تأثير التغذية بالنباتات الطبية العطرية في العليقة على الصفات الكيموحيوية للدم وبعض الصفات المناعية واعداد البكتريا في لحوم ذبائح فروج اللحم

فراس رياض جميل سعد عبد الحسين ناجي فراس مزاحم حسين سامي حامد فرحان
وزارة الزراعة/دائرة التخطيط والمتابعة كلية الزراعة/جامعة القادسية دائرة البحوث الزراعية / وزارة الزراعة
e.mail : profsaadnaji@yahoo.com

تاريخ استلام البحث : 2015/10/18 تاريخ قبول النشر : 2016/2/1

الخلاصة :

إن الهدف من هذه الدراسة هو بيان مدى استجابة فروج اللحم للإضافات الغذائية والمتمثلة ببذور الكزبرة واوراق اكليل الجبل والتآزر بينهما في صفات الدم الكيموحيوية والمناعية والحمل المايكروبي للحوم ذبائح فروج اللحم . استخدم في التجربة (1080) فروج لحم سلالة (Ross-308) بعمر يوم واحد ، قسمت الافراخ عشوائيا الى تسعة معاملات تضمنت كل معاملة ثلاثة مكررات بواقع 40 فرخا لكل مكرر . افراخ المعاملة الأولى و الثانية غذيت على علائق اضيف اليها بذور الكزبرة بنسبة 0.25 % و 0.50% على التوالي، واضيفت اوراق اكليل الجبل لعلائق المعاملتين الثالثة والرابعة بنسب 0.25 % و 0.50% ، على التوالي، واضيف مزيج من بذور النباتين معاً للمعاملات الخامسة والسادسة والسابعة والثامنة. اما افراخ المعاملة التاسعة فغذيت على علائق قياسية بدون اضافة واستخدمت كسيطرة (control) .عند عمر 6 اسابيع تم اخذ 12 عينة دم من كل معاملة لغرض قياس نسبة البروتين والكلكوز بالمصل وكذلك قيست اوزان غدد فابريشيا والطحال وتم حساب دليل الغدة ثم قدر الحمل المايكروبي على الذبائح لكل غم من اللحم من كل معاملة.

بينت نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات لكل من البروتين الكلي و الوزن النسبي لغدة فابريشيا ودليل فابريشيا وفي الاعداد الكلية للبكتريا الهوائية وبكتريا القولون والسالمونيلا ، بينما لوحظ هناك فروقات معنوية في كل من تركيز الكلوكوز الكلي بالدم حيث حققت المعاملةT8 تفوقا معنويا ($p < 0.05$) وكذلك وجد هناك فرق معنوي في الوزن النسبي للطحال فقد لوحظ وجود تفوق معنوي في المعاملة T7 (0.5% * 0.25% كزبرة واكليل وحسب التسلسل).

يستنتج من خلال الدراسة الحالية ان اضافة مزيج من بذور الكزبرة واوراق اكليل الجبل للعلائق ليس لها تاثيرات معنوية في الحمل الميكروبي والوزن النسبي لغدة فابرشيا وكذلك تركيز البروتين في مصل الدم الأ انها اثرة معنويا في نسبة السكر في المصل ووزن الطحال .

الكلمات المفتاحية: النباتات الطبية العطرية ، العليقة ، الصفات الكيموحيوية للدم ، الصفات المناعية ، اعداد البكتريا ، فروج اللحم.

المقدمة

شاع في السنوات الاخيرة استخدام العديد من النباتات الطبية كمضافات علفية في علائق الدواجن بديلاً عن المضادات الحياتية من اجل تقليل التاثيرات السلبية المتعلقة بصحة وسلامة الانسان (القطان، 2006)، الامر الذي زاد من الحاجة لإيجاد مصادر طبيعية ذات فعالية مشابهة لعمل المضادات الحياتية في حفظ الأغذية واللحوم لأنها أمنة في الاستعمال وذات منشأ طبيعي ورخيصة الثمن نسبياً (Monahan وآخرون، 1992). لذلك توجهت الدراسات في الاونة الاخيرة الى استعمال الاضافات الطبيعية وبضمنها النباتات الطبية كمضافات غذائية بديلاً عن المضافات الصناعية الكيميائية التي أحدث استعمالها في اللحوم ومنتجاتها قلق أغلب المستهلكين بسبب تأثيراتها السلبية في صحة الإنسان كونها تعد المسبب الرئيسي للأمراض السرطانية (Meyer وآخرون، 2002). عليه استخدمت العديد من النباتات الطبية ومستخلصاتها على نطاق واسع في علائق الدواجن كمضادات طبيعية للاحياء المجهرية تعمل على رفع مناعة الجسم من خلال تحفيز الجهاز المناعي

البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الاول

(Barbara،2013) وتحسين الصفات الانتاجية والفسلجية (الخيلاني واخرون ،2009) . توجه الاهتمام نحو دراسة خصائص هذه المضافات الطبيعية وما تمتلكه من صفات مضادة للاحياء المجهرية وكمواد مقيدة للأيونات المعدنية (Weber ؛ Antipatis ،2001) .

وقد اصبح الهدف في الحصول على مضادات ميكروبية طبيعية هو من اجل استعمالها كمواد حافظة في الأغذية .

توجد عدة فرضيات لعمل هذه الاعشاب الطبية أهمها ما يلي :

1. تثبيط فعالية أو قتل الميكروبات المرضية لكونها تعد في الوقت الحاضر معززات حيوية طبيعية لها فعالية في تعطيل حيوية الممرضات الميكروبية (Kabara ، 1991) .
2. أن حصول تلف في الجدار الخلوي للميكروبات سيؤدي إلى زيادة نضوحية الخلية للمواد من والى الخارج وبالعكس وهذا بدوره سيقود الى تشتت في قيم الأس الهيدروجيني (PH) للخلية وبالنتيجة عدم انتظام المحيط ألحامضي الداخلي للميكروبات ومن ثم موتها ، فضلا عن حدوث خلل في موازنة الايونات داخل الخلية مما يؤدي إلى فقدانها ومن ثم موت الخلية Lambert واخرون ، (2001) .
3. النشاط المضاد للميكروبات يحدث من خلال التفاعل مع جدار الخلية ومن ثم تغير نفاذيته للايونات الموجبة مثل ايونات K و H (Varel ، 2002) .

لاحظة الباحثة Barbara واخرون (2013) بان استخدام الزيوت الاساسية لكل من نباتي الكزبرة واكليل الجبل ادى الى تثبيط نمو على الاقل اربعة انواع من البكتريا الى ادنى مستوياتها ($>8.0 \log CFU\ mL^{-1}$) وذلك عند دراستهم صفات المضادات البكتيرية والاكسدة من اجل تثبيط سبع سلالات بكتيرية مسببة للمرض والتلف الغذائي . واشارت Maria واخرون (2013) بان استخدام زيت اوراق اكليل الجبل في عليقة فروج اللحم يعتبر مصدرا دفاعيا ضد نشاط البكتريا في الذبيحة وقبلها في جسم الطائر .

بين Mathlouthithithe واخرون (2012) في دراسة مختبرية لمعرفة نشاط المضادات الميكروبية لثلاثة زيوت اساسية من نبات اكليل الجبل ضد البكتريا الامراضية وغير الامراضية وتقييم تاثيرها على اداء فروج اللحم ، وجد ان هناك زيادة ملحوظة في نشاط المضادات المايكروبية الطبيعية ، ووجد Omid واخرون (2014) بان اضافة 1.5 % من بذور الكزبرة الى عليقة طيور السمان الياباني ادت الى خفض اعداد البكتريا الكلية وبكتريا القولون .

يمتاز نبات الكزبرة بفعالية ضد عدد من أنواع البكتريا الموجبة لصبغة كرام والديدان *ويمتلك خاصية مضادة لنمو بكتريا Escherichia coliالمسببة للإصابة بالإسهال* Kubo وآخرون(2004) . و في دراسة مختبرية لمعرفة نشاط المضادات الميكروبية لثلاثة زيوت اساسية من نبات اكليل الجبل ضد البكتريا الامراضية وغير الامراضية وتقييم تاثيرها على اداء فروج اللحم ، لوحظ وجود زيادة ملحوظة في نشاط المضادات المايكروبية الطبيعية Mathlouthithith واخرون (2011).

المواد وطرائق العمل

بدئت التجربة بتأريخ 24 \ 9 \ 2013 وذلك بعد انتهاء التجربة الحقلية و التي استمرت لمدة 6 أسابيع في دائرة البحوث الزراعية، عندها بدء جزر الطيور وقياس الصفات الدمية والمناعية في مختبرات دائرة البحوث الزراعية ، بينما تم قياس الحمل المايكروبي في قسم بحوث تلوث الاغذية التابع الى وزارة العلوم والتكنولجيا. وكان الهدف هو دراسة مدى تاثير الاضافات على علائق التغذية وانعكاسها على الصفات المدروسة ، حيث كانت معاملات التغذية كالأتي :

افراخ المعاملتين الاولى والثانية غذيت على علائق اضيفت اليها بذور الكزبرة بنسب 0.25 % و 0.50% على التوالي ، وغذيت افراخ المعاملتين الثالثة والرابعة على علائق اضيف اليها اوراق اكليل الجبل بنسب 0.25 % و 0.50% على التوالي ، اما افراخ المعاملات الخامسة والسادسة والسابعة والثامنة فقد غذيت على علائق تحوي على مزيج من بذور الكزبرة واوراق اكليل الجبل وكانت نسبها في هذة العلائق على التوالي(0.5% * 0.5%) و

(0.25 %* 0.5 %) و (0.5 %* 0.25 %) و (0.25 %* 0.25 %) على التوالي . وأما المعاملة التاسعة (معاملة سيطرة) فغذيت على عليقة بدون اضافة وأستعملت كمعاملة للسيطرة (Control).يوضح الجدول (1) نسب المواد العلفية الداخلة في تكوين عليقة البادئ وعليقة والنمو والعليقة النهائية المستعملة في التجربة . تم إجراء التحصينات اللقاحية الخاصة بالأفراخ حيث استعمل البرنامج الوقائي الصحي الخاص باجراء التلقيحات لافراخ فروج اللحم جدول رقم (2) .وكانت القياسات المختبرية كألاتي :

طريقة قياس الصفات الكيموحيوية للدم

جمعت عينات الدم في نهاية مدة التجربة (6 أسابيع) إذ تم جمع الدم من 12 طيراً (2 ذكور و 2 إناث من كل مكرر) من كل معاملة وبصورة عشوائية . وتم جمع الدم بعد ذبح الطيور .

1-: قياس مستوى البروتين الكلي في مصل الدم

استعملت طريقة (Biuret) لحساب البروتين الكلي كما أشار أليها (Wotton ، 1964)

2-: قياس تركيز الكلكوز في مصل الدم

تم قياس مستوى الكلوكوز في مصل الدم بالطريقة الأنزيمية Enzymatic Colorimetric test باتباع التعليمات الخاصة بعدة العمل الجاهزة (Kit) شركة Plasmatic الإنكليزية بواسطة فحص النماذج بجهاز المطياف الضوئي Spectrophotometer عند طول موجي 505 nm (Bablock ، 1988).

الصفات المناعية

فصلت 9 غدد فابريشيا من ذبائح طيور كل معاملة من المعاملات التجريبية بعد قطع النسيج الرابط حول الغدة ووزنت بميزان حساس وشملت (الوزن النسبي لغدة فابريشيا ، دليل فابريشيا). وكذلك وزن الطحال.

الفحوص البكتريولوجية :-

عقمت الأوساط الزرعية المستعملة في الفحوص البكتريولوجية في المؤصدة (Autoclave) على درجة حرارة 121م° ولمدة 15 دقيقة وتحت ضغط 15 باوند \ إنج مربع .

تحضير العينات :

نشرت العينة المطلوب دراستها بوساطة ملعقة معقمة على شكل دائري واخذت منها خمسة اجزاء متساوية تقريبا، اربعة منها من المحيط الخارجي موزعة بمسافات متساوية تقريبا والجزء الخامس من الوسط ثم مزجت هذه الأجزاء الخمسة مزجا جيدا في بيكر معقم لغرض الحصول على خلطة متجانسة لدرجة كبيرة (الدليمي ،1988)

عد البكتريا الكلية الهوائية :

تم عد البكتريا الكلية باستعمال طريقة صب الأطباق (Pour-plate method) المذكورة من قبل McCance و Harigan 1976)

العد القياسي الكلي للأطباق :

استخدم الوسط الغذائي Nutrient Agar وحسب APHA (1986) تم الحضن على درجة حرارة 35 مْ لمدة 24- 48 ساعة .

عد بكتريا القولون والسالمونيلا :

قدر عدد بكتريا القولون الكلي والسالمونيلا كما هو مبين في Nickerson و Sinskey (1977).

الجدول 1 : نسب المواد العلفية الداخلة في تكوين عليقة البادئ وعليقة والنمو والعليقة النهائية المستعملة في التجربة مع التركيب الكيميائي المحسوب .

المكونات	البادي0-10يوماً	النمو 11-22 يوماً	النهائي23-42يوما
ذرة صفراء مجروشة	47.5	50.85	10
حنطة	10	10	56.5
كسبة فول الصويا	32	28	24
مركز بروتيني *	5	5	0
مخاليط فيتامينات ومعادن	0	0	2.5
حجر الكلس	1.2	1.14	0.30
ملح طعام	0.1	0.1	0.04
ثنائي فوسفات الكالسيوم	0.7	0.5	0.40
الدهن	3	4.15	6
الميثونيين	0.25	0.13	0.13
اللايسيين	0.25	0.13	0.13
المجموع	%100	%100	%100
التركيب الكيمياوي المحسوب**			
البروتين الخام %	22,113	21,113	19,997
الطاقة الممثلة(كيلو سعرة/ كغم علف)	3058	3173,8	3239,6
اللايسين %	1.43	1.246	1.073
المثيونين%	0.51	0.602	0.540
المثيونين + السيستين %	1.07	0.95	0.824
الكالسيوم %	1.1	0.919	0.88
الفسفور %	0.5	0.451	0.42

* استخدم المركز البروتيني المستورد نوع (الوافي WAFI) المنتج من قبل شركة هولندية مستورد يحتوي على 40% بروتين خام ، 2100ك /كغم طاقة ممثلة ، دهن خام 5%، لايسيين3.85% ، سستيين4%، ميثونيين3.7% , VIT. K3 50.00 , VIT.E 600.000.00MG/KG , VIT.A 220.00000IU, VIT.D 360.000.00IU , VIT.B6 80.00 MG/KG, MG/KG,VIT.B1 60.00 MG/KG, VIT.B2 140.00 MG/KG ، بايوتتينMG/KG 800.00 ، ,بانتوثينكMG/KG 300.00 , Na2.3%, ,Totel phsphoat 4%,ca,6.5%.

** حسب التركيب الكيميائي تبعا لتحاليل المواد العلفية الواردة في تقارير مجلس البحوث الوطني الامريكي (NRC ، 1994) .

جدول (2) : البرنامج الوقائي المستخدم خلال التجربة

العمر باليوم	المعاملة الوقائية واللقاحات
1	اعطاء السكر مع الماء بنسبة 50غم /لتر ماء وتلقيح الافراخ بلقاح النيوكاسل سلالة (B1) عن طريق الرش
5-1	اعطاء المضاد الحياتي انروسول بمعدل 1 سم^3 /لتر ماء
8	التلقيح بلقاح الزيتي الثلاثي (نيوكاسل +الكمبورو+ التهاب الشعب الهوائية) بالحقن تحت الجلد في منطقة الرقبة وبجرعة 0.1 مل/ طير
9	لقاح الكمبورو سلالة (لوكارد) + لقاح النيوكاسل سلالة (لاسوتا) عن طريق ماء الشرب
11-10	اعطاء فيتامينات AD3E عن طريق ماء الشرب
20	لقاح الكمبورو سلالة (لوكارد) + لقاح النيوكاسل سلالة (لاسوتا) عن طريق ماء الشرب
21-20	اعطاء فيتامينات AD3E عن طريق ماء الشرب
35	لقاح النيوكاسل سلالة (لاسوتا) بالرش

النتائج والمناقشة

نتائج صفات الدم الكيموحيوية: الجدول (3) يوضح نتائج تأثير الاضافات العلفية في صفات الدم الكيموحيوية ويتضح من الجدول المذكور عدم وجود اي تاثير معنوي في النسبة المئوية للبروتين الكلي في دم طيور فروج اللحم في الاسبوع الاخير من التجربة ، وهذه النتيجة جاءت موافقة مع ما توصل اليه Abd El-Hakim واخرون (2009) و Alexander (2011) الذين اشارو الى عدم وجود اي تاثير معنوي في مستوى البروتين الكلي وبرتينات الدم عند اضافة اكليل الجبل الى علائق فروج اللحم . أما فيما يتعلق بتركيز الكلكوز بالدم فيوضح الجدول (3) بأن المعاملة (T8 221.7) حققت تفوقا معنويا ($p < 0.05$) في نسبة تركيز الكلوكوز بالدم مقارنة بمعاملة السيطرة والمعاملات T7 و T6 و T3 و T1 ، التي اعطت انخفاضا معنويا في تركيز الكلكوز بالدم . ولقد أتفقت هذه النتيجة مع نتائج أمين أغا (2002) ، ويفسر التاثير الايجابي لأضافة الاعشاب في خفض تركيز السكر في مصل الدم لقدرة هذه المركبات الفعالة في هذه الاعشاب على تحسين قدرة الخلايا لاجل الاستفادة من الكلكوز وذلك من خلال زيادة تحسس مستقبلات الانسولين الموجودة على اسطح الخلايا وبالتالي زيادة دخول الكلكوز الى الخلايا والاستفادة منه بالاضافة لقدرة المستخلصات على تحفيز خلايا بيتا في البنكرياس على افراز الانسولين. وهذه النتائج جاءت مطابقة الى ما توصل اليه Osman (2010) .

الجدول (3):تأثير استخدام مستويات مختلفة من مسحوق بذور الكزبرة وأوراق اكليل الجبل والتداخل بينهما وتأثيرهما في معدلات تركيز البروتين والكلوكوز في مصل الدم لفروج اللحم . القيم في كل معاملة تمثل (المتوسط الحسابي ± الخطأ القياسي)

المعاملات	البروتين الكلي mg/dl	تركيز الكلوكوز mg/dl
T1	a 0.4±2.10	b 10.1±145.13
T2	a 0.3±2.14	Ab 6.9±164.73
T3	a 0.2±2.55	B 16.7±143.33
T4	a 0.3±2.71	Ab 10.35±151.83
T5	a 0.3±1.88	ab 30.5±170.84
T6	a 0.4±2.19	B 7.2±132.17
T7	a 0.5±2.13	B 10±150.10
T8	a 0.2±2.06	A 58.7±221.70
T9	a 0.2±2.24	B 6.58±133.80
مستوى المعنوية	N.S	*

* تعني وجود فروق معنوية بين المعاملات على مستوى المعنوية ($P < 0.05$)
الأحرف المختلفة ضمن العامود الواحد تشير إلى وجود اختلاف معنوي .

نتائج الصفات المناعية : يبين الجدول (4) تاثير استخدام متسويات مختلفة من بذور الكزبرة واوراق اكليل الجبل والتداخل بينهما في الوزن النسبي لغدة فابريشيا ودليل فابريشيا والوزن النسبي للطحال ويتضح عدم وجود اختلافات معنوية بين المعاملات T1 و T2 و T3 وT4 و T5 و T6 و T7 و T8 قياسا بمجموعة السيطرة في النسبة المئوية للوزن النسبي لغدة فابريشيا . فيما يتعلق بدليل فابرشيا ، يتضح بان المعاملتين T1 و T4 سجلتا ارتفاعا معنويا ($p < 0.05$) ملحوظا مقارنة بمعاملة السيطرة وبالمعاملات T8, T7 , T6, T5, T3. وجاءت النتائج موافقة لما توصلت اليه Farah (2011) وذلك عند استخدامها بذور الكزبرة بنسبة 2 % في عليقة فروج اللحم ، اذ وجدت تاثيرا ايجابيا ناتجا عن اضافة الكزبرة للعليقة التي أدت بالنتيجة الى رفع الاداء الانتاجي للطيور وتحسين النظام المناعي لها في اثناء تعرضها للاجهاد .

بالنسبة للنسبة المئوية للطحال فقد لوحظ وجود تفوق معنوي في المعاملة T7 (0.5% * 0.25%) كزبرة واكليل الجبل وحسب التسلسل مقارنة بالمعاملات T6 و T2 و T5 و T4 و T3 و T1 التي حققت نسب مئوية اقل لوزن الطحال مقارنة بمعاملة السيطرة نتيجة لاستخدام تراكيز مرتفعة من بذور الكزبرة واوراق اكليل الجبل مجتمعين (جدول 4) . ان السبب في انخفاض النسب المئوية لمعدلات اوزان الطحال في المعاملات (T8، T6، T2، T1، T3 ، T4،T5) ومعاملة السيطرة قياسا بالمعاملة T7 يعود الى اضافة النباتات الطبية في علائق طيور فروج اللحم ضمن هذه الدراسة والتي حققت انخفاضا في نسب معدلات اوزان الطحال .ولقد جائت نتائج هذه الدراسة مطابقة مع Ghazalah و Ali ، 2008) اللذان لاحظا بان إضافة 0.5 % أكليل الجبل إلى العليقة أدى إلى زيادة بلازما الدم وبروتينات الدم الكلية كذلك الألبومين والكلوبيولين بينما قلت نسبة الكلوكوز والدهون و الكولسترول ولم يؤثر على الأنزيمات المتعلقة بوظائف الكلية والكبد وبالنتيجة ادى الى تحفيز وظيفة الغدة الدرقية ، في حين وجد تحسن في مستوى الأجسام المضادة ووزن الأعضاء اللمفاوية مثل الكبد والطحال. و لاحظ محمد (2012) بان العليقة التي تحتوي أوراق إكليل الجبل بنسبة 0.5% أدت الى زيادة ملحوظة في نسبة الكلوبيولين ولم يحدث فرقا معنويا في حجم الطحال وجراب فابريشيا ومستوى الاجسام المضادة وكذلك البروتين الكلي وللدهن الكلي والكلوكوز عند استخدام مستوى اكثر من 0.5% من اوراق اكليل الجبل في العليقة كما لوحظ ان اوراق اكليل الجبل لم تؤثر معنويا على الانزيمات المتعلقة بوظائف الكبد والكلية (نشاط أنزيمات ALP , AST , ALT) وعدم وجود فرق معنوي في الكولسترول العالي الكثافة (High Density HDL) Lipoprotein بين المعاملات .

جدول (4) :تأثير استخدام مستويات مختلفة من مسحوق بذور الكزبرة وأوراق اكليل الجبل والتداخل بينهما وتأثيرهما في الوزن النسبي لغدة فابريشيا (من وزن الذبيحة) والطحال ودليل غدة فابريشيا .

المعاملات	الوزن النسبي لغدة فابريشيا%	دليل فابريشيا	الوزن النسبي للطحال%
T1	a 0.03±0.13	a 0.12±1.08	c 0.02±0.14
T2	a 0.0±0.10	c 0.3±0.83	bc 0.01±0.16
T3	a 0.003±0.07	f 0.03±0.06	c 0.01±0.15
T4	a 0.095±0.13	a 0.3±1.08	c 0.02±0.13

T5	a 0.03±0.09	d 0.5±0.75	c 0.01±0.13
T6	a 0.007±0.08	e 0.09±0.67	bc 0.02±0.16
T7	a 0.003±0.08	e 0.09±0.67	a 0.02±0.22
T8	a 0.006±0.08	e 0.07±0.67	ab 0.02 ± 0.21
T9	a 0.065±0.12	b 0.3±1.00	ab 0.02±0.21
مستوى المعنوية	N.S	N.S	*

المعاملات التجريبية :{معاملة كزبرة (% 0.25)}،{ T2 معاملة كزبرة (% 0.5)}، {T3 معاملة إكليل الجبل 0.25 (%)}،{ T4 معاملة إكليل الجبل (% 0.5) }، { T5 معاملة كزبرة + إكليل الجبل (0.5% * 0.5%)} ، { T6 معاملة كزبرة + إكليل الجبل (% 0.25* % 0.5)}،{ T7 معاملة كزبرة + إكليل الجبل (% 0.5* % 0.25)}،{ T8 معاملة كزبرة + إكليل الجبل (% 0.25* % 0.25)}.

*** تعني وجود فروق معنوية بين المعاملات على مستوى المعنوية (P < 0.05)**

القيم في كل معاملة تمثل (المتوسط الحسابي ± الخطأ القياسي) .

نتائج الحمل المايكروبي : يوضح جدول (5) تاثير استخدام مستويات مختلفة من بذور الكزبرة واوراق اكليل الجبل والتداخل بينهما في الاعداد الكلية للبكتريا الهوائية وبكتريا القولون وبكتريا السالمونيلا في ذبائح طيور فروج اللحم .حيث طبقت المواصفة العراقية التي حدودها الدنيا والعليا المسموح بها($1*10^6$) ، ($1*10^7$)على التوالي، حيث تم ملاحظة الاعداد الكلية للبكتريا الهوائية فلم يظهر هناك فروق معنوية فقط حسابية بين المعاملات ضمن هذه الدراسة مقارنة بمجموعة السيطرة وكانت جميعها ضمن الحدود المسموح بها، اذ حققت المعاملة T6 انخفاضا حسابيا في معدل اعداد البكتريا الهوائية الكلية قياسا بمجوعة السيطرة وبقية المعاملات الاخرى . من جدول (5) يلاحظ بأن هناك انخفاضا حسابيا في المعاملة T6 مقارنة بجميع المعاملات وبضمنها معاملة السيطرة ، في حين حققت المعاملة T7 ارتفاعا حسابيا في الاعداد الكلية للبكتريا الهوائية . بالنسبة لبكتريا القولون لم تظهر النتائج اية اختلافات معنوية في جميع المعاملات المدروسة لهذه الصفة ، في حين لم تسجل اية مستعمرة بكتيرية لبكتريا السالمونيلا لهذه الدراسة ولجميع المعاملات وبضمنها معاملة السيطرة . ان السبب في دراسة التلوث على ذبائح طيور فروج اللحم لان الاحياء المجهرية الملوثة لذبائح الطيور الاجنة تعد المصدر الرئيس للتلوث في المواد لغذائية وبالاخص بالنسبة لبكتريا القولون . وجاءت نتائج هذه الدراسة متفقة مع Viera واخرون (2012) بان استخدام زيت اكليل الجبل بتراكيز عالية (1 % و 1.5 %) عمل على تقليل اعداد البكتريا المعوية نتيجة لاستخدام المضادات البكتيرية الطبيعية تحت درجة حرارة 25 م^{o} وأوضح Barbara واخرون (2013) بان استخدام الزيوت الاساسية لكل من نباتي الكزبرة واكليل الجبل ادى الى تثبيط نمو على الاقل اربعة انواع من البكتريا الى ادنى مستوياتها وذلك عند دراستهم على صفات المضادات البكتيرية والاكسدة من اجل تثبيط سبعة سلالات بكتيرية مسببة للمرض والتلف الغذائي. ولقد لاحظ Mathlouthithith واخرون (2012) في دراسة مختبرية لمعرفة نشاط المضادات الميكروبية لثلاثة زيوت اساسية من نبات اكليل الجبل ضد البكتريا الامراضية وغير الامراضية وتقييم تاثيرها على اداء فروج اللحم ، وجد هناك زيادة ملحوظة في نشاط المضادات المايكروبية الطبيعية ، ووجد Omid واخرون (2014) بان اضافة 1.5 % من بذور الكزبرة الى عليقة طيور السمان الياباني ادى الى خفض اعداد البكتريا الكلية وبكتريا القولون .

جدول (5) :تأثير استخدام مستويات مختلفة من مسحوق بذور الكزبرة وأوراق اكليل الجبل والتداخل بينهما وتأثيرهما في العدد اللوغارتمي للاحياء المجهرية في ذبائح فروج اللحم

الصفة المدروسة	العدد الكلي للبكتريا الهوائية // (عدد لوغارتمي)//مستعمرة/غم	بكتريا E.coli(عدد لوغارتمي)	بكتريا Salmonella spp. (عدد لوغارتمي)
T1	(10^4*4)= 0.0±4.6	Negative	Negative
T2	(10^3*11)=0.0±4.04	Negative	Negative
T3	(10^4*3)=0.0±4.4	Negative	Negative
T4	(10^3*7)=0.0±3.8	Negative	Negative
T5	(10^4*8)=0.0±4.9	Negative	Negative
T6	(10^3*3)=0.0±3.4	Negative	Negative
T7	(10^5*1)=0.0±5	Negative	Negative
T8	(10^3*4)=0.0±3.6	Negative	Negative
T9	(10^3*7)=0.0±3.8	Negative	Negative
مستوى المعنوية	N.S	N.S	N.S

* تعني وجود فروق معنوية بين المعاملات على مستوى المعنوية ($P < 0.05$)
القيم في كل معاملة تمثل (المتوسط الحسابي ± الخطأ القياسي) .
الأحرف المختلفة ضمن العامود الواحد تشير إلى وجود اختلاف معنوي

المصادر

الخيلاني ، فراس مزاحم ، سنبل جاسم حمودي ، لمى خالد البندروصباح صالح كاظم، 2009 تأثير اضافة الزعتر Thymus Vulga إلى عليقة طيور السلوى وتأثيرها على الاداء الانتاجي . نشر في المؤتمر العلمي الزراعي السابع للبحوث الزراعية – مجلة الزراعة العراقية .

الدليمي ، خلف صوفي داود .1988. علم الأحياء المجهرية للأغذية. الطبعة الثانية المنقحة . مديرية دار الكتب للطباعة والنشر- جامعة الموصل .

القطان ، منتهى محمود داود. 2006. تأثير استخدام بعض مضادات الأكسدة في الأداء الإنتاجي وبعض الصفات الفسلجية للدجاج البياض ، أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة والغابات. جامعة الموصل.

أمين أغا ، فدوى خالد توفيق 2002. تأثير الكزبرة والزعتر و كبريتات الفاناديل و تنكستات الصوديوم وتداخلاتها على بعض الجوانب الفسلجية و الكيموحياتية لفروج اللحم . أطروحة دكتوراه . كلية الطب البيطري ، جامعة الموصل .

محمد ، ظافر ثابت . 2012 . تأثير إضافة مستويات مختلفة من مضادات الأكسدة الصناعية والطبيعية في العليقة على الأداء الإنتاجي والفسلجي للدجاج البياض . اطروحة دكتوراه . كلية الزراعة . جامعة الانبار.

Abd El-Hakim, A. S., G. Cherian and M. N Ali. 2009. Use of organic acid, herbs and their combination to improve the utilization of commercial low protein broiler diets. Int. J. Poultry. Sci., 8(1):14-20.

AL- Jaff . Farah ,. K . 2011 . Effect of Coriander Seed as Diet Ingredient on Blood Parameters of Broilers Chicks Reised under High Ambient Temperture.International J. of Poultry Sci .10(2):82-86.

Bablock, W. 1988.General Regression Procedure for Method Transformation: J. Clin. Chem Clin. Biochem. 26:783-790.

Bárbara , Ma António , Ra Cristina , Ne Nuno R. , M.F José. , Alex S Jorge and Maria . 2013 . Chemical

and Techn, Laboratory of microbio. and Biotechnology of Foods, Athens, Greece.

Lucio, B., and S.B. Hitchner, 1979. Response of suspectable versus immune chickens to infections bursal disease virus Vaccine. Avian Dis. 23:1037-1049.

María J. Jordán , L, Vanesa C. María . L, Rota, José A. Sotomayor . 2013 . Effect of bioclimatic area on the essential oil composition and antibacterial activity of Rosmarinus officinalis L. Volume 30, Issue (2) 463–468.

Mathlouthi N. , T. Bouzaienne, I. Oueslati, F. Recoquillay ,M. Hamdi ,M. Urdaci and R. Bergaoui .2011. Use of rosemary, oregano, and a commercial blend of essential oils in broiler chickens: In vitro antimicrobial activities and effects on growth performance. Pakistan Journal of Nutrition . Volume: 10 | Issue: 1 | Page No.: 10-14.

Mathlouthithithi N. , T. Bouzaienne, I. Oueslati†, F. Recoquillay ,M. Hamdi ,M. Urdaci and R. Bergaoui .2012. Use of rosemary, oregano, and a commercial blend of essential oils in broiler chickens: In vitro antimicrobial activities and effects on growth performance. J. animal sci. , 90:813-823.

Meyer, A.S. K.I. ,Suhr,. , P. Nielsoen, and F. Kolm,. 2002.Minimal processing technologies in the food industry .In Natural Food Preservation (Chapter,6). composition and antibacterial and antioxidant properties of commercial essential oils . Industrial Crops and Products , 43, 587–595.

Duncan, D. B. 1955 .Multiple range and multiple test .Biometrics .11: 1-42 .

Ghazalah, A. A. and A. M. Ali. 2008. Rosemary leaves as a dietary Supplement for growth in broiler chickens. Int. J. of Poultry. Sci., 7(3): 234-239.

Harrigan, W. F., and M. E. McCance, 1976. Laboratory Methods in Microbiology. Academic Press, London, U. K.

Henry, R.; J. Cannon, and J. W. Wnkelman, 1974 . Clinical chemistry principle and Techniques Harper and row 2nd.

Kabara, J. J. 1991. Phenols and chelators. In Food Preservatives, eds Russell, N. J. and Gould, G. W. pp. 200 ± 214. London : Blackie.

Kubo , I., K. I., Fujita, A., Kubo, K. I., Nihei, and T. Ogura, 2004.Antibacterial activity of coriander volatile compounds against Salmonella choleraesuis. Journal of Agricultural and Food Chemistry. 52: 3329 – 3332.

Lambert, R. J. W.; P. N Skandamis,.; P.J Coote1,. And G. J. E Nychas,. 2001. A study of the minimum inhibitory concentration and mode of action of oregano essential oil, Thymol and Carvacrol. Department of Food Science

Osman, M., H.M. Yakout., H. F.Mot Awe . and W.F Ezz ELArab.2010.productive , physiological , immunological and economical effect of supplementing natural feed additives to broiler .Egypt. pout.sci, vol (30).(1):(25-53).

Varel, V. H. 2002 . Livestock manure odor abatement with plant-derived oils and nitrogen conservation with urease inhibitor: A Rev. J. Anim. Sci., 80(2): E1-E7.

Viera ., Č., Margita. K., Miroslav. B. Jana. 2012. Antibacterial activity of thyme and rosemary essential oil against enterococci isolated from meat announcement 6, (1) Duckova.

Weber, G.M. and Antipatis, C.2001.Pork meat quality and dietary vitamin E .Second international vitual conference on pork quality November,05 to December ,06 – 2001 .

Wotton, I. D. T. 1964. Microanalysis in medical biochemistry J. and A. Churchill LTD . 1004 , London WI.

Wood head Publishing Limited and CRC Press,LLC.

Monahan, F.J., J.I., Gray, A.M. Booren, E.R., Miller, D.J., Buckley, P.A.Morrissey,. and E. Gomoa,. 1992. Influence of dietary treatment on lipid and cholesterol oxidation in pork. J.Agric . Food Chem., 40: 1310-1315.

Moreno, S. T. Scheyre, C. S. Rpmano, and A. A. Vognov, 2006. A ntioxidant and antimicrobial activities of rosemary extracts linked to their poly phenol composition . Free Radic . Res., 40: 223-231.

NRC.1994. Natonal research council.Nutrient Requirements of Poultry /9 th revised edition, Academy press,Wasington.DC.

Omid, E. Yahya M., Naser S.D., Ramin,G. Jamshid,. 2014. Effect of some medicinal plants as feed additive on total coliform count of ileum in Japanese quails (Coturnix coturnix japonica). International Journal of Biosciences Vol. 4, No. 2, p. 211-220.

The Effect of Using Some Aromatic Medical Herbs in Broiler Diet on Biochemical Characteristics of Blood, Immune Organs and Bacteria Count in Broiler Carcasses

Firas R. Jameel
Ministry of Agriculture

Saad A. A. Nagi
College of Agriculture / University of AL-Qadisiyah

Firas M. Hussein
Sami. H. Farhan
Ministry of Agriculture

Abstract:

The objective of this study is to determine the effect of diet supplementation with coriander seed and rosemary leaves or a mixture for them on biochemical characteristics of blood, immune organs and bacteria count in meat of broiler carcass (colony forming unit/g). A total of 1080 broiler chicks , Ross-308 at one day old, were randomly allocated for nine treatment groups . Chicks in each treatment group were subdivided for three replicates with 40 chicks for each replicate. Chicks in the first and second treatment are fed on diet supplemented with coriander seed (0.25 % and 0.50 %) , respectively . While, chicks in the third and fourth treatment are fed diet with rosemary leaves (0.25 % and 0.50 %) , respectively . Also, Mixed of the two medical herbs are added to fifth, sixth, seventh and eighth treatment .Whereas, chicks in the ninth treatment are fed diet without medical herbs supplementation and used as a control group. At marketing age (42d) 12 blood samples are taken to measure the total protein and glucose in serum. Also 9 birds from each treatment group are culled to determine Bursa and spleen weight. Also, the relative weight of Spleen and Bursa Index are calculated. Total bacteria count (colony forming unit(cfu)/ g)and coliform and Salmonella in each one gram of mixed meat from each treatment are recorded.

Data show that dietary treatment doesn't significantly affect the serum protein contain, relative weight of bursa and bursa index. However the dietary treatment is significantly ($p < 0.05$) increases the serum glucose and spleen relative weight . Total bacteria count, coliform and salmonella count are not affected by dietary treatment.

In conclusion, diet supplementation with Rosemary or coriander seed has an effect on biochemical characteristics of blood, immune organs and bacterial count.

Keywords : Aromatic Medical Herbs , Broiler , Biochemical Characteristics of Blood , Broiler Carcasses.

The research is part of MSc for the 1st author.