تأثير اضافة مجروش اوراق النعناع ومسحوق بذور الكمون بمستويات مختلفة الى العلائق في الصفات الانتاجية للدجاج البياض

نور خليل عبود[1]*، هيثم لطفي صادق* وفراس مزاحم حسين**

***كلية الزراعة/ جامعة الانبار**

****دائرة البحوث الزراعية/ وزارة الزراعة**

الخلاصة

اجريت هذه الدراسة في حقل الطيور الداجنة لمحطة ابحاث الدواجن (ابو غريب)/ الهيئة العامة للبحوث الزراعية. استعمل في هذه التجربة 320 دجاجه بياضه من سلالة ميزو وبعمر 23 اسبوع وزعت الطيور عشوائيا الى خمسة معاملات بواقع اربع مكررات لكل معاملة، بواقع 64 دجاجة/ معاملة، واستمرت الدراسة للمدة من 2015/8/5 ولغاية 2015/10/27 (84 يوم) (اي بواق ثلاث فترات طول الفترة 28 يوما) لغرض دراسة تأثير اضافة مجروش اوراق النعناع ومسحوق بذور الكمون الى علائق الدجاج البياض (سلالة ميزو البيضاء المحلية) في الاداء الانتاجي للدجاج البياض. غذي الدجاج على علائق متماثلة في محتوى البروتين والطاقة حيث كانت المعاملات التجريبية كالاتي: المعاملة الاولى (معاملة السيطرة الخالية من الاضافات)، المعاملة الثانية والثالثة (اضافة مجروش اوراق النعناع بنسبة 2% و3 % على التوالي)، المعاملة الرابعة والخامسة (اضافة مسحوق بذور الكمون بنسبة 2% و3% على التوالي). اظهرت النتائج عدم وجود فروقات معنوية في المعدل العام لإنتاج البيض على أساس H.D%، وزن البيض، كتلة البيض واستهلاك العلف وكذلك خلال الفترة الاولى والثالثة من فترات الدراسة، في حين لوحظ وجود فروقات حسابيه بين المعاملات خلال الفترة الانتاجية الثانية من الدراسة حيث تفوقت معاملات الاضافات على معاملة السيطرة في كل من الصفات المدروسة اعلاه، كذلك اشارت النتائج الى وجود فروقات معنوية بين المعاملات التجريبية في معامل التحويل الغذائي خلال الفترة الانتاجية الثالثة من الدراسة حيث سجلت طيور المعاملة T5 (اضافة مسحوق بذور الكمون 3%) افضل معامل تحويل غذائي بلغ 1.755 غم علف/ غم بيض مقارنة بباقي المعاملات التجريبية ومعاملة السيطرة.

الكلمات المفتاحية: دجاج بياض، مجروش اوراق النعناع ومسحوق بذور كمون، صفات انتاجية.

Effect of adding crushed mint leaves and cumin seeds sat up different levels to diets in productive performances of laying hens

N. K. Abood*, H. L. Sadik* and F. M. Hussein**

***College of Agriculture/ University of Anbar**

****Agricultural research division/ Ministry of Agriculture**

Abstract

This study was conducted in the field of poultry of the poultry research statio (Abu Ghraib)/ Public Authority for Agricultural Research. Used in this experiment320 chickens egg-white of the mezzo-breed and the age of 23weeks and distributed randomly to five transactions with four replicates per treatment,with64 chickens /treatment ,and continued to study for the period from 05/08/2015 to 27/ 10/2015 (84/ days) (any with three times the length of 28 days) and for the purpose of studying the effect of adding crushed mint leaves and cumin seeds powder to diets of laying hen(Mezzo strain local white), in productive performance of laying hen. Fed chicken diets identical in protein and energy content, where the experimental

[1] البحث مستل من رسالة ماجستير تعود للباحث الاول

treatments as follows: treatment first (treatment-free control of the additions), the second treatment, and the third (Add crushed mint leaves 2% and 3%on followings), the fourth, and five treatment (Add powdered seeds cumin 2% and 3% on followings). The results showed no significant differences the overall rate of egg production on the basis of H.D%, egg weight, egg mass and feed consumption during the first and third period of the production periods, The results showed that the addition treatments gave significant improvement in most productive traits during the second production period as compared with control treatment., results also indicated that there were significant differences between experimental treatments in feed conversion ratio during the third production period of the study, where the birds of treatment T5 (adding cumin seeds powder 3%) recorded best feed conversion coefficient during the third period as compared with treatments.

Keyword: Laying Hens, Crushed mint leaves, cumin seeds, productive performances.

E. mail: yasiralqaisy@yahoo.com

المقدمة

لقد ازداد اهتمام سكان العالم باستخدام الأعشاب الطبية ومنتجاتها، لكون بعض هذه الأعشاب تحتوي على مركبات فعالة مثل والفينولات والالديهايدات والقلويدات، الفلافونويدات، اللكنينات، الرتينجات، الكاروتينات، الكومارينات، الصابونينات، الستيرولات وغيرها بالإضافة الى الزيوت الاساسية Essential oils التي لها العديد من التطبيقات العلاجية ضد أمراض عديدة ناتجه من الاصابة بالبكتريا أو الاعفان او الفيروسات (1). وأشارت العديد من الدراسات الحديثة في السنوات الأخيرة إلى أن استخدام النباتات والاعشاب الطبية كإضافات علفية إلى علائق الدواجن أدى إلى تحسين الأداء التناسلي والانتاجي (2). لاحتواء هذه النباتات على مواد فعالة، والتي تتميزا بدورها المضاد للميكروبات ومساهمتها في تعزيز المناعة(3) ومن ضمن هذه النباتات النعناع والكمون التي تمتلك تأثيرات بايولوجية مختلفة مثل دورها المضاد للأكسدة، ومضاد للمايكروبات المرضية، والخافض لمستوى الكولسترول في الدم (4). النعناع Peppermint اسمه العلمي *Mentha piperita L.* ينتمي الى العائلة الشفوية Labiatae (5). يحتوي على العديد من المركبات الفعالة ومنها مركبي المنثول menthol والمنثون menthone والتي تشكل النسب الاعلى في زيت النعناع وبنسب (30.35%و21.12%) على التوالي فضلا عن المحتوى الجيد من الزيوت الطيارة والفلافونويدات والكاروتينات وفيتامينC التي تلعب دور مهم كمضادات للأكسدة ورفع كفاءه الجهاز المناعي للطائر وبالتالي تحسين استهلاك العلف (6، 7). واشار (8) ان اضافة مجروش اوراق النعناع بنسب (100,200و250) PPM الى عليقه الدجاج البياض يحسن من الصفات الانتاجية انتاج بيض، وزن البيضة وكفاءه التحويل الغذائي، كما لاحظ (9) ان للنعناع دور في رفع الاداء الانتاجي للدجاج البياض للصفات انتاج البياض، وزن البيضة، كتلة البيضة والعلف المستهلك عند اضافته بنسب 5,10,15 و20غم/ كغم الى علائق الدجاج البياض. الكمون Cumin اسمه العلمي *Cuminum cyminum* هو نبات عشبي حولي ينتمي الى العائلة الخيمية (Umbelliferae) من الفصيلة المظلية (10). يحتوي على العديد من المركبات الفعالة حيث تكون Cuminaldehyde وCuminyl alcohole الجزء الاكبر من بقيه المركبات في تركيب الكمون وبنسب 25%، 30% على التوالي (11). بالإضافة الى احتواء زيت الكمون على العديد من المركبات الفعالة ومنها Saponines وLimonene (12) والتي تعمل كمضادات لعمليه الاكسدة وكمضادة للأحياء المجهرية الضارة (13) وكذلك اشارت الدراسات ان الكمون يعمل على تحفيز افراز احماض الصفراء التي تعمل على هضم الدهون بسبب احتوائه على مركب Thymol (14). وللكمون دور مهم في تحسين الاداء الانتاجي للدجاج البياض للصفات انتاج البيض وكتلة البيضة عند اضافته بنسب 0.25% و0.025% الى عليقة الدجاج البياض(15).

المواد وطرائق العمل

اجريت هذه الدراسة في حقل الطيور الداجنة لمحطة ابحاث الدواجن (ابو غريب)/ الهيئة العامة للبحوث الزراعية لمده 12 اسبوع حيث اخذت البيانات اعتبارا من 2015/8/5 ولغاية 2015/10/27 واستخدمت في هذه التجربة 320 دجاجة بياضة سلالة ميزو البيضاء المحلية بعمر 23 اسبوع حيث وزعت المعاملات عشوائيا على 5 معاملات وبواقع 4 مكررات لكل معاملة و16دجاجة لكل مكرر (64 دجاجة/ معاملة). استخدمت عليقة قياسية بدون اية اضافة اعتبرت بمثابة معاملة السيطرة (جدول1) في حين تضمنت باقي معاملات التجربة اضافة مستويات مختلفة من مجروش اوراق النعناع ومسحوق بذور الكمون وتم توزيع المعاملات كالاتي: المعاملة الاولى: (معاملة السيطرة) اعطيت العليقة الاساسية بدون اضافات. المعاملة الثانية: اضيف 2% مجروش اوراق النعناع الى العليقة الاساسية. المعاملة الثالثة: اضيف 3% مجروش اوراق النعناع الى العليقة الاساسية. المعاملة الرابعة: اضيف 2% مسحوق بذور الكمون الى العليقة الاساسية. المعاملة الخامسة: اضيف 3% مسحوق بذور الكمون الى العليقة الاساسية. تم وضع الدجاج في قاعة نظام التربية بالأقفاص ذات شبابيك تبريد صحراوي تقابلها ساحبات هواء، تم تقديم الماء ميكانيكيا بواسطه الحلمات حيث كان الماء متوفر بشكل مستمر وتم تقديم العلف يدويا وبشكل يومي، اما فتره الإضاءة فكانت (16 ساعة ضوء: 8 ساعة ظلام/ يوم) يتم تنظيمها بواسطه ساعه توقيت، وضعت الطيور في اقفاص تتراوح ابعاد القفص (40 × 50×45) سم، وضع في كل قفص 4 طيور. حسبت نسبة انتاج البيض على اساس Hen day%، وزن البيض، كمية العلف المستهلك. كتلة البيض ومعامل التحويل الغذائي. استخدم التصميم العشوائي الكامل (CRD) لدراسة تأثير اضافة مستويات مختلفة من مجروش اوراق النعناع ومسحوق بذور الكمون الى العليقة في الصفات الانتاجية للدجاج البياض وباستخدام برنامج SAS الجاهز (17) واختبرت الفروقات المعنوية بين المتوسطات باستخدام اختبار Duncan متعدد المستويات (18) عند مستوى 0.05%.

جدول (1) تركيب العليقة المستخدمة في التجربة

المواد العلفية	%
ذره صفراء	50.7
حنطه	18.34
كسبه فول الصويا (48% بروتين)	17.3
مركز بروتيني حيواني*	5
حجر كلس	6.82
ثنائي فوسفات الكالسيوم	1.75
ملح طعام	0.09
التركيب الكيميائي المحسوب**	**100.00**
البروتين الخام %	16.78
الطاقة الممثلة كيلو سعرة/ كغم عليقة	2799
نسبة الطاقة إلى البروتين	167.60
اللايسين %	0.89
ميثايونين + سستين %	0.67
الكالسيوم %	3.33
الفسفور المتاح %	0.61

*** من إنتاج شركة بروفيمي/ أردني المنشأ يحتوي على 40% بروتين خام، 2125 كيلو سعرة طاقة ممثلة، 5% دهن خام، 2.10% الياف خام، 27.20% رماد، 5% كالسيوم، 3.85% فسفور متاح، 3.80% لايسين، 2.85% ميثايونين، 3.39% ميثايونين +سستين.**

**** التركيب الكيميائي المحسوب للعلائق تبعاً لجدول تحليل المواد العلفية الواردة في تقارير مجلس البحوث الوطني الأمريكي (NRC) (16).**

النتائج والمناقشة

- **انتاج البيض Egg Production** : يشير الجدول (2) الى تأثير اضافة مجروش اوراق النعناع ومسحوق بذور الكمون الى علائق الدجاج البياض في متوسط انتاج البيض على اساس H.D% حيث لوحظ عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات الخاصة بالإضافات ومعامله السيطرة خلال الفترة الاولى (23–26) اسبوع والفترة الثالثة (31–34) اسبوع والمعدل العام (23–34) اسبوع من عمر الدجاج وقد يعود ذلك الى ارتفاع درجات الحرارة خلال الفترة التي مرت بها التجربة. في حين لوحظ وجود فروق معنوية بين معاملات الاضافات ومعامله السيطرة خلال الفترة الانتاجية الثانية (27–30) اسبوع حيث اشارت البيانات الى تفوق المعاملة T5 (3% مسحوق بذور الكمون) معنوياً ($P<0.05$) والتي سجلت معدل انتاج بيض على اساس HD% 76.97% على المعاملة T4 (2% مسحوق بذور الكمون). في حين لم يلاحظ وجود فروق معنوية بين المعاملة T5(3% مسحوق اوراق الكمون) والمعاملات السيطرة T1 والمعاملة T2 (2% مجروش اوراق النعناع) والمعاملة T3(3% مجروش اوراق النعناع) حيث سجلت معدلات انتاج بيض 71.68، 70.63، 70.59، على التوالي. كذلك اظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات T2 ,T3 و T1 والمعاملة T4 والتي سجلت معدل انتاج بيض 64.65%. ان نتائج هذه الدراسة اتفقت مع ما حصل عليه (19) اللذين اشاروا الى عدم وجود تأثير معنوي للكمون عند اضافته الى علائق الدجاج البياض في نسبة انتاج البيض HD%. في حين لم تتفق مع ما اشار اليه (15) حيث اكدوا على وجود تفوق معنوي في معدل انتاج البيض في الدجاج البياض (HD%) عند اضافه مسحوق الكمون بمستويات مختلفة (0.25%, 0.025%). بينما لم تتفق هذه النتائج مع (9) اللذان اشارا الى وجود فروق معنوية ($P<0.05$) في معدلات انتاج البيض بين المعاملات حيث سجلت المعاملة التي اضيف اليها النعناع بمستوى 20غم/ كغم تحسناً معنوياً في معدل انتاج البيض.

جدول(2) تأثير اضافة مجروش اوراق النعناع ومسحوق بذور الكمون العلائق الدجاج البياض (ميزو) في متوسط نسبة انتاج البيض HD% (± الخطأ القياسي) خلال الفترة الإنتاجية 23–34 اسبوعاً من عمر الدجاج

رقم المعاملة	نوع الاضافة ونسبتها%		المتوسط ± الخطأ القياسي			
	مجروش اوراق النعناع%	مسحوق بذور الكمون%	الفترة الاولى (23–26)اسبوع	الفترة الثانية (27–30)اسبوع	الفترة الثالثة (31–34)اسبوع	المعدل العام (23– 34) اسبوع
T1	0	0	5.07± 65.52	AB5.84±71.68	4.46± 63.35	4.9 ± 66.11
T2	2	0	3.82± 63.01	AB3.53±70.59	4.74± 60.91	3.41± 64.81
T3	3	0	3.46± 60.47	AB1.59± 70.63	2.87± 62.31	1.15± 64.47
T4	0	2	5.39± 64.47	B4.74± 64.65	2.07± 62.21	3.29± 63.78
T5	0	3	3.67± 68.70	A0.94± 76.97	3.61± 71.65	0.79± 72.44
مستوى المعنوية			NS	*	NS	NS

*المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود تشير الى وجود اختلافات معنوية بين المعاملات المختلفة عند مستوى احتمال ($P<0.05$)

NS: غير معنوي.

- **وزن البيض Egg Weight :** يشير الجدول (3) الى تأثير اضافة مجروش اوراق النعناع ومسحوق بذور الكمون الى علائق الدجاج البياض حيث تشير النتائج الى عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات الخاصة بالإضافات ومعامله السيطرة خلال الفترة الاولى (23–26) اسبوع والفترة الثالثة (31–34) اسبوع والمعدل

العام (23–34) اسبوع من عمر الدجاج. في حين لوحظ وجود فروق معنوية بين معاملات الاضافات ومعاملة السيطرة خلال الفترة الانتاجية الثانية (27–30) اسبوع حيث اشارت البيانات الى تفوق المعاملة T2 (2% مجروش اوراق النعناع) معنوياً (P<0.05) والتي سجلت معدل وزن البيض 55.34 غم مقارنه بمعاملة السيطرة والتي سجلت معدل وزن بيض 53.36غم. في حين لم يلاحظ وجود فروق معنويه بين المعاملة T2(2%مجروش اوراق النعناع) والمعاملات T3 (3% مجروش اوراق النعناع) وT4 (2% مسحوق بذور الكمون) وT5(3%مسحوق بذور الكمون) واللاتي سجلت معدلات اوزان بيض بلغ 54.83,54.65 و54.43غم على التوالي. كذلك اظهرت بيانات التحليل الاحصائي عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات T4,T3وT5 ومعاملة السيطرة T1. ان التفوق في المعاملة T2 قد يعزى ذلك الى ان الطير قد استفاد من العناصر الغذائية التي حصل عليها من مجروش اوراق النعناع لتحسين وزن البيض. عند ملاحظة متوسطات أوزان البيض للمعاملات خلال فترات التجربة يمكن القول إن إضافة مجروش أوراق النعناع إلى العليقة بواقع 20غم/كغم أدى إلى المحافظة على بقاء معدل وزن البيض متفوقاً حسابيا على بقية المعاملات خلال فتره الصيف التي مرت بها التجربة وجاءت هذه النتائج متفقه مع ما توصل اليه (9) واللذان اشارا الى تفوق المعاملة التي اضيف اليها النعناع بمستوى 20غم/ كغم مقارنة بالمستويات الاخرى. في حين لم يلاحظ (20) اي تأثير معنوي للنعناع على صفه معدل وزن البيضة عند اضافته بنسبه 20غم/ كغم الى عليقه طيور السمان. هذه الدراسات اتفقت بدورها مع ما توصل اليه (19) اللذين اكدوا على عدم وجود تأثير معنوي للكمون على صفه وزن البيضة.

جدول (3) تأثير اضافة مجروش اوراق النعناع ومسحوق بذور الكمون العلائق الدجاج البياض (ميزو) في متوسط وزن البيضة (غم) (± الخطأ القياسي) خلال الفترة الإنتاجية 23–34 اسبوعاً من عمر الدجاج

رقم المعاملة	نوع الاضافة ونسبتها%		المتوسط ± الخطأ القياسي			
	مجروش اوراق النعناع%	مسحوق بذور الكمون%	الفترة الاولى (23–26)اسبوع	الفترة الثانية (27–30)اسبوع	الفترة الثالثة (31–34)اسبوع	المعدل العام (23–34)
T1	0	0	1.25± 49.75	B0.80± 53.36	0.47± 56.74	0.71± 53.28
T2	2	0	0.23± 51.81	A0.43± 55.34	0.29± 57.17	0.23± 54.77
T3	3	0	0.78± 51.87	AB0.58± 54.65	0.46± 56.83	0.55± 54.45
T4	0	2	1.02± 51.63	AB0.48± 54.83	1.02± 57.67	0.47± 54.71
T5	0	3	0.99± 51.29	AB0.23± 54.43	0.32± 56.44	0.37± 54.05
مستوى المعنوية			NS	*	NS	NS

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود تشير الى وجود اختلافات معنويه بين المعاملات المختلفة عند مستوى احتمال (P<0.05)
NS: غير معنوي

- **كتله البيض:** يشير الجدول (4) الى تأثير اضافة مجروش اوراق النعناع ومسحوق بذور الكمون الى علائق الدجاج البياض في متوسط كتلة البيض حيث تشير بيانات التحليل الاحصائي الى عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات الخاصة بالإضافات ومعامله السيطرة خلال الفترة الاولى (23–26) اسبوع والفترة الثالثة (31–34) اسبوع والمعدل العام (23–34) اسبوع من عمر الدجاج. في حين لوحظ وجود فروق معنوية بين معاملات الاضافات ومعامله السيطرة خلال الفترة الانتاجية الثانية (27–30) اسبوع حيث اشارت البيانات الى تفوق المعاملة T5 (3% مسحوق بذور الكمون) معنوياً (P<0.05) والتي سجلت معدل كتلة بيض 41.89

غم/ طير/ يوم على المعاملة T4(2%مسحوق بذور الكمون) والتي سجلت معدل كتلة بيض 35.46 غم/ طير/ يوم. في حين لم يلاحظ وجود فروق معنويه بين المعاملة T5(3% مسحوق اوراق الكمون) والمعاملات السيطرة T1 والمعاملة T2 (2% مجروش اوراق النعناع) والمعاملة T3(3% مجروش اوراق النعناع) حيث سجلت معدلات كتلة البيضة لها 38.18، 39.01 و38.65 غم/ طير/ يوم على التوالي. كذلك اظهرت بيانات التحليل الاحصائي عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات T2,T1وT3 والمعاملة T4 والتي سجلت معدل كتلة بيض منتج 35.46 غم/ طير/ يوم.

جدول (4) تأثير اضافة مجروش اوراق النعناع ومسحوق بذور الكمون العلائق الدجاج البياض (ميزو) في متوسط كتله البيضة (غم/ طير/ يوم) (± الخطأ القياسي) خلال الفترة الإنتاجية 23 -34 اسبوع من عمر الدجاج

رقم المعاملة	نوع الاضافة ونسبتها%		المتوسط ± الخطأ القياسي			
	مجروش اوراق النعناع%	مسحوق بذور الكمون%	الفترة الاولى (23-26)اسبوع	الفترة الثانية (27-30)اسبوع	الفترة الثالثة (31-34)اسبوع	المعدل العام (23-34) اسبوع
T1	0	0	2.52± 32.75	AB 1.80± 38.18	2.32± 35.94	2.06± 35.62
T2	2	0	1.91± 32.66	AB 1.94± 39.01	2.73± 34.85	1.92± 35.51
T3	3	0	2.24± 31.48	AB 1.17± 38.65	1.65± 35.45	0.86± 35.20
T4	0	2	2.79± 33.31	B2.72± 35.46	1.55± 35.93	1.79± 34.90
T5	0	3	2.53± 35.64	A0.58± 41.89	1.93± 40.45	0.45± 39.33
مستوى المعنوية			NS	*	NS	NS

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود تشير الى وجود اختلافات معنويه بين المعاملات المختلفة عند مستوى احتمال(P<0.05)

NS: غير معنوي.

اما بخصوص التحسن الذي ظهر في صفه كتله البيضة في المعاملة T5 ربما يعود إلى التأثير التأزري للمواد الفعالة التي يحتويها الكمون وخصوصاً المركبات الفلافونويدية التي لها فعلٌ مشابهٌ للهورمونات الستيرويدية (13، 21)، إذ تقوم هذه الهورمونات بزيادة معدل الايض الأساسي لكونها هورمونات بنائية وبضمنها الاستروجين الذي يؤدي دوراً مهماً في تعزيز نمو قناة البيض وزيادة تصنيع البروتينات الخاصة بتكوين البيضة (22)، لم تتفق النتائج مع ما اشار اليه (23) الذي لاحظ انخفاض في معدل كتله البيضة عند استخدام الكمون مع اعشاب طبيه اخرى التي تضمنت (زعتر، كمون، ثوم، اليوكالبتوس، بردقوش)، وبنسب (2، 3)%. كذلك لم تتفق هذه النتائج مع دراسة (9) اللذان لاحظا حصول تفوق معنوي (P<0.05) في معدل كتلة البيض للدجاج البياض المغذى على عليقة تحتوي 5 و10 غم/ كغم مجروش اوراق النعناع مقارنةً مع الطيور المغذاة على عليقة السيطرة.

- **استهلاك العلف Feed Consumption** : يشير الجدول (5) الى تأثير اضافه مجروش اوراق النعناع ومسحوق بذور الكمون الى علائق الدجاج البياض في متوسط العلف المستهلك حيث تشير بيانات التحليل الاحصائي الى عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات الخاصة بالإضافات ومعامله السيطرة خلال الفترة الاولى (23-26) اسبوع والفترة الثالثة (31-34) اسبوع والمعدل العام (23-34) اسبوع من عمر الدجاج. في حين لوحظ وجود فروق معنوية بين معاملات الاضافات ومعامله السيطرة خلال الفترة الانتاجية الثانية (27-30) اسبوع حيث اشارت البيانات الى تفوق المعاملة T2 معنوياً (P<0.05) والتي سجلت معدل استهلاك علف 85.30 غم/ طير/ يوم على المعاملة T4 والتي سجلت معدل استهلاك علف 78.34 غم/ طير/ يوم. في حين لم يلاحظ وجود فروق معنوية بين المعاملة T2 والمعاملات T5 , معاملة السيطرة T1

و T3 واللاتي سجلت معدلات علف مستهلك 84.17، 82.91 و 80.68 غم/ طير/ يوم على التوالي. كذلك اظهرت بيانات التحليل الاحصائي عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات T3,T4و T5 ومعاملة السيطرةT1.

جدول (5) تأثير اضافة مجروش اوراق النعناع ومسحوق بذور الكمون إلى علائق الدجاج البياض (ميزو) في متوسط العلف المستهلك غم/ طير/ يوم (± الخطأ القياسي) خلال الفترة الإنتاجية 23–34 اسبوعاً من عمر الدجاج

رقم المعاملة	نوع الاضافة ونسبتها%		المتوسط ± الخطأ القياسي			
	مجروش اوراق النعناع%	مسحوق بذور الكمون%	الفترة الاولى (23–26)اسبوع	الفترة الثانية (27–30)اسبوع	الفترة الثالثة (31–34)اسبوع	المعدل العام (23–34)اسبوع
T1	0	0	0.62± 81.15	AB 1.82± 82.91	1.23± 82.06	2.02 ±82.04
T2	2	0	1.21± 82.50	A 0.57± 85.30	1.22± 81.73	2.45 ±83.18
T3	3	0	3.33± 76.66	AB 3.65± 80.68	4.31± 80.24	10.94±79.19
T4	0	2	3.03± 79.86	B 1.43± 78.34	2.63± 76.93	1.76±78.38
T5	0	3	1.86± 81.43	AB 0.98± 84.17	4.11± 75.39	5.54±80.33
مستوى المعنوية			NS	*	NS	NS

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود تشير الى وجود اختلافات معنويه بين المعاملات المختلفة عند مستوى احتمال(P<0.05)

NS : غير معنوي.

ومن استعراض هذه النتائج يلاحظ حصول ارتفاع طفيف في متوسطات استهلاك العلف وبغض النظر عن الفروقات المعنوية مع مرور الوقت خلال الاسابيع التي تمثل الفترة الثانية وانخفاضه في الفترة الاولى والثالثة من مدة اجراء التجربة وقد يعود السبب في انخفاض استهلاك العلف الى ارتفاع درجات الحرارة خلال الفترات التي مرت بها التجربة، اذ يتأثر معدل استهلاك العلف في الدجاج بالعديد من العوامل والمتغيرات ولاسيما درجة حرارة البيئة حيث ان ارتفاع درجة الحرارة يؤثر وبشكل مباشر في كمية العلف المستهلكة من قبل الطيور (24). اتفقت النتائج مع ما توصل اليه (8) الذين اشاروا الى عدم وجود فروق معنويه في صفه العلف المستهلك مقارنه بمعاملة السيطرة عند اضافة النعناع الى علائق الدجاج البياض، ولم تتفق النتائج ايضا هذه النتائج مع ما توصل اليه (20) اللذين لاحظوا انخفاض في متوسطات العلف المستهلك عند اضافه النعناع بنسبة 20غم/ كغم الى عليقه طيور السمان. وكذلك لم تتفق نتائج التجربة مع نتائج (15) اللذين وجد ان اضافه الكمون بنسبه (0.25 و0.025)% الى عليقه الدجاج البياض خفض من استهلاك العلف. وهذا ما اشار اليه (23) الذي استخدم الكمون خليطا مع كل من الثوم، اليوكالبتوس، البردقوش، زعتر وبنسب 2 و3% حيث ان استخدامها خفض من استهلاك العلف.

- **معامل التحويل الغذائي Feed Conversion Coefficient** : يظهر من الجدول (6) عدم وجود فروق معنوية بين معاملات الاضافة ومعاملة السيطرة خلال الفترة الانتاجية الاولى (23–26) اسبوع والفترة الانتاجية الثانية (27–30) اسبوع، في حين ظهر تفوق معنوي لصالح المعاملة T5 خلال الفترة الانتاجية الثالثة (31–34) اسبوع على المعاملة T2 ولن تختلف عن بقية المعاملات T3,T1 و T4. اما خلال المعدل العام اظهرت المعاملة T5 تفوقا معنويا (P<0.05) على المعاملات T1 و T2 ولن تختلف عن المعاملات T3 و T4. ان اضافة 3% من مسحوق بذور الكمون الى عليقه الدجاج البياض قد ادى الى حصول تحسناً معنوياً في معامل التحويل الغذائي (غم علف/ غم بيضه) وهذا قد يعزى الى احتواء الكمون على العديد من المركبات الفعالة وخاصة Glycosides, Flaonoids, Saponins و Limonene والتي تعمل كمواد مضادة لعملية الاكسدة وحماية اغلفة الخلايا من التلف اضافة الى عملها كمضادات للأحياء المجهرية الضارة مما يؤدي الى

حدوث اتزان مايكروبي داخل القناه الهضمية وزياده افراز الانزيمات الهاضمة مثل الاميليز، التربسين والكايموتربسين والتي بدورها تعطي فرصه لهضم وامتصاص مقدار اكبر من العناصر الغذائية نتيجة لزيادة نفاذية الاغشية الخلوية للقناة المعوية وقد انعكس كل ذلك على التحسن في الاداء الانتاجي ومن ضمن ذلك معامل التحويل الغذائي (12، 13). ان التفوق الحاصل في معاملة اضافه 3% من مسحوق بذور الكمون (T5) لا يتفق مع نتائج (15) واللذين اشارت نتائجهم الى حصول انخفاض في معامل التحويل الغذائي عند اضافه مسحوق بذور الكمون الى عليقه الدجاج البياض ،ولم تتفق نتائج دراستنا مع ما توصل اليه (25) والذي لاحظ عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات عند اضافه الكمون بمستويات مختلفة الى علائق الدجاج البياض. اما عن الانخفاض الحاصل في معامل التحويل الغذائي عند استخدام النعناع بنسبة 2% في المعاملة (T2) فأن هذه النتيجة لم تتفق مع نتائج (8) اللذين اشاروا الى حصول تحسن معنوي في معامل التحويل الغذائي عند اضافه النعناع الى علائق الدجاج البياض، وهذا ما لاحظه ايضا (9) عند اضافة مجروش اوراق النعناع الى علائق الدجاج البياض خلال فتره الانتاج 64 الى 72 اسبوع، من جانب اخر لم تتفق النتائج مع ما اشار اليه (20) الذين اظهرت نتائجهم عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات لصفة معامل التحويل الغذائي في طيور السمان عندما اضافوا مستويات من ورق النعناع (10، 20، 30، 40، 50) غم/ كغم الى العليقة.

جدول (6) تأثير اضافة مجروش اوراق النعناع ومسحوق بذور الكمون العلائق الدجاج البياض (ميزو) في معامل التحويل الغذائي (غم علف/ غم بيض) (± الخطأ القياسي) خلال الفترة الإنتاجية 23–34 اسبوعاً من عمر الدجاج

رقم المعاملة	نوع الاضافة ونسبتها%		المتوسط ± الخطأ القياسي			
	مجروش اوراق النعناع%	مسحوق بذور الكمون%	الفترة الاولى (23–26)اسبوع	الفترة الثانية (27–30)اسبوع	الفترة الثالثة (31–34)اسبوع	المعدل العام (23–34)اسبوع
T1	0	0	0.22± 2.552	0.08± 2.203	AB 0.15± 2.332	A0.13± 2.362
T2	2	0	0.21± 2.647	0.11± 2.217	A0.15± 2.400	A0.14± 2.421
T3	3	0	0.13± 2.475	0.06± 2.122	AB 0.19± 2.302	AB 0.09± 2.300
T4	0	2	0.16± 2.492	0.15± 2.492	AB 0.13± 2.182	AB 0.12± 2.307
T5	0	3	0.31± 2.160	0.04± 2.015	B0.24± 1.755	B0.07± 1.976
مستوى المعنوية			NS	NS	*	*

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود تشير الى وجود اختلافات معنويه بين المعاملات المختلفة عند مستوى احتمال$P<0.05$

NS : غير معنوي

المصادر

1. El-Astal, Z. Y.; Ashour, A. & Kerrit, A. A. M. (2005). Antimicrobial activity of some medicinal plant extracts in Palestine. Pak. J. Med. Sci., 21 (2):187-193.

2. القطان، منتهى محمود داوود. (2006). تأثير استخدام بعض مضادات الأكسدة في الأداء الإنتاجي وبعض الصفات الفسلجية في الدجاج البياض. أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة والغابات– جامعة الموصل.

3. Ciftci, M.; Ulku, G.; Simsek, Y.; Yilmaz, A. & Bestami, O. (2010). Effects of dietary antibiotic and cinnamon oil supplementation on antioxidant enzyme activities, cholesterol levels and fatty acid compositions of serum and meat in broiler chickens. Acta. Vet., 79:33-40.

4. Mustafa, M.; Sami Mahdi, A. G. H. & Bestoon Bakr, N. (2013). Using sing of dried betony and peppermint in broiler on performance, hematological and immunity response. Diyala Agric. Sci. J., 5(2): 1-9.

5. سعد، شكري ابراهيم؛ القاض، عبد الله و صالح، عبد الكريم محمد. (1986). النباتات الطبية والعطرية. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، دار مصر للطباعة.

6. Tsai, M.; Wu, C.; Lin, T.; Lin, W.; Huang, Y. & Yang, C. (2013). Chemical Composition and Biological Properties of Essential Oils of Two Mint Species. Trop. J. Pharm. Res.;12 (4): 577-582.

7. Lavina, S.; Dumitrescu, G.; Drinceanu, D. & Stef, D. (2009). The effect of medicinal plants and plantextracted oils on broiler duodenum morphology andimmunological profile of broiler. Romanian. Biotech. Let.,9: 1906-1914.

8. Jafari, B.; Kamerani, M. & Rezazadehreyhani, Z. (2011). Influence of different level of Spearmint (*Menthaspicata*) extract on different parameters of Laying Hens. Ann. Biol. Res., 2 (6):517-521.

9. Abdel-Wareth, A. A. A. & Lohakare, J. D. (2014). Effect of dietary supplementation of peppermint on performance, egg quality, and serum metabolic profile of Hy-Line Brown hens during the late laying period. Anim. Feed Sci. Technol., 197: 114-120.

10. Gachkar, L.; Yadegari, D.; Bagher, R. M.; Taghizadeh, M.; Alipoor, A. S. & Rasooli, I. (2007). Chemical and biological characteristics of *Cuminum cyminum and* Rosmarinusofficinalisessential oils.Food Chem., 102:898-904.

11. Saini, N.; Singh, G. K. & Nagori, B. P. (2014). Spasmolytic Potential of some Medicinal Plants belonging to family Umbelliferaei Areivew. Int. J. Res. Ayurveda Pharm., 5(1): 74- 83.

12. Kan, Y.; Kartal, M.; Özek, T.; Aslan, S. & Canbaser, K. H. (2007). Composition of essential oil of *Cuminum Cyminum L*. According to harvesting times. Turkish J. Pharm. Sci., 4 (1): 25-29.

13.Muthamma Milan, K. S.; Dholakia, H.; KaulTiku, P. & Vishvesh waraiah, P. (2008). Enhancement of digestive enzymatic activity by cumin (*Cuminum cyminum L*.) and role of spent cumin as a bionutrient. Food Chem.,110: 678-683.

14. Kuscu, A.; Sagdic, O.; Ozcan, M. & Ozcelik, S. (2002). Effects of Turkish spice extracts at various concentrations on the growth of Escherichia coli O157:H7. Food Microbiol., 19: 473-480.

15. Ali, M. N.; Hassaan, M. S.; Abd El-Ghany, F. A. & Nasra Awadein, B. (2012). Using natural antioxidants with or without sulphate to improve productive and reproductive performance of two local strains at Lat Egg production period. Int. J. Poul. Sci., 11(14):269-282.

16. National Research Council (NRC). (1994). Nutrient Requirement of poultry. 9thed. National Academy press, Washington.

17. SAS. (2012). Statistical Analysis System, User's Guide. Statistical. Version 9.1th ed. SAS. Inst. Inc. Cary. N.C. USA.

18. Duncan, D. B. (1955). Multiple range and multiple F. test. Biometerics, 11: 1- 42.

19. Arshami, G.; Pilevar, M.; Aemi Azghandi, M. & Khani, A. M. (2010). The impact of different amounts of cumin seed on the laying hens' egg performance and qualitative parameters. Proceeding of the 4th Iranian Congress on Animal Science, College of Agriculture and Natural Resources, University of Tehran, Karaj.

20. Sadi Cetingul, I.; Bayram, I.; Burhaneddin, Akkaya, A.; Uyarlar, C. & Mehmet Yardimci, M. (2008). Effect of peppermint (*Mentha pipertia*) on Performance, Hatchability and Egg quality parameters of lying Quails (*coturinx coturinx japonica*). Int. J. Anim. Vet. Adv., 7 (11): 1489-1494.
21. Harborne, J. B.; Mabry, T. J. & Mabry, H. (1975). The Flavonoids, Chapman and Hall, London.
22. Sturkie, P. D. (2000). Avian physiology. 5th ed., Springer Verlag, New York, Berlin Heidelberg Tokyo.
23. Karimi, A. (2014). The Impact of Adding the Mixture of Medicinal to the Diet on the Qualitative Characteristics of Egg. Int. J. Anim. Vet. Adv.,6 (11): 34-39.
24. الحسني، ضياء حسن. (2000). فسلجة الطيور الداجنة. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة بغداد. دار الكتب للطباعة والنشر بغداد.
25. الفياض، حمدي عبد العزيز وناجي، سعد عبد الحسين. (1989). تكنلوجيا منتجات الدواجن. ط1، مطبعة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.