

# Command Strategi

## Command Strategy

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



## Forsøg med clomazon i sukkerroer 2014-2016

Jens Nyholm Thomsen, [jnt@nbrf.nu](mailto:jnt@nbrf.nu)

### Konklusion

Højeste dosis af clomazon (0,2 l/ha Command) har givet mest blegning på roerne. Sprøjtning med clomazon har forbedret effekten på ukrudtet. Højeste dosis (0,2 l/ha Command) har givet højeste effekt. Sprøjtning med start på ukrudtets kimbladsstadiet og almindelige intervaller (7., 21. og 28. dagen) har givet det bedste resultat. Udskydelse af første sprøjtning, undladelse af olie eller reduceret dosis har forringet effekten på ukrudtet, især under tørre forhold.

### Conclusion

Highest dosage of clomazone in 0,2 L/ha Command gave most bleaching on the crop. Application of clomazone (pre-emergence in Danish conditions) have increased the efficacy along with increasing the dosage. Post-emergence split applications starting at the cotyledon stage of the weed in ordinary intervals (day 7<sup>th</sup>, 21<sup>st</sup> and 28<sup>th</sup>) have resulted in higher efficacy than postponing start of split application, reducing the dosage eliminating last spraying or eliminating oil adjuvant, especially in dry condition as in 2016.

### Metode

I perioden 2014-2016 er der gennemført 6 forsøg i sukkerroer for at forbedre strategien mod ukrudt efter fremspiring, når der lige efter såning og før fremspiring er behandlet med clomazon, som er aktivstoffet i Command CS. Behandlingerne fremgår af tabel 1.

I forsøgsled 2 til 4 er samme sprøjteprogram sammenlignet med og uden clomazon i to doseringer. Dosis af clomazon i forsøgsled 5 til 10 fremgår af tabel 1. I forsøgsled 5 og 6 er første sprøjtning efter fremspiring udsat en uge, med henblik på at undersøge, om en forskydning af hele sprøjteprogrammet øger skånsomheden over for roerne og giver bedre bekæmpelse af sent fremspiret ukrudt. Clomazon giver til tider en større eller mindre påvirkning af roerne, dels som mindre roer, dels som hvidfarvninger (blegning). I forsøgsled 7 og 8 er tilsætning af olie og sidste sprøjtning undladt, dog er 1 liter Goltix pr. ha medtaget i den sprøjtning, der så er den sidste. Det giver en lille reduktion i den samlede mængde midler. Endelig er dosis i de to første sprøjtninger efter fremspiring i led 9 og 10 sat ned. Det er for at undersøge, om skånsomheden bliver bedre, og om der er mulighed for at reducere den samlede mængde midler.

### Resultater

Effekten mod ukrudtet er i de 5 forsøg gennemgående højere med 0,2 liter Command CS pr. ha i forhold til de forsøgsled, hvor der er anvendt 0,1 liter Command CS pr. ha eller ikke anvendt Command CS. Der ses en tendens til, at udskydelse af sprøjteprogrammet efter fremspiring med en uge, giver en lidt ringere effekt sammenlignet med traditionel timing i forsøgsled 3 og 4. En halvering af dosis - undtagen ethofumesat - i de to første sprøjtninger efter fremspiring, giver en forringelse af effekten. Der er tendens til, at udskydelse af sprøjteprogrammet efter fremspiring med en uge samt undladelse af olie og sidste sprøjtning, giver den laveste virkning overfor ukrudtet.

Tabel 1. Forsøg med Command og sprøjtestrategi 2014-2016 afgrøde-sundhed og ukrudt

| Led | Tid T      | dag             | Produkter      |                 |                          |                 |                          |                     |               |              | Pris        | Com<br>mand Øvrige produkter |
|-----|------------|-----------------|----------------|-----------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|---------------------|---------------|--------------|-------------|------------------------------|
|     |            |                 | Safari<br>g/ha | Betanal<br>l/ha | Betanal<br>Power<br>l/ha | Ethosan<br>l/ha | Goltix<br>700 SC<br>l/ha | Com<br>mand<br>l/ha | Renol<br>l/ha | Beh.<br>l/ha |             |                              |
| 1   | Ubehandlet |                 |                |                 |                          |                 |                          |                     |               |              |             |                              |
| 2   | 0          | 3 Dage efter så |                |                 |                          |                 |                          | 0,00                |               |              |             | 0 N                          |
| 1   |            | kimbl. 0. dag   |                |                 | 0,50                     |                 | 1,00                     |                     | 0,50          | 0,56         | 455         |                              |
| 2   |            | 7. dag          |                |                 | 0,30                     | 0,07            | 1,00                     |                     | 0,50          | 0,55         | 434         |                              |
| 4   |            | 21. dag         | 10             | 1,5             |                          | 0,07            |                          |                     | 0,50          | 0,53         | 229         |                              |
| 5   |            | 28. dag         |                |                 | 0,60                     |                 | 1,00                     |                     | 0,50          | 0,60         | 474         |                              |
| 6   |            | 35. dag         |                |                 |                          |                 |                          |                     |               |              |             |                              |
|     |            | <b>Ialt</b>     | <b>10</b>      | <b>1,5</b>      | <b>1,40</b>              | <b>0,14</b>     | <b>3,00</b>              | <b>0,00</b>         | <b>2,00</b>   | <b>2,24</b>  | <b>1592</b> |                              |
| 3   | 0          | 3 Dage efter så |                |                 |                          |                 |                          | 0,10                |               | 0,40         | 129         | 1 N                          |
| 1   |            | kimbl. 0. dag   |                |                 | 0,50                     |                 | 1,00                     |                     | 0,50          | 0,56         | 455         |                              |
| 2   |            | 7. dag          |                |                 | 0,30                     | 0,07            | 1,00                     |                     | 0,50          | 0,55         | 434         |                              |
| 4   |            | 21. dag         | 10             | 1,5             |                          | 0,07            |                          |                     | 0,50          | 0,53         | 229         |                              |
| 5   |            | 28. dag         |                |                 | 0,60                     |                 | 1,00                     |                     | 0,50          | 0,60         | 474         |                              |
| 6   |            | 35. dag         |                |                 |                          |                 |                          |                     |               |              |             |                              |
|     |            | <b>Ialt</b>     | <b>10</b>      | <b>1,5</b>      | <b>1,40</b>              | <b>0,14</b>     | <b>3,00</b>              | <b>0,10</b>         | <b>2,00</b>   | <b>2,64</b>  | <b>1720</b> |                              |
| 4   | 0          | 3 Dage efter så |                |                 |                          |                 |                          | 0,20                |               | 0,80         | 257         | 2 N                          |
| 1   |            | kimbl. 0. dag   |                |                 | 0,50                     |                 | 1,00                     |                     | 0,50          | 0,56         | 455         |                              |
| 2   |            | 7. dag          |                |                 | 0,30                     | 0,07            | 1,00                     |                     | 0,50          | 0,55         | 434         |                              |
| 4   |            | 21. dag         | 10             | 1,5             |                          | 0,07            |                          |                     | 0,50          | 0,53         | 229         |                              |
| 5   |            | 28. dag         |                |                 | 0,60                     |                 | 1,00                     |                     | 0,50          | 0,60         | 474         |                              |
|     |            | <b>Ialt</b>     | <b>10</b>      | <b>1,5</b>      | <b>1,40</b>              | <b>0,14</b>     | <b>3,00</b>              | <b>0,20</b>         | <b>2,00</b>   | <b>3,04</b>  | <b>1849</b> |                              |
| 5   | 0          | 3 Dage efter så |                |                 |                          |                 |                          | 0,10                |               | 0,40         | 129         | 1 N                          |
| 2   |            | 7. dag          |                |                 | 0,50                     |                 | 1,00                     |                     | 0,50          | 0,56         | 455         | udskudt en uge               |
| 3   |            | 14. dag         |                |                 | 0,30                     | 0,07            | 1,00                     |                     | 0,50          | 0,55         | 434         |                              |
| 5   |            | 28. dag         | 10             | 1,5             |                          | 0,07            |                          |                     | 0,50          | 0,53         | 229         |                              |
| 6   |            | 35. dag         |                |                 | 0,60                     |                 | 1,00                     |                     | 0,50          | 0,60         | 474         |                              |
|     |            | <b>Ialt</b>     | <b>10</b>      | <b>1,5</b>      | <b>1,40</b>              | <b>0,14</b>     | <b>3,00</b>              | <b>0,10</b>         | <b>2,00</b>   | <b>2,64</b>  | <b>1720</b> |                              |
| 6   | 0          | 3 Dage efter så |                |                 |                          |                 |                          | 0,20                |               | 0,80         | 257         | 2 N                          |
| 2   |            | 7. dag          |                |                 | 0,50                     |                 | 1,00                     |                     | 0,50          | 0,56         | 455         | udskudt en uge               |
| 3   |            | 14. dag         |                |                 | 0,30                     | 0,07            | 1,00                     |                     | 0,50          | 0,55         | 434         |                              |
| 5   |            | 28. dag         | 10             | 1,5             |                          | 0,07            |                          |                     | 0,50          | 0,53         | 229         |                              |
| 6   |            | 35. dag         |                |                 | 0,60                     |                 | 1,00                     |                     | 0,50          | 0,60         | 474         |                              |
|     |            | <b>Ialt</b>     | <b>10</b>      | <b>1,5</b>      | <b>1,40</b>              | <b>0,14</b>     | <b>3,00</b>              | <b>0,20</b>         | <b>2,00</b>   | <b>3,04</b>  | <b>1849</b> |                              |
| 7   | 0          | 3 Dage efter så |                |                 |                          |                 |                          | 0,10                |               | 0,40         | 129         | 1 N                          |
| 2   |            | 7. dag          |                |                 | 0,50                     |                 | 1,00                     |                     |               | 0,56         | 430         | .96<br>udskudt en uge        |
| 3   |            | 14. dag         |                |                 | 0,30                     | 0,07            | 1,00                     |                     |               | 0,55         | 409         | minus olie                   |
| 5   |            | 28. dag         | 10             | 1,5             |                          | 0,07            | 1,00                     |                     |               | 0,87         | 539         | minus sidste                 |
|     |            | <b>Ialt</b>     | <b>10</b>      | <b>1,5</b>      | <b>0,80</b>              | <b>0,14</b>     | <b>3,00</b>              | <b>0,10</b>         | <b>0,00</b>   | <b>2,38</b>  | <b>1506</b> |                              |
| 8   | 0          | 3 Dage efter så |                |                 |                          |                 |                          | 0,20                |               | 0,80         | 257         | 2 N                          |
| 2   |            | 7. dag          |                |                 | 0,50                     |                 | 1,00                     |                     |               | 0,56         | 430         | .96<br>udskudt en uge        |
| 3   |            | 14. dag         |                |                 | 0,30                     | 0,07            | 1,00                     |                     |               | 0,55         | 409         | minus olie                   |
| 5   |            | 28. dag         | 10             | 1,5             |                          | 0,07            | 1,00                     |                     |               | 0,87         | 539         | minus sidste                 |
|     |            | <b>Ialt</b>     | <b>10</b>      | <b>1,5</b>      | <b>0,80</b>              | <b>0,14</b>     | <b>3,00</b>              | <b>0,20</b>         | <b>0,00</b>   | <b>2,78</b>  | <b>1635</b> |                              |
| 9   | 0          | 3 Dage efter så |                |                 |                          |                 |                          | 0,10                |               | 0,40         | 129         | 1 N                          |
| 1   |            | kimbl. 0. dag   |                |                 | 0,25                     |                 | 0,50                     |                     | 0,50          | 0,28         | 240         | .94<br>halv dosis            |
| 2   |            | 7. dag          |                |                 | 0,15                     | 0,07            | 0,50                     |                     | 0,50          | 0,32         | 238         | halv dosis                   |
| 4   |            | 21. dag         | 10             | 1,5             |                          | 0,07            |                          |                     | 0,50          | 0,53         | 229         |                              |
| 5   |            | 28. dag         |                |                 | 0,60                     |                 | 1,00                     |                     | 0,50          | 0,60         | 474         |                              |
|     |            | <b>Ialt</b>     | <b>10</b>      | <b>1,5</b>      | <b>1,00</b>              | <b>0,14</b>     | <b>2,00</b>              | <b>0,10</b>         | <b>2,00</b>   | <b>2,13</b>  | <b>1309</b> |                              |
| 10  | 0          | 3 Dage efter så |                |                 |                          |                 |                          | 0,20                |               | 0,80         | 257         | 2 N                          |
| 1   |            | kimbl. 0. dag   |                |                 | 0,25                     |                 | 0,50                     |                     | 0,50          | 0,28         | 240         | .94<br>halv dosis            |
| 2   |            | 7. dag          |                |                 | 0,15                     | 0,07            | 0,50                     |                     | 0,50          | 0,32         | 238         | halv dosis                   |
| 4   |            | 21. dag         | 10             | 1,5             |                          | 0,07            |                          |                     | 0,50          | 0,53         | 229         |                              |
| 5   |            | 28. dag         |                |                 | 0,60                     |                 | 1,00                     |                     | 0,50          | 0,60         | 474         |                              |
|     |            | <b>Ialt</b>     | <b>10</b>      | <b>1,5</b>      | <b>1,00</b>              | <b>0,14</b>     | <b>2,00</b>              | <b>0,20</b>         | <b>2,00</b>   | <b>2,53</b>  | <b>1438</b> |                              |

I tabel 2 ses resultaterne som gennemsnit af 5 forsøg, der har haft samme virkningsmønster. Påvirkning af roerne fra clomazon er som forventet størst med 0,2 liter Command CS pr. ha, mens der er ikke forskel imellem strategierne. Senere i sæsonen er påvirkningen forsvundet.

Tabel 2. Forsøg med Command og sprøjtestrategi 2014-2016 afgrøde-sundhed og ukrudt

| 572 2014-2016         |   | 5 fs  |                                | Maj<br>Blegning | Sundhed | Juni              |              | Mælde             | August       |       |              |       |      |
|-----------------------|---|-------|--------------------------------|-----------------|---------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|-------|--------------|-------|------|
| Clomazone Øvrige Prod |   | Led   | N                              |                 |         | N                 | Ukrudt i alt |                   | Ukrudt i alt | Mælde | Ukrudt i alt | Mælde |      |
|                       |   |       |                                |                 |         |                   | Dækning      |                   |              |       |              |       | Over |
|                       |   | N     | N                              | 0-10            | 0-10    | pl/m <sup>2</sup> | pct          | pl/m <sup>2</sup> | Dækning pct  |       |              |       |      |
| 1                     | 0 | 0     | Ubehandlet                     | 0               | 9       | 81                | 65           | 55                | 60           | 23    | 44           |       |      |
| 2                     | 0 | 1     |                                | 1               | 10      | 6                 | 5            | 0                 | 1            | 2     | 0            |       |      |
| 3                     | 1 | 1     |                                | 1               | 10      | 2                 | 2            | 0                 | 0            | 1     | 0            |       |      |
| 4                     | 2 | 1     |                                | 3               | 10      | 1                 | 1            | 0                 | 0            | 1     | 0            |       |      |
| 5                     | 1 | 1     | Udskudt en uge                 | 1               | 10      | 3                 | 3            | 0                 | 1            | 2     | 0            |       |      |
| 6                     | 2 | 1     | Udskudt en uge                 | 2               | 10      | 2                 | 1            | 0                 | 0            | 1     | 0            |       |      |
| 7                     | 1 | ✓ .96 | Som 6 og minus sidste og olie  | 0               | 10      | 12                | 12           | 2                 | 2            | 3     | 1            |       |      |
| 8                     | 2 | ✓ .96 | Som 6 og minus sidste og olie  | 2               | 10      | 6                 | 5            | 0                 | 1            | 3     | 0            |       |      |
| 9                     | 1 | ✓ .94 | Halv dosis 2 første sprøjtning | 1               | 10      | 4                 | 4            | 0                 | 7            | 1     | 4            |       |      |
| 10                    | 2 | ✓ .94 | Halv dosis 2 første sprøjtning | 3               | 10      | 3                 | 2            | 0                 | 0            | 1     | 0            |       |      |

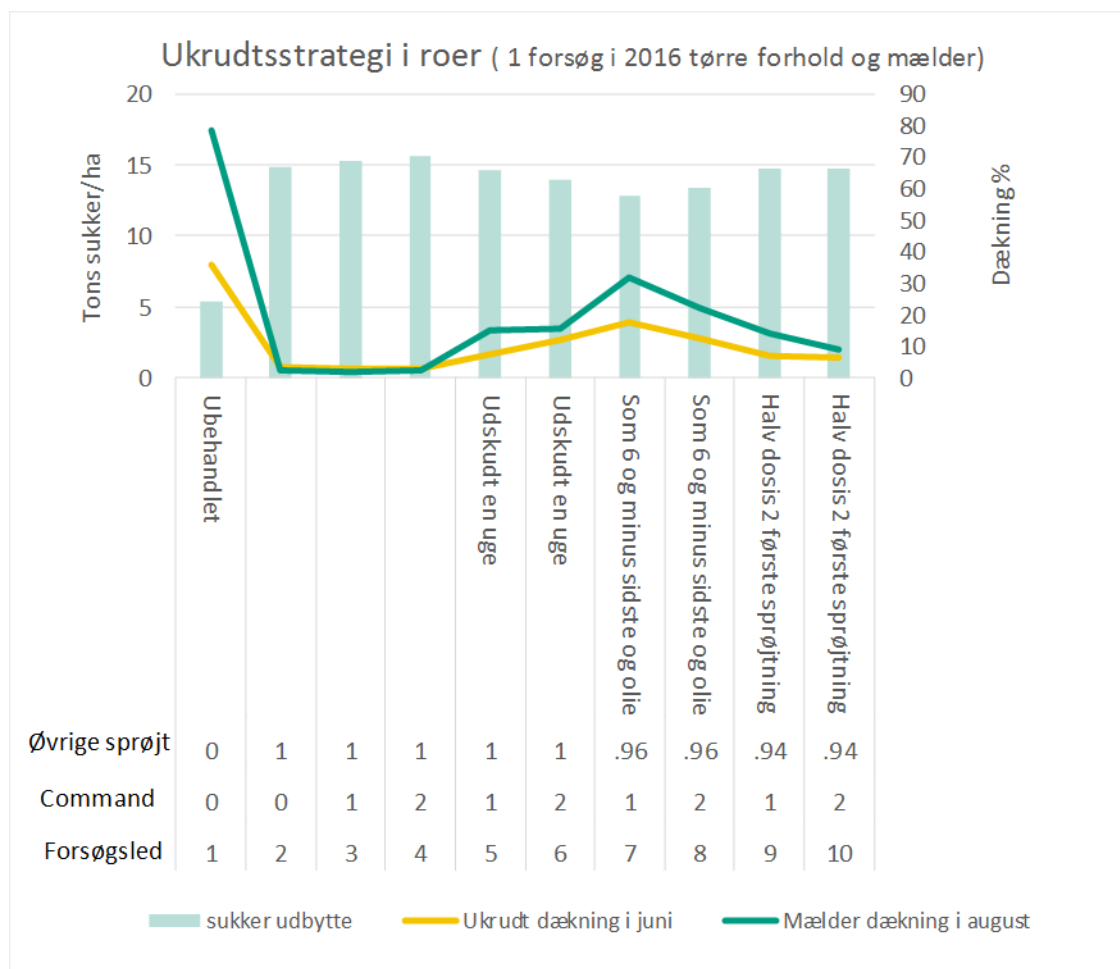
I tabel 3 ses udbyttet af sukker i de 5 forsøg, hvor der har været samme virkningsmønster. At lade ukrudtet stå i ubehandlet har reduceret udbyttet med 61 procent. Men det ukrudtstryk der har været i de 5 forsøg, er der ikke forskel på udbyttet efter de forskellige sprøjtestrategier.

Tabel 3. Forsøg med Command og sprøjtestrategi 2014-2016 udbytte

| 572 avg 2014-2016 |          | 5 forsøg |     | Rod  |       | Sukker |         | Vh. jord | Amino-N |
|-------------------|----------|----------|-----|------|-------|--------|---------|----------|---------|
| Led               |          |          |     | Root |       | Sugar  |         | Tare     | Amino-N |
| Entry             | Clomazon | Øvrige   |     |      |       |        |         |          | mg/100  |
|                   |          | Prod     |     | t/ha | %     | t/ha   | relativ | %        | gram    |
|                   |          |          |     |      |       |        |         |          | sukker  |
| 1                 | 0        | 0        |     | 39.1 | 17.26 | 6.76   | 100     | 11.1     | 50      |
| 2                 | 0        | 1        |     | 97.2 | 17.59 | 17.09  | 253     | 3.9      | 64      |
| 3                 | 1        | 1        |     | 98.2 | 17.60 | 17.28  | 256     | 4.0      | 60      |
| 4                 | 2        | 1        |     | 98.9 | 17.64 | 17.41  | 258     | 4.1      | 62      |
| 5                 | 1        | 1        |     | 98.7 | 17.56 | 17.32  | 256     | 4.1      | 63      |
| 6                 | 2        | 1        |     | 97.5 | 17.59 | 17.14  | 254     | 4.0      | 63      |
| 7                 | 1        | ✓        | .96 | 99.7 | 17.58 | 17.52  | 259     | 4.0      | 57      |
| 8                 | 2        | ✓        | .96 | 99.9 | 17.61 | 17.58  | 260     | 4.2      | 61      |
| 9                 | 1        | ✓        | .94 | 99.7 | 17.49 | 17.42  | 258     | 4.0      | 60      |
| 10                | 2        | ✓        | .94 | 98.5 | 17.65 | 17.36  | 257     | 3.9      | 60      |
| LSD1-10           |          |          |     | 6.5  | 0     | 1.15   | 17      | 1.6      | 7       |
| p                 |          |          |     | 0.00 | 0.01  | 0.00   | -       | 0.00     | 0.00    |
| LSD2-10           |          |          |     | ns   | ns    | ns     | ns      | ns       | ns      |
| p                 |          |          |     | 0.71 | 0.72  | 0.76   | -       | 0.56     | 0.57    |

Figur 1 viser resultaterne fra et forsøg i samme forsøgsserie, som er gennemført i 2016 under meget tørre forhold i perioden 26. april til omkring 20. juni, hvor der faldt kun 7 mm nedbør. Figuren viser, at der er tydeligt forskel i effekten af strategierne. Effekten mod ukrudtet er væsentligt forringet efter udskydelse af sprøjteprogrammet med en uge samt undladelse af olie. Selv om der ikke er statistisk forskel imellem udbyttet af behandlingerne, ses på figuren en fin sammenhæng mellem udbytte og den mængde ukrudt, der har været tilbage i juni og august samt dækningen af hvidmelet gåsefod i august.





Figur 1. Resultater fra ét forsøg med ukrudtsbekæmpelse og afgrødesundhed ved anvendelse af Command CS og forskellige sprøjtestrategier gennemført under meget tørre forhold i 2016. Behandlingerne ses i tabel xx1.med clomazon i sukkerroer 2014-2016.



Til venstre er anvendt 0,1 Command og fuldt program til normale tidspunkter efter fremspiring. På billedet til højre er anvendt 0,1 Command, første sprøjtning efter fremspiring er udsat en uge, sidste sprøjtning i programmet er undladt, der er ikke brugt olie, og det har været meget tørt ved sprøjtninger efter fremspiring.