

MOZAIEK BIJ GOUDEN REGEN

With a summary: Mosaic of Laburnum

DOOR

W. VAN KATWIJK

Plantenziektenkundige Dienst, Wageningen

HISTORISCH OVERZICHT

In 1877 slaagde MASTERS erin een bontverkleuring in de bladeren van *Laburnum vulgare* GRIS (tegenwoordig *Laburnum anagyroides* MED.) door middel van enting over te doen gaan op een niet bonte *Laburnum*. In 1906–1907 noemt BAUR deze bontverkleuring bij *Laburnum* opnieuw. Deze auteur bracht de verkleuring door middel van oculatie en weefseltransplantatie eveneens over op de gezonde *Laburnum vulgare*. Hij spreekt dan van een „infektiöse Chlorose” en van een „rätselhaften Infektionsstoff”. BAUR slaagde er echter niet in de verwante *Laburnum alpinum* BERCHT. & PRESL. te infecteren en concludeert hieruit, dat *Laburnum alpinum* onvatbaar is voor de smetstof.

ATANASOFF vermeldt in 1935 het voorkomen van dit mozaïekverschijnsel bij Gouden regen in Boelgarijë.

KENNETH SMITH neemt dit verschijnsel in 1937 in zijn Textbook op als „a suspected virus disease”. Hij neemt de gegevens van ATANASOFF wel over, maar vermeldt niet de meer definitieve waarnemingen en proeven van MASTERS en BAUR.

HOLMES doet dit in 1939 wel en beschouwt het verschijnsel terecht definitief als een aantasting door een virus, dat hij onder de naam *Marmor laburni* (*Laburnum Mosaic Virus*) beschrijft.

Tenslotte neemt ook BRIERLEY dit over in 1944. BRIERLEY noemt bij de geografische verspreiding Boelgarijë, Engeland en Duitsland. Een duidelijke foto werd door ATANASOFF gepubliceerd.

VOORKOMEN IN NEDERLAND

Reeds in 1948 troffen wij dit virus op verscheidene plaatsen aan bij *Laburnum anagyroides* MED. en *Laburnum vossii* HENDR. Niet alleen komt het beeld zeer duidelijk overeen met de beschrijvingen der genoemde auteurs en met de foto in ATANASOFF's artikel, maar bij een oriënterend proefje bleek tevens dat de verschijnselen bij enting van enkele bontbladige enten van *Laburnum vossii* op een gezonde *Laburnum vossii* zeer gemakkelijk en snel op de gezonde toetsplant overgaan. De enten werden geplaatst in het voorjaar van 1952 en reeds in het eerste groeiseizoen bleken ook de bladeren van de gezonde toetsplant dicht onder de veredelingsplaatsen bont te worden. De bladeren aan de overige (niet verente) takken zijn het eerste groeiseizoen normaal gebleven, terwijl in 1953 de gehele struik bont was geworden. Proeven op grotere schaal zijn ingezet.

DE VERSCHIJNSELEN

Bij de door het *Laburnum*-mozaïek virus veroorzaakte symptomen kunnen verscheidene beelden worden onderscheiden. Aanvankelijk kunnen in de bladeren kleine lichtgroene tot geelgroene stipjes, vlekjes en streepjes optreden, willekeurig verspreid. Een opvallender verschijnsel is echter de lichtgroene tot heldergele verkleuring van de nerven en van de weefselstroken langs de nerven (vein-

clearing en veinbanding). Deze verkleuringen kunnen ineenvloeien, waardoor grote gedeelten der blaadjes een lichtere kleur krijgen. Soms ook blijft de verkleuring beperkt tot de hoofdnerven der drie blaadjes, in welk geval over het midden der blaadjes smalle of brede lichtgroene tot gele banden lopen. Vanuit de nerven binnen de verkleuring kan vergroening optreden; er ontstaan dan fijne gele golflijntjes langs de nerven. Tenslotte kan in ernstige gevallen sterke necrose optreden in de verkleurde weefsels. Ernstig en lang aangetaste struiken vertonen dikwijls een slechte groei, terwijl het blad klein blijft en de bloei vermindert. De bloemtrossen van dergelijke struiken zijn soms korter dan normaal. Als begeleidend verschijnsel treedt vaak misvorming en kroezing van de bladeren op.

ENKELE WAARNEMINGEN

Bij waarnemingen gedurende een zestal jaren zijn enige interessante bijzonderheden naar voren gekomen.

Zo bleek in 1952, dat van twee naast elkaar staande, reeds jaren aangetaste *Laburnum*-soorten, nl. een *Laburnum anagyroides* en een *Laburnum vossii*, de eerste in ernstige mate necrotische bladeren had, terwijl de tweede uitsluitend gele bladverkleuringen en geen necrose vertoonde. Mogelijk kan dit op een verschil in gevoeligheid wijzen. Voorts blijken de verschijnselen in het ene seizoen veel sterker en in veel ernstiger mate op te treden dan in het andere. Wellicht moet hier gedacht worden aan het verband met het aantal uren zonneschijn, een verband, dat o.a. voor het Dahlia-virus 1 bij Dahlia's reeds duidelijk werd aangetoond. Meer nauwkeurige waarnemingen over het Gouden regen-mozaiek zijn echter nodig om hierover zekerheid te verkrijgen.

LESPEDEZA FORMOSA

Vermeldenswaard is nog, dat bij de eveneens tot de Leguminosae behorende nauw verwante *Lespedeza formosa* KHNE op verscheidene plaatsen mozaiekverschijnselen zijn aangetroffen, die zeer sterk aan die van het Gouden regen mozaiek doen denken. De nerfjes zijn ook hierbij geel verkleurd; deze verkleuring schijnt zich echter niet verder uit te breiden. Alle *Lespedeza*'s met deze verschijnselen bevonden zich in de onmiddellijke omgeving van mozaiekzieke *Laburnums*. Ook hiermee zijn thans proeven genomen.

LABURNUM ALPINUM

In het arboretum Singraven trof ik in 1951 een exemplaar aan van *Laburnum alpinum* BERCHT. & PRESL., dat dezelfde hiervoor beschreven mozaiekverschijnselen vertoonde. Ook in 1952 en 1953 bleek dit weer het geval te zijn. In 1952 zijn enkele enten van deze *Laburnum* gezet op een gezonde *Laburnum vossii*. Evenals bij de reeds eerder genoemde entproef bleek reeds spoedig, dat de smetstof was overgegaan en zich dus mozaiekverschijnselen in de bladeren van de „onderstam” voordeden. Hoewel dit oriënterende proefje nogmaals met meer exemplaren zal moeten worden herhaald, is het, tezamen met de waarneming in Denekamp toch een vrij duidelijke aanwijzing, dat *Laburnum alpinum* niet onvatbaar is; dit in tegenstelling tot hetgeen BAUR opmerkte.

OVERBRENGING

In de literatuur worden geen „transmission agents” genoemd. Gouden regen wordt soms in belangrijke mate aangetast door de bladluis *Aphis cytisorum*

HARTIG. Het lijkt mij niet onmogelijk, dat deze bladluis een belangrijke rol speelt bij de virusoverbrenging. Proeven hierover ontbreken echter. Uiteraard kan in boomkwekerijcentra de verspreiding in belangrijke mate plaats hebben met vermeerderingsmateriaal, indien dit van zieke struiken wordt gesneden. Voor het gezond houden van het sortiment zal het vermeerderingsmateriaal dus meer kritisch moeten worden uitgezocht, wat zeker mogelijk is, aangezien Gouden regen bij infectie altijd duidelijke symptomen vertoont. Rekening houdend met een mogelijke overbrenging door insecten, zal men een juiste insectenbestrijding dienen uit te voeren.

SAMENVATTING

Na een kort historisch overzicht wordt een beschrijving van de door het Laburnum-mosaïek virus veroorzaakte symptomen gegeven. Ook in Nederland komt deze virusziekte algemeen voor bij *Laburnum anagyroides* MED. en bij *Laburnum vossii* HENDR., wat uit waarnemingen sinds 1948 is gebleken. Enkele oriënterende proefjes bevestigden de virusaard van deze ziekte.

Laburnum alpinum BECHT. & PRESL., die door BAUR als onvatbaar wordt vermeld, blijkt ook te kunnen worden aangetast. De sierheester *Lespedeza formosa* KHNE vertoont mozaïekverschijnselen, welke sterk op die van het Gouden regen-mosaïek lijken.

Het is van veel belang in de toekomst vermeerderings- en veredelingsmateriaal uitsluitend van niet bonte planten te nemen.

Rekening houdend met de mogelijkheid, dat de bladluis *Aphis cytisorum* HARTIG een rol zou kunnen spelen bij de overbrenging van dit virus, verdient een goede insectenbestrijding in de kwekerijen aanbeveling.

SUMMARY

After a short historical review a description is given of the symptoms of Laburnum-mosaic. This virus disease is prevalent in *Laburnum anagyroides* MED. and *Laburnum vossii* HENDR. in the Netherlands as has become clear from observations since 1948. Some preliminary experiments have confirmed the virus nature of the disease.

Laburnum alpinum BECHT. & PRESL., considered by BAUR to be immune, can be infected as well. The ornamental shrub *Lespedeza formosa* KHNE shows mosaic symptoms which are exactly like those of the Laburnum-mosaic.

It is important to ensure that all propagating material, such as cuttings, scions etc. are taken only from mosaic-free plants.

Although it has not yet been proved that *Aphis cytisorum* HARTIG is a vector, good control of Aphids in the nurseries is to be recommended.

LITERATUUR

- ATANASOFF D. – 1935. Old and new virus-diseases of trees and shrubs. Phyt. Zeitschr. 8 (2): 197–223.
- BAUR, E. – 1906. Weitere Mitteilungen über die infektiöse Chlorose der Malvaceen und über einige analoge Erscheinungen bei Ligustrum und Laburnum. Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. 24: 416–418.
- BAUR, E. – 1907. Ueber infektiöse Chlorosen bei Ligustrum, Laburnum, Fraxinus und Ptelea. Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. 25: 410–423.
- BRIERLY, PH. – 1944. Viruses described primarily on ornamental and miscellaneous plants. The Plant Disease Reporter. suppl. 150: 447.
- HOLMES, F. O. – 1939. Handbook of Phytopathogenic Viruses.
- MASTERS, M. T. – 1877. Action of sion on stock. Gard. Chron. 7: 730.
- SMITH, K. M. – 1937. Textbook of Plant Virus Diseases: 555–556.