تأثير عدد من العوامل في بعض صفات النمو للحملان ومكونات الحليب لنعاج العرابي والنجدي

وسن جاسم محمد* حرية سعد حنتوش** وليد يوسف قاسم***

الملخص

اجريت الدراسة في الحقل الحيواني التابع لكلية الزراعة، جامعة البصرة على 20 نعجة للمقارنة بين الاغنام العرابي والنجدية في عدد من صفات النمو (الوزن عند الميلاد والفطام ومعدل الزيادة الوزنية من الميلاد للفطام) ومكونات الحليب ودراسة تأثير العوامل الثابتة في الصفات المدروسة، استعملت طريقة الأنموذج الخطي العام GLM في التحليل الإحصائي لدراسة تأثير العوامل الثابتة (المجموعة الوراثية والجنس وعمر الأم) في الصفات المدروسة، لوحظ من النتائج المتحصل عليهما للأغنام العرابي والنجدي كما يأتي: الوزن عند الميلاد والفطام ومعدل الزيادة الوزنية من الميلاد الى الفطام في الدراسة الحالية (14.35,20.10,5.74) كغم (18,11,22.51,4.40) كغم على التوالي، وبلغت مكونات الحليب المدروسة (نسبة الدهن ونسبة البروتين ونسبة سكر اللاكتوز) كما يأتي 4.76,2.53,2.62% و5.11,2.61,2.63% أوضحت النتائج الحالية عدم وجود فروق معنوية بين الأغنام العرابي والنجدي في كل من الوزن عند الميلاد والفطام و مكونات الحليب المدروسة جميعها، في حين تأثر معدل الزيادة الوزنية معنوياً ($p<0.05$)، إذ تفوقت الأغنام النجدية في معدل الزيادة الوزنية من الميلاد الى الفطام (22.51,4.40) كما لم يلاحظ وجود تأثير معنوي لجنس المولود وعمر الأم في اي من صفات النمو. ولم يكن لجنس المولود تأثيراً في مكونات الحليب بينما كان لعمر الأم تأثيراً معنوياً ($p<0.05$) على نسبة سكر اللاكتوز لصالح الامهات بعمر 5 سنوات 5.32% في حين لم يتأثر كل من نسبتي الدهن والبروتين في عمر الأم (2.61,2.52)%.

المقدمة

تعد تربية الأغنام أحد ركائز الثروة الحيوانية في العراق وقد بلغ تعدادها تقريباً 8,102,624 رأساً على وفق إحصائيات وزارة التخطيط (11). تتصف الاغنام المحلية بانخفاض إنتاجها من اللحوم والحليب وذلك لتكيفها في العيش تحت الظروف البيئية القاسية مما يؤثر سلبياً في الصفات الإنتاجية (3، 9).

ان العوامل اللاوراثية المتمثلة بعمر الام وجنس المولود ونوع الولادة وسنة الولادة لها تأثير في الوزن عند الميلاد وعند الفطام فضلاً عن الزيادة الوزنية بين الميلاد والفطام وهذا ينعكس بطبيعة الحال كمحصلة نهائية في الصفات الإنتاجية للأغنام وابعاد الجسم في مختلف الاعمار (13). لذا يعد التصحيح للعوامل البيئية المؤثرة في صفات النمو والصفات الانتاجية من الأمور المهمة لغرض الدقة في تقدير المعالم الوراثية والقيم التربوية في برامج الانتخاب (17)، إذ إنّ معرفة هذه المعالم تساعد على تحديد نوع التربية وطريقة التزاوج في استنباط الأدلة الانتخابية لاستعمالها لأغراض الانتخاب (15).

تعد الاغنام العرابية من أقدم الأغنام وجوداً في المناطق الجنوبية والجنوبية الشرقية من العراق وهي صغيرة الحجم فضلاً عن قابليتها الكبيرة على الرعي في المراعي الفقيرة ومقاومتها للظروف البيئية القاسية (5، 6)، ومن مميزات هذه الأغنام إنها تصل إلى عمر البلوغ الجنسي بعمر يتراوح بين 220– 275 يوماً وبوزن ما بين 28– 32 كغم (1، 2) أما نسبة التوائم فيها فمنخفضة جداً، إذ تتراوح بين 0-5% أي أنها ذات كفاءة تناسلية منخفضة (8،16).

جزء من رسالة الدبلوم العالي للباحث الثاني.

* كلية الزراعة، جامعة بغداد، بغداد، العراق.

** مديرية زراعة البصرة، وزارة الزراعة، البصرة، العراق.

*** كلية الزراعة، جامعة البصرة، البصرة، العراق.

اما الاغنام النجدية التي نشأت في نجد (المملكة العربية السعودية) فتمتاز بإنتاج التوائم والحليب، إذ يصل انتاجها من الحليب الى 250 كغم في اثناء الموسم، وتصل أوزان حملانها عند الولادة تقريباً من 4-4.5 كغم.

تهدف الدراسة الحالية المقارنة بين سلالتي العرابي والنجدي في صفات النمو وتركيب الحليب و دراسة تأثير بعض العوامل البيئية والوراثية في الصفات المدروسة.

المواد وطرائق البحث

أجريت هذه الدراسة في الحقل الحيواني التابع لكلية الزراعة/جامعة البصرة للمدة من 1-2-2016 لغاية 1-6-2016 شملت الدراسة 20 نعجة منها (7 نعاج عرابية و13 نعجة نجدية حلوب) تراوحت أعمارها بين 2-5 سنوات متقاربة في أوقات ولاداتها. وتمت تغذية الحيوانات بصورة موحدة طيلة مدة البحث واعتمدت بصورة رئيسة في تغذيتها على الرعي كما قدمت لها الأعلاف المركزة التي تتكون من النخالة والشعير وبواقع 200غم/رأس/يوم ووفر لها الماء النظيف في أحواض داخل الحظائر وقوالب الأملاح المعدنية بشكل حر، اما تغذية المواليد فضلاً عن رضاعة امهاتها فأن الحملان تبدأ بعمر ثلاثة اسابيع بتناول كميات قليلة من الاعلاف الخشنة و كميات من العلف المركز تتراوح بين 100-150 غم/ يوم للمولود ويخضع القطيع لبرنامج صحي ووقائي يتضمن الاجراءات كافة التي تضمن المحافظة على الحالة الصحية.

جمعت البيانات الخاصة بأوزان الجسم من سجلات الأغنام العرابية والنجدية العائدة للحقل الحيواني، إذ تم تبويب البيانات في بطاقات خاصة بكل نعجة يدون فيها تأريخ ولادتها ونسبها وسيرتها الإنتاجية، فضلاً عن بعض الملاحظات المهمة الاخرى، وتم تسجيل البيانات التالية لكل مولود: تأريخ الميلاد وعمر الأم عند الولادة وجنس المولود و رقم المولود والوزن عند الميلاد والوزن عند الفطام. واستخرج معدل الزيادة الوزنية من الميلاد الى الفطام من الفرق بين الوزنين. كما تم أخذ عينات الحليب من النعاج بطريقة الحلب اليدوي من الحلبة الصباحية وتم أخذ العينة من الربعين في انبوبة اختبار خاصة لجمع عينات الحليب ورقمت وحفظت في درجات حرارة 4°م لحين إجراء الاختبار عليها و تم تقدير نسبة مكونات الحليب من دهن وبروتين وسكر اللاكتوز في الحليب باستخدام جهاز تحليل مكونات الحليب Milko Scan إنتاج شركة Gerber ألماني المنشأ.

استعملت طريقة الأنموذج الخطي العام (General Linear Model−GLM) ضمن البرنامج الإحصائي الجاهز SAS (18) لدراسة تأثير العوامل الثابتة (المجموعة الوراثية والجنس وعمر الام) في الصفات المدروسة المتمثلة بوزن الحملان عند الميلاد وعند الفطام ومعدل الزيادة الوزنية ومكونات الحليب وفق الأنموذج الرياضي في ادناه:

$$Y_{ijkl} = \mu + B_i + S_j + O_k + e_{ijkl}$$

إذ إن :

Y_{ijkl}: قيمة المشاهدة l العائدة للسلالة i جنس المولود j وعمر الام k ؛ μ: المتوسط العام للصفة المدروسة؛ Bi: تأثير المجموعة الوراثية (عرابي ، نجدي).

Sj : تأثير جنس المولود (ذكر، انثى)؛ Ok : تأثير عمر الأم عند الولادة (3 ، 4، 5 سنة)

e_{ijkl} : الخطأ العشوائي ويمثل التباين المتبقي الذي افترض انه يتوزع توزيعاً طبيعياً بمتوسط يساوي صفراً وبتباين مقداره σ^2 e. كما قورنت معنوية الفروق بين المتوسطات باختبار Duncan (14) .

النتائج والمناقشة

يتضح من جدول (1) ان المتوسطات العامة للوزن عند الميلاد، عند الفطام ومعدل الزيادة الوزنية من الميلاد للفطام لحيوانات التجربة قد بلغت 4.87، 21.66 و16.79 كغم على التوالي. فيما يخص المجموعة الوراثية فقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية بين الأغنام العرابية والنجدية في كل من الوزن عند الميلاد وعند الفطام لأن التغذية

ضعيفة تعتمد على العلف الخشن وقليل من الأعلاف المركزة وانها عاشت سنين عديدة في البيئة نفسها فتكيفت معها وهذه النتيجة جاءت متفقة مع ماجاءت به السامرائي (4) في عدم وجود فروق معنوية لتأثير السلالة في الوزن عند الميلاد والفطام، في حين تأثر معدل الزيادة الوزنية معنوياً ($p<0.05$) في السلالة، إذ تفوقت الأغنام النجدية في معدل الزيادة الوزنية من الميلاد الى الفطام (18.11 كغم) على متوسط معدل الزيادة الوزنية من الميلاد الى الفطام في الاغنام العرابية (14.35كغم). لم يلاحظ وجود تأثير معنوي لجنس المولود في كل صفات النمو (جدول 1). أما تأثير عمر الأم فقد انعدمت الفروق المعنوية بين المتوسطات لصفات النمو المدروسة نتيجة الإختلاف في عمر الأم، وهذه النتيجة جاءت متوافقة مع ما توصل اليه خلف وجماعته (7) في عدم تأثير عمر الام في الوزن عند الميلاد في الأغنام العواسية المحلية والتركية وتضرباتها في العراق.

جدول 1 : تأثير عدد من العوامل في بعض صفات النمو للحملان العرابي والنجدي (المتوسط العام ±الخطأ القياسي)

العوامل المؤثرة	عددا لمشاهدات	الوزن عند الميلاد (كغم)	الوزن عند الفطام (كغم)	الزيادة الوزنية من الميلاد الى الفطام (كغم)
المتوسط العام الخطأ لقياسي	20	0.34±4.87	0.70±21.66	0.74 ±16.79
المجموعة الوراثية				
النجدي	13	0.11±4.40	0.95±22.51	a 0.90 ±18.11
العرابي	7	0.91 ±5.74	0.85±20.10	b 1.30 ±14.35
مستوى المعنوية		N.S	N.S	*
جنس المولود				
ذكر	7	0.87±5.16	1.57±22.33	1.81±17.17
انثى	13	0.28±4.71	0.75 ±21.30	0.88±16.59
مستوى المعنوية		N.S	N.S	N.S
عمر الام				
3 سنوات	3	0.06±4.25	2.99±22.33	2.94 ±18.09
4 سنوات	5	1.26±5.29	0.317±19.96	1.00±14.67
5 سنوات	12	0.29±4.85	0,96 ±22.20	1.09±17.35
مستوى المعنوية		N.S	N.S	N.S

N.S : غير معنوي : *($p<0.05$). المتوسطات التي تحمل حروفاً مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنوياً فيما بينها.

يتبين من نتائج جدول (2) ان المتوسطات العامة لمكونات الحليب المتمثلة بكل من نسبة الدهن، نسبة البروتين ونسبة سكر اللاكتوز قد بلغت 4.98,2.58,2.63 % على التوالي. تتباين نسب الدهن والبروتين وسكر اللاكتوز في حليب الأغنام بكثير من العوامل الخارجية ولاسيما التغذية لذا فأننا نلاحظ وجود تباين ما بين نتائج الدراسات السابقة في متوسطات نسب الدهن والبروتين في حليب الأغنام، إذ اشار قصوص (10) الى ان نسبة الدهن والبروتين وسكر اللاكتوز بلغت 7.51 5.07 ،18.11 % على التوالي للأغنام العواسي، في حين بلغت نسبتا الدهن والبروتين 5.15 و5.18% على التوالي للأغنام الرحماني (12)·

لم يكن للمجموعة الوراثية تأثير معنوي في أي من مكونات الحليب، إذ لم يلاحظ هنالك فروق معنوية. كما لم تكن هناك فروق معنوية لجنس المولود على أي من المكونات المدروسة وممكن ان يعود ذلك الى صغر حجم العينة المدروسة. كذلك بخصوص عمر الأم فقد اعطت النتائج عدم وجود تأثير معنوي لعمر الام على كل من نسبة الدهن والبروتين، بينما وجد فرق معنوي ($p<0.05$) في نسبة اللاكتوز، إذ تفوقت الأمهات بعمر 5 سنوات مقارنة للأمهات بعمر 4 سنوات في احتواء حليبها من نسبة سكر اللاكتوز، إذ بلغت في حليب الامهات بعمر 5 سنوات 5.32 % بينما للأمهات بعمر 4 سنوات كانت 4.64%.

جدول 2 : تأثير العوامل في بعض نسب مكونات الحليب لأمهات الحملان العرابي والنجدي (المتوسط العام ± الخطأ القياسي)

العوامل المؤثرة	عدد المشاهدات	الدهن (%)	عدد المشاهدات	البروتين (%)	عدد المشاهدات	اللاكتوز (%)
المتوسط العام ± الخطأ القياسي	12	0.14 ±2.63	5	0.15 ± 2.58	8	0.08±4.98
المجموعة الوراثية						
النجدي	5	0.18±2.63	3	0.31±2.61	5	0.23±5.11
العرابي	7	0.19±2.62	2	0.13±2.53	3	0.19±4.76
مستوى المعنوية	–	NS	–	NS	–	NS
جنس المولود						
ذكر	2	0.64±2.60	2	0.21±2.20	3	2.66±4.80
انثى	10	0.12±2.63	3	0.09±2.83	5	0.22±5.09
مستوى المعنوية	–	NS	–	NS	–	NS
عمر الام						
4 سنوات	3	0.35±2.91	2	0.13±2.53	4	b 0.18±4.64
5 سنوات	9	0.12±2.52	3	0.31±2.61	4	a 0.13±5.32
مستوى المعنوية	–	NS	–	NS	–	*

NS : غير معنوي *: ($p<0.05$). المتوسطات التي تحمل حروفاً مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنوياً فيما بينها.

المصادر

1- التميمي، كاظم توفيق (1983). تأثير أنظمة مختلفة من فطام ومستويات التغذية اللاحقة على أداء حملان أغنام العرابي وإنتاج أمهاتها من حليب. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة.

2- الحسناوي، انذار دايخ مطلك (1986). تأثير عمر الأم ونظام الرضاعة ومستويات التغذية اللاحقة على أداء الحملان وأمهاتها في الأغنام العرابي. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة.

3- الراوي، عبد الرزاق عبد الحميد (1995). التحليل الوراثي لتضريب العواسي المحلي مع العساف أو العواسي التركي، مجلة اباء للأبحاث الزراعية، 5 (69) :1-79.

4- السامرائي، تمارا حسين .(2016). دراسة التأثيرات الوراثية والبيئية في بعض الصفات الانتاجية والتناسلية للأغنام العواسي التركي والمحلي. رسالة ماجستير. كلية الزراعة، جامعة ديالى.

5-الصائغ، مظفر نافع رحو وجلال أيليا القس (1992). أنتاج الاغنام والماعز. مطبعة دار الحكمة، جامعة البصرة.

6- القس، جلال أيليا ؛ زهير فخري الجليلي ودائب أسحق عزيز (1993). أساسيات أنتاج الاغنام والماعز وتربيتها. المكتبة الوطنية، دار الكتب للطباعة والنشر، بغداد.

7- خلف، احمد اسماعيل، سعد ابراهيم سعيد وسجاد مزيد ادريس (2010). دور بعض العوامل البيئية والوراثية في صفات النمو لدى حملان العواسي التركي والمحلي والمضرب. مجلة العلوم الزراعية، 41(3):21-22 .

8- قمر،علاء دهلة (1986). تنظيم الاداء التناسلي للحملان الانثوية العرابية باستخدام المعاملات الهورمونية. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة.

9- محمد، قيس شاكر (2011). تأثير بعض العوامل الوراثية واللاوراثية في أوزان حملان عدة مجاميع وراثية في المراحل العمرية المختلفة. مجلة الكوفة للعلوم الزراعية، 3 (2):79- 89.

10- قصوص، شحاذة عوض (1999). انتاج الحليب وتركيبه في الاغنام العواسية تحت ظروف الرعاية المكثفة. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية، 15 :44- 62.

11- وزارة التخطيط (2012). الجهاز المركزي للاحصاء.

12-Abd Allah, M; S. F. Abass and F. M. Allam (2011). Factors affected the milk yield and composition of Rahmani an Chios sheep.International J. of Livestock production, 2(3):24-30.
13-Cemal, I.; O. Karaca; T. Altin and M. Kaymackci (2005). Live Weight of Kivircik Ewes and Lambs in Some Periods Under Extensive Management Conditions. Turk. J. Vet. Anim. Sci., 29: 1329 -1335.
14-Duncan, D. D. (1955). Multiple range and multiple F-test. Biometrices, 11:1-42.
15-Falconer, D. S. and T. F. C. Mackay (1996). Introduction to Quantitative Genetics. 4th Edition, Longman Group Ltd.
16-Hanna, W. J. ; S. S. Hanna; M. N. Al-Saigh; S. K. Amin; F. A. Latif and F. H. Gharib (1989). Non-genetic factors affecting birth weight and reproductive efficiency of Arabi sheep. Basrah J. Agric. Sci., 2(12):11-18.
17-Matika, O. J; Van B. Wyk; G. J. Erasmu and R. L. Baker (2003). A Description of Growth, Carcass, and Reproductive Traits of Sabi Sheep in Zinbabwe. Small Rumin. Res., 48:119-126.
18-SAS (2012). Statistical Analysis System, User's Guide. Statistical. Version 9.1th ed. SAS. Inst. Inc. Cary. N.C. USA.

SOME OF FACTORS AFFECTING ON GROWTH TRAITS AND MILK COMPONENTS IN ARABI AND NAJDI SHEEP BREEDS

W. J. Mohammed* H. S. Hantoosh W. Y. Qassim*****

ABSTRACT

The current study was conducted of animal farm in college of Agriculture/ Basrah University by using 20 ewes of Arabi and Najdi breeds to make a comparison between the two breeds in many traits such as birth weight, weaning weight and average weight from birth to wearing .In addition, body dimensions' traits at birth and weaning and milk components were studied. Fixed factors such as genetic group, sex and dam age were also studied .General linear model within SAS. (12) software program used to determine the effect of fixed factors (genetic group, sex of birth and dam age). The results showed that the means of birth weight ,weaning weight and average weight from birth to weaning were (14.87 ± 0.34 , 21.66 ± 0.7 and 16.79± 0.74) kg respectively. Means of milk components (fat , protein and lactose rates) were 2.63± 0.14 , 2.58 ± 0.15 and 4.98 ± 0.08) % respectively. Results also showed non-significant difference between Arabi and Najdi sheep due to all growth traits and milk components except average weight, Najdi sheep were significantly higher than Arabi sheep in average weight (p≤ 0.05).No significant effect of sex birth and dam age on milk components while dam age affected significantly (p≤ 0.05) on lactose rate and no significant effects of dam age on milk the others components.

Part of High Diploma for second thesis.
*** College of Agric., Baghdad Univ., Baghdad, Iraq.**
**** Director Agric. Of Bashar, Ministry of Agric., Bashar, Iraq.**
***** College of Agric., Bashar Univ., Bashar, Iraq.**