العوامل التي تؤثر في إنتاج وخصائص صوف أغنام البربري الليبي

عمار إمحمد دردور*[1]، عبدالمجيد أحمد أبو سنينة[2]

[2،1] قسم تقنية الإنتاج الحيواني- المعهد العالي للتقنية الزراعية بالخضراء ترهونة – ليبيا

*amardrdor@gmail.com

تم الاستلام بتاريخ 25-10-2024، تم القبول بتاريخ 19-12-2024، تم النشر بتاريخ 31-03-2025

doi.org/10.5281/zenodo.15322793

الملخص:

أجريت هذه الدراسة على أغنام البربري الليبي بهدف دراسة العوامل التي تؤثر في خصائص وإنتاج الصوف الليبي وذلك حسب العوامل: الموقع، لون الوجه، الجنس والعمر وكذلك تقييم بعض الخصائص النوعية والكيميائية للصوف حسب موقع الإنتاج.

بينت نتائج الدراسة أن سلالة البربري بنية الوجه أعطت أعلى طول خصلة صوف (12.6 سم)، بينما كانت ألوان الوجه المختلطة متساوية في كل من وزن الجسم ووزن الصوف الخام، ومن ناحية تأثير الموقع فقد تبين أن أغنام كلية الزراعة أعطت أعلى وزن جسم (43.2 كجم)، بينما كانت أغنام الموقعين متساوية في وزن الصوف الخام وطول خصلة الصوف، ومن ناحية تأثير الجنس وجد أن الذكور أعلى وزن جسم (69.3 كجم)، ووزن الصوف الخام (2.7 كجم)، بينما كانت متساوية في طول خصلة الصوف، ومن ناحية تأثير عمر الحيوان فقد تبين أن الأغنام التي عند عمر (3.5 إلى أقل من 4.5 سنة) لها أعلى وزن جسم (43.8 كجم) وطول حصلة صوف (12.0 سم)، بينما كانت الأعمار الأربعة متساوية في وزن الصوف الخام، وبناء على التداخل بين العمر والجنس تبين أن سلالة البربري الذكور بعمر (2.5 إلى أقل من 3 سنوات) أعطت أعلى وزن صوف خام (3.4 كجم)، بينما كانت الذكور التي عند عمر (3.5 إلى أقل من 4.5 سنة) أعلى من حيث وزن الجسم (79.7 كجم)، بينما كانت متساوية في طول خصلة الصوف ، ومن ناحية التداخل بين لون الوجه والجنس تبين أن الأغنام بنية الوجه (ذكور) أعطت أعلى وزن جسم (78.5 كجم)، بينما من ناحية وزن الصوف وطول الخصلة كانت متساوية ، أما من ناحية الخصائص النوعية والكيميائية فلا توجد فروق كبيرة بين الموقعين. عليه يتضح أن الصفات قيد الدراسة تختلف باختلاف العوامل المدروسة.

الكلمات المفتاحية: *أغنام البربري الليبي، إنتاج الصوف، خصائص الصوف.*

المقدمة:

الصوف عبارة عن ألياف تنمو على السطح الخارجي لجسم الأغنام ، لحمايته من المؤثرات الخارجية (احتاش وعياد، 2003)، ويعتبر المحصول الأساسي بين المنتجات الحيوانية المستعملة كمواد خام في الصناعات النسيجية المهمة للإنسان. حيث تشكل صناعات الصوف مصدرا هاما للرزق والتجارة بين الدول ورفع مستوى اقتصادها، وقد يتراوح دخل الصوف في بعض الدول المتقدمة إلى حوالي من 30 – 40 % من الدخل الخاص بتربية الأغنام، ويعتبر في بعض دول العالم مثل أستراليا، عمادا للاقتصاد فيها، وقد لعب دورا في تطور الحياة البشرية منذ القدم وساعد في التغلب على الكثير من الظروف الصعبة خاصة بعد اكتشاف خواصه الكيميائية والطبيعية، والصفات التي تميز الصوف عن باقي الألياف كالمرونة، المتانة، قوة الاحتمال، العزل الجيد للحرارة والكهرباء وله خاصية التلبد

والارتداد وثباتيه الصباغة وغيرها من الصفات الأخرى التي جعلت أليافه محتفظة بمكانتها رغم المنافسة الشديدة من قبل الألياف الصناعية، وهو يلي القطن بين الألياف الطبيعية من حيث الأهمية. وصوف أغنام المرينو من أجود أنواع الصوف في العالم وذلك لنعومته الفائقة ودقته البالغة، وللصوف رتب ودرجات يشترى على أساسها وتحدد ثمنه إلى مدى بعيد، ولذا فهي من أهم خطوات تسويقه، وعلى هذا الأساس صنف الصوف على النحو التالي: 100% دم مرينو – ½ دم مرينو – ¾ دم مرينو – ¼ دم مرينو – عادي خشن – خشن جداً. أما النظام الإنجليزي فيه قسم الصوف لثلاثة عشر درجة كما يلي: (1)– 80، (2)– 70، (3)– 64، (4)– 62، (5)– 60، (6)– 58، (7)– 56، (8)– 50، (9)– 48، (10)– 46، (11)– 44، (12)– 40، (13)– 36.

وتعتبر تربية أغنام البربري (البالغ عددها 7.3 مليون رأس FAO 2019) في ليبيا من أهم الأنشطة الاقتصادية حيث يعتبر الصوف المنتج منها من النوع طويل الخصلة الخشن الذي يقع ضمن رتبة من 40 – 44 وحدة نظام إنجليزي، الذي يعتبر ذو نوعية جيدة في صناعة السجاد والملبوسات الصوفية، حيث في سنة 1980 بلغ إنتاج الصوف ليبيا 6598 طن، وفي سنة 1988 بلغ 8000 طن، وفي سنة 1996 بلغ 9500 طن، وفي سنة 2019 بلغ 13300 طن، ويعتبر الصوف الليبي غير مستعمل بشكل جيد ولا يتم تصنيع كل الإنتاج باستثناء جزء من هذا الإنتاج يدخل في صناعة السجاد والملبوسات الصوفية، وأن منتج الصوف يسعى دائما لإنتاج أكبر كمية وأحسن نوعية صوف للحصول على أعلى مردود مادي، وهذا يتطلب الإلمام التام بالعوامل التي تدخل في تحديد نوع الصوف وكميته، ويتأثر الصوف بالعوامل الوراثية والبيئية والتداخل بينهما (درويش، 1985 ;Labban, 1973)، وتعد صفتي النعومة وطول الخصلة من أهم الصفات للصناعات النسيجية (الدباغ و الصباغ، 2014؛ Akraim et al., 2008). يمكن تحسين الصفات الإنتاجية باتباع أنظمة الانتخاب والتزاوج (أبوزريدة وآخرون، 2022). لذلك كان الهدف من هذه الدراسة هو تقييم وزن الجسم، ووزن جزة الصوف ، وطول خصلة الصوف لأغنام البربري الليبي حسب موقع الإنتاج، لون الوجه، جنس الحيوان وعمر الحيوان وكذلك تقييم بعض الخصائص النوعية والكيميائية حسب موقع الإنتاج.

مواد وطرق البحث:

بدأت الدراسة باختيار عدد 96 رأس من الأغنام البربري عشوائيا بمحطة أبحاث كلية الزراعة طرابلس، و عدد 93 رأس من مشروع بئر الغنم لتربية الأغنام (يقع على مسافة 80 كم جنوب غرب طرابلس) ، وكان مجموع الأغنام الكلي المستخدم في الدراسة 189 رأس من الجنسين، وكانت أعداد الحيوانات كما هو بالجداول (1)، (2)، (3)، (4)، حسب الموقع، لون الوجه، الجنس، العمر.

جدول(1) أعداد الأغنام المستخدمة في الدراسة حسب الموقع.

الموقع	عدد الحيوانات
كلية الزراعة	96
مشروع بئر الغنم	93
المجموع	189

جدول(2) أعداد الأغنام المستخدمة في الدراسة حسب لون الوجه.

لون الوجه	عدد الحيوانات
أسود	58
بني	42
أبيض	31
خليط	58
المجموع	189

جدول(3) أعداد الأغنام المستخدمة في الدراسة حسب الجنس.

الجنس	عدد الحيوانات
النعاج	172
الكباش	17
المجموع	189

جدول(4) أعداد الأغنام المستخدمة في الدراسة حسب العمر.

العمر بالسنة	عدد الحيوانات
1 إلى أقل من1.5	11
إلى أقل من 2.5 1.5	15
إلى أقل من 3.5 2.5	97
إلى أقلمن 4.5 3.5	66
المجموع	189

طريقة جز الأغنام بالموقعين (كلية الزراعة وبئر الغنم):

بداية تم جلب الحيوانات من حظائر التربية وحجزهم بصالة الجز، ثم وزنهم بواسطة ميزان ميكانيكي خاص، وتسجيل عمر الحيوان، لون وجه الحيوان، رقم الحيوان، ثم بعد ذلك يتم شد الحيوان ومنعه من الحركة أثناء الجز حتى لا يصاب بجروح، مع وضع الحيوان على أحد الجانبين حسب وضعية الجز. قبل بداية عملية الجز يتم أخذ عينة الصوف من منطقة الخصر ثم تبدأ عملية الجز من اسفل الفخذين ثم إلى أعلى (نظام الجز بكلية الزراعة آلي وببئر الغنم ميكانيكي). ثم بعد ذلك يتم وضع جزات الصوف في أكياس بلاستيكية خاصة ووزنها وتسجيل أوزانها. تم جمع الصوف في موقع كلية الزراعة وذلك لقياس طول خصلة الصوف بالسنتيمتر، بحيث تم أخذ ثلاث عينات عشوائيا من صوف كل جزة ثم أخذ متوسط العينات. ثم بعد ذلك تم نقل جزات صوف كلى الموقعين إلى مصنع بني وليد لصناعة السجاد (180 كم جنوب شرق طرابلس)، حيث تم هناك وضع صوف كل موقع في قفص خاص وتم بعد ذلك أخذ عينات عشوائية من صوف كل موقع على حدة وتكوين ثلاث عينات لكل موقع وأجري عليهم بعض التحاليل.

التحليل الإحصائي:

تم تحليل البيانات المتحصل عليها من هذه التجربة باستخدام برنامج التحليل الإحصائي (SAS, 1991)، وكان التصميم المستخدم في الدراسة على أساس التصميم العشوائي الكامل CRD في تجربة عامليه وذلك لتحديد الفروق من عدمها للصفات وزن جزة الصوف الخام، وزن جسم الحيوان وطول خصلة الصوف حسب العوامل: لون الوجه، عمر الحيوان، جنس الحيوان، موقع الإنتاج والتداخل بين هذه العوامل، والنموذج الرياضي المستخدم:

$$Yij = \mu + Ti + Eij$$

حيث:

Y = الصفة المراد قياسها (الاستجابة).

μ = تأثير المتوسط العام.

Ti = تأثير المعاملة.

Eij = الخطأ التجريبي أو العشوائي.

النتائج والمناقشة:

يتضح من جدول(5) أن هناك فروق معنوية بين ألوان الوجه الأربعة في طول خصلة الصوف، بحيث كان أعلى طول خصلة صوف للأغنام بنية الوجه ثم يليها بيضاء الوجه وخليطة الوجه وسودا الوجه على التوالي، ولا توجد فروق في كل من ووزن الجسم ووزن جزة الصوف الخام، بين ألوان الوجه الأربعة.

كما تبين أن هناك فروق معنوية بين الجنسين في كل من وزن الجسم وطول خصلة الصوف، حيث أعطت الذكور أعلى وزن جسم وأعلى طول خصلة صوف من الإناث، بينما لا توجد فروق بين الجنسين في وزن جزة الصوف الخام.

أيضاً كانت هناك فروق معنوية بين الأعمار الأربعة في كل من وزن الجسم وطول خصلة الصوف، حيث أعطت الأغنام التي عند عمر من 3.5 إلى 4.5 سنة أعلى وزن جسم وطول خصلة صوف من الأعمار الأخرى، بينما لا توجد فروق بين الأعمار الأربعة في وزن جزة الصوف الخام.

كما أنه توجد فروق معنوية بين الموقعين من حيث ووزن الجسم حيث أعطت أغنام موقع كلية الزراعة أعلى وزن جسم، بينما لا توجد فروق بين الموقعين في كل من وزن جزة الصوف الخام وطول الخصلة الصوف.

أما فيما يخص التداخلات الثنائية لجميع العوامل تبين أنه لا توجد فروق معنوية فيما بينها ما عدا تداخلات العمر والجنس في صفة وزن الجسم ووزن جزة الصوف الخام كانت هناك فروق معنوية، بحيث كان أعلى وزن جسم للأغنام الذكور التي عند عمر من 3.5 إلى 4.5 سنة وأعلى وزن جزة صوف خام أعطته الأغنام الذكور التي عند عمر من 2.5 إلى 3 سنة.

فيما يخص تداخلات لون الوجه والجنس في صفة وزن الجسم أيضاً كانت هناك فروق معنوية، بحيث كان أعلى وزن جسم للأغنام بنية الوجه، وفي تداخلات العمر ولون الوجه في وزن الجسم، أيضاً كانت هناك فروق معنوية. هذه النتائج تتفق مع ما ذكره كل من (احتاش وآخرون، 2021؛ بوزريدة وآخرون، 2021؛ سليمان، 2008؛ مجيد ومرسي، 1992؛ Megid & Zaied, 1992; Ahtash, 2005).

جدول(5) نتائج تحليل التباين لوزن الجزة، طول الخصلة ووزن الجسم لبيان معنوية العوامل المختلفة.

العامل	وزن الجسم	وزن الجزة	العينة 1	العينة 2	العينة 3	متوسط العينات
لون الوجه	غ م	غ م	م**	غ م	م**	م**
الجنس	م**	م**	م**	غ م	غ م	غ م
العمر	م**	غ م	م*	غ م	غ م	م**
الموقع	م**	غ م	غ م	غ م	غ م	غ م
لون الوجه * الجنس	م*	غ م	غ م	غ م	غ م	غ م
العمر * لون الوجه	م*	غ م	غ م	غ م	غ م	غ م
لون الوجه * الموقع	غ م	غ م	غ م	غ م	غ م	غ م
العمر * الجنس	م**	م*	غ م	غ م	غ م	غ م
العمر * الموقع	غ م	غ م	غ م	غ م	غ م	غ م
الجنس * الموقع	غ م	غ م	غ م	غ م	غ م	غ م

***معنوي، **معنوي جدا، غ م غير معنوي**

جدول(6) يبن بعض الخصائص النوعية والكيميائية للصوف الخام حسب موقع، حيث وجد بأنه لا توجد فروق معنوية بين موقعين الإنتاج (كلية الزراعة، مشروع بئر الغنم). هذه النتائج تتوافق مع ما ذكره كل من (احتاش وآخرون 2021؛ بوزريدة وآخرون، 2021؛ سليمان، 2008؛ مجيد ومرسي، 1992؛ Megid & Zaied, 1992 Ahtash, 2005).

جدول(6) يبن بعض الخصائص النوعية و الكيميائية للصوف حسب موقع الإنتاج (تحليل مصنع بني وليد).

البيان	كلية الزراعة	بئر الغنم
الأس الهيدروجيني	8.5	8.4
نسبة الدهن	4.3	2.2
نسبة التصافي بعد التخفيض	47	41.2
نسبة التصافي بعد الغسيل	59.4	49.4
نسبة الرطوبة	11.9	10.7
نسبة الشوائب	1.7	4.6
قطر الألياف (ميكرون)	32.1	35.2
نسبة الألياف التي طولها أقل من 75 سم	41	40
نسبة الألياف التي طولها أكبر من 75 سم	29	30.3
متوسط طول الليفة (مليمتر)	73	75.5
التموجات لكل 50 مم	يوليو-05	يوليو-05

الخلاصة:

لقد تمت دراسة العوامل التي تؤثر في إنتاج وخصائص الصوف الليبي في موقعين (كلية الزراعة، بئر الغنم)، وتمت الدراسة على 189 رأس من أغنام البربري، تم أخذهم عشوائيا وذلك لدراسة صفة وزن الجسم، وزن جزة الصوف الخام وطول خصلة الصوف حسب الموقع، لون الوجه، الجنس والعمر وكذلك تقييم بعض الخصائص النوعية والكيميائية للصوف حسب موقع الإنتاج، حيث استنتج من هذه الدراسة أن سلالة أغنام البربري بنية الوجه أعطت أعلى طول

خصلة صوف (12.6سم)، بينما كانت ألوان الوجه المختلفة متساوية في كل من وزن الجسم ووزن جزة الصوف الخام.

من ناحية تأثير الموقع فقد تبين أن أغنام كلية الزراعة أعطت أعلى وزن جسم (43.2 كجم)، بينما كانت أغنام الموقعين متساوية في وزن جزة الصوف الخام وطول خصلة الصوف.

أما تأثير الجنس وجد أن الذكور أعلى في وزن الجسم (69.3 كجم) ، ووزن الصوف الخام (2.7 كج) ، بينما كانت متساوية في طول خصلة الصوف.

أيضاً من ناحية تأثير العمر الحيوان فقد تبين أن الأغنام التي عند عمر من 3.5 إلى 4.5 سنة أعطت أعلى وزن جسم (43.8 كجم)، وطول خصلة صوف (12.0 سم)، بينما كانت الأعمار الأربعة متساوية.

في وزن جزة الصوف الخام بناء على التداخل بين العمر والجنس فالذكور التي عند عمر من 2.5 إلى 3 سنة أعطت أعلى وزن جزة صوف خام (3.4 كجم)، بينما كانت الذكور التي عند عمر من 3.5 إلى 4.5 سنة أعلى من حيث وزن الجسم (79.7 كجم)، بينما كانت متساوية في طول خصلة الصوف.

بينما من ناحية التداخل بين لون الوجه والجنس تبين أن الأغنام بنية الوجه ذكور أعطت أعلى وزن جسم (78.5 كجم).

أما من ناحية التداخل بين بين وزن الصوف وطول الخصلة كانت متساوية. ومن ناحية الخصائص النوعية والكيميائية لا توجد فروق معنوية بين الموقعين.

كما ونوصي بالتحسين الوراثي المستمر للصفات قيد الدراسة من خلال تطبيق برامج الانتخاب ونظم تزاوج لزيادة الكفاءة الإنتاجية لأغنام البربري تحت الظروف المحلية الليبية.

المراجع:

احتاش، عبدالكريم ومجيد، عياد. (2003). خصائص الصوف في مناطق الجسم المختلفة للضأن البربري الليبي. *مجلة العلوم الأساسية والتطبيقية العدد (13): 28 – 38.*

الدباغ، صميم وصباغ، هاني. (2014). مقارنة لبعض الصفات الفزيائية لصوف الأغنام العراقية. *المجلة العراقية للعلوم البيطرية. المجلد 28: العدد 1 (15 – 18).*

التقرير السنوي لمنظمة الأغذية والزراعة العالمية (FAO) 2019.

بوزريدة، سالم؛ الاطيرش، سليمان وميلاد، علي. (2021). دراسة بعض الخصائص الطبيعية لصوف أغنام البربري الليبية في منطقة وادي زمزم. *مجلة البيان العلمية المحكمة العدد العاشر.*

بوزريدة، سالم؛ عزوز، عمر؛ الاطيرش، سليمان والفوني، أنور. (2022). أسس تربية وأداء أغنام البربري المحلية في منطقة سلوق ليبيا. *مجلة البيان العلمية المحكمة ISSN:2790-0614 العدد الحادي عشر.*

درويش ، محمد 1985 . تربية وإنتاج الأغنام. *مكتبة الأنجلو المصرية – القاهرة – جمهورية مصر العربية.*

سليمان، سليمان. (2008). تقييم بعض الخصائص الطبيعية والكيميائية لصوف أغنام البربري الليبية بمنطقة مصراته. *قسم الإنتاج الحيواني كلية الزراعة جامعة سرت.*

مجيد، عياد ومرسي، محمد. (1992). إنتاج أغنام البربري الليبي وعلاقتها بلون الوجه. مجلة كلية الزراعة العدد (13): 5 – 12.

Ahtash, A. E. (2005). Wool characteristics of the Libyan Barbary sheep and factors affecting them. *Journal of Basic and Applied Sciences 15: 158-180.*

Akraim, F., Milad, I. S., Abdulkarim, A. A., & Ganem, M. (2008). Wool characteristics of Libyan Barbary sheep in north-eastern Libya: I. fiber diameter and staple length. *Livestock Research for Rural Development*, *20*(8), 4.

Labban, F. (1973). A study on wool characteristics of Barbary sheep. *Tripoli, Libyan Arab Republic, Ministry of Agric.*

Megid, A., & Zaied, A. (1992). The Libyan Barbary Sheep II. Growth and wool traits. *The Libyan journal of Agriculture 13:21-23.*

SAS Institute (1991). SAS Uesrs, Guide. SAS Institute Inc, Cary, NC. U.S.A.

Factors affecting the production and characteristics of Libyan Barbary sheep wool

Dardour, A. Emhemmed[*1], Abdel-Mageed A. Abu Senina [2]

[1,2] Department of Animal Production, The Higher Institute of Agricultural Technology,Tarhuna, Libya

[*]drdwramar71@gmail.com

Received 25-10-2024, Accepted 19-12-2024, Pulished 31-03-2025

doi.org/10.5281/zenodo.15322793

Abstract:

This study was conducted on Libyan Barbary sheep with the aim of studying the factors affecting the characteristics and production of Libyan wool according to the following factors: location, face color, sex, age, as well as evaluating some qualitative and chemical characteristics of wool according to the production location. The results of the study showed that the brown-faced Barbary breed gave the highest wool tuft length of (12.6 cm), while the different face colors were equal in both body weight and raw wool weight. In terms of the site effect, it was found that the sheep of the Faculty of Agriculture gave the highest body weight of (43.2 kg), while the sheep of the two sites were equal in raw wool weight and wool tuft length. In terms of the effect of gender, it was found that males had the highest body weight of (69.3 kg), and raw wool weight of (2.7 kg), while they were equal in wool tuft length. In terms of the effect of the animal age, it was found that sheep at the age of (3.5 to less than 4.5 years), had the highest body weight of (43.8 kg), and wool tuft length of (12 cm), while the four ages were equal in raw wool weight. Based on the interaction between age and gender, it was found that the Barbary breed males at the age of (2.5 to less than 3 years), gave the highest raw wool weight of (3.4 kg), while the males at the age of (3.5 to less than 4.5 years), had the highest body weight of (79.7 kg), while they were equal In wool tuft length, and in terms of the interaction between face color and sex, it was found that brown-faced male sheep gave the highest body weight of (78.5 kg), while in terms of wool weight and tuft length they were equal. As for the qualitative and chemical characteristics, there were no significant differences between the two sites. Therefore, it is clear that the traits under study differ according to the factors studied.

Keywords: *Libyan Barbary sheep - Wool production - Wool characteristics.*