تأثير أضافة مسحوق النعناع الى عليقة فروج اللحم لمدد مختلفة على المحتوى البكتيري للامعاء

بشرى محمد واثق* ليلى احمد زكي**
خالد رافع ابراهيم*** سجى حسين الربيعي*

الملخص

استهدف البحث دراسة تأثير اضافة 1.5% من مسحوق النعناع الى علائق فروج اللحم بمدد مختلفة على المحتوى البكتيري للامعاء. استخدم 160 فرخ لحم سلالة Hubbard بعمر يوم واحد وقسمت الى اربع معاملات 40 فرخ لكل معاملة وبواقع مكررين 20 فرخ لكل مكرر وكان تقسيم المعاملات التغذوية كالاتي :

T1 : غذيت على عليقة اساسية مضاف لها مسحوق النعناع بنسبة 1.5% ولمدة 3 اسابيع الاولى من التجربة.

T2 : غذيت على عليقة اساسية مضاف لها مسحوق النعناع بنسبة 1.5% ولمدة 6 اسابيع (مدة التجربة).

T3 : غذيت على عليقة اساسية مضاف لها مسحوق النعناع بنسبة 1.5% ولمدة 3 اسابيع الاخيرة فقط.

T4: معاملة سيطرة غذيت على عليقة اساسية بدون اضافات.

وبعد انتهاء مدة الدراسة التي استمرت 6 اسابيع تبين ان هناك فروق معنوية ($p<0,05$) في اعداد البكتريا Total count في محتوى الامعاء حيث تفوقت المعاملة الرابعة (السيطرة) اعلى قيمة لها مقارنة مع باقي المعاملات التغذوية T3,T2,T1 وكانت اوطأ نتيجة هي T2، واظهرت المعاملة T4 تفوقا معنويا ($p<0,05$) في اعداد بكتريا القولون Total coli form مقارنة مع باقي المعاملات التغذوية، وتفوقت المعاملات T3,T2,T1 مقارنة مع T4 فيما يخص اعداد بكتريا العصيات اللبنية lactobacilli حيث اعطت المعاملة الثانية T2 اعلى قيمة لها مقارنة مع المعاملتين T3,T1. وبهذا يستنتج ان اضافة النعناع بنسبة 1.5% الى عليقة فروج اللحم بمدد مختلفة قد اثر ايجابياً على التوازن المكروبي داخل الامعاء.

المقدمة

النعناع هو نبات عشبي معمر يصل ارتفاعه الى 60 سم له اوراق مسننة وساق مربعة وله رائحة عطرية قوية، ازهاره بنفسجية اللون، الجزء المستعمل منه الاوراق (قبل ظهور الازهار والقمم الزهرية الجافة) والنبات كاملاً .موطن النبات الأصلي في كل البلاد العربية وينمو برياً في الأماكن المعتدلة بأوربا وآسيا وأمريكا الشمالية. الأسم الإنكليزي للنبات هو Peppermint، الإسم اللاتيني *Mentha piperita* L. يوجد عدة أنواع من النعناع: الصنف الإنكليزي أو الأسمر Variety valgaris والصنف الأبيض Variety officinalis والصنف الأمريكاني Variety Americana وهناك النعناع الياباني Japanese Mint والنعناع البلدي M. viridis والنعناع الليموني M .citrata (Bergamont mint) (2).

وقد شخص Monfared وجماعته (18)، Rassoli وRezaei (24)، Nori-shargh وجماعته (21) المركبات الفعالة في زيت النعناع وهي: Piperitenone oxide، Carvone، a-Caryphylleue، Germacrene، Limonene وTran's piperitol، وقد ذكر احسان (1) ان المركبات الفعالة لنبات النعناع الكامل (الساق والاوراق) هي: Menthol، Linalool، a-Thujone، Limonene، B-Thujone، Alcoholes، Mono and Bicyclic، Trepans وKeten.

* وزارة العلوم والتكنولوجيا – بغداد، العراق.
** كلية الطب البيطري – جامعة بغداد– بغداد، العراق.
*** الهيأة العامة للبحوث الزراعية– وزارة الزراعة– بغداد، العراق.

ويظهر من التحليل الكيميائي للنعناع انه يتكون من: الرطوبة 83%، البروتين 4.0 %، دهن 1.3%، كربوهيدرات 7.9، ألياف 1.3%، رماد 1.8%، طاقة 65 Kcal، كالسيوم 200 ملغم، فسفور 80 ملغم، حديد 8.0 ملغم وفيتامين C 35 ملغم (3). ونظراً لطبيعة التركيب الكيمياوي المنوع لنبات النعناع فقد ظهرت له عدة استعمالات وهي:

يستعمل في حالات فقدان الشهية، البرد، التهاب القصبات، التهاب الجيوب الانفية، خافض للحرارة، وفي حالات التقيؤ وسوء الهضم (4)، يستخدم كمضاد بكتيري Anti-bacterial (19)

مضاد للالتهاب Anti-inflammatory ومضاد الاكسدة Anti=oxidant وموسع للاوعية الدموية Vasodilator (25)، مضاد فيروسي Anti- virus (8)، قاتل للقراد Carotidal (14)، قاتل للحشرات Insecticide (23)، بالاضافة الى فعاليته المضادة للتسرطن Anti carcinogenic بسبب امتلاك النعناع الى الفلافونيدات التي لها القدرة على تثبيط فعالية التنشيط الايضي من خلال التحوير في الانزيمات السايتوكرومية (Cytochrom p450). هذا فضلاً عن امتلاكه صفة مسح الجذور الحرة الفعالة والمتولدة من تأيض المواد المطفرة (26، 27) وقد اتجهت الدراسات الحديثة الى استخدام النباتات الطبيعية كبدائل عن المضادات الحيوية كمحفزات نمو (19) بسبب قدرتها على انتاج مركبات الايض الثانوي التي هي عبارة عن مواد ايضية بايولوجية تنتج كنواتج طبيعية تتأيض بايولوجياً لاغراض عديدة تتضمن تنظيم النمو والمقاومة ضد العوامل الضاربة والاصابة بالامراض (32) فالنباتات الطبية ومستخلصاتها Essential oils لها تأثير قوي كمضاد بكتيري (13، 16، 17).

ولما كان نبات النعناع من النباتات الطبية المهمة وله تأثيرات واسعة ومتنوعة فقد صممت هذه الدراسة لمعرفة تأثيراضافة مسحوق النعناع الى علائق فروج اللحم بمدد مختلفة على المحتوى الميكروبي للامعاء.

المواد وطرائق البحث

اجريت التجربة في حقل الطيور الداجنة التابع لكلية الطب البيطري- جامعة بغداد لمدة 42 يوماً من 2008/11/12 ولغاية 2008/12/24 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، وزعت الافراخ بصورة عشوائية الى اربع معاملات -40 فرخ/معاملة- وكل معاملة الى مكررين وبواقع 20 فرخ/مكرر. وكان تقسيم المعاملات التغذوية كالآتي :

T1 : غذيت على عليقة اساسية مضاف لها مسحوق النعناع بنسبة 1.5% ولمدة 3 اسابيع الاولى من التجربة.

T2 : غذيت على عليقة اساسية مضاف لها مسحوق النعناع بنسبة 1.5% ولمدة 6 اسابيع (مدة التجربة).

T3 : غذيت على عليقة اساسية مضاف لها مسحوق النعناع بنسبة 1.5% ولمدة 3 اسابيع الاخيرة فقط.

T4: معاملة سيطرة غذيت على عليقة اساسية بدون اضافات.

استخدمت قاعة مغلقة لتربية الافراخ بأبعاد (25*12*3.5)م وقسمت الى 8 اقنان (pens) بأستخدام قواطع بلاستيكية مع مشبك نايلون ذات ابعاد (150*80) سم واتبع البرنامج الوقائي والصحي المبين بالجدول (1).

وغذيت الافراخ منعمر يوم واحد الى عمر 42 يوم بصورة حرة ad. libitum على عليقة جلبت من الاسواق المحلية. عليقة بادئ starter diet قدمت من عمر يوم واحد الى عمر 21 يوماً تحتوي على 22%بروتين خام وطاقة ممثلة 2950 كيلوسعرة/كغم علف. وقدمت العليقة النهائية finisher diet من عمر 21 يوم الى عمر 42 يوم والتي تحتوي على 19.19%بروتين خام وطاقة ممثلة 3152.2 كيلو سعرة/كغم علف.

جدول 1: البرنامج الصحي الوقائي لافراخ اللحم

العمر بالايام	اللقاح	مصدره	طريقة التلقيح
1	نيوكاسل IB+B1	H120	الرش
10	نيوكاسل لاسوتا	Lasota,USA	ماء الشرب
14	كمبورو لوكارد	Lukart,France	ماء الشرب
21	نيوكاسل لاسوتا	Lasota,USA	ماء الشرب
30	نيوكاسل لاسوتا	Lasota,USA	ماء الشرب

جدول 2: نسب المواد العلفية الداخلة في تركيب العلائق التجريبية مع التركيب الكيمياوي المحسوب

المادة العلفية	علبقة البادئ %	علبقة النهائي %
ذرة صفراء	64.750	72.5
صويا	31	23
بريمكس	3	3
زيت الصويا	0.250	0.5
كلس	0.7	0.7
ملح	0.3	0.3
المجموع	100	100
التركيب الكيمياوي		
البروتين الخام %	22	19.19
الطاقة الممثلة كيلوسعرة /كغم علف	2950	3152.2
دهن	2.8	3.8
رماد	3	4.8
الياف	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

وقد حصل على النعناع من الاسواق المحلية وبعد ان شخص في دائرة فحص وتصديق البذور التابعة لوزارة الزراعة وبعد تنقيته من الشوائب جرش بأستخدام مجرشة كهربائية وخلط يدوياً بأضافة مسحوق النعناع المقررلكل معاملة الى 1كغم من العلف وخلطه جيداً ثم أضيفت هذه الكمية الى كمية اكبر من العلف 5 كغم وخلطت جيداً ثم أضيفت الكمية الاخيرة الى الكمية النهائية. أختير 24 طيراً بصورة عشوائية 6 طيور من كل معاملة وبعد ان اخذ الوزن الحي منها ذبحت ونظفت واخرجت الاحشاء الداخلية غير المأكولة ومنها الامعاء لأستخدامها في معرفة توازن النبيت الميكروبي فيها. حيث اخذ 1 غم من محتويات الطيور المذبوحة عند عمر 6 اسابيع في ظروف معقمه وتم عمل مخففات عشرية بماء الببتون Peptone water ونقلت بالتبريد بواسطة قناني معقمة الى المختبر خلال مدة لاتتجاوز 40 دقيقة لدراسة توازن النبيت الميكروبي.

عد البكتريا الهوائية الكلية Aerobic bacterial count

قدرت مستعمرات البكتريا الهوائية بأستخدام طريقة صب الاطباق (Pour-plate method) التي ذكرها McCabceand Harigan (15) بنقل 1 مل من مخفف عشري بواسطة ماصة معقمة الى طبقين من اطباق بتري الفارغة والمعقمة ومباشرةً اضيف الى كل طبق الوسط الزرعي المعقم Nutrient Agar ثم مزج الوسط الزرعي مع

تخفيف العالق البكتيري جيداًمن خلال تدوير الاطباق نحو اليمين واليسار وبعدها حفظت الاطباق في الحاضنة بدرجة 37م ولمدة 24 ساعة وبعدها حسبت المستعمرات النامية في الاطباق.

عد بكتريا القولون Coli forms bacterial count

اتبعت نفس الطريقة السابقة عدا ان الوسط الزرعي المستخدم هو McConkey Agar وبعد تصلب الوسط الزرعي حفظت الاطباق بالحاضنة مقلوبة بدرجة 37 م ولمدة 24 ساعة وبعدها حسبت المستعمرات النامية في الاطباق.

عد بكتريا العصيات اللبنية Lactobacilli bacterial count

تم عد بكتريا العصيات اللبنية باستعمال طريقة صب الاطباق بعد تنميتها على الوسط الزرعي الصلب MRS de_man Rogosa Sharpe ثم شخصت المستعمرات النامية على انها بكتريا العصيات اللبنية *Lactobacillus* بأجراء بعض الاختبارات البايوكيمياوية وحسب ما ذكر كل من Harrigan وMcCance (15).

اتبع التحليل الاحصائي العشوائي Complete Random Design وبأستخدام النظام الاحصائي الجاهز SPSS (30).

النتائج والناقشة

يوضح الجدول رقم (3) وجود انخفاض معنوي في الاعداد اللوغارتمية (log10) لمستعمرات البكتريا الكلية (Total count) بمستوى ($p<0.05$) للمعاملات الاولى والثانية والثالثة حيث بلغ معدلها لو 8.60، 8.50 و8.63 و.م.م/غم على التوالي مقارنةً مع معاملة السيطرة التي بلغ معدلها 8.80 حصل انخفاض معنوي لمستعمرات بكتريا القولون Total Coli form بمستوى ($p<0.05$) للمعاملات الاولى والثانية والثالثة حيث بلغ معدلها لو 4.80,4.75,4.70 و.م.م/غم على التوالي مقارنةً مع معاملة السيطرة التي بلغ معدلها لو 5.25 و.م.م/غم.أما بالنسبة الى اعداد بكتريا العصيات اللبنية (Lact bacilli) فقد أظهرت النتائج وجود فروق معنوية بمستوى ($p<0.05$) بين المجاميع حيث اعطت المعاملة الثانية أعلى قيمة 1.50 مقارنةً مع المعاملتين الثالثة والاولى حيث بلغ معدلها 1.46,1.42 على التوالي اما معاملة السيطرة فقد اعطت اوطأ نتيجة حيث بلغ معدلها 1.10.

جدول 3: تأثير اضافة مسحوق النعناع الى العليقة في اعداد البكتريا الكلي، بكتريا القولون والعصيات اللبنية (log10)

Lacto bacilli (و.م.م./غم)	Total coliform (و.م.م./غم)	Total count (و.م.م./غم)	المعاملات
b 0.50±1.46	b 0.50±4.70	b 0.9±8.60	T1
a 1.50±0.51	b 4.75±0.0.50	c 8.50±0.96	T2
b 1.42±0.16	b 4.70±0.50	b 8.63±1.00	T3
c 1.10 ±0.16	a 5.25 ±0.60	a 8.80±1.03	T4

الاحرف المختلفة بين المعاملات تشير الى وجود فروق معنوية $p<0.05$

يتضح من الجدول (3) وجود اختلافات معنوية عند مستوى ($p<0.05$) لبعض الاحياء المجهريه في الامعاء المدروسة كمؤشرات للدلالة على التوازن الميكروبي في البيئة الداخلية لمحتويات الامعاء. حيث ادت اضافة مسحوق النعناع الى عليقة فروج اللحم بنسبة 1.5% الى خفض مستعمرات البكتريا الكلية (Total count) مقارنةً مع معاملة السيطرة وكذلك تفوقت المعاملات الاولى والثانية والثالثة على معاملة السيطرة عند مستوى ($p<0.05$) في

خفض مستعمرات بكتريا القولون (Total coli form) حيث سجلت أدنى قيمة لها في المعاملة الثانية التي تناولت مسحوق النعناع طول فترة التجربة وكذلك تفوقت المعاملات الاولى والثانية والثالثة في اعداد بكتريا العصيات اللبنية (Lacto bacilli). ان عمل النعناع كمضاد ميكروبي جاء متفقاً مع رأي Al-Ani et al (5) عند استخدامه للزيوت المستخلصة من نباتات مزروعة في العراق مثل النعناع *M.piperita*، البصل *Allium cepa*، الثوم *A.satirum*، الكمون *C.cyminum*، الشبنت *F.vulgar* واليانسون *P.anisum* تملك فعالية قوية في منع وتثبيط نمو عدد من الاحياء المجهرية منها *E. coli*، *S. aureus* و*B. subtitis* وكذلك وجد Tassou وجماعته (31). ان للزيت المستخلص من نبات النعناع فعل تثبيطي تجاه بكتريا مرضية *Salmonella. aureus* و*Salmonella. Enteritidis* وبتراكيز امتدت لغاية 1.2% وقد اشار Ezzat (9) ان للزيوت الطيارة ومستخلصات نباتات حبة البركة والنعناع والليمون واليوكالبتوس فعلاً تثبيطياً جيداً حيال خميرة *C.albicanis* وقد وضعت عدة فرضيات لتفسير كيفية عمل الاعشاب كمضادات ميكروبية ومنها تثبيط فعالية أو قتل الأحياء المجهرية الضارة لكونها تعد Natural-probiotics لها فعالية الأحياء الطبيعية المفيدة في تعطيل حيوية الممرضات الميكروبية Kabara (12) أو من خلال احداث عطل في المنظومة الانزيمية الحيوية للخلية البكتيريه سواء المسؤولة عن انتاج الطاقة الضرورية للحياة أو تلك المتخصصة في بناء الخلية عن طريق اتحادها وتعطيلها بشكل مباشر أوغير مباشر (7). وقد يعود سبب التحسن في المحتوى الميكروبي لامعاء الطيور المغذاة على النعناع في علائقها الى احتواء النعناع على مركبات اساسية مثل Carvone والذي اظهر نشاط عالي ضد الاحياء المجهريه المرضية حيث استخدم في صناعة الادوية للحد من المسببات المرضية لذلك فانه يعد محفز نمو Growth promoter يعمل على توقف نمو الاحياء المجهرية المرضية في امعاء الطيور ويحسن من عملية الهضم والامتصاص (6) حيث يعمل Carvone على الغشاء الخارجي لخلايا البكتريا المرضية السالبة لصبغة كرام Gram-Negative Bacteria الذي يعمل على تحرير المركبات السكرية المتعددة الدهون مما يزيد من نضوج الغشاء السايتوبلازمي للخلايا (11) الذي اختبر تأثير هذه المركبات على الاحياء المجهرية المرضية مثل *Sal. Typhimurium*، *Staph. Aureus* وأظهرت تغييراً في نفاذية أغشية الخلية لذلك فأن استخدام النعناع في علائق افراخ اللحم ادى الى الحد من النمو الاحياء المجهريه وكما ذكر Mourney (20)، Gill (10) من ان الزيوت الاساسية الحاوية على Carvone تؤثر على الطاقة الايضية الاحياء المجهريه (22). حيث ان للنعناع القدرة على تحطيم الاحياء المجهريه المرضية التي تصيب الدواجن وتعمل كمضاد للفطريات وتؤثر على نشاط انواع من البكتريا المرضية مثل *E.coli*، *Staf.Aureus*، *CL.perferngens* و*Candida Albicans* (16، 24، 28، 29) وبهذا نستنتج ان اضافة النعناع بنسبة 1.5% الى عليقة فروج اللحم بمدد مختلفة ادى الى التحسن في المحتوى الميكروبي لامعاء الطيور مقارنةً مع معاملة السيطرة وكان الافضل تحسن هو للمعاملة الثانية المغذاة على النعناع طيلة مدة الدراسة.

المصادر

1- احسان، سعد علي (1999). دراسة بعض العوامل المؤثرة في الصفات الكمية والنوعية للزيوت العطريـــة في النعناع والبطيخ، اطروحة دكتوراه- كلية الزراعة- جامعة بغداد- بغداد، العراق، ص: 125.

2- الكناني، ليلى احمد زكي (1989). تغذية الحيوان. الجزء الاول. بيت الحكمة- جامعة بغداد-بغداد، العراق.

3- سعد، شكري ابراهيم، د.عبد الله القاض، د.عبد الكريم محمد صالح (1986). النباتات الطبية والعطريـــة، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، دار مصر للطباعة- القاهرة، جمهورية مصر العربية.

4- Akdogan, M.; M. Ozguner; A. Kocak; M. Oncu and E. cicek (2004). Effect of peppermint teas on plasma testosterone, follicle-stimulating hormone and lutenizing hormone levels and testicular tissue in rats. J. Urol., 64: 394- 398. DoI: 10. 116. PMFD: 15302514.

5- Al-Ani, A.B.J.; M.T. Nadir and A.N. Al-khazraji (1996). The antimicrobial activity of Volaticle isolated from some Iraqi plants J. Al-Anbar univ., 1 (1): 82- 86.

6- Brander, G. C. (1985). Growth promoters. In: Brander; G. C. pough; D. M. and R.J. Bywater (Eds), Veterinary Applied Pharacology and Therapeutics. Billiere Tindall, London, U.K., p: 434- 445.

7- Conner, D.E.; L.R. Beuchat; R.E. Worthigton and H. L. Hitchcock (1984). Effect of essential oils and oleoresins of plants on ethanol production, respiration and sporulation of yeats. International journal of food microbiology. 1: 63±74.

8- Cowan, M.M. (1999). Plant products as antimicrobial agent. Clin. Microbiol. Rev., 10: 564-582. PMID: 10515903. http://cmr.asm.org/cgi/reprint/1214/564.

9- Ezzat, S.M. (2001). In Vitro inhabitation of condida albicans growth by plants extracts oils. World J. Microbiol and Biotechnol, 17: 757- 759.

10- Gill, A.; P. Delaquies; P. Russo and R. Holley (2002). Evalution of antilisterial action of cilantro oil on vacuam Packed ham. Int. J. Food Microbiol, 73: 83- 92.

11- Juven, B.J.; J. kanner; F. Schved and H. Weisslowicz (1994). Factors that interact with the antibacterial action of thyme essential oil and its active constituents. J. Appl. Bacterial., 76: 626- 631.

12- Kabara, J.J. (1991). Phenols and Chelators. In Food Preservatives, eds russel, N. J. and Gould, G. W. p: 200-214. London: Blackie.

13- Kaushik, R.; G. Garg; G. Sharma and C. Arora (2003). Antimicrobial activity of Plant extracts from Uttarnchal Hills, India. Allelopathy J., 12: 205- 213.

14- Kim, S. I.; J. Y. Hwan; J. H. Tak and Y. J. Ahn (2004). Acarcidal activiry of Plant essential oils against dermanyssus gallinae (Acari Dermanyssidae). Vet. Parasitol., 120: 197- 304. DoI: 1016/j. Vet par. 2003. 12. 016. PMID: 15063940. McCance; M.E. and W.F. Harrigan. (1979): Laboratory mthods in microbiology. Academic press London, U.K.

15- McCance; M.E. and W.F. Harrigan (1979). Laboratory mthods in microbiology. Academic press London,U.K.

16- Mimica-Dukie, N.; B. Bozin; M. Sokoviae; B. Mihajloviae and M. Matavulj (2003). Antimicrobial and anti oxidant activities of three Mentha Species essential oils planta Med., 69: 413- 419.

17- Mimica-Dukie, N.; M. popric; V. Jakovlijevic; A. Szabo and O. Gasic (1999). Pharmacological Studies of Mentha longifolia phenolic extracts. 11. Hepato protective activity. Pharm. Biol., 37: 221- 224.

18- Monfared, A.; A. Rustaiyan and M. nabid (2002). Composition of acarvone chemotype of Mentha longifolia (L.) Hud. From Iran. J. Essent. Oil res., 14: 52.

19- Moreire, M.R.; A.G. ponceb; C.E. Vallea and S.I. Roura (2005). Inhibitory Parameters of essential oils to reduce a foodborne. Pathogen. LWT, 38: 565- 570. DoI: 10.1016/ J.Iwt., 2004. 07. 012.

20- Mouney, A. and N. canillac (2002). Anti- *Listeria monocytogenes* activity of essential oils components of conifers. Food Cont., 13: 289- 292.

21- Non- Shargh, D.; M. Mirzo; K. Jamand; H. Norouzi-Arasi, and S. Mohammadi (2000). Volatilecomponent of Mentha longifolia (L).
22- Oosterhaven, K.; B. Poolman and E. smid (1995). S- carvone as anatyral potato sprout inhibiting, fungistatic and bacteristatic compound. Indust. Crops and prod., 4: 23- 31.
23- Raja, N.; S. Albetra and S. Ignacimuthua (2001). Effect of plant volatile oils in producting stores cowpea vigna unguiculata (L.) Walpers against Callosoruchus maculates (E.) (Coleoptera: Bruchidae) in festation South Dorna. J. Stored Prod. Res., 37: 127- 132. INIST: 12829, 35400009402497.0030.
24- Rassoli, I. and A. Rezaei (2002). Bioactivity and chemical properties of essential oils from Zataria multiflura Boiss and menthe longifolia (L.) Huds. J. Essent. Oil Res., 14: 141- 146.
25- Runnie, I., M.N. Salleh; S. Mohammed; R.J. Headb and M.Y. Abeywardena (2004). Vasorelaxation induced by common edible tropical plant extracts in isolated rat aorata and mesenteric vascular bed. J. Ethnopharmacol., 92: 311- 316- PMID: 15138017.
26- Samejima, K.; K. Kanazawa; H. Ashida and G. Danno (1995). Luteolin: astrong antimutagen against dietary carcinogen 3- amino- 1- methyl- 5H- Pyrido [4, 3- 10] indole (Trp-P-2). J. Agric. Food chem., 46: 4864- 68.
27- Samejima, K.; K. kanazawa; H. Ashida and G. Danno (1998). Bay laurel contains antimutagenic kaempferyl coumarate against the dietary carcinogen 3- amino- 1- 5H- Pyrdo [4,3-10] indole (Trp-P-2). J. Agric. Food chem., 46: 4864- 68.
28- Sökmen, A.; G. Vardar-ünlü; N. Darici and S. Sahin (2000). Antimicrobial activities growing in the Sives district. Turkish J. Infect., 14: 253- 256.
29- Solaiman, F.; M. El-Sohly; M. Fatty and F. El-Sakhawy (1998). Acomparative Study of the essential oils from certain Mentha and Saliva species grown in Egypt. Egypt. J. Pharm. Sci., 38: 553- 564.
30- Spcc, (2008). Statistical package for Social Science. User's Guide for statistics.
31- Tassou. C.C.; K. Koutsoumains and G.- J. E Nychas (2000). Inhabitation of salmonella enteridids and staphylococcus aureus iu nutrient broth by mint essential oil. Food res. Inter., 33: 273- 280.
32- Vandergaift, B. (1998). Biotechnology in the feed industry, In: Proc. Altech's 14th Annual symposium Altech Technical Publicatiouns Nottingham University Press. Nicholas Ville. K. Y., p: 293-300.

EFFECT OF ADDITION PEPPERMINT POWDER TO DIET OF FEEDED TO BROILER FOR DIFFERENT PERIODS ON THE CONTENTS OF THE INTESTINAL MICROBIAL

B. M. Watheq* L. A. Zaki **
K. R. Ibraheem*** S.H. Al-rubaee*

ABSTRACT

The aim of this investigation was to study the effect of addition 1.5% peppermint powder to diet fed to broiler chicks for different periods. One hundred and sixty chick -Hubbard- aged one day was divided into four groups, each numbered forty with tow replicates of twenty chicks.

The four feeding treatments were as follows: T1: a basic diet+1.5% added peppermint fed to chicks for first 3 weeks; T2: a basic diet+1.5% added peppermint fed to chicks for 6 weeks; T3: a basic diet+ 1.5% added peppermint fed to chicks for last 3 weeks; T4: a control diet without additives.

As feeding trials terminated after 6 weeks. The following results were obtained: There were significant differences ($p<0.05$) in total Bacterial count for intestinal content. T4 was superior to other treatments, the lowest values was obtained with T2. The T4 was significant superiority in total coliform count as compared to other treatments. The T1, T2 and T3 were superior to T4 for *Lactobacill.*

In can be concluded that addition of 1.5% peppermint to broiler chicks diets fed for different periods had positive impact on the intestinal balance of broiler ckicks.

* Ministry of Sci. and Tech.- Baghdad, Iraq.
** Medicine and Vet. College- Baghdad Univ.- Baghdad, Iraq.
*** State Board for Agric. Res.- Ministry of Agric.- Baghdad, Iraq.