

# Snelle vermeerdering hyacint zonder ziekteoverdracht nog niet haalbaar

Hyacinten worden vermeerderd door middel van hollen of snijden van de bol, waardoor nieuwe klasters ontstaan. Het risico bestaat dat bij deze handelingen ziekten worden verspreid. In twee IDC-projecten zijn alternatieve methoden van vermeerdering onderzocht. Dat leverde veel kennis op, maar nog niet de gouden methode voor snelle vermeerdering zonder ziekteoverdracht.

Tekst: René Bouwmeester  
Fotografie: PR

De vermeerdering van hyacint verloopt, zoals bij de meeste bol- en knolgewassen traag en is bovendien arbeidsintensief. Veredelaars zijn twintig jaar bezig voor een nieuwe cultivar in voldoende aantallen op de markt kan worden gebracht. De sector heeft behoefte aan een nieuwe snellere methode om deze gewassen te vermeerderen.

Hyacinten kunnen alleen worden vermeerderd door de groeipunt in de bol te vernietigen, waarna nieuwe bolletjes zich ontwikkelen. Dat snijden of hollen gebeurt handmatig of machinaal met messen. Het risico bestaat dat een lichte of latente besmetting met bijvoorbeeld geelziek, agressief snot en Fusarium via het mes wordt overgedragen op andere bollen. In het IDC-project 'Snelle Vermeerdering' is nagegaan of bollen ook op een andere wijze vermeerderd konden worden, zonder kans op versmering van de besmettingen. Hierbij is onder meer gekeken naar ultrasone apparatuur om het groeipunt te vernietigen. In het project 'Snelle Vermeerdering door CATT-behandeling' is later onderzocht of deze ruimte-

behandeling als alternatieve vermeerderingsmethode kan functioneren.

Bij het project 'Snelle Vermeerdering' ging de voorkeur uit naar methoden die werken op basis van ultrasone golven, lasertechnologie, stroom- of temperatuurbehandelingen. De onderzoekers hadden daarbij het principe van de niersteenvergruizer uit de medische wereld in gedachten. Uiteindelijk kozen zij voor een ultrasone apparatuur, waarbij de kop of het snijblad onder ultrasone trilling wordt gebracht. Dit is een trilling met een extreem hoge frequentie waardoor weefsel kan worden vernietigd. Ook bacteriën gaan dan dood. Het onderzoek was erop gericht om uit te zoeken of met deze methode alleen de groeipunt (de spruit) is te vernietigen (met apparatuur met een stompe kop) of dat ultrasone messen het normale snijden kunnen vervangen. Vervolgens moet de bol worden aangezet tot het aanmaken van nieuwe bolletjes.

Na overleg met Philips is via Aeson in Huizen ultrasone apparatuur beschikbaar gesteld om proeven te doen. Onderzoekers van PPO Lisse hebben verschillende variaties in snijden en prikken uitgeprobeerd op hyacint, narcis en tulp. Ook is gekeken of alleen contact met de bolbodem volstond.

Met snijden en prikken kan de spruit in de bol in principe worden vernietigd en nadien werd ook een reactie van de bol waargenomen. De onderzoekers namen bij hyacint een beperkte aanleg van klasters waar. Doordat het tijdstip van de proef (november) niet optimaal was, hadden zij geen optimaal resultaat verwacht. Het principe dat als de spruit wordt vernietigd de aanleg van klasters wordt gestimuleerd, bleek wel te werken.

## VERHITTE PIN

Toch is de proef niet geslaagd, meent onderzoeker Peter Vreeburg van PPO Lisse. Het vernietigen van de spruit lukte namelijk lang niet altijd voldoende. Verder bleven geelziekbacteriën te lang in leven op de apparatuur, waardoor de kans op besmetting tijdens vermeer-



Bollen waarin de nieuwe klasters door trips zijn aangetast (foto links) en gezonde bollen waarin nieuwe klasters beginnen te groeien.

dering blijft bestaan. Verdere verbetering van het resultaat en de juiste werkwijze met ultrasoon snijden vergt nog veel onderzoek, meent Vreeburg.

Daarnaast heeft PPO getest met een verhitte pin. Hierbij was het effect variabel en ging de behandeling soms gepaard met te veel schade. Bij narcis en tulp waren de effecten van de behandelingen variabel en werd geen effect op de vermeerdering waargenomen.

"De methode is innovatief en dat kan betekenen dat het resultaat niet wordt wat je had gehoopt", zegt Vreeburg. "Ook al was het idee waarvoor we in eerste instantie de handen op elkaar kregen goed."

## BOSJESPLANTEN

Het tweede spoor om te komen tot snelle vermeerdering zonder verspreiding van ziekten is de CATT-behandeling. Dit is een behandeling waarbij de bollen een bepaalde tijd in een afgesloten ruimte met een gecontroleerde temperatuur en een lage zuurstofhoeveelheid worden geplaatst. CATT staat voor Controlled Atmosphere Temperature Treatment.

Dit project kwam tot stand naar aanleiding van een onderzoek naar de mogelijkheden om trips in hyacint te bestrijden met een CATT-behandeling. Het bleek dat bij een van de cultivars tijdens de behandeling bij een bepaalde temperatuur en een laag zuurstofpercentage honderd procent 'bosjesplanten' ontstonden bij leverbare bollen. Dit wil zeggen dat in de bollen de spruit kapot was gegaan, waarna nieuwe klasters ontstonden. Er groeiden nieuwe spruiten uit de bol, ten teken dat hier nieuwe klasters waren ontstaan.

Bosjesplanten is een van de bekende schade-symptomen bij heetstookbehandeling. Dit effect treedt normaal gesproken zeer onvoorspelbaar op en wordt veelal pas een jaar na de

heetstook zichtbaar. De onderzoekers troffen in dit geval een honderd procent score, direct bij afbroei. PPO Lisse heeft vervolgens onderzocht of dit fenomeen op controleerbare wijze was te gebruiken voor vermeerdering. Deze specifieke behandeling zou de mogelijkheid kunnen bieden een grote hoeveelheid bollen in een cel in enkele dagen tijd te vermeerderen, zonder dat ziekten van bol naar bol worden doorgesmeerd. Als bonus worden tevens de aanwezige tripsen bestreden.

Dit CATT-onderzoek naar vermeerdering is deels door IDC en deels door het KAVB Hyacinten Onderzoeksfonds betaald. In dit onderzoek zijn vele behandelingen getest op drie cultivars en vier bolmaten. Tevens is beperkt gevarieerd in het tijdstip van de behandeling. De reden voor deze test is dat er een grote variatie in gevoeligheid is voor heetstookschade die optreedt bij de behandeling tegen geelziek. De verwachting van de onderzoekers was dat dit bij deze CATT-behandeling zou kun-

nen optreden. De resultaten van dit onderzoek moeten nog met de deelnemende bedrijven in het onderzoeksfonds worden besproken en de opplantresultaten worden dit voorjaar bekend. De leden van het Onderzoeksfonds moeten nog bepalen of dit onderzoek een vervolg krijgt.

## HERBESMETTING

De onderzoekers zijn er niet in geslaagd het effect van de bosjesplanten consequent te reproduceren bij een proef met drie cultivars. "Er zijn zoveel variabelen", zegt Vreeburg. "De cultivar en bolmaat, het ontwikkelingsstadium van bol en de temperatuur. Bollen zijn levend materiaal en dat reageert niet altijd zoals je wilt."

Duidelijk is wel dat deze werkwijze het overgrote deel van de trips in de bol doodt. "Je moet de behandeling wel consequent uitvoeren en nazorg geven in verband met de kans op herbepetting", zegt Vreeburg. "Op kleine schaal is het veilig en nu moet het getest worden op grotere schaal omdat het ook dan veilig moet zijn. Dat onderzoek willen we nu doen met holbollen en leverbare bollen afkomstig van de aan het Onderzoeksfonds deelnemende bedrijven." Het onderzoek naar CATT-behandelingen heeft ook betrekking gehad op het bestrijden van plagen in andere gewassen, zoals stengel-aal. Tevens gaat een vergelijkbaar onderzoek lopen met galmijt in tulp. Het bleek dat een CATT-behandeling met laag zuurstof bij stengelaaltjes en soms bij trips niet noodzakelijk is. Een korte heetstookbehandeling kan voldoende zijn.

## ZINVOL

Vreeburg stelt dat de onderzoeken zinvolle informatie hebben opgeleverd. "Als CATT zou werken tegen trips, stengel-aal en galmijt en te gebruiken is voor vermeerdering, dan is

zo'n cel snel rendabel. Nu blijkt dat de cel voor een aantal behandelingen niet nodig is omdat een korte heetstook volstaat, is dat alleen maar prettig. Dat betekent dat we telers niet hoeven op te zadelen met een dure CATT-behandeling." Desondanks stelt Vreeburg dat behandelingen als CATT, ULO of heetstook de toekomst hebben. "De tijd dat voor elke plaag chemische middelen waren, is voorbij. We moeten anders gaan denken over logistiek en verwerking, omdat er een moment kan komen dat we geen chemische middelen kunnen gebruiken voor een bepaalde plaag."

Op het gebied van hyacintenvermeerdering ziet PPO Lisse nog kansen met andere methoden. Zo zouden jongere bollen gebruikt kunnen worden voor vermeerdering. Dit verkleint de kans op ziekten. Elk groeijaar en elke keer dat een teler de bollen rooit en verwerkt neemt de kans op infectie toe. Jonge bollen geven weliswaar minder klasters, maar Vreeburg heeft berekend dat deze werkwijze over een periode van 15 jaar meer bollen oplevert dan de huidige werkwijze. Het nadeel is evengoed wel dat jonge, kleine bollen een stuk lastiger te bewerken zijn dan de gangbare maten. Nader onderzoek moet uitwijzen of deze methode werkbaar is.

## IDC Bollen & Vaste Planten

Onder de vlag van het Innovatie- en Demonstratie Centrum Bollen & Vaste planten zijn de afgelopen jaren tientallen activiteiten uitgevoerd voor de sector. BloembollenVisie zet in deze serie artikelen de resultaten van een aantal van deze onderzoeken op een rij. De onderzoeken staan ook op [www.bloembollenweb.nl/IDC](http://www.bloembollenweb.nl/IDC).



Op de ultrasone apparatuur werden zowel scherpe als stompe koppen getest



Bosjesplanten zoals deze tonen aan dat nieuwe klasters zijn gevormd in de bol