

## Diagnose- und Nachweisverfahren

### Sektion 33 - Vorratsschutz / Diagnose- und Nachweisverfahren I

33-1-Tarasevich, A.<sup>1)</sup>; Nirenberg, H.<sup>1)</sup>; Büttner, C.<sup>2)</sup>; Ellner, F.M.<sup>3)</sup>; Hagedorn, G.<sup>4)</sup>; Reichmuth, C.<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Julius Kühn-Institut, Institut für ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz

<sup>2)</sup> Humboldt-Universität zu Berlin, Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät, Institut für Gartenbau

<sup>3)</sup> Julius Kühn-Institut, Institut für ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz

<sup>4)</sup> Julius Kühn-Institut, Institut für Epidemiologie und Pathogendiagnostik

#### Einfluss des Insektenbefalls auf das Wachstum von Schimmelpilzen und deren Mykotoxinbildung in gelagertem Triticale

Insekten spielen eine große Rolle in der Qualitätsminderung gelagerten Getreides. Außerdem können Insekten auch die Bedingungen für die Mykotoxinbildung in gelagertem Getreide schaffen. In Laborversuchen bei 25 °C und 65 % relativer Feuchte sollte getestet werden, inwieweit zwei häufig vorkommende Getreideschädlinge, der Kornkäfer *Sitophilus granarius* und der Getreideplattkäfer *Oryzaephilus surinamensis*, zur Mykotoxinbildung in befallenen Triticale beitragen. Triticale-Proben aus einem Getreidespeicher in Weißrussland wurden mykologisch untersucht und die aus diesen Proben isolierten Schimmelpilzarten *Aspergillus flavus* und *Penicillium griseofulvum* wurden in dem Testprogramm zum Inokulieren verwendet. Für die einzelnen Versuche wurden je 200 g autoklaviertes Triticale in mit schimmelpilzdichten Wattestopfen verschlossene 500 ml Erlenmeyerkolben gefüllt. In einige Kolben wurden 3 ml Inokulum mit Sporendichte 1,25 x 10<sup>6</sup> Konidien/ml eingespritzt und/oder 20 mit 1%-igem Natriumhypochlorit behandelte Käfer beider Arten aufgesetzt. Insgesamt gab es 8 Versuchsvarianten mit und ohne Käfer sowie mit und ohne Pilz-Inokulation. Die Versuche dauerten bis zu ca. 65 Tagen. Die Präsenz von Käfern führte zur Steigerung der relativen Feuchte im Produkt und in der Luft sowie zur Temperaturerhöhung in den Versuchskolben. Schimmelspuren waren ausschließlich in Versuchsgefäßen mit Insektenbesatz sichtbar. Für spätere Mykotoxinanalysen wurden die Versuchsproben bei -18 °C gelagert.

33-2-Görtz, A.<sup>1)</sup>; Zühlke, S.<sup>2)</sup>; Waalwijk, C.<sup>3)</sup>; Steiner, U.<sup>1)</sup>; Dehne, H.-W.<sup>1)</sup>; Oerke, E.-C.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, INRES, Institut für Phytomedizin

<sup>2)</sup> Technische Universität Dortmund, Institut für Umweltforschung

<sup>3)</sup> Plant Research International, Wageningen

#### Einfluss der Korntrocknung auf die Vitalität von *Fusarium* spp. in Maiskörnern

Effect of artificial post-harvest drying on the viability of *Fusarium* spp. in maize kernels

Die Infektion von Körnermais und anderen Getreidearten durch *Fusarium* spp. sowie die damit verbundene potentielle Kontamination des Erntegutes mit Mykotoxinen erfolgt üblicherweise vor der Ernte. Jedoch sind, bedingt durch das Vorhandensein von Inokulum und bei günstigen Umweltbedingungen, Neuinfektionen, fortschreitendes Pilzwachstum und die Akkumulation von Mykotoxinen während der Lagerung möglich. Maßgeblich beeinflusst durch Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit, Insektenfraß und Kornfeuchte können so quantitative und qualitative Verluste bei der Lagerung von Mais und anderen Getreidearten entstehen. Körnermais wird mit einem Korn-Feuchtegehalt von 28 - 35 % geerntet und zur Realisierung einer verlustarmen Lagerung unmittelbar nach dem Drusch, vorwiegend in Durchlauf- oder Satz-trocknern, auf eine Kornfeuchte von < 15 % getrocknet. Die Durchlauftrocknung ist ein kontinuierliches Verfahren mit Trocknungslufttemperaturen zwischen 60 - 135 °C. In der Satz-trocknung, in der aufgrund der Betriebsweise die Gefahr der Bildung von Feuchtenestern besteht, werden Lufttemperaturen von maximal 80 °C eingesetzt. Zur Untersuchung des Einflusses der Korntrocknung auf die Vitalität von *Fusarium* spp. und der damit verbundenen möglichen Minimierung einer fortschreitenden Mykotoxin-Kontamination nach der Ernte wurden von 16 Standorten in Deutschland ungetrocknete und getrocknete Kornproben mikrobiologisch und molekularbiologisch untersucht. Je Probe wurden 300 Körner oberflächlich sterilisiert und zur Erfassung der Häufigkeit des *Fusarium*-Befalls, gleichbedeutend mit der Vitalität von *Fusarium* spp. im Korn, auf einem Selektivmedium ausgelegt. Die Identifikation und Quantifizierung von *Fusarium* spp. mittels TaqMan® real-time PCR ermöglichte den Nachweis jeder Template-DNA. Die Mykotoxinanalyse erfolgte mittels einer Multimethode zum Nachweise von 32 Mykotoxinen, basierend auf der Kopplung von Flüssigkeits-