

‘Met een laagdikte van 25 cm is in een nieuw bewaarsysteem met supergaasbakken een energiebesparing van 60% op ventilatoren mogelijk. De praktijk moet uitwijzen of er dan ook nog meer bollen in de cel bewaard kunnen worden.’

De resultaten zijn vertaald naar een praktijkopstelling. Samen met OmniHout is bij een teler een opstelling gemaakt met dunne lagen bloembollen in bakken. Met een constante ethyleenmeting kon de teler zijn ventilatie en temperatuur aanpassen. Gebleken is dat bij een laagdikte van 25 cm in een nieuw bewaarsysteem met supergaasbakken een energiebesparing van 60% op ventilatoren mogelijk is. Bijkomend voordeel is dat met deze methodiek er in theorie meer bollen in een cel zijn op te slaan.

“Door zitting te hebben in de klankbordgroep hebben wij het schuimproces van leliebollen binnen ons bedrijf kunnen verbeteren. Het is van belang dat we als sector verantwoord en duurzaam ons werk doen. Door kennis te bundelen vanuit diverse geledingen, zoals in Het Nieuwe Verwerken, ontstaan er nieuwe mogelijkheden.”

Paul van der Wilt, Royal Van Zanten

“Kennis maakt sterk. Door samenwerking kunnen we nog gericht zoeken naar oplossingen voor de verwerking van bloembollen. Tijdens Het Nieuwe Verwerken zijn diverse knelpunten en oplossingsrichtingen besproken. Met die kennis, onderbouwd met onderzoek, kunnen wij de technieken van onze verwerkingsmachines optimaliseren, zodat telers ziekten en plagen de baas zijn.”

Walter Wildöer, Machinefabriek Akerboom



Resultaten

HET NIEUWE VERWERKEN

Het verwerken en bewaren van bloembollen vraagt om een duurzaam en rendabel systeem. Binnen Het Nieuwe Verwerken, een 4-jarig onderzoeksprogramma (2016-2019), is daar hard aan gewerkt met veelbelovende resultaten. Onderzoek op het gebied van ‘Desinfecteren’ en ‘Schuimen’ heeft concrete resultaten opgeleverd voor de praktijk. Voor ‘Detecteren’ en ‘Energiezuinig bewaren’ is er indicatief onderzoek gedaan en ligt er nu een goede basis voor verdere stappen. Dankzij Het Nieuwe Verwerken zijn belangrijke stappen gezet richting een toekomstbestendig systeem, goed voor het product én de omgeving.

www.hetnieuweverwerken.nl



Het Nieuwe Verwerken werd uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit onder de vlag van de Topsector Tuinbouw & Uitgangsmaterialen. Partners: Wageningen University & Research, KAVB, Anthos, Machinefabriek Akerboom, Bright Spark/ BlueSense, GMN en Greenport Duin- en Bollenstreek. Het Duurzaamheidsfonds van Rabobank Bollenstreek leverde een financiële bijdrage.

Lisse – augustus 2019



Partners van Het Nieuwe Verwerken



Resultaten HET NIEUWE VERWERKEN

DESINFECTEREN

De meeste bolgewassen worden tijdens de verwerking ondergedompeld in water. Dit gebeurt bijvoorbeeld om grond af te spoelen, een warmwaterbehandeling tegen aaltjes uit te voeren (koken) of om fungiciden aan te brengen die ziekten bestrijden (ontsmetten). Spoel- en warmwaterbaden zijn echter ook een broedplaats voor bacteriën, schimmels en virussen. Het gebruik van ECA-water blijkt in de praktijk succesvol om kruisbesmetting van zieke naar gezonde bollen te voorkomen. Het biedt telers een veilige, duurzame en effectieve methode om bloembollen tijdens het koken en spoelen optimaal te beschermen.

‘ECA-water is beter dan formaline voor de warmwater-behandeling van bloembollen.

ECA-water bestrijdt naast bacteriën en schimmels ook virussen en geeft geen schade aan het gewas.’

Het onderzoek naar de toepassing van ECA-water is uitgevoerd in samenwerking met Bright Spark en GMN. Er zijn vele laboratorium- en praktijkproeven gedaan die het succes van ECA-water hebben aangetoond. Dit heeft bij de onderhandelingen met de overheid geresulteerd in een reeks vrijstellingen voor het gebruik van ECA-water door producent BlueSense. De procedure voor een definitieve toelating loopt. ECA-water wordt inmiddels in de praktijk ingezet bij onder meer het koken van narcissen en lelies en bij het spoelen van lelies en tulpen. Teler hebben daarmee een

“Onze bolgewassen koken wij al een aantal jaar met de toevoeging van ECA-water. Mooi om die praktijkervaringen in te brengen bij Het Nieuwe Verwerken en het proces te optimaliseren. Door kennis te delen met alle schakels in de keten kunnen we met elkaar stappen zetten richting een duurzamere teelt. Op ons bedrijf gaan we nu ook schuimen toepassen en staan we open voor andere nieuwe technieken die bijdragen aan een vitale sector.”

Jan-Karel Apeldoorn, Apeldoorn Bloembollen

methode in handen die effectief, veilig en legaal is. Binnen Het Nieuwe Verwerken zijn naast ECA-water ook andere ontsmettingstechnieken bestudeerd. Gekeken is naar superkritische CO₂, koud plasma, UV-licht, ozon, natriumhypochloriet, Jet 5, waterstofperoxide en benzoëzuur.

SCHUIMEN

Voor het aanbrengen van fungiciden is gewerkt aan de optimalisatie van het schuimen. In de praktijk kiezen de meeste bloembollentelers nog voor dompelen, maar bij schuimen is er minder kans op verspreiding van virussen, bacteriën, schimmels en plagen. Ook wordt met deze techniek de emissie van middelen verminderd, omdat er geen restvloeistoffen afgevoerd hoeven te worden. Onderzoek binnen Het Nieuwe Verwerken heeft, door het meegeven van een kleurstof, aangetoond dat schuim zich goed verdeelt en enigszins doordringt tussen schubben en bolrokken. De doseringen van de toegevoegde fungiciden zijn daarbij goed onder de loep genomen.

‘Schuim met fungiciden verdeelt zich goed over de bollen en dringt zelfs door tot tussen de schubben en bolrokken.’

Ook is zowel in het lab als in de praktijk, samen met Machinefabriek Akerboom en GMN, onderzocht of er polymeriserende stoffen op de markt zijn die ervoor kunnen zorgen dat het schuim beter op de bol plakt. Dit zou kunnen voorkomen dat bij het planten de huiden van de bol wegwaaien, waardoor

“Desinfectie en het aanbrengen van fungiciden vormen een lastig hoofdstuk in de bloembollensector. In de zoektocht naar oplossingen voor knelpunten wilden wij als gerenommeerd toeleverancier graag een bijdrage leveren aan de sector. Door de opzet van Het Nieuwe Verwerken kun je iets bereiken. Samenwerken met verschillende ketenpartijen die bereid zijn bij elkaar in de keuken te kijken, dat heb ik als zeer positief ervaren. Delen is het nieuwe vermenigvuldigen!”

Gerard Top, GMN

de bescherming verloren gaat en het milieu belast wordt. Geen enkel plakmiddel gaf echter het gewenste resultaat. Het natmaken van hyacintenbollen vlak voor planten zorgde voor 47% minder weggewaaid vellen. Het toevoegen van plak- of hechtmiddelen had een vergelijkbaar effect.

DETECTEREN

Binnen Het Nieuwe Verwerken is een verkenning uitgevoerd om met moderne technieken zieke bollen te detecteren. In samenwerking met Cosine, dat onder andere cameratechnieken ontwikkelt voor de ruimtevaart, is onderzoek gedaan naar de mogelijkheden om latent zuur (Fusarium) in tulp te detecteren. Dit is onder meer gedaan met behulp van fluorescentie en hyperspectraal camera’s.

‘Latent zuur zou met moderne camera’s veel eerder kunnen worden gedetecteerd dan nu mogelijk is in de praktijk.’

De eerste resultaten zijn perspectiefvol. Latent zuur zou met deze camera’s eerder kunnen worden gedetecteerd dan in de bestaande praktijk waar gebruik wordt gemaakt van röntgenstraling. Omdat er veel belangstelling is voor het gebruik van allerhande detectietechnieken, zowel in de verwerking als op het veld, is er een vervolgpriject ingediend bij de Topsector Tuinbouw & Uitgangsmaterialen. Dit project, Bollenrevolutie 4.0, is inmiddels van start gegaan. Precisielandbouw met onder meer detectie is een belangrijk onderdeel.

“Naar nieuwe methodes voor dompelen had ik al veel zelfstandig onderzoek gedaan. De literatuurstudie van Marc van der Niet, met onder meer kennis van Delphy, hebben we als basis ingebracht bij Het Nieuwe Verwerken en samen hebben we nagedacht over de richting van het onderzoek. Schuimen blijkt een goed alternatief om het risico op kruisbesmetting uit te sluiten. Wij passen dit toe in al onze tulpen en hyacinten.”

Peter de Wit, N.J.J. De Wit / Nord Lommerse



ENERGIEZUINIG BEWAREN

Een verdere reductie van het energieverbruik bij de bewaring van bloembollen in combinatie met verbetering van de kwaliteit heeft grote belangstelling van de sector. Binnen Het Nieuwe Verwerken is onderzoek gedaan naar een geheel nieuw droog- en bewaarconcept voor tulpen om de optimale laagdikte van de bollen te bepalen. Er is uitgebreid onderzoek gedaan in een windtunnel.

“Het Nieuwe Verwerken bood de kans om met alle hoofdrolspelers in de markt de juiste oplossingen voor de bloembollensector te realiseren. Daarbij hebben wij gezorgd voor een legale en praktische oplossing om het proceswater in de diverse teelten te desinfecteren en zo (her)besmetting van de bloembollen te voorkomen. Een duurzame en milieuvriendelijke methode om producten te beschermen tegen bacteriën, virussen en schimmels.”

Maurice Tax, BlueSense / Bright Spark

