

تأثير إضافة مسحوق عرق السوس (*Glycyrrhizin glabra*) في العليقة على بعض الصفات الدموية والكيموحيوية في النعاج العواسية المحلية

علي شهاب احمد القيسي، صلاح مهدي عبد التميمي ونزار عباس مالك الزهيري
قسم الإنتاج الحيواني - كلية الزراعة/ جامعة ديالى

الخلاصة

أجريت الدراسة بمنطقة بعقوبة التابعة لمحافظة ديالى والتي تبعد حوالي 60 كم شرق العاصمة بغداد، للفترة من 1/3/2013 إلى 1/5/2013، استخدم 15 نعجة عواسية محلي بعمر (2.5 سنة) ووزن 46.7 ± 0.29 كغم) لمعرفة تأثير إضافة مسحوق عرق السوس إلى العليقة في بعض الصفات الدموية والكيموحيوية في الدم، تم تقسيم الحيوانات عشوائياً إلى ثلاثة مجاميع متساوية (5 حيوان/ مجموعة) غذيت جميعها خلال فترة الدراسة على عليقة مركزة واحدة وتم إضافة (2، 4) % من مسحوق عرق السوس للمجموعتين الثانية والثالثة على التوالي، في حين تركت المجموعة الأولى بدون معاملة كمجموعة سيطرة وفي نهاية الدراسة تم سحب عينات الدم من الوريد الوداجي لقياس بعض صفات الدم المتمثلة بالعدد الكلي لخلايا الدم البيضاء والعدد الكلي لكريات الدم الحمراء وتركيز خضاب الدم وحجم الخلايا المرصوصة إضافة إلى المعايير الكيموحيوية (الكلوكوز والكوليستيرول واليورينا) في مصل الدم، أظهرت النتائج ارتفاع معنوي في العدد الكلي لخلايا الدم البيضاء في المجموعتين الثانية والثالثة مع ارتفاع معنوي في مستوى كلوكوز الدم في المجموعة الثالثة مقارنة بمجموعة السيطرة، في حين كان هناك انخفاض معنوي في مستوى الكوليستيرول في مصل الدم في المجموعتين الثانية والثالثة عند مقارنتها مع مجموعة السيطرة.

الكلمات المفتاحية: مسحوق عرق السوس، الصفات الدموية والكيموحيوية، النعاج العواسية المحلية.

E. mail: Salah_abid@yahoo.com

Effect of licorice (*Glycyrrhiza glabra*) powder supplemental on some hematology and biochemical parameters in Awassi local ewes

A. S. A. Al-Kaisy, S. M. A. Al-Tamemy and N. A. M. Al-Zuhairy
College of Agricultural/ University of Diyala

Abstract

This experiment was carried out at baquba in Diyala 60 Km east of Baghdad. During the period from 1/3/2013 to 1/5/2013. Fifteen Awassi ewes at similar ages (2.5 years) and weights (46.7 ± 0.29 kg) were chosen randomly and divided into three groups (5 ewes/ group). All animal were fed on same basal ration and supplemental with 2% and 4% of licorice powder for second and third groups, respectively, While first group was left without supplemental as a control group. At the end of the experiment, blood samples were taken from Jugulars vein from all ewes to measure some blood aspects including total white blood cells (WBC), total red blood cells (RBC), Haemoglobin concentration (Hb), and Packed cell volume (PCV), in addition to some biochemical parameters (glucose, cholesterol and Urea) in the serum. The results showed a significant increase in WBC in both second and third group when compared with control group. On the contrary a significant decrease was found in blood cholesterol level in both second and third groups when compared with cholesterol level in both of control group.

Key words: licorice (*Glycyrrhiza glabra*) powder, hematology and biochemical parameters, Awassi local ewes

المقدمة

الأغنام من الحيوانات الزراعية الاقتصادية المهمة في العراق والتي تربي لإنتاج الحليب واللحم والصوف(1)، نظراً لتزايد عدد المشاريع الاستثمارية الكبيرة في تربية الأغنام واستخدام محاصيل الحبوب الحقلية كأحد المكونات الداخلة في علائقها الأمر الذي أدى الى منافستها لمصادر غذاء الانسان والى ارتفاع اسعارها بالمقابل هناك مصادر علفية رخيصة الثمن تنمو بشكل طبيعي في البيئة العراقية بمساحات واسعة(2)، إذ قام بعض الباحثون في العالم والعراق باستخدام الأعشاب الطبية على سبيل المثال لا الحصر نبات عرق السوس، الحلبة والزعرتر وغيرها من الأعشاب في تغذية حيوانات المزرعة بدل من الأعلاف التقليدية(3)، وبما أن بعض القيم الدموية للحيوانات تتأثر باختلاف نوع العلائق او مكونات العليقة الواحدة المتأولة كالدهن الكلي والكولسترول والبروتين الكلي للعليقة(4)، لذلك بدأت الدراسات في الاستفادة من قابلية الأعشاب الطبية ومنها عرق السوس في خفض اليوريا والكولسترول في دم الحيوانات لما يحتويه من مركبات طبية كالصابونين والترينويدز(5)، لذلك تم إجراء العديد من الدراسات على الحيوانات لغرض معرفة التغيرات التي تحدث على مكونات الدم الفسيولوجية إذ أشارت النتائج التي حصل عليها (6) الى إن الإحلال الجزئي لمسحوق نبات عرق السوس بدلاً من الشعير وبنسب (0، 3، 6، 9)% في علائق الحملان العواسية سبب تفوقاً معنوياً في تركيز هيموكلوبين الدم Hb لحيوانات المجموعة الرابعة إذ بلغت القيم المستحصلة (11.94، 11.26، 10.32، 12.32) غم/ 100 مل للمعاملات الأولى والثانية والثالثة والرابعة على التوالي وبلغ حجم كريات الدم الحمراء المرصوصة (PCV) 34.52، 35.66، 36.98، 37.98 على التوالي وتوقفت أيضاً المعاملة الثالثة والرابعة بعدد كريات الدم الحمراء إذ بلغت 4.10 و4.9 مقارنة مع 3.73 و3.30 مليون خلية/ مل دم للمعاملتين الأولى والثانية على التوالي، أما إعداد خلايا الدم البيضاء فقد كان هناك تفوقاً معنوياً لدى المعاملة الرابعة إذ بلغت 8.88 ألف خلية/ مل دم مقارنة مع بقية المعاملات 6.85 و6.59 و8.66 ألف خلية/ مل دم على التوالي، وهذه النتيجة جاءت متطابقة تقريباً لما وجدتها (7) اللذين استخدموا (0، 15، 20)% من مخلفات نبات عرق السوس مع علائق الأبقار المركزة اذ وجدو بأن نسبة حجم خلايا الدم الحمراء المرصوصة PCV قد بلغت 23.7، 25.3، 26.1% على التوالي، وكان هناك ارتفاع معنوي لهذه الصفة بين المعاملتين (0، 20)% أما في نسبة خضاب الدم فلم يوجد فروق بين المعاملات، كما بينت دراسة (6) لان إحلال مسحوق عرق السوس بمستوياته الاتية (0، 3، 6، 9)% بدل الشعير في علائق الحملان العواسية ادى لتفوق معنوي ($P < 0.05$) لدى حملان المجموعة الرابعة في مستوى الكلوكوز بالدم مقارنة مع المعاملات الاخرى اذ بلغ (181.4، 182.2، 182.2، 190.6) ملغم/ مل دم للمجاميع أعلاه على التوالي، إما فيما يخص مستوى الكولسترول في الدم فقد تفوقت المجموعتين الثالثة والرابعة على باقي مجاميع الدراسة اذ بلغت (193.20، 196.20) ملغم/ 100 مل دم على التوالي وهذه النتيجة جاءت مخالفة لما وجدته (8) عند استعماله مستخلص عرق السوس بالماء أدت الى انخفاض معنوي للكولسترول في بلازما الدم مقارنة بمجموعة السيطرة. وأشار (9) أن زيادة نشاط الغدة الدرقية من الثيروكسين يؤدي لخفض مستوى الكولسترول في بلازما الدم لأن الغدة الدرقية من أهم الغدد المسيطرة على أبيض الكولسترول وتكوينه و تزيد من قابلية الكبد على طرحه في الصفراء، كذلك أكد (10) ان العوامل المؤثرة بعدد كريات الدم الحمراء تؤثر أيضاً في حجم خلايا الدم المرصوصة وتركيز الهيموغلوبين وعدد الصفيحات الدموية وإن سلوك الصفات متلامزماً لذا أجري البحث لدراسة تأثير إضافة مستويات من عرق السوس في علائق الأغنام على صفات الدم.

المواد وطرائق العمل

أجريت الدراسة بمنطقة في قضاء بعقوبة محافظة ديالى والتي تبعد حوالي 60 كم شرق بغداد، استخدم بهذه الدراسة 15 نعجة عواسية بمعدل عمر 2.5 سنة ومعدل وزن 46.7 ± 0.29 كغم قسمت عشوائياً لثلاث مجاميع تضم الواحدة 5 نعاج، وضعت النعاج بحظائر منفصلة عن بعضها عُذِّبَتْ علائق ذات محتوى بروتيني حوالي 15% ومستوى الطاقة 1.5 - 1.6 ميغاسعرة/كغم اختلفت بمحتواها من عرق السوس (0، 2، 4)% وُعُذِّبَتْ المجاميع بواقع 3% من الوزن الحي حسب (11) العلائق تقدم وجبتين، مع تقديم العلف الاخضر بصورة كافية يومياً أما الماء الصالح للشرب وقوالب الاملاح المعدنية فكانت متوفرة أمام الحيوانات، في نهاية التجربة جُمِعت عينات الدم صباحاً من الوريد الوداجي بمعدل 10 مل ومن جميع نعاج التجربة، وضعت عينات الدم في عبوات حاوية على مانع تخثر (EDTA) واخرى بدون مانع تخثر واستخدمت عينات الدم لحساب الهيموغلوبين (Hb) حسب طريقة ساهلي وحساب قيم (RBC) و (WBC) حسب الطريقة المعتمدة من قبل الباحث (12) واستخدمت طريقة المكنداس الدقيق (Micro-Hemato Crit) لحساب حجم الخلايا المرصوصة والمعتمدة أيضاً من قبل الباحث (12) وتم فصل الدم عن الخثرة المتكونة باستخدام جهاز الطرد المركزي بسرعة (3000) دورة/ دقيقة ولمدة 15 دقيقة واستخدمت عينات مصل الدم لحساب مستوى سكر الكلوكوز والكولسترول بواسطة جهاز المطياف الضوئي الخاص Spectrophotometer وعلى الطول الموجي 420 نانوميتر، تم قياس اليوريا حسب طريقة (13)، وتم تحليل البيانات إحصائياً باستخدام التصميم العشوائي الكامل (CRD) وتنفيذ التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SAS (14) وتم تحديد الاختلافات بين المجاميع باستخدام اختبار Duncan (15).

النتائج والمناقشة

يتبين من النتائج الموضحة في الجدول (1) ان المعاملة بمسحوق عرق السوس ونسبة المختلفة ادت الى زيادة حسابية غير معنوية في عدد كريات الدم الحمراء بين معاملات التجربة (T1 و T2) والتي احتوت نسب مختلفة من مسحوق عرق السوس (2، 4)% على التوالي مقارنة بمعاملة السيطرة T0 (0%) وقد يعزى السبب في ذلك الى الزيادة انتاج نخاع العظم من امهات الخلايا Mast cells نتيجة لارتفاع ما يحتويه عرق السوس في مكوناته مكونات من الفيتامينات والعناصر المعدنية (16) ومن نفس الجدول يتبين انه كان هناك فروق معنوية ($P < 0.05$) بعدد كريات الدم البيضاء بين معاملات التجربة (T1 و T2) والتي احتوت على نسب مختلفة من مسحوق عرق السوس (2، 4)% على التوالي مقارنة بمعاملة T0 وقد يعود السبب في ذلك لاحتواء مسحوق عرق السوس على مواد تحفز وتنشط من عمل الجهاز المناعي ومن هذه المواد Glycoside, Tvipenoide sapiens flavonoids (5)، وقد جاءت هذه النتيجة متفقة او متطابقة نسبياً مع ما وجدته (8) وكذلك ما وجدته (6). ويتبين من النتائج الموضحة في جدول (1) عدم وجود فروق معنوية لتركيز خضاب الدم وخلايا الدم المضغوطة بين معاملات التجربة (T1 و T2) مقارنة بمعاملة السيطرة T0، قد يعزى السبب في ذلك الى عدم تأثر كريات الدم الحمراء معنوياً بمستوى عرق السوس في الغذاء والذي انعكس بدوره في قيم خضاب الدم وخلايا الدم المضغوطة لان أي عامل يؤثر على احد مكونات الدم يؤثر على الآخر، يتبين من نتائج جدول (2) ارتفاع مستوى الكلوكوز في مصل الدم معنوياً ($P < 0.05$) بزيادة نسبة اضافة عرق السوس ويعزى السبب لاحتواء مسحوق عرق السوس على الكلايكوسيدات Glycosides وسكر الكلوكوز Glucose (17) وجاءت هذه النتيجة متفقة مع (7)، مستوى اليوريا بالدم لم يسجل فروق معنوية بين المعاملات المختلفة بسبب احتواء عرق السوس على الصابونين الذي يؤدي لزيادة كفاءة الكرش في تصنيع البروتين الميكروبي ويزيد من فعالية Chymotrypsin (16) بينما حصل

انخفاض معنوي ($P < 0.05$) بتركيز الكوليسترول بزيادة نسبة عرق السوس في العليقة للمعاملة T1 و T2 مقارنة مع معاملة السيطرة T0 كذلك بين المعاملتين T1 و T2 ، وقد يعزى السبب لاحتواء عرق السوس على مادة Resin التي تعمل على تقليل امتصاص الاحماض الصفراء من الامعاء بذلك تتحول الكوليسترول في الكبد الى احماض صفراء جديدة ويؤدي الى انخفاض مستواه في الدم (18).

جدول (1) تأثير اضافة مسحوق عرق السوس في بعض الصفات الدموية للأغنام العواسي المحلي (المعدل \pm الخطأ القياسي)

المجاميع	مسحوق عرق السوس %	حجم الخلايا المرصوفة (P.C.V)%	الهيموكلوبين (Hb) غرام/100مل	العدد الكلي لكريات الدم الحمراء $10^3 \times$ /سم ³	العدد الكلي لخلايا الدم البيض $10^3 \times$ /سم ³
المجموعة الاولى السيطرة	0	0.61 \pm 29.26 a	a 0.26 \pm 8.75	0.57 \pm 11.25 a	0.32 \pm 10.52 b
المجموعة الثانية	2	1.50 \pm 28.59 a	a 0.33 \pm 8.96	0.56 \pm 11.53 a	0.37 \pm 11.79 a
المجموعة الثالثة	4	0.27 \pm 30.09 a	a 0.13 \pm 8.97	0.66 \pm 11.76 a	0.36 \pm 11.87 a

الحروف المختلفة ضمن نفس العمود تشير لوجود فروق معنوية ($P < 0.05$).

جدول (2) تأثير اضافة مسحوق عرق السوس على تركيز الكلوكون والكوليسترول واليوربا في دم الاغنام العواسي المحلي (المعدل \pm الخطأ القياسي)

المجاميع	مسحوق عرق السوس %	مستوى الكلوكون والكوليسترول واليوربا في مصل الدم ملغم/ 100مل		
		الكلوكون	الكوليسترول	اليوربا
المجموعة الاولى السيطرة	0	1.67 \pm 75.62 b	1.56 \pm 98.19 a	2.33 \pm 55.89 a
المجموعة الثانية	2	2.29 \pm 79.75 b	1.94 \pm 91.51 b	2.49 \pm 52.94 a
المجموعة الثالثة	4	2.65 \pm 85.58 a	1.39 \pm 89.73 c	2.86 \pm 51.04 a

الحروف المختلفة ضمن نفس العمود تشير لوجود فروق معنوية ($P < 0.05$).

المصادر

1. FAO, (1998). Production year book. Vol. 1. live stock numbers and production food and Agricultural organization of the united nation, Rome.Vole. 48.
2. نشأت، مضر كمال. (2002). تأثير إضافة عرق السوس في العليقة على بعض صفات الأداء التناسلي لدى إناث الماعز. رسالة ماجستير، كلية الزراعة- جامعة بغداد.
3. السنوسي، سندس فاروق محمد. (2006). تأثير استخدام مخلفات عرق السوس الجافة في العليقة في إنتاج وتراكيب الحليب في أبقار الهولشتاين- فريزين. رسالة ماجستير، كلية الزراعة - جامعة بغداد.
4. شمس الدين، قصي زكي وطه، أحمد الحاج. (1999). العلاقة ما بين بروتين العليقة وبروتين الدم الكلي للأغنام. (2) - تأثير المصدر النتروجيني. مجلة زراعة الرافدين، 31(2): 56- 61.

5. شمس الدين، قصي زكي والراوي، ألهم عبد الحميد. (2005). استخدام كسبة حبة السودان في تغذية النعاج العواسية. (2)- تأثير في معامل هضم المركبات الغذائية وأيض النتروجين. مقبول للنشر في المؤتمر العلمي التاسع لهيئة التعليم التقني.
6. محمد، أفراح مصطفى. (2008). تأثير استبدال الشعير بنسب مختلفة من عرق السوس في بعض الصفات الدمية والكيميائية لدم الحملان العواسية. مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية، 8 (3): 16-22.
7. Al-Senosy, F.; Saadi, S. & Shakir, M. (2007). The effect of utilization of dry licorice on milk production and composition of lacting Holstein-Friesian cows. Iraqi J. Agric. Sci., 38 (6): 59-62.
8. الدراجي، حازم جبار، عماد عباس العاني، جاسم قاسم مناتي وحاتم عيسى الهيتي. (2003). تأثير إضافة تراكيز مختلفة من مستخلص عرق السوس في ماء الشرب في الأداء الإنتاجي لفروج اللحم. مجلة العلوم الزراعية العراقية. 34(4): 197-206.
9. Eduard, K.; Luc, B.; Lieve, M.; Frans, V.; Eddy, D. & Veerle, D. (1993). Hypothalamic and peripheral control of thyroid function during the life cycle of the chicken. In: Avian Endocrinology, Society for Endocrinology, International Symposium on Avian Endocrinology edition:5 location: Edinburgh date:13-15 September 1992, PP. 29-46.
10. Stuki, P. D. (1986). Avian physiology. 4th ed., Springer verlag, New York.
11. N. R. C, (1994). Nutrient Requirements of sheep. 6th ed., National Academy Press, Washington, D. C, U.S.A.
12. Schalm, O. W.; Jain, N. C. & Carroll, E. J. (1961). Veterinary Hematology. 3rd ed., Philadelphia: Lea and Feigner.
13. Wotton, I. D. P. (1974). Micro analysis in Ibiochem. 5th ed., Wilmer Brothers Limited, Birkenhead, UK.
14. SAS, (1989). Statistical Analysis system. user's guide: statistics (version 5ed). SAS. In statute Inc. Cary. N. C. USA.
15. Duncan, D. B. (1955). Multiple ranges and multiple F test Biometrics 11: 1- 42.
16. السامرائي، أشرف كامل عزيز. (2010). التأثير الحيوي لنبات عرق السوس في بعض الصفات الإنتاجية والفسلجية للنعاج العواسية. رسالة ماجستير، كلية الزراعة - جامعة تكريت.
17. شمس الدين، قصي زكي والراوي، ألهم عبد الحميد وقادر، نه زاد حسين وعبد الله، اسماعيل حسين. (2006). استخدام كسبة حبة السودان في تغذية النعاج العواسية (3)- التأثير في بعض الصفات الدمية والكيميائية. مجلة زراعة الرافدين. 34(2): 56-58.
18. Cheij, R. (1984). McDonald Encyclopedia of Medical plants. MC Donald and CO. (publishers)Ltd, London, PP. 209, 309-313.