تأثير العمر على بعض الصفات الجسمية لإناث حملان الضأن البربري الليبي من الفطام وحتى التسويق في منطقة بلقس بالجبل الأخضر – ليبيا

*د. مجيد محمد جبريل *أ.د. سالم ابوبكرامعيزيق

المستخلص: أجريت هذه الدراسة لمعرفة تأثير العمر على وزن الجسم وبعض الصفات الجسمية الخارجية ومعدل ارتباط وزن الجسم مع بعض هذه الصفات على 9 إناث حملان البربري من عمر الفطام (ثلاث أشهر) وحتى عمر التسويق في منطقة بلقس بالجبل الأخضر–ليبيا.وتم اخذ القياسات كل أسبوعين ولمدة شهرين الفترة من شهر مارس إلي مايو 2019م. وقد بينت النتائج أن وزن الجسم الحي سجل زيادة معنوية $P< 0.001$طول فترة التجربة

وكان معدل الزيادة اليومية حوالي 106 جم، كما كانت هناك زيادة معنوية $P<0.01$في كل من طول الجسم وارتفاع الكتف ومحيط الصدر وطول الأذن (سم) وذلك عند عمر التسويق مقارنة بالعمر عند بداية التجربة،كما بينت النتائج أن معدل ارتباط (R^2) وزن الجسم ببعض الصفات الجسمية كان الأعلى مع ارتفاع الكتف (0.80) وطول الجسم (0.73) ومحيط الصدر (0.63)، ومنها تم استنباط معادلات خطية لتقدير وزن الجسم الحي.

كلمات مفتاحية: إناث الضأن البربري الليبي. معدل الارتباط. وزن الجسم

المقدمة:

تشكل تربية وإنتاج الضأن نشاطاً زراعياً هاماً في اغلب المناطق الرعوية في ليبيا حيث تمثل المراعي الطبيعية جزءاً هاماً من مصادر الغذاء، ولقد أثبتت سلالة الضأن البربري قدرتها على تحمل الظروف البيئية القاسية كالجفاف والتغذية الغير المتزنة وسوء الإدارة حيث تعتبر تربية الضأن في ليبيا من أهم أنشطة الثروة الحيوانية ونظام التربية المفتوح هو نظام التربية المتبع في مناطق المراعي شبة الجافة والمناطق الجبلية (بولافية، 2015). ولقد أظهرت سلالة البربري قدرات إنتاجية عالية ونموا جيدا عند توفر المراعي الطبيعية وتوفر الأعلاف (احتاش ومجيد 1999) لذلك تعتبر معدلات النمو من الخصائص الهامة التي يحتاجها المربي حيث تقاس من بعد الولادة وحتى الفطام وحتى عمر التسويق حيث تعتبر معدلات النمو هي محصلة لجميع الظروف المحيطة بالحيوان كالإدارة والبيئة، كما أن تقييم معدلات النمو عند الحملان في أعمار مبكرة يُمكن المربي من إجراء الفطام المبكر والتسويق في أعمار صغيرة تفادياً للفقد بسبب النفوق بالإضافة إلى تقليل تكلفة الرعاية. وقد استخدمت قياسات الجسم الخارجية في الحيوانات لتقدير وزن الجسم وتعتبر هذه القياسات وسيلة مهمة في المجتمعات الريفية التي لا تتوفر فيها موازين الجسم لأنها توضح العلاقة بين الخصائص الاقتصادية والأداء ودراسة التفاعلات بين البيئة والوراثة في العديد من الحيوانات Yakubu، 2016.وقد ذكر Ozoje وMgbere،(2002) القياسات الخطية للجسم هي طول العنق وطول الظهر وارتفاع الذيل ومحيط الخاصرة ومحيط الصدر كما

* أستاذ فيسولوجي الحيوان المساعد، قسم الإنتاج الحيواني،كلية الزراعة، جامعة عمر المختار، ليبيا alhasym@gmail.com
* أستاذ تغذية الحيوان، قسم الإنتاج الحيواني،كلية الزراعة، جامعة عمر المختار، ليبيا amaiziksalem@gmail.com

ذكر أن استخدام أبعاد الهيكل العظمي مثل عرض الكتف ومحيط الصدر والارتفاع عند الكتفين مؤشرات كانت جيدة للتنبؤ بالوزن الحيوان محيط الصدر يعكس الحالة الفسيولوجية للحيوانات وقد تعتبر من أفضل المؤشرات للوزن الحي Tegbe و Olorunju (1986). وتعتبر مقاييس الجسم هي المعيار للسلالة ويمكن التنبؤ بوزن الجسم من خلال العديد من المقاييس كطول الجسم ومحيط الصدر وارتفاع الجسم Afolavan وآخرون (2006).ونظرا لقلة الدراسات العلمية على معرفة بعض الخصائص الجسمية والشكلية وارتباطها بوزن الجسم في الأغنام في مرحلة بعد الفطام وحتى عمر التسويق ونفذت هذه الدراسة لإيجاد طرق بسيطة ودقيقة يمكن استخدامها لتقدير معامل الارتباط بين الصفات الجسمية ووزن الجسم في ضأن البربري في ليبيا.

المواد وطرق العمل:

أُجريت هذه الدراسة في منطقة بلقس الواقعة بالجبل الأخضر جنوب شرق مدينة البيضاء بحوالي 25كم.في الفترة من شهر مارس وحتى شهر مايو 2019م وذلك لدراسة معدل الزيادة في الوزن الحي وقياس الارتباط (R^2) بين الصفات الجسمية الخارجية ووزن الجسم في ضأن البربري .استخدم في التجربة عدد 9 حملان إناث من الضأن البربري بعمر 3شهور واستمرت لمدة شهرين أي حتى عمر التسويق.في بداية التجربة تم ترقيم الحيوانات عن طريق الترقيم بالأذن ثم تم أخذ القياسات وهي وزن الجسم بواسطة ميزان رقمي متنقل نوعelectronic cranescale كما تم اخذ القياسات الجسمية حسب دليل المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ايكاردا) (2010) لكل من طول الجسم ومحيط الصدر وارتفاع الكتف وطول الذيل وطول الوجه وطول خصلة صوف الكتف وصوف الخاصرة وطول الأذن بواسطة شريط قياس مرقم حتى 100سم أما سمك الأذن (مم) فقد تم قياسه بواسطة القدمة Hauptnar. وكانت الحملان ترعى طوال فترة التجربة في مراعي مفتوحة مع باقي القطيع وبعد كل أسبوعين يتم اخذ القياسات واستمر ذلك حتى نهاية التجربة.

حللت البيانات إحصائياً بواسطة البرنامج الإحصائي SPSS (Version 25) Kinnear and Gray, 2017 حيث استخدم LSD للمقارنة بين المتوسطات حسب تأثير العمر.

كما تم استخدام البرنامج الإحصائي (Excel) لحساب معامل الارتباط (R^2) بين وزن الجسم الحقيقي والمقاييس الجسمية الخارجية على جسم الحيوان لتحديد أكثر الصفات ارتباطاً بوزن الجسم، وتم استنباط المعادلات الخطية لتقدير وزن الجسم الحي بواسطة الانحدار (Regression).

النتائج والمناقشة:

يوضح الجدول (1) تأثير العمر على بعض الصفات الجسمية في إناث حملان البربري حيث أوضحت النتائج أن وزن الجسم زاد زيادة معنوية كبيرة$p<0.001$ وذلك بزيادة الحملان في العمر حيث سجل الوزن النهائي زيادة معنوية 32.59كجم مقارنة بالوزن الابتدائي عند عمر 3 شهور والذي سجل 26.21كجم. كما سجل طول الجسم (سم) وذلك مع تقدم الحملان في العمر حيث زاد طول الجسم زيادة معنوية $p<0.01$ عند عمر التسويق مقارنة بالعمر في بداية التجربة، وكذلك فقد سجلت زيادة معنوية $p<0.01$ في ارتفاع الكتف (سم) عند العمر النهائي للتجربة مقارنة بارتفاع الكتف عند العمر الابتدائي حيث كان ارتفاع الكتف في بداية التجربة 58.88 سم ثم زاد حتى وصل إلى 64.13 سم في نهاية التجربة، كما سجل محيط الصدر (سم) زيادة معنوية عند نهاية التجربة مقارنة بمحيط الصدر عند بداية التجربة وسجل طول الأذن سم زيادة معنوية حيث سجل في نهاية التجربة 14.56 سم مقارنة 13.19 سم بداية التجربة وكانت هذه النتائج متفقة تماما مع ما ذكره كلا من (**2009**) **Abdel – Moneim** والذي توصل إلى أن هناك ارتباط بين بعض الصفات الجسمية والعمر في الأغنام المصرية وكذلك (**Cam(2010** الذي ذكر أن هناك ارتباط كبير بين الصفات الجسمية والعمر في أغنام الكارياكا الأسيوية. إلا أن النتائج أوضحت عدم وجود أية فوق معنوية في طول الوجه(سم) وسمك الأذن (مم) طوال فترة التجربة وهذه النتائج كانت قد اختلفت مع ما ذكره(2010) **Yakubu**،كما أشارت النتائج إلى عدم وجود زيادة معنوية في طول الذيل (سم) إلا أنها سجلت زيادة بسيطة حيث كان في بداية التجربة 34.63 سم 36.63 سم في نهاية التجربة كما كانت هناك زيادة غير معنوية في طول خصلة صوف الكتف (سم) وطول خصلة صوف الخاصرة (سم) عند نهاية التجربة، وبينت النتائج أيضا عدم وجود أي فروق معنوية طوال فترة التجربة في سمك الأذن وقد اختلفت هذه النتائج مع ما توصل إليه (**Cam(2010** والذي أشار إلى وجود فروق معنوية في الارتباط بين الوزن وهذه الصفات في أغنام الكارياكا الأسيوية

جدول (1) تأثير العمر على وزن الجسم وبعض الصفات الجسمية في الحملان الإناث للضان البربري من عمر الفطام وحتى عمر التسويق

الصفة	العمر الابتدائي	العمر النهائي	الخطأ التجريبي	المعنوية
وزن الجسم كجم	^{b}26.21	^{a}32.59	0.72	***
طول الجسم سم	^{b}58.50	^{a}66.88	1.03	**
ارتفاع الكتف سم	^{b}58.88	^{a}64.13	0.89	**
محيط الصدر سم	^{b}72.25	^{a}80.75	1.19	**
طول الوجه سم	9.38	9.94	0.099	NS
طول الأذن سم	^{b}13.19	^{a}14.56	0.178	**
طول الذيل سم	34.63	36.63	0.56	NS
طول صوف الكتف سم	8.19	10.5	0.359	NS
طول صوف الخاصرة سم	9.38	10.63	0.301	NS
سمك الأذن مم	3.16	3.30	0.08	NS

بينت النتائج الزيادة اليومية والزيادة الكلية في وزن الجسم والصفات الجسمية الخارجية من بداية التجربة وحتى عمر التسويق حيث أن هناك زيادة واضحة في الوزن الحي والصفات الجسمية الخارجية في هذه الفترة من العمر والتي تعتبر هي أفضل المراحل التي يحدث فيها أعلى معدل نمو،حيث بلغت0.106 كجم وزيادة وزنيه كلية بقيمة 6.380كجم خلال الفترة التجريبية(جدول 2) كما أن طول الجسم اتخذ نفس المنحى ، كما سجلت كل الصفات المدروسة كارتفاع الكتف ومحيط الصدر وطول الوجه وطول الأذن وطول الذيل وطول صوف الكتف وطول صوف الخاصرة وسمك الأذن زيادة سواء في الزيادة اليومية أو الزيادة الكلية وذلك من بداية التجربة وحتى عمر التسويق وهذه النتائج اتفقت تماما مع ماذكره (Jafariو Hashemik 2014)بان اكبر زيادة سواء في الوزن أو الزيادة في الصفات الجسمية كانت من عمر الفطام إلى عمر التسويق في أغنام ماكيو في جنوب أفريقيا

جدول (2) الزيادة اليومية والزيادة الكلية في وزن الجسم والصفات الجسمية في إناث الحملان البربري من عمر الفطام وحتى عمر التسويق

الصفة	الزيادة اليومية	الزيادة الكلية
وزن الجسم (كجم)	0.106	6.380
طول الجسم (سم)	0.14	8.38
ارتفاع الكتف(سم)	0.088	5.25
محيط الصدر (سم)	0.14	8.5
طول الوجه (سم)	0.009	0.56
طول الاذن (سم)	0.023	1.38
طول الذيل (سم)	0.033	2.00
طول صوف الكتف (سم)	0.039	2.31
طول صوف الخاصرة (سم)	0.021	1.25
سمك الاذن (مم)	0.002	0.14

يوضح الجدول (3) معامل الارتباط (R^2) للصفات الجسمية الخارجية مع وزن الجسم حيث بينت النتائج أن معامل ارتباط طول الجسم وارتفاع الكتف (سم) بوزن الجسم كان كبيرا حيث وصل ارتباط طول الجسم (سم) 0.73 ، كما أن ارتباط ارتفاع الكتف (سم) كان قد سجل معدل ارتباط وقدره 0.80 ولقد اتفقت هذه النتائج مع ما ذكره **Fakhraei، وآخرون 2008**كما أن كل من محيط الصدر(سم) وطول صوف الخاصرة (سم) وطول الوجه (سم)كان معدل ارتباطها بوزن الجسم متوسطا،من ناحية أخرى فان سمك الأذن (مم) وطول الأذن (سم) كانت قد سجلت اقل قيم لمعامل الارتباط بوزن الجسم في إناث حملان البربري وكانت هذه النتائج قد اختلفت هذه النتائج مع التي اوردها**Ravimurugan** وآخرون 2013 حيث ذكر ان معدل ارتباط هذه الصفات بوزن الجسم كان كبيرا في أغنام الكيلاكرسال الهندية.

قيمة ارتباط محيط الصدر في هذه الدراسة كانت اقل من معدل ارتباط وزن الجسم الحي مع محيط الصدر (0.77) التي تم دراستها في منطقة التميمي على إناث الماعز الليبي المحلي (امعيزيق، 2014)، كما أن معامل الارتباط كان عاليا (0.88) أيضا

في دراسة (بولافية، 2015) على الكباش والنعاج بعد عملية جز الصوف، ولهذا يرجح أن الانخفاض في ارتباط محيط الصدر في هذه الدراسة قد يعود لوجود الصوف مما يحتم إجراء القياس بعد عملية جز الصوف.

جدول (3) ارتباط (R^2) بعض الصفات الجسمية بوزن الجسم في الحملان الإناث للضأن البربري من عمر الفطام وحتى عمر التسويق

الصفة	الارتباط
طول الجسم	0.73
ارتفاع الكتف	0.80
محيط الصدر	0.63
طول الوجه	0.53
طول الاذن	0.35
طول الذيل	0.43
طول صوف الكتف	0.48
طول صوف الخاصرة	0.55
سمك الأذن	0.21

ومن هذه النتائج تم استنباط المعادلات الخطية التالية لتقدير الوزن الحي عن طريق بعض الصفات الجسمية الأكثر ارتباطا مع الوزن الحي.

وزن الجسم/كجم= (طول الجسم×0.21) + (ارتفاع الكتف×0.38) + (محيط الصدر

×0.13) -17.5

وزن الجسم/كجم=(ارتفاع الكتف×0.64)-10

وزن الجسم /كجم = (طول الجسم× 0.51) -2.54

Abstract:This study was conducted to find out the effect of age on body weight and some external physical characteristics and the correlation coefficient of live body weight with these characteristics on 9 female of libyan Barbary lambs from the age of weaning (three months) The study was .until the age of marketing in the Belges region of Jabal Al-Akhdar - Libya conducted from March to May 2019 and measurements were taken every two weeks and lasted for two months. The results were as follows: Body weight recorded a significant P<0.001 increase during the trial period until the marketing age, and the average daily weight gain was about 106 g. There was also a significant increase P<0.01 in both body length, shoulder height, chest circumference (girth) and ear length (cm) at the marketing age compared to the age at the beginning of the experiment. The results also showed that the correlation coefficient (R^2) of live body weight with some external physical characteristics recorded higher with shoulder height (0.80), body length (0.73) and chest circumference (0.63), and linear equations were made to predict live body weight.It can be concluded that
Keywords: Libyan Barbary female sheep. correlation rate. body weight

المراجع:

امعيزيق، سالم ابوبكر. (**2014**). **التنبؤ بالوزن الحي للمعز المحلي الليبي بمنطقة التميمي بالجبل الأخضر (ليبيا) بإستخدام بعض المقاييس المظهرية**. مجلة المختار للعلوم. 29(1): 83-92.

المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ايكاردا). (**2010**). **التوصيف المظهري والجزيئي لسلالات المجترات الصغيرة في ليبيا** – الدليل الحقلي. برنامج شمال افريقيا – تونس.

بولافية، تفاحة سليمان. (**2015**). **بعض المقاييس الجسمية وممارسات تربية الضأن البربري في منطقة الجبل الأخضر بليبيا**. رسالة الاجازة العالية(ماجستير). قسم الإنتاج الحيواني –كلية الزراعة – جامعة عمر المختار.

احتاش،عبدالكريم و مجيد، عياد (**1999**). **العوامل البيئية المؤثرة على وزن الفطام في الحملان البربري الليبية تحت ظروف المرعى** . مجلة كلية الزراعة – المجلد 14, 45-56

Abdel – Moneim, A.Y. 2009. Use of live body measurements

for prediction of body and carcass cuts weights in

Egyptian breeds of sheep. Egyptian Journal of Sheep

& Goat Sciences. 4(2),17-32

Cam, M. A., Olfaz, M. and Soydan, E. 2010. Body measurements

reflect body weights and carcass yields in Karayaka sheep. Asian Journal Animal and Veterinary Advances. 5(2),120-127

Fakhraei, J., Rahimi, H., Mansuri, H. (2008). Using some body measurements for estimating body weight in Farahani

sheep. Journal of research and knowledge in Animal Science. 2,31-39

Jafari, S. and Hashemi, A. (2014). Estimation of genetic parameters for body measurements and their association with yearling liveweight in the Makuie sheep breed. *S. Afr. J. Anim. Sci.* **44** (2): 141–147.

Kinnear, P. R., and Gray, C. D. (2017). SPSS for windows-made simple. LEA Lawrence Erlbaum Associates. Hove (UK) and Hillsdale (USA).

Ravimurugan, T., Thiruvenkadan, A.K., Sudhakar, K., Panneerselvam, S. and Elango, A. (2013). The estimation of body weight frombody measurements in Kilakarsal Sheep of Tamil Nadu India. *Iranian J. Appl. Anim. Sci.* **3**(2): 357-360.

Afolayan, R.A., Adeyinka, I.A. and Lakpini, C.A.M. (2006). The estimation of live weight from body measurements in Yankasa sheep. *Czech Journal of Animal Science*, 51(8): 343-348.

Ozoje, M.O. and Mgbere, O.O. (2002). Coat pigmentation effects in West African Dwarf goats: live weights and body dimensions. *Nigerian Journal of Animal Production*, 29: 5-10

Tegbe, T.S.B. and Olorunju, S.A.S. (1986). The prediction of live weight of crossbred pigs from three measurements. *Nigerian Journal of Animal production*, 15: 9-13.

Yakubu, A. (2010). Path coefficient and path analysis of body weight and biometric traits in Yankasa lambs. *Slovak Journal of Animal Science*, 43: 17-25..