

müssen, da 4 Blätter zusammen nicht im glatten Walzenstuhl verarbeitet werden können. Weiterhin wäre zu beachten, dass die 4 Blätter eine annähernd gleiche Größe haben sollten damit das Saftverhältnis zwischen den 4 Blättern gleich ist, denn in der Probe mit 4 Blättern können 1 bzw. auch alle 4 Blätter krank sein.

089 – Lindner, K.¹⁾; Rabenstein, F.²⁾; Vetten, H.J.¹⁾

¹⁾ Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Pflanzenvirologie, Mikrobiologie und biologische Sicherheit

²⁾ Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen, Institut für Resistenzforschung und Pathogendiagnostik

Evaluierung von monoklonalen Antikörpern zum Nachweis des Potato virus Y

Evaluation of monoclonal antibodies for detection of Potato virus Y

Der Enzyme-linked Immunosorbent Assay (ELISA) ist aufgrund der Einfachheit und des hohen Probendurchsatzes immer noch das Routineverfahren zum Nachweis pflanzlicher Viren in landwirtschaftlichen und gärtnerischen Kulturen. Gegenstand der vorliegenden Arbeiten sind Antikörper zum Nachweis und zur Differenzierung von Isolaten des Potato virus Y (PVY), dem in Deutschland ökonomisch bedeutsamsten Kartoffelvirus. Die abgestimmte Herangehensweise von BBA und BAZ an Forschungsaufgaben umfasst u.a. eine Optimierung von Nachweisverfahren und deren Bewertung im Vergleich mit kommerziellen Testkits. Geprüft wurden polyklonale Antikörper aus Kaninchen (PAS 630) und ein virusartspezifischer monoklonaler Antikörper (MAk) (5H3) zum Nachweis aller PVY-Herkünfte bzw. -Isolate, zwei MAk (Kombination 3C8/5B12 und 3E11) für die spezifische Erfassung von Isolaten der PVY^N – Serogruppe (einschließlich der NTN-Isolate) sowie MAk 7C9 für den spezifischen Nachweis von Isolaten der PVY^O – Serogruppe; einschließlich der Wilga-Isolate. Zum Vergleich standen zwei kommerzielle Testkits zum Nachweis von PVY^O – Serotypen auf der Basis von zwei unterschiedlichen MAk zur Verfügung. Der ELISA erfolgte mit 634 Saftproben von PVY-infizierten Kartoffelblättern aus den Beschaffenheitsprüfungen der Länder 2002, 2003 und 2004. Als Basis für die Ermittlung der Schwellenwerte dienten die Extinktionswerte der Gesundheitskontrollen.

Die auf MAk basierenden Testsysteme zeigten geringe Hintergrundreaktionen und ergaben somit eine höhere Nachweissicherheit als PAS. Für den artspezifischen Nachweis des PVY konnten 22 % mehr PVY-Herkünfte mit MAk 5H3 als mit PAS 630 nachgewiesen werden. Nur eine PVY-infizierte Kartoffelsaftprobe ist fälschlicherweise im ELISA mit MAk 5H3 als virusfrei charakterisiert worden. Für zukünftige Routineuntersuchungen sollte demzufolge MAk 5H3 eingesetzt werden. Eine hohe Übereinstimmung ergaben die Nachweise mit PVY^O – spezifischen MAk. In der Tendenz besaß MAk neogen O/C eine geringfügig höhere Nachweisempfindlichkeit als MAk 7C9. Im Grenzbereich waren deswegen mit MAk neogen O/C 6 % mehr O/C-Herkünfte nachzuweisen. Auch mit dem MAk-Gemisch zum Nachweis von PVY^N (3C8/5B12) und dem MAk 3E11 wurden weitgehend übereinstimmende Ergebnisse erzielt. Wahrscheinlich sind wegen der geringeren Nachweisempfindlichkeit des MAk-Gemisches einige wenige Herkünfte (zwei) der PVY^N – Serogruppe nicht erfasst worden. Weitere Arbeiten sind mit dem MAk 3E11 durchzuführen.

Im Ergebnis der Analysen können Aussagen zur Häufigkeit des Auftretens von PVY-Stämmen in den untersuchten Kartoffelsorten getroffen werden. Im Vergleich zu vorangegangenen Untersuchungen konnte z.B. bestätigt werden, dass bei Sorten wie 'Agria' und 'Exempla' ausschließlich PVY-Vertreter der Stammgruppe O vorkamen und 'Quarta' nur einen sehr geringen Anteil an PVY^N aufwies, wohingegen 'Desiree' und 'Hansa' mit wenigen Ausnahmen von PVY^N infiziert waren.

090 – Dietrich, K.; Winter, S.

DSMZ-AG Pflanzenviren

Untersuchungen zum Virusgehalt und Virusverteilung in Einzel- und Mischinfizierten Cassavapflanzen

Virus content and distribution in single and mixed infected Cassava plants

Cassava wird in Afrika von verschiedenen weiße Fliege übertragenen Geminiviren, African/East African cassava mosaic virus (DNA Genom) und Cassava brown streak virus, CBSV, einem RNA Virus infiziert.