

Aflatoxine B/G und Ochratoxin A in Tofu manuell und automatisiert



Immunoaffinitätssäulen für die Aflatoxine B1, B2, G1 und G2

AflaCLEAN und OtaCLEAN sind für die Analyse und das clean-up verschiedener Matrices geeignet, egal ob Futtermittel oder Lebensmittel von A wie Amaranth, bis Z wie Zimt, können alle Matrices mit reproduzierbaren Ergebnissen und höchst sensitiv auf die Mykotoxine Aflatoxin B/G und oder Ochratoxin A untersucht werden. Sowohl die AflaCLEAN- als auch die OtaCLEAN-Säulen sind für die manuelle als auch für die automatisierte Bearbeitung z. B. mit dem LCTech Robotiksystem FREESTYLE SPE geeignet. Einfach die

Bearbeitungsprotokoll

Extrahieren Sie 20 g Tofu mit 2 g Natriumchlorid in 100 mL Methanol/Wasser (80/20 (v/v)) für 30 Minuten. Geben Sie während der 30-minütigen Extraktion 50 mL n-Hexan zu, um Fette und Öle zu extrahieren. Der Rohextrakt wird filtriert, sollte es zu keiner deutlichen Phasentrennung nach der Filtration kommen, ist eine Zentrifugation bei 3000 xg für 10 Minuten hilfreich. Es werden 2 mL der methanolischen (unteren) Phase mit 12 mL PBS-Puffer verdünnt, der 8 % Tween20 enthält, dieser reduziert die unspezifische Bindung von Matrixkomponenten an die IAC-Säule. Laden Sie 14 mL auf eine Immunoaffinitätssäule (AflaCLEAN, oder OtaCLEAN), dies entspricht einer Matrixmenge

Tofu

Tofu wird aus zu Sojamilch verarbeiteten weißen Sojabohnen hergestellt. Der durch Denaturierung und Koagulation von Proteinen entstehende Sojaquark wird entwässert und anschließend zu Blöcken gepresst. In Getreide und Hülsenfrüchten wie der Sojabohne können durch falsche Lagerbedingungen und während des Trocknungsprozesses Mykotoxine entstehen. Da diese für Mensch und Tier schädlich sein können, werden Sojabohnen und ihre Erzeugnisse regelmäßig auf Toxine untersucht. Beim Import zeigen Grenzkontrollen der EU, dass europäische Grenzwerte nicht immer eingehalten werden. So führen zu hohe Aflatoxin und OchratoxinA-Werte immer wieder zu Zurückweisungen der Lebensmittel.

Beste Probenaufreinigung für
Lebens- und Futtermittel

Immunoaffinitätssäulen mit
SMART-Säulen von LCTech



beiden Säulen aufeinander stecken und schon stehen sie zur Aufreinigung von Aflatoxinen B1, B2, G1, G2 und Ochratoxin A zur Verfügung.

Vorteile der AflaCLEAN auf einen Blick:

- 1 mL und 3 mL Format für homogene Laufgeschwindigkeit und optimale Aufreinigung
- Lange Haltbarkeit bis 24 Monate bei Raumtemperatur
- Beladungskapazität: 150 ng Aflatoxin B1
- Wiederfindungen:
B1 > 90 %, B2 > 80 %, G1 > 90 %, G2 > 60 %
- Geeignet für die automatisierte Bearbeitung

von 0.4 g. Das Probenvorlagegefäß wird mit 5 mL deionisiertem Wasser gespült und die Spüllösung auf die Immunoaffinitätssäule geladen. Die Säule wird erneut mit 5 mL deionisiertem Wasser gewaschen. Nachdem die Waschlösung die Säule passiert hat, wird die Säule durch einen Luftstrom getrocknet und mittels 2 mL Methanol eluiert. Das Methanol sollte dazu mindestens 5 Minuten in das Säulenbett einwirken, um eine vollständige Denaturierung der Antikörper und somit die Elution der Toxine zu ermöglichen. Das Eluat wird auf Laufmittel-Verhältnisse verdünnt oder kleinvolumig injiziert und analysiert. Die Proben können so mittels HPLC-Fluoreszenz oder mittels LC-MS/MS analysiert werden.



Fazit

Tofu, als Soja basierendes Lebensmittel, kann ebenfalls durch Mykotoxine, die in Soja gefunden werden, belastet sein. Eine Kontrolle der Lebensmittel auf Rückstände und Kontaminanten mittels der Immunoaffinitätssäulen AflaCLEAN und OtaCLEAN erlaubt die einfache Detektion und Aufreinigung von Mykotoxinen (Aflatoxinen B/G und Ochratoxin A), die als Lagerpilze erheblich für gesundheitliche Schäden verantwortlich sind.

Somit können Lebensmittel und Futtermittel als unbedenklich und qualitativ hochwertig eingeschätzt werden. Selbst prozessierte und komplexe Lebensmittel sind mittels der Immunoaffinitätssäulen AflaCLEAN und OtaCLEAN auf die Mykotoxine zu untersuchen.

Die Proben sind kompatibel mit einer HPLC-Fluoreszenz- oder LC-MS/MS-Analytik. Hohe Matrixabreicherung und Konzentrierung der Analyten sorgen für beste Ergebnisse und sensitive Analytik gemäß den festgelegten strengen Grenzwerten.



Diese LCTech Produkte kamen zum Einsatz:

10514	AflaCLEAN
10515	OtaCLEAN
10519	UVE
10522	HPLC-Säule
10750	Vorsäulenhälter
10523	Vorsäule (Guard)

Wiederfindungsraten** Aflatoxine

Aflatoxin	B1	B2	G1	G2
Standard*	100	100	100	100
Tofu AflaCLEAN 10 ppb	93	82	103	98

Wiederfindungsraten** Ochratoxin

Ochratoxin A	
Standard*	100
Tofu OtaCLEAN 10 ppb	91

* Standard wurde = 100% gesetzt,

** Korrigiert mit nicht gespikter Probe / Die Ergebnisse stimmen mit den Performancevorgaben der EC 401 / 2006 (Abschnitt 4.3.1) überein.

Laufbedingungen

	Aflatoxine	Ochratoxin A
HPLC	Isokratisch	Isokratisch
Säulenofen	36 °C	40 °C
Trennsäule	RP C18 PN 10522	RP EC 125/3 nucleosil 120-3 C18
Flussrate, Laufmittel	1.2 mL/min	0.6 mL/min; HPLC-Wasser/Methanol/Acetonitril (40/55/5 (v/v/v)+1% Essigsäure)
Derivatisierung	Photochemisch mittels UVE	ohne Derivatisierung
Fluoreszenzdetektion		
Anregungswellenlänge	365 nm	335 nm
Emmissionswellenlänge	460 nm	465 nm

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