



Ochratoxin A in Mehl

Aufgereinigt mit *OtaCLEAN*



Das Mehl

Als Mehl wird in erster Linie das feine Pulver bezeichnet, das beim Mahlen von Getreidekörnern gewonnen wird. Wissenschaftler fanden heraus, dass die Menschen das gemahlene Getreide bereits vor über 100.000 Jahren zur Herstellung von Lebensmitteln benutzt haben. Mehl dient als Grundlage für verschiedenste Nahrungsmittel und ist daher vor allem in der Lebensmittelbranche unverzichtbar.

Zu den bekanntesten Mehlsorten zählen Weizen-, Roggen- und Dinkelmehl. Diese finden hauptsächlich beim Kochen Anwendung. Durch falsche Lagerbedingungen entstehen im Getreide Mykotoxine wie Aflatoxine oder Ochratoxin A, die Ursache für Vergiftungen sein können. Da Mykotoxine in zu hoher Menge für Mensch und Tier hochgradig gesundheitsschädigend sind, werden Mehle und Getreide regelmäßig darauf untersucht.

Schnelle und effiziente Aufreinigung Manuell und Automatisiert

Ochratoxin A ist eines der am stärksten regulierten Mykotoxine und wird von Schimmelpilzen der Gattung *Aspergillus* und *Penicillium* gebildet. Da die Mykotoxinaufreinigung im Lebens- und Futtermittelbereich heutzutage besonders wichtig ist, hat LCTech mit den Immunoaffinitätssäulen *OtaCLEAN* eine manuelle und mit dem Robotiksystem *FREESTYLE SPE* eine automatisierte Möglichkeit entwickelt, um Proben effizient vorzubereiten. Mehr Proben in weniger Zeit bei hoher Kostenersparnis. Auch bei Matrices, wie z. B. Mehl, werden sehr gute Wiederfindungen erzielt. Jede manuelle SPE-Methode, die sich in Ihrem Labor bewährt hat, lässt sich direkt auf das Robotiksystem übertragen. Bereits erstellte Methoden können abgespeichert und wiederverwendet, aber auch modifiziert werden.

Bearbeitungsprotokoll

Extrahieren Sie 10 g Mehl durch 50 mL Methanol/Wasser (80/20 (v/v)). Führen Sie die Extraktion zwischen 3 und 10 min durch, um eine hohe Extraktionseffizienz zu erzielen. Filtrieren Sie den Rohextrakt und verdünnen Sie 10 mL davon mit 40 mL PBS. Entfernen Sie Ausfällungen durch Filtration, um ein Verstopfen der Säule und eine Konzentrierung von Matrixbestandteilen oberhalb des Säulenbettes zu verhindern. Laden Sie 25 mL der verdünnten Probe auf eine *OtaCLEAN* Immunoaf-

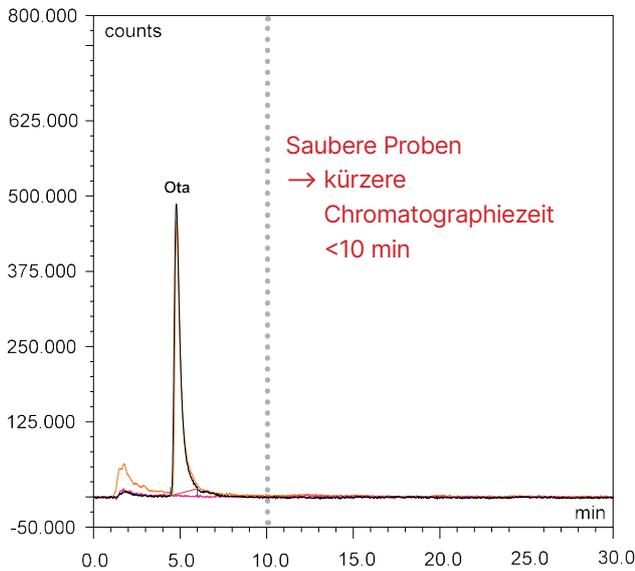
FREESTYLE SPE mit Immunoaffinitätssäulen *OtaCLEAN*



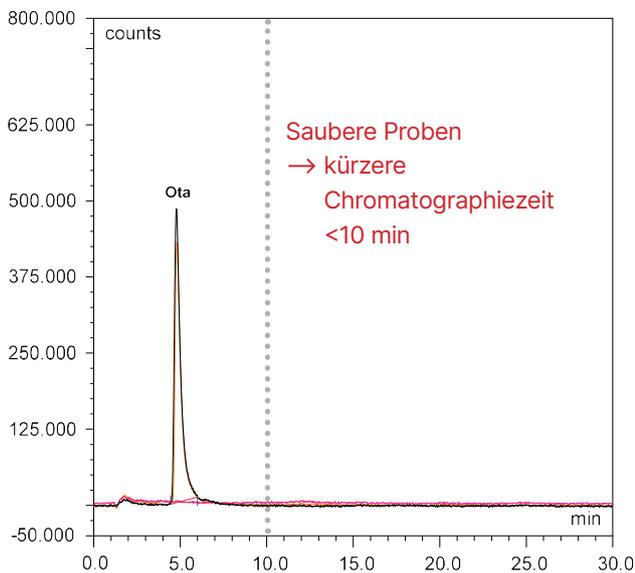
finitätssäule, um das Ochratoxin A quantitativ zu binden. Waschen Sie anschließend die Säule mit 10 mL deionisiertem Wasser. Verwenden Sie die Waschlösung zuvor, um das Vorlagengefäß und dann die *OtaCLEAN* Säule zu spülen. Eluieren Sie die Säule nach kurzer Trocknungszeit mit 2 mL Methanol. Achten Sie darauf, dass das Methanol 5 min in das Säulenbett einwirkt, um eine vollständige Denaturierung der Antikörper zu gewährleisten.



Chromatogramme



Black: Standard, 10 ng/2 mL (entspricht 10 ppb) Ota
Red: Weizenmehl 405, nicht gespikt (aufgereinigt mittels OtaCLEAN)
Orange: Weizenmehl 405, 10 ppb gespikt (aufgereinigt mittels OtaCLEAN)



Black: Standard, 10 ng/2 mL (entspricht 10 ppb) Ota
Red: Biskuitmehl, nicht gespikt (aufgereinigt mittels OtaCLEAN)
Orange: Biskuitmehl, 10 ppb gespikt (aufgereinigt mittels OtaCLEAN)

Wiederfindungen

Gehalt an Ochratoxin A in Mehle	
Mycotoxin	Ochratoxin A
Standard*	100
Wiederfindungsrate** Einkorn, 10 ppb	93
Wiederfindungsrate** Weizenmehl 405, 10 ppb	94
Wiederfindungsrate** Biskuitmehl, 10 ppb	88

* Standard wurde 100% gesetzt
 ** korrigiert mit nicht gespikter Probe. Die Ergebnisse stimmen mit den Performancevorgabe der EC 401 / 2006 überein (Abs. 4.3.1).

Laufbedingungen

HPLC	Isokratisch
Säulenofen	40 °C
Trennsäule	RP EC 125/3 nucleosil 120-3 C18
Flussrate / Laufmittel	0.6 mL/min; HPLC-Wasser/Methanol/Acetonitril (40/55/5 (v/v/v) + 1% acetic acid)
Fluoreszenzdetektion	Ohne Derivatisierung
Anregungswellenlänge	335 nm
Emmissionswellenlänge	465 nm

Diese LCTech Produkte kamen zum Einsatz:

10515 / 11535 OtaCLEAN
 12633 / 12668 FREESTYLE SPE, Robotiksystem für automatisierte Probenvorbereitung

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