



Forschungsverbund: Im Kohlenhydratmetabolismus gentechnisch veränderte Kartoffeln im Freisetzungsversuch

Sicherheitsbewertung von Rekombinationsereignissen bei Kartoffelviren in nicht transgenen und transgenen Pflanzen

Dipl.-Ing. agr. Stefan Flatken, Prof. Dr. Edgar Maiss

Universität Hannover

Förderkennzeichen 0312632E



Universität Hannover

In Kartoffelbeständen treten das Kartoffel-Y-Virus (PVY), Kartoffel-M-Virus (PVM), Kartoffel-X-Virus (PVX), Kartoffel-S-Virus (PVS) und das Kartoffelblattrollvirus (PLRV) auf. Die Viren können durch Blattläuse eingeschleppt werden oder durch bereits infizierte Kartoffelknollen in ein Feld gelangen. Im Laufe der Vegetationsperiode können auch neu gebildete Knollen mit Viren infiziert werden. Die Evolution von Viren erfolgt durch Mutationen und Rekombinationen ihrer Nukleinsäuren. Es wird untersucht, in welchem Ausmaß Fructan-produzierende Kartoffeln von Viren infiziert werden und ob veränderte bzw. neue PVY-Stämme auftreten.

Erfassung von Virussympptomen

Mosaiksymptome und Blattrollerscheinungen wurden während der Vegetationsperioden visuell erfasst. Aufgrund der Symptome wurden die meisten der virusbefallenen Pflanzen als PVY-infiziert eingestuft.



Virusinfizierte Pflanze im Bestand



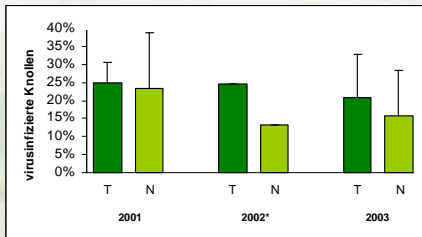
PVS- und PVX-infiziert



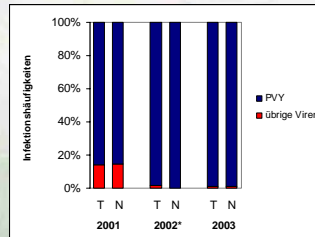
Gesund PVY-infiziert

Vorkommen und Häufigkeit verschiedener Viren in transgenen (T) und nicht transgenen Kartoffelknollen (N)

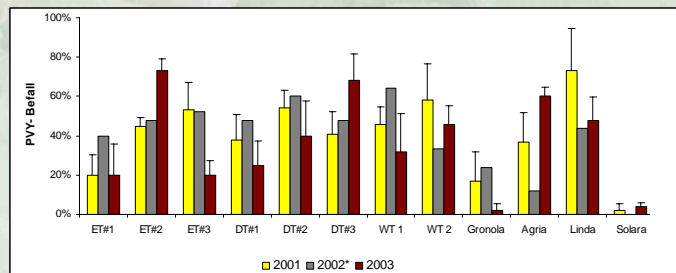
In allen Jahren war ein hoher Anteil der produzierten Kartoffelknollen virusinfiziert.



Das PVY war mittels ELISA am häufigsten nachzuweisen, während die übrigen Viren nur selten oder gar nicht auftraten.



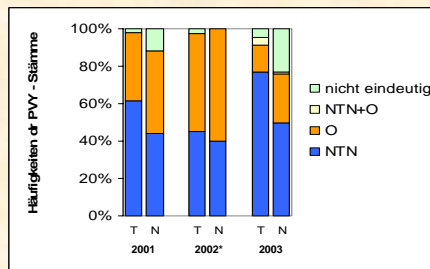
Der PVY-Befall transgener Kartoffelknollen (ET und DT) lag in der Variationsbreite des Befalls der nicht transgenen Ausgangssorte Désirée (WT1, WT2) bzw. der übrigen Vergleichssorten.



* : Aufgrund der Zerstörung der Freisetzung 2002 stand für die Untersuchungen nur ein stark reduzierter Probenumfang zur Verfügung.

Charakterisierung von PVY-Stämmen

Die meisten PVY-Isolate konnten anhand ihrer RFLP-Muster eindeutig einem der natürlich vorkommenden Stämme, PVY^{NTN} bzw. PVY^O, zugeordnet werden. Doppelinfektionen mit beiden PVY-Stämmen waren sehr selten.



Fazit:
Die transgene Fructan-Kartoffel weist im Vergleich zu konventionellen Sorten keinen höheren PVY-Befall auf. Auch das PVY-Stammespektrum der Fructan-Kartoffel lässt für den Anbau bislang kein höheres Risiko erwarten.