

Maandblad van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging
gevestigd te Amsterdam

Schildluizen (2, slot)

De San José Schildluis (*Quadraspidotus perniciosus* Comst.)

door A. van Frankenhuizen

Inleiding

In dit tweede artikel over schildluizen (zie voor het eerste artikel het nummer van juli/augustus 1975) wordt tenslotte een belangrijke soort onder de aandacht van de lezers gebracht, nl. de San José schildluis (hierna afgekort als S.J.S.).

Omstreeks 1870 is de S.J.S. in Amerika geïmporteerd met chinese boomkwekerijprodukten. Deze produkten werden uitgeplant bij de stad San José in Californië, waar de schildluis zich in korte tijd sterk vermeerderde.

De entomoloog Comstock beschreef de schildluis als 'perniciosus' (= verderfelijk).

Met boomkwekerijmateriaal is de S.J.S. daarna in korte tijd over verscheidene gebieden van de Verenigde Staten verspreid. In 1910 was het daar de belangrijkste belager van boomkwekerijgewassen. Aan dit insect heeft de nederlandse Plantenziektenkundige Dienst voor een belangrijk deel haar ontstaan te danken. Een folder, die bij het 75-jarig bestaan van deze Dienst is uitgegeven, vermeldt daarover het volgende:

'De plantenziektenkundige Dienst, kortweg P.D., werd in 1899 opgericht op initiatief van Prof. Dr. J. Ritzema Bos, pionier op het terrein van de plantenziektenkunde in Nederland. De direkte aanleiding tot het besluit om een P.D. op te richten was het gevaar,

dat import van de San José-schildluis in ons land zou kunnen opleveren voor de groeiende export van boomkwekerijprodukten naar de Verenigde Staten, waar in bepaalde gebieden dit insect grote schade aanrichtte. In die tijd werden door die Staten, waar de San José-schildluis nog niet voorkwam, bij import van plantemateriaal waarborgen geëist in de vorm van certificaten, ten einde de verspreiding van schadelijke organismen te voorkomen. Het lag in de verwachting dat zulke waarborgen ook van landen buiten de Verenigde Staten zouden worden gevraagd. Tegen deze achtergrond gaf Prof. Dr. Ritzema Bos het advies een speciale dienst in te stellen, die belast zou zijn met inspectie en met de afgifte van gezondheidscertificaten voor te exporteren planten. Het is interessant te weten, dat ten aanzien van de San José-schildluis, die dus de stoot heeft gegeven tot de oprichting van de P.D., nog steeds waakzaamheid wordt betracht. In verschillende Europese landen wordt door deze plaag schade aangericht, en het is noodzakelijk vele te importeren gewassen eerst een gasbehandeling te doen ondergaan voor zij in ons land worden toegelaten.'

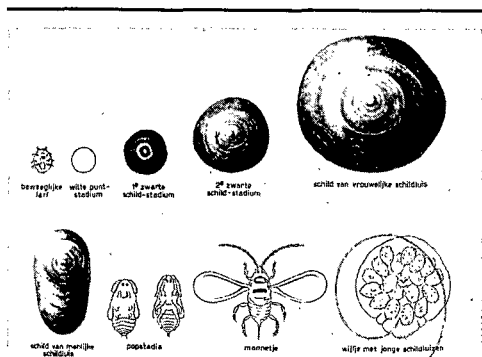
Daaraan kan worden toegevoegd, dat de P.D. er tot heden in is geslaagd deze plaag buiten de grenzen te houden.

Verspreiding

Professor Ritzema Bos heeft een vooruitziende blik gehad: in 1928 is de S.J.S. voor het eerst in Europa (Hongarije) aangetroffen, vestigde zich in de zuidelijke landen van Europa en trad daar vervolgens zeer schadelijk op.

Inmiddels is de schildluis door import van besmet materiaal over vele delen van de wereld verspreid. Die verspreidingskansen waren groot, omdat het insect op een uitgebreid assortiment houtige gewassen kan leven. De soort is o.a. zeer schadelijk op aalbes en appel. Hij vormt dan ook een potentiële bedreiging voor de fruitteelt. Niet aangetast worden Coniferen en Ericaceeën.

De verspreidingskansen zijn bovendien gunstig, omdat de schildluis zeer nietig is en bij kleine aantallen gemakkelijk onopgemerkt blijft.

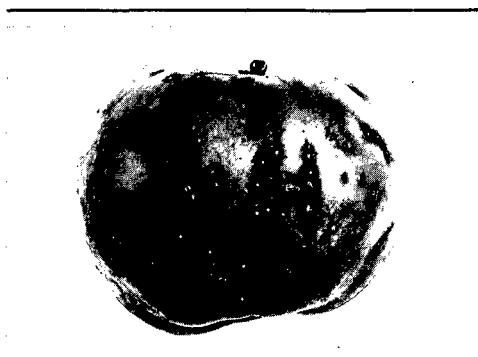


afb. 1. Schematische weergave van de levenscyclus van de S.J.S.

Levenswijze van het insect

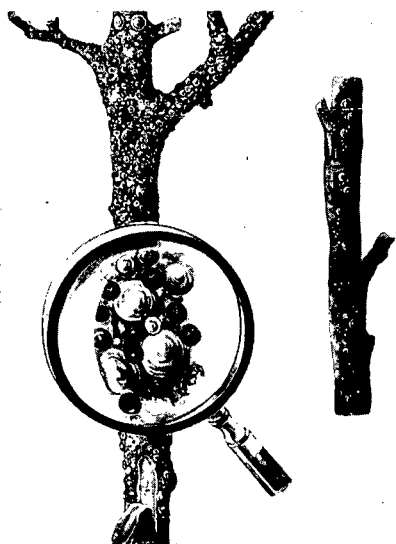
Het insect (afb. 1) leeft onder een schildje, dat gemaakt is van een stof, die door wasklieren wordt afgescheiden. Het schildje is naar gelang het ontwikkelingsstadium 0.25 tot 2 mm groot. De vorm van het vrouwelijke schild is kegelvormig en is licht tot donkergrijs. Er zijn meestal ook mannelijke schildjes waar te nemen. Deze zijn te herkennen aan hun langwerpige vorm. In tegenstelling met de vrouwelijke schildluis die haar hele leven onder het schildje verblijft, komen de

mannelijke exemplaren op een gegeven moment als een gevleugeld insect onder het schildje vandaan kruipen. Zij zijn voorzien van één paar doorzichtige vleugeltjes. Zij hebben poten en ogen. Deze dieren kunnen zich gemakkelijk verplaatsen. Hun taak is de vrouwtjes te bevruchten. Hiervan is het voortbestaan van de soort echter niet afhankelijk: de vrouwtjes kunnen ook zonder voorafgaande bevruchting (parthenogenetisch) jongen ter wereld brengen. De wijfjes leggen geen eieren, maar zijn altijd levendbarend. Zij kunnen per dag ca. 10 jonge larven voortbrengen tot een totaal van ongeveer 400. Deze jongen zijn lichtgeel en nauwelijks 0.25 mm lang, zij bezitten pootjes om zich te kunnen verplaatsen. Deze diertjes hebben een zuignuit, waarmee zij zich, na zich over een zekere afstand verplaatst te hebben, in het plantenweefsel vastzuigen. Dat doen zij reeds na enkele uren.



afb. 2. Import-appel met schildjes van S.J.S.

De besmetting van takken, vruchten en bladeren is daarmee een feit geworden. De achterlijfsklieren scheiden terstond een witte wasachtige substantie af waaronder de luis schuil gaat. Poten en sprietten zijn nu overbodig geworden en gaan daarom verloren. Dit stadium wordt door vakmensen het 'witte punt-stadium' genoemd. Na enkele dagen vervelt de luis, en vervaardigt dan donkere kringen in het schild, hetgeen als het 'zwarte schild-stadium' wordt aangeduid. In dit stadium overwintert hij. In het voorjaar heeft opnieuw een vervelling plaats, waarna het



afb. 3. Tekening van ernstig aangetaste appeltak.

volwassen stadium intreedt. De schildluis is nu geschikt om levende jongen voort te brengen.

Beschadigingsbeelden

Het beschadigingsbeeld op de vruchten is verreweg het meest opvallend (fig. 2). Tengevolge van de aanwezigheid van de schildluizen heeft, daar waar zij zich bevinden, vaak roodverkleuring van het weefsel plaats. Aangetaste appels, peren, pruimen, abrikozen en perziken zijn aan deze rode vlekken - in het midden waarvan zich steeds een schildluis bevindt - gemakkelijk te herkennen.

Aangezien de jonge schildluizen in de regel niet ver van het moederschild vandaan lopen, vertonen takken en stammen vaak een korstig uiterlijk: de schildluizen zitten daar dicht tegen elkaar aan. Sniijdt men een stukje bastweefsel af, dan is het weefsel inwendig rood verkleurd (afb. 3).

Ernstig aangetaste gewassen sterven meestal spoedig af (afb. 4). Wellicht rijst de vraag of een tijdig tegen de schildluizen uitgevoerde insecticide-bespuiting het afsterven der bomen niet had kunnen voorkomen. Het grote gevaar van een aantasting door S.J.S. is echter, dat volledig herstel van aangetaste bomen niet meer



afb. 4. Aangetaste appelboom in Italië.

mogelijk is, zelfs niet, nadat de schildluizen zijn gedood. Het speeksel van de S.J.S. bevat nl. een stof, waardoor het aangestoken plantenweefsel na eerst te zijn verkleurd, afsterft.

Bestrijding

Het is dan ook niet te verwonderen, dat de strijd tegen de S.J.S. in de wereld krachtig wordt aangepakt en dat in gebieden waar het insect nog niet voorkomt, het beleid vooral gericht is op wering, zodat een vestiging daar wordt voorkomen.

In gebieden waar de S.J.S. niet meer is uit te roeien, zoals b.v. in Californië, besteedt men veel moeite de schade binnen de perken te houden. Dit geschiedt o.m. door middel van biologische bestrijding. Een bekende parasiet is de sluipwesp *Prospaltella perniciosi*, een slechts 2 mm groot insect. Deze parasiet is wat zijn levenswijze betreft goed aangepast aan die van de S.J.S. In laboratoria worden deze sluipwespen massaal gekweekt en daarna in de besmette gebieden uitgezet (afb. 5 en 6).

Het kweken geschiedt o.m. op met J.S.J. besmette pompoenen. Tegen de tijd dat de sluipwespen tevoorschijn zullen komen, worden deze pompoenen in de



afb. 5. De sluipwesp: *Prospaltella perniciosi*.

(Naar kleurenfoto's uit de folder: 'Verantwoorde gewasbescherming'. Nefyto/Phytophar).

besmette boomgaarden opgehangen. De uitgekomen sluipwespen verspreiden zich dan en vermeerderen zich in de op de bomen aanwezige schildluizen. Op deze wijze probeert men de S.J.S. beneden een schadelijk niveau te houden.

Omdat deze werkwijze nooit tot een totale uitroeiing van de S.J.S. leidt, moet men dikwijls ook nog chemisch ingrijpen. De bestrijding is dan gericht op het beweeglijke stadium, i.e. de jonge larven, of op de overwinterende luizen.

Het is duidelijk, dat alleen die middelen in aanmerking komen waarmee wel de schildluizen, maar niet de sluipwespen worden gedood. Toch schijnt de S.J.S. niet altijd als van nadeel te zijn gezien.

Volgens Kotte (Duitsland) zou het nu eindelijk eens afgelopen zijn met de concurrentie door de onbespoten boerenboomgaardjes, waarvan de zonder enige moeite verkregen opbrengst een prijsbepalende invloed op de markt heeft. Door het optreden van de S.J.S. zouden die boeren ook moeten gaan spuiten. Deden zij dat niet, dan zouden hun bomen doodgaan. De S.J.S. zou in de commerciële boomgaarden echter nooit een kans krijgen, omdat daar intensief wordt gespoten: 'De S.J.S. zal voor onze fruitteelt een zegenrijk gevolg hebben', aldus Prof. Kotte, maar... dit werd geschreven in 1958.



afb. 6. Het uitzetten van geparasiteerde schildluizen in het veld.

(Naar kleurenfoto's uit de folder: 'Verantwoorde gewasbescherming'. Nefyto/Phytophar).

Wering

In Nederland is in 1951 een Koninklijk Besluit afgekondigd, waarbij wering en bestrijding van de S.J.S.

Aangezien de verspreiding van de S.J.S. over grote afstanden alleen geschiedt met besmet plantenmateriaal van houtige gewassen, is het doel van de gestelde maatregelen in de eerste plaats te verhinderen dat de S.J.S. met dit materiaal wordt ingevoerd. In verband hiermede is de invoer van houtige gewassen, met uitzondering van coniferen en Ericaceëen, slechts toegestaan wanneer aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan. Voor elke ingevoerde zending daarvan geldt, dat zij vergezeld moet zijn van een officiële verklaring van het land van herkomst, waaruit blijkt, dat het materiaal naar beste weten vrij bevonden is van de S.J.S. Gewassen die bij voorkeur worden aangeplant en waaraan bij import dus bijzondere gevaren zijn verbonden, worden krachtens bovengenoemde voorschriften bovendien bij aankomst in ons land door de Plantenziektkundige Dienst gegast.

Beter voorkomen dan genezen

Na bovenstaande uiteenzetting kan het duidelijk zijn, dat allerlei weringsmaatregelen - door de leek ten onrechte vaak als ambtenarij bestempeld - bitter noodzakelijk zijn. Wie wel eens in de V.S. op reis is geweest, weet hoe streng de phytosanitaire controles zijn als men de grens

van een staat passeert; een sinaasappel in de bagage wordt daar reeds als ontoelaatbaar beschouwd. Als men ziet met welke snelheid de S.J.S. in dit werelddeel indertijd is opgerukt, dan krijgt men wel begrip voor zulke maatregelen.

K.N.N.V.-ers, die als toeristen graag planten uit het buitenland meebrengen, mogen er wel aan denken, dat dit bepaalde gevaren met zich kan meebrengen. Enkele voorbeelde uit de praktijk mogen dit toelichten.

Eens bracht iemand een pruimeboompje mee uit het buitenland. In Nederland uitgeplant, wilde het maar moeilijk aan de groei komen. Er traden tenslotte verwelkingsverschijnselen op. Gelukkig werd door de betrokkene een deskundige (een van zijn kennissen die bij de P.D. werkte) om raad gevraagd. Uit een ingesteld onderzoek bleek, dat met het boompje een zeer gevaarlijke, niet in Nederland voorkomende, bacterieziekte was meegekomen, die in dit geval tijdig was ontdekt.

Door het boompje te verbranden kon verspreiding van de ziekte worden voorkomen. Op dezelfde wijze is ook eens een gevaarlijke schimmelziekte van een door een toerist zorgvuldig uitgegraven Rhododendron (Alpenroos) onderschept.

Toeristen, die om welke reden dan ook planten verzamelen en deze over de grens naar Nederland willen brengen doen er verstandig aan een gezondheidscertificaat bij een bevoegde instantie - bv. Plant Protection Service, Pflanzenschutzamt, Servizio Fitosanitario - aan te vragen. Het spreekwoord 'Beter voorkomen dan genezen' is hier zeker op zijn plaats.

Adres van de schrijver:

LITERATUUR

De San José Schildluis (*Quadraspidiotus perniciosus* Comst.); Vlugschrift no 71. P.D. nov. 1953.

De Plantenziektenkundige Dienst - Taak en organisatie (kleurenfolder, uitgegeven nov. 1974).

Verantwoorde Gewasbescherming (kleurenfolder, uitgave 1974) Nefyto, Den Haag/Phytophar, Brussel.

KOTTE, W., 1958. Krankheiten und Schädlinge im Obstbau (500 pg). Parey, Berlin.

Op de Frankfurter Buchmesse waren weer zeer vele nieuwe natuurgidsen te zien, waarvan er t.z.t. ook in Nederlandse editie gaan verschijnen. Hieronder volgt een kleine selectie van wat deze winter uitkomt, resp. inmiddels verschenen is:

Blumen Europas - W. Schacht	f 41,80
Ein Naturführer für Blumenfreunde 225 pag., ± 500 ill., waarvan de helft in kleur.	
Etymologisches Wörterbuch der Botanischen Pflanzennamen -	
Dr. H. Genaust - 390 pag.	f 91,25
Geologie - K. Beulen	f 59,05
Die Geschichte der Erde und des Lebens	
Der grosse Pilzführer - Bruna Cetto	f 59,05
12 ½ x 17 ½, 627 p., 382 kleurenf., 192 tkn.	
Shaker Herbs - Amy Bess Miller	f 40,90
A History and Compendium; 384 pag., 150 ill., waarvan 48 in kl.	
Trees and bushes of Europe - O. Polunin and B. Everard	f 32,20
21 ½ x 14 ½, 224 pag. (192 in kleur)	
Wunderwelt der Bäume - E. Schuhmacher	f 79,50
Laub- und Nadelgehölze Europas im Jahreslauf	
19 x 26 ½ cm, 269 pag., vele ill. in zw-w en kl. en verspreidingskaartjes	
<i>Gegevens en prijzen onder voorbehoud. Leveringscondities NBB.</i>	
Verder nog vele honderden titels aanwezig bij boekhandel	

ARCHITECTURA + NATURA

(D. Latenstein van Voorst, lid K.N.N.V.)

Denk aan het **nieuwe** adres **LELIEGRACHT 44**, Amsterdam-C; 's maandags gesloten
(Vanaf CS tram 13 en 17, bus 21 en 33, halte Westermarkt)
Telefoon 020 - 236186 (bgg 995444).