

# Aflatoxinanalytik in Mandel- und Sesamprodukten



Mandeln und Sesam sind sehr häufig mit Aflatoxinen belastet. Überschreiten diese die gesetzlichen Grenzwerte, werden sie vom Markt genommen oder nicht zur Einfuhr zugelassen. Um das Einhalten der vorgeschriebenen Werte zu belegen, ist eine HPLC-Fluoreszenz- oder massenspektrometrische Analyse der „Goldstandard“ und in vielen offiziellen Methoden etabliert.

Mykotoxine zählen zu den am häufigsten gefundenen Kontaminanten bei Beanstandungen im Lebens- und Futtermittelbereich. Aufgrund ihrer Toxizität sind deren vorgeschriebene Grenzwerte niedrig, und eine Probenreinigung ist unerlässlich, um niedrige Toxinkonzentrationen nachweisen und quantifizieren zu können.

Die AflaCLEAN-Säulen sind eine äußerst qualitative, robuste und sensitive Werkzeug für die Mykotoxinaufreinigung aus Lebensmitteln.

## Highlights

- Hervorragende Reinigungs- und Konzentrationseigenschaften
- Hohe Ladekapazität und gute Wiederfindungsraten
- Kompatibel mit LC-MS/MS / HPLC-FLD / Fluorometrische Analyse
- Vielfache Kompatibilität mit Lebens- und Futtermittelmatrizen
- Lange Haltbarkeit: 24 Monate ab Produktionsdatum



AflaCLEAN Säule

## Bearbeitungsprotokoll

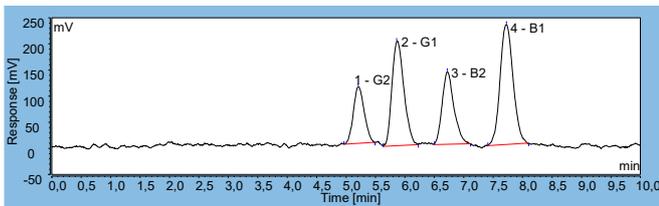
Extrahieren Sie 20 g des homogenisierten Materials durch Zugabe von 2 g Natriumchlorid, 100 mL Methanol/Wasser (80/20 (v/v)) und 50 mL n-Hexan und entfetten es mindestens 15 Minuten lang durch Mischen. Der Rohextrakt wird durch einen Faltenfilter filtriert. Um eine angemessene Trennung des n-Hexans von der methanolischen Phase zu erreichen, können Sie eine Zentrifugation mit 3000 x g durchführen. Die untere Phase (methanolisch) wird verwendet und 10,5 mL werden mit 64,5 mL PBS-Puffer verdünnt. Im Falle einer Trübung filtrieren Sie die verdünnte Probe mit einem

Whatman GF/A Glasfaserfilter. 50 mL (1,4 Gramm) werden auf die AflaCLEAN-Immunoaffinitätssäule unter einem Fluss von maximal 2 mL/min aufgetragen. Nach dem Laden der Probe waschen Sie das Probenreservoir zweimal mit 5 mL entionisiertem Wasser, das auf die AflaCLEAN-Säule geladen wird. Nach dem Waschen trocknen Sie die Säule mit einem Luftstrom. Zum Eluieren der Analyten pipettieren Sie 2 mL Methanol auf das Säulenbett und lassen es 5 Minuten einwirken. Fangen Sie das Eluat nach dem Durchlaufen durch die Säule auf und bereiten es für die HPLC-FLD-Analyse vor.

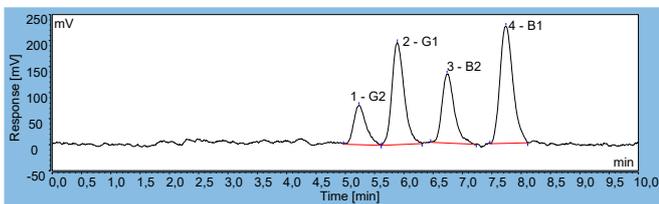
## Resultate

Die chromatographische Trennung gemäß den LC-Bedingungen macht eine Analyse innerhalb von 10 Minuten möglich und bietet eine ausgezeichnete chromatographische Auflösung für alle Aflatoxine. Mandelbutter (zweites Chromatogramm) zeigt ein ähnliches Erscheinungsbild wie Sesampaste (unteres Chromatogramm) und ist in hohem Maße mit dem Aflatoxinstandard (oberes Chromatogramm) vergleichbar.

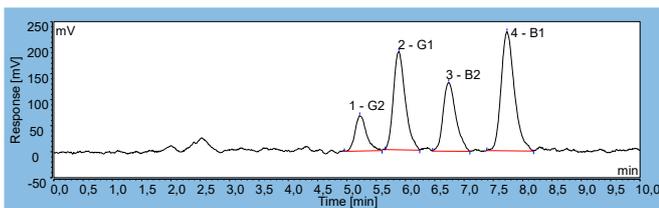
Exzellente Wiederfindungsraten für alle Aflatoxine bieten eine robuste und sensitive Grundlage für die Aflatoxin-Analytik. Gerade in den Bereichen, wo Aflatoxine vermehrt anzutreffen sind, sind robuste und qualitative Aufreinigungsmethoden hilfreich, um die Lebensmittelqualität sicherzustellen.



Standard Aflatoxins (14ng/2mL) (10ppb total aflatoxin (4ppb AFB1))



Mandelmus 10 ppb Total aflatoxin (4ppb AFB1)



Sesammus 10ppb Aflatoxin (4ppb AFB1)

## Fazit

Die AflaCLEAN-Säule ist ein ideales Mittel, um die Aflatoxine aus diesen Matrices aufzureinigen und eine akkurate und empfindliche Aflatoxinanalytik zu unterstützen. Hohe Beladungskapazitäten (bis zu 1,4 Gramm) ermöglichen eine gute Analyse und verbesserte Messempfindlichkeit.

### LC-Bedingungen

### Aflatoxin B/G

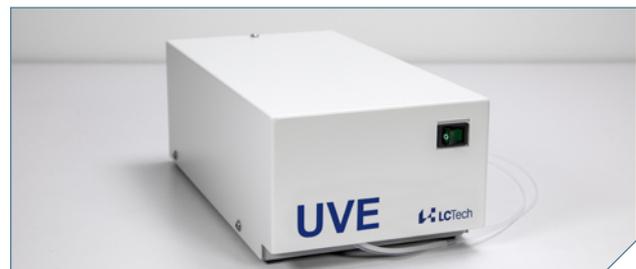
Lösungsmittel (Wasser/Methanol/Acetonitril)	60/30/15
Flussrate (mL/min)	1.2
Säule	PN 10522
Säulentemperatur	36 °C
Fluoreszenz Ex.	365 nm
Fluoreszenz Em.	460 nm
Nachsäulenderivatisierung	UVE

### Analyt

### Mandelbutter

### Sesampaste

Aflatoxin B1	95	95
Aflatoxin B2	95	92
Aflatoxin G1	100	97
Aflatoxin G2	83	81



## Photochemische Derivatisierung

Derivatisierung von Aflatoxinen mit UV-Licht durch LCTech UVE ermöglicht auf einfachste Art und Weise die Analytik von Aflatoxinen mit der HPLC-Fluoreszenz. Die geringe Eigenfluoreszenz der Aflatoxine B1 und G1 macht für die Fluoreszenz-Analytik eine Derivatisierung zur Einhaltung der analytischen Grenzwerte notwendig. Dies kann einfach, bequem und kostengünstig mit dem UVE durch photochemische Bestrahlung mit UV-Licht bei 254 nm durchgeführt werden, was zu einer besseren und stärkeren Fluoreszenz (mindestens Faktor 10) für die Aflatoxine B1/G1 führt. Es müssen keine zusätzlichen Reaktionsreagenzien zugesetzt werden.

### Folgende LCTech Produkte wurden eingesetzt:

10514/11721	AflaCLEAN™-Säule ( 25 / 500 per pck)
10519	UVE Photochemische Derivatisierung
10522	Mycotoxin HPLC-Säule

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