تأثير استخدام مسحوق نبات عرق السوس عند الدفع الغذائي قبل التسفيد وخلال مدة الحمل الاولى في بعض صفات الدم الفسلجية لأباكير الاناث العواسية

ضرغام حمزة يوسف آل زوين رافد جواد كاظم العبد أحمد علاء الدين العاني
كلية الطب البيطري/جامعة بغداد كلية الطب البيطري/جامعة البصرة الهيئة العامة للبحوث الزراعية/وزارة الزراعة
email: drg.la1960@yahoo.com
(الاستلام 30 حزيران 2014 ، القبول 15 شباط 2015)

الخلاصة

استهدفت هذه الدراسة معرفة تأثير استخدام مسحوق نبات عرق السوس كإضافات علفية في عليقة الدفع الغذائي قبل التسفيد وخلال مدة الحمل الاولى لأباكير اناث الحملان العواسية في بعض الصفات الفسلجية (الدمية). اجريت هذه الدراسة في الحقل الحيواني / محطة الابحاث الزراعية - وزارة الزراعة من 2011/12/20 ولغاية 2012/5/15 ، ضمت الدراسة 21 حمل انثوي عواسي تراوحت اعمارها 10-12 شهرا وبأوزان 45-50 كغم. وزعت الحيوانات عشوائيا الى ثلاث مجاميع ، معاملة سيطرة ، المعاملة الاولى غذيت (1غم) مسحوق عرق السوس لكل رأس /يوم ، المعاملة الثانية غذيت (2 غم) مسحوق عرق السوس لكل راس/يوم مع تقديم الاعلاف المركزة 1 كغم رأس /يوم مع الرعي الحر، استمرت التغذية والتجريع لغاية انتهاء مدة الحمل الاولى مع مراعاة الفحوصات السريرية. سحب الدم وعزلت المصول لإجراء الفحوصات الدمية ، قياس تركيز خضاب الدم ، حجم الكريات المرصوصة ، العد الكلي لخلايا الدم الحمر والبيض ، البروتين الكلي ، الالبومين والكلوبيولين. اظهرت النتائج وجود اختلافات معنوية في بعض المعايير الفسلجية (الدمية) مع وجود تأثيرات ايجابية واضحة بين المجاميع المعاملة وغير المعاملة ($p<0.05$). يستنتج من البحث ان استخدام مسحوق جذور نبات عرق السوس في تغذية الحملان الانثوية قبل التسفيد وخلال مدة الحمل الاولى يمكن ان يسهم في تحسين حالة الحيوان الصحية والصورة الدمية عند مقارنتها بالحملان التي تتغذى على مصادر غذائية خالية من مسحوق عرق السوس .
الكلمات المفتاحية: عرق السوس ، دفع غذائي، أباكير، دمية ، اغنام عواسية.

Effect of using licorice powder (Glycyrrhiza Glabra) supplemented at flushing up in some physiological (Hematological) traits of maiden Awassi ewe lambs

Drgham H.Y. Al-Zwean[1] Rafid J. K. Al-Abd[2] Ahmed A. A. Al-Ani[3]
1-Coll. of Vet. Med. /Univ. of Baghdad
2-Coll. of Vet. Med. /Univ. of Basra
3-General Authority for Agricultural Research - Ministry of Agriculture

Abstract

The study was conducted to find out the effect of licorice powder (Glycyrrhiza Glabra) supplemented at premating flushing up and during early pregnancy of Awassi ewe lambs in some physiological traits (Hematological). It was carried out in Farm Animal-Agricultural Research Station/Ministry of Agriculture, and lasted from 20th December 2011 up to 15th May 2012. Twenty one ewe lambs included in this study at age of 10-12 month, weighing 45-50 kg's and were randomly divided equally into three groups; control and two treated groups. First treated group were drenched daily with (1 gm) of licorice powder per head, second treated group were drenched with(2 gm) of licorice powder per head /daily, also concentrate diet was given to all animals with a range of 1kg/head and all animals were allowed to graze freely, feeding regime was continued up to end of first period of gestation, also preventive and clinical test were considered. Blood samples were taken and serum samples were obtained to find out the hemoglobin concentration, packed cell volume rate, red and white blood cell counts, total serum protein, albumin and globulin concentrations were conducted also. The result of this study revealed that there was significant differences ($p<0.05$) and remarkable positive effect between treated and untreated groups for some physiological parameters (Haematological). Therefore, it could be concluded from this study that using of the licorice powder (Glycyrrhiza Glabra) in nutrition (Flushing up) at pre-mating and during early

pregnancy of ewe lambs it could play an important role in improving animal health, blood picture when compared with ewe lambs that doesn't supplement with licorice in their feeding.
Key words: Licorice, flushing up, maiden, hematological, Awassi sheep.

المقدمة

يعد قطاع انتاج الاغنام ركن مهم من اركان الاقتصاد الزراعي كونه يسهم بدور كبير في سد العديد من الاحتياجات الغذائية مثل اللحوم الحمراء والحليب وانتاج الصوف (1). تعد الاغنام من اوائل الحيوانات التي قام الانسان بتدجينها لغرض الاستفادة منها في المأكل والملبس والتي تنتشر في معظم بقاع العالم لمقدرتها على التأقلم وحاجتها الى متطلبات ادارية وتغذوية بسيطة ، وتتصف الاغنام المحلية بانخفاض انتاجها من اللحوم والحليب بسبب عوامل وراثية وبيئية (2) ، إن من اهم السبل التي تعتمد عليها تربية الاغنام هي التغذية وهي المصدر المهم للمكونات اللازمة لبناء الجسم ونموه وتكوين المنتجات من اللحوم والحليب ، وللتغذية دور مهم للتغلب على الامراض التي تفتك بالحيوان من خلال تحسين صحة الحيوان وبالتالي تحسين الكفاءة الانتاجية والتناسلية ، كما ان تنظيم الغذاء واستخدام النباتات الطبية يعد من أولويات الدراسات الحديثة وذلك لتجنب الكثير من الآثار الجانبية للأدوية والهورمونات وتوفير مصادر بديلة والاستفادة منها كمصادر طبيعية واقتصادية وكإضافات علفية لرفع القيمة التغذوية للأعلاف وتحسين المردود الاقتصادي للإنتاج (3). ازداد استخدام النباتات الطبية في السنوات الاخيرة والسبب عائد للتأثير الجيد للنباتات في علاج العديد من الحالات ، مما ادى الى انتشار استخدامها (4). عرق السوس يعد واحدا من النباتات الطبية والذي اكدت مصادر طب الاعشاب امكانية استخدام جذوره كمسحوق أو مخلفات أو مستخلص (5) ، وهو واحد من الادغال المنتشرة في العراق والذي توجد منه عدة اصناف والجزء المستعمل منه طبيا هي جذوره (6 ،7) لاحتوائه على العديد من المكونات ذات التأثير البايولوجي الفعال في الجسم عند التعامل بها ومنها الفلافونويدات ، ايزوفلافان ، المركبات الدهنية ، حوامض دهنية طيارة ، كلايكوسيدات رغوية. واستعمالاته كمضاد للفايروسات والالتهابات والاكسدة والسموم وخافض للدهون في الدم وبالتالي تحسين الصحة وطرح السموم والاستشفاء من الاصابات (8 ، 9 ، 10 ، 11 ، 12 ، 13 ، 14) ومن استعمالاته كذلك كمكملات غذائية (اضافات علفية) لعلائق المجترات ومنها الاغنام لما له من دور في الزيادة الوزنية وكفاءة التحويل الغذائي وتحسين الاداء التناسلي (15،16) ومما تقدم هدفت هذه الدراسة لمعرفة تأثير استخدام مسحوق نبات عرق السوس Licorice powder (Glycyrrhiza Glabra)عند الدفع الغذائي قبل التسفيد وخلال مدة الحمل الاولى لأباكير الاناث العواسية في بعض الصفات الفسلجية (الدمية).

المواد وطرائق العمل

1- حيوانات التجربة

اجريت التجربة في محطة ابحاث المجترات – قسم بحوث الثروة الحيوانية – وزارة الزراعة للفترة من 20-12-2011 ولغاية 15-5-2012 ، اشتملت الدراسة على 21 من أباكير اناث الحملان العواسية العراقية وبأعمار تراوحت بين 10-12 شهراً وبأوزان 45-50 كغم ، إجريت الفحوصات السريرية للتأكد من سلامتها وخلوها من العيوب والإصابات ، وجرعت وقائياً ضد الطفيليات الخارجية والداخلية وخضعت الحيوانات لظروف إدارية وتغذوية متشابهة مع توفر المياه بصورة دائمة. تم توزيع الحيوانات عشوائياً إلى ثلاث مجاميع متساوية (مجموعة سيطرة ، ومجموعتين معاملة). مجموعة المعاملة الأولى غذيت 1 غم من مسحوق عرق السوس لكل رأس/يوم ، مجموعة المعاملة الثانية غذيت 2 غم من مسحوق عرق السوس لكل رأس/يوم مع تقديم الأعلاف المركزة وبواقع 1كغم لكل رأس/يوم لجميع حيوانات المعاملات مع الرعي الحر.

2- الفحوصات الدمية

جمعت عينات الدم من الحملان لقياس نسبة خضاب الدم ، حجم خلايا الدم المرصوصة ، العد الكلي لخلايا الدم الحمر والبيض مع عزل المصول لقياس مستوى البروتين الكلي ، الالبومين ، و الكلوبيولين.

3- عينات الدم

أخذت عينات الدم من الوريد الوداجي للحملان عند البدء بالتجربة وشهرياً ولكافة المجاميع حتى نهاية مدة التجربة بواسطة محاقن طبية وتم تقسيم عينة الدم الى جزئين ، جزء بواقع 1سم^3 وضع في انابيب خاصة حاوية على مادة مانعة لتخثر الدم (EDTA) لغرض اجراء الاختبارات اعلاه ، والجزء الآخر بواقع 5 سم^3 وضع في انابيب معقمة خالية من المادة المانعة للتخثر وحفظت بالثلاجة لحين عزل المصول لقياس بروتينات مصل الدم. تم قياس كمية خضاب الدم (الهيموكلوبين) باستخدام الطريقة الطيفية Spectrophotometric method وأساس هذه الطريقة هو تخفيف مقدار من الدم بعدة تشخيصية (Kit) (محلول درابكن) Drabkin's Solution (شركة Norbrook الانكليزية) والذي تم قراءة كثافته الضوئية بواسطة المطياف وبطول موجي محدد من قبل الشركة المنتجة وتم حساب كمية الهيموكلوبين بمعادلة خاصة (18). تم اجراء فحص حجم الخلايا المرصوصة لمكونات الدم الدقيقة وهي الحجوم النسبية لكريات الدم (البيض والحمر) وباستخدام انابيب شعرية حاوية على طبقة مانعة للتخثر وباستخدام جهاز النبذ المركزي ومسطرة الهيماتوكريت centrifuge and Hematocrit reader وفق (18). تم حساب اعداد كريات الدم الحمر الكلي باستخدام عدة مختبرية شملت ماصة وشريحة تعداد زجاجية خاصة لهذا الغرض (Haemocytometer) نوع Neubauer وباستعمال محلول تخفيف الدم (Hayem's Solution) (كواشف الهلال سعودي الصنع CRESCENT Diagnostics) ، مجموع الكريات الحمر في 5 مربعات خاصة لعد الكريات مضروبا × 10^4 وفق (18). كما حسبت اعداد خلايا الدم

البيض الكلي باستخدام عدة مختبرية شملت ماصة وشريحة تعداد زجاجية معدة لهذا الغرض (نفس النوع السابق) وباستعمال محلول تخفيف (Turkey's Solution) (معهد المصول واللقاحات – بغداد – العراق) والذي يحلل كريات الدم الحمر مع المحافظة على خلايا الدم البيض ، مجموع خلايا الدم البيض في 4 مربعات خاصة لعد الكريات مضروبا ×50 وفق (18). قيس تركيز البروتين الكلي للمصل حسب الطريقة التي أوردها (17) ، (18) وهي عبارة عن (اختبار لوني Colorimetric test) وهذه تعتمد على التفاعلات اللونية والذي يمكن قراءة كثافته الضوئية باستخدام عدة تشخيصية مصنعة لهذا الغرض (Biomaghreb) (عدة تشخيصية Kit تونسية الصنع) وباستعمال جهاز المطياف Spectrophotometer وبطول موجي خاص بالفحص:-

تركيز البروتين غم/dL= (قراءة العينة / قراءة البروتين) × n (ثابت)

تم قياس تركيز البومين مصل الدم حسب الطريقة التي اوردها (18) (BCG Method) واستخدمت في عملية القياس المحاليل المصنعة من شركة (Biomaghreb) مع استخدام جهاز المطياف ذو الطول الموجي الخاص بالفحص لقراءة الكثافة الضوئية اللونية.

تركيز الالبومين غم/dL = (قراءة العينة / قراءة الالبومين) × n (ثابت)

قيس تركيز الكلوبيولين في مصل الدم من خلال عملية حسابية بسيطة حيث يطرح تركيز الالبومين من تركيز البروتين الكلي اللذان تم قياسهما في مصل الدم والناتج يمثل تركيز الكلوبيولين بأجزائه في مصل الدم (18).

تركيز الكلوبيولين غم / dL = تركيز البروتين الكلي – تركيز الالبومين

4- التحليل الاحصائي

حللت البيانات الخاصة بالفحوصات الدمية والتي تم الحصول عليها من المعاملات ولكل مدة زمنية باستخدام التصميم العشوائي الكامل Complete (CRD) Randomized Design وأستخدم اختبار أصغر فرق معنوي Least significant differences (LSD) لمعرفة الفروقات بين متوسطات المعاملات المختلفة وحسب (19، 20).

النتائج

المعايير الدمية

1- خضاب الدم (الهيموكلوبين)

لم تظهر اية فروقات معنوية لقيم خضاب الدم بين المعاملات التغذوية نتيجة استخدام مسحوق عرق السوس عند بداية التجربة ، في حين اظهرت كلاً من المعاملة الاولى والثانية تفوقاً معنويا ($P<0.05$) على مجموعة السيطرة عند التسفيد للحملان لكافة المجاميع ، واظهرت المعاملة الثانية تفوقاً معنوياً ($P<0.05$) على مجموعة السيطرة في جميع الفترات الزمنية باستثناء الفترة الثالثة والتي اظهرت المعاملة الاولى تفوقاً معنوياً ($P<0.05$) على كل من مجموعة السيطرة والمعاملة الثانية ، الجدول (1).

2- حجم الخلايا المرصوصة

أن حجم الخلايا المرصوصة عند بداية التجربة لم يظهر أي اختلافات معنوية ولكافة المعاملات التغذوية نتيجة استخدام مسحوق عرق السوس، في حين أظهرت المعاملة الثانية تفوقاً معنوياً ($P<0.05$) على مجموعة السيطرة في جميع الأوقات، وعلى المعاملة الأولى والسيطرة معنوياً ($P<0.05$) للنعاج غير المسفدة وعند الوقت النهائي للنعاج الحوامل وغير الحوامل ، الجدول (2).

3- خلايا الدم الحمر

أظهرت المعاملة الثانية تفوقاً معنوياً ($P<0.05$) على مجموعة السيطرة في قيم خلايا الدم الحمر خلال فترة التجربة باستثناء عند بداية التجربة وعند التسفيد للنعاج المسفدة ، في حين أظهرت المعاملة الثانية تفوقاً معنياً ($P<0.05$) على المعاملة الأولى في الفترة عند التسفيد للنعاج غير المسفدة وعند الوقت النهائي للنعاج غير الحوامل ، الجدول (3).

4- خلايا الدم البيض

لم تظهر أي فروقات معنوية في قيم أعداد خلايا الدم البيض للمعاملات التغذوية الثلاث خلال الفترات الأولى الثلاث من التجربة ، في حين اظهرت المعاملة الثانية تفوقاً معنوياً ($P<0.05$) على المعاملة الأولى والسيطرة للنعاج غير المسفدة وعند الوقت النهائي للنعاج الحوامل وغير الحوامل ، الجدول (4).

5- البروتين الكلي والالبومين وكلوبيولين مصل الدم

لوحظ عند استخدام مسحوق عرق السوس ان المعاملة الثانية اظهرت تفوقاً معنوياً ($P<0.05$) على معاملة السيطرة في نسبة بروتين مصل الدم الكلي طول مدة التجربة ، في حين اظهرت المعاملة الثانية تفوقاً معنوياً ($P<0.05$) على المعاملة الأولى والسيطرة في الوقت النهائي للنعاج الحوامل ، الجدول (5). لم يلاحظ أي اختلاف معنوي عند بداية التجربة في نسبة الالبومين لمصل الدم للمعاملات التغذوية الثلاث نتيجة استخدام مسحوق عرق السوس، ولكن اظهرت المعاملة الأولى والثانية تفوقاً معنوياً ($P<0.05$) على معاملة السيطرة في نسبة الالبومين في الوقت عند التسفيد لكل المجاميع والنعاج المسفدة وعند الوقت النهائي للنعاج الحوامل ، الجدول (6). كان تأثير استخدام مسحوق عرق السوس في قيم الكلوبيولين للمعاملات التغذوية الثلاث قد بين أن المعاملة الأولى والثانية أظهرتا تفوقاً معنوياً ($P<0.05$) على معاملة السيطرة في الأوقات عند التسفيد للنعاج المسفدة وكذلك عند وقت السحبة النهائية للنعاج الحوامل وغير الحوامل ، في حين تفوقت المعاملة الثانية معنوياً ($P<0.05$) على المعاملة الاولى عند الوقت النهائي للنعاج الحوامل وغير الحوامل ، الجدول (7).

جدول (1): تأثير استخدام مسحوق عرق السوس في قيم الهيموكلوبين (غم/100 مل) (Hb) للمعاملات التغذوية الثلاث (المعدل ± الخطأ القياسي).

المجاميع / الوقت	مجموعة السيطرة	المعاملة الاولى (1 غم يوميا)	المعاملة الثانية (2 غم يوميا)	قيمة LSD
عند بداية التجربة	0.21 ± 12.24	0.25 ± 11.57	0.41 ± 11.77	0.9
عند التسفيد لكل المجاميع	0.21 ± 10.97 b	0.23 ± 11.97 a	0.40 ± 12.05 a	
عند التسفيد للنعاج المسفدة	0.09 ± 11.03 b	0.24 ± 12.16 a	0.44 ± 11.91 b	
عند التسفيد للنعاج غير المسفدة	0.39 ± 10.92 b	0.50 ± 11.50 b	0.90 ± 12.90 a	
النهائي للنعاج الحوامل	0.20 ± 10.70 b	0.12 ± 11.66 ab	0.14 ± 11.95 a	
النهائي للنعاج غير الحوامل	0.17 ± 11.00 b	0.75 ± 11.75 ab	1.00 ± 12.50 a	

*الحروف المختلفة افقيا بين المجاميع تشير الى وجود فروقات معنوية على مستوى احتمال $P \leq 0.05$.

جدول (2): تأثير استخدام مسحوق عرق السوس في قيم حجم الخلايا المرصوصة (PCV) % للمعاملات التغذوية الثلاث (المعدل± الخطا القياسي)

المجاميع / الوقت	مجموعة السيطرة	المعاملة الاولى (1 غم يوميا)	المعاملة الثانية (2 غم يوميا)	قيمة LSD
عند بداية التجربة	1.10 ± 38.28	0.89 ± 36.42	1.04 ± 36.28	3.3
عند التسفيد لكل المجاميع	1.03 ± 34.85 b	0.71 ± 36.28 ab	0.34 ± 39.14 a	
عند التسفيد للنعاج المسفدة	1.52 ± 34.00 b	1.01 ± 36.20 ab	0.36 ± 39.00 a	
عند التسفيد للنعاج غير المسفدة	1.50 ± 35.50 b	0.50 ± 36.50 b	4.00 ± 40.00 a	
النهائي للنعاج الحوامل	1.25 ± 36.00 b	0.66 ± 36.20 b	0.34 ± 39.50 a	
النهائي للنعاج غيرالحوامل	0.81 ± 36.00 b	3.00 ± 36.00 b	1.00 ± 41.00 a	

*الحروف المختلفة افقيا بين المجاميع تشير الى وجود فروقات معنوية على مستوى احتمال $P \leq 0.05$.

جدول (3): تأثير استخدام مسحوق عرق السوس في عدد خلايا الدم الحمر (RBCs) (خلية/ ملم^3) ($\times 10^6$) للمعاملات التغذوية الثلاث (المعدل ± الخطأ القياسي).

المجاميع / الوقت	مجموعة السيطرة	المعاملة الاولى (1 غم يوميا)	المعاملة الثانية (2 غم يوميا)	قيمة LSD
عند بداية التجربة	0.39 ± 10.91	0.20 ± 11.07	0.51 ± 11.03	0.9
عند التسفيد لكل المجاميع	0.20 ± 10.53 b	0.16 ± 11.06 ab	0.30 ± 11.51 a	
عند التسفيد للنعاج المسفدة	0.20 ± 10.98	0.20 ± 11.16	0.34 ± 11.41	
عند التسفيد للنعاج غير المسفدة	0.20 ± 10.20 b	0.22 ± 10.82 b	0.60 ± 12.10 a	
النهائي للنعاج الحوامل	0.29 ± 10.56 b	0.23 ± 11.13 ab	0.30 ± 11.60 a	
النهائي للنعاج غيرالحوامل	0.10 ± 10.11 b	0.30 ± 10.50 b	0.95 ± 12.05 a	

*الحروف المختلفة افقيا بين المجاميع تشير الى وجود فروقات معنوية على مستوى احتمال $P \leq 0.05$. الوقت النهائي للنعاج الحوامل (وقت سحب عينة الدم نهاية فترة الحمل الاولى) ، الوقت النهائي للنعاج غير الحوامل (وقت سحب عينة الدم نهاية المدة الاولى)

جدول (4): تأثير استخدام مسحوق عرق السوس في العدد الكلي لخلايا الدم البيض WBC (خلية/ ملم^3) ($\times 10^3$) للمعاملات التغذوية (الثلاث المعدل ± الخطا القياسي).

المجاميع / الوقت	مجموعة السيطرة	المعاملة الاولى (1 غم يوميا)	المعاملة الثانية (2 غم يوميا)	قيمة LSD
عند بداية التجربة	0.73 ± 10.50	1.05 ± 8.84	1.10 ± 9.33	1.7
عند التسفيد لكل المجاميع	0.55 ± 9.91	0.52 ± 10.05	0.66± 11.12	
عند التسفيد للنعاج المسفدة	1.21 ± 10.15	0.68 ± 9.76	0.66 ± 11.12	
عند التسفيد للنعاج غير المسفدة	0.55 ± 9.73 b	0.60 ± 10.80 b	0.50 ± 13.50 a	
النهائي للنعاج الحوامل	0.92 ± 9.86 b	0.71 ± 9.92 b	0.38 ± 11.91a	
النهائي للنعاج غيرالحوامل	0.45 ± 9.96 b	0.17 ± 10.42 b	0.25 ± 13.25a	

*الحروف المختلفة افقيا بين المجاميع تشير الى وجود فروقات معنوية على مستوى احتمال $P \leq 0.05$.

جدول (5): تأثير استخدام مسحوق عرق السوس في قيم البروتين الكلي (غم / 100 مل^3) للمعاملات التغذوية الثلاث (المعدل ±الخطأ القياسي).

المجاميع / الوقت	مجموعة السيطرة	المعاملة الاولى (1 غم يوميا)	المعاملة الثانية (2 غم يوميا)	قيمة LSD
عند بداية التجربة	7.23 ± 7.60	0.19 ± 7.8	0.16 ± 7.84	0.7
عند التسفيد لكل المجاميع	0.17 ± 6.85 b	0.25 ± 7.92 a	0.17 ± 8.18 a	
عند التسفيد للنعاج المسفدة	0.12 ± 6.43 b	0.22 ± 7.8 a	0.21 ± 8.20 a	
عند التسفيد للنعاج غير المسفدة	0.14 ± 7.9 b	0.80 ± 8.30 a	0.01 ± 8.10 a	
النهائي للنعاج الحوامل	0.70 ± 5.03 b	0.30 ± 8.08 b	0.17 ± 9.11 a	
النهائي للنعاج غيرالحوامل	0.37 ± 5.92 b	0.01 ± 8.90 a	0.60 ± 8.60 a	

*الحروف المختلفة افقيا بين المجاميع تشير الى وجود فروقات معنوية على مستوى احتمال $P \leq 0.05$.

جدول (6): تأثير استخدام مسحوق عرق السوس في قيم الالبومين (غم / 100 مل^3) للمعاملات التغذوية الثلاث (المعدل ± الخطأ القياسي).

المجاميع / الوقت	مجموعة السيطرة	المعاملة الاولى (1 غم يوميا)	المعاملة الثانية (2 غم يوميا)	قيمة LSD
عند بداية التجربة	0.12 ± 2.91	0.12 ± 2.90	0.10 ± 2.90	0.3
عند التسفيد لكل المجاميع	0.10 ± 2.74 b	0.08 ± 3.10 a	0.10 ± 3.37 a	
عند التسفيد للنعاج المسفدة	0.07 ± 2.53 b	0.07 ± 3.14 a	0.08 ± 3.45 a	
عند التسفيد للنعاج غير المسفدة	0.12 ± 2.92	0.30 ± 3.0	0.20 ± 2.90	
النهائي للنعاج الحوامل	0.15 ± 3.0 b	0.04 ± 3.24 a	0.13 ± 3.73 a	
النهائي للنعاج غيرالحوامل	0.08 ± 2.97	0.10 ± 3.0	0.30 ± 3.90	

*الحروف المختلفة افقيا بين المجاميع تشير الى وجود فروقات معنوية على مستوى احتمال $P \leq 0.05$.

جدول (7): تأثير استخدام مسحوق عرق السوس في قيم الكلوبيولين (غم / 100 مل^3) للمعاملات التغذوية الثلاث (المعدل ± الخطأ القياسي).

المجاميع / الوقت	مجموعة السيطرة	المعاملة الاولى (1 غم يوميا)	المعاملة الثانية (2 غم يوميا)	قيمة LSD
عند بداية التجربة	0.17 ± 4.70	0.11 ± 4.78	0.14 ± 4.94	0.7
عند التسفيد لكل المجاميع	0.16 ± 4.11	0.21 ± 4.82	0.19 ± 4.81	
عند التسفيد للنعاج المسفدة	0.15 ± 3.90 b	0.19 ± 4.64 a	0.21 ± 4.75 a	
عند التسفيد للنعاج غير المسفدة	0.25 ± 4.27 b	0.50 ± 5.30 a	0.20 ± 5.20 a	
النهائي للنعاج الحوامل	0.78 ± 2.03 c	0.29 ± 4.84 b	0.37 ± 5.38 a	
النهائي للنعاج غيرالحوامل	0.36 ± 2.95 c	0.20 ± 5.90 b	0.25 ± 4.70 a	

*الحروف المختلفة افقيا بين المجاميع تشير الى وجود فروقات معنوية على مستوى احتمال $P \leq 0.05$.

المناقشة

إن الزيادة الحاصلة في قيم حجم الخلايا المرصوصة ، خضاب الدم (الهيموكلوبين) ، اعداد الخلايا الحمر للمعاملة الثانية مقارنة بالسيطرة قد تعود الى ان هذه الحيوانات قد تحسنت صحتها نتيجة لزيادة نشاط امتصاص المواد الغذائية من الامعاء عن طريق زيادة شهيتها وربما الى ارتفاع الفعاليات الايضية ونتيجة لاحتواء عرق السوس على نسبة عالية من الكوبلت والحديد والفوسفور والتي تدخل في تركيب مكونات الدم وهذا يؤكد ما جاء متوافقاً مع ما توصل إليه (16، 21، 22) ، في حين لم يأتي هذا متوافقاً مع ما توصل إليه (24 ، 25) عند استخدام مخلفات عرق السوس أي تأثيرات جانبية غير طبيعية في صفات الدم والمتمثلة بـ (RBCs, PCV, Hb) حيث كانت تقديراتها ضمن القيم الطبيعية وكانت متماثلة مع معاملة السيطرة ، والزيادة الحاصلة في عدد (WBCs) للمعاملة الثانية مقارنة مع السيطرة قد تعود الى ان مسحوق عرق السوس له القدرة على تحفيز الجهاز المناعي في الجسم وإنتاج الانترفيرون والذي يعد وسيلة الدفاع الطبيعية للجسم وهذا جاء متوافقاً مع ما توصل اليه (23 ، 24 ، 25) حيث أن إعطاء عرق السوس قد حسن الوظائف المناعية من خلال زيادة أعداد خلايا الدم البيض (اللمفاوية) وبنسب عالية وهذا جاء متوافقاً مع ما توصل إليه(25 ، 26) كون عرق السوس يحتوي على حامض الكليسيرنيك والذي يشابه الكورتزون في تأثيره المضاد للالتهاب وعوامل الإجهاد وكذلك تركيبه الكيمياوي، أما الزيادة الحاصلة في نسبة البروتين والالبومين والكلوبيولين للحيوانات المغذات على مسحوق عرق السوس ولكلا المعاملتين قد تعود الى زيادة استهلاك العلف وزيادة الفعاليات الايضية في الجسم لا سيما الكبد والذي يؤدي الى زيادة وتخليق البروتينات فضلا عن زيادة تأثير المسحوق في تحسين كفاءة التحويل الغذائي وهذا ما اشار اليه (26)، فضلا عن ارتفاع نسبة الكلوبيولين في الدم لإعطاء مسحوق عرق السوس الذي يؤدي الى تحفيز الجهاز المناعي في الجسم وإنتاج الانترفيرون الذي يعدى وسيلة الدفاع الطبيعية في الجسم وهذا ما توصل اليه (23 ، 27) وجاء متوافقاً مع ما توصل إليه (28 ، 29) والذي

يعود السبب إلى المكونات الكيميائية النباتية والتي تعتبر من المكونات البايولوجية النشطة التي تدعم صحة الجسم والأعضاء مثل الكبد كمواد مضادة لسمية الكبد Anti-hepatotoxic ومضادة للالتهاب Anti-inflammatory والذي يلعب الكبد الدور المهم في تصنيع البروتين واجزاؤه.

المصادر

1- المنظمة العربية للتنمية الزراعية (2004) الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية لسنة (2004) مجلد (4) :186 الخرطوم.

2- القس جلال ايليا، الجليلي زهير فخري و إسحاق دائب عزيز (1993) أساسيات انتاج الاغنام والماعز وتربيتها . كلية الزراعة – جامعة بغداد . الفصل الرابع :ص 161- 209 .

3- الكناني ليلى محمد زكي (2000) تغذية الحيوان – الجزء الاول – بيت الحكمة .جامعة بغداد – وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

4-الزبيدي زهير نجيب ، بابان رشيد ، هدى عبد الكريم و فارس كاظم فليح (1996) دليل العلاج بالأعشاب الطبية العراقية ، شركة آب .العراق- بغداد ص 3-5.

5-Ross IA (2001) Glycyrrhiza glabra Medical plants of the world, chemical constituents, traditional and modern medical uses, Humana Press, Totowa,N.J 2:191-240.

6- الدروش عامر خلف ، أحلام مكي عبد الجبار وميسون نجيب الحجية (1999) استخلاص الكلسريزين من عرق السوس وإستخدامه في صناعة الحلوى السكرية والحليب المثلج .مجلة العلوم الزراعية العراقية 30(1):461- 468

7-Tain M, Yan H, Row K (2008) Extraction of Glycyrrhizic Acid and Glabridin from Licorice. Int. J. Mol.Sci.9,571-577.

8-Fujisawa Y, Sakamoto M, Matsshita M (2000) Glycyrrhizin inhibits the lytic pathway of complement :possible mechanisms of its anti-inflammatory effect on liver. Microbiol. Immunol, 44:799-804.

9-Fuhram B, Aviram M (2001) Flavonoides protect LDL from oxidation and attenuate atherosclerosis. curr. opin. Lipidol. 12:41-48.

10-Fuhrman B, Volkova N, Kaplan M, Presser D, Attias J, Hayek I, Aviram M (2002) Antiatherosclerotic effect of licorice extract supplementation on hypercholesterolemic patients Increased resistance.

11-Cinatl J, Morgenstern B, Batter G (2003) Glycyrrhizin an active component of liquorice roots, and replication of SARS – associated coronavirus, Lancet 361, 2045 - 2046.

12-Fu B, Liu J, Li H (2005) The application of macroporous resins in the separation of licorice flavonoids and glycyrrhizic acid. J. Chrom. A. 1089, 18-24.

13-Khatta KF, Simpson TJ (2010) Effect of gamma irradiation on the antimicrobial and free radical scavenging activities of glycyrrhiza glabra root. Radiat. Phys. Chem. 79:507-512.

14-Maysoon MN, Arig AW, Jazaer MAb. Ghassan MS (2011) Biological studay of the effect of licorice roots extract on serum lipid profile, liver enzymes and kidney function tests in albino mice. African.J.of Biotechnology.10(59):12702-12706.

15-مهدي احمد قاسم (2000) تأثير المعاملة بمستخلص عرق السوس في الاداء التناسلي لذكور الاغنام العواسية .رسالة ماجستير .كلية الزراعة – جامعة بغداد.

16-شجاع طاهر عبد اللطيف (2001) تأثير استخدام مخلفات عرق السوس Glycyrrhiza glabra كإضافات علفية في تسمين الحملان وعلى الكفاءة التناسلية للنعاج .مجلة اباء للأبحاث الزراعية .مجلد 11(1).118-128.

17-Varley H, Gowenlock AH, Bell M (1980) Practical clinical biochemistry 5th ed. Williams Heineman, Medical Books Ltd. London.

18-Coles EN (1986) Veterinary clinical pathology, 4th ed. W.B. Saunders Co. Philadelphia ,U.S.A.

19-SAS (2010) Statistical analysis system users gaide statistical version 9th .ed.SAS. Inst.Inc. cary. N.C.USA.

20-SPSS (2012) Statistical Analysis system. User's guide statistical version 20 (Win/Mac/Linux) , Users guide SPSS Inc. Chicago. USA.Website http:/www.spss.com.

21- نشأت مضر كمال (2002) تأثير اضافة عرق السوس في العليقة على بعض صفات الاداء التناسلي والصحي لدى اناث الماعز . رسالة ماجستير. كلية الزراعة- جامعة بغداد

22- الدراجي حازم جبار، عماد الدين عباس العاني ، جاسم قاسم مناتي وسلام عدنان مخلص (2003) تأثير اضافة تراكيز مختلفة من مستخلص عرق السوس في بعض صفات الدم لفروج اللحم. مجلة العلوم الزراعية العراقية.34 (6) . 187 – 198

23- العبيدي ندى مسلم علي (2002) بعض التأثيرات المناعية لجذور نبات السوس في الفئران البيض – رسالة ماجستير لكلية التربية ابن الهيثم – جامعة بغداد

24- الخزرجي عبد الجبار عبد الحميد (2003) الاستفادة من مخلفات عرق السوس في تغذية عجول الفريزيان وأثر اضافته بنسب مختلفة في الصفات الانتاجية والدمية.منظمة الطاقة الذرية العراقية ، الدائرة الزراعية والبايولوجية بالتعاون مع الشركة المتحدة للثروة الحيوانية المحدودة

25-Nakagawa K , Kitano M, Kishida H, Hidaka T, Nabae K, Kawabe M, Hosoe K(2007) 90-Day repeated dose toxicity study of licorice flavonoid oil (LFO) in rate. Food and chemical toxicology, 46 (7): 2349-2357.

26- الدراجي حازم جبار، عماد الدين عباس العاني، علي حسين الهلالي، جاسم قاسم مناتي وايناس رشيد عباس (2003) استخدام مستخلص عرق السوس لتحسين الاداء الانتاجي لفروج اللحم المربى خلال أشهر الصيف.مجلة العلوم الزراعية 34 (6) : 199- 208.

27- الدراجي حازم جبار، عماد الدين عباس العاني، جاسم قاسم مناتي وسلام عدنان مخلص (2003) تأثير إضافة تراكيز مختلفة من مستخلص عرق السوس في بعض صفات الدم لفروج اللحم . مجلة العلوم الزراعية العراقية 34 (6) : 187 – 198.

28-Nabila MR, Manal LK (2012) Free Radical Scavenger Effect of Licorice on The Experimental Rats. Journal of Applied Science Research 8 (8):4704-4710.

29-Al-Zwean DHY (2014) Effect of Using Licorice Powder (Glycyrrhiza Glabra) Supplemented with Drinking Water at Two Different Doses in Serum Lipid Profile and Blood Proteins of Local Female Rabbit. Journal of Biology, Agriculture and Healthcare Vol.(4) No. 18: 15-21.