

Alternatieven warmwaterbehandeling narcis

Het nieuwe koken

Om stengelaaltjes in narcis te bestrijden is een warmwaterbehandeling (wwb) noodzakelijk. Nadeel is dat het proceswater besmet raakt met Fusariumsporen. Voorheen bestreed Formaline dit. Door het wegvallen van Formaline is een groot knelpunt ontstaan. Afgelopen zomer zijn diverse alternatieve methoden en technieken op kleine en grote schaal getest.

Tekst: Bob Bisschops | Fotografie: Delphy

Het koken van narcissen is al een eeuw de beste methode om stengelaaltjes te bestrijden. Door Formaline aan het kookbad toe te voegen, werden sporen van Fusarium gedood, zodat de bollen minder kans op bolrot hadden. Formaline is niet meer beschikbaar. Onderzoek van Wageningen University & Research uit 2014 toont aan dat Formaline in het kookbad is te vervangen door 0,5% captan of 0,5% Topsin M + 0,1% prochloraz. De fungiciden reinigen het proceswater niet, maar zorgen er wel voor dat Fusariumsporen geen kans krijgen om gezonde bollen te infecteren.

Deze methode is afgelopen zomer door diverse narcissentelers toegepast en is relatief goedkoop. Aandachtspunt is dat de bollen nadien niet nog uitgezocht moeten worden. De daarbij vrijkomende stof is namelijk schadelijk voor de gezondheid. Een goede hechter toevoegen aan het proceswater kan dit deels voorkomen. Diverse fabrikanten werken momenteel aan goede hechters.

ULTRAVIOLET ONTSMETTEN

Ultraviolet licht (UV-licht) is elektromagnetische straling met een golflengte van 100-400 nanometer. Dit valt net buiten het deel van het spectrum dat het menselijk oog kan zien. Vanwege de effecten van UV-licht op mens en milieu wordt onderscheid gemaakt tussen UV-A, UV-B en UV-C. UV-A is ultraviolet licht met een golflengte tussen circa 315 en 400 nm. UV-B-licht heeft een golflengte tussen circa 280 en 315 nm en UV-C-licht heeft een golflengte van minder dan 280 nm en meer dan 100 nm. Deze laatste variant wordt gebruikt in een speciaal ontsmettingsapparaat.

Een aantal narcissentelers past de combinatie van fungiciden en een UV-C-ontsmetter in de praktijk toe. Het proceswater wordt met een pomp door een UV-C-apparaat gevoerd. Het DNA van micro-organismen, zoals de Fusariumschimmel, absorbeert het UV-C-licht. Er treden fotochemische veranderingen op in het DNA dat ofwel direct tot de dood van de micro-organismen leidt ofwel tot verlaging van de reproductiesnelheid.

De mate van effectiviteit van deze techniek is nog on-

duidelijk. Tijdens een wwb van twee tot vier uur worden Fusariumsporen bestreden, maar het dodingspercentage is onduidelijk. Daarnaast zorgt vervuiling van het proceswater voor een afname van de effectiviteit. Ook is onduidelijk wat het afbraakpercentage van fungiciden in het proceswater is door blootstelling aan UV-C-licht. Deze techniek roept dus nog vragen op.

MEER ONDERZOEK WENSELIJK

Naast deze twee varianten zijn er nog andere mogelijkheden, waarnaar nog meer onderzoek nodig is. De eerste is het koken in ECA-water (elektrochemisch geactiveerd water). ECA-water, oftewel water waarin met elektrische lading chloor vrijkomt, reinigt het proceswater tijdens de warmwaterbehandeling. ECA-water bevat oxidatieve stoffen. Dit zijn stoffen die elektronen opnemen uit andere stoffen. Bij contact met schimmels trekken ze aan elektronen in het membraan van de micro-organismen, waardoor deze lek raken en dood gaan.

Een aantal narcissentelers past deze techniek nu toe. Deze telers hebben een ECA-unit gekocht om ter plaatse ECA-water te produceren. In het project Het nieuwe verwerken wordt deze methode verder onderzocht. Praktijkproeven laten zien dat Fusariumsporen effectief worden bestreden met een chloorgehalte (ClO⁻ + HClO) van drie tot zes ppm. Door de lange blootstellingstijd (twee tot vier uur), mag het chloorgehalte relatief laag zijn in het proceswater. In het algemeen is het verbruik van ECA-water bij narcis hoog. Dit komt doordat het chloor ook reageert met organische vervuiling en fenolen uit de narcisenvellen.

In de praktijk komt het erop neer dat continu ECA-water doseren nodig is om het chloorgehalte in het proceswater op peil te houden. In de praktijk wordt meer ECA-water toegevoegd dan dat droge narcissenbollen aan proceswater opnemen. Het overtollige water wordt vaak afgevoerd naar het spoelbassin. Om het verbruik enigszins beheersbaar te houden, is het belangrijk om regenwater of leidingwater te gebruiken. Grondwater en slootwater zijn te veel vervuild. Door het doseren van ECA-water loopt de EC (zoutgehalte)

van het proceswater op. Onduidelijk is nog waar de schadedrempel ligt. Nu wordt het proceswater meestal vervangen bij een EC van 20 mS/cm. Een ECA-unit is een forse investering. De terugverdientijd hangt sterk af van de bedrijfsgrootte en toepasbaarheid in andere gewassen dan narcis. Eén fabrikant van ECA-units (Bright Spark) is in gesprek met het Ctgb voor een toelating in bloembollen.

ECA-water kan niet in combinatie met fungiciden worden toegepast. De voorkeur gaat uit naar vroeg koken van narcissen in ECA-water voor een betere aaltjesbestrijding en vlak voor planten ontsmetten in een cocktail van fungiciden, bijvoorbeeld via schuimen. In het project Het nieuwe verwerken vindt onderzoek plaats naar het schuimen van narcis. Dit verkleint de kans op kruisbesmetting, oftewel het doorsmeren van Fusariumsporen en stengelaaltjes van kuubkist naar kuubkist.

WARMELUCHTBEHANDELING

De genoemde methoden en technieken zijn erop gericht om Fusariumsporen in het warme proceswater te bestrijden. Maar waarom zou een narcissenteler nog warm proceswater gebruiken om stengelaaltjes te strijden? Stengelaaltjes gaan bij hoge temperaturen dood. Daar is niet per se warm proceswater voor nodig. Dit kan ook met warme lucht. Groot voordeel is dat bij een warmeluchtbehandeling (heetstook) geen fungiciden en/of reinigingsapparatuur nodig zijn. Een ander groot voordeel is dat in korte tijd veel kuubkisten behandeld kunnen worden. Dit levert een logistieke kostenbesparing op. Daarnaast gaat het energieverbruik per kuubkist omlaag. De investering in een nieuwe kookketel of een nieuwe heetstookcel ontlopen elkaar niet veel. Veel bedrijven zullen aan één heetstookcel voldoende hebben, omdat de behandeling zeven tot tien dagen in beslag neemt en dus meer keren gebruikt kan worden.

Meer onderzoek is nodig om de heetstook praktijkrijp te maken. In een tweejarig project vindt daarom onderzoek plaats naar vervanging van de preventieve warmwaterbehandeling door een heetstookbehandeling met voorweken/schuimen. Dit project wordt bekostigd vanuit het KAVB-onderzoeksfonds narcis. Narcissentelers hebben een financiële toezegging gedaan voor € 50,- per hectare voor een periode van twee jaar. Mocht u als narcissenteler zich nog niet hebben aangemeld, ga dan naar www.kavb.nl. Daar staat het aanmeldformulier. Alleen de deelnemende narcissentelers ontvangen na afloop van het onderzoek de resultaten. Peter Vreeburg (Wageningen University & Research) voert dit onderzoek uit. Het onderzoek is erop gericht het bestrijdend effect van een warmeluchtbehandeling met voorweken/schuimen vast te stellen. Daarnaast moet de schadedrempel van de narcissenbol duidelijk worden. Insteek is om dit onderzoek in 2018 op te schalen naar praktijkniveau. Deelnemers van het fonds kunnen dan narcissen op praktijkschaal laten heetstoken om zo ervaring om te doen met het eigen sortiment.

Afgelopen zomer heeft Delphy voor vijf narcissentelers in samenwerking met Spoelbedrijf Warmerdam een praktijkproef uitgevoerd. In totaal zijn van vijf cultivars tien kuubkisten behandeld, verdeeld over twee heetstookbehandelingen. Doel van dit onderzoek is om eventuele knelpunten op praktijkniveau vast te stellen. De behandelde bollen zijn bij de vijf deelnemers opgeplant. Komend voorjaar wordt de gewasstand vergeleken met de standaard warmwaterbehandeling. De resultaten worden gedeeld met het Onderzoeksfonds Narcis. ♦



Door het proceswater te belichten met UV-C-licht verander het DNA van Fusariumsporen, waardoor ze dood gaan of zich minder snel delen