

Proefverslag

ONDERZOEK NAAR DE EFFECTIVITEIT VAN EEN NIEUW BIOLOGISCH MIDDEL, MILSANA, TEGEN MEELDAUW OP BEGONIA.

Taakveld: Gewasbescherming; Projectnummer: 3311; Proefnummer: 01

Onderzoekers: A. Keressies, H. Verberkt; Assistentie: I. Bosker

Gewasverzorgers: H. Schüttler.

Begindatum: juli 1993; Einddatum: december 1993

Doel

Het doel van dit onderzoek is de effectiviteit bepalen van een experimenteel plantaardig middel, Milsana, tegen echte meeldauw in begonia.

Inleiding

Echte meeldauw in begonia, veroorzaakt door de schimmel *Microsphaera begoniae*, kan een groot probleem zijn in de teeltfase maar vooral in de naoogst fase. Dit is duidelijk weergegeven in een publikatie van het Produktschap voor Siergewassen (De Wit, 1991). Deze schimmel veroorzaakt witte vlekjes op blad, bloem en stengel, die er af te wrijven zijn. Tegen deze schimmel wordt tijdens de teelt regelmatig gespoten met fungiciden of gezwavel. De firma Compo (Duitsland) heeft een experimenteel biologisch middel ontwikkeld, Milsana, wat volgens gegevens uit de literatuur een goede werking zou hebben tegen onder andere meeldauw. Dit middel is een extract van de plant *Reynoutria sachalinensis* en wekt in de plant een resistentie-reactie op tegen onder andere meeldauw. De werking van dit middel is dus preventief. Dit middel heeft geen effect op de schimmel. In Duitsland (Herger, 1990 en Schmitt & Latten, 1992) en in Nederland (Dik & Schaay, 1994) zijn er inmiddels goede resultaten behaald met de bestrijding van meeldauw respectievelijk in begonia en komkommer.

Proefopzet

De proef is uitgevoerd in twee kassen (K6 en K15; 150 m²) met elk twaalf tafels (eb/vloed). Op elke tafel zijn 42 planten neergezet, van Begonia cv. 'Heidi' (deze cultivar is gevoelig voor meeldauw; Weritz, 1993). Er zijn 6 behandelingen uitgevoerd. Per behandeling zijn 4 tafels gebruikt (4 herhalingen). In elke kas kwam een behandeling twee keer voor. Er zijn dus totaal 1200 planten gebruikt. De plaats van de behandelingen in de kassen is door middel van loting bepaald.

De begonia's werden volgens de normale manier geteeld, op een eb/vloed systeem. Bemesting: schema 7; EC=1.7; pH=5.5, temperatuur in kas: 20°C, schermen: boven 400 W/m². Potgrond: eb/vloed grond, grof + PG-mix (0.75 kg/m³) en spore-elementen. Potmaat: 13 cm in doorsnede.

De 6 behandelingen waren:

- C. Controle, niet behandeld met een fungicide, 1 keer per 2 weken bespoten met water (4 keer bespoten).
- F. Controle, behandeld met Fungaflor 50 ml/100 l, 1* per 2 weken (4 keer bespoten).
- M12. Bespoten met Milsana 1% oplossing, 1 keer per 2 weken (4 keer bespoten).
- M11. Bespoten met Milsana 1% oplossing, 1 keer per week (7 keer bespoten).
- M22. Bespoten met Milsana 2% oplossing, 1 keer per 2 weken (4 keer bespoten).
- M21. Bespoten met Milsana 2% oplossing, 1 keer per week (7 keer bespoten).

Per kas zijn 4 met meeldauw besmette begonia-planten neergezet om er zeker van te zijn dat er genoeg meeldauw-sporen in de kas aanwezig waren. Per tafel met 42 planten is er per tijdstip met 250 ml gespoten. De bespuitingen zijn met een handspruit uitgevoerd en zijn gestart nadat de eerste meeldauw-symptomen waren waargenomen. De spuitdop-opening was 1 mm en de spuitdruk was 4,5 bar. Aan het einde van het experiment zijn de planten visueel beoordeeld op meeldauw-aantasting.

Tijdschema

- 02-08-1993: begonia's opgepot en in de kas gezet.
- 25-08-1993: begonia's met meeldauw-aantasting in beide kassen gezet.
- 06-09-1993: eerste meeldauwvlekjes op jonge begonia's waargenomen, verspreid door de kassen.
- 07-09-1993: eerste behandelingen toegepast.
- 10-09-1993: begonia's wijder gezet.
- 14-09-1993: de begonia's die als beginbesmetting in de kas waren gezet zijn uit de kas verwijderd.
- 26-10-1994: eindbeoordeling begonia's op meeldauw-aantasting.

Resultaten

De eindbeoordeling heeft plaatsgevonden met behulp van een aantastingsschaal van het totale bladoppervlak van 1-10:

- 1 = 0% meeldauw-aantasting
- 2 = 10% meeldauw-aantasting
- 3 = 20% meeldauw-aantasting
- 4 = 30% meeldauw-aantasting
- 5 = 40% meeldauw-aantasting
- 6 = 50% meeldauw-aantasting
- 7 = 60% meeldauw-aantasting
- 8 = 70% meeldauw-aantasting
- 9 = 85% meeldauw-aantasting
- 10 = 100% meeldauw-aantasting

Per tafel is de buitenste rij planten niet beoordeeld, om randeffecten uit te sluiten. Per tafel zijn dus 20 planten beoordeeld. De resultaten zijn statistisch geanalyseerd met behulp van variantie-analyse (ANOVA, gevolg door t-toets).

De behandeling met het fungicide Fungaflor gaf een duidelijk meeldauw-bestrijdend effect (Figuur). Aan het einde van het experiment waren alle planten, behandeld met Fugaflor, voor 100% vrij van meeldauw. De behandelingen met Milsana hebben significant minder meeldauw-aantasting dan de controle-behandeling met water (Figuur). De hoeveelheid meeldauw-aantasting is echter nog veel te hoog. Het 1 keer per week bespuiten van de planten met Milsana heeft een iets beter effect dan het 1 keer per twee weken bespuiten. Verder valt op dat de behandeling Milsana 1% oplossing en 1 keer per twee weken spuiten significant beter is dan de behandeling Milsana 2% oplossing en 1 keer in de week spuiten. Hier is geen verklaring voor gevonden.

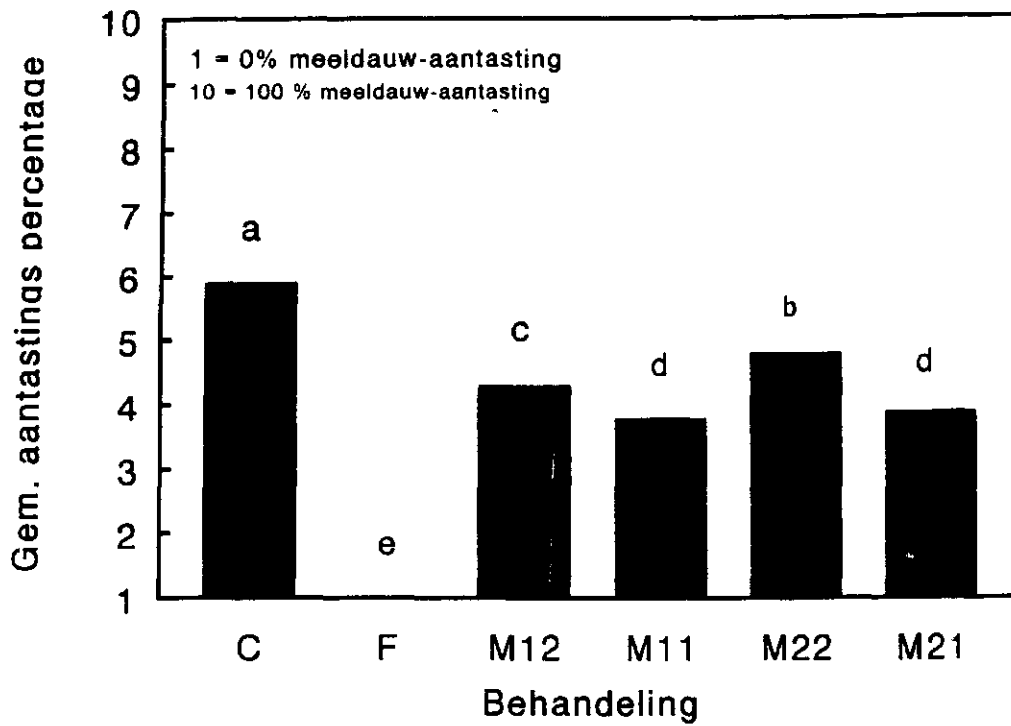
Conclusies

De vermindering van de meeldauw-aantasting van begonia's veroorzaakt door een kuur met Milsana is minimaal en verre van voldoende voor de telers. Een behandeling met Milsana 1 maal per week geeft significant iets minder meeldauw-aantasting. Het elke week behandelen van de begonia's is voor de telers veel te tijdrovend en daarom niet reëel. Milsana heeft geen effect op de schimmel, maar wekt een resistentie-reactie op in de behandelde plant, onder andere tegen echte meeldauw. Het zou mogelijk kunnen zijn dat eerder met de Milsana behandelingen moet worden gestart, gelijk na het oppotten, om het plantversterkende effect optimaal te bereiken. Milsana zou in de praktijk gebruikt kunnen worden, als het tegelijk met de remstof kan worden toegediend en een gelijkwaardig effect zou hebben als Fungaflor. Op grond van dit experiment zou de conclusie luiden dat Milsana geen geschikt alternatief is voor de bestrijding van echte meeldauw in begonia's. Mogelijk wordt er nog een experiment uitgevoerd met meer planten per behandeling en een eerdere toepassing van Milsana (vlak na het oppotten).

Literatuur

- Dik, A. & Staay, M. van der., 1994. Milsana goed alternatief tegen meeldauw. Groenten + Fruit 1: 18-19.
- Herger, G. 1990. Pflanzenextrakt zur Mehлтаubek ämpfung. GbGw 10/1990, 496-498.
- Schmitt, A. & Latten, J. 1992. Induction of resistance in host plants of foliar diseases via application of plant extracts. Abstract.
- Weritz, J. 1993. Grosse befallsunterschiede bei mehltau lassen hoffen. Sortenwahl-wichtig für den integrierten anbau von Eliator-Begonien. Gartenbau Magazin 1/2, 55-57.
- Wit, H.M.M. de. 1991. Bloemistenmonitor Begonia, Maart 1991. Rapport Productie van Siergewassen. 24 blz.

Begonia - Meeldauw
Bestrijdingsproef Aug- Okt 1993



Figuur. Eindbeoordeling meeldauw-aantasting op begonia's, bij verschillende behandelingen. Behandelingen met verschillende letters zijn significant verschillend in aantastingspercentage ($P \leq 0.05$).