

AöL-Mitgliederinformation

Fassung vom 20.09.2022

AöL-Information zu Matrin – Kontaminanten aus Süßholzsammlungen in Bio-Lebensmitteln

1. Problemstellung/Ausgangssituation

Matrin ist ein Alkaloid, das in verschiedenen Pflanzenarten der Gattung Sophora natürlich vorkommt. Matrin ist als Wurzelextrakt von Sophora-Arten z.B. als Insektizid in China zugelassen und wird als solches angewendet. Darüber hinaus werden die Wurzeln der Sophora flavescens-Arten und Sophora japonica in einigen asiatischen Staaten als traditionelles Arzneimittel verwendet. Seit Ende 2018 kann Matrin von Laboren mit einer Einzelmethode analysiert werden und wurde seitdem auch in Obst- und Gemüseproben, sowie Tee (Camellia sinensis) nachgewiesen. Außerdem gibt es vermehrt Positivbefunde bei Süßholzwurzelproben, die u.a. für Kräutertee verwendet werden.

Sonderfall Matrin in Süßholzwurzelproben: Die Süßholzwurzel wird zur Nutzung in Bio-Produkten auch durch Wildsammlung (kontrollierte Wildsammlung) gewonnen. Dabei werden die Gebiete, in denen gesammelt wird, durch Kontrollstellen eigens kontrolliert. Eine Anwendung von Pflanzenschutzmitteln kann in diesen Gebieten mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Daneben gibt es auch in geringem Umfang einen Bio-Anbau, bei dem ein Pflanzenschutzmitteleinsatz von Matrin ausgeschlossen werden kann. Bei der Sammlung von Süßholzwurzeln werden jedoch zu geringen Anteilen auch Wurzeln von Sophorapflanzen irrtümlich mitgeerntet. Süßholz gehört ebenso wie die Sophorapflanze zur Familie der Fabaceae. Beide Pflanzen benötigen die gleichen Boden- und Wachstumsbedingungen und wachsen daher in denselben Gebieten nebeneinander. Die Wurzeln der Sophorapflanzen sehen im Erdreich nahezu identisch wie die Süßholzwurzeln aus und enthalten natürlicherweise bis zu 2000 mg/kg Matrin und Oxymatrin. In beiden Fällen lässt sich der Eintrag von Wurzeln der Sophorapflanzen trotz großer Sorgfalt bei der Sammlung nicht ganz ausschließen. Dadurch erfolgt eine

unbeabsichtigte Matrin-Kontamination und in Süßholzpartien lassen sich Spuren von Matrin nachweisen.

2. Toxikologie

Matrin wird in einigen asiatischen Staaten als traditionelles Heilmittel verwendet. Die CAS-Nr. lautet: 519-02-8. Von der Europäischen Agentur für Chemikalien (ECHA) sind nur wenige Daten hinterlegt. Der Stoff wird klassifiziert mit Acute Tox. 4, H303 (gesundheitsschädlich bei Verschlucken) und Eye Irrit. 2, H319, (verursacht schwere Augenreizung) [1]. Toxikologische Daten wie ARfD (Acute Reference Dose) - oder ADI (Acceptable Daily Intake) - Werte liegen in der EU nicht vor, so dass eine toxikologische Beurteilung der gefundenen Kontamination in Lebensmitteln nicht möglich ist. In China wurde ein ADI von 0,1mg/kg Körpergewicht pro Tag festgelegt, da Matrin dort als Pflanzenschutzmittel zugelassen ist.

3. Analytische Aspekte

Matrin kann routinemäßig in dafür ausgestatteten Rückstandslaboren in Lebensmitteln analysiert werden. Der Nachweis erfolgt als Einzelnachweis im Rahmen der üblichen Multimethoden (z.B. QuEChERS) mittels LC-MS/MS. Die Bestimmungsgrenze liegt in der Regel bei 0,006 mg/kg.

4. Rechtliche Aspekte

Wenn Süßholzwurzeln Gehalte von Matrin aufweisen, sind diese Gehalte in aller Regel nicht auf die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln zurückzuführen. Die Wurzeln der Sophorapflanzen sind optisch im Erdreich nahezu identisch mit den Süßholzwurzeln und enthalten natürlicherweise bis zu 2000 mg/kg Matrin und Oxymatrin. Sie resultieren aus unbeabsichtigter Miternte von artfremden Pflanzenteilen (*Sophora flavescens*), die natürlicherweise Matrin enthalten. Aufgrund dieser Sachlage sollte die europäische Rückstandshöchstgehaltsverordnung (VO (EG) 396/2005) keine Anwendung finden.

In dem Fall, dass Matrin-Gehalte z.B. in Obst oder Gemüse nachgewiesen werden, ist hingegen die Rückstandshöchstgehaltsverordnung anzuwenden, sofern hier ein Pflanzenschutzmitteleinsatz nicht ausgeschlossen werden kann. Matrin ist als Wirkstoff für Pflanzenschutzmittel in der EU nicht zugelassen. Hier findet nach Auffassung der EU-KOM der allgemeine Rückstandshöchstgehalt von 0,01 mg/kg Anwendung. In der Folge ist Matrin auch im Bio-Recht nach der Durchführungsverordnung (EU) 2019/2164 der KOM in Anhang II – Pestizide gemäß Art. 5, Abs. 1 [3] nicht zulässig.

Spezielle Situation bei der Süßholzwurzel (*Glycyrrhiza glabra* L.)

Bei einem Nachweis von Matrin in Süßholz ist deshalb von einer Kontamination durch Sophorawurzeln auszugehen, und nicht von einer aktiven Anwendung von

Pflanzenschutzmitteln. Unserer Auffassung nach handelt es sich hier um eine Kontamination (nach dem Kontaminanten-Recht) und somit sehen wir einen Befund > 0,01 mg/kg auch nicht unmittelbar als einen Verstoß gegen die EU-Bio Verordnung an, da sich die Werte in aller Regel nicht aus einer aktiven Anwendung ergeben.

Hier sollte eine Einzelfallbetrachtung erfolgen, bei der eine Gesundheitsgefährdung auszuschließen ist. Ergebnisse eines kürzlich durchgeführten wissenschaftlichen Projektes des Lebensmittelchemischen Instituts des Bundesverbandes der Deutschen Süßwarenindustrie e.V. zur Analytik und zum Vorkommen von Matrin in Süßholz vom Dezember 2021 haben ebenfalls bestätigt, dass die Anwendung eines matrinhaltigen Pestizids in aller Regel ausgeschlossen werden kann [3].

Die EU-KOM hat sich zu der Studie geäußert und vertritt nach wie vor eine gegensätzliche Position. Nach ihrer Auffassung sind Matrin-Rückstände unbenommen der Herkunft des Rückstands als Pestizid-Rückstände zu bewerten. Außerdem sollen Süßholz- von den Sophora-Wurzeln unterschieden, ausgesondert und der Matrin-Eintrag auf diesem Weg verhindert werden können.

5. Empfehlung/Fazit

Matrin-Gehalte in Süßholzwurzeln stammen aus Sophora-Arten, die unbeabsichtigt mitgeerntet werden. Somit sollte die Verordnung (EG) Nr. 396/2005 und der daraus resultierende Höchstgehalt von 0,01 mg/kg Matrin nicht angewendet werden. Nach dem THIE Compendium of Guidelines for herbal infusions ist eine Verunreinigung mit anderem Pflanzenmaterial mit einem Anteil von höchstens 2 Gewichts-% üblicherweise zulässig, sofern sich daraus keine Gesundheitsgefährdung ergibt [4]. Sophora flavescens-Arten sind ungenießbar und selbst ein deutlich geringerer Anteil ist deshalb auch aus sensorischen Gründen nicht vertretbar. Das Lebensmittelchemische Institut (LCI) in Köln hat dazu kürzlich ein Projekt durchgeführt, bei dem Proben von Süßholzwurzeln (ganz und gemahlen), Proben von Wurzeln von Sophora flavescens und Proben von Süßholzwurzelextrakten und Feinschnitt und Mischungen aus beiden (Süßholz + 0,2 % Sophora flavescens) auf ihre Matrin-Gehalte untersucht wurden. Die Ergebnisse wurden in Form eines wissenschaftlichen Artikels am 9.12.2021 online veröffentlicht. [3]

Die Anbauer und Sammler von Süßholzwurzeln sind über das Problem mittlerweile gut informiert und viele Produzenten haben bereits Maßnahmen eingeleitet, die Wurzeln nach der Ernte mit der Hand noch sorgfältiger zu sortieren, um die Sophorawurzeln so gut wie möglich heraus zu sammeln und somit diese Kontaminationen weitestgehend zu reduzieren.

6. Literatur und Verweise

- [1] ECHA: Notified classification and labelling according to CLP criteria – Matrin, in: C&L Verzeichnis, <https://echa.europa.eu/de/information-on-chemicals/cl-inventory-database/-/discli/notification-details/55703/792085>
- [2] Publications office of the European Union: Durchführungsverordnung (EU) 2019/2164 der Kommission vom 17. Dezember 2019 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 889/2008 mit Durchführungsvorschriften zur Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates, in: EUR-lex, 18.12.2019, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A32019R21644>
- [3] Schultz, Julia et al.: Analysis and occurrence of matrine in liquorice raw materials - Exclusion of its application as pesticide, in: Taylor & Francis Online, 09.12.2021, <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/19440049.2021.2005261>
- [4] Tea & Herbal Infusions Europe: Compendium of Guidelines for Herbal and Fruit Infusions, in: Teeverband – Publikationen, 22.06.2018, [https://www.teeverband.de/files/bilder/Publikationen/Recht/2018-07-17 Compendium of Guidelines for Herbal Infusions - ISSUE 6.pdf](https://www.teeverband.de/files/bilder/Publikationen/Recht/2018-07-17%20Compendium%20of%20Guidelines%20for%20Herbal%20Infusions%20-%20ISSUE%206.pdf)

AÖL Information

Die Assoziation ökologischer Lebensmittelhersteller e.V. (AÖL) repräsentiert die Interessen der verarbeitenden Lebensmittelindustrie im deutschsprachigen europäischen Raum. Das Aufgabengebiet der AÖL umfasst die politische Interessensvertretung sowie die Förderung von Austausch und Kooperation unter den Mitgliedern. Die über 120 AÖL-Unternehmen, von klein- und mittelständischen bis hin zu international tätigen Betrieben, erwirtschaften einen Umsatz von über 4 Milliarden Euro mit biologischen Lebensmitteln. Die AÖL ist in sämtlichen Belangen der ökologischen Lebensmittelverarbeitung Gesprächspartner für Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Medien.

Diese Information wurde unter Mitwirkung des Wissenschaftlichen Ausschusses der AÖL erstellt.

Kontakt:

Brunhard Kehl

Assoziation ökologischer Lebensmittelhersteller e.V.

Untere Badersgasse 8 | 97769 Bad Brückenau | Tel: 09741- 938 733 - 0

brunhard.kehl@aoel.org | www.aoel.org