

Frühstückszerealien / Deoxynivalenol, Kennzeichnung, Ochratoxin A und Zearalenon Auskunft: Kantonales Labor Basel-Landschaft

Gemeinsame Kampagne Basel-Stadt und Basel-Landschaft (Schwerpunktlabor)

Anzahl untersuchte Proben: 44

beanstandet: 1

Beanstandungsgründe:

mangelnde Kennzeichnung

Ausgangslage

In Frühstückszerealien sind verschiedene Getreidesorten und oft auch Rosinen oder andere Trockenfrüchte enthalten. Frühstückszerealien gelten als gesunde, ballaststoffreiche Lebensmittel, die in bedeutenden Mengen konsumiert werden. Getreide kann von Schimmelpilzen befallen werden, die giftige Stoffwechselprodukte (auch Mykotoxine genannt) herstellen. Falls diese giftigen Stoffwechselprodukte im Getreide vorkommen, sind sie in tiefen Konzentrationen vorhanden, die nicht akut sondern chronisch giftig wirken; also erst bei einer Einnahme über längere Zeit. Die in dieser Kampagne untersuchten Mykotoxine wirken hauptsächlich wie folgt:



Deoxynivalenol (DON): immunsuppressiv
Ochratoxin A: stark nierenschädigend, immunschädigend, potenziell karzinogen
Zearalenon: östrogen

DON und Zearalenon werden von Fusarien-Schimmelpilzen gebildet und gehören somit zur Gruppe der Fusarientoxine. Fusarien sind im auf dem Feld und im Boden weit verbreitet. Der Pilzbefall erfolgt bei feuchter Witterung auf dem Felde während dem Wachstum der Getreidepflanze. Ochratoxin A wird durch die Schimmelpilz-Gattungen *Aspergillus* und *Penicillium* gebildet. Diese Pilze gedeihen am Besten bei feuchten-warmen Klima und sind mehr in Gebäuden und Nischen zu finden. Deshalb werden sie oft zu den Lagerpilzen gezählt.

Untersuchungsziele

Die Kampagne sollte aufzeigen, ob

- die gesetzlichen Grenzwerte für die Mykotoxine DON, Ochratoxin A und Zearalenon überschritten werden.
- die Kennzeichnung der erhobenen Produkte dem Lebensmittelgesetz entsprechend ist

Gesetzliche Grundlagen

Parameter	Beurteilung
Deoxynivalenol	Grenzwert gemäss FIV: 0.5mg/kg
Ochratoxin A Getreide	Grenzwert gemäss FIV: 0.003mg/kg
Ochratoxin A Trockenobst	Grenzwert gemäss FIV: 0.02mg/kg
Ochratoxin A Trauben (Rosinen)	Grenzwert gemäss FIV: 0.01mg/kg
Zearalenon Frühstücksgetreideprodukte auf Maisbasis	Grenzwert gemäss FIV: 0.1mg/kg
Zearalenon Getreide	Grenzwert gemäss FIV: 0.075mg/kg

FIV = Fremd- und Inhaltsstoffverordnung

Probenbeschreibung

Bezeichnung-/ Basis der Müesli	Anzahl Proben
Müesli	17
Chips (Getreidebasis)	11
Haferkleie/ Haferflöckli	4
Cornflakes	3
Mandel-Nuss	2
Mehrkornflocken	2
Bircher-Müesli	1
Dinkel	1
Hirse-Weizen	1
Riegel	1
Soja	1
Total	44

10 Proben wurden vom Kantonalen Laboratorium Basel-Stadt erhoben.

Prüfverfahren

Deoxynivalenol (DON)

Homogenisiertes (gemahlenes) Probematerial wird mit Wasser extrahiert. Der Extrakt wird über einer IAC Säule angereichert und am HPLC mit RP-18 Säule und UV-Detektion untersucht.

Ochratoxin A

Ochratoxin A wird mit einer Wasser-Methanol-Mischung extrahiert. Ein Aliquot des Probenextraktes wird verdünnt und auf monoklonale Antikörper-Kartuschen gegeben.

Mit Methanol lässt sich das Mykotoxin von der Kartusche eluieren. Die Gehaltsbestimmung erfolgt über HPLC auf einer RP-8-Säule und Fluoreszenzdetektor.

Zearalenon

Zearalenon wird mit Acetonitril-Wasser aus dem Getreide extrahiert. Der Extrakt wird über monoklonale Antikörper gereinigt. Mit Methanol lässt sich das Zearalenon von den Antikörpern eluieren. Über HPLC mit Fluoreszenz-Detektion erfolgt die Gehaltsermittlung.

Ergebnisse

Mykotoxine

- In 6 Proben stellten wir Ochratoxin A in Gehalten von 0.0001mg/kg bis 0.002mg/kg fest. Die ermittelten Gehalte sind unterhalb der Grenzwerte. Auffallend war, dass 5 von 6 Ochratoxin A enthaltenden Frühstückszerealien Trockenobst aufweisen.
- In 5 Proben stellten wir DON-Gehalte zwischen 0.06 und 0.12mg/kg fest. Keine Probe musste wegen Grenzwertüberschreitung für DON beanstandet werden.
- In keiner Probe wurde Zearalenon festgestellt. 23 Proben waren komplett frei von Mykotoxinen.

Deklaration

- 1 Probe wurde wegen nicht korrekter Bezeichnung des Herstellungslandes beanstandet.

Massnahmen

Die wegen der inkorrekten Bezeichnung beanstandete Probe wurde an das Amt für Lebensmittelkontrolle Zug überwiesen.

Schlussfolgerungen

- Probe wurde wegen Kennzeichnungsmängel beanstandet.
- In mehr als die Hälfte aller Proben waren keine Mykotoxine nachweisbar.
- Die Kampagne ist in nächster Zeit nicht zu wiederholen.
- Die Ochratoxin A - Befunde lassen vermuten, dass Trockenfrüchte erhöhte Ochratoxin A - Gehalte aufweisen. Diese Vermutung ist zu prüfen.