
Sektion 31 - Ackerbau VII

31-1 - Pfeil, W.; Knott, J.; Verreet, J.-A.

Christian-Albrechts-Universität Kiel

Einfluss von Anbausystemfaktoren auf den Befall durch *Fusarium* spp. in der Maiskultur

Effect of farming system factors on Fusarium infection of maize

Die Witterung übt dominierenden Einfluss auf die Populations- und Schadensdynamik des Einzelerregers und des Erregerkomplexes aus, d. h., sie löst standort- und jahresspezifisch deutliche Variationen in Epidemiebeginn, -verlauf und -stärke aus und führt als biologische Folgereaktion auf die veränderten Ausbreitungsmuster der Krankheitserreger zu unterschiedlichen Ertrags- und Qualitätsverlusten. Darüber hinaus übt die Wahl von Anbausystemfaktoren (z. B. Sorte, Fruchtfolge, Art, Menge und Terminierung der Stickstoffdüngung, Bodenbearbeitung, Saatzeit u. a.) als zweitwichtigste Einflussgröße in nicht unerheblichem Maße Einfluss auf das Befallsgeschehen aus und ist als steuerbare Einflussgröße mit entscheidend für die jahres- und standortspezifischen Schwankungen von Krankheitsepidemien, Ertrags- und Qualitätsverlusten.

Die mehrjährige Analyse von acker- und pflanzenbaulichen Produktionsfaktoren, ihre Interpretation und Implementierung stellt hinsichtlich der Befalls-, Mykotoxin- und Ertragskontrolle von *Fusarium*-Pilzen eine breite phytosanitäre Nutzungsmöglichkeit in der Praxis dar. Aus den Untersuchungen lassen sich optimierte Bekämpfungsstrategien hinsichtlich der Integration von Anbausystemfaktoren (Fruchtfolge, Bodenbearbeitung, Düngung) zur biologischen und ertraglichen Kontrolle des Befallsgeschehens mykotoxin-induzierender *Fusarium*-Pilze in der zunehmend wirtschaftlich bedeutenden Maiskultur ableiten.

Der Maisversuch, welcher insgesamt fünf Hektar umfasst und bereits im sechsten Rotationsjahr steht, repräsentiert vier Fruchtfolgevarianten (P Mais – Monokultur (keine Zwischenfrucht); P Mais – G GPS-Weizen (Zwischenfrucht: Welsches Weidelgras); P Mais – G Weizen (Zwischenfrucht: Gelbsenf; P Mais – G Mais – Monokultur) einschließlich vier Stickstoffstufen (0, 120, 160, 240 kg N/ha). Zur Ermittlung der *Fusarium*-Erreger wurden sowohl klassische Bonituren im Feld als auch molekulare PCR und qPCR sowie zur Mykotoxinbestimmung LCMS-analytik herangezogen. Die Pflanzen wurden zur Vollreife in vier Fraktionen aufgeteilt und analysiert. Mit steigender N-Düngung (0, 80, 160, 240 kg N/ha) steigt der Maisertrag (von 80 bis 170 dt TM/ha) kontinuierlich an, wobei mit steigender N-Düngung eine Zunahme der quantitativen *Fusarium*-DNA einhergeht. In der Reihung ihrer Dominanz trifft dies für die Arten *F. graminearum*, *F. poae*, *F. culmorum* und *F. avenaceum* zu. Mit steigender N-Düngung nimmt der Gehalt an Deoxynivalenol kontinuierlich zu, während der Gehalt an Zearalenon lediglich geringere Zunahmen aufweist. Vergleichend zum System Maismonokultur (gepflügt) und dem System Mais (gepflügt) sowie Weizen (gegrubbert) einschließlich Gelbsenzwischenfrucht sind sowohl die pilzlichen DNA als auch die Mykotoxinwerte um 40 % reduziert. In gleicher Weise werden die Mykotoxinbelastungen durch Pflugsaat im Rahmen einer Maismonokultur zur nicht wendenden Bodenbearbeitung (Grubber) deutlich reduziert. Die Ergebnisse werden dargestellt und interpretiert.

31-2 - Birr, T.; Klink, H.; Verreet, J.-A.

Christian-Albrechts-Universität Kiel

Geoepidemiologisches Monitoring zum Auftreten sowie der Mykotoxinbildung von *Fusarium* spp. in der Mais- und Weizenkultur Schleswig-Holsteins

Geoepidemiologic monitoring of Fusarium spp. and their mycotoxin formation in wheat and maize in Schleswig-Holstein

Der überregional vermehrte Maisanbau in Schleswig-Holstein, mitunter in Monokulturen, fördert einen erhöhten Befallsdruck durch *Fusarium*-Pilze und die Mykotoxinbelastung. *Fusarium*-Pilze parasitieren als plurivore Erreger neben Mais auch andere Getreidearten, in der Reihung der Anfälligkeit abnehmend Durumweizen, Hafer, Triticale, Winterweizen, Gerste und Roggen.

In 2011 wurden aus dem überregionalen IPS-Weizenmonitoring (7 Standorte, LWK-SH, Abt. Pflanzenschutz) Weizenproben der Sorte 'Ritmo' (unbehandelte Kontrolle, fungizide Gesundheitsvariante) sowie aus dem überregionalen Landessortenversuch Maisproben (10 Standorte, LWK-SH, Abt. Pflanzenbau) (Sorten: 'Lorado', 'LG 30222', 'P 8000', 'Torres', fungizidunbehandelte Variante) hinsichtlich des Auftretens verschiedener *Fusarium*-Arten sowie deren Mykotoxinbelastung untersucht. Als Ergebnis der überregional unter den Bedingungen der