

# Epidemiologische Untersuchungen zum *Zucchini yellow mosaic virus* an Gurken im Anbaubereich Spreewald



Müller, C. <sup>1)2)</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

Als Ursache von Viruserkrankungen und Ertragsverlusten an Einlegegurken im Anbaubereich Spreewald wurden Zucchini gelbmosaik-Virus (*Zucchini yellow mosaic virus* – ZYMV), Gurkenmosaik-Virus (*Cucumber mosaic virus* – CMV) und Wassermelonen-Virus (*Watermelon virus* – WMV) festgestellt.

Innerhalb des Untersuchungszeitraums 2001-2004 erwies sich Zucchini gelbmosaik-Virus hinsichtlich Häufigkeit und Schadwirkung als das bedeutendste der drei nachgewiesenen Viren.

24 im Anbaubereich Spreewald kultivierte Sorten von Einlegegurken und 3 Schälgurkensorten wurden experimentell mit ZYMV infiziert und anhand der induzierten Symptome an Blättern und Früchten auf ihre Anfälligkeit gegenüber ZYMV geprüft.

Um mögliche Infektionsquellen von ZYMV im Anbaubereich zu finden, fanden Untersuchungen zur Samenübertragbarkeit von ZYMV statt. Außerdem wurden häufig im Anbaubereich vorkommende Unkräuter auf Virusinfektionen getestet.

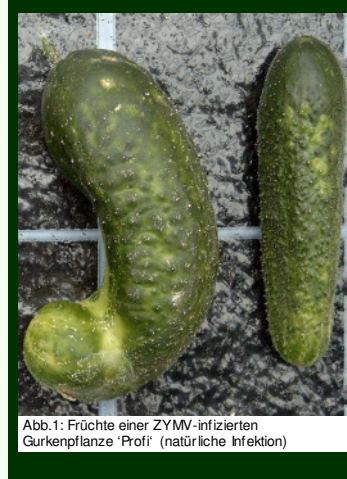


Abb. 1: Früchte einer ZYMV-infizierten Gurkenpflanze 'Profi' (natürliche Infektion)



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

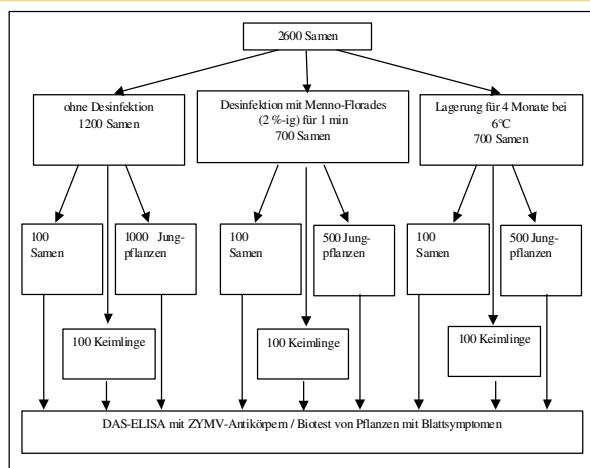


Abb. 3: Schema zur Behandlung, Lagerung und Testung von Samen, Keimlingen und Jungpflanzen ZYMV-infizierter *C. maxima*

Tab. 1: Übersicht der getesteten Samen, Keimlinge und Jungpflanzen ZYMV-infizierter <i>C. maxima</i> unter Angabe der Vorbehandlung der Samen und der Anzahl des geprüften sowie virusinfizierten Pflanzenmaterials				
Vorbehandlung der Samen	Lagerung der Samen	Entwicklungsstadium zum Testzeitpunkt	Anzahl des getesteten Pflanzenmaterials	Anzahl des ZYMV-infizierten Pflanzenmaterials
keine	keine	Samen	100	51
		Keimlinge	100	51
		Jungpflanzen, 1. Test (Keimblattstadium)	1000	2 <sup>2)</sup>
		Jungpflanzen, 2. Test (3-5 Blätter)	1000	0
Desinfektion mit Menno-Florades	keine	Samen	100	31 <sup>2)</sup>
		Keimlinge	100	0
		Jungpflanzen, 1. Test (Keimblattstadium)	1000	0
		Jungpflanzen, 2. Test (3-5 Blätter)	1000	0
keine	Vier Monate bei 4 °C	Samen	100	0
		Keimlinge	100	0
		Jungpflanzen, 1. Test (Keimblattstadium)	1000	0
		Jungpflanzen, 2. Test (3-5 Blätter)	1000	0

1) Nachweis mit ELISA und 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. ZYMV-infizierte Pflanzen zeigten Blatt- und Fruchtsymptome (Abb. 5). Mischinfektionen von ZYMV und CMV führte zu einer deutlichen Verstärkung der Symptomintensität (Abb. 6).

Die Ergebnisse der Saatgutuntersuchungen an *C. maxima* sprechen für eine vorliegende ZYMV-Kontamination der Samenschale. Das Virus wurde in 56 von 100 unbehandelten Samen, in 51 von 100 aus unbehandelten Samen gekeimten Sämlingen und in zwei von 1000 Jungpflanzen im DAS-ELISA nachgewiesen. Nach einminütiger Desinfektion der Samen mit zweiprozentigem Menno-Florades waren 31 von 100 getesteten Samen im DAS-ELISA positiv. Der Erreger war jedoch in keinem von 100 Keimlingen bzw. 500 Jungpflanzen nachzuweisen. Auch eine mechanische Übertragung des Virus aus den ELISA-positiven Samen auf Testpflanzen gelang nicht. Vermutlich waren die im DAS-ELISA am Samen nachgewiesenen Antigene nicht mehr infektiös, wodurch es nicht zu einer Infektion der Embryos kam. Übereinstimmend mit diesen Ergebnissen fanden Schrijnwerkers et al. (1991) und WALKEY et al. (1992) ZYMV-Partikeln an der Samenschale frisch geernteter Zucchini-Samen, aber nicht im Embryo.

Die Testung von 350 Unkrautpflanzen 23 verschiedener Arten ergab ZYMV-Infektionen in *Chenopodium album* L. (Weißer Gänsefuß) und *Berteroa incana* (L.) DC. (Gewöhnliche Graukresse).



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)

