تأثير تغذية جذور عرق السوس في البلوغ الجنسي للجداء الانثوية المضربة

مضر كمال نشأت* ، جلال ايليا القس* و طاهر عبد اللطيف شجاع**
* كلية الزراعة / جامعة بغداد
** كلية الزراعة / جامعة الانبار

الخلاصة

يهدف البحث إلى دراسة تأثير استخدام جذور عرق السوس كأضافات علفية في البلوغ الجنسي للجداء الانثوية المضربة (2/1 محلي عراقي × 2/1 شامي) . استخدم 40 من الجداء الانثوية المفطومة بعمر 4 اشهر وبمعدل وزن ابتدائي 13.25 ± 0.34 كغم ولفترة 126 يوم، عوملت حيوانات المجموعة بـ 0.25 غم/ كغم وزن حي من جذور عرق السوس، بينما عدت المجموعة الثانية كمجموعة مقارنة. اتضح من الدراسة عدم وجود تأثير معنوي للمعاملة بمادة جذور عرق السوس في كل من الزيادة الوزنية اليومية (0.062 مقارنة بـ 0.064 كغم) ووزن الجسم النهائي (20.93 مقارنة بـ 21.44) ، كما لم تتأثر اضافة جذور عرق السوس معنوياً في العمر والوزن عند البلوغ الجنسي ، اذ بلغ المتوسط العام للعمر والوزن عند البلوغ الجنسي 204.78 ± 4.49 يوم و 17.72 ± 0.42 كغم على التوالي . بلغ معامل الارتباط بين العمر عند البلوغ الجنسي وبين كل من الوزن عند البلوغ ومعدل الزيادة الوزنية اليومية والوزن الابتدائي 0.38 ، 0.31 و 0.32− على التوالي ، اما معامل الارتباط بين الوزن عند البلوغ الجنسي وبين كل من معدل الوزن الابتدائي ومعدل الزيادة الوزنية اليومية فكان 0.61 و0.27 على التوالي .

The effect of feeding of ground Liquoric (Glycyrrhizin glabra) roots on age at puberty of crossbreed kids

M. K. Nashat* , J. E. Al-Kass* and T. A. Shujaa**
*** University of Baghdad / College of Agriculture**
**** University of Anbar / College of Agriculture**

Abstract

The objective of this study is to investigate the influence of Lquoric (Glycyrrhizin glabra) root as a feed additive on age at puberty of 40 crossbreed kids (1/2 Local Iraq x l/2 Damascus) , aged 4 month and weighed 13.25 ± 0.34 kg .

Animals of the first group treated with 0.25 g / kg live weight from Liquoric root, while the second group treated as a control group. The results of this study show no significant effects of Licorice root on average daily gain (0.062 vs. 0.064 kg) and final body weight (20.93 vs. 21.44 kg) . There were no significant effects of Licorice root on the age and on the body weight at puberty, which averaged 204. 78 ±4.49 days and 17.72± 0.42 kg respectively .The correlation coefficients between age at puberty and each of body weight were 0.38, 0.31 and - 0.32 respectively. Whereas, the correlation coefficient between weight at puberty and each of daily gain in weight and initial body weight were 0.61 and 0.27, respectively.

البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الأول

المقدمة

يعد الماعز من الحيوانات الزراعية الاقتصادية الهامة في العراق والذي يربى لانتاج الحليب واللحم ، اذ يمتاز بخصوبته العالية وقابليته على انتاج الولادات المتعددة، وتحمله للظروف البيئية القاسية (1) . تعتبر الكفاءة التناسلية احد اهم الدعائم الاساسية في زيادة الانتاج والعائد الاقتصادي للمربي، ومن بين السبل المتاحة لزيادتها هو الوصول إلى العمر والوزن المناسب للبلوغ الجنسي لغرض التبكير في التفسيد ، كما يتأثر عمر ووزن البلوغ بالعوامل الوراثية والبيئية (2) . تعد التغذية احد اهم العوامل المؤثرة على تبكير البلوغ الجنسي من خلال زيادة معدلات نمو الجسم بشكل عام والتي ترتبط مع نمو وتطور الاعضاء التناسلية (3 ، 4) ، كذلك يؤدي رفع المستوى الغذائي في زيادة افراز هرمون الاباظة (5) ، ومن بين المواد المستخدمة كأضافات غذائية في التغذية هي جذور عرق السوس (Glycyrrhiza Glabra) ، اذ اشار (6) إلى ان بعض المركبات الكيمائية النباتية الموجودة في عرق السوس مثل Glycyrrhizin قد ترتبط مع مستقبلات الهرمونات الاستيرودية ، كما اشار (7) إلى تحسن كفاءة التحويل الغذائي والزيادات الوزنية اليومية للحملان ورفع الكفاءة التناسلية للنعاج لدى تغذيتها على مخلفات عرق السوس .

لذا فقد استهدف هذه الدراسة معرفة الدور الذي يؤدية جذور عرق السوس غي تأثيرها على الصفات الوزنية والبلوغ الجنسي للجداء الانثوية المضربة .

المواد وطرائق العمل

اجريت الدراسة على الجداء الانثوية المضربة (2/1 محلي عراقي × 2/1 شامي) وبواقع 40 حيوان في محطة تحسين الماعز في عكركوف التابعة لمركز اباء للابحاث الزراعية ، وبمعدل وزن ابتدائي 13.25 ± 0.34 كغم وبعمر 4 اشهر ولمدة 126 يوم . وزعت الحيوانات حسب الوزن إلى مجموعتين متساويتين وبواقع 20 حيوان لكل مجموعة. اعتمدت الحيوانات في تغذيتها بصورة حرة على العلف الاخضر المكون من الجت ومخاليط الشعير بالاضافة إلى العلف المركز المكون من الشعير (45%) ، نخالة الحنطة (39%) ، كسبة زهرة الشمس (10%) ، بريمكس* (5%) ، حجر الكلس (0.5%) ، ملح الطعام (0.5%) وعلى وجبتين متساويتين صباحية ومسائية ، وبلغت نسبة البروتين في العليقة المركزة 14% . كانت كمية العلف المركز المقدمة تعتمد على وزن العلف المتبقي لتسجيل العلف المستهلك من قبل الحيوانات يوميا، ليتم في اليوم التالي تقدير العلف المقدم بعد وزنة اعتمادا على المستهلك .

خضعت الحيوانات لبرنامج التلقيحات البيطرية ضد الامراض الشائعة. تمت اضافة 0.25 غم / كغم وزن حي من جذور عرق السوس الطبيعية المجروشة مع العلف المركز المقدم لحيوانات المعاملة الاولى ، في حين تركت المجموعة الثانية لتكون معاملة السيطرة ، و تضمن التحليل الكيماوي لجذور عرق السوس بعد تجفيفها حامض كليسرازك (4.56%) وسكر مختزل (13.3%) وسكر غير مختزل (3.53%) ، ونشأ (12.87%) ورماد (7.72%) ورطوبة (51.73%) والمواد المستخلصة بالماء (29.19%) . (8) تم الكشف الصباحي والمسائي عن الشياع يوميا وذلك باستخدام 7 – 8 من الذكور الكشافة بعد وضع غطاء من النايلون على اعضائها التاسلية الخارجية (9) ، اضافة إلى فحص المهبل بواسطة فاحص المهبل ، وتم اسناد الفحوصات بمراقبة السلوك الجنسي المرافق للشياع في الاناث الذي شمل : الرغبة ، التودد ، صعود بعضها

*** البريمكس (المكملات الغذائية) يتكون من : نخالة الحنطة 24.5 سحالة الرز 55.5 ، يوريا 12 ، نورة حية 7 ، كبريتات الكالسيوم 2 ، ملح الطعام 5 ، حجر الكلس 2 .**

على البعض الاخر ، هز الذيل ، ولدى تأشير الانثى المعينة من قبل الذكر يتم تسجيل رقمها ووزنها والعمر الذي اشرت فيه للمرة الاولى ، وكان يتم تغييلا الذكور الكشافة مرة كل اسبوع إلى اسبوعين (10) .

تم تحليل النتائج احصائياً باستخدام اختبار Duncan (11) لمعرفة الفروق بين المتوسطات باستخدام البرنامج الاحصائي الجاهز SAS (12) وفق النموذج الرياضي التالي :

$$Yij = \mu + Ti+eij$$

إذ أن :

Yij: قيمة المشاهدة j العائدة للمعاملة i ، μ :المتوسط العام للصفة المدروسة ، Ti: تأثير المعاملة إذ أن i = 1 (المعاملة الأولى) و 2 (المعاملة الثانية) ، eij : تأثير الخطأ العشوائي الذي يتوزع توزيعاً طبيعياً مستقلاً بمتوسط صفر وتباين $\delta^2 e$

النتائج والمناقشة

الصفات الوزنية :

يتضح من جدول (1) ان المعاملة T1 المضاف اليها جذور عرق السوس لم تؤثر معنوياً في معدل الوزن النهائي والزيادة الوزنية اليومية ، اذ بلغ معدل الوزن النهائي للمعاملة الاولى ومجموعة السيطرة 20.93 ± 0.67 و 21.44 ± 0.61 كغم على التوالي ، كما بلغت معدلات الزيادة الوزنية اليومية 0.062 ± 0.004 و 0.064 ± 0.003 كغم ، وبنفس الترتيب السابق ، وجاءت النتائج متفقة لما ذكره (13 ، 14) في ان معدلات النمو للماعز وخاصة المحلية منها منخفضة مقارنة بالحيوانات الزراعية الاخرى ، اذ اشار (15) ان معدل الزيادة الوزنية اليومية في سلالة الماعز المالابري بلغ 99 كغم / يوم ، كما لاحظ (4 ، 16) ان معدل الزيادة الوزنية اليومية من الفطام بعمر 3 اشهر إلى 6 اشهر قد بلغ 22.93 و 49.12 غم / يوم على التوالي في الماعز المحلي العراقي، كما افاد (17) ان معدل الزيادة الوزنية اليومية للاناث المضربة (محلي × شامي) قد بلغت 58.32 غم من الولادة إلى عمر 9 اشهر . بلغ معامل انحدار الوزن النهائي على الوزن الابتدائي 0.849 ± 0.163 كغم / كغم (جدول 1) وكان عالي المعنوية (أ < 0.01) ، مما يدل على ان التغيرات في معدل الوزن النهائي تتأثر بالوزن الابتدائي عند الفطام (18) .

جدول (1) تأثير اضافة عرق السوس في العليقة في اوزان الجداء (كغم)

العوامل المؤثرة	الوزن الابتدائي		الوزن النهائي		الزيادة الوزنية اليومية	
	عدد المشاهدات	المتوسط ± الخطأ القياسي	عدد المشاهدات	المتوسط ± الخطأ القياسي	عدد المشاهدات	المتوسط ± لخطأ القياسي
المتوسط العام	40	0.34 ± 13.25	40	0.45 ± 21.19	40	0.003 ± 0.063
المعاملة						
T_1	20	0.48 ± 13.17	20	0.67 ± 20.93	20	0.004 ± 0.062
C	20	0.50 ± 13.33	20	0.61 ± 24.44	20	0.003 ± 0.064
الانحدار على الوزن الابتدائي			40	0.163 ± 0.849		

T_1: 0.25 غم لكل كغم وزن حي عرق السوس. C : معاملة السيطرة

تأثير المعاملة بعرق السوس على البلوغ الجنسي :

لم يكن للمعاملة بعرق السوس تأثير معنوي في العمر والوزن عند البلوغ الجنسي (جدول 2) ، اذ بلغ العمر لمعاملة عرق السوس ومجموعة السيطرة وعلى التوالي 209.4 ± 6.24 و 200.11 ± 6.4 يوم ، اما الوزن عند البلوغ الجنسي فكان 18.8 ± 0.65 و 17.35 ± 0.51 كغم وبنفس الترتيب السابق ، مما يفسر عدم حصول زيادة في مستوى هرمون الاستروجين بالجسم بفعل مادة جذور عرق السوس (6 ، 19) ، وربما كان تأثير مادة جذور عرق السوس في الفعاليات الايضية للجسم ، عن طريق زيادة المواد الايضية الداخلة للجسم مثل الاحماض والكلوكوز وبالتالي تحفيز افراز هرمون الاباظة ، اذ ان عرق السوس محفز للشهية ومشجع للهضم (20) . في الدراسة الحالية بلغ المتوسط العام للعمر والوزن عند البلوغ الجنسي لاناث مضرب الشامي وعلى التوالي 204.7 ± 4.4 يوم و 17.72 ± 0.4 كغم (جدول 2) وهو اقل من المتوسط الذي حصل عليه (17) لمضرب الشامي والبالغ 292.9 يوم ، مما قد يعزى إلى استخدام جداء مولودة خلال موسم ولادة واحد (كانون الثاني – شباط – اذار) في الدراسة الحالية، بينما استخدم (17) جداء مولودة في موسمين ، اذ اشار (21) إلى تأثير الموسم في العمر عند البلوغ الجنسي . كما وجد (22) ان عمر ووزن البلوغ الجنسي في الاناث المحلية كان 207 يوم و 18.56 كغم على التوالي وهو يماثل مع ما وجد في الدراسة الحالية (جدول 2) ولكن اقل مما حصل عليه كل من (10 ، 23) في الاناث المحلية، والبالغ 344 و 252.6 يوم ، وكان وزن االبلوغ الجنسي وعلى التوالي 18 و 18.8 كغم ، بينما كان المتوسط في الدراسة الحالية لعمر ووزن البلوغ اكبر من العمر عند البلوغ الجنسي (179.4 يوم) والوزن (15.8 كغم) الذي حصل عليه (4) في الاناث المحلية ، وقد تعزى الاختلافات إلى العوامل البيئية المؤثرة في صفات البلوغ الجنسي ومنها نظام التغذية وخاصة خلال فترة الرعاية وموسم الولادة بالاضافة إلى التباين بين الافراد ضمن السلالة المحلية وتباين اعداد الحيوانات التي شملتها كل دراسة .

جدول (2) تأثير اضافة جذور عرق السوس في العليقة في صفات البلوغ الجنسي

العوامل المؤثرة	عدد المشاهدات	المتوسط ± الخطأ القياسي	
		العمر عند البلوغ الجنسي (يوم)	الوزن عند البلوغ الجنسي (كغم)
المتوسط العام	36	4.49 ± 204.78	0.42 ± 17.72
المعاملة			
T_1	18	6.24 ± 209.44	0.65 ± 18.08
C	18	6.43 ± 200.11	0.51 ± 17.35

T_1 : 0.25 غم لكل كغم وزن حي عرق السوس. C : معامل السيطرة

العلاقة بين العمر عند البلوغ وكل من وزن الجسم ومعدل الزيادة الوزنية اليومية والوزن الابتدائي :

بلغ معامل الارتباط بين العمر عند البلوغ الجنسي وكل من الوزن عند البلوغ الجنسي ومعدل الزيادة الوزنية اليومية 0.38 (أ < 0.05) و 0.31 على التوالي (جدول 3) ، حيث ان زيادة الوزن عند البلوغ الجنسي بمقدار 4 كغم ادت إلى زيادة معنوية في عمر البلوغ الجنسي بمقدار يوم واحد (جدول 4) ، ويظهر ان وزن الجسم هو المؤثر الاكبر في التأثير على عمر البلوغ ، حيث اشار (24) إلى وجود ارتباط بين العمر عند البلوغ الجنسي والوزن بلغ معاملة 0.32 لحملان اناث العواسي كما ان زيادة 534.05 غم في معدل الزيادة الوزنية اليومية ادت إلى زيادة العمر عند البلوغ الجنسي بمقدار يوم واحد (جدول 4) . كان معامل الارتباط بين العمر عند البلوغ الجنسي والوزن الابتدائي 0.32 – وان زيادة الوزن الابتدائي بمقدار 3.81 كغم ادى إلى نقصان العمر عند البلوغ

الجنسي بمقدار يوم واحد (جدول 4) ، وبلغ معامل الارتباط بين الوزن عند البلوغ الجنسي والوزن الابتدائي (وزن الفطام) 0.61 وكان عالي المعنوية (أ < 0.01) وهذا يتطابق مع ما اشار اليه (25 ، 26) إلى ان الفطائم التي تكون اكبر وزناً عند الفطام تصل إلى عمر البلوغ الجنسي مبكراً .

الاستنتاجات والتوصيات

1. ان معاملة الجداء الانثوية يومياً بـ 0.25 غم / كغم وزن حي من جذور عرق السوس لم يؤدي إلى زيادة معنوية في الصفات الوزنية وصفات البلوغ الجنسي .
2. امكانية استعمال جذور عرق السوس كأضافات غذائية بطرائق مختلفة اخرى كأن تكون على هيئة اقراص (Pellets) في تأثيرها على الاداء التناسلي للماعز .

المصادر

1.Thomson, E. F. and Thomson, F. S. 1987. The role of small ruminant in agricultural systems. In: "Increasing Small Ruminant Productivity in Semi-arid Areas". Proc. of workshop held at the International Center for Agricultural Research in the dry areas. Dordrecht-Boston-London. PP. 38-95.

2 . Dyrmundsson, O. R. 1987. Advancement of Puberty in Male and Female Sheep. In: New Techniques in sheep Production. Ed Marai, I. M, and Owen, J. B. London. PP:65-76.

3. Norton, B. W. 1991. The management of Australian Cashmere goats for growth and production. Copyright proc. Cashmere Research seminar, Ballina, 23-24. May, PP. 9-25.

4. الكنزاوي ، عبد الحسن حمدان عبدالله . 1996 . تأثير مستويات مختلفة من الشعير في بعض قياسات النمو والبلوغ الجنسي لجداء الماعز العراقي . اطروحة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة البصرة .

5. Walkden-Brown, S. W. ; Restall, B. J. ; Norton, B. W.; and Scaramuzzi, R. J. 1994. 'The female effect ' in Australian Cashmere goats: effect of season and quality of diet on the LH and testesteron response of bucks to oestrous does. J. Rep. Pert. 100:521-531.

6. Newall, C. A.;Anderson,L. A. and Phillipson, J. D. 1996. Herbal medicines. 1st., the pharmaceutical press, London. PP. 183-186 A guide for health care professionals.

7. شجاع ، طاهر عبد اللطيف . 2001 . تأثير استخدام عرق السوس (Glycyrrhiza glabra) كأضافات علفية في تسمين الحملان وعلى الكفاءة التناسلية للنعاج . مجلة اباء للابحاث الزراعية ، 11 : 118 – 127 .

8. الدروش ، عامر خلف ، احلام مكي عبد الجبار ، ميسون نجيب الحجية . 1999 . استخلاص الكليسيريزين من عرق السوس واستخدامه في صناعة الحلوى السكرية والحليب المثلج . مجلة العلوم الزراعية العراقية ، 30 : 461 – 468 .

9. Ramachandraiah . S. V., Narasimha Rao and A. Ramamohana Roa. 1986. Length of estrous cycle, duration of estrus and estrous behavior in native does. (Copra hircus) . Indian. Vet. J. 63: 848 - 850.

10. عبد الرحمن ، لقاء يونس . 1998 . بعض الصفات التكاثرية لاناث الماعز المحلي العراقي . اطروحة دكتوراه – كلية الطب البيطري – جامعة بغداد .

11. Duncan , D.B.I 955 . Multiple range and multiple F tests. Biometics. 11, 1-42 .

12. SAS, 2001. SAS/state, users guide for personal computers. Release 6.12. SAS Institute Inc., Gary, NC. USA.

13. El- Hag, G.A. 1976. Comparative study between Desert goat and sheep efficiency of feed utilization. World Rev. Anim. Prod., 8:33-39.

14. Devendra,C.and M.Burns .1970 .Goat Production Comm. Bur. Anim. Breed. Genet., Commonwealth Agriculture Bureau , Farnham Royal, England.

15. Bilaspuri, G. Sandsingh, K.I 991. Developmental changes in body weight and testicular characteristics Mulaabaari goat kids . Theriogenology. 37:507-520.

16. عايد ، اسعد يحيى . 1996 . تأثير خلط الماعز المحلي بسلالتي السانين والشامي في اداء الجديان وبعض مواصفاتهما الاقتصادية . اطروحة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة البصرة .

17. عزاوي ، مثنى صباح 2000 . اثر التضريب وبعض العوامل الاخرى في البلوغ الجنسي لدى اناث الماعز . رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة بغداد .

18. Mavrogenis, A. P.; Economides, S.; Loua, A. and Hancock, J. 1979. The effect of dietary protein levels on the performance of Damascus kids. Nicosia, Agricultural Research Institute. Technical Bulletin, 27: 3-11.

19. Duax, W. L.; Griffin, J.F. and Ghosh, D. 1996. The fascinating complexities of steroid-binding enzymes. Curr. Opim. Struct. Bio. 6:813-823.

20. Defali, R. W., and Bourne, S. 1998. Can of 2000 years of Herba. Medicine history helps us solve problems in the year 2000. In: "Biotechnology in the feed industry". Proc. of Alltech's 14th annual symposium. Ed. Lyons, T. P. and Jacques, K. A. PP: 273-290.

21. Papachristoforou, C.; Koumas, A. and Photion, C. 2000. Seasonal effect on puberty and reproductive characteristics of female Chios sheep and Damasus goats born in autumn or February. Small Rum. Res. 38:9-15.

22. Khudayeer, A. N.; Ayied, A. Y. and Kutaibany, H. I. 1989. Effect of date, type of birth and weaning age on puberty of local female goats. Basrah J. Agric. Sci.2:19-26.

23. AL-Wahab, R. M. H.; Almaali, H. A. and Amin, I. M. 1981. Puberty and reproductive capacity in Iraqi goats mated at synchronized heats. World Rev. Anim. Prod. 12: 41-48.

24. خصير ، عبد الرزاق نعيم . 1980 . دراسة الخصوبة والكفاءة التناسلية في الحملان الاناث العواسي تحديد البلوغ الجنسي فيها بواسطة المسحة المهبلية . رسالة ماجستير – كلية الطب البيطري – جامعة بغداد .

25. Hulet, C. V.; Wigging , E. L. and Ercanbrack, S. K. 1969. Oestrus in range ewe lamb and its relationship to lifetime reproduction performance. J. Anim. Sci. 28: 246-252.

26. Dickerson, G. E. and Laster, D. B. 1975. Breed heterosis and environmental influences on growth and puberty in ewe lambs. J. Anim. Sci. 41 : 1-9.