

Kastanien und Kastanienprodukte/ Aflatoxine, Ochratoxin A, radioaktive Nuklide, Kennzeichnung

Gemeinsame Kampagne der Kantonalen Laboratorien Aargau, Basel-Landschaft (Schwerpunktlabor), Basel-Stadt

Anzahl untersuchte Proben: 22

beanstandet: 4

Beanstandungsgründe:

Kennzeichnung (4)

Ausgangslage

Im Herbst ist Saison für Esskastanien, die Früchte der Edelkastanie (*Castanea sativa Mill.*). Kastanien (Marroni) werden gebraten oder zu Püree verarbeitet und als Süßspeisen angeboten (z.B. in Form von Vermicelles). Faule, verschimmelte oder verwurmt Kastanien sind leider keine Seltenheit. Auch wenn diese Mängel von Auge klar erkennbar sind, ist eine Belastung mit Schimmelpilzgiften, z.B. Aflatoxinen, in solchen Produkten optisch nicht erkennbar. Zudem ist wenig über die Anfälligkeit von Kastanien bezüglich Schimmelpilzgifte bekannt.

Der Kanton Tessin, der Schweizer Hauptlieferant von Maronen, war bekanntlich vom Fallout des AKW-Unfalles in Tschernobyl auch betroffen. Es muss deshalb immer noch mit radioaktiven Rückständen, insbesondere Cäsium-137 (^{137}Cs), in Kulturpflanzen aus diesem Kanton gerechnet werden.

Untersuchungsziele

Ziel der vorliegenden Kampagne war die Ermittlung der Belastung von Kastanien und Kastanien-erzeugnissen mit Mykotoxinen (Aflatoxine B & G, Ochratoxin A). Zudem sollten die Proben auf radioaktive Isotope untersucht werden wie z. B. ^{137}Cs . Die Deklarationen der erhobenen Produkte waren zudem auf Gesetzeskonformität zu prüfen.

Gesetzliche Grundlagen

Parameter	Beurteilung gemäss FIV ¹
Aflatoxin B ₁	FIV: Grenzwert: 2 µg/kg
Summe der Aflatoxine B & G	FIV: Grenzwert: 4 µg/kg
Ochratoxin A	FIV: Grenzwert: 5 µg/kg
Cäsiumisotope (^{134}Cs + ^{137}Cs)	FIV: Toleranzwert: 10 Bq/kg

Probenbeschreibung

Herkunft	Anzahl Proben
Kastanien ganz	9
Kastanienmehl	3
Kastanien-Purée (Maronipurée)	9
Vermicelles	1
Total	22

Prüfverfahren

Aflatoxine B & G

Mit einer Methanol-Wasser-Mischung wurden die Aflatoxine aus der Probe extrahiert. Der erhaltene Extrakt wurde über eine Immunaффinitätskartsuche gereinigt. Die Gehalte wurden mit HPLC, Nachsäulenbromierung (CoBra-Zelle) und Fluoreszenzdetektion bestimmt.

Ochratoxin A

Mit einer Methanol-Wasser-Kochsalz-Mischung erfolgte die Extraktion des Ochratoxin A. Nach Verdünnen des Extraktes mit TWEEN-Puffer wurde der Extrakt über eine spezifische Immunaффini-

¹ FIV: Verordnung über Fremd- und Inhaltsstoffe in Lebensmitteln

tätskartusche gereinigt. Nach Aufkonzentrierung wurde Ochratoxin A mit HPLC und Fluoreszenzdetektion identifiziert und quantifiziert.

Der Gehalt an radioaktiven Nukliden, wie ^{40}K , ^{134}Cs , ^{137}Cs , wurde mit Gammaskpektrometrie ermittelt. Dazu wurden die Proben ohne Probenaufbereitung mit genauer Messgeometrie während mindestens 2 Stunden ausgezählt.

Ergebnisse

- 1 Probe Kastanienmehl enthielt 2.2 µg/kg Aflatoxin B₁ und 4.8 µg/kg in der Summe der Aflatoxine B & G. Beide Gehalte sind über den Grenzwerten. Die Probe wurde jedoch auf Grund der analytischen Messunsicherheit nicht beanstandet.
- 1 Probe Kastanienmehl wies 1.6 µg/kg Aflatoxin B₁ und 3.1 µg/kg in der Summe der Aflatoxine auf. Beide Gehalte sind unterhalb des Grenzwertes.
- 1 Kastanienmehl enthielt Spuren von Aflatoxin B₁ sowie Ochratoxin A deutlich unter den gesetzlichen Werten.
- 8 der untersuchten Proben (entsprechend 36%) wiesen eine messbare Gammaaktivität auf. 4 dieser Proben stammten aus Norditalien und 1 Probe aus dem Tessin. Der Höchstgehalt betrug 7 Bq/kg ^{137}Cs (entsprechend 70% des Toleranzwertes von 10 Bq/kg).
- 4 der untersuchten Proben wurden wegen mangelhafter Kennzeichnung beanstandet.

Massnahmen

Die Kennzeichnungsmängel wurden an die zuständigen kantonalen Vollzugsstellen überwiesen.

Schlussfolgerungen

- In 2 Proben wurden Aflatoxine im Bereich des Grenzwertes nachgewiesen. Somit können auch Kastanien und dessen Produkte Aflatoxine enthalten.
- In 8 Proben konnte eine ^{137}Cs aktivität nachgewiesen werden mit einem Höchstwert in der Nähe des Toleranzwertes.