تأثير إضافة مجروش أوراق المليسا والغار ومضاد الأكسدة الصناعي فيتامين E إلى العليقة في الصفات الإنتاجية لفروج اللحم

إيهاب محمد علي فدعم[1*]، حسام حكمت نافع[*] وفراس مزاحم حسين[**]

[*]كلية الزراعة/ جامعة الأنبار

[**]دائرة البحوث الزراعية/ وزارة الزراعة

الخلاصة

أجريت هذه التجربة في محطة أبحاث الدواجن قسم بحوث الثروة الحيوانية- دائرة البحوث الزراعية وزارة الزراعة في آبي غريب للمدة من 9/9/ 2015 ولغاية 10/14/ 2015 (35 يوم) بهدف بيان تأثير إضافة مجروش أوراق المليسا والغار ومضاد الأكسدة الصناعي فيتامين E إلى العليقة في الصفات الإنتاجية لفروج اللحم، إذ تم استعمال 450 فرخاً من فروج اللحم غير مجنسة لسلالة Ross-308. تضمنت التجربة 6 معاملات كل معاملة احتوت 75 فرخاً وزعت على ثلاث مكررات بواقع 25 فرخاً لكل. وكانت المعاملات كما يلي: المعاملة الأولى معاملة السيطرة السالبة، المعاملة الثانية معاملة السيطرة الموجبة إضافة فيتامين E 300 ملغم/ كغم علف، المعاملة الثالثة إضافة مجروش أوراق المليسا 3 غم/ كغم علف، المعاملة الرابعة إضافة مجروش أوراق المليسا 6 غم/ كغم علف، المعاملة الخامسة إضافة مجروش أوراق الغار 3 غم/ كغم علف، المعاملة السادسة إضافة مجروش أوراق الغار 6 غم/ كغم علف.

الكلمات المفتاحية: مجروش أوراق المليسا والغار، فيتامينE، الصفات الإنتاجية، لفروج اللحم.

E. mail: Hussam_979@yahoo.com.

Effect of Supplementation crushed Melissa officinalis and laurus nobilis leaves and artificial antioxidant to broiler diets on Productive characteristics of broiler

E. M. A. Fdam[*], H. H. Nafia[*], F. M. Hussein[**]

[*]College of Agriculture/ University of Al-Anbar

[**]Agricultural research division/ Ministry of Agriculture

Abstract

This study was conducted at poultry breeding field of the general committee of agricultural research Ministry of agriculture (Abu-Ghraib) from 9/9/2015 till 14/10/2015 to investigate the effect of Melissa and Laurus leaf meal and the artificial antioxidant (vitamin E) on physiological and productive traits of pullets. Four hundreds and fifty unsexed pullets of Ross-308 strain were used. They were randomly assigned. The experiment consisted of 6 treatments with 75 chicks per treatment divided in to 3 replicates (25 chic per replicate). The transactions are as follows. The first treatment- negative control. The second treatment- positive control. Addition of vitamin E at 300 mg/ km feed. Third treatment- addition of Melissa leaf meal at 3g/ km feed. Fourth treatment- addition of Melissa leaf meal at 6g/ km feed. Fifth treatment- addition of Laurus leaf meal at 3g/ km feed. Sixth treatment- addition of Laurus leaf meal at 6 g/ km feed.

Keywords: Melissa officinalis and laurus nobilis, Vet. E., Productive characteristics, broiler

[1] ملاحظة/ البحث مستل من رسالة ماجستير.

المقدمة

في الآونة الأخيرة أصبح الإنتاج العضوي جزءاً من صناعة الدواجن نظرا لزيادة متطلبات الأسواق العالمية للأغذية العضوية الخالية من المضادات الحياتية التي لها تأثيرات سلبية على صحة المستهلكين للحوم الدواجن بسبب بقاءها في أنسجة جسم الطيور الداجنة، حيث تم اللجوء إلى استخدام الإعشاب الطبية لسهولة الحصول عليها وللتقليل من حدوث أية تأثيرات جانبية على صحة المستهلك أثناء إضافتها إلى علائق الدواجن (1). وكما ذكر (2) إن استخدام التحسين الوراثي انعكس سلبياً على مناعة الطيور إذ خفض من مقاومتها للأمراض مما أجبر المنتجين إلى الاستخدام مفرط للأدوية والعقاقير الطبية لتقليل من حدوث الإمراض وخفض نسبة الهلاكات وان استخدام المضادات الحياتية في علائق الدواجن كمحفزات نمو growth promotrs قد أصبح محظورا في بعض دول الاتحاد الأوربي، وقد شرعوا بعض القوانين التي تحد من استخدامها في تغذية الدواجن خصوصا في الولايات المتحدة الأمريكية لذلك بدأ الباحثون في التفكير لإيجاد وسائل جديدة من شأنها رفع مناعة الجسم وتقليل الإصابة بالإمراض البكتيرية ومن بين تلك الوسائل هي استعمال الإعشاب الطبية كإضافات في علائق الدواجن باعتبارها مواد طبيعية أمينة (3). ومن بين هذه الأعشاب المليسا *Melissa officinalis* ويعرف بأنه نبات طبي عشبي ورقي دائم الخضرة ينتمي إلى العائلة الشفوية تستخدم أجزاؤه الخضرية العليا وإزهاره طبياً ويكثر تواجده في جنوب أوربا والمناطق الوسطى من العالم (4، 5، 6). ويمتاز هذا النبات باحتوائه على نسبة عالية من المواد المضادة للأكسدة والبكتريا والطفيليات والفطريات والفيروسات والأورام (7). فقد جاء في الدراسات أن تأثيره المضاد للفيروسات يعود لاحتوائه على حامضي ferulic, rosmarinic إضافة احتوائه على تانينات والفينولات (8، 9). لاحظ (10) إن تغذية فروج اللحم على علائق تحتوي على مجروش عشبة المليسا بنسبة (2%) أدى إلى زيادة الأحماض الدهنية الغير مشبعة في الصدر والفخذ مقارنةً بالسيطرة. ولاحظ (11) إن استخدام المستخلص المائي لأوراق المليسا أدى إلى زيادة معنوي (P00.01) في نسبة الكلوبيولين مقارنةً بمعاملة السيطرة. وكذلك لاحظ (12) إن استخدام مجروش عشبة المليسا في تغذية فروج اللحم بنسبة (5 غم/ كغم علف) أدى إلى تحسين معنوي ($P\leq0.05$) في وزن الجسم ومعدل الزيادة الوزنية مقارنتا بمعاملة السيطرة. أما نبات الغار *Laurus nobilis* يصنف ضمن النباتات الطبية العشبية دائمة الخضرة والعطرية التي تنتمي إلى العائلة الغارية القرفية Lauraceae وهذا النبات يستخدم في علاج أمراض الجهاز الهضمي وقرحة المعدة (13). يتواجد في دول أسيا الصغرى وينمو في شمال إفريقيا (14). يحتوي هذا النبات على ثمار يستخرج منها زيت عطري معقم يمتلك العديد من المواد الطبية مثل Nonoterpenes و Eugenol و Cinnamaldehyde و Thymol و Carvacrol بالإضافة إلى امتلاكه صفة مضادة للأكسدة لاحتوائه على مركبات فينولية عديدة ولهُ فعالية مضادة للبكتريا أيضا (15). لاحظ (16) من خلال استخدام إعشاب طبية مختلفة ومن بين هذه الإعشاب مجروش أوراق الغار في تغذية الفئران أدت أوراق الغار إلى زيادة وزن الجسم في عمر 30 يوم و60 يوم وكذلك 90 يوم مقارنتا بمعاملة السيطرة ومعاملات الأعشاب الأخرى، وكذلك زيادة معنوية في نسبة الكلوكوز مقارنة بمعاملة السيطرة. ذكر (17) إن معظم مضادات الأكسدة الصناعية لها تأثيرات مسرطنة لخلايا أجسام الكائنات الحية أثناء استخدامها في تغذية الحيوانات ومن هنا بدأت أهمية البحث عن مضادات أكسدة طبيعية كالفواكه والخضراوات والتوابل والإعشاب تكون اقل خطورة على صحة الإنسان والحيوان بالمقارنة مع مضادات الأكسدة الصناعية. لذا هدفت الدراسة الحالية بيان تأثير إضافة مستويات مختلفة من مجروش نباتي المليسا والغار ومقارنتها مع مضاد الأكسدة الصناعي فيتامين E إلى علائق في الصفات الإنتاجية لفروج اللحم وذلك لقلة البحوث في استخدام تلك العشبتين في علائق فروج اللحم.

المواد وطرائق العمل

أجريت هذه التجربة في محطة أبحاث الدواجن قسم بحوث الثروة الحيوانية – دائرة البحوث الزراعية وزارة الزراعة في آبي غريب للمدة من 9/9/ 2015 ولغاية 2015/10/14 (35 يوم) إذ تم استعمال 450 فرخا بعمر يوم واحد وبمعدل وزن ابتدائي 40 غم من فروج اللحم سلالة Roos 308 غير مجنسة تم توزيع الأفراخ عشوائيا على 6 معاملات وضمت كل معاملة ثلاث مكررات وبواقع 25 فرخا لكل مكرر وكانت مساحة المكرر 180 سم × 250 سم. وكانت المعاملات كما يأتي: المعاملة الأولى (T1) = معاملة السيطرة السالبة. المعاملة الثانية (T2)= معاملة السيطرة الموجبة إضافة مضاد الأكسدة الصناعي فيتامين E 300 ملغم/ كغم علف. المعاملة الثالثة (T3)= إضافة مجروش أوراق المليسا 3 غم/ كفم علف. المعاملة الرابعة (T 4)= إضافة مجروش أوراق المليسا 6غم/ كغم. المعاملة الخامسة (T 5)= إضافة مجروش أوراق الغار 3 غم/ كغم علف. المعاملة السادسة (T 6)= إضافة مجروش أوراق الغار 6 غم/ كفم علف.

استعمل البرنامج الإحصائي SAS- Statistical Analysis System في تحليل البيانات لدراسة تأثير المعاملات المختلفة في الصفات المدروسة وفق تصميم عشوائي كامل (CRD)، وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار (18) متعدد الحدود.

جدول (1) يبين نسبة المواد العلفية الداخلة في تكوين علائق البادئ والنمو والنهائي المستعملة في التجربة من عمر 1 يوم ولغاية 5 أسابيع

	المادة العلفية	عليقه البادئ (1–11) يوم (%)	عليقه النمو (12–22) يوم (%)	عليقه النهائي (23–35) يوم (%)
1	ذرة الصفراء	54.1	58.2	63.8
2	كسبة بذور فول الصويا (48% بروتين)	35.85	31.4	25.5
3	مركز بروتيني *	5	5	5
4	زيت نباتي مهدرج	2.6	3.6	4
5	حجر كلس	1.1	1.1	1
6	فوسفات الكالسيوم الثنائية	1	0.5	0.5
7	ميثايونين	0.21	0.1	0.1
8	لايسين	0.04	-	-
9	ملح	0.1	0.1	0.1
	التركيب الكيميائي المحسوب **			
1	بروتين خام %	23.8	22	19.7
2	الطاقة ممثلة (كغم/ كيلو سعره)	3026	3145	3225
3	ميثيونين + سستين %	1.12	0.96	0.9
4	لايسين %	1.43	1.27	1.11
5	كالسيوم %	1.02	0.88	0.83
6	الفسفور المتاح	0.54	0.44	0.43

*** استعمل المركز البروتيني المستورد من شركة WAFI الهولندية والحاوي على 40% بروتين خام و2107 كيلو سعره طاقة ممثلة/ كيلو غرام علف و5% كالسيوم وميثيونين + سستين 4.12% ولايسين 3.85% والفسفور المتاح 4.68.**

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

النتائج والمناقشة

بين الجدول (2) معدلات وزن الجسم الحي الأسبوعية خلال مدة التجربة لخمسة أسابيع ويتضح من الجدول إن الأسبوع الأول والثاني والثالث والرابع لم تختلف جمع المعاملات معنويا فيما بينها. أما في الأسبوع الخامس يتضح أن هناك وجود فروق معنوية بين معاملات الإضافة ومعاملة السيطرة السالبة T1 والسيطرة الموجبة T2 إذ سجلت معاملة السيطرة الموجبة T2 أعلى معدل وزن للجسم الحي بلغ 1916.27غم وزن جسم حي إذ أظهرت تلك المعاملة تفوق معنوياً ($P\leq0.01$) على معاملة السيطرة السالبة T1 التي حققت أقل معدل وزن جسم حي بلغ 1641.84 غم وزن جسم حي والمعاملة T4 التي بلغت 1774.96 غم وزن جسم حي، في حين لم تكن هناك اختلاف معنوي بين معاملة السيطرة الموجبة (T2) والمعاملات T3، T5 و T6 إذ حققت تلك المعاملات أعلى معدل وزن جسم حي على التوالي 1916.27، 1894.53، 1865.52 و1900.86 غم وزن جسم حي، كذلك أظهرت المعاملة T4 تفوقا معنوياً ($P\leq0.01$) على معاملة السيطرة السالبة T1 في حين لم تختلف معاملة T4 معنوياً مع المعاملات T3، T5 و T6. وقد اتفقت هذه الدراسة مع ما جاء به (11) من استخدام عشبه المليسا بنسبة 5غم/ كغم علف حيث لم يجدوا تفوق معنوي في معدل وزن الجسم الحي عند عمر التسويق. في حين لم تتفق هذه الدراسة مع ما جاء به (10) من استخدام عشبه المليسا بنسبة 2% حيث لم يجدوا تفوق معنوي في معدل وزن الجسم الحي لفروج اللحم عند عمر التسويق 42 يوم. وكذلك لم تتفق هذه الدراسة مع ما جاء به (19) من استخدام زيت عشبه الغار بمستويات (100، 200 و400) ملغم/ كغم علف حيث لم يجدوا تفوق معنوي في معدل وزن الجسم الحي لفروج اللحم عند عمر التسويق 35 يوم. وكذلك لم تتفق هذه الدراسة مع ما جاء به (20) من استخدام زيت أوراق الغار بمستويين (2 و4) غم/ كغم علف حيث لم يجدوا تفوق معنوي في معدل وزن الجسم الحي لطيور السمان عند عمر 54 و124 يوم. وكذلك لم تتفق هذه الدراسة مع ما جاء (21) من استخدام فيتامين E بمستويين (100 و200) ملغم/ كغم علف حيث لم يجدوا تفوق معنوي في معدل وزن الجسم الحي لفروج اللحم عند عمر التسويق 42 يوم. في حين لم تتفق هذه الدراسة مع ما جاء به (22) من استخدام فيتامين E 200 ملغم/ كغم علف حيث لم يجدوا تفوق معنوي في معدل وزن الجسم الحي لفروج اللحم عند عمر التسويق 42 يوم. وقد يعزى تفوق معاملة السيطرة الموجبة (T2) في الأسبوع الخامس إلى دور الفيتامين E الذي يعتبر من المضادات الأكسدة الرئيسية في الجسم والمسئولة عن حماية (PUFA) في أغلفة الخلايا من الأكسدة بفعل الجذور الحرة حيث يمنع تفاعلات تكوين الجذور الحرة الناتجة من العمليات الأيضية الاعتيادية وبذلك يحمي الأنسجة من التلف مما يؤدي إلى تحسن الأداء الإنتاجي (23، 24). وكذلك يعزى سبب زيادة معدل وزن الجسم في الأسبوع الخامس لمعاملات الإضافة للمليسا والغار التي تحتوي على مركبات فعالة كالفلافونويدات والصابونيات والكلايكوسيدات والتربينات والزيوت الطيارة (25). وهذه المواد الفعالة مضادة للإجهاد والبكتريا والأكسدة حيث تعمل على القضاء على الإحياء المهجرية المضرة والمستوطنة في أمعاء الطير والتي تنافس على العناصر الغذائية عند الامتصاص وتفرز مركبات مضرة ومؤثرة في صحة الطير وان استهلاك عشبة المليسا والغار سوف يعمل على تحسين الحالة الصحية للطير وزيادة كفاءة الاستفادة من العلف المستهلك من قبل الطير نتيجة لزيادة نفاذية العناصر الغذائية عبر الأغشية الخلوية لجسم الطير مما ينعكس على تحسين معدل وزن الجسم الحي والزيادة الوزنية (26). وإن تأثير الفلافونويدات على لإحياء المجهرية المرضية يعود إلى قدرتها على تكوين معقدات مع خلايا الجدران الخارجية للبكتريا والبروتينات الذائبة، أما الفلافونويدات المحبة للدهن فممكن أن يخترق (Disrupt) أغشية الميكروبات وتمزيقها (27).

جدول (2) تأثير إضافة مستويات مختلفة من مجروش أوراق نباتي المليسا والغار ومضاد الأكسدة الصناعي إلى العليقة في معدل وزن الجسم لفروج اللحم

المعاملة	المتوسط ± الخطأ القياسي (غم)/ طير				
	الأسبوع الأول	الأسبوع الثاني	الأسبوع الثالث	الأسبوع الرابع	الأسبوع الخامس
T1	± 130.05 a 7.43	± 359.15 a 24.94	± 673.76 a 60.37	± 1130.64 a 93.86	± 1641.84 c 61.55
T2	± 138.74 a 6.11	± 381.06 a 19.98	± 696.18 a 49.78	± 1216.73 a 47.92	± 1916.27 a 41.24
T3	± 140.77 a 2.46	± 392.21 a 9.69	± 730.93 a 11.67	± 1224.72 a 39.04	± 1894.53 ab 37.02
T4	± 133.78 a 4.07	± 368.58 a 11.68	± 696.72 a 48.91	± 1198.19 a 48.91	± 1774.96 b 41.92
T5	± 133.78 a 2.86	± 364.37 a 10.26	± 691.78 a 20.82	± 1192.19 a 16.57	± 1865.52 ab 32.98
T6	± 138.32 a 4.06	± 383.73 a 7.15	± 719.57 a 25.90	5.90 ± 1211.32 a	± 1900.86 ab 6.32
مستوى المعنوية	NS	NS	NS	NS	**

**** الحروف الصغيرة المختلفة ضمن العمود الواحد تدل على وجود فروق معنوية بين المعاملات عند مستوى (P≤0.01)**

NS: تدل على عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات

يبين الجدول (3) معدلات الزيادة الوزنية الأسبوعية والكلية إذ تبين إن الأسبوع الأول والثاني والثالث والرابع لم تختلف جمع المعاملات معنويا فيما بينها. أما في الأسبوع الخامس يتضح وجود فروق معنوية بين معاملات الإضافة ومعاملة السيطرة السالبة والموجبة إذ تفوقت معاملة السيطرة الموجبة (T2) T6، T5 و T3 (699.53، 689.54، 673.33 و669.53 غم زيادة وزنية على التوالي) التي تفوقت معنويا (P≤0.01) على المعاملة T4 (576.77 غم زيادة وزنية) ومعاملة السيطرة السالبة T1 (511.20 غم زيادة وزنية) وكذلك تفوقت معاملة T4 معنوياً (P≤0.01) على معاملة السيطرة السالبة T1 في حين لم تختلف معاملة السيطرة الموجبة T2 ومعاملات T6، T5 و T3 معنويا فيما بينها. إما في معدل الزيادة الوزنية التراكمي والتي حسبت من الأسبوع الأول ولغاية الأسبوع الخامس حيث تبين وجود تفوق معنوي بين المعاملات إذ تفوقت معاملة السيطرة الموجبة (T2) والتي حققت 1875.60 غم زيادة وزنيه معنويا (P≤0.01) على معاملة السيطرة السالبة T1 (1601.33 غم زيادة وزنية) والمعاملة T4 (1734.88 غم زيادة وزنية) في حين تفوقت المعاملة T4 معنويا (P≤0.01) على معاملة السيطرة السالبة T1، إذ لم تختلف معنوياً معاملة السيطرة الموجبة (T2)، T3، T5 و T6 في ما بينها لذا. حيث اتفقت هذه الدراسة مع ما جاء به (12). من استخدام عشبه المليسا 2،5 و5 و10 غم/ كغم علف إذ وجدوا تحسن معنوي (P≤0.05) في معدل الزيادة الوزنية لفروج اللحم عند عمر التسويق. في حين لم تتفق جميع هذه الدراسة مع ما جاء به (21) من استخدام فيتامين E بمستويين (100 و200) ملغم/ كغم علف حيث لم يجدوا أي تفوق معنوي في معدل الزيادة الوزنية لفروج اللحم عند عمر التسويق 42 يوم. كذلك لم تتفق هذه الدراسة مع ما جاء به (22) من استخدام فيتامين E 200 ملغم/ كغم علف إذ لم يجدوا تفوق معنوي في معدل الزيادة الوزنية لفروج اللحم عند عمر التسويق (42 يوم). وقد يعزى تفوق معاملة السيطرة الموجبة T2 إلى دور فيتامين E المضاد للأكسدة والذي يحافظ على خلايا الدم الحمراء من خلال دوره الواقي لغشاء الخلية من التأكسد وكذلك دوره الفعال في دعم

الجهاز المناعي (28، 29، 30، 31). وكذلك قد يعزى سبب تفوق معدلات الزيادة الوزنية لمعاملات الإضافة في الأسبوع الخامس والتراكمي إلى المواد الفعالة التي تحتويها عشبه المليسا والغار التي تعتبر من مضادات الأكسدة والبكتريا الضارة مما ينعكس على تحسين معدل وزن الجسم والزيادة الوزنية (26).

جدول (3) تأثير إضافة مستويات مختلفة من مجروش أوراق نباتي المليسا والغار ومضاد الأكسدة الصناعي إلى العليقة في معدل الزيادة الوزنية لفرج اللحم

المعاملة	المتوسط ± الخطأ القياسي (غم)/ طير					
	الأسبوع الأول	الأسبوع الثاني	الأسبوع الثالث	الأسبوع الرابع	الأسبوع الخامس	الكلية 1-5
T1	± 89.54 a 7.04	± 229.09 a 17.50	± 314.61 a 35.58	± 456.88 a 51.39	± 511.20 c 42.81	± 1601.33 c 61.75
T2	± 98.08 a 5.48	± 242.32 a 14.00	± 315.12 a 30.37	± 520.54 a 10.95	± 699.53 a 15.06	± 1875.60 a 40.69
T3	± 101.09 a 2.64	± 251.44 a 7.65	± 338.72 a 12.71	± 493.78 a 27.46	669.81 a 3.83 ±	± 1854.85 ab 37.10
T4	± 93.70 a 3.86	± 234.80 a 8.26	± 328.13 a 17.52	± 501.46 a 36.13	± 576.77 b 37.56	± 1734.88 b 42.17
T5	± 94.32 a 3.09	± 230.58 a 7.43	± 327.41 a 16.23	± 500.40 a 34.22	± 673.33 a 24.21	± 1826.05 ab 32.36
T6	± 97.28 a 3.02	245.41 ± 4.03 a	± 335.84 a 25.05	± 491.74 a 24.29	± 689.54 a 10.09	± 1859.82 ab 7.33
مستوى المعنوية	NS	NS	NS	NS	**	**

**** الحروف الصغيرة المختلفة ضمن العمود الواحد تدل على وجود فروق معنوية بين المعاملات عند مستوى($P\leq0.01$)**

NS: تدل على عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات

يبين الجدول (4) معدلات استهلاك العلف الأسبوعية والكلية للطير الواحد إذ تبين إن الأسبوع الأول والثاني لم تختلف جمع المعاملات معنويا فيما بينها أما في الأسبوع الثالث ظهرت فروق معنوية بين المعاملات إذ تفوقت معاملة السيطرة السالبة T1 (647.06 غم) معنويا ($P\leq0.05$) على معاملة السيطرة الموجبة T2 (528 غم) والمعاملة T5 (531.31 غم)، في حين لم تختلف معنوياً معاملة السيطرة السالبة T1 مع المعاملات T3، T4 و T6 والتي حققت 647.06، 565.28، 547.04 و 565.12 غم على التوالي، وكذلك لم تختلف معاملة السيطرة الموجبة T2 والمعاملة T5 معنويا مع معاملات T3، T4 و T6. أما في الأسبوع الرابع والخامس والتراكمي لم تختلف جمع المعاملات معنويا فيما بينها. حيث أن معدلات استهلاك العلف في الأسبوع الأول والثاني والرابع والخامس والتراكمي لم تُظهر اختلاف معنوي فيما بينها وهذه النتائج تتفق مع ما جاء (10) من استخدام عشبه المليسا بنسبة 2% حيث لم يجدوا تفوق معنوي في معدل استهلاك العلف لفروج اللحم عند عمر التسويق 42 يوم. وكذلك تتفق النتائج مع ما جاء به (19) من استخدام زيت عشبه الغار بمستويات (100، 200 و 400) ملغم/ كغم علف حيث لم يجدوا تفوق معنوي في معدل استهلاك العلف لفروج اللحم عند عمر التسويق 35 يوم. وكذلك تتفق مع (22) من استخدام فيتامين E 200 ملغم/ كغم علف حيث لم يجدوا تفوق معنوي في معدل استهلاك العلف لفروج اللحم عند عمر التسويق 42 يوم. في حين لم تتفق نتائج الأسبوع الأول والثاني والرابع والخامس والتراكمي مع ما جاء به (21) من استخدام فيتامين E بمستويين (100 و 200) ملغم/ كغم علف حيث وجدوا تفوق معنوي ($P\leq0.05$) في معدل استهلاك العلف لفروج اللحم عند عمر التسويق 42 يوم. وان سبب انخفاض استهلاك العلف في الأسبوع الثالث لمعاملة السيطرة الموجبة (T2) قد يعزى إلى دور فيتامين E في حماية الكثير من المواد الغذائية الضرورية للنمو من الأكسدة مثل فيتامين A و D3 والكاروتينات والأحماض الدهنية غير المشبعة (32).

جدول (4) تأثير إضافة مستويات مختلفة من مجروش أوراق نباتي المليسا والغار ومضاد الأكسدة الصناعي إلى العليقة في معدل استهلاك العلف لفروج اللحم .

المعاملة	المتوسط ± الخطأ القياسي (غم)/طير					
	الأسبوع الأول	الأسبوع الثاني	الأسبوع الثالث	الأسبوع الرابع	الأسبوع الخامس	الكلي
T1	± 137.41 a 8.78	± 358.26 a 8.10	± 647.06 a 58.84	± 794.72 a 38.96	± 998.77 a 49.86	± 2936.24 a 1412.6
T2	±143.94 a 3.26	± 364.34 a 7.83	± 528.48 b 44.50	± 781.74 a 49.38	± 1070.29 a 20.70	± 2888.81 a 94.77
T3	± 149.33 a 4.36	± 346.13 a 17.94	± 565.28 ab 19.09	± 753.44 a 19.94	± 1047.97 a 32.34	± 2862.16 a 29.17
T4	± 142.11 a 6.62	± 336.51 a 24.54	± 547.04 ab 17.37	± 802.24 a 80.73	± 985.01 a 45.95	± 2812.91 a 82.74
T5	± 139.09 a 5.95	± 346.34 a 13.70	± 531.31 b 21.16	± 742.98 a 22.32	± 1024.16 a 24.75	± 2783.89 a 32.41
T6	± 156.66 a 5.52	348.53 a 18.69±	± 565.12 ab 14.24	± 722.88 a 49.55	± 1061.81 a 28.47	± 2855.01 a 103.9
مستوى المعنوية	NS	NS	*	NS	NS	NS

*** الحروف الصغيرة المختلفة ضمن العمود الواحد تدل على وجود فروق معنوية بين المعاملات عند مستوى** ($P\leq0.05$)

NS: تدل على عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات.

يتبين من الجدول (5) معدل معامل التحويل الغذائي الأسبوعي والكلية، حيث إن الأسبوع الأول والثاني والثالث والرابع لم تختلف جمع المعاملات معنويا فيما بينها. أما في الأسبوع الخامس إذ لوحظ وجود فروق معنوية بين المعاملات إذ تفوقت المعاملات التالية T2، T3، T5 وT6 والتي حققت 1.53، 1.56، 1.52 و1.58 غم علف/ غم زيادة وزنية على التوالي معنويا ($P<0.05$) على معاملة السيطرة السالبة T1 (1.99 غم علف/ غم زيادة وزنية) في حين لم تختلف المعاملة T4 (1.79 غم علف/ غم زيادة وزنية) معنويا مع جميع المعاملات. أما معامل التحويل الغذائي التراكمي حيث حسب من الأسبوع الأول ولغاية الأسبوع الخامس إذ لوحظ وجود فروق معنوية بين معاملات الإضافة ومعاملة السيطرة السالبة حيث تفوق المعاملات T2، T3، T4، T5 وT6 والتي حققت كل معاملة 1.55، 1.53، 1.61، 1.52 و1.57 غم علف/ غم زيادة وزنيه على التوالي معنويا ($P<0.01$) مقارنةً بمعاملة السيطرة السالبة 1.79 غم علف/ غم زيادة وزنية، في حين لم تختلف المعاملات T3،T2 ، T4، T5، T6 معنويا فيما بينها. إن معامل التحويل الغذائي لمعاملات الإضافة في الأسبوع الخامس والتراكمي أظهر تفوق معنوي مقارنةً بمعاملة السيطرة السالبة، إذ اتفقت نتائج هذه الدراسة مع ما جاء به (21) من استخدام فيتامين E بمستويين (100 و200) ملغم/ كغم علف حيث وجدوا تفوق معنوي (P00.01) في معامل التحويل الغذائي لفروج اللحم عند عمر التسويق 42 يوم. في حين لم تتفق مع ما جاء به (10) من استخدام عشبة المليسا بنسبة 2% حيث لم يجدوا تفوق معنوي في معامل التحويل الغذائي لفروج اللحم عند عمر التسويق 42 يوم. وكذلك لم تتفق هذه الدراسة ما جاء به (19) من استخدام زيت عشبه الغار بمستويات (100، 200، 400) ملغم/ كغم علف حيث لم يجدوا تفوق معنوي في معامل التحويل الغذائي لطائر السمان عند عمر 35 يوم. وكذلك لم تتفق هذه الدراسة ما جاء به (22) من استخدام فيتامين E 200 ملغم/ كغم علف حيث لم يجدوا تفوق معنوي في معامل التحويل الغذائي لفروج اللحم عند عمر التسويق 42 يوم. وقد يعزى سبب تفوق معامل التحويل الغذائي لمعاملات الإضافة في الأسبوع الخامس والتراكمي إلى المركبات الفعالة التي تحتويها عشبه المليسا والغار كالفلافونويدات والتربينات التي تعمل على تحسين معامل التحويل الغذائي (33، 34). وتؤدي إلى تقليل من الإصابة بالإمراض وتعمل كعوامل مضادة للالتهابات وهذا أدى إلى الاستفادة القصوى للطيور من عشبه المليسا والغار وتحويلها إلى وزن حي مما ينعكس على تحسن في معامل التحويل الغذائي للطيور (35، 25).

جدول (5) تأثير إضافة مستويات مختلفة من مجروش أوراق نباتي المليسا والغار ومضاد الأكسدة الصناعي إلى العليقة في معامل التحويل الغذائي لفروج اللحم

المعاملة	المتوسط ± الخطأ القياسي (كغم علف/ غم زيادة وزنية)					
	الأسبوع الأول	الأسبوع الثاني	الأسبوع الثالث	الأسبوع الرابع	الأسبوع الخامس	المعدل الكلي 5-1
T1	± 1.54 a 0.04	± 1.58 a 0.09	± 2.08 a 0.19	± 1.76 a 0.13	± 1.99 a 0.24	1.79 a 0.02±
T2	1.48 a 0.11±	± 1.51 a 0.56	± 1.71 a 0.23	± 1.50 a 0.08	± 1.53 b 0.04	± 1.55 b 0.05
T3	± 1.48 a 0.06	± 1.37 a 0.05	± 1.67 a 0.08	± 1.53 a 0.12	± 1.56 b 0.04	± 1.53 b 0.05
T4	± 1.52 a 0.07	± 1.43 a 0.10	± 1.67 a 0.11	± 1.63 a 0.27	± 1.79 ab 0.11	± 1.61 b 0.06
T5	± 1.48 a 0.06	± **1.50** a 0.06	± 1.62 a 0.08	± 1.49 a 0.07	± 1.52 b 0.02	± 1.52 b 0.01
T6	± 1.61 a 0.03	± 1.42 a 0.09	± 1.70 a 0.14	± 1.52 a 0.03	± 1.58 b 0.03	± 1.57 b 0.03
مستوى المعنوية	NS	NS	NS	NS	*	**

** الحروف الصغيرة المختلفة ضمن العمود الواحد تدل على وجود فروق معنوية بين المعاملات عند مستوى ($P\leq0.01$)

* الحروف الصغيرة المختلفة ضمن العمود الواحد تدل على وجود فروق معنوية بين المعاملات عند مستوى ($P\leq0.05$)

يبين الجدول (6) نسبة المئوية لهلاكات الطيور للمعاملات التي استعملت في هذه الدراسة حيث كانت نسبت الهلاكات 0.00% لجميع المعاملات في الأسبوع الأول والثاني والثالث. أما الأسبوع الرابع والخامس حيث كانت نسبة الهلاكات 1.33 و2.67 % للمعاملتين T4 وT6 على التوالي في حين كانت نسبة الهلاكات 0.00% للمعاملات T1، T2، T3 وT5، حيث لوحظ عدم وجود فروق معنوية بين جميع المعاملات لجميع الأسابيع.

جدول (6) تأثير إضافة مستويات مختلفة من مجروش أوراق نباتي المليسا والغار ومضاد الأكسدة الصناعي إلى العليقة في النسبة المئوية للهلاكات الكلية لفروج اللحم

المعاملة	العدد الكلي	العدد الهالك	نسبة الهلاك ± الخطأ القياسي
T1	75	0	a 0.00 ± 0.00
T2	75	0	a 0.00 ± 0.00
T3	75	0	a 0.00 ± 0.00
T4	75	1	a 0.02 ± 1.33
T5	75	0	a 0.00 ± 0.00
T6	75	2	a 0.05 ± 2.67
مستوى المعنوية	75	---	NS

NS: تدل على عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات

المصادر

1. Abaza, I. M.; Shehata, M. A.; Shoieb, M. S. & Hassan, I. I. (2008). Evaluation of some natural feed additive in growing chicks diet. Int. J. Poult. Sci., 7: 872-879.

2. أحمد، أياد شهاب وسعد عبد الحسين ناجي. (2007). تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق الحبة السوداء *Nigella sativa* إلى العليقة في بعض الصفات الإنتاجية والمناعية وبكتريا الأمعاء لفروج اللحم. مجلة علوم الدواجن العراقية، 2 (2): 90 -101.

3. Soltan, M. A.; Shewita, R. S. & El-Katcha, M. I. (2008). Effect of dietary anise seeds supplementation on growth performance immune response carcass traits and some blood parameters of broiler chickens. Int. J. Poult. Sci., 7(11):1078-1088.

4. اودي، بنيلوب. (1993). الكامل في الأعشاب والنباتات الطبية. جمعية أطباء الأعشاب. إنكلترا.

5. حسين، وفاء هاشم. (2004). موسوعة الأعشاب في حياة المرأة. دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

6. قبيني، حسان. (2004). معجم الأعشاب والنباتات الطبية. منشورات محمد علي بيضون، دار الكتب العلمية، بيروت. لبنان.

7. Allahverdev, A.; Duran, N.; Ozguven, M. & Koltas, S. (2004). Antiviral activity of the volatile oils of melissa officinalis L. against herpes simplex virus type-2. Phytomedicine, 11: 657-661.

8. Dimitrova, Z.; Dimov, B. & Manolova, N. (1993). Antiherpes effect of Mellissa officinalis extracts. Acta Micobiol., 29: 65-72.

9. Boyadzhiev, L. & Dimitrova, V. (2006). Extraction and liquid membrane preconcentration of Rosmarinic acid from Lemon Balm *Melissa officinalis* L. separation. Sci. Technol., 41 (5): 877-886.

10. Marcincakova, D.; Milan, C.; Slavomír, M.; Peter, P.; Jana, S.; Tatiana, K.; Vladimír, P.; Marta, T. & Martin, B. (2011). Effect of dietary supplementation of *Melissa officinalis* and combination of *Achillea millefolium* and *Crataegus oxyacantha* on broiler growth performance, fatty acid composition and lipid oxidation of chicken meat. Ital. J. Anim. Sci., 10: 165- 170.

11. Skomorucha, I.; Sosnówka-Czajka, E. (2013). Effect of water supplementation with herbal extracts on broiler chicken welfare, Ann. Anim. Sci., 13 (4): 849-857.

12. Kasapidou, E.; Giannenas, I.; Mitlianga, P.; Sinapis, E.; Bouloumpasi, E.; Petrotos, K.; Manouras, A. & Kyriazakis, I. (2014). Effect of *Melissa officinalis* supplementation on growth performance and meat quality characteristics in organically produced broilers. Br. Poult. Sci., 55 (6): 774-784.

13. Kivcak, B. & Mert, T. (2002). Preliminary evaluation of cytotoxic properties for *Laura's nobilis* leaf extracts. Fitoterapia, 73: 242-243.

14. النعيمي، جبار حسن. (2010). العلاج بأشجار وشجيرات الفاكهة والغابات. دار الكتب والوثائق بغداد. العراق.

15. Erturk, O.; Ozbucak, T. B. & Bayrak, A. (2006). Antimicrobial activities of some medicinal essential oils. Herba Polonica, 52(1/2):58-66.

16. Longquan, Y. U.; Nobuya, S. & Hiramitsu, S. (2007). Effects of Some Chinese Spices on Body Weights, Plasma Lipids, Lipid Peroxides, and Glucose, and Liver Lipids in Mice. Food Sci. Technol. Res., 13 (2): 155-161.

17. Ito, N.; Fukushim, S. & Tsuda, H. (1985). Carcinogenicity and modification of the Carcinogenic response by BHA,BHT, and other antioxidants. Crit. Rev. Toxicol., 15: 109-150.

18. Duncan, D. B. (1955). Multiple Rang and Multiple F-test. Biometrics. 11: 40-42.

19. Bulbul, T.; Vural, O. & Aziz, B. (2015). Use of sage (*Salvia triloba L.*) and laurel (*Laurus nobilis L.*) oils in quail diets. Eurasian J. Vet. Sci., 31 (2):95-101.

20. Karaaip, M.; Mahfuz, E.; Nusret, G.; Metin, S.; Musa, Y. & Mehmet, O. (2011). Bay laurel *(Laurus nobilis L.)* in Gapanese Quails feeding 1. performance and egg quality parameters. J. Vet. Adv., 10(14):1883-1889.
21. Bolukbasi, S. C.; Erhan, M. K. & Ozkan, A. (2006). Effect of dietary thyme oil and vitamin E on growth, lipid oxidation, meat fatty acid composition and serum lipoproteins of broilers. S. A. J. Anim. Sci., 36 (3): 189-196.
22. Zeweil, H.; Eid, Y.; Dosoky, W. M. & Abd, D. (2015). Effect of vitamin E and phytogenic feed additives on performance, blood constituents and antioxidative properties of broiler chicks. Egypt. Poult. Sci., 35: 1077-1093.
23. Englmaierová, M.; Bubancová, I.; Vít, T. & Skřivan, M. (2011). The effect of lycopene and vitamin E on growth performance, quality and oxidative stability of chicken leg meat. Czech J. Anim. Sci., 56 (12): 536-543.
24. Shit, N.; Singh, R. P.; Sastry, K. V. H.; Agarwal, R.; Singh, R.; Pandey, N. K. & Mohan, J. (2012). Effect of dietary L-ascorbic Acid (L-AA) on production performance, egg quality traits and fertility in Japanese Quail (*Coturnix japonica*) at low ambient temperature. Asian-Aust. J. Anim. Sci., 25 (7): 1009- 1014.
25. Craig, W. J. (1999). Health-promoting properties of common herbs. Anim. J. Clin. Nutr., 70 (Suppl.): 491-499.
26. Bunyan, J.; Jeffries, I.; Culliver, J. R. & Coleman, K. (1977). Antimicrobial substance and chick growth: the growth-promotingincluding 52 antibiotics used either in therapy or as dietary additives. Br. Poult. Sci., 18: 283-294.
27. Tsuchiya, H.; Sato, M.; Miyazaki, T.; Fujiwara, S.; Tanigak, S.; Ohyama, M.; Tanaka, T. & Linuma, M. (1996). Comparative study on the antibacterial activity of phytochemical flavonones anainst methicillin- resistant Staphylococcus aureus. J. Ethropharmacol., 50: 27-34.
28. Valk, E. E. & Hornstra, G. (2000). Relationship between vitamin E requirement and polyunsaturated fatty acid intake in man: a review. Int. J. Vit. Nutri. Res., 70(2): 31- 42.
29. Leshchinsky, T. V. & Klasing, K. C. (2001). Relationship between the level of dietary vitamin E and the immune response of broiler Chickens. Poult. Sci., 80: 1590-1599.
30. Arslan, M.; Ozcan, M.; Matur, E.; Cotelioglu, U. & Ergul, E. (2001). The effect of vitamin E on some blood parameters in broilers. Turk. J. Vet. Anim. Sci., 25:711-716.
31. Barroeta, A. C. (2007). Nutritive Value of poultry Meat. Relationship between Vitamin E. and PUFA. World Poult. Sci. J., 63: 277-284.
32. Tapple, A. L. (1974). Selenium glutathione peroxidase and vitamin E. Am. J. Clin. Nutr., 27(9):960-965.
33. الياسين، علي عبد الخالق. (1990). الدواجن غذاء وتغذية. الجزء الأول. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي مطبعة وزارة التعليم/ جامعة بغداد. مترجم عن المؤلف أ. ج باتريك وبي. جي. شابيل.
34. Langer, R. E. (1998). Herb-of – the –Month : Licorice *(Glycyrrhiza glarba*) snowbound herbals – http://www. Sbherbals. Com. PP.2.
35. Cook, N. C. & Samman, S. (1996). Flavonoid-chemistry, metabolism cardio-protective effects and dietary sources. J. Nutr. Biochem., 7: 66-67.