دراسة تأثير إضافة مسحوق جذور نبات عرق السوس في العليقة على بعض صفات الدم لفروج اللحم

*محمد كاطع منهوب * صفاء عباس عبد عباس ** علي عبد الخالق الياسين

* وزارة العلوم والتكنولوجيا ** كلية الزراعة _ جامعة بغداد

تأريخ التسليم 10/5/2009

تأريخ القبول 7/9/2009

الخلاصة

تم تصميم التجربة لمعرفة تأثير إضافة مسحوق جذور نبات عرق السوس في العليقة على بعض صفات الدم لفروج اللحم حيث أستخدم (120) فرخا من نوع لوهمان قسمت عشوائيا إلى أربعة مجاميع بمعدل(30) لكل مجموعه واستمرت التجربة 8 أسابيع وأعطيت العلائق وحسب المعاملات التغذوية :المجموعة الأولى (السيطرة) أعطيت عليقة خالية من مسحوق جذور السوس والمجموعة الثانية : تم إضافة (0.25%) والمجموعة الثالثة : تم إضافة (0.50%) والمجموعة الرابعة : تم إضافة(0.75%) من مسحوق جذور نبات عرق السوس مع العليقة .

أظهرت الدراسة أن أحسن نسبة مؤثرة من مسحوق جذور عرق السوس المضافة إلى العليقة والتي لها تأثير إيجابي في بعض صفات الدم لفروج اللحم كأعداد الخلايا الدم الحمراء وحجم خلايا الدم المرصوصة وخضاب الدم الناتجة من إضافة مسحوق جذور السوس بنسبة (0.50%) كذلك لها تأثير إيجابي على الحد من نسبة الكولسترول بالرغم من عدم تأثيرها على الخلايا البيض وتركيز البروتين الكلي في بلازما ونسبة خلايا الهيتروفيل إلى اللمفاوية وتأثيره السيئ لزيادة تركيز الكلوكوز .

Study of the effect of addition of extract, licorice root plant in the blood in some recipes Of chicken meat .

***Muhammed K. Al-maliki * Saffa A. Abed **Ali A. Al-Yaseen**

***Ministry of science and Technology**

****College of agriculture – Baghdad university**

Summary

In study, the experiment design to know effect of addition of extract licorice root plant in the blood in some recipes Of chicken meat ,Used ((120) of the type of LOhemen chicks were divided randomly into four groups, the rate of (30) for each group and the experiment lasted 8 weeks and given feed and food transactions: the first group (control) was given free licorice root powder and the second group: was added (0.025%) Group III: were added (0.050%) and Group D: was added (0.075%) of powdered Licorice root plants as well as with

The summary of the study emphasizes that the best ratio of assists Licorice root powder added to, which have a positive impact on some of the characteristics of the blood of meat such as chicken red blood cells and the volume of packed blood cells and hemoglobin resulting from the addition of licorice root powder by (0,050%) also have a positive impact on reducing the proportion of cholesterol in spite of the lack of impact on the white cells and the not effective and its bad for the greater concentration of total protein and the proportion of cells to the lymph concentration of glucose.

المقدمة

نبات عرق السوس Licorice أو Liquorices والاسم العلمي له (Glycyrrhize (glabraالتي تعني الجذور الحلوة وينتمي النبات إلى العائلة البقوليه (19.12.7).

وقد عرف نبات عرق السوس منذ أقدم العصور فقد ذكره الصينيون منذ زمن الإمبراطور شين تونك في سنة 3000 قبل الميلاد وكما عثر علماء التنقيب على بعض الألواح الطينية التي تعود إلى الأشوريين قبل 2500 قبل الميلاد وقد عثر على أعواد النبات في قبر الفرعون توت أمون واستخدمه قدماء العرب في علاج السعال وكملين للمعدة واستخدمه الأوربيون في عدد من العلاجات كالسعال والبرد ومازال يستخدم حتى يومنا هذا وقد سمي بجد الأعشاب (7. 15).

يتواجد النبات في بلدان حوض البحر المتوسط وينتج بصورة أساسية في روسيا وأسبانيا وإيطاليا والهند وإيران والعراق ويكثر نبات عرق السوس في الموصل والسهل الرسوبي الشرقي والأوسط وراوندوز والمستنقعات (3..13).ونبات عرق السوس عشب معمر ارتفاعه 50 – 120 سم وله جذور تصل2م وفرعيه تنمو بطول يصل إلى 8م وللنبات عدة أصناف والصنف الموجود في العراق هو (Glycyrrhize glabra . Var . B – Violate Basis) ويحتوي عرق السوس على عوامل مضادة لأكسدة الدهون وهو من النباتات ذات الفعالية الاستروجينية والقيمة الغذائية العالية (8..24) وان المادة الفعالة في السوس هي الكلسيرايزين، وثبت أن عرق السوس يحتوي على مواد سكرية وأملاح معدنية من أهمها البوتاسيوم، والكالسيوم، والماغنسيوم، والفوسفات، ومواد صابونية تسبب الرغوة عند صب عصيره، ويحتوي كذلك على زيت طيار. ففي عام (1955– 1960) تم فصل مركب سيترويدي أطلق عليه اسم حامض الجلسريزين glycyrrhizin acid من جذور نبات عرق السوس وقد تبين أن هذا الحمض يشبه في بنيته الكيميائية مركب الكورتيزون المعروف إلا أنه يتميز عنه بخلوه تماما من الآثار الجانبية المعروفة عند التداوي بالكورتيزون خصوصا لمدة طويلة(18 .20)

ويستعمل نبات عرق السوس كمضاد للفايروسات ومضاد بكتيري ومضاد للتطفير anti – mutagenic ومضاد للتسرطن ومضاد للالتهابات(10. 19.18)غير أن الجرع العالية لهذا النبات قد يؤدي إلى أعراض جانبية غير مرغوب فيهما ومن أهمها نقص عنصر البوتاسيوم في الدم(9.16. 23).

ويستخدم عرق السوس في صناعة التبغ والحلويات وصناعة دهان الأحذية ويستفاد من المواد الصابونية التي يحتويها على إنتاج الرغوة المستخدمة في أسطوانات الحريق وصناعة البيرة (2).

وقد صنف مجلس أوربا عرق السوس كمصدر من مواد النكهة الغذائية من فئة N2 أي يمكن أن يضاف بكميات قليلة وصنف بكونه مادة أمينة في الولايات المتحدة الأمريكية (26) .وللأهمية الطبية والعلمية ولقلة الدراسات العلمية التي تتناول تأثير مسحوق عرق السوس المضاف إلى ألعليقه على صفات الدم في فروج اللحم فقد ارتأينا العمل بهذه الدراسة.

المواد وطرائق العمل :

– استخدمت (120) فرخا من نوع لوهمان جهزت من قبل أحد مفقاس القطاع التجاري وتمت تربيتها في قاعة مغلقة ذو أرضية وقسمت القاعة إلى أربع حجيرات ووزعت الأفراخ عشوائيا بمعدل(30) لكل حجرة وكان معدل وزن الفرخ بحدود 40 – 42 غم وجهزت القاعة بالإضاءة والماء والعلف حسب تصميم التجربة طيلة فترة التجربة التي استمرت 8 أسابيع واستخدم مسحوق عرق السوس الذي تم جلبه من مصنع الكوت للسوس ومن الصنف (Glycyrrhize glabra . Var . B – Violate Basis) حسب تصنيف المصنع وكما يلي .

أ– المجموعة الأولى (السيطرة) أعطيت عليقة خالية من مسحوق جذور السوس .

ب– المجموعة الثانية : تم إضافة 0.25% مسحوق جذور نبات عرق السوس مع العليقة

ج– المجموعة الثالثة : تم إضافة 0.50% مسحوق جذور نبات عرق السوس مع العليقة

د– المجموعة الرابعة : تم إضافة 0.75% مسحوق جذور نبات عرق السوس مع العليقة .وتم إضافة مسحوق جذور نبات عرق السوس إلى كل عليقة قبل تقديمها للطيور وذلك بخلط النسب المقررة حسب المعاملات التغذوية حيث تم خلط كمية قليلة من العلف أولا وتم زيادتها تدريجيا بكميات أكبر من العلف لغرض إجراء الخلط بصورة جيدة ولضمان توزيع مسحوق عرق السوس على جميع أجزاء العليقة وبتجانس .

- تم استخدام البرنامج الصحي والوقائي لتحصين الطيور من الأمراض المستخدم من قبل الشركة العامة للبيطرة (دليل اللقاحات) .

– جمعت عينات الدم من الوريد العضدي وأخذت عينات الدم في الساعة التاسعة صباحا ووضع الدم في أنابيب حاوية على مانع تخثر K. EDTA وقد قسمت العينة إلى قسمين الأول استخدم لقياس تركيز خضاب الهيموغلوبين Hb وحجم خلايا الدم المرصوصة P.C.V وحساب عدد كريات الدم الحمراء RBC وحساب عدد خلايا الدم البيضاء WBC(21), وتم حساب نسبة خلايا الهيتروفيل إلى اللمفاوية (H/L) بعمل مسحة دموية مباشرة بعد أخذ العينة وصبغت بصبغة Wright – Giemza لحساب عدد الخلايا (22) , أما القسم الآخر من الدم فقد تم وضعه في جهاز الطرد المركزي على سرعة 3000 دورة / دقيقة لمدة 15 دقيقة لغرض فصل البلازما لغرض فحص تركيز الكلوكوز والكوليسترول والبروتين الكلي21.11 . .

– تم تحليل النتائج إحصائيا باستخدام اختبار دنكن متعدد الحدود عند مستوى احتمال($p<0.05$) لاختبار الفروق بين المتوسطات (6).

النتائج :

يشير الجدول رقم (1) أن إضافة مسحوق جذور عرق السوس في المجموعة الثالثة (0.05%) والرابعة (0.075%) أدى إلى زيادة حجم خلايا الدم المرصوصة وخضاب الدم زيادة معنوية ($P < 0.05$) مقارنة بمجموعة السيطرة .

لقد لوحظت زيادة في أعداد الخلايا الدم الحمراء للمجموعة الثالثة بارتفاع معنوي ($p < 0.05$) مقارنة بمجموعة السيطرة وانعدمت الفروقات الإحصائية في باقي المجاميع مقارنة بمجموعة السيطرة .

أما أعداد خلايا الدم البيضاء ونسبة خلايا الهيتروفيل إلى الخلايا اللمفاوية فلم تتأثر نتيجة إضافة مسحوق جذور نبات عرق السوس في كافة المجاميع مقارنة بمجموعة السيطرة .

أما نتائج الدراسة في الجدول رقم (2) فقد أوضحت أن نسبة تركيز الكلوكوز ارتفعت معنويا ($P < 0.05$) في المجموعة الثالثة والرابعة مقارنة بمجموعة السيطرة وانعدمت الفروقات الإحصائية في باقي المجاميع .أما تركيز البروتين الكلي فلم يتأثر نتيجة إضافة مسحوق جذور نبات عرق السوس في كافة المجاميع مقارنة بمجموعة السيطرة .كذلك لوحظ انخفاض معنوي ($p <0.05$) في تركيز الكولسترول في بلازما الدم في المجموعة الثالثة مقارنة بمجموعة السيطرة كذلك لوحظ الانخفاض في باقي المجاميع ولكنه غير معنوي.

أن إضافة مسحوق جذور السوس بنسبة (0.50%) تعتبر أحسن نسبة لها تأثير إيجابي على مكونات الدم وتقليل نسبة الكولسترول بالرغم من عدم تأثير على الخلايا البيض وتركيز البروتين الكلي ونسبة خلايا الهيتروفيل إلى اللمفاوية وتأثيره السيئ لزيادة تركيز الكلوكوز .

جدول رقم (1) تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق جذور عرق السوس في العليقة على بعض صفات الدم لفروج اللحم

الصفة المقاسة	المجموعة الأولى (السيطرة)	المجموعة الثانية (0. 25%)	المجموعة الثالثة (0.50%)	المجموعة الرابعة (0.75%)
P. C. V. حجم خلايا الدم المرصوصة(%)	36.0 ± 1.25	37.0 ± 3.50	38.0 ± 3.06*	37.5 ± 0.22*
تركيز خضاب الدم (Hb) غم/100مل	9.92 ± 0.21	10.1 ± 0.29	14.40 ± 3.1*	13.50 ± 0.17*
عدد كريات الدم الحمراء (RBC) 10^6 X 10 خلية / مل دم	3.07 ± 0.16	3.09± 0.24	5.6 ± 0.15*	3.20 ± 0.20
عدد كريات الدم البيضاء (WBC) 10^3X خلية / مل دم	25.30 ± 0.30	26.0 ± 0.12	24.70 ± 0.15	25.11 ± 0.15
نسبة خلايا الهترفيل / اللمفاوية H / L ratio	26%	27%	27%	26%

*فرق معنوي بين المجاميع تحت مستوى ($p<0.05$)

جدول (2) تأثير إضافة مستويات مختلفة من مسحوق جذور عرق السوس في العليقة على بعض صفات بلازما الدم لفروج اللحم عند عمر 8 أسابيع

الصفة المقاسة	المجموعة الأولى (السيطرة)	المجموعة الثانية مسحوق جذور عرق السوس %0.25	المجموعة الثالثة مسحوق جذور عرق السوس %0.50	المجموعة الرابعة مسحوق جذور السوس %0.75
تركيز الكلوكوز (ملغم / 100 مل) بلازما	189.3 ± 0.33	188.7 ± 30	194.0 ± 3.20*	195.2 ± 0.65*
تركيز البروتين الكلي (ملغم / 100 مل) بلازما الدم	5.32 ± 0.11	5.28 ± 0.20	5.20 ± 0.2	5.27 ± 0.20
تركيز والكوليسترول (ملغم / 100 مل) بلازما الدم	179.0 ± 3.40	178.60 ± 1.8	160 ± 1.92*	176.60 ± 2.9

* فرق معنوي بين المجاميع تحت مستوى($p<0.05$)

المناقشة :

لقد تم استخدام جذور عرق السوس في الدراسة لأهميته الطبية فالجذور تحتوي على المادة الفعالة الأساسية وهي الكلايكوساید (Glycoside) وهي مركبات تحتوي على مواد كاربوهيدراتية وغير كاربوهيدراتية ومن أهمها مادة الصابونين حيث يتحلل الصابونين إلى كلايكون (glycon) ولا كلايكون (سكر + صابوجينين) والصابوجينين على نوعين ألحامضي والمتعادل الذي تشتق منه الستيرويدات ويسمى المتعادل كلايكوساید صابونين الموجود في جذور عرق السوس بالغليسيريزين (Glycyrrhizin) أو حامض الغليسيريزينيك Glycyrrhizinic acid حيث يحتوي المركب على أملاح Ca^{+2} . K^{+2} (24 ,22).

إن ارتفاع أعداد كريات الدم الحمراء وتركيز خضاب الدم وزيادة حجم الخلايا المرصوصة في المجموعة الثالثة من الممكن أن يعزى إلى أن تأثير مسحوق جذور عرق السوس لاحتوائه على العديد من الفيتامينات (9)والعناصر المعدنية والفلافونيدات (25) كذلك فأن جذور عرق السوس تعد من المحفزات للشهية ومشجعا للهضم حيث يؤدي إلى زيادة معدل جريان الدم في الأغشية المبطنة للقناة الهضمية ثم زيادة كفاءة الاستفادة من العناصر الغذائية وبالتالي ينعكس بصورة إيجابية على الأداء الإنتاجي وزيادة كريات الدم الحمراء وباقي مكونات الدم (16.1.)

إن هذه النتائج تتفق مع نتائج الدراجي وجماعته2003 (1) في بعض صفات الدم كارتفاع أعداد كريات الدم الحمراء وتركيز خضاب الدم وزيادة حجم الخلايا المرصوصة وتختلف في نتائج أعداد خلايا الدم البيضاء ونسبة خلايا الهيتروفيل إلى الخلايا اللمفاوية ويمكن أن يعزى إلى طول فترة التجربة واختلاف نوع الطير المستخدم في التجربة وطريقة أعطاء مسحوق جذور عرق السوس موضوع دراستنا .

إن زيادة في نسبة كلوكوز الدم ربما يعود إلى كون جذور عرق السوس تحتوي على مادة الكليسيريزين وهي من المركبات الدهنية وهي أحلى من سكر القصب بحوالي 50 مرة حيث تعد هذه المادة السبب الرئيسي في المذاق الحلو لنبات عرق السوس وأن إضافة المادة إلى العليقة أدى إلى زيادة نسبة كلوكوز الدم (2) .

وكذلك فأن السبب زيادة نسبة كلوكوز الدم ربما يعود إلى امتلاك مادة الغليسيرين الفعل المشابه لهرمون ACTH في القشرة الادرينالية حيث يزيد من إنتاج هرمونات القشرية الكظرية السكرية (Glucocorticoids) وهرمونات القشرة الكظرية المعدنية(19.18.5.4) .

أما انخفاض نسبة الكولسترول فهو ذو أهمية طبية للحالات التي يزيد فيها نسبة الكولسترول وخاصة في تغذية الإنسان ويعزى تأثير نبات عرق السوس المخفض للكولسترول إلى قابلية المركبات الفينولية المستخلصة من النبات على حماية البروتينات الدهنية خفيفة الكثافة (Low density Lipoprotein) وبالتالي تقليل نسبة الكولسترول المؤذي وبالتالي انخفاض تركيزه العام في مصل الدم (28.27).

إن خلاصة الدراسة تؤكد على أن أحسن نسبة مؤثرة من مسحوق جذور عرق السوس المضافة إلى العليقة والتي لها تأثير إيجابي في بعض صفات الدم لفروج اللحم هي إضافة مسحوق جذور السوس بنسبة (0.50%) لما لها من تأثير إيجابي في مكونات الدم وتقليل نسبة الكولسترول بالرغم من عدم تأثير في أعداد الخلايا البيض وتركيز البروتين الكلي ونسبة خلايا الهيتروفيل إلى اللمفاوية وتأثيره في زيادة تركيز الكلوكوز .

المصادر

1–الدراجي,حازم جبار,وعماد الدين العاني وجاسم مناتي. (2003) تأثير إضافة مستخلص عرق السوس في ماء الشرب قي بعض صفات الدم لفروج اللحم مجلة العلوم الزراعيه العراقيه,34(6):187–198

2–الدروش ، عامر خلف وأحلام مكي عبد الجبار وميسون نجيب الحجية (1999) . استخلاص الكلسيرايزين من عرق السوس واستخدامه في صناعة الحلوى السكرية والحليب المثلج . مجلة العلوم الزراعية العراقية . مجلد 30 ، 1 : 461 – 468

3–الراوي ، علي محمد (1988) . التوزيع الجغرافي للنباتات البرية في العراق . الهيئة العامة للبحوث الزراعية والموارد المائية – بغداد . ص 20–21 .

4–العبيدي ، ندى مسلم علي . (2002) . بعض التأثيرات المناعية لجذور نبات السوس في الفئران البيض . رسالة ماجستير كلية التربية ابن الهيثم . جامعة بغداد.

5–الكبيسي ، روعة عدنان فرج عاشور . (2002) . دراسة الفاعلية التثبيطية لمستخلصات عرق السوس في تأثير الإشعاع في الفئران المختبرية . معهد الهندسة الوراثية – جامعة بغداد .

6 –ألمحمد , نعيم ثاني, خاشع محمود, يونس, مؤيد أحمد, المراني, وليد: مبادئ الإحصاء– دار الكتب للطباعة والنشر – جامعة الموصل (1986).

7– حسين ، فوزي طه قطب (1979) النباتات الطبية زراعتها ومكوناتها . دار المريخ للنشر . ج م ع ص 253 .

8-مجيد ، سامي و محمود ، مهند جميل (1988) . النباتات والإعشاب العراقية بين الطب الشعبي والبحث العلمي . ط / 2 دار الثورة للصحافة والنشر – بغداد ص50

9- Baschetti, R., (Glycyrrhiza glabra)*New Zealand Medical Journal*, April 26, 156-157, 1995.

10- Cardonna , P. ; Gentiloni , N. and Perrone , G. A. (1992) . Acute myopathy associated with chronic Licorice ingestion .

11- Coles , E. H. (1986) Veterinary Clinical Pathology . 4th ed. (Ed . E. H. Coles) W. B. Saunders Company. Philadelphia . U. S. A.

12- Craige , W. J. (1999) Heatth – promoting properties of common herbs . Am. J. clin. Nutr. , 70 : 4915 – 4995 .

13-Chakravarty , H. L. (1976) . Plant wealth of Iraq . Adictionary of Econimic plants . Vol . , I. Ministry of Agriculture and Agrarian Reform , IRAQ . PP. 259 – 261 .

14 - Durotoy e. L. A. , Fadairo , M. O. and Avwem orue , A. K (2000) .Diumal variation in blood parameters in the chicken in the hot tropical climate Afr. J. Biomed. Res. Vol. 3 , 143-147 .

15-Evans , W. C. (1999) . Trease and Evans pharmacognosy . 14th Ed. W. B. Sounders Company Ltd. U. K. PP. 612 .

16- Frattini , C. ; C. Bicchi , C. Barettini and G. Marioano . (1997) . Volatile flavor Components of Licorice . J. Agric. Food chem.. 25(6) : 1238 – 1241.

17- Grieve,M.1995,liquorice Botanical com. A modern herbal home page ,electric New T.pp.9.

18- Gupta VK, Fatima A, Faridi U, Negi AS, Shanker K, Kumar JK, (*Glycyrrhiza glabra*)., Journal of ethnopharmacology 116(2):377-80, 2008 .

19- Licorice (Glycyrrhize glabra). In: Coates P, Blackman M, Cragg G, et al., eds. Encyclopedia of Dietary Supplements. New York, NY: Marcel Decker; 2005:391–399.

20- Licorice (Glycyrrhize glabra L.) and DGL (deglycyrrhizinated licorice). Natural Standard Database Web site. Accessed on July 12, 2007.

21- Schalm , O. W. (1975). Veterinary Hematology. 3rd ; Lea & Febiger Philadelphia, Pa.

22- Shen , P. and Patterson , L. T. A simplified stain technique for . routine avian blood smear staining . powtry science . 62 : 933 – 924 . , (1983)

23 -Shintani , S. ; Murase , H. ; Tsukagoshi , H. and shiigai , T. (1992) . Glycyrrhizin (Lieorice) induced hypokalemia myopathy . Eur Neurol . 32 : 44 – 51 .

24-Snow , J. M. (1996) . Glycyrrhiza glabra L. protocol Journal of of Botanical Medicine . 1 : 9 – 14 .

25-Oxford Modern English Dictionary. (1993). Oxford University Press, UK.

26-Newall , Carol , ; AndersonLinda A. and phillipson , David , J. (1996). Herbal Medicines: Aguide for Health Care Professionals, the pharmaceutical press , London. PP. 183 – 185 .

27-Tawata , M. ; yoda , Y. ; Aida , K. ; Shindo , H. ; sasaki , H. ; chin , M. and Onaya , T. (1990) Antiplatelef action of Gu – 7 argleoumarin derivative , Purified from Glycyrrhiza radix . Planta Med. 56 : 259 – 263 .

28-Tyler , V. E ; Brady , L. R. and Rabbers , J. E. (1988) pharmacognosy , Ix Edition Lea and Fabiger , Philadelphia , PP. 519 , USA.