

(Reinigings)middelen in de

Voor de bolontsmetting en het reinigen van onder meer fust wordt in de bloembollensector gebruik gemaakt van zogenaamde ‘reinigings’ middelen. Middelen die hier onder andere voor worden gebruikt zijn formaline, Jet 5 en Dipper. Formaline staat al lange tijd ter discussie. Dit artikel gaat nader in op het gebruik van de diverse reinigingsmiddelen.

Tekst: Maurice Kok - DLV Plant - Marktgroep Bloembollen - m.kok@dlvplant.nl
Foto: DLV Plant

Door besluiten van de Europese Commissie en het Ctgb (College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden) in 2007 zijn toelatingen van gewasbeschermingsmiddelen op basis van formaldehyde per 22 december 2007 ingetrokken. Hiermee is er sinds die datum geen toelating meer voor Formaline als gewasbeschermingsmiddel. Formaline mag wel worden toegepast als reinigingsmiddel voor fust op grond van het gedifferentieerde handhavingbeleid voor biociden. Een aantal bedrijven heeft formaldehyde hiervoor aangemeld.

TIJDELIJKE TOELATING

In 2009 heeft de KAVB aangedrongen op een toelating voor Formaline als gewasbeschermingsmiddel. Uiteindelijk heeft het Ministerie van LNV op 22-09-2009 een tijdelijke toelating afgegeven voor een dompeltoepassing in hyacint en lelie. Deze toelating is echter per 1 februari afgelopen, waardoor bedrijven in de problemen kunnen komen met bijvoorbeeld de warmwaterbehandeling van lelie. Momenteel is niet duidelijk of Formaline wederom voor bepaalde gewassen een toelating krijgt. Jet 5 heeft momenteel nog een toelating voor bestrijding van groene aanslag en een dompelbehandeling van plantgoed van bloembollen en bloemknolgewassen. De toelating voor een dompelbehandeling van plantgoed van bloembol- en bloemknolgewassen komt mogelijk binnenkort te vervallen. Of Jet 5 behouden blijft als dompelbehandeling hangt mede af van de toekomst van Formaline.

WWB LELIE

Formaline wordt gebruikt tijdens de warmwaterbehandeling (koken gedurende 2 uur bij 39 of 41°C) van lelie, omdat het werkt tegen Fusarium (*Fusarium oxysporum*), woekerziekte

(*Rhodococcus fascians*) en bijvoorbeeld worteltesieaaltjes (*Pratylenchus penetrans*).

Onderzoek Formaline en Jet 5 Gedurende drie jaren is onderzocht of er alternatieve middelen werkzaam zijn tijdens de warmwaterbehandeling of als bolontsmetting voor planten tegen genoemde pathogenen. Een van de alternatieve middelen die werd gebruikt tijdens de warmwaterbehandeling of als bolontsmetting voor het planten betrof Jet 5. Voor een goede bestrijding van Fusarium was een warmwaterbehandeling in 0,5% formaline niet noodzakelijk. Een warmwaterbehandeling in Jet 5 in combinatie met een bolontsmetting voor planten in 0,3% prochloraz gaf een goede bestrijding van Fusarium. Een warmwaterbehandeling in alleen water in combinatie met een bolontsmetting voor planten in een van de alternatieve middelen gaf eveneens een goede bestrijding van Fusarium. Vooral voor een goede bestrijding van worteltesieaaltjes is een warmwaterbehandeling nodig in 0,5% formaline. Een warmwaterbehandeling in 0,5% formaline heeft wel tot gevolg dat het gewas er op het veld minder bij

Effect Jet 5 op stengelaaltje

In tabel 1 staan de resultaten van Engels onderzoek naar het effect van Jet 5 tijdens de warmwaterbehandeling van narcis weergegeven.

Tijd (min)	WWB	+ Formaline	+ Jet 5
		0,5%	0,5%
0	100	21	7
10	100	0,1	2,5
30	88		0,4
60	53		
120	2,4		
180	0		
240	0		

Tabel 1 Percentage overleving op stengelaaltje bij 44,4°C

Uit bovenstaande tabel blijkt dat na een warmwaterbehandeling met Jet 5 er na een periode van 1 uur er geen overlevende stengelaaltjes meer aanwezig zijn. Momenteel heeft Formaline in narcis geen toelating.

stond hetgeen resulteerde in opbrengstderving in de vorm van 10% lager oogstgewicht per bol. De opbrengstderving door worteltesieaaltjes was 4%. De bollen zijn echter niet leverbaar vanwege het ontbreken van de bolwortels.

SCHIMMEL EN BACTERIEZIEKTEN

Voor een aantal gewassen is het toevoegen van een reinigingsmiddel noodzakelijk om verspreiding van bacterieziekten in het bad tegen te gaan. Denk aan Erwinia (witsnot) in hyacint en woekerziekte in Muscari en Brodiaea.

.....

‘Nadeel van de meeste reinigingsmiddelen is dat de concentratie in het dompelbad terugloopt en de concentratie vaak niet regelmatig tussentijds te meten is’

.....

Daarnaast helpt het toevoegen van een reinigingsmiddel voor het planten van iris en krokus tegen Pythium (wortelrot) waardoor en mogelijke wortelrotaantasting beperkt blijft. Indien Formaline niet is toegelaten is Jet 5 een goed

e bloembollensector



Het reinigen van fust kan met een aantal middelen. De werking ervan verschilt per middel

alternatief. Voeg bij het ontsmetten van deze gewassen 0,5% Jet 5 toe aan het ontsmettingsbad. De concentratie Jet 5 in het dompelbad neemt net als formaline snel af.

JET 5 IN DOMPELBAD

Nadeel van de meeste reinigingsmiddelen is dat de concentratie in het dompelbad terugloopt en de concentratie vaak niet regelmatig tussentijds te meten is. Dit levert problemen op bij het bijvullen. Jet 5 is eenvoudig te meten, mits andere bolontsmettingsmiddelen ontbreken. Uit proeven blijkt dat Jet 5 geschikt is voor plantgoedbehandeling. Het bevat 55 g/l perazijnzuur en 220 g/l H_2O_2 . Een concentratie van 0,5% Jet 5 is noodzakelijk voor een goede doding van schimmels en bacteriën in de dompelvloeistof. Dit komt overeen met 250 ppm perazijnzuur. Met meetstrookjes van Merck is de concentratie perazijnzuur vast te stellen. De meest eenvoudige meetstrookjes hebben een meetbereik van 100-500 ppm en werken met kleur. Door gebruik te maken van een reflectometer is de meting nauwkeuriger. De bijbehorende meetstrookjes hebben een bereik van 75-400 ppm. De Prominent-Verder meet- en doseerunit meet continue en voegt zo nodig Jet 5 toe aan het dompelbad.

Doordat Jet 5 oxideert met organisch materiaal, loopt de concentratie snel terug. Bij een warmwaterbehandeling gaat dit proces nog sneller t.o.v. een koude bolontsmetting. Meet daarom regelmatig. Ga als volgt te werk. Vul het bad bij met water, meet de concentratie en vul Jet 5 bij tot 250 ppm perazijnzuur. Daarbij komt 10 ppm perazijnzuur overeen met 20 ml Jet 5 per 100 liter dompelvloeistof.

DIPPER

Naast Jet 5 wordt in mindere mate ook wel Dipper gebruikt om Fusariumsporen in het bad te doden. Het middel heeft een toelating als plantgoedbehandeling. De werking is even effectief als Jet 5 in een schoon bad. Alleen naarmate het bad meer vervuult neemt de werking van Dipper drastisch af.

FUST REINIGEN

Op problemen in de broeierij te voorkomen moet bij het opplanten het broeifust vrij zijn van ziektekiemen. In de praktijk worden middelen gebruikt op basis van de stoffen perazijnzuur en waterstofperoxide. Let hierbij wel op de toelating en concentraties van de werkzame stoffen van de middelen. Indien middelen worden gebruikt die geen toelating heb-

ben en er ontstaat hierdoor schade aan bollen of machines, dan zal het bijvoorbeeld moeilijk worden om een uitkering van de verzekering te verkrijgen. Jet 5 heeft een toelating tegen groene aanslag en kan voor het reinigen van het fust worden gebruikt.

Denk wel aan de persoonlijke beschermingsmiddelen die gedragen moeten worden tijdens het werk. Ook formaline wordt gebruikt, maar heeft als duidelijk nadeel de reuk. Uit onderzoek blijkt dat Jet 5 even goede resultaten geeft als formaline. Fust vrij van wortelresten kan met 1% van beide middelen ondergedompeld of bespoten worden. Voor beide middelen geldt dat ze minimaal 10 minuten op het fust aanwezig moeten blijven voor een goed resultaat. Maak bij veel wortelresten de keuze tussen eerst schoonmaken of langer ontsmetten. Met behulp van (automatische) bakkenwassers kan het reinigen eenvoudig worden uitgevoerd. Laat het fust dat in de formaline is ontsmet een week luchten.

ONTBOLLER TEGEN VIRUS

In 2008 heeft Agrifirm enkele proeven laten uitvoeren waaruit blijkt dat TBV overgedragen kan worden door de ontboller. In 2009 is het onderzoek herhaald en is ook TVX meegenomen in het onderzoek. Aangezien de viruspercentages erg laag waren kon nog niet worden vastgesteld of TVX overgedragen werd door de ontboller. Uit het onderzoek kwam wel naar voren dat met het reinigen van het ontbolmes virusoverdracht beperkt kon worden.

Voor het reinigen van het ontbolmes heeft Agrifirm een druppelunit ontwikkeld die op de ontboller kan worden geplaatst.

Zowel Formaline als Jet 5 kunnen we in de bloembollensector goed gebruiken. De kans is echter aanwezig dat we beide middelen voor boldompeling en/of fustreiniging gaan verliezen. Gedurende komend jaar zal hier meer duidelijkheid over komen.

Resumé

Reinigingsmiddelen kennen in de bloembollenteelt verschillende toepassingen. Reiniging van fust en bestrijding van ziekten zijn daarvan de belangrijkste. De toekomst van een aantal van die middelen is onzeker te noemen. In dit artikel worden de mogelijkheden van dit moment toegelicht.