

Food Safety & Regulatory News

Mutterkornalkaloide – Update

Uta Verbeek und Nicole Schmid

Im Zuge der geplanten Implementierung von Höchstgehalten für Mutterkornalkaloide in der europäischen KontaminantenVO 1881/2006 veröffentlichte die EFSA im Mai 2017 eine aktualisierte Expositionsabschätzung auf Basis erhobener Daten im Rahmen des Monitorings der EU-Kommission.

Bereits im Juli 2012 beurteilte die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) unter Berücksichtigung der damals verfügbaren Daten das mögliche gesundheitliche Risiko für Verbraucher durch das Vorkommen von Mutterkornalkaloiden (Syn.: Ergotalkaloide) in Lebensmitteln.

Mutterkornalkaloide sind Mykotoxine, die von verschiedenen Pilzarten der Gattung *Claviceps* gebildet werden. In Europa ist *Claviceps purpurea* die am weitesten verbreitete Art. Neben Roggen wächst und parasitiert der Mutterkornpilz auch auf anderen Getreidearten, einschließlich Triticale, Weizen, Hafer und Gerste.

Die im Jahr 2012 vorliegende (limitierte) Datenlage wies laut EFSA darauf hin, dass kein gesundheitliches Risiko durch die ermittelte Exposition mit Mutterkornalkaloiden für Verbraucher zu erwarten sei.

Höchstgehalt für Mutterkornsklerotien und geplante Höchstgehalte für Mutterkornalkaloide

Im Folgenden etablierte die Europäische Kommission im Jahr 2015 zunächst einen Höchstgehalt für Mutterkorn-Sklerotien in der Kontaminanten-Verordnung (EG) Nr. 1881/2006, welcher seit November 2015 gilt. Für Mutterkornalkaloide wurden mit

dieser Änderung der VO 1881/2006 lediglich bereits Platzhalter hinsichtlich geplanter Höchstgehalte für bestimmte Lebensmittelkategorien eingeführt, die ab Juli 2017 mit spezifischen Werten gefüllt werden sollten.

Monitoring und neues EFSA-Mandat

Um eine bessere Datengrundlage für die Festlegung geeigneter und erreichbarer Höchstgehalte für diese bestimmten Lebensmittelkategorien in der VO 1881/2006 zu erhalten, startete die Europäische Kommission ein Monitoring bezüglich der Mutterkornalkaloide in Lebensmitteln. Auf der Basis dieses Monitorings erteilte die EU-Kommission im September 2016 der EFSA das Mandat für eine Aktualisierung der bereits im Jahr 2012 durchgeführten akuten und chronischen Expositionsabschätzung von Mutterkornalkaloiden in Lebensmitteln. Darüber hinaus wurde die EFSA beauftragt, einen möglichen Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein von Mutterkornalkaloiden und dem Vorkommen von Mutterkorn-Sklerotien aufzuzeigen.

Ergebnisse des EFSA-Mandates

Die EFSA veröffentlichte die Ergebnisse dieses Mandates mit ihrer Stellungnahme im Mai 2017. Zur Abschätzung der menschlichen Exposition wurden mehrere tausend Lebensmittelproben auf die 12 Haupt-Mutterkornalkaloide aus *Claviceps purpurea* analysiert, darunter Ergometrin, Ergosin, Ergocornin, Ergotamin, Ergocristin, Ergo-

Labor und mehr

■ Automatisiertes Sprühgerät

Der Derivatizer von CAMAG ist ein automatisiertes Sprühgerät, das mittels „Micro Droplet“-Sprühtechnologie eine hohe Reproduzierbarkeit beim Aufbringen von Derivatisierungsreagenzien auf DC-Platten ermöglicht. Es können alle gängigen Reagenzien reproduzierbar und homogen aufgetragen werden. Um Reagenzien mit unterschiedlichen physikalisch-chemischen Eigenschaften einsetzen zu können, kommen vier unterschiedlich farb-kodierte Sprühköpfe zum Einsatz. Es stehen insgesamt sechs Sprühmodi zur Verfügung.

www.camag.com

cryptin (α - und β -Isomere) und deren Isoverbindungen. Der Gesamtgehalt an Ergotalkaloiden in jeder Probe wurde durch Summierung der ermittelten Konzentrationen für jedes Einzel-Alkaloid geschätzt. Die höchsten Mutterkornalkaloid-Gehalte wurden in Roggen und Roggenerzeugnissen detektiert. Auf Basis dieser Daten führte die EFSA chronische und akute Expositionsabschätzungen an Europäern verschiedener Altersgruppen durch.

Die mittlere chronische Expositionsabschätzung ergab bei Kleinkindern (≥ 12 Monate bis < 36 Monate) und Kindern (≥ 36 Monate bis < 10 Jahre) maximale Upper-bound-Werte von 0,47 bzw. 0,46 $\mu\text{g}/\text{kg}$ Körpergewicht (KG)/Tag.

Bei einer Exposition des 95. Perzentils waren bei Kleinkindern im Vergleich zu anderen Altersgruppen die Upper-bound-Werte ebenfalls am höchsten (0,86 $\mu\text{g}/\text{kg}$ KG/Tag). Insgesamt ergab sich, dass die chronische Expositionsabschätzung von Ergotalkaloiden bei Säuglingen, Kleinkindern und Kindern zwei- bis dreimal höher ist, verglichen mit der von Erwachsenen (≥ 18 Jahre bis ≥ 75 Jahre).

Die akute durchschnittliche Expositionsabschätzung reichte von 0,02 $\mu\text{g}/\text{kg}$ KG/Tag bei Säuglingen (< 12 Monate) bis zu 0,32 $\mu\text{g}/\text{kg}$ KG/Tag bei Kindern. Hinsichtlich der akuten Exposition des 95. Perzentils lag der höchste Wert bei 0,98 $\mu\text{g}/\text{kg}$ KG/Tag für Kinder.

Verglichen mit den Ergebnissen aus der EFSA-Stellungnahme von 2012 ermittelte die EFSA in der aktuellen Bewertung höhere chronische Expositionen. Dieses Resultat könnte laut EFSA mit der Verfügbarkeit deutlich höherer Mengen an Lebensmittelproben – insbesondere verarbeitete Lebensmittel – zusammenhängen. Die akuten Expositionsabschätzungen lagen hingegen



im ähnlichen Bereich wie die im Jahr 2012 ermittelten Werte.

Hinsichtlich eines möglichen Zusammenhangs zwischen dem Vorkommen von Mutterkorn-Sklerotien und dem Vorhandensein von Mutterkornalkaloiden stellte die EFSA fest, dass in allen untersuchten Kulturen (Gerste, Hafer, Roggen, Triticale und Weizen) eine statistisch signifikante lineare Beziehung zwischen dem Sklerotien-Gehalt und den analysierten Mutterkornalkaloid-Konzentrationen vorliegt.

Die EFSA folgert daraus, dass im Allgemeinen das Vorhandensein von Mutterkorn-Sklerotien ein Indikator für die Anwesenheit von Mutterkornalkaloiden in Getreide ist. Allerdings schließt die Abwesenheit von Mutterkorn-Sklerotien nicht die Anwesenheit von Mutterkornalkaloiden aus, da in mehreren Proben messbare Mutterkornalkaloid-Gehalte ermittelt wurden, obwohl keine Mutterkorn-Sklerotien nachgewiesen wurden.

Weitere Entwicklungen

Die EFSA empfiehlt in ihrer Stellungnahme eine Fortsetzung der Erhebung von analytischen Daten zu Mutterkornalkaloiden, mit einem be-

sonderen Augenmerk auf verarbeitete Lebensmittel. Auch erachtet die EFSA eine weitere simultane Erfassung von Daten über die Anwesenheit von Mutterkorn-Sklerotien und Mutterkornalkaloiden in Lebensmitteln als sinnvoll, um die Beziehung zwischen diesen beiden Variablen noch besser einschätzen zu können. Dementsprechend plädiert die EFSA für eine Fortführung des Monitorings gemäß der Empfehlung der Kommission (2012/154/EU).

Wann die eigentlich für den 1. Juli 2017 geplanten Höchstgehalte für Mutterkornalkaloide in die VO 1881/2006 eingeführt werden, bleibt im Moment abzuwarten. Die Entwicklungen in diesem Bereich sollten daher weiterhin von den betroffenen Lebensmittelunternehmen im Blick behalten werden. ■

Kontakt

Dr. Uta Verbeek
Nicole Schmid
meyer.science GmbH
Sophienstr. 5
80333 München
info@meyerscience.com
www.meyerscience.com