

Innovator kiemvrij na lange bewaring

THEMA

Op advies van Agrifirm

gebruikte akkerbouwer

Johan Bergmans in Dronten

afgelopen seizoen een Hotfog Resonator voor het gassen van zijn aardappelen. Dat beviel uitstekend. „Mijn Innovators heb ik zonder problemen kunnen bewaren tot eind juni. Bij aflevering waren de aardappelen nog keihard en zonder kiemen”, zegt Bergmans.

Voor een optimaal rendement moeten we in Flevoland de voordelen van kleiaardappelen goed benutten”, vindt Johan Bergmans. „Een meerwaarde van onze aardappelen is de bewaarbaarheid. Ik investeer daarom bewust in goede faciliteiten voor lange bewaring. Dat hoop ik in de afzet weer terug te verdienen.”

Op zijn akkerbouwbedrijf in Dronten heeft Bergmans een bouwplan met 17 hectare consumptieaardappelen. In 2010 teelde hij alleen Innovators en afgelopen voorjaar pootte hij naast Innovator de helft van zijn aardappelareaal in met Agria's. Bij zijn

bedrijf liet Bergmans na een brand vanaf 2008 twee nieuwe bewaarschuren bouwen met een totale capaciteit van 1300 ton. De bewaring in deze schuren, waarvan één met mechanische koeling, is volledig geautomatiseerd.

GROVER DRUPPELSPECTRUM

Sinds twee jaar heeft Bergmans ervaring met lange bewaring en ook met het gassen van zijn aardappelen. De Flevolandse akkerbouwer vertelt dat hij als voormalige pootgoedteler het gassen op zijn bedrijf zo lang mogelijk achterwege heeft gelaten en altijd zijn consumptieaardappelen al in het vroege voorjaar afleverde. In 2009 liet hij voor het eerst zijn aardappelen gassen met een Swingfog. Afgelopen seizoen kocht Bergmans op advies van Agrifirm een Hotfog Resonator (zie kader).

„Vanwege de verdeling van het kiemremmingsmiddel in de bewaarplaats hebben systemen met hete nevel mijn voorkeur boven koudvernevelen”, zegt Bergmans. „Uit proeven en praktijkervaringen blijkt dat koude nevel een grover druppelspectrum geeft en een minder goede verdeling in de bewaarplaats.”

Een nadeel van de Swingfog noemt Bergmans de aandrijving met een verbrandingsmotor. Daarbij komen verbrandingsgassen vrij met een hoog CO₂-gehalte en dat heeft een nadelige invloed op de bewaarkwaliteit van de aardappelen.

„Na een behandeling met de Swingfog loopt de temperatuur in de bewaarschuur met zo'n halve graad omhoog. Meestal moet je daarna drie dagen extra koelacties uitvoeren om de hogere temperatuur te compenseren.” Een Hotfog Resonator verwarmt het kiemremmingsmiddel via een warmte-wisselaar en is volgens Bergmans bovendien minder storingsgevoelig dan een Swingfog.

Het gassen in beide bewaarschuren voerde Bergmans afgelopen jaar uit met één Hotfog Resonator. Vanaf december vernevelde hij één keer per week een half uur per schuur. De dosering was ongeveer 1 liter NeoNet (Chloor IPC) voor 500 tot 600 ton aardappelen per gasbeurt. De akkerbouwer verplaatste het nevelapparaat met een heftruck van schuur naar schuur. „De Hotfog produceerde zijn mist vanaf de celdeur. Ook zonder zwenken lukte het op het oog goed om de volle breedte en diepte van de schuur te bereiken.”

VERNEVELAARS

Voor komend seizoen koopt Bergmans een tweede Hotfog Resonator. Hij laat de vernevelaars dan in de bewaarschuur ophangen. Via de bewaarcomputer van Tolsma Techniek met een module voor het gassen van de aardappelen is het dan mogelijk om de vernevelaar automatisch aan te sturen. Bergmans verwacht dat het aantal gasbeurten met lagere doseringen dan toeneemt, met het gevolg dat er nog minder kans is op

kiemactiviteit van de aardappelen.

De Innovators in de bewaarschuur zonder mechanische koeling bewaarde Bergmans tot begin juni. Deze aardappelen zijn bij het inschuren niet gepoederd. „Ondanks de moeizame oogst hebben we de aardappelen redelijk goed kunnen binnenrijden. De meest versmeerde aardappelen hebben we afhand weggedaan. Ook zonder mechanische koeling en inschuurbehandeling stonden we versteld van de goede kwaliteit in juni. Alleen in de bovenste laag vonden we aardappelen waarvan de kiemen net loskwamen en van inwendige kiem was nog helemaal geen sprake.”

De gepoederde aardappelen in de bewaarschuur met koeling bleven zitten tot 30 juni. Ook deze Innovators zijn keihard, zonder drukplekken en kiemvrij afgeleverd. Volgens Bergmans heeft het poederen van de Innovators geen schade veroorzaakt aan de huid. „Poederen van Innovators brengt een zekere risico met zich mee. Dat is bekend. Wel heb ik deze aardappelen na het doodspuiten goed laten afsterven en afharderen voor de oogst. Mogelijk maakt dat de schil minder gevoelig voor poederbrand.”

WEL OF NIET POEDEREN

Met twee Hotfog Resonators vanaf het begin van het bewaar seizoen twijfelt Bergmans of hij de aardappelen een inschuurbehandeling met Chloor IPC gaat meegeven. Een strategie is om na de wondheling, zo'n



De heteluchtvernevelaar verspreidt fijne mist met kiemremmingsmiddel.

Foto: Besteman Techno Support

drie of vier weken na de oogst, al te beginnen met gassen. De eerste periode zal dan relatief veel kiemremmingsmiddel moeten worden ingebracht om het niet-poederen te compenseren. „Het hangt onder meer af

De resonatornaald zorgt voor verstuuving van de vloeistofstraal.

van de oogstomstandigheden of ik kies voor vroeg gassen zonder inschuurbehandeling of wel poederen en pas gassen vanaf het nieuwe jaar”, zegt de akkerbouwer.

De prijs voor een Hotfog Resonator met ingebouwde ventilator is ongeveer het dubbele van een Swingfog. Bergmans heeft niet zo veel problemen met de extra investe-

ring. „Het gaat om het werkgemak en meer bedrijfszekerheid. Als ik ervan uitga dat ik bewaarverliezen beperk en grote bewaarproblemen voorkom, dan is de investering snel terugverdiend.”

HAIJO DODDE

Heteluchtvernevelaar met resonatornaald

De Hotfog Resonator LVM is een heteluchtvernevelaar voor de aardappelbewaring. Besteman Techno Support ontwierp de vernevelaar en brengt deze sinds vorig jaar ook op de markt. LVM staat voor low volume mist. Besteman heeft 23 jaar ervaring met apparaten om vloeistoffen fijn te vernevelen voor de glastuinbouw- en bloembollensector.

Het principe van de vernevelingstechniek is het onder 5 bar druk laten meezuigen van vloeistof door een venturispoeier. Achter de uitmonding is een resonator-

naald geplaatst. Deze naald zorgt voor de verstuuving van de vloeistof door de straal met ruim 700 kilometer per uur tegen de resonator te laten botsen, waardoor een fijne mist ontstaat.

„Het volume van de druppels varieert van 1 tot 8 micron”, vertelt Besteman, die patent heeft op de sproeierkop met resonator. „De extra fijne nevel ontstaat doordat we met de Hotfog Resonator de toe te dienen vloeistof vooraf kunnen verwarmen tot maximaal 70 graden Celsius. Een ventilator zorgt voor een

optimale verdeling in een aardappelbewaarplaats.”

Eén Hotfog Resonator is voldoende om een bewaarplaats met ongeveer 700 ton aardappelen te behandelen met kiemremmingsmiddelen. Besteman vertelt dat door het verwarmen van de vloeistof de middelen voor de behandeling beter gemengd worden met de lucht. „De aardappelen nemen de kiemremmingsmiddelen beter op en daarom is deze techniek van toediening effectiever dan koud vernevelen.” De heteluchtvernevelaar kost aardappel telers bijna 4000 euro.

Toelatingshouder van kiemremmingsmiddel NeoNet Belchim legde in 2009 een proef aan met verschillende toedieningstechnieken. Gekeken werd onder meer naar het resultaat van de kiemremming en de verdeling van het product in een bewaarplaats. In dat onderzoek scoorde de Hotfog Resonator goed en het bleek dat de mate van kiemremming over de hele bewaarplaats vrijwel gelijk was.



Johan Bergmans (links) en René Besteman met de nieuwe Hotfog Resonator.

Foto's: Nieuwe Oogst

VEREDELING

Zoeken naar tarwe als vaste plant

Wuivende tarwewelden zonder elk jaar te hoeven zaaien. Dat kan als het veredelaars lukt de goede eigenschappen van eenjarige tarwe te combineren met *Thinopyrum intermedium*, een grasachtige vaste plant. DNA-technieken kunnen het proces versnellen.

Het oorspronkelijke verspreidingsgebied van *Thinopyrum intermedium* strekt zich uit van Midden- en Zuidoost-Europa

tot Klein-Azië. In 1932 is de grasachtige vaste plant succesvol geïntroduceerd als productief voedergewas in het westen van de Verenigde Staten. Bij goed beheer kunnen de planten vijftig jaar stand houden.

Het Rodale Research Center in Kutztown (USA) heeft zo'n honderd soorten *Thinopyrum intermedium* beoordeeld om het grasachtige gewas op te waarderen tot een blijvend graangewas. De kunst is het grasachtige gewas te verbeteren met

behoud van de sterke eigenschappen. Van een meerjarige *Thinopyrum*-hybride is al meel te malen.

EROSIE

De opbrengst van *Thinopyrum intermedium* is nog te klein om de kunnen concurreren met eenjarige tarwe. In gebieden met moeilijke natuurlijke omstandigheden kan dat snel anders zijn. Voordeel van vaste planten is het diepe en dichte wortelstelsel.

Daardoor gaan ze effectief om met water en dragen zo bij aan erosiebestrijding.

Bij kweekwerk is met eenjarigen sneller vooruitgang te boeken. Boeren moeten ze elk jaar zaaien en dan kunnen ze profiteren van het kweekwerk. Dat is bij vaste planten minder het geval. Het kan daarom nog wel tientallen jaren duren voor er geschikte meerjarige tarwerassen zijn. In eerste instantie komen die beschikbaar voor de minder goede gronden.