

KOMKOMMERMOZAIEKVIRUS
IN *BUDDLEIA DAVIDII* FRANCH.

With a summary: Cucumber mosaic virus of Buddleia davidii Franch.

DOOR

L. W. M. BOUWMAN en DR D. NOORDAM

Phytopathologisch Laboratorium „Willie Commelin Scholten” te Baarn en Instituut voor
Plantenziektenkundig Onderzoek (I.P.O.) te Wageningen

In Juli 1954 werd op een boomkwekerij in Boskoop materiaal verzameld van *Buddleia davidii* FRANCH., dat kenmerken vertoonde, die deden denken aan een virusziekte. De bladeren van deze plant, en wel in het bijzonder de bladeren die het dichtst bij de bloeiwijze zaten, waren smaller dan normaal en vaak gedraaid. Verder was de bladrand van de meeste bladeren gaaf en onregelmatig, terwijl gezonde planten een regelmatige, gezaagde bladrand hebben (Fig. 1, 2 en 3). Bovendien vertoonden sommige bladeren van de zieke plant een zwak mozaïekbeeld.

Sap werd uit de bladeren van de zieke plant geperst en geïnoculeerd op de toetsplanten *Nicotiana tabacum* var. White Burley, *N. glutinosa* en *Cucumis sativus*, volgens de gewone methode. Tevens werd volgens de inoculatiemethode van YARWOOD (1953) met bladschijfjes geïnoculeerd, echter zonder gebruik te maken van K_2HPO_4 ; deze methode gaf beter resultaat. Na twee weken vertoonde ongeveer een derde deel van de geïnoculeerde tabaksplanten ziekteverschijnselen, bestaande uit een bobbelig worden van een van de geïnoculeerde bladeren, gevolgd door een zwakke geelverkleuring in de vorm van een „doolhofachtige” tekening. Op *Nicotiana glutinosa* en *Cucumis sativus* verschenen geen ziektesymptomen. Met sap van ziek geworden tabaksplanten werden de genoemde toetsplanten wederom geïnoculeerd. Enige dagen na deze inoculatie vertoonden alle toetsplanten reeds ziekteverschijnselen. *Nicotiana tabacum* vertoonde gele, onregelmatig gevormde plekken op de bladeren, later overgaande in een fijne, netvormige gele tekening. *Nicotiana glutinosa* gaf een zwak mozaïekbeeld op de bladeren te zien, beginnend met een geelverkleuring langs de nerven, welke verkleuring zich later tussen de nerven uitbreidde. *Cucumis sativus* vertoonde een typisch mozaïek op het blad, terwijl op de zaadlobben gele ringen te zien waren.

De ziektebeelden, die, na passage van het virus van *Buddleia* via tabak, op de toetsplanten te voorschijn kwamen, deden vermoeden, dat het virus een komkommermozaïekvirus (*Cucumis virus 1*) zou zijn. Om na te gaan, of dit inderdaad juist was, werden kruisinoculaties verricht met een gele stam van komkommermozaïekvirus (PRICE, 1934).

Van drie series tabaksplanten werd de eerste serie geïnoculeerd met het *Buddleia*-virus; de tweede serie werd aanvankelijk ook met dit virus geïnoculeerd en bovendien na het verschijnen van de ziektesymptomen van dit virus op de bladeren, met het geel komkommermozaïek; de derde serie werd uitsluitend geïnoculeerd met het geel komkommermozaïek. Alleen gezonde planten geïnoculeerd met geel komkommermozaïekvirus (de derde serie) vertoonden nader-

hand symptomen van dit virus, zodat het onderzochte virus op grond van de beschermende eigenschap ten opzichte van geel komkommermozaiek beschouwd moet worden als een stam van komkommermozaiekvirus (*Cucumis virus 1*).

Het is eigenaardig, dat het virus in *Buddleia*-sap slechts op *Nicotiana tabacum* zwakke verschijnselen veroorzaakte, terwijl het virus in tabakssap op alle drie de toetsplanten virussymptomen teweeg bracht, die op *N. tabacum* ook duidelijker waren dan na inoculatie met *Buddleia*-sap. Twee mogelijke oorzaken van de zwakke reactie van *Buddleia*-sap werden onderzocht, nl.:

1. De concentratie van het virus in *Buddleia*-sap heeft een lagere concentratie dan in tabakssap. Het virus in tabakssap gaf echter in een verdunning 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} en 10^{-4} op tabak eenzelfde reactie als onverdund sap. In de verdunning 10^{-5} en 10^{-6} werd geen reactie op tabak geconstateerd.
2. *Buddleia* bevat stoffen, die het virus in haar reactie op toetsplanten beïnvloeden. Mengen van gelijke hoeveelheden tabakssap en sap van gezonde *Buddleia* gaf op de drie plantensoorten echter hetzelfde ziektebeeld als onvermengd virushoudend tabakssap.

Deze twee mogelijkheden kunnen dus niet het verschil verklaren tussen de reactie van ziek *Buddleia*- en tabakssap.

Voor zover bekend, is een komkommermozaiekvirus in Nederland nog niet eerder in *Buddleia* gevonden. SMITH (1952) heeft er melding van gemaakt, dat in Engeland *Buddleia* gevoelig is voor komkommermozaiek, nadat deze onderzoeker eerder (SMITH, 1950) met materiaal van een *Buddleia*-plant, waarin een onbekend virus was, inoculaties had verricht op *Nicotiana tabacum*, *N. glutinosa* en *Cucumis sativus*. Hij kreeg alleen symptomen op *Nicotiana tabacum*, en niet op de andere toetsplanten.

SUMMARY

In July 1954 parts of a *Buddleia davidii* FRANCH. plant with symptoms of a virus disease were collected. The leaves, especially those near the inflorescence, were narrower than usual and sometimes twisted and curled.

The leaf margin was mostly entire and irregular whereas healthy plants have serrate and regular leaf margins (Fig. 1, 2 and 3). Some leaves showed a mild mosaic.

Sap of leaves of the diseased plant was transmitted to the test plants *Nicotiana tabacum*, var. White Burley, *Nicotiana glutinosa* and *Cucumis sativus*. Two weeks later about a third of the tobacco plants showed symptoms; one of the inoculated leaves was lumpy and this and other leaves showed a mild yellow marking. *Nicotiana glutinosa* and *Cucumis sativus* did not show any symptoms. With sap of the diseased tobacco plants however *N. glutinosa* and *C. sativus* reacted with a mosaic similar to cucumber mosaic; *N. tabacum* gave a stronger reaction than with *Buddleia* sap.

This different reaction of *Buddleia*- and tobacco sap could be caused by:

1. a lower concentration of the virus in *Buddleia* than in tobacco. The virus in tobacco sap, however, gave in a dilution 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} and 10^{-4} the same reaction on tobacco as the undiluted sap. The end dilution point was between 10^{-4} and 10^{-5} .

2. The presence in *Buddleia* of substances which change the reaction of the virus on the test species. Sap of diseased tobacco plants mixed with an equal part of healthy *Buddleia*-sap, however, caused the same symptoms on the three test species as the unmixed tobacco sap. Hence neither of these two explanations proved to be valid.

In a cross-protection test on tobacco with the yellow strain of cucumber mosaic virus (PRICE, 1934), it was demonstrated that the virus in *Buddleia* was a cucumber mosaic virus (*Cucumis virus 1*).

As far as we know this is the first description of a cucumber mosaic virus on *Buddleia* in the Netherlands. In England this disease is recorded by SMITH (1950, 1952).

LITERATUUR

- PRICE, W. C., - 1934. Isolation and study of some yellow strains of cucumber mosaic Phytopath. 24: 743-761.
SMITH, K. M., - 1950. Some new virus diseases of ornamental plants. J. Roy. hort. Soc. 75: 350-353.
SMITH, K. M., - 1952. Some garden plants susceptible to infection with the cucumber mosaic virus. J. Roy. hort. Soc. 77: 19-21.
YARWOOD, C. E., - 1953. Quick virus inoculation by rubbing fresh leaf discs. Plant. Dis. Rep. 37: 501.

T. Pl.ziekten 63 (1955): 81-86

ONDERZOEK NAAR DE WIJZE, WAAROP DE KOOLZAADGALMUG (*DASYNEURA BRASSICAE* WINN.) HAAR EIEREN LEGT OP KOOLZAAD (*BRASSICA NAPUS* L.)

With a summary: Observations on the oviposition of the seed pod midge, Dasyneura brassicae WINN., on Colza.

DOOR

J. H. STEVENSON, B.Sc., A.R.C.S.¹⁾

INLEIDING

Koolzaad (*Brassica napus*) is een kruisbloemig gewas dat in verscheidene West-Europese landen, ook in Nederland, wordt gekweekt om de olie, die men uit de zaden verkrijgt. Koolzaad wordt in Augustus gezaaid en bloeit in Mei daaraanvolgende. De cultuur van dit gewas wordt ernstig benadeeld door aantasting door vier insecten:

Psylliodes chrysocephala (LINNAEUS, 1758) (aardvlo);
Meligethes aeneus (FABRICIUS, 1775) (koolzaadglanskever);
Ceuthorrhynchus assimilis (PAYKULL, 1792) (koolzaadsnuitkever);
Dasyneura brassicae (WINNERTZ, 1853) (koolzaadgalmug);
als ook door de schimmel *Alternaria brassicae* (BERK.) BOLLE.

¹⁾ Dit werk is uitgevoerd in het kader van de student-practicant-opleiding op het Koninklijke/Shell-Laboratorium, Amsterdam, in de zomer van 1952.