تأثير الإضافات العشبية والحيوية إلى علائق ذكور أمهات فروج اللحم Ross 308 الملوثة بالسموم الفطرية B1 في صفات السائل المنوي والاستجابة المناعية

عادل عبد الله يوسف الحمداني
كلية الزراعة/ جامعة الأنبار

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في حقل قسم الثروة الحيوانية التابع إلى كلية الزراعة جامعة الأنبار للمدة من 2013/2/19 لغاية 2013 /3/19 أستخدم في هذه التجربة 35 ديكاً بعمر 38 أسبوع من سلالة Ross 308 وزعت على سبعة معاملات وبخمس مكررات للمعاملة الواحدة بواقع ديك واحد لكل مكرر وكانت المعاملة الأولى T1 معاملة سيطرة والمعاملة الثانية T2 إعطاء سموم فطرية مع العلف بمقدار 1.5 ملغم/ كغم علف والمعاملة الثالثة T3 إعطاء سموم فطرية بمقدار 1.5 ملغم/ كغم علف مع شنان 2% والمعاملة الرابعة T4 إعطاء سموم فطرية بمقدار 1.5 ملغم/ كغم علف مع شنان 4% والمعاملة الخامسة إعطاء سموم فطرية بمقدار 1.5 ملغم/ كغم علف مع 2 كغم معزز حيوي/ طن علف والمعاملة السادسة إعطاء سموم فطرية بمقدار 1.5 ملغم/ كغم علف مع 50% علف مخمر والمعاملة السابعة إعطاء سموم فطرية بمقدار 1.5 ملغم/ كغم مع 1 كغم خميرة/ طن علف وكان الهدف من التجربة بيان التأثيرات السلبية للسموم الفطرية B1 في صفات السائل المنوي والاستجابة المناعية ودور الإضافات العشبية والحيوية في الحد من تلك الآثار السلبية، بينت نتائج التجربة وجود تأثير سلبي معنوي ($P<0.05$) للسموم الفطرية B1 في صفات السائل المنوي والاستجابة المناعية وتأثير إيجابي معنوي ($P<0.05$) للإضافات العشبية والحيوية في تحسين صفات السائل المنوي وعناصر الاستجابة المناعية.

Effect of adding herbal and Biological additive to the ration of male broiler breeder Ross 308 contaminated with Aflatoxin B1 in semen traits and immune response

A. A. Al-Hamadani
College of Agriculture/ Al-Anbar University

Abstract

The study was carried out at the field of animal Resources-College of Agricultural-University of Al-Anbar form 19/2/2013 to 19/3/2013. Thirty five rosters of Ross 308 at the age of thirty eight weeks were distributed to seven treatment with five replicate one rosters in each replicate. The first treatment T1 control treatment the second T2 added 1.5 mg Aflatoxin kg feed. The third T3 add 1.5 mg Aflatoxin/ kg feed and 2% S.R. The fourth T4 add 1.5mg Aflatoxin/ kg feed and 4% S.R. The fifth T5 add 1.5 mg Aflatoxin kg feed and 2kg probiotic/ton feed. The sixth T6 add 1.5 mg aflatoixn kg feed and 50% fermentation feed. The seventh T7 add 1.5 mg Aflatoixn kg feed and 1kg *saccharmyces cerevisiae*/ton feed. The experiment aimed to explain the negative effect of Alfatoixn B1 in semen traits immune response and the role of herbal and Biologic additive in reduction that negative effect. The result of the experiment revled negative significant ($p<0.05$) effect of Aflatoxin in semen traits and immune response and positive significant ($p<0.05$) improvement for herbal and Biologic additive in semen traits and immune response element.

المقدمة

أن ما يشغل تفكير مربي الطيور الداجنة ويحسبون له ألف حساب وخاصة في بلدان العالم الثالث هو الهلاكات الكبيرة في حقول فروج اللحم والدجاج البياض وتدهور كبير في الأداء الإنتاجي نتيجة لتأثير السموم الفطرية، وان الجنس الأكثر انتشاراً على المواد الأولية العلفية وخاصة الذرة الصفراء هو جنس الاسبرجلس *Aspargillus flavas* (1)، لذا كان من المهم زيادة الاهتمام بمنع نمو الفطريات في الحبوب المكونة لعلائق الدواجن من خلال اختيار المحصول المناسب وخزنة تحت ظروف ملائمة فضلا عن استعمال مضادات الفطريات ويتبادر إلى ذهن العاملين في مجال تربية الدواجن استعمال خمسة طرق لإزالة تأثير السموم الفطرية (2) وهي الطريقة الفيزيائية، الطريقة العشبية، طريقة مضادات الأكسدة الصناعية وطريقة تغير التغذية والطريقة الأحيائية وفي هذه الدراسة تم استخدام طريقتين هما الطريقة العشبية من خلال إضافة الشنان والتي تعد طريقة أمنه وحديثة في تقليل أضرار السموم الفطرية كون الشنان يعتبر من الأعشاب التي تحتوي مضادات الأكسدة وأن الاتجاهات الحديثة للتقليل من الآثار الضارة للسموم الفطرية تتم باستخدام موانع الأكسدة الطبيعية(3) أما الطريقة الأحيائية فأن الأحياء المجهرية الموجودة في المعزز الحيوي تعمل على ربط السموم الفطرية على جدارها الخارجي وتمنع من امتصاصها فضلا عن الفوائد الأخرى للمعزز الحيوي والتي تدعم الأداء الإنتاجي للطيور (4) أما الخميرة فأنها تعمل كمضاد أكسدة كونها تحتوي على مادة بيتا كلوكاكون (MOS) الذي تعمل على تثبيط البيروكسيد وكبح الجذور الحرة (5). أن حماية خلايا الجسم من الآثار السلبية للسموم الفطرية وخاصة خلايا الكبد وخلايا الجهاز التناسلي الذكري تؤدي إلى تحسين الأداء التناسلي لذكور الأمهات من خلال إفراز هرمون التستستيرون (6) وإفراز هرمون 17β-estradiol الذي له دور كبير في إفراز هرمون FSH وLH الذكري اللذان يعملان على تصنيع النطف الذكرية الطبيعية من خلايا المولدة للنطف (7) والذي هو الهدف الرئيسي من أجراء التجربة.

المواد وطرائق العمل

تم إجراء التجربة في حقل دواجن قسم الثروة الحيوانية التابع إلى كلية الزراعة جامعة الأنبار للمدة من 19/ 2/ 2013 ولغاية 19/ 3/ 2013 لدراسة التأثيرات الضارة للسموم الفطرية (B1) وكيفية الحد من تلك التأثيرات بالإضافات العشبية والحيوية في صفات السائل المنوي والاستجابة المناعية إذ تم استعمال خمسة وثلاثون ذكر من ذكور أمهات فروج اللحم نوع Ross 308 بعمر 38 أسبوع قسمت إلى سبعة معاملات وخمسة مكررات وفي كل مكرر ذكر واحد ووضعت الذكور في أقفاص مفردة وتتم تغذيتها خلال فترة التجربة على ثلاثة علائق وقد أعطت الذكور في معاملات التجربة العلائق وكما موضحة في جدول(1).

جدول (1) العلائق المستخدمة في التجربة

المادة العلفية	العلائق		
	1	2	3
ذرة صفراء	40	40	40
الشنان*	0	2	4
شعير	28	28	28
كسبة فول صويا (44% بروتين)	15	15	15.5
دهن نباتي مهدرج	1	1	1
نخالة حنطة	30	28	26
حجر الكلس	0.7	0.7	0.7
ملح الطعام	0.3	0.3	0.3
المجموع	100	100	100
طاقة ممثله (كيلو سعرة/ كغم)	2235	2230	2220
البروتين الخام (%)	11.2	11.2	11.18
*نسبة البروتين في الشنان 8.2% والطاقة الممثلة 2530 كيلو سعره/ كغم (1980) .A.O.A.C			

وكانت معاملات التجربة كما يلي:

- المعاملة الأولى: العليقة الأولى وهي خالة من أي إضافة (السيطرة).
- المعاملة الثانية: العليقة الأولى مضاف لها 1.5 ملغم/ كغم سموم فطرية B1.
- المعاملة الثالثة: العليقة الثانية مضاف لها 1.5 ملغم/ كغم سموم فطرية B1 و2% شنان.
- المعاملة الرابعة: العليقة الثالثة مضاف لها 1.5 ملغم/ كغم سموم فطرية B1 و4% شنان.
- المعاملة الخامسة: العليقة الأولى مضاف لها 1.5 ملغم/ كغم سموم فطرية B1 و2 كغم/ طن علف معزز حيوي.
- المعاملة السادسة: العليقة الأولى مضاف لها 1.5 ملغم/ كغم سموم فطرية B1 و50% مخمر تجهيز يومي.
- المعاملة السابعة: العليقة الأولى مضاف لها 1.5 ملغم/ كغم سموم فطرية B1 و1 كغم/ طن علف خميرة خبز.

تم الحصول على سموم الفطرية في المختبر باستعمال طريقة (8) وتم قياس كمية السموم بطريقة الممتز المناعي المرتبط بالإنزيم Enzyme-linked immune sorbent (ELISA) وقد تم تقدير كمية السموم الفطرية مرتين أحدهما في مختبرات قسم علوم الأغذية في كلية الزراعة جامعة بغداد والأخرى في المستشفى البيطري في مدينة الرمادي وذلك لزيادة الدقة في التقدير وتم تقدير المكونات الكيميائية لنبات الشنان وفق طرائق (9) كما استخدم المعزز الحيوي العراقي Iraqi probiotic الذي يحتوي على 10^8 *L.acidophilus* و 10^9 *B.subtilis* و 10^8 *Lactobacilli spp.* و 10^9 *S.cerevisiae* والمعزز الحيوي المخمر إذ خمر العلف لمدة 24 ساعة قبل تقديمه للذكور عن طريق خلط 2 غم معزز حيوي عراقي والمذكور مواصفاته أعلاه مع 250 مللتر ماء لكل كيلو غرام من العلف ويرش على العلف وبعدها يغلف بالنايلون لعزله عن الهواء ويترك لمدة 24 ساعه بدرجة حرارة الغرفة ثم يقدم إلى الذكور بخلطه بنسبة 50% مع العلف أما الخميرة *S.cerevisiae* فكانت مصنعة من قبل شركة لوسافر الفرنسية ولم يجرى عليها أي تعديل. ولبيان تأثير أضرار السموم الفطرية وقابلية الإضافات المستخدمة في التجربة للحد منها تم دراسة المعايير التالية:

- صفات السائل المنوي بعد أسبوعين وأربعة أسابيع من إعطاء العلف الملوث بالسموم الفطرية إذ تم جمع السائل المنوي بعد أسبوعين وبعد أربعة أسابيع من إعطاء العلف الملوث عن طريق أجراء عملية المساج الظهري البطني لكل ذكر وجمع السائل المنوي في أنابيب اختبار مع تجنب تلوث السائل بالفضلات والبول وأرسلت إلى المختبر لتقدير وزن القذفة بميزان حساس يقرأ مرتبتين عشرية والحركة الجماعية والفردية وتركيز النطف والنسبة المئوية للنطف الميتة وحجم النطف المضغوطة (10) والنسبة المئوية للنطف والكروموسومات المشوهة (11).
- تقدير عدد خلايا الدم البيض (12).
- تقدير الإنزيم المناعي منقوص أمين الادنوسين ADA حسب طريقة (13).
- تقدير المعيار الحجمي لأضداد النيوكاسل والكمبورو.
- **التحليل الإحصائي:** تم إجراء التحليل الإحصائي لبيانات التجربة باستعمال التصميم العشوائي الكامل (CRD) Complete randomized Design وبالبرنامج الإحصائي الجاهز (SAS) (14) وتم مقارنة متوسطات صفات كل معاملة باختبار (15) متعدد الحدود.

النتائج والمناقشة

يتبين من جدول (2) ان أعلى وزن للقذفة بعد أسبوعين من إعطاء السموم الفطرية جاء من مجموعة الذكور التي غذيت على عليقه ملوثه بالسموم الفطرية مضاف لها معزز حيوي جاءت بعدها معاملة إعطاء الخميرة مما جعل معدلات وزن القذفة في هاتين المعاملتين تعطي فروقات معنوية ($P<0.05$) بالمقارنة مع باقي معاملات التجربة وفيما بينهما، جاء اقل وزن قذفة 0.40 غم من مجموعة الذكور التي غذيت على عليقه ملوثه بالسموم الفطرية لكنها لم تعطي فورقات معنوية عند مقارنتها مع معاملة السيطرة ومعاملة الذكور التي غذيت على عليقة ملوثة بالسموم الفطرية مضاف لها 4% شنان لم يلاحظ وجود فورقات معنوية في وزن القذفة بين معاملة السيطرة ومعاملة إضافة الشنان 2 و4% ومعاملة العلف المخمر أما أعلى نسبة للحركة الجماعية للحيامن فكانت في معاملة الخميرة والعلف المخمر جاءت بعدها معاملة المعزز الحيوي ولم يلاحظ فورقات معنويه ($P<0.05$) بين المعاملات الثلاثة واقل نسبه للحركة الجماعية كانت في معاملة 2% شنان ولم يلاحظ فرق معنوي بينها وبين معاملة السيطرة ومعاملة إضافة السموم الفطرية وكانت معاملة الخميرة تعطي اعلى نسبة من الحركة الفردية وكانت مقارنتها مع معاملة شنان4% وشنان 2% ومعاملة السموم تعطي فروقاً معنوية ($P<0.05$) ولكن لا توجد فروقاً معنوية بين معاملة إضافة الخميرة ومعاملة العلف المخمر والمعزز الحيوي ومعاملة السيطرة. أعطت معاملة السيطرة اعلى تركيز للحيامن جاءت بعدها معاملة الخميرة ولم يلاحظ بينهما فرق معنوي واقل تركيز حيامن جاء من معاملة السموم الفطرية ولم يلاحظ فروقات معنوي في تركيز الحيامن بين معاملات 2% شنان و4% شنان والمعزز الحيوي والعلف المعزز الحيوي والعلف المخمر والخميرة. ويلاحظ من الجدول نفسه ان اقل نسبة من الحيامن الميتة في معاملة السيطرة ومعاملة إضافة الخميرة ولكن بدون فروقات معنوية بينهما وكانت اعلى نسبة في معاملة المعزز الحيوي ولم يلاحظ فروقات معنوية بينها وبين معاملات إضافة السموم وشنان 2% و4% ومعاملة المعزز الحيوي ومعاملة العلف المخمر. كما يبين الجدول ذاته عدم وجود فروقات معنوية في النسبة المئوية للحيامن المشوهة بين المعاملات كما بين الجدول أن اعلى حجم مضغوط للحيامن كان في معاملة المعزز الحيوي واقلها في معاملة العلف المخمر مما جعل الفرق معنوي بين المعاملتين ولم يلاحظ فروقات معنوية بين باقي المعاملات.

يلاحظ من الجدول (3) أن أقل وزن قذفة بعد أربعة أسابيع من إعطاء السموم الفطرية جاء من معاملة السموم الفطرية مما جعل مقارنتها مع باقي معاملات التجربة تعطي فروقات معنوية أما الفروقات بين معاملات التجربة الأخرى لم تصل إلى معنوية وكانت النسبة المئوية للحركة الجماعية لمعاملة السيطرة هي الأعلى وبفرق معنوي عن معاملات التجربة أما إعطاء السموم الفطرية فقد أعطت اقل نسبة مئوية للحركة الجماعية وبفرق معنوي عن باقي معاملات التجربة ولم يلاحظ فروقات معنوية بين باقي معاملات التجربة.

جدول (2) تأثير الإضافات العشبية والحيوية إلى علائق ذكور أمهات فروج اللحم الملوث بالسموم الفطرية في صفات السائل المنوي بعد أسبوعين من إعطاء العلائق الملوثة (المتوسط العام ± الخطأ القياسي)

المعاملات	وزن القذفة	الحركة الجماعية%	الحركة الفردية%	تركيز الحيامن	الحيامن الميتة%	الحيامن المشوهة%	حجم الحيامن المضغوطة
t1	0.48±0.02 Ed	78.33±1.67 bcd	85.67±0.67 ab	1.37±0.07 a	18.25±1.44 b	24.50±1.44 a	22.0±1.15 ab
t2	0.40±0.12 E	76.00±1.00 cd	76.67±6.67 b	1.01±0.06 c	26.50±3.18 a	26.00±2.31 a	16.67±2.03 b
t3	0.59±0.01 Dc	73.33±1.67 d	78.33±1.67 b	1.14±0.05 bc	24.83±0.73 ab	21.83±1.01 a	21.00±2.31 ab
t4	0.45±0.05 Ed	80.00±2.89 bc	80.00±0.00 b	1.13±0.03 bc	25.67±0.88 a	22.33±1.45 a	20.00±4.04 ab
t5	0.72±0.20 A	83.33±1.67 ab	85.00±2.89 ab	1.20±0.05 b	27.00±2.31 a	19.50±3.18 a	24.00±0.58 a
t6	0.51±0.02 Cd	86.67±1.67 a	86.67±4.41 ab	1.12±0.04 bc	21.83±0.73 ab	26.17±3.32 a	15.67±0.33 b
t7	0.61±0.03 B	87.33±1.45 a	92.67±1.45 a	1.25±0.03 ab	18.33±3.18 b	24.33±0.33 a	18.67±0.88 ab
المتوسط العام	0.48±0.04	80.71±1.24	83.57±1.56	1.18±0.03	23.22±1.01	23.52±0.84	19.71±0.88

**غ.م تعني عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات.

a,b,c الحروف الصغيرة المختلفة ضمن الصف الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية بين المعاملات عند مستوى معنوية ($p\leq 0.01$) و($p\leq 0.05$)

جدول (3) تأثير الإضافات العشبية والحيوية إلى علائق ذكور فروج اللحم الملوثة بالسموم الفطرية في صفات السائل المنوي بعد أربعة أسابيع من إعطاء العلائق الملوثة

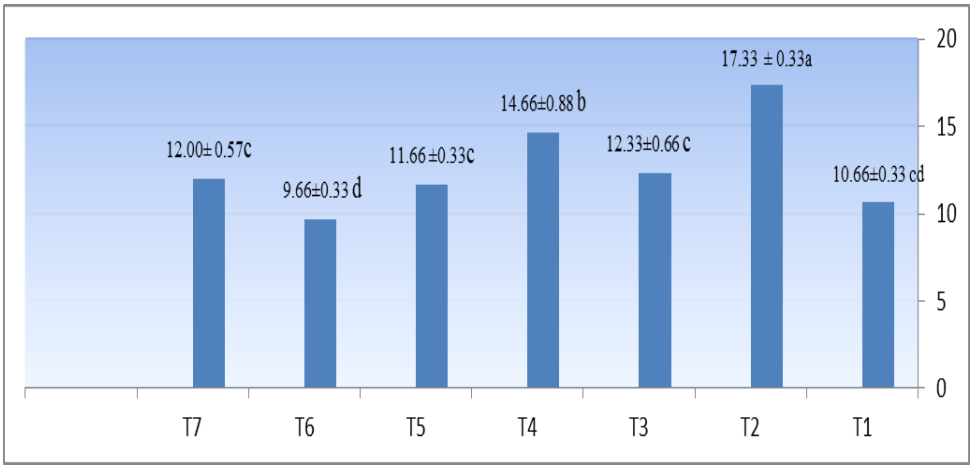
المعاملات	وزن القذف	الحركة الجماعية %	الحركة الفردية %	تركيز الحيامن	الحيامن الميتة %	الحيامن المشوهة %	حجم الحيامن المضغوطة
t1	0.63±0.08 a	82.67±1.45 a	82.33±0.33 a	2.23±0.16 a	10.67±0.33 d	10.0±0.58 d	13.0±0.58 ed
t2	0.35±0.06 b	64.00±0.58 c	68.00±0.58 d	0.83±0.05 c	31.00±1.15 a	31.00±0.58 a	13.33±2.40 e
t3	0.65±0.12 a	72.00±0.58 b	73.67±0.88 bc	1.30±0.06 b	18.67±0.88 b	19.67±0.88 b	20.67±1.45 a
t4	0.63±0.02 a	74.00±1.15 b	77.33±1.20 b	1.21±0.05 b	14.67±0.33 c	16.33±0.33 bc	15.67±2.03 cd
t5	0.58±0.03 ab	74.00±0.58 b	74.67±2.03 bc	1.25±0.03 b	15.33±2.03 bc	17.00±2.31 bc	16.33±0.33 bcd
t6	0.58±0.10 a	73.00±0.58 b	74.67±2.60 bc	1.28±0.02 b	15.00±1.73 bc	15.00±1.15 c	17.67±0.33 abc
t7	0.44±0.02 ab	73.00±1.73 b	71.00±0.58 cd	1.35±0.09 b	14.00±0.58 cd	15.00±0.58 C	19.67±0.88 ab
المتوسط العام	0.55±0.03	73.24±1.17	74.52±1.04	1.35±0.09	17.05±1.41	17.71±1.40	16.62±0.75

****غ.م تعني عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات.**

a,b,c الحروف الصغيرة المختلفة ضمن الصف الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية بين المعاملات عند مستوى معنوية ($p\leq 0.01$) و($p\leq 0.05$)

كما بين الجدول ان اعلى نسبة مئوية للحركة الفردية كانت في معاملات السيطرة وبفرق معنوي ($P<0.05$) باقي معاملات التجربة ولم يلاحظ فروقات معنوية بين معاملة الشنان 2% وشنان 4% والمعزز الحيوي والعلف المخمر، كذلك لم يلاحظ وجود فروقات معنوية بين معاملة الخميرة ومعاملة السموم الفطرية. وأعطت معاملة السيطرة اعلى تركيز للحيامن فيما كانت معاملة السموم الفطرية تعطي اقل تركيز للحيامن وبفارق معنوي فيما بينهما وكذلك عند مقارنتها مع باقي معاملات التجربة. وجاءت معاملة السموم الفطرية بأعلى نسبة مئوية للحيامن الميتة وبفرق ($P<0.05$) عن باقي المعاملات بينما معاملة السيطرة أعطت اقل نسبة مئوية للحيامن الميتة وبفرق معنوي عن باقي معاملات التجربة ماعدا معاملة الخميرة فأن مقارنتها مع باقي معاملة السيطرة لم تعطي فرقاً معنوياً كذلك لم يلاحظ فرق معنوي بين 2% شنان والمعزز الحيوي والعلف المخمر وأعطت معاملة السيطرة اقل نسبة من الحيامن المشوهة وبفرق معنوي ($P<0.05$) عن باقي المعاملات بينما كانت السموم الفطرية تعطي اعلى نسبة مئوية من الحيامن المشوهة وبفرق معنوي عن باقي معاملات التجربة في حين لم يلاحظ وجود فروقات معنوية بين معاملات 4% شنان والمعزز الحيوي والعلف المخمر والخميرة كذلك لم يلاحظ وجود فروقات معنوية 2 و4% شنان والمعزز الحيوي، ان اقل حجم للحيامن المضغوطة جاء من معاملة السموم الفطرية وبفرق معنوي عن باقي معاملة التجربة ما عدا معاملة السيطرة فيما جاء اعلى حجم للحيامن المضغوطة 26.67 من معاملة الشنان 2% وبفرق معنوي عن معاملة السيطرة ومعاملة السموم الفطرية و4% شنان ومعاملة المعزز الحيوي ولم يلاحظ هنالك فروقات معنوية بين معاملة 2% شنان ومعاملة العلف المخمر ومعاملة الخميرة. أن الفروقات المعنوية التي تسببها السموم الفطرية في صفات السائل المنوي قد تعود لدور السموم الفطرية في التأثير على DNA و RNA

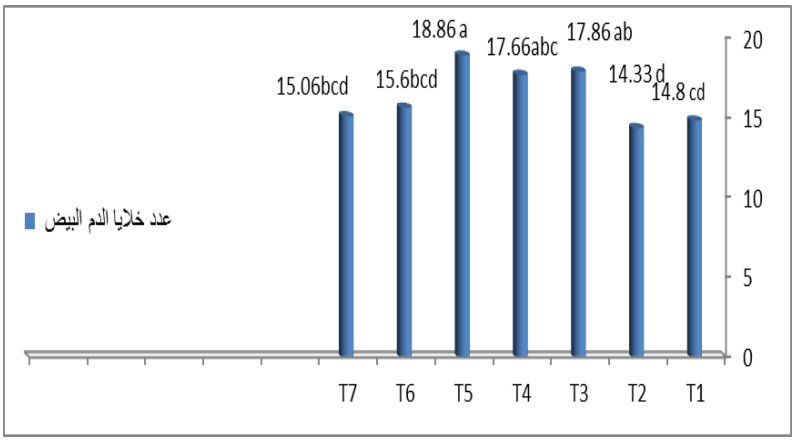
الخلايا والذي يؤثر في تصنيع البروتين داخل الخلايا مما يؤدي إلى تقليل وزن القذفة وكذلك يؤثر على التوزيع الطبيعي للخلايا الجرثومية كما أن السموم الفطرية تعمل على دنترة غشاء الاندوبلازم وتنخر وضمور أنسجة الخصية مما يزيد من تركيز الحيامن الميتة والمشوهة ويقلل وزن القذفة وتركيز الحيامن المضغوطة وهذا موافق لما جاء به (16، 17، 18). أو قد تعود تأثيرات السلبية لتلوث العلف بالسموم الفطرية في صفات السائل المنوي الكمية والنوعية إلى دور تلك السموم في ضمور وتقشير وتقليل سمك الطبقة الجرثومية في الأنبوب الناقل للنطف والذي تكتمل فيه مراح نضوج النطف (19). كما أن للسموم الفطرية تأثيرات سلبية على إفرازات الدرقية لهرمون الثايروكسين على الخصيتين لهرمون التيستيرون وخلايا لايدك لهرمون 17β-estradiol إذ أن لهرمون الثايروكسين دور كبير في توفير الطاقة لإدامة الوظائف الطبيعية للخلايا بينما يساعد هرمون 17β-estradiol في عمليات تصنيع ونضوج النطف وهذه النتائج تتفق مع ما توصل له (6، 20) اللذان لاحظوا بأن تلوث العلف بالسموم الفطرية يقلل من حيوية النطف الناتجة من القذفة أو المستخرجة من البربخ. أما الإضافات العشبية والحيوية فقد عملت أما على ربط السموم الفطرية ومنع امتصاصها أو عملت عمل موانع الأكسدة في الحفاظ على الخلايا بصورة طبيعية مما جعلها تقوم بأعمالها بصورة طبيعية مما اثر بصورة إيجابية على كمية ونوعية السائل المنوي وهذا موافق لنتائج (2، 21) اللذان لم يلاحظوا تأثيرات معنوية للسموم الفطرية عند استخدام الروابط في حجم القذفة وتركيزها وحيويتها. يوضح الشكل (1) أن أعلى تشوهات في الاكروسوم كانت في معاملة إعطاء السموم الفطرية وبفرق معنوي عن باقي معاملات التجربة واقل التشوهات في معاملة العلف المخمر ولكن بدون فرق معنوي بالمقارنة مع معاملة السيطرة ولم يلاحظ فرق معنوي في تشوهات الاكروسوم بين معاملة شنان 2% والمعزز الحيوي كما أعطت معاملة الشنان 4% نسبة عالية من تشوهات الاكروسوم 41.66% وبفرق معنوي عن باقي معاملات التجربة.



شكل (1) تأثير الإضافات العشبية والحيوية إلى علائق ذكور فروج اللحم الملوثة بالسموم الفطرية في تشوهات الاكروسومات

a,b,c الحروف الصغيرة المختلفة ضمن الصف الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية بين المعاملات عند مستوى معنوية ($p\leq 0.01$) و($p\leq 0.05$)

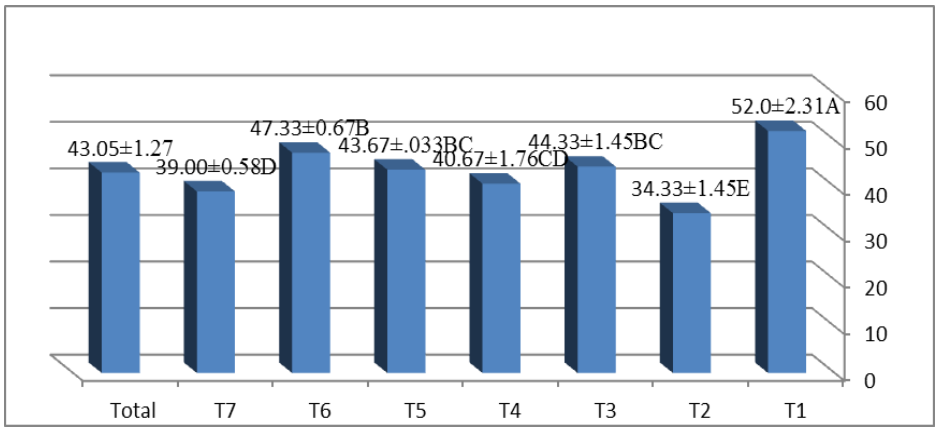
ان ارتفاع تشوهات الاكروسومات في معاملة السموم الفطرية يعود إلى دور السموم في دنترة بروتين وتنخر أنسجة الخصية وضمورها فضلاً عن تأثيرها على RNA و DNA خلايا الخصية اللذان لهما الدور الرئيسي في كمية ونوعية النطف المصنعة (16) بينما عملت الإضافات العشبية والحيوية في منع الآثار السلبية للسموم مما قلل من تشوهات أكروسوم النطف (22). يلاحظ من الشكل (2) أن أعلى عدد من الخلايا الدم البيض جاء من معاملة المعزز الحيوي ولكن بدون فروقات معنوية مع معاملة الشنان 2 و4% بينما كان أقل عدد من خلايا البيض في معاملة السموم الفطرية وبدون فرق معنوي مع معاملة السيطرة ومعاملة العلف المخمر والخميرة.



شكل (2) تأثير الإضافات العشبية والحيوية إلى علائق ذكور أمهات فروج اللحم الملوثة بالسموم الفطرية في أعداد خلايا الدم البيض

a,b,c الحروف الصغيرة المختلفة ضمن الصف الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية بين المعاملات عند مستوى معنوية ($p\leq 0.01$) و($p\leq 0.05$)

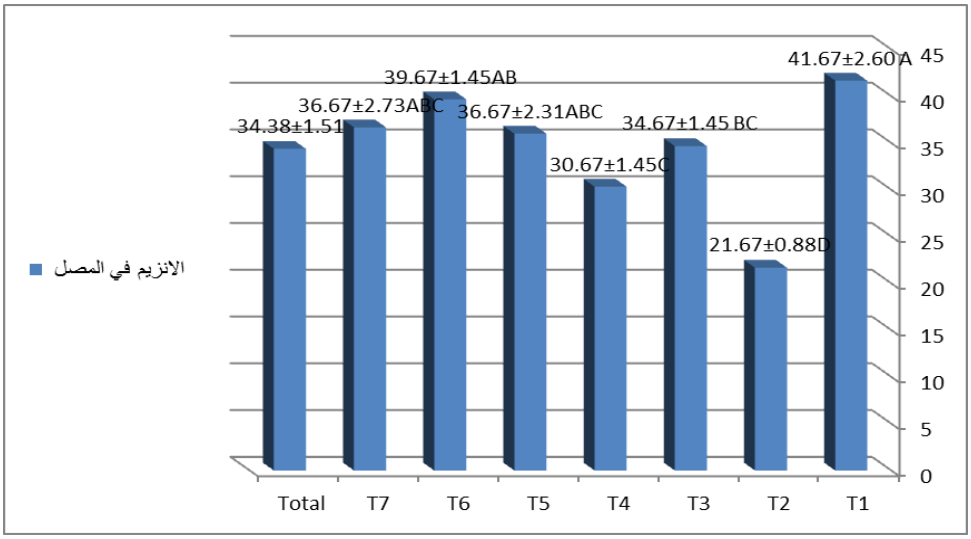
يوضح الشكل (3) ان اعلى فعالية للإنزيم المناعي نازعة أمين الادنوسين في اللوزة الاعورية كانت في معاملة السيطرة وبفارق معنوي ($P<0.05$) عن باقي معاملات التجربة جاء بعدها فعالية الأنزيم في معاملة العلف المخمر وبفرق معنوي ($P<0.05$) عن معاملة السموم الفطرية ومعاملة الشنان 4% ومعاملة الخميرة فيما كان أقل فعالية للإنزيم المناعي في معاملة السموم الفطرية وبفرق معنوي عن كافة معاملات التجربة.



شكل (3) تأثير الإضافات العشبية والحيوية إلى علائق ذكور فروج اللحم الملوثة بالسموم الفطرية في فعالية الإنزيم المناعي منقوص أمين الادنوسين في نسيج الأعورين بعد أربعة أسابيع من إعطاء العلائق الملوثة

a,b,c الحروف الصغيرة المختلفة ضمن الصف الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية بين المعاملات عند مستوى معنوية ($p\leq 0.01$) و($p\leq 0.05$)

يبين الشكل (4) أن أقل فعالية للإنزيم المناعي منقوص أمين الادنوسين في مصل الدم جاء من معاملة السموم وبفرق معنوي عن باقي معاملات التجربة. وكانت أعلى فعالية للإنزيم المناعي في معاملة السيطرة ولكن بدون فروقات معنوية مع معاملة المعزز الحيوي ومعاملة العلف المخمر ومعاملة الخميرة كذلك لم يلاحظ فروقات بين معاملات شنان 2 و4% والمعزز الحيوي معنوية في فعالية الإنزيم في مصل الدم.



شكل (4) تأثير الإضافات العشبية والحيوية إلى علائق ذكور فروج اللحم الملوثة بالسموم الفطرية في فعالية الإنزيم المناعي منقوص أمين الادنوسين في مصل الدم

a,b,c الحروف الصغيرة المختلفة ضمن الصف الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية بين المعاملات عند مستوى معنوية ($p\leq0.01$) و($p\leq0.05$)

يلاحظ من جدول (4) وجود تأثير لمعاملات التجربة على الأضداد الموجهة ضد مرض النيوكاسل فكانت اقل الأعداد في معاملة السموم الفطرية ولكن بدون فروقات معنوية مع باقي معاملات التجربة ما عدا معاملة الشنان 2% التي أعطت اعلى الأعداد ولكن بدون فروقات معنوية مع معاملات التجربة ماعدا معاملة السموم الفطرية فيما لم يلاحظ تأثير للمعاملات على الأضداد الموجه ضد مرض الأنفلونزا والكمبورو والتهاب الشعب الهوائية ان الانخفاض الحاصل في عدد خلايا الدم البيض في معاملة السموم الفطرية جاء نتيجة الآثار السلبية للسموم المرتبطة مع RNA و DNA وتعمل على تثبيط تصنيع البروتينات المهمة (23). وكذلك تأثير تلك السموم على مولدات الخلايا والأعضاء المناعية الرئيسية، بينما جاءت الأعداد العالية في تلك الخلايا في معاملة المعزز الحيوي نتيجة دوره في منع امتصاص السموم الفطرية وتخفيف الآثار السلبية على مولدات الخلايا والأعضاء المناعية الرئيسية التي تعمل على تخصيص خلايا الدم البيضاء.

جدول (4) تأثير الإضافات العشبية والحيوية إلى علائق ذكور أمهات فروج اللحم الملوثة بالسموم الفطرية في فعالية الإنزيم الناعي منقوص أمين الادنوسين في الأضداد الموجبة ضد مرض النيوكاسل والكمبورو والتهاب الشعب والأنفلونزا في مصل الدم لذكور أمهات فروج اللحم المغذاة على علائق ملوثة بسم أفلا B1

الصفات		المعاملات						مستوى المعنوية
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	
أنفلونزا	9609 3000±	10840 2589±	14163 250±	12594 392±	12173 392±	10466 721±	9468 541.6±	غ.م
كمبورو	82371 909±	76237 10167±	87034 1881±	92582 1679±	96948 5268±	60632 29809±	71006 9964±	غ.م
التهاب الشعب الهوائية	46872 40869±	13024 10934±	64418 23101±	22278 2387±	41370 34853±	3475 1615±	32824 11129±	غ.م
نيوكاسل	12456 2809± ab	4433 1791± b	13353 5378± a	8324 301± ab	10675 3287±	6711 2194± Ab	6006 408± ab	0.05

**غ.م تعني عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات .

a,b,c الحروف المختلفة ضمن الصف الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية بين المعاملات عند مستوى معنوية ($p\leq 0.01$) و($p\leq0.05$)

كما ان الانخفاض الحاصل في فعالية الإنزيم المناعي في مصل الدم ونسيج الأعورين في معاملة السموم الفطرية يعود لدور السموم الفطرية في تثبيط التحفيز المناعي بينما عملت الإضافات العشبية دور موانع الأكسدة والإضافات الحيوية كممدصات للسموم الفطرية وتقلل آثارها السلبية مما حفز الاستجابة المناعية وزيادة فعالية الأنزيمات المناعية(16). في حين الانخفاض الحاصل في المعيار الحجمي للأضداد مرض نيوكاسل في معاملة السموم الفطرية جاء بسبب تأثير تلك السموم على تصنيع البروتينات المناعية وخاصة بروتين كاما كلوبيولين مما يقلل من المعيار الحجمي للأضداد(22).

المصادر

1. Wogan, G. N. (1965). Experimental toxicity and carcinogenicity of aflatoxin. In: Mycoxins on food stuffs, M. I. T, Press Cambridge, P. 63.
2. Manafi, M. (2011). Evaluation of Different Mycotoxin Binders on Broiler Breeders Induced with Aflatoxin B1: Effect on Biochemical and Immunological Parameters. Res. J. Fishreies and Hydrobiol., 6(4):445-450.
3. Surai, P. F. (2002). Natural antioxidants and mycotoxins. PP. 455- 509 in Natural Antioxidants in Avian Nutrition and Reproduction, 1st ed. Nottingham University Press, Nottingham, UK.
4. Beltran, R.; Schatzmayrc, G.; Klimitsch, A. & Gruzauskas, (2004). Effect of a combination of probiotics fragments and prebiotics (Biomin C-EX and Biomin IMBO) on the productivity and Digestion processes of broiler chichens. International Poultry Scientific Forum January 26-27.(Abst.)
5. Matur, E. E.; Ergul, I.; Akyazi, E.; Eraslan, G.; Inal, S. B. & Demircan, H. (2011). Effects of Saccharomyces ceervisiae extract on Haematological parameters, immune function and the antioxidant Defense system in breeder hens fed aflatoxin contaminated diets. Br. Poult. Sci., 52(5):541-550.
6. Gokhan, E.; Mehmat, A.; Bilal, C. L.; Murat, K. & Namik, D. (2006). Effect of dietary aflatoxin and hydrate sodium calcium alum inosilicate on triiodthyronine, thyroxin, throtrophin and testosterone levels in quails. Turk. J. Vet. Anim. Sci., 30: 41-45.
7. Carreau, S. (2001). Germ cells :a new source of estrogens in the male gonad in the male gonad. Mol. Cell Endocrinal.,178:65-72.
8. West, S.; Wyatt, R. D. & Hamiltion, P. B. (1973). Improved yield of Aflatoxin by incremental increases of temperature. Appl. Microbial., 25:1018-1019.
9. A.O.A.C.(1980). Association of official Analytical Chemists. Official Methods of analysis Washington. D.C.
10. Archer, R. K. (1965). Hematological Techniques for use on animals Black Well Scientific Publications, Oxford.
11. الدراجي، حازم جبار؛ العاني، عماد الدين عباس؛ مناتي، جاسم قاسم والهيتي، حاتم عيسى. (2005). استخدام مستخلص عرق السوس لتقليل آثار التسمم بسموم الافلاتوكسين في فروج اللحم. مجلة العلوم الزراعية العراقية. 36(1): 197- 260.
12. Natt, N. P. & Herrick, C. A. (1955). The effect of ceacal coccidiosis on the Blood cells of the domestic fowl.1.comparison of the change in Erythrocyte count resulting form hemorrhage in infection and Mechanically bled bird the use of hematocrit value as an Index of the severity of the hemorrhage resulting form Infection. Poult. Sci.,43:1100-1106.

13. Giusti, G. (1981). Adenosine deaminas. In: methods of Enzymatic Analysis. Ed. By: H. U. Bergmeyer. Florids. Vevlay chemie. International. 2nd ed., PP. 1092-1099.
14. SAS. (2004). SAS Users guide: statistical system, Inc. Cary, NC.USA.
15. Duncan, D. B. (1955). Multiple range and multiple F test .Biometrics,11:1-42.
16. Williams, I. H.; Phillips, T. D.; Jolly, P. E.; Stiles, J. K.; Jolly, C. M. & Aggarwal, D. (2004). Human aflatoxicosis in developing Countries: a review of toxicology, exposure, potential health Consequences, and intervention. The Am. J. Clin. Nut., 80 (5): 1106-1122.
17. Nair, A. & Verma, R. J. (2000). Effect of aflatoxin on testis of mouse and amelioration by vitamin E. Indian J. Toxicol., 7 (2): 109-116.
18. Sharlin, J. S.; Howarth, B. & Wyatt, R. D. (1980). Effect of dietary aflatoxin on reproductive performance of mature white Leghorn Males. Poult. Sci., 59:1311-1315.
19. Ortatatli, M. K.; Ciftci, M. K.; Tuzcu, M. & Kaya, A. (2002). The effect of Aflatoxin on the reproductive system of roosters. Res. Vet. Sci.,72:29-36.
20. Tajik, P.; Mirshokraee, P. & Khosravi, A. (2007). Effect of different concentration of aflatoxin B on ram epididymal and Ejaculatory sperm viability and motility in vitro. Pak. J. Biol. Sci., 10 (24): 4500-4504.
21. Yegani, M.; Smith, T. K.; Leeson, S. & Boermans, H. J. (2006). Effect of feeding grains naturally contaminated with fusarium Mycotoxins on performance and metabolism and Metabolism of Broiler Breeders. Poult. Sci., 85:1541-1549.
22. Manafi, M.; Murthy, H. N. N. & Narayana Swamy, H. D. (2012). Evolution of different mycotoxin binders on Aflatoxicosis in broiler breeders induced with Aflatoxin B1: Effects on biochemical and immunological parameters. American- Eurasian J. Agric. & Environ. Sci.,12(4):429-433.
23. Murugesan, G. R.; Ledoux, D. R.; Naehrer, K.; Berthiller, F.; Applegate, T. J.; Grenier, B.; Phillips, T. D. & Schatzmayr, G. (2015). Prevalence and effect of mycotoxins on poultry health and performance, and recent development in mycotoxin counteracting strategies. J. Poult. Sci., 94:1298-1315.