

# Untersuchungen zur Sortenanfälligkeit und Saatgutübertragung von ZYMV

Müller, C. <sup>2)</sup>; von Bargaen, S. <sup>1)</sup>, Bröther, H. <sup>2)</sup>; Büttner, C. <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Gartenbauwissenschaften, Fachgebiet Phytomedizin  
<sup>2)</sup> LVL Brandenburg, Pflanzenschutzdienst, Wünsdorf



## Einleitung

Ertragsverluste an Einlegegurken im Anbaubereich Spreewald werden mit Viruserkrankungen in Verbindung gebracht und nach den vorliegenden Untersuchungen durch Zucchini gelbmosaik-Virus (*Zucchini yellow mosaic virus* – ZYMV), Gurkenmosaik-Virus (*Cucumber mosaic virus* – CMV) und Wassermelonenmosaik-Virus (*Watermelon mosaic virus* – WMV) verursacht.

Im Zeitraum 2001-2004 erwies sich Zucchini gelbmosaik-Virus als das bedeutendste. Das Virus wurde am häufigsten gefunden und bedingt die stärksten Symptome.

24 im Anbaubereich kultivierte Sorten von Einlegegurken und 3 Schälgurkensorten wurden experimentell mit ZYMV infiziert und anhand der Symptomausprägung auf ihre Anfälligkeit gegenüber ZYMV geprüft.

Ein weiterer Versuch diente der Prüfung einer möglichen Samenübertragbarkeit von ZYMV. Dazu wurde von ZYMV-infizierten *Cucurbita maxima* insgesamt 2600 Samen geerntet und nach unterschiedlicher Vorbehandlung im ELISA getestet.



Abb.1: Früchte einer ZYMV-infizierten Gurkenpflanze 'Profi' (natürliche Infektion)



Abb.2: Früchte einer ZYMV und CMV-infizierten Gurkenpflanze 'Salinas' (natürliche Infektion)



Abb.3: Gurkenpflanzen zum Zeitpunkt der mechanischen Inokulation

Behandlung der Samen	Lagerung der Samen	Entwicklungsstadium zum Testzeitpunkt	Anzahl getesteter Samen/Pflanzen	Anzahl ZYMV-infizierter <sup>1)</sup> Samen/Pflanzen
Keine	Keine	Samen	100	56
		Keimlinge	100	51
		Jungpflanzen	1000	2 <sup>2)</sup>
Desinfektion mit Menno-Florades	Keine	Samen	100	31 <sup>2)</sup>
		Keimlinge	100	0
		Jungpflanzen	1000	0
Keine	Vier Monate bei 6 °C	Samen	Gesamt 1200	0
		Keimlinge		
		Jungpflanzen		

1) Nachweis im ELISA und im Biotest

2) Extinktion im ELISA doppelt so hoch wie die gesunder Pflanzen, keine Infektion von Testpflanzen im Biotest

## Ergebnisse

Alle 27 geprüften Sorten erwiesen sich als anfällig gegenüber ZYMV. Die ZYMV-infizierten Pflanzen reagierten mit Blatt- und Fruchtssymptomen (Abb. 5). Vor allem in frühen Entwicklungsstadien führten ZYMV-Infektionen auch zu erheblichen Ertragsminderungen. Bei Mischinfektion von ZYMV und CMV waren die Pflanzen aller Sorten am stärksten betroffen. Hier war die Mehrzahl der Früchte deutlich deformiert und nekrotisch (Abb. 6).

Die Ergebnisse der Untersuchungen zur Samenübertragbarkeit von ZYMV deuten im geprüften System *C. maxima* - ZYMV auf eine ZYMV-Kontamination der Samenschale. Das Virus wurde mittels ELISA und Biotest in 56 von 100 Samen und 51 von 100 Keimlingen aus frischen unbehandelten Samen nachgewiesen.

Der ELISA detektierte ZYMV auch in 2 von 1000 Pflanzen frisch geernteter Samen und in 31 von 100 desinfizierten Samen, eine mechanische Übertragung gelang hier jedoch nicht. Vermutlich waren die nachgewiesenen Antigene nicht mehr infektiös. SCHRIJNWERKERS et al. (1991) und WALKEY et al. (1992) fanden ebenfalls ZYMV-Partikeln an der Samenschale frisch geernteter Zucchini-Samen, aber nicht im Embryo.



Abb.5: Blätter und Frucht einer ZYMV-infizierten Gurkenpflanze 'Capra' (künstliche Infektion)



Abb.6: Blätter und Frucht einer ZYMV und CMV-infizierten Gurkenpflanze 'Capra' (künstliche Infektion)

## Literatur:

SCHRIJNWERKERS, C.C.F.M., N. HUIJBERTS, L. BOS (1991): *Zucchini yellow mosaic virus*; two outbreaks in the Netherlands and seed transmissibility. *Neth. J. Pl. Path.* **97**, 187-191.

WALKEY, D.G.A., H. LECOQ, R. COLLIER, S. DOBSON (1992): Studies on the control of *Zucchini yellow mosaic virus* in courgettes by mild strain protection. *Plant Pathol.* **41**, 762-771.