

wurden separat konserviert. Mittel ELISA-Tests und PCR wurden die aufgesammelten Unkräuter, die Ausfallzwiebel und die überwinterten Thripse auf Befall durch das IYSV getestet.

Das Monitoring ergab, dass in den Hauptanbaugebieten von Bund- und Speisezwiebel das IYSV präsent ist. Mittels ELISA-Tests wurden an den ab Mitte März bis Anfang April gesammelten Unkräutern an folgenden Arten ein Befall durch das IYSV nachgewiesen: *Convolvulus arvensis*, *Rumex crispus*, *Sambucus nigra*, *Taraxacum sect. Ruderalia* und an einigen Poaceae. Darüber hinaus waren auch einige Proben aufgelaufener Ausfall-Bundzwiebel vom Vorjahr positiv. Diese Pflanzen kommen daher auch als Überwinterungswirte des IYSV in Frage.

23-4 - Ellner, F.¹⁾; Goßmann, M.²⁾

¹⁾ Julius Kühn-Institut; ²⁾ Humboldt-Universität zu Berlin

Pathogenität und Toxinproduktion von *Fusarium oxysporum* und *Fusarium proliferatum* in Speisezwiebeln

Pathogenicity and toxin production of *Fusarium oxysporum* and *Fusarium proliferatum* in onion bulbs

Speisezwiebeln können durch eine Vielzahl von pilzlichen Pathogenen befallen werden. Im Hinblick auf die Kontamination mit Mykotoxinen sind vor allem Pilze der Gattung *Fusarium* von Interesse, die als Erreger von Wurzelfäule und Zwiebelbasalfäule exogen vorkommen oder auch latent systemisch innerhalb der Zwiebelknolle nachgewiesen werden können. Untersuchungen an 300 Zwiebeln von Standorten in Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg ergaben, dass ca. 10 % mit *Fusarien* spp. infiziert waren, mit *F. oxysporum* und *F. proliferatum* als dominierenden Arten. Die Kontamination infizierter Zwiebeln mit Fumonisin (FB1 und FB2) war sehr gering, mit Konzentrationen bis zu 23 µg/kg. Es stellte sich die Frage, ob diese *Fusarium*-arten in der Lage sind, auf Zwiebelgewebe zu wachsen und relevante Mengen an Toxinen zu produzieren. Deshalb wurden Zwiebelhälften der Sorten 'Galatea' und 'Hykeeper' an der Basalplatte mit einer Sporensuspension von *F. oxysporum* und *F. proliferatum* Isolaten infiziert, die aus Gewebe der Feldproben isoliert worden waren. Nach einer Inkubation von 14 Tagen bei 15 °C unter feuchten Bedingungen hatten alle Isolate die Zwiebelhälften überwachsen, ohne dass Schadsymptome sichtbar waren. Die Isolate von *F. oxysporum* produzierten unter den gewählten Bedingungen in beiden Sorten nur geringe Mengen an Fumonisinen. Der Mittelwert unterschied sich mit 28,0 und 14,2 µg FB1/kg in 'Galatea' und 'Hykeeper' nicht signifikant von den Kontrollen (13,7 und 8,6 µg FB1/kg). Wesentlich anders war die Situation bei *F. proliferatum*. In allen infizierten Zwiebelhälften waren signifikant höhere Konzentrationen an FB1 und FB2 nachweisbar, mit deutlichen Unterschieden zwischen den einzelnen Isolaten und der verwendeten Zwiebelnorte. In 'Galatea' produzierten alle Isolate höhere Toxinkonzentrationen mit Maximalwerten von 700,6 und 79,0 µg/kg für FB1 und FB2, während in 'Hykeeper' nur Konzentrationen von 142,0 bzw. 19,9 µg/kg für FB1 und FB2 nachweisbar waren. Der zeitliche Verlauf der Toxinproduktion wurde an Steckzwiebeln der Sorte 'Marimba' untersucht. Die Inokulation erfolgte durch Platzierung von 50 µl einer Sporensuspension verschiedener Isolate von *F. proliferatum* auf die Basalplatte bei den oben beschriebenen Inkubationsbedingungen. Bereits nach 6 Tagen konnten Fumonisine in den Zwiebeln nachgewiesen werden. Nach 33 Tagen erreichte FB1 bereits Konzentrationen von 3,3 +/- 1,6 mg/kg. Wiederum waren deutliche Unterschiede zwischen den Isolaten feststellbar, und auch unter diesen Bedingungen waren keine Krankheitssymptome innerhalb der Zwiebelknollen sichtbar.

Die Ergebnisse zeigen, dass *F. oxysporum* und *F. proliferatum* auf Gewebe von *Allium cepa* L. wachsen können und vor allem *F. proliferatum* in der Lage ist, Fumonisine in Konzentrationen zu bilden, die Relevanz für die Gesundheit der Verbraucher haben können. Weitere Untersuchungen zur Bildung von Mykotoxinen in Zwiebeln auf dem Feld und während der Lagerung werden durchgeführt.

23-5 - Stüwe, B.; Von Tiedemann, A.

Georg-August-Universität Göttingen

Befall und Ausbreitung von *Clavibacter michiganensis* ssp. *michiganensis* in unterschiedlich anfälligen Tomatensorten

The spread of *Clavibacter michiganensis* ssp. *michiganensis* in different tomato cultivars

Clavibacter michiganensis ssp. *michiganensis* (Cmm) ist ein Gram-negatives Bakterium, das das Gefäßsystem vor allem von Tomaten (*Solanum lycopersicum*) befällt und die sogenannte bakterielle Tomatenwelke verursacht. Da eine chemische Kontrolle bisher nicht möglich ist und es im Anbau noch keine resistenten Sorten gibt, stellt der Erreger eine weltweite Bedrohung für den Tomatenanbau dar und wird als Quarantäneorganismus behandelt. Ziel