

Eerste resultaten Het Nieuwe Verwerken

Bollen schuimen en het gebruik van elektrochemisch geactiveerd water (ECA-water) blijken effectieve methodes om de verspreiding van bacteriën, schimmels als fusarium en virussen als PlamV en TVX tijdens het spoelen en koken tegen te gaan. Dat blijkt uit de eerste resultaten van het vierjarig onderzoeksprogramma Het Nieuwe Verwerken. Aanvullend onderzoek naar methodes om gewasbeschermingsmiddelen beter aan bollen te laten hechten, het gebruik van het desinfecteermiddel Jet 5 én de inzet van hyperspectraalcamera's om latent zuur te ontdekken, is begonnen.

Tekst: Roza van der Veer | Fotografie: René Faas



Henk Gude van Wageningen University & Research: "Zuur is een probleem dat we echt moeten oplossen."

Het onderzoeksprogramma Het Nieuwe Verwerken (HNV) begon in 2016 met als doel de verwerking van bloembollen in de schuur te verbeteren. Adjunct-directeur van de KAVB André Hoogendijk tijdens het Flower Science Café van 14 september in Noordwijkerhout: "Vijftig procent van het succes van de bollenteelt ligt in de schuur. Daar gebeurt meer dan alleen maar pellen." In het HNV-programma is gekeken naar het desinfecteren van de bollen, het aanbrengen van gewasbeschermingsmiddelen, het detecteren en verwijderen van zieke bollen, het rechtop zetten en een energiezuinig bewaarsysteem voor de bloembollen.

SCHOON BAD

De eerste resultaten voor het desinfecteren van bloembollen zijn veelbelovend. Door het toevoegen van actief chloor aan het spoelwater of bij een warmwaterbehandeling blijkt de kans op kruisbesmetting van virussen, bacteriën en schimmels veel kleiner te zijn dan bij het gebruik van gewoon water. Hoogendijk maakt de vergelijking met de ouderwetse teil waar vroeger alle kinderen in een gezin in werden gewassen. "Als je de laatste was, had je pech." Door het gebruik van ter plekke geproduceerd actief chloor krijgen alle bollen een 'schoon bad'. De kans op besmetting van gezonde bollen door de

Machinefabriek Akerboom in Noordwijkerhout was gastheer van het Flower Science Café, dat Het Nieuwe Verwerken als thema had. Bezoekers kregen er een rondleiding van algemeen directeur Ron Akerboom (rechts).



aanwezigheid van een enkele zieke bol neemt daardoor fors af. Hoogendijk: “Elke bollenteler kan hiermee aan de slag.”

DUURZAAM

Ook het schuimen van bollen blijkt een goede methode om het middelengebruik tegen te gaan. Elke kist bollen krijgt exact dezelfde hoeveelheid vers middel toegediend, waardoor het doseren van de minimaal benodigde hoeveelheid mogelijk wordt. Daarnaast wordt kruisbesmetting grotendeels voorkomen en is de hoeveelheid restvloeistof minimaal. Door het mogelijk te maken dat ook halve kuubkisten worden geschuimd, wordt het middelengebruik nog nauwkeuriger. Wel wordt nog gekeken naar een verbetering van het schuim om vlokken op de vloer of de openbare weg te voorkomen. Henk Gude van Wageningen University & Research is nauw betrokken bij het onderzoeksprogramma HNV. “Het schuimen is echt de duurzaamste methode, vergeleken met douchen en dompelen. Bedrijven kunnen hier zo op overstappen als ze toch een nieuwe installatie moeten aanschaffen.”

JET 5

Volgens Gude richt het onderzoeksprogramma HNV zich nu op de ‘losse eindjes’ van het onderzoek naar desinfecteren en schuimen. Zo wordt nog gekeken naar het verschil tussen het gebruik van ECA-water en chloorbleekloog (vergelijkbaar met simpele huishoudbleek). In twee van de drie gehouden proeven met bollen die besmet waren met geelziek en fusarium, bleek weinig verschil te zijn terwijl in een derde proef het ECA-water beter uit de bus kwam. “ECA-water is veiliger en ook duurzamer in de productie en het gebruik”, aldus Gude. Daarnaast worden testen gedaan met het desinfectiemid-

del Jet 5 en waterstofperoxide bij de warmwaterbehandeling van narcissen en het gebruik van uv-licht. “Je hebt bij ‘koken’ veel actief chloor nodig. Dat is in de praktijk wel hanteerbaar, maar het is goed om alternatieven te bekijken. Uit de eerste proeven blijkt Jet 5 heel effectief maar waterstofperoxide niet. Over het uv-licht horen we positieve verhalen, dus dat testen we nu in het laboratorium.”

PLAKMIDDEL

Ook wordt nog onderzoek gedaan naar zogeheten ‘plakmiddelen’ die aan het schuim worden toegevoegd. Sommige bolgewassen maken voortdurend nieuwe huiden aan. Tijdens het planten raken die huiden los en waaien weg, waarmee ook het middel in het milieu terecht komt en de bollen onbeschermd de grond in gaan. Door plakmiddelen aan het schuim toe te voegen wordt dit grotendeels voorkomen.

CAMERA’S

Gude verwacht voorts veel van de vroege detectie van (latent) zure bollen. Uit eerder onderzoek blijkt bijvoorbeeld Fusarium vaak al in de bol te zitten, zonder dat het aan de buitenkant van de bol zichtbaar is. De schimmel wordt opgesloten in een door de bol gemaakte laagje kurk waarna de gewasbeschermingsmiddelen bijvoorbeeld in een dompelbad er niet meer bij kunnen. De schimmel breekt vervolgens weer uit zodra de luchtvochtigheid stijgt.

Gude: “Dit is de basis van het huidige zuurprobleem in de bloembollen. We zijn nu bezig met metingen met multi- en hyperspectrale camera’s zodat we deze bollen drie tot zes dagen eerder kunnen herkennen dan met het menselijk oog. Dit is een probleem dat we echt moeten oplossen.”

Wat hebben teelten eraan?

Wat heeft het Het Nieuwe Verwerken opgeleverd voor verschillende gewassen?

Lelie

Schimmels, bacteriën (woekerziek) en virussen (PlamV) worden effectief gedood door toevoeging van ECA-water na het spoelen of bij het kookbad tegen aaltjes. Nader onderzoek naar verbeteren schuim om fungiciden aan te brengen.

Narcis

ECA-water is effectief tegen schimmels, bacteriën en virussen in het kookbad. Om Fusarium te doden, is veel actief chloor nodig. In het laboratorium wordt nu geprobeerd de stoffen uit de bollenhuid weg te filteren, zodat minder chloor nodig is.

Tulp

Virussen als TVX maar ook schimmels en bacteriën sneuvelen door gebruik van ECA-water in het spoelwater. Nader onderzoek naar betere schuimmethodes om de huid aan de bol vast te plakken. Ook onderzoek naar vroegtijdige detectie van Fusarium en energiebesparing door bollen in dunne lagen te bewaren.

Hyacint

Toediening van fungiciden in schuim blijkt mogelijk zonder verspreiding van bacteriën. Nader onderzoek naar methodes om de huid (met de fungiciden) aan de bol beter vast te plakken.