



Aflatoxine B/G und Ochratoxin A in Haferkekse Aufgereinigt mit **Afla-OtaCLEAN**



Haferkekse

Haferkekse sind weltweit eine beliebte Süßigkeit und in den unterschiedlichsten Sorten erhältlich: mit Schokostücken, mit Mandelblättchen und noch viele weitere Kreationen. Die Basis von Haferkekse ist, wie der Name bereits sagt, der Hafer bzw. die Haferflocken.

Unter dem Namen Hafer ist das Spelz- oder Schälgetreide gemeint. Erst nach dem Abschälen der umschließenden Schale ist das Korn für den Menschen essbar. Im Inneren des Kornes befindet sich der Haferkern. Für die Herstellung von Haferflocken wird der Haferkern angefeuchtet und anschließend von einer Flockierwalze ausgewalzt. Erst nach der Trocknung entstehen die für uns typischen Haferflocken.

Zu den Hauptanbaugebieten in Europa zählen Irland, Deutschland und Schottland. Weitere Anbaugebiete befinden sich auch in Nordamerika und Westasien.

Alles in einem - kombinierte Immunoaffinitätssäule **Afla-OtaCLEAN**

Aflatoxine B/G und Ochratoxin A werden von Pilzen bei feuchter Lagerung gebildet und finden sich oft gemeinsam in vielen Lebens- und Futtermitteln, wie z. B. auch in Haferkekse. LCTech bietet die perfekte Lösung um Ihre Arbeitszeit bei der Aufreinigung zu verringern. Untersuchen Sie Ihre Probe in nur einem Arbeitsschritt auf mehrere Mykotoxine.

LCTech's kombinierte Immunoaffinitätssäule **Afla-OtaCLEAN** macht es möglich.

Die Säule ist sowohl für die manuelle Bearbeitung als auch für die automatisierte Aufreinigung mit dem Robotiksystem FREESTYLE SPE geeignet. Auch die praktischen SMART Säulen von LCTech können Sie einfach kombinieren. Stecken Sie eine AflaCLEAN SMART Säule und OtaCLEAN SMART Säule aufeinander und starten Sie die manuelle Aufreinigung von Aflatoxinen B/G und Ochratoxinen A gleichzeitig.



Bearbeitungsprotokoll

Homogenisieren Sie 20 g Haferkekse und versetzen Sie die Probe mit 2 g Natriumchlorid. Extrahieren Sie die Mischung anschließend durch 100 mL Methanol/Wasser (80/20 (v/v)) und 50 mL n-Hexan, um Fette und ätherische Öle zu entfernen. Für die Erzielung besonders hoher Extraktionseffizienzen, führen Sie die Extraktion für mindestens 30 Minuten durch.

Für eine bessere Phasentrennung zwischen der weiterzuverwendenden methanolischen Phase und der n-Hexan Phase, zentrifugieren Sie den Extrakt für 5 Minuten bei 3000 x g. Für die Probenverdünnung verwenden Sie die untere Phase des zentrifugierten Extrakts.

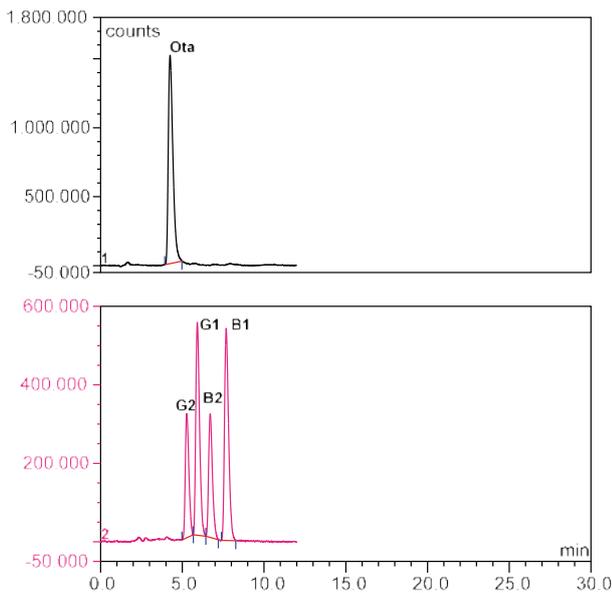
Filtrieren Sie den Rohextrakt und verdünnen Sie 7 mL der n-Hexan freien Phase mit 43 mL PBS. Durch die Reduktion des Methanolgehalts kann es zur Trübungen in der verdünnten Probe kommen. Filtrieren Sie daher erneut die Probe, um eine Verstopfung der Säule zu verhindern.

Laden Sie 50 mL der Probe (entspricht 1,4 g Matrixäquivalenten) auf eine Immunoaffinitätssäule Afla-OtaCLEAN. Waschen Sie das Volagengefäß anschließend mit 5 mL deionisiertem Wasser. Laden Sie die Spüllösung auch auf die Säule und waschen Sie die Säule erneut mit 5 mL deionisiertem Wasser.

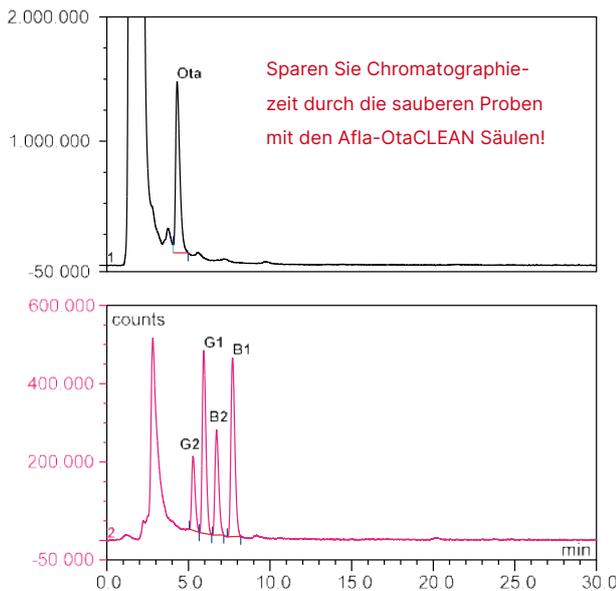
Befreien Sie die Säule im Anschluss mit einem kurzem Luftstrom von Flüssigkeitsresten. Eluieren Sie die Säule mit 2 mL Methanol. Achten Sie darauf, dass das Methanol 5 Minuten in das Säulenbett einwirkt, um eine vollständige Denaturierung der Antikörper und somit die Freisetzung der Toxine zu gewährleisten.



Chromatogramme



Schwarz: Standard 20 µg/Kg Ochratoxin A
 Rot: Standard 20 µg/Kg Aflatoxine B/G



Schwarz: Haferkekse 20 µg/Kg, aufgereinigt mit Afla-OtaCLEAN
 Rot: Haferkekse 20 µg/Kg, aufgereinigt mit Afla-OtaCLEAN

Verwendete LCTech Produkte:

- 11022 / Afla-OtaCLEAN Immunoaffinitätssäulen
- 11771 für Aflatoxine B/G und Ochratoxin A
- 10522 HPLC Trennsäule RP-C18
- 10523 Vorsäule für die Aflatoxin-Analytik
- 10519 UVE Photochemischer Reaktor
- 10519 Vorsäulen-Kartuschen Halter

Laufbedingungen

Mykotoxin	Aflatoxin B/G
HPLC	isokratisch
Säulenofen	36 °C
Trennsäule	RP C-18
Flussrate, Laufmittel	1,2 mL/min; HPLC-Wasser/ Methanol/Acetonitril (60/30/15 (v/v/v))
Fluoreszenzdetektion	Derivatisierung mit UVE photochemischerReaktor
Anregungswellenlänge	365 nm
Emmissionswellenlänge	460 nm
Mykotoxin	Ochratoxin A
HPLC	isokratisch
Säulenofen	40 °C
Trennsäule	EC125/3 Nucleosil 120-3 C-18
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

Aflatoxin	B1	B2	G1	G2
Standard*	100	100	100	100
Wiederfindungsraten** Haferkekse, 10 ppb	80	92	93	91
Mykotoxin	Ochratoxin A			
Standard*	100			
Wiederfindungsraten** Haferkekse, 10 ppb	89			

* 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.

Zeit und Geld clever gespart!

Die Chromatogramme zeigen auf, dass mit den LCTech Immunoaffinitätssäulen selbst im hochkontaminierten Bereich gute Wiederfindungen und exzellente Chromatographieergebnisse erzielt werden können.

Für die Aufreinigung von Aflatoxinen B/G und Ochratoxin A in einer Matrix, halbiert Afla-OtaCLEAN zudem die Arbeitszeit und spart gleichzeitig Geld, da mit der kombinierten Immunoaffinitätssäule in einem Arbeitsgang beide Toxingruppen auf einmal aufgereinigt werden können.

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