

## Mykotoxine und die aktuellen Grenz- und Richtwerte



Abb. 1: Befallener Maiskolben mit mykotoxin bildenden *Fusarium*-Pilze.  
© V. Shala-Mayrhofer

Mykotoxine sind bekanntlich Giftstoffe, es handelt sich dabei um sekundäre Stoffwechselprodukte verschiedener Pilzarten. Sie spielen eine wichtige Rolle beim Verderb von Futter- und Lebensmitteln und deren Ausgangsstoffen sowohl in der Tier- als auch in der Humanernährung. Die Wirkung der einzelnen Toxine kann sehr unterschiedlich sein, das hat auch verschiedene Krankheitssymptome zur Folge. Mais wird hauptsächlich durch *Fusarium*-Pilzarten (*Fusarium sacchari* var. *subglutinans*, *F. graminearum*, *F. poae*, *F. sporotrichioides*, *F. proliferatum*, *F. tricinctum*, *F. cerealis*, *F. equiseti*, *F. verticillioides*, *F. oxysporum*, *F. culmorum* und *F. avenaceum*) mit Mykotoxinen kontaminiert (Abb.1).

Die Bildung dieser toxischen Stoffwechselprodukte geschieht unter bestimmten Umweltbedingungen. Ab diese Woche führen die Landwirtschaftskammern in Kooperation mit der AGES (Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit) ein österreichweites Mykotoxin-Monitoring bei Mais zu mehreren Terminen während der Vegetationsperiode durch. Konkret geht es um die Mykotoxine Deoxynivalenol, Zearalenon, Fumonisine und Aflatoxine.

Durch das Monitoring wird der Verlauf der Kontamination mit Mykotoxinen an Maiskolben, in Abhängigkeit von Umweltfaktoren und vom Produktionssystem, verfolgt.

Die Landwirte erhalten durch das Monitoring die Möglichkeit, schon während der Vegetationsperiode einen Überblick über den aktuellen Stand der Mykotoxin-Kontamination an den Maisfeldern zu bekommen und können dadurch reagieren, bevor die Grenzwerte (Tab.1 und 2) überschritten sind.

## **Aktuelle Grenz- und Richtwerte**

**Tab. 1: Grenzwerte für DON, ZEA und FUM und AFLA in Mais in **Lebensmitteln** gemäß VO (EG) 1881/2006 idgF (Stand 30.08.2016)**

<b>Erzeugnisse</b>	<b>Grenzwert (ppb) (µg/kg)</b>	
<b><i>Deoxynivalenol</i></b>		
Unverarbeiteter Mais (außer Nassmahlen)	1750	
Maismahlfraktionen > 500 µm	750	
Maismahlfraktionen ≤ 500 µm	1250	
<b><i>Zearalenon</i></b>		
Unverarbeiteter Mais	350	
Raffiniertes Maisöl	400	
Mais, Snacks und Frühstückscerealien auf Maisbasis für den unmittelbaren Verzehr	100	
Verarb. LM auf Maisbasis für Kleinkinder und Säuglinge	20	
Maismahlfraktionen > 500 µm	200	
Maismahlfraktionen ≤ 500 µm	300	
<b><i>Fumonisine</i></b>		
Unverarbeiteter Mais	4000	
Zum unmittelbaren Verzehr best. Mais	1000	
Frühstückscerealien und Snacks auf Maisbasis	800	
Beikost auf Maisbasis	200	
Maismahlfraktionen > 500 µm	1400	
Maismahlfraktionen ≤ 500 µm	2000	
<b><i>Aflatoxine</i></b>		
	AFB1	Summe B1, B2, G1, G2
Getreide und Getreideerzeugnisse, einschließlich verarbeitete Getreideerzeugnisse	2	4
Mais, der vor seinem Verzehr oder seiner Verwendung als Lebensmittelzutat einer Sortierung oder einer anderen physikalischen Behandlung unterzogen werden soll	5	10

**Tab. 2: Aktuelle Richtwerte von DON, ZEA und FUM in Futtermitteln gemäß Empfehlung 576/2006/EG bzw. Höchstwerte für Aflatoxine gemäß RL 2002/32/EG idgF (Stand 30.08.2016)**

Erzeugnisse	Richtwert (ppb) (µg/kg)
<b><i>Deoxynivalenol</i></b>	
FM-Ausgangserzeugnisse (inkl Mais)	8000
Maisnebenerzeugnisse	12000
Ergänzungs- und Alleinfuttermittel außer	5000
- Ergänzungs- und Alleinfuttermittel für Schweine	900
- Ergänzungs- und Alleinfuttermittel für Kälber (<4 Monate), Lämmer und Ziegenlämmer	2000
<b><i>Zearalenon</i></b>	
FM-Ausgangserzeugnisse (inkl Mais)	2000
Maisnebenerzeugnisse	3000
Ergänzungs- und Alleinfuttermittel für Ferkel und Jungsauen	100
Ergänzungs- und Alleinfuttermittel für Sauen und Mastschweine	250
Ergänzungs- und Alleinfuttermittel für Kälber (<4 Monate), Milchkühe, Schafe und Ziegen	500
<b><i>Fumonisine</i></b>	
Futtermittelausgangserzeugnisse, Mais und Maiserzeugnisse	60000
Ergänzungs- und Alleinfuttermittel für	
- Schweine, Pferde, Kaninchen und Heimtiere	5000
- Fische	10000
- Geflügel, Kälber (<4 Monate), Lämmer und Ziegenlämmer	20000
- Wiederkäuer (>4 Monate) und Nerze	50000
<b><i>Aflatoxin B1</i></b>	
Futtermittelausgangserzeugnisse	20
Ergänzungs- und Alleinfuttermittel außer	10
- Mischfuttermittel für Milchrinder und Kälber, Milchschafe und Lämmer, Milchziegen und Ziegenlämmer, Ferkel und Junggeflügel	5
- Mischfuttermittel für Rinder (außer Milchrindern und Kälbern), Schafe (außer Milchschaften und Lämmern), Ziegen (außer Milchziegen und Ziegenlämmern), Schweine (außer Ferkeln) und Geflügel (außer Junggeflügel)	20

Autor: DI Dr. Vitore Shala-Mayrhofer (LKO), Dr. Elisabeth Reiter (AGES)