

Projectverslag

**Golfballen in tomaat!
Wat is de oorzaak?**



Projectverslag

Golfballen in tomaat! Wat is de oorzaak?

Uitgevoerd door:

DLV Facet

Wageningen, december 2005

DLV Glasgroenten

Naaldwijk, december 2005

Joost van Regteren

In samenwerking met de landelijke tomaten commissie LTO Groeiservice

Gefinancierd door:



Productschap Tuinbouw
Postbus 280
2700 AG Zoetermeer

Wageningen, December 2005

© DLV Facet

Dit document is auteursrechtelijk beschermd. Niets uit deze uitgave mag derhalve worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën, opnamen of op enige andere wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DLV Facet. De merkrechten op de benaming DLV komen toe aan DLV Plant BV. Alle rechten dienaangaande worden voorbehouden.

DLV Plant BV is niet aansprakelijk voor schade bij toepassing of gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Samenvatting

In de tomatenteelt in Nederland, en dan vooral in het westen van Nederland, komen steeds meer vruchten voor met afwijkende kleur en vruchtvorm. De vruchthuid van deze afwijkende vruchten lijkt op de buitenkant van een golfbal. Er zitten, verspreid over de vruchtwand, diverse putjes / deukjes in de vrucht. De vruchten kleuren op deze putjes niet of nauwelijks door. Het probleem is dat de vruchten over het algemeen door het oogstpersoneel worden aangezien voor virusvruchten, besmet met het pepinomozaïekvirus (pmv) en gewoon worden geoogst en daarmee in het handelskanaal terechtkomen.

In de praktijk is gebleken dat al in het voorjaar op diverse bedrijven zo'n 6% van de planten deze vruchtsymptomen laat zien. De planten moeten worden verwijderd om problemen met de afzet te voorkomen en borging van een goede kwaliteit te kunnen blijven garanderen.

Middels deze consultancy opdracht is getracht lijnen te ontdekken in wat de oorzaak is van het optreden van dit nieuwe verschijnsel in de tomatenteelt. Omdat men de laatste jaren op steeds grotere schaal is gaan enten leek het voor de hand te liggen dat een oorzaak te vinden moest zijn in die richting. Bij gesprekken met de diverse zaadbedrijven en plantenkwekers bleek al vrij snel dat geen relaties kunnen worden gelegd tussen het enten van de tomatenplanten en het optreden van de golfbalsymptomen.

Wel zijn een aantal conclusies opgesteld die grote veld aan denkriching duidelijk heeft verkleind.

Gedurende de consultancy opdracht is min of meer als rode draad het pmv naar voren gekomen. Bijna alle gesprekspartners hebben deze virusvariant als mogelijke oorzaak aangegeven. Omdat er bij de betrokken bedrijven geen bedrijven bekend zijn die geen virus hebben en omdat er geen grootschalige inventarisatie is gehouden hieromtrent kan op dit moment niet worden vastgesteld of het pmv de oorzaak is voor het optreden van het golfbalsymptoom. In dit kader is het zeer afwijkend te noemen dat het optreden van de symptomen van de golfballen zich geheel anders gedraagt als het reguliere virus verspreidingspatroon. Een pmv op de vruchten is op de planterij te zien van plant op plant, steeds vertonen de planten naast elkaar opeenvolgend de virussymptomen.

Bij golfballen is het verspreidingspatroon geheel anders. Alleen de vruchten die groeien aan de planten op eenzelfde onderstam vertonen de symptomen en niet de planten ernaast of opeenvolgend in de planterij. De planten met de afwijkende vruchten staan zeer verspreid en zonder patroon door het warenhuis.

Vervolgonderzoek, via een grootschalige inventarisatie, zal moeten uitwijzen of alle bedrijven met de golfbalsymptomen daadwerkelijke allemaal ook pmv hebben.

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1 Inleiding en doel	6
2 Desktopstudie	8
2.1 Wat is wat?.....	8
2.1.1 Catface.....	8
2.1.2 Blotchy ripening.....	8
2.1.3 Golfballen	9
3 Praktijkinventarisatie	10
3.1 Analyse 2005.....	10
3.2 Resultaten	10
4 Conclusies	12
5 Aanbevelingen	13
6 Literatuurlijst en Internetsites	14
Bijlage 1. Beeldmateriaal Golfbalsymptomen	
Bijlage 2. Verslaglegging gesprekken	
Bijlage 3. Lijst met referenties	

1 Inleiding en doel

In de tomatenteelt in Nederland, en dan vooral in het westen van Nederland, komen steeds meer vruchten voor met afwijkende kleur en vruchtvorm. De planten groeien gewoon en goed door, maar de vruchten vertonen afwijkende symptomen.

De structuur en vorm van de vruchthuid lijkt op die van een golfbal, dus met diverse oneffenheden (putjes) in de huid. Deze putjes kleuren niet tot zeer onregelmatig door, waardoor de vruchten onverkoopbaar zijn.

De afwijkingen uit zich in de laatste fase van, of net voor, de doorkleuring van groen naar rood. Deze afwijkende vruchten blijven, zowel qua vorm als qua kleur, deze afwijkingen tonen, ook ruim na de oogst. In het gewas blijven dergelijke vruchten op de planten ontstaan, met andere woorden het gewas groeit er niet meer doorheen of komt er niet meer van af.

Het lijkt erop dat in het jaar 2004 deze vruchtsymptomen voor het eerst zijn opgetreden. Het teeltseizoen erna, 2005, heeft een groter aantal bedrijven aangegeven met deze verschijnselen geconfronteerd te worden. Ook de hoeveelheid vruchten met genoemde afwijkingen is per bedrijf duidelijk gestegen.

Bij het laten zakken van de planten en het dieven en draaien, allemaal werkzaamheden die boven in het gewas worden uitgevoerd, ziet men niet dat er wat mis is met de planten. Bij de oogst, onderin het gewas, vallen de vruchten echter wel op. Bij goed personeel worden de planten, bij signalering van afwijkende vruchten, in het geheel doorgeknijpt om te worden verwijderd, maar bij minder goed personeel of minder goede signalering worden de afwijkende vruchten "gewoon" geoogst. Als de planten worden doorgeknijpt ziet men bovenin het gewas dat er een extra kop moet worden aangehouden om het verlies te compenseren. Hoe eerder in het seizoen dit gebeurt hoe beter. In alle opzichten kost dit probleem extra arbeid en productie en dus verhoogd daarmee direct de kostprijs voor de ondernemer. Extra probleem bij signalering van de 'golfbalsymptomen' is het optreden van het pepinomozaïekvirus (PMV). Dit virus laat in de beginfase van de teelt, en soms gedurende de gehele teelt, ook bontverkleuring van de vruchten zien. Echter in tegenstelling tot de 'golfballen' kleuren deze vruchten na verloop van tijd wel beter tot goed door.

Na klachten van een aantal telers en een korte eerste inventarisatie bleek dat op enkele bedrijven in het begin van het teeltseizoen al tot 5-6% van de planten is verwijderd. In toenemende mate ontstaan de afwijkende vruchten/planten die in de wandelgangen "golfballen" worden genoemd. Een uitvalpercentage van 5-6% aan het begin van het teeltseizoen is erg hoog en de vraag is dan ook of dit probleem landelijk speelt en in hoeverre er een lijn uit de afwijkingen te halen is. De verwarring met de symptomen van PMV kan er ook tot leiden dat het probleem in veel gevallen ook nog niet wordt onderkend. Ondernemers oogsten meestal niet zelf en onderkennen het probleem dan ook niet altijd goed, mede omdat ze er niet op geattendeerd worden door het personeel. Bij speciale rondgang op het bedrijf met als doel het signaleren van dergelijke afwijkingen bleek dat het probleem wel aanwezig is maar niet tijdig is onderkend. De eerste geluiden van de afwijkende vruchten kwamen van bedrijven met losse tomaten. Dit omdat hier op een sorteermachine wordt geoogst en de ondernemer vaak bij dit sorteerwerk aanwezig is.

Doelstelling van het project

Het probleem speelt op meerdere bedrijven en is verspreid over meerdere variëteiten, zowel in de losse teelt als bij trostomaten. Een denkrichting is het enten. Wellicht dat het probleem in meer of mindere mate te maken heeft met het enten in de tomaat. Dit mede omdat in voorgaande jaren er niet zo veel geënt is in de tomatenteelt als dit jaar.

Hierbij zijn dan echter ook weer meerdere oorzaken aan te wijzen die aan de bron staan van het probleem. Een goede eerste inventarisatie is dus nodig om richting te geven aan verdere acties en mogelijke oplossingen.

Te bereiken resultaten

Inzicht in de problematiek van een nieuw verschijnsel in tomaat wat wordt aangeduid als golfballen. Dit moet leiden tot mogelijke oplossingsrichtingen die al dan niet verder worden vertaald in vervolgonderzoek in samenspraak met de Landelijke Gewascommissie Tomaat.

De aanpak

In deze voorstudie (consultancy) zijn de volgende activiteiten uitgevoerd:

- Een desktop-studie is uitgevoerd. Wereldwijd is gekeken waar in tomaat mogelijk reeds ervaringen zijn met vergelijkbare vruchtsymptomen en welke mogelijke oorzaken zijn aangedragen.
- Er is een inventarisatie uitgevoerd naar de problemen met Golfballen in de praktijk door middel van diverse bedrijfsbezoeken aan tomatentelers, bezoeken aan plantenkwekers en bezoeken aan zaadbedrijven.
- Er is gezocht naar mogelijke aanknopingspunten en oplossingsrichtingen om uiteindelijk tot meer inzicht in het probleem en de oorzaken te kunnen verkrijgen.
- Middels een artikel in het vakblad Groenten & Fruit en eventueel de gewasnieuwsbrief van LTO Groeiservice wordt de uitslag van deze consultancyopdracht gecommuniceerd richting tomatentelers zodat zij op de hoogte zijn van de allerlaatste kennisontwikkelingen.

De voortgang en de resultaten van het project worden besproken binnen de landelijke Tomatencommissie van LTO Groeiservice.

2 Desktopstudie

2.1 Wat is wat?

Het blijkt dat in de praktijk verwarring bestaat in de benaming van verschillende problemen met afwijkende vruchtsymptomen in tomaat. Alle literatuurgegevens samenvattend kan er worden gesproken over drie verschillende vruchtafwijkingen, te weten Catface, Blotchy ripening en Golfballen.

Via literatuuronderzoek zijn de verschillen duidelijk naar voren gebracht om meer duidelijkheid over het daadwerkelijke probleem te verschaffen.

2.1.1 Catface

“Catface” wordt ten onrechte verward met de symptomen van de golfballen. Catface is een term die beschrijft dat de vruchten afwijkingen vertonen met scherpe littekens en verkurkte plekken, meestal of onder de kroon vandaan of vanuit de onderkant van de vrucht. Om de verkurkte plaatsen groeit de vrucht met meer zwelling dan normaal, waardoor de vruchtvorm zeer opvallend en afwijkend vergroeit.

Mogelijke oorzaken zijn koud weer met nachttemperaturen van 14°C of lager gedurende een langere periode. Afgelopen winter is gebleken dat het optreden van PMV in combinatie met erg lage teelttemperaturen kan leiden tot een versterkt optreden van Catface vruchten (ook wel opengroeiers genoemd). Ook kan er sprake zijn van hogere NO₃ waarden en eventuele invloed van onkruidbestrijdingsmiddelen.



Foto 2.1.1a: Catface tomaat (onrijp)



Foto 2.1.1b: Catface tomaat (rijp)

2.1.2 Blotchy ripening

Blotchy ripening van tomaat karakteriseert zich ook op de vrucht. Bepaalde plaatsen van de vruchten kleuren niet goed door, waardoor de rijpe vrucht verschillende kleurtinten laat zien. Deze plekken met een afwijkende kleur kleuren uiteindelijk niet meer goed door.

Oorzaak voor het optreden van Blotchy ripening kan zijn een tekort aan goede bemesting. Vooral onder invloed van koud weer en te veel of te weinig water kan het beeld tot uiting komen. Het weefsel in de vrucht is hard onder de verkleurde plaatsen. Meestal treden de symptomen op aan de bovenste helft van de vrucht. Bij doorsnijden van de vrucht is bruinverkleuring te zien met als oorzaak verstopping van het vaatsysteem van de vrucht.



Internal Browning and Graywall (Blotchy Ripening)



Foto 2.1.2. a en b: Blotchy ripening

2.1.3 Golfballen

De vruchten die omschreven worden als golfballen vertonen een 'gedeukte' vruchthuid. Deze deukjes verspreiden zich over de gehele vrucht. In het stadium net voor de doorkleuring van de vrucht is te zien dat de gladde, onrijpe, vrucht verandert in een vrucht met de, gedeukte, huid van een golfbal.

Het probleem uit zich niet alleen met het optreden van de afwijkende vruchthuid, maar ook door een afwijkende doorkleuring. In de 'deukjes' blijft de kleur over het algemeen groen of verkleurd iets naar een lichter rode kleur. De gehele vrucht vertoont een dusdanige gevlektheid dat verkoop niet meer mogelijk is. Ook lang na de oogst blijft de vrucht deze, zeer onregelmatige, kleuring vertonen. De houdbaarheid van deze vruchten is duidelijk lager dan van gezonde vruchten zonder de golfbalsymptomen.

Na doorsnijden van de vruchten is geen duidelijke bruinverkleuring van de aderen te zien. Ook in de deukjes is geen onregelmatigheid te zien van de celstructuur.

Meer beeldmateriaal is te vinden in bijlage 1.



Foto 2.1.3. Vruchtsymptomen Golfballen

3 Praktijkinventarisatie

3.1 Analyse 2005

Gedurende het seizoen 2005 is een duidelijk patroon opgevallen in het optreden van het 'golfballen'symptoom. De symptomen treden in sterke mate op in de beginmaanden van de teelt. Vanaf de eerste oogst, als de eerste vruchten doorkleuren, zijn er vruchten te zien met golfbalsymptomen.

Gedurende de weken erna lijkt het verschijnsel toe te nemen tot ongeveer 6-8 weken na de eerste oogst. Veel telers hebben dan de planten inmiddels verwijderd en er lijken geen nieuwe gevallen bij te komen vanaf begin mei.

In de zomermaanden tot ongeveer half augustus is geen toename te zien in het optreden van de symptomen. Pas na half augustus tot het einde van de teelt (veelal week 43-44) is weer een toename te zien van vruchten met de symptomen. Het is opvallend dat naar het einde van het teeltseizoen er meer en meer planten met de vruchtsymptomen bijkomen. Dit jaar, 2005, is door meerdere telers kenbaar gemaakt dat het tot in zeer grote mate voorkwam (tot 6%). De nadruk ligt dus sterk in het voorjaar en het najaar.

3.2 Resultaten

Gedurende de uitvoering van de consultancy is aan het licht gekomen dat diverse denkrichtingen kunnen worden weggestreept. Aan de hand van meerdere gesprekken met diverse bedrijven is tot dit resultaat gekomen. In bijlage 2 is een korte weergave te zien van de gesprekken die gevoerd zijn. In bijlage 3 is te zien met welke bedrijven is gesproken in dit kader.

Allereerst is aannemelijk gemaakt dat de invloed van het enten, en dan met name de leeftijden van de onderstam en het cultuurras, geen aanwijsbare en plausibele aanknopingspunten heeft opgeleverd. De verschillende plantenkwekers hebben met de gesprekken aangegeven daar resoluut in te zijn. Zij geven duidelijk aan hier geen ingang te zien als oorzaak van het probleem. De entmethoden zijn de laatste jaren niet dusdanig gewijzigd dat men hier verder op in zou willen gaan.

Vervolgens is de mogelijkheid besproken dat een eventuele zaadbehandeling de oorzaak is van het optreden van golfballen. Vooral uit gesprekken met de zaadbedrijven en mensen van de veredeling is naar voren gekomen dat hier ook geen aanwijsbare oorzaak te vinden is. Over de wereld worden zeer grote aantallen van behandeld zaad verhandeld. Zowel de onderstam als bovenstam wordt in een aantal gevallen behandeld. De zaadbedrijven geven duidelijk aan dat de geluiden van golfballen alleen vanuit Nederland bij hen terecht komen. Vanuit het buitenland heeft nog geen bedrijf melding gemaakt van het optreden van de golfbalsymptomen. In Nederland werd dit ook door veel bedrijven niet herkend als een nieuw fenomeen. Mogelijk dat dit ook in het buitenland het geval kan zijn.

Ook het feit dat per bedrijf, in Nederland, niet alle planten de symptomen laat zien geeft geen aanleiding tot verder vervolgonderzoek aan het zaadmateriaal.

Tenslotte is uitvoerig besproken wat de invloed zou kunnen zijn van een ziekte en dan met name de relatie met het pepinomozaïekvirus. Bijna alle gesprekspartners gaven te kennen dat PMV een mogelijke ingang was tot vervolgstudie / -onderzoek. Ook gesprekken met specialisten op het gebied van virussen in het algemeen gaven aan dat hier mogelijke aanknopingspunten liggen. Het blijft echter vreemd dat de symptomen zich niet verspreiden volgens een 'normaal' virusbeeld. Normaal is dat virus zich op de rij in de werkrichting over

de planten verspreid. Ook is een virusbeeld dat er vanuit een plant een soort cirkelvormig ziektebeeld ontwikkeld.
Beide verspreidingen zijn niet aan de orde bij het optreden van de golfbalsymptomen.

4 Conclusies

Hieronder volgt een korte samenvatting van de conclusies.

- Geen aantoonbare invloed van de leeftijd van de onderstam. Het soort onderstam (ras) lijkt geen invloed te hebben.
- Geen aantoonbare invloed van de entmethoden (plantenkwekers).
- Geen aantoonbare invloed van zaadbehandeling.
- Geen duidelijke verspreiding volgens een standaard ziektebeeld.
- Geen consequenties voor de groei van de planten. Planten sterven niet af of worden in de groei niet gestoord. Zetting en groei blijven op een normaal niveau doorgaan. Echter de vruchten vertonen bij een symptomatische plant blijvend het golfballensymptoom.
- Geen rasafhankelijke gevoeligheid cultuurras. Het verschijnsel treedt zowel op bij losse als trostomaten.
- Het verschijnsel Golfballen is duidelijk geen Catface of Blotchy ripening.
- Het voorkomen van het golfballen symptoom leidt tot lagere rendementen bij de betrokken telers.
- Het voorkomen van dit probleem schaadt het imago van de Nederlandse tomatenteler.
- Het probleem breidt zich zowel op reeds 'besmette' als niet 'besmette' bedrijven uit.

5 Aanbevelingen

- Door middel van vervolgonderzoek, specifiek gericht op de relatie met virussen moet meer inzicht worden verkregen in het verschijnsel.
- Golfballen lijkt zich met name te manifesteren op bedrijven met PMV.
- In hoeverre er door het enten verschillen optreden in virusconcentraties per onderstam (in de wortel) is niet onderzocht, maar zal in een vervolg wel moeten worden bekeken. Het afwijkende 'ziektepatroon' geeft hier zeker aanleiding voor.
- Door gericht vervolgonderzoek kan mogelijkerwijs voorkomen worden dat in de toekomst het verschijnsel toen zal nemen. De angst bestaat dat het kan gaan om een virus dat zich manifesteert in de wortel en daar voor de problemen zorgt. Als dit aanleiding is voor het versneld optreden van eventuele virusmutaties moet zeer zeker duidelijkheid worden verkregen.

Zoals hierboven staat aangegeven kan in ieder geval meer richting worden gegeven aan de oorzaak van de golfbalsymptomen, maar is het noodzakelijk nog een aantal oplossingsrichtingen gericht te onderzoeken.

6 Literatuurlijst en Internetsites

Literatuurlijst

1. Peter Visser, Iedere ent vraagt specifieke onderstam, 2003, Groenten & Fruit, week 36
2. Peter Visser, Klein opkweekbedrijf groot in enten aubergine, 2005, Groenten & Fruit, week 1
3. Walter R. Stevenson en Mary Francis Heimann, Tomato Disorder: Catface, Urban Phytonarian Series, University of Wisconsin-Extension

Internetsites

Catface

- http://www.urbanext.uiuc.edu/vegproblems/problems/d_catface.html
- http://www.gardeners.com/gardening/content.asp?copy_id=5348
- <http://cecommerce.uwex.edu/pdfs/A3111.PDF>
- <http://vric.ucdavis.edu/veginfo/commodity/tomato/catface.pdf>

Blotchy Ripening

- <http://ipcm.wisc.edu/news/misc/tomfrtdis.htm>
- http://vegetablemdonline.ppath.cornell.edu/NewsArticles/Tom_ComDis.htm#Top
- <http://www.uaf.edu/coop-ext/publications/freepubs/HGA-00435.pdf>

Enten

- http://members.lycos.nl/DKG/vakartikels/1998/enten15_familie.htm
- <http://www.avrdc.org/LC/tomato/grafting.pdf>
- <http://europa.eu.int/comm/environment/ozone/conference/lisboa/tomato/4.pdf>
- <http://www.tropentag.de/2004/abstracts/full/106.pdf>

Zaadbehandeling

- <http://www.avrdc.org/LC/tomato/seedhybrid.pdf>

Bijlage 1. Beeldmaterieel Golfbalsymptomen



Foto 1: Vrucht vlak na oogst



Foto 2: Vruchten vlak na oogst



Foto 3: Vruchten aan de plant



Foto 4: Tros met vruchtsymptomen(1) aan plant



Foto 5: Tros met vruchtsymptomen (2) aan plant



Foto 6: Tros 1 week na oogst



Foto 7: Trossen 10 dagen na oogst



Foto 8: Tros 14 dagen na oogst



Foto 9: Vrucht 20 dagen na oogst



Foto 10: Trossen 20 dagen na oogst

Bijlage 2. Verslaglegging gesprekken

06-09-2005: Len de Kok, De Ruiter Seeds
 16-09-2005; Johan Grootcholten en Leo, GlobePlant
 21-09-2005: Ed Rutten, Jos Boeters, Willem van der Voort, HollandPlant
 26-09-2005: Barend Groen, Groen Agro Control
 30-09-2005: Herman van Breggen, Leo Ammerlaan BV.
 03-10-2005: Jan Valstar en Lucas Hubert, Valstar Plantenkwekerij BV.
 24-10-2005: Cees Ammerlaan en Sjon Potters, Vreugdenhil Plantenkwekerij
 25-11-2005: Beekenkamp Plants BV.
 28-11-2005: John Verbruggen, Rijk Zwaan

06-09-2005: Len de Kok, De Ruiter Seeds

Len de Kok is Product manager tomaat bij De Ruiter Seeds. Hij heeft zeer veel ervaring in de tomatenteelt nationaal en internationaal. Voorafgaand aan het gesprek is er fotomateriaal naar hem gestuurd ter voorbereiding en beeldvorming van het gesprek.

De Kok geeft aan dat de vruchtsymptomen sterk lijken op tomatenvruchten met 'Blotchy Ripening'. Deze 'Blotchy Ripening' komt voor bij planten die op een of andere manier en moment problemen hebben gehad met de waterhuishouding. De verdamping of wateropname is op zeker moment dusdanig verstoord dat celstructuur in de vaten verstoord is wat resulteert in de symptomen van 'Blotchy Ripening'. Vreemd vindt hij wel dat de symptomen zich concentreren op de onderstam en niet over een mat verspreid optreden. Het kan zijn dat het vaatsysteem van de ene planten kwetsbaarder is dan die van de ander. Ook is afwijkend dat de vruchtsymptomen zich zo sterk aftekenen op de vruchten. De aanwezigheid van het pepinomozaïekvirus kan verklaren dat de vruchten een afwijkende kleuring bij 'Blotchy Ripening' vertonen.

Ook afwijkend is dat bij 'Blotchy Ripening' in het inwendige van de vruchten bruinverkleuring te zien is, iets dat bij de "golfbaltomaten" niet zichtbaar is.

Een relatie met de onderstam Maxifort wijst De Kok van de hand. Er worden naar zijn zeggen ruim 60 miljoen Maxifort onderstammen verkocht en dit verschijnsel komt alleen in Nederland op deze schaal voor. Als het een onderstamkwestie zou zijn, dan zou het probleem groter en bekender zijn.

Typisch is ook dat het verschijnsel zich voordoet in het begin van de teelt ronde de eerste oogsten van de planten (maart) en daarna pas weer in september. Stijgende plantbelasting in relatie tot het licht kan stress verklaren van de planten in maart en het afnemende licht en meer vocht in de lucht in september....

16-09-2005; Johan Grootcholten , Plantenkwekerij Grootcholten (GlobePlant)

Omdat het verschijnsel zich in ernstigere mate voordoet bij planten die zijn geënt en / of opgekweekt door plantenkweker Globe, is een gesprek met deze plantenkweker aangevraagd.

Gezegd moet worden dat de golfbalsymptomen niet alleen voorkomen bij klanten van GlobePlant. Gesproken is over de mogelijkheden van invloed vanuit het enten of vanuit de onderstam. Grootcholten geeft aan dat niet terug te kunnen vinden in hun manier van enten. Het patroon is te verspreid op de bedrijven om daar concrete lijnen uit te halen. Mocht het zijn dat men hier niet op een juiste manier ent, zou het patroon regelmatig zijn. Ook een persoon die eventueel niet goed genoeg ent zou een bepaald patroon laten zien in de partijen. Bij de vraag of hygiëne een rol zou kunnen spelen is het antwoord dat het personeel absoluut schoon aan het werk begint bij de plantenkweker.

Het blijft moeilijk te verklaren waarom het patroon van de golfballen zich zo over het jaar uit. Als er enige invloed van de plantenkweker zou zijn, dan is het niet aannemelijk dat het verschijnsel zich in de zomer niet voordoet en dan in het najaar weer tot uiting komt.

21-09-2005: Ed Rutten, Jos Boeters, Willem van der Voort, HollandPlant

Een klant van HollandPlant en een klant van JvR heeft gevraagd naar de oorzaken van de golfbalsymptomen op zijn bedrijf. De laatste tijd, vanaf eind september, breidt het "probleem" zich uit. JvR heeft gesprek met de plantenkweker aangevraagd om meer inzicht te verkrijgen in ontstaan van het probleem.

Plantenkweker was zich niet bewust van het optreden van het verschijnsel. De invloed van het enten wordt vrijwel uitgesloten omdat men dan veel meer patronen uit de partijen zou moeten kunnen halen.

Men denkt met name aan de besmetting met pepino op de bedrijven en dat dit het probleem / de symptomen veroorzaakt over verergert. Niet te verklaren is dan waarom de symptomen zich voordoen niet als een virus patroon in de werkrichting, maar dat symptomen zich concentreren op een onderstam.

26-09-2005: Barend Groen, Groen Agro Control

Na telefonische navraag over denkrichtingen is JvR naar GAC gegaan met een aantal vruchten met de symptomen. Bij aankomst dacht men direct aan een agressieve stam van het pepinovirus. Na verder doorspreken kwam men iets terug van die eerste mening, omdat het beeld zich niet als een virus verspreid.

Wel is men bij GAC al zo ver met het virusonderzoek bij GAC dat aannemelijk kan worden gemaakt dat wortels van tomatenplanten zwaar te lijden hebben bij optreden van pepino in de planten. Dit zou mogelijk kunnen wijzen op het patroon van de golfballen per onderstam / per pot en niet achter elkaar in de rij. Ook geeft medewerker van GAC aan dat van het geleverde materiaal de kronen wel erg donker zijn en de trosstelen erg holgetrokken zijn. Het materiaal is al 3 weken oud. Dit kan de oorzaak zijn van het droogtrekken van de trosstelen.

Afgesproken wordt om op redelijk korte termijn vers materiaal af te geven voor verder onderzoek. Misschien dat concentraties van het virus in de planten ook een grote rol spelen bij het al dan niet optreden van de golfbalsymptomen.

GAC gaat vooral uit van het feit dat pepino de grote veroorzaker is van het optreden van golfbalsymptomen en dat in die richting moet worden gezocht naar oplossingen.

Door gebrek aan knowhow op het terrein van enten en onderstammen kan geen uitspraak worden gedaan over die mogelijkheden.

30-09-2005: Herman van Breggen, Leo Ammerlaan BV.

Probleem is bij vertegenwoordigers van plantenkwekerij Leo Ammerlaan niet bekend. Men geeft aan in de opkweekfase de problemen niet tegen te komen. Als plantafwijkingen zich voordoen in een plantpartij, dan worden deze afwijkers uitgeselecteerd en niet geleverd aan de klant (telers). Bij bedrijfsbezoeken in de loop van het seizoen is het probleem van golfballen niet ter sprake gekomen tussen de vertegenwoordiger en de teler. Er wordt gedacht dat een oorzaak niet ligt in de onderstam of aan de methodiek van het enten. Leeftijd van de onderstam kan bijna geen invloed hebben, aldus van Breggen. Al jaren wordt bij Ammerlaan op eenzelfde manier geënt, met dezelfde leeftijd onderstam. Bij de vraag of er net zo "oud" geënt wordt als voor het behandelen van het zaad van de onderstam (Maxifort) moest van Breggen wel diep nadenken. Er kan inderdaad iets gewijzigd zijn in de leeftijd van de onderstam. Dit omdat de kieming door de zaadbehandeling veel sneller en beter verloopt.

03-10-2005: Jan Valstar en Lucas Hubert, Valstar Plantenkwekerij BV.

Hubert zegt in de praktijk meer geluiden op te vangen van het probleem. Volgens hem is het probleem ontstaan door het telen bij lagere temperaturen in combinatie met het pmv.

Daarnaast vragen de telers steeds meer van de gewassen, waardoor de planten eerder op een stressniveau komen en dergelijke symptomen zich uiten. Het koudere telen laat duidelijk zijn dat er zich meer vruchtafwijking vertonen. Het pmv is hier de oorzaak van. Denk hierbij ook aan "Catface" met de opengroeiende vruchten. Als aangegeven wordt dat dit een ander

probleem is met andere vruchtsymptomen wordt minder stellig geantwoord, maar nog steeds wordt gewezen naar de infectie met pmv. Plantenkwekerij Valstar laat de planten enten door Plantenkwekerij Grootscholten (Grow Group) of door Vreugdenhil Plantenkwekerij.

24-10-2005: Cees Ammerlaan en Sjon Potters, Vreugdenhil Plantenkwekerij.

Ammerlaan is een ex-vertegenwoordiger / teeltadviseur van De Ruiter Seeds. Hij kent het probleem en de symptomen, maar kan niet aangeven in welke richting de oplossing te zoeken. Potters is een ex-teeltadviseur en heeft ook diverse bedrijven gezien met het probleem. De laatste jaren blijken er meer bedrijven bij te komen en de symptomen per bedrijf meer te worden. Potters geeft aan dat pmv erg grillig is en dat daar hoogstwaarschijnlijk een oorzaak te vinden moet zijn. De vraag wordt gesteld of in het buitenland ook dergelijke geluiden bekend zijn bij beide heren. Vanuit het buitenland is nog geen signaal gekomen dat ook daar het probleem zich voordoet.

25-11-2005: Beekenkamp Plants BV.

Beekenkamp is benaderd omdat zij veel planten uitleveren aan Zwitserland. In Zwitserland is tot op heden geen pmv gevonden bij de diverse bedrijven. Helaas kon niet worden aangegeven of er bij telers in Zwitserland ook vruchten waren met de golfbalsymptomen. De vertegenwoordigers hebben niets aangegeven en er zijn ook geen klachten van de telers gekomen. Zij raden aan om met de verschillende zaadbedrijven te spreken over deze kwestie. Oplossingsrichtingen kunnen niet worden gegeven.

28-11-2005: John Verbruggen, Rijk Zwaan.

Verbruggen is ex-teeltadviseur en vertegenwoordiger bij Rijk Zwaan. Hij geeft aan ook in Duitsland geluiden gehoord te hebben van het optreden van de golfballen. Men heeft daar als oorzaak aangegeven dat er te lage temperaturen zijn gerealiseerd bij het telen van de tomaten in de winter. Verbruggen kon niet aangeven of het verschijnsel zich in de loop van het seizoen weer herhaald. Over de invloed van een enting of een onderstam is Verbruggen ook niet zeker. Het zou kunnen, maar dan zouden de problemen veel massaler zijn als dat nu het geval is. Hij geeft aan dat de meeste plantenkwekers wel min of meer dezelfde entwijze en onderstamleeftijden aanhouden. Temperaturen en luchtvochtigheid wisselen daarentegen nogal eens. Het enige aanknopingspunt is het pmv, volgens Verbruggen.

In de periode van september tot en met december is met diverse andere partijen gesproken. Lijst van bedrijven is in de bijlage verwerkt. Een uitgebreide verslaglegging van deze, soms telefonische, gesprekken was niet constructief genoeg tot de beeldvorming van het probleem.

In de rapportage is wel een aantal denkrichtingen meegenomen uit deze gesprekken.

Bijlage 3. Lijst met referenties

Plantenkwekerij P. van Geest Maasland BV

Herenlaan 21
3155 DC Maasland
+31 174525150
info@pvangeest.nl
www.pvangeest.nl

Leo Ammerlaan BV

Munnikenweg 26
2651 LZ Berkel en Rodenrijs
+31 10 5115755
info@leoammerlaan.nl
www.leoammerlaan.nl

Plantenkwekerij Brabant Plant BV

P.O. Box 135
5250 AC Vlijmen
+31 73 5119001
info@brabantplant.nl
www.brabantplant.nl

Plantenkwekerij Grootscholten

Veckdijk 62b
3237 LV Vierpolders
+31 181 409090
grootsch@globepplant.nl
www.globepplant.nl

Grow Group BV

P.O. Box 8306
5990 AA Baarlo
+31 77 4777075
info@growgroup.com
www.growgroup.com

Plantenkwekerij J.L. van Kester & Zn.

Broekkade 7
2675 LD Honselersdijk
+31 174 628553
www.jlvankester.nl

Klugt De Lier

Burgemeester vd Goeslaan 18
2678 LT De Lier
+31 174 213210
www.klugt-delier.nl

Plantenkwekerij Nuijten

Stierenweg 12
4664 TA Lepelstraat
+31 167 566700
info@nuijten.nl
www.nuijten.nl

WPK BV

P.O. Box 37
4920 AA Made
+31 162 673360
info@wpk.nl
www.wpk.nl

Gipmans Productie BV

Bultenvenweg 30
5916 RW Venlo
+31 77 3510475
www.gipmans.nl

Plantenkwekerij De Merel

Burg. Crezeelaan 12
2678 KX De Lier
+31 174 512717
info@plkwdemerel.nl
www.plkwdemerel.nl

T.M. Noordam & Zn. b.v.

P.O. Box 1
2690 AA 's-Gravenzande
+31 174412432
tmnoordam@combiplant.nl
www.combiplant.nl

Valstar Plantenkwekerij BV

Orberlaan 43
2681PH Monster
Tel: 0174 212021
Fax: 0174-248914
www.valstarplant.nl

Vreugdenhil Plantenkwekerij

Noordlierweg 35/A
2678NA De Lier
Tel: 0174 513241
Mobiel: 06-10946768
Fax: 0174-512731
info@plkwvreugdenhil.nl

Beekenkamp Plants B.V.

Postbus 1
2676 ZG Maasdijk
Holland
Tel. 0174 - 51 45 40
Fax 0174 - 51 76 98
E-mail info@beekenkamp.nl

Voorne's Plantenkwekerij B.V.

Torenweg 1
3235 NS Rockanje
Tel. 0181-402992
Fax 0181-404354
E-mail info@voornesplantenkwekerij.nl

HollandPlant

Warmoeziersweg 50
2661 EH Bergschenhoek
Tel. 010-5216333
Fax 010-5214609
E-mail: j.boeters@hollandplant.nl

Groen Agro Control

Distributieweg 1
2645 EG Delfgauw
Tel(015) 257 25 11
Fax(015) 257 25 22
E-mail: info@agrocontrol.nl

ENZA ZADEN

Haling 1^e
1602 DB Enkhuizen
Tel. 0228-315844
Fax 0228-315960
E-mail: m.koppen@enzazaden.nl

Saveol S.C.A.

Société Maraîchère de l'Ouest
21, rue du Pont
BP 40 F 29470 Plougastel
Tel. 033-298400874
E-mail : pierrick.rault@saveol.com

Rijk Zwaan Nederland B.V.

Burg. Crezeelaan 40
Postbus 40, 2678 ZG De Lier
Tel. 0174-532300
Fax 0174-510093
E-mail: j.verbruggen@rijkzwaan.nl