



# Multi-Mykotoxin in Futtermittel Aufgereinigt mit **CrossTOX®**



## Probenvorbereitung Futtermittel

Trotz unterschiedlicher Verteilung der Mykotoxine in Probenmaterial und gesetzlicher Grenzwerte, stellt die Vielzahl der Proben, die mit meist mehreren Mykotoxinen belastet sind, eine erhebliche wirtschaftliche Einbuße für den jeweiligen landwirtschaftlichen Betrieb im Bereich der Tier- und Mastfutter (Schweine-, Geflügel- und Rinderkraftfutter) sowie bei Spezialfuttermitteln zur Aufzucht und Leistungssteigerung dar. Bei einer Ernährung mit hohem Mykotoxingehalt werden nicht nur Leistungseinbußen beobachtet, auch die Kosten für Tierarzneimittel und alternative Futtermittel sind enorm.

Eine schnelle und matrixreduzierende Probenvorbereitung, um eine Probe zu erhalten, die auf alle vorhandenen Mykotoxine einfach, schnell und zuverlässig

untersucht werden kann, ist das Ziel der CrossTOX® Säule. Reduktion der Matrixinterferenzen, Störstoffe und eine hohe Matrixtoleranz erlauben eine beschleunigte Aufreinigung, sowie eine Reduktion der analytischen Kosten (Standards und analytische Downtime). Unabdingbar für einen hohen Probendurchsatz und eine effiziente Multi-Mykotoxin-Analyse.

### CrossTOX® – 18 Mykotoxine auf einen Streich!

Die CrossTOX® Säule erlaubt durch ihr nicht-dispersives SPE-Material eine optimale Abtrennung von Matrixinterferenzen und störenden Substanzen, um die Analyten der Messung mittels LC-MS/MS zuzuführen.

CrossTOX® ersetzt die Spritzenfiltration, die sonst vor einer analytischen Messung obligatorisch ist.

Mit der CrossTOX® Säule entsteht kein höherer Aufwand für die Probenvorbereitung, sondern ein sauberes Analyseergebnis und eine deutliche Reduzierung des Wartungsaufwands an der LC-MS/MS.

### Bearbeitung mit **FREESTYLE QuEChERS**



Die CrossTOX® Säulen sind sowohl für die manuelle als auch für die automatisierte Bearbeitung geeignet

### Alles in Einem - SMART

**CrossTOX®**



Aflatoxine B1, B2, G1, G2

Ochratoxin A

Zearalenon

Deoxynivalenol

Fumonisine B1, B2

T-2, HT-2

Nivalenol

3-Acetyl-DON

15-Acetyl-DON

DON-3Glc

Sterigmatocystin

Citrinin

Diacetoxyscirpenol



## Bearbeitungsprotokoll

Extrahieren Sie 20 Gramm des jeweilige Futtermittel durch Zugabe von 100 mL Extraktionslösung (84% Acetonitril/15% Wasser/ 1% Essigsäure (v/v/v)). Extrahieren Sie mindestens 10 bis 30 Minuten, je nach Extraktionsgerät. Filtrieren Sie den Extrakt oder sedimentieren Sie die unlöslichen Bestandteile durch Zentrifugation. Anschließend geben Sie 0.5 bis 3 mL des flüssigen Extrakts bei einer Flussrate von 1 - 2 mL / min auf die CrossTOX® Säule. Das Eluat der CrossTOX® Säule kann direkt mittels LC-MS/MS unter den notwendigen Geräteeinstellungen für die Multitoxine gemessen werden.

Laufbedingungen	
UPLC	Gradient
Säulenofen	40 °C
Trennsäule	Accucore Biphenyl 100 mm x 2.1 mm; 2.6 µm mit Vorsäule
Flussrate, Laufmittel	0.4 mL/min; Laufmittel A: HPLC-Wasser/Methanol (98/2 (v/v), 5mM Ammoniumacetate, 1% Essigsäure) Laufmittel B: HPLC-Wasser/Methanol (2/98 (v/v), 5mM Ammoniumacetate, 1% Essigsäure)
0 - 2 min	95% A; 5% B
2 - 5 min	15% A; 85% B
5 - 11 min	5% A; 95% B
11 - 16 min	95% A; 5% B
Analytik	Heated ESI 3500 V (+); 1500 V (-); Ion-Transfer-Tube 325 °C; Verdampfer 350 °C.

Wiederfindungsraten						
	Toxin-gehalt (ppb/ µg/Kg)	Hühner-futter	Schweine mastfutter	Schweine- kraftfutter	Kraftfutter Milchvieh	Interner Standard
Deoxynivalenol	1000	95	89	87	82	n.n.
Nivalenol	1000	96	73	90	82	n.n.
Fumonisin B1	2000	103	103	104	96	n.n.
Fumonisin B2	2000	102	101	101	101	n.n.
Zearalenon	100	93	90	85	86	n.n.
Aflatoxin G2	1	98	91	94	91	n.n.
Aflatoxin G1	4	100	94	94	58	n.n.
Aflatoxin B2	1	100	114	108	98	n.n.
Aflatoxin B1	4	92	93	88	99	n.n.
Sterigmatocystin	10	91	92	89	104	n.n.
T2	25	91	98	87	81	rec.
H-T2	25	93	96	91	83	rec.
Ochratoxin A	20	101	92	89	83	n.n.

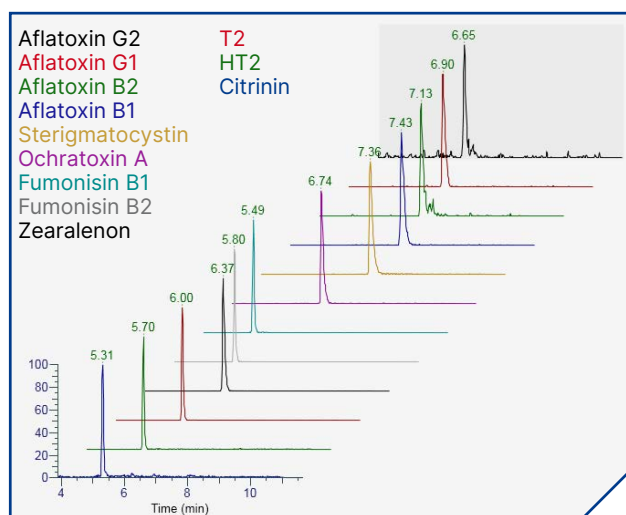
\* n.n. (not necessary)

\*\* rec (recommended)

## Fazit

Mit der CrossTOX® Säule lassen sich schwierige Matrices, wie z. B. Futtermittel, die aufgrund eines hohen Proteingehalts oder von Fetten eine besondere Herausforderung für die Extraktion von Mykotoxinen darstellen, einfach und effizient für die LC-MS/MS-Analyse zugänglich machen.

Störende Matrixinterferenzen werden effektiv entfernt. Besonders im Bereich der Futtermittelanalyse, in der zahlreiche Proben oft mit mehr als einem Toxin kontaminiert sind, ist eine effiziente, schnelle und geräteschonende Analyse von Vorteil. Die CrossTOX® Säule eignet sich nicht nur für die Probenvorbereitung von Futtermitteln, sondern ermöglicht es auch, komplexe und schwierige Proben im Bereich der Lebensmittelanalytik für die Multi-Mykotoxin-Analyse zugänglich zu machen.



Chromatogramm für die jeweiligen Mykotoxine

## Verwendete LCTech Produkte :

17900

CrossTOX

100 Stück / VE

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)