



Mai 2017

## Aflatoxine B/G in Quinoa-Samen ~ manuell und automatisiert ~

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

### Probenvorbereitung

MYKOTOXINE

#### Aflatoxine B/G in Lebensmitteln

Damit unsere Lebensmittel den Qualitätsanforderungen entsprechen, werden sie bei der Einfuhr aus Drittländern auf Verunreinigungen wie Bakterien, Pestizide, Schwermetalle und Mykotoxine geprüft. Der Verzehr von mit Mykotoxinen belasteten Lebensmitteln kann bereits in geringen Konzentrationen gesundheitsschädlich sein und z. B. chronische Erkrankungen oder sogar Organversagen hervorrufen. Daher hat die Gesetzgebung maximal zulässige Höchstgehalte für Mykotoxine festgelegt. Überschreiten Lebensmittel diese Höchstgehalte, dürfen sie nicht importiert werden. Vor kurzem wurden z. B. in Quinoa-Samen auffällig hohe Konzentrationen an Aflatoxinen B/G festgestellt.

#### Schnelle und effiziente Probenaufreinigung: Unsere Lösungen für Ihr Labor

LCTech bietet eine umfangreiche Produktpalette rund um das Thema Probenvorbereitung. Unser Ziel ist es, mit unseren qualitativ hochwertigen halb- und vollautomatisierten Systemen und Geräten sowie den praktischen und kostengünstigen Verbrauchsmaterialien Ihren Arbeitsalltag im Labor so weit wie möglich zu erleichtern.

#### Immunoaffinitätssäulen für die Aufreinigung der Aflatoxine B/G

Die Immunoaffinitätssäulen AflaCLEAN, AflaCLEAN Select und AflaCLEAN SMART sind speziell für die Probenvorbereitung innerhalb der Routineanalytik mittels HPLC mit Fluoreszenz-Detektion bzw. LC-MS entwickelt. Sie sind ausgelegt für die Aufreinigung von den Aflatoxinen B/G in Lebens- sowie Futtermitteln und erzielen auch bei schwierigen Matrices sehr gute Wiederfindungsraten. Die Säulen weisen eine hohe Matrixtoleranz auf und sind in der Lage, die Aflatoxine hochspezifisch zu binden. Neben dem 1 mL Format sind die Säulen auch im praktischen 3 mL Format erhältlich und zur manuellen sowie zur automatisierten Bearbeitung z. B. mit dem Robotiksystem FREESTYLE SPE geeignet.

Für eine **besonders schnellere Bearbeitung** Ihrer Proben bietet LCTech 3 cm kleine SMART-Säulen an. Damit ist z. B. keine Säulenentleerung nötig und das Laden der Probe und Waschen der Säule dauert nur noch maximal 4 Minuten bei 10 mL Probenaufgabe und einer Flussrate von 3 mL/min. Da auch zur Elution maximal nur 400 µL verwendet werden, verringert sich die Bearbeitungszeit nochmals.



Immunoaffinitätssäulen AflaCLEAN

## Protokoll zur manuellen Bearbeitung

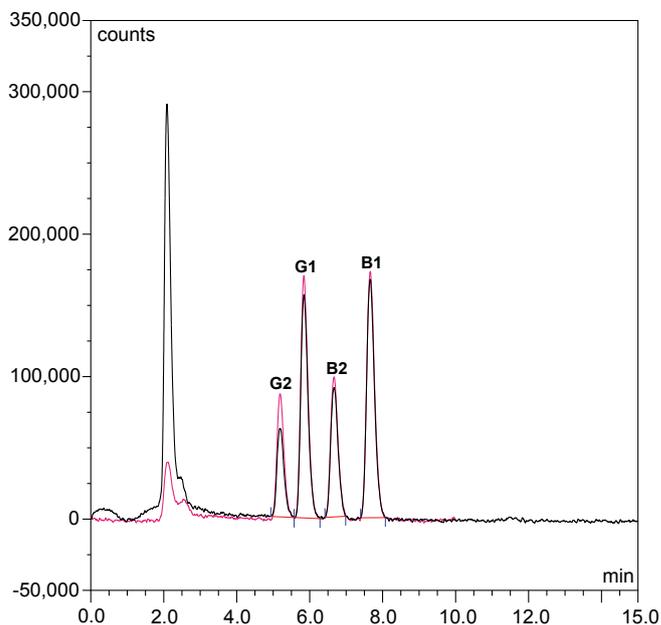
Versetzen Sie 10 g homogenisierte Quinoa-Samen mit 2 g Natriumchlorid und geben Sie 100 mL 80/20 (Methanol/Wasser (v/v)) und 50 mL n-Hexan hinzu, um die Mischung für 10 - 15 Minuten zu extrahieren. Filtrieren Sie den Extrakt und zentrifugieren Sie zur Unterstützung der Phasentrennung zwischen der wässrigen und der n-Hexan-Phase bei 2000 xg für 10 Minuten. Verdünnen Sie 10,5 mL der wässrigen (unteren) Phase mit 64,5 mL PBS-Puffer.

Laden Sie 25 mL des Extrakts auf eine Immunoaffinitätsäule AflaCLEAN bzw. AflaCLEAN Select. Spülen Sie anschließend das Vorlagengefäß mit 10 mL deionisiertem Wasser und laden Sie die Waschlösung ebenfalls auf die IAC-Säule.

Trocknen Sie die Säule und eluieren Sie mittels 2 mL Methanol. Achten Sie dabei darauf, dass das Methanol in das Säulenbett eindringt und mindestens 5 Minuten inkubiert, um die Antikörper-Toxinbindung vollständig aufzulösen.

Verdünnen und messen Sie das Eluat für die analytische Messung mittels HPLC auf Laufmittelverhältnisse.

## Chromatogramme



Chromatogrammüberlagerung:  
Rot = Standard 3,5 ng / 2 mL (entspricht 10 ppb)  
Schwarz = Quinoa-Samen 10 ppb

## HPLC-Laufbedingungen (Aflatoxin B/G)

HPLC:	isokratisch
Säulenofen:	36 °C
Trennsäule:	RP C18 (P/N 10544)
Flussrate:	1,2 mL/min
Laufmittel:	HPLC-Wasser/ Methanol/Acetonitril (60/30/15 (v/v/v))
Fluoreszenzdetektion:	Derivatisierung mit UVE Photochemischer Reaktor
Anregungswellenlänge:	365 nm
Emmissionswellenlänge:	460 nm

## Wiederfindungen

Gehalte an Aflatoxin B/G in Quinoa-Samen

Aflatoxin	B1	B2	G1	G2
Standard*	100	100	100	100
Wiederfindungsraten** Quinoa-Samen, 10 ppb	96	95	92	71

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

## Automatisiert mit FREESTYLE SPE



SPE-Greifer mit Immunoaffinitätsäule

## Diese LCTech Produkte kamen zum Einsatz:

AflaCLEAN / AflaCLEAN Select, 3 mL  
Immunoaffinitätsäulen für Aflatoxine B/G  
P/N 10514 / 12058

UVE, Photochemischer Reaktor  
P/N 10519

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