

DE PLANTENDOKTERS:

# ‘Verder kijken dan de vraag van de klant’

De doelstelling van de Stichting Nederlandse Algemene Kwaliteitsdienst Tuinbouw - ofwel Naktuinbouw - luidt: ‘het bevorderen en bewaken van de kwaliteit van producten, processen en ketens in de tuinbouw. Daarbij ligt de nadruk op teeltmateriaal, nationaal en internationaal.’ Maar, weten vakgenoten hoe Naktuinbouw daarbij te werk gaat? Om daar meer zicht op te krijgen, belicht BloembollenVisie de werkzaamheden van de kwaliteitsdienst in een serie van vijf artikelen.



Jan, Ellis (r) en Hedwich (m) kijken samen naar de onderzoeksresultaten in de computer

Tekst en foto's: Monique Ooms

Voor deel 3 van deze serie sprak BloembollenVisie met manager Diagnostiek Jan Westerhof, fytopatholoog Ellis Meekes en moleculair bioloog Hedwich Teunissen. Zij werken respectievelijk binnen de teams diagnostiek en research & development van Naktuinbouw Laboratoria in Roelofarendsveen. Jan Westerhof wordt gekerend ‘de plantendokter’ genoemd. “Op het moment dat een keurmeester in een monster een afwijking aantreft die onbekend is of niet past binnen de regelgeving, stuurt hij dit voor nader onderzoek door naar Naktuinbouw of de nVWA”, vertelt hij. “Verder gebeurt het dat kwekers zelf monsters met ziekteverschijnselen bij ons aanleveren, om vast te stellen om welke ziekte of plaag het gaat.” Diagnostiek krijgt hierbij zonnig ondersteuning van

het team R&D, de ziekten en plantenspecialisten. “Monsters die genomen worden voor een bepaald kwaliteitsprogramma, zoals Select Plant voor hosta, onderzoeken wij niet binnen Diagnostiek of R&D. Doel van zulk onderzoek is te constateren of het visueel gezond materiaal vrij is van ziekten en plagen. Dat gebeurt door een van onze routinelaboratoria.”

**VERDER KIJKEN**

Alle monsters die binnenkomen bij Diagnostiek worden ingeschreven en in het lab getoetst. De vraag is nooit óf er wat mis is met een monster, maar wát er mis is. Dat vraagt om nader onderzoek. “Daarbij kijken wij verder dan de vraag van de klant. Het is van belang om zo'n onderzoek volledig open in te gaan. Zo voorkom je namelijk dat je zaken over het hoofd ziet. Zo hebben wij eens een quarantaineziek-

te aangetroffen in een komkommer uit Scandinavië. Dat was een zeer ongewone combinatie omdat dit virus normaal in het Middellandse Zeegebied wordt gevonden. Omdat we verder keken dan de onderzoeksvraag, troffen we het virus toch aan. Monsters komen vanuit de hele wereld naar ons toe, je weet niet exact wat ermee gebeurd is. Dat bleek in dit geval maar weer eens.” De onderzoekers willen dan ook graag zo veel mogelijk weten van de achtergronden. “Gebrek aan informatie kan een belemmering vormen voor een juiste diagnose. Het is bijvoorbeeld zeer bepalend of een monster uit Kenia komt of uit Nederland, die informatie geeft richting aan het onderzoek. Ook de teeltomstandigheden kunnen een rol spelen.”

.....  
 ‘Aangevuld met de informatie van de keurmeester, proberen we het plaatje compleet te krijgen. Het is een soort CSI voor planten’  
 .....

Het onderzoekstraject begint met nauwkeurig kijken naar het monster. “Eerst vragen we ons af wat er in het desbetreffende gewas zou kunnen voorkomen. Zonnig overleggen we tussentijds met de klant, als we aanvullende vragen hebben.” Westerhof richt zich vooral op het zoeken naar eventuele ziekten, terwijl Teunissen en Meekes via moderne toetstechnieken kunnen helpen eventuele vermoedens te bewijzen. “We zitten dicht bij elkaar en kunnen altijd even sparen.” De collega's onderzoeken ook of bepaalde problemen met elkaar verband houden. “Als teler A last heeft van een bepaalde bacterieziekte en teler B ook, dan kunnen we dat nader onderzoeken. We vergelijken de DNA-profielen met elkaar en gaan zo op zoek naar eventuele linken. Aangevuld met de informatie van de keurmeester, proberen we zo het plaatje compleet te krijgen. Het is een soort CSI voor planten.”

**HANDIG HULPMIDDEL**

DNA-technologie is een steeds belangrijker rol gaan spelen in hun werk. “Het begon met de identificatie van rassen. Met behulp van DNA-technologie kun je constateren of DNA-profielen identiek zijn of van elkaar verschillen. Dat is een handig hulpmiddel wanneer nieuwe rassen worden aangemeld, bijvoorbeeld bij identiteitsvragen, als er vermoeden is van een

verwisseling of bij verdenking van inbreuk op kwekersrecht. Uiteindelijk kan de combinatie van DNA- en morfologisch onderzoek dienen als bewijsmateriaal bij een rechtzaak." In samenwerking met PPO-Lisse heeft Naktuinbouw aaltjesonderzoek gedaan waarbij DNA-technologie werd ingezet. DNA-technologie speelt echter ook steeds meer een rol binnen onderzoek, "Daarbij hebben we bekeken welke infecties een relatie hebben en welke niet en konden we ziektes herleiden naar de bron. Dat gaf veel duidelijkheid. Het is een belangrijk hulpmiddel voor keuringen en voor producenten van teeltmateriaal."

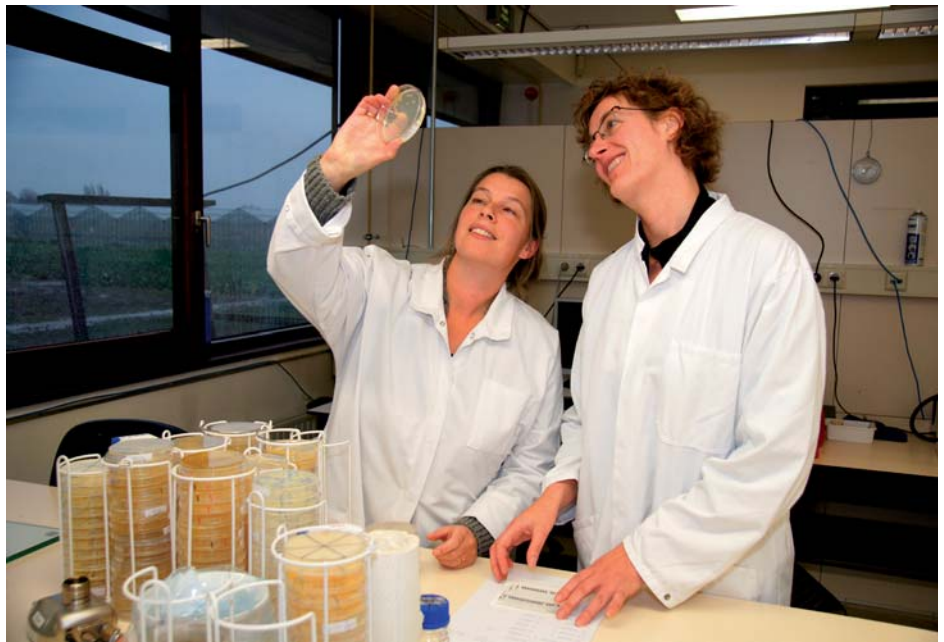
Bij hun onderzoek maken de collega's - naast DNA-technologie - gebruik van diverse toetsen. "PCR is duurder dan ELISA, maar voor detectie van bepaalde virussen in vaste planten wel veel betrouwbaarder. ELISA toont niet alles aan. Zo is ELISA voor het tabaksratelvirus geen optie meer, omdat deze toets alleen kijkt naar de eiwitmantel - zeg maar: de verpakking - en dit virus niet altijd verpakt is. PCR kijkt naar het genetisch materiaal van het virus." De onderzoekers verwachten dat toetsen in de toekomst nog meer geautomatiseerd en gecombineerd kunnen worden en daardoor betaalbaarder. "Wij volgen alle technologische ontwikkelingen op de voet en bedenken ook zelf toetsen om ziekten te kunnen opsporen. Verder proberen we nieuwe toetsen snel in te voeren om te kunnen inspelen op ontwikkelingen in de markt. Zo hebben we een aantal jaar geleden de toets voor het hostavirus X versneld ingevoerd."

### 'IETS VRESELIJKS'

Onderzoek bestaat voor een groot deel uit uitsluiten. "Vervolgens focussen wij ons op datgene wat overblijft. We blijven net zo lang zoeken



Jan onderzoekt een plant die zojuist is binnengebracht



Hedwich (l) en Ellis houden onderzoeksplaatjes tegen het licht

tot we zeker zijn van onze zaak." Soms vinden ze 'iets vreselijks' dat een ramp kan betekenen voor het desbetreffende bedrijf. Of ze stuiten op een geheel nieuwe ziekte. "In beide gevallen moet je dan even op je kruik gaan zitten en heel zeker zijn van je zaak. Wij realiseren ons dat dergelijke gebeurtenissen grote gevolgen kunnen hebben voor de betrokken bedrijven en zelfs voor de sector." Het eindrapport met de uitslag gaat bij opdrachten van keuringen naar de afdeling keuringen die de communicatie met de klant verzorgt. Andere klanten krijgen persoonlijk bericht. "Overigens stellen wij alleen een diagnose, wij geven geen bestrijdingsadvies, dat behoort niet tot onze taak. Daarvoor moet de klant naar de specialist op dat terrein."

Naktuinbouw ontvangt per jaar zo'n 25.000 routineopdrachten, waarbij een opdracht kan bestaan uit meerdere monsters en uit vele toetsingen. De afdeling diagnostiek doet zo'n 3000 monsters per jaar. Een routineonderzoek kan volledig worden gepland en heeft een doorlooptijd van twee weken. De duur van de onderzoeken voor de afdeling Diagnostiek kan variëren van een half uur tot een paar weken. "Alles is gericht op snelheid, maar de duur hangt uiteindelijk af van wat je tijdens het onderzoek tegenkomt. Het is maar net hoe snel we de diagnose kunnen bepalen en wel-

ke methodes we inzetten. Als we bijvoorbeeld het tomatenbronsvlekkenvirus vinden, is het zaak om snel te handelen, want de trips die het virus verspreiden, moeten dan zo snel mogelijk vernietigd worden. Daarvoor staan de toetsen altijd klaar." Alle gegevens worden vertrouwelijk behandeld. "Vertrouwen en geheimhouding zijn cruciaal in ons werk, net als onafhankelijkheid. Toch is een zekere openheid over de onderzoeksresultaten wel van belang. Iedereen wil ziekten en plagen immers buiten de deur houden. Vanuit dat oogpunt is het van belang om algemene informatie uit te wisselen."

### INTERPRETATIE

Over de toekomst merken de onderzoekers op: "De ontwikkelingen gaan zo snel, we moeten de trends goed in de gaten houden om bij te blijven." Zo zijn er veranderingen gaande in de DNA-technologie die ervoor zorgen dat deze onderzoeksmethode betaalbaarder wordt. "Bovendien wordt de multiscan mogelijk belangrijker; daarbij kun je meerdere dingen tegelijk vaststellen - virussen, schimmels, ziekten - via één toets. Vanzelfsprekend blijft de interpretatie daarbij wel van belang. Je moet in de diepte blijven onderzoeken en al je vragen beantwoord zien te krijgen voordat je tot een conclusie komt. De voortschrijdende technologie zorgt daarbij voor handige hulpmiddelen."

### Resumé

Ziekten en plagen vormen een serieuze bedreiging voor de sierteeltsector. Dus is het zaak ze snel op te sporen, zodat ze vervolgens snel kunnen worden bestreden. Dat opsporen is het werk van het laboratorium van Naktuinbouw. Hoe pakken de mensen van het lab dit aan? Welke technieken staan hen daarbij ter beschikking? BloembollenVisie sprak met Jan Westerhof, Ellis Meekes en Hedwich Teunissen van Naktuinbouw.