



NEU
Affinitätssäule
ZeaCLEAN SMART
für Zearalenon

Juni 2016

Zearalenon in Maiskeimöl

Haben Sie einen speziellen Wunsch, welche Matrix wir für Sie testen sollen? Geben Sie uns Bescheid per E-Mail an: mycotoxins@LCTech.de

Probenvorbereitung und -analytik

MYKOTOXINE

Das Mykotoxin Zearalenon

Zearalenon (ZEA) ist ein Mykotoxin, das von verschiedenen Fusarium-Arten gebildet wird. In Futtermitteln ist es neben Deoxynivalenol das am häufigsten gefundene Toxin. Zearalenon selbst ist giftig, im Organismus kann es jedoch zu noch toxischeren Verbindungen umgebaut werden (alpha- oder beta-Zearalenon).

Die neue Affinitätssäule ZeaCLEAN SMART

Die neuen Affinitätssäulen ZeaCLEAN SMART von LCTech überzeugen nicht nur durch ihre geringe Größe und einen geringen Preis, sondern auch durch wenig Lösungsmittelverbrauch, kurze Bearbeitungszeiten und sehr gute Wiederfindungen. Die Säulen sind für alle Getreidematrices wie Mehle, Cerealien, Brot, Backwaren, Nudeln, Hirse, Sojabohnen, Futtermittel und sogar für Öle geeignet. Sie können bei einer Temperatur von 8 - 30 °C bis zu 12 Monate ab Herstellungsdatum gelagert werden.

Der Funktionsmechanismus basiert auf dem Prinzip der Affinitätschromatografie. Das geringe Probenvolumen und die Konzentrierung auf der Säule erlauben den Nachweis von Zearalenon selbst im Babynahrungsbereich ohne großen Aufwand. Die Aufreinigung mit ZeaCLEAN SMART kann entweder manuell oder vollautomatisiert mit dem Robotiksystem FREESTYLE ThermELUTE™ erfolgen.



Vollautomatisierte Bearbeitung mit FREESTYLE ThermELUTE™

Automatisieren Sie Ihre Mykotoxinanalytik und lassen Sie das Robotiksystem FREESTYLE ThermELUTE™ Ihre Proben vom Rohextrakt bis zum Chromatogramm bearbeiten: 24 Stunden am Tag an 7 Tagen pro Woche.

Thermische Denaturierung bricht die Toxin-Bindung an dem Bettmaterial auf und die großvolumige wässrige Elution mit quantitativer Überführung erfolgt direkt in die HPLC-Probenschleife. Die HPLC übernimmt die Probe und analysiert diese. Verluste durch Evaporation oder Adsorptionseffekte sind ausgeschlossen, die Sensitivität ist enorm erhöht. Pro Toxin gibt es für alle regulierten Matrices nur jeweils eine Methode. Dies macht die Mykotoxinanalytik so einfach wie noch nie!

Protokoll zur manuellen Bearbeitung

Extrahieren Sie 2 g Maiskeimöl mit 2 mL n-Hexan und 20 mL Methanol und 1% Ammoniumcarbonat (pH 9.0) (90/10 (v/v)) für 30 Minuten unter starkem Schütteln oder Rühren. Zentrifugieren Sie den Rohextrakt für 20 Minuten bei 3000 x g. Verwenden Sie die methanolische Phase weiter und mischen Sie 2,5 mL davon mit 20 mL PBS (dies entspricht 0,25 g).

Laden Sie die Probe mit einer Flussrate von 1,5 mL/min auf die ZeaCLEAN SMART-Säule. Waschen Sie die Säule mit 4 mL Acetonitril (20%) in HPLC-Wasser. Eluieren Sie mittels Zugabe von 400 µL Acetonitril, wobei darauf zu achten ist, dass das Acetonitril 5 Minuten in das Säulenbett einwirkt, bevor das Eluat aufgefangen wird.

Um Präzipitationen zu entfernen, filtrieren Sie das Eluat nach dem Verdünnen mit HPLC-Wasser durch einen PTFE-Filter.

Injizieren Sie die Probe anschließend in die HPLC.

HPLC-Laufbedingungen (Zearalenon)

Säulenofen	38 °C
HPLC-Säule	150 x 4,6 mm; RP C18 (P/N 10522) mit Vorsäule 8 x 4 mm (P/N 10523); + Vorsäulenhalter (P/N 10750)
Flussraten	1,0 mL/min (75% A, 25% B); 0-18 min 1,0 mL/min (100% A, 0% B); 18-21 min 1,0 mL/min (75% A, 25% B); 21-26 min
Laufmittel Eluent A	Wasser/Acetonitril 45/55 (enthält 2% Essigsäure (v/v))
Laufmittel Eluent B	Wasser/Acetonitril 95/5 (v/v)
Fluoreszenzdetektion	ohne Derivatisierung
Anregungswellenlänge	274 nm
Emmissionswellenlänge	440 nm
Injektionsvolumina	10-100 µL

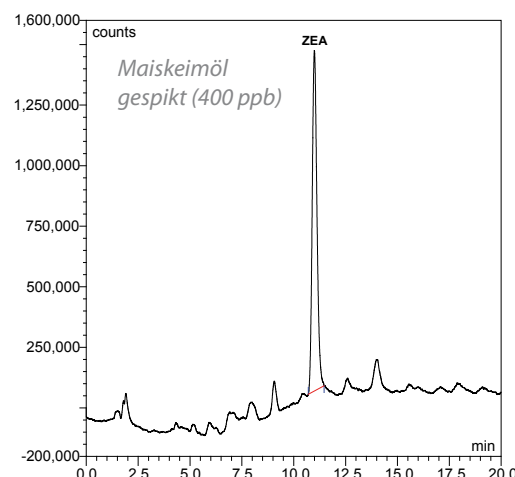
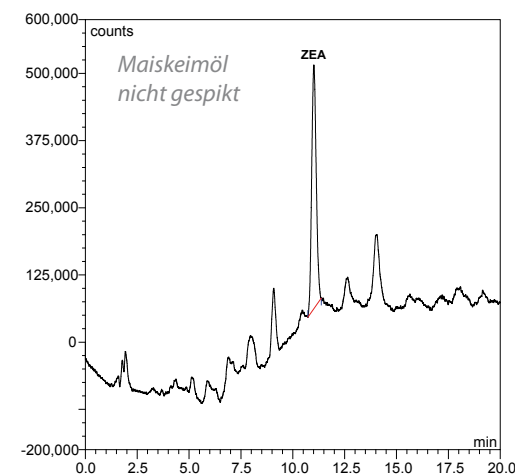
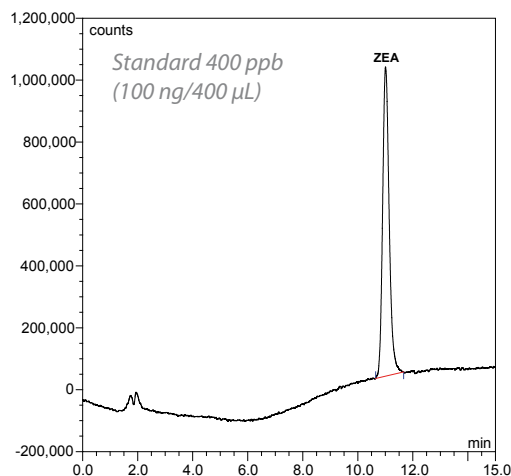
Wiederfindungen

Gehalte an Zearalenon in Maiskeimöl

Mykotoxin	Zearalenon
Standard*	100
Wiederfindungsraten** Maiskeimöl, 400 ppb	91

*Standard wurde 100% gesetzt, **korrigiert mit nicht gespikter Probe
Die Ergebnisse stimmen mit den Performancevorgaben der EC 519 / 2014 überein (Abs. 4.3.1.1)

Chromatogramme



Diese LCTech Produkte kamen zum Einsatz:

ZeaCLEAN SMART, Affinitätsäulen für Zearalenon P/N 14741
HPLC Säule, RP C18 P/N 10522
Vorsäule, 8 x 4 mm P/N 10523
Vorsäulenhalter P/N 10750
FREESTYLE ThermELUTE™, Robotiksystem zur vollautomatisierten Probenvorbereitung P/N 12663, 12668