

von Fusarium-Pathogenen für den Maisanbau wichtig. Für bestimmte Toxine wurden bereits per Verordnung auf EU-Ebene Grenz- bzw. Richtwerte für verschiedene Lebens- und Futtermittel festgelegt.

Das Arbeitsziel besteht in der genauen Erfassung der relevanten Fusarium-Arten und deren Mykotoxinspektren. In einem überregionalen Monitoring wurden infizierte Maiskolben und Stängelsegmente von 42 Standorten in Deutschland im Jahr 2017 gesammelt. Die daraus isolierten Fusarium-Arten wurden zunächst anhand makroskopischer und mikroskopischer Merkmale identifiziert. Anschließend erfolgten die Extraktion der genomischen DNA und die Artbestimmung mittels PCR. Basierend auf Sequenzvariationen innerhalb des Gens *tef1α* erfolgte dann eine taxonomische Einordnung aller identifizierten Arten. Isolate der Arten *F. graminearum* und *F. culmorum* wurden außerdem mittels Multiplex-PCR chemotypisiert und die tatsächliche Toxin-Produktion mittels HPLC-MS/MS überprüft. Parallel dazu wurden die Mykotoxinspektren ausgewählter Isolate aller weiteren Arten bestimmt.

Die Ergebnisse der Markergenanalyse ergaben eine Trennung der Art *F. temperatum* von *F. subglutinans* und weiteren Arten des *Fusarium fujikuroi* species complex. Ebenfalls legten die Ergebnisse der Mykotoxanalytik dieser Arten unterschiedliche Bewertungen hinsichtlich der Produktion einzelner Mykotoxine nahe. *F. graminearum* und *F. culmorum* zählten in den Jahren 2017 und 2018 zu den am häufigsten auftretenden Arten an Kolben bzw. Stängeln. Beide sind Produzenten von Mykotoxinen aus der Gruppe der Trichothecene, wie beispielsweise Deoxynivalenol und Nivalenol. Die Ergebnisse der PCR zeigen deutliche Unterschiede hinsichtlich der relativen Häufigkeit einzelner Chemotypen. Eine Untersuchung der Mykotoxinproduktion der entsprechenden Isolate bestätigte diese Ergebnisse.

(DPG AK Krankheiten in Getreide und Mais)

3) Dropleg-Technik zur Bekämpfung von Stängelfäule in Mais

Meyer-Wolfarth, Friederike¹, Oldenburg, Elisabeth¹, Höppner, Frank²

¹ Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig, Deutschland

² Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Stahnsdorfer Damm 81, 14532 Kleinmachnow, Deutschland

E-Mail: friedrike.meyer-wolfarth@julius-kuehn.de

In der Maisproduktion können die von *Fusarium* spp. verursachte Kolben- und Stängelfäule zu erheblichen Ertrags- sowie Qualitätseinbußen bei Ernteprodukten führen, die für die Futter- und Lebensmittelerzeugung bestimmt sind.

In warmen und trockenen Regionen Europas ist die Art *Fusarium verticillioides* (Sektion *Liseola*) bereits häufig vertreten, kann jedoch als Folge der globalen Erwärmung in aktuell kühleren und feuchten Gebieten an Bedeutung gewinnen. Die wichtigsten von *F. verticillioides* gebildeten Mykotoxine gehören zur B-Serie der Fumonisine. Fumonisin B1 ist dabei ein häufig vorkommender Metabolit, der als möglicherweise krebserregend für den Menschen eingestuft ist (The International Agency for Research on Cancer (IARC): Group 2B). Die Vermeidung von *F. verticillioides*-Infektionen und des damit einhergehenden Fumonisin-Risikos im Mais ist daher besonders wichtig für die Gewährleistung der Lebensmittelsicherheit und des Verbraucherschutzes.

Um die Wirksamkeit einer Fungizidbehandlung zur Bekämpfung von Mais-Infektionen mit *F. verticillioides* zu unter-

suchen, wurde in den Jahren 2017 und 2018 jeweils ein experimenteller Feldversuch am Standort des Julius Kühn-Instituts in Braunschweig durchgeführt. Zwei Maissorten mit unterschiedlicher Anfälligkeit gegenüber der Stängelfäule wurden innerhalb von 4 Blöcken von jeweils 0,1 ha Fläche randomisiert verteilt angebaut. Im Wuchsstadium EC 14 wurden mit *F. verticillioides* infizierte Haferkörner in einer Dichte von 5 g pro lfd. Meter auf dem Boden in unmittelbarer Nähe der aufwachsenden Pflanzen ausgestreut, um die Präsenz des Erregers sicherzustellen. Ein Azol-haltiges Fungizid (Prosaro, 1L/ha) wurde einmalig ‚früh‘ im Wuchsstadium EC 17 oder ‚spät‘ im Wuchsstadium EC 35 im unteren Stängelbereich der Pflanzen mittels Dropleg-Technologie appliziert. Zur Siloreife erfolgte eine erste Bonitur von Stängelfäule-Symptomen mit anschließender Ermittlung des Silomais-Ertrags. Zur Körnerreife wurden sowohl Symptome der Stängel- als auch der Kolbenfäule bonitiert sowie der Kolben- bzw. der Körnerertrag (2017) bzw. der Körnerertrag (2018) ermittelt.

Als Ergebnis der Untersuchungen ergaben sich lediglich in Bezug auf die Stängelfäule-Symptomatik Unterschiede zwischen den beiden Maissorten, wobei die anfällige Sorte in beiden Versuchsjahren höhere Befallswerte aufwies als die weniger anfällige Sorte. Leichte Symptome von Kolbenfusarium traten lediglich im Versuchsjahr 2017 auf. Dagegen war im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle weder ein Einfluss durch die Fungizidbehandlung an sich noch durch die unterschiedlichen Applikationstermine auf die Ausprägung der Befallssymptome sowie den Silomaisertrag bzw. den Kolben-/Körnerertrag erkennbar.

(DPG AK Krankheiten in Getreide und Mais)

4) Aktuelle Befallssituation mit pilzlichen Schadern in Mais in Brandenburg 2018

Stefania Kupfer

Landesamt für ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung, Pflanzenschutzdienst, Müllroser Chaussee 54, 15236 Frankfurt (Oder)

E-Mail: stefania.kupfer@lelf.brandenburg.de

Die Maisanbaufläche in Brandenburg liegt bei etwa 212100 ha, davon sind nur ca. 19700 ha Körnermais. Die Fläche von Mais in Selbstfolge nimmt derzeit nicht weiter zu. Im Land Brandenburg werden jährlich ca. 30 Monitoringflächen durch den Pflanzenschutzdienst kontinuierlich beobachtet. Aufgrund der Witterungsbedingungen zeigten viele Bestände im Jahr 2018 enorme Trockenschäden. Wie in den letzten Jahren traten in Brandenburg an allen Beobachtungsstandorten im entsprechenden Entscheidungszeitraum keine Blattkrankheiten auf. Sie erreichten auch in den Bundesländern Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen keine wirtschaftliche Bedeutung. Der Befall durch Maisbeulenbrand lag bei knapp 6% Befallshäufigkeit. Erneut wurden regional ganz vereinzelt Symptome durch Maiskopfbrennbrand beobachtet. Der Fusariumbefall am Stängel und Kolben lag unter 5%. Entsprechende Mykotoxinuntersuchungen ergaben meist DON- und ZEA-Werte unter der Nachweisgrenze. Nur eine Probe von einer Körnermais-Praxisfläche zeigte etwas höhere Werte.

In den durchgeführten Fungizidversuchen mit den bekannten Fungiziden konnte keine Wirkungsbonitur erfolgen, da Blattkrankheiten keine Rolle spielten. Die Ertragsauswertung zeigte keine statistisch gesicherten Mehrerträge.

Auch im Jahr 2018 war auf Grund der Befallssituation kein Fungizideinsatz in Mais in Brandenburg notwendig.

(DPG AK Krankheiten in Getreide und Mais)