

Parapluplan Botrytis in relatie tot energie

# Ketenonderzoek gerbera moet grip op



Gérard van de Boogaard (links) en Leo Marcelis: "De behoefte aan een goed sturingsmodel is groot. De directe schade door Botrytis bedraagt bij gerbera zo'n 2,5 miljoen euro per jaar."

Met een directe schade van circa 2,5 miljoen euro per jaar en een onbekende gevolgschade voor gemengde boeketten in het handelskanaal vormt Botrytis een knelpunt in de gerberaketen. Er is een ketenbreed project gestart om mogelijke oplossingen in kaart te brengen. Leo Marcelis en Gérard van den Boogaard van Wageningen UR lichten het project toe.

TEKST EN BEELD: JAN VAN STAALDUINEN

Het 'Parapluplan Botrytis in relatie tot energie' is vorig jaar gestart, loopt drie jaar en wordt gefinancierd door het Ministerie van LNV en het Productschap Tuinbouw. De directe aanleiding was een knelpunteninventarisatie in het kader van het sectorale energiebesparingsonderzoek van PT en LNV. Daaruit bleek dat Botrytis in de hele gerberaketen een belangrijk knelpunt is, vooral in voor- en najaar. Omdat de schade samenhangt met klimaatfactoren, werd er vanuit het energiebesparingsonderzoek een project opgezet om zowel de knelpunten als mogelijke oplossingen te inventariseren. WUR Glastuinbouw voert de regie over het project, waarbij ook veredelaars, telers, adviseurs en exporteurs betrokken zijn.

belangrijk — knelpunt

zes deel- — projecten

Projectleider Leo Marcelis: "Het parapluplan omvat zes deelprojecten. Elk project belicht een specifiek aspect, zoals het buitenklimaat, de cultivargevoeligheid, het ketentraject, gewasbeschermingsmiddelen en -methoden, het kasklimaat en een integraal voorspellingsmodel. Dit laatste project gaat pas in 2008 van start, omdat we daarvoor eerst de resultaten van de andere deelprojecten moeten verwerken."

## Klimaat en veilinggegevens

In de kas ontstaat Botrytis vooral bij een hoge luchtvochtigheid. Daarnaast spelen andere klimaatfactoren zoals instraling, temperatuur en luchtbeweging ook een rol. Hoewel telers het kaskli-

maat in grote mate kunnen beheersen, staat het toch onder invloed van de omstandigheden buiten. De schadepieken in voor- en najaar bevestigen dit.

In het eerste deelproject vergelijken de onderzoekers de weersgegevens over de afgelopen jaren (straling en buitentemperatuur) met veilinggegevens over gerbera (aanvoercijfers en keuropmerkingen). Op basis van de gevonden samenhang tussen buitenklimaat en keuropmerkingen ontwikkelen ze een model, waarmee de kans op botrytisschade op basis van het buitenklimaat is te voorspellen. Medio 2007 moet dit deelproject zijn afgerond.

buiten- — temperatuur

## Toets voor cultivargevoeligheid

De gevoeligheid voor Botrytis verschilt per ras. Tijdens een eerste inventarisatie in 2006 bleek dat dezelfde rassen bij de ene teler meer Botrytis gaven dan bij andere teler. Verwonderlijk is dat niet, want ook het kasklimaat en de koelstrategie verschillen per bedrijf.

Een objectieve vaststelling van de gevoeligheid van een ras, zou een welkome aanvulling vormen. In samenwerking met veredelingsbedrijven ontwikkelen de onderzoekers een dergelijke methode. Deze vaststelling biedt twee voordelen: veredelaars kunnen op basis van de gevoeligheid voor Botrytis besluiten een ras wel of niet te introduceren en telers kunnen dat aspect objectiever mee laten wegen bij hun assortimentskeuze.

objectieve — vaststelling

## Ketentraject

Onder optimale omstandigheden kunnen botrytissporen op bloemblaadjes binnen 30 uur kiemen en tot zichtbare schade leiden (lesies). Keuropmerkingen of reclames op partijen die het productiebedrijf schoon verlieten, zijn daarom niet ongevoel. Of aanwezige sporen in het ketentraject daadwerkelijk kiemen, hangt nauw samen met de omstandigheden vanaf de oogst tot in de vaas.

“De beheersing van Botrytis begint in de koelcel van de teler”, zegt onderzoeker Gérard van den Boogaard. “Bewaartemperaturen rond de 14°C zijn niet ongevoel, maar dat is veel te warm. Zelfs bij een lage RV is dat vragen om problemen. Koelen na de oogst is een must, bij voorkeur tot 4°C. Onderzoek heeft uitgewezen dat de RV er bij lage temperaturen nauwelijks toe doet. Dat druist in tegen het gevoel van de meeste telers. Ook wij dachten aanvankelijk dat de RV doorslaggevend was. Daar zaten we dus naast. Om het goede werk van de teler niet teniet te doen, moet men de koelstrategie natuurlijk wel volhouden in de rest van het traject. Daar is nu nog geen sprake van.”

De onderzoekers nemen behalve de bewaar- en producttemperatuur ook de effecten van transport en beladingsgraad onder de loep. Dit gebeurt deels in samenwerking met Intergreen. Met behulp van dataloggers zijn de gerbera's tot aan het afleveradres te volgen. “We zouden het graag voortzetten tot in het winkelschap, maar of dat haalbaar is weet ik nog niet”, aldus Van den Boogaard.

In relatie tot het transport vraagt de onderzoeker zich af of het ontwerp van de gerberadozen aanpassing behoeft. “Als het product daarin langzaam afkoelt, is de doos rijp voor verbetering”, vindt hij. Eind 2007 rapporteert Van den Boogaard over zijn bevindingen.

## Gewasbescherming: middelen en methoden

Het aantal toegelaten middelen tegen Botrytis in gerbera is het laatste decennium flink afgenomen. Tegelijkertijd duiken er steeds weer verhalen op over mogelijke middelen en methoden waarmee telers Botrytis te lijf kunnen gaan. Vanaf februari worden de verschillende middelen en methoden geïnventariseerd



Kleine dataloggers brengen het microklimaat rond de bloem in kaart. Dat kan sterk verschillen van het ingestelde kasklimaat.

in samenwerking met de betrokken telers, LTO Groeiservice, veilingen en adviseurs, waarna we de meest perspectiefvolle zullen toetsen.

Voor de toekomst zijn ook de resultaten van andere deelprojecten van belang. Optimalisatie van teeltomstandigheden en werken op basis van voorspellingsmodel

## Integraal voorspellingsmodel

Het integrale voorspellingsmodel vormt de kroon op het grootschalige onderzoeksproject. Marcelis: “Uiteindelijk hebben de telers het meeste baat bij een sturingsmodel waarmee zij zowel energiezuinig als veilig gerbera's kunnen telen. Dat model steunt op drie pijlers: een groeimodel voor het gewas, een

## “De beheersing van Botrytis in het ketentraject begint in de koelcel van de teler”

len kan zowel de effectiviteit als de efficiëntie van gewasbescherming verbeteren. Eind 2008 wordt dit deelproject afgerond.

## Kas- en microklimaat

In totaal nemen twaalf teeltbedrijven deel aan het klimaatproject, waarin bedrijfsvergelijking centraal staat. Het kasklimaat dat in meetboxen wordt gemeten, verschilt wezenlijk van het microklimaat bij de bloem. En juist dat laatste is doorslaggevend voor het al dan niet kiemen van botrytissporen. Om de relaties tussen kasklimaat, microklimaat en Botrytis te ontdekken, zijn bij zes deelnemende bedrijven minisensoren geplaatst, die de temperatuur en RV direct op de bloemblaadjes meten. De metingen vinden plaats gedurende zes weken rond de gevoelige perioden in voor- en najaar.”

In deze perioden wordt de botrytisontwikkeling ook in wekelijkse uitbloeioproeven vastgesteld. In combinatie met de klimaatgegevens en teelthandelingen kan dit meer duidelijkheid bieden over het omslagpunt en de mogelijke oorzaken van zichtbare schade.

ontwikkelings- en voorspellingsmodel voor Botrytis, en de energieaspecten van teeltmaatregelen. Daarmee kun je dan bijvoorbeeld bepalen of het rendabel is om de RV te verlagen, of dat de kans op Botrytis zo klein is dat je dat net zo goed achterwege kunt laten.” De behoefte aan een goed sturingsmodel is groot. “De directe schade door Botrytis bedraagt zo'n 2,5 miljoen euro per jaar. Dat komt grofweg neer op een euro per vierkante meter. Daarbij is de eventuele indirecte schade door verslechtering van het productimago in het segment gemengde boeketten niet meegerekend.”

Om het botrytisprobleem in gerbera beter beheersbaar te maken is vorig jaar een groot-schalig onderzoeksproject gestart. Het omvat zes deelprojecten, gericht op het buitenklimaat, de cultivargevoeligheid, het ketentraject, gewasbeschermingsmiddelen en -methoden, het kasklimaat en een integraal sturingsmodel voor veilig en energiezuinig telen. Eind 2008 moet het project zijn afgerond.

## SAMENVATTING

koelcel

koelstrategie  
volhouden

gerbera-  
dozen

sturings-  
model

directe  
schade