

# Lelie kan niet zonder mangaan!

• TEKST : FRANK KREUK  
• FOTO'S : PROEFTUIN ZWAAGDIJK

Het gebruik van mangaanhoudende middelen (dithiocarbamaten) als vuurbestrijdingmiddel onder andere bij de teelt van lelies vormt reeds diverse jaren een punt van discussie. Na veel geharrewar in de afgelopen jaren over het wel en niet toelaten van dithiocarbamaten in de bloembollenteelt is er een voorlopige toelating tot 1 december 2008. Het beleid na 2008 ten aanzien van dithiocarbamaten is op dit moment nog ongewis.



Foto 1: Fytotoxiciteit in lelie

Uit onderzoek is gebleken dat het element mangaan onmisbaar is voor de plant. De vraag is: 'Kan mangaan op een andere manier voor de plant aangeboden worden als alternatief voor dithiocarbamaten?' In opdracht van Productschap Tuinbouw is door Proeftuin Zwaagdijk in de jaren 2002, 2003 en 2004 onderzocht op welke alternatieve manieren het voedingselement mangaan in de bol kan komen. Hierbij is gekeken naar de methode boldompelen (in mangaannitraat) wel of niet in combinatie met bladbemesting. Voor de methode boldompelen is gekozen omdat in de tulpenteelt positieve ervaringen zijn opgedaan met deze toepassing.

## PROEFOPZET

In 2002 en 2003 is gebruik gemaakt van de cultivar 'Umbria' en in 2004 is gekozen voor 'Navona'. Beide cultivars behoren tot het lelietype Aziatische hybride. In 2002 heeft de teelt plaatsgehad op de kleigrond van Proeftuin Zwaagdijk. In 2003 en 2004 zijn de bollen geteeld op zandgrond in het noordelijk zandgebied. Ieder jaar is uitgegaan van nieuw plantmateriaal. Daags voor het planten zijn de bollen 15 minuten gedompeld in een standaard ontsmettingsbad. De halve proef is gedompeld in het goed opneembare en oplosbare mangaannitraat, de andere helft is ontsmet in het standaardbad. De gebruikte dosering was 0,5% Top Trace mangaan-

nitraat. Bij de gewasbespuitingen zijn de lelies met 3 typen mangaanhoudende bladmeststoffen gespoten. De toegepaste mangaanmeststoffen waren: Top Trace mangaannitraat (0,5 l/ha), Mantrac 500 (0,5 l/ha) en Fertichel-Mn (2 l/ha). Mantrac 500 is een mangaancarbonaat en Fertichel-Mn een lignosulfoonaat. Deze bladmeststoffen zijn vergeleken met de behandelingen Allure (1,5 l/ha) en Allure + mancozeb 1,5 l/ha (o.a. Dithane Newtec). De bladmeststoffen en mancozeb zijn wekelijks in combinatie met het vuurbestrijdingsmiddel Allure Vloeibaar (1,5 l/ha) gespoten.

## GEWASBEOORDELING

Bij de veldbeoordeling is alleen in het 3e jaar enige gewasreactie waargenomen. Alleen bij de behandeling Allure + mancozeb trad geen gewasreactie op. Bij de andere behandelingen werd het gewas in meer of mindere mate door de bespuitingen beïnvloed. Dit openbaarde zich in een paars/bruine inbranding van het bladweefsel (zie foto 1). In de seizoenen 2002 en 2003 waren de toegepaste middelen visueel veilig voor het gewas. Uit eerder onderzoek van Stichting ROL in Vledder bleek dat de inzet van de bladmeststoffen Mantrac 500 en mangaannitraat ook een gewasreactie tot gevolg hadden, waarbij ten opzichte van mancozeb ook de opbrengst in bepaalde seizoenen negatief beïnvloed werd. Alleen in het jaar 2002 waren er tussen de behandeling verschillen in vuuraantasting. Het vuurpercentage van Allure + Fertichel-Mn bleek hoger dan de overige behandelingen te



Overzicht proefveld

zijn. Het vuurpercentage van Allure + mancozeb was lager dan Allure.

## OPBRENGST EN MANGAANGEHALTE

Het toedienen van mangaannitraat aan het dompelbad had een lagere bolopbrengst tot gevolg, maar het mangaangehalte in de bol werd wel aanzienlijk verhoogd (zie tabel 1 en 2). De bolopbrengst was van de bladbespuiting met Allure + mancozeb hoger dan alleen Allure en Allure + Fertichel-Mn. De bolopbrengst van alle toegepaste mangaanmeststoffen in combinatie met Allure was gelijk aan Allure. Bladmeststoffen, middels gewasbespuitingen toegediend, hadden een positieve invloed op het mangaangehalte in de bol.

## AFBROEI

Na de teelt zijn de lelies afgebroeid, dit verschaftte inzicht of de verschillen van de veldproef ook tot uitdrukking kwamen in de broeierij. Hieruit bleek dat in de broeierij geen aantoonbare verschillen tussen de behandelingen zijn waargenomen.

## CONCLUSIES

• Het mangaangehalte kan in de bol verhoogd worden middels het toedie-

passen van mancozeb positief beïnvloed. Ook bij het gebruik van de mangaanhoudende meststoffen Top Trace mangaannitraat en Mantrac 500 zijn er aanwijzingen dat de opbrengst positief werd beïnvloed, echter het gebruik van mangaanhoudende bladmeststoffen kan leiden tot een negatieve gewasreactie.

• Dithiocarbamaten leveren een positieve bijdrage bij het bestrijden van vuur en zijn zacht voor het gewas.

## PUNT VAN AANDACHT

Vanwege het gevaar voor resistentie wordt bij veel vuurbestrijdingsmiddelen geadviseerd om deze in combinatie met dithiocarbamaten toe te passen. Deze middelen zijn namelijk ongevoelig voor resistentie. Bij de doorteelt van lelies zal het mangaangehalte in de bol jaarlijks afnemen indien er geen mangaantoeiding plaatsvindt. Uit onderzoek in de teelt van tulpen is gebleken dat het bij ontbreken van mangaan in het spuit-schema het mangaangehalte in de bol jaarlijks terug loopt.

*Het onderzoek is gefinancierd door Productschap Tuinbouw.*

Tabel 1. Resultaten bolopbrengst en mangaangehalte bij lelie gemiddeld over wel en niet dompelen in mangaannitraat

| Gewasbespuiting         | gemiddeld bolgewicht (g) | totaal gewicht (kg) | mangaangehalte mg/100 gram droge stof |
|-------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| Allure                  | 30,7                     | 6,33                | 0,63                                  |
| Allure + mancozeb       | 31,7                     | 6,57                | 0,75                                  |
| Allure + mangaannitraat | 31,0                     | 6,50                | 0,77                                  |
| Allure + Mantrac 500    | 31,1                     | 6,53                | 0,76                                  |
| Allure + Fertichel-Mn   | 30,6                     | 6,39                | 0,74                                  |
| Lsd                     | 0,8                      | 0,19                | 0,03                                  |

Tabel 2. Resultaten bolopbrengst en mangaangehalte bij lelie gemiddeld over de gewasbespuitingen

| Boldompeling               | gemiddeld bolgewicht | totaal gewicht | mangaangehalte mg/100 gram droge stof |
|----------------------------|----------------------|----------------|---------------------------------------|
| standaard                  | 31,3                 | 6,56           | 0,59                                  |
| standaard + mangaannitraat | 30,7                 | 6,37           | 0,87                                  |
| Lsd                        | 0,5                  | 0,12           | 0,02                                  |