

# Onderzoek naar nieuwe standaard in bollenverwerking

De bloembollensector en Wageningen UR werken samen aan een nieuw en duurzaam systeem voor het verwerken en ontsmetten van bloembollen. Het project draagt de titel 'Het Nieuwe Verwerken' en moet leiden tot een totaal nieuwe werkwijze. 'Je kunt spreken van een gamechanger', zegt onderzoeker Henk Gude.

Tekst: René Bouwmeester  
Fotografie: René Faas

**A**lle betrokkenen bij het project 'Het Nieuwe Verwerken' zijn ervan overtuigd: de manier waarop de sector omgaat met de verwerking van bollen gaat de komende jaren sterk veranderen. In de publiek-private samenwerking 'Het Nieuwe Verwerken' slaan de sector, inclusief toeleverende technologiebedrijven en Wageningen UR de handen ineen om de processen tussen de oogst en de herplanting van bollen duurzamer en efficiënter te maken. Ze gaan daarvoor gezamenlijk op zoek naar alternatieve ontsmettings- en bewaarstechnieken. Op die manier willen de betrokken partijen komen tot een nieuwe geïntegreerde aanpak voor het duurzaam bewaren en verwerken van bloembollen. Emissie van en blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen behoren daarmee tot het verleden. De noodzaak voor dit onderzoek is in alle teelten aanwezig. Ziektes als PLAMV, Fusarium en geelziek zadelen telers, broeiers en exporteurs jaarlijks op met kosten door uitval en derving. Export wordt problematisch als partijen door besmetting niet aan de kwaliteitseisen van de exportlanden voldoen. De sector heeft er dan ook alle belang bij om verspreiding van ziekten en plagen tegen te gaan. Daarnaast groeit de maatschappelijke druk om zo schoon mogelijk te produceren. Daarbij wordt het beschikbare middelenpakket steeds kleiner.

Het onderzoeksproject kent drie onderdelen: laboratoriumstudies, praktijkproeven en deskstudies. In het laboratorium doet PPO Lisse onder meer onderzoek naar middelen voor het desinfecteren van bollen en diverse ontsmettingsmethoden. In praktijkproeven wordt de doding en overleving van ziekteverwekkers vastgesteld in prototypes van ontsmettings- en schuiminstallaties van de onderzoekspartners Machinefabriek Akerboom, Bright Spark en GMN (voorheen Van Gent van der Meer Nuyens). De praktijkproeven worden continu gevoed met resulta-

ten vanuit het laboratoriumonderzoek. De deskstudies zijn gericht op het in kaart brengen van de mogelijkheden om automatisch zieke bollen te selecteren en voor het geautomatiseerd rechtop zetten van bollen. In overleg met de betrokken fabrikanten worden experimenten uitgevoerd met de bestaande technieken. Het onderzoek start dit jaar en heeft een duur van vier jaar.

## DOELEN

Het onderzoek kent twee hoofddoelen. Het eerste doel is het realiseren van een lagere ziektedruk door zieke bollen te selecteren en te verwijderen. Hierdoor kunnen ziekteverwekkers zich minder verspreiden. Het onderzoek richt zich op de toepassing van 'elektronische neuzen' en visiontechnieken. Bij eerstgenoemde methode worden zieke bollen aan de hand van de geur opgespeurd. Tulpenbollen met Fusarium produceren ethyleen. De uitdaging is om die geur per bol te detecteren op een snelle en feilloze wijze.

.....

'We kunnen straks garanderen dat we dit werk zonder gevaar voor mens en milieu kunnen doen'

.....

De visiontechnieken detecteren zieke bollen met behulp van licht. De bollen worden op een lopende band onder een lichtbron geleid. Dat licht heeft een bepaalde samenstelling uit het kleurenspectrum. De weerkaatsing van het licht op de bollen geeft bij ziekte een kleine verandering. Bij fruit en aardappelen wordt deze methode al toegepast. De onderzoekers willen nu vaststellen of deze techniek ook voor bollen geschikt is. Een tweede doel is het vinden van een alternatief voor het dompelen. Het dompelen is

bedoeld om gewasbeschermingsmiddelen aan te brengen op de bol. In het water kunnen echter virussen, plagen en bacteriën zitten, afkomstig van zieke bollen. Deze kunnen de hele partij besmetten tijdens het dompelen. Om dit te voorkomen werd in het verleden formaline aan het bad toegevoegd. Dit middel mag wettelijk gezien niet meer worden gebruikt, maar een goed alternatief is nog niet gevonden. Bij de vervanging van het dompelen wordt gewerkt in twee stappen: uitwendige desinfectie en het aanbrengen van fungiciden door schuimen of coating. Deze stappen worden in volledig afgesloten compartimenten uitgevoerd. Alle middelen worden afgebroken, zodat dit hele proces zonder blootstelling en emissie aan mens en milieu plaatsvindt. Het desinfectie-onderzoek kent twee sporen. Voor tulp en hyacint is een traject bedacht waarbij de bollen zo droog mogelijk blijven. Onderzoeker Gude van PPO Lisse denkt daarom aan het gebruik van het gas ozon. Dit gas ontsmet de bol. Een alternatief voor ozon is koud plasma. Dit is lucht die onder elektrische lading wordt gebracht. Deze geïoniseerde lucht heeft een ontsmettende werking. "We hebben al wat proeven gedaan en zagen veelbelovende doding van schimmels en

bacteriën", zegt Gude. In de lelieteelt is een waterbad wel een optie. Het onderzoek richt zich daarom op de toepassing van ECA-water, oftewel water waarin met behulp van een elektrische lading chloor vrijkomt. De know-how hiervoor komt van Bright Spark. "De eerste proeven hiermee zijn veelbelovend", vult Gude aan. De volgende stap is het aanbrengen van gewasbeschermingsmiddelen. Een schuimsysteem heeft hetzelfde effect als dompelen, maar dan met een veel lager risico op kruisbesmetting. Het aanbrengen van een coating op de bol is droger. De coating kan bijvoorbeeld als poeder worden aangebracht. Onderzoek moet uitwijzen welk van deze methoden beter uitpakt. De beoogde arbeidsbesparing in de broeierij kan worden behaald dankzij de automatisering van het rechtop zetten van bollen. Het rechtop zetten van plantgoed maakt precisielandbouw mogelijk, met een hogere opbrengst en een reductie van het gebruik van middelen, meststoffen en water als resultaat. Dit is overigens onderzoek voor langere termijn. De reductie van het energieverbruik is feitelijk een ander traject. Dit is haalbaar door het ontwerpen van een geheel nieuw droog- en bewaarconcept. Het idee is om bollen te bewa-

ren in dunnere lagen in een nieuw soort gaasbak, zodat minder ventilatie nodig is om de lucht vers en de bollen gezond te houden.

## WERKSTANDAARD

Alle betrokkenen verwachten dat de sector met dit onderzoek grote stappen kan zetten op het gebied van milieu en efficiency. "Je kunt wel spreken van een gamechanger. We gaan uit een ander vaatje tappen", zegt Gude. "We kunnen straks garanderen dat we dit werk zonder gevaar voor mens en milieu kunnen doen door gesloten compartimenten en opvang van alle middelen. We krijgen minder ziekten en minder uitval. Over een jaar of drie hebben we een heel ander systeem dan nu." Walter Wildöer, vertegenwoordiger van machinefabriek Akerboom, kan zich vinden in de voorspelling van Gude. "Een kweker wil zich geen zorgen maken over blootstelling en emissies van middelen. Als wij die zorg met dit onderzoek uit handen kunnen nemen, ben ik ervan overtuigd dat we een nieuwe werkstandaard neerzetten. Ik verwacht dat we met onze partners een concept ontwikkelen waarmee een kweker bollen gezond kan houden, zonder emissie en blootstelling aan middelen. En wie wil dat niet?"



De manier waarop de sector omgaat met de verwerking van bollen gaat sterk veranderen

## Partners en de financiering

Het project 'Het Nieuwe Verwerken' is een vierjarig onderzoeksprogramma van de topsector Tuinbouw & Uitgangsmateriaal. De uitvoering van dit project ligt bij een consortium van zes partners: KAVB, Anthos, Wageningen UR PPO Lisse, GMN, Machinefabriek Akerboom en Bright Spark. Alle partijen dragen financieel bij aan het onderzoek. Daarnaast levert ook het Innovatiefonds van Rabobank Bollenstreek een financiële bijdrage. De totale kosten bedragen 1,2 miljoen euro. GMN, Akerboom en Bright Spark leveren ook apparaten, producten en de uren van medewerkers voor het onderzoek. Walter Wildöer van Machinefabriek Akerboom ziet deelname ook als een verantwoordelijkheid richting de sector. "Wij zijn een grote speler op het gebied van installaties voor warmwaterbehandeling. Daarom vinden we dat we het voortouw moeten nemen", zegt Wildöer. Dat zijn bedrijf naast mensen en materiaal ook een financiële bijdrage levert, vindt hij noodzakelijk. "De financiële bijdrage is nodig om laboratoriumtests te doen. Dat onderzoek is het begin van de ontwikkeling." Voor directeur Gerard Top van GMN was deelname een logische stap. "We spelen een belangrijke rol als adviseur richting de teler. We vinden dat het onze verantwoordelijkheid is een bijdrage te leveren." Als adviesorganisatie verwacht GMN uiteindelijk nieuwe kennis in te kunnen zetten bij de klanten. Maurice Tax van Bright Spark vindt de kennis die het onderzoek oplevert eveneens een belangrijke drijfveer. "Wij vinden het belangrijk dat we boven op de markt zitten met de nieuwste technieken. Dit onderzoek is een uitgelezen kans. Op basis van het onderzoek van PPO kunnen we nieuwe technieken valideren waarmee we op termijn de markt op kunnen."