

Huidige dompelmethode h

Een kwartier dompelen is de meest gangbare bolontsmettingsmethode. Aan deze manier van werken zitten naast voordelen ook nadelen. Ondernemers gaan na welke alternatieven er zijn, zoals coaten en schuimen. Marc van der Niet zet de stand van zaken uiteen.

Tekst: Marc van der Niet, stagiair N.J.J. de Wit en Zn/DLV Bloembollen
Fotografie: DLV

Elk jaar tijdens het plantseizoen krijgt het plantgoed van bloembollen een bolontsmettingsbehandeling om de bol een preventieve bescherming tegen voornamelijk schimmels mee te geven gedurende het teeltseizoen. Dit proces, vaak uitgevoerd met gebruik van een dompelbad of douche-installatie, kan leiden tot erfemissie van gewasbeschermingsmiddelen en kan, onder andere door problemen rond de toelating van bepaalde reinigingsmiddelen, kruisbesmetting met ziekteverwekkers als bacteriën, virussen en plantenparasitaire aaltjes opleveren. Redenen genoeg om een inventarisatie naar alternatieve ontsmettingsmethoden te verrichten.

ONTSMETTEN

Het ontsmetten van bloembollen is nodig ter bestrijding van algemeen voorkomende schimmels zoals Fusarium, Botrytis, Pythium, Rhizoctonia solani, Penicillium, kwade grond en zwartsnot. Tevens is het een efficiënte bescherming tegen aantasting door diverse schimmels vanuit de grond. Bollen en knollen zijn op veel manieren te ontsmetten, zoals warmwaterbehandelingen, lang dompelen, kort dompelen, schuimen en douchen. De meest gebruikte methode is het ontsmetten door lang dompelen (vijftien minuten) in een dompelbad. Ondernemers gebruiken hiervoor verschillende soorten dompelbaden. Door de bollen en knollen lang te dompelen komen ze geheel, dus ook onder de huid, met de dompelvloeistof in aanraking. Deze methode is daarom behoorlijk betrouwbaar.

VERSPREIDING

De voornaamste ziekten die zich via het dompelbad kunnen verspreiden zijn diverse bacterieziekten zoals geelziek, witsnot en agressief snot in hyacint, woekerziek in lelie en helsvuur in tulp. Ook potexvirussen als PLAMV (Planta-

go Asiatic Mosaic Virus) in de lelieteelt en TVX (tulpenvirus X) in de tulpenteelt kunnen, met dompelvloeistof als vector, zowel binnen partijen verspreiden als van partij naar partij gaan. Verder zijn er diverse nematoden die schade veroorzaken binnen de bollenteelt waarvan het tulpenstengelaaltje de gevaarlijkste variant is, gezien zijn brede waardplantenreeks. Aaltjes zijn in staat in het dompelbad te overleven (zie figuur 1) en weten zich daar te verspreiden om zo andere bollen binnen te dringen. Zo kunnen aaltjes binnen andere partijen schade veroorzaken en een perceel besmetten. Tegen de sporen van schimmelziekten doen de in het bad aanwezige contact- en systemische fungiciden hun werk.

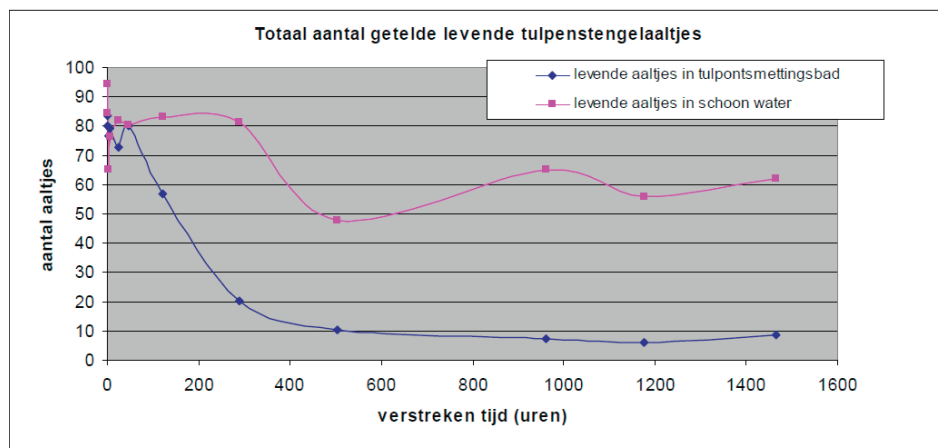
DESINFECTIE DOMPELBAD

Waar in het verleden gebruik werd gemaakt van specifieke reinigingsmiddelen om bacteriën en nematoden in het bad te doden, zijn nu alternatieve reinigingsmethoden nodig of moet geheel van het principe van aanbrengen van fungiciden via een dompelbad of douche worden afgestapt. Een bewezen reinigingsstap voor het doden van aaltjes is het opstoken van het dompelbad naar een temperatuur van

50°C gedurende vijftien minuten. Deze maatregel is het best uitvoerbaar als sprake is van een van stengelaaltjes verdacht partij of bij een verhoogd percentage Fusarium. Dit omdat de temperatuurverhoging ook een dodend effect heeft op zuursporen. Er zijn echter bloembollentelers die deze manier van desinfectie van het dompelbad niet willen uitvoeren, omdat er risico bestaat op het uiteenvallen van de mix aan fungiciden. Aanmaak van een nieuwe ontsmettingscocktail is namelijk zeer kostbaar. Het toevoegen van een ECA-water (electrochemically activated water) als desinfectiemiddel van het dompelbad is voorsnog problematisch, gezien het snelle reageren van vooral de zuurstofradicalen met de grote hoeveelheden organische stof in de ontsmettingsvloeistof. Andere oxiderende stoffen, zoals waterstofperoxide of een chloorbleekloog zijn momenteel niet toegestaan als gewasbeschermingsmiddel, maar zijn wel bewezen effectief tegen verschillende ziekteverwekkers. Ook deze stoffen zijn problematisch als het gaat om de stabiliteit van de concentratie in het dompelbad.

NADELEN DOMPELBAD

Zoals eerder vermeld, is de meest gangbare methode voor de 'natte' bolontsmetting het lang dompelen van de bollen en knollen. Deze techniek is vrij grof, de mogelijkheid om per cultivar een specifiek middelencocktail te geven ontbreekt. Het ontsmettingsbad wordt over een langere periode gebruikt. De concentratie van de gewasbeschermingsmiddelen in het dompelbad is daardoor niet constant; middelen bezinken en/of breken af tijdens een langere verblijftijd in het bad. De concentratie in het dompelbad blijft op peil door de middelen bij te vullen. Een ander nadeel is de restvloei-



Figuur 1 Overleving van tulpenstengelaaltje in dompelvloeistof, n aaltjes/5ml (PPO, Vreeburg e.a., 2010)

eeft zijn beperkingen

stof die na het dompelen moet worden afgevoerd. Dit geldt ook voor het bezinksel. Regelmatig van bad wisselen, wat uit oogpunt van bedrijfshygiëne en betrouwbaarheid van de middelenconcentratie in het bad voordelen heeft, resulteert in een toenemende hoeveelheid gewasbeschermingsmiddelen en dompeldrestanten. Dit alles is kostprijsverhogend, leidt tot toename van het middelengebruik en een grotere af te voeren afvalstroom.

Aan de 'natte' bolontsmetting kleefst dus een flink aantal nadelen. Aan de andere kant is de bolontsmetting een efficiënte, onmisbare techniek die bollen en knollen gedurende de teelt tegen diverse ziekteverwekkers beschermt. Tevens gaat dit gepaard met relatief weinig middel ten opzichte van de inzet van gewasbeschermingsmiddelen tijdens de teeltfase op het land.

'Bij het schuimen wordt per kist middel gedoseerd'

Een andere methode van bolontsmetting voor het planten die minimaal net zo effectief is zonder de eerder genoemde nadelen, is erg welkom. Voor een aantal partijen, met als initiator Peter de Wit van N.J.J. de Wit en Zn uit Anna Paulowna, is dit aanleiding geweest om een initiatief te organiseren. Het doel van dit initiatief is om nieuwe technieken rond de bolontsmetting in de bloembollensector te ontwikkelen. De betrokken partijen zijn diverse bloembollentelers, PPO Bloembollen, toeleverancier Van Gent van der Meer Nuyens, BASF en DLV Plant. De auteur van dit artikel heeft tijdens zijn stageperiode bij N.J.J. de Wit en Zn onderzoek gedaan naar alternatieve methodes van bolontsmetting die kansrijk zijn om op grote schaal in de praktijk toe te passen en dus geschikt zijn voor vervolgonderzoek.

OUDE EN NIEUWE TECHNIKEN

Een echt nieuwe techniek voor bloembollen is het aanbrengen van een coating op de bol. Het coaten gebeurt al volop in de zaadbranche. De eerste resultaten met het coaten van bloembollen zien er veelbelovend uit, maar het duurt nog een aantal jaar voordat het coaten van bloembollen volop beschikbaar is voor de praktijk.

Het schuimen van bloembollen vindt in de tulpen teelt al volop plaats. Een compressor maakt van een combinatie van schuimmiddel, water, fungiciden en lucht schuim dat door de inhoud



Aan het dompelen zitten naast voordelen ook nadelen

van de palletkist wordt verspreid. Bij dit proces wordt per kist middel gedoseerd en wordt er per kist een bepaalde hoeveelheid vocht gebruikt. Kruisbesmetting van ziekten en plagen is hierdoor alleen nog binnen de palletkist mogelijk. Door de beperkte hoeveelheid vocht die gebruikt wordt, is de ervaring van telers dat ze ook op gewasbeschermingsmiddelen besparen.



Schuimen vermindert de kans op kruisbesmetting

Schuimen is echter niet nieuw. Rond 1984 is het schuimen van bloembollen door het toenmalige IMAG en LBO naar voren geschoven. Het onderzoek gaf destijds aan dat ontsmetten van bloembollen goed mogelijk was door schuimen, mits er dezelfde hoeveelheid gewasbeschermingsmiddel aan de bol werd meegegeven als met het dompelen. Daarna duurde het nog tot de begin jaren negentig voordat er een bruikbare schuimmachine beschikbaar kwam voor de praktijk. Uit driejarig onderzoek in die periode op verschillende regionale onderzoekscentra bleek dat de Fusariumbestrijding bij tulp en gladiool gelijkwaardig was aan dompelen gedurende vijftien minuten. Bij schuimen blijft er ook geen restant ontsmettingsvloeistof over. Daarnaast wordt er altijd 'vers' middel gebruikt, zodat de gebruikte dosering per kist constant is. Ook kan er makkelijker en sneller per partij en kist tussen middelen en concentraties worden gewisseld en zijn er minder lekverliezen. Nadeel van het schuimen zijn de schuimvlokken die kunnen verwaaien tijdens transport waardoor er alsnog emissie naar de omgeving kan optreden. Ook halve kisten schuimen is lastig, maar schuimen is zeer zeker een waardevolle techniek voor de bollensector, die verder te perfectioneren is en zeker oplossingsrichtingen biedt al dan niet in combinatie met nieuwe en/of andere technieken. Daarnaast gaan technische ontwikkelingen snel deze dagen en biedt dit wellicht aanknopingspunten voor nieuwe vormen van bolontsmetting.