



November 2020

Aflatoxin B/G in Reis

~ manuell und automatisiert ~

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

Probenvorbereitung

MYKOTOXINE

Reis

Reis zählt zu den wichtigsten Nutzpflanzen der Welt. Für rund die Hälfte der Weltbevölkerung ist Reis ein Hauptnahrungsmittel und die Nachfrage steigt jährlich. Die Reispflanze gehört zu der Familie der Gräser und durch Züchtungen gibt es bereits ca. 8000 verschiedene Reissorten.

90 Prozent der Weltreisproduktion wird in Asien angebaut - in einigen asiatischen Ländern wird er sogar noch in typischen Reisterrassen von Hand angebaut. Zum größten Reisproduzenten in Europa zählt Italien.

Nach der Ernte wird der Reis, wie es bei vielen Getreidearten üblich ist, gedroschen, getrocknet und gereinigt. Entfernt man die Spelze, ist der braune Naturreis verzehrfertig. Für das übliche weiße Korn wird noch Silberhaut und Keimling entfernt.

Klein + schnell + günstig = SMART



AflaCLEAN 3 mL und
AflaCLEAN SMART

Bei der Trocknung oder weiteren Bearbeitung der Reispflanze können durch falsche Bedingungen Mykotoxine entstehen, die für den Menschen aber auch für Tiere schädlich sein können. Aus diesem Grund gelten EU-weit strenge gesetzliche Regelungen für den zulässigen Höchstgehalt an Mykotoxinen in Lebens- und Futtermittel. Auch Reis wird regelmäßig vor dem Import auf Aflatoxine B/G untersucht.

Möglichst viele Proben in möglichst kurzer Zeit zu bearbeiten, ist die Herausforderung, der sich heutzutage viele Labore stellen müssen. Um diese Aufgabe zu erleichtern, hat LCTech die Immunoaffinitätssäule AflaCLEAN SMART entwickelt. Die SMART Säulen überzeugen nicht nur durch ihre geringe Größe, sondern Sie sparen damit auch noch bares Geld.

1/5 Zeit, 1/5 Lösungsmittel und 1/5 Abfall = 100 % Leistung

Überzeugen Sie sich selbst



Bearbeitungsprotokoll

Homogenisieren Sie 20 g Reis und extrahieren ihn durch 100 mL Methanol/Wasser (80/20 (v/v)). Für die Erzielung hoher Extraktionseffizienzen, führen Sie die Extraktion für mindestens 10 - 20 min. durch.

Mit der AflaCLEAN Säule

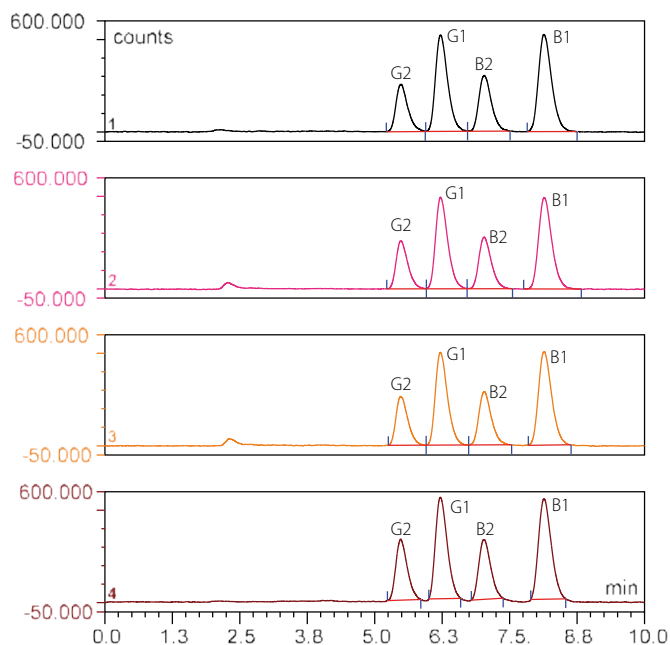
Filtrieren Sie den Rohextrakt und verdünnen Sie 7 mL mit 43 mL PBS. Laden Sie anschließend 50 mL der Probe auf eine Immunoaffinitätssäule AflaCLEAN. Wasche Sie die Säule mit 10 mL Wasser. Im Anschluss trocknen Sie die Säule mit einem kurzen Luftstrom und eluieren sie mit 2 mL Methanol.

Mit der AflaCLEAN SMART Säule

Filtrieren Sie den Rohextrakt und verdünnen Sie 7 mL mit 43 mL PBS. Laden Sie 10 mL der Probe auf eine Immunoaffinitätssäule AflaCLEAN SMART mit einer Flussrate von 3 mL/min. Waschen Sie die Säule mit 2 mL Wasser. Im Anschluss trocknen Sie die Säule mit einem kurzen Luftstrom und eluieren sie mit 400 µL Methanol.

Achten Sie bei beiden Säulen darauf, dass das Methanol 5 min. in das Säulenbett einwirkt, um eine vollständige Denaturierung der Antikörper und somit die Freisetzung des Toxins zu gewährleisten.

Chromatogramme



Schwarz: Reis, 20 ppb aufgereinigt mit AflaCLEAN
Rot: Reis, 20 ppb aufgereinigt mit AflaCLEAN SMART
Orange: Reis, 20 ppb aufgereinigt mit AflaCLEAN SMART
Braun: Standard 20 ppb (28ng/2mL)

Schnell, sehr gute Wiederfindungen und reproduzierbare Ergebnisse

HPLC-Laufbedingungen

Aflatoxin B/G

HPLC:	Isokratisch
Säulenofen:	36 °C
Trennsäule:	RP C-18 (P/N 10522)
Flussrate/ Laufmittel:	1.2mL/min; HPLC-Wasser/Methanol/ Acetonitril (60/30/15 (v/v/v))
Fluoreszenz- detektion:	Mit photochemischer Reaktor UVE
Anregungswellen- länge:	365 nm
Emissionswellen- länge:	460 nm

Wiederfindungen

Gehalt an Aflatoxin B1, B2, G1 und G2 in Reis

Aflatoxin	B1	B2	G1	G2
Standard*	100	100	100	100
Wiederfindungsrate** Reis, 5 ppb mit AflaCLEAN	95	90	94	83
mit AflaCLEAN SMART	93	92	95	86
Wiederfindungsrate** Reis, 10 ppb mit AflaCLEAN	98	98	98	84
mit AflaCLEAN SMART	95	92	95	84
Wiederfindungsrate** Reis, 20 ppb mit AflaCLEAN	100	101	100	83
mit AflaCLEAN SMART	96	95	95	86
Wiederfindungsrate** Reis, 40 ppb mit AflaCLEAN	95	94	95	80
mit AflaCLEAN SMART	98	97	98	89

* Standard wurde = 100% gesetzt, ** Korrigiert mit nicht gespikter Probe / Die Ergebnisse stimmen mit den Performancevorgaben der EC 401 / 2006 (Abschnitt 4.3.1) überein.

Diese LCTech Produkte kamen zum Einsatz:

AflaCLEAN Immunoaffinitätssäulen für Aflatoxin B/G
P/N 10514 / 11721

AflaCLEAN SMART Immunoaffinitätssäulen für Aflatoxin B/G
12862 / 12863

HPLC Trennsäule RP C-18
P/N 10522