تأثير استخدام تراكيز مختلفة من السموم الفطرية نوع T-2 على بعض الصفات المناعية والأعضاء الداخلية لفروج اللحم نوع Hubberd F15

علي سامي أمين
كلية الزراعة /جامعة القادسية

الخلاصة :

اجري البحث في حقل الدواجن التابع لقسم الثروة الحيوانية /كلية الزراعة /جامعة القادسية لمعرفة تأثير استخدام تراكيز مختلفة من السموم الفطرية نوع T-2على بعض الصفات المناعية لفروج اللحم نوع هابرد F15 .استخدم في هذه الدراسة (400) فرخا لفروج اللحم نوع (هابرد F15) بعمر 21 يوم وزعت عشوائيا على اربع معاملات ، 2 مكرر لكل معاملة بواقع 50 طير لكل مكرر . قدم العلف الملوث بالسموم الفطرية نوع T-2 بتركيز (0 ، 150,100,50 جزء بالمليون) لكل من المعاملات (T4,T3,T2,T1) على التوالي بعد التأكد من خلو العلف من بقية السموم الفطرية العالية التركيز مثل الافلاتوكيسين والاوكرا وذلك لمعرفة التأثير الفعلي لسموم (T-2) ،و دراسة تأثير هذه التراكيزالمختلفة من السموم الفطرية على بعض الصفات المناعية مثل المقاومة لمرض NDV(النيوكاسل) وIB (مرض الالتهاب الشعبي) ونسبة H/L و تركيز بروتينات الكلوبيولين ونسبة معدل أوزان الكبد والقلب والكلى والطحال علماً ان جميع الصفات قد تم قياسها بعمر 8 اسابيع .

لقد اشارات النتائج الى :-

1- حصول انخفاض عالي المعنوية ($p<0.01$) في الاستجابة المناعية لمرض النيوكاسل (NDV) ومرض الالتهاب الشعبي (IB) وبروتينات المناعة (الكلوبيولينات) والتي تشمل إلفا وبيتا وكاما كلوبيولين لكل من المعاملات (T3وT4) بالمقارنة مع معاملة السيطرة (T1) بينما لم تظهر فروقات معنوية بين المعاملة (T1) و (T2) .
2- حصول ارتفاع عالي المعنوية في نسبة H/L لكل من المعاملات (T4.T3) مقارنه مع معاملة السيطرة (T1) بينما لم تظهر ايضا فروقات معنوية بين المعا ملة (T1) و (T2) . من هذا نستنتج انه بزيادة تراكيز السموم الفطرية عن مستوى (50 **PPM**) ادى الى انخفاض مستوى المقاومة المناعية لمرض NDV(النيوكاسل) وIB (مرض الالتهاب الشعبي) وزيادة معدل نسبة H/L .
3- لم تظهر هناك فروقات معنوية في معدل وزن القلب والكبد والكلى والطحال .

Effect of using different concentration of mycotoxins type (T-2) on some immunological characteristics and internal organs in broiler (Hubbrd F15)

Abstract :

Astudy was conducted at poultry farm /Department of Animal Production /Agriculture College /Al-Qadisya University to study the effect of using different concentration of mycotoxins type (T-2) on some immunological characteristics and internal organs in broiler (Hubbrd F15). Broiler which feed meal contain mycotoxin type T-2. Four hundred of broiler were used and divided into four treatment (0,50,100,150 ppm) immunological traits in this study ,NDV and IBV and Globulins and H/L.

The result revealed that:-

ISSN 2072-3875

1- T4 and T3 which contain (100 and 150 ppm) lead to highly significant decrease ($p<0.01$) in NDV and IBV and globulins compared with control treatment (T1).

2- highly significant increase ($p<0.01$) in concentration of H/L for T4 and T3 which contain (100 and 150 ppm) compared with control treatment (T1).

3- non significant in average weight of the heart ,liver ,kidney and spleen .

المقدمة :

يعد العلف وسيلة لنقل المسببات المرضية الى الدواجن ،ان العلف خليط من الحبوب سواء بشكل مباشر أو بعد تصنيعها وان هذه الحبوب يمكن أن تحمل معدلات مختلفة من الملوثات الميكروبية مثل البكتيريا والفطريات والسموم الفطرية (Maciorowki *et al* ., 2007) .

تتعرض المكونات العلفية للتلوث في أي وقت من أوقات النمو المختلفة وكذلك عند الحصاد في الحقل أو خلال عمليات النقل والخزن وتحضير العلف ، لذلك يمكن القول إن التلوث قد يحدث بطريقة مباشرة أو غير مباشرة تبعا للظروف البيئية في الحقل ، وكذلك ظروف الخزن . إذ إن أهم مصادر التلوث البيئي المباشر هو التربة ، الماء ، القوارض ، الطيور البرية ، الحيوانات المفترسة ، الحشرات والغبار . أما التلوث البيئي غير المباشر للعلف قد يكون من خلال المياه الثقيلة أو السماد الحيواني الذي يستخدم لتنشيط نمو المحاصيل الزراعية (Tabib *et al*., 1981) .

إن النمو الميكروبي يزداد بالاعتماد على المحتوى الرطوبي للمادة العلفية أو توفير ظروف ملائمة للنمو في مخازن الأعلاف من أوكسجين ودرجة حموضة ودرجة حرارة ورطوبة ملائمة (Mazen *et al* ., 1993) . حيث عندما تكون درجة الحرارة أكثر من 7 م° ومستوى الرطوبة 12% مع وجود الأوكسجين والطاقة فان النمو الجرثومي يزداد في مخازن الأعلاف وتبدأ الفطريات بطرح سمومها في تلك المواد المكونة للعلف (Okoli *et al* ., 2006) .

توجد الكثير من الأجناس الفطرية الشائعة النمو على المواد العلفية فتشمل : *Fusarium sp.*، *Penicillium sp.* ، *Aspergillus sp.* ، *Rhizopus sp.* وبعض أنواع الخمائر (Bankole & Kpodo , 2005) ، وخطورة هذه الملوثات الفطرية تكمن بسمومها التي تطرح في المادة العلفية وخاصة سموم ال Aflatoxins و Ochratoxins و T-2 حيث تسبب هذه السموم حالة مرضية تدعى Mycotoxicoses في كل من الإنسان والحيوان على حد سواء(Mabbett , 2004 ; Opara & Okoli , 2007) .

ولكون اعلاف الدواجن مرتفعة الاسعار ومن الصعوبة على المربي ان يتلف مئات الاطنان نتيجة لحصول تلوث فطري فيها لذى هدفت الدراسة الى معرفة تاثير استخدام التراكيز المختلفة من السموم الفطرية نوع T-2(0.50.100.150 ppm) على التوالي ومعرفة مدى تاثيرها على بعض الصفات المناعية والأعضاء الداخلية لفروج اللحم نوع هابرد 15.

المواد وطرق العمل :

أجريت هذه الدراسة في حقل كلية الزراعة / جامعة القادسية وذلك باستخدام 400 طير من فروج اللحم من سلالة هابرد F 15 حيث تم تقسيمها الى أربع معاملات وكل معاملة قسمت الى مكررين بواقع 50 طير لكل مكرر وهي:-

T1 : علف خالي من T-2 (0 ppm) .

T2 : علف حاوي على تركيز (50 ppm) من T-2 .

T3 : علف حاوي على تركيز (100 ppm) من T-2 .

T4 : علف حاوي على تركيز (150 ppm) من T-2 .

غذيت الطيور على العليقة النهائية بعمر 21 يوم كما في الجدول رقم (1) والحاوية على ثلاث تراكيز من السم الفطري نوع T-2 طول فترة التربية بعد التأكد من خلوها من بقية التراكيز العالية من السموم الفطرية مثل الافلاتوكسين والاوكرا وعند بداية التجربة تم أخذ عينات من الدم لغرض فحص القدرة

ISSN 2072-3875

المناعية للطير لمرض IB وNDV وبعد نهاية التجربة وضع الدم في أنابيب مانع التخثر EDTA ثم تم قياس واجراء اختبار H/L وذلك وفقا لطريقة (Shen ,1983) وتم قياس المناعة في مصل الدم الموجه ضد حمى النيوكاسل و الالتهاب الشعبي باستخدلم جهاز Eliza وكتات من شركة (AffiniTech) وتم قياس بروتينات الدم باستخدام تقنية الهجرة الكهربائية (jookoh,1983,).

استعمل التصميم العشوائي الكامل (CRD) لدراسة تأثير المعاملات المختلفة في الصفات المدروسة وقورنت الفروقات المعنوية بين المتوسطات بإجراء اختبار(Duncan 1955,) واستعمل البرنامج الإحصائي الجاهز(spss).

جدول رقم (1) يبين مكونات العليقة النهائية

المواد العلفية	النسبة المئوية
الذره الصفراء	39.0
الحنطة	28.8
كسبة فول الصويا	19.2
مركز البروتين	10.0
الزيت النباتي	1.00
ثنائي الكالسيوم والفسفور	1.00
حجر الكلس	0.7
ملح الطعام	0.3

التحليل الكيمائي

الطاقة الممثلة	3006
بروتين خام	20.2
كالسيوم	1.12
فسفور	0.43
الياف خام	3.39
لايسين	1.08
مثيونين	0.81

تم حساب التحليل الكيمائي للعناصر الغذائية تبعا الى (1994,N.R.C).

النتائج والمناقشة :

أظهرت نتائج الجدول (2) وجود فروقات عاليه المعنوية ($p<0.01$) بين المعاملات (T4.T3) ذات التراكيز (150,100 ppm) من(T-2) على التوالي مقارنة بمعاملة السيطرة (T1) (0 ppm) من (T-2) والتي أظهرت تفوقا عالي المعنوية في نسبة مدى مقاومتها لمرض (IBV) حيث أظهرت المعاملة الأولى (T1) أعلا فروقا معنوية والتي بلغت (3266.20) مقارنة بين المعاملة الثالثة والرابعة (T4,T3) والتي بلغت (2002.90. و1235.30) على التوالي بينما لم تظهر المعاملة الأولى (T1) فروقات معنوية بين المعاملة الثانية (T2) والتي بلغت (3050.50) .

كذلك سجلت المعاملة الأولى (T1) أيضا والموضحة في الجدول رقم (2) أعلى الفروق المعنوية في نسبة مدى المقاومة لمرض (NDV) والتي بلغت (6840.80) مقارنة مع المعاملة الثالثة والرابعة (T4,T3) والتي سجلت اقل الفروق المعنوية والتي بلغت (4459.00 و782.80)على التوالي بينما لم تسجل أيضا المعاملة الأولى (T1) فروقا معنوية مع المعاملة الثانية (T2) والتي بلغت (6074.40) و يرجع سبب ذلك الى كون الاستجابة

ISSN 2072-3875

المناعية من المعايير الحساسة التأثر جدا بهذه السموم الفطرية في الدواجن حيث تعمل على احداث تثبيط في الجهاز المناعي للدواجن بالتالي التعرض للأمراض وفشل عمليات التلقيح أو قلة الاستجابة المناعية ويتم هذا من خلال التأثير على الأعضاء اللمفاوية الرئيسية (الابتدائية) وهي الغدة الزعترية وجراب فابريشيا وإحداث ضمور فيها بالإضافة إلى أحداث ضمور في الأعضاء اللمفاوية الثانوية مثل الطحال (Anjum, 1994) ، بينما أظهرت المعاملة الاولى (T1) اقل الفروق المعنوية في نسبة الخلايا المتغايرة الى الخلايا اللمفية H/L والتي بلغت (0.45) في حين تقدمت المعاملة الرابعة (T4) على باقي المعاملات والتي بلغت (0.88) ولم يظهر هناك فروقات بين المعاملة الاولى والثانية والتي بلغت (0.50) ويرجع سبب ذلك الارتفاع المعنوي في كل من المعاملة الثالثة والرابعة الى زيادة الاجهاد بزيادة تراكيز السموم الفطرية اذ ان نسبة الخلايا المتغايرة الى الخلايا اللمفية H/L تحدد مقدار الاجهاد الذي يتعرض له الطير وقد يعود الارتفاع في هذه النسبة الى تثبيط افراز هرمون الكورتيكوستيرون في البلازما والذي له ارتباط معنوي مع نسبة الخلايا المتغايرة الى الخلايا اللمفية H/L (Freeman ,1985) .

ونلاحظ من الجدول رقم (3) انخفاض معنوي في تركيز الفا وبيتا وكاما –كلوبيولين للمعاملتين الثالثة والرابعة مقارنة بمعاملة السيطرة بينما لم نلاحظ وجود اختلافات بين المعاملة الاولى والثانية في تركيز الفا وبيتا وكاما –كلوبيولين وان نسبة الكلوبيولينات قد انخفضت بصورة طردية بازدياد تراكيز السموم الفطرية وان هذه البروتينات تعد من البروتينات الدهنية التي لها اهمية كبيرة في جهاز المناعة اللمفية وتحسين الاستجابة المناعية للطير وسبب انخفاض هذا البروتين هو انخفاض عدد الخلايا اللمفية المسؤولة عن تصنيع هذا البروتين الذي انخفاضه يعني انخفاض المناعة في الجسم (North ,1984) .

لم تشر النتائج الموضحة في الجدول رقم (4) الى وجود اختلافات معنوية بين المعاملة الاولى وبقية المعاملات في معدل أوزان القلب والكبد والكلى والطحال .

الجدول رقم (2) تاثير استخدام تراكيز مختلفة من السموم الفطرية نوع T-2 على بعض الصفات المناعية لفروج اللحم

المعاملات / الصفات المدروسة	T1 (0 T-2)	T2 (50 T-2)	T3 (100 T-2)	T4 (150 T-2)
مقدار المقاومة لمرض IB	a 3266.20 ± 75.77	ab 3050.50 ± 48.16	c 2002.90 ± 214.10	D 1235.30 ± 395.00
مقدار المقاومة لمرض NDV	a 6840.80 ± 37.45	ab 6074.40 ± 150.74	c 4459.00 ± 497.97	D 782.80 ± 646.12
H/L	a 0.45 ± 0.07	ab 0.50 ± 0.04	c 0.69 ± 0.08	D 0.88 ± 0.09

***المعاملات ± الخطأ القياسي**

***الأحرف المختلفة تشير الى وجود فروقات معنوية بين المعاملات (p<0.01).**

ISSN 2072-3875

الجدول رقم (3) تاثير استخدام تراكيز مختلفة من السموم الفطرية نوع T-2 على بعض البروتينات المناعية لفروج اللحم

المعاملات / الصفات المدروسة	T1 (0 T-2)	T2 (50 T-2)	T3 (100 T-2)	T4 (150 T-2)
الفا كلوبيولين	a 11.53 ± 1.40	ab 10.70 ± 1.54	c 9.01 ± 1.30	D 7.71 ± 1.61
بيتا كلوبيولين	a 10.73 ± 1.90	ab 9.23 ± 1.67	c 8.06 ± 1.80	D 6.98 ± 1.78
كاما كلوبيولين	a 22.43 ± 1.07	ab 21.31 ± 1.04	c 19.71 ± 1.08	D 17.89 ± 1.21

***المعاملات ± الخطأ القياسي**

***الأحرف المختلفة تشير الى وجود فروقات معنوية بين المعاملات (p<0.01).**

الجدول رقم (4) تأثير استخدام تراكيز مختلفة من السموم الفطرية نوع T-2 على نسب معدل اوزان بعض الاعضاء الداخلية لفروج اللحم

المعاملات / الصفات المدروسة	T1 (0 T-2)	T2 (50 T-2)	T3 (100 T-2)	T4 (150 T-2)
القلب	10.91 ± 1.37	11.147 ± 0.17	11.09 ± 0.87	12.00 ± 1.64
الكبد	38.86 ± 5.89	41.20 ± 1.63	42.07 ± 1.80	42.90 ± 6.13
الكلى	8.81 ± 2.05	9.03 ± 1.08	10.23 ± 1.17	11.01 ± 1.17
الطحال	1.95 ± 0.40	2.01 ± 0.41	2.12 ± 0.26	2.90 ± 0.46

***المعاملات ± الخطأ القياسي**

***الأحرف المختلفة تشير الى وجود فروقات معنوية بين المعاملات (p<0.01).**

المصادر:

Anjum, A.D.(1994).Out break of infectious bursal disease in

ISSN 2072-3875

North,O.M.,1984.Commercial Chicken production Manual .3rd Ed.AVI publishing com .Inc.Westport .Connecticut.

N.R.C , National research council , Nutrient Require mints of poultry , 9th Rev .ed . Nat . Acad .press , Washington , Dc. U.S.A ., 1994 .

Okoli, I. C., Nweke, C. U., Okoli, C. G. and Opara, M. N., (2006). Assessment of the mycoflora of commercial poultry feeds sold in the humid tropical environment of Imo State, Nigeria . Int. J. Environ. Sci. Tech. 3(1):9 – 14 .

Okoli, I. C.; Ogbuewu, P. I.; Uchegbu, M.C.(2007). Assessment of the mycoflora of poultry feed raw materials in a humid tropical environment .Journal of American Science (3) 1: 19 – 28 .

Shen,P.F., and L.T.Patterson . A simplified Wrights stain technique for routine avian blood smear staining poult .sci. Vol .26,pp.923-924,1983.

SPSS,1998-Statistical package for social science ,user Guide for Statistic .

Tabib, Z, Jones, F. T., Hamilton, P. B. (1981). Microbiological quality of poultry feed and ingredients. Poultry Science, 60: 1392 – 1397 .

vaccinated chickens due to aflatoxicosis. Indian. Vet. J., 71:322-324.

Bankole,S.A.and Kpodo,K.A.,(2005) .Mycotoxin contamination in food system in west and Central Africa. In Reducing impact of Mycotoxin in Tropical Agriculture with emphasis on health and trade in Africa , Acra ,Ghana, 13-16,September (2005).

Duncan , D.B . " multiple ranges and multiple f-test , bio metrics , " Vol . 11 : 1-42 , 1955 .

Freeman ,B.D.,1985-Stress and domestic fowl .Physiological fact or fantacy .Worlds Poultry Sci.J.41;45-51.

Jookoh,1983-Disc-gel electrophoresis apparatus instruction manual ,Jookoh.Co.,LTD.

Mazen, M. B., Abdel-Hafez, S. I., EL-Kady, I. A., and EL-Maghraby , O. M. (1993). Effect of level of relative humidity on fungi and germination capacity of paddy (Oryza sativa L.) grains in Egypt .Qatar Univ. Sci. J. 13: 81 – 84 .

Mabett , T. , (2004) Keep feeds free from fungi . In : Africa farming . September . October , 2004 . Journal of American science 13 pp .15-16 .

Maciorowski, K. G., Herera, P., Jones, F. T. Pillai S. D., Ricke, S. C. (2007). Effects on poultry and livestock of feed contamination with bacteria and fungi. *Animal Feed Science and Technology* , 133 : 109 – 136 .

ISSN 2072-3875