



Dr. Franz Dussy

Baby- und Kindernahrung

Desinfektionsmittel (QAV), Chlorat und Perchlorat, Kennzeichnung

Anzahl untersuchte Proben: 26

Anzahl beanstandete Proben: 0



Ausgangslage

Viele Lebensmittel, die für Babys und Kleinkinder im Verkauf angeboten werden, bestehen aus prozessierten Lebensmitteln, die durch mehrere Maschinen bearbeitet wurden. Diese Maschinen müssen gereinigt werden, wozu spezielle Reinigungs- und Desinfektionsmittel eingesetzt werden. Häufig werden quartäre Ammoniumverbindungen (QAV) zur Desinfektion eingesetzt, die aufgrund ihrer chemischen Eigenschaften eine Neigung zur Haftung an Oberflächen besitzen. Bei unsachgemässer Anwendung verbleiben Rückstände der Desinfektionsmittel in den Gerätschaften und können die prozessierten Lebensmittel kontaminieren.

Bis vor einigen Jahren wurden Chlorate als Herbizide zur Unkrautbekämpfung eingesetzt. Allerdings können Chlorate auch entstehen, wenn Chlor, Chlordioxid oder Hypochlorit zur Desinfektion von Wasser eingesetzt wird. Daneben kann auch die höhere Oxidationsstufe, das Perchlorat, gebildet werden. Wird kontaminiertes Wasser zur Bewässerung der Kulturpflanzen oder später bei der Lebensmittelproduktion verwendet, kann es zu einer Kontamination der Lebensmittel mit Chlorat oder Perchlorat führen. Zudem können sowohl Chlorate als auch Perchlorate als Folge von industriellen Verwendungen in die Umwelt gelangen und Lebensmittel kontaminieren.

Die in den Desinfektionsmitteln enthaltenen QAV wie auch die Chlorate und Perchlorate können bei zu starker Kontamination der Lebensmittel ein gesundheitliches Risiko darstellen.

Untersuchungsziele

Die Untersuchungen sollen aufzeigen, ob die untersuchten Nahrungsmittel für Babys und Kleinkinder mit QAV, Chlorat oder Perchlorat kontaminiert sind. Bei den erhobenen Produkten wurde zusätzlich auch die Kennzeichnung überprüft.

Gesetzliche Grundlagen

Die QAV werden über die Verordnung des EDI über die Höchstgehalte für Pestizidrückstände in oder auf Erzeugnissen pflanzlicher und tierischer Herkunft (VPRH, SR 817.021.23) geregelt. Anhang 2 verweist auf die zulässigen Höchstgehalte für Pestizidrückstände in diversen Lebensmitteln. Dazu gehören die Substanzen Didecyldimethylammoniumchlorid als Gemisch aus quartären Ammoniumsalzen sowie Benzalkoniumchloride als Mischung aus Alkylbenzyltrimethylammoniumchloriden. Für weitere QAV gilt in der Schweiz gemäss VPRH Art. 8 Bst. b ein genereller Höchstwert von 0,01 mg/kg.

Die VPRH regelt auch den Höchstgehalt von Chlorat in vielen Lebensmitteln. Der Höchstgehalt ist dabei abhängig vom verwendeten Rohstoff.

Noch nicht geregelt ist das Perchlorat. Es ist allerdings vorgesehen, dass mit der Überarbeitung des Lebensmittelgesetzes Höchstwerte analog der Europäischen Union eingeführt werden. Für Baby- und Kleinkindernahrung sind diese tolerierten Höchstwerte bei sehr tiefen 0.01 - 0.02 mg/kg angesetzt.

Probenbeschreibung

Bei vier Detailhändlern mit einem breiten Sortiment an Nahrungsmitteln für Babys und Kleinkinder wurden 26 Proben erhoben.

Lebensmitteltyp	Anzahl Proben	Produktionsland	Anzahl Proben
Gemischte Beikost	12	Deutschland	15
Beikost aus Früchten und Gemüse	7	Spanien	4
Getreidebeikost	5	Österreich	3
Anfangs-/Folgemilch	2	Schweiz	1
		Italien	1
		Frankreich	1
		EU	1
Total	26		26

Prüfverfahren

Die QAV werden mit einem Wasser-Methanol-Gemisch aus der Matrix extrahiert und unlösliche Anteile abzentrifugiert. Der Überstand wird anschliessend verdünnt, filtriert und mittels LC-MS/MS analysiert. Da aktuell sehr viele Desinfektionsmittel zur Händedesinfektion in Gebrauch sind, muss ein besonderes Augenmerk auf kontaminationsfreies Arbeiten gelegt werden. Sämtliche eingesetzte Lösungsmittel, Chemikalien und Gerätschaften sind vor Gebrauch auf Rückstände solcher Mittel zu prüfen.

Chlorat und Perchlorat werden mit einem Gemisch aus Acetonitril und Wasser aus der Matrix extrahiert und unlösliche Anteile abzentrifugiert. Der Überstand wird anschliessend verdünnt, filtriert und mittels Kopplung von Flüssigchromatographie und Tandem-Massenspektrometrie (LC-MS/MS) analysiert.

Alle angewandten Analysemethoden sind hinreichend empfindlich, um problematische Konzentrationen der Analyten erfassen zu können.

Ergebnisse und Massnahmen

In zwei Proben wurden Spuren von Chlorat, in zwei weiteren Spuren von Perchlorat und in einer Probe wurden Spuren von Chlorat und Perchlorat nachgewiesen. Rückstände von QAV liessen sich in keiner Probe feststellen.

Bei der Beurteilung der Kennzeichnung der Produkte wurden keine Mängel festgestellt. Beanstandungen mussten keine ausgesprochen werden.

Schlussfolgerungen

Die Resultate unserer Untersuchungen haben erfreulicherweise keine Hinweise auf eine relevante Kontamination der untersuchten Baby- und Kindernahrung mit QAV, Chlorat oder Perchlorat ergeben.