

Tomatenbronsvlekkenvirus: een tijdelijk of een groeiend probleem?



Viroloog Peters: "De Californische trips is in Nederland veruit de belangrijkste overbrenger van het tomatenbronsvlekkenvirus."

Het tomatenbronsvlekkenvirus kan meer dan 1200 verschillende plantensoorten besmetten. Bekende vatbare gewassen zijn onder andere paprika, tomaat, aubergine en sla en een hele reeks siergewassen, zoals begonia, chrysant, cyclamen, dahlia, iris, gerbera, geranium en gladiolen. Dit virus lijkt dit jaar meer voor te komen dan voorgaande jaren. Is dit het gevolg van een samenloop van (weers)omstandigheden of een structureel probleem?

TEKST EN BEELD: MARLEEN ARKESTEIJN

De symptomen van het virus zijn divers en variëren van kleurschakeringen op de bladeren van tomaat en paprika, bladvlekken of ringpatronen, bijvoorbeeld op paprikabladeren en/of afsterving en misvorming van bladeren of de top van de plant. Bij tomaat kunnen de vruchten gele vlekken vertonen. "De beginsymptomen zijn voor de teler vaak moeilijk te herkennen", zegt Barend Groen van Groen Agro Control. "Is het een gebreksziekte, een mozaïek veroorzakend virus op paprika of komkommer of tomatenbronsvlekkenvirus? Telers willen

van ons een bevestiging van wat er aan de hand is."

Trips als verspreider

Volgens Dick Peters, viroloog bij de landbouwniversiteit van Wageningen kan de kweker zich een beeld vormen van de datum waarop het virus de plant heeft besmet of het gewas binnen is gekomen. "De symptomen zullen verschijnen op dat gedeelte van de plant dat op het moment van infectie nog tot ontwikkeling moet komen. Met het kennen van de groeisnel-

heid van de plant is het mogelijk het moment van infectie in te schatten. De kweker kan mogelijk nagaan wat er op het moment van infectie in zijn kas is gebeurd."

Het tomatenbronsvlekkenvirus, in het Engels 'tomato spotted wilt virus'(TSWV), wordt overgebracht door de tabakstrips (Thrips tabaci) en de Californische trips (Frankliniella occidentalis).

"De Californische trips is in Nederland veruit de belangrijkste overbrenger van het TSWV. Voor de jaren tachtig van de

Californische trips

Vervolg op pagina 56

ringpatronen

Tomatenbronsvlekkenvirus: een tijdelijk of een

Vervolg van
pagina 55



Tomaten met duidelijke gele vlekken op de vrucht door besmetting met TSWV.



Bladeren van een met TSWV besmette paprikaplant.



Topsterfte van een besmette tomatenplant. (foto's: Dick Peters, LU Wageningen)

vorige eeuw kwam deze trips alleen in het westen van de VS voor en sinds 1985 ook in Europa. Door de zachte winters zou de trips hier ook buiten overleven. De Californische trips heeft een heel brede waardplantenreeks. Daardoor kan het TSWV ook zo breed voorkomen", zegt fytopatholoog Mohamed Chettou van Groen Agro Control.

waard-
plantenreeks

Toenemend probleem

Of de ziekte sinds dit jaar meer dan anders toeneemt, is de vraag. "Er is een gestage toename van ongeveer 5% per jaar. Dit kan samenhangen met de verdere verspreiding van de Californische trips. Dit jaar lijkt het of er meer telers met problemen zijn in de tomaten- en paprikateelt", denkt Chettou. Van de sierteelt heeft hij geen beeld.

vooral in
paprikateelt

Volgens teeltadviseur Kees de Jong van Rijk Zwaan steekt het TSWV vooral de kop op in de paprikateelt. "Ik kom veel telers tegen die iedere week een rondje door de kas maken en iedere week planten moeten ruimen. Bij één paprikateler heeft het er al toe geleid dat hij de helft van zijn gewas moest ruimen. In andere gewassen, zoals tomaat, hebben telers het probleem beter onder controle."

Peters heeft vanuit de tuinbouwpraktijk en de PD geen berichten over een grotere toename van het aantal ziektegevallen in dit jaar gehoord.

Groen en Peters hebben beiden wel de indruk dat de achtereenvolgende warme zomer van vorig jaar, gevolgd door een zachte winter en het warme voorjaar een stimulerend effect heeft gehad op de

grootte van de tripspopulatie. De trips kan daardoor buiten overleven op planten en onkruiden en als pop in de grond. "Als dit blijvend is, doordat het klimaat verandert, neemt de infectiedruk mogelijk toe", denkt Peters.

De viroloog heeft overigens ook een aantal bedrijven met zieke planten gezien, waarvan het in twee gevallen ging om kassen op oude grond, waarbij de besmetting mogelijk vanuit de bodem kwam. Ook besmette zaailingen kunnen de ziekte overbrengen. De symptomen van het TSWV zijn namelijk pas na ongeveer veertien dagen zichtbaar.

Jaarrondteelt

De Jong wijt de problemen ook aan de jaarrondteelt. "Het is nu twaalf maanden per jaar groen in de kas. Doordat je steeds meer belichtende bedrijven hebt, staat er voortdurend gewas. Als jij aan het rui-

men bent, is je buurman met zijn belichte komkommers nog volop aan het produceren. En als de belichte teelten gewisseld worden, staan de onbelichte teelten al weer twee maanden te groeien. Vroeger lagen de kassen vier tot vijf weken leeg en schoon en was de infectiedruk weg. Zo is bijvoorbeeld het pepinovirus bij tomaat ook nooit meer weg."

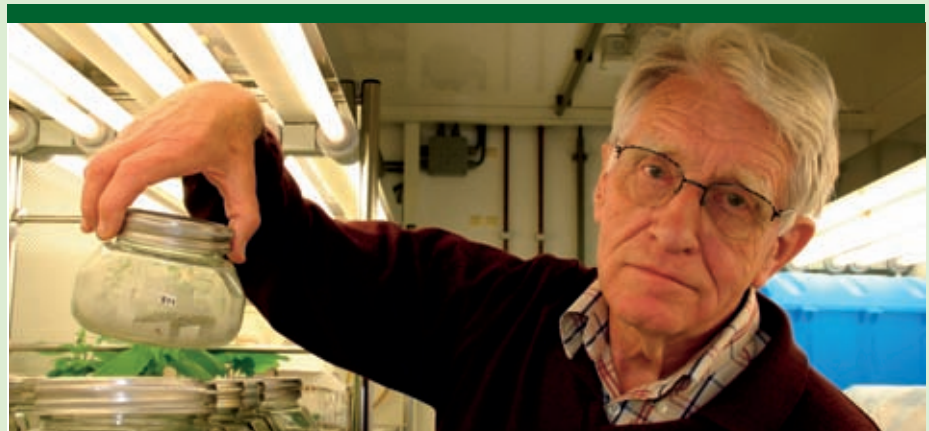
leeg liggen

Levenscyclus trips

Viroloog Peters: "Volwassen tripsvrouwtjes leven tien tot twintig dagen. Mannetjes leven slechts twee tot vier dagen en gaan dood nadat ze hun werk gedaan hebben. De vrouwtjes leggen vier tot vijf eieren per dag. Dat is ongeveer zestig eieren gedurende hun leven. Na vijf dagen komen de eitjes uit op de plant waar ze gelegd zijn."

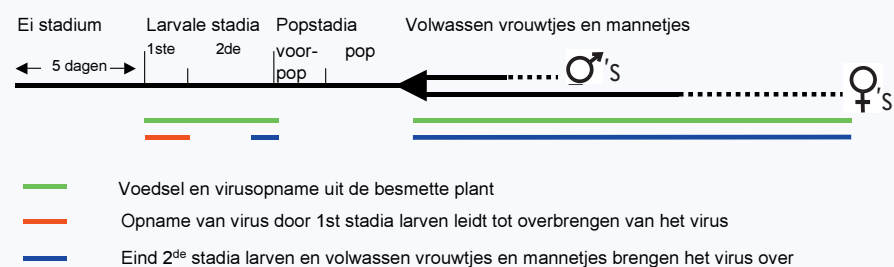
zestig eieren

De larven brengen hun leven ook door op deze plant. Als deze besmet is met het



Peeters: "Alleen volwassen trips, die uit de larven op besmette planten zijn ontstaan, brengen het virus over."

Schematische voorstelling van de processen die leiden tot overdracht van het tomatenbronsvlekkenvirus trips.



TSWV, nemen de larven het virus uit de plant op en brengen het later over.

Peters: "Na opname van sap uit de plant komt het virus bij de jonge larven in de middendarm terecht. Daar vindt de eerste vermeerdering van het virus plaats. Van daaruit verspreidt het zich naar de speekselklieren en wordt het virus met het speeksel tijdens het voeden aan de plant afgegeven met het noodlottige gevolg."

De tripsen kunnen tijdens het larvale stadium hooguit via bladcontact van de ene naar de andere plant overgaan. Na weer ongeveer vijf dagen verpoppen de larven. Ze vallen op de grond. Na ongeveer vijf dagen komen daar nieuwe vrouwtjes en mannetjes uit, die kunnen vliegen. Een vrouwtje, dat niet gestoord wordt door wind of gewaswerkzaamheden, vliegt weinig.

Alleen volwassen trips, die uit de larven op besmette planten zijn ontstaan, brengen het virus dus over. Het virus gaat niet over van de ene naar de andere trips. Besmette vrouwtjestrupsen zullen de meeste planten ziek maken. Ook mannetjes kunnen het virus overbrengen, maar in de praktijk leven ze te kort om een groot gevaar te vormen.

Resistentie

Zaadveredelingsbedrijf Rijk Zwaan heeft inmiddels enkele paprikarassen op de markt die resistent zijn tegen het TSWV. De Jong: "De rode Zamboni is het eerste ras met resistentie tegen het virus. We hebben het ras ongeveer zeven tot acht jaar geleden geïntroduceerd. Het is inmiddels vervangen door een ander ras. Nu TSWV de kop opsteekt, gaat het misschien een tweede leven leiden. Beter een ras dat een halve kilo per vierkante meter minder produceert dan een ziek gewas." Dit jaar is de rode Thialf geïntroduceerd en volgend jaar het nieuwe oranje ras

35305. Beide rassen zijn resistent tegen TSWV. De Jong verwacht dat circa 80% van de nieuwe paprikarassen van Rijk Zwaan resistent zal zijn tegen het TSWV.

Aantrekkelijke zieke planten

Het TSWV is al sinds 1916 bekend. Er gebeurt al jaren onderzoek naar deze interessante trips-viruscombinatie. Zo is een student bij Peters gepromoveerd op een onderzoek, waaruit een aanwijzing kwam dat viruszieke planten trips aantrekken. Als reactie daarop gaan ze meer eieren leggen, die zich mogelijk sneller ontwikkelen. "Waarschijnlijk zien de tripsen dat de plant een gelere kleur heeft. Dit moet nog nader onderzocht worden. Voor de wetenschap is het interessant om te weten dat de ontwikkeling van ei tot volwassen stadium 14 in plaats van 15 dagen duurt. Een tuinder moet echter praktisch te werk gaan en gewoon de zieke planten opruimen", zegt de viroloog.

Peters sluit niet uit dat de ziekte via plantensap en gewashandelingen overgebracht kan worden. Hij adviseert daarom toch voorzichtig te zijn met sap uit zieke planten. "Tenslotte maken wij in het laboratorium ook planten ziek met sap van zieke planten."

Voorkómen de beste remedie

Onderstaand een combinatie van adviezen van Groen en Peters.

- Voorkómen is de beste remedie. Verwijder zieke planten, omdat ze weer als nieuwe verspreidingsbron kunnen dienen.
- Laat de planten met symptomen onderzoeken. Stuur het liefst een blok van wortels met 30 cm bovengrondse plantendelen en plantendelen met symptomen op. Zo kunnen ook wortelziekten worden uitgesloten.
- Bestrijd in het geval van het TSWV de

tripsen in de directe omgeving waar de zieke plant stond en niet direct de hele kas. Wanneer het aantal zieke planten niet toeneemt, is dit voldoende. Wacht hooguit een week af.

- Als een groot deel van de kas ziek is, is de kans groot dat de rest ook ziek wordt. Ruim het gewas afhankelijk van het ontwikkelingsstadium. Als er veel jonge planten of juist uitgeplante zaailingen ziek worden, is het het beste om de hele kas te ruimen.
- Laat iemand die goed is in het waarnemen van afwijkingen één tot twee keer per week door de kas gaan om zieke planten te zoeken.
- Zorg bij teeltwisseling voor een goede bestrijding tegen trips in de grond en voer een chemische ontsmetting uit bij gebruik van folie.
- De Californische trips heeft veel waardplanten. Haal onkruid langs kassen weg. Houd een barrière tussen de kas en het groen eromheen aan van een paar meter.
- Kies als decoratieplant langs de kas geen tripsgevoelige planten. Veel samengesteldbloemigen zijn goede waardplanten voor de Californische trips én het virus.
- Houd mensen die niets met het gewas te maken hebben, buiten de kas. Zorg voor beschermende kleding voor mensen die wel de kas in moeten.

Het tomatenbronsvlekkenvirus vormt dit jaar een groter probleem dan voorgaande jaren. Naast een vermoedelijke toename van de Californische trips, komt dit mogelijk ook door een combinatie van tot nu toe onbekende omstandigheden. Door de hete zomer van vorig jaar met daarna een zachte winter en een warm voorjaar kan de tripspopulatie groter zijn en zouden ze bovendien 's winters buiten kunnen overleven. Doordat steeds meer telers belichten, is er geen teeltstop meer en is er jaarrond een infectiedruk. Maatregelen om het probleem te beheersen, liggen vooral op het gebied van een goede bedrijfshygiëne: de zieke plant verwijderen, de trips in de buurt van de zieke plant bestrijden en nieuwe besmetting voorkómen. Er zijn al enkele paprikarassen op de markt die resistent zijn tegen het TSWV en er komen er nog meer.

SAMENVATTING

speeksel-
klieren

besmette
vrouwtjes-
tripsen

rode Zamboni

ontwikkelings-
stadium

onkruid
weghalen