تأثير مستخلص عرق السوس *Glyrrhiza glabra* في انتاج الحليب وتركيبه الكيميائي في اناث الماعز المحلي الاسود

مهند فضل حسين المسعودي

مدرس

قسم الانتاج الحيواني / كلية الزراعة/ جامعة كربلاء

البريد الالكتروني: Mohanad.fadhl@yahoo.com

المستخلص:

الهدف من هذه الدراسة معرفة تاثير مستخلص عرق السوس على انتاج الحليب وتركيبه الكيمياوي في اناث الماعز المحلي الاسود واجريت في حقل اهلي في محافظة كربلاء اذ اخذت 15 من اناث الماعز المحلي الاسود في الشهر الرابع من الحمل قسمت بالتساوي الى ثلاث مجموعات متساوية بحيث تضم كل مجموعة 5 حيوانات . غذيت مجموعة السيطرة (C) على عليقة مركزة حيث قدمت العليقة المركزة بنسبة 2.5% من وزن الجسم مع اعطاء العلف الاخضر والرعي لمدة ساعتين يوميا ،وغذيت مجموعة المعاملة الاولى (T1) على نفس العليقة السابقة مع تجريع مستخلص عرق السوس كمضاف غذائي بجرعة 250 ملغم .كغم وزن الجسم اسبوعيا بينماغذيت مجموعة المعاملة الثانية (T2) على نفس العليقة الاصلية مع تجريع مستخلص عرق السوس بجرعة 350 ملغم .كغم وزن الجسم اسبوعيا ،واستمرت التجربة لمدة 75 يوما وحسبت كمية الحليب المنتجة اسبوعيا من الحيوانات وكذلك تم تحليل تركيب الحليب الكيمياوي (نسبة الدهن و البروتين و، سكر الحليب (اللاكتوز) و المواد الصلبة اللادهنية) اسبوعيا ايضا ،واظهرت النتائج تفوق معنوي $p < 0.05$ لمجموعة المعاملة الاولى (T1) ومجموعة المعاملة الثانية (T2) على مجموعة السيطرة في معدل نسبة دهن الحليب المنتجة خلال فترة التجربة ، بينما لم يكن هناك فروق معنوية بين مجموعات التجربة في كمية الحليب المنتجة و بروتين الحليب واللاكتوز والمواد الصلبة اللادهنية ، وتبين من هذه الدراسة ان تجريع مستخلص عرق السوس كمضاف غذائي الى علائق اناث الماعز المحلي الاسود ادت الى رفع نسبة دهن الحليب من هذه الحيوانات مقارنة مع الحيوانات التي لم تجرع.

The effect of utilization of Licorice extract on milk ylied and its chemical composition in black local dose

Mohaned F. H. Al- musodi

Lecturer

Agriclture of Collage / Karbala of University .

Email: Mohanad.fadhl@yahoo.com

Abstract:

The aim of this study was investigate the effect of the licorice extract on milk production and chemical composition in local black dose its conducted in private farm in Karbala ,fifteen does in forth month gestation period were randomly adivided into three groups (5 each) animal of first group (control) free of any addition only concentrated diet, the 2nd group (T1) feeded on 250 mg. of licorice weekly / kg body weight as food addivites , while the 3rd group (T2) feed on350 mg of licorice weekly / kg body weight as afood addivites , weekly milk yield and milk chemical composition (fat %,protein %, lactose% and soild non fat (snf)%) was investigated milk yield checked for 6 week and samples of milk were taken for laboratory analysis , the result showed asignificant increase (P< 0.05) in milk fat% in 2nd group(T1) and 3rd group (T2) compared with the control group (C) no significant difference were abserved in milk ylied, milk protein %, lactose %and Snf % between all groups.

المقدمة:

ابتداءت عملية تدجين الماعز قبل 10الاف سنة (13) ، وبسبب تكيفه مع الظروف البيئة القاسية انتشر في كل ارجاء العالم ، وهولا ينافس الإنسان في غذائه لانه يمتلك القدرة على استهلاك واستغلال الاعلاف ذات النوعية الرديئة لأنه لايحتاج إلى رأس مال كبير او تكنولوجيا معقدة وتغذية مكلفة فقد انتشرت تربيته في يد صغار المربين وذلك سهولة التعامل معه على مستوى الاسرة (16). وبما ان التغذية من اهم العوامل التي تتداخل مع انتاج الحليب (12) وان للاضافات العلفية الدور الايجابي والمؤثر في انتاج الحيوانات (10) فقد اوصت بعض الدراسات باستخدام النباتات الطبية كاضافات علفية لرفع قيمة العليقة وتحسين التحويل الغذائي في المجترات (7) ومن هذه النباتات هو نبات عرق السوس **Glyceehiza glabra** الذي يعد من النباتات العشبية في العراق (20) اذ يحتوي على بعض المركبات الكيميائية الفعالة منها مركب Glycerrhizin (27) والكلوكوز والفركتوز وحامض الكلوكورونك Glycoronic acid وبعض الفيتامينات كفيتامين A E, والعناصر المعدنية (15) واشارت الدراسات الى استخدام عرق السوس لتنشيط المناعة (21.) وذلك لاحتواءه على مركبات تقوي مناعة الجسم (19) واستخدم ايضا في تغذية الاغنام والماعز كاضافات علفية وكمنشطات للنمو(25) واستخدم ايضا لزيادة شهية الحيوان ومساعدا لعمليات الهضم (3) كما استخدم في زيادة الفعالية التكاثرية للاغنام (2) وزياة كمية الحليب المنتجة (7) وزيادة وزن الحيوان ونسبة التصافي لذبائح الحملان (5).

المواد وطرائق العمل

اجريت هذه التجربة في حقل اهلي كربلاء اذ اخذت 15 من اناث الماعز المحلي الاسود في الشهر الاخير من الحمل،وبعمر 3–4.5 سنوات ووزعت عشوائيا الى ثلاث مجموعات وبمعدل 5 حيوانات في كل مجموعة ، ووفرت لها العناية البيطرية وفق البرنامج الصحي الوقائي المتبع في المحافظة ، وغذيت على عليقة مركزة مكونة من المواد التالية (شعير 37% وحنطة 45% وذرة صفراء 10% وبروتين نباتي 5% وحجر كلس 2% وملح طعام 1%)، وبنسبة بروتين كلي 13.5% (3)،اذ اعطي كل حيوان ما يعادل 2.5% من وزن الجسم علف مركز بالاضافة للعلف الاخضر والرعي يوميا، غديت المجموعة الاولى (مجموعة السيطرة C) على هذه العليقة المذكورة اعلاه بدون اي اضافات ، بينما اضيف الى غذاء المجموعة الثانية (مجموعة المعاملة الاولى T1) على نفس العليقة السابقة مع تجريع مستخلص عرق السوس بجرعة 250 ملغم .كغم وزن الجسم اسبوعيا ، وغذيت مجموعة المعاملة الثانية (T2) على نفس العليقة الاصلية مع تجريع مستخلص عرق السوس بجرعة 350 ملغم .كغم وزن الجسم اسبوعيا.

وقيست كمية الانتاج الكلي للحليب و ومكوناته الكيميائية (نسبة الدهن وبروتين الحليب وسكر اللاكتوز والمواد الصلبة اللادهنية) ابتداءا من اسبوع بعد الولادة لان الانتاج في الاسبوع الاول هو اللبا وجمعت عينات الحليب لـ 6 اسابيع وجمعت عينات الحليب بعزل المواليد عن امهاتها عصرا بعد ذلك يفرغ الضرع كليا من الحليب بالحلب اليدوي وفي اليوم التالي حلبت الاناث صباحا ثم وزنت الجداء وتركت مع امهاتها لمدة نصف ساعة ثم وزنت مرة اخرى لمعرفة كمية الحليب المتناول من قبل المواليد من خلال الفرق بين الوزنين قبل وبعد الرضاعة ،ثم اعيدت عملية الحلب واطلاق الجداء عصرا ويحسب الانتاج اليومي للحليب بجمع الحلبتين حسبما جاء في (4) وكان الحلب يديويا ، واخذت عينة من من كل حيوان لغرض التحليل الكيمياوي للحليب .

التحليل الكيمياوي للحليب :

حسبت نسبة البروتين الخام في اللبأ وذلك بتقدير نسبة النتروجين بطريقة Micro (1) وقدرت النسبة المئوية للدهن في اللبأ بإتباع طريقة بابكوك وحسب ما جاء في (9)

اما نسبة المواد الصلبة اللادهنية (n.s.f) فقد حسبت بتجفيف عينة معلومة الوزن في فرن التجفيف (Oven) على درجةْ 105م حيث يؤخذ الوزن عن طريق الفرق بين وزن عينة اللبأ قبل التجفيف وبعده. وحسبت نسبة سكر اللاكتوز في الحليب بالطريقة اللونية وكما اشار اليه(1) .

التحليل الاحصائي :

حللت البينات احصائيا باستخدام برنامج Statistical Analysis System (SAS) و كما جاء في (26) اما الفروقات المعنوية بين مجموعات التجربة فقد قورنت باستخدام اختبار دنكن متعدد الحدود (12) .

النتائج المناقشة :

يلاحظ من الجدول 1 عدم وجود فرق معنوي ($P\geq 0.05$) في معدل انتاج الحليب الاسبوعي بين مجموعات التجربة على الرغم من وجود تفوق حسابي لمجموعتي المعاملة (T1وT2)على مجموعة السيطرة.

جدول 1 : معدل كمية الحليب المنتج أسبوعيا والمنتج الكلي (كغم)

المدة الزمنية	معاملات التجربة		
	المجموعة الأولى مجموعة السيطرة (C) N=5	المجموعة الثانية (T1) N=5	المجموعة الثالثة السوداء(T1) N=5
الأسبوع الأول	0.30±2.92	0.24 ±3.10	0.11±3.40
الأسبوع الثاني	0.33±2.96	0.40±3.11	0.23 ±3.24
الأسبوع الثالث	0.25±3.08	0.20±3.32	0.23 ±3.48
الأسبوع الرابع	0.33±3.42	0.09±3.66	0.29 ±3.41
الأسبوع الخامس	0.22±3.36	0.25±3.45	0.30 ±3.44
الأسبوع السادس	0.27 ±3.00	0.25±3.320	0.14 ±3.22

± الخطأ القياسي لجميع المعاملات

وقد يعزى هذا التفوق الحسابي الطفيف في كمية الحليب المنتجة الى دور عرق السوس في ادامة فعالية الجسم وتنشيط فعالياته الايضية وحفظ توازن الايونات في جسم الحيوان او قد يعود هذا الارتفاع الطفيف في كمية الحليب المنتجة الى مثابرة الحيوانات على انتاج الحليب (28) وهذه النتائج تتفق مع ماذكرة (8) في النعاج العواسي اذ اشار الى عدم وجود زيادة معنوية في كمية الحليب المنتجة وكذلك توافق ماذكره (6) عند اضافة عرق السوس الى عليقة الابقار الهولشتاين– الفريزيان ،لكنها لاتتفق مع (7) الذي اشار الى انخفاض انتاج الحليب بعد اضافة عرق السوس الى عليقة الابقار الفريزيان.

مستوى دهن الحليب :

يلاحظ من الجدول 2 تفوق مجموعتي المعاملة الاولى والثانية معنويا $P\leq 0.05$ على مجموعة السيطرة في مستوى دهن الحليب .

جدول 2 : معدل نسبة الدهن (%)

المدة الزمنية	معاملات التجربة		
	المجموعة الأولى مجموعة السيطرة (C) N=5	المجموعة الثانيةِ N=5(T1)	المجموعة الثالثة N=5(T2)
الأسبوع الأول	0.06 ± 4.14	0.32 ± 4.96	0 30.±5.36
الأسبوع الثاني	0.10 ±3.26 b	0.19 ± 4.42 a	0.36 ± 4.62 a
الأسبوع الثالث	0.17 ± 2.90 b	0.12 ±3.52 a	0.48 ± 3.80 a
الأسبوع الرابع	0.16 ±2.56 b	0.13 ±3.24 a	0.37 ±3.79 a
الأسبوع الخامس	0.14 ±2.61 b	0.15 ±3.42 a	0.10 ± 3.90 a
الأسبوع السادس	0.20 ± 2.78 b	0.30 ±3.68 a	0.20 ±4.50 a

± الخطأ القياسي لجميع المعاملات

تشير الحروف المختلفة ضمن الصف الواحد إلى وجود فروق معنوية (P < 0.05) بين المجموعات

كما يتضح من الجدول 2 تفوقت مجموعتي المعاملة (T1وT2) على مجموعة السيطرة في نسبة دهن الحليب وقد يعود السبب في ذلك الى دور عرق السوس في رفع الاس الهيدروجيني للكرش نحو القاعدية اذ ترتفع نسبة الحموضة اكثر من PH = 6 وهذا يسبب تحسين في بيئة الكرش (17)ممايزيد من فعالية ونشاط الفلورا الطبيعية في الكرش والذي يؤدي بدوره الى رفع نسبة حامض الاستيك الى حامض البروبيونيك والذي ادى الى ارتفاع نسبة دهن الحليب (11) او قد يعزى السبب الى ارتفاع مستوى سكر الدم (كلوكوز) والذي يزود 70% من كليسرول دهن الحليب (24) واتفقت هذه النتائج مع (22) والذي اشار الى زيادة نسبة دهن الحليب في الابقار المغذاة على عليقة اضيف لها عرق السوس .

مستوى بروتين الحليب :

يلاحظ من جدول 3 عدم وجود فروق معنوية بين مجموعات التجربة في مستوى بروتين الحليب.

جدول 3: يبين معدل نسبة بروتين الحليب (%)

المدة الزمنية	معاملات التجربة		
	المجموعة الأولى مجموعة السيطرة (C) N=5	المجموعة الثانية (T1) N=5	المجموعة الثالثة السوداء(T2) N=5
الأسبوع الأول	0.17 ±3.42	0.24 ±3.30	0.15 ±3.48
الأسبوع الثاني	0.21 ±3.21	0.22 ±3.39	0.20 ± 3.30
الأسبوع الثالث	0.10 ±3.34	0.08 ±3.38	0.17 ± 3.64
الأسبوع الرابع	0.12 ±3.35	0.07 ±3.26	0.24 ±3.28
الأسبوع الخامس	0.10 ±3.22	0.14 ±3. 50	0.08 ±3.23
الأسبوع السادس	0.07 ±3.24	0.11 ±3.40	0.10 ± 3.22

± الخطأ القياسي لجميع المعاملات

والنتائج اعلاه تتفق مع (6) والذي اشار الى عدم وجود فروقات معنوية في نسبة بروتين الحليب في الابقار المغذاة على عليقة مضافة اليها نبات عرق السوس وكذلك تتفق مع (7) و(22) و(3).

مستوى سكر الحليب (اللاكتوز):

في الجدول 4 لا وجود للفروق معنوية بين مجموعات التجربة في مستوى سكر الحليب (اللاكتوز) .

جدول 4: معدل نسبة سكر الحليب(اللاكتوز)

المدة الزمنية	معاملات التجربة		
	المجموعة الأولى مجموعة السيطرة (C) N=5	المجموعة الثانية (T1) N=5	المجموعة الثالثة السوداء(T2) N=5
الأسبوع الأول	0.46 ±4.20	0.31 ±4.04	0.19 ±4.40
الأسبوع الثاني	0.04 ±4.52	0.20 ±4.38	0.11 ± 4.56
الأسبوع الثالث	0.09 ±4.66	0.09 ±4.68	0.06 ± 4.54
الأسبوع الرابع	0.17 ±4.62	0.15 ±4.60	0.12 ±4.58
الأسبوع الخامس	0.05 ±4.68	0.04 ±4.62	0.20 ±4.38
الأسبوع السادس	0.23 ±4.36	0.17 ±4.42	0.10 ± 4.34

± الخطأ القياسي لجميع المعاملات

وكما يلاحظ من الجدول 4 لم يكن هناك فرق معنوي بين مجموعات التجربة في نسبة سكر الحليب وهذة النتائج تتفق مع ماوجده (22) والذي اشار الى عدم وجود تاثير معنوي لاضافة عرق السوس الى عليقة الابقار في مستوى سكر الحليب وكذلك تتفق مع (7) والذي ذكر ان مستوى سكر الحليب لم يتاثر باضافة عرق السوس الى عليقة الابقار الهولشتاين .

مستوى المواد الصلبة اللادهنية :

يتضح من جدول 5 عدم وجو فرق معنوي في نسبة المواد الصلبة اللادهنية في الحليب بين معاملات التجربة

جدول 5 : معدل نسبة المواد الصلبة اللادهنية (%)

المدة الزمنية	معاملات التجربة		
	المجموعة الأولى مجموعة N=5 (C)	المجموعة الثانية N=5 (T1)	المجموعة الثالثة السوداء N=5 (T2)
الأسبوع الأول	0.32 ±9.14	0.24 ±9.16	0.36 ±9.20
الأسبوع الثاني	0.10 ±8.70	0.20 ±8.80	0.24 ± 8.60
الأسبوع الثالث	0.14 ±8.72	0.11 ±8.82	0.08 ± 8.68
الأسبوع الرابع	0.20 ±8.40	0.22 ±8.48	0.37 ±8.70
الأسبوع الخامس	0.13 ±8.44	0.18 ±8.58	0.20 ±8.70
الأسبوع السادس	0.17 ±8.31	0.22 ±8.54	0.22 ± 8.50

± الخطأ القياسي لجميع المعاملات

لم تؤثر اضافة مستخلص عرق السوس معنويا في نسبة المواد الصلبة اللادهنية في الحليب و وتتفق هذه النتائج مع ماذهب اليه (22) والذي اشار الى عدم تاثير عرق السوس في نسبة المواد الصلبة اللادهنية معنويا في حليب الابقار المغذاة على عليقة مضاف اليها نبات عرق السوس و(23) والذي اشار الى عدم تأثير مستخلص عرق السوس في المواد الصلبة اللادهنية في حليب النعاج العواسي.

References:

1. **A. O. A. C. (1975**) Officials Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemists. 12th. ed . *Washington D.C.USA* .
2. **Abbas, H. N; Al-timemy; A. H. and Saffa; A. B(2010)** Histological study of licorice extract phytoestrogens compared with pregnant mare serum gonadotrophyin hormone (PMSG) in femal reproduction system of awassi ewes. *Iraq Journal* ,34(1) :1-11.

3. **Abbas; H. N. (2003)** the effect of lincorice extract on feritilty in awassi ewes, Msc.Thesis, Collage.Baghdad University.
4. **Al-hassnawi; A. D(1986)** the effect of dam age ,suckling system and nutritional levels on lamb and its dams in Araby sheep.Msc thesis agriculture. Collage,Albusra university.
5. **Al-joubory, A. R; Shabah; B.A. and abudallh; M. K(2006)** the effect of different levels from licorice powder in diet on some quantitive characters of Awassi lamds *Journal of Tikrit Agr.Sciences*, 6(3):35-44.
6. **Al- senosi, S. F; (2006)** the effect of utilization of dry licoriceon milk production and milk composition of lactating Holstein ,Friesian cows,*MSC thesis, Agriculture Collage baghdad University.*
7. **Al- senosi, S. F; Kalaf, S. S.and Farhan;S. M. (2007)** the effect of utilization of dry licoriceon milk production and composition of lactating Holstein ,Friesian ,cows.*Journal agriculture sciences*:38(6):59-68.
8. **Al-samarray; A. K. (2010)** the biological effect of licoeice rot in some physiological and production characteristic of awassi ewes MSc. Thesis, Agriculture Collage Tikrit University .
9. **American Public Health Association (1978)** Standard Method for the Examination of Dairy Products. *American. Public Health Association Washington, D.C.USA* .
10. **Asdel; S. A. (1949)** Nutrition and treatment of sterility in dairy cattle *Journal Dairy Sciences*.
11. **Baumgard**t, **B. R. (1967)** Efficiency of nutrient utilization for milk production nutritional and physiological aspwcts. *Journal Animal Sciences*.26:1186.
12. **Duncan; B. D. (1955)** Multiplerange and multiple F.test.*Bioricsmet* ,11:1-42.
13. **Elbert;C. D. (1997)** feeding to maximaze solid cooperative extension University.of Nebraska.Lincolin **.**
14. **Ensminger; M. E and Parker; R. O. (1986)** Sheep and goat science, 5th Edition Danville lllinois : the interstate printers andpulishersinc.
15. **Abdel-Aziz; M. (2010)** Present status of the world goat population and their productivity. *Lohman informantion*.45 (2) : 42-52.
16. **Grieve,** M. (1995): Liquorice botanical com. Amodern herbal. Home page,electric newt ,htm 11A: Natmedical PP:12.
17. **Haenlein, G. F. W. (2004)** Goat milk in human nutrition. *Small Ruminant Res*,51:155-163.
18. **Kassem; M; P. CThomas, and D. G. Chamberlain (2002)** food instate and milk production in cow given barly supplements of reduced ruminal degradability.Recent Technologies and agriculture procee –ding of the 2nd congress special ed. Faculty of agriculture. Cario unvirsity. 27(30): 546-570.

19. **kuoja, A. k; Al-bauati; A. A; and samier, A(1978)** the chemical composition and nutritional value of Iraqi forage. Agriculture minesitry. Nutrition Department.
20. **Maruzen, G. (2007)** biological and pharmaceutical bulletin (review)30(11):2191-2195. Tokyo.Japan. .
21. **Mahrous; U. E;Darwish; M;and Meneeh; I. S. (2006)**infhuences of roughages type concentrate level and stage of lactation on behavior ,milk yield and composition of dairy cows .*Ass.University Bell Environ* Research 9: 41-50.
22. **Matsui; S. (2004)** Glycyrrhizin and compound down –regulate productionof inflammatory chemokines 1L8 and eotaxin 1 in ahuman lung cell line *International Immume pharmacology*.4:1633-1644.
23. **Saeed;O. A. and Kalaf; S. S. (2014**) Replacement of liqurice pulp in diets of Holstein Friesain cows under heat stress conditions. *Journal Anbar sciences.*7(1):33-42.
24. **Saleh;M.N;Al-Rawi,E.Abbo;N.Y and Ab-Ali,S.(2013)** effect of licorice extract on commercial milk production and chemical compostion in awassi ewes, *Journal Agriculture Sciences.* 6(1): 3-18.
25. **Schmidt;G. H**.(1970): Biology of laction W.H. freeman and co Editors. san Francisco. 25-**Shalby,M.A.(1996**):Veterinary pharmacology omer al-mochtar university- Libeia.p:313.
26. **Statistical anaylsis system (2012**). User guide for personal computers .SA S Institute Inc. Cam,N.C; USA
27. **Townsend, C. C. and Guest,E.(1974)** flora of Iraq.*Ministry of Agriculture and Agranrian Reform*. :445-448
28. **Warner, R. G(1960)** Unpublished observations cited by reid J.t. (1961) problem of feed evaluation to feeding of dairy cows. *Journal. Dairy Scince.* 44:pp2122.