

were used. The BtMV full-length clone leads to infectious virus in *Nicotiana benthamiana* after particle bombardment. Subsequent mechanical inoculation of *N. benthamiana* with the BtMV generated from the full-length clone shows a slower symptom development than with wild-type virus.

The infectious cDNA clone of *BtMV* provides a tool to study virus replication and could contribute towards a better understanding of the molecular biology of the genus *Potyvirus*.

Literature

- [1] Froussard, P. 1992. A random-PCR method (rPCR) to construct whole cDNA library from low amounts of RNA. *Nucleic Acids Res.* 20:2900.
 [2] Nemchinov, L.G., Hammond, J., Jordan, R., Hammond, R.W. 2004. The complete nucleotide sequence, genome organization, and specific detection of *Beet mosaic virus*. *Arch Virol.* 149:1201-1214.

186 – Lindner, K.¹⁾; Kürzinger, B.²⁾; Erbe, G.³⁾

¹⁾ Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Pflanzenvirologie, Mikrobiologie und biologische Sicherheit, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig

²⁾ Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Landesanerkenntnisstelle für Saat- und Pflanzgut, Dorfplatz 1, 18276 Gülzow bzw. Graf-Lippe-Str. 1, 18059 Rostock

Zertifizierung von Pflanzkartoffeln in der EU - Kriterium: Virusbefall

Certification of seed potatoes in the EU with special emphasis on virus infection

Die Richtlinie 2002/56/EG ist das rechtlich verbindliche Dokument für die Zertifizierung und das Inverkehrbringen von Pflanzkartoffeln in der EU. Sie ist in den Mitgliedstaaten weitgehend in nationales Recht umgesetzt worden. Orientierenden und beratenden Charakter tragen die von Experten der United Nations Economic Commission for Europe (UN/ECE) und der European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO) erarbeiteten Materialien. Aussagen zum Virusbefall von Pflanzkartoffeln beinhalten insbesondere der EPPO Standard - Zertifizierungsschema Pflanzkartoffeln PM 4/28 sowie der UN/ECE Standard für Pflanzkartoffeln (S-1). Alle in den Dokumenten aufgeführten Virusbefalls-toleranzen für Pflanzkartoffeln unterschiedlicher Vermehrungsstufen stellen Minimalanforderungen dar.

Tabelle Rechtlich verbindliche und empfohlene Virusbefallstoleranzen für Pflanzkartoffeln

Vermehrungsstufe	Richtlinie 2002/56/EG	UN/ECE Standard für Pflanzkartoffeln (S-1)***	EPPO Standard PM 4/28
Virusbefall der Knolle (%)			
Vorstufe-Gewebekultur	keine Aussage	0	0
Vorstufenpflanzgut	keine Aussage	0,5	0,5
		Klasse 1	Klasse 2
Basispflanzgut	4	2/1*	4/2*
Zertifiziertes Pflanzgut	10**	10/5*	10**

* Virus insgesamt/schwere Virose; ** leichte Mosaiksymptome werden ignoriert; *** Vorschlag - um einen Konsens wird derzeit noch gestritten

Im Sinne der Bereitstellung von hochwertigem Pflanzgut bleibt es jedoch jedem Mitgliedstaat offen, empfohlene Richtwerte in nationales Recht umzuwandeln bzw. strengere Forderungen festzulegen.

Derzeit besteht EU-weit eine strikte 0-Toleranz für den Virusbefall von Miniknollen (Vorstufe - Gewebekulturen). Deutliche Differenzen treten bei Vorstufenpflanzgut auf. Während z.B. in Skandinavien nur Pflanzkartoffeln mit einem Virusbefall von < 0,5 % als Vorstufenpflanzgut zertifiziert werden, kann in Deutschland der Virusbefall gleicher Vermehrungsstufe 4 % (davon 2 % schweres Virus) betragen. Der Virusbefall der höchsten Qualitätsklasse des Basispflanzgutes streut in Abhängigkeit vom Mitgliedstaat ebenfalls zwischen 0 (z.B. Niederlande) und 4 % (z.B. Portugal). Bis zu 10 % schwere Virose darf Z-Saatgut aufweisen. Als Nachweismethode wird in den meisten EU Mitgliedstaaten der ELISA routinemäßig durchgeführt. Im Z-Bereich schränkt sich das zu prüfende Artenspektrum auf PVY, PLRV und in geringerem Umfang auf PVA ein. In einzelnen Ländern wird auf den ELISA völlig verzichtet und nur Sichtbonituren durchgeführt.

Derzeit ist eine gegenseitige Annäherung der nationalen Qualitätsstandards auf hohem Niveau im Gange, die insbesondere der internationale Handel mit Pflanzgut fordert und die vermutlich letztlich auch das Virusbefallsniveau zur Diskussion stellen wird.