

## تأثير إضافة مستويات مختلفة من نبات إكليل الجبل في بعض صفات الدم الفسلجية والكيموحيوية لذكور طائر السلوى الياباني

أسامة احمد لطيف الدليمي<sup>1</sup> واحمد طاييس طه  
قسم الثروة الحيوانية- كلية الزراعة/ جامعة تكريت

### الخلاصة

أجريت هذه الدراسة بهدف دراسة تأثير استخدام مستويات مختلفة من مسحوق أوراق نبات إكليل الجبل في بعض صفات الدم الفسلجية والكيموحيوية لذكور طائر السلوى الياباني *Coturnix coturnix japonica*، واستخدم في هذه الدراسة 72 طير بعمر ثمانية أسابيع قسمت إلى ست معاملات بواقع 12 طير/ معاملة (12 مكرر/ معاملة) وقد جرى معاملتها وفقا لما يأتي: المعاملة الأولى (سيطرة) غذيت بعليقة قياسية بدون أي إضافة لها، أما المعاملات الثانية والثالثة والرابعة والخامسة والسادسة فقد أضيف إلى عليقة السيطرة (1، 2، 4، 8، 16) غم/ كغم علف على التوالي من مسحوق أوراق نبات إكليل الجبل. أدت المعاملة الرابعة (4 غم/كغم علف) إلى تفوقا معنويا في العدد الكلي لخلايا الدم الحمراء، في حين لم يجد فرق معنوي في كل من العدد الكلي للخلايا البيض ومعدل حجم خلايا الدم المضغوطة ومتوسط حجم وهيموكلوبين خلايا الدم الحمر. وفيما يخص صفات الدم الكيموحيوية ف لوحظ إن معاملات إضافة مسحوق إكليل الجبل تعمل على انخفاض معنوي  $p \leq 0.5$  في تركيز الكلوكونز الكلي والكولسترول وفعالية أنزيم AST. ولم يكن للمعاملات تأثير معنوي في كل من تركيز حامض البولييك والبروتين الكلي وفعالية أنزيم ALT، وعلى الرغم من ذلك ظهر تفوق معنوي في معدل تركيز البروتين الكلي والكلوبيولين لصالح المعاملة الثانية (1 غم من إكليل الجبل/ كغم علف).

### Effect of adding different levels of rosemary (*Rosmarinus officinal's*) on some blood physiological and biochemical treats for Japanese quail males

O. A. L. Al-Dulemi and A. T. Taha  
Dep. Animal Resources- College of Agriculture/ Tikrit University

### Abstract

This study was carried The aim of this study is to investigate effect using different levels of (*Rosmarinus officinal's*) powder granounder in some productivity, physiological traits for Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*). Seventy two mature male at eight weeks old are used in this study, and were divided into six groups 12 birds/ treatment. These groups were as follows first control (basal diet) while the second, third, fourth, fifth and sixth groups got (basal diet supplemented with (*Rosmarinus officinal's*) 1, 2, 4, 8, 16 gm/ kg diet respectively. Each group was fed ad-libitum its own diet for a period at 8 weeks. The results showed the addition 4 g/ kg diet

<sup>1</sup> البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الأول.

Rosemary powder leads to significant increasing in total count RBC (Red Blood Cells) Moreover is noted no significantly differences in total count white blood cells (WBC), packed cells volume (PCV), Mean Corpuscular Volume MCV, Mean Corpuscular Hemoglobin MCH. Significant increasing is noted in the blood glucose, and cholesterol concentration and AST enzyme activity. The treatments with Rosemary not have any significant effect in total Albumin, Uric acid concentration and ALT enzyme activity. Whenever is noted T2 (gm/kg) diet had rosemary significantly increasing in total protein, globulin concentration.

### المقدمة

يعد نبات إكليل الجبل Rosemary من النباتات الطبية الواسعة الانتشار في العديد من دول العالم والذي يتبع الفصيلة الشفوية Labiatae واسمه العلمي (*Rosmarinus officinalis*) إذ يستعمل كنبات سياج في الحدائق، وذلك لقابليته للقص والتشكيل (1) أصله في حوض البحر الأبيض المتوسط وله أسماء عربية عديدة منها حشيشة العرب، حصى ألبان، إكليل النفساء، ندى البحر وروزماري، يستخدم كمنكهات غذائية (2، 3). ويستخدم كمضاد للتشنج في المغص الكلوي وعسر الطمث وتخفيف الاضطرابات التنفسية (4). ويستخدم لعلاج عسر الهضم ومفرغاً للصفراء ومطهراً ومضاداً للتشنج (5) وتتكون أوراق نبات إكليل الجبل من المواد الفعالة الفلافونويدات وتشمل diosmetin, diosmin, genkwanin والفينولات وتشمل حامض caffeic و chorogenic و labiatic و neochlorogenic و rosmarinic. والتربينات تشمل مركبات ثنائية التربينات مثل carnosol و حامض carnosic و rosmadial و rosmanol و epirosmanol و isorosmanol و rosmaridiphenol و rosmariquinone وهذه المواد لها فعالية كمضادة للأكسدة (6). كما بين الباحث (7) إن الكارنوسول carnosol الذي هو بولي فينول موجود طبيعياً في أوراق الإكليل حيث أظهر فعالية مضادة للأكسدة ضد  $\alpha$ -diphnyal و  $\beta$ -picryldrazyl وهي جذور حرة أنتجت من تفاعل الفنتون (Fenton)، كما أشار (8) إلى احتواء النبات على حامض الكافئين Caffeic acid ومن مشتقاته حامض الروزمارينك Rosmarinus، إن إكليل الجبل يحتوي على زيت طيار الذي يمثل البورنيول boroneol والكامفين (الكافور) camphene والسينيول cineol كما يحتوي على فلافونيدات flavonoid وحامض العفص galloak acid وحامض الروزمارينك Rosmarinus وثنائي تربينات diterpenin وروزمرسين rosmircine، كما لاحظ الباحث (9) إن لزيت إكليل الجبل تأثير مضاد للفطر وذلك بسبب احتوائه على إلفا- بنين وقد أجريت الكثير من الدراسات العلمية التي استخدم فيها كثير من النباتات الطبية لمعرفة تأثيرها على الأداء الإنتاجي والفسلجي لفروج اللحم والدجاج البياض وطائر السمان الياباني وكانت النتائج مشجعة ولكن لازال استخدام نبات إكليل الجبل في علائق الدواجن محدوداً باستثناء بعض الدراسات التي أجريت على طائر السمان الياباني إذ لاحظ (10) زيادة معنوية في عدد خلايا الدم الحمراء في فروج اللحم وكذلك في تركيز الهيموكلوبين Hb وعدد خلايا الدم البيضاء ولم يلاحظوا وجود فرق معنوي في حجم خلايا الدم المرصوفة PCV وانخفاض تركيز الكولسترول وعدم وجود فروق معنوية في تركيز البروتين الكلي والألبومين والكلوبيولين وتركيز الكلوكوز وانخفاض تركيز أنزيم ALT بالمصل بالنسبة لمعاملة السيطرة. فقد هدفت هذه التجربة إلى دراسة تأثير استخدام مستويات مختلفة من مسحوق أوراق نبات إكليل الجبل في بعض صفات الدم الفلجية والكيموجيوية لذكور طائر السلوى الياباني.

### المواد وطرائق العمل

أجريت هذه الدراسة في حقل الطيور الداجنة في قاعة طائر السلوى التابع لقسم الثروة الحيوانية في كلية الزراعة جامعة تكريت للمدة من 2012/12/18 ولغاية 2013/2/21 حيث سبقتها مدة تمهيدية (prexperment) لتعويد الطيور على بيئتها الجديدة لمدة أربعة عشر يوماً ولم تجمع البيانات فيها. استخدم في هذه الدراسة 72 طيراً ذكراً من طيور السلوى الياباني (*Coturnixcoturnix*) بعمر 8 أسابيع قسمت إلى ست معاملات بواقع 12 طير/ معاملة (12 مكرر/ معاملة) تم تربيتها في أقفاص فردية وقد جرى معاملتها وفقاً لما يأتي: المعاملة الأولى (سيطرة) غذيت بعليقة قياسية بدون أي إضافة لها، أما المعاملات الثانية والثالثة والرابعة والخامسة والسادسة فقد أضيف إلى عليقة السيطرة (1، 2، 4، 8، 16) غم/كغم علف، على التوالي من مسحوق أوراق نبات إكليل الجبل استخدمت في تغذية الطيور عليقة إنتاجية عملت على تجهيز طاقة ممثلة مقدارها (2618 كيلو سعرة/كغم) ونسبة البروتين (14.18%) كما موضح في الجدول (1)، وحسبت قيم العلائق على وفق ما جاء في تقارير (11) وكان تقديم العلف والماء للطيور بشكل حر، تم تربية الطيور في أقفاص مؤلفة من ثلاثة طوابق ومقسمة إلى أقفاص بأبعاد (40×20×40) سم معدة لهذا الغرض. جهزت القاعة بمصدر إضاءة يتيح تجهيز الطيور بـ(16) ساعة ضوء يومياً باستخدام مصابيح بشدة (60 واط).

#### جدول (1) النسب المئوية والتركيب الكيميائي المحسوب لمكونات العليقة المستخدمة في التجربة

النسبة المئوية (%)	المواد العلفية
58.2	ذرة صفراء
30	كسبة فول الصويا (44%)
2.5	*بريمكس
2	زيت زهرة الشمس
7	حجر كلس
0.3	ملح طعام
100	المجموع
2618	طاقة ممثلة (كيلو سعرة طاقة ممثلة/كغم علف)
18.14	بروتين خام (%)
3.38	الألياف الخام (%)
0.99	لايسين (%)
0.43	ميثايونين (%)
0.78	ميثايونين + سستين (%)
0.67	كالسيوم (%)
0.47	الفسفور المتيسر (%)

\* استخدم المركز البروتيني الوافي هولندي المنشأ الحاوي على 40% بروتين خام و2150 كيلو سعرة/كغم و5% دهن خام و3.85% لايسين و3.70% ميثيونين و4.10% ميثيونين + سستين و5.60% كالسيوم و2.69% فسفور.

\*\* حسبت قيم التركيب الكيميائي للمواد العلفية الداخلة في تركيب العليقة حسب ما ورد في (11).

- **جمع نماذج الدم:** لغرض دراسة صفات الدم الفسلجية والكيموحيوية جرى قطع الوريد الوداجي Jugular vein لأربعة ذكور من كل معاملة في نهاية التجربة (بعد مرور 8 أسابيع) وجمع الدم في نوعين من الأنابيب الأولى تحتوي على مادة مانعة للتخثر (Potassium EDTA) كانت معدة لغرض دراسة كل من العدد الكلي لخلايا الدم الحمراء (RBC) Red blood cells والخلايا البيضاء (WBC) White blood cells، حجم خلايا

الدم المرصوصة Packed cells volume (PCV) وهيموكلوبين الدم Hemoglobin (Hb)، إذ جرى تقديرها على وفق ما أشار إليه (12) أما الثانية فكانت خالية من أي مادة وبعد تخثر الدم فيها وضعت في جهاز الطرد المركزي بسرعة 3000 دورة/ دقيقة لمدة ربع ساعة لغرض الحصول على مصل الدم لإجراء الفحوصات الكيموحيوية للدم.

- **تقدير هيموكلوبين الدم (Hb):** قيس تركيز هيموكلوبين الدم باستخدام عدة التحليل Kit المقدمة من شركة Syrbio Paris France وهي طريقة أنزيمية لونية.

- **فحوصات الدم الكيموحيوية Biochemical tests of blood:**

- **قياس فعالية الأنزيمات الناقلة لمجموعة الأمين Alanine Aminotransferase و Aspartate**

**Aminotransferase (ALT, AST):** استخدمت عدة التحليل الجاهزة Kit المصنعة من شركة Spectrum المصرية حيث تم قياس فعالية أنزيم ALT بوساطة جهاز الطيف الضوئي عند طول موجي 546nm وتم تحديد الفعالية الأنزيمية عند درجة حرارة 37°م لمدة 30 دقيقة واحتسبت معبراً عنها بوحدة عالمية/ لتر وحسب طريقة العمل المرفقة من الشركة المصنعة.

- **قياس تركيز الكولستيرول:** استخدمت عدة الفحص الجاهزة Kit المصنعة من شركة Biolabo SA الفرنسية والرقم التسلسلي لعدة الفحص REF 80106 و REF87356 و REF87656 وهي طريقة إنزيمية لونية.

- **قياس تركيز الكلوكلوز:** استخدمت عدة الفحص الجاهزة Kit والمصنعة من شركة Biolabo SA الفرنسية والرقم التسلسلي لعدة الفحص REF87409.

- **قياس البروتين الكلي:** استخدمت عدة الفحص الجاهزة Kit والمصنعة من شركة Biolabo SA الفرنسية والرقم التسلسلي لعدة الفحص REFLP87016.

- **قياس تركيز الألبومين:** استخدمت عدة الفحص الجاهزة Kit والمصنعة من شركة Biolabo SA الفرنسية والرقم التسلسلي لعدة الفحص REF80002.

- **حساب تركيز الكلوبولين:** تم حساب تركيز الكلوبولين بمصل الدم حسب طريقة (13) وذلك بطرح الألبومين من تركيز البروتين الكلي في مصل الدم من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{Plasma globulin (gm/100 ml)} = \text{Total protein} - \text{Plasma Albumin.}$$

- **قياس حامض البوليك:** استخدمت عدة الفحص الجاهزة Kit والمصنعة من شركة Biolabo SA الفرنسية، إذ جرى قراءة النماذج عند طول موجي قدره 520nm.

### النتائج والمناقشة

يلاحظ من خلال الجدول رقم (2) تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق أوراق نبات إكليل الجبل في العدد الكلي لخلايا الدم الحمراء والبيضاء إذ يلاحظ إن إضافة المسحوق بتركيز 4 غم/ كغم علف أدت إلى ارتفاع معنوي في العدد الكلي لخلايا الدم الحمراء مقارنة بالمعاملتين الخامسة والسادسة ولم يكن هناك فرق معنوي بين بقية المعاملات الأخرى، وفيما يخص العدد الكلي لخلايا الدم البيضاء فيلاحظ إن النتائج كانت متباينة إذ انخفض العدد الكلي لخلايا الدم البيضاء في المعاملة الثانية والثالثة بالمقارنة مع معاملة السيطرة والمعاملات الأخرى، في حين لم يلاحظ وجود فرق معنوي في صفة حجم خلايا الدم المضغوطة ومتوسط حجم خلايا الدم وصفة هيموكلوبين الدم ومتوسط هيموكلوبين خلايا الدم الحمراء. من خلال الجدول (3) نلاحظ وجود انخفاض معنوي  $P \leq 0.05$  في تركيز الكلوكلوز عند المعاملة باستخدام مسحوق أوراق إكليل الجبل بنسبة 8 غم/ كغم علف (المعاملة الخامسة) مقارنة بمعاملة السيطرة والمعاملة الثانية. ولم يكن هناك فرق معنوي مقارنة بالمعاملات الأخرى. إن هذا

الانخفاض في تركيز الكلوكون في مصل الدم قد يعزى إلى قدرة نبات إكليل الجبل على تحفيز إفراز الأنسولين من البنكرياس وبالتالي يعمل على خفض مستوى سكر الكلوكون في الدم (1). أما فيما يخص تركيز الكولستيرول يلاحظ إن المعاملات التي أضيف لها مسحوق أوراق إكليل الجبل بالتركيز العالية (T5، T6) تعمل على إحداث انخفاض معنوي في مستوى الكولستيرول لمصل الدم مقارنة بالمعاملات الأخرى ولم تسجل أي فرق معنوي بين المعاملات الأولى والثانية والثالثة. وبالنسبة لمستوى البروتين الكلي يلاحظ وجود تفوق معنوي  $p \leq 0.05$  لصالح المعاملة الثانية مقارنة بمعاملة السيطرة والثالثة والرابعة وكذلك لم يسجل أي فرق معنوي بين المعاملات الثانية والخامسة والسادسة. كما لم تظهر فروق معنوية بين المعاملات في تركيز حامض البولييك في مصل الدم. يبين الجدول (4) تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق أوراق نبات إكليل الجبل في بعض صفات الدم الكيموحيوية لدم ذكور طائر السلوى الياباني، إذ نلاحظ إن المعاملات لم يكن لها أي أثر معنوي في معدل تركيز الألبومين في حين تركيز الكلوبولين فيلاحظ تفوق معنوي  $p \leq 0.05$  للمعاملة الثانية مقارنة بمعاملة السيطرة والمعاملة الثالثة ولم يلاحظ فرق معنوي بين المعاملات الثانية والرابعة والخامسة والسادسة، وفيما يخص فعالية أنزيمي ALT، AST نلاحظ انخفاض إنزيم AST معنوياً  $p \leq 0.05$  لجميع المعاملات إكليل الجبل بالمقارنة مع معاملة السيطرة. ولم تكن هناك أية فروقات معنوية في فعالية إنزيم ALT. إن هذا الارتفاع المعنوي في تركيز البروتين الكلي عند المعاملة باستخدام نبات إكليل الجبل في تركيز 1 غم/كغم قد يعود إلى قدرة نبات إكليل الجبل في تعزيز الحالة المعنوية لذكور طائر السلوى الياباني. من خلال الزيادة المعنوية في تركيز بروتين الكلوبولين الذي يعد من أهم المؤشرات للحالة المناعية للطيور (14). لقد أشارت العديد من الدراسات إلى وجود ارتباط بين فعالية إنزيم AST والضرر الحاصل في خلايا وأنسجة الجسم (15). حيث تزداد فعالية هذا الإنزيم في حالات الإجهاد والمرض والضرر الحاصل في الأنسجة والملاحظ في دراستنا الحالية هو انخفاض في فعالية هذا الإنزيم عند استخدام مسحوق إكليل الجبل بتركيز 1 غم/كغم. هذا قد يعود إلى قدرة نبات إكليل الجبل في توفير الحماية لأنسجة الجسم ذات الفعالية العالية ولاسيما الكبد إذ لاحظ (16) تحسن الصورة النسيجية لكبد الجرذان المعاملة بنبات إكليل الجبل، فضلاً عن قدرة هذا النبات عن حماية الكبد من الإجهاد التأكسدي (17). نستنتج من هذه الدراسة إن استخدام مسحوق أوراق نبات إكليل الجبل بتركيز 1 غم/كغم علف لمدة ثمانية أسابيع كان له القدرة على تحسين الحالة المناعية لذكور طائر السلوى الياباني.

جدول (2) تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق أوراق نبات إكليل الجبل في بعض صفات الدم الفسلجية لذكور طائر السلوى الياباني

T6	T5	T4	T3	T2	T1	المعاملات الصفات
b 0.18 ± 3.79	b 0.15 ± 3.68	a 0.22 ± 4.78	ab 0.42 ± 4.16	ab 0.36 ± 3.91	**ab 0.17 ± 4.02	الإعداد الكلية لخلايا الدم الحمراء RBC (10 <sup>6</sup> /ملم <sup>3</sup> دم)
a 4945.28 ± 41150.00	a 5832.88 ± 42950.00	a 1759.44± 37725.00	b 4316.25 ± 26100.00	b 861.68± 17550.00	a 1940.79 ± 39000.00	الأعداد الكلية لخلايا دم البيضاء WBC (10 <sup>3</sup> /ملم <sup>3</sup> دم)
a 1.77 ± 51.00	a 4.00 ± 55.75	a 0.57 ± 52.00	a 1.89 ± 51.50	a 4.08 ± 47.00	a 2.83 ± 53.75	حجم خلايا الدم المضغوطة (PCV) (%)
a 7.75 ±138.72	a 8.68 ±142.04	a 5.79 ±109.40	a 15.64 ±128.25	a 9.26 ±121.14	a 11.84 ± 134.94	متوسط حجم الخلايا الحمراء (MCV) مايكرو متر مكعب
a 0.53 ± 15.45	a 1.21 ± 16.89	a 0.17 ± 15.75	a 0.57 ± 15.60	a 1.23 ± 14.24	a 0.86 ± 16.28	هيموكلوبين الدم (Hb) (غم/100مل)
a 2.34 ±42.03	a2.63 ±43.04	a 1.75 ±33.15	a 4.74 ±38.86	a 2.80 ±36.70	a 3.58 ±40.89	متوسط هيموكلوبين الخلايا الحمراء (MCH) مايكرو غرام

\*\* الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية عند مستوى احتمالية (P&lt;0.05).

- \* T1 المعاملة الأولى: معاملة سيطرة بدون أي إضافة.  
T2 المعاملة الثانية: إضافة (1غم/كغم علف) إكليل الجبل للعليقة.  
T3 المعاملة الثالثة: إضافة (2غم/كغم علف) إكليل الجبل للعليقة.  
T4 المعاملة الرابعة: إضافة (4غم/كغم علف) إكليل الجبل للعليقة.  
T5 المعاملة الخامسة: إضافة (8غم/كغم علف) إكليل الجبل للعليقة.  
T6 المعاملة السادسة: إضافة (16غم/كغم علف) إكليل الجبل للعليقة.

جدول (3) تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق أوراق نبات إكليل الجبل في بعض صفات الدم الكيموحيوية لذكور طائر السلوى الياباني

الصفات المعاملات*	الكلوكوز (ملغم/100مل)	الكوليسترول (ملغم/ 100 مل)	البروتين الكلي (غم/ 100 مل)	حامض البوليك (ملغم/ 100 مل)
T1	**a1.56±177.79	a8.47±297.57	b0.36±4.10	a0.54±6.72
T2	ab7.11±166.98	a6.08±299.78	a0.46±5.55	a0.47±7.57
T3	bc4.75±144.98	a6.82±296.72	b0.32±4.00	a0.55±7.02
T4	abc8.07±150.40	b9.33±271.58	b0.19±4.29	a0.73±6.20
T5	c4.31±132.66	c6.38±164.31	ab0.20±4.58	a0.48±5.85
T6	bc19.56±137.95	c8.58±150.05	ab0.35±4.66	a1.69±7.37

\*\* الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية عند مستوى احتمالية (P<0.05).

- \* T1 المعاملة الأولى: معاملة سيطرة بدون أي إضافة.  
 T2 المعاملة الثانية: إضافة (1غم/كغم علف) إكليل الجبل للعليقة.  
 T3 المعاملة الثالثة: إضافة (2غم /كغم علف) إكليل الجبل للعليقة.  
 T4 المعاملة الرابعة: إضافة (4غم /كغم علف) إكليل الجبل للعليقة.  
 T5 المعاملة الخامسة: إضافة (8غم /كغم علف) إكليل الجبل للعليقة.  
 T6 المعاملة السادسة: إضافة (16غم /كغم علف) إكليل الجبل للعليقة.

جدول (4) تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق أوراق نبات إكليل الجبل في بعض صفات الدم الكيموحيوية لذكور طائر السلوى الياباني

إنزيم GPT (وحدة دولية / لتر )	إنزيم GOT (وحدة دولية/ لتر)	الكلوبيولين (غم / 100 مل)	الألبومين (غم/ 100 مل)	الصفات *المعاملات
a2.67±97.00	a3.8±89.5	b0.36±3.16	**a0.09±0.94	T1
a0.64±98.50	b2.0±79.7	a0.41±4.45	a0.11±1.10	T2
a1.25±96.25	b1.4±75.0	b0.40±3.10	a0.07±0.90	T3
a0.86±96.50	b1.5±76.0	ab0.20±3.48	a0.07±0.80	T4
a1.22±96.00	b2.1±77.5	ab0.25±3.61	a0.11±0.96	T5
a0.85±98.25	b2.1±80.2	ab0.42±3.68	a0.10±0.97	T6

\*\* الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنوية عند مستوى احتمالية (P<0.05).

- \* T1 المعاملة الأولى: معاملة سيطرة بدون أي إضافة.  
 T2 المعاملة الثانية: إضافة (1غم/كغم علف) إكليل الجبل للعليقة.  
 T3 المعاملة الثالثة: إضافة (2غم /كغم علف) إكليل الجبل للعليقة.  
 T4 المعاملة الرابعة: إضافة (4غم /كغم علف) إكليل الجبل للعليقة.  
 T5 المعاملة الخامسة: إضافة (8غم /كغم علف) إكليل الجبل للعليقة.  
 T6 المعاملة السادسة: إضافة (16غم /كغم علف) إكليل الجبل للعليقة.

## المصادر

1. Bakirel, T.; Bakirel, U.; Keles, O. U.; Ulgen, S. G. & Yardibi, H. (2008). In vitro assessment antidiabetic and antioxidant activities of rosemary (*Rosmarinus officinalis*) in alloxan - diabetic rabbits. J. Ethnopharmacol., 116(1):64-73.
2. Gilani, A. & Rahman, A. (2005). Trends in ethnopharmacology. J. Ethnopharmacol., 100:43-49.
3. Fitter, J.; Thomas, M. & Rose, R. (2005). Investigation of *Nicotiana glauca* (+) N. suaveolens cybird with carpelliod stamens. J. Plant Physiol., 162:225-235.
4. Karim, F. & Quraan, S. (1986). Herbal uses. In: Medicinal plant of Jordan. Irdib, Jordan: center for Jordanian studies, Yarmouk university.
5. جبر، ريم محمود. (2012). علم العقاقير والنباتات الطبية، الجزء الأول والطبعة الأولى.
6. Barnes, J.; Anderson, L. A. & Phillipson, D. J. S. (2002). Herbal medicines. 2<sup>nd</sup> ed. Pharmaceutical Press, London.
7. Lo, A.; Liang, Y.; Lin-Shiau, S.; Ho, C. & Lin, J. (2002). Carnosol antioxidant in rosemary, suppresses inducible nitric oxide synthase through down-regulating nuclear factor-KB in mouse macrophages. Carcinogenesis. 23(6): 983-991.
8. Herrero, M.; Arraez-Roman, D.; Segura, A.; Kenndler, E.; Gius, B.; Raggid, M.; Ibanez, E. & Cifuentes, A. (2005). Pressurized liquid ractioncapillary electrophoresis-mass spectrometry for the analysis of polar antioxidant in rosemary extract. Chromatogr A., 1084(1-2):54-62.
9. Moghtader, M.; Salari, H. & Farahmand, A. (2011). Evaluation of the antifungal effects of rosemary oil and comparison with synthetic borneol and fungicide on the growth of *Aspergillus flavus*. J. Ecol. and the Nut. Envir., 3(6): 210-214.
10. Osman, M.; Yakout, H. M.; Motawe, H. F. & Ezz El-Arab, W. F. (2010). Productive, physiological, immunological and economical effects of supplementing natural feed additives to broiler diets. Egypt. Poult. Sci., 30 (1): 25-53.
11. N.R.C. National Research council (1994). Nutrient Requirement of Poultry. (9<sup>th</sup> rev. ed.). National Research Council. National Academy Press, Washington, D.S., USA.
12. Campbell, W. T. (1995). Avian Hematology and Cytology. second ed. Iowa State Press A Black well Publishing Company.
13. Bishop, M. L.; Janet, L. & Edward, P. (2000). Clinical chemistry. 4<sup>th</sup> ed. Unites State of America.
14. الحديثي، احمد طيس طه. (2002). دراسة الأشكال المتعددة لبعض بروتينات وأنزيمات الدم لسلاسل الدجاج العراقي. رسالة ماجستير. كلية الزراعة - جامعة بغداد.
15. Fulton, B.; Wagstaff, A. J. and Mctavish, D. (1995). Trimetrexate. A review of its pharmacodynamic and pharmacokinetic properties and therapeutic potential in the treatment of pneumocystis carinii pneumonia. Drugs., 49: 563-576.
16. Kensara, O. A.; Elsayy, M. A.; Al- Taf, F. M. and Header, E. A. (2010). Hypoglycemic and Hepato-protective Effects of *Rosmarinus officinalis* in Experimental Diabetic Rats. Umm. Al-Qura Univ. Med. J., 1(2):98-113.
17. العناز، رجاء مصطفى. (2011). تأثير نبات إكليل الجبل *Rosmarinus officinalis* وبيروكسيد الهيدروجين 1% في بعض الجوانب الفسلجية والنسجية والكيموحيوية لذكور الفئران البيض *Mus musculus*. مجلة زراعة الرافدين. 3 (39):102-111.