



März 2020

Ochratoxin A in Paprika- und Chilipulver ~ Manuell und automatisiert ~

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

Probenvorbereitung

MYKOTOXINE

Paprika- und Chilipulver

Schon vor tausenden von Jahren nutzten die Ureinwohner in Süd- und Mittelamerika Paprika- und Chilipulver zum Würzen verschiedener Gerichte. Erst nach der Entdeckung Amerikas durch Christoph Kolumbus im Jahre 1492 kamen die Chili und die Paprika nach Europa. 2017 wurden nahezu 36 Mrd. Tonnen Paprika- und Chilipulver produziert.

Für das scharfe Aroma der Chili ist das Alkaloid Capsaicin verantwortlich, welches besonders in den ölhaltigen Pflanzenbestandteilen der Früchte vorhanden ist. Getrocknet verbleibt das Capsaicin im Pulver oder in der Schote und wirkt durch die Reduktion des Wasseranteils noch schärfer.

Beim Trocknungsprozess oder bei falschen Lagerbedingungen können sich Mykotoxin produzierende Schimmelpilze in der Chili und Paprika bilden. Diese können für den Menschen in zu hoher Menge giftig sein. Aus diesem Grund werden regelmäßige Kontrollen beim Import von Chilis und Paprikas durchgeführt. Die Importeure der Chili und Paprika sind unter anderem Mexiko, Indonesien und Spanien.

Ochratoxin A in Lebens- und Futtermittel

Ochratoxin A ist ein natürlich vorkommendes Mykotoxin, das von Schimmelpilzen der Gattungen *Aspergillus* und *Penicilium* als Primärkontamination gebildet wird. Oft bilden sich Ochratoxin A in Lebens- sowie Futtermitteln wie auch in Paprika- und Chilipulver.

Um den Laboralltag zu vereinfachen, hat LCTech speziell für die Aufreinigung von Ochratoxin A, die 3 mL OtaCLEAN Immunoaffinitätsäulen entwickelt. Diese erzielen sogar bei schwierigen Matrices, wie z. B. Gewürze sehr gute Wiederfindungsraten.

Neben dem 3 mL Format sind diese auch als praktische 3 cm kleine SMART Version erhältlich. Beide sind sowohl für die manuelle, als auch für die automatisierte Bearbeitung, z. B. mit dem Robotersystem FREESTYLE SPE, geeignet. Paramentrieren Sie die Applikation in der Methode von Volumen und Flußrate - **Los gehts.**

Die OtaCLEAN SMART Säulen überzeugen nicht nur durch ihre geringe Größe und geringere Kosten, sondern auch durch einen reduzierten Lösungsmittelverbrauch, kürzere Bearbeitungszeiten und vergleichbar gute Wiederfindungsraten.



OtaCLEAN und
OtaCLEAN SMART

Bearbeitungsprotokoll

Homogenisieren Sie 10 g Paprikapulver und versetzen Sie die Probe mit 1 g Natriumchlorid. Extrahieren Sie die Mischung anschließend durch 50 mL Methanol/Wasser (80/20 (v/v)) und 25 mL n-Hexan, um ätherische Öle und Fette zu entfernen. Für eine hohe Extraktionseffizienz, führen Sie die Extraktion für mindestens 10 Minuten durch. Filtrieren Sie den Rohextrakt und verdünnen Sie 2 mL der n-Hexan freien Phase mit 12 mL PBS (enthält 8 % Tween20).

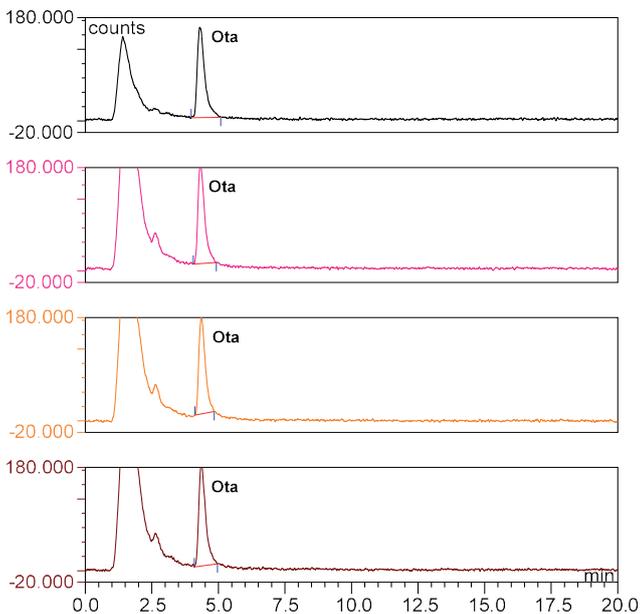
OtaCLEAN 3 mL Säule:

Laden Sie 14 mL der Probe (entspricht 0,4 g Matrix) auf eine OtaCLEAN Säule. Um unspezifische Matrixkomponenten und Tweenreste effizient zu entfernen, sollte die Säule mit 2 x 5 mL deionisiertem Wasser gewaschen werden. Anschließend wird die OtaCLEAN Säule nach dem trocknen mit 2 mL Methanol eluiert. Achten Sie darauf, dass das Methanol 5 Minuten in das Säulenbett einwirkt, um eine vollständige Denaturierung der Antikörper und eine Freisetzung des Toxins zu gewährleisten.

OtaCLEAN SMART Säule:

Bei einer Flussrate von 1,5 mL/min werden 2,8 mL der Probe (entspricht 0,08 g Matrix) auf die OtaCLEAN SMART Säule geladen. Spülen Sie die Säule bei gleichbleibender Flussrate mit 2 x 1 mL deionisiertem Wasser. Die Säule wird ohne ein Luftstrom von Flüssigkeitsresten befreit. Eluieren Sie die Säule mit 0,4 mL Methanol. Achten Sie darauf, dass das Methanol 5 Minuten in das Säulenbett einwirkt, um die Antikörper-/ Toxinbindung vollständig aufzubrechen.

Chromatogramm



Schwarz = Paprika 10 ppb aufgereinigt mit OtaCLEAN
Rot, Orange, Braun = Paprika 10 ppb aufgereinigt mit OtaCLEAN SMART

HPLC-Laufbedingungen (Ochratoxin A)

Mykotoxin:	Ochratoxin A
HPLC:	isokratisch
Säulenofen:	40 °C
Trennsäule:	EC125/3 Nucleosil 120-3 C-18
Flussrate:	0,6 mL/min
Laufmittel:	HPLC-Wasser/Methanol/Acetonitril (40/55/5 (v/v/v))+ 1% Essigsäure
Fluoreszenzdetektion:	Ohne Derivatisierung
Anregungswellenlänge:	335 nm
Emmissionswellenlänge:	465 nm

Wiederfindungen

Gehalt an Ochratoxin A in Paprika- und Chilipulver

Mykotoxin	100
Standard*	100
Wiederfindungsraten** Paprika- und Chilipulver, 10 ppb	96

* Standard wurde = 100% gesetzt, ** Korrigiert mit nicht gepikter Probe / Die Ergebnisse stimmen mit den Performancevorgaben der EC 401 / 2006 (Abschnitt 4.3.1) überein.

Diese LCTech Produkte kamen zum Einsatz:

OtaCLEAN
Immunoaffinitätssäulen für Ochratoxin A
P/N 10515 / 11535

OtaCLEAN SMART
Immunoaffinitätssäulen für Ochratoxin A
P/N 13346 / 13351

FREESTYLE SPE,
Robotiksystem für automatisierte Probenvorbereitung
P/N 12663 / 12668