

KORTE MEDEDELINGEN

OVER EEN ONGEWONE VRUCHTVAL BIJ TOMATEN¹⁾

Avec un résumé: Sur une chute anormale de tomates

DOOR

FRANÇOISE BING
(Suresnes, Seine)

Als gevolg van de hevige warmte, die in 1949 vanaf begin Juni tot ongeveer 17 Augustus te Parijs en omgeving heerste met temperaturen van gemiddeld 35 °C overdag en ongeveer 18 °C 's nachts, hebben wij bij tomatenculturen in de kwekerij van het „Station de Biologie Agricole de la Compagnie de Produits Chimiques et Electrometallurgiques Alais, Froges et Camargue, te Suresnes, abnormale verschijnselen waargenomen, waarover hier bericht zal worden.

Er stonden twee variëteiten: een bastaard van de Marmande (Marglobe) en een naamloze variëteit, welke kleine peervormige vruchten bezit. De planten stonden op 1 meter afstand van elkaar op in Noord-Zuid richting gelegen rijen. Op 1 meter afstand der eerste rij gaven wijnstokken des avonds een zeer lichte schaduw. In een ander gedeelte van de kwekerij bevond zich een rij tomaten vlak bij het terrein van de naburen; zowat de helft dezer rij vond op ongeveer 50 cm afstand een haag van struiken van de buurman naast zich, terwijl naast de rest geen beplanting aanwezig was.

Onze eerste waarneming dateert van einde Juli en betreft een abnormaal grote val van tomaten bij de variëteit Marglobe en wel voornamelijk in de rij naast de wijnstokken en in die naast de haag van de burens. Van de peervormige vruchten viel er geen een. Wij dachten dientengevolge eerst, dat de naburige begroeiing te veel uit de bodem tot zich trok, doch de hieronder vermelde waarnemingen omtrent zieke en gezonde planten noopten ons deze hypothese los te laten.

De tomaten, die op het punt stonden af te vallen of al reeds gevallen waren, vertoonden twee bijzonderheden: 1e waren zij hevig aangetast door „blossom-end rot”, hetgeen klaarblijkelijk een gevolg was van de extreme droogte, 2e was er aan hun vruchstelen een geelachtig witte, sterk opvallende verdikking te zien. Ter zelfder tijd was er bij de gezonde Marglobe planten en bij de peervormige variëteit, welke laatste klaarblijkelijk veel beter tegen de abnormale klimaatsomstandigheden opgewassen was, slechts de ringvormige verdikking van normale afmeting aanwezig, welke nooit bij de breekplaats van de vruchsteeel ontbreekt.

De geelwitte verdikking bij de zieke planten is dezelfde als die welke beschreven en afgebeeld is in een mededeling van REINDERS-GOUWENTAK en BING (Proc. Kon. Akad. v. Wet. Amsterdam 51: 1183-1194, 1948), doch de geelwitte en opvallend sterke verdikking is toen alleen opgetreden na behandeling met groeistof (alpha naphthylazijnzuur). Dit jaar zagen wij het verschijnsel bij niet met groeistof behandelde, maar door „blossom-end rot” aangetaste planten. Zoals men weet, wordt het „blossom-end rot” altoos begeleid door een secundaire infectie van schimmels of bacteriën, organismen die zelf grote hoeveelheden groeistof produceren kunnen. Dit feit doet ons de hypothese aan de hand, dat het „blossom-end

¹⁾ Ontvangen voor publicatie 26 November 1949.

rot" indirect de oorzaak kan zijn van het ontstaan der verdikking en wel doordat de aanwezige lagere organismen de hiertoe benodigde groeistof leveren.

Daar hiermede een verklaring gegeven kan worden voor het optreden van de ongewoon sterke verdikking, die anders slechts bij met groeistof behandelde planten ontstaat, is deze hypothese in staat de ogenschijnlijke tegenstrijdigheid tussen de uitkomsten van de proeven van het vorige jaar en onze waarnemingen van dit jaar volledig op te heffen.

Zoals wij reeds zeiden, vielen de Marglobe tomaten ondanks de aanwezigheid van de goed ontwikkelde verdikking op de breekplaats en braken ook aldaar af, terwijl de verdikking ze verleden jaar juist daartegen beschermde. Oorzaak hiervan zou kunnen zijn, dat de structuur van de scheidingslaag onder de invloed van de levende begeleiders van het „blossom-end rot" anders was dan die welke het vorige jaar door het inbrengen van groeistof alleen ontstond. Wij hebben dit doordat ons normale werk verder geheel onze tijd in beslag nam, niet kunnen onderzoeken. De uitwendige omstandigheden weken overigens zo af van die van het vorige jaar, dat wij de val niet zonder meer alleen aan de aard van de breekplaats willen wijten.

De weersomstandigheden zullen niet alle jaren gunstig zijn voor het optreden van „blossom-end rot" en wellicht nader onderzoek der vermelde verschijnselen tegenhouden. Wij hebben daarom gemeend onze waarnemingen op schrift te moeten stellen en hebben getracht ze door middel van de geopperde hypothesen aan te doen sluiten op onze vroegere bevindingen.

RÉSUMÉ

A la suite des fortes chaleurs, qui ont sévi à Paris depuis le début de juin 1949 jusque vers le 19 août (35 °C en moyenne le jour et aux environs de 18 °C la nuit), nous avons pu observer sur les cultures de tomates du potager de la Station de Biologie Agricole de la Compagnie de Produits Chimiques et Electrométallurgiques Alais, Froges et Camargue, à Suresnes, des phénomènes anormaux qui font l'objet de cette note.

Les cultures comprenaient deux variétés: une variété hybride de Marmande (Marglobe), et une variété de petites tomates en forme de poires (sans nom). Elles étaient disposées en lignes de direction nord-sud, distantes d'environ 1 mètre. A 1 mètre de la première rangée, une ligne de vignes donnait une très légère ombre le soir. Dans une autre partie du potager, une autre ligne se trouvait à la limite de la propriété voisine; sur une moitié environ de sa longueur, aucune plantation n'existait chez le voisin, sur l'autre moitié une rangée d'arbustes formait une haie à 50 cm environ des tomates.

Notre première observation date de la fin juillet, et porte sur une chute anormale de tomates de la variété Marglobe, principalement dans la ligne la plus proche des vignes, et dans la partie proche de la haie des voisins. Aucune tomate en forme de poire ne tombait. Nous pensâmes d'abord qu'il s'agissait d'une déficience du sol, due à la proximité de la végétation voisine, mais les observations signalées plus bas concernant les plantes malades et non malades nous obligent à abandonner cette hypothèse.

Les tomates tombées ou sur le point de tomber présentaient deux caractères particuliers: d'une part elles étaient fortement atteintes de „blossom-end rot", vraisemblablement due à l'extrême sécheresse, interrompue par des arrosages

matin et soir, d'autre part leurs pédicelles présentaient un bourrelet blanchâtre extrêmement marqué. A la même époque les tomates Marglobe, non malades, et les petites tomates en forme de poires, apparemment plus résistantes à ces conditions climatiques anormales, ne montraient que l'anneau normal toujours présent dans la zone d'articulation.

Le bourrelet blanchâtre des plantes malades est analogue à celui décrit et reproduit dans une note par REINDERS-GOUWENTAK et BING (Proc. Kon. Ned. Akad. v. Wet. Amsterdam, 51: 1183–1194, 1948). Or le bourrelet blanchâtre accentué ne se manifesta alors qu'après un traitement de substance de croissance, l'acide alpha-naphtylacétique. Maintenant nous constatons le phénomène chez des plantes non traitées, mais attaquées par le „blossom-end rot”. Comme on le sait, le „blossom-end rot” est toujours accompagné par une infection secondaire de moisissures ou de bactéries; ces organismes peuvent eux-mêmes produire des quantités considérables de substances de croissance. Ce fait renforce l'hypothèse selon laquelle le „blossom-end rot” provoquerait indirectement le bourrelet des plantes malades, par l'intermédiaire de substances de croissance formées par des organismes inférieurs.

Cette hypothèse pourrait expliquer les faits observés cette année chez des plantes malades et les rapprocher de ceux signalés l'an dernier chez des plantes non malades mais traitées par une substance de croissance.

Comme nous venons de le signaler, les tomates Marglobe tombaient malgré la présence du bourrelet bien développé, et se détachaient à ce niveau, fait que nous n'avons pas observé l'an dernier chez les tomates aux bourrelets. Ceci pourrait être dû à une structure de la zone d'abscission différente cette année de celle de l'an dernier (puisque formée dans des conditions différentes, celle de l'an dernier due à un traitement non biologique artificiel, celle de cette année due au „blossom-end rot”). Nous n'avons pu le rechercher, étant fort prise par notre travail normal. Cependant les conditions climatiques diffèrent trop de celles de l'an dernier pour pouvoir incriminer le seul bourrelet.

Toutefois nous voulons faire connaître ces observations en les rapprochant, par les hypothèses ci-dessus, des résultats de l'an dernier. Les conditions climatiques ne sont pas chaque année favorables au développement du „blossom-end rot”, et la recherche des phénomènes signalés n'est de ce fait pas toujours possible.

ERRATA

p. 41 r. 3: Grauhe m. z. Gauhe

p. 45, bijschr. fig. 19: aanvullen: ...die afwisselend gedurende 24 uur met *Solanum tuberosum* en *Petunia hybrida* zijn gevoed. Betekenis der letters als in fig. 18.

p. 50, tabel 14: *Solanum demissum* „342” moet zijn „34”

p. 68, fig. 32, 2e kolom: mm² m. z. mm³.