تأثير اضافة مسحوق بذور نبات النيم او مستخلصه المائي في بعض الصفات الفسلجية والنسيجية لفروج اللحم

سيف خليل إبراهيم أركان برع محمد أحمد طايس طه
كلية الزراعة / جامعة تكريت

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في حقول قسم الثروة الحيوانية / كلية الزراعة / جامعة تكريت للمدة من 2013/3/28 ولغاية2013/5/9 بهدف معرفة تأثير أضافة مسحوق ومستخلص بذور نبات النيم في الاداء الانتاجي و الفسلجي لفروج اللحم، وقد أستخدم في التجربة 525 فرخاً من فروج لحم غير مجنس من هجن (Hubbard) بعمر يوم واحد، وزعت الافراخ عشوائياً الى سبعة معاملات لكل معاملة ثلاثة مكررات ولكل مكرر25 فرخاً، وكانت معاملات التجربة كما يأتي : المعاملة الأولى: السيطرة بدون اي إضافة، المعاملة الثانية و الثالثة و الرابعة: إضافة مسحوق بذور نبات النيم الى العلف بنسب 1.5 و 2 و 2.5 غرام / كيلو غرام علف على التوالي، المعاملة الخامسة و السادسة و السابعة: إضافة مستخلص بذور نبات النيم الى ماء الشرب بنسب 20 و 30 و 40 مل/ لتر ماء على التوالي. وقد بينت نتائج عدم وجود فروق معنوية ($P<0.05$) في العدد الكلي لخلايا الدم الحمر والبيض ومكداس وتركيز الهيموكلوبين بين كافة معاملات التجربة. فضلاً عن حصول ارتفاع معنوي ($p<0.05$) في تركيز سكر الكلوكوز في مصل دم الطيور مععدم وجود فروق معنوية لتركيز حامض اليوريك و البروتين الكلي و الالبومين و الكلوبيولين والبروتينات الدهنية عالية الكثافة بين المعاملات كافة.

أظهرت النتائج انخفاضا ًمعنويا ($p<0.05$) في تركيز الكولسترول وفي نشاط الأنزيمات الناقلة لمجموعة الأمين (GOTوGPT) لصالح معاملات اضافة بذور النيم او مستخلصة المائي مقارنة بمعاملة السيطرة.

ولم يلاحظ وجود فروقات معنوية ($p<0.05$) في كل من طول الزغابة وعمق الخلايا والعلاقة بينهما لمنطقة اللفائفي لفروج اللحم بين المجاميع المختلفة. نستنتج من هذه الدراسة ان استخدام مسحوق بذور النيم او مستخلصة المائي لم يكن له تاثير سلبي في صفات الدم وكان له اثر ايجابي على وظائف الكبد وتركيز الكولسترول.

الكلمات المفتاحية: نبات النيم و فروج اللحم

المقدمة

استخدمت النباتات وَالأعشاب الطبية في صناعة الدواجن لما لها من تأثير مباشر وَغير مباشر على الأداء الإنتاجي والفسلجي للطائر وكساند للمضادات الحيوية ومحفزات للنمو (Cown، 1999 و Kamel، 2001) كما وتمتاز الغالبية العظمى منها بأنها ذات فعالية مضادة للبكتريا والفطريات ومحفز للنمو من خلال دورها في زيادة تحفيز إفراز الأنزيمات الهاضمة والتي تؤدي الى تحسين قابلية الهضم للعناصر الغذائية وتحسين الإنتاج واعطاء مناعة للطائر (Tekeli وآخرون، 2007).

يعتبر النيم *Azadirachtaindica* ذات أهمية بيولوجية كبيرة نظراً لاحتوائه على عدد كبير من المركبات الفعالة وبذوره غنية بالأحماض الدهنية إذ تمثل 50% تقريبًا من وزن البذرة كما يعد ذات أهمية طبية كمضاد للأكسدة من خلال خفضه لأنزيم Lipooxygenase المسؤول عن الأكسدة الأنزيمية في عملية بيروكسيدة الدهن Lipid Peroxidation (Rao واخرون، 1998). ورفع مستوى مضادات الأكسدة و أزاله السموم (Arivazhagen واخرون، 2000). وله دور في علاج مرض السكر لدوره في زيادة حساسية الخلايا على استقبال الكلوكوز المتواجد في الدم ويزيد من عدد مستقبلات الكلوكوز على اغشية تلك الخلايا (Kholief و El-Hawary، 1999 و Alam واخرون، 1998). ويعد غذاءاً جيداً للحيوانات وخاصة الثمار لاحتوائها على نسبة كبيرة من فيتامين C بالإضافة الى المواد الأخرى ووجد ان أوراق و

بذور ولحاء النيم مضادات بكتيرية فعالة لمجموعة واسعة من البكتريا الموجبة Gram-positive و البكتريا السالبة لصبغة جرام Gram-negative (Shravan واخرون، 2011). كما لوحظ ان له دور كبير

---

* البحث مستل من رسالة الماجستير للباحث الاول
تاريخ تسلم البحث 2014/9/14 وقبوله 2015/3/24

في زيادة مناعة الطائر ومقاومته للأمراض إذ اشار Sadekar وآخرون، (1998) ان استخدام 10% من المستخلص المائي لنبات النيم له دور كمضاد فايروسي ووقاية ضد الجدري.

وعلى ضوء ذلك اجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير استخدام نبات النيم كإضافة الى العلف أو كمستخلص مائي لماء الشرب في بعض الصفات الفسلجية والنسيجية لفروج اللحم.

مواد وطرائق البحث

أجريت هذه الدراسة في حقول الثروة الحيوانية التابعة لكلية الزراعة / جامعة تكريت للمدة من 28-3-2013 ولغاية 9-5-2013 لغرض دراسة تأثير أضافة مسحوق بذور نبات النيم ومستخلصها المائي في بعض الصفات الفسلجية والنسيجية لفروج اللحم، أستخدم في التجربة 525 فرخاً من فروج لحم غير مجنس من هجن (Hubbard) بعمر يوم واحد، ربيت الأفراخ في قاعة فروج اللحم التابعة لحقول الثروة الحيوانية - كلية الزراعة - جامعة تكريت إذ كانت القاعة مقسمة بحواجز من السلك المعدني على شكل اكنان (Pens) مساحة كل كن (3 ×2.5) م، وزعت الافراخ عشوائياً الى سبعة معاملات لكل معاملة ثلاثة مكررات ولكل مكرر25 فرخ وقد استخدم 21 كنا.غذيت الافراخ على عليقة بادئ موحدة منذ اليوم الاول ولغاية نهاية اليوم 21. اما في بداية اليوم 22 ولغاية اليوم 42 فقد غذيت الافراخ على عليقة نهائية. ويبين الجدول (1) نسب المواد العلفية الداخلة في تكوين علائق البادئ والنهائي والتركيب الكيميائي المحسوب لهاتين العليقتين.

جدول (1): نسب المواد العلفية الداخلة في تكوين عليقة البادئ والنهائي المستعملة في التجربة مع التركيب الكيميائي المحسوب لكلا العليقتين

المادة العلفية	عليقة بادئ (1-21 يوماً) %	عليقة نهائي (22-42 يوماً)%
ذرة صفراء	56.1	65.1
كسبة فول الصويا (44% بروتين)	30	21
مركز بروتين حيواني (45%بروتين)	10	8
زيت نباتي (الطاقة 9000 kcl/kg)	2	4
حجر الكلس	1.0	1.0
ملح طعام	0.3	0.3
ميثيونين	0.15	0.15
لايسين	0.15	0.15
مخلوط فيتامينات ومعادن*	0.3	0.3
المجموع الكلي %	100	100
التحليل الكيميائي المحسوب **		
طاقة ممثلة (كيلو سعرة/ كغم)	3728.4	3009
بروتين خام (%)	22.46	18.37
لايسين (%)	0.95	0.73
ميثيونين (%)	0.34	0.24
الالياف الخام %	3.33	2.90
كالسيوم (%)	0.04	0.03
فسفور (%)	0.23	0.23

** حسب التركيب الكيميائي تبعا لتحاليل المواد العلفية الواردة في NRC، (1994).

معاملات الدراسة: تضمنت التجربة سبعة معاملات وحسب الآتي:

المعاملة الأولى: السيطرة بدون اي إضافة.
المعاملة الثانية و الثالثة و الرابعة: إضافة مسحوق بذور نبات النيم الى العلف بنسب 1.5 و 2 و 2.5 غرام / كيلو غرام علف على التوالي.
المعاملة الخامسة و السادسة و السابعة: إضافة مستخلص بذور نبات النيم الى ماء الشرب بنسب 20 و 30 و 40 مل/ لتر ماء على التوالي.

وتم تقديم مستخلص بذور النيم يوميا لمدة ستة ساعات اعتباراً من الساعة (8:00) الى الساعة (14:00) ثم أعيد ماء الشرب العادي بعد ذلك.

الصفات المدروسة:

الصفات الفسلجية: جمعت عينات الدم في نهاية مدة التجربة التي كانت 6 أسابيع (42 يوم) اذ تم جمع الدم من 6 طيور (1 ذكر و1 انثى من كل مكرر) من كل معاملة وبصورة عشوائية. جمع الدم من الوريد العضدي ووضع في نوعين من الأنابيب الأولى حاوية على مادة مانعة للتخثر (Potassium EDTA) لمنع تخثر الدملتقدير العدد الكلي لخلايا الدم الحمر و البيض والنسبة المئوية لخلايا الدم المرصوصة وهيموغلوبين الدم وفق ما جاء في Campbell، (1995). والثانية لا تحتوي على مانع تخثر وذلك لغرض الحصول على مصل الدم بوضع الانابيب الحاوية على الدم المتجلط في جهاز الطرد المركزي وعلى سرعة 3500 دوره / دقيقة ولمدة 15 دقيقة لاجل قياس مستوى الكلوكوزو حامض اليوريك و الكوليستيرول والبروتينات الدهنية عالية الكثافة و البروتينات الدهنية واطئة الكثافة وفعالية كل من انزيمي Glutamic Pyruvic Transaminase (GPT) وGulatim Oxaloacetic Transaminase(GOT) في مصل الدم باستخدام عدة التحليل الجاهزة (Kit) من شركة (spectrum) الماني المنشأ، و قدر مستوى البروتينات الكلية والالبومين و الكليسيريدات الثلاثية في مصل الدم باستخدام عدة التحليل الجاهزة (Kit) الخاصة من شركة (BIOLABO) فرنسي المنشأ وقد تم العمل حسب طريقة العمل المرفقه من الشركة المصنعة.

وتم تقدير مستوى الكلوبيولين في مصل الدم حسب طريقة Bishop وآخرون، (2000)

الدراسة النسيجية للامعاء:

بعد ذبح الطيور بعمر 42 يوماً واستخراج اللفائفي بعد ان تم تفريقه و أخذ ما مقداره (2 سم) منه لغرض تثبيته باستخدام محلول التثبيت دارئ الفورمالين المتعادل بتركيز 10% لمدة 20-24 ساعة، بعدها اجريت عليها سلسلة من العمليات اعتمادا على طريقة Luna، (1968) لغرض دراسة كل من طول الزغابة و خبايا ليبركن والعلاقة بينهما.

التحليل الإحصائي:

أستعمل التصميم العشوائي الكامل (CRD) لدراسة تأثير المعاملة في الصفات المدروسة، وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار Duncan، (1955)متعدد الحدود. واستعمل البرنامج الاحصائي SAS - Statistical Analysis System، (2010) في التحليل الإحصائي للبيانات وفق الأنموذج الرياضي الأتي:

$$Yij = \mu + Ti + eij$$

حيث ان :

Yij: قيمة المشاهدة j العائدة للمعاملة i. μ : المتوسط العام للصفة المدروسة.

Ti: تأثير المعاملة i.

eij: الخطأ العشوائي الذي يتوزع توزيعا طبيعيا بمتوسط يساوي صفر وتباين قدره $\sigma^2 e$

النتائج والمناقشة

يتضح من الجدول (2)عدم وجود فروق معنوية ($P<0.05$) في قيم خلايا الدم الحمر (10^6 /ملم^3 دم) وتركيز الهيموغلوبين (غم/100 مل دم) و صفة مكداس الدم والعدد الكلي لخلايا الدم البيض (10^3 /ملم^3 دم) بين كافة معاملات التجربة، ان قيم كل من RBC و PCV و HP عادة ما تكون بحالة ارتباط (Sturkie، 1986). ومن خلال دراستنا الحالية نلاحظ عدم ظهور فروق معنوية في العدد الكلي لخلايا الدم الحمر مما انعكس على قيم PCV بالتالي اثر على تركيز HP لان تركيز HP في الأصل ناتج عن تقسيم تركيز مكداس الدم على عدد ثابت كما ان عدم وجود الفروقات المعنوية في العدد الكلي لخلايا الدم البيض قد يعود الى احتواء النبات على عدد من المواد التي تعمل كمضادات للألتهابات مثلSodium nimbidate و Nimbidin و Nimbin التي تعمل كعامل مساعد لخلايا الدم البيض والحفاظ على مستواها (Murthy و Sirsi، 1958).

يلاحظ من الجدول (2) حصول ارتفاع معنوي ($p<0.05$) في مستوى تركيز سكر الكلوكوز (ملغم/ 100مل) في مصل دم الطيور المعاملتين السابعه والسادسة مقارنة ببقية المعاملات الاخرى اتفقت النتائج مع Obikaonu واخرون، (2012) عند إضافة أوراق النيم الى غذاء فروج اللحم بنسبة 0 و 2.5 و 5 و 7.5 حيث لاحظ ارتفاع في مستوى تركيز سكر لكلوكوز لجميع معاملات إضافة النيم.

اما بالنسبة لصفة تركيز حامض اليوريك والبروتين الكلي و الالبومين الكلوبيولين لمصل دم لفروج اللحم فيتبين من نفس الجدول عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات كافة. وربما يعود سبب ذلك لأحتواء النبات على المركبات الفعالة التي لها أثر في بناء البروتينات، أو لأحتواء النبات أصلا على البروتينات (الأمين، 2011) الامر الذي أدى الى الحفاظ على مستوة البروتينات الكلية ضمن المستوى الطبيعي وقد يعزى ايضا عدم وجود الفروقات المعنوية الى احتواء النبات على مضادات الأكسدة والى دور فيتامين C الذي يقوم بحماية بروتينات البلازما من الأكسدة الضارة (Graede واخرون، 2001) بالأضافة الى دوره الذي يقلل من أستهلاك الألبومين (Khassaf واخرون، 2003).

أوضحت النتائج المشار اليها في الجدول (2) الى ان إضافة مستويات مختلفة من مسحوق و مستخلص بذور نبات النيم إلى العليقة وإلى ماء شرب فروج اللحم قد سجلت فروقات معنوية ($p<0.05$) في تركيز الكولسترول في مصل الدم مقارنة بمعاملة السيطرة. إذ يلاحظ ان المعاملة السادسة (30 مل/لتر المستخلص المائي لبذور نبات النيم) والمعاملة السابعة (40 مل/لترالمستخلص المائي لبذور نبات النيم) قد سجلت انخفاضاً معنوياً ($p<0.05$) في مستوى الكولسترول في مصل دم فروج اللحم اذ سجلت مقارنة بمعاملة السيطرة والتي سجلت اعلى تركيز للكولسترول في حين كانت الفروق غير معنوية بين المعاملات الاخرى.

اتفقت النتائج مع Obikaonu واخرون، (2012) عندما إضافوا أوراق النيم الى غذاء فروج اللحم بنسبة 0 و 2.5 و 5.0 و 7.5 حيث لاحظوا انخفاض معنوي في تركيز الكولسترول عند نسبة إضافة 5.0 و 7.5. وقد يعود السبب الى أحتواء النبات على فيتامين C وهو من مضادات الأكسدة التي تساعد على أنحلال الكولسترول (Anderson، 1997) وتحويله الى أحماض الصفراء التي تطرح مع البراز (Kronhausen واخرون، 1989) كما أن لفيتامين E الذي يحتويه النبات (الأمين، 2011) دور مهم في خفض مستوى الكولسترول من خلال نشاطه المضاد للأكسدة أذ يعمل على منع تحطم الأغشية الخلوية ويثبط بيروكسدة الدهن من خلال كسر سلسلة الأنتشار ويقلل أكسدة LDL-C (Luis واخرون، 2009).

وبينت النتائج في الجدول نفسه وجود ارتفاع معنوي في معدل تركيز الكلسريدات الثلاثية في مصل دم فروج اللحم مقارنة بالمعاملات الاولى والثانية والثالثة بينما تقاربت معدلات المعاملات الرابعة والسادسة والسابعة ولم تختلف فيما بينها معنوياً.

ويرجع السبب في هذا الأنخفاض الى المواد الفعالة في النبات التي تعمل على منع بيروكسدة الدهن (Rao، 1998) أو الى فيتامين C الذي يحتوية النبات (الأمين، 2011) الذي يحفز فعالية إنزيم لايبوبروتين لايبيز الموجودة في بطانة الأوعية الدموية والذي يعمل على تحلل الكلسريدات الثلاثية مما يؤدي إلى زيادة

تركيزه في الدم ويعمل فيتامين C أيضاً على تحفيز Apoprotien-C (Apo.C III) الذي يعمل كمساعد لإنزيم Lipoprotein (Abbas واخرون، 2008)، بالإضافة الى دور فيتامين E في خفض تركيز الكلسيريدات الثلاثية وتثبيط بيروكسدة الدهن (Luis واخرون، 2009).

ولم تؤثر معاملات الدراسة معنوياً في تركيز البروتينات الدهنية عالية الكثافة (HDL-C) (ملغم/100مل) في مصل الدم لفروج اللحم حيث لم تظهر اي فروق معنوية بين المعاملات وكانت هناك فروقات معنوية ($p<0.05$) في تركيز البروتينات الدهنية واطئة الكثافة (LDL-C) (ملغم/100مل) في مصل دم طيور معاملات الدراسة حيث سجلت معاملة السيطرة أدنى قيمة لها إذ بلغ (18.16ملغم/100 مل مصل دم) ثم تلتها المعاملة الثالثة (2غم /كغم علف مسحوق بذور نبات النيم) بلغ (26.57ملغم/100 مل مصل دم) في حين سجلت المعاملة الخامسة (20 مل/لترالمستخلص المائي لبذور نبات النيم) أعلى معدل لهذه الصفة إذ بلغ (67.52ملغم/100 مل مصل دم) تلتها المعاملة الرابعة (2.5غم /كغم علف مسحوق بذور نبات النيم) وبلغ (52.64ملغم/100 مل مصل دم)، ويعود سبب ذلك الى المركبات الفعالة في النبات مثل القلويات والكاروتينات والحديد (الأمين، 2011) التي تعمل كمضادات أكسدة أو الى حامض الكلوتاميك الذي يدخل في تركيب الكلوتاثيون ويزيد من تركيزه، أو الى فيتامين C الذي يحتويه النبات حيث يعمل على تقوية الأغشية الخلوية والتقليل أكسدة LDL أذ يعمل مع فيتامين E على هذا (Aghdassi و Allard، 1998) و بالأضافة الى أنه من أقوى مضادات الأكسدة التي تعمل على تثبيط أكسدة البروتينات الدهنية واطئة الكثافة للكولسترول، والتقليل من التصلب العصيدي من خلال تقليل خطر الكرب التأكسدي على الجسم (Zhangواخرون، 2001)، بالأضافة الى فيتامين E الذي يحتويه النبات ودوره كمضاد أكسدة قوي.

جدول (2): تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق ومستخلص بذور نبات النيم للعليقة والماء على التوالي في بعض صفات الدم الفسلجية لفروج اللحم (المتوسط ± الخطأ القياسي)

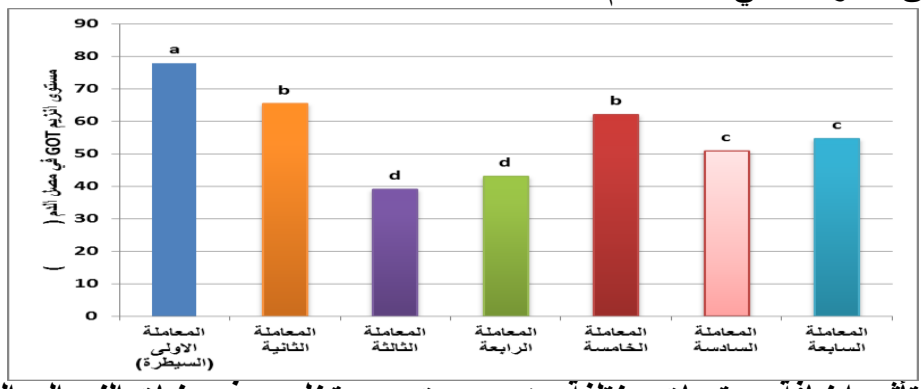
الصفات	المعاملات						
	السيطرة	المعاملة الثانية	المعاملة الثالثة	المعاملة الرابعة	المعاملة الخامسة	المعاملة السادسة	المعاملة السابعة
خلايا الدم الحمر (10^6 /ملم^3 دم)	0.7 ± 2.76 a	0.2 ± 3.06 a	0.1 ± 3.10 a	0.1 ± 2.93 a	0.4 ± 3.23 a	0.5 ± 2.40 a	0.1 ± 2.83 a
الهيموغلوبين(غم/100 مل دم)	0.7 ± 9.25 a	0.6 ± 8.58 a	0.5 ± 9.77 a	0.9 ± 8.66 a	0.9 ± 8.42 a	0.4 ± 9.24 a	0.3 ± 9.33 a
مكداس الدم(%)	1.7 ± 27.76 a	1.7 ± 25.76 a	0.3 ± 29.33 a	1.7 ± 26.00 a	1.6 ± 25.26 a	1.2 ± 27.73 a	0.6 ± 28.00 a
خلايا الدم البيض(10^3 /ملم^3 دم)	0.6 ± 23.26 a	1.8 ± 21.91 a	1.4 ± 23.20 a	1.0 ± 24.22 a	1.9 ± 24.08 a	1.8 ± 23.04 a	0.6 ± 24.11 a
سكر الكلوكوز(ملغم/100مل)	11.8 ± 99.81 Bc	8.6 ± 102.31 bc	7.6 ± 83.66 c	5.9 ± 105.61 bc	5.6 ± 121.83 ab	4.4 ± 135.33 a	9.6 ± 138.00 a
حامض اليوريك(ملغم/100مل)	0.4 ± 3.57 A	0.2 ± 3.37 a	0.2 ± 3.21 a	0.3 ± 3.41 a	0.3 ± 3.92 a	0.3 ± 3.35 a	0.3 ± 3.27 a
البروتين الكلي(غم/100 مل)	0.6 ± 4.00 A	0.4 ± 3.84 a	0.3 ± 3.81 a	0.4 ± 3.66 a	0.4 ± 4.36 a	0.3 ± 4.11 a	0.3 ± 4.35 a
الالبومين(غم/100 مل)	0.1 ± 1.83 A	0.2 ± 1.51 a	0.2 ± 1.49 a	0.2 ± 1.52 a	0.2 ± 1.42 a	0.1 ± 1.45 a	0.2 ± 1.57 a
الكلوبيولين(غم/100 مل)	0.6 ± 2.17 A	0.3 ± 2.33 a	0.3 ± 2.32 a	0.4 ± 2.14 a	0.4 ± 2.94 a	0.3 ± 2.65 a	0.3 ± 2.78 a
الكولستيرول(ملغم/100مل)	5.8 ± 161.96 A	5.0 ± 138.98 ab	7.8 ± 137.91 ab	9.1 ± 136.58 ab	12.0±138.78 ab	8.0 ± 118.51 b	6.1 ± 133.71 b
الكلسريدات الثلاثية(ملغم/100مل)	9.7 ± 67.14 B	11.3 ± 73.45 b	7.9 ± 77.02 b	9.2 ± 79.29 ab	6.9 ±111.16 a	10.4 ± 88.83 ab	5.3 ± 78.31 ab
البروتينات الدهنية عالية الكثافة(ملغم/100مل)	19.2 ± 71.06 A	17.1 ± 61.15 a	15.9 ± 35.87 a	8.6 ± 24.25 a	10.2 ± 32.80 a	14.9 ± 46.12 a	24.2 ± 62.18 a
البروتينات الدهنية واطئة الكثافة(ملغم/100مل)	5.9 ± 18.16 C	6.6 ± 30.27 b c	9.35 ± 26.57 b c	16.6 ± 52.64 ab	8.7 ± 67.62 a	5.9 ± 34.24 bc	8.7 ± 36.16 b c

الحروف المختلفة ضمن الصف الواحد تشير الى وجود اختلافات معنوية عند مستوى احتمالية ($p<0.05$).

- معاملة السيطرة: خالية من اي إضافة.
- المعاملة الثانية و الثالثة والرابعة: اضيف مسحوق بذور نبات النيم الى العليقة بنسبة (1.5 و 2 و 2.5 غم/كغم علف) على التوالي .
- المعاملة الخامسة والسادسة والسابعة: أضيف المستخلص المائي لبذور نبات النيم الى ماء الشرب الطبيعية بنسبة (20 و 30 و 40 مل / لتر) على التوالي

الانزيمات الناقلة لمجموعة الامين

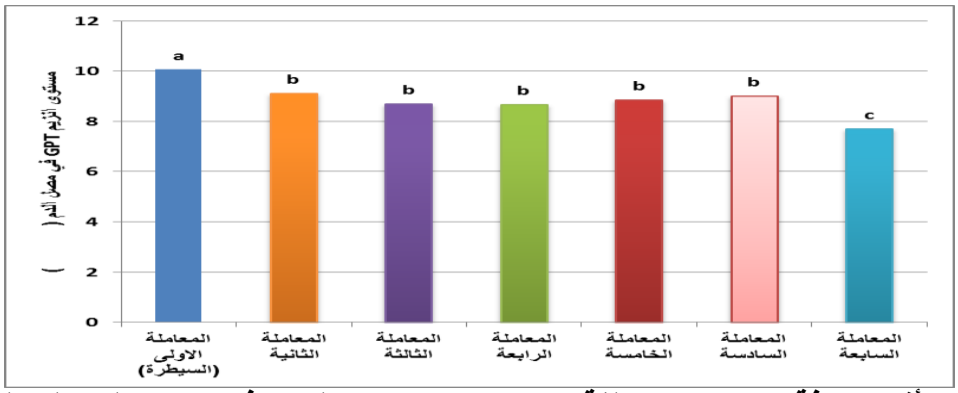
يتبين من النتائج في الشكل (1) وجود تباين معنوي في معدلات تركيز أنزيم GOT في مصل دم فروج اللحم إذ نلاحظ حصول انخفاض معنوي ($p<0.05$) في جميع معاملات اضافة بذور النيم سواء الى العليقة او الى ماء الشرب اذ سجلت المعاملة الثالثة (2غم /كغم علف مسحوق بذور نبات النيم) ادنى معدل لها تلتها المعاملة الرابعة (2.5غم /كغم علف مسحوق بذور نبات النيم) في حين سجلت المعاملة الاولى (السيطرة) اعلى مستوى له في مصل الدم.



الشكل (1): تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق ومستخلص بذور نبات النيم إلى العليقة و إلى مياه الشرب على مستوى انزيم GOT في مصل دم فروج اللحم

- الاحرف الانكليزية المختلفة فوق الاعمدة تشير الى وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال ($p<0.05$)

اما فيما يخص نتائج مستوى انزيم GPT في مصل الدم لفروج اللحم فقد بينت النتائج الشكل (2) وجود انخفاض معنوي في معدلات تركيز أنزيم GPT في مصل دم فروج اللحم لجميع معاملات اضافة بذور النيم سواء الى العليقة او الى ماء الشرب اذ سجلت المعاملة السابعة ادنى معدل لها في حين سجلت المعاملة الاولى (السيطرة) اعلى مستوى له في مصل الدم.



الشكل (2): تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق ومستخلص بذور نبات النيم إلى العليقة و إلى مياه الشرب على مستوى انزيم GPT في مصل دم فروج اللحم

- الاحرف الانكليزية المختلفة فوق الاعمدة تشير الى وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال ($p<0.05$)

تعد GOT و GPT أنزيمات مهمة و ضرورية في العمليات البايلوجية حيث توجد بنسبة عالية في الكبد والزيادة في مستواها خارج هذا العضو وخاصة في المصل الدموي يدل على حدوث ضرر نسيجي

ينتج عنه تسرب هذه الأنزيمات في الدورة الدموية (Ismail و Huseyin، 2008) وقد يعود سبب الانخفاض الى دور النبات كمضاد للأكسدة من خلال المكونات الفعالة الموجودة فيه وخاصة فيتامين E الذي يعد من مضادات الأكسدة التي تعمل على تحليل الجذور الحرة ومنع تحطيم أغشية الخلايا عن طريق الأكسدة (Luis وآخرون، 2009).

اتفقت نتائج الدراسة مع ما توصل اليه Obikaona وآخرون، (2012) بحصول انخفاض معنوي لمستوى انزيمات GOT و GPT في مصل دم فروج اللحم مع زيادة نسبة اضافة نبات النيم.

الدراسة النسيجية للأمعاء:

يوضح الجدول (3) تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق ومستخلص بذور نبات النيم للعلقية والماء في طول الزغابة وعمق الخبايا والعلاقة بينهما لمنطقة اللفائفي لفروج اللحم بين المجاميع المختلفة. إذ يلاحظ عدم وجود اي تأثير معنوية لإضافة بذور نبات النيم كمسحوق او المستخلص المائي.

جدول (3): تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق ومستخلص بذور نبات النيم للعلقية والماء على التوالي في طول الزغابة وعمق الخلايا والعلاقة بينهمالمنطقة اللفائفي لفروج اللحم (المتوسط ± الخطأ القياسي)

المعاملات	طول الزغابة (مايكرميتر)			عمق الخبايا (مايكرميتر)			العلاقة بين عمق الخبايا وطول الزغابة		
السيطرة (الاولى)	876.00	±	94.07 a	112.00	±	5.50 a	0.127	±	0.001 a
الثانية	892.67	±	82.66 a	117.00	±	6.35 a	0.131	±	0.012 a
الثالثة	883.33	±	49.10 a	108.78	±	10.28 a	0.123	±	0.010 a
الرابعة	868.00	±	43.18 a	114.67	±	8.41 a	0.132	±	0.014 a
الخامسة	834.67	±	57.56 a	109.00	±	13.22 a	0.129	±	0.009 a

السادسة	864.00	±	80.92	113.00	±	8.71	0.130	±	0.022
		a			a			a	
السابعة	914.00	±	30.20	121.33	±	9.68	0.132	±	0.012
		a			a			a	

- معاملة السيطرة: خالية من اي إضافة.
- المعاملة الثانية و الثالثة والرابعة: اضيف مسحوق بذور نبات النيم الى العليقة بنسبة (1.5 و 2 و 2.5 غم/كغم علف)على التوالي.
- المعاملة الخامسة والسادسة والسابعة: أضيف المستخلص المائي لبذور نبات النيم الى ماء الشرب الطبيعية بنسبة (20 و 30 و 40 مل / لتر) على التوالي.
- الاحرف الانكليزية المختلفة فوق الاعمدة تشير الى وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال ($p<0.05$).

المصادر

1- الأمين، هالة أحمد (2011). الشجرة الكنز النيم، وزارة التجارة الخارجية، نقطة التجارة السودانية، إدارة الترويج والدراسات و الاستثمار– قسم الدراسات، سلسلة دراسات وتقارير نقطة التجارة السودانية، التقرير الرابع والعشرون.

2- Alam mm, MB Siddiqui, and Husain W. (1998). Treatment of diabetes through herbal drugs in rural India. Fitoterapia.;51(3):240-2.

3- Allard, J. P., and Aghdassi. E.C. (1998). Effects of vitamin E and C supplementation on oxidative stress and viral load in HIV-infected subjects. Aids. (12): 1653-1659.

4- Anderson, D. (1997). The effect of vitamin C supplementation on biomarkers of oxygen radical generated damage in human volunteers with low or high cholesterol levels. Environ. Mol. Mutagens. 30: 161-174.

5- Arivazhagan, S., S Balasenthil.andNagini, S., (2000). Cell Biochem. Funct. 18, 17-21.

6- Bishop, M. L, L .Janet and Edward, P. (2000). Clinical chemistry. 4th ed. United States of America.

7- Campbell, T. W. (1995). Avian Hematology and Cytology. Second edition, MS, DVM, PhD. Lowa State Press. Ablackwell Publishing Company.

8- Cowan, M.M. (1999). plant products as antimicrobial agents. Clin.Microbiol. Rev., 12(4): 564-582.

9- Duncan, D. B. (1955). Multiple range and multiple F- teste, Biometrics. 11: 1-42.

10- Graede, P.H., H.H. Parving and Pedersen O. (2001). Double-blind, randomized treatment with vitamin C and E on albumin urea in Type2 diabetic patients Diabetes.18(9): 756-66.

11- Ismail, C. and Huseyin S., (2008). The hematological effects of methyl parathion in rats. Journal of Hazardous Materials 153, 1117-1121.

12- Kamel, C. T., (2001). Modes of action and roles of plant extracts in non ruminants. Recent advances in animal nutrition: P.C. Garnssworthy and J. Wiseman, Nottingham Univ. press, Nottingham، UK.

13- Khassaf M., A. MCArdle, C. Esanu, A. Vasilaki, F. McArdle, R.D. Griffiths, D.A. Brodie, and Jackson M.J., (2003): " Effect of Vitamin C supplements on antioxidant defense and stress proteins in human lymphocytes and skeletal muscle". J. Physiol.,549(2): 645-652.
14- Kholief, T.S. and El-Hawary, Z.M. (1990). Biochemical studies on hypoglycemic agents (1) Effect (*Azadirachtaindica*) leaf extract. Arch pharm Res.; 13(1):108-12.
15- Kronhausen, E., P. Kronhausen, B. Harry and Demopoulos M. D., (1989). Formula for Life,William and .Co., New York, pp: 95-104.
16- Luis, A., F. Carlos, M. Salvador, O. Oscar, G. Carlos and Joel H., (2009). Incidencia depatologasuterinasy fertilidad devacas Holstein tratadas conselenioyvitamin E antesy después del parto. J.Vet. Mex; 40(2): 133-140.
17- Luna, L.G., (1968). Manual of histologic staining methods of thearmed forces institute of pathology, 3rd edn. McGraw-Hill, New York, NY
18- Murthy, S. P. and Sirsi, M. (1958). Pharmacological studies on Meliaazadirachta. L. Indian Journal of Physiological Pharmacology. 2: 387-396.
19- Obikaonu, H. O. , I. C. Okoli , M. N. Opara, V. M. Okoro، I. P. Ogbuewu, E.B. Etuk and Udedibie A.B., (2012). Haematological and serum biochemical indices of starter broilers fed leaf meal of neem (*Azadirachta indica*). Journ. Agric. Tech. 8(1):71-79.
20- Rao, A., K. Devi and Thyagaraju K., (1998). Enzyme Inhibition, 14,85-86.
21- Sadekar, R. D., A. Y. Kolte, B. S. Barmase and Desi, V. F., (1998). Immunopotentiating effects of *Azadirechta indica* (Neem) dry leaves powder in broiler, naturally infected with IBD virus. Ind. J. Exp. Biol. 36(11), 1151-3.
22- SAS, (2010). SAS/ STAT Users Guide for Personal Computers Release 9.1 SAS. Institute Inc. Cary and N.C USA.
23- Shravan, K. D., R. Ramakrishna, K. Santhosh and Kannappan N., (2011). *In vivo* Antidiabetic evaluation of Neem leaf extract in alloxan induced rats, Journal of Applied pharmaceutical Science., 1(4), 100-105.
24- Sturkie, P.D. (1986). Avian Physiology. 4th edition springer-verlag New York, Berlin, Heidelberg, Tokyo
25- Tekeli A., L. Celik and Kutlu H, (2007), J. Tekirdag Agri. Facu., 4(1): 71-79.
26- Zhang, J., S. Jiang and Watson, R. (2001). Antioxidant supplementation prevents oxidation and inflammatory responses induced by sidestream cigarette smoke in old mice. Environ. Health persp., 109:1007-1009.

Effect of adding different levels of Neem (*Azadirachta indica*) seeds powder or aqueous extract respectively on some physiological and histological treatsof the broiler chickens

Saif khaleel Ibrahim Arkan B. Mohammed Ahmed T. Taha

Tikrit University / College of Agriculture

Abstract

This study was carried out at the Poultry farm of Animal Resource, College of Agriculture, Tikrit University from 28/3/2013 to 2/6/2013 The present study was conducted to explore the usage of different levels of Neem (*Azadirachta indica*) Seeds powder and aqueous extract to Performance, Physiological and producing of the Broiler Chickens, used in the experiment 525 chicks of broiler non-naturalized hybrids (Hubbard), day-old. The chicks were distributed randomly to seven treatments each treatment has three replicate and each replicate has 25 chicks were as follows:

T1. Control without any addition, T2.T3.T4. Add Neem seeds powdered to feed ratios of 1.5, 2 and 2.5 g / kg feed respectively, T5.T6.T7. Add extract Neem seeds to drinking water rates 20.30 and 40 ml / liter of water respectively, The results of the study showed that:

No significant differences ($P < 0.05$) forred and white blood cells, PCV (%) andhemoglobin concentration of among all experimental treatments, the results showed a significant decrease ($p < 0.05$) inserumglucoseconcentration level with no significant difference to the level of uric acid, the concentration of total protein, albumin and total globulin among all treatments.

The results showed significant reducing ($p < 0.05$) in cholesterol and enzymes (GOT and GPT) concentrationof the treatments add the Neem seeds to the feed or drinking water, compared to the control group, the absence of significant differences ($p < 0.05$) in each of the villus length and depth of the crypts and the relationship between them for the ileum of broiler chickens between different groups.

We conclude from this study use of Neem seed powder or aqueous extracts did not have a negative impact on traits of blood and has had a positive impact on the functions of the liver and the concentration of cholesterol.