



März 2017

Ochratoxin A in Chili bzw. scharfer Paprika Vollautomatisierte Bearbeitung mit FREESTYLE ThermELUTE™

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

Probenvorbereitung

MYKOTOXINE

Chili

Chilis sind die scharfen Verwandten der Gemüsepaprika. Weltweit gibt es über hunderte Chilisorten mit verschiedenen Schärfe-graden. Gewürze verfeinern unsere Speisen, daher werden sie aus vielen Teilen der Welt importiert, meist aus Asien. Jedoch erfüllen sie nicht immer unsere Qualitätsansprüche, da durch das Trocknen und Lagern der Lebensmittel Mykotoxine entstehen können. Bei den Kontrollen in der EU führen Aflatoxine und Ochratoxin A immer wieder zu Zurückweisungen.

Vollautomatisierte Bearbeitung mit FREESTYLE ThermELUTE™ und OtaCLEAN SMART

Möglichst viele Proben in möglichst kurzer Zeit zu bearbeiten, ist die Herausforderung, der sich heutzutage viele Labore stellen müssen. Um ihnen diese Aufgabe zu erleichtern, hat LCTech die OtaCLEAN SMART Immunoaffinitätssäule für die Analyse von Nahrungsmitteln auf Ochratoxin A entwickelt. Durch die Miniaturisierung der Säule bei gleichbleibend hoher Performance können sowohl Bearbeitungszeit als auch Lösungsmittel gespart werden. Wie auch die anderen SMART-Säulen von LCTech basiert der Funktionsmechanismus der Säule auf dem Prinzip der Immunoaffinitätschromatographie mit erhöhten Flussraten und einem angepassten, niedrigen Elutionsvolumen, um die Bearbeitungszeit nochmals zu verkürzen.

Das Robotiksystem FREESTYLE ThermELUTE™ in Kombination mit den Immunoaffinitätssäulen OtaCLEAN SMART ermöglicht eine vollautomatisierte Mykotoxinanalytik mit so sensitiven Ergebnissen, dass selbst im unteren ppt-Bereich mühelos und rund um die Uhr analysiert werden kann. Durch eine einzigartige Technik ist die umfassende Automatisierung „vom Rohextrakt zum Chromatogramm“ ohne manuelle Zwischenschritte realisiert.

Die Highlights:

- Hoher Probendurchsatz von bis zu 500 Proben / Woche
- Probenbearbeitung Tag und Nacht und sogar am Wochenende
- Bemerkenswerte Sensitivität im unteren ppt-Bereich
- Sehr gute Wiederfindungsraten für alle Matrices
- Reproduzierbare Ergebnisse



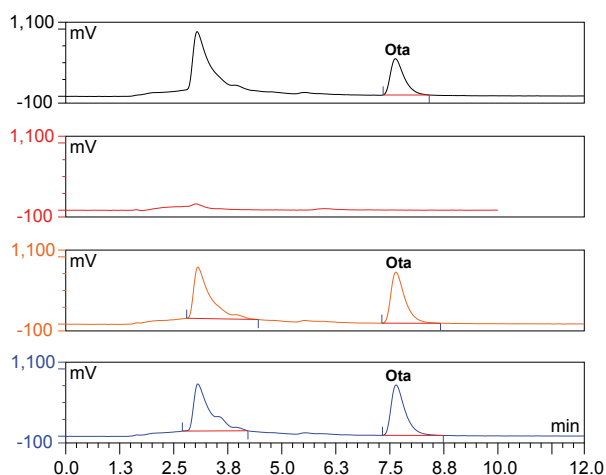
Protokoll zur automatisierten Bearbeitung

Versetzen Sie 10 g homogenisierten Chili mit 2 g Natriumchlorid und extrahieren Sie diese Mischung durch 100 mL Methanol/Wasser (80/20 (v/vv)) und 50 mL n-Hexan, um Fette und ätherische Öle zu entfernen. Führen Sie die Extraktion für 20 Minuten durch, um geringere Extraktionseffizienzen zu vermeiden. Filtrieren Sie den Rohextrakt und verdünnen Sie 2 mL der oberen n-Hexan-freien Phase mit 12 mL PBS (enthält 8 % Tween20).

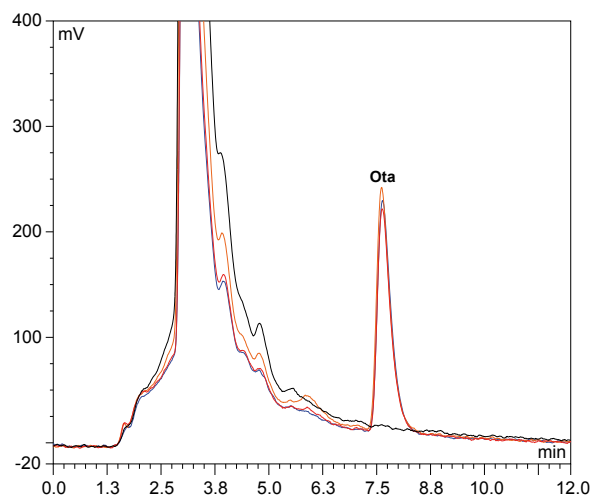
Vollautomatisiert wird die Probe (2,8 mL entspricht 0,08 g Matrixäquivalente) durch das FREESTYLE ThermELUTE™ Robotiksystem auf die Immunoaffinitätssäule OtaCLEAN SMART geladen und mit 2 mL verdünnten Phosphatpuffer (0,002 % PBS) gewaschen.

Anschließend wird die Säule mittels ThermELUTE™-Technologie thermisch eluiert und on-line direkt in die HPLC injiziert. Das Ergebnis sind gute, hochauflösende Chromatogramme.

Chromatogramme



Schwarz: Chili (A), nicht gespikt; Rot: Blindprobe (Überprüfung Kreuzkontamination); Orange & Blau: Chili (A), 10 ppb gespikt



Chromatogrammüberlagerung:

Schwarz: Chili (B), nicht gespikt; Rot, Orange & Blau: 10 ppb gespikte Chili (B), jeweils individuell aufgearbeitet, aufgereinigt und injiziert

HPLC-Laufbedingungen (Ochratoxin A)

HPLC:	isokratisch
Säulenofen:	40 °C
Trennsäule:	RP EC 125/3 nucleosil 120-3 C18
Flussrate:	0,6 mL/min
Laufmittel:	HPLC-Wasser/ Methanol/Acetonitril + 1% Essigsäure (40/55/5 (v/v/v))
Fluoreszenzdetektion:	ohne Derivatisierung
Anregungswellenlänge:	335 nm
Emmissionswellenlänge:	465 nm

Wiederfindungen

Gehalte an Ochratoxin A in Chili

Mykotoxin	Ochtatoxin A
Standard*	100
Wiederfindungsraten** Chili (A), 10 ppb	93
Wiederfindungsraten** Chili (B), 10 ppb	87

*Standard wurde 100% gesetzt, **korrigiert mit nicht gespikter Probe
Die Ergebnisse stimmen mit den Performancevorgaben der EC 401/2006 überein (Abs. 4.3.1)



FREESTYLE ThermELUTE™
mit SPE Modul für die voll-
automatisierte Probenvor-
bereitung in der Mykotoxin-
analytik

Diese LCTech Produkte kamen zum Einsatz:

OtaCLEAN SMART,
Immunoaffinitätssäule für Ochratoxin A
P/N 13346 / 13351

FREESTYLE ThermELUTE™, Robotiksystem für
die vollautomatisierte Probenvorbereitung und -analytik
P/N 12663 / 12668 / 13691