

Der RIDA®Quick-DON-Schnelltest zum Nachweis von Deoxynivalenol in Getreide

Dr. Bernhard Zacharias, LSZ Boxberg

Deoxynivalenol (DON), ein Mykotoxin aus der Gruppe der Trichothecene wird von Pilzen der Gattung Fusarium gebildet und zählt zu den wichtigsten auf dem Feld gebildeten Mykotoxinen. DON löst wie alle Mykotoxine nach der Aufnahme mit dem Futter bei fast allen Tieren eine schädigende Wirkung aus. Beim Schwein kommt es zu einer Senkung der Futtermittelaufnahme sowie Erbrechen, Durchfall und Fruchtbarkeitsstörungen.

Ein sichtbar mit Fusarien befallenes Futtermittel muss dabei nicht immer mykotoxinhaltig sein. Andererseits können Mykotoxine aber auch in Futtermitteln enthalten sein, die äußerlich keinerlei Anzeichen eines Pilzbefalls aufweisen. Deshalb ist bei Verdacht eine Analyse auf Mykotoxine notwendig.

Zum Nachweis von DON wurden viele Bestimmungsmethoden entwickelt. Moderne Methoden arbeiten mit Kombinationen von chromatographischen Trennverfahren und Massendetektion. Weniger aufwendig ist der DON Nachweis mittels ELISA. Dennoch kann es längere Zeit dauern bis die Ergebnisse einer Laboruntersuchung vorliegen. Bei akuten Problemen im Stall geht so wertvolle Zeit verloren. Deshalb wurde von der Industrie ein Schnelltest entwickelt, mit dem Landwirte ihr Getreide vor Ort auf Belastungen mit DON überprüfen können.

Der Schnelltest ist ein immunchromatographischer Test in Form eines Teststreifens der auf einer Antigen-Antikörper-Reaktion basiert. Hierbei erkennt ein spezifischer anti-DON Antikörper die DON-Moleküle in den Proben. Die Auswertung erfolgt visuell durch Beobachtung der Entwicklung von gefärbten Banden. Der Test ist somit semiquantitativ und kann nach Angaben des Herstellers bei Weizen, Triticale und Mais eingesetzt werden. Fällt der Schnelltest positiv aus, sollte in jedem Fall eine quantitative Laboruntersuchung folgen, bei der auch Zearalenon gemessen werden sollte, da hohe DON-Belastungen oft mit einer Zearalenonbelastung einhergehen. Die Nachweisgrenze des Schnelltests hängt von der eingesetzten Menge an Puffer ab, mit dem DON aus den Proben extrahiert wird. Bei Einsatz von 40 ml Puffer liegt sie bei 1,25 mg DON je kg, werden 15 ml Puffer verwendet, können noch 0,5 mg DON je kg nachgewiesen werden. Ein positives Testergebnis bedeutet somit, dass die Probe mehr als 1,25 mg bzw. 0,5 mg DON je kg enthält.

Der Test ist relativ einfach zu handhaben und liefert in etwa 20 Minuten ein Ergebnis. Für die Durchführung des Tests wird zusätzlich eine Mühle zur Vermahlung des zu untersuchenden Getreides benötigt, sowie eine Waage zum Abwiegen der einzusetzenden Probenmenge von 1 g. Für die Vermahlung des Getreides ist eine herkömmliche Kaffeemühle ausreichend. Zum Abwiegen der Probe kann vom Hersteller des Test zusätzlich eine Digitalwaage bezogen werden, die sich relativ einfach bedienen lässt.

Die Zuverlässigkeit des Tests wurde von der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen anhand einer mittelgradig und stark belasteten Weizenprobe überprüft, wobei die DON Gehalte in den Proben mittels HPLC bestimmt wurden. Der parallel dazu durchgeführte Schnelltest zeigte die unterschiedliche Pilzbelastung der eingesetzten Weizenproben gut erkennbar an.

Literatur

Böhm, J., 2000. Fusarientoxine und ihre Bedeutung in der Tierernährung. Übers. Tierernährung, 28, 95-132.

Bunge, J., Schnippe, F., 2007. Neuer Schnelltest für Mykotoxine. Top Agrar, 6, S18-S19.

Dänicke, S., 1999. Mykotoxine im Futter - Gefahr für Landwirtschaftliche Nutztiere?. Veredelungsproduktion, 4, 86-88.

RIDA®Quick DON. Kurzanleitung. R-Biopharm AG, Darmstadt.

Ulbrich, M., Hoffmann, M., Drochner, W., 2004. Fütterung und Tiergesundheit. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.