تأثير إضافة مستويات مختلفة من مستخلص الجت في بعض الصفات الإنتاجية والمناعية والفسلجية لفروج اللحم

قتيبة جاسم غني
قسم الثروة الحيوانية/كلية الزراعة/جامعة البصرة

الخلاصة

اجري البحث في الحقل الحيواني التابع لكلية الزراعة–جامعة البصرة لدراسة تأثير مستويات مختلفة من مستخلص الجت المائي في بعض الصفات الإنتاجية والمناعية والفسلجية لفروج اللحم خلال الفترة من 2011/11/10 الى 2011/12/15 . استخدم 180 من أفراخ فروج اللحم Ross 308 وزعت عشوائياً إلى أربع معاملات (ثلاثة مكررات لكل معاملة، 15 فرخ للمعاملة) ، وكانت المعاملات كالأتي:

المعاملة الأولى (السيطرة) : بدون تجهيز مستخلص الجت المائي.

المعاملة الثانية : إضافة 250 ملغم مستخلص الجت لكل لتر ماء شرب.

المعاملة الثالثة: إضافة 500 ملغم مستخلص الجت لكل لتر ماء شرب.

المعاملة الرابعة: إضافة 1000 ملغم مستخلص الجت لكل لتر ماء.

وتمت دراسة تأثير المعاملات على وزن الجسم ، معدل استهلاك العلف، كفاءة التحويل الغذائي، الأضداد الموجهة ضد مرضي النيوكاسل والكمبورو، العدد الكلي للبكتريا الهوائية وبكتريا القولون والفطريات ، كريات الدم الحمراء، الهيموكلوبين، كريات الدم البيضاء.

حصلت زيادة معنوية ($p<0.05$) في وزن الجسم عند عمر 35 يوم في المعاملة الرابعة ، بينما لم يلاحظ أن فروق معنوية في استهلاك العلف وكفاءة التحويل الغذائي، وجد انخفاض معنوي ($p<0.05$) في أعداد البكتريا الهوائية وبكتريا القولون في المعاملة الرابعة عند عمر 35 يوم ، بينما لم يلاحظ فروق معنوية في عدد الفطريات لذلك لم يلاحظ أي فروق معنوية في المعيار الحجمي لحمة النيوكاسل والكمبورو. وأشارت الدراسة إلى ارتفاع معنوي في عدد كريات الدم الحمراء وتركيز الهيموكلوبين وحجم خلايا الدم المرصوصة في جميع المعاملات مقارنة مع السيطرة عند عمر 35 يوم، بينما لم تلاحظ فروق معنوية في عدد كريات الدم البيضاء.

المقدمة

نتيجة للطلب المتزايد على الدواجن لسد الاحتياجات إلى البروتين الحيواني فقد تطورت صناعة الدواجن في السنوات الأخيرة الأمر الذي يستدعي إيجاد وسائل وسبل لزيادة الإنتاج من جهة والحفاظ على صحة الطيور وسلامتها من جهة أخرى . ولكون العلاقة واضحة بين التغذية والمناعة (1) كان هذا حافزاً للباحثين لاستعمال النباتات الطبية والتي أثبتت أن لها القدرة على تحسين الصفات الإنتاجية إضافة إلى تحسين الصفات الفسلجية والمناعية (2).

يعد الجت من الأعشاب المعمرة ويعود لجنس Medicago والى عائلة *Papiliaon ceae* من الرتبة Legumernales من ذوات الفلقتين Dacotyledon المغطاة بالبذور Anyiospermea (3). ويعتبر نبات الجت من النباتات المهمة للإنسان والحيوانات من حيث الدور الغذائي والطبي لاحتواء تركيبه الكيمياوي على العديد من المواد الغذائية إذ يحتوي الصابونين الستيرويدية والكومارين والفلافونويد والايسوفلافين والقلويدات والإنزيمات إضافة إلى البروتينات (4). كما يحتوي على الدهون وبعض المركبات الكيتونية ومصدر مهم وطبيعي لعديد من الفيتامينات $B_{12}, B_6, B_2, B_1, C, K, E, D, A$ والانسولين والنياسين وحامض البانتوثنيك (5).

وتهدف الدراسة الحالية إلى معرفة تأثير إضافة مستويات مختلفة من مستخلص الجت المائي إلى ماء الشرب لفروج اللحم على بعض الصفات الإنتاجية والفسلجية والمناعية.

طرق العمل

أجريت التجربة من 2011/11/10 إلى 2011/12/15 في حقل كلية الزراعة/جامعة البصرة إذ تم تربية 180 طير غير مجنسة نوع Ross 308 من مفقس البصرة/ محافظة البصرة. قسمت الأفراخ إلى أربع معاملات بواقع ثلاث مكررات لكل معامل اعتباراً من الأسبوع الأول وتم توفير التغذية الحرة والإدارة المناسبة طيلة فترة التجربة. وكان توزيع المعاملات كالأتي:

1- المجموعة الأولى T_1 : معاملة السيطرة بدون استخدام المستخلص.
2- المجموعة الثانية T_2 : إضافة مستخلص الجت المائي 250 ملغم/لتر ماء شرب.
3- المجموعة الثانية T_3 : إضافة مستخلص الجت المائي 500 ملغم/لتر ماء شرب.
4- المجموعة الثانية T_4 : إضافة مستخلص الجت المائي 1000 ملغم/لتر ماء شرب.

جدول (1). مكونات العلائق مع التحليل الكيميائي لها

المادة العلفية	عليقة البادئ %	عليقة نهائي %
ذرة صفراء	54.5	61.5
كسبة فول الصويا	35	23
الحنطة	9	12
زيت نباتي	0.5	2.5
حجر جيري	0.5	0.5
ملح الطعام	0.3	0.3
فيتامينات	0.2	0.2
التحليل الكيميائي المحسوب		
بروتين خام %	22.21	18.08
طاقة ممثلة	2925	3171
دهن %	1.79	2.06
ألياف %	3.8	3.24
مثيونين %	0.58	0.48
مثيونين + سيستين %	0.9	0.77
لايسين %	1.37	1.00
كالسيوم %	1.01	0.8
فسفور متوفر%	0.48	0.37
صوديوم %	1.01	0.80

تم شراء نبات الجت الأخضر من الأسواق المحلية وتم فصل الأوراق الخضراء وتجفيفها بواسطة أشعة الشمس وطحنها بواسطة مطحنة كهربائية ثم تأخذ 50غم من مسحوق الأوراق وتخلط مع 500مل ماء مقطر وتخلط بواسطة خلاط كهربائي لمدة 5 دقائق بعدها يترك الخليط لمدة 24 ساعة عل جهاز Mognetic stirrer ثم استعمل جهاز الطرد المركزي بسرعة 3000 دورة/دقيقة لمدة 15 دقيقة لفصل الراشح عن الراسب، ركز الراشح بواسطة المبخر الدوار ثم وضع الراشح في أطباق بتري وترك في درجة حرارة الغرفة لغرض الجفاف ويحفظ في الثلاجة لحين الاستخدام (6).

جدول (2). التركيب الكيمياوي للجت الأصفر حسب العطار (7)

التركيب الكيمياوي للجت الأخضر	
الرطوبة	73.8
الرماد	2.4
البروتين الخام	5.2
الألياف الخام	7.4
المستخلص الخالي من النتروجين	10.4
الدهن	0.8
كالسيوم	0.47
فسفور	0.08
مغنيسيوم	0.07
بوتاسيوم	0.55
صوديوم	0.05

وزنت الطيور فردياً لتقدير الصفات التالية: وزن الجسم، استهلاك العلف ، كفاءة التحويل الغذائي عند عمر 21 يوم .

تم عد البكتريا الهوائية وبكتريا القولون والفطريات بأخذ 1غم من محتويات الأمعاء بعد ذبح الطيور عند عمر 35 وتم عمل مخففات عشرية منها على وسط Peptone water من اجل تقدير الأحياء المجهرية حسب Harrigan and MaCance (8) . أما فحص المناعة الخليطية (المعياري الحجمي لأضداد مصل الدم الموجبة ضد حمى النيوكاسل اجري وفق Beard (9). أما تحديد الأضداد الموجبة ضد حمى الكمبورو فقد اجري وفق طريقة الترسيب بهدم الاكَار حسب Gullen and With (10) .

تـم جمع 5 مل من دم الطيور عند عمر 35 يوم من وريد الفخذ وضعت في أنابيب حاويـة EDTA لعمـل اختبـارات علـى الـدم الكامـل وتشمـل عدد كريات الدم الحمراء (11)، قياس الهيموكلوبين الدم (12) ، حجم خلايا الدم المرصوصة ، عد كريات الدم البيضاء.

النتائج والمناقشة

يشير الجدول (3) إلى تأثير إضافة مستويات مختلفة من مستخلص الجت المائي إلى بعض الصفات الإنتاجية لفروج اللحم ومنه نلاحظ وجود تفوق ارتفاع معنوي في وزن الجسم للمعاملة الرابعة مقارنة مع بقية المعاملات وبالمقارنة مع السيطرة وقد يعود السبب في ذلك إلى وجود إنزيم Phytase في مستخلص الجت (13)، والذي يعمل على زيادة الاستفادة من الفسفور والمعادن الأخرى مثل الكالسيوم والمغنيسيوم والمنغنيز والنحاس من الفايتيت الداخل في تركيب مكونات عليقة الدواجن (14). ومن جانب آخر فان نبات الجت وخصوصاً جزءه الورقي غني بالعديد من المعادن والفيتامينات والبروتينات كما يحتوي على هرمون الاستروجين الذي يلعب دوراً كبيراً في بناء الأنسجة وترسيب الدهون (15). كما يشير الجدول (3) إلى عدم وجود فروق معنوية في كمية العلف المستهلك وكفاءة التحويل الغذائي خلال جميع فترات الدراسة ولجميع المعاملات وهذا قد يرجع إلى أن الزيادة الوزنية الحاصلة كانت بسبب الاستفادة لأقصى درجة من المادة الغذائية المتناولة دون الحاجة إلى استهلاك كميات اكبر من الغذاء (16).

جدول (3). تأثير المستخلص المائي لنبات الجت على بعض الصفات الإنتاجية لفروج اللحم

المعاملات	21 يوم			35 يوم		
	وزن الجسم (غم)	العلف المستهلك (غم)	كفاءة التحويل الغذائي	وزن الجسم (غم)	العلف المستهلك (غم)	كفاءة التحويل الغذائي
T_1	664 ± 7.50	1142.6 ± 51.12	1.83 ± 0.07	1460.66b ± 11.28	2559.3 ± 44.05	1.8 ± 0.03
T_2	673.66 ± 19.32	1053.6 ± 66.06	1.66 ± 0.02	1447b ± 82.03	2533.3 ± 116.63	1.68 ± 0.02
T_3	692.32 ± 18.86	1021.3 ± 23.21	1.56 ± 0.05	1463b ± 72.25	2471 ± 93.03	1.7 ± 0.02
T_4	679.66 ± 52.34	999 ± 41.48	1.57 ± 0.1	1573a ± 33.53	2476.6 ± 128.52	1.65 ± 0.05
مستوى المعنوية	N.S	N.S	N.S	S	N.S	N.S

الحروف المختلفة تشير إلى الفروق المعنوية عند مستوى ($p<0.05$)

N.S غير معنوية

يشير الجدول (4) إلى تأثير مستويات مختلفة من مستخلص الجت المائي على بعض الصفات المناعية لفروج اللحم ومن ملاحظة الجدول نجد أن انخفاض معنوي في عدد البكتريا الهوائية وعدد بكتريا القولون خصوصاً للمعاملة الرابعة عند عمر 35 يوم وقد يرجع السبب إلى احتواء نبات الجت Saponins و Glycosides والتي لها دور مهم في كيمياء داخل الخلية والتـي تعمل كمواد مضادة للبكتريا ومضادة للالتهاب ومضادة للسرطانات ومحفزة لتكوين الأجسام المناعية بالإضافة إلى عملها الخافض للكولستيرول والخافض للسكر في دم الحيوان (17). يمكن أن يعزا السبب أن التانين الموجود في نبات الجت يلعب دوراً مهماً في خفض الأحياء المجهرية من خلال عمله مضاداً للجراثيم (18).

جدول (4). تأثير المستخلص المائي لنبات للجت على نسب الأحياء المجهرية لوغارتم/غم في منتصف أمعاء فروج اللحم عند عمر 35 يوم

المعاملات	بكتريا هوائية	بكتريا القولون	الفطريات
T_1	10.92 a ± 0.10	8.61 a ± 0.54	5.61 ± 0.11
T_2	9.82 b ± 0.33	7.93 b ± 0.22	5.52 ± 0.18
T_3	9.22 c ± 0.41	6.66 c ± 0.21	5.67 ± 0.21
T_4	8.35 d ± 0.18	6.12 d ± 0.14	5.54 ± 0.33
مستوى المعنوية	S	S	N.S

الحروف المختلفة تشير إلى الفروق المعنوية عند مستوى ($p<0.05$)

N.S غير معنوية

يشير الجدول (5) إلى تأثير مستخلص الجت على المعيار الحجمي للأضداد الموجهة ضد حمة النيوكاسل والأضداد الموجهة ضد حمة الكمبورو والذي يشير إلى عدم وجود فروق معنوية ($p<0.05$) للأضداد الموجهة ضد حمة النيوكاسل وكذلك الأضداد الموجهة ضد حمة الكمبورو عند استخدام مستويات مختلفة من مستخلص الجت عند عمر 35 يوم.

جدول (5). تأثير مستويات مختلفة من مستخلص الجت في المعيار الحجمي لأضداد حمة النيوكاسل والكمبورو لفروج اللحم عند عمر 35 يوم

المعاملات	المعيار الحجمي للأضداد الموجهة ضد حمة النيوكاسل (مل)	المعيار الحجمي للأضداد الموجهة ضد حمة الكمبورو (مل)
T_1	44.67 ± 5.99	26.67 ± 4.3
T_2	51.33 ± 2.67	22.53 ± 4.01
T_3	47.66 ± 5.33	25.33 ± 4.3
T_4	49.33 ± 4.57	26.77 ± 3.26
مستو المعنوية	N.S	N.S

يشير الجدول (6) إلى تأثير إضافة مستويات مختلفة من مستخلص الجت على بعض الصفات الدمية لفروج اللحم عند عمر 35 والذي يشير إلى ارتفاع معنوي ($p<0.05$) في عدد كريات الدم الحمراء وتركيز الهيموكلوبين وحجم الخلايا المرصوصة على التوالي. وقد يعزا السبب القيمة الغذائية للجت واحتواءه على العديد من العناصر المهمة في بناء الدم كالمعادن والفيتامينات وخصوصاً تحرر الحديد من معقدات الفايتيت بفعل إنزيم الفايتيز النباتي (19). كذلك يؤدي ارتفاع مستوى الفسفور يؤدي إلى تحسين التفاعلات الإنزيمية الخاصة بأيض الكاربوهيدرات والدهون (20). كما وجد أن لإنزيم الفايتيز دور مهم في إطالة عمر كريات الدم الحمراء عن طريق تحرير عنصر الزنك والذي يلعب دوراً في تماسك غشاء الخلية وتقليل قابلية الإنزيمات المحطمة للغشاء (21) .

وقد استنتج من الدراسة أن إضافة مستخلص الجت المائي له تأثير على وزن الجسم وتحسين الحالة الصحية وزيادة معنوية في المعايير الدمية.

جدول (6). تأثير المستخلص المائي لنبات الجت على بعض الصفات الدمية لفروج اللحم

المعاملات	RBC مليون كريه/ملم^3	Hb غم/100مل	% PCV	WBC ألف كريه/ملم^3
T_1	2.27 b ± 0.02	10.33 b ± 0.27	29.9 b ± 1.19	23.88 ± 0.31
T_2	2.99 a ± 0.06	12.83 a ± 0.63	34 a ± 0.85	24.53 ± 1.18
T_3	3.29 a ± 0.14	12.86 a ± 0.52	43.36 a ± 1.38	24.83 ± 35
T_4	3.08 a ± 0.09	12.96 a ± 0.78	34.83 a ± 0.84	24.37 ± 1.33
مستوى المعنوية	S	S	S	N.S

الحروف المختلفة تشير إلى الفروق المعنوية عند مستوى ($p<0.05$)

المصادر

1- الشيخلي، فؤاد إبراهيم عبد القادر (2003). أمراض الدواجن. الطبعة الثانية. مطبعة اطلس، بغداد–العراق.

2- المنظمة العربية للتنمية الزراعية (1988). النباتات الطبية والعطرية والسامة في الوطن العربي، الخرطوم. مطبعة دار مصر.

3- Townsend, C. C. and Guest, E. (1974). Flora of Iraq. Vol.3, Ministry of agric, Bagdad.

4- Duke, J. A. (1985). Handbook of medicinal herbs. CRC Press. Boca Ratio. Florida. USA.

5- Edminster, C., Miller, D. and Moutray, J. (2001). Alfalfa in dustry in United State of America China Grassland Society. Beijing Agriculture Committee.

6- Twaij, H. A. A., Kery, A, and Al-Khazvagi, N. K. (1983). Some, pharmacological toxicological and photochemical investigations on Phyllocephata. J. Ethnopharmucol., 9: 299-314.

7- العطار، علي عبد الكريم (1980). التغذية العلمية للدجاج، الطبعة الأولى، مديرية دار الكتب، جامعة البصرة، البصرة–العراق.

8- Harrigan, W. F. and M. E. MeCance (1976). Laboratory methods in microbiology. Academic Press. London. UK.

9- Beard. G. W. (1980). In: Isolation and identification of avian pathogens. Published. Second Edition.

10- Gullen, G. A. and P. J. With (1975). Quantitation of antibodies to infectious bur sal disease Vet. Rec., 18: 315.

11- Natt, M. P. and C. A. Herrick (1952). A new blood diluents for counting the erythrocytes and the leucocytes of chicken. Poult. Sci., 31: 735-738.

12- Varley, H. and M. Bell (1980). Practical Biochemistry. 5th end. William Heinemann. Medical Books Ltd. London.

13- البغدادي، رنا جبار طارش و جبار عباس احمد الساعدي (2009). تأثير إضافة الفايتيز الميكروبي ومستخلص أوراق الجت في بعض المعايير الإنتاجية في فروج اللحم . مجلة الانبار للعلوم البيطرية، العدد (1) المجلد (2) : 64–73.

14- Kies, A. K., Vanhemert, K. A. F. and Sauer, W. C. (2001). Effect of phytase on protein and amino acid digestibility and energy utilization. Worlds Poult. Sci. J., 57: 109-124.

15- Sturkie, P. D. (1986). Avian physiology 4th ed. New York, Heidlberg Barlin, Springer Verlage.

16- Willson, J. H., Kornegay, E. T., Frazer, B. L. Barrios, L., Miller, A. N. and Pettit, S. (1999). The influence of supplemental phytase on broiler bone strength. ASAE-CSAE-SCGR Annual international meeting Toronto, Ontario, Canada, 18-21 July, 1999.
17- Dixit, V. P. and Joshi, S. C. (1985). Antiathero sclerotic effect of alfalfa meal ingestion in chicks : a biochemical elevation. Ind. J. Physiol. Pharmac. 29: 47-50.
18- Haslam, E. (1989). Plant poly phenols: vegetable tannins revisited in: chemistry and pharmacology of natural products, phillpson JD, Ayres DC and Baxter H (Eds.). Cambridge University Press.
19- Stahl. C. H., Han, Y. M., Roneker, K. R. and Lei, X. G. (1999). Phytase improves iron bioavailability for hemoglobin synthesis in young pigs. Anim. Sci., 77(8): 2135-2142.
20- Ekelund, A. (2003). Phosphorus and the dairy Cow-influence of intake level, Source of Lactation on opparent digestibility and bone turnover. Ph.D. Thesis. SLU. Kung Sanger Reseach Center, Vppsala.
21- Edwards, J. C., Chapman, D., Cramp, W. A. and Yatvin, M. B. (1984). The effect of ionizing radiation on biomembrane structure and function. Prog. Biophys. Mol. Boil., 43: 71-93.

Effect of Supplemental Stages Of Alfalfa Extract on Some Productive, Immunological and Physiological Characteristics of Broilers

Kutiba Jassim Kani
Animal Production Department-Agriculture Collage
Basrah-University

Summary

This study conducted at Animal farm in Agriculture Collage Basrah University to study effect of supplemented different stage of alfalfa extract in some productive , immunological and physiological of broilers from 10/11/2011 to 15/12/2011 one-day old Ross 308 broilers chicks (n=180) where use randomly allocated in four treatment group (3 replicated per group 15 chick per each). The treatment was follows Treatment 1 (control group) without supplementation of alfalfa extract. Treatment 2 : water supplemented with 250 mg extract per liter of drinking water , Treatment 3 , water supplemented with 500 mg extract per liter of drinking water. Parameters traits included in this study were body weight, weight gain feed consumption , feed conversion , antibodies agents newcastle an Gamboro disease , total aerobic bacteria, *E.coli*, fungi , Red blood cell , heamoglubine and white blood cells.

In results there are significant increasing ($p<0.05$) in body weight (age 35 day). The T4 without significant different in the other treatment. We find significant decreasing ($p<0.05$) in total aerobic bacteria and *E.coli* bacteria in T4 at age 35 old and no significant different in number of fungi also in result of this study significant increasing ($p<0.05$) in RBC count , hemoglnbin and blood cell volume in all treatment comparative with control group at 35 day old.