



Multi-Mycotoxin Analytik

Mithilfe der CrossTOX-Säule zur sauberen Probe



Einleitung

Getreide sind durch Feld- und Lagerpilze besonders anfällig für Mykotoxinkontaminationen. Verschiedene Mykotoxine können in Getreiden gefunden werden. Somit ist eine Untersuchung nicht nur auf einzelne sondern auch auf alle regulierten Mykotoxine unumgänglich.

Eine schnelle, effiziente aber auch kostengünstige Aufreinigung der Probe vor der Analyse mittels LC-MS/MS hilft Kosten zu reduzieren und eine hohe Zahl an Analysen ohne Beeinträchtigung des analytischen Gerätes zu ermöglichen.

Vorteile auf einen Blick

- Hohe Matrixkompatibilität (einsetzbar für Getreide, Nüsse, Trockenfrüchte)
- Exzellente Wiederfindungen
- Schnelle Probenbearbeitung, dank eines universellen Extraktionsprotokolls
- Reduktion von Reinigungs-, und Wartungskosten (Standards und Reinigung der Analytik)

Bearbeitungsprotokoll

Versetzen Sie 20 Gramm homogenisierte Matrix mit 100 mL Extraktionsmittel (94 % Acetonitril, 15 % HPLC-Wasser, 1 % Essigsäure) und extrahieren Sie ausreichend lange (etwa 3-5 Minuten). Die Probe kann durch Zentrifugation (3000 x g, 5 Minuten) geklärt oder filtriert werden, um Schwebstoffe effizient abzutrennen. Maximal 3 mL des klaren Extraktes werden durch die CrossTOX® passiert und in einem GC-Vial aufgefangen. Eine weitere Verdünnung ist nicht notwendig, die Probe kann direkt gemessen werden.

	Dilute-and-Shoot	CrossTOX Manuelle Bearbeitung	CrossTOX Automatisierte Bearbeitung mit FREESTYLE
Extraktion	30 - 90 Minuten	5-10 Minuten	5-10 Minuten
Interner Standard	Für alle Toxine	Für weniger Toxine	Für weniger Toxine
Verdünnung Extrakt	Notwendig	Nicht notwendig	Nicht notwendig
Filtrationsart	Spritzenfiltration	Säulenfiltration	Säulenfiltration
Überführung Extrakt	In Vial	In Vial	Direkt-injektion in LC-MS/MS
Sauberkeit Extrakt	Nicht sauber genug	Sehr sauber	Sehr sauber
LC-MS/MS-Wartung	Permanente Wartung	Weniger Wartung	Weniger Wartung
Prozesszeit / Manpower	Hoher Arbeitsaufwand	Hoher Arbeitsaufwand	Weniger Arbeitsaufwand

Analytik: UPLC-Säule Accucore Biphenyl 100 mm x 2.1 mm; 2.6 µm mit defender Guard; Säulentemperatur 38 °C; LC-Flussmittel A: 98/2 (v/v) Wasser/Methanol + 1 % Essigsäure + 5 mM Ammoniumacetat. LC-Flussmittel B: 98/2 (v/v) Methanol/Wasser + 1 % Essigsäure + 5 mM Ammoniumacetat; Flussrate 0.4 mL/ min. H-ESI Modus.

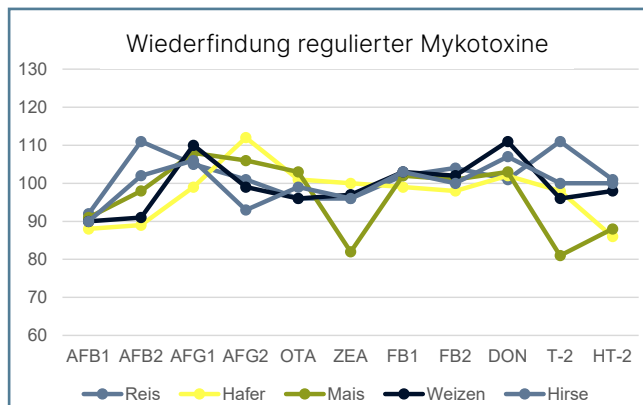
Zeit [min]	Eluent A (%)	Eluent B (%)	Steigung
0 - 2	95	5	5
2 - 5	15	85	5
5 - 11	5	95	5
11 - 13	95	5	5
13 - 16	95	5	5



CrossTOX-Wiederfindungen aus verschiedenen Rohstoffen

Der flexible Einsatz der CrossTOX-Säule bei verschiedenen Matrices mit einem universellen Extraktions- und Probenvorbereitungsprotokoll erleichtert die Arbeitsschritte und liefert zuverlässige, reproduzierbare Ergebnisse. Für viele Analyten konnte gezeigt werden, dass der teure Einsatz von internen Standards auf ein Minimum reduziert werden kann.

Die Kosten für interne Standards und der Einfluß von nicht abgereicherten Matrixbestandteilen auf die Analytik können durch Verwendung der nicht-dispersiven CrossTOX®-Säule zur Probenaufreinigung im Bereich der Mykotoxinanalytik massiv reduziert werden.



Wiederfindungen					
Toxin	Reis	Hafer	Mais	Weizen	Hirse
AFB1	92	88	91	90	90
AFB2	111	89	98	91	102
AFG1	105	99	108	110	106
AFG2	101	112	106	99	93
OTA	96	101	103	96	99
ZEA	96	100	82	97	96
FB1	102	99	102	103	103
FB2	104	98	101	102	100
DON	101	102	103	111	107
NIV	101	94	100	103	101
3-Ac-DON	99	87	93	93	98
15-AC-DON	99	86	90	92	98
DON-3-GLC	109	91	95	107	89
HT-2	101	86	88	98	100
T-2	111	98	81	96	100
Citrinin	98	98	101	105	94
DAS	107	105	110	115	102
STC	91	86	94	86	94

Fazit

Die Verwendung der CrossTOX-Säule zur Probenaufreinigung stellt nicht nur eine verbesserte Probenqualität dar, sondern schont durch Aufreinigung und Abreicherung von Störstoffen aus der Matrix auch die Analytik. Beste Wiederfindungen und reproduzierbare Ergebnisse erlauben eine schnelle, zuverlässige Analyse von Getreiden aber auch anderen Matrices.

Die CrossTOX®-Säule ist ein hilfreiches Mittel, um eine Multi-Mykotoxin-Analytik auch für heterogene Probenmaterialien (Getreide, Trockenfrüchte, Nüsse) zu gewährleisten. Bis zu 18 Mykotoxine können mit Hilfe der LC-MS/MS und der CrossTOX® Säule reproduzierbar quantifiziert werden.



CrossTOX® Säulen

Folgende LCTech Produkte wurden eingesetzt:

17900 CrossTOX® clean-up Säule 100 Stk/Pk

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