

wezige populatie van micro-organismen te bestuderen. Met snelle en gevoelige detectiemethoden gebaseerd op flowcytometrie kunnen de monsters vervolgens gekarakteriseerd en gesorteerd worden voor verder onderzoek.

Een andere op PRI ontwikkelde toepassing van beeldvormende sensoren is GFPScreen: technologie voor de detectie van fluorescentiesignalen van reporter-moleculen in planten en/of pathogenen. Een voorbeeld hiervan vormt FusariumScreen voor het non-destructief monitoren van de penetratie en kolonisatie van planten door een met GFP getransformeerde schimmel (*Fusarium culmorum* isolaat). Met deze, in samenwerking met de groep van Gert Kema ontwikkelde, techniek kan het kolonisatieproces in de levende plant vanaf het allereerste begin kwantitatief gevolgd worden. Met FusariumScreen kan kwantitatieve informatie verkregen worden over de beschreven resistentiemechanismen in tarwe. Deze informatie is waardevol als ondersteuning van veredelingsprogramma's.

In de afgelopen 5 jaar is er op PRI zoveel vooruitgang geboekt op het gebied van de sensortechnologie dat het mogelijk wordt om de boven beschreven methoden te combineren in één sensor. Daarmee wordt het denkbaar dat niet alleen het pathogeen en de respons van de plant maar ook het effect van bestrijding in één beeld zichtbaar gemaakt worden.

3.2.3 **Plantenvirologie in Nederland; opbrengst en verliezen**

René van der Vlugt,

*Plant Research International BV, Postbus 16,
6700 AA Wageningen*

De wieg van het onderzoek aan plantenvirussen, de kleinste en minst zichtbare van alle plantpathogenen, stond in Nederland. Al meer dan 120 jaar geleden startte Adolf Mayer in Wageningen onderzoek naar een destijds vernietigende ziekte in de Nederlandse tabaksteelt. De verantwoordelijke ziekteverwekker het tabaksmozaïekvirus zorgt ook nu nog steeds wereldwijd voor vele problemen. Het Wageningse onderzoek van Mayer en later Beijerinck legde echter de basis voor het Nederlandse plantenvirologisch onderzoek. Dit onderzoek groeide vooral na de Tweede Wereldoorlog tot een zeer hoog niveau en heeft dan ook een zeer belangrijke bijdrage geleverd aan de ontwikkeling en het succes van onze naoorlogse land- en tuinbouw. Geen land ter wereld heeft zulke geavan-

ceerde keurings- en monitoringsystemen opgebouwd om de kwaliteit van zijn uitgangsmateriaal en exportmateriaal te waarborgen. De noodzaak om betrouwbaar en goedkoop schadelijke virusziekten op een zo vroeg mogelijk moment in de keten te onderkennen was en is een belangrijke pijler onder dit systeem. Verschuiving in het beleid van de overheid leidde echter sinds de jaren '90 tot een afbouw van de directe financiering van dit praktijkgerichte onderzoek. Reductie van het bestrijdingsmiddelengebruik stond voortaan centraal. Als gevolg hiervan zijn de kennis en expertise op het gebied van de plantenvirologie de laatste jaren sterk achteruitgegaan. Langzamerhand is de grens bereikt waarop niet meer adequaat kan worden gereageerd op actuele en potentiële virologische problemen omdat de kennis en expertise uit het verleden niet meer toereikend of zelfs al verdwenen zijn. Ook in het buitenland zijn de ontwikkelingen vergelijkbaar.

Virussen zijn echter bij uitstek opportunisten en zijn als geen ander in staat om razendsnel de kop op te steken en grote, zelfs wereldwijde (economische) problemen te veroorzaken (denk aan SARS). Ook plantenvirussen veroorzaken de laatste tijd wereldwijd steeds meer problemen. Pepino mozaïekvirus is het voorbeeld hoe ook in Nederland in zeer korte tijd een schadelijk virus om zich heen kan grijpen en zich kan vestigen. Een groot aantal oude, nieuwe en potentiële problemen staan voor de deur en de vraag dringt zich op of en hoe de BV Nederland daar wel adequaat op kan reageren. Zal er voldoende (basis)kennis en expertise beschikbaar zijn om een effectief fyto-sanitair beleid mogelijk te maken? Wat zal er nodig zijn om te voorkomen dat de in het verleden behaalde opbrengsten van het plantenvirologische onderzoek teniet gedaan worden door de dreigende verliezen???

3.2.4 **Detectie van gewasaantasting door insecten en plant- pathogenen**

*H.J. Bouwmeester, F.W.A. Verstappen,
I.F. Kappers en M.A. Jongsma*

*Plant Research International, Postbus 16,
6700 AA Wageningen*

Planten zijn door het feit dat ze zich niet uit de voeten kunnen maken bij dreigend gevaar aangewezen op de verdediging met behulp van chemische stoffen. Bekend is dat planten giftige stoffen kunnen bevatten waardoor ze onaantrekkelijk zijn voor insecten. In de afgelopen vijftien jaar is echter ook duidelijk geworden dat planten onder invloed van aantasting door