# تأثير إضافة مجروش أوراق الزعتر إلى العليقة على الأداء الإنتاجي للدجاج البياض الأبيض (شيفر)

**حسان مثنى عبد الحميد[1] وهيثم لطفي صادق**
**كلية الزراعة/ جامعة الأنبار**

## الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في حقل الطيور الداجنة التابع لفرع الصحة العامة/ كلية الطب البيطري– جامعة الأنبار لمدة 140 يوم امتدت من 2010/4/1 ولغاية 2010/8/18 بهدف دراسة تأثير إضافة مجروش أوراق الزعتر إلى عليقة الدجاج البياض الأبيض في الأداء الإنتاجي. تم استخدام 63 دجاجة بياضة لسلالة شيفر الأبيض بعمر 27 أسبوعا وزعت عشوائيا على 3 معاملات وبواقع 3 مكررات لكل معاملة و7 دجاجات لكل مكرر (21 دجاجة/ معاملة). وكانت المعاملات: الأولى تمثل السيطرة وهي الخالية من أية إضافة، الثانية والثالثة تضمنت إضافة 0.5 و1.0% من مجروش أوراق الزعتر وبالتتابع. أظهرت النتائج تفوق معنوي ($P<0.01$) لمعاملات إضافة مجروش أوراق الزعتر في نسبة إنتاج البيض التراكمي على أساس H.D%، وزن البيض، كتلة البيض ومعامل التحويل الغذائي بالمقارنة مع معاملة السيطرة. وبينت النتائج وجود تفوق معنوي ($P<0.01$) في كمية العلف المستهلك التراكمي لمعاملة إضافة الزعتر بنسبة 1.0%.

# Effect of adding different levels of crushed leaves of *thymus vulgaris* to the diet on productive performance of white laying hens (Shever)

**H. M. Abdul Hamed and H. L. Sadik**
**College of Agricultural\ University of Al- Anbar**

## Abstract

This study was conducted at the poultry farm belong to general health, College of Veterinary Medicine University of Al-Anbar from 1/4/2010 to 18/8/2010 (140 days). This study was investigate the effect of adding different levels of crushed leaves of thymus vulgaris to layer diet on productive performances. Sixty three Shevar white laying hens at age 27 weeks were used in this study. The hens were individually weighed and randomly distributed in to three treatments and each treatment with three replicates (7/hens/ replicate) as follows: T1 (control) without any addition, T2 and T3 included addition of 0.5, 1.0% crushed thymus vulgaris respectively. The results showed significant improvement ($P<0.01$) for all addition treatment in accumulative egg production (H.D%), egg weight, egg mass and feed conversion coefficient as compared with control treatment. The results showed significant improvement ($P<0.01$) for treatment with added thymus vulgaris at levels 1.0% in feed intake as compared with other treatments.

## المقدمة

ان النباتات والأعشاب الطبية تختلف عن النباتات الأخرى في احتوائها على مواد لها تأثير طبي وأصبح لها القيمة الدوائية المطلوبة. وقد أمكن حصر النباتات المستخدمة في العلاج الشعبي واستخلاص مكوناتها الفعالة

[1] البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الأول

وتنقيتها سواء كانت هذه المكونات الفعالة في الأوراق أو السيقان أو الجذور أو الأزهار أو البراعم ( 1). كما تمتاز بتأثيرها الايجابي فيما يتعلق بالصفات الإنتاجية والفسلجية ورفع مناعة الجسم ضد الميكروبات المرضية إضافة إلى تأثيراتها المحفزة للجهاز الهضمي ( 2). ومن الأعشاب المهمة نبات الزعتر الذي يعد نبات عشبي حولي شبه شجيري صغير الحجم ينتمي إلى العائلة الشفوية (3) وتكمن فعاليته باحتوائه على المواد الفعالة وأهمها الثايمول والكارفكرول (4) ومواد فعالة أخرى لها خصائص طبية حيث تساعد على الهضم ، طاردة للغازات وفاتحة للشهية (5). أكدت الحديثي (6) ان للزعتر فعالية مضادة للأكسدة وله فعالية تثبيطية للبكتريا وك ذلك يعتبر مضادا للفطريات (7) ومضاد للطفيليات (8). وقد ثبت ان إضافة مسحوق الزعتر إلى علائق الدجاج البياض أدت إلى تفوق معنوي في معدل إنتاج البيض، كتلة البيض ومعامل التحويل الغذائي للدجاج البياض (9، 10) وخفض تركيز الاشيريشيا القولونية ( 11). ونظرا لقلة الدراسات التي تناولت إضافة مجروش أوراق الزعتر إلى علائق الدجاج البياض الأبيض داخل القطر ، جاءت هذه الدراسة لمعرفة تأثير إضافة مجروش أوراق الزعتر إلى العلائق في الأداء الإنتاجي للدجاج البياض الأبيض نوع شيفر.

## المواد وطرائق العمل

أجريت هذه التجربة في حقل الطيور الداجنة التابع لفرع الصحة العامة/ كلية الطب البيطري/ جامعة الأنبار لمدة 140 يوم وعلى 5 فترات، مدة كل فترة أربعة أسابيع من التربية اعتباراً من 2010/4/1 ولغاية 2010/8/18، واستخدمت في هذه التجربة 63 دجاجة بياضة بيضاء سلالة شيفر الأمريكية Shevar جهزت من حقل للدجاج البياض في مدينة عنه بعمر 24 أسبوعاً حيث وزعت عشوائياً على 3 معاملات وبواقع 3 مكررات لكل معاملة و 7 دجاجات لكل مكرر (21 دجاجة/معاملة). استخدمت عليقة قياسية بدون أية إضافة اعتبرت بمثابة معاملة السيطرة في حين تضمنت باقي معاملات التجربة إضافة مستويات مختلفة من أوراق الزعتر وكالاتي:

1. المعاملة الأولى: (معاملة السيطرة) أعطيت العليقة الأساسية بدون إضافات.
2. المعاملة الثانية: أضيف 0.5% مجروش أوراق الزعتر إلى العليقة الأساسية.
3. المعاملة الثالثة: أضيف 1% مجروش أوراق الزعتر إلى العليقة الأساسية.

تم تربية الدجاج البياض في قاعة تحتوي 21 كُناً Pen أبعاد الكُنّ الواحد 1.5×1م حيث يمثل كل كُنّ مكرر من مكررات التجربة، إذ يحتوي الكُنّ الواحد على منهل بلاستيكي ومعلف دائري بلاستيكي معلق وجهزت القاعة بمفرغتي هواء واستخدمت مبردتي هواء سعة 2500 م$^3$ أثناء فترة الصيف وكان الاعتماد بشكل رئيسي على التهوية الطبيعية بسبب انقطاع التيار الكهربائي. تم تقديم العلف والماء للطيور بشكل حر *Ad libitum* طوال مدة التجربة، وكان البيض يجمع يومياً، ويوضح الجدول (1) تركيب العليقة المستخدمة في التجربة. أما برنامج الإضاءة فكان 16 ساعة ضوء و8 ساعات ظلام يومياً (16 ساعة ضوء تبدأ من الساعة 6 صباحاً وحتى 10 مساءاً)، أما درجات الحرارة فكانت متباينة خلال أشهر التجربة وكما مبين في جدول (2). خضع الدجاج إلى البرنامج الوقائي اللازم. وتم إعطاء القطيع مجموعة فيتامين AD3E بمعدل 1 مل/2 لتر مرة واحدة لكل أسبوعين وعلى طول فترة التجربة.

**جدول (1) المكونات والتركيب الكيميائي المحسوب (%) للعليقة الأساسية المستخدمة في التجربة**

| المواد العلفية | النسب % |
|---|---|
| ذرة صفراء | 36.0 |
| حنطة | 28.5 |
| كسبة فول الصويا (44% بروتين) | 16.0 |
| مركز بروتين حيواني* | 10.0 |
| حجر كلس (كربونات الكالسيوم) | 7.7 |
| زيت زهرة الشمس | 1.5 |
| ملح طعام | 0.3 |
| المجموع | 100 |
| **التركيب الكيميائي المحسوب **** | |
| البروتين الخام % | 17.75 |
| الطاقة الممثلة كيلو سعرة/ كغم عليقة | 2759 |
| نسبة الطاقة إلى البروتين | 155 |
| اللايسين % | 0.86 |
| الميثايونين % | 0.41 |
| ميثايونين + سستين % | 0.68 |
| الكالسيوم % | 3.60 |
| الفسفور المتاح % | 0.44 |

*من إنتاج شركة بروفيمي/ أردني المنشأ المكونات الغذائية: طاقة ممثلة كيلو سعرة/ كغم 2200، بروتين خام 45%، ألياف خام 3.5%، دهن خام 6%، رماد 2.5%، الميثايونين 1.8%، ميثايونين + سيستين 2.30%، لايسين 2.75%، فسفور متاح 3% .

** التركيب الكيميائي المحسوب للعلائق تبعاً لجدول تحليل المواد العلفية الواردة في تقارير مجلس البحوث الوطني الأمريكي (12) .

**جدول (2) درجات الحرارة العظمى والصغرى (مْ) داخل القاعة لفترات التجربة**

| الفترة | مدة الفترة (28) يوماً | درجة الحرارة العظمى | درجة الحرارة الصغرى |
|---|---|---|---|
| **الأولى** | من 4/1 إلى 28 /2010/4 | 35 – 33 | 26 |
| **الثانية** | من 4/29 إلى 26 /2010/5 | 37 – 36 | 29 |
| **الثالثة** | من 5/27 إلى 23 /2010/6 | 38.5 | 29 |
| **الرابعة** | من 6/24 إلى 21 /2010/7 | 39.5 – 38 | 30 |
| **الخامسة** | من 7/22 إلى 18 /2010/8 | 41 – 39.5 | 31.5 |

تم الحصول على أوراق الزعتر من الأسواق المحلية ومن مصادر موثوق بها وكانت نقية جداً وخالية من الشوائب والأتربة. حفظت في علب بلاستيكية محكمة الغطاء لحين الاستخدام، جرشت الكميات المخصصة لكل أسبوع بمجرشة كهربائية وخلطت يدوياً مع كميات مساوية لها من علف كل معاملة وبعد اكتمال التجانس المطلوب أضيفت إلى كميات العلف المخصصة أسبوعياً وتم تعبئتها في أكياس وكان تحضير العلائق أسبوعياً للمحافظة على المواد الفعالة الموجودة في أوراق الزعتر من التلف. اجري التحليل الكيميائي العام لأوراق الزعتر وقدرت محتوياتها من العناصر الغذائية الأساسية في مختبر التغذية التابع لكلية الزراعة/ جامعة بغداد وحسب ما جاء في (13) وكما موضحة في الجدول (3).

**جدول (3) التركيب الكيميائي أوراق الزعتر المستعملة في التجربة**

| المكونات | أوراق الزعتر |
|---|---|
| **الرطوبة %** | 6.66 |
| **الرماد %** | 2.92 |
| **البروتين الخام %** | 14.46 |
| **مستخلص الايثر %** | 3.48 |
| **الألياف الخام %** | 25.84 |
| **الكاربوهيدرات الذائبة %** | 45.09 |
| **الأحماض الدهنية الطيارة %** | 1.55 |
| **المجموع** | 100 |

- **الصفات المدروسة:**

1. **إنتاج البيض Eggs Production:** تم جمع البيض يومياً في الساعة الثانية عشر ظهراً طيلة مدة التجربة وحسبت نسبة إنتاج البيض لكل دجاجة على أساس عدد الدجاج الموجود في نهاية كل مدة لكل معاملة (Hen Day Egg Production) لخمسة فترات كل فترة 28 يوماً ومن ثم حسبت ( H.D)% تراكمياً لطول فترة الإنتاج (140 يوم) بإتباع المعادلة الآتية التي ذكرها (14) كالأتي :

$$\textbf{نسبة إنتاج البيض على أساس (H.D) \%} = \frac{\text{عدد البيض المنتج خلال المدة}}{\text{طول المدة بالأيام} \times \text{عدد الدجاج الموجود في نهاية المدة}} \times \mathbf{100}$$

2. **وزن البيض Eggs Weight:** تم وزن البيض أسبوعياً وبصورة جماعية لكل مكرر من مكررات المعاملات وبواسطة ميزان نوع (Muttler 2000) حساس لأقرب غرام واستخرج معدل وزن البيض لكل مكرر من مكررات المعاملات خلال كل فترة من فترات التجربة وحسب معدل وزن البيض التراكمي لكل مكرر طول فترة التجربة (140 يوم).
3. **كتلة البيض Eggs Mass:** تم حساب كتلة البيض أسبوعياً عن طريق ضرب معدل وزن البيضة لكل مكرر في نسبة إنتاج البيض على أساس (H.D)% وحسب معدل كتلة البيض لكل مكرر لكل فترة من فترات التجربة وكذلك كتلة البيض التراكمية لكل مكرر طول فترة التجربة بإتباع المعادلة الآتية التي ذكرها(15).

$$\text{كتلة البيض} = \frac{\text{نسبة إنتاج البيض H.D}}{100} \times \text{وزن البيض}$$

4. **استهلاك العلف Feed Intake:** تم حساب كمية العلف المستهلكة أسبوعياً خلال كل فترة ( 28 يوماً) من فترات التجربة وكذلك كمية العلف المستهلكة التراكمية خلال مدة التجربة (140) يوم وفق الطريقة التي أوردها (16).

$$\text{معدل استهلاك العلف اليومي (غم / دجاجة)} = \frac{\text{كمية العلف المستهلكة (غم)}}{\text{عدد الطيور في المكرر الواحد} \times \text{طول المدة بالأيام}}$$

5. **معامل التحويل الغذائي Feed Conversion Coefficient:** تم حساب معامل التحويل الغذائي الكلي (غرام علف لكل غرام بيض منتج)، وحسب المعادلة التي ذكرها (17).

$$\text{معامل التحويل الغذائي (غم علف/ غم بيض)} = \frac{\text{كمية العلف المستهلكة لكل دجاجة (غم/يوم)}}{\text{كتلة البيض لكل دجاجة (غم/يوم)}}$$

- **التحليل الإحصائي:** استخدام التصميم العشوائي الكامل (CRD) لدراسة تأثير مستويات مختلفة من مجروش أوراق الزعتر في الصفات المختلفة وباستخدام برنامج SPSS الإحصائي الجاهز ( 18) واختبرت الفروقات المعنوية بين المتوسطات باستخدام اختبار دنكن متعدد المستويات (19) عند مستوى 0.01 و0.05.

## النتائج والمناقشة

- **إنتاج البيض Eggs Production:** يشير جدول (4) تأثير إضافة نسب مختلفة من مسحوق أوراق الزعتر إلى العليقة على معدل إنتاج البيض محسوبة على أساس H.D% إلى وجود فروقات معنوية بين المعاملات. حيث أظهرت النتائج تفوق معنوي لمعاملتي السيطرة و 1% مجروش أوراق الزعتر على المعاملة T2 (0.5% زعتر) خلال الفترة الإنتاجية الأولى، في حين تفوقت معنوياً ($P<0.05$) معاملتي إضافة مسحوق أوراق الزعتر إلى العليقة على معاملة السيطرة الخالية من أية إضافة (T1) خلال الفترات الإنتاجية المتبقية. واظهر المعدل العام التراكمي لنسبة إنتاج البيض خلال 140 يوماً من التجربة تفوقاً معنوياً ( $P<0.01$) لمعاملات إضافة أوراق الزعتر إلى العليقة على معاملة السيطرة الخالية من أية إضافة وحققت المعاملة T3 (إضافة 1.0% من مسحوق أوراق الزعتر) أعلى معدل لإنتاج البيض. يعزى التحسن المعنوي في نسبة إنتاج البيض نتيجة إضافة مجروش أوراق الزعتر إلى العليقة إلى فعالية الزعتر التثبيطية لبكتريا الاشيريشيا القولونية مما يعزز الحالة الصحية للطير والتي تنعكس على أدائه الإنتاجي، كذلك احتواء الزعتر على أنزيمات اللايبيز، الاميليز والبروتيز التي لها دور مهم في عملية الهضم والامتصاص من خلال دورها البارز في تحليل المكونات الغذائية الدهنية، الكاربوهيدراتية والبروتينية ( 6) والتي تساعد في التعويض عن النقص الحاصل في تمثيل العناصر الغذائية الممتصة، وهذا ما أشار إليه (11) اللذان لاحظا حصول تفوق معنوي ( $P<0.01$) في نسبة إنتاج البيض للدجاج المغذى على 0.1 و0.5 من مسحوق أوراق الزعتر في العليقة وتتفق هذه النتائج مع ما جاء به (9) من ان إضافة 0.75% من مجروش أوراق الزعتر إلى العليقة حسن من إنتاج البيض. وتتفق مع ما وجده (10) من ان إضافة 0.5 و1.0% من مسحوق أوراق الزعتر أدى إلى تحسن معنوي في نسبة إنتاج البيض.

**جدول (4) تأثير إضافة مجروش أوراق الزعتر إلى العلائق في متوسط نسبة إنتاج البيض (H.D%) (± الخطأ القياسي) للدجاج البياض (شيفر) خلال الفترة الإنتاجية 27–46 أسبوعاً**

| المعاملات / الفترات | السيطرة | 0.5 % زعتر | 1.0 % زعتر |
|---|---|---|---|
| **الاولى** | a4.16 ± 86.16 | b 1.50 ± 79.31 | a 0.99 ± 90.92 |
| **الثانية** | c2.96 ± 85.03 | b 1.57 ± 88.79 | a 2.02 ± 93.29 |
| **الثالثة** | c0.95 ± 73.80 | b 2.65 ± 86.73 | a 0.17 ± 96.09 |
| **الرابعة** | c0.76 ± 73.42 | b 0.95 ± 84.60 | a 1.18 ± 91.63 |
| **الخامسة** | c0.54 ± 72.32 | b 1.02 ± 84.39 | a 0.88 ± 90.23 |
| **المعدل العام التراكمي** | c 1.54 ± 78.15 | b 1.28 ± 84.76 | a 0.34 ± 92.43 |

*** الأحرف الصغيرة المختلفة في العمود الواحد تدل على وجود فروق معنوية بين المعاملات المختلفة عند المستوى ($P<0.05$) و($P<0.01$).**

- **وزن البيض Egg Weight:** يشير الجدول (5) إلى تأثير إضافة مسحوق أوراق الزعتر إلى عليقة الدجاج البياض على معدل وزن البيض (غم). إذ تفوقت المعاملة T2 (0.5% زعتر) على بقية المعاملات خلال الفترة الأولى من الإنتاج كذلك يلاحظ وجود تفوق معنوي للمعاملة T3 على بقية المعاملات للفترة الثانية والرابعة من الإنتاج ويلاحظ استمرار الفروقات المعنوية بين معاملات إضافة الزعتر بالمقارنة مع معاملة السيطرة وخلال الفترات الثالثة والخامسة. ويشير الجدول إلى وجود فروقات معنوية للمعدل العام لوزن البيض التراكمي بين المعاملات حيث تفوقت معاملتي إضافة الزعتر بصورة معنوية ( $P<0.01$) بالمقارنة مع معاملة السيطرة. حيث بلغ المعدل العام لوزن البيض التراكمي للمعاملات (T1، T2 وT3) 55.96، 56.75، 57.45 غم على التوالي. أما التحسن المعنوي لصفة وزن البيض عند إضافة مجروش أوراق الزعتر إلى عليقة الدجاج

البياض ربما يعود إلى احتواء الزعتر على البروتين ذو النوعية الجيدة والذي يحتوي على الأحماض الامينية الأساسية ولاسيما الميثايونين الذي يلعب دوراً كبيراً في زيادة حجم البيض ( 20) كما يحتوي على الأحماض الدهنية الأساسية وبالأخص حامض اللينوليك. كما ان لوجود أنزيمات اللايبيز والاميليز والبروتيز الدور المهم في عملية الهضم والامتصاص ( 6). تتفق هذه النتائج مع ما حصل عليه ( 10) الذين أشاروا إلى تحسن معنوي ($P<0.05$) في معدل وزن البيض للدجاج الذي غذي على عليقة تحتوي على 0.5 و1.0% من مسحوق أوراق الزعتر. وتتفق مع ( 9) حيث بين ان إضافة مجروش أوراق الزعتر بنسب 0.25، 0.50 و0.75% إلى عليقة الدجاج البياض (ايزا البني) حسنت من صفة وزن البيض. في حين لم تتفق هذه النتائج مع ما لاحظه ( 11) من عدم وجود اختلافات معنوية في معدل وزن البيض لدجاج اللوهمان المغذى على عليقة أضيف إليها الزعتر بمستويات 0.0، 0.1، 0.5 و1.0%.

**جدول (5) تأثير إضافة مجروش أوراق الزعتر إلى العلائق في متوسط في متوسط وزن البيض (غم) (± الخطأ القياسي) للدجاج البياض (شيفر) خلال الفترة الإنتاجية 27-46 أسبوعاً**

| المعاملات / الفترات | السيطرة | 0.5 % زعتر | 1.0 % زعتر |
|---|---|---|---|
| **الأولى** | b0.39 ± 55.87 | a 0.31 ± 58.44 | b 0.47 ± 55.98 |
| **الثانية** | b0.55 ± 56.51 | b 0.14 ± 56.12 | a 0.10 ± 58.45 |
| **الثالثة** | c0.19 ± 55.72 | b 0.82 ± 56.67 | a 0.37 ± 57.67 |
| **الرابعة** | b0.57 ± 57.24 | b 0.40 ± 56.81 | a 0.78 ± 58.22 |
| **الخامسة** | b0.68 ± 54.44 | a 1.60 ± 55.71 | a 0.87 ± 55.92 |
| **المعدل العام التراكمي** | c 0.16 ± 55.96 | b 0.47 ± 56.75 | a 0.12 ± 57.45 |

***الأحرف الصغيرة المختلفة في العمود الواحد تدل على وجود فروق معنوية بين المعاملات المختلفة عند المستوى ($P<0.05$) و($P<0.01$).**

- **كتلة البيض Eggs Mass:** يلاحظ من الجدول ( 6) وجود فروقات معنوية ( $P<0.01$) في متوسط كتلة البيض بين المعاملات المختلفة حيث تبين نتائج الفترة الأولى من الإنتاج عدم وجود فروقات معنوية بين معاملات إضافة الزعتر إلى العليقة ومعاملة السيطرة فيما تفوقت المعاملة T3 (1.0% زعتر) على بقية المعاملات خلال الفترة الإنتاج الثانية من التربية أما في الفترات الثالثة والرابعة والخامسة فقد تفوقت معاملات إضافة الزعتر إلى العليقة على معاملة السيطرة الخالية من أية إضافة. ويلاحظ من المعدل العام لكتلة البيض التراكمية خلال المدة الإنتاجية (140 يوم) إلى تفوق معاملات إضافة الزعتر إلى العليقة على معاملة السيطرة. وقد حققت المعاملة T3 (1.% زعتر) تفوق معنوي ( $P<0.01$) في صفة كتلة البيض التراكمية على بقية معاملات الإضافة إذ بلغت 53.10 غم/طير/يوم، فيما سجلت معاملة السيطرة أدنى قيمة لهذه الصفة إذ بلغت 43.72 غم/طير/يوم. وبخصوص التحسن المعنوي الحاصل في معدل كتلة البيض التراكمية مع إضافة مجروش أوراق الزعتر ربما يعود إلى احتواءه على أنزيمات اللايبيز، الاميليز والبروتيز التي لها دور مهم في عملية الهضم والامتصاص من خلال قيامها بعملية تحليل المكونات الغذائية الكاربوهيدراتية والبروتينية والدهنية والتي تساهم في التعويض عن النقص الحاصل في العناصر الغذائية الممثلة ( 6). وتتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه ( 9) من ان إضافة الزعتر بنسب 0.75% أدت إلى تحسن معنوي لصفة كتلة البيض للدجاج البياض (ايزا البني). ومع (10) الذين لاحظوا حصول تفوق معنوي ($P<0.05$) في معدل كتلة البيض للدجاج المغذى على عليقة تحتوي على 0.5 و1.0% من مسحوق أوراق الزعتر مقارنة مع الطيور المغذاة على عليقة السيطرة.

**جدول (6) تأثير إضافة مجروش أوراق الزعتر إلى العلائق في متوسط كتلة البيض (غم /طير/ يوم) (± الخطأ القياسي) للدجاج البياض (شيفر) خلال الفترة الإنتاجية 27–46 أسبوعاً**

| المعاملات / الفترات | السيطرة | 0.5 % زعتر | 1.0 % زعتر |
|---|---|---|---|
| **الأولى** | a2.12 ± 48.08 | a 0.77 ± 46.34 | a 0.96 ± 50.90 |
| **الثانية** | b1.23 ± 48.02 | b 0.83 ± 49.82 | a 1.08 ± 54.52 |
| **الثالثة** | c0.19 ± 41.12 | b 0.88 ± 49.15 | a 0.34 ± 55.40 |
| **الرابعة** | c0.61 ± 41.12 | b 0.41 ± 48.05 | a 1.15 ± 53.35 |
| **الخامسة** | c0.62 ± 39.37 | b 1.54 ± 47.01 | a 0.37 ± 50.46 |
| **المعدل العام التراكمي** | c 0.85 ± 43.72 | b 0.36 ± 48.10 | a 0.28 ± 53.10 |

***الأحرف الصغيرة المختلفة في العمود الواحد تدل على وجود فروق معنوية بين المعاملات المختلفة عند المستوى (P<0.05) و(P<0.01).**

– **استهلاك العلف Feed Consumption:** يشير جدول ( 7) إلى وجود فروقات معنوية بين المعاملات المختلفة في معدل استهلاك العلف حيث ظهر تحسن معنوي لاستهلاك العلف ( P<0.01) لمعاملتي إضافة مجروش أوراق الزعتر خلال الفترة الرابعة بالمقارنة مع معاملة السيطرة. في حين كانت المعاملة الثالثة والتي تمثل 1.0% مجروش أوراق الزعتر متفوقة وبصورة معنوية ( P<0.01) على معاملتي T1 و T2 خلال الفترة الثالثة من التجربة. ويظهر المعدل العام لاستهلاك العلف التراكمي وجود فروقات معنوية ( P<0.01) بين المعاملات المختلفة. حيث ظهر تفوق معنوي لمعدل الاستهلاك للمعاملة T3 (1.0% مجروش أوراق الزعتر) والذي بلغ 98.20 غم/طير/يوم بالمقارنة مع معاملة السيطرة ( T1) حيث بلغ معدل استهلاك العلف فيها 94.46 غم/طير/يوم. كما لم يلاحظ وجود فروقات معنوية بين المعاملة T3 والمعاملة T2. ويمكن تفسير التفوق المعنوي لمعاملة إضافة مجروش أوراق الزعتر إلى العليقة بنسبة 1.0% كونه فاتح للشهية ويعمل على تنبيه المعدة وطرد الغازات ويمنع التخمرات ويساعد على هضم وامتصاص المواد الغذائية كونه يحتوي على الأنزيمات الهاضمة (البروتيز، الاميليز واللايبيز) التي تساعد في تحلل المكونات الغذائية البروتينية والكاربوهيدراتية والدهنية (6، 21) كما يمتلك الزعتر فعالية مضادة للبكتريا (4). ولا تتفق هذه النتيجة مع ( 9) حيث لاحظ انخفاض كمية العلف المستهلكة التراكمية نتيجة إضافة مجروش أوراق الزعتر إلى عليقة الدجاج البياض (ايزا البني) وكذلك لم تتفق مع ( 11) الذي وجد انخفاضاً معنوياً في كمية العلف المستهلكة للدجاج البياض عند إضافة 0.1، 0.5 و1.0% إلى العليقة. واتفقت هذه النتائج مع ( 10) عند المستوى 0.5% ولم تتفق معه عند المستوى 1.0% من إضافة مسحوق أوراق الزعتر إلى عليقة الدجاج البياض.

**جدول (7) تأثير إضافة مجروش أوراق الزعتر إلى العلائق في متوسط العلف المستهلك (غم/دجاجة/يوم) (± الخطأ القياسي) للدجاج البياض (شيفر) خلال الفترة الإنتاجية 27–46 أسبوعاً**

| المعاملات / الفترات | السيطرة | 0.5 % زعتر | 1.0 % زعتر |
|---|---|---|---|
| **الأولى** | a3.78 ± 105.96 | a 4.20 ± 104.30 | a 2.30 ± 106.00 |
| **الثانية** | a2.92 ± 110.47 | a 0.62 ± 108.11 | a 2.53 ± 110.01 |
| **الثالثة** | b0.89 ± 92.74 | b 0.82 ± 94.47 | a 0.80 ± 97.98 |
| **الرابعة** | b1.63 ± 81.18 | a 0.86 ± 90.81 | a 0.63 ± 92.69 |
| **الخامسة** | a1.48 ± 81.97 | a 0.95 ± 83.83 | a 0.70 ± 84.31 |
| **المعدل العام التراكمي** | b 0.98 ± 94.46 | a 0.98 ± 96.30 | a 0.80 ± 98.20 |

***الأحرف الصغيرة المختلفة في العمود الواحد تدل على وجود فروق معنوية بين المعاملات المختلفة عند المستوى (P<0.01).**

- **معامل التحويل الغذائي Feed Conversion Coefficient**: يبين جدول ( 8) وجود فروقات معنوية (P<0.01) بين المعاملات المختلفة في معامل التحويل الغذائي. حيث لاحظ تفوق معنوي ( P<0.01) لمعاملات إضافة أوراق الزعتر إلى العليقة خلال فترات التجربة باستثنا ء الفترة الأولى والتي تفوقت فيها المعاملة T3 على بقية المعاملات. أما المعدل العام لصفة معامل التحويل الغذائي التراكمي فيشير إلى وجود فروقات معنوية (P<0.01) بين لمعاملة المختلفة حيث تفوقت معاملات إضافة مجروش أوراق الزعتر على معاملة السيطرة. ان التحسن المعنوي في معامل التحويل الغذائي لمعاملات إضافة مجروش أوراق الزعتر إلى العليقة قد يعود إلى دور المادة الفعالة في الزعتر (الثايمول والكارفكول) في تثبيط أعداد البكتريا بالأمعاء والتي تستخدم كميات كبيرة من طاقة المواد الهضمية في الأمعاء (4) مما ينعكس على الحالة الصحية للطير، كذلك احتواء الزعتر على أنزيمات اللايبيز والاميليز والبروتيز التي لها دور مهم في الهضم ( 6). وتتفق هذه النتائج مع ما أكده (9) من حصول تفوق معنوي (P<0.05) في معامل التحويل الغذائي للدجاج البياض المغذى على عليقة أضيف إليها مجروش أوراق الزعتر بمستويات 0.25، 0.50 و0.75% مقارنة مع الدجاج المغذى على عليقة معاملة السيطرة. واتفقت مع ( 10) حيث لاحظ وجود تحسن معنوي في معامل التحويل الغذائي عند إضافة 0.5 و1.0% من مسحوق أوراق الزعتر إلى عليقة الدجاج البياض بالمقارنة مع معاملة السيطرة.

**جدول (8) تأثير إضافة مجروش أوراق الزعتر إلى العلائق في معامل التحويل الغذائي (غم علف/غم بيض) (± الخطأ القياسي) للدجاج البياض (شيفر) خلال الفترة الإنتاجية 27-46 أسبوعاً**

| المعاملات / الفترات | السيطرة | 0.5 % زعتر | 1.0 % زعتر |
|---|---|---|---|
| **الأولى** | b0.14 ± 2.21 | b 0.09 ± 2.25 | a 0.02 ± 2.08 |
| **الثانية** | c0.07 ± 2.30 | b 0.05 ± 2.17 | a 0.05 ± 2.02 |
| **الثالثة** | c0.04 ± 2.25 | b 0.01 ± 1.92 | a 0.01 ± 1.76 |
| **الرابعة** | c0.05 ± 1.93 | b 0.03 ± 1.89 | a 0.04 ± 1.74 |
| **الخامسة** | c0.03 ± 2.08 | b 0.03 ± 1.78 | a 0.03 ± 1.67 |
| **المعدل العام التراكمي** | c 0.06 ± 2.15 | b 0.02 ± 2.00 | a 0.02 ± 1.85 |

***الأحرف الصغيرة المختلفة في العمود الواحد تدل على وجود فروق معنوية بين المعاملات المختلفة عند المستوى (P<0.01)**.

## المصادر


1. قنديل، عواض محمد عبد الله وإبراهيم، أيمن كمال. ( 2007). إنتاج النباتات الطبية والعطرية والزيتية كلية الزراعة – جامعة عين شمس.
2. Cifftci, M.; Guler, T.; Dalkilic, B. & Ertas, O. N. (2005). The effect of anise oil (Pimpinella anisum L.) on broiler performance. International J. Poult. Sci., 4(11): 851-855.
3. Elisabeth, S. B. & Francisco, S. (2002). "Thyme" The genus thymus, medicinal and Aromatic plants. Industrial profiles. History of genus Thymus. P.1.
4. Dorman, H. J. D. & Deans, S. G. (2002). Antimicrobial agents from plants antibacterial activity of plant volatile oils.J. of Appl.Microbiol.,88:308- 316.
5. شقللي، محمد خالد عثمان. (2006). قاموس الأعشاب والأمراض الشائعة والتداوي بالنبات. مؤسسة الريان للطباعة والنشر والتوزيع، ط2، بيروت– لبنان.
6. الحديثي، سلفانا طارق شعبان. (2006). الصفات النوعية للزعتر المحلي والمزروع واستعمالهما مانعاً لنمو البكتريا ومضاداً لأكسدة الزيوت. رسالة ماجستير في التقانات الغذائية ، كلية الزراعة، جامعة بغداد.

**7.** El- Maraphy, S. S. M. (1995). Effect of some species as preservatives for storage of lentil (*lens esculenata L.*) seeds. Folia Microbial., (40): 490- 495.

**8.** Perrucci, S.; Macchioini, G.; Gioni, P. L.; Flamini, G. & Morelli, L. (1995). Structure activity relationship of some natural monoterpenes as acaricides against psorptes cuniculi. J. Nat. Prod., (58): 1261- 1264.

9. النايف، حسام حكمت نافع. (2010). تأثير إضافة مستويات مختلفة من مجروش بذور الحبة السوداء وأوراق الزعتر لعلائق الدجاج البياض بشكل انفرادي أو تضامني في الأداء الإنتاجي والفسلجي وبعض الصفات النوعية للبيض. أطروحة دكتوراه– كلية الزراعة، جامعة الأنبار.

**10.** Radwan, N. L.; Hassan, R. A.; Qota, E. M. & Fayek, H. M. (2008). Effect of Natural Antioxidant on oxidative stability of eggs and productive and reproductive performance of laying hens. International J. of Poult. Sci., 7(2):134-150.

**11.** Bolukbasi, C. S. & Erhan, K. M. (2007). Effect of dietary Thyme (*Thymus vulgaris*) on laying hens performance and Escherichia coli (E. coli) concentration in feces. Int. J. Nat. Eng. Sci., 1(2): 55- 58.

**12.** National Research Council NRC. (1994). Nutrient Requirement of poultry. 9th ed. National Academy press, Washington.

**13.** Association of Official Analytical Chemists (AOAC). (1990). Official methods of analysis. 15th ed. published by the AOAC, Washington D.C.USA.

14. الفياض، حمدي عبد العزيز وناجي، سعد عبد الحسين. (1989). تكنولوجيا منتجات الدواجن. مطبعة التعليم العالي، جامعة بغداد.

15. الهدمي، جواد نور الدين. (1994). الدليل العلمي لإنتاج دجاج اللحم والبيض. الطبعة الأولى، مطبعة مؤسسة المدينة للصحافة (دار العلم) جدة، السعودية.

16. إبراهيم، إسماعيل خليل. (2000). تغذية الدواجن. ط2. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. مطبعة جامعة الموصل.

17. الزبيدي، صهيب سعيد علوان. (1986). إدارة الدواجن، مطبعة جامعة البصرة. العراق.

**18.** SPSS. (2008). Statistical package for social sciences. V.13.0.

**19.** Stadelman, W. L. & Cotterill, O. J. (1986). Egg science and technology. 3th, AVI publishing Co., IN Inc., Westport.

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

**21.** Scott, M. L.; Nesheim, M. C. & Young, R. J. (1982). Nutrition of the chicken. 3rd ed. Scott and associates company. Ithaca, New York.

**22.** Mossa, J. S. (1987). Medicinal plants of Saudi Arabia. published by king Saudi University Libraries, Riyadh, P.244.