

Niet langer alleen op de ogen vertrouwen

Van oudsher moet de tuinder op zijn ogen vertrouwen om te weten of zijn planten ziek zijn. In de onderzoekskassen in Wageningen en Bleiswijk neemt hightech apparatuur die rol over. TEKST RIK NIJLAND FOTOGRAFIE WAGENINGEN UR

Moet je kijken, dit is echt gaaf.' Op haar computerscherm toont Carolien Zijlstra beelden van een paprikaplantje dat net gif toegediend heeft gekregen. Links zien we de plant in gewoon daglicht, zoals onze ogen hem waarnemen; rechts de beelden van een fluorescentiecamera die de werking van het bladgroen in de gaten houdt. Na zeventig uur is er voor onze oppervlakkige waarneming nog niets veranderd; de camera heeft daarentegen al feilloos gedetecteerd dat er sluipend verval is ingezet: twee bladeren kleuren langzaam helemal zwart, ten teken dat de fotosynthese, het levensproces van de plant, tot stilstand is gekomen.

Een tuinder die in een zo vroeg mogelijke fase wil weten of zijn planten het goed maken, zo is de les uit de beelden, moet niet alleen op zijn ogen vertrouwen. Toch vormen die nog steeds hét detectiesysteem voor het ontdekken van plagen en ziektes in de kas. Al begin vorige eeuw verspreidden landbouwvoorlichters boekjes met tekeningen en aquarellen om telers te informeren over bijvoorbeeld schimmelaantastingen in het gewas. Sindsdien is er eigenlijk niet zo gek veel veranderd. De tuinder registreert of er insecten op de vangplaat kleven, of wordt gealarmeerd door symptomen die erop wijzen dat een mijt, virus, aaltje of schimmel zich tegoed doet aan de planten. Systematisch alle planten nazoeken, is een heidens karwei, zeker in de reuzenkassen van tegenwoordig. 'Als een tuinder elk blad van zijn planten wil bekijken, dan is hij wel twee weken bezig en dan heeft een ziekte

hem al lang ingehaald', aldus Zijlstra, onderzoeker van Plant Research International, onderdeel van Wageningen UR. 'De gewasbescherming heeft geen gelijke tred gehouden met de schaalvergroting en de innovaties in de glastuinbouw'. Het gevolg is dat grote tuinders soms noodgedwongen preventief spuiten om problemen voor te zijn.

NEUS SLAAT ALARM

In de onderzoekskassen in Wageningen en Bleiswijk hebben inmiddels nieuwe sensoren hun intrede gedaan. Niet het oog van de tuinder of de onderzoeker bepaalt of er problemen zijn, maar hightech apparatuur neemt – nu nog experimenteel – de bewakingsrol over. De fluorescentiecamera is daar geschikt voor, maar de onderzoekers zetten ook een andere techniek in: de elektronische neus, een apparaat dat de vluchtige stoffen registreert die een gestresste plant uitscheidt. 'Slaat de neus alarm, dan weet je nog niet wat er aan de hand is', aldus Zijlstra. 'De stress kan worden veroorzaakt door een schimmelinfectie, maar bijvoorbeeld ook door droogte.' Nadere inspectie, bijvoorbeeld met een DNA-test, wijst dan binnen een paar uur uit of een organisme de boosdoener is. 'Vervolgens kun je in een heel vroeg stadium, als er nog geen symptomen zijn te zien, maatregelen treffen. Bijvoorbeeld door heel lokaal een gewasbeschermingsmiddel in te zetten.' Minder bestrijdingsmiddel, en dus minder kosten voor de tuinder; dat is een mooi perspectief, maar de praktijk is weer-

barstig, zoals een paar jaar geleden bleek tijdens het beschikbaar stellen van gevoelige detectietoetsen. Bij vroege detectie van ziektes en plagen ging de tuinder juist meer bestrijdingsmiddel gebruiken.

Om dat probleem het hoofd te bieden, bestiert Zijlstra het project De Gezonde kas, dat in april 2011 van start is gegaan met ruim 10 miljoen euro en 32 Nederlandse en Duitse partners. De vroege detectie moet een onderdeel gaan vormen van een compleet zorgsysteem voor de plant. Zijlstra: 'De detectie staat niet alleen. Als tuinder heb je ook advies nodig over wat je met de verkregen informatie moet.' Ook daar wordt voor gezorgd. 'Ik probeer mensen uit heel verschillende disciplines bij elkaar te brengen, om dat tot een geheel te smeden.' Zijlstra schetst een futuristisch toekomstperspectief: een robot die langs een monorail tussen de planten doorrijdt. Aan die robot is een elektronische neus gemonteerd en/of een fluorescentiemeter, plus een werktuigje dat monsters kan knippen van de bladeren, daarmee een DNA-test uitvoert en de resultaten doorstuurt naar de computer. Beslist de computer op grond van de gegevens dat er moet worden ingegrepen, dan krijgt de precisiespuitmond op de robot de opdracht een of meerdere planten te bespuiten, of misschien zelfs maar een deel van de plant. Zijlstra: 'In de combinatie schuilt de meerwaarde. Aan vroege detectie heb je niets als je niet weet wat je met die wetenschap moet.' ■

1934

Voor de voorlichting aan tuinders werd in 1934 deze schildering gemaakt van de schimmel *Sclerotinia* op tomaat.



2011

Anno 2011 signaleert hightech apparatuur ziektes onder de planten in de kas, als met het blote oog nog niets te zien is.

