

Rahmen eines vorbeugenden Verbraucherschutzes Risiko- und Einflussfaktoren aufzuzeigen und Präventionsprogramme zu formulieren.

Um Grundlagen für Vermeidungsstrategien zu erarbeiten, wurden Untersuchungen zur Biologie und Epidemiologie der *Fusarium* sp. an Sommergerste durchgeführt. Gerade die Zusammenhänge zwischen visuellem Ährenbefall, dem Pilzgehalt im Korn und der Toxinbelastung des Erntegutes wurden detailliert betrachtet. Erste Ergebnisse zur Anfälligkeit gegenüber verschiedenen *Fusarium* sp. (*Fusarium culmorum*, *Fusarium langsethiae*, *Fusarium poae*, *Fusarium sporotrichoides*), zur Befallsausbreitung (Resistenzmechanismen) in der Ähre und zur Toxinbelastung des Erntegutes wurden erarbeitet. Das Testsortiment umfasste 24 Braugerstensorten aus Deutschland, Frankreich und Großbritannien.

In den Untersuchungen mit *F. culmorum* konnte Fusarium Head Blight zwischen 0,5 % und 55 % ermittelt werden. Dabei konnte eine enge Korrelation zwischen dem Anteil befallener Ähren und der Befallsstärke an den befallenen Ähren mit $r = 0,93^{**}$ ermittelt werden. Besonders auffällig war, dass Sorten wie 'Imperial' oder 'Harbin' eine ausgeprägte Resistenz gegenüber der Ausbreitung des Erregers in der Ähre (Resistenztyp II) aufwiesen. Bei der Sorte 'Harbin' konnte dieses Resistenzverhalten auch gegenüber *Fusarium langsethiae* und *Fusarium sporotrichoides* nachgewiesen werden. Toxinanalysen auf Deoxynivalenol konnten eine gute Übereinstimmung mit den visuell erfassten Befallsdaten ($r = 0,79^{**}$) bestätigen. Bei Vergleichen zur Toxinbelastung von DON und T-2-Toxin konnte nur eine sehr schwache Beziehung ermittelt werden konnte, so dass bei den Testsorten von unterschiedlichen Resistenzmechanismen gegenüber den Schaderregern *F. langsethiae* und *F. culmorum* ausgegangen werden kann.

18-7 - Lindner, K.¹⁾; Haase, N.U.²⁾; Roman, M.³⁾

¹⁾ Julius Kühn-Institut; ²⁾ Max Rubner-Institut; ³⁾ Fangmeier Agro-Impex, Rumänien

Kartoffelstolbur – 3-jährige Sortenversuche

Potato stolbur – variety trails over the course of three years

Der Erreger von Kartoffelstolbur ist ein Phytoplasma der Stolburgruppe, zu der auch das Pathogen zählt, welches an Reben die Schwarzholzkrankheit hervorruft. Im Laufe der letzten 20 Jahre hat sich die Schwarzholzkrankheit zu einer der wirtschaftlich bedeutsamsten Krankheiten im Weinbau entwickelt. Ursache dafür ist insbesondere die signifikante Erhöhung der Tagesmitteltemperaturen, die zu einem deutlich intensiveren Auftreten des Phytoplasmavektors, der wärmeliebenden Windenglasflügelzikade (*Hyalesthes obsoletus*), geführt hat. Vermutlich erschließen sich die Zikaden aufgrund der veränderten Umweltbedingungen auch zusätzliche Lebensräume im Umkreis der Rebanlagen, so u. a. Kartoffelbestände. Es konnte nachgewiesen werden, dass das gleiche Stolburphytoplasma, das die Schwarzholzkrankheit der Rebe hervorruft, in der Lage ist, an Kartoffelpflanzen *Stolbur* zu verursachen. Bis 2005 galt Deutschland als befallsfrei. Seit 2006 wird Kartoffelstolbur jährlich nachgewiesen.

Die Krankheit kann bei warmer und trockener Witterung zu Ertragsdefiziten von bis zu 80 % führen. Außerdem weisen Kartoffelknollen infizierter Pflanzen einen erhöhten Zuckergehalt auf. Bei Verarbeitungskartoffeln verursacht dieses eine mehr oder weniger starke Braunfärbung der Kartoffelscheiben oder -stifte während des Backvorgangs, was zu deutlichen Qualitätsminderungen der Verarbeitungsprodukte führt.

Pestizide zur Kontrolle von Phytoplasmen gibt es nicht. Der Einsatz von Insektiziden gegen die Vektoren ist nicht hinreichend wirksam. Auch eine Pflanzgutzertifizierung erweist sich als unwirksam, da die Übertragung des Stolburphytoplasmas durch infizierte Tochterknollen auf die nächste Generation zwar möglich, aber von sehr untergeordneter Bedeutung ist. Als derzeit einzige effektive Pflanzenschutzmaßnahme gilt die Verwendung von resistentem Kartoffelpflanzgut.

Um dieses Pflanzgut aus den verfügbaren Kartoffelsorten zu selektieren, sind 3-jährige Sortenversuche in Sannicolau Mare im Banat in Rumänien, einem Standort, an dem die Krankheit jedes Jahr mit hoher Intensität auftritt, durchgeführt worden. Die Versuche wurden 2007 als randomisierte Blockanlage mit 4-maliger Wiederholung und einer Parzellen-größe von 26 m² durchgeführt. Im Folgejahr ist ein On-Farm-Experiment mit Versuchsflächen von jeweils 5 ha angelegt worden. 2009 kam wiederum eine randomisierte Blockanlage zur Anwendung. Die Parzellengröße betrug eine Reihe von 10 Kartoffeln, die im Abstand von 33 cm gepflanzt wurden. Die Prüfglieder wurden durch eine Reihe 'Desiree' voneinander getrennt.

Als Kriterium für die Widerstandsfähigkeit gegenüber *Stolbur* sind Konsistenz und Saccharosegehalt der Kartoffelknollen bewertet worden. Von den 13 untersuchten Kartoffelsorten erwies sich 'Lady Claire' mit einem Saccharosegehalt von 6.420 mg/kg FM in 16 % Knollen mit gummiartiger Konsistenz (starke Infektion) (2007) bzw. 9.800 mg/kg FM in 2 % Knollen mit gummiartiger Konsistenz (2008) als *Stolbur*-widerstandsfähige Sorte.

Für 'Courage' wurden hingegen Saccharosewerte von 15.580 mg/kg FM (2008) bei 34,3 % stark *Stolbur*-kranker Knollen ermittelt. 'Lady Rosetta' (nicht in den Versuch einbezogen) wies sogar einen Saccharosegehalt von 25.500 mg/kg FM (2007) auf. Die Ergebnisse beider Sorten lassen auf eine hohe Krankheitsanfälligkeit schließen.

Die Versuchsauswertungen für 2009 machten erneut eine deutliche Erhöhung der Saccharosegehalte in den stark *Stolbur*-kranken Kartoffelknollen deutlich. 'Lady Claire' erwies sich wiederholt als Sorte mit einem relativ geringen Gehalt an Saccharose auch nach starker Phytoplasmenerkrankung.

18-8 - Djalali Farahani-Kofoet, R.¹⁾; Römer, P.²⁾; Kofoet, A.¹⁾; Grosch, R.¹⁾

¹⁾ Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau Großbeeren/Erfurt e. V.; ²⁾ GHG-Saaten GmbH, Aschersleben

Resistenzscreening von Basilikum-Herkünften (*Ocimum basilicum*) gegen den Erreger des Falschen Mehltaus (*Peronospora* sp.)

Screening of basil genotypes (*Ocimum basilicum*) for resistance against the causal agent of downy mildew (*Peronospora* sp.)

Das Auftreten von Falschem Mehltau an Basilikum kann in der Produktion von Schnitt- und Topfbasilikum zu erheblichen Ertragsausfällen führen. Übertragen wird *Peronospora* sp. über das Saatgut und durch Sporen in der Luft. Eine Bekämpfung des Erregers mittels chemischer Pflanzenschutzmittel ist in der Kräuterproduktion nur eingeschränkt möglich. Daher ist die Entwicklung von Zuchtmaterial mit Resistenz gegen *Peronospora* sp. ein effektiver Ansatz zur Kontrolle des Erregers an Basilikum.

Als Voraussetzung eines Screenings von Basilikumherkünften und -sorten gegen *Peronospora* sp. wurde auf der Basis der Biologie des Erregers zunächst eine Resistenzprüfmethode etabliert. Zur Identifizierung von Genotypen mit dem Merkmal „Resistenz gegenüber dem Falschen Mehltau“ wurde umfangreiches genetisches Material geprüft. Im Ergebnis des Screenings konnten nur wenige Herkünfte als „resistent“ eingestuft werden. Diese Herkünfte unterscheiden sich im Wuchshabitus und Geschmack stark von den etablierten Genoveser Basilikum-Sorten. Zur Einlagerung der Resistenz in die Genoveser Typen wurden resistente Herkünfte mit Genoveser Sorten gekreuzt. In der F1-Generation wurden intermediäre Nachkommen selektiert und vermehrt. Die F2-Nachkommen wurden wiederum auf Resistenz gegenüber dem Falschen Mehltau geprüft. Ein Großteil der F2-Nachkommenschaften zeigte sich als anfällig. Zwei Kreuzungslinien fielen durch hohe Resistenzen auf. Diese entsprachen jedoch stark den Wildtyp-Eltern. Resistente Einzelpflanzen werden bis zur Samenernte weitergeführt. Für den Züchter sind vorrangig diejenigen intermediären Vertreter interessant, in denen sich bereits typische „Genoveser“-Merkmale (fehlende Blattbehaarung, dunkelgrüne Blattfarbe, gewölbte Blattform und typischer Geschmack) wiederfinden.

Sektion 19 – Fungizide/Bakterizide IV / Schutz von Nichtzielorganismen

19-1 - Wittrock, A.; Homa, U.; Bernhard, H.-U.

Dow AgroSciences GmbH

Mancozeb – ein neuer Wirkungsmechanismus für die effektive *Septoria tritici*-Bekämpfung in Weizen

Mancozeb – a novel mode of action for an effective control of *Septoria tritici* on wheat

Der Wirkstoff Mancozeb ist seit den 60er Jahren weltweit im Einsatz und wird erfolgreich in über 70 Kulturen zur Bekämpfung von über 400 Pilzkrankheiten genutzt. Der einzigartige Wirkungsmechanismus (sechs Angriffspunkte im Energiestoffwechsel, sowohl im Cytoplasma als auch im Mitochondrium) hat die Entwicklung von Resistenzen nachhaltig verhindert.

Im Weizenanbau ist die Blattdürre (*Septoria tritici*) die wichtigste Krankheit. Die Wirksamkeit der Hauptwirkstoffe aus den Gruppen der Strobilurine und Triazole hat sich in den letzten Jahren deutlich vermindert. Für das Jahr 2011 wird die Zulassung des Wirkstoffes Mancozeb im Getreideanbau auch in Deutschland angestrebt, nachdem er in Frankreich und Großbritannien bereits erfolgreich genutzt wird. Versuche in Winterweizen zur Bekämpfung von *Septoria tritici* haben die gute Wirksamkeit von Mancozeb belegt. Kombinationen mit Triazol-Wirkstoffen zeigen einen klaren Synergismus, der sich in einer sehr guten Kontrolle des Erregers zeigt. Um diesen Synergismus zu nutzen und die Wirksamkeit anderer Wirkstoffe im Rahmen eines nachhaltigen Resistenzmanagements zu erhalten,