



Dezember 2016

Aflatoxine B/G in Paranuss

Vollautomatisiert 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

Winterzeit ist Nüssezeit

Gerade in den Monaten von Oktober bis Dezember sind Nüsse sehr beliebt. Paranüsse besitzen einen sehr aromatischen Geschmack und sind reich an positiven Inhaltsstoffen, wie Zink, Eisen oder Vitamin E. Durch falsche oder zu lange Lagerung sind Paranüsse jedoch häufig mit Aflatoxinen kontaminiert. Aflatoxine sind Schimmelpilze, die man am Geruch, Geschmack oder mit dem bloßen Auge nicht sofort erkennen kann. Um eine mögliche zu hohe Aflatoxinbelastung speziell bei der Einfuhr aus Drittländern zu kontrollieren, hat die Durchführungsverordnung der Europäischen Kommission, die (EG) Nr. 1152/2009, intensive Probennahmen und Untersuchungen festgelegt.

Mykotoxanalytik mit FREESTYLE ThermELUTE™

Das Robotiksystem FREESTYLE ThermELUTE™ ermöglicht eine vollautomatisierte Mykotoxanalytik mit so sensitiven Ergebnissen, dass mühelos unterhalb der Grenzwerte gemessen werden kann. Durch eine einzigartige Technik ist die umfassende Automatisierung „vom Rohextrakt zum Chromatogramm“ ohne manuelle Zwischenschritte realisiert.

Durch Verwendung der nur 3,5 cm kleinen SMART Immunoaffinitätsäulen erreicht das System den hohen Probendurchsatz von bis zu 500 Proben/Woche. Durch die Miniaturisierung des Gesamtprozesses verringert sich neben der Bearbeitungszeit der Probe auch die benötigte Proben- und Lösungsmenge eklatant. Jede Probe wird mit jeweils einer SMART Säule bearbeitet, was eine 100%ige Performance bei jeder Probe sicherstellt und Kreuzkontamination zuverlässig verhindert.



ThermELUTE™
Greifer injiziert
SMART-Säule

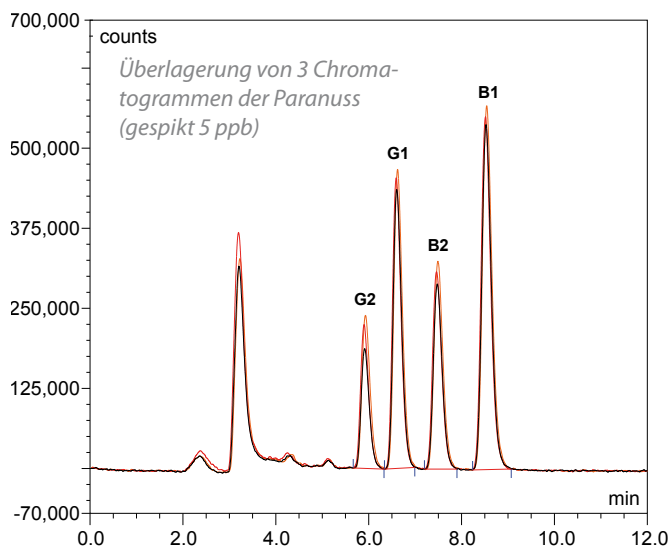
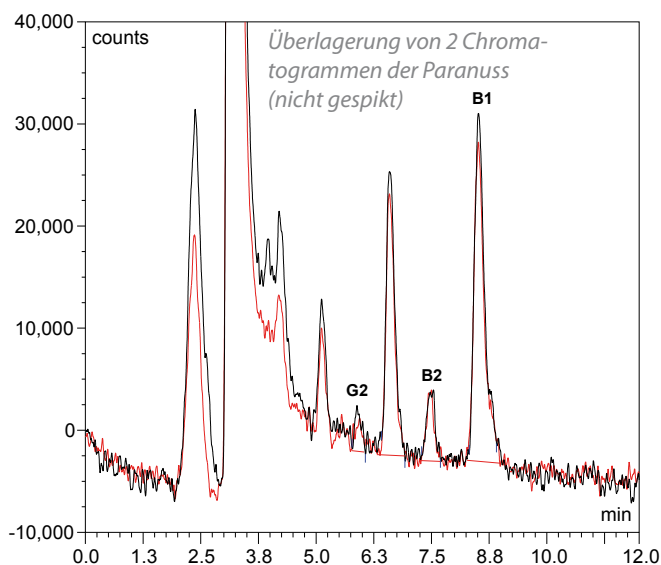
... einfache und zuverlässige Probenvorbereitung rund um die Uhr!

Protokoll zur manuellen Bearbeitung

Versetzen Sie 20 g Paranüsse mit 2 g Natriumchlorid und extrahieren Sie mit 100 mL (80/20(Methanol/Wasser(v/v))). Fügen Sie während der Extraktion 50 mL n-Hexan hinzu, um Fette und Öle zu entfernen. Filtrieren Sie den Extrakt und verdünnen Sie 2 mL davon mit 12 mL PBS-Puffer mit einem pH-Wert von 7,2 (dieser enthält 8 % Tween20). Je nach Detektorempfindlichkeit können Sie die Probe noch weiter verdünnen (hier 1:4).

Die extrahierte, verdünnte und gefilterte Probe wird mit Hilfe des FREESTYLE ThermELUTE™ automatisiert auf die high-performance AflaCLEAN SMART Säule gegeben. Aufgrund der hohen Sensitivität des FREESTYLE ThermELUTE™ kann die Matrixmenge, die untersucht wird, entweder drastisch verringert werden (hier auf 0,02 g) oder eine sehr hohe Messempfindlichkeit bis in den unteren ppt-Bereich erzielt werden.

Mit einer applizierten Flussrate von 1,5 mL wird die Säule mit 2 mL deionisiertem Wasser gewaschen. Anschließend wird die Säule mittels ThermELUTE™ Technologie thermisch eluiert und on-line direkt in die HPLC injiziert. Die Folge sind gute, hochauflösende Chromatogramme von maximal 10 Minuten.



HPLC-Laufbedingungen (Aflatoxine B/G)

HPLC:	isokratisch
Säulenofen:	36 °C
Trennsäule:	RP C-18 (P/N 10522)
Flussrate:	1,2 mL/min
Laufmittel:	HPLC-Wasser/Methanol/Acetonitril (60/30/15 (v/v/v))
Fluoreszenzdetektion:	UV-Derivatisierung mittels UVE Photochemischer Reaktor
Anregungswellenlänge:	365 nm
Emmissionswellenlänge:	460 nm

Wiederfindungen

Gehalte an Aflatoxine B/G in Paranuss

Mykotoxin	B1	B2	G1	G2
Standard*	100	100	100	100
Wiederfindungsraten** Paranuss, 5 ppb	92	95	99	90

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



AflaCLEAN SMART Säulen mit LUER Spitze

Diese LCTech Produkte kamen zum Einsatz:

AflaCLEAN SMART,
Immunoaffinitätssäule für Aflatoxine B/G
P/N 12862 / 12863

UVE Photochemischer Reaktor
P/N 10519

FREESTYLE ThermELUTE™, Robotiksystem
für die vollautomatisierte Probenvorbereitung
P/N 12663 / 13317