انحدار النمو وانتاج الحليب في بعض صفات الدم في الاغنام العواسي التركي

جيال فكتور ايليا* وفاء اسماعيل السامرائي* احمد علاء الدين العاني**

الملخص

تم اجراء البحث في محطة بحوث المجترات التابعة لدائرة البحوث الزراعية على عينة من الأغنام العواسي التركي للموسم الإنتاجي 2015/ 2016، بهدف التنبؤ بعدد من صفات النمو وانتاج الحليب (الوزن عند الميلاد والفطام ومعدل الزيادة الوزنية من الميلاد إلى الفطام وإنتاج الحليب اليومي) من خلال صفات الدم. تبين إن صفات النمو المدروسة تزداد بزيادة مستوى الكلوكوز والكولستيرول والدهون الثلاثية في الدم ، بينما كان انحدار النمو على مستوى البروتين في الدم سالباً، ولم يتأثر النمو في صفات الدم الأخرى التي شملتها الدراسة. كان انحدار إنتاج الحليب اليومي سالباً وعالي المعنوية ($p<0.01$) على مستوى الكلوكوز، في حين لم يكن انحدار إنتاج الحليب على باقي صفات الدم معنوياً. يستنتج من خلال النتائج المتحصل عليها امكان اعتماد بعض الصفات الدمية دليلاً او مؤشراً لتحسين صفات النمو وإنتاج الحليب لدى الأغنام.

المقدمة

تُعد الأغنام أحد أهم الحيوانات المجترة في العراق ويلاحظ إنخفاض إنتاجية الأغنام العواسي من اللحم والحليب مقارنةً بالسلالات الأصلية المتخصصة، لذا يتم اللجوء إلى استعمال الطرق الحديثة في التغذية وتحسين الظروف البيئية والوراثية لزيادة إنتاجية تلك الأغنام (5). اغنام العواسي هي السلالة الرئيسة في بلدان الشرق الأوسط ومنها العراق، ولها قابلية عالية على تحمل الظروف البيئية القاسية ، وتختلف إنتاجياتها وصفاتها التناسلية تبعاً للبيئة والمنطقة التي تعيش فيها (11). ويواجه تحسين الأداء الإنتاجي والتناسلي لها في ظل ظروف التربية التقليدية صعوبات عديدة أدت إلى انخفاض أدائها (2)، مما دفع الباحثين والمربين لإيجاد وسائل بديلة عن الانتخاب التقليدي الذي كان متبعا طوال العقود الماضية والذي يتطلب وقتاً وجهداً كبيرين.

تُعد دراسة الصفات الاقتصادية في الحيوانات كافة ومنها الأغنام مهمة في وضع خطط التربية والتحسين، فمن المعروف أن أفراد العشيرة الواحدة أو العشائر المختلفة تتباين في معدل أدائها الإنتاجي بسبب اختلاف تركيبها الوراثي والظروف البيئية (9). ان الوزن عند الميلاد من الصفات التي لها علاقة بأوزان الحيوان في مراحل حياته اللاحقة كالوزن عند الفطام والوزن الحولي فضلا عن علاقته بنسبة الهلاكات في القطيع من الميلاد لغاية الفطام (1). وفي بعض الدراسات يتم اللجوء إلى إيجاد علاقة بين الصفات الدمية والكيموحيوية والقدرات الإنتاجية والتناسلية للحيوانات الزراعية (4)، وإمكان إستعمال بعض المعالم الوظيفية والصفات الدموية في تحسين صفات النمو والأداء التناسلي لدى الأغنام (6، 10). يهدف البحث الحالي الى التنبؤ بعدد من الصفات الأداء الإنتاجي والتناسلي للأغنام العواسي التركي لاغراض الانتخاب وتطبيق برامج الاستبعاد والاستبدال لأغراض التحسين الوراثي.

المواد وطرق البحث

تم إجراء البحث في محطة بحوث المجترات التابعة لدائرة البحوث الزراعية على عينة من الاغنام العواسي التركي للموسم الانتاجي 2016/2015، بهدف التنبؤ بعدد من الصفات الإنتاجية، إذ تم سحب عينات دم من 50 نعجة

* كلية الزراعة، جامعة بغداد، بغداد، العراق.

** الهيئة العامة للبحوث الزراعية، وزارة الزراعة، العراق.

تراوحت أعمارها من 3–4 سنوات، وشملت الصفات المدروسة كل من الدمية (الكلوكوز والبروتين الكلي والكوليستيرول والدهون الثلاثية) والإنتاجية (للوزن عند الميلاد وعند الفطام وللزيادة الوزنية بين الميلاد والفطام وكذلك لإنتاج الحليب اليومي). ترعى الأغنام يوميا بما يقارب اربع ساعات (من الساعة التاسعة صباحاً إلى الساعة الواحدة بعد الظهر) في فصل الشتاء (ومن الساعة السابعة صباحاً إلى الساعة الحادية عشرة) في فصل الصيف ، إذ ترعى على ما هو موجود من الحشائش ومخلفات الحبوب وبعض الأعلاف الخضراء الموجودة حسب الموسم التي تقع قرب المحطة كالجت والبرسيم والذرة. كما يقدم إلى الأغنام الحوامل والوالدة حديثاً بعض الأعلاف المركزة ولمرة واحدة يومياً قبل غروب الشمس.

تكون الكباش طليقة مع النعاج على مدار السنة فان أية نعجة يحدث لها شياع في موسم التناسل يقوم الكبش بتسفيدها مباشرة ، وعند حدوث الولادات يتم عزل النعاج الوالدة ومواليدها بعد الولادة مباشرة في أماكن مخصصة لذلك. ثم يدون وزنها عند الولادة وجنسها وترضع على حليب السرسوب بعد الولادة مباشرة لتنشيطها وتحفيزها على الرضاعة بصورة طبيعية من أمهاتها تستمر بالرضاعة لغاية سن الفطام ثم يسجل الوزن عند الفطام وتترك الحملان ترعى بصورة مستقلة عن أمها. تخضع الحيوانات إلى الإشراف البيطري، إذ يتم تلقيح الأغنام ضد الإمراض الوبائية والمعدية على مدار السنة ويتم تلقيح المواليد بعد الفطام مباشرة ضد مرض الإجهاض الساري، كذلك يتم تغطيس الأغنام لمكافحة الطفيليات الخارجية مرتين في السنة ويتم أيضا إعطاؤها جرعات ضد الديدان الداخلية كديدان الرئة والكبد والأمعاء.

تم سحب الدم من الوريد الوداجي للأغنام بعد الولادة مباشرة، إذ تم تنظيف المنطقة وتعقيمها وإزالة الصوف منها بمحاقن طبية معقمة سعة 10 مليليتر ثم وضع الدم في أنابيب اختبار محكمة الغلق ومفرغة من الهواء(**Vacutaner**) حاوية على مادة **EDTA** مانعة التخثر بعدها تم فصل الدم بجهاز الطرد المركزي بسرعة 4000 دورة/دقيقة لمدة 15 دقيقة بعد ذلك عزل مصل الدم (**Serum**) في أنابيب خاصة تم ترقيمها وحفظها في المجمدة لحين إجراء الفحوص، وهذه الفحوص هي الكلوكوز والكولستيرول والدهون الثلاثية والبروتين الكلي.

استعمل البرنامج الإحصائي (**12**) لتقدير معامل الإنحدار لدراسة العلاقات بين الصفات المدروسة وإيجاد معادلات الخط المستقيم لاسيما إنحدار كل صفة من صفات النمو والإنتاج على كل صفة من صفات الدم المقاسة.

النتائج والمناقشة

إنحدار الوزن عند الميلاد على صفات الدم

يتضح من جدول (**1**) انحدار صفة الوزن عند الميلاد على صفات الدم المدروسة، إذ كان إنحدار الوزن عند الميلاد على مستوى الكلوكوز في الدم موجب ومعنوي ($p<0.05$) وبلغ معامله **0.032** كغم/ملغم لكل ديسيلتر، إذ إن وزن الميلاد يزداد بمقدار **0.032** كغم عند زيادة مستوى الكلوكوز ملغم واحد وبلغ معامل التحديد لمعادلة الخط المستقيم لهذه العلاقة **0.39**، أي أن مستوى الكلوكوز في الدم يفسر **39%** من الوزن عند الميلاد وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل اليه الحلو (**3**) وهو وجود ارتباط معنوي لأوزان الأغنام مع مستوى الكلوكوز في الدم ،ويعزى السبب في ذلك إلى حاجة الحيوان إلى المزيد من الطاقة التي يكون الكلوكوز المصدر الرئيس لها لزيادة عمليات البناء بتقدم وزن الحيوان، كان انحدار الوزن عند الميلاد على مستوى البروتين الكلي معنوياً وكان معامل الانحدار سالباً ومقداره – **0.003** كغم/غم لكل لتر، وهذا مغاير لما وجده بعض الباحثين من أن انحدار الوزن على مستوى البروتين الكلي في الدم موجب ومعنوي (**8**). يظهر من جدول (**1**) أن انحدار الوزن عند الميلاد على مستوى الكولستيرول بالدم موجب ومعنوي وبلغ معامله **0.022** كغم/ملغم لكل ديسيلتر وبمعامل تحديد مقداره **0.41 %**، في حين لم يجد بعض

الباحثين أي تغيير في وزن الجسم مع تغيير مستوى الكولستيرول (7). كان إنحدار الوزن عند الميلاد على الدهون الثلاثية موجباً وعالي المعنوية وبلغ معامله **0.209** كغم/ملغم لكل ديسيلتر أي إنه بزيادة الدهون الثلاثية يزداد معدل الوزن عند الميلاد بشكل مهم إحصائياً في هذه الدراسة وبمعامل تحديد بلغ مقداره **0.47%**.

جدول 1: انحدار الوزن عند الميلاد على صفات الدم المدروسة

صفات الدم	معامل الانحدار (b)	معادلة الخط المستقيم	مستوى المعنوية	معامل التحديد (R^2)
الكلوكوز	0.032 كغم/ملغم لكل ديسيلتر	Y^ = 2.66 + 0.032 (X)	*	0.39
البروتين الكلي	– 0.003 كغم/غم لكل لتر	Y^ = 4.06 – 0.003 (X)	*	0.17
الكولستيرول	0.022 كغم/ملغم لكل ديسيلتر	Y^ = 3.73 + 0.022 (X)	*	0.41
الدهون الثلاثية	0.209 كغم/ملغم لكل ديسيلتر	Y^ = 2.84 + 0.209 (X)	**	0.47

* ($p<0.05$)، ** ($p<0.01$) .

يتضح من جدول (2) انحدار الوزن عند الفطام لدى الحملان على صفات الدم المدروسة، وقد كان إنحدار الوزن عند الفطام على مستوى الكلوكوز في الدم موجباً ومعنوياً، إذ بلغ معامله **0.115** كغم/ملغم لكل ديسيلتر وبمعامل تحديد بلغ **0.42%** وتطابقت هذه النتيجة مماثلاً لصفة الوزن عند الميلاد المذكورة سابقا في جدول (1)، ويتبين من خلال ذلك أن الوزن عند الفطام يزداد بمقدار **0.115** كغم وحدة واحدة زيادة في مستوى الكلوكوز بالدم، وتطابقت بعض المصادر الى وجود تلك العلاقة الموجبة بين الكلوكوز في الدم والوزن عند الفطام (3). كان انحدار الوزن عند الفطام على مستوى البروتين الكلي في الدم سالباً ومعنوياً ($p<0.05$) وبلغ معامله **– 0.052** كغم/ ملغم لكل ديسيلتر، أي إنه بزيادة البروتين الكلي في الدم يزداد معنوياً الوزن عند الفطام لدى الحملان . لم يكن انحدار الوزن عند الفطام في هذه الدراسة معنويا على الكولستيرول (**0.041** كغم/ملغم لكل ديسيلتر) وبمعامل تحديد مقداره **0.012** ، تبين من جدول (2) ان الانحدار موجب وعالي المعنوية لصفة الوزن عند الفطام لدى الحملان على مستوى الدهون الثلاثية في الدم وبلغ معامله **0.394** كغم/ملغم لكل ديسيلتر وبمعامل تحديد مقداره **0.37%**، أي أن الوزن عند الفطام يزداد بمقدار **0.394** كغم عند زيادة الدهون الثلاثية وحدة واحدة.

جدول 2 : إنحدار الوزن عند الفطام على صفات الدم المدروسة

صفات الدم	معامل الانحدار (b)	معادلة الخط المستقيم	مستوى المعنوية	معامل التحديد (R^2)
الكلوكوز	0.115 كغم/ملغم لكل ديسيلتر	Y^ = 18.58 + 0.115 (X)	*	0.42
البروتين الكلي	– 0.052 كغم/غم لكل لتر	Y^ = 21.54 – 0.052 (X)	*	0.52
الكولستيرول	0.041 كغم/ملغم لكل ديسيلتر	Y^ = 18.33 + 0.041 (X)	Ns	0.12
الدهون الثلاثية	0.394 كغم/ملغم لكل ديسيلتر	Y^ = 19.45 + 0.394 (X)	**	0.37

* ($p<0.05$)، ** ($p<0.01$) ، Ns : غير معنوي.

يظهر من جدول (3) معادلات الانحدار لمعدل الزيادة الوزنية بين الميلاد والفطام لدى الحملان العواسية التركية على الصفات الدمية المدروسة، وكان الاتجاه بصورة عامة مقارباً لما ظهر في صفتي الوزن عند الميلاد وعند الفطام، إذ كان موجباً ومعنوياً على مستوى الكلوكوز في الدم وبلغ معامله **0.068** كغم/ملغم لكل ديسيلتر، في حين كان معامل الانحدار سالبا لمستوى البروتين الكلي وبلغ معامله **– 0.049** كغم/غم لكل لتر ومماثل لمعامل الإنحدار لصفتي الوزن عند الميلاد والفطام للحملان العواسي التركية. أما مستوى الدهون الثلاثية فكان عالي المعنوي وبلغ معامل الإنحدار**0.0399** كغم/ ملغم لكل ديسيلتر ومعامل التحديد **0.56**، أي انه يزداد معدل النمو لدى الحملان مع زيادة مستوى الدهون الثلاثية وهذه النتيجة تتفق مع ما توصل إليه الحلو (3)، في حين لم يكن إنحدار معدل الزيادة الوزنية لدى الحملان معنوياً على مستوى الكولستيرول في هذه الدراسة.

جدول 3: انحدار معدل الزيادة الوزنية بين الميلاد والفطام على صفات الدم المدروسة

صفات الدم	معامل الانحدار (b)	معادلة الخط المستقيم	مستوى المعنوية	معامل التحديد (R^2)
الكلوكوز	0.068 كغم/ملغم لكل ديسيلتر	Y^ = 9.72 + 0.068 (X)	*	0.36
البروتين الكلي	– 0.049 كغم/غم لكل لتر	Y^ = 12.58 – 0.049 (X)	*	0.25
الكولستيرول	0.008 كغم/ملغم لكل ديسيلتر	Y^ =12.22 + 0.008 (X)	Ns	0.12
الدهون الثلاثية	0.399 كغم/ملغم لكل ديسيلتر	Y^ = 11.63 + 0.399 (X)	**	0.56

* ($p<0.05$)، ** ($p<0.01$)، Ns: غير معنوي.

يلاحظ من جدول (4) أن هناك انحدار سالب ومعنوي ($p<0.05$) لإنتاج الحليب الكلي على مستوى الكلوكوز في الدم وبلغ معامله – 0.028 كغم/ملغم لكل ديسيلتر وبمعامل تحديد 0.50%، أي أن إنتاج الحليب ينخفض بمقدار 0.028 كغم عند زيادة مستوى الكلوكوز بالدم وحدة واحدة. لم يكن إنحدار إنتاج الحليب الكلي معنوياً على الصفات الدمية المدروسة المتمثلة بكل من البروتين الكلي (– 0.0021 كغم/غم لكل لتر) ومستوى الدهون الثلاثية بالدم (– 0.0077 كغم/ملغم لكل ديسيلتر)، في حين بلغ مستوى الكولستيرول في الدم (0.0017 كغم/ملغم لكل ديسيلتر).

جدول 4: انحدار إنتاج الحليب اليومي على صفات الدم المختلفة

صفات الدم	معامل الانحدار (b)	معادلة الخط المستقيم	مستوى المعنوية	معامل التحديد
الكلوكوز	– 0.028 كغم/ملغم لكل ديسيلتر	Y^ = 2.15 – 0.028 (X)	*	0.50
البروتين الكلي	– 0.0021 كغم/غم لكل لتر	Y^ = 1.49 – 0.0021 (X)	Ns	0.27
الكولستيرول	0.0017 كغم/ملغم لكل ديسيلتر	Y^ = 1.22 + 0.0017 (X)	Ns	0.13
الدهون الثلاثية	– 0.0077 كغم/ملغم لكل ديسيلتر	Y^ = 1.32 – 0.0077 (X)	Ns	0.28

* ($p<0.05$)، Ns: غير معنوي.

المصادر

1- إدريس، علي محمد نصر (2000). تعديل الوزن الحولي للانتخاب على الأوزان المبكرة في الأغنام العواسية. أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد.

2- إسحق، محمد علي وحمود مظهر عجيل (2013). صفات التناسل لدى أغنام العواسي المحلية والتركية في ظروف التربية شبه المكثفة. مجلة العلوم الزراعية العراقية. 5(44): 515–526.

3- الحلو، مرتضى فرج عبد الحسين (2005). استخدام بعض المعايير الدمية والكيمياحيوية دليلا للنمو ودراسة البلوغ الجنسي وصفات الصوف في الحملان العرابية. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة.

4- الخزرجي، عبد الجبار عبد الحميد حمد (1999). الصفات الدمية والكيمياحيوية في الماعز المحلي وبعض العوامل المؤثرة فيها وعلاقة تلك الصفات بمظاهر الأداء. أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد.

5- الراوي، عبد الرزاق عبد الحميد (2006). مشروع إنتاج أكباش العواسي المحسّنة: الواقع والآفاق المستقبلية. مقالة قصيرة. مجلة الاستثمار الزراعي. 4: 109 - 114.

6- القس، جلال إيليا (1991). إمكانية استخدام بعض المعالم الفسلجية في التحسين الوراثي للأغنام. وقائع الندوة العربية الأولى، عمان، الأردن، 23–42.

7- محمد، أيهان كمال (1991). الارتباط بين بعض الصفات الإنتاجية مع صفات تعدد طرز خضاب الدم وبعض القيم الدمية في الأغنام العواسية. أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد.

8- Baranowski, P.; Stanislaw, B. B. and K. Wieslawa (2000). Some heamatological and biochemical serum and bone tissue indices of lambs derived from ewes fed on vitamin and mineral-vitamin supplements during pregnant. Bull. Vet. Palawy. 44: 207-214

9- Juma, K. H.; Eliya, J.; Al-Rawi, A. A. and Abu H.N. Almaali (1974). Survival of lambs in Awassi sheep. Indian J. Anim. Sci., 44 (4): 252-256.
10- Piccione, G.; G. Caola; C. Giannetto; F. Grasso; S. C. Runzo; A. Zumbo and P. Pennisi (2009). Selected biochemical serum parameters in ewes during pregnancy, post-parturition, lactation and dry period. Anim. Sci. paper and reports 27(4): 321-330.
11- Salman, M. and J. Abdallah (2014). Evaluation of Performance and Estimation of Genetic Parameters for Milk Yield and Some Reproductive Traits in Sheep Breeds and Crosses in the West Bank. Tropentag, Prague, Czech. Republic, p: 17-19.
12- SAS. (2012). SAS\STAT Users Guide for Personal Computers. Release 9.1.SAS Institute., Cary, NC., USA.(SAS = Statistical Analysis System).

REGRESSION OF GROWTH AND MILK PRODUCTION ON SOME BLOOD PARAMETERS IN TURKISH AWASSI SHEEP

J. V. Elia* W.I. Al-Samare* A.A. AI-ANI**

ABSTRACT

Investigate was conducted at Rumination researches station the station which belong to State office of Agricultural researches on a flock of Awassi sheep on production season 2015/2016, the target is prediction of some productive of blood characters (birth and weaning weights, average gain weight from birth to weaning and daily milk production) through blood characters. The studied growth characters increased according of glucose, cholesterol. Triglyceride levels increased in blood, while blood regression on protein level in blood was negative , the growth did not effected by other blood characters which were under study. The regression of daily milk production was negative and highly significant ($p<0.01$) on glucose level, while the regression of milk production was not significant on other blood characters. The conclusion of obtained results was that can depending on some blood characters as a guide or as a indicator for improving growth characters and milk production on sheep.

* College of Agric., Univ. of Baghdad, Baghdad, Iraq.
** Office Agric. Res., Ministry of Agric, Baghdad, Iraq.