

A 226

**Vernevelbaarheid en verdeling van drie  
formuleringen van Fungatop**

(Resultaten van beproeving uitgevoerd op ATO-  
DLO proefboerderij "De Eest" (NOP) in april 1997,  
in opdracht van ProAgro B.V., Maarsen)

Ing. P.S. Hak  
J. Sinke  
K. Groenewoud

**VERTROUWELIJK**

**ato-dlo**



April 1997





**ato-dlo**

## **Vernevelbaarheid en verdeling van drie formuleringen van Fungatop**

Resultaten van beproeving uitgevoerd op ATO-DLO proefboerderij "De Eest" (NOP), in april 1997.

**VERTROUWELIJK**

(Deze beproeving werd uitgevoerd in opdracht van ProAgro B.V.)

Ing. P.S. Hak  
J. Sinke  
K. Groenewoud

## 1. INLEIDING

Fungatop is een synthetische fungicide op basis van een benzimidazool (thiofanaat-methyl) en imazalil. Dit middel heeft een goed bestrijdingseffect tegen:

*Helminthosporium solani* (zilverschurft);

*Fusarium solani* var. *coeruleum*;

*Fusarium sulphureum*;

*Phoma exigua* var. *foveata*.

Voor de gebruiksvriendelijkheid en effectiviteit is het van belang dat formuleringen van dit middel goed vernevelbaar zijn en zich goed laten verdelen over de te behandelen aardappelen.

Door ProAgro B.V. te Maarsen zijn drie formuleringen van Fungatop beschikbaar gesteld voor beproeving op deze aspecten. In dit rapport zijn de bevindingen van deze beproeving beschreven.

## 2. DOEL

Het doel van de opdracht was het beproeven van de vernevelbaarheid en verdeling van drie formuleringen van Fungatop, namelijk:

- \* Fungatop 1
- \* Fungatop 2
- \* Fungatop 3

## 3. MATERIAAL EN METHODEN

Voor de beproeving zijn aardappelen gebruikt van het ras Saturna in de sortering 45 - 60 mm.

Voor de technische uitvoering van de beproeving werd gebruik gemaakt van een opvoerbandje, een rollenband, een boven de rollenband gemonteerde en in hoogte verstelbare schijvenvernevelaar (type: Mafex), maatcilinders, weeg- en tijdopname- apparatuur.

De formuleringen werden puur verneveld waarbij werd gestreefd naar een dosering van 100 ml/ton aardappelen (= 0.1 ml/kg aardappelen) en 200 ml/ton (= 0.2 ml/kg aardappelen).

Voor het kunnen vaststellen van de te verspuiten (vernevelen) hoeveelheden middel per tijdseenheid, voor het realiseren van de nagestreefde doseringen, werd eerst de bandcapaciteit aan aardappelen bepaald. Hiertoe werd een aaneengesloten bed aardappelen over één meter van de rollenband gelegd en vastgesteld wat de verplaatsingssnelheid was. Hierop zijn deze aardappelen gewogen en kon worden uitgerekend hoeveel kg aardappelen per minuut over de band en onder de schijvenvernevelaar doorgaan.

Vervolgens werd per formulering en per dosering eerst vastgesteld bij welke stand van de mafex de gewenste afgifte met water kon worden gerealiseerd. Daarna werd geëxperimenteerd om de juiste stand van de mafex te vinden waarbij per formulering en dosering de juiste afgifte aan middel plaatsvond.

Hierna werden achtereenvolgens per formulering en dosering de aardappelen via het opvoerbandje in een aaneengesloten bed van één aardappel dik over de rollenband en onder de mafex vernevelaar doorgevoerd en behandeld.

Tijdens het vernevelen werd bekeken of de middelen goed werden aangezogen en fijn en gelijkmatig werden verneveld over de hele bandbreedte. Direct na iedere behandeling werd de afgifte aan middel nogmaals gecheckt en de in kisten opgevangen en behandelde aardappelen beoordeeld op bedekking/verdeling met de spuitvloeistof.

Ook werd na iedere behandeling per middel vastgesteld hoeveel tijd nodig was om de slangen en vernevelapparatuur weer goed te reinigen.

## 4. UITVOERING

Eerst is de bandcapaciteit vastgesteld. Deze bedroeg 122 kg aardappelen per minuut.

Voor een dosering van 100 ml/ton (= 0.1 ml/kg) moest dus 12.2 ml middel worden verneveld en voor 200 ml/ton (= 0.2 ml/kg) dus 24.4 ml middel.

Vervolgens is begonnen met water en met Fungatop 1.

### *Beproeving Fungatop 1*

#### *Water*

Bij stand 30 op mafex werd 12.0 ml water/ minuut verneveld.

Bij stand 34 op mafex werd 12.4 ml water/ minuut verneveld

#### *Fungatop 1*

Bij stand 34 op mafex werd 6.0 ml Fungatop 1 per minuut verneveld.

Bij stand 80 op mafex werd 12.4 ml Fungatop 1 per minuut verneveld.

Daar bleek dat met deze mafex, met geringe pompcapaciteit, veel meer water dan middel per tijdseenheid werd verneveld en dat de hoogste dosering aan middel niet kon worden gerealiseerd werd besloten om een mafex met een grotere pompcapaciteit in te zetten.

Daar in de praktijk bredere banden worden gebruikt en dus per tijdseenheid meer middel moet worden verneveld sluit dit ook beter bij de praktijktoepassing aan.

Om met deze mafex met grotere pompcapaciteit ook een zo gering mogelijke dosering te kunnen realiseren werd de rollenband op de hoogste snelheid gezet en is wederom de bandcapaciteit bepaald. Deze bedroeg nu 128 kg aardappelen per minuut. Deze capaciteit is bij alle verdere beproevingen aangehouden.

Dit betekent dat voor een dosering van:

100 ml/ton (= 0.1 ml/kg) 12.8 ml/minuut moest worden verneveld;

200 ml/ton (= 0.2 ml/kg) 25.6 ml/minuut moest worden verneveld.

Vervolgens weer gedraaid met water en met Fungatop 1.

#### *Water*

Bij laagste stand mafex werd 17.0 ml water/ minuut verneveld.

Bij stand 1.8 van de mafex werd 25.0 ml water/ minuut verneveld.

#### *Fungatop 1*

Bij de laagste stand van de mafex werd 16.0 ml Fungatop 1 per min. verneveld.

Bij de stand 1.8 van de mafex werd 25.5 ml Fungatop 1 per min. verneveld.

#### *Verdeling Fungatop 1*

Bij mafex op 16 cm boven rollenband werd slechts 25 cm van de totale bandbreedte van 50 cm bedekt.

Bij mafex op 30 cm boven rollenband (hoogste stand mafex verdeelkop) werd 40 cm van de totale bandbreedte van 50 cm bedekt. Op de aardappelen aan de buitenzijden van de band kwam totaal geen middel en op de aardappelen die onder de buitenzijde van de spuitkegel doorliepen kwam minder middel dan meer naar het midden van de band.

Na afloop waren de slangen moeilijk schoon te krijgen. Er werd doorgespoeld met een mengsel van vloeibare zeep en handwarm water. Na ca. 2 uur doorspoelen waren de slangen pas voldoende schoon.

## Beproeving Fungatop 2

Bandcapaciteit zelfde als bij Fungatop 1 (128 kg aardappelen/ minuut)

### *Water*

Bij de laagste stand mafex werd 17.0 ml water/min. verneveld.

Bij stand 1.8 van de mafex werd 25.0 ml water/min. verneveld.

### *Fungatop 2*

Bij de laagste stand mafex werd 19.0 ml Fungatop 2 per min. verneveld.

Bij stand 1,8 van de mafex werd 25.7 ml Fungatop 2 per min. verneveld.

### *Verdeling Fungatop 2*

Bij mafex verdeelkop 16 cm boven rollenband een mooie egale bedekking van de hele bandbreedte. Bij controle aardappelen bleek ook hier dat een goede verdeling van het middel over de knollen was gerealiseerd.

Ook het reinigen van de slangen na afloop was vlot gebeurd. Na 10 à 15 minuten doorspoelen met mengsel van vloeibare zeep en handwarm water was alles schoon.

## Beproeving Fungatop 3

Bandcapaciteit zelfde als bij Fungatop 1 en 2 (128 kg aardappelen/ minuut).

### *Water*

Bij de laagste stand mafex werd 17.0 ml water/min. verneveld.

Bij stand 1.8 van de mafex werd 25.0 ml water/min. verneveld.

### *Fungatop 3*

Bij de laagste stand mafex werd 17.5 ml Fungatop 3 per min. verneveld.

Bij stand 1.8 van de mafex werd 24.5 ml Fungatop 3 per min. verneveld.

Bij stand 1.9 van de mafex werd 24.8 ml Fungatop 3 per min. verneveld.

Bij stand 2.0 van de mafex werd 26.0 ml Fungatop 3 per min. verneveld.

### *Verdeling Fungatop 3*

Zowel bij de mafex verdeelkop op 16 cm als op 30 cm boven de rollenband was de verdeling van het middel slecht. Er kwam veel meer aan de rechterkant van de band dan aan de linkerkant.

De verdeling was te vergelijken met een klokstand van 10 vóór zes. Vrijwel alle middel kwam op het gedeelte ná 10 vóór zes (rechterkant van de band) en op het gedeelte vóór 10 voor zes kwam veel minder. Waarschijnlijk is deze formulering te viscoos om via de mafex goed te worden verdeeld.

Ook het schoonmaken van de slangen was een probleem. Na 1.5 à 2 uur doorpompen met een mengsel van vloeibare zeep en handwarm water waren ze pas voldoende schoon.

## 5. SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In april 1997 werden in opdracht van ProAgro drie formuleringen van Fungatop beproefd op hun vernevelbaarheid, verdeling en gebruiksvriendelijkheid.

Bij gebruik van een mafex met een voldoende pompcapaciteit (zoals in de praktijk gebruikelijk) bleek de afgifte per tijdseenheid aan water en middelen, bij overeenkomstige werkstanden van de mafex, ongeveer gelijk te zijn.

Qua gebruiksvriendelijkheid (reinigbaarheid) en verdeling kunnen de formuleringen Fungatop 1 en Fungatop 3 als niet bruikbaar worden gekwalificeerd. Fungatop 2 voldeed in alle opzichten.