



Xylella fastidiosa Wells *et al.* 1987

Nederlandse naam: n.v.t.

Engelse naam: **Leaf scorch diseases** on oleander, olive, almond, coffee, pecan, pear, grapevine, amenity tree species, etc.; **Citrus variegated chlorosis**; grapevine **Pierces's disease**; plum **leaf scald**; peach **phony disease**; **dwarf** lucerne.

Status

Xylella fastidiosa (verder afgekort: "Xf") heeft een quarantaine status binnen de EU; Categorie IAI
Dit houdt in:

- Schadelijk organisme die kan voorkomen in meerdere plantensoorten of plantaardige producten
- Afwezig in de EU (voor zover bekend) en levert risico's op voor de gehele gemeenschap, dus controle op import.

Systematiek

Het betreft hier een Gram-negatieve, niet sporenvormende, staafvormige bacterie.

Waardplanten

Economisch (en/of maatschappelijk) belangrijke waardplanten zijn:

Citrus latifolia (tahiti limoen), *Citrus reticulata* (mandarijn), *Citrus reticulata x paradisi* (tangelo), *Citrus sinensis* (navel sinaasappel);

Vitis rupestris (zand druif), *Vitis vinifera* (druif) ;

Prunus angustifolia (mountain cherry tree), *Prunus dulcis* (amandel), *Prunus persica* (perzik), *Prunus salicina* (Japanse pruim) ;

Pyrus sp. (peer); *Ulmus sp.* (iep) *Nerium oleander* (oleander);

Coffea sp. (koffie); *Medicago sativa* (lucerne), *Morus alba* (moerbei),

Acer saccharum, *Carya ilinoensis*, *Liquidambar styraciflua*, *Platanus occidentalis*.

Verder zijn er tal van wilde, en/of minder economisch belangrijke en waardplanten, zoals o.a.:

Brachiaria sp. (signalgrass), *Cynodon sp.*, *Cyperus sp.*, *Digitaria sp.*, *Echinochloa frumentacea* (Japanse gierst), *Fragaria vesca* (wilde aardbei), *Lolium sp.* (raaigras), *Paspalum dilatatum*, *Passiflora foetida*, *Quercus rubra*, *Rubus sp.*, *Trifolium sp.* (klavers), *Vinca minor*, en andere.

Er bestaan ook "symptoomloze" waardplanten. Soms vertonen deze zeer licht stunten.

Geografische verspreiding

Meldingen van het voorkomen van Xf zijn er uit:

Azië: [China (Taiwan), Turkije]; Afrika: [Marocco (niet bevestigd)]; Noord Amerika: [Canada (Ontario), Mexico, USA (27 staten)]; Centraal Amerika: [Costa Rica]; Zuid Amerika: [Argentinië, Brazilië (9 staten), Paraguay, Venezuela]. Europa: 2013 op één locatie in Italië gevonden; maatregelen genomen.

Biologie

Binnen de soort (Xf) zijn er verschillende stammen die waardplant-gebonden zijn of een voorkeur hebben voor een bepaalde waardplant. Zo is bijvoorbeeld gebleken dat Braziliaanse Xf stammen uit citrus en koffie wel ziekteverwekkend waren op druif. Er is echter nog geen natuurlijke infectie bij druif

© 2014 Wageningen. Het auteursrecht van deze publicatie berust bij de Nederlandse Voedsel en Warenautoriteit

Niets uit deze uitgave mag zonder voorafgaande toestemming van genoemde dienst op enigerlei wijze worden vermeerderd, openbaar gemaakt of voor commerciële doeleinden worden gebruikt.

Versie 3

Ingangsdatum: 12-2-2014

Pagina 1 van 4



aangetroffen in Brazilië. *Xf* stammen uit druif zijn voor zo ver tot nu toe bekend niet ziekteverwekkend voor perzik en *Xf* stammen uit perzik tot zover bekend, ook niet voor druif. Studies naar waardplantgebondenheid van stammen zijn slechts mondjesmaat uitgevoerd en niet volledig. Volgens huidige inzichten zijn er thans 4 groepen te onderscheiden die taxonomisch mogelijk tot subspecies niveau op te voeren zijn. Hierover is echter nog geen volledige consensus.

De belangrijkste manier voor verspreiding van *Xf* over lange afstand is met besmet plantmateriaal en (vegetatief) vermeerderingsmateriaal. Over kortere afstand (op locatie) gebeurt verspreiding van *Xf* van nature voornamelijk door verschillende insect-vectoren. De bekende vector-insecten kunnen vliegend op eigen kracht over het algemeen niet ver komen maar door wind meegedragen kunnen ze wel over grote afstanden infecties van *Xf* overbrengen.

Nagenoeg alle soorten van zuigende insecten die zich voeden met sap uit het Xyleem (orde Hemiptera, families: Cicadellidae en Cercopidae) zijn potentiële vectoren voor *Xf*. Onder andere de "Glassy-winged sharpshooter" (*Homalodisca coagulata*, een bladvlo) is in staat om de bacterie over te dragen. Opname door de insecten is zeer effectief. Opname van *Xf* door het insect is snel; binnen twee uur. De bacterie kleeft aan de monddelen en kan direct weer op een volgende plant worden overgedragen bij de volgende voeding. *Xf* vermeerdert zich wel in het insect maar circuleert niet in de haemolymfe. Er is geen periode van latentie nodig voor overdracht van de bacterie. Bij onderzoek in USA bleken 75 van 100 bestudeerde planten als (tussen)gastheer te kunnen fungeren voor vectorinsecten van *Xf*. Vestiging van de bacterie in natuurlijke vegetaties (potentieel reservoir voor *Xf*) vormt daarom een groot risico. *Xf* koloniseert na infectie van een plant het Xyleem- (houtvaten) weefsel van wortels, stengels en bladeren.

Tijdens strenge langdurige winters kunnen infecties verdwijnen door uitsterven van de bacterie in het slapende plantenweefsel. In gematigde gebieden met regelmatige vorstperioden kan de bacterie wel overleven in plantenmateriaal dat vroeg in het seizoen geïnfecteerd is. Er zijn geen aanwijzingen gevonden van ziekte-overdracht via contact van druiventakken in gematigde gebieden met regelmatige vorst. Waarschijnlijk omdat infectie te laat op gang komt.

Symptomen / schade

Citrus "Variegated chlorosis". Jong aangetaste bomen stunten en blijven achter in groei. Takken en twijgjes kunnen insterven en de kruin wordt dunner. Bladsymptomen: Er treedt tussennervige chlorose op. Dit lijkt ook erg op zink-gebrek. Aan de onderzijde van het blad, direct onder de chlorotische plekken, ontstaan naarmate het blad verouderd kleine, licht verheven, bruine en necrotische plekken.

Grapevine (druif) "Pierce's disease". Plotselinge gedeeltelijke bruine afsterving van bladeren, gevolgd door geel of roodverkleuring van het aangrenzende bladweefsel. De verdroging breidt zich daarna verder uit over de bladschijf. Deze valt af terwijl de intacte levende bladsteel op z'n plaats blijft zitten. Door onregelmatige veroudering van de stengel ontstaan daarop bruine en groene plekken.

Peach (perzik) "Phony disease". Zieke jonge scheuten vertonen vertraagde stuntende groei met groenere en dichtere bebladering. Zijtakken groeien horizontaal of afhankelijk uit waardoor de boom een compact en rond uiterlijk krijgt.

"Leaf scorch" diseases ("blad verschroeiing"). Bruinverkleuring van bladranden en de uiteinden van bladeren. In een vroeg stadium van infectie kan het blad lichte vergeling vertonen. Symptoombeoordeling geeft geen uitsluitsel over de gezondheidssituatie van planten bij doorvoer of handel. Onopvallende of jonge infecties kunnen onopgemerkt blijven. Zinkgebrek kan vergelijkbare chlorose-verschijnselen als door *Xf* bij druif en citrus veroorzaken maar de patronen zijn onderscheidbaar voor een geoefende waarnemer.



In de druiventeelt kan een plantepathogene schimmel symptomen veroorzaken die lijken op "Pierce's disease van druif. Deze ziekte "Esca" komt in Frankrijk eerder in het seizoen voor (juni/juli), na een aantal dagen heet weer, terwijl "Pierce's disease" symptomen zich openbaren nadat het verkleuren van de druiven is aangevangen.

Aanwijzingen voor aanwezigheid van vector-insecten is een wittig poeder op de oppervlakten van de plant. Dit is het resultaat van waterige uitwerpselen. Door grote hoeveelheden Xylemsap die dagelijks door de insecten geconsumeerd worden (honderden keer hun eigen lichaamsvolume) scheiden de insecten veel vochtige uitwerpselen af. Dit droogt op als een wittig poeder.

Waarnemings / bemonsteringsperiode

Container- of potplanten die onder warme condities gestaan hebben kunnen in principe elk moment van het jaar symptomen vertonen, met name enkele weken na een periode van snelle groei.

Men dient in het algemeen er rekening mee te houden dat er een periode van plantengroei en een warme periode voor ontwikkeling van Xf, vooraf gegaan moet zijn aan het moment van symptoombeoordeling. Met name voor druiven is het beste moment voor waarnemen van symptomen, laat in het seizoen; nadat het verkleuren van de druiven is aangevangen.

Afbeeldingen



Citrus blad met tussennerf chlorose en aan onderzijde blad licht verheven bruine necrotische plekken



Bladschijf afgevallen (druif)



Gedeeltelijke bladsterfte ("leaf scorch")



Phony disease of peach



Boven links: *Coffea arabica* met vergeling en “leaf scorch”; Rechts: Olijf met “leaf scorch”



Onder, alle drie: “leaf scorch” bij oleander

Olijf bomen met “quick decline” (“terugval”) en “leaf scorch” (“blad verschroeiing”)

