

4 2 8

Julius-Kühn-Archiv

57. Deutsche Pflanzenschutztagung

6. - 9. September 2010
Humboldt-Universität zu Berlin

- Kurzfassungen der Beiträge -



11-3 - Peters, M.¹⁾; Goßmann, M.¹⁾; Jahn, M.²⁾; Kotte, M.³⁾; Biermann, S.⁴⁾; Büttner, C.¹⁾

¹⁾ Humboldt-Universität zu Berlin; ²⁾ Julius Kühn-Institut; ³⁾ EVONTA-Service GmbH; ⁴⁾ Agromais GmbH

Kontamination von Maissaatgut mit *Fusarium* spp. – Elektronenbehandlung als eine alternative Bekämpfungsmöglichkeit.

Contamination of maize seed with *Fusarium* spp. – Electron treatment as an alternative control measure

Wichtige Verursacher von Wurzel-, Stängel- und Kolbenfäulen am Mais sind, in Abhängigkeit von standortspezifischen Bedingungen, *Fusarium*-Arten, darunter entweder einzeln oder im Komplex *F. culmorum*, *F. graminearum*, *F. proliferatum*, *F. subglutinans* und *F. verticillioides*. In den vorliegenden Untersuchungen sollte geprüft werden, welchen Einfluss die Elektronenbehandlung (e-ventus Technologie) auf die Kontamination mit *Fusarium* spp. am Samen und die Pflanzenentwicklung besitzt. Die biozide Wirkung der Elektronenbehandlung gegenüber samenbürtigen Krankheitserregern (wie *Septoria nodorum*, *Tilletia tritici*) konnte bereits in zahlreichen Feldversuchen an Getreide bestätigt werden [1].

Das zu untersuchende Saatgut von vier Sorten stammte aus der Ernte 2008 von *Fusarium*-Risikostandorten in Süddeutschland. Je Sorte und Behandlungsvariante (Elektronenbehandlung (EB) und unbehandelte Kontrolle (UK)) wurden jeweils 100 Körner auf SNA (Speziellen Nährstoffarmen Agar) ausgelegt und auf ihre Kontaminationen mit *Fusarium* spp. untersucht. Zur Feststellung der zeitlichen Veränderung der *Fusarium* spp.-Kontamination am Maissaatgut nach fünfmonatiger Lagerung wurde an zwei Sorten mit den Varianten UK, EB und FB (fungizides Beizmittel TMTD) eine weitere Saatgutuntersuchung vorgenommen. Die Inkubation der Mais Kornproben erfolgte bei 20 °C und Wechsel-UV für acht Tage. Bestimmt wurden die Befallshäufigkeit der mit *Fusarium* spp. kontaminierten Körner mittels Lichtmikroskopie und das Artenspektrum anhand morphologischer Kriterien determiniert.

Zudem wurde mit allen vier Maissorten ein Freilandversuch in einer zweifaktoriellen Blockanlage und vierfacher Wiederholung auf dem Versuchsfeld des Julius Kühn-Institutes in Berlin-Dahlem in der Vegetation 2009 durchgeführt. Die Aussaat erfolgte Ende April, die Aussaatstärke betrug 10,5 Körner/m². Ende Mai wurden der Auflauf in allen Varianten und im fünf- bis sechswöchigen Abstand die Pflanzenentwicklung bonitiert. Die Ernte der Pflanzen erfolgte Mitte September.

Während eine Sorte mit 6 % *Fusarium* spp.-besiedelten Körnern gering befallen war, konnte an zwei Sorten mit 36 % bzw. 30 % eine hohe *Fusarium* spp.-Befallshäufigkeit festgestellt werden. Eine der vier Sorten zeigte sogar eine Befallshäufigkeit von 66 %. Die EB wies bei allen vier Sorten gegenüber der UK eine sehr deutlich reduzierte *Fusarium* spp.-Kontamination auf (Wirkungsgrad 88 bis 100 %). Ein Anstieg der *Fusarium* spp.-Kontamination nach fünfmonatiger Lagerung bei zwei der nochmalig untersuchten Sorten konnte in der UK, aber nicht in der EB nachgewiesen werden. Das *Fusarium*-Artenspektrum bestand zum überwiegenden Teil aus *F. verticillioides*, *F. proliferatum* und *F. subglutinans*. Nur an einem Korn wurde *F. graminearum* festgestellt. Die nachgewiesenen *Fusarium*-Arten wuchsen einzeln oder im Gemisch aus den Maiskörnern aus. Die Keimfähigkeit der Maiskörner wurde weder durch die Elektronenbehandlung noch durch die *Fusarium* spp.-Kontamination wesentlich beeinflusst, sie lag bei allen vier geprüften Sorten zwischen 98 und 100 %.

Sowohl beim Auflauf als auch in der Pflanzenentwicklung konnten während der Vegetation keine signifikanten Unterschiede zwischen den einzelnen Varianten beobachtet werden. Maispflanzen, deren Saatgut mit niederenergetischen Elektronen behandelt wurde, zeigten keine Auffälligkeiten oder Entwicklungsstörungen. Die zur Ernte erhobenen Frisch- bzw. Trockenmasseerträge erbrachten nur bei zwei von vier Sorten signifikante Unterschiede innerhalb der Varianten, jedoch ohne Zusammenhang mit der Elektronenbehandlung.

Insgesamt kann eingeschätzt werden, dass sich die Elektronenbehandlung des Maissaatgutes als eine wirkungsvolle Alternative mit hohem Bekämpfungserfolg gegen *Fusarium* spp., bei guter Pflanzenverträglichkeit, erwies.

Literatur

O. Röder, M. Jahn, T. Schröder, M. Stahl, M. Kotte, S. Beuermann, 2009: Die e-ventus Technologie – eine Innovation zur nachhaltigen Reduktion von Pflanzenschutzmitteln mit Empfehlung für Bio-Saatgut. J. Verbr. Lebensm. 4, 107-117.