التنبؤ بالقيم التربوية للكباش بالاعتماد على نسلها عند الولادة والفطام

راما حويجة * علي ديب** علي سمعول *** عبدالناصر العمر ****

*طالبة ماجستير، قسم الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة البعث.

Email: rama.hwijeh.93@gmail.com

** أستاذ دكتور، قسم الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة البعث.

*** مدرس، قسم الإنتاج الحيواني، كلية الطب البيطري، جامعة حماة.

**** مدير بحوث، رئيس مركز البحوث العلمية الزراعية في حماة.

الملخص

أجريت هذه الدراسة في مركز البحوث العلمية الزراعية في حماه التابع للهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية في سورية وذلك خلال الفترة 2018–2019 بهدف تقييم خمسة كباش عواس حسب أوزان نسلها عند الولادة (BW) والفطام (WW) والزيادات الوزنية اليومية من الميلاد إلى الفطام (ADG)، بالإضافة لمعرفة تأثير بعض العوامل غير الوراثية في أوزان الحملان في مراحل عمرية مختلفة كجنس المولود (ذكر، أنثى)، نوع الولادة (مفرد، توأم).

لوحظ تفوق الكبش ذو الرقم 4089 على بقية الكباش إذ كان متوسط وزن نسله عند الولادة وعند الفطام 4.82، 23.95 كغ على التوالي، بينما كانت الزيادات الوزنية اليومية من الولادة حتى الفطام 318.87 غ/يوم. كذلك تفوق الكبش ذاته بقيمته التربوية عند الميلاد وعند الفطام على بقية الكباش إذ بلغت (0.96، 0.65) على التوالي.

كان تأثير نمط الولادة معنوياً عند ($P<0.05$) في أوزان الحملان في جميع المراحل العمرية، إذ بلغ متوسط وزن الميلاد للمواليد الفردية (5.01) كغ، بينما بلغ (4.30) كغ عند المواليد التوأمية، كما بلغ متوسط وزن الفطام للمواليد الفردية (23.42) كغ، بينما بلغ متوسط وزن الفطام للمواليد التوأمية (20.19) كغ، كذلك كان تأثير نمط

الولادة معنوياً عند ($P<0.05$) في صفة الزيادة الوزنية اليومية، إذ تفوقت المواليد الفردية في معدل نموها اليومي على المواليد التوأمية، وسجلت (306.87) غ/ يوم، (264.08) غ/ يوم على التوالي.

كان تأثير جنس المولود معنوياً ($P<0.05$) في صفة وزن الميلاد بينما لم يكن هذا التأثير معنوياً في بقية المراحل العمرية التي شملها البحث، حيث تفوقت أوزان الميلاد للحملان الذكور(4.78 كغ) على الإناث (4.47 كغ)، وعلى الرغ من تفوق أوزان الفطام للحملان الذكور على أوزان فطام الإناث 21.83، 21.47 كغ على التوالي إلا أنه لم يكن معنوياً. كذلك لم يكن تأثير جنس المولود معنوياً في صفة الزيادة الوزنية اليومية من الميلاد إلى الفطام، إذ بلغ معدل النمو اليومي عند الذكور (284.21) غ/ يوم بينما كان عند الإناث (282.38)غ/ يوم.

بلغت القيمة التقديرية للمكافئ الوراثي لصفة الوزن عند الميلاد، عمر الشهر، عمر 45 يوماً، وعمر الفطام 0.04، 0.14، 0.55، 0.17 على التوالي، كما بلغت قيمة المكافئ الوراثي لصفة الزيادة الوزنية 0.16.

من النتائج السابقة يُستنتج أنه يمكن انتخاب كباش العواس التي تمتلك قيماً تربوية أعلى من متوسط القطيع في المواسم اللاحقة، أما ذات القيم التربوية المنخفضة لا ينصح باستخدامها لغرض التحسين الوراثي، مع الأخذ بالاعتبار العوامل غير الوراثية المحيطة بالحيوان.

Prediction of Breeding Value of Rams Based on Progeny Performance at birth and Weaning

Rama Hwijeh*, Ali Dib, Ali Samoul ***, Abdulnaser Al-Omar*****

.....

* Master's Student, DePartment of Animal Production, faculty of Agriculture, Al-Baath University. Email: rama.hwijeh.93@gmail.com

** Professor, DePartment of Animal Production, Faculty of Agriculture, Al-Baath University.

*** Instructor, College of Veterinary Medicine, University of Hama.
**** Director of Research Center, General Commission for Scientific Agricultural Research, Hama Center.

Abstract:

This study was conducted at the Agricultural Scientific Research Center in Hama affiliated to the General Commission for Scientific Agricultural Research in Syria during the Period 2018-2019 to evaluate 5 Awassi rams according to the weights of their offsPring at birth (BW) and weaning (WW) and average daily gain (ADG) from birth to weaning, in addition to studying the effect of some non-genetic factors on the lambs weights at different ages, such as the tyPe of birth (single, twin), and the sex of lambs (male, female).

It was noted that the ram with number 4089 was suPerior to other rams, as the average BW and WW of their offsPring were 4.82 and 23.95 kg, resPectively, while ADG was 318.87 g/day. Likewise, the ram itself was suPerior in its breeding value at birth and weaning over other rams, as it recorded (0.96, 0.65), resPectively.

The effect of birth Pattern was significant (P<0.05) on the weights of lambs in all age stages, as the average BW for single births was (5.01) kg, while it reached (4.30) kg for twin births. The average WW For single births was (23.42) kg, while it was recorded (20.19) kg for twin births. Also, the effect of birth Pattern was significant at (P<0.05) in the

ADG, as single births excelled in their daily growth rate over twin births, and recorded (306.87) gm/day and (264.08) gm/day, resPectively.

The effect of lambs sex was significant (P<0.05) for BW, while this effect was not significant in the others age stages, which BW of male lambs (4.78 kg) were higher than those of females (4.47 kg) . Also, the effect of the sex of lamb was not significant in the ADG from birth to weaning, noting that it was higher for males comPared to females, (284.21, 282.38) g/day, resPectively.

The estimated value of the Heritability for weight at (birth, age of one month, us-day-old, and age of weaning) was 0.04, 0.14, 0.55, and 0.17, resPectively, and the value of the Heritability for ADG was 0.16.

From the Previous results, it can be conclude that Awassi rams that have higher breeding values than the average of herd, can be selected in subsequent seasons, while those with low breeding values are not recommended for genetic imProvement, taking into consideration the non-genetic factors that surrounding the animal.

المقدمة:

تعتبر الثروة الغنمية أساس الإنتاج الحيواني في سوريا، لما تقدمه من منتجات هامة، بلغ عدد أغنام العواس في سوريا حوالي 16 مليون رأس منها حوالي 2مليون رأس في محافظة حماه [1].

وتتميز أغنام العواس بتحملها للظروف البيئية السائدة في سوريا، إلا أنها تتصف بانخفاض كفاءتها الإنتاجية من اللحوم والحليب مقارنة مع السلالات العالمية المتخصصة، مما استوجب تبني برامج بحثية مكثفة للتحسين الوراثي للأغنام المحلية بهدف رفع كفاءتها الإنتاجية [2].

ويعد اختيار كباش التربية أحد الأدوات الأساسية التي يمتلكها مربي الأغنام لتحسين قطعانهم، حيث يعتبر الكبش نصف القطيع لكون مورثاته (جيناته) ستوفر نصف التركيب الجيني لنسله، ولذلك تعد الكباش هي الوسيلة الأساسية التي يمكن من خلالها إجراء التحسين الوراثي في قطعان الأغنام [3]، كما أن انتخاب الكباش يعتبر إجراء ذو أهمية كبيرة لتأثيره على مستقبل القطيع، حيث يصل تأثيره إلى أكثر من 80% إذا تم انتقاء البدائل من القطيع نفسه، إذ أوضح [4] أن برامج انتخاب كباش التربية ذات أهمية كبيرة لدورها البارز في نشر العوامل الوراثية الممتازة على أكبر عدد ممكن من النعاج بهدف تحسين نسلها ويكون التحسين الوراثي أكثر كفاءة إذا اعتمد على نتائج التقييم الوراثي للآباء اعتماداً على نتائج نسلها.

وبما أن تأثير الأب يعد من أهم العوامل الوراثية المؤثرة في نسله كإنتاج الحليب والصفات الوزنية فقد أكد [5] أن القيمة الوراثية تعتمد على التشابه بين الآباء والأبناء، فالآباء ذوي القدرة الوراثية للإنتاج يورثون أبناءهم جزءاً من هذه القدرة، في حين أشار

[6] إلى أن تأثير الأب يعد من أهم العوامل الوراثية المؤثرة في كل الصفات الوزنية ومعدلات النمو المدروسة، بينما أكد [7] أن للأب تأثيراً على المعنوية في معدلات النمو في المراحل العمرية المختلفة.

بين [8] أن هذه السلالة تتميز باستجابتها لعمليات التحسين الوراثي من خلال الانتخاب، وتعتبر الدقة في الانتخاب الأساس لتحسين قطيع الأغنام، ويتمثل الهدف من الانتخاب في زيادة المردود الاقتصادي، ويعتمد الإنتخاب على التقييم الظاهري وعلى الأداء الإنتاجي، ويساعد الاحتفاظ بسجلات أداء النعاج والكباش على ضمان تقدم القطيع، حيث تعتبر السجلات مفيدة جداً لتحديد الأفراد الأكثر كفاءة، وبالتالي تحديد البدائل ذات الصفات الوراثية المتفوقة.

كما للظروف البيئية (العوامل البيئية غير الوراثية) دوراً مهماً في نمو الحملان فضلاً عن العوامل الوراثية، لذا فإن الاهتمام بالعوامل البيئية يعد من الأمور المهمة التي تؤثر في دقة تقدير المعالم الوراثية والقيم التربوية في برامج الانتخاب للصفات الاقتصادية [9].

ويعتبر المكافئ الوراثي (القيمة الوراثية) من أهم المؤشرات الوراثية للصفات الكمية لأنها تساهم في معرفه تأثير العوامل الوراثية في تغيير الشكل المظهري للصفة عند دراسة قطيع التجربة، لذا يمكن اعتباره المؤشر الوراثي الانتخابي الذي يستند إليه كثير من الباحثين في علم تربيه الحيوان[1]،

واتضح أن تقديرات التوريث والارتباطات بين أوزان الجسم المختلفة قد أكدت أن الاختيار لتحسين أوزان الجسم يجب أن يتم على أساس وزن الفطام نتيجة تقديرات التوريث والارتباطات الأعلى التي تم الحصول عليها مع صفة الزيادة الوزنية[10].

ومن أكثر المؤشرات والمعطيات التي تعطي مؤشراً جيداً عن القيمة التربوية للحيوان، هي تلك المتعلقة باختبارات النسل والصفات الإنتاجية والتي تبنى على أساسها التربية

والتحسين الوراثي، لذا فإن اختبار النسل الذي يحدد القيمة التربوية للفرد اعتماداً على نتائجه يعد عنصراً مهماً لمجمل عمليات التحسين الوراثي[11].

مما سبق تتبين أهمية البحث في تقدير القيمة التربوية للكباش (في مركز بحوث حماه) على ضوء الوزن الحي لنسلها ومعدل النمو اليومي. وتحديد الكباش الأفضل وانتخابها من خلال تحديد معامل القيمة الوراثية للوزن الحي عند الميلاد وعند الفطام، وذلك بغية استخدامها في تلقيح القطعان في المستقبل، بالإضافة إلى تقييم بعض العوامل غير الوراثية التي قد تؤثر على وزن جسم حملان العواس ومعدل النمو منذ الولادة وحتى بلوغ سن الفطام.

تم اختيار خمسة كباش عواس مع أنسالها البالغ عددها 210 مولوداً، حيث تم جمع البيانات من سجلات محطة أغنام العواس في مركز بحوث حماة، وشملت فترة عامي (2019و2018)، وتمت معالجة هذه البيانات لتصبح بالشكل المناسب للتحليل الإحصائي، حيث استخدم 210 سجلاً لكل من الأوزان (عند الميلاد، عمر الشهر، وزن 45 يوماً، وزن الفطام (60 يوماً).

تم تنفيذ البحث في مركز بحوث حماة التابع للهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية –إدارة بحوث الثروة الحيوانية، إذ يقع المركز على بعد 4كم جنوب مدينة حماة في منطقة الاستقرار الأولى على خط عرض 35.08 وخط طول 36.45 وارتفاعه عن سطح البحر 316 م ومعدل الأمطار السنوي 338 مم وتبلغ مساحته 350 دونماً تقريباً.

يتبع في المحطة نظام الرعاية شبه المكثفة، إذ تخرج الحيوانات يومياً إلى المرعى في الصباح وفي المساء لمدة ساعتين في كل مرة، ثم يقدم لها الدريس الجيد والعلف المركز مع متممات علفية وفيتامينات على أساس الإنتاجية وحسب الاحتياجات الغذائية وتوضع

الأحجار الملحية لها بشكل مفتوح. تعتبر الاحتياجات الغذائية الحافظة للنعاج الحوامل كافية خلال الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل مع زيادة كمية الأعلاف للأمهات الضعيفة، وتزداد هذه الكمية في الشهرين الأخيرين من الحمل حيث وجد أن نمو الجنين أو الأجنة يزداد بشكل ملحوظ، إذ يزداد وزن الإناث بمعدل 1.5 كغ أسبوعيا.

في حال كانت الإناث حلوباً يضاف للاحتياجات الحافظة لكل 1 كغ حليب 500 غ مادة جافة و342 غ TDN و68 غ بروتين خام.

تترك المواليد مع أمهاتها لترضع بشكل حر حتى الفطام.

تلقح النعاج من قبل الكباش المخصصة للتلقيح خلال شهر حزيران من كل عام.

يطبق في المحطة برنامج صحي وقائي محكم تعطى فيه اللقاحات والمعالجات وفق رؤية وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي على مدار العام.

المؤشرات المدروسة:

- الوزن الحي عند الولادة للمواليد الفردية والتوأمية.
- الوزن الحي بعمر 30 يوماً.
- الوزن الحي بعمر 45 يوماً.
- الوزن الحي عند الفطام بعمر شهرين (60 يوماً).
- الزيادة الوزنية اليومية من الولادة وحتى عمر الفطام (60 يوماً): تم تقديرها من خلال الفرق بين وزن الحملان عند الفطام ووزنها عند الميلاد مقسوماً على الفترة بينهما.

- **تقدير المكافئات الوراثية (heritability)** لوزن الميلاد، الوزن بعمر
- (30 ، 45، 60 يوماً) و معدل النمو من الميلاد وحتى الفطام (60 يوماً).
- **تقدير القيمة التربوية للكباش** وتحديد الكباش الأفضل لانتخابها.

أُدخلت البيانات المتعلقة بوزن المواليد وفق تأثير كل عامل من العوامل الوراثية المتمثلة بتأثير الآباء وغير الوراثية المتمثلة بنوع الولادة، وجنس المولود، إلى الحاسوب من أجل تحليلها باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) من أجل معرفة تأثير كل منها في وزن الميلاد، الوزن بعمر الشهر، عمر 45 يوماً، وبعمر الفطام 60 يوماً وتقدير المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ، ودراسة العلاقات الارتباطية وتحديد مستوى المعنوية لتأثير كل عامل من العوامل. واستخدم النموذج الرياضي الخطي التالي:

$$Y_{ikl} = \mu + S_I + T_K + SEX_L + E_{ikl}$$

حيث:

Y_{ikl} = الوزن الحي أو الزيادة الوزنية.

μ= المتوسط العام.

S_I= تأثير الأب Iالعشوائي والذي يفترض أن يكون ذا توزع طبيعي ومستقل وبمتوسط صفر وتباين $\delta^2 S$ I.

T_K= تأثير نمط أو نموذج الولادة K والمرمز 1(مفرد) ، 2(توأم).

SEX_L= تأثير جنس المولودL والمرمز 1(ذكر) ، 2(أنثى).

E_{IKL}= تأثير الخطأ المتبقي ويفترض أن تكون ذا توزع طبيعي ومستقل وبمتوسط صفر وتباين $\delta^2 S$ I.

تم تقدير المكافئ الوراثي (heritability) للصفات الوزنية ومعدلات النمو للمواليد، من التباينات الخاصة بالآباء بطريقة الأخوة أنصاف الأشقاء (Paternal Half-Sibs) وحسب المعادلة الآتية:

$$h^2 = \frac{4\sigma^2 s}{\sigma^2 s + \sigma^2 e}$$

حيث:

h^2 : يمثل المكافئ الوراثي للصفة المدروسة.

$\sigma^2 s$: مكونات تباين الآباء.

$\sigma^2 e$: مكونات تباين الخطأ.

1) حساب القيمة التربوية لكل كبش وفق العلاقة التالية:

$$B.V = \frac{n\, h^2}{1+(n-1)r}\ (X-\bar{X})$$

حيث:

B.V: القيمة التربوية للحيوان على أساس وزن الفطام.

n: عدد حيوانات التجربة.

h^2 : المكافئ الوراثي لصفة وزن الفطام.

r: المعامل التكراري.

X: متوسط وزن الفطام لحيوانات التجربة.

$\overline{X}$: متوسط وزن الفطام لنسل كل كبش.

1- تأثير الآباء:

يظهر الجدول (1) تأثير الآباء(الكباش) في أوزان المواليد في مراحل عمرية مختلفة، حيث أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن للأب تأثيراً معنوياً ($P<0.05$) في وزن المواليد بعمر شهر، ووزن 45 يوماً ووزن الفطام، بينما لم يكن هذا التأثير معنوياً في وزن الحملان عند الميلاد، تفوقت مواليد الأب الثاني على بقية المواليد في جميع الصفات الوزنية، وسجلت القيم التالية للوزن عند الميلاد (4.82)كغ ، عند عمر الشهر(13.57) كغ، عند عمر 45 يوم (19.69) كغ، وعند الفطام (23.95) كغ وهذا يعني أن للعامل الوراثي (للأب) تأثيراً كبيراً في وزن الحملان، وأن الاختلافات الوزنية بين المواليد عائدة لاختلاف الآباء، وهذه النتيجة تتفق مع ما وجده[12و13]، وبالتالي فإن الكباش يمكن أن تلعب دوراً مهماً في تحسين صفات النمو المتمثلة بالوزن عند الميلاد وعند الفطام لأغنام العواس.

الجدول رقم (1): تأثير الآباء في الأوزان المختلفة.

grouP	رقم الكبش Sires	عدد القراءات	Mean± sd	f	P
WB وزن الميلاد	1	71	4.55±0.97	1.377	.243
	2	31	4.82±0.93		
	3	38	4.81±0.76		
	4	41	4.42±0.78		
	5	29	4.63±0.84		
W(30) وزن عمر الشهر	1	71	12.43±3.63	2.480	.045
	2	31	13.57±4.08		
	3	38	13.55±3.18		
	4	41	11.86±3.77		
	5	29	11.48±2.68		
W(45) وزن عمر 45 يوم	1	71	15.78±4.85	7.514	.029
	2	31	19.69±5.83		
	3	38	17.23±4.07		
	4	41	14.24±4.07		
	5	29	15.08±3.36		
WW(60) وزن الفطام (60) يوم	1	71	20.94±5.62	2.762	.000
	2	31	23.95±5.44		
	3	38	22.61±4.32		
	4	41	20.86±5.23		
	5	29	20.68±3.97		

يوضح الجدول (2) تأثير الآباء في معدل النمو اليومي للحملان من الميلاد إلى الفطام، حيث أن للأب تأثيراً معنوياً عند ($P<0.05$) في معدل النمو اليومي (الزيادة الوزنية اليومية) من الميلاد إلى الفطام، وتفوق الكبش الثاني على بقية الكباش، و قدرت هذه الزيادة بحوالي 318.87 غ/ يوم، يليه الكبش الثالث ثم الأول ثم الخامس وأخيراً الرابع وكانت القيم على التوالي 299.73، 273.21، 271.49، 266.68 غ/ يوم، فإن انتقاء الكباش من أجل صفة الزيادة الوزنية اليومية سيكون فعالاً في رفع هذه الصفة لدى الحملان العواس في برامج التحسين الوراثي وهذه النتائج تتطابق مع ما توصل إليه[12].

الجدول رقم (2): تأثير الآباء في معدل النمو اليومي من الميلاد إلى الفطام.

grouP	الآباء	عدد القراءات	Mean ± sd	f	P
ADG	1	71	273.21±86.16	2.663	.034
	2	31	318.87±80.56		
	3	38	299.73±65.98		
	4	41	266.68±90.72		
	5	29	271.49±80.70		

2- تأثير نمط الولادة :

يظهر الجدول (3) نتائج تأثير نمط الولادة في أوزان المواليد في مراحل عمرية مختلفة، حيث أشارت نتائج التحليل الإحصائي إلى أن لنمط الولادة تأثيراً معنوياً عند (P<0.05) في أوزان الحملان في جميع المراحل العمرية التي شملها البحث، إذ بلغ متوسط وزن الميلاد للمواليد الفردية(5.01) كغ، بينما بلغ (4.30) كغ عند المواليد التوأمية، كما بلغ متوسط وزن الفطام للمواليد الفردية (23.42) كغ، وهو مقارب لما توصل إليه [5] إذ بلغ (23.13) كغ، بينما بلغ متوسط وزن الفطام للمواليد التوأمية (20.19) كغ، وهو مقارب لما وجده [5] إذ بلغ (20.26) كغ، تتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه العديد من الباحثين أمثال [14،10،15،16] في سلالات مختلفة من الأغنام، كما بين العديد من الباحثين وجود تأثير عالي المعنوية لنوع الولادة عند (P<0.01) في وزن الميلاد والفطام ومعدل الزيادة الوزنية اليومية مثل [17، 12] في سلالات مختلفة من الأغنام، وفسر الباحثون سبب هذا التفوق بأن للمواليد الفردية الفرصة الأكبر في النمو داخل أرحام أمهاتها مقارنة مع المواليد التوأمية الثنائية والثلاثية، كما قد تعود هذه الفروق المعنوية إلى النقص الحاصل في عدد ووزن الفلقات الجنينية المصحوبة

بزيادة عدد الأجنة [22] ، إذ أن وجود جنين إضافي في الحيز نفسه يؤدي إلى نقص وزن الفلقات الجنينية بنسبة% 12 مقارنة بالفلقات الجنينية للجنين المفرد[2].

الجدول رقم (3): تأثير نمط الولادة في الأوزان المختلفة.

grouP	نمط الولادة	عدد القراءات	Mean ± sd	f	P
وزن الميلاد	1	94	5.01±0.89	39.058	.000
	2	116	4.30±0.74		
وزن عمر الشهر(30) يوم	1	94	13.97±3.85	29.869	.000
	2	116	11.42±2.92		
وزن عمر45يوم	1	94	17.93±5.31	23.605	.000
	2	116	14.84±3.90		
وزن الفطام(60) يوم	1	94	23.42±5.51	22.045	.000
	2	116	20.19±4.42		

كذلك يعرض الجدول رقم (4) نتائج تأثير نمط الميلاد في معدل النمو اليومي للحملان من الميلاد إلى الفطام، حيث يتضح أن لنمط الولادة تأثيراً معنوياً عالياً عند($P<0.01$) في معدل نمو الحملان اليومي من الميلاد إلى الفطام، إذ تفوقت المواليد الفردية في معدل نموها اليومي على المواليد التوأمية، وسجلت القيم (306.87) غ/ يوم، (264.08) غ/ يوم على التوالي. وقد فسر الباحثون سبب تفوق الحملان المفردة على التوأمية عند الميلاد بأن للمواليد الفردية الفرصة الأكبر في النمو داخل أرحام أمهاتها مقارنة مع المواليد التوأمية الثنائية والثلاثية، كما قد تعود هذه الفروق المعنوية إلى النقص الحاصل في عدد ووزن الفلقات الجنينية المصحوبة بزيادة عدد الأجنة [11]، إذ أن وجود جنين إضافي في الحيز نفسه يؤدي إلى نقص وزن الفلقات الجنينية بنسبة 12 %مقارنة بالفلقات الجنينية للجنين المفرد [2]. وكذلك فسر الباحثون سبب تفوق الحملان

المفردة على التوأمية عند الفطام إلى تفوق المواليد الفردية في أوزانها عند الميلاد، وكذلك كون كمية الحليب التي توفرها الأم للمولود المفرد تكون أكثر نسبياً من تلك التي تتوفر للمولود التوأم نتيجة التنافس الحاصل بين التوأم على الحليب المنتج أثناء فترة الرضاعة وهذا ما أكده [18].

الجدول رقم (4): تأثير نمط الولادة في معدل النمو اليومي من الميلاد إلى الفطام.

grouP	نمط الولادة	عدد القراءات	Mean ± sd	f	P
ADG	1	94	306.87±84.26	14.498	0.000
	2	116	264.08±87.23		

3- تأثير جنس المولود:

يظهر الجدول (5) تأثير جنس المولود في أوزان المواليد في مراحل عمرية مختلفة. حيث يتضح أن لجنس المولود تأثيراً معنوياً عند ($P<0.05$) في وزن الميلاد، بينما لم يكن هذا التأثير معنوياً في بقية المراحل العمرية التي شملها البحث، وتفوقت أوزان الميلاد للحملان الذكور(4.78) كغ على الإناث (4.47) كغ. تتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه [19] الذي أشار إلى عدم وجود تأثير معنوي لجنس المولود في صفة وزن الميلاد، بينما تتعارض هذه النتائج مع ما توصل إليه كل من [14،9 ،16، 20] في دراساتهم على سلالات مختلفة من الأغنام.

الجدول رقم (5): تأثير جنس المولود في الأوزان المختلفة.

grouP	جنس المولود	عدد القراءات	Mean ± sd	f	P
WB وزن الميلاد	1	98	4.78±0. 92	6.502	0.011
	2	112	4.47±0.83		
W(30) وزن عمر الشهر(30)يوم	1	98	12.92±3.92	1.845	0.176
	2	112	12.24±3.26		
W(45) وزن عمر45يوم	1	98	16.66±5.04	1.525	0.218
	2	112	15.84±4.62		
WW(60) وزن الفطام (60) يوم	1	98	21.83±5.75	.255	0.614
	2	112	21.47±4.65		

يعود سبب تفوق أوزان الذكور على الإناث عند الميلاد إلى التأثير الهرموني، إذ أن الأستروجين يعمل على تثبيط النمو الطولي لعظام الجسم في الوقت الذي يعمل فيه الأندروجين كهرمون بنائي يزيد من النمو العضلي ويسرع من نمو العظام الطولية [21]، كما يعزى هذا التفوق إلى الوزن الكلي للفلقات الجنينية في الذكور إذ يكون أثقل ب10.5% من وزنها في الإناث على الرغم من عدم وجود اختلافات في عدد الفلقات بين الأجنة للجنسين [22].

بينت نتائج التحليل الإحصائي أنه لم يكن لجنس المولود تأثيراً معنوياً (P>0.05) في أوزان الحملان عند الفطام، تتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه [19] الذي أشار إلى عدم وجود تأثير معنوي لجنس الحمل في وزنه عند الفطام، بينما تتعارض هذه النتائج مع ما توصل إليه كل من [20،9،10،16،17] في دراساتهم على سلالات مختلفة من الأغنام، إذ أكدوا وجود تأثير معنوي (P<0.05) لجنس المولود في وزن الحملان عند الفطام.

يظهر الجدول (6) تأثير جنس المولود في معدل النمو اليومي للحملان من الميلاد إلى الفطام حيث أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أنه لم يكن لجنس المولود تأثيراً معنوياً في معدل النمو اليومي (P>0.05)، وأن متوسط الزيادة الوزنية اليومية من الميلاد إلى الفطام كانت أعلى عند الذكور مقارنة بالإناث، إذ بلغ معدل النمو عند الذكور (284.21) غ/ يوم، بينما كان عند الإناث(282.38)غ/ يوم، ويعود سبب تفوق الذكور على الإناث في معدل النمو لنفس الأسباب المذكورة أعلاه.

الجدول رقم(6): تأثير جنس المولود في معدل النمو اليومي من الميلاد إلى الفطام.

grouP	جنس المولود	عدد القراءات	Mean ± sd	f	P
ADG	1	98	284.21±87.67	0.025	0.875
	2	112	282.38±80.17		

بلغت القيمة التقديرية للمكافئ الوراثي لصفة الوزن عند الميلاد 0.04 وجاءت هذه القيمة أقل مما ذكره [23] في أغنام Mecheri (0.08)، وأيضاً أقل مما أشار إليه [24] في الأغنام العربية (0.19).

كما بلغت القيمة التقديرية للمكافئ الوراثي لصفة الوزن عند الفطام 0.17، وجاءت هذه القيمة مقاربة لما حصل عليه [9] إذ تراوحت قيمة المكافئ الوراثي لوزن الحملان عند الفطام بين 0.13 – 0.17، وكانت أقل مما ذكره [25] في أغنام Barky إذ بلغت القيمة التي حصل عليها(0.20).

كما بلغت قيمة المكافئ الوراثي للأعمار 30 و45 يوم 0.14 و0.55 على التوالي.

وبلغت قيمة المكافئ الوراثي لصفة الزيادة الوزنية اليومية 0.16، وهي مقاربة لما حصل عليه [12] إذ كانت القيمة التي حصل عليها (0.19)، وكانت أعلى من 0.12 و 0.07 التي أشار إليها [26،27] لنفس السلالة، وأقل مما حصل عليه [13] إذ كانت القيمة التي حصل عليها 0.51 ، وقد ترجع الاختلافات في تقديرات التوريث بين الدراسات المختلفة لنفس الصفة من نفس السلالة إلى الاختلافات في عدد السجلات المستخدمة، وتصحيح العوامل غير الوراثية المختلفة المؤثرة في إظهار الصفة.

وفقاً للنتائج التي تم الحصول عليها لذا فإن اختيار الكباش من أجل صفة الزيادة الوزنية اليومية سيكون فعالاً في تحسين هذه الصفة لدى حملان أغنام العواس.

وترجع الاختلافات في تقديرات التوريث بين الدراسات المختلفة لنفس الصفة من نفس السلالة إلى الاختلافات في عدد السجلات المستخدمة، وتصحيح العوامل غير الوراثية المختلفة، والنموذج المستخدم، ومنهجية تقدير التوريث للصفة المدروسة [21].

ولوحظ أن المكافئ الوراثي يميل إلى الزيادة بتقدم العمر من الميلاد إلى الفطام، ويعزى ذلك إلى ابتعاد المولود عن التأثير الأمي تدريجياً [2] مما يؤدي إلى إظهار قابليته الوراثية بشكل أفضل.

بما أن نصف المادة الوراثية تأتي من الأب إلى نسله، لذلك يعد الكبش المحسن المختار مهماً وضرورياً للغاية في برامج التربية، حيث أشارت النتائج إلى تفوق الكبش الثاني على بقية الكباش في القيمة التربوية إذ بلغت (0.96)، وهذه القيمة تعني أن مواليد هذا الكبش تتمتع بأوزان أعلى عند الميلاد مقارنة بمواليد الكباش الأخرى، وأن إدخالها بعمليات التربية فعال في رفع متوسط وزن ميلاد القطيع، يليه الكبش الثالث (0.91)، ثم الخامس (0.019)، ثم الأول (0.27−)، وأخيراً الرابع (0.91−).

أشارت النتائج إلى تفوق الكبش الثاني على بقية الكباش في القيمة التربوية إذ بلغت (0.65)، وهذه القيمة تعني أن مواليد هذا الكبش لها القدرة على الوصول إلى أوزان أعلى عند الفطام مقارنة بمواليد الكباش الأخرى، لذا يمكن إضافة مواليد هذا الكبش المتفوقة بأوزان فطامها للقطيع لغرض رفع المتوسط العام للقطيع بالنسبة لصفة وزن الفطام في الاجيال القادمة، يليه الكبش الثالث (0.27)، ثم الأول (0.196−)، ثم الرابع (0.22−)، وأخيراً الخامس (0.27−)، إن الكباش ذات القيم التربوية المنخفضة لايمكن الاستفادة منها لإنتاج مواليد ذات أوزان فطام عالية وبالتالي يجب استبعادها وعدم إدخالها في عمليات التحسين الوراثي، .

يمكن أن يعود سبب تباين القيم التربوية في القطيع لصفة وزن الفطام إلى التباين الوراثي التجميعي، أي التباين الوراثي الموجود بين الكباش الذي يمكن الاستفادة منه في برامج الانتخاب من خلال ترتيب الكباش تنازلياً حسب قيمها التربوية لغرض انتخاب أفضل الحملان وحسب خطة التحسين الوراثي المّتبعة في الحقل[28].

يستنتج من خلال هذا البحث ما يلي:

1. من خلال الترتيب التنازلي للقيم التربوية يمكن انتخاب الحيوانات التي تمتلك قيماً تربوية أعلى من متوسط القطيع في المواسم اللاحقة، أما الحيوانات الأخرى ذات القيم التربوية المنخفضة لا ينصح باستخدامها لغرض التحسين الوراثي.
2. على ضوء النتائج التي تم الحصول عليها من التحليل الاحصائي وجد أن الأوزان الحية عند الميلاد وعند الفطام كانت جيدة (وتتراوح بين المتوسطة

والعالية) وهذا يدل على إمكانية الانتخاب للحملان على أساس الوزن الحي في أعمار مبكرة.

3. تبين من التحليل الإحصائي للنتائج أن للكباش دور مهم في نقل الصفات الوراثية إلى نسلها، وهذا يوضح أهمية انتخاب حملان هذه الكباش بالاعتماد على نسلها وهذا مايوفر للمربي العائد الاقتصادي في وقت مبكر من العملية التربوية.

المقترحات والتوصيات:

توصي هذه الدراسة بتبني برامج للتحسين الوراثي عند الأغنام العواس للوصول إلى قطيع عالي الإنتاج يكون متميزاً بإنتاج الحليب ومعدل النمو ومتابعة إجراء تقييم الكباش سنوياً مع الأخذ بالاعتبار العوامل غير الوراثية المحيطة بالحيوان للتنبؤ بالقيم التربوية للكباش بالاعتماد على نسلها عند الولادة والفطام وبالتالي إمكانية اختيار الكباش لاستخدامها في برامج التربية.

المراجع العلمية

10-1- المراجع العربية:

(1) المجموعة الإحصائية الزراعية (2020): وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، مديرية التخطيط والتعاون الدولي، قسم التخطيط .

(2) 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):179- 189.

(3) Hassani, M. T., Taj, M. K., & Taj, I. (2014). Breeding ram selection and its role in imProvement of Balochistan sheeP breeds. International Journal of Innovation and Scientific Research, 9(9), 255-257.

(4) رؤوف، سالم عمر ومحمود، كانياو اسماعيل وعبد الكريم، عبد الخالق عبد القادر وكوكزكيلاني ومحمد(2017): تقدير أفضل تنبؤ خطي غير منحاز(BLUP) للكباش الكوردية لمعدل إنتاج الحليب اليومي اعتماداً على نسلها، مجلة العلوم الزراعية العراقية،48(6): 1399- 1404.

(5) الجليلي، زهير فخري ووليد عبد الرزاق العزاوي وقيس شاكر محمد (2006): تأثير نوع ميلاد النعاج الأمهات ونوع ولادة مولودها وعوامل أخرى في أوزان الميلاد والفطام للمواليد، المجلة المصرية للأغنام والماعز وعلوم الحيوانات الصحراوية، 1(1): 31- 40.

(6) النجار، خ. قاسم، ر. سلهب، س. العزاوي، و. عبدو، ز. الحرك، أ(2008): المكافئات الوراثية لأوزان الجسم في مواليد أغنام العواس ومعدلات نموها

والعوامل المؤثرة فيها ،المجلة العربية للبيئات الجافة المجلد الأول، العدد الأول، آذار، 2008 ص 3-10.

(7) الطباع، م، ج. عماشة، م، غ. الحسن، ب، م. الجوهري، ن، م. (2001): تحسين إنتاجية الأغنام المحلية ، الجامعة الأردنية. www.ncartt.gov.htm

(8) إيكاردا (2012): أفضل الممارسات في إدارة أغنام العواس (انتخاب النعاج والكباش للتربية).

(9) Şireli,H. D. ;M. E. Vural; A Karatas ; N.Akca;S. Koncaul and N.Tekel. 2015.Birth and weaning weights of Awassi lambs raised in the GAP International Agricultural Research and Training Center. Ankara Üniv Vet Fak Derg, 62: 139-145.

(10) Yousif, M. S. A. B., & Gardi, I. A. Prediction of Breeding Value of Awassi Rams Based on Progeny Performance in Kurdistan Region of Iraq.

(11) ديب، علي صالح (2014): تربية الحيوان(الجزء النظري)، منشورات جامعة البعث، كلية الزراعة.

(12) Al-Samarai, F. R., Mohammed, F. A., Al-Zaydi, F. H., Al-Anbari, N. N., & Abdulrahman, Y. K. (2016). Genetic Evaluation of Iraqi Awassi Rams According to Some Growth Traits of Their Progeny Lambs. American Journal of APPlied Scientific Research, 2(1), 1-5.

(13) Alkass, J. E., Aziz, D. A., Hermiz, D. A. (1991). Genetic Parameters of growth traits in Awassi sheeP. Emirates J. of Agric. Sci., 3: 152-161.

(14) Gamasaee, V. A., Hafezian, S. H., Ahmadi, A., Baneh, H., Farhadi, A., & Mohamadi, A. (2010). Estimation of genetic Parameters for body weight at different ages in Mehraban sheeP. African Journal of biotechnology, 9(32), 5218-5223.

(15) Raoof, S. O.; D. O. Al-Sherwany and S. S. Ali. 2013.Effect of breed, fodder beet and non –genetic factor on the ewe Performance in Erbil land Zanco, J.of Pure and APPlied Sci. 25(3):8-14.

(16) 21- السامرائي، وفاء اسماعيل; الخزرجي، وسن جاسم ; الجيلاوي، جعفر رمضان وحمود مظهور عجيل، (2015): تأثير بعض العوامل البيئية في عدد من صفات النمو وإنتاج الحليب لدى الاغنام العواسية التركية، مجلة ديالى للعلوم الزراعية، المجلد(7) العدد(2): 59-68.

(17) Al-Momani, A. Q., Ata, M., & Al-Najjar, K. A. (2020). Evaluation of weight and growth rates of Awassi sheeP lambs. Asian Journal of Research in Animal and Veterinary Sciences, 5(3), 26-32.

(18) Momani S,M. Abdullah,A ,Y. Kridli, R, T. Sada,I.Sovjak, R.Muwalla, M, M .(2002): effect of crossing indigenous

Awassi sheeP breed with mutton and Prolific sire breeds on the growth Performance of lambs in a subtroPical region,Czech,J. Anim. Sci., 47,(6): 239-246 Momai @itsz.czu.cz

(19) Jawasreh, K., Ismail, Z. B., Iya, F., Castañeda-Bustos, V. J., & Valencia-Posadas, M. (2018). Genetic Parameter estimation for Pre-weaning growth traits in Jordan Awassi sheeP. Veterinary World, 11(2), 254

(20) Momoh, O.M.; E.A. Rotimi and N.I .Dim.2013. Breed effect and non- genetic factors affecting growth Performance of sheeP in a semi-arid region of Nigeria. Journal of APPlied Biosciences 67:5302 – 5307.

(21) Owen, J. B.1976 SheeP Production. Bailliere Tindal, London.

(22) Rhind , S.M., J.J. Robinson and I. McDonald. 1980. RelationshiPs among Uterian and Placental factors in Prdific ewes and their relevance to variations in foetal weight. Anim . Prod. 30: 115-124 .

(23) Thiruvenkadan, A. K., K. Karunanithi, J. Muralidharan and R. Narendra. 2011. Genetic analysis of Pre-weaning and Post-weaning growth traits of Mecheri sheeP under dry

land farming conditions. Asian-Aust. Journal of Animal Sciences. 24(8): 1041 – 1047

(24) Mohammadi, K, M.T. Nassiri, J. Fayazi, H. Roshanfekr and A. Aghaei. 2010. Estimates of PhenotyPic and genotyPic Parameters for Pre-weaning growth traits of Arabi lambs. Journal of Animal and Veterinary Advances. 9(13): 1819-1823.

(25) El-Awady, H. G. 2011. Different animal models for estimating genetic Parameters of Barki sheeP in EgyPt. Journal of American Science. 7(9): 882-887.Raoof, S. O.; D. O. Al-Sherwany and S. S. Ali. 2013.Effect of breed, fodder beet and non –genetic factor on the ewe Performance in Erbil land Zanco, J.of Pure and APPlied Sci. 25(3):8-14.

(26) Al-Rawi, A. A., Badawi, F. S., Said, A. S. I., Faraj, M. S.(1982). Genetic and PhenotyPic Parameter estimates for growth traits in awassi sheeP. (Abst.) Proceeding American Society Animal Science Meeting, 38: 35.

(27) Kamber, F. H. (1987). Studies on some factors affecting milk Production and growth of lambs from birth to weaning in Awassi sheeP. MS. Thesis, College of Agriculture, Forestry،Univ. of Mosul (In Arabic).

(28) Said, S. I., Khalaf, A. I., & Edriss, S. M. (2010). GENETIC PARAMETERS AND BREEDING VALUES FOR GROWTH TRAITS IN TURKISH AWASSI LAMBS AS A TOOL FOR SELECTION. *Iraqi Journal of Agricultural Sciences*, *41*(3).