Digitally signed by Bolea Petru
Date: 2022.07.27 14:19:54 EEST
Reason: MoldSign Signature
Location: Moldova

EASI-EXTRACT® ZEARALENONE

Product Code: RP91 / RP90

Immunoaffinity columns for use in conjunction with HPLC or LC-MS/MS.
For in vitro use only.

RP91RP90/V21/01.10.21

R-BIOPHARM
RHÔNE LTD

Contents

	Page
Test Principle	4
Reagents Not Provided	4
Accessory Products	4
Hazards	4
Recommended Methods and Application Notes	4
Decontamination	5
Storage & Shelf Life	5
Sampling	5
Sensitivity	5
Recoveries	5
Column Preparation	5
Elution	6
Sample Preparation	7
• Cereal and Animal Feed	7
Preparation of Standards	8
Calibration Curve	7
Recommended HPLC Conditions	9
Example HPLC Chromtatogram for Animal Feed (spiked at 100 ppb)	10
Quality	11
Technical Support	11
Warranty	11

Test Principle

The procedure is based on monoclonal antibody technology, which makes the test highly specific, sensitive, rapid and simple to perform.

The columns contain a gel suspension of monoclonal antibody specific to the toxin of interest. Following extraction of the toxin the sample extract is filtered, diluted and passed slowly through the immunoaffinity column. Any toxin which is present in the sample is retained by the antibody within the gel suspension. The column is washed to remove unbound material and the toxin is then released from the column following elution with solvent. The eluate is collected prior to analysis by HPLC or LC-MS/MS.

The total extraction and clean-up time takes approximately 20 minutes to perform. The result is improved clean-up and concentration of the toxin from food and feed samples giving a much cleaner chromatogram and therefore providing more accurate and sensitive detection. The columns also have the added advantage that they can be automated for large scale analysis of samples.

Reagents Not Provided

- Distilled / Deionised Water (suitable for use with HPLC, e.g. MilliQ)
- Solvents (HPLC Grade Methanol and Acetonitrile)
- Phosphate Buffered Saline (PBS) (RP202)*
- Zearalenone Standard (Please refer to Preparation of Standards section)
- Sodium Hydroxide (to pH filtrate if required)

Accessory Products

- Whatman No. 113 or No. 4 Filter Paper
- Immunoaffinity Column Rack (CR1)*
- Immunoaffinity Column Accessory Pack (AP01)*

* Available from R-Biopharm. Please contact your local R-Biopharm distributor for further information.

Hazards

Mycotoxins are very hazardous substances. Only laboratories equipped to handle toxic materials and solvents should perform analyses. Suitable protective clothing, including gloves, safety glasses and lab coats should be worn throughout the analysis.

Flammable solvents should be stored in an explosion-proof cabinet. Use a chemical hood and protective equipment as applicable.

Contact your local R-Biopharm distributor for a Material Safety Data Sheet for further information if required.

Recommended Methods and Application Notes

Methods are available for all matrices covered by legislation as well as additional commodities. Deviation from the methods described in our Instructions For Use and Application Notes may not achieve optimum results. Please contact your local R-Biopharm distributor for further information.

Decontamination

Prior to disposal, excess standard solutions should be treated with at least one-tenth their volume of 5 % sodium hypochlorite. Labware and contaminated waste should be immersed in 5 % sodium hypochlorite solution for 30 minutes followed by the addition of 5 % acetone for 30 minutes. Flush with copious amounts of water before disposal. After decontamination labware should be thoroughly washed. Incinerate waste if regulations permit.

Storage & Shelf Life

The columns expire 18 months from date of manufacture if stored at 2 - 8 °C or 12 months from date of manufacture if stored at 21 - 25 °C. Do not freeze.

Ensure the column has not dried out and contains buffer above the gel. It is important to note the antibody included in the immunoaffinity column can be denatured by extreme temperature or pH change.

Sampling

A representative sample should be obtained by following one of the officially recognised sampling procedures. It is recommended that a minimum of 1 kg of representative sample is finely ground and a portion (5 - 50 g dependent on method used) of this is removed and extracted.

Sensitivity

The sensitivity is dependent on the final detection system employed by the analyst. However the test sensitivity may be improved if required by increasing the volume of sample passed through the immunoaffinity column. Please note the ratio of solvent to phosphate buffered saline (PBS) should be maintained.

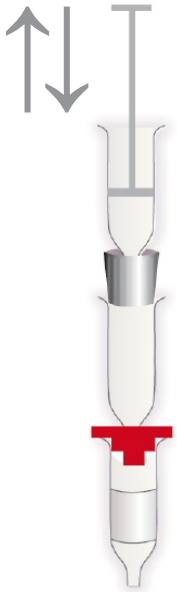
Recoveries

If an analyst wishes to account for losses during extraction it is recommended a spiked sample of the same commodity type as the material being tested is analysed following the complete procedure as a reference standard. The recoveries obtained with the spiked sample can be used to correct the results obtained with the test sample.

Column Preparation

Immunoaffinity columns should be at ambient temperature before use. Remove the cap from the top of the column and discard. Firmly attach the column to a glass syringe barrel using an adapter and place in an immunoaffinity column rack or clamp stand.

Elution



In order to fully elute the toxin/s from the immunoaffinity column it is vital that the solvent is in contact with the antibody within the gel suspension for a sufficient period of time. This ensures that all of the bonds between the antibody and the toxin are broken, ultimately releasing all of the toxin from the column for analysis with the detection system of choice

To ensure that the solvent is in contact with the antibody gel for a sufficient period of time any of the following elution methods can be used: -

Backflushing (this is the preferred method of choice at R-Biopharm): backflush by gently raising and lowering the syringe plunger during passage of the solvent through the column. This process will reverse the direction of flow of the eluate through the gel. This should be repeated 3 times before collecting the eluate. Proceed to the next step in the method.

Application of small volumes of solvent: apply the volume of solvent required for elution in two or three smaller aliquots. Allow each aliquot to remain in contact with the gel suspension for a minimum of 30 seconds before allowing each to pass fully through the gel suspension for collection. Proceed to the next step in the method.

Incubation with solvent: apply the full volume of solvent required for elution and allow 2-3 drops of the solvent to pass through the column for collection. Allow the remainder of the solvent to remain in contact with the gel suspension for a minimum of 60 seconds before allowing it to pass through the gel suspension for collection. Proceed to the next step in the method.

Sample Preparation

• Cereal and Animal Feed

This method has been tested on a number of cereal and animal feed samples including wheat, barley, maize and cereal based products.

1. Weigh 25 g of ground sample into a 1 litre capacity, solvent resistant blender jar.
2. Add 125 ml of 75 % acetonitrile and blend at high speed for 2 minutes.
3. Filter the sample through Whatman No. 113 or No. 4 filter paper, or centrifuge at 4,000 rpm for 10 minutes.
4. Dilute 20 ml of filtrate with 80 ml of phosphate buffered saline (PBS) solution.
5. Adjust to around pH 7.4 using 2 M sodium hydroxide.
6. Pass 25 ml of the diluted filtrate (equivalent to 1 g of sample) through the column at a flow rate of 2 ml per minute (or the sample can be allowed to pass through the column by gravity if preferred). A slow, steady flow rate is essential for the capture of the toxin by the antibody.
7. Wash the column by passing 20 ml of PBS through at a flow rate of approximately 5 ml per minute. Pass air through the column to remove residual liquid.
8. Elute the toxin from the column at a flow rate of 1 drop per second using 1.5 ml of 100 % acetonitrile and collect in an amber glass vial. Please refer to the Elution section for further information.
9. Following elution pass 1.5 ml of water through the column and collect in the same vial to give a 3 ml total volume.
10. Inject 100 µl onto the HPLC system.

Preparation of Standards

Preparation of 1,000 ng/ml zearalenone stock solutions:

1. A crystalline powder of zearalenone can be purchased. Contact your local R-Biopharm distributor for further information. The powder is reconstituted as per the instructions provided and left overnight in the dark at room temperature to give a stock concentrate.

2. This is then used to prepare a 1,000 ng/ml zearalenone stock solution.

Calibration Curve

It is recommended to run at least a 3 - 6 point calibration curve. In constructing a suitable curve the levels of the calibration standards should bracket or include the range of expected results. The diluted standard solutions should be prepared fresh on the day of analysis and used within a 24 hour period.

To prepare a four point calibration curve:

1. Dilute the stock solution with 100 % acetonitrile to give a concentration of 1,000 ng/ml. This standard solution is stable for 6 months at 2 - 8 °C.

2. Take 1.8 ml of 1,000 ng/ml zearalenone solution and add 1.2 ml of 100 % acetonitrile (equivalent to 600 ng/ml).

3. Standard 4: Take 2 ml of 600 ng/ml and add 2 ml of water (equivalent to 300 ng/ml).

4. Standard 3: Take 2 ml of 300 ng/ml and add 2 ml of 50 % acetonitrile (equivalent to 150 ng/ml).

5. Standard 2: Take 2 ml of 150 ng/ml and add 2 ml of 50 % acetonitrile (equivalent to 75 ng/ml).

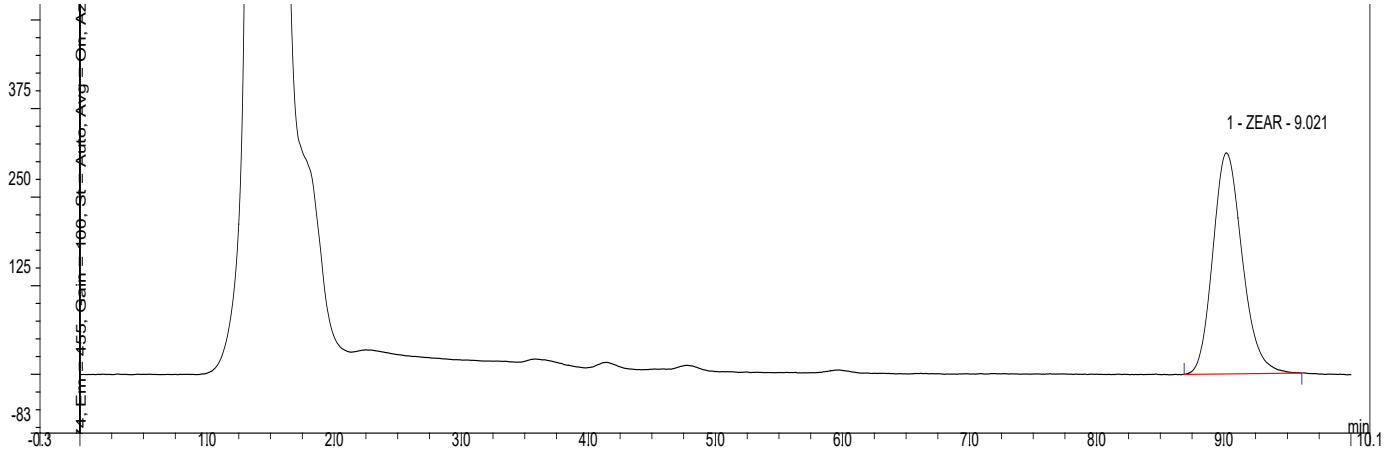
6. Standard 1: Take 2 ml of 75 ng/ml and add 2 ml of 50 % acetonitrile (equivalent to 37.5 ng/ml).

7. Inject 100 µl of each standard onto the HPLC system.

Recommended HPLC Conditions

HPLC Conditions	
Guard Cartridge	Inertsil ODS-3 5 µm, 4 mm x 10 mm (Hichrom) or equivalent
Analytical Column	Inertsil ODS-3V 5 µm, 4.6 mm x 150 mm (Hichrom) or equivalent
Mobile Phase	Acetonitrile : Water : Methanol (46 : 46 : 8 v/v/v) Prepare fresh on day of analysis.
HPLC Pump	To deliver mobile phase
Flow Rate	1.0 ml per minute
Fluorescence Detector	Excitation: 274 nm
	Emission: 455 nm
Column Heater	Maintain guard and analytical columns at 40 °C
Integrator / Data Control System	From preferred supplier
Injector	Autosampler / Rheodyne valve
Injection Volume	100 µl

Example Chromatogram for Animal Feed (spiked at 100 ppb)



Quality

RBR products are developed, manufactured, tested and dispatched under an ISO 9001 registered Quality Management System, guaranteeing a consistent product, which always meets our performance specifications. Our products have been used in many collaborative studies to develop standard European and International Methods and are widely used by key institutions, food companies and government laboratories. Customer references for RBR products are available on request.

Technical Support

RBR understand that from time to time users of our products may need assistance or advice. Therefore, we are pleased to offer the following services to our customers:

- Analysis of problem samples.
- Application notes for difficult samples.
- References from the RBR library.
- Installation and support of the KOBRA® CELL.
- Advice on detection parameters.
- Advice on preparation and handling of standards.
- Updates on legislation, sampling and other news by e-mail.
- Provision of spiked samples.

Please contact your local R-Biopharm distributor for further information.

Warranty

R-Biopharm Rhône Ltd makes no warranty of any kind, express or implied, except that all products made by R-Biopharm Rhône Ltd are made with materials of suitable quality. If any materials are defective, R-Biopharm Rhône Ltd will provide a replacement product. The user assumes all risk and liability resulting from the use of R-Biopharm Rhône Ltd products and procedures. R-Biopharm Rhône Ltd shall not be liable for any damages, including special or consequential damages, loss or expense arising directly or indirectly from the use of R-Biopharm Rhône Ltd products or procedures.

EASI-EXTRACT® ZEARALENONE

Art. Nr.: RBRRP91 / RBRRP90

Immunaffinitätssäulen zur Verwendung in Kombination mit HPLC oder LC-MS/MS.
Nur zum In-vitro-Gebrauch.

Inhalt

Seite

Testprinzip 14
Nicht im Lieferumfang enthaltene Reagenzien 14
Zubehörprodukte 14
Gefahren 14
Empfohlene Methoden und Anwendungshinweise 14
Dekontamination 15
Lagerung und Haltbarkeit 15
Probennahme 15
Sensitivität 15
Wiederfindung 15
Säulenvorbereitung 15
Elution 16
Verfügbare Applikationen 16
Vorbereitung der Probe 17
- Getreide und Futtermittel 17

Vorbereitung von Standards 18
Kalibrierkurve 18
Empfohlene HPLC-Bedingungen 19
Typische HPLC-Chromatogramme zur Analyse von Zearalenon mittels EASI-EXTRACT® ZEARALENONE Immunaffinitätssäulen 20
- Futtermittel 20

Qualität 21
Technische Unterstützung 21
Garantie 21

Testprinzip

Das Verfahren basiert auf monoklonaler Antikörpertechnologie, die den Test hochspezifisch, sensitiv, schnell und einfach durchführbar macht.

Die Säulen enthalten eine Gelsuspension des monoklonalen Antikörpers, der spezifisch für das jeweilige Toxin ist. Im Anschluss an die Extraktion des Toxins wird der Probenextrakt gefiltert, verdünnt und langsam durch die Immunaffinitätssäule geleitet. Die in der Probe vorhandenen Toxine werden vom Antikörper in der Gelsuspension gebunden. Die Säule wird gewaschen, um ungebundene Substanzen zu entfernen, und das Toxin wird mit einem geeigneten Lösungsmittel von der Säule eluiert. Das Eluat wird vor der HPLC oder LC-MS/MS-Analyse gesammelt, evaporiert und rekonstituiert.

Die Extraktion und Reinigung dauert insgesamt ca. 20 Minuten. Das Ergebnis ist eine verbesserte Reinigung und Konzentration der Toxine aus Lebensmittel- und Futterproben, wodurch man ein viel saubereres Chromatogramm und somit eine genauere und sensitivere Detektion erhält. Die Säulen haben außerdem den Vorteil, dass sie für eine große Anzahl von Proben automatisiert werden können.

Nicht im Lieferumfang enthaltene Reagenzien

- Destilliertes / deionisiertes Wasser (geeignet zur Verwendung mit HPLC, z. B. MilliQ)
- Lösungsmittel (Methanol und Acetonitril mit HPLC-Qualität)
- Phosphatgepufferte Salzlösung (PBS) (RBRRP202)*
- Zearalenon-Standard (siehe Abschnitt "Vorbereitung von Standards")
- Natriumhydroxid (zur pH-Einstellung, falls erforderlich)

Zubehörprodukte

- Whatman Nr. 113 oder Nr. 4 Filterpapier
- Glasmikrofaserfilterpapier (RBRP68)*
- Immunaffinitätssäulenständer (RBRCR1)*
- Immunaffinitätssäulen-Zubehörpaket (RBRAP01)*

* Erhältlich bei R-Biopharm AG.

Gefahren

Mykotoxine sind sehr gefährliche Stoffe. Analysen sollten nur von Laboren durchgeführt werden, die über die entsprechende Ausrüstung zur Handhabung toxischer Substanzen und Lösungsmittel verfügen. Während der Analyse ist geeignete Schutzkleidung einschließlich Handschuhe, Schutzbrille und Laborkittel zu tragen.

Entzündliche Lösungsmittel müssen in einem explosionssicheren Schrank aufbewahrt werden. Je nach Anwendung ist eine Abdeckhaube und Schutzausrüstung zu verwenden.

Bitte wenden Sie sich an die R-Biopharm AG, wenn Sie ein Sicherheitsdatenblatt erhalten möchten.

Empfohlene Methoden und Anwendungshinweise

Es sind Methoden für alle gesetzlich vorgeschriebenen Matrizen sowie für zusätzliche Erzeugnisse verfügbar. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren R-Biopharm Vertriebspartner vor Ort.

Dekontamination

Überschüssige Standardlösungen müssen vor der Entsorgung mit mindestens einem Zehntel ihres Volumens mit einer 5 %igen Natriumhypochloritlösung behandelt werden. Laborzubehör und kontaminierter Abfall sollte 30 Minuten lang in eine 5 % Natriumhypochloritlösung eingetaucht werden, gefolgt von der Zugabe einer 5 % Acetonlösung für 30 Minuten. Vor der Entsorgung mit unbedingt mit reichlich Wasser nachspülen. Laborzubehör sollte nach einer Dekontamination gründlich gewaschen werden. Abfall verbrennen, wenn die Vorschriften es zulassen.

Lagerung und Haltbarkeit

Die Säulen haben eine Mindesthaltbarkeit von 18 Monaten ab dem Herstelldatum, wenn sie bei 2 - 8 °C gelagert werden, bzw. von 12 Monaten ab dem Herstelldatum, wenn sie bei 21 - 25 °C gelagert werden. Die Säulen nicht einfrieren.

Es sollte sichergestellt werden, dass die Säulen nicht austrocknen und sich Puffer über dem Gel befindet. Wichtiger Hinweis! Der Antikörper in der Immunaffinitätssäule kann durch extreme Temperatur- oder pH-Änderungen denaturiert werden.

Probennahme

Eine repräsentative Probe sollte durch Befolgung einer der offiziell anerkannten Probennahmeverfahren entnommen werden. Es wird empfohlen, dass mindestens 1 kg einer repräsentativen Probe fein gemahlen und ein Teil (10 - 50 g abhängig von der verwendeten Methode) hiervon abgenommen und extrahiert wird.

Sensitivität

Die Sensitivität ist abhängig vom verwendeten Detektionssystem, das zur Analyse verwendet wird. Die Testsensitivität kann bei Bedarf verbessert werden, indem das Volumen der durch die Immunaffinitätssäule geleiteten Probe erhöht wird. Bitte beachten Sie, dass das Verhältnis von Lösungsmittel zu phosphatgepufferter Salzlösung (PBS) beibehalten werden sollte.

Wiederfindung

Wenn ein Sie Verluste während der Extraktion berücksichtigen wollen, wird empfohlen, dass eine gespikte Probe der gleichen Matrix wie die zu analysierende Probe gemäß dem kompletten Verfahren wie ein Referenzstandard analysiert wird. Die mit der gespikten Probe erhaltene Wiederfindung kann dann verwendet werden, um die mit der Testprobe erhaltenen Ergebnisse zu korrigieren.

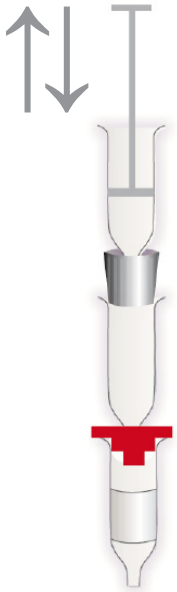
Säulenvorbereitung

Die Immunaffinitätssäulen sollten vor der Verwendung auf Raumtemperatur gebracht werden.

Eine Lücke zwischen dem Gel und der Fritte ist normal und ist keine Beeinträchtigung der Funktionalität. Gelegentlich kann sich hier während des Transports eine Blase bilden. Falls dies passiert, kann die Blase durch leichtes Klopfen der Säule mit der Unterseite gegen eine harte Oberfläche entfernt werden.

Entfernen Sie die Kappe von der Oberseite der Säule und werfen Sie sie weg. Die Säule fest an einem Glasspritzenzylinder anbringen und in einen Immunaffinitätssäulen- oder einen Klemmständer stellen.

Elution



Um das/die Toxine/e vollständig aus der Immunaffinitätssäule zu eluieren, muss das Lösungsmittel lange genug mit dem Antikörper in der Gelsuspension in Kontakt sein. Dadurch wird sichergestellt, dass alle Bindungen zwischen dem Antikörper und dem Toxin aufgebrochen werden und so das gesamte Toxin aus der Säule freigesetzt wird, um es mit dem bevorzugten Detektionssystem zu analysieren.

Um sicherzustellen, dass das Lösungsmittel lange genug mit dem Antikörper-Gel in Kontakt ist, kann eine der folgenden Elutionsmethoden verwendet werden: -

Rückspülung (bevorzugte Methode bei R-Biopharm): Die Rückspülung wird durchgeführt, indem der Spritzenkolben während des Durchlaufs des Lösungsmittels durch die Säule sanft angehoben und abgesenkt wird. Dadurch wird die Richtung des Eluatflusses durch das Gel umgekehrt. Dieser Prozess sollte vor der Sammlung des Eluats dreimal wiederholt werden. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt der Methode fort.

Anwendung kleiner Lösungsmittelmengen: Fügen Sie die für die Elution erforderliche Lösungsmittelmenge in zwei oder drei kleineren Aliquoten hinzu. Belassen Sie jedes Aliquot mindestens 30 Sekunden lang mit der Gelsuspension in Kontakt, bevor Sie es zur Sammlung vollständig durch die Gelsuspension laufen lassen. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt der Methode fort.

Inkubation mit Lösungsmittel: Fügen Sie die für die Elution erforderliche gesamte Lösungsmittelmenge hinzu und lassen Sie 2-3 Tropfen des Lösungsmittels zur Sammlung durch die Säule laufen. Belassen Sie den Rest des Lösungsmittels mindestens 60 Sekunden lang mit der Gelsuspension in Kontakt, bevor Sie es zur Sammlung durch die Gelsuspension laufen lassen. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt der Methode fort.

Vorbereitung der Probe

• Getreide und Futtermittel

Diese Methode wurde an verschiedenen Getreide- und Futtermittelproben, darunter Weizen, Gerste und Mais, sowie an getreidebasierten Produkten getestet.

1. 25 g gemahlene Probe zusammen in einen lösungsmittelresistenten Becher mit einer Kapazität von 1 Liter einwiegen.

2. 125 ml 75 % Acetonitril zugeben und die Probe 2 Minuten lang bei hoher Geschwindigkeit in einem Mixer mischen.

3. Die Probe durch Filterpapier (z. B. Whatman Nr. 113 oder Nr. 4) filtern oder bei 4.000 U/min 10 Minuten lang zentrifugieren.

4. 20 ml des Filtrats mit 80 ml der phosphatgepufferten Salzlösung (PBS) verdünnen.

5. Mit 2 M Natriumhydroxid auf einen pH-Wert von rund 7,4 einstellen.

6. 25 ml des verdünnten Filtrats (äquivalent zu 1 g der Probe) auf die Säule aufgeben und mit einer Flussrate von 2 ml pro Minute durch die Säule laufen lassen (oder die Probe durch Schwerkraft durch die Säule laufen lassen, wenn dies bevorzugt wird). Eine langsame, stetige Flussrate ist wichtig, damit das Toxin vom Antikörper gebunden wird.

7. Die Säule mit 20 ml PBS-Puffer und einer Flussrate von etwa 5 ml pro Minute waschen. Luft durch die Säule drücken, um Restflüssigkeit zu entfernen.

8. Das Toxine aus der Säule mit einer Flussrate von 1 Tropfen pro Sekunde mittels 1,5 ml 100 %igem Acetonitril eluieren und in einem Braunglasröhrchen auffangen.Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Elution“.

9. Nach der Elution 1,5 ml Wasser durch die Säule laufen lassen und im gleichen Röhrchen auffangen, um ein Volumen von insgesamt 3 ml zu erhalten.

10. 100 µl der Lösung in das HPLC-System injizieren.

Vorbereitung von Standards

Vorbereitung von einer 1.000 ng/ml Zearalenon-Standardlösungen:

1. Ein kristallines Pulver von Zearalenon können Sie erwerben. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte die R-Biopharm AG. Das Pulver wird gemäß der Beschreibung rekonstituiert und über Nacht bei Raumtemperatur im Dunkeln belassen, um ein Stammkonzentrat zu ergeben.

2. Diese Stammlösung kann nun benutzt werden um eine 1.000ng/ml Zearalenon Standardlösung herzustellen.

Kalibrierkurve

Es wird empfohlen, mindestens eine 3 bis 6-Punkt-Kalibrierkurve zu erstellen. Durch die Konstruktion einer geeigneten Kurve müssten die Kalibrierstandards den Bereich oder Abschnitte der erwarteten Ergebnisse abdecken. Die verdünnten Standardlösungen sollten am Tag des Einsatzes frisch vorbereitet und innerhalb eines Zeitraums von 24 Stunden verwendet werden.

Vorbereitung einer 4-Punkt-Kalibrierkurve:

1. Die Stammlösung mit 100 %igem Acetonitril verdünnen, um eine Konzentration von 1.000 ng/ml zu erhalten. Diese Standardlösung ist 6 Monate lang bei 2 - 8 °C stabil.

2. 1,8 ml von der 1.000 ng/ml Zearalenon-Lösung nehmen und 1,2 ml einer 100 % Acetonitril Lösung zugeben (äquivalent zu 600 ng/ml).

3. Standard 4: 2 ml von der 600 ng/ml Zearalenon-Lösung nehmen und 2 ml Wasser zugeben (äquivalent zu 300 ng/ml).

4. Standard 3: 2 ml von der 300 ng/ml Zearalenon-Lösung nehmen und 2 ml einer 50 % Acetonitril Lösung zugeben (äquivalent zu 150 ng/ml).

5. Standard 2: 2 ml von der i 150 ng/ml Zearalenon-Lösung nehmen und 2 ml einer 50 % Acetonitril Lösung zugeben (äquivalent zu 75 ng/ml).

6. Standard 1: 2 ml einer 75 ng/ml Zearalenon-Lösung nehmen und 2 ml einer 50 % Acetonitril Lösung zugeben (äquivalent zu 37,5 ng/ml).

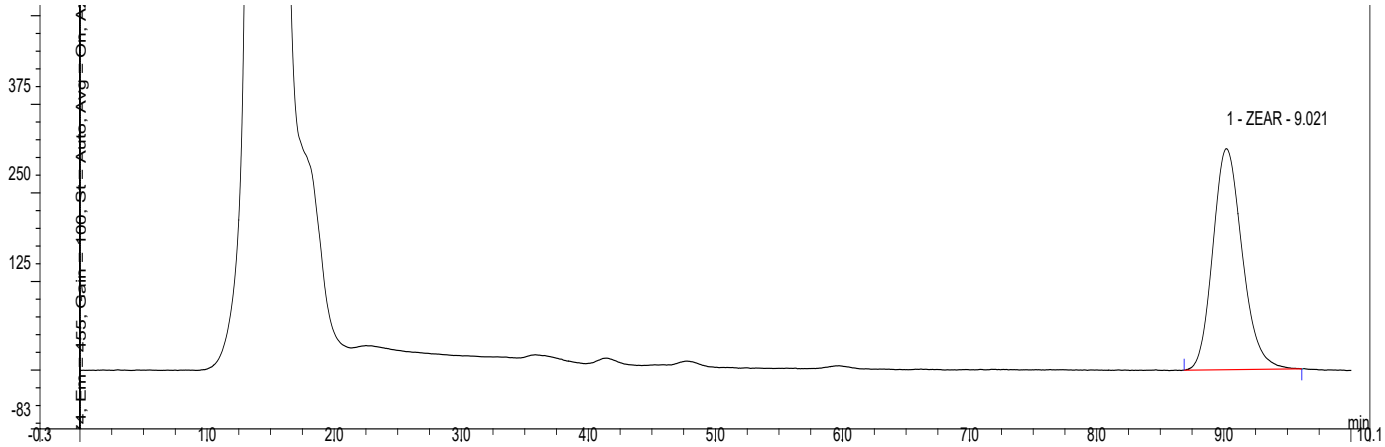
7. 100 µl jeder StandardLösungs in das HPLC-System injizieren.

Empfohlene HPLC-Bedingungen

HPLC-Bedingungen	
Vorsäule	Inertsil ODS-3 5 µm, 4 mm x 10 mm (Hichrom) oder Äquivalent
Analytische Säule	Inertsil ODS-3V 5 µm, 4,6 mm x 150 mm (Hichrom) oder Äquivalent
Mobile Phase	Acetonitril : Wasser : Methanol (46 : 46 : 8 v/v/v) Frisch am Tag vorbereiten.
HPLC-Pumpe	Für mobile Phase
Flussrate	1,0 ml pro Minute
Fluoreszenzdetektor	Anregung: 274 nm
	Emission: 455 nm
Säulenheizung	Hält die Vor- und die Analytische Säule bei 40 °C
Integrator/ Datenkontrollsystem	Von bevorzugtem Anbieter
Injektor	Autosampler / Rheodyne-Ventil
Injektionsvolumen	100 µl

Typische HPLC-Chromatogramme zur Analyse von Zearalenon mittels EASI-EXTRACT® ZEARALENONE Immunaffinitätssäulen

- **Futtermittel**



Qualität

RBR-Produkte werden unter einem ISO 9001- registrierten Qualitätsmanagementsystem entwickelt, hergestellt, getestet und ausgeliefert, wodurch ein konsistentes Produkt gewährleistet wird, das stets unsere Leistungsspezifikationen erfüllt. Unsere Produkte wurden in vielen kollaborativen Studien eingesetzt, um europäische und internationale Standardmethoden zu entwickeln, und werden von vielen Schlüsselinstitutionen, Lebensmittelunternehmen und staatlichen Laboren verwendet. Kundenreferenzen für RBR-Produkte sind auf Anfrage erhältlich.

Technische Unterstützung

RBR versteht, dass Benutzer unserer Produkte von Zeit zu Zeit Hilfe oder Beratung benötigen. Wir freuen uns daher, unseren Kunden die folgenden Serviceleistungen anbieten zu können:

- Analyse problematischer Proben.
- Anwendungshinweise für schwierige Proben.
- Referenzen aus der RBR-Bibliothek.
- Installation und Unterstützung der KOBRA® CELL.
- Beratung zu Detektionsparametern.
- Beratung zur Vorbereitung und Handhabung von Standards.
- Aktuelle Informationen zur Gesetzgebung, Probenentnahme und andere Neuigkeiten per E-Mail.
- Bereitstellung gespikter Proben.

Bitte wenden Sie sich an R-Biopharm AG, wenn Sie weitere Informationen erhalten möchten.

Garantie

R-Biopharm Rhône Ltd gibt keine Garantie gleich welcher Art, weder ausdrücklich noch stillschweigend, mit Ausnahme der, dass alle von R-Biopharm Rhône Ltd hergestellten Produkte mit Materialien von geeigneter Qualität hergestellt sind. Sollten Materialien fehlerhaft sein, stellt R-Biopharm Rhône Ltd ein Ersatzprodukt bereit. Der Benutzer übernimmt sämtliche Risiken und Haftung, die sich aus der Verwendung von R-Biopharm Rhône Ltd-Produkten und Verfahren ergeben. R-Biopharm Rhône Ltd haftet für keinerlei Schäden, einschließlich spezieller oder Folgeschäden, Verlust oder Kosten, die direkt oder indirekt aus der Verwendung von R-Biopharm Rhône Ltd-Produkten oder Verfahren entstehen.

R-Biopharm Rhône Ltd
Block 10 Todd Campus
West of Scotland Science Park
Acre Road, Glasgow G20 0XA
www.r-biopharm.com