# تأثير استخدام الزعتر (*Thymus Vulgaris* L.) في عليقة طيور السلوى في الاداء الانتاجي ونوعية البيض

فراس مزاحم الخيلاني* سنبل جاسم حمودي**
لمى خالد البندر** صباح صالح كاظم*

## الملخص

أجريت التجربة في محطة الدواجن التابعة الى الهيئة العامة للبحوث الزراعية في وزارة الزراعة باستخدام 180 أنثى و 90 ذكراً من طيور السلوى بعمر 80 يوماً لدراسة تأثير اضافة نبات الزعتر الى العليقة. وزعت الطيور الى ثلاث معاملات. في كل معاملة ثلاثة مكررات في كل مكرر 20 أنثى و10 ذكور غذيت على عليقه انتاجية لطيور السلوى مع اضافة المستويات 0.2، 0.4% زعتر لكل كغم علف ولمدة 105 ايام.

أظهرت النتائج حدوث زيادة معنوية في نسبة انتاج البيض وعدد البيض التراكمي وكتلة البيض عند مستويي الزعتر المضاف الى العليقة وظهرت زيادة معنوية في وزن البيضة في المعاملة الأخيرة.

كذلك ادت إضافة الزعتر الى زيادة كمية العلف المستهلك. وكفاءة التحويل الغذائي وتحسن الصفات النوعية للبيض، وبالأخص سمك القشرة لبيض طيور السلوى التي احتوت علائقها على الزعتر بالمقارنة مع معاملة السيطرة كما حدث انخفاض معنوي في نسبة الهلاكات بزيادة مستوى الزعتر في العليقه.

وهذا يبين إمكانية اضافة الزعتر الى عليقة طيور السلوى بأية نسبة من النسب المستخدمة في التجربة للحصول على تحسن في الاداء الانتاجي لهذه الطيور ونوعية بيضها.

## المقدمة

شاع في الاونة الاخيرة استخدام النباتات الطبية والعطرية في علاج العديد من الامراض وهذا ما أدى الى الاهتمام بزراعتها وتصنيعها واستخلاص المواد الفعالة منها لاستخدامها في تصنيع المستحضرات الدوائية بدلاً من المواد الكيميائية ذات الاثار الجانبية الضارة، ولامتلاك الوطن العربي ثروة طبيعية من الاعشاب الطبية والعطرية فأنها استخدمت في الوصفات الشعبية (**1**).

ونبات الزعتر هو واحد من هذه النباتات المتوطنه في مصر وبلاد الشام ويعود الي العائلة الشفوية **Labiatae** أسمه العلمي ***Thymus Vulgaris*** ويزرع في الاراضي الرملية الخفيفة ويتحمل الحرارة والجفاف.

يحتوي الزيت العطري **Volatile Oil** للزعتر على 55% مواد فينولية أهمها **Carvacrol , Thymol** والتي تعزى اليها الفوائد الطبية للنبات ومنها علاج الالتهابات التنفسية والربو وتقلصات واضطرابات المعدة والامعاء (**2**).

ولاحتواء الزعتر على المركبات الفينولية فانه يعطيه الاولوية في جعله مادة مضادة للتأكسد (**7**) مشابهة لمضادات الاكسدة الطبيعية (**9**) من خلال قدرتها على تثبيط أكسدة الدهون وكبحها نشاط الجذور الحرة وبطء تكوين البيروكسيدات (**5**).

واشار **Marino** وجماعته (**11**) الى التأثير المعنوي للزيوت الاساسية في الزعتر ضد نشاط البكتريا السالبة والموجبة، كذلك خفض الكوليسترول **Hypocholestrolmic** و **Hypolipemic** في البط (**10**) وفي الفروج (**4**)،

* الهيئة العامة للبحوث الزراعية– وزارة الزراعة – بغداد، العراق.
** كلية الزراعة– جامعة بغداد– بغداد، العراق.

علاوه على التحسن المعنوي في وزن الجسم وكفاءة التحويل الغذائي وخفض معدل الهلاكات في فروج اللحم (17) واضافته الي علائق الدجاج البياض لسلالتي Bandarah و Gimmizah حسنت الاداء الانتاجي والحيوية الكيمائية للدم ونوعية البيض وأوزان الغدد المناعية بدون أية تأثيرات سلبية في الطيور وبالتالي في صحة الانسان.

ولكون طيور السلوى من الانواع الصغيرة المستخدمة لانتاج اللحم والبيض (13) وأنها تستخدم عالمياً على نطاق واسع كحيوانات مختبرية (Bauagartuer) لتميزها بسرعة النمو وسرعة التسويق عند عمر 5–6 أسابيع وتبكير النضج الجنسي علاوة على انخفاض كمية العلف المستهلك المتناول وقلة مساحات التربية بالمقارنة بالطيور الداجنة الاخرى عليه أجريت هذه التجربة على طيور السلوى لتحديد أفضل نسبة ممكن أن تستخدم من الزعتر وتأثيرها في الاداء الانتاجي ونوعية البيض المنتج.

## المواد وطرائق البحث

أجريت التجربة في محطة الدواجن التابعة الى الهيئة العامة للبحوث الزراعية في وزارة الزراعة باستخدام 180 أنثى و 90 ذكراً من طيور السلوى بعمر 80 يوماً. وزعت على ثلاث معاملات، الاولي معاملة السيطرة (الخالية من الزعتر) المعاملتين الثانية والثالثة $Z_1$ و $Z_2$ أضيف الي علائقها الزعتر بالمستويات 2 و 4 كغم لكل طن على التوالي. احتوت المعاملة الواحدة 60 أنثى و 30 ذكرا بواقع 3 مكررات في كل مكرر 20 أنثى و 10 ذكور. استمرت تربيتها في حجر ارضية مساحة الحجرة الواحدة (2 × 2.5) لمدة 105 يوماً في قاعة شبه مغلقة مع تهيئة الظروف اللازمة كافة خلال مدة التجربة. وغذيت الطيور في جميع المعاملات على عليقة انتاجية بمحتوى 20% بروتين و 2922 كيلو سعره طاقة ممثلة لكل كغم علف (جدول 1) ودرست الصفات الاتية:

1– إنتاج البيض: حسب انتاج البيض على اساس H.D وكما في المعادلة الاتية:

$$\text{إنتاج البيض} = \frac{\text{عدد البيض المنتج خلال اسبوع}}{\text{عدد الدجاج عند نهاية الاسبوع} \times 7} \times 100 \quad (3)$$

2– عدد البيض التراكمي: خلال مدة التجربة البالغة 105 ايام وحسب المعادلة االاتية.

$$\text{عدد البيض التراكمي (بيضة لكل طير)} = \frac{\text{معدل النسبة المئوية للانتاج}}{100} \times \text{ايام الانتاج (105 يوما)}$$

3– كتلة البيض Egg mass: حسب كما في المعادلة الاتية:

كتلة البيض =عدد البيض التراكمي ×معدل وزن البيضة (14)

4– معدل وزن البيض: تم وزنه اسبوعياً باستعمال ميزان الكتروني نوع Krups

5–كفاءة التحويل الغذائي: حسب كما في المعادلتين ادناه:

$$\text{غم علف/غم بيض} = \frac{\text{العلف المستهلك (غم /طير )}}{\text{كتلة البيض ( غم / طير)}}$$

$$\text{غم علف/غم بيضة} = \frac{\text{العلف المستهلك (غم /طير )}}{\text{عدد البيض التراكمي (بيضة /طير)}}$$

6– نسبة الهلاكات: وسجلت يومياً وحسبت كنسبة مئوية خلال مدة التجربة

7– بعض الصفات النوعية للبيضة: قيس قطر الصفار ووزنه وارتفاع الصفار والبياض ووزن وسمك القشرة وكما اشار اليها Stadelman و Cotterill (16).

جدول 1: العليقة الانتاجية المستخدمة في طيور السلوى

| المكونات | النسبة المئوية |
|---|---|
| ذرة صفراء | 56 |
| حنطة | 3 |
| كسبة فول الصويا (44% بروتين خام ) | 29 |
| مركز بروتيني حيواني * | 5 |
| دهن | 2 |
| حجر الكلس | 4.7 |
| ملح طعام | 0.3 |
| التحليل الكيمياوي المحسوب** | – |
| البروتين الخام % | 20 |
| الطاقة الممثلة كغم علف/ كيلو سعرة | 2922 |
| اللايسين% | 1.12 |
| الميثونين % | 0.4 |
| الميثونين +السيستين % | 0.75 |
| الكالسيوم % | 2.4 |
| الفسفور % | 0.4 |

*المركز البروتيني المستخدم نوع colom 5% ويحتوي على بروتين خام 40% ، دهن خام 2% ،الياف خام 4% ،المثيونين 2.75% ، المثيونين +السيتين 3.25% ،اللايسين 3.65% ،الكالسيوم 11.6% الفسفور المتوفر 5.5% ،الصوديوم 2.2% ، الطاقة الممثلة 2100 كيلو كالوري

** حسبت استناداً الى NRC ، (12).

حللت بيانات التجربة حسب البرنامج الاحصائي الجاهز SAS (15) باستخدام التصميم العشوائي الكامل Completely Randomize Design (CRD) وقورنت متوسطات كل صفة حسب اختبار دنكن المتعدد الحدود (8).

## النتائج والمناقشة

يبين الجدول(2) تأثير استخدام المستويات المختلفة من الزعتر في بعض الصفات الانتاجية حيث زاد معنوياً انتاج البيض على أساس H.D، عدد البيض التراكمي (بيضه/طير) وكتلة البيض بزيادة مستويات الزعتر في العليقة، في حين زاد معنوياً وزن البيضه في المعاملة الثالثة والتي استخدم فيها 4 كغم زعتر لكل طن بالمقارنة مع معاملتي المقارنة والمعاملة 2 كغم زعتر لكل طن. وهذه النتائج المتحصل عليها في هذا الجدول مترابطة مع نتائج الجدول الذي يشير الي زيادة معنوية في كمية العلف المستهلك لصالح معاملتي الزعتر بمستوييه وتحسين معنوي في كفاءة التحويل الغذائي غم علف / غم بيض وأيضا في غم علف/بيضه. وهذا يعني تحسن الاستفادة من العلف المستهلك داخل جسم الطائر وربما يعود السبب الى استساغة العلف من قبل الطير لوجود الزعتر فيها والتى ادت الى زيادة استهلاكه للعلف لانه مادة فاتحة للشهيه (2) أو ربما احتواء الزعتر على المواد الفعالة في الزيت الطيار ومنها Thymol و Carvacrol والتي لها دور في تقليل نشاط البكتريا الموجبه والسالبه (11) وبالتالي تنعكس على تحسن الحالة الصحية للطائر، وكما يوضحه الجدول (3) نفسه من خلال انخفاض نسبة الهلاكات في طيور السلوى التي تناولت الزعتر في علائقها بالمقارنة مع معاملة السيطرة، وهذه النتائج تماثل ما توصلت اليه Tolba وجماعته (18) عند اضافة 2% من الزعتر الي عليقة الدجاج البياض حيث تحسنت أوزان الغدد المناعية وربما كان لهذه النقطة الدور الكبير في انعكاسها على تحسن بعض الصفات الانتاجية المدروسة في هذه التجربة ومنها نسبة انتاج البيض وعدد البيض التراكمي، وزن البيض وكتلة البيض ولكون هذه الدراسة الاولي على طائر السلوى من الممكن التعمق في دراسة تأثير هذا النبات في صفات أخري للتوصل الى ميكانيكية عمله داخل الجسم،

ومن الجدير بالذكر هنا أن الباحث **Tolba** (17) توصلت الى تحسن معنوي في كفاءة تحويل الغذاء وانخفاض في معدل الهلاكات في فروج اللحم.

**جدول 2: تأثير استخدام الزعتر فى عليقة السلوى فى نسبة إنتاج البيض .H.D%، عدد البيض التراكمي (بيضه/طير) معدل وزن البيضه (غم)، كتلة البيض (غم) لمدة 105 ايام**

| المعاملات | نسبة إنتاج البيض %H.D. | عدد البيض التراكمى (بيضة/طير) | معدل وزن البيضة (غم) | كتلة البيض (غم) |
|---|---|---|---|---|
| C | C0.52± 63 | C0.85±66.1 | b0.09±10.1 | C 20.0±667.6 |
| Z1 | b 1.1±67 | b0.75±70.3 | b0.90±10.5 | b18.2±738.2 |
| Z2 | a 0.9 ± 70 | a 0.45±75.6 | a 0.11±10.8 | a15.1±816.4 |

* تشير الحروف المختلفة عمودياً إلى وجود فروق معنوية بين المعاملات على مستوى (p<0.05)

**المعاملة C خالية من الزعتر فى العليقه، المعاملات $Z_1$ , $Z_2$ أضافه الزعتر إلى عليقه السلوى بالمستويات 2 , 4كغم/طن علف على التوالى.

**جدول3: تأثير استخدام الزعتر فى عليقه السلوى فى معدل استهلاك العلف (غم/يوم)، كفاءة التحويل الغذائي (غم علف/غم بيض)، كفاءة التحويل الغذائي (غم علف/ بيضه)، نسبة الهلاكات (%) لمدة 105 يوماً**

| المعاملات | استهلاك العلف غم / باليوم | كفاءة التحويل الغذائي (غم علف/ غم بيض) | كفاءة التحويل الغذائي (غم علف/ غم بيضة) | نسبة الهلاكات % |
|---|---|---|---|---|
| C | b0.20± 19 | a0.01±2.9 | a0.2±30.2 | a1.1±13 |
| Z1 | a0.75±19.3 | a0.01±2.7 | b0.4±28.8 | b0.5±6 |
| Z2 | a0.45±19.4 | b0.04±2.4 | c0.1±26.9 | c0.23±4 |

* تشير الحروف المختلفة عمودياً إلى وجود فروق معنوية بين المعاملات على مستوى (p<0.05)

** المعاملة C خالية من الزعتر فى العليقه، المعاملات $Z_1$ , $Z_2$ أضافه الزعتر إلى عليقه السلوى بالمستويات 4و2 كغم/طن علف على التوالى.

ولم يظهر الجدول (4) فروق معنوية في قطر الصفار (ملم) ووزن القشرة بين معاملات التجربة المختلفة لكنه أظهر تحسناً معنوياً في المعاملة الثالثة 4 كغم زعتر/طن في ارتفاع الصفار والبياض ووزن الصفار بالمقارنة مع المعاملتين الاخريين، بينما زاد معنوياً سمك القشرة في معاملتي الزعتر على معاملة السيطرة وهذه نقطة ايجابية أخري نتجت من هذه الدراسة فبالرغم من عدم تأثر وزن القشرة بتغذية السلوى على الزعتر زاد سمكها لأنها بالتالي تؤثر في القيمة التسويقية والاقتصادية للبيض.

**جدول 4: تأثير استخدام الزعتر في عليقة السلوى في بعض الصفات النوعية للبيض قطر الصفار (ملم)، ارتفاع الصفار البياض (ملم)، زن الصفار والقشره (غم) وسمك القشره (ملم) لمدة 105 يوماً**

| المعاملات | قطر الصفار (ملم) | ارتفاع الصفار (ملم) | ارتفاع البياض (ملم) | وزن الصفار (غم) | وزن القشرة (غم) | سمك القشرة (ملم) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| C | a0.03±2.3 | b0.2±10.0 | b0.1±2.8 | b0.1±3.3 | a0.001±0.8 | b0.002±0.20 |
| Z1 | a0.01± 2.2 | b0.3±10.2 | b0.1±2.9 | b0.08±3.3 | a0.001±0.8 | a0.001±0.23 |
| Z2 | a0.01± 2.2 | a0.2±10.6 | a0.1±3.3 | a0.07±3.6 | a0.001±0.9 | a0.007±0.25 |

* تشير الحروف المختلفة عمودياً إلى وجود فروق معنوية بين المعاملات على مستوى (p<0.05)

* المعاملة C خالية من الزعتر فى العليقه، المعاملات $Z_1$ , $Z_2$ أضافه الزعتر إلى عليقه السلوى بالمستويات 2 , 4كغم/طن علف على التوالى.

بهذا تم التوصل – في هذه الدراسة – الي امكانية ادخال الزعتر وبمستوياته القليلة الداخله في التجربة في علائق طيور السلوى للحصول على قيمة اقتصادية للقطيع المربي من خلال تحسن الصفات الانتاجية للطيور ونوعية البيض. ومن الضروري اجراء تجارب على تأثير هذا النبات في صفات أخري لم تدرس في البحث للحصول على صورة متكاملة لتأثيراته.

# المصادر


1- الدجوى، علي (1996). موسوعة إنتاج النباتات الطبيه والعطريه/ الجزء الثانى. مطبعة اطلس– القاهره، مصر.

2- الشحات، نصر أبو زيد (1992). النباتات العطريه ومنتجاتها الزراعيه والدوائيه. الطبعة الثانية، الدار العربيه للنشر والتوزيع– القاهرة، العراق.

3- الفياض، حمدي عبد العزيز وسعد عبد الحسين ناجي (1989). تكنولوجيا منتجات الدواجن الطبعة الاولى دار الحكمة للطباعة والنشر– بغداد، العراق.

4- **Abaza, I.M.K. (2001). The use of some medicinal plants as feed additives in broiler diets. Ph.D. Thesis, Fac. Agric., Alex. Univ., Alexandria, Egypt.**

5- **Arora, A.M.; G. Nair and G.M. Strasburg (2000). Structure activity relationships for antioxidant activities of series of flavonoids. J. free Radic. Biol. Med., 24:1355-1363.**

6- **Bauagartener, J. (1990). Japanese quail as laboratory animal (in Slovak). Publishing House of Slovak Academy of science, Bratislava.**

7- **Deighton, N.; S.M. Gidewell, S. A. G. Dans and B. A. Goodman (1993). Identification by ERR spectroscopy of carvacrol and thymol as the major sources of free radicals in the oxidation of plant Essential Oil. J. Sci. food Agric., 63: 221-225**

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

9- **Gerhardt, U. and K.K. Schro"ter (1993). Antioxidative effects of spices. Gordion, 9: 171-176.**

10- **Ghazalah, A.A.; Faten, and A. A. Ibrahim (1996). The possibility of using some edible and aromatic oils in the nutrition of muscovi ducks. Egypt. Poult. Sci., 16: 305-328.**

11- **Marino, M.; C., Bersani and G. Comi (1999). Antimicrobial activity of the essential oils of *(thyme vulgaris)* 1. Measured using a bioimpedometeric method. J. food Prod. Sep., 62: 1017-1023.**

12- **NRC, National Research Council (1994). Nutrient Requirements of Poultry. National Academy Press, Washington DC.**

13- **Panda, B. and P.P. Singh (1990). Development in processing quail meat and egg. World's poultry Sci. J., 46: 219-234.**

14- **Rose, S.P. (1997). Principles of poultry Science .CAB International,U.K.**

15- **SAS (2001). SAS user's Guide: Statistics (Version 6.0) SAS Jnst. Inc. Cary. NC. USA.**

16- **Stadelman, W. L. and O.J. Cotterill (1977). Egg Science and Technology, A.U. Publishing Co. In. Inc. west port. Standard Reference, Relrase 13. Nutrient Data Laboratory.**

17- **Tolba, A.A.H. (2003). Using some natural additives to improve physiological and productive performance of broiler chicks under high temperature conditions 1. Thyme *(Thymus vulgaris L.)* or fennel *(Foeniculum v ulgaris L.)*. Egypt. Poult. Sci., 23:313-326.**

18- **Tolba, A.A. H.; M.A. Abd El- Galyl and M. H. Abd El-Samad, (2005). The effect of using some herbal additives on physiological and productive performance of two Egyptian chicken strains during winter and summer seasons. Egypt. Poult. Sci., (25) 1: 107-123.**

# THE EFFECT OF SUPPLEMENT THYME *(Thymus vulgaris L.)* TO THE DIET PERFORMANCE AND EGG QUALITY OF QUAIL BIRDS

**F. M. Hussien*** **S. J. Hamodi****
**L. k. Al-Bander**** **S. S. Kadim***

## ABSTRACT

**An experiment was conducted at Poultry Station for Agricultural Research in Ministry of Iraq Agriculture, where 180 female and 90 male quail birds, aged 80 days were allocated to three treatment groups and received 0.2, 0.4 % thyme/ kg feed in their diets to find out the effect of thyme on their performance and egg quality until 105 days.**

**Results revealed an increase in egg production, accumulative egg number and egg mass in two treatment recieved *Thyme vulgaris L.* in their diets, so egg weight increased at the last level of *Thyme vulgaris L.***

**A significant increase in feed consumption, feed conversion and improve egg quality characteristics increase and improvement of egg shell for quail birds feeding *Thyme vulgaris L.* in our ration compared with control group of both treatment using *Thyme vulgaris L.* in our diets were observed.**

**Significant decrease in mortality rate were observed when *Thyme vulgaris L.* level.**

**In conclusion, supplemented *Thyme vulgaris L.* in quail bird diets at any level using in this experiment can improve reproductive performance and egg quality for Japanese quails.**

* State Board of Agric. Res. - Ministry of Agric. - Baghdad, Iraq.
** College of Agric. - Baghdad Univ. - Baghdad, Iraq.