          | 0,0  | 2,0          | 1721 |                                                                                                  |
| 5   | 0     | 3 dage efter såning |             |         |            |              | 0,100        |      |              | 70   | Grundstrategi plus Centium både før og efter fremspiring                                         |
|     | 1     | kimbl. O. dag       |             | 1,5     | 0,10       | 1,0          |              |      | 0,50         | 447  |                                                                                                  |
|     | 2     | 7. dag              |             | 1,0     | 0,23       | 1,0          |              |      | 0,50         | 434  |                                                                                                  |
|     | 3     | 14. dag             |             |         |            |              |              |      |              |      |                                                                                                  |
|     | 4     | 21. dag             | 10          | 1,5     | 0,23       |              | 0,075        |      | 0,50         | 340  |                                                                                                  |
|     | 5     | 28. dag             |             | 2,0     |            | 1,0          |              |      | 0,50         | 466  |                                                                                                  |
|     | Total |                     | 10,0        | 6,0     | 0,6        | 3,0          | 0,2          | 0,0  | 2,0          | 1756 |                                                                                                  |
| 6   | 0     | 3 dage efter såning |             |         |            |              | 0,200        |      |              | 139  | Grundstrategi plus Centium før fremspiring - Centium udsprøjtet med rækkesprøjte                 |
|     | 1     | kimbl. O. dag       |             | 1,5     | 0,10       | 1,0          |              |      | 0,50         | 447  |                                                                                                  |
|     | 2     | 7. dag              |             | 1,0     | 0,23       | 1,0          |              |      | 0,50         | 434  |                                                                                                  |
|     | 3     | 14. dag             |             |         |            |              |              |      |              |      |                                                                                                  |
|     | 4     | 21. dag             | 10          | 1,5     | 0,23       |              |              |      | 0,50         | 288  |                                                                                                  |
|     | 5     | 28. dag             |             | 2,0     |            | 1,0          |              |      | 0,50         | 466  |                                                                                                  |
|     | Total |                     | 10,0        | 6,0     | 0,6        | 3,0          | 0,2          | 0,0  | 2,0          | 1774 |                                                                                                  |
| 7   | 0     | 3 dage efter såning |             |         |            |              |              |      |              |      | Grundstrategi uden Betanal                                                                       |
|     | 1     | kimbl. O. dag       |             |         | 0,23       | 1,0          |              |      | 0,50         | 349  |                                                                                                  |
|     | 2     | 7. dag              |             |         | 0,23       | 1,0          |              |      | 0,50         | 349  |                                                                                                  |
|     | 3     | 14. dag             |             |         |            |              |              |      |              |      |                                                                                                  |
|     | 4     | 21. dag             | 10          |         | 0,23       |              |              |      | 0,50         | 161  |                                                                                                  |
|     | 5     | 28. dag             |             |         |            | 1,0          |              |      | 0,50         | 296  |                                                                                                  |
|     | Total |                     | 10,0        | 0,0     | 0,7        | 3,0          | 0,0          | 0,0  | 2,0          | 1154 |                                                                                                  |
| 8   | 0     | 3 dage efter såning |             |         |            |              |              |      |              |      | Grundstrategi uden Betanal i T2                                                                  |
|     | 1     | kimbl. O. dag       |             | 1,5     | 0,23       | 1,0          |              |      | 0,50         | 476  |                                                                                                  |
|     | 2     | 7. dag              |             |         | 0,23       | 1,0          |              |      | 0,50         | 349  |                                                                                                  |
|     | 3     | 14. dag             |             |         |            |              |              |      |              |      |                                                                                                  |
|     | 4     | 21. dag             | 10          | 1,5     | 0,23       |              |              |      | 0,50         | 288  |                                                                                                  |
|     | 5     | 28. dag             |             | 2,0     |            | 1,0          |              |      | 0,50         | 466  |                                                                                                  |
|     | 6     | 35. dag             |             |         |            |              |              |      |              | 1579 |                                                                                                  |
|     | Total |                     | 10,0        | 5,0     | 0,7        | 3,0          | 0,0          | 0,0  | 2,0          |      |                                                                                                  |

Fortsættes næste side.....

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

|                               |       |                     | Produkter                      |         |              |                                     |              |      |              |      |                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------|-------|---------------------|--------------------------------|---------|--------------|-------------------------------------|--------------|------|--------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Led                           | Tid T | dag                 | Safari 50WG                    | Betanal | Nortron SC   | Goltix SC700                        | Centium 36CS | B-04 | Olie (Renol) | Pris | Kommentarer                                                                                                                                                      |
|                               |       | Pris, (kr/g kr/l)   | 8,07                           | 85,00   | 230,00       | 269,00                              | 695,00       |      | 54,00        |      | Priser fra middeldatabasen.dk                                                                                                                                    |
|                               |       |                     | g/ha                           | l/ha    | l/ha         | l/ha                                | l/ha         | g/ha | l/ha         |      |                                                                                                                                                                  |
|                               |       |                     |                                |         |              |                                     |              |      |              |      |                                                                                                                                                                  |
| 9                             | 0     | 3 dage efter såning |                                |         |              |                                     |              |      |              |      | Grundstrategi uden Betanal i T2 plus Centium efter fremspiring                                                                                                   |
|                               | 1     | kimbl. O. dag       |                                | 1,5     | 0,23         | 1,0                                 |              |      | 0,50         | 476  |                                                                                                                                                                  |
|                               | 2     | 7. dag              |                                |         | 0,23         | 1,0                                 | 0,050        |      | 0,50         | 384  |                                                                                                                                                                  |
|                               | 3     | 14. dag             |                                |         |              |                                     |              |      |              |      |                                                                                                                                                                  |
|                               | 4     | 21. dag             | 10                             | 1,5     | 0,23         |                                     | 0,075        |      | 0,50         | 340  |                                                                                                                                                                  |
|                               | 5     | 28. dag             |                                | 2,0     |              | 1,0                                 |              |      | 0,50         | 466  |                                                                                                                                                                  |
|                               | Total |                     | 10,0                           | 5,0     | 0,7          | 3,0                                 | 0,1          | 0,0  | 2,0          | 1666 |                                                                                                                                                                  |
|                               |       |                     |                                |         |              |                                     |              |      |              |      |                                                                                                                                                                  |
| 10                            | 0     | 3 dage efter såning |                                |         |              |                                     |              |      |              |      | Grundstrategi uden Nortron i T2 plus Centium efter fremspiring                                                                                                   |
|                               | 1     | kimbl. O. dag       |                                | 1,5     | 0,23         | 1,0                                 |              |      | 0,50         | 476  |                                                                                                                                                                  |
|                               | 2     | 7. dag              |                                | 1,0     |              | 1,0                                 | 0,050        |      | 0,50         | 416  |                                                                                                                                                                  |
|                               | 3     | 14. dag             |                                |         |              |                                     |              |      |              |      |                                                                                                                                                                  |
|                               | 4     | 21. dag             | 10                             | 1,5     | 0,23         |                                     | 0,075        |      | 0,50         | 340  |                                                                                                                                                                  |
|                               | 5     | 28. dag             |                                | 2,0     |              | 1,0                                 |              |      | 0,50         | 466  |                                                                                                                                                                  |
|                               | Total |                     | 10,0                           | 6,0     | 0,5          | 3,0                                 | 0,1          | 0,0  | 2,0          | 1698 |                                                                                                                                                                  |
|                               |       |                     |                                |         |              |                                     |              |      |              |      |                                                                                                                                                                  |
| 11                            | 0     | 3 dage efter såning |                                |         |              |                                     |              |      |              |      | 3 sprøjtninger                                                                                                                                                   |
|                               | 1     | kimbl. O. dag       |                                | 1,5     | 0,10         | 1,0                                 |              |      | 0,50         | 447  |                                                                                                                                                                  |
|                               | 2     | 7. dag              |                                | 1,0     | 0,23         | 1,0                                 |              |      | 0,50         | 434  |                                                                                                                                                                  |
|                               | 3     | 14. dag             |                                |         |              |                                     |              |      |              |      |                                                                                                                                                                  |
|                               | 4     | 21. dag             | 10                             | 1,5     | 0,23         |                                     |              |      | 0,50         | 288  |                                                                                                                                                                  |
|                               | 5     | 28. dag             |                                |         |              |                                     |              |      |              |      |                                                                                                                                                                  |
|                               | Total |                     | 10,0                           | 4,0     | 0,6          | 2,0                                 | 0,0          | 0,0  | 1,5          | 1169 |                                                                                                                                                                  |
|                               |       |                     |                                |         |              |                                     |              |      |              |      |                                                                                                                                                                  |
| 12                            | 0     | 3 dage efter såning |                                |         |              |                                     |              |      |              |      | Ren Betanal                                                                                                                                                      |
|                               | 1     | kimbl. O. dag       |                                | 1,5     |              |                                     |              |      | 0,50         | 155  |                                                                                                                                                                  |
|                               | 2     | 7. dag              |                                | 1,0     |              |                                     |              |      | 0,50         | 112  |                                                                                                                                                                  |
|                               | 3     | 14. dag             |                                |         |              |                                     |              |      |              |      |                                                                                                                                                                  |
|                               | 4     | 21. dag             |                                | 1,5     |              |                                     |              |      | 0,50         | 155  |                                                                                                                                                                  |
|                               | 5     | 28. dag             |                                | 2,0     |              |                                     |              |      | 0,50         | 197  |                                                                                                                                                                  |
|                               | Total |                     | 0,0                            | 6,0     | 0,0          | 0,0                                 | 0,0          | 0,0  | 2,0          | 618  |                                                                                                                                                                  |
|                               |       |                     |                                |         |              |                                     |              |      |              |      |                                                                                                                                                                  |
| 13                            | 0     | 3 dage efter såning |                                |         |              |                                     |              |      |              |      | Ren Betanal - henstået 24 timer efter opblanding                                                                                                                 |
|                               | 1     | kimbl. O. dag       |                                | 1,5     |              |                                     |              |      | 0,50         | 155  |                                                                                                                                                                  |
|                               | 2     | 7. dag              |                                | 1,0     |              |                                     |              |      | 0,50         | 112  |                                                                                                                                                                  |
|                               | 3     | 14. dag             |                                |         |              |                                     |              |      |              |      |                                                                                                                                                                  |
|                               | 4     | 21. dag             |                                | 1,5     |              |                                     |              |      | 0,50         | 155  |                                                                                                                                                                  |
|                               | 5     | 28. dag             |                                | 2,0     |              |                                     |              |      | 0,50         | 197  |                                                                                                                                                                  |
|                               | Total |                     | 0,0                            | 6,0     | 0,0          | 0,0                                 | 0,0          | 0,0  | 2,0          | 618  |                                                                                                                                                                  |
|                               |       |                     |                                |         |              |                                     |              |      |              |      |                                                                                                                                                                  |
| 14                            | 0     | 3 dage efter såning |                                |         |              |                                     |              |      |              |      | Uden Safari                                                                                                                                                      |
|                               | 1     | kimbl. O. dag       |                                | 1,5     | 0,10         | 1,0                                 |              |      | 0,50         | 447  |                                                                                                                                                                  |
|                               | 2     | 7. dag              |                                | 1,0     | 0,23         | 1,0                                 |              |      | 0,50         | 434  |                                                                                                                                                                  |
|                               | 3     | 14. dag             |                                |         |              |                                     |              |      |              |      |                                                                                                                                                                  |
|                               | 4     | 21. dag             |                                | 1,5     | 0,23         |                                     |              |      | 0,50         | 207  |                                                                                                                                                                  |
|                               | 5     | 28. dag             |                                | 2,0     |              | 1,0                                 |              |      | 0,50         | 466  |                                                                                                                                                                  |
|                               | Total |                     | 0,0                            | 6,0     | 0,6          | 3,0                                 | 0,0          | 0,0  | 2,0          | 1554 |                                                                                                                                                                  |
|                               |       |                     |                                |         |              |                                     |              |      |              |      |                                                                                                                                                                  |
| 15                            | 0     | 3 dage efter såning |                                |         |              |                                     |              |      |              |      | Grundstrategi plus Centium efter fremspiring samt B-04 i alle behandlinger<br>Kan sammenlignes med led 4<br><br>Prisen på B-04 er ukendt og derfor ikke medtaget |
|                               | 1     | kimbl. O. dag       |                                | 1,5     | 0,10         | 1,0                                 |              | 2,0  | 0,50         | ?    |                                                                                                                                                                  |
|                               | 2     | 7. dag              |                                | 1,0     | 0,23         | 1,0                                 | 0,050        | 2,0  | 0,50         | ?    |                                                                                                                                                                  |
|                               | 3     | 14. dag             |                                |         |              |                                     |              |      |              |      |                                                                                                                                                                  |
|                               | 4     | 21. dag             | 10                             | 1,5     | 0,23         |                                     | 0,075        | 2,0  | 0,50         | ?    |                                                                                                                                                                  |
|                               | 5     | 28. dag             |                                | 2,0     |              | 1,0                                 |              | 2,0  | 0,50         | ?    |                                                                                                                                                                  |
|                               | Total |                     | 10,0                           | 6,0     | 0,6          | 3,0                                 | 0,1          | 8,0  | 2,0          | ?    |                                                                                                                                                                  |
|                               |       |                     |                                |         |              |                                     |              |      |              |      |                                                                                                                                                                  |
| Produktindhold, aktivstoffer: |       |                     |                                |         | Centium 36CS | 360 g/l clomazon                    |              |      |              |      |                                                                                                                                                                  |
| Betanal                       |       |                     | 160 g/l phenmedipham           |         | Goltix 700SC | 700 g/l metamitron                  |              |      |              |      |                                                                                                                                                                  |
| Nortron SC                    |       |                     | 500 g/l ethofumesat            |         | B-04         | Biostimulant (ikke markedsført pt.) |              |      |              |      |                                                                                                                                                                  |
| Safari 50WG                   |       |                     | 500 g/l triflusalufuron-methyl |         | Renol        | Olie                                |              |      |              |      |                                                                                                                                                                  |

## Resultater og diskussion

I juni er der i ubehandlet i forsøg 860 AN1 optalt 138 ukrudtsplanter pr m<sup>2</sup> i ubehandlet som dækker 98 pct. af arealet. Dominerende arter er hvidmelet gåsefod, lugtløs kamille og agerstedmoder. Der mangler mange roer i dette forsøg, så konkurrencen over for ukrudtet har ikke været optimal.

I forsøg 861 KN1 er der 30 planter pr. m<sup>2</sup> efter endt herbicid program i ubehandlet, og 56 pct. dækning. Dominerende arter er hvidmelet gåsefod, spildraps og lugtløs kamille.

Der er ikke opnået signifikante forskelle imellem ukrudtsmængderne mellem de forskellige behandlingsstrategier i gennemsnittet for de to forsøg (tabel 2), med undtagelse af leddet uden Betanal (led 7) og de to led med ren Betanal (led 12 og 13), hvor der har været signifikant mere ukrudt end i de andre behandlede led.

Tabel 2. Resultater på ukrudt i juni, 14 dage efter sidste ukrudtsbehandling, gennemsnit af 2 forsøg.

| Led | Behandling                                                               | Fytotoks<br>T4+7<br>0-100 | Ukrudt, Juni (T5+14 dage) |                      |                    |       |                      |                    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------|-------|----------------------|--------------------|
|     |                                                                          |                           | Pct. dækning              |                      |                    | Pl/m2 |                      |                    |
|     |                                                                          |                           | Total                     | Hvidmelet<br>gåsefod | Lugtløs<br>kamille | Total | Hvidmelet<br>gåsefod | Lugtløs<br>kamille |
| 1   | Ubehandlet                                                               | 0                         | 77                        | 35,6                 | 5,3                | 84    | 35,3                 | 1,5                |
| 2   | Grundstrategi med Betanal                                                | 0                         | 5                         | 0,0                  | 0,9                | 16    | 0,0                  | 1,5                |
| 3   | Grundstrategi plus Centium før fremspiring                               | 1                         | 4                         | 0,0                  | 0,7                | 13    | 0,3                  | 0,5                |
| 4   | Grundstrategi plus Centium 2x efter fremspiring                          | 38                        | 3                         | 0,0                  | 1,0                | 9     | 0,0                  | 1,3                |
| 5   | Grundstrategi plus Centium både før og efter fremspiring                 | 27                        | 4                         | 0,0                  | 1,3                | 14    | 0,0                  | 2,0                |
| 6   | Grundstrategi plus Centium rækkesprøjtet før fremspiring                 | 6                         | 4                         | 0,0                  | 1,1                | 12    | 0,0                  | 1,5                |
| 7   | Grundstrategi uden Betanal                                               | 0                         | 14                        | 0,6                  | 1,7                | 28    | 0,3                  | 2,0                |
| 8   | Grundstrategi uden Betanal i T2                                          | 1                         | 7                         | 0,3                  | 2,2                | 21    | 0,0                  | 2,5                |
| 9   | Grundstrategi uden Betanal i T2, plus Centium 2x efter fremspiring       | 31                        | 4                         | 0,1                  | 0,9                | 13    | 0,1                  | 1,3                |
| 10  | Grundstrategi uden Nortron i T2, plus Centium 2x efter fremspiring       | 29                        | 3                         | 0,0                  | 0,8                | 10    | 0,0                  | 1,3                |
| 11  | Kun tre sprøjtninger                                                     | 0                         | 6                         | 0,2                  | 1,0                | 21    | 0,0                  | 0,3                |
| 12  | Ren Betanal                                                              | 0                         | 16                        | 2,2                  | 4,2                | 36    | 6,1                  | 1,5                |
| 13  | Ren Betanal - henstået efter opblanding                                  | 0                         | 23                        | 2,7                  | 5,8                | 36    | 6,5                  | 2,3                |
| 14  | Grundstrategi uden Safari                                                | 1                         | 4                         | 0,0                  | 1,0                | 17    | 0,0                  | 1,0                |
| 15  | Grundstrategi plus Centium 2x efter fremspiring plus biostimulant (B-04) | 28                        | 4                         | 0,0                  | 1,6                | 13    | 0,0                  | 2,0                |

Ved udbyttømåling i to forsøg er der opnået signifikant forskel mellem ubehandlet og de behandlede led. Ser man på forskellen mellem forskellige strategier i led 2-15 (tabel 3) er det igen kun leddene med ren Betanal der skiller sig signifikant ud fra de andre led, med et lavere udbytte.

Der har generelt været et meget stort merudbytte ved ukrudtsbekæmpelsen i disse forsøg. Der er ikke store variationer i nettomerudbytterne for de enkelte strategier. Dette skyldes at der generelt har været en god effekt i alle strategier. Nettomerudbytterne svinger således mellem kr. 13.384,- og kr. 15.852,- (tabel 3). Den gode effekt i alle strategier medfører også, at de strategier med forholdsvis lavt input kommer ud med de højeste nettomerudbytter – forskellene er dog ikke store.

Tabel 3. Udbytte i gennemsnit for de to forsøg (859 ØL2 og 861 KN1). Led 2 (grundstrategi med Betanal) er sat som referenceværdi for det relative sukkerudbytte.

| Led      | Behandling                                                               | Rod  | Sukker |       |     |  | Mer-indtægt | Netto  |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|------|--------|-------|-----|--|-------------|--------|
|          |                                                                          | t/ha | %      | t/ha  | rel |  | kr/ha       |        |
| 1        | Ubehandlet                                                               | 24,3 | 19,29  | 4,72  |     |  |             |        |
| 2        | Grundstrategi med Betanal                                                | 80,8 | 18,17  | 14,68 | 100 |  | 17.021      | 15.106 |
| 3        | Grundstrategi plus Centium før fremspiring                               | 79,9 | 18,23  | 14,57 | 99  |  | 16.848      | 14.794 |
| 4        | Grundstrategi plus Centium 2x efter fremspiring                          | 76,6 | 18,26  | 14,03 | 96  |  | 15.953      | 13.952 |
| 5        | Grundstrategi plus Centium både før og efter fremspiring                 | 77,2 | 18,37  | 14,20 | 97  |  | 16.327      | 14.221 |
| 6        | Grundstrategi plus Centium rækkesprøjtet før fremspiring                 | 79,3 | 18,36  | 14,57 | 99  |  | 16.865      | 14.741 |
| 7        | Grundstrategi uden Betanal                                               | 80,5 | 18,39  | 14,82 | 101 |  | 17.286      | 15.852 |
| 8        | Grundstrategi uden Betanal i T2                                          | 83,0 | 18,13  | 15,06 | 103 |  | 17.481      | 15.622 |
| 9        | Grundstrategi uden Betanal i T2, plus Centium 2x efter fremspiring       | 79,5 | 18,42  | 14,65 | 100 |  | 17.026      | 15.080 |
| 10       | Grundstrategi uden Nortron i T2, plus Centium 2x efter fremspiring       | 77,3 | 18,08  | 13,98 | 95  |  | 15.780      | 13.802 |
| 11       | Kun tre sprøjtninger                                                     | 80,1 | 18,34  | 14,69 | 100 |  | 17.092      | 15.713 |
| 12       | Ren Betanal                                                              | 71,3 | 18,67  | 13,33 | 91  |  | 14.767      | 13.869 |
| 13       | Ren Betanal - henstået efter opblanding                                  | 70,3 | 18,58  | 13,08 | 89  |  | 14.282      | 13.384 |
| 14       | Grundstrategi uden Safari                                                | 81,7 | 18,11  | 14,81 | 101 |  | 17.231      | 15.397 |
| 15       | Grundstrategi plus Centium 2x efter fremspiring plus biostimulant (B-04) | 78,3 | 18,10  | 14,19 | 97  |  | 16.130      | N/A    |
| Isd 1-15 |                                                                          | 5,4  | 0,34   | 1,01  |     |  |             |        |
| Isd 2-15 |                                                                          | 4,9  | 0,34   | 0,92  |     |  |             |        |

Herunder følger resultater og diskussion for de under formålet nævnte emner.

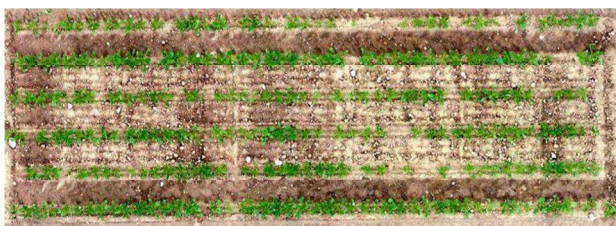
### Centium (clomazon) tildelt før og/eller efter fremspiring samt fytotoksiske skader og deres indflydelse på udbyttet:

Med hensyn til sprøjtninger med Centium (clomazon) er der kigget på fytotoksiske skader på roerne på tre forskellige tidspunkter (tabel 4).

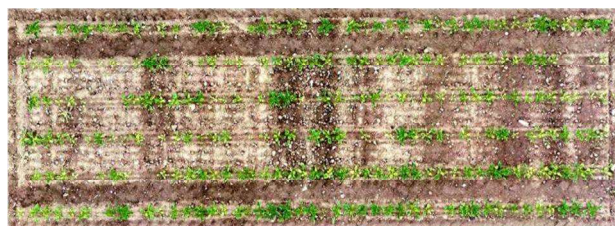
Tabel 4. Fytotoksiske skader og sukkerudbytte – gennemsnit af hhv. 2 og 3 forsøg. Led 2 (grundstrategi med Betanal) er sat som referenceværdi for det relative sukkerudbytte.

| Led     | Behandling                                                               | T2+7<br>3 fs<br>0-100 | T4+7<br>2 fs<br>0-100 | T5+14<br>3 fs<br>0-100 | Sukker<br>2 fs<br>t/ha | Sukker<br>2 fs<br>relative |
|---------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|
|         |                                                                          |                       |                       |                        |                        |                            |
| 1       | Ubehandlet                                                               | 0,00 d                | 0,00 d                | 0,00 b                 | 4,7                    |                            |
| 2       | Grundstrategi med Betanal                                                | 1,25 d                | 0,00 d                | 0,00 b                 | 14,7                   | 100                        |
| 3       | Grundstrategi plus Centium før fremspiring                               | 5,42 c                | 0,63 d                | 0,00 b                 | 14,6                   | 99                         |
| 4       | Grundstrategi plus Centium 2x efter fremspiring                          | 17,50 a               | 38,13 a               | 19,17 a                | 14,0                   | 96                         |
| 5       | Grundstrategi plus Centium både før og efter fremspiring                 | 5,42 c                | 26,88 b               | 18,75 a                | 14,2                   | 97                         |
| 6       | Grundstrategi plus Centium rækkesprøjtet før fremspiring                 | 9,58 b                | 5,63 c                | 1,75 b                 | 14,6                   | 99                         |
| 7       | Grundstrategi uden Betanal                                               | 0,42 d                | 0,00 d                | 0,00 b                 | 14,8                   | 101                        |
| 8       | Grundstrategi uden Betanal i T2                                          | 0,42 d                | 0,63 d                | 0,42 b                 | 15,1                   | 103                        |
| 9       | Grundstrategi uden Betanal i T2, plus Centium 2x efter fremspiring       | 9,17 b                | 30,63 b               | 19,58 a                | 14,7                   | 100                        |
| 10      | Grundstrategi uden Nortron i T2, plus Centium 2x efter fremspiring       | 8,75 b                | 29,38 b               | 19,17 a                | 14,0                   | 95                         |
| 11      | Kun tre sprøjtninger                                                     | 1,67 d                | 0,00 d                | 0,00 b                 | 14,7                   | 100                        |
| 12      | Ren Betanal                                                              | 0,83 d                | 0,00 d                | 0,58 b                 | 13,3                   | 91                         |
| 13      | Ren Betanal - henstået efter opblanding                                  | 0,50 d                | 0,00 d                | 0,17 b                 | 13,1                   | 89                         |
| 14      | Grundstrategi uden Safari                                                | 1,33 d                | 0,63 d                | 0,00 b                 | 14,8                   | 101                        |
| 15      | Grundstrategi plus Centium 2x efter fremspiring plus biostimulant (B-04) | 15,42 a               | 28,13 b               | 17,25 a                | 14,2                   | 97                         |
| LSD     |                                                                          | 3,14                  | 4,50                  | 4,94                   | 1,0                    |                            |
| CV      |                                                                          | 78,6                  | 44,3                  | 99,0                   | 7,2                    |                            |
| P_value |                                                                          | <0,0001               | <0,0001               | <0,0001                | <0,05                  |                            |

På alle tre tidspunkter ses en tydelig sammenhæng mellem hvilke led, der har fået Centium og hvilke led der ikke har, idet de Centium-behandlede led alle har signifikant højere niveauer af skader. I årets forsøg er det de led, der har modtaget en eller to behandlinger efter fremspiring, der har haft de alvorligste skader. De to led der kun har modtaget en behandling før fremspiring (led 3 og 6) har haft skader tidligt, som planterne dog forholdsvis hurtigt er vokset fra. Dette billede går igen, når man kigger på det relative sukkerudbytte. Her har de to led kun haft en relativ udbyttenedgang i forhold til basisledet på under 1 % - mens udbyttenedgangen ved de led, der har modtaget behandlinger med Centium efter fremspiring har haft op til 5 % udbyttenedgang. Der har ikke været signifikante forskelle i ukrudtseffekt på de i forsøgsarealet væsentligste arter mellem de forskellige led med Centium og med grundstrategien.



Billede 2. Dronefoto af parcel med led 2 (grundstrategi) KN1, 3. juni 2022

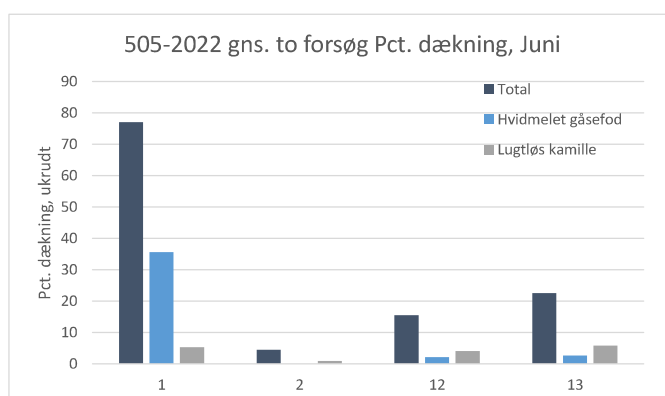


Billede 3. Dronefoto af parcel med led 4 (grundstrategi + 2x centium efter fremspiring) KN1, 3. juni 2022

### Holdbarhed af Betanal (PMP) efter opblanding

Holdbarheden af Betanal efter opblanding er undersøgt i led 12 og 13 (figur 1). Betanal er i led 12 blandet op i sprøjtevæsken umiddelbart for udsprøjtning, mens det i led 13 er blandet op i sprøjtevæsken 24 timer før sprøjtning. Der er tilsat 0,5 l/ha olie (Renol) til sprøjtevæsken umiddelbart før sprøjtning i begge led – derudover er ikke tilsat noget til sprøjtevæsken.

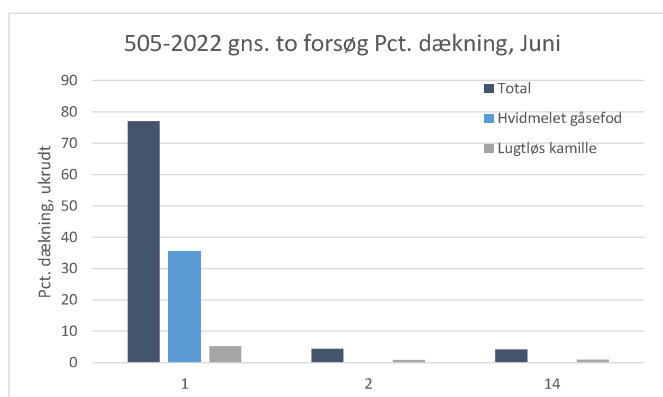
Vandet der er anvendt, er normalt vandværksvand på Sofiehøj, med en pH værdi på omkring 8,0. Der er ikke i disse forsøg observeret noget signifikant fald i effekten som følge af, at Betanal har stået opblandet i 24 timer. Der er i tallene i figur 1 en svag stigning i den totale ukrudtsdækning – denne stigning er dog ikke signifikant – og den svarer ikke til det vi så i forsøgene i 2021. Formålet med disse forsøg er at undersøge om der er nedsat effekt af Betanal, hvis sprøjtearbejdet af den ene eller anden grund må afbrydes og den opblandede sprøjtevæske derefter henstår. Her må konklusionen være, at dette ikke umiddelbart er noget problem, så længe sprøjtearbejdet kan genoptages inden for samme dag – eller allersenest dagen efter. Det anbefales dog stadig ikke at lade opblandet væske henstå unødigt. Det er dog ikke undersøgt, hvad der sker, hvis en blanding af flere midler henstår – og det er ikke undersøgt, hvad der sker med vand med en anden pH værdi (det må dog antages, at vandet på Sofiehøj, med pH på 8,0, hører til i den meget basiske ende – og at nedbrydningen af Phenmedipham forløber langsommere ved lavere pH).



Figur 1. ukrudtsdække ved 1: ubehandlet, 2: grundstrategi, 12: ren Betanal udsprøjtet direkte og 13: ren Betanal udsprøjtet efter 24 timers henstand.

## Strategi uden Safari (triflusulfuron-methyl)

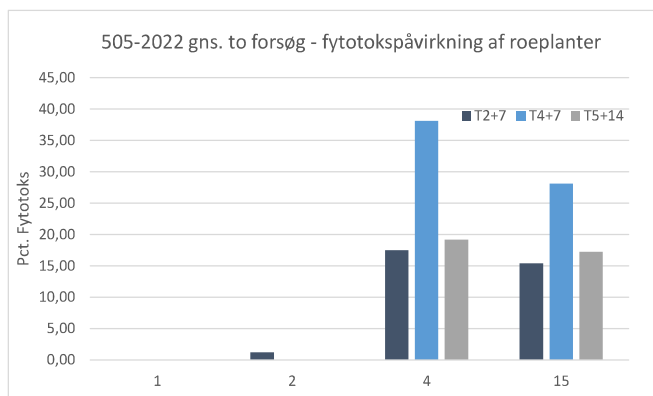
I led 14 er det undersøgt hvordan en strategi uden Safari har klaret sig. Der har været rigtig god effekt at standardbehandlingen i disse forsøg – og ikke nogen betydelig udfordring med de ”problemukrudtsarter” som netop Safari kan være en løsning på (som f.eks. hundepersille, spildraps og kamille). Derfor har der ikke været signifikant forskel på effekten i led 2 (grundstrategi med Safari) og led 14 (grundstrategi uden Safari) (figur 2).



Figur 2. ukrudtsdække ved 1: ubehandlet, 2: grundstrategi med Safari og 14: grundstrategi uden Safari.

## Anvendelse af en biostimulant for at modvirke fytotoksiske skader efter Clomazon

Der har i årets ukrudtsforsøg været medtaget et led, hvor en biostimulant er afprøvet for at se, om tilsætning af denne kunne hjælpe roeplanterne til at overkomme påvirkningen fra ukrudtsmidlerne – her primært clomazon. Midlet var ikke markedsført, men firmaet bag havde en formodning om, at det kunne have en gavnlig effekt. I forsøgsplanen er dette produkt navngivet B-04. Der er tilsat 2 l/ha af B-04 i alle ukrudtssprøjtning i led 15. Der forventes ikke at være nogen effekt på ukrudtet af biostimulanten (hverken positive eller negative) – hvilket heller ikke ses i forsøgsresultaterne. Som det ses i tabel 2, så har der været temmelig stor variation i fytotoks niveauerne – men sammenlignes led 15 med led 4 (som er den samme behandlingsstrategi blot uden B-04), så ses der en signifikant lavere fytotokspåvirkning fra led 15 syv dage



Figur 3. Fytotokspåvirkning af roeplanter ved 1: ubehandlet, 2: grundstrategi, 4: grundstrategi med 2x Centium efter fremkomst og 15 grundstrategi med 2x Centium efter fremkomst samt tilsætning af B-04.

efter T4 (hvor den sidste af de to sprøjtninger med Centium blev foretaget) (figur 3).

Udbyttmæssigt har der i et af de to høstede forsøg været en øgning af udbyttet der netop var signifikant – i det andet forsøg var der en svag udbyttenedgang (ikke signifikant). I gennemsnittet for de to høstede forsøg, var der en samlet udbyttetigning der dog ikke var signifikant.

Med ét års forsøg – og den store variation der ses – er det for tidligt at konkludere om der er en egentlig og stabil effekt af at tilsætte B-04. Forsøgene vil blive gentaget og det er spændende at se, hvor meget der kan opnås ved at tilsætte en biostimulant for at mindske den fytotoksiske påvirkning af roerne.

## Generelt

Generelt har der været rigtig god effekt af alle de afprøvede strategier i årets ukrudtsforsøg. Sammenholdes årets forsøg med tidligere år, så er der god overensstemmelse mellem konklusionerne.

# Ukrudtsbekæmpelse - strategi mod spildraps

## Weed control - strategies against volunteer oil seed rape

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



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

## Ukrudtsbekæmpelse – strategi mod spildraps

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

### Konklusion

Herbicidstrategier til bekæmpelse af spildraps er undersøgt i to forsøg. De led, der i årets forsøg er behandlet med Centium (før fremspiring, efter fremspiring eller både før og efter fremspiring) har haft en bedre effekt mod spildraps end standardleddet uden Centium. I ét led har der ikke været anvendt Safari, hvilket har medført en lavere effekt mod spildrapsen. Der har i årets forsøg været et højt niveau af fytotoksiske skader på roerne som følge af Centium. Det ser dog ikke ud til at have påvirket udbyttet væsentligt (hvilket stemmer fint overens med resultatet i andre forsøg fra i år såvel som fra tidligere år).

### Conclusion

Herbicide strategies for controlling volunteer oil seed rape have been studied in two trials. The entries treated with Centium in this year's trial (pre-emergent, post-emergent or both pre- and post-emergent) have had a better effect against volunteer oil seed rape than the standard treatment without Centium. In one of the entries there has not been used any Safari – which has led to a lower effect against the volunteer oil seed rape. In this year's trials, there has been a high level of phytotoxic damage to the beets as a result of Centium. However, it does not appear to have significantly affected the yield (which is in good agreement with the results in other trials from this year as well as from previous years).

### Formål

Formålet er at undersøge strategier til effektiv bekæmpelse af spildraps. Spildraps spirer ofte frem som nogle af de første ukrudtsplanter, og kan spire frem løbende indtil rækkelukning. Derfor er der i planen indlagt behandlinger hver uge, hvor det undersøges om Centium kan forstærke de efterfølgende behandlinger, om øget dosering af Nortron har en effekt og hvorledes Safari bør anvendes.

### Metode

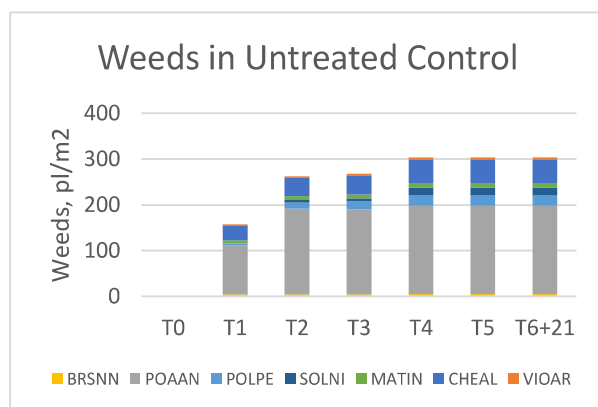
To markforsøg ved Nakskov (862 SR3) og Maribo (863 BL4) er sået henholdsvis den 3. april og den 31. marts. Ukrudtssprøjtninger er i forsøgene igangsat 5. april og afsluttet henholdsvis 31. maj og 1. juni. Sprøjtninger er udført med gul ISO F-02-110 fladsprededyser, vandmængde 156 l/ha, tryk 3,0 bar, hastighed 5,6 km/t og bomhøjde 50 cm over jordoverfladen. Forsøg 862 SR3 er høstet den 20. september og forsøg 863 BL4 er høstet den 5. oktober. Der er optalt og bedømt i ubehandlet kontrol ved hver sprøjtning og 14 dage efter timing T6. Procent ukrudtsdække er vurderet 14 dage efter sidste behandling og igen i slutningen af juli i alle forsøgslod. Desuden er fytotoksicitet bedømt en uge efter behandlingerne. Behandlingsplan for led 1-8 ses i tabel 1.

Tabel 1. Behandlingsplan med forsøgsled 1-8.

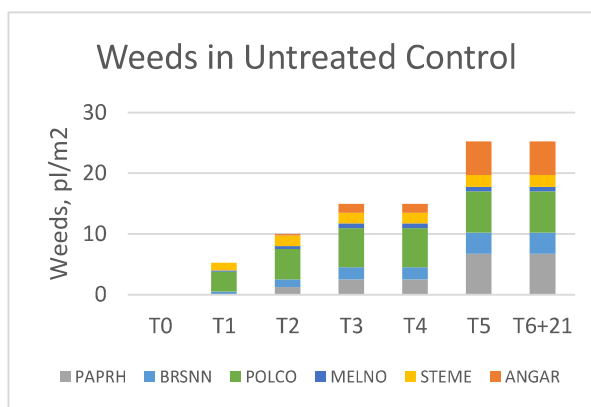
| Led | Tid T | dag               | Produkter   |            |             |              |              |              | Pris        | Kommentarer                                                                                      |
|-----|-------|-------------------|-------------|------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |       |                   | Safari 50WG | Betanal    | Nortron SC  | Goltix SC700 | Centium 36CS | Olie (Renol) |             |                                                                                                  |
|     |       | Pris, (kr/g kr/l) | 8,07        | 85,00      | 230,00      | 269,00       | 695,00       | 54,00        |             | Priser fra middeldatabasen.dk                                                                    |
|     |       |                   | g/ha        | l/ha       | l/ha        | l/ha         | l/ha         | l/ha         |             |                                                                                                  |
| 1   |       | Ubehandlet        |             |            |             |              |              |              |             |                                                                                                  |
| 2   | 0     | 3 Dage efter så   |             |            |             |              |              |              | 0           | Grundstrategi med Betanal<br><br>Dette led anvendes som reference i resten af leddene i forsøget |
|     | 1     | kimbl. 0. dag     |             | 2,0        |             | 1,0          |              | 0,50         | 466         |                                                                                                  |
|     | 2     | 7. dag            |             | 1,5        | 0,10        | 1,0          |              | 0,50         | 447         |                                                                                                  |
|     | 3     | 14. dag           | 7,5         | 1,5        | 0,23        |              |              | 0,50         | 268         |                                                                                                  |
|     | 4     | 21. dag           | 7,5         |            | 0,23        |              |              | 0,50         | 140         |                                                                                                  |
|     | 5     | 28. dag           |             | 1,0        |             | 1,0          |              | 0,50         | 381         |                                                                                                  |
|     |       | <b>Ialt</b>       | <b>15</b>   | <b>6</b>   | <b>0,56</b> | <b>3</b>     | <b>0</b>     | <b>2,5</b>   | <b>1702</b> |                                                                                                  |
| 3   | 0     | 3 Dage efter så   |             |            |             |              | 0,15         |              | 104         | Grundstrategi plus Centium før fremspiring                                                       |
|     | 1     | kimbl. 0. dag     |             | 2,0        |             | 1,0          |              | 0,50         | 466         |                                                                                                  |
|     | 2     | 7. dag            |             | 1,5        | 0,10        | 1,0          |              | 0,50         | 447         |                                                                                                  |
|     | 3     | 14. dag           | 7,5         | 1,5        | 0,23        |              |              | 0,50         | 268         |                                                                                                  |
|     | 4     | 21. dag           | 7,5         |            | 0,23        |              |              | 0,50         | 140         |                                                                                                  |
|     | 5     | 28. dag           |             | 1,0        |             | 1,0          |              | 0,50         | 381         |                                                                                                  |
|     |       | <b>Ialt</b>       | <b>15</b>   | <b>6,0</b> | <b>0,56</b> | <b>3,00</b>  | <b>0,15</b>  | <b>2,50</b>  | <b>1806</b> |                                                                                                  |
| 4   | 0     | 3 Dage efter så   |             |            |             |              | 0,1          |              | 70          | Grundstrategi plus Centium både før og efter fremspiring                                         |
|     | 1     | kimbl. 0. dag     |             | 2,0        |             | 1,0          |              | 0,50         | 466         |                                                                                                  |
|     | 2     | 7. dag            |             | 1,5        | 0,10        | 1,0          |              | 0,50         | 447         |                                                                                                  |
|     | 3     | 14. dag           | 7,5         | 1,5        | 0,23        |              |              | 0,50         | 268         |                                                                                                  |
|     | 4     | 21. dag           | 7,5         |            | 0,23        |              | 0,075        | 0,50         | 193         |                                                                                                  |
|     | 5     | 28. dag           |             | 1,0        |             | 1,0          |              | 0,50         | 381         |                                                                                                  |
|     |       | <b>Ialt</b>       | <b>15</b>   | <b>6,0</b> | <b>0,56</b> | <b>3,00</b>  | <b>0,18</b>  | <b>2,50</b>  | <b>1823</b> |                                                                                                  |
| 5   | 0     | 3 Dage efter så   |             |            |             |              |              |              | 0           | Grundstrategi med safari samlet i en sprøjtning                                                  |
|     | 1     | kimbl. 0. dag     |             | 2,0        |             | 1,0          |              | 0,50         | 466         |                                                                                                  |
|     | 2     | 7. dag            |             | 1,5        | 0,10        | 1,0          |              | 0,50         | 447         |                                                                                                  |
|     | 3     | 14. dag           |             | 1,5        | 0,23        |              |              | 0,50         | 207         |                                                                                                  |
|     | 4     | 21. dag           | 15          |            | 0,23        |              |              | 0,50         | 201         |                                                                                                  |
|     | 5     | 28. dag           |             | 1,0        |             | 1,0          |              | 0,50         | 381         |                                                                                                  |
|     |       | <b>Ialt</b>       | <b>15</b>   | <b>6,0</b> | <b>0,56</b> | <b>3,00</b>  | <b>0,00</b>  | <b>2,50</b>  | <b>1702</b> |                                                                                                  |
| 6   | 0     | 3 Dage efter så   |             |            |             |              |              |              | 0           | Grundstrategi uden Safari                                                                        |
|     | 1     | kimbl. 0. dag     |             | 2,0        |             | 1,0          |              | 0,50         | 466         |                                                                                                  |
|     | 2     | 7. dag            |             | 1,5        | 0,10        | 1,0          |              | 0,50         | 447         |                                                                                                  |
|     | 3     | 14. dag           |             | 1,5        | 0,23        |              |              | 0,50         | 207         |                                                                                                  |
|     | 4     | 21. dag           |             |            | 0,23        |              |              | 0,50         | 80          |                                                                                                  |
|     | 5     | 28. dag           |             | 1,0        |             | 1,0          |              | 0,50         | 381         |                                                                                                  |
|     |       | <b>Ialt</b>       | <b>0</b>    | <b>6,0</b> | <b>0,56</b> | <b>3,00</b>  | <b>0,00</b>  | <b>2,50</b>  | <b>1581</b> |                                                                                                  |
| 7   | 0     | 3 Dage efter så   |             |            |             |              | 0,1          |              | 70          | Grundstrategi med Centium før og efter, men uden Safari                                          |
|     | 1     | kimbl. 0. dag     |             | 2,0        |             | 1,0          |              | 0,50         | 466         |                                                                                                  |
|     | 2     | 7. dag            |             | 1,0        | 0,10        | 1,0          |              | 0,50         | 404         |                                                                                                  |
|     | 3     | 14. dag           |             | 1,0        | 0,23        |              |              | 0,50         | 165         |                                                                                                  |
|     | 4     | 21. dag           |             | 1,0        | 0,23        |              | 0,075        | 0,50         | 217         |                                                                                                  |
|     | 5     | 28. dag           |             | 1,0        |             | 1,0          |              | 0,50         | 381         |                                                                                                  |
|     |       | <b>Ialt</b>       | <b>0</b>    | <b>6,0</b> | <b>0,56</b> | <b>3,00</b>  | <b>0,18</b>  | <b>2,50</b>  | <b>1702</b> |                                                                                                  |
| 8   | 0     | 3 Dage efter så   |             |            |             |              |              |              | 0           | Grundstrategi med høj dosering af Nortron                                                        |
|     | 1     | kimbl. 0. dag     |             | 2,0        |             | 1,0          |              | 0,50         | 466         |                                                                                                  |
|     | 2     | 7. dag            |             | 1,5        | 0,23        | 1,0          |              | 0,50         | 476         |                                                                                                  |
|     | 3     | 14. dag           | 7,5         | 1,5        | 0,23        |              |              | 0,50         | 268         |                                                                                                  |
|     | 4     | 21. dag           | 7,5         |            | 0,23        |              |              | 0,50         | 140         |                                                                                                  |
|     | 5     | 28. dag           |             | 1,0        |             | 1,0          |              | 0,50         | 381         |                                                                                                  |
|     |       | <b>Ialt</b>       | <b>15</b>   | <b>6,0</b> | <b>0,69</b> | <b>3,00</b>  | <b>0,00</b>  | <b>2,50</b>  | <b>1732</b> |                                                                                                  |

## Resultater og diskussion

Ukrudtstrykket i forsøgene har været meget forskelligt idet, der ved 862 SR3 var forholdsvis meget ukrudt (en meget stor andel var enårigt rapgræs), mens der ved 863 BL4 var meget lidt ukrudt (figur 1 og 2). Desværre har mængden af spildraps været noget lavere end forventet.



Figur 1. Ukrudtstryk for de vigtigste arter i ubehandlet (pl/m<sup>2</sup>), forsøg 862 SR3.



Figur 2. Ukrudtstryk for de vigtigste arter i ubehandlet (pl/m<sup>2</sup>), forsøg 863 BL4.

Dominerende arter er spildraps, hvidmelet gåsefod og enårigt rapgræs. Bekæmpelsesstrategierne har været meget effektive overfor de fleste ukrudtsarter – f.eks. er hvidmelet gåsefod bekæmpet med 99-100% effekt i de 7 behandlede led. I det efterfølgende vil fokus derfor være på spildraps (tabel 2).

Tabel 2. Resultater på fytotoksicitet og ukrudt i forsøgene.

| Gns. af 2 forsøg | Behandling                                         | Fytotoks<br>7 dage<br>efter T3 | Ukrudt                         |           |          |           |                   |           |
|------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------|----------|-----------|-------------------|-----------|
|                  |                                                    |                                | 21 dage efter T5 - ultimo Juni |           |          |           |                   |           |
|                  |                                                    |                                | % dækning                      |           | % effekt |           | Pl/m <sup>2</sup> |           |
|                  |                                                    |                                | Total                          | Spildraps | Total    | Spildraps | Total             | Spildraps |
| Led              |                                                    | 0-100                          |                                |           |          |           |                   |           |
| 1                | Ubehandlet                                         | 0                              | 100                            | 8,4       |          |           | 163,6             | 4,1       |
| 2                | Reference led (NBR standard)                       | 3                              | 7                              | 0,9       | 93       | 89        | 4,8               | 1,8       |
| 3                | Centium før fremspiring                            | 13                             | 8                              | 0,7       | 92       | 91        | 4,6               | 1,6       |
| 4                | Centium før og efter fremspiring                   | 9                              | 10                             | 0,8       | 90       | 90        | 6,1               | 2,1       |
| 5                | Safari kun 1 gang                                  | 3                              | 10                             | 0,9       | 90       | 89        | 9,6               | 1,4       |
| 6                | Uden Safari                                        | 2                              | 28                             | 1,6       | 73       | 80        | 9,6               | 1,6       |
| 7                | Uden Safari - med Centium før og efter fremspiring | 7                              | 15                             | 1,0       | 86       | 89        | 5,6               | 1,4       |
| 8                | Høj dosering Nortron                               | 3                              | 8                              | 0,9       | 92       | 89        | 7,4               | 1,5       |

Det led, der har givet den bedste effekt imod spildraps, er led 3. Her er der tilføjet Centium før fremspiring til grundstrategien. Generelt kan det ses, at Centium har øget effekten mod spildraps. Led 6, som er uden Safari, har haft den laveste effekt på rapsen. Den øgede mængde Nortron i led 8 (øget fra 0,1 l/ha til 0,23 l/ha ved T2 sprøjtningen) ser ikke ud til at have øget effekten.

Det blev i forsøgene observeret en hel del fytotoksiske skader efter Centium sprøjtningerne (Tabel 2). Således var der 7 dage efter T4 (hvor de sidste Centium sprøjtninger blev udført) helt op til 13% hvidfarvninger af planterne. Det ser dog ikke ud til at have påvirket udbyttet væsentligt.

# Ukrudtsbekæmpelse – dysevalg ved båndsprøjtning

## Weed control – nozzle choice for row application

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



Mikkel Nilars  
[mn@nbrf.nu](mailto:mn@nbrf.nu)  
+45 42 61 66 74

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)

## Ukrudtsbekæmpelse – dysevalg ved båndsprøjtning

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

### Konklusion

Ukrudtsbehandlinger er udført med forskellige dyser, for at finde frem den optimale metode til ukrudtsbekæmpelse i bånd over sukkerroerækkerne. Ukrudtsbekæmpelsen mellem rækkerne er udført med to gange radrensning. Behandlingerne er udført med en halv dosis af NBRs standard strategi for ukrudtsbekæmpelse. På grund af den generelt gode effekt af ukrudtsbehandlinger i 2022 har der ikke generelt været signifikant forskel mellem de forskellige dyser til rækkesprøjtningens effekt på resultatet af sprøjtningerne. I ét af de tre forsøg har der været signifikant bedre effekt i rækkerne af rækkesprøjtningerne sammenlignet med de bredsprøjtede led. Der er generelt opnået ringere effekt der, hvor der er anvendt dyser med grove dråber sammenlignet med fine dråber.

### Conclusion

Herbicide treatments are carried out with different nozzles, in order to find the optimal method for weed control in bands over the sugar beet rows. Weed control between the rows is carried out with two times row harrowing. The treatments are carried out with half the dose of NBR's standard strategy for weed control. Due to the generally good effect of weed treatments in 2022, there has generally not been a significant difference between the different nozzles for row spraying on the result of the sprayings. In one of the three trials, there was a significantly better effect in the rows of the row spraying compared to the broad-sprayed entries. In general, a lower effect has been achieved where nozzles with coarse droplets have been used compared to fine droplets.

### Formål

Formålet med forsøget er at afprøve en række dyser til båndsprøjtning. Målet er at kunne optimere dysevalget, så der opnås størst mulig effekt på ukrudtet i rækkerne. Det er ofte en udfordring at finde dyser der er velegnede til sprøjtning i smalle bånd på 15-25 cm. Da der ved denne sprøjtning dækkes et mindre areal, vil de fleste dyser normalt give en uoptimal høj vandmængde i båndene. Derfor vælges normalt de mindste dyser i sortimentet – hvilket giver udfordringer i form af afdrift, uens fordeling mm. I disse forsøg vil vi dels afprøve små dyser med fin forstøvning og dyser med grovere forstøvning. For at øge effekten er der udviklet dyser, der vinkler sprøjtedouchen frem eller tilbage – denne type dyser vil også indgå i forsøgene.

### Metode

Forsøgene er en fortsættelse af forsøgene fra 2021 – og forsøgsplan m.m. er derfor gentaget uden ændringer. Tre markforsøg ved Søllested (864 ØL2), Rødby (865 AN1) og Maribo (866 KN1) er sået henholdsvis 13. april, 29. marts og 13. april, med sorten Cascara KWS. Sæsonen 2022 var kendetegnet ved en meget besværlig etablering. De tidligt såede marker blev ramt af kraftig regn i starten af april, der medførte et meget kompakt såbed og deraf følgende dårlig fremspiring. I denne forsøgsserie var det kun forsøget ved Rødby (865 AN1) der blev sået før regnen. Det har desværre betydet, at forsøget måtte kasseres i starten af august (ukrudtsdata er dog medtaget for de opgørelser der er udført før august).

Alle led i forsøget er sprøjtet med den samme grundstrategi for ukrudtsbekæmpelse (tabel 1). Denne strategi er den samme strategi som NBR normalt bruger som reference i strategiforsøgene (forsøgsserie 505) – dog med den ændring, at der for at sikre tilstrækkelig forskel mellem leddene, er anvendt halv dosering af midlerne i forhold til det der normalt anvendes. Der er to reference led i disse forsøg; Led 1: Ubehandlet og Led 2: Bredsprøjtet med en standard fladsprededyse (den teknik der anvendes som standard i NBRs ukrudtsforsøg). Alle de båndsprøjtete led har modtaget to behandlinger med radrenseren – i forbindelse med T2 og T4. For led 4 blev den anden radrensning dog udsat til T6 (planlagt umiddelbart inden rækkelukning).

Tabel 1. Grundstrategi for behandlingerne. Radrensning er kun medtaget ved de led der er båndsprøjtet.

| Tid T | dag           | Chemical products |         |        |        |         |      |
|-------|---------------|-------------------|---------|--------|--------|---------|------|
|       |               | Safari            | Betanal | Norton | Goltix | Radrens | Olie |
|       |               | g/ha              | l/ha    | l/ha   | l/ha   | l/ha    | l/ha |
| 0     | 3 Days AS     |                   |         |        |        |         |      |
| 1     | cotyl. 0. day |                   | 0,75    | 0,05   | 0,5    |         | 0,50 |
| 2     | 7. day        |                   | 0,5     | 0,12   | 0,5    | 0,5     | 0,50 |
| 3     | 14. day       |                   |         |        |        |         |      |
| 4     | 21. day       | 5                 | 0,75    | 0,12   |        | 0,5     | 0,50 |
| 5     | 28. day       |                   | 1,0     |        | 0,5    |         | 0,50 |
| 6     | 35. day       |                   |         |        |        |         |      |
| Total |               | 5,0               | 3,0     | 0,3    | 1,5    | 1,0     | 2,0  |

I tabel 2 ses planen for den sprøjteteknik, der er anvendt i de forskellige led i forsøgene. De led, der er farvet gule i planen er bredsprøjtet med 110 graders dyser. De led, der er farvet blå i planen er båndsprøjtet med forskellige specialdyser til båndsprøjtning. Alle led har fået standardplanen fra tabel 1 – undtagen led 5. Her er der kørt med den dobbelte dosering, men i 25 cm bånd for hver 50 cm (rækkeafstanden). Det vil sige, at den totale dosering for marken vil være den samme som med standarddoseringen kørt bredsprøjtet. Alle dyser til båndsprøjtning er af typen "even spray" – dvs. at dysen er designet så sprøjtebilledet giver en ens mængde i hele dysens båndbredde. En undtagelse herfra er dysen i led 9, som består af to 80 graders fladsprededyser vinklet frem og tilbage. Disse dyser har et mere almindeligt sprøjtebillede og dermed ikke en skarp afgrænset båndbredde.

Tabel 2. Forsøgsplan

| Led | Formål                     | Radrens | Dyse                | Bar | Km/t | l/ha  | Bredde | l/min |
|-----|----------------------------|---------|---------------------|-----|------|-------|--------|-------|
| 1   | Ubehandlet kontrol         |         |                     |     |      |       |        |       |
| 2   | Bredspr. standard plan     |         | Hardi F11003        | 1,9 | 5,6  | 205   | 50     | 0,95  |
| 3   | Båndspr. standard plan     | T2 + T4 | E 40015             | 1,9 | 5,6  | 205   | 25     | 0,48  |
| 4   | Båndspr. standard plan     | T2 + T6 | E 40015             | 1,9 | 5,6  | 205   | 25     | 0,48  |
| 5   | Båndspr. koncentreret      | T2 + T4 | E 40015             | 1,9 | 5,6  | 205   | 25     | 0,48  |
| 6   | Båndspr. vinklet           | T2 + T4 | 1x E 4002 - TWINCAP | 1,5 | 5,6  | 242   | 25     | 0,57  |
| 7   | Båndspr. vinklet - dobbelt | T2 + T4 | 2x E 4001 - TWINCAP | 1,5 | 5,6  | 242   | 25     | 0,57  |
| 8   | Bredsprøjtet grov          |         | Hardi MD11003       | 1,9 | 5,6  | 205   | 50     | 0,95  |
| 9   | BS grov vinklet - dobbelt  | T2 + T4 | TD-ADF 80 02        | 1,5 | 5,6  | (217) | 42     | 0,57  |

## Resultater og diskussion

Med baggrund i den meget forskellige karakteristik forventedes umiddelbart en større forskel i effekten på ukrudt fra de forskellige teknikker. Årsagen til, at der ikke har været den forventede forskel kan delvist forklares med de høje effekter der generelt er opnået i ukrudtssprøjtningerne i 2022. Forsøg 865 AN1 adskiller sig lidt – idet der har været en meget dårlig fremspiring af roerne (op mod 50% manglende planter). Dette gjorde, at der var mange huller og spring i roerne og dermed en meget ringe konkurrence overfor nyfremspirende ukrudt. Resultaterne fra dette forsøg er derfor ikke retvisende for det vi normalt vil se i en roemark.

Effekten af sprøjtningerne er opgjort i rækkerne såvel som mellem rækkerne. Resultaterne i rækkerne giver et billede af forskellene mellem de forskellige dyser der er valgt til rækkesprøjtningen mens resultaterne mellem rækkerne giver et billede af de forskellige strategier mht. radrensning eller bredsprøjtning.

## I rækkerne

Ved fuld effekt efter sidste behandling (T5 + 14d) sidst i juni er der i ubehandlet i forsøg 864 ØL2 optalt 64 ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup> i rækken (25 cm bredde) med 85 pct. dækning. Dominerende arter er hvidmelet gåsefod og snerlepileurt (tabel 3). I forsøg 865 AN1 er optalt 162 ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup> i rækken (25 cm bredde) med 100 pct. dækning. Dominerende arter er hvidmelet gåsefod, agerstedmoder og gråbynke (tabel 4). I forsøg 866 KN1 er optalt 36 ukrudtsplanter pr. m<sup>2</sup> i rækken (25 cm bredde) med 58 pct. dækning. Dominerende arter er hvidmelet gåsefod og spildraps (tabel 5).

Tabel 3. Resultater for ukrudtsbekæmpelse i rækkerne – opgjort 14 dage efter sidste sprøjtning (864 ØL2)

| 864 ØL2               |                                                  | Ukrudt - Pct. dækning          |                   |               |            |          |                   |               |            |
|-----------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|---------------|------------|----------|-------------------|---------------|------------|
|                       |                                                  | 14 dage efter T5 - ultimo Juni |                   |               |            |          |                   |               |            |
|                       |                                                  | Mellem rækker                  |                   |               |            | I rækker |                   |               |            |
|                       |                                                  | Total                          | Hvidmelet gåsefod | Snerlepileurt | Vejpileurt | Total    | Hvidmelet gåsefod | Snerlepileurt | Vejpileurt |
| <b>Led Behandling</b> |                                                  |                                |                   |               |            |          |                   |               |            |
| 1                     | Ubehandlet                                       | 68,3 a                         | 47,0 a            | 5,8 a         | 1,8 ab     | 85,0 a   | 58,0 a            | 8,0 a         | 2,5 a      |
| 2                     | Bred, Standard plan, Hardi F03                   | 40,0 ab                        | 23,3 b            | 4,3 ab        | 1,3 ab     | 18,8 b   | 10,8 bc           | 3,0 b         | 0,5 b      |
| 3                     | Bånd, Radrens T2+T4, E 40015                     | 6,3 c                          | 3,3 b             | 1,1 b         | 0,6 ab     | 12,5 bc  | 8,5 bc            | 2,0 b         | 0,0 b      |
| 4                     | Bånd, Radrens T2+T6, E 40015                     | 27,5 bc                        | 15,8 b            | 1,8 b         | 0,0 b      | 15,0 b   | 9,3 bc            | 3,3 b         | 1,3 ab     |
| 5                     | Bånd, Koncentreret, E 40015                      | 7,5 bc                         | 5,5 b             | 1,1 b         | 0,1 ab     | 6,5 c    | 3,8 c             | 1,3 b         | 0,5 b      |
| 6                     | Bånd, Vinklet, E 4002 - TWINCAP                  | 32,5 bc                        | 24,0 b            | 4,8 ab        | 2,0 a      | 11,5 bc  | 7,0 bc            | 3,8 b         | 0,0 b      |
| 7                     | Bånd, Dobbelt vinklet, E 4001 - TWINCAP          | 16,3 bc                        | 8,3 b             | 1,5 b         | 0,5 ab     | 12,5 bc  | 8,0 bc            | 3,3 b         | 0,5 b      |
| 8                     | Bred, Grove dråber, Hardi MD03                   | 31,3 bc                        | 24,0 b            | 4,8 ab        | 0,5 ab     | 17,5 b   | 13,5 b            | 1,3 b         | 0,3 b      |
| 9                     | Bånd, Dobbelt vinklet grove dråber, TD-ADF 80 02 | 10,0 bc                        | 5,8 b             | 3,3 ab        | 0,3 ab     | 16,3 b   | 11,5 bc           | 3,3 b         | 0,3 b      |
| LSD                   |                                                  | 33,17                          | 21,76             | ns            | ns         | 7,69     | 8,88              | 2,55          | ns         |
| CV                    |                                                  | 90,6                           | 90,8              | 86,0          | 176,7      | 25,7     | 44,6              | 57,5          | 213,4      |
| P_value               |                                                  | <0,05                          | <0,05             | 0,125         | 0,398      | <0,0001  | <0,0001           | <0,05         | 0,268      |

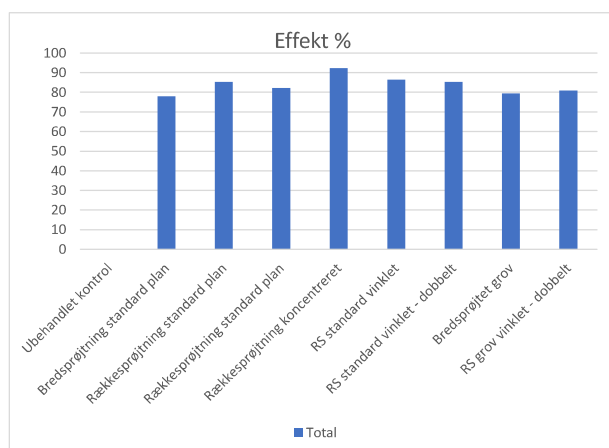
Tabel 4. Resultater for ukrudtsbekæmpelse i rækkerne – opgjort 14 dage efter sidste sprøjtning (865 AN1)

| 865 AN1               |                                                  | Ukrudt - Pct. dækning          |                   |               |          |          |                   |               |          |
|-----------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|---------------|----------|----------|-------------------|---------------|----------|
|                       |                                                  | 14 dage efter T5 - ultimo Juni |                   |               |          |          |                   |               |          |
|                       |                                                  | Mellem rækker                  |                   |               |          | I rækker |                   |               |          |
|                       |                                                  | Total                          | Hvidmelet gåsefod | Agerstedmoder | Gråbynke | Total    | Hvidmelet gåsefod | Agerstedmoder | Gråbynke |
| <b>Led Behandling</b> |                                                  |                                |                   |               |          |          |                   |               |          |
| 1                     | Ubehandlet                                       | 100,0 a                        | 53,8 a            | 10,0 a        | 8,8 a    | 100,0 a  | 56,3 a            | 11,3 a        | 8,8 ab   |
| 2                     | Bred, Standard plan, Hardi F03                   | 38,8 .                         | 19,9 .            | 3,9 .         | 4,0 b    | 5,8 .g   | 2,9 d             | 0,0 .f        | 1,8 .de  |
| 3                     | Bånd, Radrens T2+T4, E 40015                     | 18,8 .                         | 13,9 .d           | 1,9 .         | 1,5 bc   | 42,5 .   | 21,8 c            | 4,9 .         | 3,3 .de  |
| 4                     | Bånd, Radrens T2+T6, E 40015                     | 5,5 .g                         | 5,2 .e            | 0,3 .h        | 0,0 c    | 20,0 .f  | 10,9 d            | 2,0 .e        | 3,8 .bde |
| 5                     | Bånd, Koncentreret, E 40015                      | 46,3 .                         | 32,8 b            | 4,6 .         | 2,4 bc   | 9,0 .g   | 4,5 d             | 0,9 .ef       | 0,9 .e   |
| 6                     | Bånd, Vinklet, E 4002 - TWINCAP                  | 9,5 .f                         | 7,7 .e            | 1,0 .g        | 0,3 c    | 65,0 .   | 33,5 b            | 7,8 b         | 11,1 a   |
| 7                     | Bånd, Dobbelt vinklet, E 4001 - TWINCAP          | 9,5 .f                         | 6,1 .e            | 2,5 .         | 0,0 c    | 57,5 .   | 38,0 b            | 5,8 .         | 7,3 .abd |
| 8                     | Bred, Grove dråber, Hardi MD03                   | 57,5 b                         | 30,8 b            | 5,8 b         | 2,8 bc   | 10,0 .g  | 5,9 d             | 1,0 .ef       | 0,8 .e   |
| 9                     | Bånd, Dobbelt vinklet grove dråber, TD-ADF 80 02 | 5,0 .g                         | 4,1 .e            | 0,5 .h        | 0,1 c    | 72,5 b   | 38,0 b            | 7,3 b         | 8,0 ab   |
| LSD                   |                                                  | 2,75                           | 0,36              | 2,78          | 6,00     | 6,21     | 1,56              | 5,47          | 9,54     |
| CV                    |                                                  | 6,2                            | 7,8               | 92,5          | 22,5     | 10,6     | 25,0              | 78,3          | 29,5     |
| P_value               |                                                  | <0,0001                        | <0,0001           | <0,0001       | <0,0001  | <0,0001  | <0,0001           | <0,05         | <0,0001  |

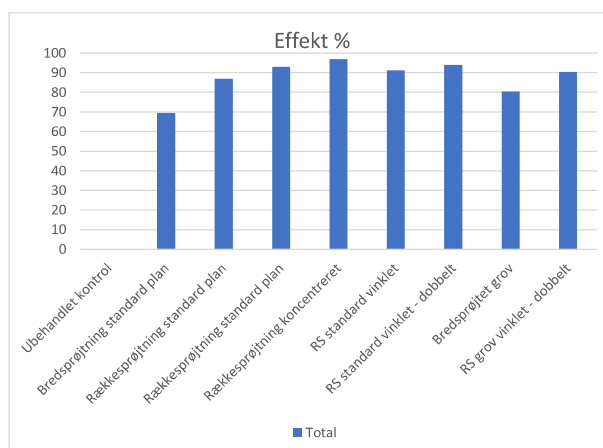
Tabel 5. Resultater for ukrudtsbekæmpelse i rækkerne – opgjort 14 dage efter sidste sprøjtning (866 KN1)

| 866 KN1               |                                                  | Ukrudt - Pct. dækning          |                      |              |           |          |                      |              |           |
|-----------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------|-----------|----------|----------------------|--------------|-----------|
|                       |                                                  | 14 dage efter T5 - ultimo Juni |                      |              |           |          |                      |              |           |
|                       |                                                  | Mellem rækker                  |                      |              |           | I rækker |                      |              |           |
|                       |                                                  | Total                          | Hvidmelet<br>gåsefod | Snerlepleurt | Spildraps | Total    | Hvidmelet<br>gåsefod | Snerlepleurt | Spildraps |
| <b>Led Behandling</b> |                                                  |                                |                      |              |           |          |                      |              |           |
| 1                     | Ubehandlet                                       | 65,0 a                         | 23,5 a               | 2,5          | 36,3 a    | 57,5 a   | 26,5 a               | 1,5 a        | 27,3 a    |
| 2                     | Bred, Standard plan, Hardi F03                   | 7,5 bc                         | 2,8 b                | 0,0          | 4,8 b     | 17,5 b   | 4,5 b                | 1,0 ab       | 10,8 b    |
| 3                     | Bånd, Radrens T2+T4, E 40015                     | 5,5 bc                         | 2,0 b                | 0,0          | 3,5 b     | 7,5 c    | 4,4 b                | 0,0 c        | 3,1 cd    |
| 4                     | Bånd, Radrens T2+T6, E 40015                     | 10,8 bc                        | 5,1 b                | 0,0          | 5,6 b     | 4,0 c    | 3,3 b                | 0,0 c        | 0,8 d     |
| 5                     | Bånd, Koncentreret, E 40015                      | 1,8 c                          | 1,3 b                | 0,3          | 0,3 b     | 1,8 c    | 1,1 b                | 0,1 bc       | 0,5 d     |
| 6                     | Bånd, Vinklet, E 4002 - TWINCAP                  | 4,5 bc                         | 0,9 b                | 0,0          | 3,6 b     | 5,0 c    | 2,1 b                | 0,0 c        | 2,9 cd    |
| 7                     | Bånd, Dobbelt vinklet, E 4001 - TWINCAP          | 3,8 bc                         | 3,0 b                | 0,0          | 0,8 b     | 3,5 c    | 1,0 b                | 0,3 bc       | 2,3 cd    |
| 8                     | Bred, Grove dråber, Hardi MD03                   | 13,8 b                         | 7,0 b                | 0,0          | 6,8 b     | 11,3 bc  | 3,9 b                | 0,0 c        | 7,4 bc    |
| 9                     | Bånd, Dobbelt vinklet grove dråber, TD-ADF 80 02 | 4,5 bc                         | 2,6 b                | 0,0          | 1,9 b     | 5,5 c    | 3,5 b                | 0,0 c        | 2,0 d     |
| <b>LSD</b>            |                                                  | 11,44                          | 10,64                |              | 7,55      | 9,63     | 7,32                 | ns           | 5,14      |
| <b>CV</b>             |                                                  | 63,9                           | 144,6                | 270,7        | 77,9      | 55,5     | 95,3                 | 225,7        | 59,1      |
| <b>P_value</b>        |                                                  | <0,0001                        | <0,05                |              | <0,0001   | <0,0001  | <0,0001              | 0,053        | <0,0001   |

Når man kigger på effekten af sprøjtningerne i rækkerne i figur 1 og 2 fra henholdsvis forsøg 864 ØL2 og 866 KN1, så kan det ses, at den højeste effekt mod ukrudtet generelt er opnået ved behandling 5, hvor doseringen er koncentreret, så der er givet ekstra i båndet.



Figur 1. Effekt af de 9 strategier, forsøg 864 ØL2.



Figur 2. Effekt af de 9 strategier, forsøg 866 KN1.

Der ser også ud som om, at de grove dråber i led 8 (bredsprøjtet med en minidrift dyse) har resulteret i en lidt ringere effekt. Generelt ser det ud som om, at de rækkesprøjtede led alle har givet en effekt mindst på højde med det bredsprøjtede – og der er en generel tendens til en lidt bedre effekt (signifikant bedre for led 3-7 + 9 i forhold til led 2 i forsøg 866 KN1).

## Mellem rækkerne

Der er ikke stor forskel på effekten mellem rækkerne – hvilket heller ikke var forventet. Alle båndsprøjtede led har modtaget to behandlinger med radrenseren, mens de bredsprøjtede ikke er blevet radrenset. Der er en svag tendens til en lidt bedre effekt i de led der er blevet radrenset.