

Über bemerkenswerte Veränderungen im Auftreten von Viruskrankheiten bei Getreide, Körner - Leguminosen und Kürbis

Remarkable changes in the occurrence of viral diseases in corn, grain-legumes and squash

HERBERT HUSS

Einleitung

Virus - Erkrankungen von Ackerkulturen waren in vergangenen Jahrzehnten eine vor allem auf den warmen Osten Österreichs beschränkte Erscheinung. In den letzten Jahren waren neben einer deutlichen Ausbreitungstendenz in Richtung Westen auch Veränderungen im Artenspektrum und den Krankheitsbildern zu beobachten, die im Folgenden erörtert werden sollen.

Material und Methoden

Die Virusanalysen erfolgten durch ELISA – Tests, wobei die Proben in Hinblick auf folgende Viren untersucht wurden: Getreide: Barley Yellow Dwarf Virus, Wheat Dwarf Virus, Körnerleguminosen: Pea Enation Mosaic Virus, Pea Seedborne Mosaic Virus, Bean Common Mosaic Virus, Bean Common Mosaic Necrosis Virus, Bean Leaf roll Virus und Beet Mild Yellowing Virus. Kürbis: Zucchini Yellow Mosaic Virus, Watermelon Mosaic Virus, Cucumber Mosaic Virus

Ergebnisse und Diskussion

Getreide:

Virus – Erkrankungen des Getreides wurden in der Vergangenheit ausschließlich auf das Gelbverzwergungsvirus (BYDV) zurückgeführt. Es betraf in stärkerem Maße nur den Osten Österreichs, wo vor allem die Wintergerste, in einzelnen Jahren regional stärker auch der Winterweizen befallen wurde. Erst eine im Jahr 2002 auftretende und durch überdurchschnittlich hohe Herbsttemperaturen begünstigte Virusepidemie rückte dieses Virus plötzlich in den Mittelpunkt des allgemeinen Interesses. Betroffen waren nämlich erstmals nicht nur die traditionellen Befallsgebiete des Ostens, sondern auch das Nördliche Alpenvorland westlich bis Wels, wobei insbesondere im Raum Enns und Steyr sowie im Machland erhebliche Schäden die Folge waren. In der Steiermark war die Region um Gleisdorf und das Grazer Feld betroffen, in Kärnten war es das Klagenfurter Becken. Insgesamt mussten knapp 20 000 ha Wintergerste umgebrochen werden. Winterweizen, Winterdurum, Winterdinkel, Wintertriticale, Winterhafer und Winterroggen waren ebenfalls infiziert ohne jedoch ähnlich stark geschädigt zu werden (OBERFORSTER 2002). In den folgenden Jahren bis 2006 war kein nennenswerter Virusbefall feststellbar, bis in der Vegetationsperiode 2006 / 2007 erneut überdurchschnittlich hohe Herbst-, aber auch Wintertemperaturen den Getreideblattläusen besonders günstige Entwicklungsmöglichkeiten boten. Die Folge war ein vor allem im Osten feststellbarer hoher Infektionsgrad des Wintergetreides und ein bisher noch nicht da gewesener Virus - Befall von Sommergerste, Hafer und Sommerweizen im gesamten österreichischen Anbaugebiet.

Die Folgen der Infektion wurden durch den trocken – heißen April noch verstärkt, sodass vielfach deutliche Ertragsdepressionen die Folge waren. 2008 war die Wintergerste im Alpenvorland erstmals auch westlich von Wels bis ins Innviertel befallen, sodass das Gelbverzwergungsvirus mittlerweile das ganze österreichische Wintergerstenanbaugebiet „erobert“ hat.

Waren einem verstärkten Virusbefall der Winterungen bisher stets hohe Herbsttemperaturen vorausgegangen, so überraschte es im Jahr 2008 doch einigermaßen, dass es trotz des unterdurchschnittlich kühlen Herbstes, in dem die Temperaturen nur in der ersten Oktoberwoche merklich über dem Jahreschnitt lagen, zu einer so großflächigen Infektion der Wintergerste mit dem Gelbverzwergungsvirus kommen konnte. Nach bayerischen Untersuchungen (SEIGNER 2007)

waren Ausfallgetreide, Mais und Gräser - wohl als Folge des hohen Durchseuchungsgrades des Sommergetreides in diesem Jahr - im September und Anfang Oktober 2007 ungewöhnlich stark mit Gelb-

verzweigungsviren infiziert, sodass durch den hohen Virendruck über diese „Grüne Brücke“ ideale Übertragungsmöglichkeiten auf die auflaufende Wintergerste bestanden.

Das Weizenverzweigungsvirus (WDV) wurde 2008 erstmals in stärkerem Maße bei der Wintergerste in Niederösterreich, Oberösterreich und der Steiermark nachgewiesen.

Körnerleguminosen

Das Jahr 2008 überraschte auch durch einen bisher nicht gekannten starken Befall der Ackerbohne mit dem Scharfen Adernmosaikvirus (PEMV). An der Versuchsstation Lambach/Stadl-Paura waren die ersten Symptome bereits ab Mitte Juni zu beobachten: Die befallenen Pflanzen zeigten deutliche Vergilbungserscheinungen, wobei die Blätter zwischen den Blattadern aufgehellt bis großflächig vergilbt waren. Oftmals waren Blätter aber auch deutlich gelb gefleckt. Die Flecken waren rund bis lang gestreckt und auf den Blattadern als auch dazwischen entwickelt. Virus – infizierte jüngere Fiederblättchen waren in auffälliger Weise nach oben gerichtet und leicht eingerollt. Die befallenen Pflanzen blieben bei geringem bis fehlendem Hülsenansatz oftmals gestaucht und kleinwüchsig. Dies war vor allem an der Versuchsstation Lambach/Stadl-Paura der Fall, wo die Ackerbohne allerdings sehr spät (28.4.) angebaut worden war. Bei vielen Betrieben war ein überraschend guter Hülsenansatz zu beobachten. Starke Schrumpelkornbildung führte jedoch auch in diesen Fällen häufig zu großen Ertragseinbußen.

Ab dem 11. März einsetzende Niederschläge führten in Oberösterreich dazu, dass die meisten Ackerbohnen erst zwischen 31. März und 28 April angebaut wurden. Dieser späte Anbau dürfte den Virusbefall wesentlich begünstigt haben. Bei den wenigen Betrieben, denen es gelang, die Ackerbohne zwischen 7. und 10. März anzubauen lag der Ertrag mit durchschnittlich 1800 kg jedenfalls deutlich höher als bei den Bauern, die spät anbauten (660kg). Bei 6 der 22 untersuchten oberösterreichischen BIO - Betriebe war der Ertrag so schlecht, dass die Ackerbohne nicht mehr gedroschen wurde. Herrschten ungünstige Bodenverhältnisse, wie zu feuchte Böden, waren die negativen Folgen des Virusbefalls besonders deutlich zu spüren. Starker Virusbefall der Ackerbohne wurde nicht nur in Oberösterreich, sondern auch in Niederösterreich und der Steiermark festgestellt.

Die Körner- wie auch Gemüseerbsen (BEDLAN & PLENK 2008) waren vom Scharfen Adernmosaikvirus im Vorjahr ebenfalls betroffen. Hinweise auf das Ausmaß der Ertragseinbußen liegen in diesem Fall nicht vor.

Das Scharfe Adernmosaikvirus war bisher bei 3 Gänsefuß- und 19 Leguminosen – Arten gefunden worden ([http:// image.fs.uidaho.edu/vide/descr572.htm](http://image.fs.uidaho.edu/vide/descr572.htm)). 2008 wurde es an der Versuchsstation Lambach/Stadl-Paura erstmals auch bei der Saatplatterbse nachgewiesen (HUSS 2009).

Kürbis

Das wichtigste Kürbisvirus ist in Österreich das Zucchini gelbmosaikvirus (ZYMV), das im Jahr 1997 bei Ölkürbis, Melonen, Gurken, Zucchini und Speisekürbissen Schäden von geschätzten 200 Millionen Schilling verursachte. Seit dieser Zeit war das Virus zwar immer wieder nachweisbar, vergleichbare Schäden unterblieben jedoch.

Charakteristische Befallssymptome sind beim Ölkürbis gebeulte und in ihrem Wachstum oftmals gebremste Früchte. Die ersten Blattsymptome sind meist deutlich abgegrenzte dunkelgrüne, blasenartig gewölbte Blattpartien. Diese Blätter sind oft verkleinert und auch verzerrt. Bei größeren Blättern sind auch Flecken, Mosaikzeichnungen, Adernaufhellungen und Adernbänderungen zu beobachten (RIEDLE – BAUER 1998). Mit fortschreitendem Alter war bei solchen Blättern 2008 sowohl in der Steiermark, als auch an der Versuchsstation Lambach/Stadl-Paura erstmals auch eine starke Bildung von Nekrosen zu beobachten: Die Blätter vergilbten zusehends und zwischen den Blattadern entstanden zahlreiche kleine abgestorbene Blattareale, die schließlich zu größeren Nekroseflecken zusammenflossen. Seitlich rollten sich diese Blätter nach oben ein, sodass schließlich ein tütenförmiger Habitus der Kürbisblätter entstand. Ende Juli waren diese Symptombilder besonders ausgeprägt und führten bei einzelnen Ölkürbisfeldern auch zu einer deutlichen Schädigung der Kürbisbestände. Eine Nekrosenbildung war auch bei Speisekürbissen (Uchicki Kuri) zu beobachten.

Ein gefürchtetes, weil sehr aggressives Ölkürbisvirus ist das Gurkenmosaikvirus (CMV). Nachweise gibt es allerdings nur ganz vereinzelt aus den Jahren 2005 und 2008 (HUSS & WINKLER 2009).

Zusammenfassung

In den letzten Jahren war in Österreich eine bemerkenswerte Ausbreitung des Gelbverzwergungsvirus auf das gesamte Anbaugebiet der Gerste zu verzeichnen: Nachdem die Wintergerste von diesem Virus vor dem Jahr 2002 fast nur im Osten Österreichs befallen worden war, kam es bei der großen Virus-epidemie des Jahres 2002 erstmals auch im Alpenvorland westlich bis Wels, sowie in der Steiermark und Kärnten zu starken Ertragseinbußen durch das Gelbverzwergungsvirus. 2007 war das Virus das erste Mal im gesamten Anbaugebiet der Sommergerste nachweisbar und 2008 weitete sich der Befall auch auf die Wintergerstenanbaugebiete im westlichen Alpenvorland aus.

Bei der Ackerbohne kam es 2008 zu einer in dieser Stärke bisher noch nicht beobachteten Infektion mit dem Scharfen Adernmosaikvirus. Beim Ölkürbis wurden 2008 vom Zucchini gelbemosaikvirus verursachte, neue Krankheitsbilder festgestellt.

Summary

During the last few years a striking spread of the Barley Yellow Dwarf Virus into the total barley cultivation area has been observed in Austria. Before 2002 winter-barley was almost solely affected by this virus in the east of Austria, whereas the great virus epidemic of 2002 led to considerable profit cuts in the alpine foothills in the west up to Wels, in Styria and Carinthia. In 2007 the virus could be detected for the first time in the total spring-barley cultivation area and in 2008 the infection of the plants spread into the winter-barley cultivation area in the western alpine foothills.

In 2008 the field bean was infected with the Pea Enation Mosaic Virus to an extent never observed before. New disease patterns caused by Zucchini Yellow Mosaic Virus were diagnosed in squash.

Literatur

BEDLAN, G. & PLENK, A.: Das Scharfe Adernmosaik der Erbse. *Gemüsebaupraxis* 15 (6): 15–16, 2008.

HUSS, H.: Virusepidemie bei Ackerbohne und Erbse: Scharfes Adernmosaikvirus bringt hohe Ertragseinbußen. *Der Pflanzenarzt* 62 (3):10-12, 2009

HUSS, H. & WINKLER, J. : Neue virusbedingte Krankheitsbilder bei Ölkürbis: Gefährlich schön gescheckt. *Der Pflanzenarzt* 62 (4): 12-13, 2009

OBERFORSTER, M.: Viröse Gelbverzwergung bei Wintergetreide in Österreich – Sortenreaktion und Gegenstrategien. Bericht über die 53. Tagung 2002 der Vereinigung der Pflanzenzüchter und Saatgutkaufleute Österreichs: 99 – 104. Gumpenstein, 2002

PLANT VIRUSES ONLINE, [http:// image.fs.uidaho.edu/vide/descr572.htm](http://image.fs.uidaho.edu/vide/descr572.htm).

RIEDLE – BAUER, M.: Ölkürbis und Co.: Was tun gegen das Zucchini gelbemosaikvirus? *Der Pflanzenarzt* 51 (4): 27-30, 1998

SEIGNER, L.: Virusuntersuchungen im Jahr 2007. In: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft. Institut für Pflanzenschutz. Jahresbericht 2007: 39 – 42, 2007.

Autor

Dr. Herbert HUSS, LFZ Raumberg – Gumpenstein, Institut für Biologische Landwirtschaft, Versuchstation Lambach/Stadl-Paura, Gmundnerstraße 9, 4651 Stadl-Paura; E-mail: herbert.huss@raumberg-gumpenstein.at