

# ***Bolontsmetting lelie***

De bloembollensector investeert in dit project via het  Productschap **Tuinbouw**

---

***PT 13428***

***september 2011***

***F. Kreuk***

***09050***

***09058***

***10091***

***10092***

Proeftuin Zwaagdijk  
Tolweg 13  
1681 ND Zwaagdijk-Oost  
Telefoon (0228) 56 31 64  
Fax (0228) 56 30 29  
E-mail: [proeftuin@proeftuinzwaagdijk.nl](mailto:proeftuin@proeftuinzwaagdijk.nl)  
[www.proeftuinzwaagdijk.nl](http://www.proeftuinzwaagdijk.nl)

## Inhoud

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| SAMENVATTING .....                                        | 3  |
| 1. INLEIDING .....                                        | 4  |
| 2. PROEFOPZET .....                                       | 4  |
| 3. STATISTIEK .....                                       | 6  |
| 4. WEER IN 2009 EN 2010 .....                             | 7  |
| 5. RESULTATEN EN CONCLUSIES 2009 .....                    | 8  |
| 5.1 Proef 09050 Julianadorp .....                         | 8  |
| 5.1.1 Resultaten .....                                    | 8  |
| 5.1.2 Conclusies .....                                    | 12 |
| 5.2 Proef 09058 Vledder .....                             | 13 |
| 5.2.1 Resultaten .....                                    | 13 |
| 5.2.2 Conclusies .....                                    | 16 |
| 6. RESULTATEN EN CONCLUSIES 2010 .....                    | 18 |
| 6.1 Proef 10091 Vledder .....                             | 18 |
| 6.1.1 Resultaten .....                                    | 18 |
| 6.1.2 Conclusies .....                                    | 23 |
| 6.2 Proef 10092 Julianadorp .....                         | 24 |
| 6.2.1 Resultaten .....                                    | 24 |
| 6.2.2 Conclusies .....                                    | 28 |
| 6.3 Resultaten 10091 en 10092 .....                       | 30 |
| 6.3.1 Vergelijking behandelingen over beide proeven ..... | 30 |
| 6.3.2 Conclusies .....                                    | 32 |
| 7. RESULTATEN OVER TWEE JAAR .....                        | 33 |
| 7.1 Vergelijking basischema's en toevoegingen .....       | 33 |
| 8. ALGEMENE CONCLUSIES 2009 EN 2010 .....                 | 35 |
| BIJLAGEN .....                                            | 36 |
| 1. Proefopzet en veldschema 09050 en 09058 .....          | 36 |
| 2. Foto's .....                                           | 39 |
| 3. Overige teeltmaatregelen .....                         | 44 |
| 4. Proefopzet en veldschema 10091 en 10092 .....          | 46 |
| 5. Foto's .....                                           | 49 |
| 6. Overige teeltmaatregelen .....                         | 55 |
| 7. GEP Certificaten .....                                 | 57 |

---

## SAMENVATTING

Bolontsmetting wordt in de bollenteelt van lelies toegepast ter voorkoming van tal van ziekten. De voornaamste ziekten die door een bolontsmetting voorkómen of gereduceerd kunnen worden zijn o.a.: *Fusarium oxysporum* (bol- en schubrot) en *Penicillium* (groene schimmel). Dit project had als doel inzicht verschaffen in de werking van diverse bolontsmettingsmiddelen in het gewas lelie, zowel als solotoepassing als in combinatie met andere fungiciden. Hiervoor zijn vier proeven uitgevoerd, verdeeld over twee jaar (twee proeven per jaar) op de locaties Vledder en Julianadorp.

Van deze proeven zijn de gewasstand, de bolopbrengst en het percentage aangetaste bollen bepaald. De bloembollensector heeft in dit project geïnvesteerd via het Productschap Tuinbouw onder nummer PT 13428. Uit deze proeven bleek dat goede alternatieven voor de huidige standaard bolontsmetting in lelie het gebruik van de middelen Rudis en Securo zijn, met Captan 546, Mirage Plus of Allure Vloeibaar als basismiddel. Hieronder volgt een beschrijving van de geteste bolontsmettingsmiddelen.

Het gebruik van 1% Captan 546 solo had een positieve invloed op de opbrengst en was effectief tegen *Fusarium oxysporum*. Het had geen werking tegen *Penicillium*. De schema's met Captan 546 hadden een positieve invloed op het gemiddeld bolgewicht wat aangaf dat er gemiddeld meer bollen in de grovere maten werden geteeld.

De solotoepassing met 1,5% Securo was effectief tegen *Fusarium oxysporum* en *Penicillium* en verbeterde de opbrengst. Toevoeging van Securo aan combinaties van middelen verbeterde de werking tegen *Penicillium*, met name in de combinaties met Mirage Plus.

De solobehandeling met 0,2% Rudis was effectief tegen *Fusarium oxysporum*. Het had geen werking tegen *Penicillium*. Het gebruik van Rudis solo verbeterde de opbrengst.

De combinaties met Rudis leidden tot een betere bestrijding tegen *Fusarium oxysporum* dan de combinaties zonder Rudis. De combinaties met Rudis hadden vaak een hogere opbrengst tot gevolg, maar dit was niet significant beter dan combinaties zonder Rudis.

De solobehandeling met 1,25% Mirage Plus was effectief tegen *Fusarium oxysporum* en had een positieve invloed op de opbrengst. Het middel was niet effectief tegen *Penicillium*.

Mirage Plus als basismiddel was effectiever tegen *Fusarium oxysporum* dan Captan 546. Het gemiddeld bolgewicht was lager, het totaal gewicht en werking tegen *Penicillium* waren vergelijkbaar.

De solobehandeling met 1,5% Allure Vlb. was effectief tegen *Fusarium oxysporum* en *Penicillium* en had een positieve invloed op de opbrengst. Als basismiddel in combinatie met Securo verbeterde Allure Vlb. de werking tegen *Penicillium* ten opzichte van de standaard behandeling.

Topsin M solo had soms (in 2010) wel een werking tegen *Fusarium*, maar in de combinaties met andere middelen had Topsin M geen toegevoegde waarde bij de bestrijding van *Fusarium* en *Penicillium*.

De toepassing met 1,25% Spirit solo was effectief tegen *Fusarium oxysporum* en leek effectief tegen *Penicillium*. Zowel de solo toepassing als de gecombineerde behandelingen met Spirit hadden een negatieve invloed op de opbrengst. Hierdoor viel Spirit af als bolontsmettingsmiddel voor de lelies.

Alle solo middelen en combinaties, behalve die met het middel Spirit, waren veilig voor de teelt van lelies.

## PT BOLONTSMETTING LELIE

### 1. INLEIDING

Bolontsmetting wordt in bollenteelt toegepast ter voorkoming van tal van ziekten. De voornaamste ziekten die door een bolontsmetting voorkomen of gereduceerd kunnen worden zijn o.a.: *Fusarium* (bol- en schubrot) en *Penicillium* (groene schimmel). Dit project had als doel inzicht verschaffen in de werking van diverse bolontsmettingsmiddelen, zowel als solotoepassing als in combinatie met andere fungiciden. Hiervoor zijn vier proeven uitgevoerd, verdeeld over twee jaar (twee proeven per jaar) op twee verschillende locaties (Vledder en Julianadorp). Van deze proeven zijn de gewasstand, de bolopbrengst en het percentage aangetaste bollen bepaald. De bloembollensector heeft in dit project geïnvesteerd via het Productschap Tuinbouw. De resultaten staan in dit verslag.

### 2. PROEFOPZET

De proeven zijn aangelegd in Julianadorp (09050 en 10092) en Vledder (09058 en 10091). De grondsoort in Julianadorp was zand met een organische stof gehalte van 1 % en een pH van 7.8. De grondsoort in Vledder was dekzand met een organische stof gehalte van 4.5 % en een pH van 4.8. De lelies zijn geplant op een diepte van 12 cm. De grondbewerking bestond uit ploegen, paden rijden en vlak voor het planten frezen. De behandelingen staan vermeld in tabel 1.

Tabel 1. Behandelingen 09050 en 09058

|    | behandeling                                     | dosering                 |
|----|-------------------------------------------------|--------------------------|
| 1  | onbehandeld niet geïnfecteerd                   | -                        |
| 2  | onbehandeld geïnfecteerd                        | -                        |
| 3  | Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M (standaard) | 1% + 0,4% + 1%           |
| 4  | Captan 546                                      | 1%                       |
| 5  | Securo                                          | 1,5%                     |
| 6  | Rudis                                           | 0,2%                     |
| 7  | Spirit                                          | 1,25%                    |
| 8  | Mirage Plus                                     | 1,25%                    |
| 9  | Topsin M                                        | 1%                       |
| 10 | Captan 546 + Securo                             | 1% + 1,5%                |
| 11 | Captan 546 + Securo + Topsin M                  | 1% + 1,5% + 1%           |
| 12 | Captan 546 + Rudis                              | 1% + 0,2%                |
| 13 | Captan 546 + Rudis + Topsin M                   | 1% + 0,2% + 1%           |
| 14 | Captan 546 + Rudis + Securo                     | 1% + 0,2% + 1,5%         |
| 15 | Captan 546 + Rudis + Securo + Topsin M          | 1% + 0,2% + 1,5% + 1,0%  |
| 16 | Mirage Plus + Securo                            | 1,25% + 1,5%             |
| 17 | Mirage Plus + Securo + Topsin M                 | 1,25% + 1,5% + 1%        |
| 18 | Mirage Plus + Rudis                             | 1,25% + 0,2%             |
| 19 | Mirage Plus + Rudis + Topsin M                  | 1,25% + 0,2% + 1%        |
| 20 | Mirage Plus + Rudis + Securo                    | 1,25% + 1,5% + 0,2%      |
| 21 | Mirage Plus + Rudis + Securo + Topsin M         | 1,25% + 1,5% + 0,2% + 1% |
| 22 | Spirit + Securo                                 | 1,25% + 1,5%             |
| 23 | Spirit + Securo + Topsin M                      | 1,25% + 1,5% + 1%        |
| 24 | Spirit + Rudis                                  | 1,25% + 0,2%             |
| 25 | Spirit + Rudis + Topsin M                       | 1,25% + 0,2% + 1%        |
| 26 | Spirit + Rudis + Securo                         | 1,25% + 1,5% + 0,2%      |
| 27 | Spirit + Rudis + Securo + Topsin M              | 1,25% + 1,5% + 0,2% + 1% |

Tabel 2. Behandelingen 10091en 10092

|    | behandeling                                     | dosering                 |
|----|-------------------------------------------------|--------------------------|
| 1  | Onbehandeld niet geïnfecteerd                   | -                        |
| 2  | Onbehandeld geïnfecteerd                        | -                        |
| 3  | Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M (standaard) | 1% + 0,4% + 1%           |
| 4  | Captan 546                                      | 1%                       |
| 5  | Securo                                          | 1,5%                     |
| 6  | Rudis                                           | 0,2%                     |
| 7  | Allure Vlb.                                     | 1,5%                     |
| 8  | Mirage Plus                                     | 1,25%                    |
| 9  | Topsin M                                        | 1%                       |
| 10 | Captan 546 + Securo                             | 1% + 1,5%                |
| 11 | Captan 546 + Securo + Topsin M                  | 1% + 1,5% + 1%           |
| 12 | Captan 546 + Rudis                              | 1% + 0,2%                |
| 13 | Captan 546 + Rudis + Topsin M                   | 1% + 0,2% + 1%           |
| 14 | Captan 546 + Rudis + Securo                     | 1% + 0,2% + 1,5%         |
| 15 | Captan 546 + Rudis + Securo + Topsin M          | 1% + 0,2% + 1,5% + 1,0%  |
| 16 | Mirage Plus + Securo                            | 1,25% + 1,5%             |
| 17 | Mirage Plus + Securo + Topsin M                 | 1,25% + 1,5% + 1%        |
| 18 | Mirage Plus + Rudis                             | 1,25% + 0,2%             |
| 19 | Mirage Plus + Rudis + Topsin M                  | 1,25% + 0,2% + 1%        |
| 20 | Mirage Plus + Rudis + Securo                    | 1,25% + 1,5% + 0,2%      |
| 21 | Mirage Plus + Rudis + Securo + Topsin M         | 1,25% + 1,5% + 0,2% + 1% |
| 22 | Allure Vlb. + Securo                            | 1,5% + 1,5%              |
| 23 | Allure Vlb. + Securo + Topsin M                 | 1,5% + 1,5% + 1%         |
| 24 | Allure Vlb. + Rudis                             | 1,5% + 0,2%              |
| 25 | Allure Vlb. + Rudis + Topsin M                  | 1,5% + 0,2% + 1%         |
| 26 | Allure Vlb. + Rudis + Securo                    | 1,5% + 1,5% + 0,2%       |
| 27 | Allure Vlb. + Rudis + Securo + Topsin M         | 1,5% + 1,5% + 0,2% + 1%  |

In het eerste proefjaar veroorzaakte een bolontsmetting met Spirit gewasschade in lelie, daarom is dit middel in het tweede proefjaar vervangen door 1,5% Allure Vloeibaar (zie foto).

foto 1. Linksvoor: Behandeling met Spirit, rechtsvoor behandeling zonder Spirit



Vóór het ontsmetten zijn de bollen per veldje afgeteld en is het plantgewicht gelijk gemaakt. Aan alle behandelingen is 0,04% Admire toegevoegd. Behalve behandeling 1 zijn alle baden kunstmatig geïnfecteerd. De bollen zijn ontsmet gedurende 15 minuten. Het badvolume was 10 liter en de temperatuur van het bad was ongeveer 14 °C.

Bij de diverse dompelbaden zijn geen bijzonderheden waargenomen zoals bijvoorbeeld uitvlokking van de middelen. De bemesting en de wekelijkse bespuitingen tegen vuur, virus en onkruid zijn volgens advies uitgevoerd en staan vermeld in de bijlage. De lelies zijn in het groeiseizoen berekend met ongeveer 15 mm per keer. De beregeningsdata staan vermeld in de bijlage.

Tijdens het groeiseizoen is de gewasstand van de behandelingen beoordeeld. Voor de stand van het gewas geldt: 10 = zeer goede stand en 1 = zeer slechte stand. Na de oogst is de opbrengst per sortering bepaald. Hierbij zijn de aantallen per maat, het totaal gewicht en het gemiddeld bolgewicht bepaald. Na een aantal maanden bewaring, afhankelijk van de mate van aantasting, zijn de beoordelingen op *Fusarium oxysporum* en *Penicillium* uitgevoerd. Bij de *Penicillium* beoordeling werden 100 bollen beoordeeld waarbij het aantal licht, matig en zwaar aangetaste bollen zijn genoteerd. De mate van *Penicillium* aantasting werd berekend door per veld het aantal licht geïnfecteerde bollen met een te vermenigvuldigen, de matig aangetaste bollen met twee en de zwaar aangetaste bollen met drie en het totaal te delen door de 100 beoordeelde bollen per veld. Dit cijfer (index) is vervolgens weergegeven in een schaal van 0–100 (0 = geen aantasting, 100 = alle bollen zwaar aangetast). Overige teeltgegevens staan vermeld in tabel 3.

Tabel 3. Teeltgegevens

| proefnummer                                 | 09050               | 09058             | 10091            | 10092             |
|---------------------------------------------|---------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| Cultivar                                    | Bright Diamond (LA) | Conca d'Or (OR)   | Conca d'Or (OR)  | Tresor (AZ)       |
| Ziftmaat                                    | 10-12               | 7-9               | 7-9              | 8-10              |
| Plantgewicht per veldje                     | 3144 gram           | 1179 gram         | 1801 gram        | 1503 gram         |
| Ontsmettingsdatum                           | 8 april 2009        | 16 april 2009     | 14 april 2010    | 13 april 2010     |
| Plantdatum                                  | 9 april 2009        | 17 april 2009     | 16 april 2010    | 14 april 2010     |
| Opkomstdatum                                | 7 mei 2009          | 12 mei 2009       | 20 mei 2010      | 20 mei 2010       |
| Kopdatum                                    | 19 juli 2009        | 19 juli 2009      | 7 juli 2010      | 1 juli 2010       |
| Rooidatum                                   | 7 dec. 2009         | 26 nov. 2009      | 23 nov. 2010     | 25 nov. 2010      |
| Beoord.data <i>Fus.</i> en <i>Penicill.</i> | 5/1 en 2/4 2010     | 19/1 en 15/3 2010 | 5/1 en 26/5 2011 | 11/1 en 27/5 2011 |
| Aantal herhalingen                          | 4                   | 4                 | 4                | 4                 |
| Aantal bollen per veld                      | 160                 | 200               | 220              | 200               |
| Veldlengte                                  | 2 m + 0,5 m pad     | 2 m + 0,5 m pad   | 2 m + 0,5 m pad  | 2 m + 0,5 m pad   |
| Veldbreedte                                 | 1 m + 0,5 m pad     | 1 m + 0,5 m pad   | 1 m + 0,5 m pad  | 1 m + 0,5 m pad   |
| Proefplaats                                 | Julianadorp         | Vledder           | Vledder          | Julianadorp       |

### 3. STATISTIEK

Met behulp van de variantie-analyse is bepaald of de behandelingen significant van elkaar verschillen. Er is gewerkt met een betrouwbaarheidsinterval van 95% ( $P = 0,05$ ). De Lsd geeft het kleinst betrouwbare verschil aan. Indien het verschil tussen twee getallen groter is dan de Lsd, dan is het verschil betrouwbaar. Voor de duidelijkheid is dit in de tabel weergegeven met letters. Wordt een behandeling gekwalificeerd met a en de andere met b dan is er sprake van een significant verschil, echter verschillen tussen a en ab zijn niet significant. De p-waarde die onder de tabel vermeld is geeft de significantie aan, hoe kleiner dit getal is hoe groter de significantie. De afkorting n.s. die soms in de tabel gebruikt wordt betekent niet significant.



#### **4. WEER IN 2009 EN 2010**

##### 2009

April 2009 was uitzonderlijk zacht, droog en zeer zonnig. De gemiddelde temperatuur was 12,2°C tegen 8,3°C normaal. Met 23 mm neerslag tegen gemiddeld 44 mm was april droog te noemen. Mei was warm, zonnig en gemiddeld vrij nat. Gemiddeld kwam de temperatuur uit op 13,9 °C, tegen normaal 12,7°C. De neerslag lag rond 100 mm (normaal 57 mm). Juni was aan de warme kant, vrij droog en zonnig. De gemiddelde temperatuur kwam uit op 15,6°C tegen 15,2°C normaal en de neerslag was 40 mm tegen normaal 71 mm. Juli 2009 was warm en zonnig (18,1°C tegen 17,4°C gemiddeld) en aan de natte kant. De hoeveelheid neerslag bedroeg meer dan 100 mm tegen 70 mm gemiddeld. De maand augustus was warm, zonnig en droog (47 mm neerslag tegen normaal 60 mm). De gemiddelde temperatuur was 18,5°C tegen 17,2°C normaal. September was vrij warm, zonnig en aan de droge kant. De gemiddelde temperatuur was 15°C tegen het langjarig gemiddelde van 14,2°C. Er viel 27 mm neerslag (langjarig gemiddelde van 75 mm). Oktober was vrij zacht (10,7° tegen 10,3°C normaal) en had de normale hoeveelheid neerslag en zon. De neerslaghoeveelheid was 68 mm tegen 78 normaal. November was één van de zachtste novembermaanden sinds 1706 met een gemiddelde temperatuur van 9,5°C tegen 6,2°C normaal. Vooral in de tweede helft van November was de temperatuur hoog, iedere dag 5-7°C boven de normale waarden. Met een neerslag van 118 mm tegen 82 mm normaal, was november nat. De zon scheen 54 uren tegen 60 uren normaal. December was koud, zonnig en nipt aan de natte kant. De temperatuur was 2,2°C tegen 4,0°C normaal. De neerslag was 90 mm tegen 79 mm normaal. Hoewel uitgesproken zonnige dagen ontbraken in december waren er wel meer zonuren, 59 uren tegen 43 uren normaal.

##### 2010

April 2010 was zacht met een gemiddelde temperatuur van 8,8 °C tegen 8,3 °C normaal. Met gemiddeld over het land 246 zonuren tegen een langjarig gemiddelde van 162 was april een zeer zonnige maand. April was een droge maand met 32 mm tegen 42 mm neerslag normaal. Met in De Bilt een gemiddelde temperatuur van 10,5 °C tegen een langjarig gemiddelde van 12,7 °C, eindigde mei op de negende plaats in de rij van koelste meimaanden sinds 1901. Gemiddeld over het land viel 57 mm neerslag, precies gelijk aan het langjarig gemiddelde. Het aantal zonuren in mei kwam overeen met het langjarig gemiddelde. Juni was een zonnige en warme zomermaand met in De Bilt een gemiddelde temperatuur van 16,4 °C tegen 15,2 °C normaal. De maand juni was zeer droog met gemiddeld over het land 23 mm neerslag tegen 71 mm normaal. Juli 2010 was zeer warm met in De Bilt een gemiddelde temperatuur van 19,9 °C tegen 17,4 °C. Gemiddeld over het land viel 76 mm tegen een langjarig gemiddelde van 70 mm. Gemiddeld over het land was juli zeer zonnig met 258 zonuren tegen 201 normaal. Augustus was wisselvallig en zeer nat. Gemiddeld over het land viel 170 mm neerslag, tegen 62 mm normaal. Daarmee was het de op één na natste oogstmaand sinds 1906. Augustus was aan de koele kant met een gemiddelde temperatuur van 16,8 °C tegen 17,2 °C normaal. De gemiddelde maandtemperatuur van september lag met 13,6 °C duidelijk onder het langjarig gemiddelde van 14,2 °C. Met gemiddeld over het land 86 mm tegen 74 mm normaal was september aan de natte kant. De gemiddelde temperatuur in oktober is uitgekomen op 10,4 °C, vrijwel gelijk aan het langjarig gemiddelde van 10,3 °C. Gemiddeld over het land viel 70 mm neerslag tegen 82 mm normaal.

## 5. RESULTATEN EN CONCLUSIES 2009

### 5.1 Proef 09050 Julianadorp

#### 5.1.1 Resultaten

#### Gewasbeoordeling

Tabel 4. Gewasbeoordeling 'Bright Diamond' lelie bolontsmetting 09050

| nr. | behandeling                             | dosering in %        | gewasstand |         |        |        |
|-----|-----------------------------------------|----------------------|------------|---------|--------|--------|
|     |                                         |                      | 29-mei     | 11-jun  | 9-jul  | 13-aug |
| 1   | onbehandeld niet geïnfecteerd           | -                    | 7,0 f-h    | 7,9 de  | 8,0 c  | 8,0 c  |
| 2   | onbehandeld geïnfecteerd                | -                    | 6,6 c-f    | 7,9 de  | 8,0 c  | 8,0 c  |
| 3   | Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M*    | 1 + 0,4 + 1          | 6,6 c-f    | 7,9 de  | 8,0 c  | 8,0 c  |
| 4   | Captan 546                              | 1                    | 7,0 f-h    | 8,0 e   | 8,0 c  | 8,0 c  |
| 5   | Securo                                  | 1,50                 | 6,8 d-g    | 8,0 e   | 8,0 c  | 8,0 c  |
| 6   | AC 2510                                 | 0,20                 | 6,9 e-h    | 7,8 cde | 7,9 c  | 7,9 c  |
| 7   | Spirit                                  | 1,25                 | 6,5 b-e    | 7,6 cd  | 8,0 c  | 7,9 c  |
| 8   | Mirage Plus                             | 1,25                 | 6,8 d-g    | 7,8 cde | 8,0 c  | 8,0 c  |
| 9   | Topsin M                                | 1                    | 6,8 d-g    | 7,8 cde | 7,9 c  | 7,9 c  |
| 10  | Captan 546 + Securo                     | 1 + 1,5              | 7,1 g-i    | 8,0 e   | 8,0 c  | 8,0 c  |
| 11  | Captan 546 + Securo + Topsin M          | 1 + 1,5 + 1          | 7,3 hi     | 8,0 e   | 8,0 c  | 8,0 c  |
| 12  | Captan 546 + Rudis                      | 1 + 0,2              | 6,8 d-g    | 7,8 cde | 8,0 c  | 8,0 c  |
| 13  | Captan 546 + Rudis + Topsin M           | 1 + 0,2 + 1          | 7,1 g-i    | 8,0 e   | 8,0 c  | 8,0 c  |
| 14  | Captan 546 + Rudis + Securo             | 1 + 0,2 + 1,5        | 6,9 e-h    | 7,8 cde | 8,0 c  | 8,0 c  |
| 15  | Captan 546 + Rudis + Securo + Topsin M  | 1 + 0,2 + 1,5 + 1,0  | 6,4 a-d    | 7,5 bc  | 8,0 c  | 8,0 c  |
| 16  | Mirage Plus + Securo                    | 1,25 + 1,5           | 6,6 c-f    | 7,9 de  | 8,0 c  | 8,0 c  |
| 17  | Mirage Plus + Securo + Topsin M         | 1,25 + 1,5 + 1       | 7,0 f-h    | 8,0 e   | 8,0 c  | 8,0 c  |
| 18  | Mirage Plus + Rudis                     | 1,25 + 0,2           | 6,8 d-g    | 7,8 cde | 8,0 c  | 8,0 c  |
| 19  | Mirage Plus + Rudis + Topsin M          | 1,25 + 0,2 + 1       | 7,5 i      | 7,9 de  | 8,0 c  | 7,9 c  |
| 20  | Mirage Plus + Rudis + Securo            | 1,25 + 1,5 + 0,2     | 7,0 f-h    | 7,8 cde | 8,0 c  | 8,0 c  |
| 21  | Mirage Plus + Rudis + Securo + Topsin M | 1,25 + 1,5 + 0,2 + 1 | 6,9 e-h    | 7,9 de  | 8,0 c  | 8,0 c  |
| 22  | Spirit + Securo                         | 1,25 + 1,5           | 6,5 b-e    | 7,5 bc  | 8,0 c  | 8,0 c  |
| 23  | Spirit + Securo + Topsin M              | 1,25 + 1,5 + 1       | 6,1 ab     | 7,0 a   | 7,4 b  | 7,3 a  |
| 24  | Spirit + AC 2510                        | 1,25 + 0,2           | 6,3 a-c    | 7,1 a   | 7,5 b  | 7,5 b  |
| 25  | Spirit + AC 2510 + Topsin M             | 1,25 + 0,2 + 1       | 6,3 a-c    | 7,0 a   | 7,4 b  | 7,3 a  |
| 26  | Spirit + Rudis + Securo                 | 1,25 + 1,5 + 0,2     | 6,1 ab     | 7,3 ab  | 7,5 b  | 7,6 b  |
| 27  | Spirit + Rudis + Securo + Topsin M      | 1,25 + 1,5 + 0,2 + 1 | 6,0 a      | 7,0 a   | 7,0 a  | 7,1 a  |
|     | P                                       |                      | <0,001     | <0,001  | <0,001 | <0,001 |
|     | LSD (P = 0,05)                          |                      | 0,5        | 0,3     | 0,3    | 0,2    |

\*standaard

Alle behandelingen met Spirit als basis, behalve de behandeling Spirit + Securo, hadden het gehele groeiseizoen een mindere gewasstand dan de overige behandelingen. Bovendien was op 13 augustus de gewasstand van de combinaties met Topsin M minder dan de andere combinaties. Tussen de behandelingen met Captan 546 en Mirage Plus als basis waren geen betrouwbare verschillen in stand van het gewas.



## Fusariumaantasting en bolopbrengst

De bollen waren niet aangetast door *Fusarium oxysporum*.

Tabel 5. Bolopbrengst 'Bright Diamond' lelie bolontsmetting 09050

|    | behandeling                             | dosering in %        | aantal<br>bollen | totaal<br>gewicht (kg) |     | gemiddeld<br>bolgewicht (g) |     | %<br>20/op | %<br>18-20 | %<br>16-18 |
|----|-----------------------------------------|----------------------|------------------|------------------------|-----|-----------------------------|-----|------------|------------|------------|
| 1  | onbehandeld niet geïnfecteerd           | -                    | 157              | 12,36                  | b-g | 79                          | b-f | 10         | 33         | 36         |
| 2  | onbehandeld geïnfecteerd                | -                    | 158              | 12,13                  | a-g | 77                          | a-f | 9          | 33         | 36         |
| 3  | Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M*    | 1 + 0,4 + 1          | 158              | 12,84                  | e-g | 81                          | ef  | 11         | 42         | 34         |
| 4  | Captan 546                              | 1                    | 157              | 12,96                  | e-g | 82                          | ef  | 13         | 40         | 32         |
| 5  | Securo                                  | 1,50                 | 158              | 12,11                  | a-g | 77                          | a-f | 8          | 33         | 33         |
| 6  | Rudis                                   | 0,20                 | 155              | 12,18                  | b-g | 79                          | b-f | 9          | 37         | 33         |
| 7  | Spirit                                  | 1,25                 | 158              | 11,93                  | a-f | 76                          | a-f | 9          | 32         | 33         |
| 8  | Mirage Plus                             | 1,25                 | 158              | 13,03                  | e-g | 83                          | ef  | 10         | 38         | 38         |
| 9  | Topsin M                                | 1                    | 158              | 12,59                  | c-g | 80                          | c-f | 11         | 32         | 37         |
| 10 | Captan 546 + Securo                     | 1 + 1,5              | 157              | 12,76                  | e-g | 81                          | ef  | 11         | 36         | 32         |
| 11 | Captan 546 + Securo + Topsin M          | 1 + 1,5 + 1          | 157              | 12,59                  | d-g | 80                          | d-f | 10         | 36         | 32         |
| 12 | Captan 546 + Rudis                      | 1 + 0,2              | 158              | 13,25                  | g   | 84                          | f   | 13         | 42         | 33         |
| 13 | Captan 546 + Rudis + Topsin M           | 1 + 0,2 + 1          | 157              | 12,35                  | b-g | 79                          | b-f | 10         | 34         | 36         |
| 14 | Captan 546 + Rudis + Securo             | 1 + 0,2 + 1,5        | 157              | 13,10                  | e-g | 84                          | f   | 12         | 38         | 35         |
| 15 | Captan 546 + Rudis + Securo + Topsin M  | 1 + 0,2 + 1,5 + 1,0  | 158              | 13,03                  | e-g | 83                          | ef  | 12         | 40         | 35         |
| 16 | Mirage Plus + Securo                    | 1,25 + 1,5           | 160              | 13,16                  | fg  | 82                          | ef  | 13         | 40         | 33         |
| 17 | Mirage Plus + Securo + Topsin M         | 1,25 + 1,5 + 1       | 160              | 12,93                  | e-g | 81                          | ef  | 11         | 40         | 36         |
| 18 | Mirage Plus + Rudis                     | 1,25 + 0,2           | 158              | 12,51                  | c-g | 79                          | b-f | 9          | 37         | 35         |
| 19 | Mirage Plus + Rudis + Topsin M          | 1,25 + 0,2 + 1       | 161              | 12,79                  | e-g | 80                          | d-f | 9          | 35         | 36         |
| 20 | Mirage Plus + Rudis + Securo            | 1,25 + 1,5 + 0,2     | 160              | 12,36                  | b-g | 77                          | a-f | 10         | 31         | 37         |
| 21 | Mirage Plus + Rudis + Securo + Topsin M | 1,25 + 1,5 + 0,2 + 1 | 159              | 12,14                  | a-g | 77                          | a-f | 8          | 31         | 39         |
| 22 | Spirit + Securo                         | 1,25 + 1,5           | 158              | 11,90                  | a-e | 75                          | a-e | 7          | 31         | 38         |
| 23 | Spirit + Securo + Topsin M              | 1,25 + 1,5 + 1       | 161              | 11,50                  | a-d | 71                          | ab  | 7          | 28         | 35         |
| 24 | Spirit + AC 2510                        | 1,25 + 0,2           | 156              | 11,19                  | ab  | 72                          | a-c | 7          | 27         | 35         |
| 25 | Spirit + AC 2510 + Topsin M             | 1,25 + 0,2 + 1       | 156              | 10,91                  | a   | 70                          | a   | 7          | 24         | 32         |
| 26 | Spirit + Rudis + Securo                 | 1,25 + 1,5 + 0,2     | 156              | 11,35                  | a-c | 73                          | a-d | 7          | 26         | 37         |
| 27 | Spirit + Rudis + Securo + Topsin M      | 1,25 + 1,5 + 0,2 + 1 | 159              | 12,20                  | b-g | 76                          | a-f | 9          | 37         | 36         |
|    | p-waarde                                |                      | 0,119            | 0,011                  |     | 0,018                       |     | 0,338      | 0,138      | 0,862      |
|    | Lsd                                     |                      | n.s.             | 1,24                   |     | 8                           |     | n.s.       | n.s.       | n.s.       |

\*standaard

Bij de solotoepassingen waren geen significante verschillen in opbrengst met onbehandeld geïnfecteerd. De verschillen tussen de behandelingen onderling waren evenmin betrouwbaar.

Alle combinatiebehandelingen met Captan 546 en Mirage Plus als basis hadden een vergelijkbare opbrengst als de standaard (Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M).

Bij de behandelingen met Spirit hadden een aantal toevoegingen (Securo + Topsin M, Rudis, Rudis + Topsin M en Securo + Rudis) een lagere opbrengst dan de standaard behandeling. De toevoegingen met Securo en Securo + Rudis + Topsin M hadden een vergelijkbare opbrengst als de standaard.

Tabel 6. Resultaten opbrengst per basismiddel 09050

| nr. | behandeling | totaal stuks | totaal gewicht (kg) | gemiddeld bolgewicht (g) | % > 20 | % 18-20 |
|-----|-------------|--------------|---------------------|--------------------------|--------|---------|
| 1   | Captan 546  | 157 a        | 12,85 b             | 82 b                     | 11 b   | 38 b    |
| 2   | Mirage Plus | 160 b        | 12,65 b             | 79 b                     | 10 b   | 36 b    |
| 3   | Spirit      | 158 a        | 11,51 a             | 73 a                     | 7 a    | 29 a    |
|     | p-waarde    | 0,005        | < 0,001             | < 0,001                  | 0,002  | < 0,001 |
|     | Lsd         | 1            | 0,48                | 3                        | 2      | 4       |

Het totaal aantal stuks van combinatiebehandelingen met Mirage Plus was hoger dan de behandelingen met Captan 546 en Spirit. De opbrengst van de gecombineerde behandelingen met Captan 546 en Mirage Plus was hoger dan de behandelingen met Spirit.

De resultaten van de *Penicillium*beoordeling staan vermeld in tabel 7. Daarnaast zijn de verschillende combinaties van de drie basismiddelen met elkaar vergeleken, de resultaten hiervan staan in tabel 8.

Tabel 7. Resultaten bolbeoordeling *Penicillium* lelie bolontsmetting 09050

|    | behandeling                             | dosering in %        | <i>Penicillium</i> |       |        |        |
|----|-----------------------------------------|----------------------|--------------------|-------|--------|--------|
|    |                                         |                      | licht              | matig | zwaar  | index  |
| 1  | onbehandeld niet geïnfecteerd           | -                    | 10                 | 21    | 64 g   | 82 f   |
| 2  | onbehandeld geïnfecteerd                | -                    | 23                 | 31    | 38 a-g | 66 b-f |
| 3  | Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M*    | 1 + 0,4 + 1          | 15                 | 22    | 51 d-g | 70 c-f |
| 4  | Captan 546                              | 1                    | 14                 | 34    | 47 c-g | 74 d-f |
| 5  | Securo                                  | 1,50                 | 19                 | 22    | 43 b-g | 64 b-f |
| 6  | Rudis                                   | 0,20                 | 12                 | 23    | 58 fg  | 78 ef  |
| 7  | Spirit                                  | 1,25                 | 21                 | 28    | 45 b-g | 70 c-f |
| 8  | Mirage Plus                             | 1,25                 | 15                 | 22    | 54 d-g | 74 d-f |
| 9  | Topsin M                                | 1                    | 11                 | 29    | 56 e-g | 79 ef  |
| 10 | Captan 546 + Securo                     | 1 + 1,5              | 20                 | 29    | 36 a-g | 62 b-f |
| 11 | Captan 546 + Securo + Topsin M          | 1 + 1,5 + 1          | 18                 | 12    | 33 a-g | 46 a-c |
| 12 | Captan 546 + Rudis                      | 1 + 0,2              | 23                 | 33    | 41 a-g | 65 b-f |
| 13 | Captan 546 + Rudis + Topsin M           | 1 + 0,2 + 1          | 20                 | 34    | 33 a-g | 62 b-f |
| 14 | Captan 546 + Rudis + Securo             | 1 + 0,2 + 1,5        | 28                 | 32    | 13 a-c | 44 a-c |
| 15 | Captan 546 + Rudis + Securo + Topsin M  | 1 + 0,2 + 1,5 + 1,0  | 24                 | 30    | 14 a-c | 42 ab  |
| 16 | Mirage Plus + Securo                    | 1,25 + 1,5           | 21                 | 18    | 26 a-f | 45 a-c |
| 17 | Mirage Plus + Securo + Topsin M         | 1,25 + 1,5 + 1       | 28                 | 32    | 9 ab   | 40 ab  |
| 18 | Mirage Plus + Rudis                     | 1,25 + 0,2           | 22                 | 28    | 34 a-g | 60 b-f |
| 19 | Mirage Plus + Rudis + Topsin M          | 1,25 + 0,2 + 1       | 10                 | 24    | 62 g   | 81 f   |
| 20 | Mirage Plus + Rudis + Securo            | 1,25 + 1,5 + 0,2     | 23                 | 32    | 29 a-g | 58 b-f |
| 21 | Mirage Plus + Rudis + Securo + Topsin M | 1,25 + 1,5 + 0,2 + 1 | 24                 | 27    | 15 a-c | 41 ab  |
| 22 | Spirit + Securo                         | 1,25 + 1,5           | 35                 | 26    | 11 ab  | 40 ab  |
| 23 | Spirit + Securo + Topsin M              | 1,25 + 1,5 + 1       | 23                 | 33    | 21 a-e | 51 a-d |
| 24 | Spirit + AC 2510                        | 1,25 + 0,2           | 23                 | 23    | 43 b-g | 66 b-f |
| 25 | Spirit + AC 2510 + Topsin M             | 1,25 + 0,2 + 1       | 27                 | 30    | 25 a-f | 53 a-e |
| 26 | Spirit + Rudis + Securo                 | 1,25 + 1,5 + 0,2     | 25                 | 27    | 19 a-d | 46 a-c |
| 27 | Spirit + Rudis + Securo + Topsin M      | 1,25 + 1,5 + 0,2 + 1 | 28                 | 23    | 6 a    | 31 a   |
|    | p-waarde                                |                      | 0,170              | 0,630 | 0,021  | 0,002  |
|    | Lsd                                     |                      | n.s.               | n.s.  | 36     | 27     |

\*standaard

De verschillen in *Penicillium*index tussen de solobehandelingen en onbehandeld niet geïnfecteerd waren niet significant.

Bij de gecombineerde behandelingen met Captan 546 had de toevoeging met Rudis + Securo + Topsin M minder aantasting dan onbehandeld niet geïnfecteerd en de standaard. De toevoegingen met Securo + Topsin M en Rudis + Securo hadden minder aantasting dan onbehandeld niet geïnfecteerd. De andere combinaties met Captan 546 verschilden niet met onbehandeld niet geïnfecteerd.

De toevoegingen Securo + Topsin M en Securo + Rudis + Topsin M aan Mirage Plus hadden een lagere aantasting van *Penicillium* tot gevolg in vergelijking met onbehandeld niet geïnfecteerd en de standaard. De toevoeging met Securo had een lagere aantasting dan onbehandeld niet geïnfecteerd. Verder waren er geen verschillen tussen de gecombineerde behandelingen met Mirage Plus.

Bij de toepassingen met Spirit hadden de toevoegingen met Securo en Securo + Rudis + Topsin M minder aantasting met *Penicillium* dan de onbehandeld niet geïnfecteerde behandeling en de

standaard behandeling. De overige behandelingen, behalve die met Rudis, hadden minder aantasting dan de onbehandeld niet geïnfecteerde behandeling.

Tabel 8. Resultaten vergelijking combinaties 09050

| nr. | behandelingen               | <i>Penicillium</i> index |   |
|-----|-----------------------------|--------------------------|---|
| 1   | + Securo                    | 49                       | a |
| 2   | + Securo + Topsin M         | 46                       | a |
| 3   | + Rudis                     | 64                       | b |
| 4   | + Rudis + Topsin M          | 66                       | b |
| 5   | + Rudis + Securo            | 49                       | a |
| 6   | + Rudis + Securo + Topsin M | 38                       | a |
|     | p-waarde                    | 0,005                    |   |
|     | Lsd                         | 16                       |   |

De behandelingen met Securo hadden een lagere aantasting met *Penicillium* dan de behandelingen zonder Securo.

### 5.1.2 Conclusies

#### Algemeen

- De bollen waren niet aangetast door *Fusarium oxysporum*. Hierdoor was het niet mogelijk conclusies te trekken over de effectiviteit van de gebruikte middelen tegen deze schimmel.

#### Solotoepassingen

- De solotoepassingen met Captan 546, Securo, Rudis, Spirit, Mirage Plus en Topsin M waren niet effectief tegen *Penicillium* en hadden geen positieve invloed op de opbrengst.

#### Combinaties

- In combinatie met de andere middelen had Captan 546 1% een vergelijkbare opbrengst als de standaard (Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M). De combinatie Captan 546 + Securo + Rudis + Topsin M leidde tot minder aantasting van *Penicillium* ten opzichte van de standaard behandeling.
- De combinaties met Securo 1,5% hadden een positief effect op de werking tegen *Penicillium*.
- De combinaties met Rudis 0,2% hadden geen invloed op de opbrengst en effectiviteit tegen *Penicillium* ten opzichte van de standaard behandeling.
- Spirit 1,25% in combinatie met de andere middelen had een negatieve invloed op de opbrengst. De combinaties Spirit + Securo en Spirit + Securo + Rudis + Topsin M hadden een positief effect op de werking tegen *Penicillium* ten opzichte van de standaard. De overige combinaties waren vergelijkbaar met de standaard.
- Mirage Plus 1,25% in combinatie met Securo + Topsin M en Securo + Rudis + Topsin M leidde tot minder aantasting met *Penicillium* ten opzichte van de standaard. Deze combinaties hadden geen positief effect op de opbrengst. De overige combinaties waren niet effectief tegen *Penicillium* en hadden geen effect op de opbrengst.
- Toevoeging van Topsin M 1% aan de combinaties leek de aantasting van *Penicillium* te verminderen.

## 5.2 Proef 09058 Vledder

### 5.2.1 Resultaten

Tabel 9. Gewasbeoordeling 'Conca d'Or' lelie bolontsmetting 09058

|    | behandeling                             | dosering in %        | gewasstand<br>29 mei |   | gewasstand<br>24 juni |    | gewasstand<br>3 augustus |    |
|----|-----------------------------------------|----------------------|----------------------|---|-----------------------|----|--------------------------|----|
| 1  | onbehandeld niet geïnfecteerd           | -                    | 8,0                  | c | 8,0                   | f  | 7,6                      | d  |
| 2  | onbehandeld geïnfecteerd                | -                    | 8,0                  | c | 8,0                   | f  | 7,5                      | d  |
| 3  | Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M*    | 1 + 0,4 + 1          | 8,0                  | c | 7,6                   | e  | 7,4                      | d  |
| 4  | Captan 546                              | 1                    | 8,0                  | c | 8,0                   | f  | 7,4                      | d  |
| 5  | Securo                                  | 1,50                 | 8,0                  | c | 8,0                   | f  | 7,9                      | d  |
| 6  | Rudis                                   | 0,20                 | 8,0                  | c | 8,0                   | f  | 8,0                      | d  |
| 7  | Spirit                                  | 1,25                 | 4,0                  | b | 5,3                   | d  | 6,0                      | bc |
| 8  | Mirage Plus                             | 1,25                 | 8,0                  | c | 8,0                   | f  | 7,8                      | d  |
| 9  | Topsin M                                | 1                    | 8,0                  | c | 8,0                   | f  | 7,8                      | d  |
| 10 | Captan 546 + Securo                     | 1 + 1,5              | 8,0                  | c | 8,0                   | f  | 7,8                      | d  |
| 11 | Captan 546 + Securo + Topsin M          | 1 + 1,5 + 1          | 8,0                  | c | 7,9                   | ef | 7,9                      | d  |
| 12 | Captan 546 + Rudis                      | 1 + 0,2              | 8,0                  | c | 8,0                   | f  | 7,5                      | d  |
| 13 | Captan 546 + Rudis + Topsin M           | 1 + 0,2 + 1          | 8,0                  | c | 8,0                   | f  | 7,8                      | d  |
| 14 | Captan 546 + Rudis + Securo             | 1 + 0,2 + 1,5        | 8,0                  | c | 8,0                   | f  | 7,9                      | d  |
| 15 | Captan 546 + Rudis + Securo + Topsin M  | 1 + 0,2 + 1,5 + 1,0  | 8,0                  | c | 8,0                   | f  | 7,9                      | d  |
| 16 | Mirage Plus + Securo                    | 1,25 + 1,5           | 8,0                  | c | 8,0                   | f  | 8,0                      | d  |
| 17 | Mirage Plus + Securo + Topsin M         | 1,25 + 1,5 + 1       | 8,0                  | c | 8,0                   | f  | 7,9                      | d  |
| 18 | Mirage Plus + Rudis                     | 1,25 + 0,2           | 8,0                  | c | 8,0                   | f  | 7,9                      | d  |
| 19 | Mirage Plus + Rudis + Topsin M          | 1,25 + 0,2 + 1       | 8,0                  | c | 8,0                   | f  | 7,6                      | d  |
| 20 | Mirage Plus + Securo + Rudis            | 1,25 + 1,5 + 0,2     | 8,0                  | c | 8,0                   | f  | 8,0                      | d  |
| 21 | Mirage Plus + Securo + Rudis + Topsin M | 1,25 + 1,5 + 0,2 + 1 | 8,0                  | c | 8,0                   | f  | 7,6                      | d  |
| 22 | Spirit + Securo                         | 1,25 + 1,5           | 2,0                  | a | 4,8                   | bc | 5,3                      | a  |
| 23 | Spirit + Securo + Topsin M              | 1,25 + 1,5 + 1       | 2,0                  | a | 4,3                   | a  | 5,0                      | a  |
| 24 | Spirit + Rudis                          | 1,25 + 0,2           | 2,0                  | a | 5,0                   | cd | 6,4                      | c  |
| 25 | Spirit + Rudis + Topsin M               | 1,25 + 0,2 + 1       | 2,0                  | a | 4,5                   | ab | 5,0                      | a  |
| 26 | Spirit + Securo + Rudis                 | 1,25 + 1,5 + 0,2     | 2,0                  | a | 4,8                   | bc | 5,5                      | ab |
| 27 | Spirit + Securo + Rudis + Topsin M      | 1,25 + 1,5 + 0,2 + 1 | 2,0                  | a | 4,3                   | a  | 5,0                      | a  |
|    | p-waarde                                |                      | < 0,001              |   | < 0,001               |    | < 0,001                  |    |
|    | Lsd                                     |                      | 0,8                  |   | 0,4                   |    | 0,7                      |    |

\*standaard

Alle behandelingen met Spirit hadden het gehele groeiseizoen een (veel) mindere gewasstand dan de overige behandelingen. Tussen de overige behandelingen waren geen betrouwbare verschillen.



Tabel 10. Fusariumaantasting en bolopbrengst 'Conca d'Or' lelie bolontsmetting 09058

|    | behandeling                             | dosering in %        | %<br><i>Fusarium</i> | totaal<br>gewicht | gemiddeld<br>bolgewicht | aantal<br>bollen | %<br>18/op | %<br>16-18 | %<br>14-16 |
|----|-----------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-------------------------|------------------|------------|------------|------------|
| 1  | onbehandeld niet geïnfecteerd           | -                    | 11,7 g-i             | 8,27 e-g          | 50,9 a-c                | 163 ef           | 5,8        | 27,7       | 40,4       |
| 2  | onbehandeld geïnfecteerd                | -                    | 15,6 ij              | 7,74 de           | 50,4 a-c                | 153 de           | 5,8        | 31,3       | 36,9       |
| 3  | Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M*    | 1 + 0,4 + 1          | 8,1 c-h              | 7,86 d-f          | 48,2 a                  | 163 ef           | 4,8        | 26,3       | 39,9       |
| 4  | Captan 546                              | 1                    | 11,1 g-i             | 8,40 e-h          | 50,5 a-c                | 167 f-h          | 5,3        | 27,4       | 40,9       |
| 5  | Securo                                  | 1,50                 | 5,6 a-f              | 9,59 i            | 53,6 c                  | 179 h-j          | 7,8        | 34,0       | 35,6       |
| 6  | Rudis                                   | 0,20                 | 3,5 a-c              | 9,75 i            | 53,6 c                  | 182 j            | 8,3        | 30,6       | 41,1       |
| 7  | Spirit                                  | 1,25                 | 6,7 a-g              | 5,78 c            | 53,7 c                  | 108 c            | 10,5       | 28,8       | 37,1       |
| 8  | Mirage Plus                             | 1,25                 | 10,7 f-i             | 8,43 e-h          | 51,4 a-c                | 163 e-g          | 7,1        | 32,3       | 36,6       |
| 9  | Topsin M                                | 1                    | 20,6 j               | 6,94 d            | 48,6 ab                 | 143 d            | 7,2        | 23,4       | 40,5       |
| 10 | Captan 546 + Securo                     | 1 + 1,5              | 9,1 d-h              | 9,35 hi           | 53,1 bc                 | 176 g-j          | 6,8        | 29,5       | 37,7       |
| 11 | Captan 546 + Securo + Topsin M          | 1 + 1,5 + 1          | 12,4 hi              | 8,37 e-h          | 49,6 a-c                | 169 f-i          | 6,9        | 27,8       | 35,6       |
| 12 | Captan 546 + Rudis                      | 1 + 0,2              | 5,0 a-e              | 9,34 hi           | 53,0 bc                 | 176 h-j          | 7,9        | 30,4       | 40,1       |
| 13 | Captan 546 + Rudis + Topsin M           | 1 + 0,2 + 1          | 7,1 a-g              | 8,76 e-i          | 50,5 a-c                | 173 f-j          | 6,7        | 28,0       | 41,1       |
| 14 | Captan 546 + Rudis + Securo             | 1 + 0,2 + 1,5        | 2,8 ab               | 9,69 i            | 53,4 c                  | 181 ij           | 8,0        | 33,4       | 38,5       |
| 15 | Captan 546 + Rudis + Securo + Topsin M  | 1 + 0,2 + 1,5 + 1,0  | 7,7 b-h              | 9,16 g-i          | 51,5 a-c                | 178 h-j          | 7,3        | 28,8       | 39,2       |
| 16 | Mirage Plus + Securo                    | 1,25 + 1,5           | 7,9 b-h              | 8,87 f-i          | 50,0 a-c                | 178 h-j          | 6,3        | 23,3       | 41,0       |
| 17 | Mirage Plus + Securo + Topsin M         | 1,25 + 1,5 + 1       | 9,5 e-h              | 8,75 e-i          | 50,7 a-c                | 172 f-j          | 7,2        | 27,8       | 40,0       |
| 18 | Mirage Plus + Rudis                     | 1,25 + 0,2           | 4,6 a-e              | 9,68 i            | 53,0 bc                 | 183 j            | 7,5        | 31,0       | 37,9       |
| 19 | Mirage Plus + Rudis + Topsin M          | 1,25 + 0,2 + 1       | 3,5 a-c              | 8,74 e-i          | 51,4 a-c                | 170 f-j          | 4,6        | 28,2       | 41,6       |
| 20 | Mirage Plus + Securo + Rudis            | 1,25 + 1,5 + 0,2     | 3,9 a-d              | 8,95 g-i          | 51,2 a-c                | 175 f-j          | 5,9        | 28,5       | 40,0       |
| 21 | Mirage Plus + Securo + Rudis + Topsin M | 1,25 + 1,5 + 0,2 + 1 | 4,0 a-d              | 8,80 f-i          | 50,3 a-c                | 175 f-j          | 5,2        | 26,9       | 41,0       |
| 22 | Spirit + Securo                         | 1,25 + 1,5           | 6,9 a-g              | 5,16 a-c          | 52,3 a-c                | 99 bc            | 8,8        | 24,9       | 40,8       |
| 23 | Spirit + Securo + Topsin M              | 1,25 + 1,5 + 1       | 7,6 b-h              | 4,44 ab           | 53,2 bc                 | 84 a             | 8,2        | 27,1       | 41,2       |
| 24 | Spirit + Rudis                          | 1,25 + 0,2           | 4,1 a-d              | 5,32 bc           | 51,5 a-c                | 103 c            | 6,5        | 25,4       | 45,8       |
| 25 | Spirit + Rudis + Topsin M               | 1,25 + 0,2 + 1       | 3,9 a-d              | 4,22 a            | 50,9 a-c                | 83 a             | 4,5        | 28,1       | 42,0       |
| 26 | Spirit + Securo + Rudis                 | 1,25 + 1,5 + 0,2     | 2,2 a                | 4,71 ab           | 47,7 a                  | 98 bc            | 5,2        | 25,6       | 38,9       |
| 27 | Spirit + Securo + Rudis + Topsin M      | 1,25 + 1,5 + 0,2 + 1 | 4,0 a-d              | 4,53 ab           | 50,4 a-c                | 90 ab            | 4,2        | 26,8       | 46,1       |
|    | p-waarde                                |                      | < 0,001              | < 0,001           | < 0,001                 | < 0,001          | 0,139      | 0,716      | 0,282      |
|    | Lsd                                     |                      | 5,2                  | 1,05              | 0,7                     | 13               | n.s.       | n.s.       | n.s.       |

\*standaard



Bij de solotoepassingen had de behandeling met Rudis een lager percentage *Fusarium* dan de behandelingen met Captan, Mirage Plus en Topsin M. De werking van Topsin M en Mirage Plus was niet beter dan onbehandeld. Bij de solotoepassing hadden de behandelingen Rudis en Securo de hoogste opbrengst. De opbrengst van Spirit was het laagst.

Bij de combinatietoepassingen had de combinatie Captan + Rudis + Securo een lager percentage *Fusarium* en een hogere opbrengst dan de standaard behandeling (Captan + Mirage Elan + Topsin M).

Het percentage *Fusarium* bij de combinatie met Rudis + Securo lijkt bij alle basismiddelen het laagst te zijn. De toevoeging van Securo aan Rudis lijkt het percentage *Fusarium* te reduceren.

De behandelingen met Spirit hadden de laagste opbrengst en het laagste aantal gerooide bollen. Spirit had wel een werking tegen *Fusarium*.

De toevoeging van Topsin M aan het bad beïnvloedde de bolopbrengst en het percentage *Fusarium* niet.

Tabel 11. Resultaten bolbeoordeling *Penicillium* lelie bolontsmetting 09058

|    | behandeling                             | dosering in %        | <i>Penicillium</i> |         |         |         |
|----|-----------------------------------------|----------------------|--------------------|---------|---------|---------|
|    |                                         |                      | licht              | matig   | zwaar   | index   |
| 1  | onbehandeld niet geïnfecteerd           | -                    | 16 fgh             | 9 fg    | 2 a-d   | 13 ef   |
| 2  | onbehandeld geïnfecteerd                | -                    | 20 gh              | 12 g    | 8 e     | 22 g    |
| 3  | Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M*    | 1 + 0,4 + 1          | 7 a-c              | 2 a-c   | 0 ab    | 4 a     |
| 4  | Captan 546                              | 1                    | 15 f-h             | 7 c-f   | 2 a-d   | 11 b-e  |
| 5  | Securo                                  | 1,50                 | 5 a                | 4 a-e   | 0 ab    | 4 a     |
| 6  | Rudis                                   | 0,20                 | 17 f-h             | 10 fg   | 7 e     | 19 fg   |
| 7  | Spirit                                  | 1,25                 | 14 e-g             | 4 a-e   | 1 a-d   | 8 a-e   |
| 8  | Mirage Plus                             | 1,25                 | 12 b-f             | 3 a-d   | 1 a-d   | 7 a-d   |
| 9  | Topsin M                                | 1                    | 21 h               | 12 g    | 6 e     | 20 g    |
| 10 | Captan 546 + Securo                     | 1 + 1,5              | 11 b-f             | 3 a-d   | 2 a-d   | 7 a-d   |
| 11 | Captan 546 + Securo + Topsin M          | 1 + 1,5 + 1          | 8 a-d              | 2 a-c   | 1 a-d   | 5 a     |
| 12 | Captan 546 + Rudis                      | 1 + 0,2              | 13 c-f             | 3 a-d   | 1 a-d   | 7 a-d   |
| 13 | Captan 546 + Rudis + Topsin M           | 1 + 0,2 + 1          | 14 ef              | 7 c-f   | 3 b-d   | 11 b-e  |
| 14 | Captan 546 + Rudis + Securo             | 1 + 0,2 + 1,5        | 6 ab               | 2 ab    | 0 ab    | 3 a     |
| 15 | Captan 546 + Rudis + Securo + Topsin M  | 1 + 0,2 + 1,5 + 1,0  | 8 a-d              | 1 a     | 1 a-c   | 4 a     |
| 16 | Mirage Plus + Securo                    | 1,25 + 1,5           | 5 a                | 2 ab    | 0 ab    | 3 a     |
| 17 | Mirage Plus + Securo + Topsin M         | 1,25 + 1,5 + 1       | 9 a-e              | 4 a-e   | 1 a-d   | 7 a-c   |
| 18 | Mirage Plus + Rudis                     | 1,25 + 0,2           | 14 ef              | 8 d-g   | 3 cd    | 13 c-e  |
| 19 | Mirage Plus + Rudis + Topsin M          | 1,25 + 0,2 + 1       | 13 d-f             | 8 e-g   | 1 a-d   | 11 b-e  |
| 20 | Mirage Plus + Securo + Rudis            | 1,25 + 1,5 + 0,2     | 11 b-f             | 3 a-c   | 1 a-c   | 6 ab    |
| 21 | Mirage Plus + Securo + Rudis + Topsin M | 1,25 + 1,5 + 0,2 + 1 | 7 ab               | 4 a-d   | 0 ab    | 5 a     |
| 22 | Spirit + Securo                         | 1,25 + 1,5           | 8 a-d              | 3 a-c   | 1 a-d   | 6 ab    |
| 23 | Spirit + Securo + Topsin M              | 1,25 + 1,5 + 1       | 5 a                | 1 a     | 0 a     | 3 a     |
| 24 | Spirit + Rudis                          | 1,25 + 0,2           | 15 fg              | 6 b-f   | 3 d     | 13 d-f  |
| 25 | Spirit + Rudis + Topsin M               | 1,25 + 0,2 + 1       | 8 a-d              | 3 a-d   | 0 ab    | 7 a-c   |
| 26 | Spirit + Securo + Rudis                 | 1,25 + 1,5 + 0,2     | 7 ab               | 2 a-c   | 1 a-c   | 4 a     |
| 27 | Spirit + Securo + Rudis + Topsin M      | 1,25 + 1,5 + 0,2 + 1 | 4 a                | 2 a-c   | 0 ab    | 4 a     |
|    | p-waarde                                |                      | < 0,001            | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
|    | Lsd                                     |                      | 6                  | 5       | 2       | 6       |

\*standaard

Alle behandelingen, behalve de solo behandelingen met Rudis en Topsin M hadden minder *Penicillium*aantasting dan de onbehandeld geïnfecteerde behandeling.

Van de solo behandelingen had Securo de laagste aantasting met *Penicillium*. Dit was betrouwbaar lager dan de behandelingen met Captan 546, Rudis en Topsin M. De verschillen met de overige solobehandelingen waren niet significant.

De *Penicillium*aantasting van de behandelingen met Spirit, Mirage Plus en Captan 546 was lager dan de behandelingen met Rudis en Topsin M. Verder waren er geen verschillen in *Penicillium*aantasting tussen de solobehandelingen.

Alle combinatiebehandelingen waren minder aangetast met *Penicillium* dan onbehandeld geïnfecteerd. Vergeleken met de standaard leken de combinatiebehandelingen met Securo minder aangetast met *Penicillium* dan de behandelingen zonder Securo.

Tabel 12. Resultaten opbrengst per basismiddel 09058

| nr. | behandeling | totaal stuks | totaal gewicht (kg) | gemiddeld bolgewicht (g) | % > 18 | % 16-18 |
|-----|-------------|--------------|---------------------|--------------------------|--------|---------|
| 1   | Captan 546  | 176 b        | 9,11 b              | 52                       | 7,2    | 29,6    |
| 2   | Mirage Plus | 175 b        | 8,96 b              | 51                       | 6,1    | 27,6    |
| 3   | Spirit      | 93 a         | 4,73 a              | 51                       | 6,2    | 26,3    |
|     | p-waarde    | <0,001       | <0,001              | 0,594                    | 0,188  | 0,169   |
|     | Lsd         | 5            | 0,38                | n.s.                     | n.s.   | n.s.    |

Het totaal aantal stuks en totaal gewicht van de bollen van de behandelingen met Captan 546 en Mirage Plus was hoger dan van Spirit. Verder waren er geen significante opbrengstverschillen.

Tabel 13. Resultaten vergelijking combinaties 09058

| nr. | behandelingen               | <i>Fusarium oxysporum</i> | <i>Penicillium</i> index |
|-----|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1   | + Securo                    | 8,0 b                     | 5,4 a                    |
| 2   | + Securo + Topsin M         | 9,8 b                     | 4,9 a                    |
| 3   | + Rudis                     | 4,6 a                     | 11,0 b                   |
| 4   | + Rudis + Topsin M          | 4,8 a                     | 9,8 b                    |
| 5   | + Rudis + Securo            | 3,0 a                     | 4,7 a                    |
| 6   | + Rudis + Securo + Topsin M | 5,2 a                     | 4,2 a                    |
|     | p-waarde                    | <0,001                    | <0,001                   |
|     | Lsd                         | 2,3                       | 3,0                      |

De combinaties met Rudis lieten een hoger percentage *Fusarium oxysporum* zien dan de combinaties zonder. De combinaties met Securo hadden een lagere *Penicillium* index dan de combinaties zonder Securo.

## 5.2.2 Conclusies

### ▪ Captan 546 1%

De solobehandeling van Captan 546 was niet effectief tegen *Fusarium oxysporum*, maar had wel een werking tegen *Penicillium*. Het gebruik van dit middel had een positieve invloed op het geoogste aantal bollen.

De combinatie 1% Captan + 0,2% Rudis + 1,5% Securo was effectiever tegen *Fusarium oxysporum* en had een hogere opbrengst dan de standaard (Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M). De werking tegen *Penicillium* was vergelijkbaar (goed). Captan 546 gecombineerd met Securo + Topsin M had ten opzichte van de standaard geen toegevoegde waarde. De combinaties Captan 546 + Rudis en Captan 546 + Rudis + Securo + Topsin M hadden een positieve invloed op de oogst, de werking tegen *Fusarium oxysporum* en *Penicillium* was vergelijkbaar met de

standaard. Captan 546 + Rudis + Topsin M had een vergelijkbare opbrengst en werking tegen *Fusarium oxysporum* als de standaard, maar was minder effectief tegen *Penicillium*.

- Securo 1,5%

De solotoepassing met Securo was effectief tegen *Fusarium oxysporum* en *Penicillium* en had een positieve invloed op de opbrengst.

De combinatiebehandelingen met Securo leken effectiever tegen *Penicillium* dan de behandelingen zonder Securo. De toevoeging van Securo aan Rudis leek de effectiviteit tegen *Fusarium oxysporum* te versterken.

- Rudis 0,2%

De solobesputting met Rudis was effectief tegen *Fusarium oxysporum* en had een positieve invloed op de opbrengst. Rudis was niet effectief tegen *Penicillium*.

De gecombineerde behandelingen met Rudis leken effectiever tegen *Fusarium oxysporum* dan de behandelingen zonder Rudis.

- Spirit 1,25%

Zowel de solo toepassing als de gecombineerde behandelingen met Spirit hadden een negatieve invloed op de opbrengst.

De toepassing met Spirit solo was effectief tegen *Fusarium oxysporum* en *Penicillium*.

De combinatie Spirit + Rudis + Securo was effectiever tegen *Fusarium oxysporum* dan de standaard, de werking tegen *Penicillium* was vergelijkbaar. De combinatie Spirit + Rudis was minder effectief tegen *Penicillium* dan de standaard, de effectiviteit tegen *Fusarium oxysporum* was vergelijkbaar. De overige combinaties met Spirit hadden een vergelijkbare werking tegen *Fusarium oxysporum* en *Penicillium* als de standaard.

- Mirage Plus 1,25%

De solobehandeling met Mirage Plus was effectief tegen *Penicillium*. Mirage Plus had geen werking op *Fusarium oxysporum* en geen positieve invloed op de opbrengst.

De werking tegen *Fusarium* van de gecombineerde behandelingen met Mirage Plus was vergelijkbaar met de standaard behandeling. De toevoeging van Rudis aan Mirage Plus verbeterde de opbrengst, maar de bollen waren wel meer aangetast met *Penicillium*. Verder had de toevoeging van Securo een positieve invloed op het aantal geoogste bollen en de toevoeging van Rudis + Securo een hoger totaal gewicht (meer grove bollen). Tenslotte had de behandeling met Mirage Plus + Rudis + Topsin M meer *Penicillium* dan de standaard behandeling.

- Topsin M 1%

Topsin M solo had geen werking tegen *Fusarium oxysporum* en *Penicillium* en het had geen positieve invloed op de oogst. Toevoeging van Topsin M aan combinaties van andere middelen had geen toegevoegde waarde.

## 6. RESULTATEN EN CONCLUSIES 2010

### 6.1 Proef 10091 Vledder

#### 6.1.1 Resultaten

Naast de gewasstand is de fytotoxiciteit beoordeeld.

Tabel 14. Beoordeling gewasstand 'Conca d'Or' lelie bolontsmetting 10091

|    | behandeling                             | dosering in %        | gewasstand |         |         |         |        |
|----|-----------------------------------------|----------------------|------------|---------|---------|---------|--------|
|    |                                         |                      | 11 juni    | 23 juni | 14 juli | 12 aug. | 3 sep. |
| 1  | onbehandeld niet geïnfecteerd           | -                    | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 7,9 ab  | 8,0    |
| 2  | onbehandeld geïnfecteerd                | -                    | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0 b   | 7,9    |
| 3  | Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M*    | 1,0 + 0,4 + 1        | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0 b   | 8,0    |
| 4  | Captan 546                              | 1                    | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 7,9 ab  | 8,0    |
| 5  | Securo                                  | 1,5                  | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0 b   | 8,0    |
| 6  | Rudis                                   | 0,2                  | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0 b   | 7,9    |
| 7  | Allure Vlb.                             | 1,25                 | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0 b   | 7,9    |
| 8  | Mirage Plus                             | 1,25                 | 8,0        | 8,0     | 7,9     | 8,0 b   | 8,0    |
| 9  | Topsin M                                | 1                    | 8,0        | 8,0     | 7,9     | 7,9 ab  | 7,9    |
| 10 | Captan 546 + Securo                     | 1 + 1,5              | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0 b   | 8,0    |
| 11 | Captan 546 + Securo + Topsin M          | 1 + 1,5 + 1          | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0 b   | 7,9    |
| 12 | Captan 546 + Rudis                      | 1 + 0,2              | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0 b   | 8,0    |
| 13 | Captan 546 + Rudis + Topsin M           | 1 + 0,2 + 1          | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0 b   | 8,0    |
| 14 | Captan 546 + Rudis + Securo             | 1 + 0,2 + 1,5        | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0 b   | 8,0    |
| 15 | Captan 546 + Rudis + Securo + Topsin M  | 1+0,2+1,5+1,0        | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 7,8 a   | 8,0    |
| 16 | Mirage Plus + Securo                    | 1,25 + 1,5           | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0 b   | 8,0    |
| 17 | Mirage Plus + Securo + Topsin M         | 1,25 + 1,5 + 1       | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0 b   | 8,0    |
| 18 | Mirage Plus + Rudis                     | 1,25 + 0,2           | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0 b   | 8,0    |
| 19 | Mirage Plus + Rudis + Topsin M          | 1,25 + 0,2 + 1       | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0 b   | 8,0    |
| 20 | Mirage Plus + Securo + Rudis            | 1,25 + 1,5 + 0,2     | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0 b   | 8,0    |
| 21 | Mirage Plus + Securo + Rudis + TopsinM  | 1,25 + 1,5 + 0,2 + 1 | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0 b   | 8,0    |
| 22 | Allure Vlb. + Securo                    | 1,5 + 1,5            | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0 b   | 8,0    |
| 23 | Allure Vlb. + Securo + Topsin M         | 1,5 + 1,5 + 1        | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0 b   | 8,0    |
| 24 | Allure Vlb. + Rudis                     | 1,5 + 0,2            | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0 b   | 7,9    |
| 25 | Allure Vlb. + Rudis + Topsin M          | 1,5 + 0,2 + 1        | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0 b   | 8,0    |
| 26 | Allure Vlb. + Securo + Rudis            | 1,5 + 1,5 + 0,2      | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0 b   | 7,9    |
| 27 | Allure Vlb. + Securo + Rudis + Topsin M | 1,5 + 1,5 + 0,2 + 1  | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0 b   | 8,0    |
|    | p-waarde                                |                      | -          | -       | 0,543   | 0,059   | 0,775  |
|    | Lsd                                     |                      | -          | -       | n.s.    | 0,13    | n.s.   |

\*standaard

Op 11 juni, 23 juni, 14 juli en 3 september waren er geen significante verschillen in gewasstand tussen de behandelingen. Op 12 augustus stond het gewas van de behandeling met Captan 546 + Rudis + Securo + Topsin M minder dan andere behandelingen met Captan 546.

Er waren geen symptomen van fytotoxiciteit.

Tabel 15. Fusariumaantasting en bolopbrengst 'Conca d'Or' lelie bolontsmetting 10091

|    | behandeling                             | dosering in %        | %<br><i>Fusarium</i> | totaal<br>gewicht | gemiddeld<br>bolgewicht | %<br>18/op | %<br>16-18 | %<br>14-16 |
|----|-----------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-------------------------|------------|------------|------------|
| 1  | onbehandeld niet geïnfecteerd           | -                    | 23,4 j               | 7,86 ab           | 60 a-h                  | 19 fg      | 25         | 33         |
| 2  | onbehandeld geïnfecteerd                | -                    | 29,4 k               | 7,18 a            | 58 ab                   | 14 a       | 26         | 35         |
| 3  | Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M*    | 1,0 + 0,4 + 1        | 9,0 b-h              | 10,63 f-i         | 62 f-h                  | 17 a-g     | 32         | 30         |
| 4  | Captan 546                              | 1                    | 17,2 i               | 9,11 d            | 60 a-h                  | 16 a-f     | 27         | 32         |
| 5  | Securo                                  | 1,5                  | 9,3 c-h              | 10,17 ef          | 60 a-h                  | 15 a-e     | 32         | 32         |
| 6  | Rudis                                   | 0,2                  | 4,8 a                | 10,58 efgh        | 58 a                    | 15 abc     | 25         | 35         |
| 7  | Allure Vlb.                             | 1,25                 | 17,6 i               | 9,01 cd           | 59 a-f                  | 15 a-f     | 27         | 36         |
| 8  | Mirage Plus                             | 1,25                 | 10,9 h               | 10,39 e-g         | 63 gh                   | 19 d-g     | 29         | 32         |
| 9  | Topsin M                                | 1                    | 22,7 j               | 8,30 bc           | 60 a-f                  | 17 a-g     | 28         | 32         |
| 10 | Captan 546 + Securo                     | 1 + 1,5              | 10,3 e-h             | 9,90 e            | 58 a-c                  | 14 ab      | 29         | 32         |
| 11 | Captan 546 + Securo + Topsin M          | 1 + 1,5 + 1          | 10,5 f-h             | 10,20 ef          | 61 c-h                  | 17 a-g     | 28         | 33         |
| 12 | Captan 546 + Rudis                      | 1 + 0,2              | 6,5 a-e              | 10,86 f-j         | 61 d-h                  | 18 b-g     | 28         | 34         |
| 13 | Captan 546 + Rudis + Topsin M           | 1 + 0,2 + 1          | 6,0 a-d              | 11,22 h-j         | 62 e-h                  | 17 a-f     | 31         | 35         |
| 14 | Captan 546 + Rudis + Securo             | 1 + 0,2 + 1,5        | 4,3 a                | 11,33 ij          | 60 a-g                  | 16 a-f     | 28         | 33         |
| 15 | Captan 546 + Rudis + Securo + Topsin M  | 1+0,2+1,5+1,0        | 6,4 a-e              | 11,15 h-j         | 63 h                    | 21 g       | 27         | 33         |
| 16 | Mirage Plus + Securo                    | 1,25 + 1,5           | 9,6 c-h              | 10,39 e-g         | 62 f-h                  | 19 c-g     | 29         | 35         |
| 17 | Mirage Plus + Securo + Topsin M         | 1,25 + 1,5 + 1       | 9,7 d-h              | 10,28 ef          | 61 c-h                  | 17 a-g     | 29         | 32         |
| 18 | Mirage Plus + Rudis                     | 1,25 + 0,2           | 3,5 a                | 11,47 j           | 60 a-h                  | 17 a-f     | 28         | 34         |
| 19 | Mirage Plus + Rudis + Topsin M          | 1,25 + 0,2 + 1       | 5,7 a-c              | 11,26 h-j         | 60 a-h                  | 18 b-g     | 25         | 31         |
| 20 | Mirage Plus + Securo + Rudis            | 1,25 + 1,5 + 0,2     | 5,9 a-d              | 11,19 h-j         | 60 a-f                  | 18 b-g     | 27         | 33         |
| 21 | Mirage Plus + Securo + Rudis + Topsin M | 1,25 + 1,5 + 0,2 + 1 | 6,6 a-f              | 11,22 h-j         | 61 b-h                  | 18 b-g     | 29         | 34         |
| 22 | Allure Vlb. + Securo                    | 1,5 + 1,5            | 9,2 c-h              | 10,23 ef          | 61 c-h                  | 17 a-g     | 26         | 35         |
| 23 | Allure Vlb. + Securo + Topsin M         | 1,5 + 1,5 + 1        | 10,8 gh              | 10,28 ef          | 61 d-h                  | 19 e-g     | 24         | 35         |
| 24 | Allure Vlb. + Rudis                     | 1,5 + 0,2            | 5,2 ab               | 10,99 g-j         | 59 a-e                  | 15 a-f     | 29         | 32         |
| 25 | Allure Vlb. + Rudis + Topsin M          | 1,5 + 0,2 + 1        | 9,1 b-h              | 10,42 e-g         | 59 a-f                  | 15 a-d     | 31         | 33         |
| 26 | Allure Vlb. + Securo + Rudis            | 1,5 + 1,5 + 0,2      | 7,1 a-h              | 10,42 e-g         | 59 a-d                  | 14 ab      | 30         | 31         |
| 27 | Allure Vlb. + Securo + Rudis + Topsin M | 1,5 + 1,5 + 0,2 + 1  | 7,0 a-g              | 10,64 f-i         | 62 f-h                  | 17 a-g     | 29         | 33         |
|    | p-waarde                                |                      | <0,001               | <0,001            | 0,023                   | 0,083      | 0,203      | 0,900      |
|    | Lsd                                     |                      | 3,9                  | 0,71              | 3                       | 4          | n.s.       | n.s.       |

\*standaard

### **Fusarium oxysporum**

Alle solo- en gecombineerde toepassingen hadden een lager percentage *Fusarium* dan de onbehandeld geïnfecteerde behandeling.

De combinaties Captan 546 + Rudis + Securo en Mirage Plus + Rudis hadden een betrouwbaar lager percentage *Fusarium* dan de standaard behandeling (Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M). Alle andere combinaties waren vergelijkbaar met de standaard.

#### **Solotoepassingen**

Het middel Rudis had het minste *Fusarium*. Securo en Mirage Plus hadden minder *Fusarium* dan de andere behandelingen. Allure Vlb. en Captan 546 hadden een vergelijkbaar

*Fusarium*percentage wat hoger was dan Rudis, Securo en Mirage Plus. Topsin M had van alle solobehandelingen het hoogste percentage *Fusarium*.

#### **Basis Captan 546**

De combinaties met Rudis + Securo en Rudis + Topsin M (beh. 13 en 14) hadden een betrouwbaar lager percentage *Fusarium* dan de combinaties met Securo en Securo + Topsin M (beh. 10 en 11). De combinaties met Rudis en Rudis + Securo + Topsin M (beh. 12 en 15) hadden een significant lager percentage *Fusarium* dan de combinatie met Securo + Topsin M (beh. 11).

#### **Basis Mirage Plus**

De combinatie met Rudis (beh. 18) had een lager percentage *Fusarium* dan de combinaties met Securo en Securo + Topsin M (beh. 16 en 17). De combinatie met Rudis + Topsin M (beh. 19) had minder *Fusarium* dan de combinatie met Securo + Topsin M (beh. 17).

#### **Basis Allure Vlb.**

De combinatie met Rudis (beh. 24) had een lager percentage *Fusarium* dan de combinaties met Securo en Securo + Topsin M (beh. 22 en 23).

### **Opbrengst**

Alle solo- en gecombineerde toepassingen hadden een hoger totaal gewicht dan de onbehandeld geïnfecteerde behandeling. De behandeling met Mirage Plus + Rudis had een significant hoger totaalgewicht dan de standaard behandeling.

De combinatie Captan 546 + Securo had een betrouwbaar lager gewicht dan de standaard. Verder was het totaal gewicht van alle combinaties vergelijkbaar met de standaard.

Tussen de combinaties met en zonder Topsin M waren geen betrouwbare verschillen.

#### **Solotoepassingen**

Rudis, Securo en Mirage Plus hadden een hoger totaalgewicht dan de behandelingen met Captan 546, Allure Vlb. en Topsin M. Captan 546 had een hoger gewicht dan Topsin M. Verder waren er geen verschillen tussen de solobehandelingen.

#### **Basis Captan 546**

De combinaties met Rudis (beh. 13, 14 en 15) hadden een hoger totaal gewicht dan de behandelingen met Securo en Securo + Topsin M (beh. 10 en 11). De combinatie met Rudis (beh. 12) had een hoger totaal gewicht dan de combinatie met Securo (beh. 10).

### Basis Mirage Plus

Alle behandelingen met Rudis hadden een hoger totaalgewicht dan de behandelingen zonder Rudis. Verder waren er geen betrouwbare verschillen tussen de behandelingen.

### Basis Allure Vlb.

De combinatie met Rudis (beh. 24) had een hoger totaalgewicht dan de behandelingen met Securo en Securo + Topsin M (beh. 22 en 23). Verder waren er geen betrouwbare verschillen

Tabel 16. Resultaten bolbeoordeling *Penicillium* lelie bolontsmetting 10091

|    | behandeling                             | dosering in %        | Penicilliumaantasting |     |        |     |       |        |
|----|-----------------------------------------|----------------------|-----------------------|-----|--------|-----|-------|--------|
|    |                                         |                      | licht                 |     | matig  |     | zwaar | index  |
| 1  | onbehandeld niet geïnfecteerd           | -                    | 19                    | a-d | 7      | a-d | 0     | 11 a-d |
| 2  | onbehandeld geïnfecteerd                | -                    | 35                    | c-g | 17     | e   | 5     | 28 e-h |
| 3  | Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M*    | 1,0 + 0,4 + 1        | 37                    | e-g | 2      | a   | 1     | 15 a-d |
| 4  | Captan 546                              | 1                    | 25                    | a-f | 30     | f   | 6     | 34 h   |
| 5  | Securo                                  | 1,5                  | 22                    | a-f | 4      | ab  | 0     | 10 a-d |
| 6  | Rudis                                   | 0,2                  | 35                    | c-g | 13     | b-e | 1     | 21 d-g |
| 7  | Allure Vlb.                             | 1,25                 | 27                    | a-f | 6      | a-c | 1     | 14 a-d |
| 8  | Mirage Plus                             | 1,25                 | 35                    | d-g | 6      | a-c | 0     | 16 a-d |
| 9  | Topsin M                                | 1                    | 39                    | fg  | 16     | de  | 10    | 33 gh  |
| 10 | Captan 546 + Securo                     | 1 + 1,5              | 31                    | a-g | 3      | a   | 0     | 12 a-d |
| 11 | Captan 546 + Securo + Topsin M          | 1 + 1,5 + 1          | 16                    | ab  | 2      | a   | 0     | 7 a-c  |
| 12 | Captan 546 + Rudis                      | 1 + 0,2              | 28                    | a-f | 4      | ab  | 2     | 14 a-d |
| 13 | Captan 546 + Rudis + Topsin M           | 1 + 0,2 + 1          | 28                    | a-f | 3      | ab  | 1     | 12 a-d |
| 14 | Captan 546 + Rudis + Securo             | 1 + 0,2 + 1,5        | 32                    | b-g | 5      | ab  | 1     | 15 a-d |
| 15 | Captan 546 + Rudis + Securo + Topsin M  | 1+0,2+1,5+1,0        | 15                    | a   | 5      | ab  | 0     | 8 a-c  |
| 16 | Mirage Plus + Securo                    | 1,25 + 1,5           | 20                    | a-e | 1      | a   | 0     | 8 a-c  |
| 17 | Mirage Plus + Securo + Topsin M         | 1,25 + 1,5 + 1       | 32                    | a-g | 5      | ab  | 1     | 15 a-d |
| 18 | Mirage Plus + Rudis                     | 1,25 + 0,2           | 31                    | a-g | 6      | a-c | 2     | 17 a-e |
| 19 | Mirage Plus + Rudis + Topsin M          | 1,25 + 0,2 + 1       | 32                    | b-g | 8      | a-e | 3     | 19 c-f |
| 20 | Mirage Plus + Securo + Rudis            | 1,25 + 1,5 + 0,2     | 18                    | a-c | 3      | ab  | 0     | 8 a-c  |
| 21 | Mirage Plus + Securo + Rudis + Topsin M | 1,25 + 1,5 + 0,2 + 1 | 30                    | a-g | 3      | ab  | 0     | 12 a-d |
| 22 | Allure Vlb. + Securo                    | 1,5 + 1,5            | 17                    | ab  | 1      | a   | 0     | 6 a    |
| 23 | Allure Vlb. + Securo + Topsin M         | 1,5 + 1,5 + 1        | 38                    | fg  | 9      | a-e | 0     | 19 b-f |
| 24 | Allure Vlb. + Rudis                     | 1,5 + 0,2            | 27                    | a-f | 3      | ab  | 0     | 11 a-d |
| 25 | Allure Vlb. + Rudis + Topsin M          | 1,5 + 0,2 + 1        | 47                    | g   | 15     | cde | 5     | 30 f-h |
| 26 | Allure Vlb. + Securo + Rudis            | 1,5 + 1,5 + 0,2      | 31                    | a-g | 6      | abc | 1     | 15 a-d |
| 27 | Allure Vlb. + Securo + Rudis + Topsin M | 1,5 + 1,5 + 0,2 + 1  | 17                    | ab  | 1      | a   | 0     | 7 ab   |
|    | p-waarde                                |                      | 0,026                 |     | <0,001 |     | 0,105 | <0,001 |
|    | Lsd                                     |                      | 17                    |     | 10     |     | n.s.  | 12     |

\*standaard

### Algemeen

Van de combinaties had alleen de behandeling met Allure Vlb. + Rudis + Topsin M een hogere aantasting dan de standaard behandeling (Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M). Alle andere combinatiebehandelingen hadden een vergelijkbare aantasting als de standaard.

Met uitzondering van de Allure Vlb. behandelingen met Securo en Rudis (beh. 22, 23, 24 en 25), waren tussen de combinaties met en zonder Topsin M geen betrouwbare verschillen. Bij de Allure Vlb. behandelingen met Securo en Rudis (beh. 22 en 24) hadden de behandelingen zonder Topsin M een lagere *Penicillium*aantasting dan de behandelingen met Topsin M.



### Solotoepassingen

De toepassingen met Securo, Allure Vlb. en Mirage Plus hadden een lagere aantasting dan Captan 546, Topsin M en onbehandeld geïnfecteerd. Captan 546, Rudis en Topsin M hadden een vergelijkbare *Penicillium* aantasting als de onbehandeld geïnfecteerde behandeling. Rudis had minder aantasting dan Captan 546. Verder waren er geen betrouwbare verschillen tussen de solotoepassingen.

### Basis Captan 546

Alle Captan 546 schema's hadden minder aantasting dan de onbehandeld geïnfecteerde behandeling. Tussen de behandelingen met het Captan 546 schema waren de verschillen niet betrouwbaar.

### Basis Mirage Plus

Alle Mirage Plus schema's, behalve die met Rudis en Rudis + Topsin M (beh. 18 en 19), hadden minder aantasting dan de onbehandeld geïnfecteerde behandeling. De verschillen tussen de Mirage Plus-behandelingen waren niet betrouwbaar.

### Basis Allure Vlb.

Alle Allure vlb. schema's, behalve die met Securo + Topsin M en Rudis + Topsin M (beh. 23 en 25), hadden minder aantasting dan de onbehandeld geïnfecteerde behandeling. De behandeling met Rudis + Topsin M (beh. 25) was, op de behandeling met Securo + Topsin M (beh. 23) na, meer aangetast dan de overige behandelingen. Verder waren er geen betrouwbare verschillen tussen de behandelingen.

De basismiddelen Captan 546, Mirage Plus en Allure Vlb. en toevoegingen met Securo, Rudis en Topsin M zijn door statistische analyse met elkaar vergeleken op percentage *Fusarium*, opbrengst en *Penicillium* aantasting. In tabellen 17 en 18 staan de resultaten.

Tabel 17. Vergelijking basismiddelenschema's 10091

|   | schema's    | %<br><i>Fusarium</i> | totaal<br>gewicht | gemiddeld<br>bolgewicht | %<br>18/op | %<br>16-18 | %<br>14-16 | <i>Penicillium</i><br>index |
|---|-------------|----------------------|-------------------|-------------------------|------------|------------|------------|-----------------------------|
| 1 | Captan 546  | 7,3                  | 10,78 b           | 60,8                    | 17,1 ab    | 28,6       | 33,4       | 11,3                        |
| 2 | Mirage Plus | 6,8                  | 10,97 b           | 60,6                    | 17,7 b     | 27,8       | 33,0       | 13,0                        |
| 3 | Allure Vlb  | 8,1                  | 10,50 a           | 60,2                    | 16,2 a     | 28,3       | 33,4       | 14,5                        |
|   | p-waarde    | 0,245                | 0,004             | 0,583                   | 0,130      | 0,795      | 0,952      | 0,318                       |
|   | Lsd         | n.s.                 | 0,27              | n.s.                    | 1,5        | n.s.       | n.s.       | n.s.                        |

Het totaal gewicht en het percentage 18/op van de schema's met Captan 546 en Mirage Plus waren hoger dan het Allure Vlb. schema. Er waren geen betrouwbare verschillen in *Fusarium* percentage en *Penicillium* index tussen de behandelingen.

Tabel 18. Vergelijking toevoegingen 10091

|   | schema's                  | %<br><i>Fusarium</i> | totaal<br>gewicht | gemiddeld<br>bolgewicht | %<br>18/op | %<br>16-18 | %<br>14-16 | <i>Penicillium</i><br>index |
|---|---------------------------|----------------------|-------------------|-------------------------|------------|------------|------------|-----------------------------|
| 1 | Securo                    | 9,7 b                | 10,18 a           | 60,5 a-c                | 16,6 a     | 28,2       | 34,1       | 8,6 a                       |
| 2 | Securo + Topsin M         | 10,3 b               | 10,25 a           | 61,0 bc                 | 17,7 ab    | 26,8       | 33,7       | 13,4 a                      |
| 3 | Rudis                     | 5,1 a                | 11,11 b           | 60,2 ab                 | 16,7 a     | 28,4       | 33,3       | 13,9 a                      |
| 4 | Rudis + Topsin M          | 6,9 a                | 10,97 b           | 60,4 a-c                | 16,4 a     | 29,2       | 33,0       | 20,3 b                      |
| 5 | Rudis + Securo            | 5,8 a                | 10,98 b           | 59,4 a                  | 16,0 a     | 28,4       | 32,3       | 12,5 a                      |
| 6 | Rudis + Securo + Topsin M | 6,7 a                | 11,01 b           | 61,8 c                  | 18,7 b     | 28,3       | 33,2       | 8,8 a                       |
|   | p-waarde                  | <0,001               | <0,001            | 0,075                   | 0,104      | 0,802      | 0,929      | 0,003                       |
|   | Lsd                       | 2,0                  | 0,38              | 1,5                     | 2,1        | n.s.       | n.s.       | 6,0                         |

### 6.1.2 Conclusies

#### ▪ Captan 546 1%

De solobehandeling van Captan 546 had wel een werking tegen *Fusarium oxysporum*, maar niet tegen *Penicillium*. Het gebruik van dit middel had een positieve invloed op de opbrengst.

De combinatie 1% Captan + 0,2% Rudis + 1,5% Securo was effectiever tegen *Fusarium oxysporum* dan de standaard (Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M). De werking tegen *Penicillium* en de opbrengst waren vergelijkbaar (goed).

Captan 546 gecombineerd met Securo + Topsin M had ten opzichte van de standaard geen toegevoegde waarde.

#### ▪ Securo 1,5%

De solotoepassing met Securo was effectief tegen *Fusarium oxysporum* en *Penicillium* en had een positieve invloed op de opbrengst.

De combinatiebehandelingen met Securo leken effectiever tegen *Penicillium* dan de behandelingen zonder Securo.

#### ▪ Rudis 0,2%

Een combinatie mét Rudis als toevoeging aan het ontsmettingsbad leidt tot een betere bestrijding van *Fusarium oxysporum* dan een combinatie zónder Rudis. De solobesputting met Rudis was van alle middelen het meest effectief tegen *Fusarium oxysporum* en had een positieve invloed op de opbrengst. Rudis was niet effectief tegen *Penicillium*.

#### ▪ Allure Vlb. 1,25%

De solobesputting met Allure Vlb. was effectief tegen *Fusarium oxysporum* en *Penicillium* en had een positieve invloed op de opbrengst.

Op de combinatie Allure Vlb. + Rudis + Topsin M na, waren alle combinaties met Allure Vlb. in werking tegen *Fusarium oxysporum*, *Penicillium* en in opbrengst vergelijkbaar met de standaard behandeling. De schema's met Allure Vlb. als basismiddel leidde tot een lagere opbrengst ten opzichte van de basismiddelen Captan 546 en Mirage Plus.

#### ▪ Mirage Plus 1,25%

De solobehandeling met Mirage Plus was effectief tegen *Fusarium oxysporum* en *Penicillium* en had een positieve invloed op de opbrengst.

De combinatie Mirage Plus + Rudis was effectiever tegen *Fusarium oxysporum* en had een hogere opbrengst dan de standaard behandeling. De werking tegen *Penicillium* was vergelijkbaar. Alle andere combinaties met Mirage Plus hadden een vergelijkbare effectiviteit tegen *Fusarium oxysporum* en *Penicillium* en een vergelijkbare opbrengst als de standaard behandeling.

### ▪ Topsin M 1%

Topsin M solo had een werking tegen *Fusarium oxysporum* en een positieve invloed op de oogst. Topsin M was niet effectief tegen *Penicillium*.

Toevoeging van Topsin M aan de combinatie Rudis + Securo had een positieve invloed op het percentage 18/op. De toevoeging van Topsin M aan Allure Vlb. en Rudis leidde tot meer aantasting van *Penicillium*.

In combinatie met andere middelen had Topsin M geen toegevoegde waarde.

### ▪ Algemeen

Alle middelen en combinaties van middelen waren veilig voor de teelt van lelies.

## 6.2 Proef 10092 Julianadorp

### 6.2.1 Resultaten

Naast de gewasstand is de fytotoxiciteit beoordeeld.

Tabel 19. Beoordeling gewasstand 'Tresor' lelie bolontsmetting 10092

|    | behandeling                             | dosering in %        | gewasstand |         |         |         |         |
|----|-----------------------------------------|----------------------|------------|---------|---------|---------|---------|
|    |                                         |                      | 4 juni     | 17 juni | 13 juli | 11 aug. | 15 sep. |
| 1  | onbehandeld niet geïnfecteerd           | -                    | 8,0        | 8,0     | 7,9     | 7,8     | 7,0     |
| 2  | onbehandeld geïnfecteerd                | -                    | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 7,9     | 7,0     |
| 3  | Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M*    | 1,0 + 0,4 + 1        | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0     | 7,0     |
| 4  | Captan 546                              | 1                    | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0     | 7,0     |
| 5  | Securo                                  | 1,5                  | 8,0        | 8,0     | 7,8     | 7,8     | 7,0     |
| 6  | Rudis                                   | 0,2                  | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 7,9     | 7,0     |
| 7  | Allure Vlb.                             | 1,25                 | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 7,9     | 7,0     |
| 8  | Mirage Plus                             | 1,25                 | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0     | 7,0     |
| 9  | Topsin M                                | 1                    | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0     | 7,0     |
| 10 | Captan 546 + Securo                     | 1 + 1,5              | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0     | 7,0     |
| 11 | Captan 546 + Securo + Topsin M          | 1 + 1,5 + 1          | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 7,9     | 7,0     |
| 12 | Captan 546 + Rudis                      | 1 + 0,2              | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 7,9     | 7,0     |
| 13 | Captan 546 + Rudis + Topsin M           | 1 + 0,2 + 1          | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0     | 7,0     |
| 14 | Captan 546 + Rudis + Securo             | 1 + 0,2 + 1,5        | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0     | 7,0     |
| 15 | Captan 546 + Rudis + Securo + Topsin M  | 1+0,2+1,5+1,0        | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0     | 7,0     |
| 16 | Mirage Plus + Securo                    | 1,25 + 1,5           | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0     | 7,0     |
| 17 | Mirage Plus + Securo + Topsin M         | 1,25 + 1,5 + 1       | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 7,9     | 7,0     |
| 18 | Mirage Plus + Rudis                     | 1,25 + 0,2           | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 7,9     | 7,0     |
| 19 | Mirage Plus + Rudis + Topsin M          | 1,25 + 0,2 + 1       | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0     | 7,0     |
| 20 | Mirage Plus + Securo + Rudis            | 1,25 + 1,5 + 0,2     | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 7,9     | 7,0     |
| 21 | Mirage Plus + Securo + Rudis + TopsinM  | 1,25 + 1,5 + 0,2 + 1 | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 7,9     | 6,9     |
| 22 | Allure Vlb. + Securo                    | 1,5 + 1,5            | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0     | 7,0     |
| 23 | Allure Vlb. + Securo + Topsin M         | 1,5 + 1,5 + 1        | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0     | 7,0     |
| 24 | Allure Vlb. + Rudis                     | 1,5 + 0,2            | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 7,9     | 6,9     |
| 25 | Allure Vlb. + Rudis + Topsin M          | 1,5 + 0,2 + 1        | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0     | 7,0     |
| 26 | Allure Vlb. + Securo + Rudis            | 1,5 + 1,5 + 0,2      | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0     | 7,0     |
| 27 | Allure Vlb. + Securo + Rudis + Topsin M | 1,5 + 1,5 + 0,2 + 1  | 8,0        | 8,0     | 8,0     | 8,0     | 7,0     |
|    | p-waarde                                |                      | -          | -       | 0,479   | 0,711   | 0,479   |
|    | Lsd                                     |                      | -          | -       | n.s.    | n.s.    | n.s.    |

\*standaard

Er waren geen significante verschillen in gewasstand tussen de behandelingen en er waren geen symptomen van fytotoxiciteit.

Tabel 20. Fusariumaantasting en bolopbrengst 'Tresor' lelie bolontsmetting 10092

|    | behandeling                             | dosering in %        | %<br><i>Fusarium</i> | totaal<br>gewicht | gemiddeld<br>bolgewicht | %<br>18/op | %<br>16-18 | %<br>14-16 |
|----|-----------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-------------------------|------------|------------|------------|
| 1  | onbehandeld niet geïnfecteerd           | -                    | 2,0 e-g              | 8,34              | 45,9 b-f                | 5,5        | 18,0       | 38,1 ab    |
| 2  | onbehandeld geïnfecteerd                | -                    | 3,0 g                | 8,29              | 44,4 a-d                | 5,2        | 17,3       | 38,4 a-c   |
| 3  | Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M*    | 1,0 + 0,4 + 1        | 0,6 a-d              | 8,95              | 47,4 d-f                | 4,7        | 24,5       | 39,4 a-d   |
| 4  | Captan 546                              | 1                    | 2,6 fg               | 8,91              | 47,7 ef                 | 5,8        | 21,0       | 41,6 b-e   |
| 5  | Securo                                  | 1,5                  | 0,4 ab               | 8,35              | 44,4 a-d                | 4,8        | 17,3       | 37,3 ab    |
| 6  | Rudis                                   | 0,2                  | 0,2 ab               | 8,15              | 42,7 ab                 | 3,7        | 15,5       | 38,1 ab    |
| 7  | Allure Vlb.                             | 1,25                 | 1,7 d-f              | 8,93              | 48,6 f                  | 6,6        | 22,9       | 41,4 b-e   |
| 8  | Mirage Plus                             | 1,25                 | 0,5 ab               | 8,64              | 47,5 d-f                | 6,6        | 19,1       | 39,6 a-d   |
| 9  | Topsin M                                | 1                    | 2,3 fg               | 8,66              | 46,6 d-f                | 5,7        | 19,8       | 41,5 b-e   |
| 10 | Captan 546 + Securo                     | 1 + 1,5              | 1,6 c-f              | 8,81              | 46,6 d-f                | 4,5        | 19,1       | 43,5 c-e   |
| 11 | Captan 546 + Securo + Topsin M          | 1 + 1,5 + 1          | 1,0 a-e              | 8,93              | 48,6 f                  | 6,1        | 19,7       | 45,1 e     |
| 12 | Captan 546 + Rudis                      | 1 + 0,2              | 0,7 a-d              | 8,66              | 46,0 c-f                | 5,3        | 20,7       | 37,3 ab    |
| 13 | Captan 546 + Rudis + Topsin M           | 1 + 0,2 + 1          | 0,3 ab               | 8,32              | 44,6 a-e                | 5,4        | 19,8       | 37,1 ab    |
| 14 | Captan 546 + Rudis + Securo             | 1 + 0,2 + 1,5        | 0,0 a                | 8,75              | 47,1 d-f                | 6,0        | 21,5       | 41,6 b-e   |
| 15 | Captan 546 + Rudis + Securo + Topsin M  | 1+0,2+1,5+1,0        | 0,8 a-d              | 8,59              | 45,6 a-f                | 5,2        | 20,0       | 39,2 a-d   |
| 16 | Mirage Plus + Securo                    | 1,25 + 1,5           | 1,2 b-e              | 8,61              | 46,3 c-f                | 6,1        | 19,8       | 41,8 b-e   |
| 17 | Mirage Plus + Securo + Topsin M         | 1,25 + 1,5 + 1       | 0,8 a-d              | 8,34              | 44,5 a-e                | 4,4        | 19,2       | 39,0 a-d   |
| 18 | Mirage Plus + Rudis                     | 1,25 + 0,2           | 0,2 ab               | 8,77              | 46,0 c-f                | 6,3        | 19,3       | 42,0 b-e   |
| 19 | Mirage Plus + Rudis + Topsin M          | 1,25 + 0,2 + 1       | 0,4 ab               | 8,53              | 45,4 a-f                | 3,8        | 19,3       | 40,9 a-e   |
| 20 | Mirage Plus + Securo + Rudis            | 1,25 + 1,5 + 0,2     | 0,8 a-d              | 7,59              | 44,5 a-e                | 5,0        | 17,4       | 39,0 a-d   |
| 21 | Mirage Plus + Securo + Rudis + Topsin M | 1,25 + 1,5 + 0,2 + 1 | 0,4 ab               | 8,28              | 44,6 a-e                | 3,1        | 18,5       | 41,6 b-e   |
| 22 | Allure Vlb. + Securo                    | 1,5 + 1,5            | 0,5 a-c              | 8,71              | 47,3 d-f                | 4,9        | 21,2       | 43,7 de    |
| 23 | Allure Vlb. + Securo + Topsin M         | 1,5 + 1,5 + 1        | 0,8 a-d              | 8,74              | 45,8 a-f                | 5,5        | 19,2       | 41,2 b-e   |
| 24 | Allure Vlb. + Rudis                     | 1,5 + 0,2            | 0,6 a-d              | 8,07              | 42,6 a                  | 3,8        | 15,6       | 38,7 a-d   |
| 25 | Allure Vlb. + Rudis + Topsin M          | 1,5 + 0,2 + 1        | 0,1 ab               | 8,24              | 43,1 a-c                | 4,8        | 17,0       | 35,8 a     |
| 26 | Allure Vlb. + Securo + Rudis            | 1,5 + 1,5 + 0,2      | 0,1 ab               | 8,46              | 45,0 a-e                | 4,9        | 17,5       | 41,2 b-e   |
| 27 | Allure Vlb. + Securo + Rudis + Topsin M | 1,5 + 1,5 + 0,2 + 1  | 0,9 a-e              | 8,78              | 46,6 d-f                | 5,2        | 19,4       | 39,4 a-d   |
|    | p-waarde                                |                      | <0,001               | 0,388             | 0,013                   | 0,606      | 0,463      | 0,090      |
|    | Lsd                                     |                      | 1,1                  | n.s.              | 3,3                     | n.s.       | n.s.       | 5,1        |

\*standaard

### **Fusarium oxysporum**

Het percentage *Fusarium* in deze proef was laag.

Op de solobehandelingen met Captan 546 en Topsin M na hadden alle solo- en gecombineerde toepassingen een lager percentage *Fusarium* dan de onbehandeld geïnfecteerde behandeling.

Alle combinatiebehandelingen hadden een vergelijkbaar *Fusarium*percentage als de standaardbehandeling (Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M).

#### **Solotoepassingen**

De middelen Rudis, Securo en Mirage Plus hadden een lager percentage *Fusarium* dan Captan 546, Allure Vlb. en Topsin M. Het verschil in percentage tussen Captan 546, Allure Vlb. en Topsin M was niet significant.

#### **Basis Captan 546, Mirage Plus en Allure Vlb.**

Tussen de combinaties van middelen waren geen betrouwbare verschillen in percentage *Fusarium*.

### **Opbrengst**

De verschillen bij het totaal gewicht waren niet betrouwbaar.

De solobehandelingen met Captan 546 en Allure Vlb. en de combinatiebehandeling Captan + Securo + Topsin M hadden een hoger gemiddeld bolgewicht dan de onbehandeld geïnfecteerde behandeling. Alle gecombineerde behandelingen, behalve de behandelingen met Allure Vlb. + Rudis en Allure Vlb. + Rudis + Topsin M, hadden een vergelijkbaar gemiddeld bolgewicht als de standaard behandeling.

#### **Solotoepassingen**

De behandelingen met Captan 546 en Allure Vlb. hadden een hoger gemiddeld bolgewicht dan Securo en Rudis. Mirage en Topsin M hadden een hoger gewicht dan Rudis. Er waren verder geen betrouwbare verschillen tussen de solobehandelingen.

#### **Basis Captan 546, Mirage Plus en Allure Vlb.**

De combinatie van Captan 546 met Securo + Topsin M had een hoger gemiddeld bolgewicht dan de combinatie met Rudis + Topsin M.

De combinaties van Allure Vlb. met Securo en Securo + Rudis + Topsin M hadden een hoger gemiddeld bolgewicht dan de combinaties van Allure Vlb. met Rudis en Rudis + Topsin M.

Verder waren er tussen de combinaties van middelen geen betrouwbare verschillen in opbrengst.

Tabel 21. Resultaten bolbeoordeling *Penicillium* lelie bolontsmetting 10092

|    | behandeling                             | dosering in %        | <i>Penicillium</i> aantasting |       |       |        | index |
|----|-----------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-------|-------|--------|-------|
|    |                                         |                      | licht                         | matig | zwaar |        |       |
| 1  | onbehandeld niet geïnfecteerd           | -                    | 37 j                          | 4 cd  | 0     | 15     | hi    |
| 2  | onbehandeld geïnfecteerd                | -                    | 19 e-h                        | 3 b-d | 0     | 9      | e-g   |
| 3  | Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M*    | 1,0 + 0,4 + 1        | 20 f-h                        | 2 a-c | 0     | 8      | d-g   |
| 4  | Captan 546                              | 1                    | 26 hi                         | 3 a-d | 0     | 11     | gh    |
| 5  | Securo                                  | 1,5                  | 9 a-d                         | 2 a-c | 0     | 4      | a-e   |
| 6  | Rudis                                   | 0,2                  | 21 f-h                        | 4 cd  | 1     | 10     | fg    |
| 7  | Allure Vlb.                             | 1,25                 | 23 gh                         | 2 a-d | 0     | 9      | fg    |
| 8  | Mirage Plus                             | 1,25                 | 35 ij                         | 5 d   | 0     | 15     | i     |
| 9  | Topsin M                                | 1                    | 28 h-j                        | 5 d   | 2     | 15     | hi    |
| 10 | Captan 546 + Securo                     | 1 + 1,5              | 7 a-c                         | 0 a   | 0     | 2      | ab    |
| 11 | Captan 546 + Securo + Topsin M          | 1 + 1,5 + 1          | 11 a-e                        | 0 ab  | 0     | 4      | a-d   |
| 12 | Captan 546 + Rudis                      | 1 + 0,2              | 14 b-g                        | 1 a-c | 0     | 6      | a-f   |
| 13 | Captan 546 + Rudis + Topsin M           | 1 + 0,2 + 1          | 13 a-f                        | 3 a-d | 1     | 7      | c-g   |
| 14 | Captan 546 + Rudis + Securo             | 1 + 0,2 + 1,5        | 12 a-f                        | 1 a-c | 0     | 4      | a-e   |
| 15 | Captan 546 + Rudis + Securo + Topsin M  | 1+0,2+1,5+1,0        | 15 c-g                        | 2 a-c | 0     | 6      | a-f   |
| 16 | Mirage Plus + Securo                    | 1,25 + 1,5           | 7 a-c                         | 1 a-c | 1     | 3      | a-c   |
| 17 | Mirage Plus + Securo + Topsin M         | 1,25 + 1,5 + 1       | 13 a-f                        | 3 a-d | 0     | 6      | b-g   |
| 18 | Mirage Plus + Rudis                     | 1,25 + 0,2           | 21 f-h                        | 2 a-c | 2     | 10     | fg    |
| 19 | Mirage Plus + Rudis + Topsin M          | 1,25 + 0,2 + 1       | 17 d-g                        | 3 b-d | 0     | 8      | d-g   |
| 20 | Mirage Plus + Securo + Rudis            | 1,25 + 1,5 + 0,2     | 7 a-d                         | 0 ab  | 0     | 3      | ab    |
| 21 | Mirage Plus + Securo + Rudis + Topsin M | 1,25 + 1,5 + 0,2 + 1 | 5 ab                          | 1 a-c | 0     | 2      | ab    |
| 22 | Allure Vlb. + Securo                    | 1,5 + 1,5            | 7 a-c                         | 0 ab  | 0     | 2      | ab    |
| 23 | Allure Vlb. + Securo + Topsin M         | 1,5 + 1,5 + 1        | 4 a                           | 0 ab  | 0     | 2      | a     |
| 24 | Allure Vlb. + Rudis                     | 1,5 + 0,2            | 5 ab                          | 3 a-d | 0     | 4      | a-d   |
| 25 | Allure Vlb. + Rudis + Topsin M          | 1,5 + 0,2 + 1        | 6 a-c                         | 1 a-c | 0     | 2      | ab    |
| 26 | Allure Vlb. + Securo + Rudis            | 1,5 + 1,5 + 0,2      | 8 a-d                         | 1 a-c | 0     | 3      | ab    |
| 27 | Allure Vlb. + Securo + Rudis + Topsin M | 1,5 + 1,5 + 0,2 + 1  | 7 a-c                         | 2 a-d | 0     | 4      | a-d   |
|    | p-waarde                                |                      | <0,001                        | 0,026 | 0,512 | <0,001 |       |
|    | Lsd                                     |                      | 9                             | 3     | n.s.  | 5      |       |

\*standaard

### Algemeen

De aantasting met *Penicillium* was niet hoog in deze proef.

Tussen de combinaties met en zonder Topsin M waren geen betrouwbare verschillen.

### Solotoepassingen

Alle solobehandelingen, behalve Mirage Plus en Topsin M, hadden een vergelijkbare aantasting als de onbehandeld geïnfecteerde behandeling (Mirage Plus en Topsin M waren meer aangetast dan onbehandeld). De solobehandeling met Securo had een lagere *Penicillium*aantasting dan de andere solobehandelingen. De behandelingen met Rudis en Allure Vlb. hadden een lagere aantasting dan de behandelingen met Mirage Plus en Topsin M. De behandeling met Captan 546 was minder aangetast met *Penicillium* dan de behandeling met Mirage Plus.

### Basis Captan 546

De behandelingen Securo en Securo + Topsin M (beh. 10 en 11) waren minder aangetast dan de onbehandeld geïnfecteerde behandeling. De behandeling met Securo (beh. 10) was minder aangetast met *Penicillium* dan Rudis + Topsin M (beh. 13) en de standaard behandeling. De overige behandelingen waren vergelijkbaar met de standaard. Verder waren er geen betrouwbare verschillen.

### Basis Mirage Plus

De behandelingen met Securo, Securo + Rudis en Securo + Rudis + Topsin M (beh. 16, 20 en 21) waren minder aangetast dan de behandelingen met Rudis en Rudis + Topsin M (beh. 18 en 19), de standaard behandeling en de onbehandeld geïnfecteerde behandeling. De behandelingen met Securo + Topsin M, Rudis en Rudis + Topsin M (beh. 17, 18 en 19) hadden een vergelijkbare aantasting als de onbehandeld geïnfecteerde behandeling. Verder waren er geen betrouwbare verschillen.

### Basis Allure Vlb.

Alle behandelingen van het Allure schema waren minder aangetast met *Penicillium* dan de onbehandeld geïnfecteerde behandeling. De behandelingen met Securo, Securo + Topsin M, Rudis + Topsin M en Securo + Rudis (beh. 22, 23, 25 en 26) waren minder aangetast met *Penicillium* dan de standaard behandeling. Verder waren er geen betrouwbare verschillen tussen de behandelingen.

De basismiddelen Captan 546, Mirage Plus en Allure Vlb. en toevoegingen met Securo, Rudis en Topsin M zijn door statistische analyse met elkaar vergeleken op percentage *Fusarium*, opbrengst en *Penicillium* aantasting. In tabellen 22 en 23 staan de resultaten.

Tabel 22. Vergelijking basismiddelenschema's 10092

|   | schema's    | %<br><i>Fusarium</i> | totaal<br>gewicht | gemiddeld<br>bolgewicht | %<br>18/op | %<br>16-18 | %<br>14-16 | <i>Penicillium</i><br>index |
|---|-------------|----------------------|-------------------|-------------------------|------------|------------|------------|-----------------------------|
| 1 | Captan 546  | 0,7                  | 8,68 b            | 46,4                    | 5,4        | 20,1       | 40,6       | 4,9 b                       |
| 2 | Mirage Plus | 0,7                  | 8,35 a            | 45,3                    | 4,8        | 18,9       | 40,7       | 5,3 b                       |
| 3 | Allure Vlb  | 0,5                  | 8,50 ab           | 45,1                    | 4,9        | 18,3       | 40,0       | 2,7 a                       |
|   | p-waarde    | 0,621                | 0,122             | 0,104                   | 0,427      | 0,282      | 0,738      | <0,001                      |
|   | Lsd         | n.s.                 | 0,31              | n.s.                    | n.s.       | n.s.       | n.s.       | 1,3                         |

Tabel 23. Vergelijking toevoegingen 10092

|   | schema's                  | %<br><i>Fusarium</i> | totaal<br>gewicht | gemiddeld<br>bolgewicht | %<br>18/op | %<br>16-18 | %<br>14-16 | <i>Penicillium</i><br>index |
|---|---------------------------|----------------------|-------------------|-------------------------|------------|------------|------------|-----------------------------|
| 1 | Securo                    | 1,1 c                | 8,71              | 46,8 c                  | 5,1        | 20,0       | 43,0 c     | 2,6 a                       |
| 2 | Securo + Topsin M         | 0,9 bc               | 8,67              | 46,3 bc                 | 5,4        | 19,4       | 41,7 bc    | 3,8 a                       |
| 3 | Rudis                     | 0,5 ab               | 8,50              | 44,8 ab                 | 5,1        | 18,5       | 39,4 ab    | 6,3 c                       |
| 4 | Rudis + Topsin M          | 0,3 a                | 8,36              | 44,4 a                  | 4,7        | 18,7       | 37,9 a     | 5,7 bc                      |
| 5 | Rudis + Securo            | 0,3 ab               | 8,27              | 45,6 a-c                | 5,3        | 18,8       | 40,6 a-c   | 3,3 a                       |
| 6 | Rudis + Securo + Topsin M | 0,7 a-c              | 8,55              | 45,6 a-c                | 4,5        | 19,3       | 40,0 ab    | 4,0 ab                      |
|   | p-waarde                  | 0,038                | 0,310             | 0,109                   | 0,833      | 0,948      | 0,017      | <0,001                      |
|   | Lsd                       | 0,6                  | n.s.              | 1,8                     | n.s.       | n.s.       | 2,9        | 1,8                         |

## 6.2.2 Conclusies

### ▪ Captan 546 1%

Het gebruik van Captan 546 solo leek een positieve invloed op de opbrengst te hebben. De solobehandeling van Captan 546 had geen werking tegen *Fusarium oxysporum* en *Penicillium*. Captan 546 als basismiddel leidde tot een hogere opbrengst dan Mirage Plus als basismiddel. De combinatie 1% Captan + 1,5% Securo was effectiever tegen *Penicillium* dan de standaard (Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M). De werking tegen *Fusarium oxysporum* was vergelijkbaar.

### ▪ Securo 1,5%

De solotoepassing met Securo was effectief tegen *Fusarium oxysporum* en *Penicillium*. Verbetering van de opbrengst werd in deze proef niet aangetoond. Toevoeging van Securo aan



combinaties van middelen verbeterden de werking tegen *Penicillium*, maar de werking tegen *Fusarium* was minder.

- Rudis 0,2%

De solobehandeling met Rudis was effectief tegen *Fusarium oxysporum* maar had geen werking tegen *Penicillium*. Het gebruik van Rudis solo had geen verbetering van de opbrengst tot gevolg. De combinaties met Rudis waren wat opbrengst en effectiviteit tegen *Fusarium oxysporum* en *Penicillium* betreft, vergelijkbaar met de standaard behandeling.

Er was een tendens dat het gebruik van Rudis in combinatie met Allure Vlb. leidde tot een lagere opbrengst.

- Allure Vlb. 1,25%

De solobehandeling met Allure Vlb. was effectief tegen *Fusarium oxysporum* en had een positieve invloed op de opbrengst. Het was niet effectief tegen *Penicillium*. Als basismiddel in combinatie met Rudis, Securo en Topsin M verbeterde Allure Vlb. de werking tegen *Penicillium*. De opbrengst en de werking tegen *Fusarium oxysporum* van de combinaties met Allure Vlb. waren vergelijkbaar met de standaard.

- Mirage Plus 1,25%

De solobehandeling met Mirage Plus was effectief tegen *Fusarium oxysporum*. Het middel was niet effectief tegen *Penicillium* en had geen invloed op de opbrengst.

Mirage Plus als basismiddel had geen invloed op de opbrengst en *Penicillium* aantasting. Alle combinaties met Mirage Plus hadden een vergelijkbare effectiviteit tegen *Fusarium oxysporum* en opbrengst als de standaard behandeling.

- Topsin M 1%

Topsin M solo was in deze proef niet effectief tegen *Fusarium oxysporum* en *Penicillium* en Topsin M had geen invloed op de oogst.

Toevoeging van Topsin M aan combinaties van andere middelen had geen toegevoegde waarde.

- Algemeen

Alle combinaties waren veilig voor de teelt van lelies.

## 6.3 Resultaten 10091 en 10092

### 6.3.1 Vergelijking behandelingen over beide proeven

Na de oogstbepaling en bolbeoordelingen zijn de resultaten, naast de afzonderlijke analyses per ras, van beide cultivars tegelijk geanalyseerd, om na te gaan of er betrouwbare conclusies zijn te trekken die voor alle lelies gelden.

Hierbij zijn de basismiddelen Allure Vlb., Captan en Mirage met elkaar vergeleken, de invloed van de verschillende toevoegingen aan deze middelen en de invloed van de basismiddelen op de toevoegingen. In de tabellen 24 t/m 25 staan de resultaten.

Tabel 24. Vergelijking basismiddelenschema's Conca d'Or en Tresor 10091 en 10092

|   | schema's    | %<br><i>Fusarium</i> | totaal<br>gewicht | gemiddeld<br>bolgewicht | %<br>18/op | %<br>16-18 | <i>Penicillium</i><br>index |
|---|-------------|----------------------|-------------------|-------------------------|------------|------------|-----------------------------|
| 1 | Captan 546  | 4,0                  | 9,73 b            | 53,6 b                  | 11,3       | 24,4       | 8,1                         |
| 2 | Mirage Plus | 3,7                  | 9,66 ab           | 52,9 ab                 | 11,2       | 23,4       | 9,1                         |
| 3 | Allure Vlb  | 4,3                  | 9,50 a            | 52,7 a                  | 10,6       | 23,3       | 8,6                         |
|   | p-waarde    | 0,356                | 0,095             | 0,096                   | 0,228      | 0,342      | 0,640                       |
|   | Lsd         | n.s.                 | 0,21              | 0,9                     | n.s.       | n.s.       | n.s.                        |

Het totaal gewicht en gemiddeld bolgewicht van de behandeling met het basismiddel Captan 546 was hoger dan Allure Vlb. Het verschil met Mirage Plus was niet betrouwbaar.

Verder waren er geen verschillen in percentage *Fusarium* en aantasting van *Penicillium* tussen de basismiddelen.

Tabel 25. Vergelijking toevoegingen Conca d'Or en Tresor 10091 en 10092

|   | schema's                  | %<br><i>Fusarium</i> | totaal<br>gewicht | gemiddeld<br>bolgewicht | %<br>18/op | %<br>16-18 | <i>Penicillium</i><br>index |
|---|---------------------------|----------------------|-------------------|-------------------------|------------|------------|-----------------------------|
| 1 | Securo                    | 5,4 b                | 9,44 a            | 53,6 ab                 | 10,9       | 24,1       | 5,6 a                       |
| 2 | Securo + Topsin M         | 5,6 b                | 9,46 a            | 53,7 b                  | 11,5       | 23,1       | 8,7 ab                      |
| 3 | Rudis                     | 2,8 a                | 9,81 b            | 52,5 ab                 | 10,9       | 23,4       | 10,1 bc                     |
| 4 | Rudis + Topsin M          | 3,6 a                | 9,66 ab           | 52,4 a                  | 10,5       | 23,9       | 13,0 c                      |
| 5 | Rudis + Securo            | 3,0 a                | 9,63 ab           | 52,5 ab                 | 10,7       | 23,6       | 7,9 ab                      |
| 6 | Rudis + Securo + Topsin M | 3,7 a                | 9,78 b            | 53,7 b                  | 11,6       | 23,8       | 6,4 a                       |
|   | p-waarde                  | <0,001               | 0,074             | 0,065                   | 0,450      | 0,961      | <0,001                      |
|   | Lsd                       | 1,1                  | 0,30              | 1,3                     | n.s.       | n.s.       | 3,1                         |

De behandelingen met Rudis hadden een lager percentage *Fusarium* dan de behandelingen zonder Rudis. Verder waren er geen significante verschillen in *Fusarium*percentage tussen de behandelingen.

De behandelingen met Rudis en Rudis + Securo + Topsin M hadden een hoger totaal gewicht dan de behandelingen met Securo en Securo + Topsin M. Verder waren er geen betrouwbare verschillen in totaal gewicht.

Het gemiddeld bolgewicht van de behandelingen met Securo + Topsin M en Rudis + Securo + Topsin M was hoger dan van Rudis + Topsin M.

De *Penicillium* index van de behandelingen met Securo en Rudis + Securo + Topsin M was lager dan van Rudis en Rudis + Topsin M. De behandelingen met Securo + Topsin M en Rudis + Securo hadden een lagere *Penicillium*index dan Rudis + Topsin M.

Tabel 26. Fusariumaantasting, bolopbrengst en Penicillium index 'Tresor' en 'Conca d'Or' lelie bolontsmetting 10091 en 10092

|    | behandeling                             | dosering in %        | %<br><i>Fusarium</i> | totaal<br>gewicht | gemiddeld<br>bolgewicht | %<br>18/op | %<br>16-18 | %<br>14-16 | <i>Penicillium</i><br>index |
|----|-----------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-------------------------|------------|------------|------------|-----------------------------|
| 1  | onbehandeld niet geïnfecteerd           | -                    | 12,7 f               | 8,10 ab           | 53,2 c-h                | 12,4 d     | 21,7       | 35,7       | 12,9 c-f                    |
| 2  | onbehandeld geïnfecteerd                | -                    | 16,2 g               | 7,74 a            | 51,2 a-c                | 9,4 ab     | 21,7       | 36,8       | 18,4 f-h                    |
| 3  | Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M*    | 1,0 + 0,4 + 1        | 4,8 b-d              | 9,79 f-j          | 54,7 gh                 | 11,0 a-d   | 28,5       | 34,6       | 11,1 b-e                    |
| 4  | Captan 546                              | 1                    | 9,9 e                | 9,01 c-e          | 53,9 e-h                | 11,0 a-d   | 24,2       | 36,9       | 22,4 gh                     |
| 5  | Securo                                  | 1,5                  | 4,8 b-d              | 9,26 d-f          | 52,3 a-f                | 9,9 a-c    | 24,8       | 34,4       | 7,3 a-c                     |
| 6  | Rudis                                   | 0,2                  | 2,5 a                | 9,36 d-h          | 50,2 a                  | 9,1 a      | 20,2       | 36,7       | 15,3 d-f                    |
| 7  | Allure Vlb.                             | 1,25                 | 9,6 e                | 8,97 cd           | 54,0 e-h                | 11,0 a-d   | 24,9       | 38,6       | 11,1 b-e                    |
| 8  | Mirage Plus                             | 1,25                 | 5,7 d                | 9,52 d-i          | 55,1 h                  | 12,6 d     | 23,9       | 35,9       | 15,6 ef                     |
| 9  | Topsin M                                | 1                    | 12,5 f               | 8,48 bc           | 53,2 c-h                | 11,3 a-d   | 24,0       | 36,8       | 23,9 h                      |
| 10 | Captan 546 + Securo                     | 1 + 1,5              | 5,9 d                | 9,35 d-h          | 52,5 b-g                | 9,5 ab     | 24,2       | 37,8       | 7,3 a-c                     |
| 11 | Captan 546 + Securo + Topsin M          | 1 + 1,5 + 1          | 5,7 d                | 9,57 e-j          | 54,8 gh                 | 11,6 b-d   | 23,7       | 39,2       | 5,3 ab                      |
| 12 | Captan 546 + Rudis                      | 1 + 0,2              | 3,6 a-c              | 9,76 f-j          | 53,6 e-h                | 11,6 b-d   | 24,2       | 35,8       | 9,8 a-e                     |
| 13 | Captan 546 + Rudis + Topsin M           | 1 + 0,2 + 1          | 3,1 ab               | 9,77 f-j          | 53,1 c-h                | 11,0 a-d   | 25,6       | 36,0       | 9,8 a-e                     |
| 14 | Captan 546 + Rudis + Securo             | 1 + 0,2 + 1,5        | 2,2 a                | 10,04 ij          | 53,5 d-h                | 10,9 a-d   | 25,0       | 37,4       | 9,6 a-e                     |
| 15 | Captan 546 + Rudis + Securo + Topsin M  | 1+0,2+1,5+1,0        | 3,6 a-c              | 9,87 g-j          | 54,2 f-h                | 13,0 d     | 23,4       | 35,9       | 6,9 a-c                     |
| 16 | Mirage Plus + Securo                    | 1,25 + 1,5           | 5,4 cd               | 9,50 d-i          | 54,1 f-h                | 12,3 cd    | 24,4       | 38,4       | 5,3 ab                      |
| 17 | Mirage Plus + Securo + Topsin M         | 1,25 + 1,5 + 1       | 5,3 cd               | 9,31 d-g          | 52,7 b-g                | 10,7 a-d   | 23,9       | 35,7       | 10,6 a-e                    |
| 18 | Mirage Plus + Rudis                     | 1,25 + 0,2           | 1,9 a                | 10,12 j           | 53,2 c-h                | 11,5 a-d   | 23,7       | 37,8       | 13,1 c-f                    |
| 19 | Mirage Plus + Rudis + Topsin M          | 1,25 + 0,2 + 1       | 3,0 ab               | 9,89 h-j          | 52,7 b-g                | 10,9 a-d   | 22,4       | 36,0       | 13,4 c-f                    |
| 20 | Mirage Plus + Securo + Rudis            | 1,25 + 1,5 + 0,2     | 3,3 a-c              | 9,39 d-h          | 52,1 a-f                | 11,4 a-d   | 22,2       | 35,8       | 5,3 ab                      |
| 21 | Mirage Plus + Securo + Rudis + Topsin M | 1,25 + 1,5 + 0,2 + 1 | 3,5 a-c              | 9,75 f-j          | 52,6 b-g                | 10,7 a-d   | 23,7       | 37,6       | 7,1 a-c                     |
| 22 | Allure Vlb. + Securo                    | 1,5 + 1,5            | 4,9 b-d              | 9,47 d-i          | 54,2 f-h                | 10,9 a-d   | 23,7       | 39,4       | 4,3 a                       |
| 23 | Allure Vlb. + Securo + Topsin M         | 1,5 + 1,5 + 1        | 5,8 d                | 9,51 d-i          | 53,5 e-h                | 12,2 cd    | 21,7       | 38,3       | 10,1 a-e                    |
| 24 | Allure Vlb. + Rudis                     | 1,5 + 0,2            | 2,9 ab               | 9,53 d-i          | 50,7 ab                 | 9,5 ab     | 22,4       | 35,5       | 7,5 a-c                     |
| 25 | Allure Vlb. + Rudis + Topsin M          | 1,5 + 0,2 + 1        | 4,6 b-d              | 9,33 d-h          | 51,3 a-d                | 9,7 ab     | 23,8       | 34,3       | 16,0 e-g                    |
| 26 | Allure Vlb. + Securo + Rudis            | 1,5 + 1,5 + 0,2      | 3,6 a-c              | 9,44 d-h          | 51,9 a-e                | 9,6 ab     | 23,7       | 36,1       | 8,8 a-d                     |
| 27 | Allure Vlb. + Securo + Rudis + Topsin M | 1,5 + 1,5 + 0,2 + 1  | 3,9 a-d              | 9,71 f-j          | 54,2 f-h                | 11,2 a-d   | 24,4       | 36,4       | 5,1 ab                      |
|    | p-waarde                                |                      | <0,001               | <0,001            | <0,001                  | 0,081      | 0,189      | 0,369      | <0,001                      |
|    | Lsd                                     |                      | 2,9                  | 0,81              | 3,2                     | 3,4        | n.s.       | n.s.       | 9,3                         |

\*standaard

### 6.3.2 Conclusies

- Captan 546 1%

Het gebruik van Captan 546 solo had een positieve invloed op de opbrengst en was effectief tegen *Fusarium oxysporum*. Het had geen werking tegen *Penicillium*.

Captan 546 als basismiddel leidde tot een hogere opbrengst dan Allure Vlb. als basismiddel.

- Securo 1,5%

De solotoepassing met Securo was effectief tegen *Fusarium oxysporum* en *Penicillium* en verbeterde de opbrengst. Toevoeging van Securo aan combinaties van middelen verbeterden de werking tegen *Penicillium*, de werking tegen *Fusarium* was minder goed.

- Rudis 0,2%

De solobehandeling met Rudis was effectief tegen *Fusarium oxysporum* maar had geen werking tegen *Penicillium*. Het gebruik van Rudis solo had verbetering van de opbrengst tot gevolg. Toevoeging van Rudis aan Captan 546 + Securo en aan Mirage Plus verbeterde de effectiviteit tegen *Fusarium oxysporum* ten opzichte van de standaard behandeling. In het algemeen leidden de combinaties mét Rudis tot een betere bestrijding tegen *Fusarium oxysporum* en hogere opbrengst dan de combinaties zonder Rudis.

- Allure Vlb. 1,25%

De solobehandeling met Allure Vlb. was effectief tegen *Fusarium oxysporum* en *Penicillium* en had een positieve invloed op de opbrengst. Als basismiddel in combinatie met Securo verbeterde Allure Vlb. de werking tegen *Penicillium* ten opzichte van de standaard behandeling.

- Mirage Plus 1,25%

De solobehandeling met Mirage Plus was effectief tegen *Fusarium oxysporum* en had een positieve invloed op de opbrengst. Het middel was niet effectief tegen *Penicillium*.

Mirage Plus als basismiddel was in effectiviteit tegen *Fusarium oxysporum* en *Penicillium* en opbrengst vergelijkbaar met Captan 546 en Allure Vlb.

- Topsin M 1%

Topsin M solo was effectief tegen *Fusarium oxysporum* en had een positieve invloed op de oogst. Het had geen werking op *Penicillium*.

Toevoeging van Topsin M aan combinaties van andere middelen had geen toegevoegde waarde.

- Algemeen

Alle combinaties waren veilig voor de teelt van lelies.

## 7. RESULTATEN OVER TWEE JAAR

### 7.1 Vergelijking basisschema's en toevoegingen

Bij de vergelijking tussen de basisschema's en toevoegingen over twee jaar zijn alleen de basismiddelen met Captan 546 en Mirage Plus geanalyseerd, omdat de middelen Spirit en Allure Vlb. ieder maar een jaar in de proeven zijn opgenomen. In de tabellen 27, 28 en 29 staan de resultaten.

Tabel 27. Vergelijking basismiddelenschema's lelie bolontsmetting PT 2009 en 2010 alle proeven

|   | schema's    | %<br><i>Fusarium</i> | totaal<br>gewicht | gemiddeld<br>bolgewicht | %<br>18/op | %<br>16-18 | <i>Penicillium</i><br>index |
|---|-------------|----------------------|-------------------|-------------------------|------------|------------|-----------------------------|
| 1 | Captan 546  | 3,9 b                | 10,35             | 60,2 b                  | 19,7       | 28,0       | 19,0                        |
| 2 | Mirage Plus | 3,3 a                | 10,23             | 59,1 a                  | 18,6       | 27,6       | 19,9                        |
|   | p-waarde    | 0,037                | 0,234             | 0,035                   | 0,197      | 0,575      | 0,598                       |
|   | Lsd         | 0,5                  | n.s.              | 1,0                     | n.s.       | n.s.       | n.s.                        |

Tabel 28. Vergelijking toevoegingen lelie bolontsmetting PT 2009 en 2010 alle proeven

|   | toevoegingen              | %<br><i>Fusarium</i> | totaal<br>gewicht | gemiddeld<br>bolgewicht | %<br>18/op | %<br>16-18 | <i>Penicillium</i><br>index |
|---|---------------------------|----------------------|-------------------|-------------------------|------------|------------|-----------------------------|
| 1 | Securo                    | 5,0 c                | 10,23 ab          | 60,0                    | 19,5       | 26,8       | 17,7 a                      |
| 2 | Securo + Topsin M         | 5,5 c                | 10,05 a           | 59,6                    | 19,5       | 27,3       | 16,1 a                      |
| 3 | Rudis                     | 2,6 ab               | 10,57 b           | 60,3                    | 20,3       | 28,2       | 23,9 b                      |
| 4 | Rudis + Topsin M          | 2,9 ab               | 10,25 ab          | 59,0                    | 17,8       | 28,0       | 26,5 b                      |
| 5 | Rudis + Securo            | 2,2 a                | 10,37 ab          | 59,6                    | 18,8       | 28,4       | 17,7 a                      |
| 6 | Rudis + Securo + Topsin M | 3,2 b                | 10,30 ab          | 59,3                    | 18,8       | 27,9       | 15,0 a                      |
|   | p-waarde                  | <0,001               | 0,085             | 0,743                   | 0,670      | 0,777      | <0,001                      |
|   | Lsd                       | 0,9                  | 0,34              | n.s.                    | n.s.       | n.s.       | 5,1                         |

Tabel 29. Fusariumaantasting, bolopbrengst en Penicillium index lelie bolontsmetting PT 2009 en 2010 alle proeven

|    | behandeling                             | dosering in %        | %<br><i>Fusarium</i> | totaal<br>gewicht | gemiddeld<br>bolgewicht | %<br>18/op | %<br>16-18 | %<br>14-16 | <i>Penicillium</i><br>index |
|----|-----------------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-------------------------|------------|------------|------------|-----------------------------|
| 1  | onbehandeld niet geïnfecteerd           | -                    | 9,2 i                | 9,21 a            | 59,0                    | 19         | 27         | 32         | 30,2 f-j                    |
| 2  | onbehandeld geïnfecteerd                | -                    | 12,0 j               | 8,83 a            | 57,4                    | 17         | 28         | 32         | 31,2 g-j                    |
| 3  | Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M*    | 1,0 + 0,4 + 1        | 4,4 c-h              | 10,07 bc          | 59,7                    | 20         | 29         | 30         | 24,2 d-h                    |
| 4  | Captan 546                              | 1                    | 7,7 i                | 9,85 b            | 60,2                    | 20         | 27         | 32         | 32,6 ij                     |
| 5  | Securo                                  | 1,5                  | 3,8 b-g              | 10,06 bc          | 58,7                    | 17         | 29         | 31         | 20,7 a-e                    |
| 6  | Rudis                                   | 0,2                  | 2,2 ab               | 10,16 b-d         | 58,2                    | 18         | 26         | 33         | 31,8 h-j                    |
| 8  | Mirage Plus                             | 1,25                 | 5,5 gh               | 10,12 b-d         | 61,0                    | 20         | 29         | 30         | 28,0 e-i                    |
| 9  | Topsin M                                | 1                    | 11,4 j               | 9,12 a            | 58,6                    | 18         | 27         | 32         | 36,8 j                      |
| 10 | Captan 546 + Securo                     | 1 + 1,5              | 5,3 f-h              | 10,21 b-e         | 59,8                    | 18         | 27         | 32         | 20,8 a-e                    |
| 11 | Captan 546 + Securo + Topsin M          | 1 + 1,5 + 1          | 6,0 h                | 10,02 bc          | 59,9                    | 19         | 27         | 33         | 15,3 a-c                    |
| 12 | Captan 546 + Rudis                      | 1 + 0,2              | 3,0 a-d              | 10,53 c-e         | 61,0                    | 22         | 28         | 30         | 23,1 b-f                    |
| 13 | Captan 546 + Rudis + Topsin M           | 1 + 0,2 + 1          | 3,4 a-e              | 10,16 b-d         | 58,8                    | 18         | 29         | 32         | 23,3 c-g                    |
| 14 | Captan 546 + Rudis + Securo             | 1 + 0,2 + 1,5        | 1,8 a                | 10,72 e           | 61,0                    | 20         | 29         | 31         | 16,7 a-d                    |
| 15 | Captan 546 + Rudis + Securo + Topsin M  | 1+0,2+1,5+1,0        | 3,7 b-f              | 10,48 c-e         | 60,6                    | 21         | 28         | 30         | 15,0 ab                     |
| 16 | Mirage Plus + Securo                    | 1,25 + 1,5           | 4,7 d-h              | 10,25 b-e         | 60,1                    | 21         | 26         | 32         | 14,6 a                      |
| 17 | Mirage Plus + Securo + Topsin M         | 1,25 + 1,5 + 1       | 5,0 e-h              | 10,08 bc          | 59,3                    | 20         | 28         | 31         | 16,9 a-d                    |
| 18 | Mirage Plus + Rudis                     | 1,25 + 0,2           | 2,1 ab               | 10,61 de          | 59,6                    | 19         | 28         | 32         | 24,7 d-i                    |
| 19 | Mirage Plus + Rudis + Topsin M          | 1,25 + 0,2 + 1       | 2,4 ab               | 10,33 b-e         | 59,1                    | 18         | 27         | 32         | 29,7 f-j                    |
| 20 | Mirage Plus + Securo + Rudis            | 1,25 + 1,5 + 0,2     | 2,7 ab               | 10,02 bc          | 58,2                    | 18         | 27         | 32         | 18,6 a-d                    |
| 21 | Mirage Plus + Securo + Rudis + Topsin M | 1,25 + 1,5 + 0,2 + 1 | 2,8 a-c              | 10,11 b-d         | 58,0                    | 16         | 28         | 33         | 15,0 ab                     |
|    | p-waarde                                |                      | <0,001               | <0,001            | 0,267                   | 0,633      | 0,727      | 0,941      | <0,001                      |
|    | Lsd                                     |                      | 1,8                  | 0,53              | n.s.                    | n.s.       | n.s.       | n.s.       | 8,1                         |

\*standaard

## 8. ALGEMENE CONCLUSIES 2009 EN 2010

- Captan 546 1%

Het gebruik van Captan 546 solo had een positieve invloed op de opbrengst en was effectief tegen *Fusarium oxysporum*. Het had geen werking tegen *Penicillium*. De schema's met Captan 546 hadden een positieve invloed op het gemiddeld bolgewicht wat aangaf dat er gemiddeld meer bollen in de grovere maten werden geteeld.

- Securo 1,5%

De solotoepassing met Securo was effectief tegen *Fusarium oxysporum* en *Penicillium* en verbeterde de opbrengst. Toevoeging van Securo aan combinaties van middelen verbeterden de werking tegen *Penicillium*, met name in de combinaties met Mirage Plus.

- Rudis 0,2%

De solobehandeling met Rudis was effectief tegen *Fusarium oxysporum*. Het had geen werking tegen *Penicillium*. Het gebruik van Rudis solo verbeterde de opbrengst.

De combinaties met Rudis leidden tot een betere bestrijding tegen *Fusarium oxysporum* dan de combinaties zonder Rudis. De combinaties met Rudis hadden vaak een hogere opbrengst tot gevolg, maar dit was niet significant beter dan combinaties zonder Rudis.

- Mirage Plus 1,25%

De solobehandeling met Mirage Plus was effectief tegen *Fusarium oxysporum* en had een positieve invloed op de opbrengst. Het middel solo was niet effectief tegen *Penicillium*. Mirage Plus als basismiddel was effectiever tegen *Fusarium oxysporum* dan Captan 546. Het gemiddeld bolgewicht was lager, het totaal gewicht en werking tegen *Penicillium* was vergelijkbaar.

- Allure Vlb. 1,25%

De solobehandeling met Allure Vlb. was effectief tegen *Fusarium oxysporum* en *Penicillium* en had een positieve invloed op de opbrengst. Als basismiddel in combinatie met Securo verbeterde Allure Vlb. de werking tegen *Penicillium* ten opzichte van de standaard behandeling.

- Topsin M 1%

Topsin M solo had soms (in 2010) wel een werking tegen *Fusarium*, maar in de combinaties met andere middelen had Topsin M geen toegevoegde waarde bij de bestrijding van *Fusarium* en *Penicillium*.

- Spirit 1,25%

De toepassing met Spirit solo was effectief tegen *Fusarium oxysporum* en leek effectief tegen *Penicillium*. Zowel de solo toepassing als de gecombineerde behandelingen met Spirit hadden echter een negatieve invloed op de opbrengst. Hierdoor viel Spirit af als bolontsmettingsmiddel voor de lelies.

- Algemeen

Goede alternatieven voor de huidige standaard bolontsmetting in lelie zijn het gebruik van de middelen Rudis en Securo met Captan 546, Mirage Plus of Allure Vloeibaar als basismiddel. Alle solo middelen en combinaties, behalve die met het middel Spirit, waren veilig voor de teelt van lelies.



## BIJLAGEN

### 1. Proefopzet en veldschema 09050 en 09058

Cultivars : 'Bright Diamond' 10-12 en 'Conca d'Or' 7-9

Tabel. Behandelingen

|    | behandeling                                     | dosering                 |
|----|-------------------------------------------------|--------------------------|
| 1  | onbehandeld niet geïnfecteerd                   | -                        |
| 2  | onbehandeld geïnfecteerd                        | -                        |
| 3  | Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M (standaard) | 1,0% + 0,4% + 1%         |
| 4  | Captan 546                                      | 1%                       |
| 5  | Securo                                          | 1,5%                     |
| 6  | Rudis                                           | 0,2%                     |
| 7  | Spirit                                          | 1,25%                    |
| 8  | Mirage Plus                                     | 1,25%                    |
| 9  | Topsin M                                        | 1%                       |
| 10 | Captan 546 + Securo                             | 1% + 1,5%                |
| 11 | Captan 546 + Securo + Topsin M                  | 1% + 1,5% + 1%           |
| 12 | Captan 546 + Rudis                              | 1% + 0,2%                |
| 13 | Captan 546 + Rudis + Topsin M                   | 1% + 0,2% + 1%           |
| 14 | Captan 546 + Rudis + Securo                     | 1% + 0,2% + 1,5%         |
| 15 | Captan 546 + Rudis + Securo + Topsin M          | 1%+0,2%+1,5%+1,0%        |
| 16 | Mirage Plus + Securo                            | 1,25% + 1,5%             |
| 17 | Mirage Plus + Securo + Topsin M                 | 1,25% + 1,5% + 1%        |
| 18 | Mirage Plus + Rudis                             | 1,25% + 0,2%             |
| 19 | Mirage Plus + Rudis + Topsin M                  | 1,25% + 0,2% + 1%        |
| 20 | Mirage Plus + Securo + Rudis                    | 1,25% + 1,5% + 0,2%      |
| 21 | Mirage Plus + Securo + Rudis + Topsin M         | 1,25% + 1,5% + 0,2% + 1% |
| 22 | Spirit + Securo                                 | 1,25% + 1,5%             |
| 23 | Spirit + Securo + Topsin M                      | 1,25% + 1,5% + 1%        |
| 24 | Spirit + Rudis                                  | 1,25% + 0,2%             |
| 25 | Spirit + Rudis + Topsin M                       | 1,25% + 0,2% + 1%        |
| 26 | Spirit + Securo + Rudis                         | 1,25% + 1,5% + 0,2%      |
| 27 | Spirit + Securo + Rudis + Topsin M              | 1,25% + 1,5% + 0,2% + 1% |

Aantal behandelingen : 27  
 Aantal herhalingen : 4  
 Totaal aantal veldjes : 108  
 Veldlengte : 2 m + 0,5 m pad  
 Proeflengte : 27 x 2,5 m = 68 m  
 Veldbreedte : 1,5 m (beddenteelt)  
 Netto oppervlakte per veld : 2 m x 1 m = 2 m<sup>2</sup> per veldje

| Proefnummer              | 09050 Bright Diamond | 09058 Conca d'Or |
|--------------------------|----------------------|------------------|
| Ontsmettingsmoment       | 8 april 2009         | 16 april 2009    |
| Plantdatum               | 9 april 2009         | 17 april 2009    |
| Aantal bollen per veldje | 160 stuks            | 200 stuks        |
| Totaal aantal bollen     | 18.000               | 22.000           |
| Proefplaats              | Julianadorp          | Vledder          |

Bemesting : volgens advies  
 Onkruid, vuur en virusbestrijding : volgens advies  
 Ontsmettingsduur : 15 minuten

### Waarnemingen

- regelmatige controle, beoordelen fytoxiciteit en gewasstand.

- verwerken in maten 18/op, 16-18, 14-16, 12-14, 10-12 en < 10. Aantal ziek en dubbelneuzen apart vermelden. Bij sorteren bollen beschadigen en inpakken.
- beoordelen van *Penicillium* en *Fusarium* na het rooien (begin februari).

Veldschema 09050 Bright Diamond

|    |     |    |     |    |     |     |     |
|----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|
| 27 | 12A | 54 | 27B | 81 | 16C | 108 | 8D  |
| 26 | 1A  | 53 | 9B  | 80 | 17C | 107 | 15D |
| 25 | 16A | 52 | 4B  | 79 | 13C | 106 | 14D |
| 24 | 3A  | 51 | 14B | 78 | 6C  | 105 | 20D |
| 23 | 19A | 50 | 3B  | 77 | 21C | 104 | 4D  |
| 22 | 27A | 49 | 15B | 76 | 27C | 103 | 7D  |
| 21 | 6A  | 48 | 2B  | 75 | 22C | 102 | 26D |
| 20 | 11A | 47 | 17B | 74 | 7C  | 101 | 10D |
| 19 | 18A | 46 | 12B | 73 | 8C  | 100 | 9D  |
| 18 | 5A  | 45 | 22B | 72 | 19C | 99  | 13D |
| 17 | 26A | 44 | 19B | 71 | 25C | 98  | 1D  |
| 16 | 21A | 43 | 1B  | 70 | 23C | 97  | 16D |
| 15 | 9A  | 42 | 11B | 69 | 4C  | 96  | 2D  |
| 14 | 7A  | 41 | 6B  | 68 | 10C | 95  | 23D |
| 13 | 24A | 40 | 25B | 67 | 18C | 94  | 5D  |
| 12 | 23A | 39 | 13B | 66 | 14C | 93  | 3D  |
| 11 | 17A | 38 | 20B | 65 | 15C | 92  | 27D |
| 10 | 22A | 37 | 24B | 64 | 12C | 91  | 21D |
| 9  | 13A | 36 | 8B  | 63 | 11C | 90  | 25D |
| 8  | 4A  | 35 | 10B | 62 | 1C  | 89  | 12D |
| 7  | 8A  | 34 | 18B | 61 | 2C  | 88  | 17D |

Veldschema 09058 Conca d'Or

|    |     |    |     |    |     |     |     |
|----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|
| 27 | 18A | 54 | 19B | 81 | 13C | 108 | 1D  |
| 26 | 27A | 53 | 16B | 80 | 14C | 107 | 21D |
| 25 | 7A  | 52 | 8B  | 79 | 9C  | 106 | 24D |
| 24 | 11A | 51 | 10B | 78 | 15C | 105 | 17D |
| 23 | 1A  | 50 | 13B | 77 | 2C  | 104 | 9D  |
| 22 | 21A | 49 | 4B  | 76 | 26C | 103 | 18D |
| 21 | 8A  | 48 | 25B | 75 | 12C | 102 | 2D  |
| 20 | 6A  | 47 | 2B  | 74 | 27C | 101 | 5D  |
| 19 | 3A  | 46 | 7B  | 73 | 4C  | 100 | 25D |
| 18 | 15A | 45 | 23B | 72 | 3C  | 99  | 14D |
| 17 | 4A  | 44 | 18B | 71 | 22C | 98  | 6D  |
| 16 | 23A | 43 | 17B | 70 | 16C | 97  | 19D |
| 15 | 20A | 42 | 1B  | 69 | 23C | 96  | 10D |
| 14 | 5A  | 41 | 22B | 68 | 25C | 95  | 8D  |
| 13 | 19A | 40 | 12B | 67 | 10C | 94  | 22D |
| 12 | 24A | 39 | 15B | 66 | 6C  | 93  | 26D |
| 11 | 22A | 38 | 27B | 65 | 20C | 92  | 7D  |
| 10 | 2A  | 37 | 26B | 64 | 11C | 91  | 16D |
| 9  | 25A | 36 | 9B  | 63 | 24C | 90  | 15D |
| 8  | 14A | 35 | 6B  | 62 | 5C  | 89  | 12D |
| 7  | 17A | 34 | 14B | 61 | 17C | 88  | 13D |

## 2. Foto's

Foto 1. *Penicillium*



foto 2. *Fusarium oxysporum*





Foto 3. 09050 overzicht proefveld Julianadorp 1 juli 2010



Foto 4. 09050 Mirage Plus + Securo





Foto 5. 09050 Mirage Plus + Securo + Topsin M



foto 6. 09050 Mirage Plus + Rudis





foto 7. 09050 Mirage Plus + Rudis + Topsin M



Foto 8. 09058 overzicht proefveld Vledder 21 juni 2009





Foto 9. 09058 opkomst Spirit + Securo + Rudis 29 mei 2009



### 3. Overige teeltmaatregelen

#### 09050 Julianadorp

##### Grondbehandeling

40 kg/ha Vydate + 10 l/ha Amistar

##### Bemesting

| datum        | Hoeveelheid + meststof |
|--------------|------------------------|
| voor planten | 350 kg/ha 7-14-28      |
| 21-5         | 25 kg N als Multi K-Mg |
| 26-6         | 50 kg N als Multi K-Mg |
| 2-7          | 25 kg N als Multi K-Mg |
| 30-7         | 50 kg N als Multi K-Mg |
| 13-8         | 50 kg N als Multi K-Mg |

##### Onkruidbestrijding

| datum | product                                    |
|-------|--------------------------------------------|
| 28-4  | 5 l Chloor IPC + 2 l Stomp + 3 l Glyfosaat |
| 9-5   | 1 kg Goltix + 3 l Olie H + 0,2 l Fusilade  |
| 14-5  | 1 kg Goltix + 3 l Olie H + 0,2 l Fusilade  |

Wekelijks tot half september 0,4 kg Goltix + 0,4 l/ha Asulox + 0,2 l Fusilade in combinatie met vuur en virus

##### Vuurbestrijding

| bespuiting | datum | middel + dosering per ha       |
|------------|-------|--------------------------------|
| 1          | 21-5  | 2,5 kg Vondac                  |
| 2          | 29-5  | 0,6 kg Folicur + 2,5 kg Vondac |
| 3          | 4-6   | 0,6 kg Folicur + 2,5 kg Vondac |
| 4          | 10-6  | 0,6 kg Folicur + 2,5 kg Vondac |
| 5          | 17-6  | 0,25 kg Flint + 2,5 kg Vondac  |
| 6          | 26-6  | 0,25 kg Flint + 2,5 kg Vondac  |
| 7          | 2-7   | 0,25 l Rudis + 2,5 kg Vondac   |
| 8          | 9-7   | 0,25 l Rudis + 2,5 kg Vondac   |
| 9          | 15-7  | 0,25 kg Flint + 2,5 kg Tridex  |
| 10         | 24-7  | 0,25 kg Flint + 2,5 kg Tridex  |
| 11         | 31-7  | 0,25 l Rudis + 2,5 kg Tridex   |
| 12         | 5-8   | 0,25 l Rudis + 2,5 kg Tridex   |
| 13         | 14-8  | 0,25 l Rudis + 2,5 kg Tridex   |
| 14         | 20-8  | 0,25 kg Flint + 2,5 kg Tridex  |
| 15         | 30-8  | 2,5 kg Tridex                  |
| 16         | 6-9   | 2,5 kg Tridex                  |
| 17         | 11-9  | 2,5 kg Tridex                  |

##### Virusbestrijding

0,4l/ha Decis EC + 6,25 l/ha Olie H

20 maal gemengd met de onkruid- en vuurbestrijding

##### Beregenen

| Datum | hoeveelheid |
|-------|-------------|
| 17-4  | 15 mm       |
| 8-5   | 15 mm       |
| 13-5  | 15 mm       |
| 22-5  | 15 mm       |
| 11-6  | 15 mm       |
| 18-6  | 15 mm       |
| 26-6  | 15 mm       |
| 4-7   | 15 mm       |

## 09058 Vledder

### Grondbehandeling

40 kg/ha Vydate + 10 l/ha Amistar

### Bemesting

| datum        | Hoeveelheid + meststof |
|--------------|------------------------|
| voor planten | 350 kg/ha 7-14-28      |
| 21-5         | 25 kg N als Multi K-Mg |
| 26-6         | 50 kg N als Multi K-Mg |
| 2-7          | 25 kg N als Multi K-Mg |
| 30-7         | 50 kg N als Multi K-Mg |
| 13-8         | 50 kg N als Multi K-Mg |

### Onkruidbestrijding

| datum | product                                   |
|-------|-------------------------------------------|
| 28-4  | 5 l Chloor IPC+ 2 l Stomp + 3 l Glyfosaat |
| 9-5   | 1 kg Goltix + 3 l Olie H + 0,2 l Fusilade |
| 14-5  | 1 kg Goltix + 3 l Olie H + 0,2 l Fusilade |

Wekelijks tot half september 0,4 kg Goltix + 0,4 l/ha Asulox + 0,2 l Fusilade in combinatie met vuur en virus

### Vuurbestrijding

| bespuiting | datum | middel + dosering per ha       |
|------------|-------|--------------------------------|
| 1          | 21-5  | 2,5 kg Vondac                  |
| 2          | 29-5  | 0,6 kg Folicur + 2,5 kg Vondac |
| 3          | 4-6   | 0,6 kg Folicur + 2,5 kg Vondac |
| 4          | 10-6  | 0,6 kg Folicur + 2,5 kg Vondac |
| 5          | 17-6  | 0,25 kg Flint + 2,5 kg Vondac  |
| 6          | 26-6  | 0,25 kg Flint + 2,5 kg Vondac  |
| 7          | 2-7   | 0,25 l Rudis + 2,5 kg Vondac   |
| 8          | 9-7   | 0,25 l Rudis + 2,5 kg Vondac   |
| 9          | 15-7  | 0,25 kg Flint + 2,5 kg Tridex  |
| 10         | 24-7  | 0,25 kg Flint + 2,5 kg Tridex  |
| 11         | 31-7  | 0,25 l Rudis + 2,5 kg Tridex   |
| 12         | 5-8   | 0,25 l Rudis + 2,5 kg Tridex   |
| 13         | 14-8  | 0,25 l Rudis + 2,5 kg Tridex   |
| 14         | 20-8  | 0,25 kg Flint + 2,5 kg Tridex  |
| 15         | 30-8  | 2,5 kg Tridex                  |
| 16         | 6-9   | 2,5 kg Tridex                  |
| 17         | 11-9  | 2,5 kg Tridex                  |

### Virusbestrijding

0,4l/ha Decis EC + 6,25 l/ha Olie H

20 maal gemengd met de onkruid- en vuurbestrijding

### Beregenen

| Datum | hoeveelheid |
|-------|-------------|
| 17-4  | 15 mm       |
| 8-5   | 15 mm       |
| 13-5  | 15 mm       |
| 22-5  | 15 mm       |
| 11-6  | 15 mm       |
| 18-6  | 15 mm       |
| 26-6  | 15 mm       |
| 4-7   | 15 mm       |

#### 4. Proefopzet en veldschema 10091 en 10092

Cultivars : ‘Conca d’Or’ 7-9 en ‘Tresor’ 8-10

Tabel. Behandelingen

|    | behandeling                                     | dosering                 |
|----|-------------------------------------------------|--------------------------|
| 1  | Onbehandeld niet geïnfecteerd                   | -                        |
| 2  | Onbehandeld geïnfecteerd                        | -                        |
| 3  | Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M (standaard) | 1,0% + 0,4% + 1%         |
| 4  | Captan 546                                      | 1%                       |
| 5  | Securo                                          | 1,5%                     |
| 6  | Rudis                                           | 0,2%                     |
| 7  | Allure Vlb.                                     | 1,5%                     |
| 8  | Mirage Plus                                     | 1,25%                    |
| 9  | Topsin M                                        | 1%                       |
| 10 | Captan 546 + Securo                             | 1% + 1,5%                |
| 11 | Captan 546 + Securo + Topsin M                  | 1% + 1,5% + 1%           |
| 12 | Captan 546 + Rudis                              | 1% + 0,2%                |
| 13 | Captan 546 + Rudis + Topsin M                   | 1% + 0,2% + 1%           |
| 14 | Captan 546 + Rudis + Securo                     | 1% + 0,2% + 1,5%         |
| 15 | Captan 546 + Rudis + Securo + Topsin M          | 1% + 0,2% + 1,5% + 1,0%  |
| 16 | Mirage Plus + Securo                            | 1,25% + 1,5%             |
| 17 | Mirage Plus + Securo + Topsin M                 | 1,25% + 1,5% + 1%        |
| 18 | Mirage Plus + Rudis                             | 1,25% + 0,2%             |
| 19 | Mirage Plus + Rudis + Topsin M                  | 1,25% + 0,2% + 1%        |
| 20 | Mirage Plus + Rudis + Securo                    | 1,25% + 0,2% + 1,5%      |
| 21 | Mirage Plus + Rudis + Securo + Topsin M         | 1,25% + 0,2% + 1,5% + 1% |
| 22 | Allure Vlb. + Securo                            | 1,5% + 1,5%              |
| 23 | Allure Vlb. + Securo + Topsin M                 | 1,5% + 1,5% + 1%         |
| 24 | Allure Vlb. + Rudis                             | 1,5% + 0,2%              |
| 25 | Allure Vlb. + Rudis + Topsin M                  | 1,5% + 0,2% + 1%         |
| 26 | Allure Vlb. + Rudis + Securo                    | 1,5% + 0,2% + 1,5%       |
| 27 | Allure Vlb. + Rudis + Securo + Topsin M         | 1,5% + 0,2% + 1,5% + 1%  |

Aantal behandelingen : 27  
 Aantal herhalingen : 4  
 Totaal aantal veldjes : 108  
 Veldlengte : 2 m + 0,5 m pad  
 Proeflengte : 27 x 2,5 m = 68 m  
 Veldbreedte : 1,5 m (beddenteelt)  
 Netto oppervlakte per veld : 2 m x 1 m = 2 m<sup>2</sup> per veldje

| Proefnummer              | 10091 Conca d’Or | 10092 Tresor  |
|--------------------------|------------------|---------------|
| Ontsmettingsmoment       | 14 april 2010    | 13 april 2010 |
| Plantdatum               | 15 april 2010    | 14 april 2010 |
| Aantal bollen per veldje | 200 stuks        | 200 stuks     |
| Totaal aantal bollen     | 22.000           | 22.000        |
| Proefplaats              | Vledder          | Julianadorp   |

Totaal aantal bollen : 22.000 stuks  
 Plantdatum : 15 april  
 Ontsmettingsmoment : 14 april  
 Bemesting en Onkruidbestrijding : volgens advies  
 Vuur- en virusbestrijding : volgens advies  
 Ontsmettingsduur : 15 minuten

## Waarnemingen

- regelmatige controle, beoordelen fytotoxiciteit en gewasstand.
- verwerken in maten 18/op, 16-18, 14-16, 12-14, 10-12 en < 10. Aantal ziek en dubbelneuzen apart vermelden. Bij sorteren bollen beschadigen en inpakken.
- beoordelen van *Penicillium* en *Fusarium* na het rooien (begin februari).

Veldschema 10091Vledder

|    |     |    |     |    |     |     |     |
|----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|
| 27 | 12A | 54 | 27B | 81 | 16C | 108 | 8D  |
| 26 | 1A  | 53 | 9B  | 80 | 17C | 107 | 15D |
| 25 | 16A | 52 | 4B  | 79 | 13C | 106 | 14D |
| 24 | 3A  | 51 | 14B | 78 | 6C  | 105 | 20D |
| 23 | 19A | 50 | 3B  | 77 | 21C | 104 | 4D  |
| 22 | 27A | 49 | 15B | 76 | 27C | 103 | 7D  |
| 21 | 6A  | 48 | 2B  | 75 | 22C | 102 | 26D |
| 20 | 11A | 47 | 17B | 74 | 7C  | 101 | 10D |
| 19 | 18A | 46 | 12B | 73 | 8C  | 100 | 9D  |
| 18 | 5A  | 45 | 22B | 72 | 19C | 99  | 13D |
| 17 | 26A | 44 | 19B | 71 | 25C | 98  | 1D  |
| 16 | 21A | 43 | 1B  | 70 | 23C | 97  | 16D |
| 15 | 9A  | 42 | 11B | 69 | 4C  | 96  | 2D  |
| 14 | 7A  | 41 | 6B  | 68 | 10C | 95  | 23D |
| 13 | 24A | 40 | 25B | 67 | 18C | 94  | 5D  |
| 12 | 23A | 39 | 13B | 66 | 14C | 93  | 3D  |
| 11 | 17A | 38 | 20B | 65 | 15C | 92  | 27D |
| 10 | 22A | 37 | 24B | 64 | 12C | 91  | 21D |
| 9  | 13A | 36 | 8B  | 63 | 11C | 90  | 25D |
| 8  | 4A  | 35 | 10B | 62 | 1C  | 89  | 12D |
| 7  | 8A  | 34 | 18B | 61 | 2C  | 88  | 17D |



# Veldschema 10092 Julianadorp

|    |     |    |     |    |     |     |     |
|----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|
| 27 | 18A | 54 | 19B | 81 | 13C | 108 | 1D  |
| 26 | 27A | 53 | 16B | 80 | 14C | 107 | 21D |
| 25 | 7A  | 52 | 8B  | 79 | 9C  | 106 | 24D |
| 24 | 11A | 51 | 10B | 78 | 15C | 105 | 17D |
| 23 | 1A  | 50 | 13B | 77 | 2C  | 104 | 9D  |
| 22 | 21A | 49 | 4B  | 76 | 26C | 103 | 18D |
| 21 | 8A  | 48 | 25B | 75 | 12C | 102 | 2D  |
| 20 | 6A  | 47 | 2B  | 74 | 27C | 101 | 5D  |
| 19 | 3A  | 46 | 7B  | 73 | 4C  | 100 | 25D |
| 18 | 15A | 45 | 23B | 72 | 3C  | 99  | 14D |
| 17 | 4A  | 44 | 18B | 71 | 22C | 98  | 6D  |
| 16 | 23A | 43 | 17B | 70 | 16C | 97  | 19D |
| 15 | 20A | 42 | 1B  | 69 | 23C | 96  | 10D |
| 14 | 5A  | 41 | 22B | 68 | 25C | 95  | 8D  |
| 13 | 19A | 40 | 12B | 67 | 10C | 94  | 22D |
| 12 | 24A | 39 | 15B | 66 | 6C  | 93  | 26D |
| 11 | 22A | 38 | 27B | 65 | 20C | 92  | 7D  |
| 10 | 2A  | 37 | 26B | 64 | 11C | 91  | 16D |
| 9  | 25A | 36 | 9B  | 63 | 24C | 90  | 15D |
| 8  | 14A | 35 | 6B  | 62 | 5C  | 89  | 12D |
| 7  | 17A | 34 | 14B | 61 | 17C | 88  | 13D |

## 5. Foto's

Foto 10. 10091 Vledder overzicht proefveld 12 augustus 2010



Foto 11. 10091 *Penicillium* beoordeling 6 juni 2011. Onbehandeld geïnfecteerd





Foto 12. 10091 *Penicillium*beoordeling 6 juni 2011. Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M (Standaard )



Foto 13. 10092 *Penicillium*beoordeling 6 juni 2011. Captan 546 + Rudis + Securo





Foto 14. 10092 *Penicillium*beoordeling 6 juni 2011. Allure Vlb. + Rudis



Foto 15. 10092 *Penicillium*beoordeling 6 juni 2011. Allure Vlb. + Rudis + Topsin M





Foto 16. 10092 Julianadorp overzicht proefveld 12 augustus 2010



Foto 17. 10092 *Penicillium* beoordeling 27 mei 2011. Onbehandeld geïnfecteerd





Foto 18. 10092 *Penicillium* beoordeling 27 mei 2011. Onbehandeld niet geïnfecteerd



Foto 19. 10092 *Penicillium* beoordeling 27 mei 2011. Securo





Foto 20. 10092 *Penicillium* beoordeling 27 mei 2011. Rudis



Foto 21. 10092 *Penicillium* beoordeling 27 mei 2011. Allure Vlb.



## 6. Overige teeltmaatregelen

### 10091 Vledder

#### Grondbehandeling

Voor het planten: 40 kg/ha Vydate + 10 l/ha Amistar

#### Bemesting

| datum        | Hoeveelheid + meststof   |
|--------------|--------------------------|
| voor planten | 400 kg/ha 7-14-28        |
| 10-6         | 25 kg N als Multi K-Mg   |
| 30-6         | 25 kg N als Multi K-Mg   |
| 27-7         | 25 kg N als kalksalpeter |
| 3-8          | 25 kg N als kalksalpeter |

#### Onkruidbestrijding

| datum | middelelen                       |
|-------|----------------------------------|
| 28-4  | 4 l/ha Chloor IPC + 2 l/ha Stomp |
| 5-5   | 2 kg/ha Goltix + 5 l/ha Olie-H   |
| 11-5  | 1 kg/ha Goltix + 5 l/ha Olie-H   |
| 19-5  | 1 kg/ha Goltix + 5 l/ha Olie-H   |

Vanaf 26 mei wekelijks in combinatie met vuur- en virusbestrijding 0,4 kg/ha Goltix + 0,4 l/ha Asulox + 0,1 l/ha Fusilade

#### Vuurbestrijding

| toepassing | datum | Produkt and dosering per ha                  |
|------------|-------|----------------------------------------------|
| 1          | 26-5  | 2,5 kg Vondac                                |
| 2          | 2-6   | 2,5 kg Vondac + 0,35 l Folicur SC            |
| 3          | 10-6  | 2,5 kg Vondac + 0,35 l Folicur SC            |
| 4          | 16-6  | 2,5 kg Vondac + 0,35 l Folicur SC            |
| 5          | 23-6  | 2,5 kg Dithane DG Newtec + 0,25 kg Flint     |
| 6          | 30-6  | 2,5 kg Dithane DG Newtec + 0,25 kg Flint     |
| 7          | 7-7   | 2,5 kg Dithane DG Newtec + 1,5 l Spirit      |
| 8          | 13-7  | 2,5 kg Dithane DG Newtec + 1,5 l Spirit      |
| 9          | 20-7  | 2,5 kg Dithane DG Newtec + 0,25 kg Flint     |
| 10         | 27-7  | 2,5 kg Dithane DG Newtec + 0,25 kg Flint     |
| 11         | 5-8   | 2,5 kg Dithane DG Newtec + 1,5 l Mirage Plus |
| 12         | 10-8  | 2,5 kg Dithane DG Newtec + 1,5 l Mirage Plus |
| 13         | 19-8  | 2,5 kg Vondac + 0,25 kg Flint                |
| 14         | 25-8  | 2,5 kg Vondac + 0,25 kg Flint                |
| 15         | 1-9   | 2,5 kg Vondac + 0,25 l Rudis                 |
| 16         | 10-9  | 2,5 kg Vondac + 0,25 l Rudis                 |

#### Virusbestrijding

0,4 l/ha Sumicidin + 6,25 l/ha Olie H gemengd met de vuurbestrijding

#### Beregenen

| Datum | hoeveelheid |
|-------|-------------|
| 28 -4 | 20 mm       |
| 21-5  | 20 mm       |
| 11-6  | 20 mm       |
| 19-6  | 20 mm       |
| 29-6  | 20 mm       |
| 2-7   | 20 mm       |

## 10092 Julianadorp

### Grondbehandeling vóór planten

40 kg/ha Vydate

10 l/ha Amistar

### Bemesting

| datum        | hoeveelheid + meststof   |
|--------------|--------------------------|
| voor planten | 350 kg/ha 7-14-28        |
| voor planten | 400 kg/ha Kieseriet      |
| 10-6         | 25 kg N als Multi K-Mg   |
| 1-7          | 50 kg N als Multi K-Mg   |
| 29-7         | 50 kg N als kalksalpeter |

### Onkruidbestrijding

| datum | product                          |
|-------|----------------------------------|
| 29-4  | 4 l/ha Chloor IPC + 2 l/ha Stomp |
| 5-5   | 1.5 kg/ha Goltix                 |
| 11-5  | 1.5 kg/ha Goltix                 |
| 19-5  | 1.5 kg/ha Goltix                 |

Wekelijks tot half september 0,4 kg Goltix + 0,4 l/ha Asulox + 0,2 l Fusilade in combinatie met vuur en virus

### Vuurbestrijding

| bespuiting | datum | middel + dosering per ha                 |
|------------|-------|------------------------------------------|
| 1          | 27-5  | 2,5 kg Vondac                            |
| 2          | 3-6   | 0,35 l Folicur + 2,5 kg Vondac           |
| 3          | 10-6  | 0,35 l Folicur + 2,5 kg Vondac           |
| 4          | 17-6  | 0,35 l Folicur + 2,5 kg Vondac           |
| 5          | 24-6  | 0,25 kg Flint + 2,5 kg Vondac            |
| 6          | 1-7   | 0,25 kg Flint + 2,5 kg Vondac            |
| 7          | 8-7   | 0,35 l Folicur + 2,5 kg Vondac           |
| 8          | 14-7  | 0,35 l Folicur + 2,5 kg Vondac           |
| 9          | 21-7  | 0,25 kg Flint + 2,5 kg Dithane DG Newtec |
| 10         | 28-7  | 0,25 kg Flint + 2,5 kg Dithane DG Newtec |
| 11         | 6-8   | 0,25 kg Flint + 2,5 kg Dithane DG Newtec |
| 12         | 11-8  | 0,25 l Rudis + 2,5 kg Dithane DG Newtec  |
| 13         | 20-8  | 0,25 l Rudis + 2,5 kg Dithane DG Newtec  |
| 14         | 25-8  | 0,25 l Rudis + 2,5 kg Dithane DG Newtec  |
| 15         | 3-9   | 2,5 kg Vondac                            |
| 16         | 10-9  | 2,5 kg Vondac                            |
| 17         | 17-9  | 2,5 kg Vondac                            |

### Virusbestrijding

0,4 l/ha Sumicidin + 6,25 l/ha Olie H  
gemengd met de vuurbestrijding

### Beregenen

| Datum | hoeveelheid |
|-------|-------------|
| 29-4  | 15 mm       |
| 26-5  | 15-20 mm    |
| 22-6  | 15-20 mm    |
| 2-7   | 15-20 mm    |
| 9-7   | 15-20 mm    |



## 7. GEP Certificaten

Ministerie van  
Landbouw, Natuurbeheer en Visserij



plantenziektenkundige  
dienst

This is to declare that, in conformity with the request of March 3, 2003

### Stichting Proeftuin Zwaagdijk

Residing Tolweg 13, Zwaagdijk-Oost, the Netherlands

HAS OFFICIALLY BEEN RECOGNISED AS AN ORGANIZATION FOR EFFICACY TESTING

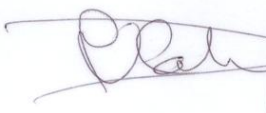
commencing June 9, 2003

as has been laid down in the 'Regulation for the Authorization of Pesticides' of March 1, 1995.

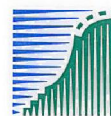
This recognition will expire on June 9, 2009

Wageningen, May 23, 2003

For the Minister of Agriculture,  
Nature Management and Fisheries,



Prof. Dr. L. van Vloten-Doting  
Director Plant Protection Service



landbouw, natuur en  
voedselkwaliteit

This is to declare that, in conformity with the request of March 20, 2009

## Stichting Proeftuin Zwaagdijk

Residing Tolweg 13, Zwaagdijk-oost, the Netherlands

**HAS OFFICIALLY BEEN RECOGNISED AS AN ORGANISATION FOR EFFICACY TESTING**

as has been laid down in the 'Regeling gewasbeschermingsmiddelen en biociden'  
(Regulation Crop Protection Products and Biocides) of September 26, 2007  
(Staatscourant 2007, 386)

This recognition will commence on June 9, 2009 and expire on June 9, 2015

Wageningen, June 5, 2009

For the Minister of Agriculture,  
Nature and Food Quality,



H.A. Harmsma LL M, Bsc

Acting Director Plant Protection Service

