Electronic Journal of University of Aden for Basic and Applied Sciences
EJUA-BA Vol. 3 No. 4 (2022)
https://doi.org/10.47372/ejua-ba.2022.4.192
ISSN: 2708-0684

مقالة بحثية

أثر استخدام مسحوق أوراق النيم كبديل للمضادات الحيوية على بعض الصفات الانتاجية والفسيولوجية لفروج اللحم

سالم ناصر حسين[1] و محمد عبدالله أحمد باقب[1،*]

[1] قسم الأنتاج الحيواني، كلية ناصر للعلوم الزراعية، جامعة لحج، اليمن

الباحث الممثّل: محمد عبدالله أحمد باقب؛ البريد الالكتروني: baqbmohammed@gmail.com

استلم في: 16 سبتمبر 2022/ قبل في: 03 نوفمبر 2022 / نشر في 31 ديسمبر 2022

المُلخّص

أُجريت هذه الدراسة في حظيرة الدواجن بكلية ناصر للعلوم الزراعية جامعة عدن للفترة من 2021/2/4م حتى 2021/3/3م، بهدف معرفة أثر استخدام مسحوق اوراق النيم كبديل للمضادات الحيوية على بعض الصفات الانتاجية والفسيولوجية لفروج اللحم. في هذه الدراسة تم استخدام 150 فرخ غير مجنسة من افراخ فروج اللحم سلالة روس (ROSS) بعمر اسبوع حيث قسمت الى خمس معاملات (T1، T2، T3، T4، T5) بواقع ثلاثة مكررات لكل معاملة، وعشرة كتاكيت لكل مكرر، ومثلت المعاملة T1 الشاهد (0) والمعاملة T2 مضاد حيوي اوكسي تيتراسكلين 160ملجم/كجم علف، والمعاملة T3 مضاد حيوي اوكسي تيتراسكلين 240 ملجم/كجم علف، والمعاملة T4 مسحوق اوراق النيم 2جم/كجم علف، والمعاملة T5 مسحوق اوراق النيم 4جم/كجم علف. بيّنت نتائج هذه الدراسة وجود فروق معنوية ($P<0.05$) لصفات وزن الجسم، الزيادة الوزنية، معامل التحويل الغذائي لمجموعات النيم والمضادات الحيوية مقارنة مع مجموعة الشاهد، بينما لم يلاحظ وجود فروق معنوية ($P<0.05$) لصفتي استهلاك العلف ونسبة النفوق بين مجاميع التجربة. اما خصائص الذبيحة فلم يلاحظ وجود فروق معنوية لكل من القانصة، الطحال، دهن البطن، نسبة التصافي بين مجاميع التجربة، فيما لوحظ وجود فروق معنوية ($P<0.05$) لكل من الكبد لمجاميع النيم (T4، T5) مقارنة مع مجاميع المضادات الحيوية والشاهد (T3، T2، T1)، والقلب لمجاميع النيم والمضادات الحيوية مقارنة مع الشاهد. بالنسبة لصفات الدم لم يلاحظ وجود فروق معنوية ($P<0.05$) بين مجاميع التجربة، اما الصفات الكيموحيوية للدم (البروتين الكلي، الكوليسترول، الجليسريدات الثلاثية، وحامض اليوريك) فقد لوحظ وجود فروق معنوية ($P<0.05$) لمجاميع النيم T4، T5 ومجموعة المضاد الحيوي T3 مقارنة مع مجموعة المضاد الحيوي T2 والشاهد T1، اما جلوكوز الدم فلم يلاحظ وجود فروق معنوية ($P<0.05$) بين مجاميع التجربة، نستنتج من التجربة ان مسحوق اوراق النيم كان له تاثيرا ايجابيا على الصفات الانتاجية (متوسط وزن الجسم، الزيادة الوزنية، ومعامل التحويل الغذائي)، والوزن النسبي للكبد والقلب، وكذلك مؤشرات الدم الكيموحيوية البروتين الكلي، الكوليسترول، الجليسريدات الثلاثية، وحامض اليوريك.

الكلمات المفتاحية: فروج اللحم، مسحوق اوراق النيم، المضادات الحيوية، الصفات الانتاجية، المؤشرات الدموية.

المقدمة:

كثر استخدام المضادات الحيوية في صناعة الدواجن كمحفزات للنمو وتعزيز صحة الامعاء والسيطرة على الامراض دون السريرية [1]، وتكمن عمل المضادات الحيوية في حماية العناصر الغذائية من التدمير البكتيري وتحسن من امتصاصها بسبب ترقق الجدار المعوي الرقيق، وتقلل المضادات الحيوية من انتاج البكتيريا المعوية للسموم، وحدوث التهابات الامعاء وبالتالي زيادة الكفاءة الانتاجية [2]، لذا فان عمل المضادات الحيوية كمحفزات نمو مرتبط بالتفاعلات مع الميكروبات المعوية [3]، قد تؤدي المستويات العلاجية الفرعية للمضادات الحيوية التي تُعطى للدواجن كمُحسِّن للنمو إلى تطوير البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية، والتي تشكل خطورة على صحة الإنسان والحيوان [4]، وبالتالي قد تسبب زيادة إفراز مسببات الأمراض التي تنقلها الأغذية [5، 6].

تتجه صناعة الدواجن حاليا نحو تقليل استخدام المضادات الحيوية الاصطناعية وايجاد بدائل طبيعية لها [7]، هناك ادلة تشير الى ان الاعشاب والمستخلصات النباتية المختلفة لها خصائص زيادة الشهية ومحفزة للهضم وتاثيرات مضادة للميكروبات [8]، كما انها تحفز نمو البكتيريا المفيدة وتقلل النشاط البكتيري الممرض في الجهاز الهضمي للدواجن [9]، ومن هذه النباتات التي تم استخدامها في صناعة الدواجن نبات النيم Azadirachta indica اصله من شبه القارة الاسيوية وهو معروف بخصائصه الطبية المفيدة مثل مضاد للبكتيريا، والفيروسات، والفطريات، ومضاد للجراثيم، ومنشط للكبد والجهاز المناعي ومختلف الخصائص الاخرى دون اظهار أي اثار ضارة [10، 11]، لنبات النيم اثار مباشرة وغير مباشرة على الاداء الانتاجي والفسيولوجي للطيور وبديلا للمضادات الحيوية ومحفز للنمو [12، 13]، وجد ان اوراق وبذور ولحاء النيم مضادات بكتيرية فعالة لمجموعة واسعة من البكتيريا الموجبة Gram – positive والبكتيريا السالبةGram – negative [14]، اظهرت بعض الدراسات ان استخدام النيم كاضافة في علائق الدواجن ادى الى تحسن في زيادة الوزن وكفاءة تحويل الغذاء وانخفاض معدل الوفيات وزيادة مناعة الطيور [15]، بالنظر الى الفوائد الهائلة للنيم على صحة الدواجن وادارتها، اجريت هذه الدراسة بهدف معرفة اثر استخدام مسحوق اوراق النيم كبديل للمضادات الحيوية واثره على بعض الصفات الانتاجية والفسيولوجية لدجاج التسمين.

مواد وطرق البحث:

أُجريت هذه الدراسة في حظيرة الدواجن بقسم الانتاج الحيواني في كلية ناصر للعلوم الزراعية جامعة عدن للفترة من 2021/2/4م حتى

2021/3/3م. استخدم في هذه التجربة 150 فرخا غير مجنسة من افراخ فروج اللحم سلالة روس (ROSS), حيث تم استلام الكتاكيت في يوم الخميس الموافق 2021/1/28م، ثم حُضنت تحت نفس الظروف من تغذية واضاءة وغيرها لمدة اسبوع، وفي اليوم الثامن وزنت الكتاكيت ثم وزعت بتاريخ 2021/2/4م، تم تقسيم مساحة من الحظيرة بواسطة اسلاك شبكية الى 15 حجرة بأبعاد 1م X 1م في خمسة قطاعات، وزعت الكتاكيت في هذه القطاعات بطريقة التماثل الى ثلاث معاملات بواقع 30 فرخ لكل معاملة وثلاثة مكررات لكل معاملة بواقع 10 افراخ لكل مكرر، وكان توزيع المعاملات كما يلي:

1- المعاملة الاولى الشاهد (0) TI.
2- المعاملة الثانية مضاد حيوي 160ملجم/كجم علف T2.
3- المعاملة الثالثة مضاد حيوي 240ملجم/كجم علف T3.
4- المعاملة الرابعة مسحوق اوراق النيم 2جم/كجم علف T4.
5- المعاملة الخامسة مسحوق اوراق النيم 4جم/كجم علف T5.

نُفذت التجربة في حظيرة مفتوحة، وتم تربية الطيور أرضيا واستخدمت نشارة الخشب كفرشة للطيور، وجهزت بمعالف ومشارب بلاستكية، وأتبع نظام الإضاءة المستمر طول فترة التجربة (24 ساعة). أُستخدم في التجربة ثلاث علائق جاهزة، وغذيت الافراخ على عليقة البادئ للفترة من (1 – 7 ايام) من عمر الافراخ، وعليقة نمو للفترة (8 – 21 يوم)، وعليقة ناهي للفترة من (22 – 35 يوم)، وقدم العلف والماء للطيور بصورة حرة (ad libitum)طول فترة التجربة والتي استمرت لمدة 35 يوما. جدول (1) يوضح نسب ومكونات العليقة والتحليل الكيمائي لها.

مصدر ومعالجة مسحوق أوراق النيم:

تم الحصول على أوراق النيم (Azadirachta indica) المستخدمة في التجربة من داخل بيئة كلية ناصر للعلوم الزراعية جامعة عدن. تم تنظيف الاوراق بالماء جيدا ثم جففت في غرفة جيدة التهوية لمدة 7 - 8 أيام. ثم بعد ذلك تم تجفيف الأوراق في الشمس لمدة ساعتين تقريبًا عند درجة حرارة 30 درجة مئوية حتى تصبح مقرمشة مع الاحتفاظ بلونها الأخضر. تم سحق الأوراق المجففة باستخدام الخلاط. بعد ذلك تم استخدام منخل شبكي بقطر 2 مم للحصول على مسحوق ناعم لتسهيل خلطه مع العلف [16].

المضاد الحيوي:

في هذه الدراسة تم استخدام مضاد حيوي أوكسي تيتراسايكلين بتركيز 50% على شكل مسحوق (Oxytetracycline 50 Aman) إنتاج شركة أمان لصناعة الأدوية البيطرية- صنعاء- اليمن, تم شراءه من الصيدلية البيطرية.

الصفات المدروسة:

1- الاداء الانتاجي:

خلال فترة التجربة تم تسجيل الوزن الحي بعمر اسبوع، والوزن الحي عند عمر 35 يوم ومنها تم احتساب الزيادة الوزنية جم / طائر. كما تم وزن العلف خلال نفس الفترة اسبوعياً واحتساب كمية العلف المستهلكة جم / طائر وأحتسب معامل التحويل الغذائي بقسمة وزن العلف المستهلك على الزيادة الوزنية وفقا للمعادلة الاتية:

معامل التحويل الغذائي جم/جم = متوسط كمية العلف المستهلكة للطائر (جم)/ متوسط الزيادة الوزنية المتحققة للطائر (جم)

كما تم احتساب نسبة النفوق بقسمة عدد الافراخ النافقة في كل معاملة/عدد الافراخ الداخلة في كل معاملة x 100.

2- خصائص الذبيحة:

في نهاية التجربة (عند عمر 35 يوم) أخذت ثلاثة أفراخ من كل معاملة بمعدل فرخ واحد من كل مكرر أوزانها قريبة من متوسط وزن المعاملة. صومت الطيور لمدة 12 ساعة وذبحت وتم وزن كلٌ من الذبيحة والأعضاء الداخلية (الكبد، القلب، الطحال، القانصة)، ودهن البطن، ثم تم احتساب نسبة التصافي، والنسبة المئوية للكبد القلب الطحال القانصة، والنسبة المئوية لدهن البطن منسوبة للوزن الحي.

نسبة التصافي (%) = (وزن الذبيحة جم/ الوزن الحي جم) × 100

3- صفات الدم:

عند عمر 35 يوم تم جمع عينات دم من كل معاملة بطريقة عشوائية، بواقع فروج من كل مكرر، وبعدد كلي بلغ 15 فروج (15 عينة) وتم سحب الدم من الوريد الجناحي باستخدام محقنة طبية معقمة سعة 5 مل، كل عينة دم قسمت إلى مجموعتين المجموعة الأولى وضعت في انابيب زجاجية معقمة حاوية على مادة مانعة للتخثر (EDTTA..Potassium) والمجموعة الثانية وضعت في أنابيب زجاجية معقمة خالية من مانع التخثر.

- عينات الدم الحاوية على مادة مانعة للتخثر (EDTTA..Potassium) استخدمت لقياس المعايير الدموية, حيث تم حساب خلايا الدم الحمراء (RBC)، وتركيز الهيموجلوبين(Hb)، وحساب خلايا الدم البيضاء(WBC)، الخلايا الليمفاوية (Lymphocytes)، الخلايا المتغايرة (Heterophils) ، ونسبة الخلايا المتغايرة الى الخلايا الليمفاوية (H/L).
- عينات الدم الخالية من مانع التخثر استخدمت لقياس الصفات الكيموحيوية حيث وضعت العينات في جهاز الطرد المركزي (3000 دورة/دقيقة) لمدة 15 دقيقة للحصول على المصل لإجراء التحليل الكيميائي الحيوي، وتم قياس تركيز البروتين الكلي (Total Protein)، وتركيز الجلوكوز (glucose)، وتركيز الكوليسترول، وحامض البوليك (Uric acid) في مصل الدم حسب الطرق القياسية [17، 18].

جدول (1): نسبة المواد العلفية الداخلة في علائق التجربة مع التركيب الكيميائي المحسوب

المادة العلفية	البادئ %	النمو %	النهائي %
ذرة صفراء	53	55	57
قمح	10	10	10
كسبة صويا 44% بروتين	30	27	24
مركز بروتين	5	5	5
زيت عباد الشمس	1	2	3
حجر جيري	0.7	0.7	0.7
ملح طعام	0.3	0.3	0.3
المجموع الكلي	**100**	**100**	**100**
التركيب الكيميائي المحسوب			
بروتين خام	%22.1	%20.8	%19.5
طاقة ممثلة (كيلو سعرة/كجم علف)	3015	3099	3182
نسبة الطاقة الى البروتين (C:P)	136.42	148.99	163.17
اللايسين %	1.27	1.06	1.08
الميثونين %	0.52	0.47	0.50
الكالسيوم	0.75	0.80	0.78
الفسفور المتاح %	0.55	0.45	0.57
الارجنين %	1.21	1.00	1.00

المركز البروتيني المستخدم حيواني (الوافي)، هولندي المنشأ من شركة فيد يحتوي على40 % بروتين خام، 5%دهون خام، 2%ألياف خام، 6.5% كالسيوم،4% فسفور متوفر،3.85% لايسين، 3.70% مثيونين،4% مثيونين + سستين، 2.3% صوديوم.
2100كيلو سعرة /كغم طاقة ممثلة ويحتوي على خليط فيتامينات ومعادن نادرة لتأمين حاجات الطيور، إنزيم الفايتيز 15000 وحودة إنزيم /كغم مركز 5000ملغم /كغم مركز كلوريد الكولين .التركيب الكيمياوي المحسوب حسب [19].

التحليل الاحصائي:

تم تحليل البيانات احصائيا باستخدام تصميم القطاعات الكاملة العشوائية (R.C.B.D) لدراسة تأثير المعاملات في الصفات المدروسة، وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باستخدام اختبار دنكن [20]، عند مستوى احتمالية ($P\leq0.05$) واستخدم البرنامج الاحصائي SAS [21].

النتائج والمناقشة:

يتضح من الجدول(2) وجود فروق معنوية عند مستوى احتمالية ($P<0.05$) في وزن الجسم والزيادة الوزنية وكفاءة التحويل الغذائي بعمر 35 يوم للمجموعات T5,T4,T3,T2 مقارنة مع مجموعة الشاهد T1، حيث بلغ وزن الجسم (1570جم) T2، (1575.7 جم) T3، (1576.7جم) T4، (1572جم) T5، (1515جم) T1. اما الزيادة الوزنية فقد بلغت (1395جم)، (1450.3جم)، (1455.5جم)، (1458.4جم)، (1455.7جم) للمجموعات الخمس T1، T2، T3، T5، T4 على التوالي. بينما بلغت كفاءة التحويل الغذائي للمجموعة T1(1.834)، T2(1.7687)، T3 (1.7647)، T4(1.761)، T5(1.7598). في هذه الدراسة لوحظ تفوق مجموعات النيم والمضاد الحيوي معنويا في صفات وزن الجسم والزيادة الوزنية ومعامل التحويل الغذائي مقارنة مع مجموعة الشاهد، اتفقت هذه النتائج مع [16، 22، 23، 24] الذين لاحظوا زيادة معنوية في معظم الصفات الانتاجية عند استخدام نبات النيم كاضافة في ماء وعليقة فروج اللحم، فيم اختلفت نتائج هذه الدراسة مع [25، 26، 27]. النتائج الايجابية في هذه الدراسة في معظم الصفات الانتاجية يعود الى دور نبات النيم كمضاد للبكتيريا [28]، والفطريات [11] الى جانب دوره في تعزيز النمو من خلال زيادة جاهزية العناصر الغذائية للجسم من خلال زيادة نشاط الانزيمات الهاضمة بحيث يتيح لجسم الطائر الاستفادة القصوى من العلف المتناول، اضافة لاحتواء ثمار واوراق النيم على نسبة كبيرة من فيتامين C وE اللذان يعززان من عمليات الهضم [11]، كما ان ثمار واوراق النيم تعد غذاءا جيدا للحيوانات حيث يحتوي على نسبة كبيرة من فيتامين C بالاضافة الى مواد اخرى (كربوهيدرات، املاح معدنية، بروتينات، دهن، كالسيوم ، وغيرها) [29]. اما بالنسبة للعلف المستهلك ونسبة النفوق لم يلاحظ وجود فروق معنوية بين مجموعات التجربة ولكن لوحظ تحسن غير معنوي لصفة استهلاك العلف للمجموعتين T3، T4 والتي لم تتجاوز 10جم مقارنة مع مجموعة الشاهد، اتفقت هذه النتائج مع [16، 25، 26، 27].

جدول (2): تأثير مسحوق اوراق النيم على معدل متوسطات الصفات الانتاجية لفروج اللحم بعمر 35 يوماً

الصفات / المعاملات	الوزن النهائي	العلف المستهلك النهائي	معامل التحويل الغذائي	الزيادة الوزنية	نسبة النفوق
T1	1515.67 b	2559.3 a	1.834 b	1395 b	6.7 a
T2	1570 a	2565.2 a	1.7687 a	1450.3 a	3.33 a
T3	1575.7 a	2568.5 a	1.7647 a	1455.5 a	3.33 a
T4	1576.7 a	2568.4a	1.761 a	1458.4 a	3.33 a
T5	1572 a	2561.8 a	1.7598 a	1455.7 a	3.33 a
SEM	2.139	3.16	0.0039	2.44	2.98
مستوى المعنوية	*	Ns	*	*	Ns

القيم SEM تمثل معدل ± الخطأ القياسي بين المعاملات. الرمز ns يدل على عدم وجود فروق معنوية. الرمز * يدل على وجود فروق معنوية. الاحرف المختلفة ضمن العمود تدل على وجود فروق معنوية ($p<0.05$). الاحرف المتشابهة ضمن العمود تدل على عدم وجود فروق معنوية ($p<0.05$).

يُظهر الجدول (3) وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال (P<0.05) للنسبة المئوية لكل من الكبد والقلب، حيث تفوقت مجموعتا النيم T4، T5 في النسبة المئوية للكبد مقارنة مع مجموعات المضاد الحيوي T2، T3 والشاهدT1، حيث بلغت (2.26%) T4، T5 (2.2577%)، (2.1329%) T3، (2.1233%) T2، (2.1267%) T1)، اما النسبة المئوية للقلب فقد تفوقت مجموعات النيم والمضاد الحيوي مقارنة مع الشاهد، حيث بلغت للقلب (0.44%)، (0.43987%)، (0.43977%)، (0.4381%)، (0.43307%) للمجموعات T4، T3، T5، T2، T1 على التوالي، اختلفت هذه النتيجة مع [15، 30] حيث وجدوا انه لم تكن هناك فروق معنوية للوزن النسبي للكبد والقلب عند اضافة مسحوق اوراق النيم الى النظام الغذائي لفروج اللحم بمعدل 1،2جم/كجم علف، فيما اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة اجراها [16] باستخدام مسحوق اوراق النيم بمستويات 1،1.5،2،2.5جم في العليقة حيث لاحظ زيادة في وزن الكبد لمجموعات النيم مقارنة مع المضاد الحيوي والشاهد، ودراسة اخرى اجراها [31] حيث لاحظوا وجود زيادة معنوية لوزن القلب عند اضافة مسحوق بذور النيم للنظام الغذائي لفروج اللحم بمعدل 1،2،2.5جم/كجم علف، كما اتفقت نتائج هذه الدراسة مع [32] وهو وجود تحسناً كبيرا في الوزن النسبي للكبد والقلب عند اضافة مسحوق اوراق النيم الى مياه الشرب لفروج اللحم بمقدار 40مل/لتر ماء، وتعزي هذه الزيادة الى قدرة نبات النيم على ازالة السموم من الدم وتقليل نخر الخلاي الكبدية، اضافة الى زيادة وزن الجسم لمجموعات النيم مقارنة مع مجموعة الشاهد [33]، اما الوزن النسبي للطحال والقانصة ودهن البطن ونسبة التصافي فقد لوحظ عدم وجود فروق معنوي بين مجموعات التجربة، اتفقت نتائج هذه الدراسة مع النتائج التي تحصل عليها [16، 31، 34].

جدول (3): تأثير مسحوق اوراق النيم في النسب المئوية لأوزان الاحشاء الداخلية الصالحة للأكل ونسبة التصافي

الصفات / المعاملات	الكبد%	القلب%	الطحال%	القانصة%	دهن البطن%	نسبة التصافي%
T1	2.1267 b	0.43307 b	0.13132 a	1.979 a	0.88 a	69.85 a
T2	2.1233 b	0.4381 a	0.131323 a	1.983 a	0.88233 a	69.857 a
T3	2.1329 b	0.43987 a	0.13133 a	1.9837 a	0.882 a	69.96 a
T4	2.26 a	0.44 a	0.1315 a	1.985 a	0.875 a	69.99 a
T5	2.2577 a	0.43977 a	0.13142 a	1.9833 a	0.877 a	69.89 a
SEM	0.01888	0.00062	0.000757	0.00384	0.001912	0.0515
مستوى المعنوية	*	*	Ns	Ns	Ns	Ns

القيم SEMتمثل معدل ± الخطأ القياسي بين المعاملات. الرمز ns يدل على عدم وجود فروق معنوية. الرمز * يدل على وجود فروق معنوية. الاحرف المختلفة ضمن العمود تدل على وجود فروق معنوية (p<0.05). الاحرف المتشابهة ضمن العمود تدل على عدم وجود فروق معنوية (p<0.05).

يلاحظ من الجدول (4) عدم وجود فروق معنوية (P<0.05) لصفات الدم (RBC، HB، WBC، LYM، HI، H/L) بين مجموعات التجربة، ومع ذلك لوحظ وجود تحسن غير معنوي لجميع صفات الدم للمجموعات (T5، T4، T3) مقارنة مع المجموعات T2، T1، اختلفت نتائج هذه الدراسة مع [35] والذي لاحظ وجود فروق معنوية لصفات الدم عند اضافة 7.5، 10% من مسحوق اوراق النيم في النظام الغذائي لفروج اللحم، فيما تشابهت نتائج هذه الدراسة مع [16، 22، 36] عند استخدام 1،2،2.5،3جم/كجم علف من مسحوق اوراق النيم، الا ان نتائج هذه الدراسة لصفات الدم كانت ضمن النطاق الطبيعي والذي يبلغ 2 RBC – 4 مليون كرية/ملم مكعب من الدم، 8 HB – 20 جم/ملل، 16 WBC – 36 الف خلية/ ملم مكعب من الدم، 60 LYM – 80% من كريات الدم البيضاء، 10 HI – 35% من كريات الدم البيضاء [37]، وهذا دليل على الحالة الصحية الجيدة لدجاج التسمين في هذه الدراسة.

جدول (4): تأثير مسحوق اوراق النيم على بعض المؤشرات الدموية لفروج اللحم

الصفات / المعاملات	كريات الدم الحمراء	الهيموجلوبين	كريات الدم البيضاء	الخلايا الليمفاوية (L)	خلايا الهيتروفيل (H)	H/L
T1	2.15 a	9.84 a	16.913 a	69.37 a	20.133 a	0.2902 a
T2	2.1497 a	9.82 a	16.867 a	69.98 a	20.107 a	0.28733 a
T3	2.1533 a	9.8533 a	16.94 a	70.00 a	20.103 a	0.2872 a
T4	2.1567 a	9.943 a	16.95 a	70.03 a	20.097 a	0.2866 a
T5	2.1545 a	9.877 a	16.98 a	70.1 a	20.08 a	0.2865 a
SEM	0.00662	0.0434	0.0661	0.269	0.0997	0.0023
مستوى المعنوية	ns	Ns	ns	Ns	Ns	Ns

القيم SEMتمثل معدل ± الخطأ القياسي بين المعاملات. الرمز ns يدل على عدم وجود فروق معنوية. الرمز * يدل على وجود فروق معنوية. الاحرف المختلفة ضمن العمود تدل على وجود فروق معنوية (p<0.05). الاحرف المتشابهة ضمن العمود تدل على عدم وجود فروق معنوية (p<0.05).

يتضح من الجدول (5) وجود فروق معنوية (P<0.05) لمعظم لصفات الكيموحيوية للدم حيث لوحظ وجود تحسناً كبيراً في تركيز البروتين الكلي والكوليسترول والدهون الثلاثية وحامض اليوريك لمجموعات T4، T5، T3 على التوالي مقارنة مع مجموعة الشاهد، اختلفت هذه النتائج مع [35] عند اضافة مسحوق اوراق النيم بمعدل 2.5،5،7.5،10% في النظام الغذائي لفروج اللحم، فيما اتفقت هذه النتائج مع ما وجده [15، 22، 36] الذين لاحظوا وجود تحسن معنوي للصفات الكيموحيوية للدم لمجموعات النيم مقارنة مع مجموعة الشاهد عند اضافة 0.5،1،1.5،2،2.5،3جم من مسحوق اوراق النيم الى النظام الغذائي لفروج اللحم، ويعزى هذا التحسن في البروتين الكلي الى احتواء اوراق النيم على كمية كبيرة من البروتين والمعادن (باستثناء الزنك) وكميات قابلة للهضم من البروتين الخام (CP) والبروتينات الكلية القابلة للهضم التي تقدم تغذية افضل للحيوانات [38]، اما الكوليسترول والجليسريدات الثلاثية فيعزى التحسن لتركيزها في الدم الى قدرة المكونات النشطة في اوراق النيم على منع تحويل الديميسترول الى كوليسترول [39]، واحدى الاليات الاخرى المسؤولة عن الانخفاض الملحوظ لمستوى الكوليسترول والجليسريدات الثلاثية هو افراز الكوليسترول الصفراوي المرتفع [40]، اما حامض اليوريك فانه يعتبر مؤشر على جودة البروتين، لذا فان زيادة تركيزه في الدم يعتبر مؤشر على ضعف جودة البروتين [41]، مما يعني ان جودة البروتين في النظام الغذائي المحتوي على مسحوق اوراق النيم بالاضافة الى وظائف الكلى في الفراريج كانت مثالية في هذه الدراسة في المجموعات التي تم تغذيتها بمسحوق اوراق النيم ويرجع انخفاض مستوى حامض اليوريك الى تركيبة الاحماض الامينية في النظام الغذائي المحتوي على مسحوق اوراق النيم، حيث ان أي اختلال في تركيبة الاحماض الامينية قد يؤدي الى ارتفاع تركيز حامض اليوريك [42]، اما بالنسبة للجلوكوز لم توجد هناك فروق معنوية بين مجموعات التجربة في هذه الدراسة وهو ما وجده [16، 36].

جدول (5): تأثير مسحوق اوراق النيم على بعض المعايير الكيموحيوية في الدم لفروج اللحم

المعاملات / الصفات	البروتين الكلي	الجلوكوز	الكوليسترول	الجليسريدات الثلاثية	حامض اليوريك
T1	3.4533 b	224.1 a	143.67 a	95.93 a	4.607 a
T2	3.4933 ab	224 a	142.8 ab	92.715 b	4.617 a
T3	3.5167 a	223.33 a	140.67 b	88.585 c	4.507 ab
T4	3.5243 a	223 a	140.33 b	88.25 c	4.303 b
T5	3.517 a	223.05 a	140.35 b	88.3 c	4.35 b
SEM	0.01502	0.342	0.279	0.865	0.0622
مستوى المعنوية	*	Ns	*	*	*

القيم SEMتمثل معدل ± الخطأ القياسي بين المعاملات. الرمز ns يدل على عدم وجود فروق معنوية. الرمز * يدل على وجود فروق معنوية. الاحرف المختلفة ضمن العمود تدل على وجود فروق معنوية ($p<0.05$). الاحرف المتشابهة ضمن العمود تدل على عدم وجود فروق معنوية ($p<0.05$).

الاستنتاج:

1- يؤثر النيم على الصفات الانتاجية ايجابياً (متوسط وزن الجسم، الزيادة الوزنية، ومعامل التحويل الغذائي) مثله مثل المضادات الحيوية وكان استخدام 2جم/كجم علف من النيم اكثر ايجابية.

2- لم يكن للنيم والمضاد الحيوي أي تاثير على معدل استهلاك العلف ونسبة النفوق في هذه الدراسة.

3- ادى استخدام النيم الى زياده وزن الكبد والقلب في هذه الدراسة، بينما لم يكن له تاثير على باقي خصائص الذبيحة.

4- لم تظهر هناك أي تاثيرات على صفات الدم (RBC، Hb، WBC، LYM، HI، H/L).

5- عند اضافة مسحوق النيم للعليقة في هذه الدراسة كان له اثراً ايجابيا على صفات الدم الكيموحيوية البروتين الكلي، الكوليسترول، الجليسريدات الثلاثية، وحامض اليوريك، بينما لم يكن له أي تاثير على جلوكوز الدم.

التوصيات:

1- نوصي باجراء دراسات أكثر حول استخدام الاعشاب الطبية وخاصة نبات النيم في تغذية الدواجن كبدائل للمضادات الحيوية.

2- نظراً للنتائج الايجابية التي اظهرتها هذه الدراسة نوصي باستخدام نبات النيم كبديل للمضادات الحيوية كمحفز نمو.

المراجع:

[1] G.B. Mahady, "Medicinal plants for the prevention and treatment of bacterial infections", 2005.

[2] J.A. Patterson and M.K. Burkholder, "Application of prebiotics and probiotics in poultry production", Poult. Sci. Vol, 82: PP. 627-631, 2003.

[3] J.J. Dibner, and J.D. Richards "Antibiotic growth promoters in agriculture: History and mode of action", Poult. Sci.Vol, 84: PP. 634–643, 2005.

[4] S. Sarica, A. Ciftci, E. Demir, K. Kilinc and Y. Yildirim, "Use of an antibiotic growth promoter and two herbal natural feed additives with and without exogenous enzymes in wheat based broiler diets", S. Afr. J. Anim. Sci. No,(35):PP. 61–72, 2005.

[5] S.H. Williams and J.F. Tucker, "The effect of feeding diets containing permitted antibiotics on the faecal excretion of Salmonella typhimurium by experimentally infected chicks", J. Hyg. (Camb.) Vol, 75: PP. 293–301, 1975.

[6] H.C. Neu, "The crisis in antibiotic resistance", Poult. Sci. Vol,257: PP. 1064–1073, 1992.

[7] M.D. Barton, "Does the use of antibiotics in animals affect human health", Australian Vet. J. Vol,76: PP. 177–180, 1998.

[8] J. Madrid, F. Hernandez, V. Garcia, J. Orengo, D. Magias, and V. Savilla, "Effect of plant extracts on ileal apparent digestibility and carcass yield in broilers at level of farm 14th European Symp. Poultry Nutrition", August 10-14, Norway. pp. 187-188, 2003.

[9] C. Wenk, "Why all the discussion about herbs?. In: Proc. Alltech's 16th Ann. Symp. Biotechnology in the Feed Industry. (Ed. Lyons, T.P.), Alltech Tech", Publ., Nottingham, University Press, Nicholasville, KY. PP.79-96, 2000.

[10] R. D. Sadekar, A.Y. Kolte, B. S. Barmase and V. F. Desi, "Immunopotentiating effects of Azadirechta indica (Neem) dry leaves powder in broiler, naturally infected with IBD virus", Ind. J. Exp. Biol. Vol, 36 No, (11): PP. 1151-1153,1998.

[11] B. P. Kale, M. A. Kothekar, H. P. Tayade, J. B. Jaju and M. Mateenuddin, "Efeect of aqueous extract of Azadirachta indica leaves on hepatotoxicity induced by antitubercular drugs in rats", Ind. J. of Pharmacology. Vol, 35:PP. 177 – 180, 2003.

[12] M. M. Cowan, "Plant products as antimicrobial agents", Clin. Microbiol. Rev. Vol, 12 No, (4): PP. 564 – 582, 1999.

[13] C. T. Kamel, "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. 2001.

[14] K.D. Shravan, R. Ramakrishna, K. Santhosh and N. Kannappan, "In vivoAntidiabetic evaluation of Neem leaf extract in alloxan induced rats", J. of Appl. Pharm. Sci. Vol, 1 No, (4): PP. 100 – 105, 2011.

[15] IM. Shihab, MT. AL-Zuhariy, SM. Abdullah and SS. Mutar, "Impact of supplementation Neem powder (Azadirachta indica) to diet broiler in immunological, physiological and productive traits", Advances in Environmental Biology. Vol, 11 No, (3): PP. 44-51, 2017.

[16] T. Ahmad, "Effects of using neem leaf (Azadirachta indica) in broiler ration as an alternative to antibiotic for the production of safe meat", Theses (MS). Sher-e-Bangla Agricultural University, Dhaka, Bangladesh, PP 1 – 49, 2019.

[17] R.J. Henery, "Clinical Chemistry .Principles and Techniques .Harperand Row ,Newyork,185,1986.

[18] Co. Sigma Chemical, "Quantitative, enzymatic determination of total cholesterol concentration in serum or plasma. Pharmaceutical Chemistry", JV. Vol, 35 No, (2) : PP. 55-58,1995.

[19] NRC, "Nutrient Requirement of Poultry", National Academy of Science, Washington, D.C, 1994.

[20] DB. Duncan, "Multiple rang and multiple F tests", Biometrics. Vol, 11:PP. 1-42, 1995.

[21] SAS, "SAS user guide statisticas version 6. 12. USA: Cary Inc; ISBN 1-59047-243- 8, 2001.

[22] MM. Alam, AT. Rakib, MAA. Hasan, MS. Hasan and MA. Ali, "Effect of neem (Azadirachta) leaf powder supplementation on growth in broiles", International Journal of Natural and Social Sciences. No, 2:PP. 22-26,2015.

[23] J. Ansari, SH. Khan, A. Haq and M. Yousuf, "Effect of the levels of Azadirachta indica dried leaf meal as phytogenic feed additive on the growth performance and haematobiochemical parameters in broiler chicks", J. of Applied Animal Research, 40(4): 456-468,2012.

[24] AK. Wankar, RN. Shirbhate, KB. Bahiram, SA. Dhenge and RA. Jasutkar,"Effect of neem (Azadirachta indica) leaf powder supplementation on growth in broilers", Vet. World. Vol,2 No, (10): PP. 396-397, 2009.

[25] Md. Anwarul, Md. Zahir, Md. Aftabuzzaman1, Md. Toufik and Md. Maksuda, "Efficacy of neem leaf(Azadirachta indica) meal as an alternative to antibiotic in broilern ration", 1-10, Article no.AJRAVS.47125,2018.

[26] GO. Adeyemo and AM. Akanmu, "Effects of neem (Azadirachta indica) and pawpaw (Carica papaya) leaves supplementation on performance and carcass characteristics of broilers", Int. J Curr. Res. Vol, 4 No, (12): PP. 268-271, 2012.

[27] FRK. Bonsu, JK. Kagya Agyemang, WKJ. Kwenin and HK. Zanu, "Medicinal response of broiler chickens to diets containing Neem (Azadirachta indica) leaf meal, haematology and meat sensory analysis", World Appl. Sci. J. Vol, 19 No, (6): PP. 800-805, 2012.

[28] A.V. Elangovan, S. K. Gowda, S. V. Verma and S. D. Singh, "Effect of dietary neem (Azadirachta indica) kernel meal on nutrient retention haematology and histopathology in White Leghorn layers", Ind. J. Poultry Sci. Vol, 31 No, (3): PP. 216 – 219,1996.

[29] هـ. أ. الامين، "الشجرة الكنز النيم، "وزارة التجارة الخارجية، نقطة التجارة السودانية، ادارة الترويج والدراسات والاستثمار – قسم الدراسات، سلسلة دراسات وتقارير نقطة التجارة السودانية، التقرير الرابع والعشرين، 2011.

[30] KR. Kharde and S. Soujanya, "Effect of garlic and neem leaf powder supplementation on growth performance and carcass traits in broilers", Veterinary World. Vol,7 No, (10), 2014.

[31] أ. ط. طه، أ. ب. محمد، وس. خ. سلوم، "تأثير اضافة مستويات مختلفة من مسحوق بذور نبات النيم او مستخلصاتها المائية في الاداء الانتاجي لفروج اللحم"، مجلة علوم الدواجن العراقية، المجلد، 9 العدد، (1):ص 103 – 114. 29، 2015.

[32] FR. Durrani, A. Sultan, M. Jan, N. Chand and Z. Durrani, "Immunomodulatory and growth promoting effects of Neem (Azadirachta indica) leaves infusion in broiler chicks", Sarhad Journal of Agricultural, 2008.

[33] NS. Baligar, RH. Aladakatti, M. Ahmed and MB. Hiremath, "Can J Physiol Pharmacol", Vol, 92 No, (4):PP. 267-77, 2014.

[34] M.S. Ihsan, T.B. Mushtaq, M.A. Sameer and S.M. Shamaael, "Impact of supplementation neem powder(azadirachta indica) to diet broiler in immunological, physiological and productive traits", J. Advances in Environmental Biology, Vol,11 No, (3); Pages: 44-51, 2017.

[35] HOO. Obikaonu, IC. koli, MN. Opara, VMO. Okoro, LP. Ogbuewu, EB. Etuk and ABI. Udedibie, "Haematological and serum biochemical indices of starter broilers fed leaf meal of neem (Azadirachta indica)", Journal of Agricultural Technology. Vol, 8 No (1):PP. 71-79, 2012.

[36] J. A.Ubua, P.O. Ozung, P. G. Inagu and B. A. Aboluja, "Blood Characteristics of Broiler Chickens as Influenced by Dietary Inclusion of Neem (Azadirachta indica) Leaf Meal", Canadian Journal of Agriculture and Crops, Vol, 3 No, (2): PP. 72-80, 2018.

[37] أ. ح. س. الكيال، "فصل وتنقية وتوصيف بروتينات الصدمة الحرارية S70HP من دم فروج اللحم المجهد حراريا"، أطروحة دكتوراه، قسم الثروة الحيوانية، كلية الزراعة، جامعة بغداد. العراق، 2004.

[38] K. Girish and B S. Shankara, "Neem – A Green Treasure", Journal of Biology.,Vol. 4 No, (3): PP.102-111 ISSN 1860-3122 -109 - bazaars, research z papers, world neem conference, 2008.

[39] R. R. Chattopadhyay, S. K. Sarkar, S. Ganguly, R. N. Banargee,; T. K. Basu, and Mukherjee, "Hepatoprotective activity of Azadirachta indica leaves on paracetamol induced hepatic damage in rats", Indian J. Expt. Biol., VOol, 30: PP. 738-40, 1992.

[40] K. S. Shim, G. H. Park, C. J. Choi and C. S. Na, "Decreased triglyceride and cholesterol levels in serum, liver and breast muscles in broiler by the supplementation of dietary Codonopsis lanceolata root", Asian-Aust. J. Anim. Sci. Vol, 17: PP. 511-513, 2004.

[41] O. M. Odetola, A. O. Owosibo, R. O. Sobayo, O. A. Adeyemi, O. O.Adejinmi and T. I. Ijaduola, "Performance characteristics and serum biochemistry of broiler chickens fed graded levels of cooked kenaf (Hibiscus cannabinus L.) seed meal as a replacement for full fat soybean meal," in Proceedings of the 18th Annual Conference of Animal Science Association of Nigeria, Held in Abuja, Nigeria, pp. 333–336, 2013.

[42] B. O. Eggum, "Blood urea measurements as a technique for assessing protein quality, in Eggum, B.A. 1973, A study of certain factors influencing protein utilization in rats and pigs. Copenhagen: National Institute of Animal Science, Publication 406, 1970.

RESEARCH ARTICLE

THE EFFECT OF USING NEEM LEAF POWDER AS AN ALTERNATIVE TO ANTIBIOTICS ON SOME PRODUCTIVE AND PHYSIOLOGICAL TRAITS OF BROILER

Salem Nasser Hussain[1,*] & Muhammad Abdullah Ahmad Baqib[1]

[1] *Dept. of Animal Production, Faculty of Nasser College of Agricultural Sciences, University of Lahj, Yemen*

***Corresponding author: Muhammad Abdullah Ahmad Baqib; E-mail: baqbmohammed@gmail.com**

Received: 16 September 2022 / Accepted: 03 November 2022 / Published online: 31 December 2022

Abstract

This study was conducted in the poultry house, Nasser faculty for Agricultural Sciences, University of Aden, for the period from 28/1/2021AD until 3/3/2021AD, with the aim of knowing the effect of using neem leaf powder as an alternative to antibiotics on some productive and physiological traits of broilers. In this study 150 unsexed ROSS broiler chicks were used, which were divided into three treatments (T1, T2, T3, T4, T5) with three replicates for each treatment, and ten chicks for each replicate, and treatment T1 represented the control (0) and treatment T2 Oxytetracycline antibiotic 160 mg/kg feed, T3 treatment Oxytetracycline antibiotic 240 mg/kg feed, T4 neem leaf powder 2g/kg feed, T5 neem leaf powder 4g/kg feed.This study showed that there were significant differences (P<0.05) for the characteristics of body weight, weight gain, and feed conversion factor for the neem and antibiotic groups compared with the control group, while no significant differences (P<0.05) were observed for the two characteristics of feed consumption and mortality among the experimental groups. As for the characteristics of the carcass, no significant differences were observed for the gizzard, spleen, belly fat, dressing ratio among the experimental groups, while significant differences (P<0.05) were observed for each of the liver of the neem groups (T4, T5) compared with the antibiotic and control groups (T3, T2, T1), and heart for neem and antibiotic groups compared with the control. Regarding the blood characteristics, there were no significant (P<0.05) differences between the experimental groups. As for the biochemical characteristics of the blood (total protein, cholesterol, triglycerides, and uric acid), significant differences (P<0.05) were observed for the T4, T5 and anti-Neem groups. The T3 antibiotic compared with the T2 antibiotic group and the T1 control group, as for blood glucose, no significant differences (P<0.05) were, we conclude from the experiment that neem leaf powder had a positive effect on the productive traits (average body weight, weight gain, and food conversion factor), the relative weight of the liver and heart, as well as the blood biochemical indicators, total protein, cholesterol, triglycerides, and uric acid.

Keywords: Broilers chickens, Neem, Productive traits, Blood traits.

كيفية الاقتباس من هذا البحث:

س. ن. حسين و م. ع. أ. باقب، "أثر استخدام مسحوق أوراق النيم كبديل للمضادات الحيوية على بعض الصفات الانتاجية والفسيولوجية لفروج اللحم"، *مجلّة جامعة عدن للإلكترونيّة للعلوم الأساسيّة والتّطبيقيّة*، المجلد 3، العدد 4، ص 240-247، ديسمبر 2022. DOI: 10.47372/ejua-ba.2022.4.192

حقوق النشر © 2022 من قبل المؤلفين. المرخص لها EJUA، عدن، اليمن. هذه المقالة عبارة عن مقال مفتوح الوصول يتم توزيعه بموجب شروط وأحكام ترخيص Creative Commons Attribution (CC BY-NC 4.0)