

تأثير استخدام مستويات مختلفة من المستخلص المائي لأوراق الاس في الاستجابة المناعية والصفات الميكروبية لفروج اللحم

جاسم قاسم مناتي
كلية الزراعة / جامعة المثني

*زمن خضر فرعون
كلية الاداب / جامعة المثني

المستخلص

هدفت الدراسة الحالية الى بيان تأثير استخدام مستويات من المستخلص المائي لاوراق الاس مع ماء الشرب في الصفات المناعية والميكروبية لفروج اللحم، استخدم في التجربة اربع معاملات وذلك بتربية 240 فرخاً من سلالة Ross 308 في بطاريات ذات اربع طوابق كل طابق يحوي على قفص بأبعاد 1.5×1.0 م، ووزعت الافراخ عشوائيا بواقع 60 فرخا لكل معاملة بثلاثة مكررات للمعاملة (20 فرخا لكل مكرر) وكانت المعاملات كالاتي:

- 1- المعاملة الأولى: (معاملة السيطرة من دون اية اضافة).
- 2- المعاملة الثانية: اضافة المستخلص المائي لاوراق الاس بتركيز 100 مل/لتر ماء شرب.
- 3- المعاملة الثالثة: اضافة المستخلص المائي لاوراق الاس بتركيز 200 مل/لتر ماء شرب.
- 4- المعاملة الرابعة: اضافة المستخلص المائي لاوراق الاس بتركيز 300 مل/لتر ماء شرب.

وأظهرت نتائج الدراسة ما يأتي :

1. وجود زيادة معنوية ($p \leq 0.05$) في المناعة الخلوية (DHT) Delayed hypersensitive test والمعيار الحجمي للاضداد الموجهة ضد حمى النيوكاسل المفحوص بفحص الايلزا (ELISA) Enzyme Linked Immune Sorbent Assay وكذلك ظهر تحسن معنوي ($p \leq 0.05$) في الوزن النسبي لغدة فابريشيا ودليل فابريشيا لمجموعة الطيور في معاملات المستخلص المائي لأوراق الاس مقارنة بمعاملة السيطرة.
2. حصول انخفاض معنوي ($p \leq 0.05$) في الاعداد اللوغارتمية للبكتريا الهوائية الكلية وبكتريا *Coliformis*، مع ارتفاع معنوي ($p \leq 0.05$) في الاعداد اللوغارتمية لبكتريا *Lactobacillus* في محتويات الاثني عشري من الامعاء الدقيقة وكذلك في الاعورين في معاملات المستخلص المائي لأوراق الاس مقارنة بمعاملة السيطرة.

*بحث مستل من رسالة الماجستير للباحث الاول

المقدمة

لقد أصبحت تربية الدواجن في الوقت الحاضر صناعة يطلق عليها اسم صناعة الدواجن Poultry Industry تعد صناعة الطيور الداجنة احد الاعمدة الرئيسية لاقتصاديات العديد من البلدان لما لها من مزايا تتمثل بسرعة دورة رأس المال والمساهمة الكبيرة في مد احتياجات المستهلكين من الغذاء، وان اعتماد هذه الصناعة بشكل كبير على الدجاج حفز الباحثين للتركيز على تطوير انتاجية سلالات الدجاج (ناجي وآخرون، 2007).

ادى الطلب المتنامي على مصادر اللحوم لأغراض الاستهلاك البشري الى حصول تطورات استثنائية في انتاجها، اذ بلغ انتاج الدواجن حوالي 25 % من الانتاج العالمي للحوم، حيث اتسعت دائرة الطلب على لحوم الدواجن بشكل عام والفروج بشكل خاص كما و نوعا (FAO، 2000).

تتميز الهجن التجارية الحديثة لفروج اللحم بأوزان جسم مرتفعة عند التسويق بسبب التحسين الوراثي الكبير لهذه الصفة قد انعكس سلبيًا في مقاومة الطيور للأمراض والمجهدات الأخرى بشكل عام (Jackie، 2003)، حيث لوحظ وجود ارتباط سالب بين وزن الجسم والاستجابة المناعية مما يؤدي إلى ارتفاع نسبة الهلاكات بسبب حساسية الطيور للأمراض (Havenstein و Qureshi، 1994)، ولهذا السبب يتم استخدام العقاقير الطبية كالمضادات الحيوية وغيرها للحد من الاصابة بالأمراض وبالتالي تقليل نسب الهلاكات، إن هذا الإجراء له جملة من المخاطر المتعلقة بالصحة العامة للمستهلك الأمر الذي دفع بالباحثين إلى إجراء الأبحاث العلمية التي تستعمل فيها النباتات والأعشاب الطبية في علائق الدجاج (احمد، 2002). أحتلت النباتات الطبية وخاصة العطرية حديثا مكانة مهمة في الانتاج الزراعي والصناعي، كما انها تعد المصدر الرئيسي للعقاقير الطبية والمواد الفعالة التي تدخل في تحضير الادوية او تستخدم بوصفها مواد خام لانتاج عدد من المركبات الكيميائية التي تدخل في تصنيع بعض الادوية المهمة (السلامي، 2000)، وتحتوي النباتات الطبية على مركبات اساسية مثل الكربوهيدرات والبروتينات والاحماض الدهنية وعلى مركبات ثانوية فعالة كالفينولات والقلويدات والتربينات والفلافونيدات والجليكوزيدات التي تؤدي دورا مهما في الطب (Lazari و Hassiotis، 2010).

واحد النباتات الطبية هو نبات الأس (Myrtle) اسمه العلمي M. communis L وهو نبات حولي عطري ينتمي إلى العائلة الأسيية Myrtaceae (Mouterde، 1983)، وله العديد من الاستعمالات العلاجية حيث يستعمل في علاج بعض امراض المعدة وعلاج الجروح والتقرحات والاسهال كما انه يمتلك خاصية المواد القابضة ويعمل على تنظيم مستوى السكر في الدم، تنتج الأوراق والأزهار واللحاء زيتاً معروفاً باسم Angels water يتميز برائحة عطرية منعشة ويعتبر مهماً في صناعة العطور (Boelense و Jimenez، 1992)، ويحتوي النبات على خواص مسكنة للألم (Twajj و El-Jalil، 2009) وتحتوي الاوراق على مواد مطهرة Antiseptic ومضادة للالتهابات كالإسهال العادي والإسهال الدموي ومواد فعالة لمعالجة أمراض التهابات اللثة (gingivitis) (Akalu وآخرون، 2007) ومواد مضادة للاكسدة Antioxidant (Akin وآخرون، 2010)، واثبتت الدراسات الحديثة الفاعلية الحيوية لبعض مستخلصات اوراق الاس حيث أظهرت تأثير مضاد ازاء بعض الاحياء الدقيقة البكتيرية و الفطريات الممرضة (اسمهان، 2011).

لذا تهدف الدراسة الى معرفة تأثير استخدام مستويات مختلفة من المستخلص المائي لاوراق الاس في الاستجابة المناعية والصفات الميكروبية لفروج اللحم.

المواد وطرائق العمل

تحضير المستخلص المائي لأوراق الاس وطريقة الاستخدام

جلبت اوراق الآس من الاسواق المحلية في محافظة المثني وحضر المستخلص المائي حسب طريقة Hernandez واخرون (1994) بوضع 15 غم من الاوراق المجففة في 1 لتر من الماء المقطر وغليت على نار هادئة (60 م°) ولمدة 10 دقائق وبعدها رشحت ليكون السائل المركز جاهز. واستخدم المستخلص المركز بثلاث تراكيز مختلفة موزعة على ثلاث معاملات، التركيز الاول 100 مل (مستخلص مركز) / لتر (ماء شرب) والتركيز الثاني 200 مل (مستخلص مركز) / لتر (ماء شرب) اما التركيز الثالث فكان 300 مل (مستخلص مركز) / لتر (ماء شرب).

الفحوصات المناعية

اختبار الممتز المناعي المرتبط بالأنزيم (الاليزا)

Enzyme Linked Immuno sorbent Assay (ELISA)

استخدمت الطريقة غير المباشرة Indirect لفحص الاليزا لقياس الاضداد في المصل، يعتمد هذا الفحص على قدرة العديد من المستضدات على الارتباط مع البلاستيك Polystyrene اذ وصفت الطريقة من Voller وآخرون (1977).

اختبار فرط الحساسية الاجلة في الدلايات

Delayed type hypersensitivity test (DTH)

أجري فحص المناعة الخلوية كما أورده (الدفعي، 2000) وذلك بأخذ 10 مل من لقاح نيوكاسل عترة لاسوتا في قنينة معقمة و أضيف إليه 1 مل من الفورمالين تركيز 0.1 % بصورة تدريجية مع التحريك المستمر ووضعت القنينة في الحاضنة لمدة 16 ساعة بدرجة حرارة 37 م° وبعد ذلك حفظ هذا المستضد في الثلاجة بدرجة حرارة 4 م° ليكون جاهزاً للحقن.

اختبرت 6 طيور من كل معاملة بعمر 35 يوماً وحقنت بمستضد نيوكاسل المبطل إذ حقن المستضد بواسطة محقنة طبية سعة 1 مل وقياس (27G) بمقدار 0.1 مل من المستضد في جلد الدلاية اليمنى (Intradermal)، اما الدلاية اليسرى فتحقن بمحلول الملح الوظيفي المعقم المعامل 0.1% فورمالين بمقدار 0.1 مل وتعد الدلاية لمجموعة السيطرة في الطير نفسه للمقارنة بينهما وبين الدلاية المحقونة بالمستضد وقياس سمك الدلاية المحقونة بواسطة الفيرنية

(vernia) بعد 24 ساعة من الحقن وسجلت النتائج بعد قياس سمك الدلاية المحقونة و استخراج منسب فرط الحساسية الاجلة بحسب طريقة (AL-Murrani وآخرون، 1995).

الوزن النسبي لغدة فابريشيا ودليل فابريشيا

فصلت 6 غدد فابريشيا من ذبائح طيور كل معاملة من المعاملات التجريبية بعد قطع النسيج الرابط حول الغدة ووزنت بواسطة ميزان حساس، وتم حساب الوزن النسبي للغدة من وزن الجسم الحي.

كما تم حساب دليل فابريشيا (Bursa Index) عن طريق تقسيم الوزن النسبي للغدة في المعاملة التجريبية على الوزن النسبي لها في معاملة السيطرة حسبما أشار إليها الباحثان Lucio و Hitchner (1979).

الفحوص الميكروبية

أخذ 1 غم من محتويات الأمعاء الدقيقة (الاثني عشري) والاعور لكل طير وأضيف إلى 9 مل من محلول ماء البيتون المحضر مسبقاً ليكون التخفيف الأولي 10^{-1} وحفظ المحلول في التلاجة بدرجة حرارة 4 م⁰ لحين إجراء الفحوصات الميكروبية التالية:

1- تقدير العدد الكلي للبكتريا

حضرت أربعة أنابيب زجاجية تحتوي على 9 مل من محلول ماء البيتون water Pepton وأخذ 1 مل من محلول التخفيف الأولي 10^{-1} إلى الأنبوبة الأولى ليكون التخفيف 10^{-2} واخذ منه 1 مل إلى الأنبوبة الثانية وهكذا إلى الأنبوبة الرابعة لتكون نسبة التخفيف 10^{-5} ، واستعملت طريقة Pour Plate Count المذكورة في APHA (1978) لتقدير العدد الكلي للبكتريا الهوائية وذلك بنقل 1 مل من كل مخفف عشري بواسطة ماصة معقمة إلى طبقين من أطباق بتري الفارغة المعقمة (Duplicate) ويضاف مباشرة كل طبق 15 مل من الوسط الزرع المعقم المغذي Nutrient Agar المحضر مسبقاً والمحفوظ في حمام مائي بدرجة حرارة 4 م⁰ ثم مزج العالق البكتيري مع الوسط الزرع جيداً من خلال تحريك الطبق بهدوء في الاتجاهات جميعها وبعد تصلب الوسط الزرع حفظت الأطباق مقلوبة بدرجة حرارة 37 م⁰ لمدة 48 ساعة ثم نتحرى عن نمو المستعمرات ومن ثم ننتقي الطبق الزرع ذي التخفيف العشري الأمثل في أعداد المستعمرات ويؤخذ معدل المستعمرات لها ثم يضرب في مقلوب التخفيف للحصول على عدد مستعمرات الجراثيم / غم من عينة الأمعاء (مستعمرة/ غم).

2- تقدير العدد الكلي لبكتريا القولون

حضرت ثلاثة أنابيب زجاجية تحتوي على 9 مل من محلول ماء البيتون water Pepton وأخذ 1 مل من محلول التخفيف الأولي 10^{-1} إلى الأنبوبة الأولى لتكون التخفيف 10^{-2} واخذ منه 1 مل إلى الأنبوبة الثانية وهكذا إلى الأنبوبة الثالثة لتكون نسبة التخفيف 10^{-4} ، واستعملت طريقة Pour Plate Count المذكورة في APHA (1978)

لتقدير العدد الكلي لبكتريا القولون Total Coliform bacteria وذلك بنقل 1مل من كل مخفف عشري بواسطة ماصة معقمة إلى طبقين من أطباق بترى الفارغة المعقمة (Duplicate) ويضاف مباشرة إلى كل طبق 15 مل من الوسط الزرعي المعقم المغذي MacConKey Agar المحضر مسبقاً والمحفوظ في حمام مائي بدرجة حرارة 46 °م ثم مزج العالق البكتيري مع الوسط الزرعي جيداً من خلال تحريك الطبق بهدوء في الاتجاهات جميعها وبعد تصلب الوسط الزرعي حفظت الأطباق مقلوبة بدرجة حرارة 37 °م لمدة 48 ساعة ثم نتحرى عن نمو المستعمرات ومن ثم ننتقي الطبق الزرعي ذا التخفيف العشري الأمثل في أعداد المستعمرات ويؤخذ معدل المستعمرات لها ثم يضرب في مقلوب التخفيف للحصول على عدد مستعمرات الجراثيم / غم من عينة الأمعاء (مستعمرة/ غم).

3- تقدير العدد الكلي لبكتريا *Lactobacilli*

حضرت ستة أنابيب زجاجية تحوي على 9 مل من محلول ماء البيبتون Pepton water وأخذ 1مل من محلول التخفيف الأولي 10⁻¹ إلى الأنبوبة الأولى ليكون التخفيف 10⁻² واخذ منه 1مل إلى الأنبوبة الثانية وهكذا إلى الأنبوبة السادسة لتكون نسبة التخفيف 10⁻⁷، واستعملت طريقة Pour Plate Count المذكورة من قبل Speak (1984) باستعمال الوسط الزرعي MRS الصلب لتقدير العدد الكلي لبكتريا *L. acidophilus* وذلك بنقل 1 مل من كل مخفف عشري بواسطة ماصة معقمة إلى طبقين من أطباق بترى الفارغة المعقمة (Duplicate) تضاف مباشرة إلى كل طبق 15 مل من الوسط الزرعي المعقم المغذي MRS Agar المحضر مسبقاً والمحفوظ في حمام مائي بدرجة حرارة 46 °م ثم يمزج العالق البكتيري مع الوسط الزرعي جيداً من خلال تحريك الطبق بهدوء في الاتجاهات جميعها وبعد تصلب الوسط الزرعي حفظت الأطباق مقلوبة في درجة حرارة 37 °م لمدة 48 ساعة وفي ظروف لا هوائية، ثم نتحرى عن نمو المستعمرات ومن ثم ننتقي الطبق الزرعي ذا التخفيف العشري الأمثل في أعداد المستعمرات ويؤخذ معدل المستعمرات لها ثم يضرب في مقلوب التخفيف للحصول على عدد مستعمرات الجراثيم / غم من عينة الأمعاء (مستعمرة/ غم).

النتائج والمناقشة

تأثير استخدام المستخلص المائي لأوراق الاس في الاستجابة المناعية لفروج اللحم.

يوضح الجدول (1) تأثير استخدام المستخلص المائي لأوراق الآس في الاستجابة المناعية لفروج اللحم، اذ يلاحظ ان التفوق المعنوي ($P \leq 0.05$) كان للمعاملة الرابعة على بقية المعاملات في صفة المناعة الخلوية (DTH) ومناعة النيوكاسل (ELISA) والوزن النسبي لغدة فابريشيا، ونلاحظ تفوقاً معنوياً ($P \leq 0.05$) للمعاملتين الثالثة والثانية على المعاملة الاولى، في حين انعدمت الفروق المعنوية بين المعاملتين الثانية والثالثة للصفات نفسها التي ذكرت في اعلاه، اما بالنسبة لصفة دليل فابريشيا فكان التفوق المعنوي ($P \leq 0.05$) للمعاملة الرابعة عند المقارنة مع المعاملات التجريبية الاخرى وتفوقت المعاملتان الثالثة والثانية معنوياً ($P \leq 0.05$) عند المقارنة مع معاملة السيطرة (الاولى) للصفة نفسها.

جدول (1) تأثير استخدام المستخلص المائي لاوراق الاس مع ماء الشرب في الاستجابة المناعية لفروج اللحم \pm الخطأ القياسي.

المعاملات	مناعة خلوية (DTH)	مناعة نيوكاسل (ELISA)	الوزن النسبي لغدة فابريشيا	دليل فابريشيا
T1	c 0.015 \pm 0.168	c 230.4 \pm 2719.6	c 0.001 \pm 0.065	d 0 \pm 1.000
T2	b 0.013 \pm 0.214	b 215.5 \pm 2846.7	b 0.001 \pm 0.098	c 0.013 \pm 1.508
T3	b 0.011 \pm 0.217	b 203.8 \pm 2855.7	b 0.002 \pm 0.101	b 0.011 \pm 1.554
T4	a 0.011 \pm 0.243	a 200.9 \pm 2917.2	a 0.001 \pm 0.124	a 0.011 \pm 1.908
مستوى المعنوية	*	*	*	*

T₁ المعاملة الأولى: معاملة السيطرة. T₂ المعاملة الثانية: 100 مل المستخلص المائي لاوراق الاس/ لتر ماء الشرب. T₃ المعاملة الثالثة: 200 مل المستخلص المائي لاوراق الاس/ لتر ماء الشرب. T₄ المعاملة الرابعة: 300 مل المستخلص المائي لاوراق الاس/ لتر ماء الشرب. * تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين المجاميع على مستوى احتمال 0.05 .

ان جميع معاملات المستخلص المائي لاوراق الاس اعطت اعلى اداء مناعي مقارنة بمعاملة السيطرة، لان مستخلصات النباتات الطبية دورا كبيرا في رفع الاستجابة المناعية التي تعد محفزات للجهاز المناعي للطير، اذ تعمل على زيادة فعالية هذا الجهاز من خلال رفع مستوى الاضداد الموجهة ضد المسببات المرضية (سواء أكانت ضد مرض النيوكاسل أم ضد مرض الكمبورو أو غيرها من الامراض الفيروسية) (Liu، 1999؛ Baytop، 1999)، كما ذكر Elfellah وآخرون (1984) ان لمركبات الفلافونيدات (flavonoids) الموجودة في الاس دورا كبيرا في تحسين الوظيفة المناعية و رفع كفاءة الجهاز المناعي في مواجهة العدوى.

اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع Mahmoodi وآخرون (2014) الذين لاحظوا زيادة معنوية في الاستجابة المناعية ضد الفيروسات المسببة لمرضي النيوكاسل Newcastle Disease Virus وانفلونزا الطيور Avian Influenza Virus لفروج اللحم المغذى على علائق مضاف لها زيت الاس مقارنة بمجموعة طيور السيطرة، وكان مستوى المعيار الحجمي (Titer) للاضداد الموجهة ضد الفيروسات المسببة لمرضي النيوكاسل و الانفلونزا قد بلغ 5.50 و 4.75 على التوالي مقارنة بالسيطرة التي كانت 4 و 3.75 لمرضي النيوكاسل و الانفلونزا على التوالي. واتفقت مع Mohsen وآخرون (2013) الذين لاحظوا ان المعيار الحجمي للاضداد الموجهة ضد مرضي النيوكاسل و انفلونزا الطيور كان متفوق معنويا في افراخ معاملات الاس مقارنة بمعاملة السيطرة اذ كان معيار الاضداد 7.2 و 6 للنوكاسل و الانفلونزا على التوالي مقارنة بالسيطرة اذ كان المعيار الحجمي للنوكاسل و الانفلونزا 7 و 5 على التوالي.

نتائج الدراسة المايكروبيولوجية

يوضح الجدول (2) تأثير استخدام المستخلص المائي لاوراق الاس في الاعداد للوغازتمية للبكتريا الهوائية الكلية و Coliforms و Lactobacilli لمحتويات الاثني عشري والاعورين لفروج اللحم، اذ يشير الجدول الى وجود انخفاض معنوي ($P \leq 0.05$) في الاعداد للوغازتمية للبكتريا الهوائية الكلية و بكتريا القولون في الاثني عشري والاعورين لصالح المعاملة الرابعة مقارنة ببقية المعاملات، وظهر ايضا انخفاض معنوي ($P \leq 0.05$) في اعداد البكتريا الهوائية و بكتريا القولون للمعاملتين الثالثة والثانية مقارنة بمعاملة السيطرة (الاولى)، كما يوضح وجود تفوق

معنوي ($P \leq 0.05$) لصالح المعاملة الرابعة في اعداد بكتريا العصيات اللبنية لمنطقتي الاثني عشري والاعورين عند مقارنتها بالمعاملات الاخرى، واستمر التفوق المعنوي ($P \leq 0.05$) في الاعداد اللوغارتمية لبكتريا العصيات اللبنية لصالح المعاملة الثالثة والمعاملة الثانية مقارنة بالمعاملة الاولى، بينما لم تظهر أي فروق معنوية بين المعاملتين الثانية والثالثة في منطقتي الاثني عشري والاعورين في اعداد البكتريا الهوائية وبكتريا القولون وبكتريا العصيات اللبنية.

ان معاملات المستخلص المائي لاوراق الاس قد اعطت افضل نتائج في انخفاض اعداد البكتريا الهوائية الكلية وبكتريا القولون مع زيادة في اعداد البكتريا اللاهوائية المتمثلة ببكتريا العصيات اللبنية وقد يعزى ذلك لفعالية المستخلص المائي لأوراق الآس لاحتوائه على مركبات الفينولات ومتعدد الفينولات التي تمتلك فعالية مضادة ازاء البكتريا الممرضة السلبية والإيجابية لصبغة غرام (السلامي، 2000؛ اسمهان، 2011)، كما ذكر Di Pasqua وآخرون (2006) ان معظم المركبات او المواد الفعالة مثل α -pinene، β - pinene و γ -terpinene و limonene تؤثر في الصفات الهيكلية والوظيفية لغشاء الخلية في الاحياء المجهرية فتؤثر على نفاذية الاغشية ومن ثم التأثير في اداء تلك الاحياء وحيويتها، وبذا يكون للمواد الفعالة في اوراق الاس دور مهم في تعزيز ودعم التوازن الميكروبي لبيئة الامعاء من خلال قتل او تثبيط الاحياء المجهرية الضارة، وبهذا تتفوق البكتريا المفيدة (Lactobacilli) بأعدادها على البكتريا الضارة، وهكذا تدعم التوازن المايكروبي داخل الامعاء.

اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع Ghazanfari وآخرون (2014) اذ ظهر فرق معنوي في الاعداد اللوغارتمية لبكتريا القولون وبكتريا العصيات اللبنية لمحتويات الاعورين في فروج اللحم فكان التفوق المعنوي لصالح معاملات الاس مقارنة بمعاملة السيطرة بالنسبة لاعداد بكتريا العصيات اللبنية بينما اظهرت المعاملات ذاتها انخفاضاً معنوياً في الاعداد اللوغارتمية لبكتريا القولون بالمقارنة مع معاملة السيطرة . وتوافقت النتائج ايضا مع اسمهان (2011) التي لاحظت ان لمستخلصات اوراق الاس تأثيراً كبيراً في بكتريا القولون من خلال تثبيط نموها لما تحتويه من مواد فعالة، إذ تؤثر في عمل الأنزيمات البكتيرية مثل الكاتالاز وغيره، ولا تُغير في التركيب البنيوي للمادة الوراثية للبكتيريا (Gholamhoseinian وآخرون، 2005).

جدول (2) تأثير استخدام المستخلص المائي لاوراق الاس مع ماء الشرب في الاعداد اللوغارتمية للبكتريا الهوائية الكلية، *Lactobacilli* و *Coliforms* لمحتويات الأثني عشري والاعورين لفروج اللحم \pm الخطأ القياسي.

الاعورين			الأثني عشري			المعاملات
بكتريا العصيات اللبنية	بكتريا القولون	البكتريا الهوائية الكلية	بكتريا العصيات اللبنية	بكتريا القولون	البكتريا الهوائية الكلية	
c 0.03 \pm 2.91	a 0.08 \pm 7.46	a 0.04 \pm 3.97	c 0.05 \pm 3.37	a 0.13 \pm 11.31	a 0.06 \pm 5.27	T1
b 0.02 \pm 3.47	b 0.07 \pm 7.06	b 0.03 \pm 3.41	b 0.04 \pm 4.14	b 0.11 \pm 10.82	b 0.05 \pm 4.61	T2
b 0.03 \pm 3.56	b 0.07 \pm 6.98	b 0.03 \pm 3.35	b 0.03 \pm 4.22	b 0.09 \pm 10.73	b 0.04 \pm 4.57	T3
a 0.02 \pm 3.66	c 0.05 \pm 6.71	c 0.04 \pm 3.16	a 0.04 \pm 4.35	c 0.09 \pm 10.58	c 0.05 \pm 4.35	T4
*	*	*	*	*	*	مستوى المعنوية

T₁ المعاملة الأولى: معاملة السيطرة. T₂ المعادلة الثانية: 100 مل المستخلص المائي لاوراق الاس/ لتر ماء الشرب. T₃ المعاملة الثالثة: 200 مل المستخلص المائي لاوراق الاس/ لتر ماء الشرب. T₄ المعاملة الرابعة: 300 مل المستخلص المائي لاوراق الاس/ لتر ماء الشرب. * تشير الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد الى وجود فروق معنوية بين المجاميع على مستوى احتمال 0.05 .

المصادر /

- احمد، اياد شهاب، 2002. تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق الثوم للعليقة في الأداء الإنتاجي لذكور أمهات فروج اللحم خط (CD 4) مجلة العلوم الزراعية العراقية. المجلد 33 ، العدد 2.
- أسمهان، زينب. 2011. التأثير الحيوي لبعض مستخلصات أوراق نبات الأس الشائع السوري *Myrtus communis L.* في نمو بعض الأحياء الدقيقة الممرضة. مجلة جامعة دمشق للعلوم الأساسية، المجلد (28)، العدد الثاني.
- الدفعي، حسام عبد الوهاب. 2000. استخدام التلقيح المزدوج و المنفرد للقاحي كمبورو ونيوكاسل في دجاج اللحم. رسالة ماجستير . كلية الطب البيطري. جامعة بغداد.
- السلامي، نبراس يحيى عبد الله. 2000. دراسة تأثير مستخلصات نباتي الأس *Myrtus communis L.* والثوم *Allium sativum* في بكتريا *Pseudomonas aeruginosa* خارج وداخل الجسم الحي . رسالة ماجستير، جامعة الكوفة.
- ناجي، سعد عبدالحسين ، زياد طارق الظنكي ، غالب علوان القيسي و وليد رزوقي . 2007 . دليل الانتاج التجاري لامهات فروج اللحم . للاتحاد العراقي لمنتجات الدواجن . جمعية علوم الدواجن . النشرة الفنية (16) .

Akalu, N.; Endale, A.; Asres, K., 2007. Evaluation of Antimicrobial Activity of the Essential Oil of *Myrtus communis L.* and Its Formulation into Gum Paint. Ethiopian Pharmaceutical Journal. Vol. 25, No. 1, pp. 72-76.

Akin, M., A. Aktumsek, and A. Nostro. 2010. Antibacterial activity and composition of the essential oils of *Eucalyptus camaldulensis* Dehn. And *Myrtus communis L.* growing in Northern Cyprus. African Journal of Biotechnology. Vol. 9 (4). pp. 531-535.

AL-Murrani, W.K., H. Hamed,Z. G. Abdul-Gani and A.H. Omran. 1995. Some aspects of genetic resistance to *S.typhimurium* in native Iraqi and white leghorn chickens. Dirasat . 22(2) .Jordan.

APHA (American Public Health Association). 1978. Standard Methods for the Examination of Dairy Products.14th Ed. Marth. E.H. (Ed). American Public Health Association. USA, Washington .D.C.

Baytop T.,1999. Therapy with Medicinal Plants in Turkey: Past and Present [in Turkish], İstanbul, Nobel Publications.

Boelense, M. H. and Jimenez, R., 1992. The chemical composition of Spanish myrtle oils . Part. 1. J. Ess. Oil. Res.,Vol. 3, 137-177.

Di Pasqua R., N. Hoskins, G. Betts and G. Mauriello. 2006. *Changes in membrane fatty acids composition* of microbial cells induced by addiction of thymol, carvacrol, limonene, cinnamaldehyde, and eugenol *in the growing media*. J. Agric. Food Chem., 54, 2745–2749.

Elfellah M.S., M.H. Akhter and M.T. Khan. 1984. Anti-hyperglycaemic effect of an extract of *Myrtus communis* in streptozotocin-induced diabetes in mice. J Ethnopharmacol 11, 275-281.

F. A. O. , 2000 . Statistics on Meat Production.

Ghazanfari, S. M. A. Moradi and M. M. Bardzardi. 2014. Intestinal Morphology and Microbiology of Broiler Chicken Fed Diets Containing Myrtle (*Myrtus communis*) Essential Oil Supplementation Iranian Journal of Applied Animal Science 4(3), 549-554.

Gholamhoseinian A., M.R. Shakibaei and Z. Jamali. 2005. The mechanism of antibacterial activity of methanolic extract of *Myrtus communis* L. on *E. coli* K12 HB101. Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences and Health Services, Vol. 4, No. 16, pp. 220-227.

Hassiotis, C. N. and Lazari, D. M., 2010. Decomposition process in the Mediterranean region. Chemical compounds and essential oil degradation from *Myrtus communis*. International Biodeterioration & Biodegradation, journal homepage: www.elsevier.com/locate/ibiod, pp. 1-7.

Hernandez, M.; Lopez , R. ; Abanas , R. M. ; Paris , V. and Arias , A. (1994). Antimicrobial activity of *Visnea mocanera* Leaf extracts. J. Ethnopharmacology , 41 ; 115-119.

Jackie, W., 2003. Broiler chickens: Blanching productions and Welfare. Alberta Farm Animal Care (AFAC) association. Website:www.afac.ab.ca.

- Liu, X.Y. 1999.** Stress and immunity. In: Yin TB (Eds). Poultry immunology. China Agriculture Press. Beijing, China. Pages, 230–252.
- Lucio, B., and S.B. Hitchner .1979.** Response of susceptible versus immune chickens to infections bursal disease virus Vaccine. Avian Dis. 23:1037-1049.
- Mahmoodi B.M., S. Ghazanfari, A. Salehi and S.D. Sharifi. 2014.** Growth Performance, Carcass Characteristics, Antibody Titer and Blood Parameters in Broiler Chickens Fed Dietary Myrtle (*Myrtus communis*) Essential Oil as an Alternative to Antibiotic Growth Promoter, Poultry Science Journal, 2 (1): 37-49.
- Mohsen M.S., A. A. Sadeghi and H. Ahmadvand. 2013.** The effect of *Myrtus communis* oil extract on growth performance, serum biochemistry and humoral immune responses in broiler chicks fed diet containing aflatoxin B1, Archiv Tierzucht. 56. (84): 842-850.
- Mouterde P., 1983.** Nouvelle flore du liban et de la Syrie, tom II, Beyrouth dar el Machreg, p. 563. pp. 1-725.
- Qureshi, M.A., and G.B. Havenstein, 1994.** A comparison the immune performance of a1991 commercial broiler with a1957 random bred strain when typical 1957 and 1991 broiler diets. Poult. Sci.73: 312-319.
- Speak, M. 1984.** Compendium of Method for the Microbiological Examination for Food. 2nd Ed. Washington, D.C. USA.
- Twaij, H. and EL-Jalil, H. A., 2009.** Evaluation of Narcotic (Opioid Like) Analgesic Activities of Medicinal Plants. European Journal of Scientific Research, Vol. 33, No. 1, pp. 179-182.
- Voller, A., D.E.Bidwell and A.Bartlett .1977.** The Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA). pp. 24-26. Flow-line Publications, Guernsey.

The effect of different levels of myrtle leaves water extract on some immunological traits of broiler chickens

|*Zaman Khudhur Farawn

Jassim Kassim Menati

Art college / almuthanna university

agriculture college/ almuthanna university

Abstract

This study was conducted to determine the effect of the use of an aqueous extract of myrtle leaf boiled in some immunological and microbiological traits of broiler chicks. A total of 240 chicks, one day old of Ross 308 broiler chickens were randomly distributed into four treatments by 60 chicks per treatment with three replicates (20 chicks per replicate) and reared in the batteries containing the cage dimensions of 1.5 × 1.0 m. The treatments were as follows:

1. The first treatment (control treatment without any addition).
2. The second treatment: Add aqueous extract of myrtle leaf at 100 ml /liter of drinking water.
3. Third treatment: Add aqueous extract of myrtle leaf at 200 ml /liter of drinking water.
4. The fourth treatment: Add aqueous extract of myrtle leaf at 300 ml /liter of drinking water.

The results showed the following:

1. A significant increase in ($p \leq 0.05$) cellular immunity and volumetric antibodies against Newcastle virus (ELISA) as well as in the relative weight of the fabricia gland and Bursa Index in birds drink water with aqueous extract of myrtle leaves in comparison with control treatment.
2. Treatment caused a significant decrease ($p \leq 0.05$) in logarithmic number of aerobic and Coliformis bacteria, with a significant increase ($p \leq 0.05$) in logarithmic Lactobacillus bacteria in duodenal of the small intestine.