

# OVERSIGT OVER LANDSFORSØGENE 2019

Forsøg og undersøgelser i  
Dansk Landbrugsrådgivning

Samlet og udarbejdet af  
LANDBRUG & FØDEVARER, PLANTEPRODUKTION  
ved chefkonsulent Jon Birger Pedersen

Aktiviteterne er blandt andet støttet af:

**Promille**afgiftsfonden for landbrug

**Fro**afgiftsfonden

Fonden for **økologisk landbrug**

**Innovationsfonden**

**Kartoffel**afgiftsfonden



The project has received funding  
from the European Union's Horizon  
2020 research and innovation  
programme under agreement No.  
727284



**TABEL 29.** Aftopning og nedvisning af kartofler. (Q50)

| Kartofler   | Tidspunkt <sup>2)</sup>  | N tildeling | Sprøjte-<br>teknik | Pct. nedvisning af stængler   |                               | Genvækst<br>3 uger<br>efter behandl.,<br>pct. planter | Procent dækning 3 uger efter<br>behandling |                 |
|---|--|-------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|---|--|-----------------|
|   |  |             |                    | 5 dage efter<br>1. sprøjtning | 5 dage efter<br>2. sprøjtning |   | Tokimbladet<br>ukrudt                      | Græs-<br>ukrudt |
| <i>2019. 2 forsøg</i>   |  |             |                    |                               |                               |   |  |                 |
| 1. Aftopning<br>2   OS-222 EC<br>2   OS-222 EC                  | Knolde 55-60 mm<br>Efter aftop.<br>4-5 dg senere                       | Minus 50 kg | Enkelt-<br>vifte   | 48                            | 94                            | 0   | 2  | 0               |
| 2. Aftopning<br>2   OS-222 EC<br>2   OS-222 EC                  | Knolde 55-60 mm<br>Efter aftop.<br>4-5 dg senere                       | Norm        | Enkelt-<br>vifte   | 45                            | 96                            | 0   | 2  | 0               |
| 3. Aftopning<br>2   OS-222 EC<br>2   OS-222 EC                  | Knolde 55-60 mm<br>Efter aftop.<br>4-5 dg senere                       | Plus 50 kg  | Enkelt-<br>vifte   | 43                            | 94                            | 0   | 1  | 0               |
| 4. Aftopning<br>2   OS-222 EC                                   | Knolde 55-60 mm<br>Efter aftop.  | Norm        | Enkelt-<br>vifte   | 44                            | 89                            | 1   | 3  | 0               |
| 5. 16   Beloukha<br>Aftopning<br>2   OS-222 EC<br>2   OS-222 EC | 4-5 dg. før aftop.<br>Knolde 55-60 mm<br>Efter aftop.<br>4-5 dg senere | Norm        | Enkelt-<br>vifte   | 51                            | 95                            | 0   | 1  | 0               |
| 6. Aftopning<br>2   OS-222 EC<br>2   OS-222 EC                  | Knolde 55-60 mm<br>Efter aftop.<br>4-5 dg senere                       | Norm        | Dobbelt-<br>vifte  | 45                            | 96                            | 0   | 1  | 0               |
| 7. Aftopning<br>4   OS-222 EC<br>4   OS-222 EC                  | Knolde 55-60 mm<br>Efter aftop.<br>4-5 dg senere                       | Norm        | Dobbelt-<br>vifte  | 49                            | 95                            | 0   | 1  | 0               |

<sup>1)</sup> 90 kg N pr. ha i Arnborg og 75 kg N pr. ha i Dronninglund.

<sup>2)</sup> Alle forsøgsled aftoppet i ca. 25 cm høje når de største knolde har været 55-60 mm.

er ved Dronninglund, som i stivelseskartofler, endtends til hurtigere nedvisning, når mængden af penetreringsolie øges fra 1,5 til 5 liter pr. ha. Denne effekt ses ikke i forsøget i Arnborg. Der er som ved læggekartoflerne ingen genvækst ved nogen af anvendte kombinationer af midler.

Pyraflufen er udviklet som et specifikt nedvisningsmiddel til stængler i kombination med diquat. Undersøgelser viser, at midlet i nogle sorter måske kan anvendes til nedvisning af hele planten inklusive blade, dog med en markant langsommere effekt. Der er behov for flere forsøg i forskellige sorter for at se, under hvilke forhold pelargonsyre og pyraflufen kan anvendes til nedvisning uden brug af Reglone, og hvordan midlerne påvirker vækststandsningen, størrelsesfordelingen, afmodningen og kvaliteten af knoldene.

### Aftopning og nedvisning af kartofler

I 2019 er der udført to forsøg for at undersøge, om kvælstofniveau og sprøjteteknik har betydning for effektiviteten af OS-222 EC til nedvisning af stængler efter aftopning. OS-222 EC indeholder aktivstoffet pyraflufen som i Gozai, og er formuleret med olie, så midlet ikke skal tilsættes ekstra additiver. Forsøgene er udført i sorten Kuras, og placeret ved henholdsvis Arnborg og Dronninglund.

Den anvendte kvælstofmængde er 90 kg kvælstof pr. ha i forsøget ved Arnborg og 75 kg kvælstof pr. ha ved Dronninglund. I forsøgsled med reduceret henholdsvis øget N-mængde er der begge steder reduceret eller øget med 50 kg kvælstof pr. ha.

Aftopning er udført, når fem procent af de største knolde har været 55-60 millimeter i de fuldgødede led. I begge forsøg har kartoflerne været i fuld vækst uden tegn på begyndende afmodning. Første sprøjtning med OS-222 EC er sket henholdsvis to og tre dage efter aftopning. Intervallet mellem første og anden sprøjtning er fire og fem dage. Resultaterne er samlet i tabel 29. Fem dage efter sidste sprøjtning har der i det ene forsøg været fuld nedvisning af stænglerne i alle forsøgsled, mens der i det andet forsøg har været cirka 90 procent nedvisning i alle forsøgsled, der er behandlet to gange med OS-222 EC. I forsøgsled 4, med én behandling med OS-222 EC, har knap 90 procent af stænglerne været nedvisnet. Tre uger efter sidste nedvisning har der kun været genvækst i forsøgsled 4 med én behandling. Genvæksten er bedømt til at være 0,5 henholdsvis 1 procent af stænglerne i de to forsøg. Der er derfor ikke observeret forskelle, der kan afklare, hvorvidt en behandling med Beloukha i forsøgsled 5 eller reduceret N-tildeling i forsøgsled 1 giver en mere effektiv nedvisning. Det er heller ikke afklaret, om

anvendelse af en dobbeltvifte-dyse i forsøgsled 6 eller øget dosering i forsøgsled 7 kan øge effektiviteten.

## Sygdomme

> **GHITA C. NIELSEN, LARS BØDKER, HANS H. HANSEN, AU**  
OG **HENRIK PEDERSEN, AKV LANGHOLT**

### Skimmelbekæmpelse i højresistente stivlessorter

I de fleste nyere sorter med høj resistens overfor kartoffelskimmel bygger resistensen ofte på enkeltgener, som efter en årrække kan nedbrydes som følge af en selektion for nye skimmelracer. Alle sorter med højresistente enkeltgener har desuden en tendens til at blive mere eller mindre modtagelige sidst på sæsonen. Det er derfor vigtigt, at der udvikles en bekæmpelsesstrategi i de højresistente sorter, så behandlingsintensiteten kan nedsættes i begyndelsen af vækstsæsonen, men som samtidig beskytter sorterne sidst på sæsonen, og nedsætter risikoen for opformering af nye virulente smitteracer.

Der er i 2019 udført ét forsøg med skimmelbekæmpelse i sorten Nofy, som er en krydsning mellem sorten Stayer og en ny krydsningspartner med høj resistens overfor kartoffelskimmel. Forsøgsplan og resultater fremgår af tabel 30. Led 1 er ubehandlet. I led 2 udføres en behandling med halv dosis Ranman Top i et syv dages interval med 12 behandlinger i alt. I led 3 behandles i alt fire gange i sæsonen med 3/4 dosis Ranman Top, hvor behandlingen udføres samtidig med behandlingen for kartoffelbladplet (Alternaria). I led 4 behandles ialt fire gange. Første behandling er med 3/4 dosis efterfulgt af tre behandlinger med halv dosis Ranman Top. Behandlingerne er udført samtidig med behandlingen for kartoffelbladplet (Alternaria). I led 4 starter behandlingen

først, når sortens resistens forventes at være aftaget i forsøgsmarken, hvorefter der udføres fire behandlinger i henhold til skimmelstyring med variable doseringer og interval.

I 2019 er der på grund de ekstremt skimmelfavorable forhold et meget højt infektionstryk af skimmel i marken. Forsøget er desuden udført i en forsøgsmark med et større område med ubehandlede planter og dermed unaturligt højt smittetryk. I led 1 udvikler angrebet af kartoffelskimmel sig fra 0 til 12 procent på fire dage fra den 9. til 13. august. Allerede den 27. august er de ubehandlede kartofler helt nedvisnet. Nofy er i forhold til de andre sorter, der indgår i skimmelforsøgene i 2019, angrebet 2-3 uger senere, hvilket viser, at sorten har en høj skimmelresistens.

Resistensen i Nofy bygger dog på et enkelt resistensgen, og der er risiko for, at der på længere sigt selekteres for nye virulente typer, som kan overkomme sygdomsresistensen. Hvornår dette sker vides ikke men i Kuras tog det cirka 20 år. At Nofy bliver modtagelig sidst på sæsonen, kan også skyldes, at resistensen aftager hen gennem vækstsæsonen i takt med at planten bliver fysiologisk ældre og mængden af skimmelsporer stiger.

Tidligere års forsøg i højresistente sorter har vist et negativt merudbytte for ugentlige svampebehandlinger. I forsøget i 2018 var der en tendens til, at op til fire behandlinger med Ranman Top og Revus havde en positiv effekt overfor de sporer, som ved et lavt smittetryk landede på bladet, selv i en højresistent sort (se Oversigt over Landsforsøgene 2018, side 292). I 2019 viser forsøgene det største økonomiske nettomerudbytte ved 12 behandlinger. Dette skyldes sandsynligvis, at der er udført syv behandlinger fra den 24. juli mod kun henholdsvis tre og fire behandlinger i led 3 og 4. Der er ikke nødvendigvis

**TABEL 30.** Skimmelbekæmpelse i en højresistent sort. (Q51)

| Stivlesskartofler                                  | Bladskimmel, pct. |          |          |         | Bladplet, pct. | Plante-farve <sup>1)</sup> (0-10) | Beh. omk. kr. pr. ha | Stivelse, pct. | Udb. og merudb. pr. ha |              |                                |
|--|-------------------|----------|----------|---------|----------------|-----------------------------------|----------------------|----------------|------------------------|--------------|--------------------------------|
|  | 9. aug.           | 13. aug. | 27. aug. | 5. sep. |                |                                   |                      |                | hkg knolde             | hkg stivelse | netto <sup>2)</sup> kr. pr. ha |
| <i>2019. 1 forsøg</i>                              |                   |          |          |         | <i>27. aug</i> |                                   |                      |                |                        |              |                                |
| 1. Ingen skimmelbekæmpelse                         | 0,01              | 12       | 98       | 100     | 0,5            | 7                                 | 0                    | 18,7           | <b>507</b>             | <b>95</b>    | <b>32.212</b>                  |
| 2. 12 x 0,25 l Ranman Top                          | 0                 | 0,1      | 11       | 33      | 0,5            | 8                                 | 1.980                | 20,3           | 56                     | 20           | 4.670                          |
| 3. 4 x 0,38 l Ranman Top                           | 0                 | 0,03     | 14       | 79      | 0,5            | 8                                 | 850                  | 19,8           | 52                     | 15           | 4.386                          |
| 4. 1 x 0,38 l Ranman Top,<br>3 x 0,25 l Ranman Top | 0,03              | 1        | 46       | 97      | 0,5            | 6                                 | 708                  | 19,2           | 40                     | 10           | 2.754                          |
| LSD  |                   |          |          |         |                |                                   |                      | 0,5            | 36                     | 6            |                                |

<sup>1)</sup> Plantefarve 0 = gule planter og 10 = mørkegrønne planter

<sup>2)</sup> Prisen på stivelse antages at være 3,4 kr. pr. kg inkl. efterbetaling.