مجلة العلوم الطبية

مجلة محكمة نصف سنوية في مجال العلوم الطبية

تصدرها كلية ا لصيدلة – جامعة مصراته

السنة الأولى العدد الأول ديسمبر 2014

الآراء الواردة في هذه المجلة لا تعبر بالضرورة عن رأي هيئة التحرير أو سياسة الجامعة

التصميم والإخراج الفني

القسم الفني بالمجلة

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ عَلَّمَ الْإِنسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ﴾

المراسلات

تتم المراسلات بإحدى الطرق التالية:

مجلة العلوم الطبية

كلية الصيدلة / جامعة مصراته

أو على البريد الإلكتروني: Email: mmadscij@gmail.com

أسرة التحرير

رئيس التحرير

د. إسماعيل عبدالسلام الكسكاس

مدير التحرير

علي بشير مخلوف

هيئة التحرير

د. فيصل محمد عزام

علي بشير مخلـوف

الهيئة الاستشارية

أ. د. رمضان مفتاح احطيبــه

أ. د. الطاهر مصطفى الحبقي

أ. د. بشير أبوبكر القنيــــدي

شروط النشر

مجلة العلوم الطبية مجلة علمية محكمة تصدر عن كلية الصيدلة جامعة مصراته هي تعني بنشر الأبحاث والدراسات في مجالات العلوم الطبية.

- **لغة المجلة هي العربية أو اللغة الإنجليزية على أن يكون البحث مصحوباً بملخص (Abstract) باللغتين العربية أو الإنجليزية على أن لا يزيد عن 300 كلمة ولا يقل عن 250 كلمة.**
- **يشترط في البحث المقدم أن يكون أصيلاً لم يتم نشره أو قبوله للنشر في مكان آخر.**
- **ترسل أصل البحث إلى المجلة باللغة العربية أو باللغة الإنجليزية ويطبع على برنامج وورد 2007 ويرفق بقرص مدمج cd بمسافات مفردة وبهامش علوي وسفلي (3 سم) وهامش أيمن وأيسر (2.5 سم).**
- **الكتابة باللغة الإنجليزية للبحوث بخط Times New Roman حجم الخط 12 والعناوين الرئيسية B 14 وعنوان البحث B 16 ، أما الكتابة باللغة العربية للبحوث فيكون الخط Simplified Arabic بحجم 14 والعناوين الرئيسية بحجم B 16 وعنوان البحث بحجم B 18.**
- **يجب أن لا تزيد صفحات البحث المقدم عن 20 صفحة بما فيها صفحات الرسوم والصور والجداول وقائمة المراجع.**
- **تحتفظ هيئة التحرير بحقها في إعادة البحث إلى مقدمه لإجراء أي تغييرات من حذف أو إضافة وذلك بما يتناسب مع الأسس العلمية وشروط النشر بالمجلة.**
- **تعرض البحوث المقدمة للنشر على محكمين من ذوي الإختصاص والخبرة، وتختارهم هيئة التحرير سرياً.**
- **يرسل إلى مقدم البحث إشعاراً بقبول بحثه كما يرسل إليه نسخة من العدد الذي تم فيه نشر بحثه.**
- **تحتفظ المجلة بحقها في البحوث المقدمة إليها بغض النظر عن صلاحيتها للنشر من عدمه.**
- **تدرج الجداول في النص، وترقم ترقمياً متسلسلاً وتكتب عناوينها أعلاه، أما الملاحظات التوضيحية فتكتب أسفل الجدول، وتكون الكتابة داخلها بخط 10 للغة الإنجليزية وخط 12 للغة العربية.**

- يجب أن يحتوي البحث على قائمة بالمراجع التي اعتمد عليها الباحث عند إعداده لبحثه، بحيث يتبع في إعداد قائمة المراجع طريقة التهميش المتبعة في هذه المجلة وتكون كما يلي:

Journal article: Shumate, M.S., Menzies, R.T., Grant, W.B, McDougal, D.S. (1981) Appl. Opt., 20(2): 545-552. Use “in press” if not yet published.

Book: Cox, R.A. Atmospheric Chemistry. In Modern Gas Kinetics: Theory, Experiment and Application, 2nd Ed. Cox, R.A., Ed. Blackwell Scientific Publications: New York, Vol. 3, 223-251, 1987.

Book chapter*:* Azam F. Therapeutic Potential of Free Radical Scavengers in Neurological Disorders. In: Kozyrev D, Slutsky V, ed. Handbook of Free Radicals: Formation, Types and Effects. New York: Nova Publishers; 2010. P 57–97.

Electronic Resources: Lin A-S, Shibano M, Nakagawa-Goto K, Tokuda H, Itokawa H, Morris-Natschke, SL, Lee K-H. Cancer Preventive Agents. 7. Antitumor-Promoting Effects of Seven Active Flavonolignans from Milk Thistle (*Silybum marianum*) on Epstein-Barr Virus Activation. Pharm Biol [Online] 2007;45:735-738. Available at: http://www.informapharmascience.com/doi/abs/10.1080/13880200701585592. Accessed on 12 April 2009.

Meetings or Conferences: Prasad, A.; Jackson, P. Abstracts of Papers, Part 2, 212th National Meeting of the American Chemical Society, Orlando, FL, Aug 25-29, 1996; American Chemical Society; Washington, DC, 1996; PMSE 189.

- يجب أن يحتوي البحث على كلمات مفتاحية (Key Words) توضع أسفل المخلص على أن لا تزيد على عشرة كلمات.

فهرس المحتويات

ت	عنوان البحث واسم الباحث	الصفحة
1	تحديد سم الأوكراتوكسين –A– الفطري في عينات أعلاف الأبقار في ليبيا د. إبراهيم دغمان د. المهدي ساسي	10

أهداف المجلة

(1) تطوير المعرفة وخدمة المختصين والمهتمين بالمجالات الطبية.
(2) المساهمة في توفير المراجع العلمية المناسبة للمكتبات المتخصصة في المجالات العلمية.
(3) خدمة طلاب العلم والباحثين في العلوم الطبية.
(4) تعزيز ثقافة البحث العلمي لدى الطلبة و أعضاء هيئة التدريس في جانب العلوم الطبية.

رؤية المجلة

الارتقاء بالبحث العلمي في مجال العلوم الطبية وربطها بقضايا المجتمع

رسالة المجلة

تسعى المجلة لنشر العلوم الطبية لتصبح مرجعاً للكليات الطبية والمستشفيات وفق معايير عالمية متميزة في مجال العلوم الطبية.

تحديد سم الأوكراتوكسين -A- الفطري في عينات أعلاف الأبقار في ليبيا

Ochratoxin-A- Detection in some Forage cattle in Libya

[1]Daghman. I. M. and [2]Elmahdi, Sasi

[1]Microbiology Department, Faculty of Science, Misurata University,
[2]Faculty of Agriculture Tripoli University
Corresponding Author Email:Daghman_ibrahim@yahoo.com

الملخص

الهدف من هذه الدراسة هو تقدير تركيز الاوكراتوكسين-A لعدد (80) عينة أعلاف أبقار (40 تسمين، 40 حلوب) جمعت عشوائيا من مصانع الأعلاف والأسواق الخاصة ببيع الأعلاف ببعض مناطق ليبيا. أوضحت النتائج المتحصل عليها لتقدير تركيز الاوكراتوكسين– A باستخدام تقنية الربط المناعي (ELISA) في عينات أعلاف أبقار(تسمين) أن 36 عينة كانت موجبة (90%) وبتركيز يتراوح ما بين 2.87-9.71 (نانوجرام/جرام) وبمتوسط تركيز 4.58 (نانوجرام/جرام) لإجمالي العينات المستخدمة في الدراسة وبمتوسط تركيز 5.09 (نانوجرام/جرام) للعينات الموجبة، عند حد الكشف 2.5 (نانوجرام/جرام). كذلك تشير النتائج المتحصل عليها لأعلاف الأبقار(حلوب) لعدد 40 عينة أن 35 عينة كانت موجبة (87.5%) وبتركيز يتراوح ما بين 3.29-9.65 (نانوجرام/جرام) وبمتوسط تركيز 4.99% (نانوجرام/جرام) لإجمالي العينات المستخدمة في الدراسة وبمتوسط تركيز 5.70 (نانوجرام/جرام) للعينات الموجبة، عند حد الكشف 2.5 (نانوجرام / جرام). وجود الاوكراتوكسين -A في عينات أعلاف الأبقار (تسمين، حلوب) دليل على تلوثها بالفطريات المنتجة للسم الفطري وهذا قد يرجع إلى تلوث المواد الخام المستخدمة في تصنيع الاعلاف بالفطريات أو قد يرجع إلى سوء التخزين حيث يعتبر الاكراتوكسين وحسب تصنيف الوكالة العالمية لأبحاث السرطان مسرطن للحيوان ومحتمل أن يكون مسرطن للإنسان.

المقدمة والدراسات السابقة

بدأ الاهتمام بمشاكل السموم الفطرية خلال الحرب العالمية الثانية من خلال وجود علاقة بين استهلاك الأرز المتعفن وبداية ظواهر مرضية على الكائن الحي عرف أسبابها إلى وجود السموم الفطرية، [1]. السموم الفطرية هي منتجات ايضيه ثانوية سامه ذات وزن جزئي منخفض ومن بين السموم الفطرية التي تتواجد في المواد الغذائية والأعلاف ما يعرف بالسم الفطري الاوكراتوكسين.

إزداد الاهتمام بدراسة السموم الفطرية وخاصة السم الفطري الأوكراتوكسين-A بعد تطور التقنيات للكشف عنه وتقديره بسبب خطورته وفي العديد من الدراسات تم الكشف عن نسب مختلفة من السم الفطري الأوكراتوكسين-

A في الدم والبول والحليب والأنسجة الحيوانية والتي تناسبت طرديا مع ما هو متناول من الأغذية، [2].

هناك العديد من العوامل التي تؤثر على انتاج السم الفطري الاوكراتوكسين A منها الدراسة التي اجريت على تأثير النشاط المائي على نمو وإنتاج السم الفطري بواسطة فطر *A. niger* وفطر *A. carbonarius* على الذرة في إسبانيا عند درجة نشاط مائي 0.92 ، 0.96 و 0.98 حيث أوضحت النتائج أن أعلى تركيز للأوكراتوكسين–A للفطر *A. niger* والفطر *A. carbonarius* يتكون عند نشاط مائي 0.98 ولفترة تحضين 10 و15 يوم على التوالي، [3] .

كما تشير الدراسات أن لدرجات الحرارة تأثيرات مختلفة على تكوين السم الفطري لأربعة أنواع فطرية هي *P.verrucosum* ، *A. carbonarius* ، *A. ochraceus* ، *A. niger* حيث وجد أن أقل درجة حرارة لإنتاج السم تتراوح من 10-15 , 5-15 , 5-10 , 4-10 مْ وأن أعلي درجة حرارة لتكوين السم تتراوح من 35-41 , 30-45 , 30-40 , 21-31مْ وأن درجة الحرارة المثلي لإنتاج السم تتراوح من 15-35 , 15-30 , 20-35 , 24-25 مْ على التوالي [4].

حددت المواصفة الليبية القياسية الخاصة بالحدود القصوى للسم الفطري الاوكراتوكسين-A في الأغذية والأعلاف رقم (683-2013) بأن الحدود القصوى المسموح بها في الاعلاف هي 250 نانوجرام/جرام واتفقت المواصفة الأوروبية مع هذه الحدود [5].

يعتبر تلوث الأعلاف بالعفن والسموم الفطرية من العوامل التي تؤثر سلبا على جودة الاعلاف حيث تشير الدراسات أن استهلاك السموم الفطرية يؤدي إلى انخفاض في الأداء بما في ذلك انخفاض معدل النمو والكفاءة الغذائية من الحليب وسرعة التعرض للأمراض، [6 ، 7].

ولما تقدم من مخاطر صعبه للاوكراتوكسين A، فقد اجريت هذه الدراسة لتقدير تركيزه في هذه الاعلاف للكشف عن وجود السم الفطري الأوكراتوكسين -Aفي أعلاف الأبقار المختبرة والمجمعة من عدة مناطق في ليبيا.

مواد وطرق العمل

تجميع عينات الدراسة:

العينات المستخدمة لتقدير تركيز السم الفطري الأوكراتوكسين-A هي أعلاف أبقار جمعت عشوائيا من مصانع الأعلاف بالأسواق بمناطق مصراته ، الخمس ، زليتن، القربولي، الجفارة، حيث تم تجميع عدد 80 عينة (40 حلوب و 40 تسمين) وبوزن 1000 جرام لكل عينة.

طريقة استخلاص و تقدير السم الفطري الاوكراتوكسين_A:

اعتمدت طريقة الاستخلاص على استخدام طريقة تقنية الربط المناعي (ELISA) حسب الطريقة الموصي بها من قبل الشركة المصنعة باستخدام Kit Ridascreen Ochratoxin-A 30/15 من شركة Biopharma والذي يتكون من حاوية للكواشف تتكون من 96 ثقب للعينة (Well) مبطنة بأجسام مضادة للسم الفطري الاوكراتوكسين-A ومزود 16 تقب بمحلول عياري للأوكراتوكسين-A حسب التراكيز التالية : 0، 50، 100، 300، 900، 1800، وحد الكشف Detection (limit) يساوي 2.5 (نانوجرام/جرام) ونسبة التحسس للسم الفطري Recovery) (rate تساوي % 100.

أجريت عملية الاستخلاص بمركز التقنيات الحيوية طرابلس من خلال أخذ 5 جرامات من كل عينة وأضيف إليها 100 مل من بيكربونات صوديوم تركيز M 0.13 ووضعت في جهاز هزاز لتجانس العينة لمدة 15 دقيقة. بعد انقضاء الفترة الزمنية اجريت عملية الترشيح باستخدام ورق ترشيح خاص Whatman No 1 لجمع الراشح.

تقدير تركيز السم الفطري-A:

أخذ من الراشح حجم 50 ميكروليتر وحقن في 80 ثقب من حاوية الكواشف وأضيف إليها 50 ميكروليتر من أنزيم الربط المناعي للسم الفطري (Enzyme conjugate)، حضنت العينات لمدة 30 دقيقة في غرفة مظلمة حتى يتم ربط مواقع الجسم المضاد المخصص للسم الفطري الاوكراتوكسين-A للعينات المختبرة. بعد ذلك أجريت عملية الغسيل باستخدام جهاز الغسيل الخاص بتقنية أنزيم الربط المناعي وذلك حتى يتم إزالة المحلول المتبقي من أنزيم الربط للسم الفطري ويتم ذلك بحقن 250 ميكروليتر من محلول الغسيل في كل ثقب.

بعد عملية الغسل اضيف 100 ميكروليتر من أنزيم ربط المادة الخاضعة وحضنت العينات لمدة 15 دقيقة في غرفة مظلمة حيث تعمل المادة الخاضعة على

زيادة الربط بين الجسم المناعي والجسم المضاد (Antibody-Antigen) ويعمل كروموجين على تغير اللون من الأزرق إلي الأصفر. أخيرا أضيف 100 ميكروليتر من كاشف الإيقاف وثم قياس نسبة الامتصاص عند طول موجي 450 نانومتر باستخدام جهاز الطيف الضوئي الخاص بتقنية أنزيم الربط المناعى، وكذلك قراءة نسبة الامتصاص للمحلول القياسي والعينة بعد الحصول على منحني المعايرة للمحلول القياسي باستخدام تركيزات عياريه الاوكراتوكسين-A والتراكيز المستخدمة للعيارية 0، 50، 100، 300، 900، 1800، مزوده مع Kit.

وثم حساب تركيز السم الفطري Ochratoxin-A حسب المعادلة الآتية :

$$Concentration\,\% = \frac{Absorption\ \ standard\ (of\ sample)}{Absorption\ zero\ standard"} \times\ 100$$

النتائج والمناقشة

تقدير تركيز السم الفطري الأوكراتوكسين-A

تشير نتائج تقدير السم الفطري (الأوكراتوكسين-A) باستخدام تقنية أنزيم الربط المناعي (ELISA) لعدد 80 عينة أعلاف أبقار (40 تسمين - 40 حلوب) بأن 71 عينة أحتوت على سم الأوكراتوكسين-A وبنسبة (% 88.75) وأن 9 عينات كانت خالية وبنسبة (11.25%) عند حد الكشف 2.5 (نانوجرام/جرام)، وأقل تركيز كان 2.87 (نانوجرام/جرام) ، وأعلي تركيز للسم الفطري في العينات المستخدمة هو 9.71 (نانوجرام/جرام).

كذلك تشير النتائج المتحصل عليها لأعلاف الأبقار(تسمين) لعدد عينة 40عينة أن 36 عينة كانت موجبة (90%) وبتركيز يتراوح ما بين 9.71-2.87 (نانوجرام/جرام) وبمتوسط تركيز 4.58 (نانوجرام/جرام) لإجمالي العينات المستخدمة، وبمتوسط تركيز5.09 (نانوجرام/جرام) للعينات الموجبة، بينما كانت 4 عينات (10%) خالية من السم الفطري الاوكراتوكسين-A عند حد الكشف 2.5 (نانوجرام/جرام) ، جدول (1) .

جدول (1) : تركيز السم الفطري الاوكراتوكسين–A (نانوجرام/جرام) في عينات أعلاف الأبقار (تسمين) باستخدام بتقنية ELISA

رقم العينة	تركيز سم الاوكراتوكسين-A	رقم العينة	تركيز سم الاوكراتوكسين-A
1	3.31	21	3.96
2	3.45	22	3.39
3	5.94	23	*> 2.5 <*
4	3.01	24	2.87
5	4.45	25	*> 2.5 <*
6	4.51	26	5.49
7	9.71	27	7.05
8	*> 2.5 <*	28	5.27
9	4.34	29	4.24
10	6.87	30	3.14
11	4.87	31	4.74
12	5.47	32	4.70
13	6.87	33	*> 2.5 <*
14	4.96	34	6.02
15	4.33	35	5.25
16	3.38	36	6.83
17	4.89	37	4.75
18	6.48	38	5.00
19	5.33	39	6.81
20	4.50	40	7.23

حد الكشف > 2.5* نانوجرام/جرام

وتشير أيضا النتائج المتحصل عليها لأعلاف الأبقار (حلوب) لعدد 40 عينة أن 35 عينة كانت موجبة (87.5%) وبتركيز يتراوح ما بين 3.29- 9.65 (نانوجرام/جرام) وبمتوسط تركيز 4.99 (نانوجرام/جرام) لإجمالي العينات المستخدمة ، وبمتوسط تركيز 5.70 (نانوجرام/جرام) للعينات الموجبة، بينما كانت 5 عينات (12.5%) خالية من السم الفطري الاوكراتوكسين-A عند حد الكشف 2.5 (نانوجرام/جرام)، جدول (2).

جدول (2) : تركيز السم الفطري الاوكراتوكسين- A (نانوجرام/جرام) في عينات أعلاف الأبقار (حلوب) باستخدام بتقنية ELISA

رقم العينة	نسبة تركيز سم الاوكراتوكسين-A (نانوجرام/جرام)	رقم العينة	نسبة تركيز سم الاوكراتوكسين-A (نانوجرام/جرام)
1	4.31	21	4.08
2	7.31	22	4.96
3	4.15	23	5.67
4	5.06	24	7.75
5	6.13	25	8.35
6	*> 2.5	26	4.39
7	4.31	27	4.32
8	*> 2.5	28	7.67
9	5.73	29	6.98
10	6.15	30	*> 2.5
11	3.29	31	7.97
12	6.46	32	3.73
13	8.67	33	*> 2.5
14	3.84	34	6.85
15	4.50	35	3.77
16	*> 2.5	36	4.81
17	6.91	37	9.65
18	4. 97	38	4.52
19	4.43	39	7.82
20	4.28	40	5.77

حد الكشف > 2.5* نانوجرام/جرام

أوضحت النتائج إلى وجود الاوكراتوكسين-A في بعض عينات أعلاف الأبقار وبتراكيز مختلفة تم تقديرها ولقد ثم استخدام تقنية أنزيم الربط المناعي التي تعتمد على التفاعل بين (Antigen- Antibody) حيث تميز استخدام هذه الطريقة بأن نسبة الاسترجاع تصل إلى 100% وهي حساسة بنسبة 100% للاوكراتوكسين-A ولا يوجد إي تداخل (Cross reactivity) من وجود الاوكراتوكسينات الأخرى (B, C) وأن حد الكشف لهذه الطريقة أعلى من 2.5 نانوجرام/كيلوجرام، حيث تتميز هذه الطريقة بسهولة استخلاص العينة، وتحتاج إلى وقت أقل مقارنة بالطرق الأخرى، [8].

كذلك أوضحت النتائج أن محتوي الاوكراتوكسين-A في الأعلاف المستخدمة للدراسة في ليبيا كان مطابق للمواصفات القياسية الليبية (683- 2013) والتي أوضحت أن الحدود القصوى المسموح بها لا يتجاوز 250 نانوجرام/جرام. كذلك

المواصفة القياسية الأوروبية (576 - 2006) حيث أن أعلي تركيز للاوكراتوكسين-A تم الحصول عليه من عينات الدراسة كان (9.71 نانوجرام/جرام)

وجود الاوكراتوكسين في العينات المستخدمة دليل على تلوثها بالفطريات المنتجة للسم الفطري من الجنسين *Penicillium*، *Aspergillus* والتي يحتمل أن تكون منتجه للاوكراتوكسين-A ،أو احتمالية تلوث المواد الخام الداخلة في تصنيع الأعلاف بالفطريات وبالتالي إفرازها للسموم الفطرية وهذا يرجع إلى عدم أتباع الشروط الصحية لحفظ وتداول الأعلاف خلال عمليات الحصاد ، التجفيف ، التخزين ، النقل والتصنيع، [9].

تتفق الدراسة مع عدة دراسات في تقدير تركيز الاوكراتوكسين-A في أعلاف الأبقار حيث أوضح الباحثون [10] في دراستهم لعدد 92 عينة أخذت من أعلاف الأغنام والأبقار في اليونان أن 70 عينة احتوت على السم الفطري بتركيز يتراوح ما بين 5–50 نانوجرام/جرام و 22 عينة لم تحتوي على الاوكراتوكسين-A. وأوضحت بعض الدراسات البحثية ايضا التي اجريت عن وجود الاوكراتوكسين-A في أعلاف الحيوانات لعدد 50 عينة ، أن عينة واحدة فقط كانت ملوثة بالاوكراتوكسين-A من إجمالي عدد العينات الكلي بتركيز 24 نانوجرام /جرام [11].

وبينت الدراسة التي أجراها Czerwiecki *et al.,* [12] باستخدام تقنية ELISA لعينات من أعلاف الأبقار تواجد الأوكراتوكسين بتركيز يتراوح ما بين 11.9-0.02 نانوجرام/جرام. كذلك أكد الباحث Patrick [13] من خلال تحليل عينات أعلاف الأبقار باستخدام نفس التقنية تواجد السم الفطري بأقل تركيز كان 0.01 نانوجرام /جرام وبأعلى تركيز 3.64 نانوجرام/جرام. وفي دراسة سنة 2010 لتقدير الاوكراتوكسين-A لعدد 1394 عينة من الاعلاف جمعت من مصانع الاعلاف في دول من أسيا والمحيط الهندي تشمل دول الصين ، اليابان ، كوريا الجنوبية ، نيوزلندا ، ماليزيا وأستراليا والتي أوضحت نتائجها أن % 26 من العينات تحتوي على الاوكراتوكسين-A بأعلى تركيز 174.2 نانوجرام/جرام ، [14].

وفي دراسة اخرى لعدد 63 عينة حليب (39 أبقار، 15 ماعز، 9 أغنام) جمعت مباشرة من مزارع تربية الحيوانات في ايطاليا أن 3 عينات (4.8%) تحتوي على الاوكراتوكسين-A يتراوح ما بين 0.7- 0.11 نانوجرام / مل [15].

تشير الدراسة التي اجريت [16] في إسبانيا لعدد 123 عينة من الشعير الداخل في تركيب الاعلاف أن عدد 58 عينة احتوت على السم الفطري وأن أعلي تركيز يساوي 4 نانوجرام/جرام. وفي بولندا اجريت دراسة على 1255 عينة أعلاف

وأوضحت أن 36 عينه تحتوي على الاوكراتوكسين-A بمعدل تركيز يتراوح بين 28 - 760 نانوجرام /جرام. [17] . في دراسة للباحث Bryden [18] اوضح أن الكائنات الدقيقة الطبيعية الموجودة في معدة الحيوانات المجترة (Fungi , Bactaria ، Protozoa) تلعب دور كبير في تكسير السم الفطري الاوكراتوكسين-A الموجود من الاعلاف إلى مركبات أقل سمية تشمل الفا - أوكراتوكسين و بيتا-فينيل الانين.

ولدراسة الاختلاف في تركيز السم الفطري الاوكراتوكسين-A في عينات أعلاف الأبقار (تسمين - حلوب) تم استخدم اختبار (T-test) للفرق بين متوسط عينتين، كذلك تم استخدام تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) حيث أوضحت النتائج أن مستوي المعنوية المحسوب كان (Sig = 0.426) أكبر من مستوي المعنوية المعتمد في الدراسة (0.05) وهذا يدل على عدم وجود اختلاف في تركيز السم الفطري الاوكراتوكسين-A بين عينات أعلاف التسمين وعينات أعلاف الحلوب.

References

1. Durate, S. C., Tanello, A., Pena, A., Lino, C. M., Matos, C. M., Oliveira, M. P. and Alves, M. R (2008). Evaluation of ochratoxin A exposure degree in two Portuguese cities through wheat and maize bread consumption during winter. Food Cont. 21, 702–707.

2. Stefanovic, V and Polenakovic, M (2009). Quantitation of ochratoxin a in cereals and feedstuff using sequential injection analysis with luminescence detection, Food Cont. 30, 379-385.

3. Alborch, L., Bragulat, M. R. and Abarca, M. L (2011). Effect of water activity , temperature and incubation time on growth and Ochratoxin A Production by *Aspergillus niger* and *Aspergillus carbonarius* on maize kerels. 49, 4513 - 4519.

4. Amezqueta, S. E. Gonzalez-Penas, M. Murillo-Arbizu A. and De Cerain, E. (2013). Ochratoxin A decontamination. Food Cont. 20, 326-333.

5. المواصفة القياسية الليبية (683 – 2013). الأعلاف المصنعة الجاهزة والمركزة للأبقار. المركز الوطني للمواصفات والمعايير القياسية.

6. Frenich, J, C. Callebaut, A. and Pussemier, L. (2012). A survey on distribution and toxigenicity of Aspergillus section Flavi in poultry feeds. International Journal of Food Microbiology. 146 , 38-43.
7. Zhang, J. Gao, B. Zhu, L., Zhang, Y and Huang, B. J. (2011). Food safety implications of ochratoxin A in animal-derived food products, Vet. J. 192, 286–292.

8. Lopez, C. E. Ramos, L. L. Ramadan, S. S. and Bulacio, L. C. (2003). Presence of Ocharatoxin in cows feed .Food control.14, 31- 34.

9. Frisvad, J., Thrane, U., Samson, R, A and Pitt, J, I (2006). Important mycotoxins and the fungi which produce them. Adv. Food Mycol., 571, 3–31.

10. Roussi, A, G. Vidal, J. L. M. Romero-Gonzlez, R. and Aguilera-Luiz, M. D. M. (2010) . Mycotoxin contamination of the feed supply chain: Implications for animal productivity and feed security, Ani. Feed Sci. and Technol. 173 , 134–158.

11. Navas, K, E (2009). Ruminal ochratoxin A degradation-Contribution of the different microbial populations and influence of diet, Animal Feed Science and Technology. 171, 85-97.

12. Czerwiecki, E. Ibnez, M. Sancho, J. V. and Hernndez, F. (2009). Simultaneous determination of Ochratoxins, Zearalenone, and their major masked metabolites in cereal-based food. Anal. Bioanal. Chem. 395, 1347–1354.

13. Patrick, I. F. H. (2010). Occurrence of Fusarium mycotoxin beauvericin in animal feeds in Korea, Ani. Feed Sci. and Technol. 157, 190–194.

14. Radka, B. Glauner, R. Kppen, K. Mayer, M. and Sulyok, R. (2012). Co-occurrence and statististical correlations between mycotoxins in feedstuffs collected in the Asia-oceania in 2010.Talanta , 83. 1442-1446.

15. Pattono, L. Borutova, Y. Gleade, A. and Franz, B. (2011). Application of single immunoaffinity clean-up for simultaneous determination of regulated mycotoxinsin cereals and nuts. Talanta,117, 345–351.

16. Ibáñez-Vea, M. González-Peñas, E. Lizarraga, E. and Lópezde Cerain, A. (2012). Co-occurrence of aflatoxins, ochratoxin A and zearalenone in barley from a northern region of Spain. Food Chem. 132, 35–42.

17. Grajewski, J. Błajet-Kosicka, A. Twarużek, M. and Kosicki, R. (2012). Occurrence of mycotoxins in Polish animal feed. J. Anim. Physiol. Animal Nutr. 2012.

18. Bryden, W. L. (2012). Mycotoxin contamination of the feed supply chain: Implications for animal productivity and feed security. Anim. Feed Sci. Technol. 173, 134–158.

Abstract

Detection of Ochratoxin-A is the aim of this study. 80 samples of the cows' feed (40 fattening and 40 milch) were randomly gathered from some factories and markets that sell cows' feed in Libya. The findings of estimating the concentration of the mycotoxin (Ochratoxin A) using ELISA Technology of 40 samples of the fattening cows' feed showed that 36 samples were positive (representing 90%), with a concentration ranging from 2.87 to 9.71nanogram/gram. With average concentration 5.09 nanogram/gram for the positive samples. Only 4 samples (10%) were free of Ochratoxin A when investigated corresponding to 2.5 nanogram/gram. The results from the 40 milch cows' feed showed that 35 samples were positive (87.5%) and with a concentration ranging from 3.29 to 9.65 nanogram/gram. with average of 5.70 nanogram/gram for the positive samples. Only 5 samples (12.5%) were free of mycotoxin (ochratoxin A) when investigated corresponding to 2.5 nanogram/gram. The existence of the mycotoxin in the samples of the cow's feed is an evidence for its contamination with fungi producing poison. This is due to the pollution of the row materials used in producing the cows' feed. It might also be attributed to the bad storage because this mycotoxin, according to the international agency of cancer research, is considered a carcinogen for animals as well as humans.