

تأثير إضافة مسحوق النعناع بمدد مختلفة إلى العليقة في بعض الصفات الكيموحيوية لفروج اللحم

بشرى محمد واثق*، ليلي محمد زكي**، خالد رافع إبراهيم*** وسجى حسين الربيعي*

*دائرة البحوث الزراعية/ وزارة العلوم والتكنولوجيا

**كلية الطب البيطري/ جامعة بغداد

***الهيئة العامة للبحوث الزراعية/ وزارة الزراعة

الخلاصة

استهدف البحث دراسة تأثير إضافة 1.5% من مسحوق النعناع إلى علائق فروج اللحم بمدد مختلفة على المحتوى الميكروبي للأمعاء. استخدم 160 فرخ لحم سلالة Hubbard بعمر يوم واحد وقسمت إلى أربع معاملات 40 فرخ لكل معاملة وواقع مكررين 20 فرخ لكل مكرر وكان تقسيم المعاملات التغذوية كآلاتي: T1: غذيت على عليقه أساسية مضاف لها مسحوق النعناع بنسبة 1.5% ولمدة 3 أسابيع الأولى من التجربة.

T2: غذيت على عليقه أساسية مضاف لها مسحوق النعناع بنسبة 1.5% ولمدة 6 أسابيع (مدة التجربة).

T3: غذيت على عليقه أساسية مضاف لها مسحوق النعناع بنسبة 1.5% ولمدة 3 أسابيع الأخيرة فقط.

T4: معاملة سيطرة غذيت على عليقه أساسية بدون إضافات.

أشارت النتائج إلى وجود تفوق معنوي ($P \leq 0.05$) في تركيز خميرة Oxaloacetic Glutamic Transaminase (GOT) في مصل الدم للمعاملتين T3, T1 مقارنة مع المعاملتين T4, T2 وكذلك تفوق المعاملة T3 معنوياً ($P \leq 0.05$) في تركيز خميرة Glutamic Pyruvic Transaminase (GPT) في مصل الدم مقارنة مع المعاملات T4, T2, T1، وتفوق المعاملتين T3, T2 معنوياً ($P \leq 0.05$) في تركيز خميرة Alkaline Phosphates (ALP) في مصل الدم مقارنة مع المعاملتين T4, T1. أما فيما يخص نسبة الهلاكات فقد انخفضت معنوياً ($P \leq 0.05$) في المعاملة T2 مقارنة مع المعاملتين T3, T1 وتليها المعاملة T4 وعليه نستنتج أن إضافة النعناع بنسبة 1.5% إلى العليقة بمدد مختلفة أعطى تفوقاً في بعض الصفات الكيموحيوية وقلل نسبة الهلاكات وخاصة المجموعة التي غذيت على النعناع طيلة مدة الدراسة T2.

Effect of Mentha piperita L powder for different periods to the diet of broiler on some of biochemical characteristics

B. M. Watheq*, L. M. Zaki**, K. R. Ibraheem*** and S. H. Al- Rubaee*

* Directorate of Agricultural Research\ Ministry of Science and Technology

** College of Veterinary Medicine\ University of Baghdad.

*** State Board of Agricultural Research\ Ministry of Agriculture

Abstract

Targeted research study the effect of adding 1.5% of the powder mint broiler to the diets of different lengths on biochemical characteristics. One hundred sixty chick broiler (Hubbard) day-old divided into four treatment 40 chick each treatment with two replicate 20 bird for each were fed ration as follows:

T1: fed basic diet with added 1.5% mint powder to starter ration (for 3 weeks).

T2: fed basic diet with added 1.5% mint powder to starter and finisher ration (for 6 weeks).

T3: fed basic diet with added 1.5% mint powder to finisher ration (for 3 weeks).

T4: control treatment was fed the basic diet without additions.

After the trial period 6 weeks result revealed significantly higher ($P \leq 0.05$) in the concentration of GOT enzyme in the serum of treatment T1, T3 compared with T2, T4 as well as more than treatment T3 was significantly ($P \leq 0.05$) compared with treatment T1, T2, T4 in the GPT concentration in serum, and the superiority of the two treatment T2, T3 was significantly ($P \leq 0.05$) compared to treatment T1, T4 in concentration of ALP enzyme in serum. About mortality percentage results showed significantly decrease ($P \leq 0.05$) in treatment T2 compared therefore concluded that the addition of mint powder by 1.5 % to the diet of different period improved some biochemical and reduced mortality rate by fed the mint powder throughout the study.

المقدمة

اتجهت الدراسات الحديثة نحو تنظيم الغذاء واستخدام النباتات الطبية وقد أولت منظمة الصحة العالمية (1) في مؤتمراتها الدولية اهتماماً كبيراً بالغذاء الدوائي كأحد الأسس الحديثة لتجنب الكثير من الآثار الجانبية للأدوية ففي معظم النباتات كنز نادر (2) وقد شهدت صناعة الدواجن توسعاً كبيراً خلال سبعينات وثمانينات القرن الماضي فقد أدت زيادة السكان وازدحام المدن إلى زيادة الطلب على مصادر البروتين الحيواني ومنها لحوم الدواجن مما دفع بمنتجات الدواجن إلى إتباع وسائل مختلفة لزيادة الكفاءة الإنتاجية منها استخدام المضادات الحيوية في الأعلاف على نطاق واسع مثل Tylosine, Tetracycline (3) وقد أدت هذا الاستعمال الواسع والعشوائي للمضادات الحيوية سواء كانت للوقاية أو العلاج إلى ترسيب هذه المضادات في الأنسجة الحيوانية المختلفة (4) مما أدى إلى التفكير لإيجاد طرائق بديلة عنها كمحفزات للنمو مثل الأنزيمات والأحماض العضوية والمعدّات والسوابق الحيوية والأعشاب والمحفزات المناعية والتغذية (الفيتامينات). وتعد الأعشاب ومستخلصاتها من أكثر المواد المستخدمة كمضادات حيوية (5، 6) تتميز النباتات بقابليتها على إنتاج مركبات الايض الثانوي التي هي عبارة عن مواد ايضية بايولوجية تنتج كنواتج طبيعية تتأيض بايولوجياً لأغراض عديدة تتضمن تنظيم النمو والمقاومة ضد العوامل الضارية والإصابة بالأمراض (7) والنعناع هو نبات عشبي معمر الاسم العلمي *Mentha piperita L* وهو احد نباتات العائلة الشفوية. يحتوي على الكثير من المركبات الفعالة ومنها (المنثول، المنثون، ترينينات، فلافونيدات، كاروتينات، كولين، حمض التانك Tannic acid وغيرها) (1). وقد شخص (8) المركبات الأساسية لزيوت النعناع Mint oil وبالنسب الآتية:

Menthol 30-35%, Menthone 14032%, Isomenthone 1.5-10%, Methyl acetate 2.8-10%, Menthone furan 1-9%, Cineol 3.5-141%

ويستخدم النعناع في حالة التهاب المجاري التنفسية لاسيما عند تكرار عملية الاستنشاق للبخار الحاوي على المينثول للمرضى المصابين بالربو Mild asthma ويستخدم كطارد للغازات وزيتته يستخدم مطهراً مع الماء للأمراض الجلدية (الطفح والتشنجات العضلية) (9) وقد أظهرت المستخلصات الكحولية والمائية للنبات فعالية مضادة لنمو الفطريات الجلدية (10) ومن المركبات الموجودة في مستخلص النعناع هي المواد الفلافونوية Flavonoids والتي يرجع لها العديد من الوظائف الحياتية المهمة Bio- function مثل الفعالية المضادة للالتهاب Anti-inflammatory وفعالية المضادة للتسرطن Anti-carcinogenic ولما كان نبات النعناع من النباتات الطبية المهمة وله تأثيرات كثيرة فقد بدأت الدراسات لاستخدامه كمحفز نمو لما له من دور فعال في مقاومة الجراثيم والطفيليات المرضية (11) لذا صممت هذه الدراسة لمعرفة تأثير استخدام النعناع في علائق فروج اللحم على بعض الصفات الكيموحيوية ودراسة نسبة الهلاكات داخل القاعة.

المواد وطرائق العمل

أجريت التجربة في حقل الطيور الداجنة التابع لكلية الطب البيطري- جامعة بغداد لمدة 42 يوماً من 12/

11/ 2008 ولغاية 23/ 12/ 2008 واستخدم في هذه التجربة 160 فرخ لحم بعمر يوم واحد من سلالة هابرد

وبمتوسط وزن ابتدائي 38 غرام حصل عليها من مفقس السلام التابع للشركة الحديثة في منطقة الصويرة، وزع ت الأفراخ بصورة عشوائية إلى أربع معاملات 40 فرخ/ معاملة وكل معاملة إلى مكررين وواقع 20 فرخ/ مكرر. وكان تقسيم المعاملات التغذوية كالاتي:

T1: غذيت على علفه أساسية مضاف لها مسحوق النعناع بنسبة 1.5% ولمدة 3 أسابيع الأولى من التجربة.

T2: غذيت على علفه أساسية مضاف لها مسحوق النعناع بنسبة 1.5% ولمدة 6 أسابيع (مدة التجربة).

T3: غذيت على علفه أساسية مضاف لها مسحوق النعناع بنسبة 1.5% ولمدة 3 أسابيع الأخيرة فقط.

T4: معاملة سيطرة غذيت على علفه أساسية بدون إضافات.

اتبع البرنامج الوقائي والصحي الخاص باللقاحات للأفراخ الموضح من قبل الهيئة العامة للبيطرة. وغذيت الأفراخ من عمر يوم واحد إلى عمر 42 يوم بصورة حرة *ad libitum* على علفه جلبت من الأسواق المحلية. علفه بادئ starter diet قدمت من عمر يوم واحد إلى عمر 21 يوماً تحتوي على 22% بروتين خام وطاقة ممثلة 2950 كيلو سعرة/ كغم علف. علفه نهائية finisher diet قدمت من عمر 22 يوم إلى عمر 42 يوم تحتوي على 19.19% بروتين خام وطاقة ممثلة 3152.2 كيلو سعرة/ كغم علف والجدول (1) يوضح النسب المئوية والتركيبة الكيمياءوي المحسوب للمواد المستخدمة في علفه التجربة.

جدول (1) مكونات علائق البادئ والنهائي المستخدمة في التجربة

المادة العلفية	علفه البادئ %	علفه النهائي %
ذرة صفراء	64.750	72.5
كسبة فول الصويا (44% بروتين خام)	31	23
بريمكس*	3	3
زيت الصويا	0.250	0.5
حجر كلس	0.7	0.7
ملح	0.3	0.3
المجموع	100	100
البروتين الخام %	22	19.19
الطاقة الممثلة كيلو سعرة/ كغم علف	2950	3152.2
دهن	2.8	3.8
رماد	3	4.8
ألياف	2.5	2.5
كالسيوم	0.9	0.79
فسفور	0.5	0.593
لايسين	1	0.1037
ميثونين	0.5	0.433
ميثونين+سستين	0.8	0.775

* كل كغم من البريمكس يتكون من: 4% بروتين خام، 550 كيلو سعرة طاقة ممثلة، 16% كالسيوم، 10.6% فسفور، 4.0% صوديوم، 2750 ملغم منغنيز، 1670 ملغم حديد، 2670 ملغم زنك، 335 ملغم نحاس، 8.35 ملغم كوبالت، 50 ملغم يود، 6.7 ملغم سيلينيوم، 27 ملغم ميثيونين، 27.6 ملغم ميثيونين +سستين، 1.350 ملغم نياسين، 400000 وحدة دولية فيتامين A، 85000 ملغم D3، 1400 ملغم E، 100 ملغم K3، 85 ملغم B1، 200 ملغم B2، 400 ملغم B6، 0.680 ملغم B12.

* تم حساب التركيبة الكيمياءوي تبعاً لتحاليل المواد العلفية الواردة في NRC (1994).

وقد حصل على النعناع من الأسواق المحلية وبعد إن شُخص في دائرة فحص وتصديق البذور التابعة لوزارة الزراعة وبعد تنقيته من الشوائب جرش باستخدام مجروشة كهربائية وخلط يدوياً بإضافة مسحوق النعناع المقرر لكل معاملة إلى 1 كغم من العلف وخلطه جيداً ثم تضاف هذه الكمية إلى كمية أكبر من العلف 5 كغم وتخلط جيداً ثم تضاف الكمية الأخيرة إلى الكمية النهائية. جمعت عينات الدم في نهاية الأسبوع السادس بعد ذبح الفروج في أنابيب اختبار خالية من مانع التخثر حيث جمع الدم من 24 طيراً بصورة عشوائية وبواقع 6 طيور من كل معاملة ثم وضعت الأنابيب في جهاز الطرد المركزي 3000 دورة/ دقيقة ولمدة ربع ساعة وذلك لغرض فصل مصل الدم والذي حفظ في درجة حرارة -20م لحين إجراء الاختبارات الآتية:

- قياس فعالية خميرة **Glutamic Oxaloacetic Transaminase (GOT)**: حيث قدرت قياس فعالية خميرة GOT في مصل الدم اعتماداً على الطريقة اللونية وبالاعتماد على تعليمات شركة Randox واستناداً إلى (12).
- قياس فعالية خميرة **Glutamic Pyruvic Transaminase (GPT)**: قدرت فعالية الإنزيم في مصل الدم اعتماداً على الطريقة اللونية Calorimetric method بالاعتماد على تعليمات شركة Randox وفقاً لطريقة (12).
- قياس فعالية خميرة **Alkaline Phosphates (ALP)**: قدرت فعالية الخميرة اعتماداً على العدة المجهزة من قبل شركة Biometrieux الفرنسية التي اعتمدت على الطريقة اللونية لتقدير فعالية الخميرة (13).
- حللت البيانات إحصائياً لإيجاد الفروق بين المعاملات باستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز (14) واستخدم اختبار Duncan متعدد المديات لاختبار الفروق بين المتوسطات.

النتائج والمناقشة

يوضح جدول (2) وجود فروق معنوية بمستوى ($P \leq 0.05$) بين المعاملات المختلفة حيث تفوقت المعاملتان الأولى والثالثة في تركيز خميرة GOT في مصل الدم حيث بلغ تركيزهما (104.51 و 104.5) على التوالي مقارنة مع المعاملتين الثانية والسيطرة والتي بلغ معدلها (102.5 و 103.0) على التوالي، أما فيما يخص تركيز خميرة GPT في مصل الدم فيلاحظ وجود فروق معنوية بمستوى ($P \leq 0.05$) بين المعاملات حيث تفوقت المعاملة الثالثة وسجلت (12.5) مقارنة مع المعاملات الأولى والثانية والسيطرة والتي سجلت (11.5، 11.0، 11.5) على التوالي وكذلك يوضح الجدول وجود فروق معنوية بمستوى ($P \leq 0.05$) في تركيز خميرة ALP في مصل الدم حيث تفوقت المعاملتان الثانية والثالثة معنوياً وسجلت على التوالي (34.0، 34.5) مقارنة مع المعاملتين الأولى والسيطرة والتي سجلت على التوالي (33.0، 33.2).

جدول (2) تأثير إضافة مسحوق النعناع بنسبة 1.5% بمدد مختلفة إلى العليقة في تركيز خميرة

ALP, GPT, GOT في مصل الدم لفروج اللحم (غم/ديسلتر)

المعاملة الخمييرة	T1	T2	T3	السيطرة
GOT	0.5±104.5 a	0.5±103.0 b	0.00±104.51 a	0.5±102.5 b
GPT	0.5±11.5 b	0.5±11.0 b	0.00±12.5 a	0.05±11.5 b
ALP	1.50±33.2 b	1.0±34.0 a	0.5±34.5 a	1.50±33.0 b

الأرقام تمثل المعدل ± الخطأ القياسي، الأحرف المختلفة بين المعاملات تشير إلى وجود فروق معنوية ($P \leq 0.05$).

أظهرت الفحوصات الكيموحيوية حدوث نشاط في خمائر الدم نتيجة لإضافة مسحوق النعناع إلى علائق فروج اللحم بمدد مختلفة وبنسبة 1.5% لاسيما نشاط GOT, GPT, ALP وهم من الخمائر الناقلة للمجاميع الامينية Transaminase والتي يزداد نشاطها عند التغيرات الفسلجية والنسجية تعد هذه الخمائر مؤشراً على كفاءة الأعضاء المنتجة لها وحيويتها لذا أكد النشاط الحاصل في مستوياتها تأثيراً واضحاً للكفاءة العالية في أنسجة الكبد (15، 16، 17). كما ذكر (18) ان هذه الخمائر تعمل على استغلال المواد غير الكربوهيدراتية مثل البروتينات مصدراً للطاقة، وفسر ذلك (19) بان التأثير الايجابي لنباتات العائلة الشفوية ومن ضمنها النعناع ربما يعود إلى المركبات الفينولية الموجودة في الزيوت النباتية لهذه النباتات وهذه المركبات تؤثر ايجابياً على قابلية الهضم للمواد الغذائية مما يحسن من النمو والصحة العامة للطائر. وقد أكد (20) بان المركبات الرئيسية النشطة في الزيوت الأساسية للنباتات الطبية تعمل على تحسين عملية الهضم وتحافظ على التوازن الميكروبي في الأمعاء وتحفز الإنزيمات الهضمية الذاتية النشوء Endogenous Digestive Enzymes وهذه النتيجة جاءت مختلفة مع رأي (21) حيث لم يلاحظوا أي تأثير ايجابي عند استخدام الزيوت الأساسية لبعض نباتات العائلة الشفوية (الزعر، النعناع، إكليل الجبل) بمستويات مختلفة. يتضح من جدول (3) ان النسبة المئوية للهلاكات الكلية منخفضة معنوياً عند مستوى ($P \leq 0.05$) في المعاملات المتتالية لمسحوق النعناع لفترات مختلفة مقارنة مع معاملة السيطرة حيث سجلت المعاملة الثانية المتتالية مسحوق النعناع بنسبة 1.5% طيلة مدة التجربة أو طاً نسبة 3.5% أما المعاملتين الأولى والثالثة فقد سجلت 4.8% و 5.7% على التوالي وقد سجلت مجموعة السيطرة أعلى قيمة لها 5.83%.

جدول (3) تأثير إضافة مسحوق النعناع في نسبة الهلاكات % خلال فترة التجربة

المعاملة الأسبوع	T1	T2	T3	السيطرة
الأول	1.00	1.00	2.00	1.00
الثاني	1.00	1.00	1.00	1.00
الثالث	0.00	0.00	1.70	1.00
الرابع	1.30	0.00	0.00	1.33
الخامس	1.50	0.00	1.00	1.00
السادس	0.00	1.50	0.00	0.50
الكلية	4.80	3.50	5.70	5.83

الأحرف المختلفة بين المعاملات تدل على وجود فروق معنوية ($P \leq 0.05$).

إن دراسة معدل النفوق من المعايير المهمة لنجاح مشاريع الطيور الداجنة حيث إن التقليل من الهلاكات إلى اقل ما يمكن لتفادي الخسارة الاقتصادية وذلك من خلال السيطرة على الأداء والرعاية الصحية للأفراخ وظرو ف التربية بما فيها الغذاء المقدم للأفراخ وقد يعود سبب انخفاض نسبة الهلاكات في المعاملات المتتالية لمسحوق النعناع بنسبة 1.5% ومدد مختلفة وخاصة المعاملة المتتالية للنعناع طيلة مدة التجربة بسبب تأثيره القوي كمضاد بكتيري (22، 23) وكمضاد للأكسدة Anti-oxidant (24) وهذه النتيجة جاءت متفقة مع دراسة (25) في استبدال الذرة الصفراء بمستويين (8 و 16%) في كل نوع من مخلفات النباتات العطرية والطبية (الشبت والنعناع والبقدونس) فقد وجدوا إن الطيور المغذاة على عليقه إحلال مخلفات النعناع محل الذرة الصفراء بنسبة 16% مع إضافة الإنزيمات أعطت نسبة نفوق 1.5% بالمقارنة مع عليقه السيطرة التي أعطت معدل نفوق 2.9%. وبهذا نستنتج بان إضافة النعناع بنسبة 1.5% إلى علائق فروج اللحم بمدد مختلفة قد أدت إلى تحسن في وظائف الكبد والتقليل من نسبة الهلاكات وخاصة المعاملة الثانية T2 المتتالية لمسحوق النعناع طيلة مدة الدراسة.

المصادر

1. WHO meeting. (1997). The medical impact of the use of antimicrobial in food animals. Report of WHO meeting. Berlin, Germany, PP. 13-17.

2. سعد، شكري إبراهيم، عبد الله القاضي و عبد الكريم محمد صالح. (1986). النباتات الطبية والعطرية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، دار مصر للطباعة.
3. FAO. (1991). Antibiotic use in food producing animals must be curtailed to prevent increased resistance in humans.
4. Muir, W. I.; Bryden, W. L. & Husband, A. J. (2000). Immunity Vaccination and avian intestine tract. A review. *Devel. and Comp. Immunol.*, 24(2-3):325- 342.
5. Juven, B. J.; Kanner, J.; Schved, F. & Weisslowicz, H. (1994). Factors that interact with the antibacterial action of thyme essential oil and its active constituents. *J. Appl. Bacteriol.*, 76: 626- 631.
6. Chang, H. W. (1995). Antibacterial effect of species and vegetables. *Food Industries*, 27: 53-61.
7. Vandergaift, B. (1998). Biotechnology in the feed industry, In: Proc. Altech's 14th Annual symposium Altech Technical Publications Nottingham University Press. Nicholas Ville. K. Y., PP. 293- 300.
8. Grigoliet, H. G. & Grigoliet, P. (2005). Pharmacology and preclinical pharmacokinetics of peppermint oil. *Phytomedicine*, 12: 612- 616. DOI: 10. 1016/ J. phymed. 2004. 10. 007. PMID: 16121523
9. مهدي، لميعة. (1989). الأعشاب وصحة المجتمع مطبعة شفيق، بغداد ص55، المكونات الرئيسية للأعشاب وزراعتها في حديقة المنزل.
10. الجنابي، علي عبد الحسين صادق. (1996). تأثير بعض المستخلصات النباتية على نمو الفطريات الممرضة لجلد الإنسان. أطروحة ماجستير، كلية العلوم، جامعة المستنصرية.
11. Banerjee, G. C. (1998). A Textbook of Animal Husbandry, 2nd ed., India publication, Delhi, India.
12. Restman, S. & Frankel, S. (1957). A calorimetric method for the determination of serum glutamic oxaloacetic and glutamic pyrovic transaminases. *Am. J. Clin. Path.*, 28:56-63.
13. Kind, P. R. N. & King, E. G. (1954). Determination of blood parameter. *J. Clin. Path.*, 7:322.
14. SPSS. (2008). Statistical package for Social Science. User's Guide for statistics.
15. Mellor, S. (2000). Antibiotics are not the only growth promoters. *World Poult.*, 16(1):14- 15.
16. Mellor, S. (2000). Nutraceuticals- alternatives to antibiotics. *World Poult.*, 16 (2): 30- 33.
17. Anonyms. (1997). CRINA® HC for poultry based on essential oils. Akzo Nobel.
18. Csarett, & Doull's. (1995). Toxicology. The basis science of poisons 3rd ed. Macmillan ed. Publishing company. New York.
19. Giannenas, I.; Florou- Paneri; Christaki, M. E.; Bostoglou, N. A. & Spais, A. B. (2003). Effect of dietary supplementation with oregano essential oil on performance of broiler after experimental infection with *Eimeria tenella*. *Arch. Tierernahr*, 57:99-106.
20. Lovkova, M.; Buzuk, G. N.; Sokolova, S. M. & Klimentova, N. I. (2001). Chemical features of medicinal plants (a review). *Appl. Biochem. Microbiol.*, 37:229-237.
21. Vogt, H. & Rouch, H. W. (1991). Dereinstanz einzelner atherischer oil im geflügelmast futter. *Laubauf or schung. Volkenrode*, 41:94-97.
22. Mimica- Dukie, N.; Bozin, B.; Sokoviae, M.; Mihajloviae, B. & Matavulj, M. (2003). Antimicrobial and antioxidant activities of three Mentha Species essential oils. *Plant Med.*, 69: 413- 419.
23. Kaushik, R.; Garg, G.; Sharma, G. & Arora, C. (2003). Antimicrobial activity of Plant extracts from Uttarnchal Hills, India. *Allelopathy J.*, 12: 205- 213.
24. Mimica- Dukie, N.; Popric, M.; Jakovljevic, V.; Szabo, A. & Gasic, O. (1999). Pharmacological Studies of Mentha longifolia phenolic extracts. 11. Hepato protective activity. *Pharm. Biol.*, 37: 221- 224.
25. أبحاث دراسات في تغذية طائر السمان. (2008). mohmoudelhaisha@yahoo.com.