

Virus: buitenland kijkt al lang mee

De afgelopen eeuw is er veel onderzoek gedaan aan bloembollen. Praktische problemen werden opgelost. Nu de sector op een keerpunt staat waar het gaat om de collectieve financiering van onderzoek, is het goed om nog eens na te gaan wat het onderzoek de praktijk heeft gebracht. In deze serie staat die vraag centraal. Dit keer: onderzoek aan virussen.



Een van de onderzoeksprojecten naar virus betreft de ontwikkeling van de ziekzoekrobot door PPO en PRI

Tekst: Arie Dwarswaard
Fotografie: PPO

Het zijn zorgelijke tijden op het gebied van virussen. Het ene na het andere nieuwe exportland meldt een virus te hebben gevonden. Direct gevolgd door de schier onneembare barrière van de multolerantie. Wie gaat kijken naar het onderzoek aan virussen, ontdekt dat het buitenland al heel lang mee kijkt. Op virusgebied zijn we niet altijd de eerste.

BITTERE PIL

Het idee dat virussen de oorzaak kunnen zijn van allerlei plantenziekten ontstaat eind 19e eeuw in Nederland. Het is vooral Beijerinck die vaststelt dat het mogelijk is voor een levend organisme om in sap van een zieke tabakspant

door een heel fijn filter toch mee te gaan naar een gezonde plant om die ook ziek te maken. Meer dan een theorie is het niet, want het virus is te klein om zichtbaar te maken. Dat verandert in de jaren twintig met de uitvinding van de elektronenmicroscop. In dat decennium wordt ook ontdekt wat de oorzaak is van de mooie vlammen in tulpen: het tulpenmozaïekvirus. Die ontdekking vond echter niet in Lisse plaats, maar in de Verenigde Staten van Amerika. De eerste publicaties verschijnen in 1928 en 1929. Voor directeur Van Slogteren van het LBO zal dit een bittere pil geweest zijn. Niet hij, maar de Amerikanen gaan met de eer strijken. Bij dit ene virus blijft het niet in de bloembollen. In 1940 slagen de onderzoekers Brierly en Doolittle er in om tulpen en lelies te infecteren met komkommersmozaïekvirus. Beide gewassen blijken symptomen te kunnen geven. Het

betreft hier echter wel in het laboratorium uitgevoerde testen met ziekgemaakte planten. Japan is net als de VS ook al heel lang erg geïnteresseerd in virussen die in tulpen voorkomen, onder meer omdat ze zelf ook heel lang op enige schaal tulpen hebben geteeld. Ook de import uit Nederland speelt echter een rol, getuige een Japanse publicatie uit 1967, waarin uit onderzoek blijkt dat het Tabaksmozaïekvirus in een tulp is vastgesteld.

OOK ACTIEF

De ontwikkelingen in het buitenland laten het onderzoek in Nederland uiteraard niet onberoerd. Het LBO gaat vooral na de Tweede Wereldoorlog volop onderzoek doen aan virussen, later ook in samenwerking met de BKD. Met name de virologen Dick van Slogteren en Cees Asjes leveren een essentiële bijdrage aan het virusonderzoek op het LBO. Zo beschrijft Van Slogteren in 1966 het Augustaziek, en beschrijft Asjes LSV en LVX al in 1973 in lelie. Ook doet Asjes al in 1975 onderzoek aan de inzet van minerale olie in tulp om de overdracht van virus te beperken. Dit onderzoek is enkele jaren geleden opnieuw uitgevoerd op Proeftuin Zwaagdijk. Het LBO staat ook aan de wieg van de ELISA-toetsen op virus.

In Wageningen was het met name IVT-onderzoeker Joop van Eijk en zijn team die zich vooral toelegden op de vraag in hoeverre er sprake is van genetische variatie als het gaat om virusresistentie in tulp. Dit onderzoek legde de basis voor het huidige project multiresistente tulp, dat nu onder leiding staat van Jaap van Tuijl en Paul Arens. Een ander groot project op virusgebied met inbreng van Wageningen is de ontwikkeling van de ziekzoekrobot, die op basis van razendsnel gemaakte foto's kan bepalen welke planten virusziek zijn.

RACE TEGEN DE KLOK

De afgelopen twintig jaar neemt het aantal virussen dat in bolgewassen wordt gevonden snel toe. TVX in tulp, TSWV in dahlia, Konjacmozaïekvirus in Zantedeschia en PIAMV in lelie. Het is maar een kleine greep uit de vele virussen die in de wereld rondwaren. En vaak doen ze niet eens schade in het bolgewas zelf, maar wil een importerend land dat virus niet omdat het virus een in dat land veel geteeld gewas kan bedreigen. Een goed voorbeeld is SLRSV in lelie, dat in aardbei veel schade kan geven. Naar dit virus vindt om die reden nu in Nederland nader onderzoek plaats. En aan PIAMV werkt PPO op verzoek van een grote groep lietelers. En dat terwijl ergens ter wereld al weer een nieuw virus voor onrust zorgt. Waar, wat, wanneer? De tijd zal het leren.