



Het Nieuwe Verwerken

‘Supergaasbak eerste stap naar anders bewaren’

Drogen en bewaren van bloembollen vraagt veel energie. Ventilatoren blazen met grote snelheid lucht door de kuubskisten om vocht en ethyleen af te voeren. Maar het kan ook anders. Binnen het project Het Nieuwe Verwerken werd met een supergaasbak geëxperimenteerd, waarbij tot 60% energie was te besparen.

Tekst: Arie Dwarswaard | Fotografie: René Faas

De partners

Erik van Bruggen van OmniHout, specialist in het ontwerpen, produceren en monteren van droogwanden en bewaarsystemen voor akkerbouwproducten en bloembollen, vond het geen probleem om mee te doen met dit project. “We hebben dat al eerder gedaan als het ging om energiebesparing. We deden nu mee omdat de sector sterk innoveert en mechaniseert en dat past goed bij ons bedrijf. Energiebesparing is en blijft belangrijk bij de bedrijven en als wij daar een bijdrage aan kunnen leveren dan doen we dat graag. De supergaasbak is een goed idee, al is het de vraag of hij de kuubskist zal verdringen. We zien de resultaten van dit onderzoek wel als een eerste stap naar vervolgonderzoek. Als de praktijk hiermee verder wil experimenteren, dan zijn wij geïnteresseerd om mee te werken.”

Voor teler Peter de Wit was supergaasbak niet nieuw. “Ik denk al langer na over energiezuinig werken bij de heetstook van hyacinten. Daar hebben we al goede ervaringen opgedaan met gaasbakken, waarbij we een cel helemaal vol zetten en de bovenkant afdekken, zodat de lucht goed door de bakken heen wordt geblazen. Dat lijkt op het idee van de supergaasbak. Wat ik nu zie, is dat de logistiek nog niet klaar is voor het toepassen ervan. We zijn nog volledig ingesteld op kuubskisten. Kijk naar de breedte en diepte van cellen en gangpaden. Ik vind wel dat er meer onderzoek nodig is om deze technologische sprong te maken.”

Ooit werden bloembollen bewaard op houten stellingen in een bollenschuur. Aan de buitenkant van de schuur zaten lange, smalle deuren, die in de zomer openstonden om de bollen te laten drogen. Nadeel van dat systeem: het stond vast en dus moesten werknemers de bollen er eerst op storten en maanden later weer met de hand afhalen. Arbeidsintensief werk. De gaasbak bracht een enorme verlichting. Tilbaar, stapelbaar, en transporteerbaar waren de grote voordelen. Door de schaalvergroting van de jaren zeventig kozen ondernemers voor de kuubskist. Niet tilbaar, wel stapelbaar en transporteerbaar. Droogwanden werden doorontwikkeld en zorgden voor het drogen en bewaren. Nadeel: het enorme energieverbruik. Energiebesparing staat hoog genoteerd in de sector. Daarom werd door het onderzoek ook naar dit onderdeel van de teelt van bloembollen gekeken. In het project Het Nieuwe Verwerken kreeg het zijn plaats. De supergaasbak als studieobject met praktijkmogelijkheden.

ETHYLEEN EN VOCHT

Tien jaar geleden bleek het idee van een supergaasbak al te leven. PPO en Delphy hielden toen brainstormsessies met ondernemers over het drogen en bewaren van bloembollen. Een van de genoemde alternatieven was een enorme gaasbak van drie meter lang, 1,5 meter breed en 30 cm hoog, voor het gemak aangeduid als de supergaasbak. Omdat in het project Het Nieuwe Verwerken drogen en bewaren een onderdeel was, kwam dit idee weer op tafel. Onderzoeker Jeroen Wildschut: “Het was in 2011 nog een theoretisch model waaraan we hadden gerekend. De deelnemers hadden wel al ideeën over zo’n alternatief. Na het spoe-len zou je met een luchtmes veel vocht kunnen wegblazen



In een proefopstelling van de supergaasbak is onder meer nagegaan hoe dik de bollenlaag kon zijn voor een goed bewaarproces.

en gingen de supergaasbakken via een transportsysteem naar de cel. De heftruck was dan niet meer nodig.” Tot 2016 bleef het bij de theorie. Toen het project onderdeel werd van Het Nieuwe Verwerken, kon Wildschut met een aantal partners de praktijk gaan testen. In samenwerking met OmniHout uit Den Helder en teler Peter de Wit van NordLommerse, is in een paar jaar tijd volop gemeten aan een aantal proefopstellingen. Daarbij stonden drie vragen centraal:

- Hoe dik kan de laag bollen zijn in de supergaasbak?
- Wordt er voldoende ethyleen afgevoerd?
- Wordt er voldoende vocht afgevoerd?

Die eerste vraag was belangrijk om een vergelijking te kunnen maken met de kuubskist. In de supergaasbak moet eigenlijk wel een laag van 30 cm bollen kunnen, om met de kuubskist te kunnen concurreren wat ruimte betreft. Vocht en ethyleen zijn logisch: een te hoog gehalte zorgt voor kwaliteitsverlies.

Anders dan bij het drogen en bewaren in kuubskisten, koos Wildschut hier voor het principe van diffusie, ofwel vocht en ethyleen laten opnemen door een onder en boven de bakken langstreckende luchtstroom. Daarvoor zijn geen ventilatoren nodig die heel veel lucht door de kisten blazen. Er is gekozen voor een aanzuigende systeemwand, zodat de luchtstroom beter over de gestapelde bakken wordt verdeeld. Door die luchtbeweging is het de bedoeling dat ethyleen en vocht voldoende worden afgevoerd. Hoewel het systeem alleen is getest met tulpen, is ook gedacht aan hyacinten. Daar is het van belang dat na de heetstook de temperatuur in de cel voldoende snel daalt. De vraag is of dat ook lukt met het systeem van langsstroom in plaats van doorstroom. Bij tulp is ethyleen de grootste bron van zorg vanwege



VERVOLGARTIKELEN

In 2016 startte het vierjarige project Het Nieuwe Verwerken. Het was de eerste publiek-private samenwerking (PPS) in de bloembollensector. Het onderzoek sluit maart 2020 af. In een serie van vier artikelen komen de resultaten van drie onderdelen van Het Nieuwe Verwerken aan de orde. In de volgende aflevering staat desinfectie centraal.



schade aan de bol en daardoor uitval in de broeierij. Maar hoe test je in de winter een partij tulpen en het effect van ethyleen? Heel eenvoudig: door onder de supergaasbak voldoende appels neer te leggen. Immers, appels zijn belangrijke producenten van dit gas. “Omdat het in de eerste proeven om een kleinschalige opzet ging, werkte dat goed. Toen we naar een meer praktijkgerichte opstelling gingen, moesten we een andere oplossing zoeken. Die vonden we bij ethyleen dat wordt gebruikt tijdens het zeetransport van bananen om daarmee de rijping te stimuleren. Dat ethyleen wordt geleverd in gasflessen en heeft een vast percentage ethyleen”, aldus Wildschut.

Door te variëren in de hoeveelheid lucht die over de bollen heen ging, het ethyleen- en het vochtgehalte, kon worden nagegaan wat voor effect er was op de bolkwaliteit. Daaruit bleek in ieder geval dat een laag van 30 cm mogelijk is, en dat een partij met minder dan vijf procent zuur op deze manier goed is te bewaren.

Wat ook duidelijk is geworden, is dat voor het drogen direct na het rooien en spoelen dit systeem onvoldoende geschikt is, omdat er te weinig vocht wordt afgevoerd.

Het belangrijkste winstpunt zit in de energiebesparing. Ten opzichte van de gangbare praktijk werd tot zestig procent energie bespaard. Die doelstelling is daarmee duidelijk behaald.

Nu het project is afgerond, is de vraag wat het vervolg is. Jeroen Wildschut is daar helder over. “Tijdens de Mechanisatietentoonstelling heb ik telers gesproken die geïnteresseerd zijn. Ik hoop dat de praktijk dit gaat oppakken. Het vraagt wel om een ander bedrijfssysteem en er moet een oplossing gevonden worden voor het snel drogen na het spoelen.” ♦