



Dr. Franz Dussy

Pflanzliche Eiweissprodukte

Desinfektionsmittel (QAV), Konservierungsstoffe, Kennzeichnung

Anzahl untersuchte Proben: 30

Anzahl beanstandete Proben: 1

Beanstandungsgründe: Überschreitung eines Höchstwertes



Ausgangslage

Pflanzliche Eiweissprodukte haben in den letzten Jahren bei den Konsumenten zunehmend an Beliebtheit gewonnen. Sie sind aufgrund ihres hohen Wassergehalts aber besonders leicht verderblich. Um einen frühzeitigen Verderb zu verhindern, können Konservierungsstoffe eingesetzt werden. Es gibt aber auch physikalische Konservierungsmethoden wie z.B. Tiefkühlen, Trocknen, Einsalzen oder Pasteurisieren, die alleine oder in Kombination mit chemischen Konservierungsstoffen angewendet werden.

Die industrielle Herstellung von stark verarbeiteten Lebensmitteln stellt hohe Anforderungen an die Prozesshygiene. Damit keine Keime in die Produkte eingebracht werden, müssen die Produktionsanlagen gereinigt und desinfiziert werden. Dazu werden auch Desinfektionsmittel mit quartären Ammoniumverbindungen (QAV) eingesetzt. Bei nicht sachgemässer Verwendung können diese Substanzen in die Lebensmittel eingebracht werden, wobei sie dann ein gesundheitliches Risiko für die Konsumenten darstellen können.

Untersuchungsziele

Die Untersuchungen sollen aufzeigen, ob in den untersuchten pflanzlichen Eiweissprodukten nicht deklarierte Konservierungsstoffe eingesetzt werden und ob sie mit QAV kontaminiert sind. Bei den erhobenen Produkten wurde zusätzlich auch die Kennzeichnung überprüft.

Gesetzliche Grundlagen

Die Verordnung des EDI über die zulässigen Zusatzstoffe in Lebensmitteln (Zusatzstoffverordnung, ZuV) regelt, welche Konservierungsstoffe in Lebensmitteln eingesetzt werden dürfen. In der ZuV sind auch Höchstwerte für die Zusatzstoffe vorgegeben.

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.

Probenbeschreibung

Bei sechs Detailhändlern mit einem breiten Sortiment an pflanzlichen Eiweissprodukten wurden 30 Proben erhoben.

Lebensmitteltyp	Anzahl Proben	Produktionsland	Anzahl Proben
Ersatz für Fleisch	13	Schweiz	12
Ersatz für Aufschnitt/Wurst	9	Deutschland	10
Tofu/Tempeh	5	Italien	2
Ersatz für Schinken/Speck	2	Niederlande	2
Ersatz für Fisch	1	Litauen	1
		Frankreich	1
		Slowenien	1
		Österreich	1
Total	30		30

Prüfverfahren

Die Konservierungsstoffe werden im Ultraschallbad aus den homogenisierten Proben mit Phosphorsäure in Methanol extrahiert. Unlösliche Anteile werden abzentrifugiert und abfiltriert. Danach werden die Proteine durch eine Carrez-Fällung aus der Lösung entfernt. Das gewonnene Filtrat wird mittels Reversed-Phase-UHPLC-DAD direkt analysiert.

Die QAV werden mit einem Wasser-Methanol-Gemisch aus den homogenisierten Proben extrahiert und unlösliche Anteile abzentrifugiert. Der Überstand wird anschliessend verdünnt, filtriert und mittels LC-MS/MS analysiert. Da aufgrund der Corona-Pandemie immer noch 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.

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

Ergebnisse und Massnahmen

In vier Proben wurde der Konservierungsstoff Sorbinsäure in Konzentrationen von 6 – 689 mg/kg festgestellt. Die höchste Konzentration wurde in einem in Österreich hergestellten veganen Cevapcici nachgewiesen und liegt im für Eiweissprodukte zulässigen Bereich. Die Sorbinsäure war auf diesem Produkt bei den Zutaten als Konservierungsstoff deklariert.

Bei den weiteren drei Produkten waren die Konzentrationen der Sorbinsäure unterhalb von 500 mg/kg (6 – 53 mg/kg) und somit zu tief für eine konservierende Wirkung. Es darf angenommen werden, dass es sich um übertragene Zusatzstoffe handelt, die in diesen Fällen zugelassen sind.

In sieben Proben wurden QAV nachgewiesen. Bei einer Fischersatz-Probe aus den Niederlanden wurde der in der VPRH festgelegte Höchstgehalt für Benzylalkoniumchloride von 100 µg/kg mit 390 µg/kg überschritten. In einem veganen Aufschnitt aus Litauen wurde der Höchstwert mit 107 µg/kg zwar ebenfalls überschritten. Unter Berücksichtigung der Messunsicherheit liegt der ermittelte Messwert aber nicht mit Sicherheit über dem zulässigen Höchstwert. Bei fünf weiteren Proben lagen die ermittelten Konzentrationen (16 – 62 µg/kg) an QAV deutlich unter dem Höchstwert.

Bei der Beurteilung der Kennzeichnung der Produkte wurden keine Mängel festgestellt.

Die Probe mit der deutlichen Höchstwertüberschreitung für QAV wurde beanstandet und eine Rücknahme des Produkts verfügt. Der Importeur des Produkts mit der nicht sicheren Überschreitung des Höchstwerts wurde über unsere Untersuchungsergebnisse informiert und auf seine Pflicht zur Selbstkontrolle aufmerksam gemacht.

Schlussfolgerungen

Die als Rückstände festgestellten quartären Ammoniumverbindungen in den untersuchten pflanzlichen Eiweissprodukten zeigen, dass die Produkte bei der Herstellung mit Reinigungs- und Desinfektionsmitteln in Kontakt kommen. Die Überschreitung des Höchstwerts wiederum zeigt, dass nicht alle Produzenten ihre Herstellungsprozesse im Griff haben.

Die meisten der untersuchten pflanzlichen Eiweissprodukte kommen ohne Zusatz von chemischen Konservierungsstoffen aus. Die nachgewiesenen Konservierungsstoffe wurden korrekt deklariert.