

Welke middelen stoppen w

Bolontsmetting door middel van dompelen wordt in de lelieteelt toegepast ter voorkoming van tal van ziekten. De voornaamste ziekten die door een bolontsmetting voorkomen of gereduceerd kunnen worden zijn *Fusarium oxysporum* (bol- en schubrot) en *Penicillium* (groene schimmel). In het dompelbad worden op advies van onder andere de gewasbeschermingsmiddelenindustrie diverse middelen gecombineerd. Nieuwe middelen die op de markt komen worden vaak toegevoegd aan reeds bestaande adviezen, waardoor er geen directe besparing plaatsvindt van kosten en milieubelastingspunten.

Tekst en foto's: Frank Kreuk, onderzoeker bloembollen Proeftuin Zwaagdijk

Op verzoek van de lelieteelers heeft Proeftuin Zwaagdijk onderzoek gedaan naar het effect van de beschikbare middelen op de opbrengst en ziektewerking. De kwekerij heeft de indruk dat het aantal middelen in het dompelbad verminderd kan worden. Doelstelling van het onderzoek is inzicht verschaffen naar de werking van de verschillende bolontsmettingsmiddelen, zowel als solotoe-

passing en in combinatie met andere fungiciden. Het uitgangspunt is een optimale bescherming tegen diverse ziektes met zo weinig mogelijk milieubelastingspunten. De bloembollensector heeft via Productschap Tuinbouw in dit project geïnvesteerd.

PROEFOPZET

De proeven zijn 2 jaar uitgevoerd met zowel een *Fusarium*gevoelige Aziaat (Tresor), LA-hybride (Bright Diamond) en OT-hybride (Conca d'Or). De proeven met Aziaten/LA-

hybriden zijn aangelegd op duinzandgrond in Julianadorp (Noord-Holland). De OT-hybride werd geteeld in Vledder (Drenthe) op dekzand. Om de kans op aantasting van *Fusarium* te vergroten zijn de dompelbaden kunstmatig geïnfecteerd. De bollen zijn ontsmet in een dompelbad gedurende 15 minuten.

Voor de proef zijn de fungiciden Captan 546, Allure Vlb. en Mirage Plus als basismiddel gebruikt. Bij deze basismiddelen zijn telkens één of meerdere middelen (Topsin M, Securo of Rudis) toegevoegd. De toegepaste dosering staat vermeld in tabel 1. De werking van de middelen specifiek als solotoepassing is ook gemeten. Op deze wijze wordt inzicht verkregen naar de werking van de afzonderlijke middelen op *Fusarium oxysporum* en *Penicillium*. In dit onderzoek is alleen gekeken naar de effectiviteit tegen deze twee schimmels. De combinaties van fungiciden zijn vergeleken met de standaardbehandeling: 1% Captan 546 + 0,4% Mirage Elan + 1% Topsin M.

RESULTATEN

Effect van de basismiddelen

Uit de proeven bleek dat de basismiddelen 1% Captan 546, 1,25% Mirage Plus of 1,5% Allure Vloeibaar als solotoepassing een goede werking tegen *Fusarium oxysporum* hadden.

De werking tegen *Penicillium* was van Mirage Plus beter dan van Captan 546 en vergelijkbaar met Allure Vloeibaar. De *Penicillium*werking van Captan 546 viel tegen.



Fusarium



Penicillium

e in het leliebad



Effect van Securo, Rudis en Topsin M

De solotoepassing met 1,5% Securo was effectief tegen *Fusarium oxysporum* en *Penicillium*. Toevoeging van Securo aan combinaties van middelen verbeterde de werking tegen *Penicillium*. De werking tegen *Fusarium oxysporum* van de solobehandeling met 0,2% Rudis was goed. Rudis had geen werking tegen *Penicillium*. De combinaties met Rudis leidden tot een betere bestrijding tegen *Fusarium oxysporum* dan de combinaties zonder Rudis. Topsin M solo had soms (in 2010) wel een werking tegen *Fusarium*. Het effect op *Penicillium* kon niet worden aangetoond. In combinatie met andere middelen had Topsin M geen toegevoegde waarde bij de bestrijding van *Fusarium* en *Penicillium*. Het toevoegen van Rudis + Secu-

ro aan het basismiddel Captan 546 was beter dan de standaardbehandeling met Captan 546 + Mirage Elan + Topsin M. Alle solotoepassingen en combinaties van middelen waren veilig voor de teelt van lelies.

MILIEUBELASTING

De middelen Topsin M en Allure Vloeibaar zijn meer belastend voor het milieu dan de overige middelen. Het aantal milieubelastingspunten van het middel Rudis is laag (zie tabel 1 en 2).

CONCLUSIE

Uit deze proeven bleek dat de middelen Rudis en Securo een toegevoegde waarde hebben voor de bolontsmetting in lelie. Deze producten kunnen in combinatie gebruikt worden met

een van de basismiddelen Captan 546, Mirage Plus of Allure. Vooral Rudis is in de lilieteelt sterk op *Fusarium*. Een bijkomstig voordeel van Rudis is dat dit middel laag scoort met het aantal milieubelastingspunten. Securo is sterk bij de bestrijding van *Penicillium*, maar ook de werking tegen *Fusarium* is prima.

TOT SLOT

Het is niet duidelijk wat de gevolgen zijn wanneer jaar in jaar uit dezelfde samenstelling van het dompelbad wordt gebruikt. Het is zeker aan te bevelen om zo af en toe voor een andere combinatie van middelen te kiezen om resistentie te voorkomen. Het is in ieder geval zinvol om een basismiddel als uitgangspunt te nemen en daar andere middelen aan te koppelen.

Middel	dosering	actieve stof
Allure Vloeibaar	1,5%	chloorthalonil 330 g/l + prochloraz 150 g/l
Mirage Plus	1,25%	folpet 450 g/l + prochloraz 120 g/l
Captan 546	1%	captan 546 g/l
Rudis	0,2%	pothioconazool 480 g/l
Securo	1,5%	folpet 300 g/l + pyraclostrobin 100 g/l
Topsin M	1%	thiofonaat-methyl 500 g/l
Mirage Elan	0,4%	prochloraz 450 g/l

TABEL 1 Toegepaste dosering en actieve stof per middel

Middel	waterleven	bodemleven	grondwater
Allure Vloeibaar	11	57	990
Mirage Plus	18	35	0
Captan 546	3	6	17
Rudis	0	2	0
Securo	60	35	0
Topsin M	0	410	1800
Mirage Elan	10	37	0

TABEL 2 Milieubelastingspunten bij een organische stofgehalte van < 1,5%