
Sektion 21 - Ackerbau V: Qualitätsgerechte Pflanzenproduktion

21-1 - Gollnow, M.; Varrelmann, M.; Christ, D.

Institut für Zuckerrübenforschung

Auftreten von *Fusarium* spp. und Mykotoxinakkumulation in Zuckerrüben in Abhängigkeit unterschiedlicher Lagerungsbedingungen

Occurrence of Fusarium spp. and mycotoxin accumulation in sugar beet under different storage conditions

Aus Zuckerrüben wurden mittlerweile ebenso viele unterschiedliche *Fusarium*arten isoliert wie aus Weizen. Trotzdem gilt die Zuckerrübe allgemein immer noch als Nichtwirtspflanze. Mit Hilfe von Feld- und Lagerungsversuchen wurden das Auftreten und die Bedeutung von *Fusarium* spp. für die Zuckerrübenproduktion in Deutschland untersucht. Dabei zeigte sich eine sehr hohe Speziesvielfalt mit mehr als zehn unterschiedlichen *Fusarium* spp. pro Standort. Standortübergreifend hing die Isolationsfrequenz einzelner Arten dabei deutlich von der Dauer der Lagerung ab. Die auch im Getreideanbau bekannten Trichothecen- und Zearalenonproduzenten *F. culmorum*, *F. cerealis* und *F. graminearum* traten erst im Zusammenhang mit deutlicher Lagerfäule nach Langzeitlagerung in erhöhter Frequenz auf. Vorher überwogen in erster Linie endophytisch wachsende Arten wie *F. redolens*.

Zudem wurde in einer zweijährigen Untersuchung der Einfluss von Ernte- und Lagerungsbedingungen auf den Fäulnisbefall und eine mögliche Mykotoxinproduktion in Zuckerrüben bestimmt. Dafür wurden Zuckerrüben unterschiedlich hoch geköpft bzw. entblättert und unter verschiedenen Temperaturbedingungen und Zeiträumen inkubiert. Durch die anschließende Mykotoxinanalyse wurde die zuvor festgestellte Artzusammensetzung bestätigt. In frisch geernteten Zuckerrüben wurden ausschließlich Beauvericin und Enniatine detektiert, die u. a. von *F. redolens* produziert werden. Hohe Konzentrationen von z. B. Zearalenon und Deoxynivalenol wurden lediglich in Zuckerrüben detektiert, die bei hoher Lagertemperatur und -dauer inkubiert wurden. Diese Toxine werden überwiegend von *F. graminearum*, *F. culmorum* und *F. cerealis* produziert. Die Köpferverletzung zeigte kaum einen Einfluss auf die Mykotoxinakkumulation.

21-2 - Tillmann, M.; von Tiedemann, A.

Georg-August-Universität Göttingen

Spezifische *Fusarium*-Artenpektren in Weizen in Abhängigkeit von Vorfrucht und Blattfungiziden

Fusarium spp. gehören zu den wichtigsten pilzlichen Schaderregern im Getreidebau und sind von großer wirtschaftlicher Bedeutung. An Weizen treten zumeist mehrere pathogene Arten als Komplex auf. Die agronomische Bedeutung des Gesamtspektrums dieser meist toxigenen Arten und deren Risikobeurteilung für die Gesundheit von Mensch und Tier sind noch nicht ausreichend geklärt. In den Jahren 2010 und 2011 wurde daher das *Fusarium*-Artenpektrum an Weizen in einem Fruchtfolgeversuch nördlich von Göttingen untersucht. Ziel war es, bei nichtwendender Bodenbearbeitung den Einfluss der Vorfrucht (Winterweizen, Mais, Zuckerrübe, Ölrettich), der Weizensorte ('Ritmo', hochanfällig; 'Centrum', resistent) und der Blattfungizidbehandlung zu BBCH 31 und BBCH 39 auf die *Fusarium*-Artenzusammensetzung und Kolonisationsraten an der Halmbasis zu BBCH 37-39, 61-65 und 71-75 und an der Ähre zu BBCH 92 zu ermitteln. Die Identifikation der Arten erfolgte sowohl morphologisch als auch molekulargenetisch mittels TEF1alpha-PCR und anschließender RFLP-Analyse sowie mittels artspezifischer PCR. Die im Jahr 2010 häufigsten Arten wurden in nachfolgenden Inokulationsversuchen im Feld sowie in Gewächshaus und Klimakammer auf ihre Pathogenität und Mykotoxinprofile hin überprüft.

In beiden Versuchsjahren 2010 und 2011, in denen der Befall mit Ährenfusarium insgesamt gering war, konnten dennoch insgesamt 11 *Fusarium*-Arten an der Halmbasis und der Ähre von Weizen identifiziert werden. In Hinblick auf die Artenpektren an den beiden Pflanzenorganen zeigten sich signifikante Unterschiede. In beiden Jahren waren die Arten *F. culmorum*, *F. equiseti* und *F. tricinatum* an der Halmbasis die am häufigsten isolierten Arten. An der Ähre waren dies hingegen *F. culmorum* (nur nach Winterweizen 2011), *F. graminearum* (nur nach Mais 2010), *F. poae* und *F. tricinatum*. Sowohl 2010 als auch 2011 zeigten sich hinsichtlich der Kolonisierungsrate an der Halmbasis deutliche Vorfruchteffekte. 2011 war die Rate nach Mais und besonders nach Zuckerrübe stark erhöht, während sich nach Weizen sehr niedrige Raten zeigten. An der Ähre waren weitaus geringere Kolonisierungsraten zu beobachten, jedoch waren ebenfalls deutliche Vorfruchteffekte zu erkennen, die