

Wirtschaftstierarten. Zu den Risikoschlägen gehören Schläge mit Vorfrucht Mais bzw. Getreide und pflugloser Bodenbearbeitung. Voraussetzung für höhere Mykotoxinwerte sind entsprechende Fusariuminfektionen. Entscheidend sind die Witterungsbedingungen insbesondere in der Getreideblüte. Das Mykotoxin-Frühwarnsystem hat sich im Land Brandenburg als Vorhersagesystem für die Qualität der zu erwartenden Erntepartien bewährt.

005 - Einfluss von Regenwürmern und Fungizidbehandlung auf Fusariumbefall und Mykotoxinkontamination im Mais

Impact of earthworms and fungicide treatment on Fusarium infection and mycotoxin contamination in maize

Friederike Meyer-Wolfarth¹, Torsten Meiners², Stefan Schrader³

¹Julius Kühn-Institut, Institut Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Braunschweig

²Julius Kühn-Institut, Institut für Ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz (JKI), Berlin

³Johann Heinrich von Thünen Institut, Institut für Biodiversität, Braunschweig

Im Hinblick auf die Pflanzengesundheit spielen Regenwürmer eine wichtige Rolle, da sie als natürliche Gegenspieler verschiedener pilzlicher Pflanzenpathogene agieren. So kann eine selektive Nahrungsaufnahme von Fusarien durch die Regenwürmer unter realen Bedingungen zu einer Abnahme der Fusarien-Häufigkeit in landwirtschaftlichen Böden und folglich zu einem geringeren Infektionsrisiko für die Folgefrucht führen.

Weltweit gehören Fusarien zu den wichtigsten Schadpilzen an Getreide und Mais. Durch ihre Fähigkeit zur Mykotoxinproduktion, bewirkt ein Befall sowohl quantitative als auch qualitative Ertragsverluste. Zu den häufigsten Fusariumtoxinen zählen Deoxynivalenol (DON), Zearalenon (ZEN) und Fumonisine. Im Rahmen der prognostizierten Klimaveränderungen ist zukünftig mit steigenden Befallsraten und Toxinkontaminationen zu rechnen. Darüber hinaus ist eine Verschiebung des Spektrums der dominierenden Fusarienarten sowie der von ihnen produzierten Mykotoxine wahrscheinlich. In diesem Zusammenhang können die bisher als gering eingeschätzten Risiken für *Fusarium verticillioides*-Infektionen und Fumonisin-Kontaminationen beim Maisanbau in Deutschland zukünftig ansteigen.

Es wurde ein Gewächshausversuch durchgeführt, der klären sollte, ob sich ein Einfluss der Regenwurmaktivität auf Fusariumbefall und eine mögliche Mykotoxinkontamination in Maispflanzen messen lässt. Weiterhin wurde untersucht, ob eine Fungizidapplikation im Hinblick auf Fusariumbefall, Mykotoxinkontamination und Pflanzenwachstumsparameter (Wurzelgewicht, Sprossgewicht und Pflanzenhöhe) zu Wechselwirkungen mit der Regenwurmaktivität führt.

In 60 Töpfen wurden Maispflanzen in Ackerboden gezogen, die entweder Regenwürmer oder keine Regenwürmer enthielten. Als Nahrungssubstrat diente zerkleinerte Maisstoppel. Die Hälfte des Versuches erhielt künstlich mit *F. verticillioides* infizierte Maisstoppel als Inokulum, die andere Hälfte erhielt gesundes Maismaterial. Nach 3 Monaten wurden zunächst die Regenwürmer entnommen und deren Biomasse bestimmt. Bodenproben für Wassergehalt sowie die molekulare Bestimmung der Fusarien wurden entnommen. Pflanzenwachstumsparameter, wie Frisch- und Trockenmasse aus Wurzel und oberirdischen Pflanzenteilen, sowie Pflanzenhöhe wurden bestimmt. Mykotoxinanalysen wurden im Stängel- und Wurzelmaterial durchgeführt.

Nach Versuchsende wurden in allen Wurzelproben Mykotoxingehalte gemessen. Die Regenwurmaktivität zeigte hierbei einen Einfluss auf die Mykotoxingehalte in den Wurzeln. Des Weiteren wurden alle untersuchten Pflanzenwachstumsparameter positiv durch die Präsenz der Regenwürmer beeinflusst. Generell war das Wurzel- und Sprosswachstum in den künstlich infizierten Varianten ohne Regenwürmer am geringsten. Die Fungizidbehandlung hatte keinen Einfluss auf die Mykotoxingehalte in den Wurzeln, wirkte sich aber negativ auf das Wurzelwachstum aus. Maispflanzen ohne Fungizidbehandlung wiesen ein größeres Wurzelwachstum auf im Vergleich zu Maispflanzen, die einer Fungizidbehandlung ausgesetzt waren.