

AFLAOCHRA PREP[®]

Codice prodotto: P89 / P89B

Colonne di immunoaffinità per l'uso in associazione all'HPLC o LC-MS/MS.
Solo per uso in vitro.

P89/V14/23.09.21

www.r-biopharm.com



R · BIOPHARM
RHÔNE LTD

Indice

	Pagina
Principio del test	4
Reagenti non forniti	4
Prodotti accessori	4
Rischi	4
Metodi raccomandati e note applicative	4
Decontaminazione	5
Conservazione e durata	5
Campionamento	5
Sensibilità	5
Recuperi	5
Preparazione delle colonne	5
Eluizione	6
Informazioni sull'HPLC	7
• Preparazione dei campioni - Cereali	7
• Preparazione dei campioni - Spezie e frutta essiccata	8
• Preparazione degli standard	9
• Curva di calibrazione	9
• Condizioni raccomandate per l'HPLC	10
• Informazioni sulla HPLC, cromatogrammi tipici	11
• Esempio di cromatogramma in HPLC per mais (arricchito a 10 ppb per aflatossina totale e 5 ppb per ocratossina)	11
• Esempio di cromatogramma in HPLC per paprica (arricchita a 10 ppb per aflatossina totale e 40 ppb per ocratossina)	11
Informazioni su LC-MS/MS	12
• Preparazione dei campioni - Cereali	12
• Preparazione dei campioni - Spezie	13
• Preparazione degli standard	14
• Curva di calibrazione	14
• Condizioni raccomandate per LC-MS/MS	15
• Esempio di cromatogramma in LC-MS/S per mais (arricchito a 10 ppb per aflatossina totale e 5 ppb per ocratossina)	16
• Esempio di cromatogramma in LC-MS/S per paprica (arricchita a 10 ppb per aflatossina totale e 40 ppb per ocratossina)	16
Qualità	17
Assistenza tecnica	17
Garanzia	17

Principio del test

La procedura si basa sulla tecnologia dell'anticorpo monoclonale, il che rende il test altamente specifico, sensibile, rapido e semplice da eseguire.

Le colonne contengono una sospensione in gel di anticorpi monoclonali specifici per le tossine di interesse.

Successivamente all'estrazione delle tossine il campione estratto viene filtrato, diluito e fatto passare lentamente attraverso la colonna di immunoaffinità. Tutte le tossine presenti nel campione vengono trattenute dall'anticorpo all'interno della sospensione in gel. La colonna viene lavata per rimuovere tutto il materiale non legato e le tossine vengono poi rilasciate dalla colonna a seguito di eluizione con solvente. L'eluato viene raccolto e iniettato prima dell'analisi mediante HPLC o LC-MS/MS. Quando sono analizzate mediante HPLC, le aflatoxine devono essere derivatizzate.

Il tempo totale necessario per l'estrazione e la purificazione è di circa 20 minuti. Ne risulta un miglioramento della purificazione e della concentrazione delle tossine dai campioni di alimenti e mangimi ottenendo un cromatogramma più preciso e quindi un rilevamento più accurato e sensibile. Le colonne hanno anche l'ulteriore vantaggio di poter essere automatizzate per analisi di campioni su vasta scala.

Reagenti non forniti

- Acqua distillata / deionizzata (adatta per l'uso con HPLC, ad es. MilliQ)
- Solventi (metanolo per HPLC)
- Soluzione salina tamponata con fosfato (PBS) (RP202)*
- Standard di micotossine (fare riferimento alla sezione Preparazione degli standard)
- Cloruro di sodio
- Idrossido di sodio (pH filtrato se richiesto)
- Acido nitrico (richiesto solo durante la derivatizzazione con KOBRA® CELL)
- Bromuro di potassio (richiesto solo durante la derivatizzazione con KOBRA® CELL)

Prodotti accessori

- Carta da filtro Whatman N. 113 o N. 4
- Carta da filtro in microfibra di vetro
- KOBRA® CELL (K01)*
- Rack per colonne di immunoaffinità (CR1)*
- Pacchetto di accessori per colonne di immunoaffinità (AP01)*

* Disponibile presso R-Biopharm. Per ulteriori informazioni contattare il distributore R-Biopharm locale.

Rischi

Le micotossine sono sostanze molto pericolose. Le analisi devono essere eseguite solo da laboratori attrezzati per la gestione di materiali e solventi tossici. Durante l'analisi è necessario indossare indumenti protettivi adatti, fra cui guanti, occhiali di sicurezza e camici da laboratorio.

Conservare i solventi infiammabili in un armadietto antiesplorazione. Operare sotto cappa chimica e utilizzare attrezzature protettive secondo necessità.

Qualora servano ulteriori informazioni, contattare il distributore R-Biopharm locale per richiedere la scheda dei dati di sicurezza.

Metodi raccomandati e note applicative

Sono disponibili metodi per tutte le matrici a norma di legge nonché per altri prodotti. Eventuali variazioni dei metodi descritti nelle nostre Istruzioni per l'uso e Note applicative potrebbero non garantire risultati ottimali. Per ulteriori informazioni contattare il distributore R-Biopharm locale.

Decontaminazione

Prima dello smaltimento, le soluzioni standard in eccesso devono essere trattate con almeno un decimo del loro volume di ipoclorito di sodio al 5%. Immergere l'attrezzatura di laboratorio e il materiale residuo contaminato in una soluzione di ipoclorito di sodio al 5% per 30 minuti, poi aggiungere acetone al 5% e tenere in ammollo per altri 30 minuti. Lavare con abbondante acqua prima dello smaltimento. Dopo la decontaminazione lavare scrupolosamente l'attrezzatura di laboratorio utilizzata. Incenerire i rifiuti se consentito dai regolamenti.

Conservazione e durata

Le colonne hanno una durata di 18 mesi dalla data di produzione se conservate a 2 - 8 °C o di 12 mesi dalla data di produzione se conservate a 21 - 25 °C. Non congelare.

Assicurarsi che le colonne non si siano asciugate e che contengano il tampone sopra al gel. È importante tenere presente che gli anticorpi contenuti nelle colonne di immunoaffinità possono essere denaturati da estreme variazioni di temperatura o pH.

Campionamento

È necessario ottenere un campione rappresentativo seguendo una delle procedure di campionamento ufficialmente riconosciute. Si raccomanda di tritare finemente almeno 1 kg di campione rappresentativo e di prelevare ed estrarre una parte di esso (5 - 50 g in base al metodo utilizzato).

Sensibilità

La sensibilità dipende dal sistema di rilevazione finale utilizzato dall'analista. Tuttavia, se richiesto, la sensibilità del test può essere migliorata aumentando il volume del campione che viene fatto passare attraverso la colonna di immunoaffinità. Notare che è necessario mantenere il rapporto fra solvente e soluzione salina tamponata con fosfato (PBS).

Recuperi

Se un analista desidera tener conto delle perdite che possono avvenire durante l'estrazione, si raccomanda di analizzare un campione arricchito dello stesso tipo di prodotto del materiale testato seguendo la procedura completa come per uno standard di riferimento. I valori di recupero ottenuti con il campione arricchito possono essere utilizzati per correggere i risultati ottenuti dall'analisi del campione.

Preparazione delle colonne

Le colonne di immunoaffinità devono essere a temperatura ambiente prima dell'uso. Rimuovere il tappo dall'estremità superiore della colonna e smaltire. Fissare saldamente la colonna a una siringa di vetro con un adattatore e collocarla in un rack per colonne di immunoaffinità o in un supporto a morsetto.

Eluizione

Al fine di eluire completamente la tossina o le tossine dalla colonna di immunoaffinità è fondamentale che il solvente rimanga a contatto con l'anticorpo contenuto nella sospensione in gel per un periodo di tempo sufficiente. Questo assicura che tutti i legami tra l'anticorpo e la tossina siano spezzati, e garantisce infine il rilascio di tutta la tossina dalla colonna per l'analisi con il sistema di rivelazione prescelto

Per garantire che il solvente rimanga a contatto con il gel contenente l'anticorpo per un periodo di tempo sufficiente, è possibile utilizzare uno qualsiasi dei seguenti metodi di eluizione: -

Backflushing (metodo preferito da R-Biopharm): lavare in controcorrente sollevando e abbassando delicatamente lo stantuffo della siringa durante il passaggio del solvente attraverso la colonna. Questo processo inverte la direzione del flusso dell'eluato attraverso il gel. La procedura dovrebbe essere ripetuta 3 volte prima di raccogliere l'eluato. Procedere alla fase successiva del metodo.

Applicazione di piccoli volumi di solvente: applicare il volume di solvente necessario per l'eluizione in due o tre aliquote più piccole. Attendere che ogni aliquota rimanga a contatto con la sospensione in gel per almeno 30 secondi prima di lasciarla completamente passare attraverso la sospensione per la raccolta. Procedere alla fase successiva del metodo.

Incubazione con solvente: applicare l'intero volume di solvente necessario per l'eluizione e lasciar passare 2-3 gocce di solvente attraverso la colonna per la raccolta. Attendere che la parte restante del solvente resti a contatto con la sospensione in gel per almeno 60 secondi prima di lasciarla completamente passare attraverso la sospensione per la raccolta. Procedere alla fase successiva del metodo.



Informazioni sulla HPLC

• Preparazione dei campioni - Cereali

Questo metodo è stato testato su una serie di cereali e pseudo cereali tra cui frumento, orzo, mais, quinoa, miglio, farro e bulgur

1. Pesare 25 g di campione macinato e 5 g di cloruro di sodio in un contenitore di miscelazione da 1 litro resistente al solvente.
2. Aggiungere 100 ml di metanolo all'80% e miscelare ad alta velocità per 2 minuti.
3. Filtrare il campione attraverso la carta da filtro Whatman N. 113 o N. 4 oppure centrifugare a 4.000 giri/min. per 10 minuti.
4. Diluire 2 ml del filtrato con 18 ml di soluzione salina tamponata con fosfato (PBS).
5. Filtrare l'estratto diluito attraverso la carta da filtro in microfibra di vetro.
6. Far passare 10 ml del filtrato (equivalente a 0,25 g di campione) attraverso la colonna con una velocità di flusso di 2 ml al minuto (oppure se lo si preferisce è possibile far passare il campione attraverso la colonna per gravità). Per consentire all'anticorpo di catturare le tossine è essenziale una velocità di flusso lenta e costante.
7. Lavare la colonna facendovi passare 20 ml di PBS con una velocità di flusso di circa 5 ml al minuto. Far passare l'aria attraverso la colonna per rimuovere il liquido residuo.
8. Eluire le tossine dalla colonna a una velocità di flusso di 1 goccia al secondo utilizzando 1 ml di metanolo al 100% e raccogliere in una fiala di vetro ambrata. Per ulteriori informazioni consultare la sezione Eluizione.
9. Dopo l'eluizione far passare 1 ml di acqua attraverso la colonna e raccoglierla nella stessa fiala per un volume totale di 2 ml.
10. Introdurre 100 µl nel sistema HPLC.

Informazioni sulla HPLC

• Preparazione dei campioni - Spezie e frutta essiccata

Questo metodo è stato verificato su numerose spezie, fra cui paprica e pepe nero e frutta essiccata di vario genere fra cui uva sultanina, uva passa, fichi e albicocche.

Nota: è disponibile una nota applicativa specifica per estratto di paprica e curcuma.

1. Pesare 25 g di campione macinato e 5 g di cloruro di sodio in un contenitore di miscelazione da 1 litro resistente al solvente.
2. Aggiungere 100 ml di metanolo all'80% e miscelare ad alta velocità per 2 minuti.
3. Filtrare il campione attraverso la carta da filtro Whatman N. 113 o N. 4 oppure centrifugare a 4.000 giri/min. per 10 minuti.
4. Diluire 2 ml del filtrato con 18 ml di Tween 20 al 10% in soluzione salina tamponata con fosfato (PBS).
5. Regolare il pH a circa 7.4 con idrossido di sodio 2 M.
6. Filtrare l'estratto diluito attraverso la carta da filtro in microfibra di vetro.
7. Far passare 10 ml del filtrato (equivalente a 0,25 g di campione) attraverso la colonna con una velocità di flusso di 2 ml al minuto (oppure se lo si preferisce è possibile far passare il campione attraverso la colonna per gravità). Per consentire all'anticorpo di catturare le tossine è essenziale una velocità di flusso lenta e costante.
8. Lavare la colonna facendovi passare 20 ml di PBS con una velocità di flusso di circa 5 ml al minuto. Far passare aria attraverso la colonna per rimuovere il liquido residuo.
9. Eluire le tossine dalla colonna a una velocità di flusso di 1 goccia al secondo utilizzando 1 ml di metanolo al 100% e raccogliere in una fiala di vetro ambrata. Per ulteriori informazioni consultare la sezione Eluizione.
10. Dopo l'eluizione far passare 1 ml di acqua attraverso la colonna e raccoglierla nella stessa fiala per un volume totale di 2 ml.
11. Introdurre 100 µl nel sistema HPLC.

Informazioni sulla HPLC

• Preparazione degli standard

È consigliabile iniziare con una soluzione stock di 1.000 ng/ml di aflatossina totale.

Nota: il rapporto di B1, B2, G1 e G2 può variare in ogni standard. Notare il rapporto corretto per lo standard acquistato.

• Soluzione stock A di ocratossina

È consigliabile iniziare con una soluzione A di 1.000 ng/ml di ocratossina.

Standard di lavoro combinato

1. Misurare 2,5 ml di metanolo al 100% in una fiala ambrata.
2. Rimuovere ed eliminare 160 µl.
3. Aggiungere 100 µl di standard a 1.000 ng/ml di aflatossina totale e 60 µl di standard a 1.000 ng/ml di ocratossina.
4. Aggiungere 2,5 ml di acqua per ottenere una soluzione combinata di 20 ng/ml di aflatossina totale e 12 ng/ml di ocratossina.

Curva di calibrazione

Si raccomanda di eseguire una curva di calibrazione di almeno 3 - 6 punti. Nella costruzione di una curva di calibrazione adatta, i livelli degli standard di calibrazione devono raggruppare o includere la gamma dei risultati attesi. Le soluzioni standard diluite devono essere preparate fresche il giorno stesso dell'analisi e utilizzate entro un periodo di 24 ore.

Esempio della preparazione di una curva di calibrazione a quattro punti (è possibile apportare variazioni in base ai requisiti normativi o ai livelli di contaminazione):

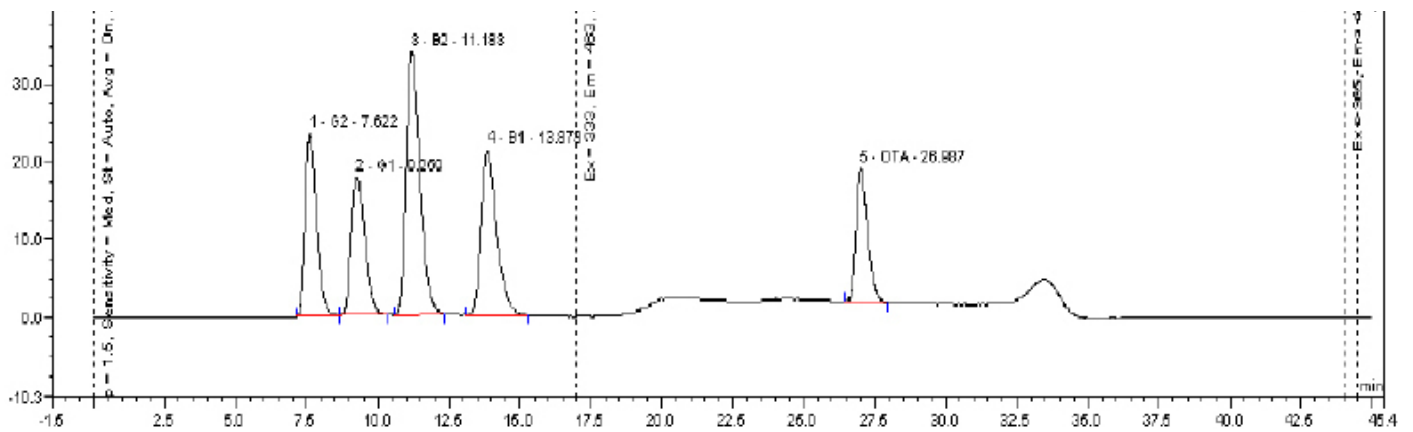
1. Standard 4: prelevare 250 µl di soluzione di 20 ng/ml di aflatossina totale e 12 ng/ml di standard combinato di ocratossina A e preparare fino a 2 ml con metanolo al 50% (equivalente a 2,5 ng/ml di aflatossina totale e 1,5 ng/ml di ocratossina A).
2. Standard 3: prelevare 1 ml di 2,5 ng/ml di aflatossina totale e 1,5 ng/ml di ocratossina A e aggiungere 1 ml di metanolo al 50% (equivalente a 1,25 ng/ml di aflatossina totale e 0,75 ng/ml di ocratossina A).
3. Standard 2: prelevare 1 ml di 1,25 ng/ml di aflatossina totale e 0,75 ng/ml di ocratossina A e aggiungere 1 ml di metanolo al 50% (equivalente a 0,625 ng/ml di aflatossina totale e 0,375 ng/ml di ocratossina A).
4. Standard 1: prelevare 800 µl con 0,625 ng/ml di aflatossina totale e 0,375 ng/ml di ocratossina A e preparare fino a 2 ml con metanolo al 50% (equivalente a 0,25 ng/ml di aflatossina totale e 0,15 ng/ml di ocratossina A).
5. Introdurre 100 µl di ogni soluzione nel sistema HPLC. L'ordine di eluizione per le aflatossine totali è G2, G1, B2, B1 e ocratossina A in caso di derivatizzazione con KOBRA® CELL.

- Condizioni raccomandate per l'HPLC

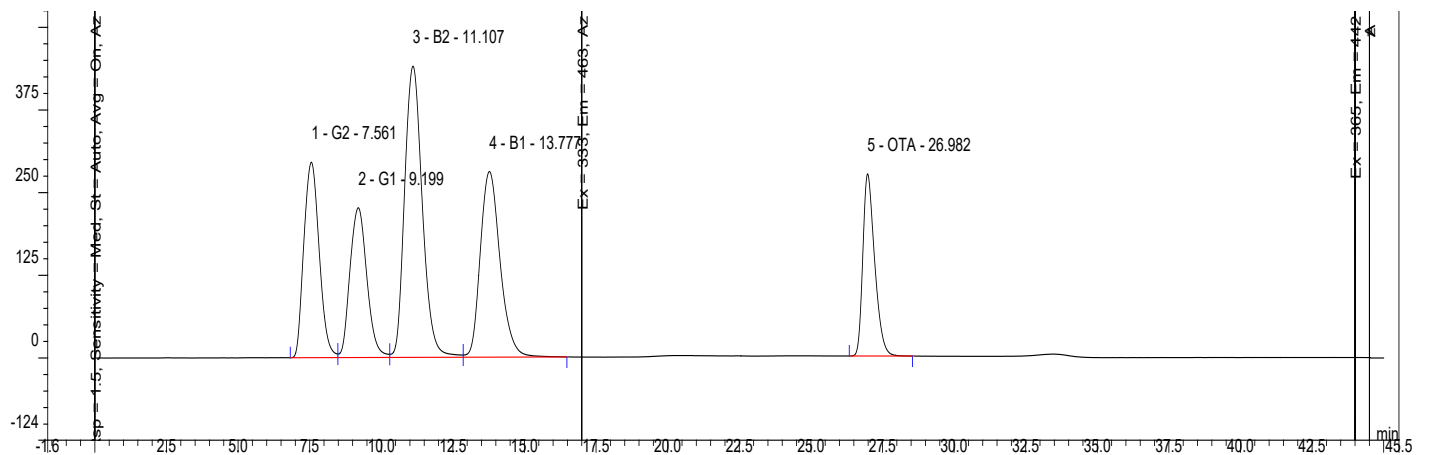
Condizioni per HPLC			
Derivatizzazione	Impostazione di KOBRA® CELL a 100 µA		
Cartuccia di protezione	Inertsil ODS-3 5 µm, 4 mm x 10 mm (Hichrom) o equivalente		
Colonna analitica	Inertsil ODS-3V 5 µm, 4,6 mm x 150 mm (Hichrom) o equivalente		
Fase mobile	Soluzione A: Acqua: Metanolo (55: 45 v/v) Soluzione B: Acqua: Metanolo (20: 80 v/v) Aggiungere 119 mg di bromuro di potassio e 350 µl con 4 M di acido nitrico a 1 litro di fase mobile A e B. Preparare fresca il giorno dell'analisi.		
Condizioni del gradiente	Tempo (min)	% soluzione A	% soluzione B
	0	100	0
	14	100	0
	16	35	65
	30	35	65
	31	100	0
	40	100	0
Pompa per HPLC	Del fornitore di preferenza		
Velocità di flusso	0,8 ml al minuto		
Rilevatore a fluorescenza	Tempo (min)	Eccitazione (nm)	Emissione (nm)
	0	365	442
	17	333	463
Riscaldatore di colonna	Mantenere protezione e colonne analitiche a 40 °C		
Integratore / sistema di controllo dei dati	Del fornitore di preferenza		
Iniettore	Autocampionatore / valvola Rheodyne		
Volume di iniezione	100 µl		
Ordine di eluizione	G2, G1, B2, B1, ocratossina A		

Informazioni sulla HPLC, cromatogrammi tipici

- Esempio di cromatogramma in HPLC per mais (arricchito a 10 ppb per aflatossina totale e 5 ppb per ocratossina)



- Esempio di cromatogramma in HPLC per paprica (arricchita a 10 ppb per aflatossina totale e 40 ppb per ocratossina)



Informazioni su LC-MS/MS

• Preparazione dei campioni - Cereali

1. Pesare 25 g di campione e 5 g di cloruro di sodio in un contenitore di miscelazione da 1 litro resistente al solvente.
2. Aggiungere 100 ml di metanolo all'80% e miscelare ad alta velocità per 2 minuti.
3. Filtrare l'estratto attraverso la carta da filtro Whatman N. 113 o N. 4 oppure centrifugare a 4.000 giri/min. per 10 minuti.
4. Diluire 8 ml del filtrato con 72 ml di soluzione salina tamponata con fosfato (PBS).
5. Filtrare l'estratto diluito attraverso la carta da filtro in microfibra di vetro.
6. Far passare 20 ml del filtrato diluito (equivalente a 0,5 g di campione) attraverso la colonna con una velocità di flusso di 2 ml al minuto (oppure se lo si preferisce è possibile far passare il campione attraverso la colonna per gravità). Per consentire all'anticorpo di catturare le tossine è essenziale una velocità di flusso lenta e costante.
7. Lavare la colonna facendovi passare 20 ml di acqua con una velocità di flusso di circa 5 ml al minuto. Far passare l'aria attraverso la colonna per rimuovere il liquido residuo.
8. Eluire le tossine dalla colonna a una velocità di flusso di 1 goccia al secondo utilizzando 1 ml di metanolo al 100% e raccogliere in una fiala di vetro ambrata. Per ulteriori informazioni consultare la sezione Eluizione.
9. Dopo l'eluizione far passare 1 ml di acqua attraverso la colonna e raccoglierla nella stessa fiala per un volume totale di 2 ml.
10. Introdurre 25 µl nel sistema LC-MS/MS.

Informazioni su LC-MS/MS

• Preparazione dei campioni - Spezie

1. Pesare 25 g di campione e 5 g di cloruro di sodio in un contenitore di miscelazione da 1 litro resistente al solvente.
2. Aggiungere 100 ml di metanolo all'80% e miscelare ad alta velocità per 2 minuti.
3. Filtrare l'estratto attraverso la carta da filtro Whatman N. 113 o N. 4 oppure centrifugare a 4.000 giri/min. per 10 minuti.
4. Diluire 4 ml del filtrato con 36 ml di Tween 20 in soluzione salina tamponata al 10% con fosfato (PBS). Regolare il pH a circa 7.4 con 2 M di idrossido di sodio.
5. Filtrare l'estratto diluito attraverso la carta da filtro in microfibra di vetro.
6. Far passare 10 ml del filtrato diluito (equivalente a 0,25 g di campione) attraverso la colonna con una velocità di flusso di 2 ml al minuto (oppure se lo si preferisce è possibile far passare il campione attraverso la colonna per gravità). Per consentire all'anticorpo di catturare le tossine è essenziale una velocità di flusso lenta e costante.
7. Lavare la colonna facendovi passare 20 ml di acqua con una velocità di flusso di circa 5 ml al minuto. Far passare l'aria attraverso la colonna per rimuovere il liquido residuo.
8. Eluire le tossine dalla colonna a una velocità di flusso di 1 goccia al secondo utilizzando 1 ml di metanolo al 100% e raccogliere in una fiala di vetro ambrata. Per ulteriori informazioni consultare la sezione Eluizione.
9. Dopo l'eluizione far passare 1 ml di acqua attraverso la colonna e raccoglierla nella stessa fiala per un volume totale di 2 ml.
10. Introdurre 25 µl nel sistema LC-MS/MS.

Informazioni su LC-MS/MS

Preparazione degli standard

• Soluzione stock di aflatossina

È consigliabile iniziare con una soluzione stock di 1.000 ng/ml di aflatossina totale.

Nota: il rapporto di B1, B2, G1 e G2 può variare in ogni standard. Notare il rapporto corretto per lo standard acquistato.

• Soluzione stock A di ocratossina

È consigliabile iniziare con una soluzione A di 1.000 ng/ml di ocratossina.

Standard di lavoro combinato

1. Misurare 2,5 ml di metanolo al 100% in una fiala ambrata.
2. Rimuovere ed eliminare 160 µl.
3. Aggiungere 100 µl di standard a 1.000 ng/ml di aflatossina totale e 60 µl di standard a 1.000 ng/ml di ocratossina.
4. Aggiungere 2,5 ml di acqua per ottenere una soluzione combinata di 20 ng/ml di aflatossina totale e 12 ng/ml di ocratossina.

Curva di calibrazione

Si raccomanda di eseguire una curva di calibrazione di almeno 3 - 6 punti. Nella costruzione di una curva di calibrazione adatta, i livelli degli standard di calibrazione devono raggruppare o includere la gamma dei risultati attesi. Le soluzioni standard diluite devono essere preparate fresche il giorno stesso dell'analisi e utilizzate entro un periodo di 24 ore.

Esempio della preparazione di una curva di calibrazione a quattro punti (è possibile apportare variazioni in base ai requisiti normativi o ai livelli di contaminazione):

1. Standard 4: prelevare 250 µl di soluzione di 20 ng/ml di aflatossina totale e 12 ng/ml di standard combinato di ocratossina A e preparare fino a 2 ml con metanolo al 50% (equivalente a 2,5 ng/ml di aflatossina totale e 1,5 ng/ml di ocratossina A).
2. Standard 3: prelevare 1 ml di 2,5 ng/ml di aflatossina totale e 1,5 ng/ml di ocratossina A e aggiungere 1 ml di metanolo al 50% (equivalente a 1,25 ng/ml di aflatossina totale e 0,75 ng/ml di ocratossina A).
3. Standard 2: prelevare 1 ml di 1,25 ng/ml di aflatossina totale e 0,75 ng/ml di ocratossina A e aggiungere 1 ml di metanolo al 50% (equivalente a 0,625 ng/ml di aflatossina totale e 0,375 ng/ml di ocratossina A).
4. Standard 1: prelevare 800 µl con 0,625 ng/ml di aflatossina totale e 0,375 ng/ml di ocratossina A e preparare fino a 2 ml con metanolo al 50% (equivalente a 0,25 ng/ml di aflatossina totale e 0,15 ng/ml di ocratossina A).
5. Introdurre 100 µl di ogni soluzione nel sistema HPLC. L'ordine di eluizione per le aflatossine totali è G2, G1, B2, B1 e ocratossina A in caso di derivatizzazione con KOBRA® CELL.

Informazioni su LC-MS/MS

• Condizioni raccomandate per LC-MS/MS

Condizioni per LC

Colonna analitica	Phenomenex Gemini 5 µm C18 110 A, 150 mm x 3 mm o equivalente		
Fase mobile	Soluzione A: 1 mM di formiato di ammonio e acido formico allo 0,1% in (95 : 5 v/v) acqua: Metanolo Soluzione B: 1 mM di formiato di ammonio e acido formico allo 0,1% in (2 : 98 v/v) acqua: Metanolo Preparare fresca il giorno dell'analisi.		
Condizioni del gradiente	Tempo (min)	% soluzione A	% soluzione B
	0	80	20
	0,1	80	20
	10	10	90
	15	10	90
	15,1	80	20
	20	80	20
Pompa per HPLC	Per la fase mobile		
Velocità di flusso	0,3 ml al minuto		
Riscaldatore di colonna	Mantenere la colonna analitica a 40 °C		
Integratore / sistema di controllo dei dati	Del fornitore di preferenza		
Iniettore	Autocampionatore / valvola Rheodyne		
Volume di iniezione	50 µl		

Condizioni per la spettrometria di massa

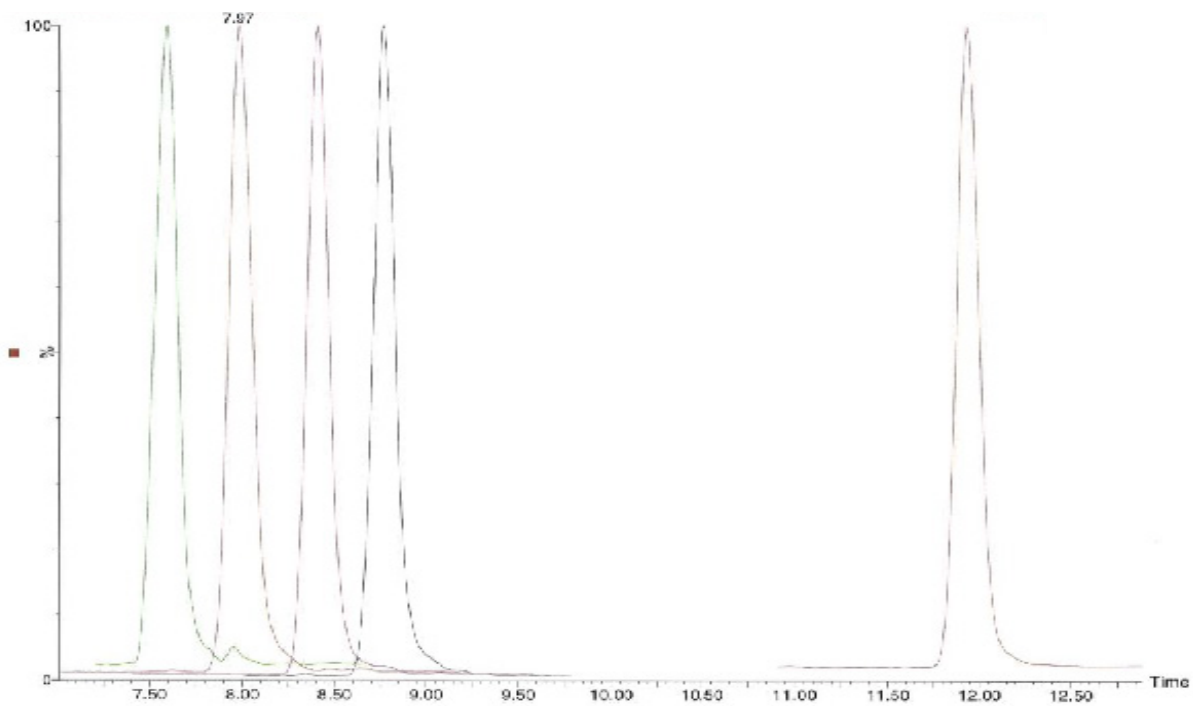
Dispositivo	Rilevatore Waters® ACQUITY TQ con ionizzazione elettrospray
Modalità	Modalità Multiple Reaction Monitoring (MRM) con polarità positiva
Tensione capillare	+0,64 KV
Temperatura sorgente	150 °C
Temperatura gas di desolvatazione	350 °C
Flusso del gas di desolvatazione	800 l/ora (N)
Flusso del gas del cono	50 l/ora (N)

Impostazione del dispositivo

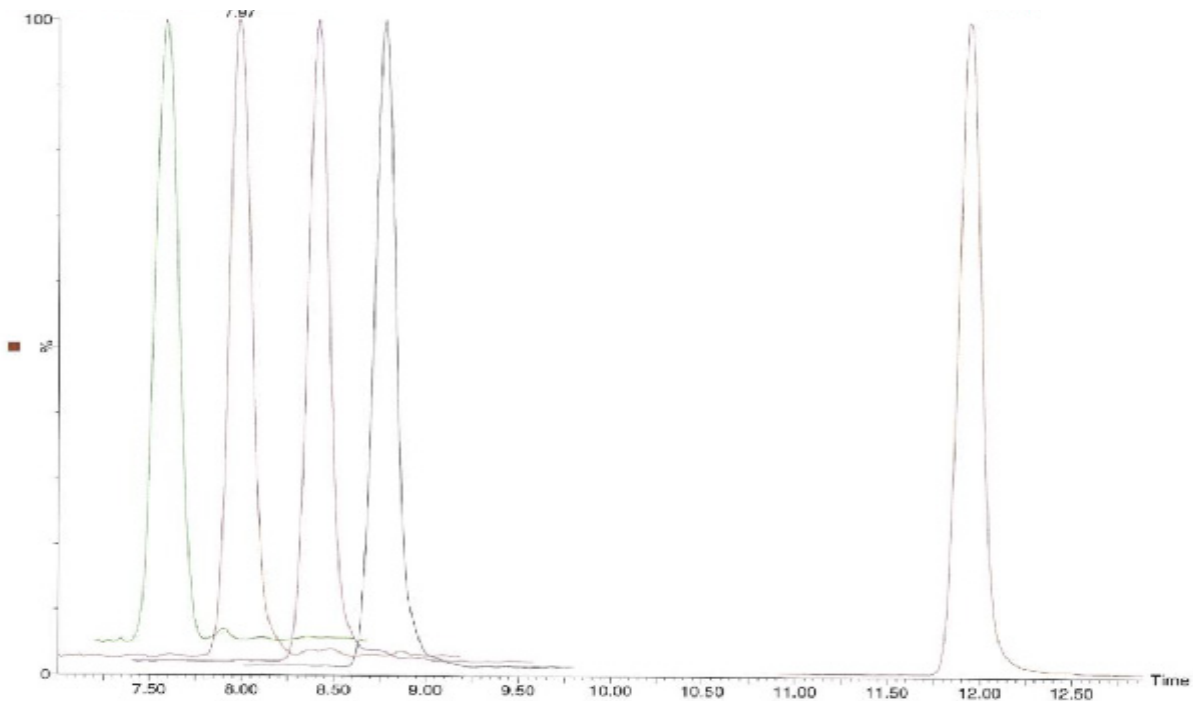
Tossina	Segmento di tempo (min.)	Ione precursore (m/z)	Ioni prodotto (m/z)	Tempo di permanenza (s)	Tensione cono (V)	Tensione di collisione (eV)
AFT G2	7,81	330,9 [M+H] ⁺	245,13 (quantificatore) 189,07 (qualificatore)	0,102	54 54	32 42
AFT G1	8,21	328,9 [M+H] ⁺	243,06 (quantificatore) 199,88 (qualificatore)	0,102	52 52	28 42
AFT B2	8,66	314,9 [M+H] ⁺	281,12 (quantificatore) 259,15 (qualificatore)	0,102	58 58	26 30
AFT B1	9,02	312,9 [M+H] ⁺	284,93 (quantificatore) 241,10 (qualificatore)	0,102	50 50	22 36
OTA	12,03	403,9	239,0 (quantificatore) 358,1 (qualificatore)	0,428	32 32	22 14

Informazioni sulla LC-MS/MS, cromatogrammi tipici

- Esempio di cromatogramma in LC-MS/MS per mais (arricchito a 10 ppb per aflatossina totale e 5 ppb per ocratossina)



- Esempio di cromatogramma in LC-MS/MS per paprica (arricchito a 10 ppb per aflatossina totale e 40 ppb per ocratossina)



Qualità

I prodotti RBR sono sviluppati, prodotti, verificati e spediti conformemente a un sistema di gestione della qualità registrato ISO 9001, che garantisce un prodotto costante sempre rispondente alle nostre specifiche prestazionali. I nostri prodotti sono stati impiegati in molti studi collaborativi per lo sviluppo di metodi standard europei e internazionali e sono ampiamente utilizzati dai principali enti, da aziende del settore alimentare e da laboratori statali. I riferimenti per i prodotti RBR per i clienti sono disponibili su richiesta.

Assistenza tecnica

RBR sa che talvolta gli utenti dei nostri prodotti possono avere bisogno di assistenza e suggerimenti. A tale scopo offriamo ai nostri clienti i seguenti servizi:

- Analisi dei campioni problematici.
- Procedure per campioni difficili.
- Riferimenti della libreria RBR.
- Installazione di KOBRA® CELL e relativo supporto.
- Consulenza per i parametri di rilevazione.
- Consulenza per la preparazione e manipolazione degli standard.
- Aggiornamenti sulle normative, sul campionamento e altre notizie via e-mail.
- Fornitura di campioni arricchiti.

Per ulteriori informazioni contattare il distributore R-Biopharm locale.

Garanzia

R-Biopharm Rhône Ltd non fornisce alcuna garanzia, implicita o esplicita, oltre a quella relativa al livello idoneo di qualità dei materiali di cui sono costituiti tutti i prodotti realizzati da R-Biopharm Rhône Ltd. Se uno qualsiasi di detti materiali risulta difettoso, R-Biopharm Rhône Ltd fornirà un prodotto di ricambio. L'utente si assume qualsiasi rischio e responsabilità derivante dall'utilizzo dei prodotti e delle procedure di R-Biopharm Rhône Ltd. R-Biopharm Rhône Ltd non sarà ritenuta responsabile per eventuali danni, compresi danni speciali o conseguenti, perdite o spese derivanti direttamente o indirettamente dall'utilizzo dei prodotti e delle procedure di R-Biopharm Rhône Ltd.

