

Ochratoxin A in Muskatnuss

Aufgereinigt mit **OtaCLEAN**



Schimmelpilzgifte in Gewürzen: Muskatnuss

Die Muskatnuss kann beim Trocknungsprozess leicht durch Schimmelpilze befallen werden und dadurch auch gesundheitsschädliche Toxine enthalten. Im Jahr 2021 wurden 11 Beanstandungen im Zusammenhang mit Mykotoxinen und Muskatnüssen festgestellt. Hierbei handelte es sich stets um die Toxine Aflatoxin und Ochratoxin A.

Im ersten Quartal 2022 wurden allein 5 Mykotoxinbefunde, vor allem zu hohe Werte an Ochratoxin A, in Muskatnüssen beanstandet, die im europäischen Warenverkehr gehandelt werden sollten.

OtaCLEAN - IAC Aufreinigungssäule zur Analytik von Ochratoxin A

Die Säulen sind im praktischen 3 mL-Format oder im miniaturisierten SMART-Format erhältlich und eignen sich für die manuelle oder automatische Bearbeitung.

Ein speziell für dieses Anwendungsgebiet entwickelter monoklonaler Antikörper garantiert beste Resultate auch bei schwierigen Matrices und ermöglicht eine effiziente Reduktion von Matrixbestandteilen, um eine empfindliche Analyse durchzuführen. Diese Technik der Probenaufreinigung ist sowohl für die HPLC mit Fluoreszenz-Detektion als auch die Analyse mittels Massenspektrometrie geeignet.

Bearbeitungsprotokoll

Versetzen Sie 10 g homogenisierte Muskatnuss mit 2 g Natriumchlorid. Zur Extraktion verwenden Sie 100 mL Methanol/Wasser (80/20 (v/v)). Während des Extraktionsvorgangs setzen Sie 50 mL n-Hexan zu, um Fette und Öle effizient zu entfernen. Eine Extraktion von mindestens 15 Minuten wird empfohlen.

Filtrieren Sie den Rohextrakt und zentrifugieren Sie ihn anschließend, um eine optimale Trennung der methanolischen unteren Phase von der n-Hexan-Phase zu erreichen. Mischen Sie 2 mL (dies entspricht 0,2 g Matrix) der oberen methanolischen Phase mit 12 mL PBS-Puffer, welcher 8 % Tween20 enthält und laden Sie diese auf die Immunoaffinitätssäule OtaCLEAN. Spülen Sie das Vorlagegefäß sukzessiv mit 2×5 mL deionisiertem Wasser und laden Sie die Spüllösung ebenfalls auf die OtaCLEAN-Säule.

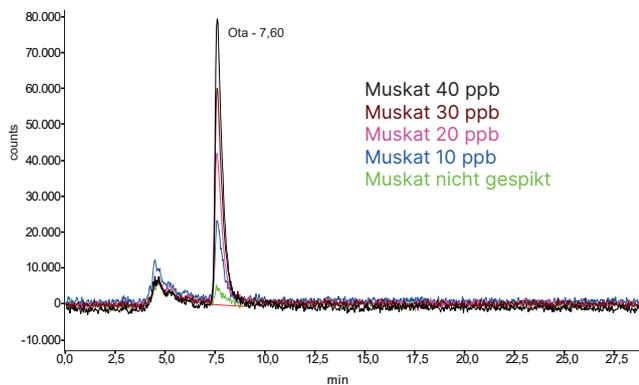
Nachdem Sie das Säulenbett gewaschen haben, trocknen Sie die Säule mit einem Luftstrom. Geben Sie 2 mL Methanol auf die Säule und verschließen diese nachdem das Methanol in das Säulenbett eingeflossen ist. Stellen Sie sicher, dass es mindestens 5 Minuten im Säulenbett einwirken kann, um eine vollständige Denaturierung und damit Elution des Toxins zu gewährleisten. Lassen Sie das Eluat aus der Säule in ein 2 mL Messzylinder fließen.

Automatisierung OtaCLEAN
via **FREESTYLE**





Chromatogramme



Vergleich der Chromatogramme der nicht gespikten Muskatnussprobe (grün) mit der 10 ppb (blau), 20 ppb (pink); 30 ppb (braun) und 40 ppb (schwarz) gespikten Muskatnussprobe.

Aufgrund der spezifischen Affinität der OtaCLEAN-Säule kann das Toxin aus der Matrix selektiv ankonzentriert werden, ohne dass es zu Störungen in der Chromatographie kommt. Die selektive, hochspezifische Aufreinigung zeigt ein chromatographisches Bild, wie ein analytischer Standard. Dies lässt eine eindeutige und schnelle analytische Interpretation der Ergebnisse zu.

Laufbedingungen

HPLC	Isokratisch
Säulenofen	40 °C
Trennsäule	RP EC 125/3 nucleosil 120-3 C18
Flussrate, Laufmittel	0.6 mL/min; HPLC-Wasser/ Methanol/Acetonitril (40/55/5 (v/v/v)+1% Essigsäure)
Fluoreszenzdetektion	ohne Derivatisierung
Anregungswellenlänge	335 nm
Emmissionswellenlänge	465 nm

Wiederfindungsraten

	Ochratoxin A
Standard	100
10 ppb	86
20 ppb	89
30 ppb	87
40 ppb	88

* Standard wurde gesetzt = 100% gesetzt

** Korrigiert mit nicht gespikter Probe / Die Ergebnisse stimmen mit den Performancevorgaben der EC 401 / 2006 (Abschnitt 4.3.1) überein.

Fazit

Die OtaCLEAN-Säule bietet eine breite Applikationsspektrum bei Lebens- und Futtermitteln mit bester Aufreinigung und guten Wiederfindungsraten. Neben einer beachtlichen Matrixtoleranz erzielt man eine hochselektive Bindung der Analyten. Diese ermöglichen höchste Messempfindlichkeit von Futtermittel bis Babynahrung, aber auch Gewürzen, Heilkräutern und andere Matrices wie Kaffee, Lakritz und vieles mehr.

Die Chromatographiezeiten werden deutlich verringert und wenig Matrixinterferenzen erlauben eine schnellere und effizientere Analyse mit besten Ergebnissen.

Verwendete LCTech Produkte :

10515

OtaCLEAN

25 Stück / VE

Haben Sie einen speziellen Wunsch, welche Matrix wir für Sie testen sollen? Kontaktieren Sie uns per E-Mail unter: info@LCTech.de