جامعـــة التحـــدي
كليـــة الزراعـــــة
قســـم الإنتاج الحيواني

تقييم بعض الخصائص الطبيعية والكيميائية لصوف أغنام البربري الليبية بمنطقة (مصراتة)

مقدمة من:
سليمان مصطفي سليمان

إشراف
د / ســـالم علي أبـــوزريدة

قدمت هذه الإطروحة استكمالاً لمتطلبات الإجازة العليا (الماجستير)

في قســـم الإنتاج الحيواني

2008
يناير (أيّ النـــّار)

جامعة التحدي

كلية الزراعة

قسم الإنتاج الحيوانى

تقييم بعض الخصائص الطبيعية والكيميائية لصوف أغنام البربري الليبية بمنطقة مصراتة

مقدمة من الطالب

سليمان مصطفى سليمان

نوقشت الأطروحة وأجيزت بتاريخ : 23-01-2008 م

أعضاء اللجنة:

د. سالم على بوزريدة (مشرفا): .....

د. عائشة عمران البريكي (ممتحناً خارجياً): .....

د. عاطف سيد أحمد شحاته (ممتحناً داخلياً): .....

يعتمد/

د. عاطف سيد أحمد شحاته

.....

مكتب الدراسات العليا

كلية الزراعة

أ.د. محمد الدراوي العانب

.....

أمين اللجنة الشعبية

كلية الزراعة

﴿ وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ بُيُوتِكُمْ سَكَناً وَجَعَلَ لَكُمْ مِنْ
جُلُودِ الأَنْعَامِ بُيُوتاً تَسْتَخِفُّونَهَا يَوْمَ ظَعْنِكُمْ وَيَوْمَ إِقَامَتِكُمْ وَمِنْ
أَصْوَافِهَا وَأَوْبَارِهَا وَأَشْعَارِهَا أَثَاثاً وَمَتَاعاً إِلَى حِينٍ ﴾

من سورة النحل الآية (80)

الإهداء

إلى وَالِـــدَيَّ الْكَرِيمَيْنِ

دَاعِياً اللهَ تَعَالى أنْ يَرْحَمْهُمَا كَمَا رَبَّيَانِي صَغِيراً

شكر وتقدير

الحمد لله رب العلمين والصلاة والسلام على اشرف المرسلين سيدنا محمد وعلى اله وصحبه أجمعين. أتقدم بالحمد والشكر إلى المولى عز وجل الذي وفقني لإنجاز هذا العمل، أما بعد .. فيسعدني أن أتقدم بالشكر والتقدير والعرفان إلى كل من ساهم معي في إنجاز هذا البحث وخروجه إلى النور بهذه الصورة بين يدي القارئ، واخص بذلك مشرف عام البحث الدكتور/ سالم على أبوزريدة عضو هيئة التدريس بكلية العلوم جامعة قاريونس الذي أنفق الكثير من وقته وجهده للوصول بهذا البحث إلى المستوى المطلوب، كما أتقدم بجميل بالشكر والإمتنان لكل من الدكتور/ عبد الكريم احتاش بكلية الزراعة جامعة الفاتح، والكادر العلمي/ في معمل الفيزياء والكيمياء بمجمع بنى وليد للمنسوجات الصوفية ومركز البحوث الصناعية تاجوراء. كما انتهز هذه الفرصة لأعبر عن مدى شكري وتقديري إلى جميع أعضاء هيئة التدريس بكلية الزراعة جامعة التحدي.

والله ولى التوفيق

الملخص

أجريت هذه الدراسة على ثلاث قطعان من أغنام البربري بعدد ستين رأسا للقطيع نصفهم ذكور والنصف الأخر إناث، وكان متوسط عمر الذكور 8 شهور والإناث بعد الولادة الأولى بمنطقة مصراتة، وذلك لتوصيف نظام التربية والإنتاج المتبع ودراسة خصائص الصوف في هذه الأغنام.

ولتوصيف نظام التربية، وتقييم الأداء الإنتاجي للأغنام المحلية وزع استبيان على عدد 40 مربى بمنطقة الدراسة وتمت دراسة خصائص الصوف وهي وزن الجزة الدهني وقطر الليفة وطول الخصلة والليفة ونسب أنواع الألياف المختلفة (الناعمة والخشنة والكمبية)، والأس الهيدروجيني، وذلك بأخذ عينات من الصوف من مناطق محددة في الجسم أثناء الجز وهي الكتف والجانب والكفل.

وأظهرت نتائج الاستبيان أن نظام الإنتاج المتبع هو نظام التربية المتسع والمكثف وكان متوسط حجم القطيع 235.4 رأس وعدد النعاج للكبش 1:27 والخصوبة 82% والإنتاجية 85.5 %، كما انخفض متوسط عمر النعجة عند أول تلقيح 9.73 شهر، كما أظهرت الدراسة طول مدة بقاء كل من الكباش والنعاج من 8.25 ، 9.09 سنة على التوالي، وكانت نسبة القطعان التي بها مواليد على مدار السنة 62.5%، وكان معدل النفوق 6.8%، في حين أن متوسط موسم الإدرار كان 3.4 شهر بمتوسط إنتاج لبن يومي 0.75 لتر، وكانت نسبة التوائم 15.52% ، بينما كان متوسط إنتاجية الرأس الواحد من الصوف 1.18 كجم في الجزة .

وبينت الدراسة أن متوسط وزن الجزة الدهني 1.85 كجم وقطر الليفة وطول الخصلة والليفة كان 32.52 ميكرون، 9.81 سم، 8.62 سم على التوالي. ونسبة أنواع الألياف المختلفة الناعمة والخشنة والكمبيـــة بالعـــدد كانـــت 45.48%، 49.28%، 5.03% على التوالي. وكان الأس الهيدروجيني pH 10.18.

كان تأثير كل من القطعان ومناطق الجسم المختلفة معنوياً على خصائص الـــصوف، كما كان تأثير الجنس معنوياً على جميع الصفات باستثناء نسبة الألياف في حـــين أن لون الوجه لم يكن معنوي على صفات الصوف باستثناء قطر الليفة.

أظهرت جميع صفات الصوف اختلافات بين القطعان وداخل القطعان وعلـــى وجـــه الخصوص قطر الليفة وطولها مما يرشحها للانتخـــاب داخليـــا لتطـــوير ســـلالات متخصص في إنتاج الصوف بدرجات مختلفة. البقائية طويلة خصوصاً للكباش ما أدى إلى وجود تأثير للتربية الداخلية داخل هذه القطعان. لون الوجه والبطن والأرجل يمكن أن تستعمل لتميز خطوط داخل سلالة أغنام البربرى محسنة لإنتاج الـــصوف واللـــبن واللحم.

قائمة المحتويات

	الصفحة
المقدمة	**1**
أهداف الدراسة	3
الدراسات السابقة	**4**
وزن الجزة	4
قطر الليفة.....	6
طول الخصلة.....	9
طول الليفة.....	12
نسب أنواع الألياف المختلفة.....	14
الأس الهيدروجيني.....	18
مواد وطرق البحث.....	**19**
وصف منطقة الدراسة.....	19
الوصف العام لنظـــام تربية الأغنام في منطقة الـدراسة.....	20
تصميم التجربة.....	23
وزن الجزة.....	24
قطر الليفة.....	25
طول الخصلة.....	26
طول الليفة.....	27
نسب أنواع الألياف المختلفة.....	30
الأس الهيدروجيني.....	31
التحليل الإحصائي	32
النتائج والمناقشة	**33**
أولاً نتائج الاستبيان	**33**

الصفات الإنتاجية والتناسلية 33
ثانياً خصائص الصوف **36**
1- وزن الجزة..... **37**
1- 1 الجنس 37
1-2 العمر 37
2- قطر الليفة **38**
2-1 القطعان 39
2-2 لون الوجه 40
2-3 مناطق الجسم المختلفة 41
2-4 الجنس 42
3- طول الخصلة **44**
3-1 القطعان 44
3-2 لون الوجه 45
3-3 مناطق الجسم المختلفة 45
3-4 الجنس 46
4- طول الليفة **47**
4-1 القطعان 48
4-2 لون الوجه 49
4-3 مناطق الجسم المختلفة 49
4-4 الجنس 50
5- نسب أنواع الألياف المختلفة **51**
5-1 القطعان 52
5-2 لون الوجه 53
5-3 مناطق الجسم المختلفة 53
5-4 الجنس 54
6- الأس الهيدروجيني **56**

6-1 القطعان 56
6-2 لون الوجه 56
التوصيات **58**
ENGLISH SUMMARY **60**
المراجع **62**
المراجع العربية 62
المراجع الأجنبية 65
الملاحق **67**

فهـــرس الجداول

جدول		الصفحة
1-	متوسط الصفات الإنتاجية والتناسلية لأغنام البربري المحلية (المدروسة).	33
2-	المتوسطات ± الخطأ التجريبي لوزن الجزة الدهني حسب الجنس.....	37
3-	المتوسطات ± الخطأ التجريبي لوزن الجزة الدهني حسب العمر	38
4-	المتوسطات ± الإنحراف القياسي لقطر الليفة حسب القطعان	39
5-	المتوسطات ± الإنحراف القياسي لقطر الليفة حسب لون الوجه	40
6-	المتوسطات ± الإنحراف القياسي لقطر الليفة حسب مناطق الجسم المختلفة	41
7-	المتوسطات ± الإنحراف القياسي لقطر الليفة حسب الجنس	42
8-	المتوسطات ± الإنحراف القياسي لطول الخصلة حسب القطعان	44
9-	المتوسطات ± الإنحراف القياسي لطول الخصلة حسب لون الوجه	45
10-	المتوسطات ± الإنحراف القياسي لطول الخصلة حسب مناطق الجسم المختلفة	46
11-	المتوسطات ± الإنحراف القياسي لطول الخصلة حسب الجنس.....	46
12-	المتوسطات ± الإنحراف القياسي لطول الليفة حسب القطعان.....	48
13-	المتوسطات ± الإنحراف القياسي لطول الليفة حسب لون الوجه.....	49
14-	المتوسطات ± الإنحراف القياسي لطول الليفة حسب مناطق الجسم المختلفة	49
15-	المتوسطات ± الإنحراف القياسي لطول الليفة حسب الجنس	50
16-	المتوسطات ± الإنحراف القياسي لنسب أنواع الألياف حسب القطعان ..	52
17-	المتوسطات ± الإنحراف القياسي لنسب أنواع الألياف حسب لون الوجه.	53
18-	المتوسطات ± الإنحراف القياسي لنسب أنواع الألياف حسب مناطق الجسم المختلفة	54

19- المتوسطات ± الإنحراف القياسي لنسب أنواع الألياف حسب الجنس ... 55
20- المتوسطات ± الإنحراف القياسي للأس الهيدروجيني حسب القطعان 56
21- المتوسطات ± الإنحراف القياسي للأس الهيدروجيني حسب لون الوجه . 57

فهرس الأشكال

شكل		الصفحة
1-أ	خريطة توضيحية لمنطقة الدراسة بمصراتة	19
1-ب	(ا،ب،ج) مواقع جمع العينات من منطقة الدراسة	19
2-أ	تربية البربري على الأعلاف المركزة فى النظام المكثف	20
2-ب	تربية أغنام البربري بالمزارع المروية فى النظام المكثف	20
3-	نظام تربية قطعان البربري بالمراعى الطبيعية فى النظام المتسع	21
4-	تربية حملان البربري لغرض التسمين بمنطقة الدراسة	22
5-	إناث البربري ذات لون الوجه الأبيض والأسود والبني	23
6-	طريقة أخذ العينات من مناطق الجسم المختلفة(الكفل- الجانب -الكتف)	24
7-	طريقة قياس وزن الجزة الدهنى	25
8-	جهازProjectina لقياس قطر الليفة	26
9-	طريقة قياس طول الخصلة	27
10-	جهاز التصنيف بالأمشاط لقيس طول الليفة	28
11-	الشكل البيانى لحساب الطول الفعال (للألياف)	29
12-	الألياف الناعمة	30
13-	الألياف الخشنة	31
14-	الألياف الكمبية	31

قائمة الملاحق

ملحق		الصفحة
1-	نموذج استبيان لغرض جمع الخصائص الحيوية	67
2-	تحليل التباين وزن الجزة الدهني حسب الجنس	68
3-	تحليل التباين وزن الجزة الدهني حسب العمر	68
4-	تحليل التباين قطـــــر الليفـــة	68
5-	تحليل التباين طول الخصلة	69
6-	تحليل التباين طول الليفة	69
7-	تحليل التباين لنسب الألياف الناعمة	70
8-	تحليل التباين لنسب الألياف الخشنة	70
9-	تحليل التباين لنسب الألياف الكمبية	71
10-	تحليل التباين للأس الهيدروجيني	71

المقدمة

الصوف أحد المنتجات الهامة للضأن، وله أهميه في حياة المجتمعات البشرية في مجال صناعة الملابس والمنسوجات الصوفية منذ زمن طويل، وتتميز ألياف الصوف بأنها ذات مرونة عالية، وخفيفة الوزن، وقابلة للصبغ ولها قدرة على امتصاص الرطوبة وحفظ درجة حرارة الجسم، ومنع فقدانها إلى الخارج في حالة انخفاض درجة حرارة البيئة (درويش، 1985). الصوف عبارة عن ألياف تنمو من الطبقة الداخلية لجلد الأغنام، وتنقسم إلى: الألياف الناعمة، وهى الأفضل حيث توجد في أغنام الصوف الناعم بكثرة، والألياف الخشنة، وهى قليلة في أغنام الصوف الناعم، وكثيرة في أغنام الصوف الخشن، والألياف الكمبية وهى قصيرة ودقيقة، وتكثر في أغنام الصوف الخشن، وتقل أو تنعدم في أغنام الصوف الناعم، وعلى هذا الأساس تم تقسيم الأغنام إلى: أغنام الصوف الناعم، وتُعد أصوافها من أجود الأنواع وأكثرها نعومة، وتستخدم في صناعة أفخر المنسوجات الصوفية، وأغنام الصوف متوسط النعومة، ويتميز صوفها بطول الخصلة، وتُعد منتجة للحوم أكثر من إنتاجها للصوف. أما أغنام الصوف الخشن فيستخدم صوفها في صناعة السجاد والبسط فقط (البريكى واحتاش، 2003). ويتركز معظم إنتاج الأغنام في النصف الجنوبي للكرة الأرضية، وخاصة أستراليا، حيث تُعد أكبر قطر تتواجد فيه الأغنام، إذ يوجد بها حوالي (11.6%) من أغنام العالم، وتنتج حوالي (25%) من أصواف العالم

(انزمنجر، 1983). ويبلغ إجمالي عدد الأغنام في العالم حوالي (1.084.979.126) مليار رأس، يوجد منها في الجماهيرية حوالي (4.500.000) مليون رأس (الفاو، 2006). وأغلبها تنتمي إلى أغنام البربري المنتشرة في شمال أفريقيا بالمنطقة الممتدة من ليبيا حتى موريتانيا، وتشكل هذه الأغنام العمود الفقري للثروة الحيوانية المحلية، وتعتمد في تغذيتها على المراعي الطبيعية، كما تعتبر مصدرًا هاماً لإنتاج اللحوم (شريحة وغادرى، 1996). ويعتقد أن منشؤها آسيوي، وأن أصولها الأولى دخلت إلى ليبيا من مصر في الألف سنة قبل الميلاد (درويش، 1983). وتتصف أغنام البربري بتأقلمها مع المناخ السائد في المناطق الصحراوية الجافة، كما تتميز بمقدرتها على العيش والإنتاج تحت ظروف المراعي الفقيرة، وهي ذات حجم متوسط، وتتميز بصوف ذي لون أبيض يغطي كامل الجسم، وقد يكون أحياناً بنياً أو أسوداً خاصة عند منطقة الرقبة والأكتاف، ويعتبر صوف أغنام البربري من النوع الخشن، ويستعمل في صناعة الأغطية والسجاد وغيرها من الصناعات الأخرى (شريحة وغادرى، 199). وإذا أستعرضنا أنظمة الإنتاج العالمية نجد أن أغنام اللحم تتركز في المراعي الجيدة، في حين أن جزءاً كبيراً من إنتاج الصوف نجح في مناطق شبه جافة مثل جنوب استراليا وجنوب أفريقيا، ما يرشح مناطق كثيرة من الساحل الليبي لأن تكون مناطق لإنتاج الصوف الناعم عن طريق التحسين الوراثي، خصوصاً وأن المكافئ الوراثي لصفات الصوف يتراوح بين المدى المتوسط والمرتفع، وعلى وجه التحديد قطر الليفة مرتفع المكافئ الوراثي .(Bromley, 2000) and (Lupton *et al.*, 2004)

ما يسرع عملية الانتخاب لهذه الصفات، وتسهل إمكانية تكوين سلالة من أغنام البربرى المحلية متخصصة في إنتاج الصوف الناعم. وتعتبر الأغنام المحلية مجموعة غير متجانسة في صفات الصوف، من حيث الألوان وقطر الليفة وطول الخصلة والليفة.

أهداف الدراسة:-

1) وصف نظام التربية، وتقييم الأداء الإنتاجي للأغنام المحلية بمنطقة مصراتة.

2) توصيف الاختلافات، وتقييم بعض خصائص الصوف الطبيعية والكيميائية في الأغنام البربري المحلية.

الدراسات السابقة

أوضحت الدراسات السابقة التى أجريت على الضأن أن خصائص الصوف النوعية (وزن الجزة الدهني ودرجة النعومة وطول الخصلة والليفة ونسب الألياف المختلفة والأس الهيدروجيني) تتباين من سلالة إلى أخرى، وكذلك من حيوان إلى آخر داخل القطيع الواحد، إضافة إلى الاختلاف داخل الحيوان نفسه، وهذه الاختلافات تعود أساساً إلى العوامل الوراثية والبيئية التى تشمل جنس الحيوان وعمره، ونظام التربية والتغذية المتبع، وطريقة الدراسة، وحجم العينة، وموسم الجز وطريقته، والمنطقة الجغرافية.

- **وزن الجزة:-**

فى دراسة (ابن عامر وآخرون، 1995) لمواصفات أغنام البربري المحلية وبعض العوامل المؤثرة عليها، أعمارها من 2-4 سنوات، وجد أن متوسط وزن الجزة الخام كان (3.65 كجم)، بينما كان وزن الجزة الخام للكباش أعلى من النعاج بمتوسط (3.96 كجم)،(3.34 كجم) على التوالي. ويرجع هذا التباين إلى أن وزن الجزة الخام الناتج من الرأس الواحد يتأثر بطول الخصلة التي تعكس درجة نمو الصوف على جسم الحيوان، حيث توجد علاقة مباشرة بين وزن الجسم وطول الخصلة ووزن الجزة، وكلما زاد وزن الجسم زاد طول الخصلة، ما ينعكس إيجاباً على محصول الصوف الدهني الناتج من الرأس الواحد، ويتضح من هذه الدراسة أن متوسط الجسم

في الكباش أعلى من النعاج، مما أدى إلى زيادة طول الخصلة، ومنها زاد وزن الجزة الدهني، لتكون أكثر في الكباش.

وجد (احتاش، 2004) في دراسة لتقدير كثافة ألياف الصوف ونسبة الفقد في صوف الضأن البربري الليبي، أعمارها من 2-4 سنوات، مرباة تحت نظام التربية المتسع والمكثف، أن لعامل الجنس تأثيراً معنوياً على هذه الصفة، حيث كان متوسط وزن الجزة الخام في الذكور أثقل منه في الإناث، بمتوسط (3.31 كجم)،(1.72 كجم) على التوالي، بمتوسط عام (2.34 كجم). ويرجع اختلاف وزن الجزة الخام بين الكباش والنعاج في هذه الدراسة إلى فارق وزن الجسم والعمر بينهما.

ووجد (Ahtash, 1998) في دراسة خصائص صوف الضأن البربري الليبي، والعوامل المؤثرة فيها، أعمارها من 2-6 سنوات، مرباة في مناطق مختلفة من ليبيا، أن المتوسط العام لوزن الجزة في هذه المناطق كان (1.60 كجم) المعتمدة في تغذيتها على المراعي الطبيعية. كما بينت هذه الدراسة أن وزن الجزة قد تأثرت باختلاف المناطق الجغرافية التي اشتملت عليها الدراسة، حيث سجلت أغنام منطقة بئر الغنم أثقل جزات الخام من أغنام منطقة الأريل، بمتوسط (2.15 كجم)،(1.05 كجم) على التوالي.

كما وجد (Labban, 1973) في دراسة على الأغنام البربرية المحلية " الكباش والنعاج " أعمارها 4 سنوات، أن متوسط وزن الجزة الخام كان (2.73 كجم).

وأوضح (مجيد وزايد، 1992) في دراسة أن متوسط وزن الجزة الخام لنفس السلالة،

أعمارها من 1- 5 سنوات، تراوح مابين (2.6 – 3.3 كجم) بمتوسط عام (3.1 كجم)، وذلك تحت نظام التربية المكثف.

وذكر (عبد الجواد وآخرون، 1998) في دراسة للأغنام البربرية الليبية أعمارها من 2-4 سنوات، أن متوسط وزن الجزة الدهني كان (2.34 كجم).

كما وجد (مجيد ومرسي، 1992) في دراسة للضأن البربري الليبي في أعمار مختلفة، أن متوسط وزن الجزة الخام كان (2.11 كجم). وذلك تحت نظام التربية المتسع.

وبينت دراسة كل من (Ashamawy and Alazzawi, 1982) على أغنام العواسي العراقية، أعمارها من 1-4 سنوات، أن متوسط وزن الجزة الخام كان (2.11 كجم).

- **قطر الليفة:-**

وجد (Ahtash, 1998) في دراسة خصائص صوف الضأن البربري الليبي والعوامل المؤثرة فيها، أعمارها من 2-6 سنوات، مرباة في مناطق مختلفة من ليبيا، أن المتوسط العام لقطر الليفة لعينات مأخوذة من منطقة وسط الجسم لهذه المناطق كان (30.1 ميكرون). ونستنتج من هذه الدراسة أن الصفات المدروسة وخاصة قطر الليفة (النعومة) قد تأثرت باختلاف المناطق الجغرافية التي شملتها الدراسة، حيث أعطت أغنام محطة جامعة الفاتح أنعم أصواف بمتوسط كان (27.81 ميكرون)، بينما سجلت أغنام منطقة تاجوراء أخشن أصواف بمتوسط كان (35.63 ميكرون).

وجد (احتاش ومجيد، 2003) في دراسة خصائص الصوف في مناطق الجسم المختلفة

للضأن البربري الليبي، أعمارها من 2-4 سنوات، أن متوسط قطر الليفة لعينات مأخوذة من مناطق الفخذ، الكتف، الجانب، الرقبة، الظهر كان (35.94 ميكرون)،(35.30 ميكرون)،(34.97 ميكرون)،(33.17 ميكرون)،(32.96 ميكرون) على التوالي، بمتوسط عام (34.33 ميكرون) تحت نظام التربية المتسع والمكثف، مع استخدام جهاز التدفق الهوائي (ويرا) في قياس قطر الألياف. وتشير هذه الدراسة إلى أن قطر الليفة (النعومة) يتأثر باختلاف مناطق الجسم المختلفة، فقد تميزت منطقتا الظهر والرقبة بأنعم ألياف، بينما أعطت منطقة الفخذ أخشن ألياف.

بينما وجد (ابن عامر وآخرون، 1995) في دراسة لمواصفات أغنام البربري وبعض العوامل المؤثرة عليها، أعمارها من 2-4 سنوات، أن متوسط قطر الليفة لثلاثة مناطق في الجسم هي الكتف والجانب والكفل كان على النحو التالي (31.3 ميكرون)،(32.2 ميكرون)،(33.3 ميكرون) على التوالي، بمتوسط عام (32.32 ميكرون). وبينت هذه الدراسة أن مناطق الجسم تختلف في مابينها في صفة النعومة، حيث تميزت منطقة الكتف بأنعم ألياف بينما احتوت منطقة الكفل على أخشن ألياف.

وجد (Labban, 1973) في دراسة أن متوسط قطر ليفة الصوف لأغنام البربري المحلية " النعاج " من أربع مناطق في الجسم، هي الكتف والظهر وأعلى الفخذ وأسفل الفخذ، كان (29.91 ميكرون)،(32.50 ميكرون)،(36.16 ميكرون)،(38.82 ميكرون) على التوالي، بمتوسط عام (34.35 ميكرون). ويستنتج من هذه الدراسة أن

قطر الليفة (النعومة) تتأثر باختلاف مناطق الجسم، حيث أعطت منطقة الكتف أنعم ألياف، بينما كانت أخشن بمنطقة أسفل الفخذ، ما يشير إلى أن صوف أغنام البربري المحلي ردئ في صفة التجانس من ناحية نعومة الصوف في مناطق الجسم المختلفة.

وقد ذكر الباحثون في (مركز البحوث الصناعية، 1994) أن متوسط قطر الليفة للضأن البربري الليبي في مناطق مختلفة من ليبيا كان (32.33 ميكرون).

وفي دراسة قام بها (El-Gabbas, 1999) على أغنام البرقي المصرية، وجد أن متوسط قطر الليفة كان (34.8 ميكرون).

بينما وجد (Ashmawy and AL Azzawi, 1982) في دراسة أن متوسط قطر الليفة لأغنام العواسي، العرابي، الكردي، الحمداني، عمر سنة، مربـاة على نظام التغذية المكثف والمتسع كان (28.79 ميكرون)،(26.16 ميكرون)، (30.70 ميكرون)،(29.97 ميكرون) على التوالي.

وأوضح كل من (Ragab and Ghoneim, 1961) في دراسة أن متوسط قطر الليفة لأغنام البرقي المصرية، عند عمر 6-12 شهر، كان (33.43 ميكرون) – (37.53 ميكرون) على التوالي بمتوسط عام (35.48 ميكرون).

كما ذكر (Sharfeldin, 1965) في دراسة على أغنام العواسي العراقية لعينات مأخوذة من منطقة الكتف الأيمن، في عمر 2-4 سنوات، أن متوسط قطر الليفة كان (33.97- 32.78 ميكرون)، بمتوسط عام (33.37 ميكرون).

وقد وجد (Ghoneim *et al.*, 1974) في دراسة بشمال العراق على أغنام الكردي

أعمارها من 1–4 سنوات، أن متوسط قطر الليفة تراوح من (44.7 – 54 ميكرون).

- **طول الخصلة:-**

وجد (ابن عامر وآخرون، 1995) أن المتوسط العام لطول الخصلة في دراسة لمواصفات الأغنام البربرية المحلية " الكباش والنعاج " ، والعوامل المؤثرة عليها، أعمارها من 2–4 سنوات، كان (13.55 سم)، حيث أعطت الكباش أطول الخصلات مقارنة بالنعاج، بمتوسط (16.03 سم)،(12.93 سم) على التوالي. وذلك تحت نظام الرعاية المكثف والمتسع.وأشارت هذه الدراسة إلى أن فارق وزن الجسم والعمر بين الجنسين أدى إلى زيادة طول الخصلة في الكباش على النعاج.

ووجد (Ahtash, 1998) في دراسة خصائص صوف على الضأن البربري الليبي والعوامل المؤثرة فيها، أعمار ها من 2–6 سنوات، مرباة في عدة مناطق من ليبيا أن المتوسط العام لطول الخصلة، لعينات مأخوذة من منطقة وسط الجسم لهذه المناطق كان (8.31 سم). ونستنتج من هذه الدراسة أن الصفات المدروسة وخاصة طول الخصلة قد تأثرت بشكل واضح باختلاف المناطق الجغرافية التي اشتملت عليها الدراسة، حيث أعطت أغنام منطقة المرج أطول خصلات، بمتوسط (9.23 سم)، بينما سجلت أغنام منطقة الأريل أقصر خصلات، بمتوسط كان (7.74 سم).

بينما وجد كل من (احتاش ومجيد 2003) في دراسة خصائص الصوف في مناطق الجسم المختلفة للضأن البربري الليبي، أعمارها من 2–4 سنوات، أن متوسط طول

الخصلة لأربع مناطق في الجسم هي الكتف، الفخذ، الجانب، الظهر، الرقبة كانت (9.38 سم)،(8.34 سم)،(7.83 سم)،(7.08 سم)،(6.90 سم) على التوالي، بمتوسط عام (7.92 سم). وذلك تحت نظام التربية المكثف والمتسع. وتشير هذه الدراسة إلى أن صفة طول الخصلة قد تأثرت باختلاف مناطق الجسم، حيث كانت أطول خصلات بمنطقة الكتف بينما أقصر خصلات كانت بمنطقة الرقبة والظهر والجانب.

كما وجد (Labban, 1973) في دراسة لصوف أغنام البربري المحلية " النعاج"، أعمارها 4 سنوات، أن متوسط طول الخصلة كان (12.4 سم)، لعينات مأخوذة من منتصف الظهر. وتبين هذه الدراسة أن جزة الصوف فى أغنام البربري متجانسة إلى حد ما بالنسبة للصوف الخشن.

كما أوضح كل من (مجيد وزايد، 1992) في دراسة لمعدل النمو وخصائص صوف فى أغنام البربري الليبية أن متوسط طول الخصلة لعينات مأخوذة من 3 مواقع مختلفة من الجسم، عند أعمار مختلفة تراوحت من (12.3 سم) إلى (16.6 سم)، بمتوسط عام (14.8 سم)، ونستنتج من هذه الدراسة أن أغنام البربري الليبية يمكن أن تصنف ضمن أغنام الصوف الطويل وأن إنتاجها من الصوف يعتبر من ضمن أغنام صوف السجاد.

كما ذكر كل من (معيقل وكريكشى، 2002) في دراسة علاقة لون الوجه بخصائص الصوف لضأن البربري الليبية " النعاج " ، أعمارها 5 سنوات، أن متوسط طول الخصلة للون الوجه الأسود والأبيض والبني كانت (8.35 سم)،(7.9 سم)،(7.89 سم)

على التوالي بمتوسط عام (8.06 سم)، وبينت هذه الدراسة أن هناك تـأثيراً معنويـاً للون الوجه على طول الخصلة في أغنام البربري، حيث تميزت نعـاج ذات الوجـه الأسود بأطول الخصلات، بينما أعطت النعاج ذات الوجه الأبيض والوجه البني أقصر الخصلات.

أوضح كل من (مجيد ومربي، 1992) في دراسة لضأن البربري الليبي عند أعمـار مختلفة أن متوسط طول الخصلة لألوان الوجـه الأسـود والأبـيض والبنـي كـان (13.5 سم)،(13.5 سم)،(13.2 سم) على التوالي بمتوسط عام (13.4 سم). ويتضح من هذه الدراسة عدم وجود تأثير معنوي للون الوجه على طول الخصلة.

بينما في دراسة كل من (خليفة ودردور، 1995) على نفس السلالة، أعمارها من سنة إلى 4.5 سنوات، وجد أن متوسط طول الخصلة كان للون الوجه البني (12.6 سـم)، والأسود (10.9 سم)، والأبيض (11.6 سم) على التوالي، بمتوسط عام (11.7 سـم). وذكر كل من (Ragab and Ghoneim, 1961) في دراسة علـى ضـأن البرقـي المصرية أن متوسط طول الخصلة عند عمر 6–12 شهراً كان (7.48 – 8.04 سـم) على التوالي.

ولقد وجد (Ragab and Ghoneim, 1956) في دراسة أن متوسط طول الخـصلة في الأغنام المصرية كان ما بين (13.5– 16.2 سم).

وفي دراسة (Sharfeldin,1965) على ضأن العواسي العراقية وجـد أن متوسـط طول الخصلة لعينات مأخوذة من منطقة الكتف الأيمن في عمر 3 سنوات، تراوح من

(16.57– 16.39 سم).

وذكر كل من (Ghoneim *et al*., 1974) أن متوسط طول الخصلة لضأن أن متوسط طول الخصلة لضأن الكردي بشمال العراق، أعمارها من 1–4 سنوات، نعينات مأخوذة من الكتف الأيمن)، يتراوح مابين (16.3– 22.2 سم).

- **طول الليفة:-**

ذكر(ابن عامر وآخرون، 1995) في دراسة لخصائص الصوف في أغنام البربري المحلية " الكباش والنعاج " ، عند عمر من 2–4 سنوات، أن متوسط طول الليفة نعينات مأخوذة من منطقة الكتف والجانب والكفل كان (12.6 سم)،(13.1 سم)، (12.8 سم) على التوالي، بمتوسط عام (13 سم)، وذلك تحت نظام الرعاية المكثف والمتسع. وتشير هذه الدراسة إلى أن طول الليفة في أغنام البربري الليبية يتأثر باختلاف مناطق الجسم المختلفة حيث تميزت منطقة الكفل بأطول ألياف بينما أعطت منطقة الجانب أقصر ألياف.

بينما وجد (احتاش ومجيد، 2003) في دراسة لخصائص الصوف في مناطق الجسم المختلفة للضأن البربري الليبي، أعمارها من 2–4 سنوات، أن متوسط طول الليفة لخمسة مناطق في الجسم هي الكتف، الفخذ، الجانب، الظهر، الرقبة كانت (9.38 سم)،(8.58 سم)،(8.16 سم)،(8.08 سم)،(7.28 سم) على التوالي، بمتوسط عام (8.39 سم)، وذلك تحت نظام التربية المكثف والمتسع. وتوضح هذه الدراسة

وجود تجانس نسبي في طول الليفة بين مناطق الجسم المختلفة لأغنام البربري الليبي، حيث كانت أطول ألياف بمنطقة الكتف، بينما كانت أقصر ألياف بمنطقة الرقبة.

ووجد (Ahtash,1998) في دراسة لخصائص صوف ضأن البربري الليبي والعوامل المؤثرة فيها، أعمارها من 2-6 سنوات، مرباة في مناطق مختلفة من ليبيا أن متوسط العام لطول الليفة لعينات مأخوذة من منطقة وسط الجسم لهذه المناطق كان (8.75 سم). ويتبين من هذه الدراسة أن خصائص الصوف وخاصة طول الليفة قد تأثرت بصورة واضحة بتعدد المناطق الجغرافية التي تضمنتها الدراسة، حيث أعطت أغنام منطقة المرج أطول ألياف بمتوسط (13.22 سم)، بينما سجلت أغنام منطقة الأربل أقصر ألياف بمتوسط (10.08 سم).

وقد وجد (Labban, 1973) في دراسة الصوف لأغنام البربري المحلية " النعاج "، أعمارها 4 سنوات، أن متوسط الليفة كان (12.7 سم)، لعينات مأخوذة من منتصف الظهر.

كما وجد الباحثون في (مركز البحوث الصناعية، 1994) أن متوسط طول الليفة لأغنام البربري في مناطق متعددة من ليبيا كان (8.75 سم).

وأوضحت دراسة (Done, 1959) على طول الليفة في أغنام المرينو أن متوسط هذه الصفة لمنطقة الكتف كان (6.4 سم)، والجانب الأوسط (6.3 سم)، الكفل(8.5 سم).

وذكر كل من (Ragab and Ghoneim,1961) أن متوسط طول الليفة لضأن البرقي المصرية كان (12.6 سم) عند عمر 6 – 12 شهر.

كما وجد (Ghoneim *et al*., 1974) في دراسة بشمال العراق على أغنام الكردي، أعمارها من 1-4 سنوات، أن متوسط طول الليفة كان (23.5 سم).

بينما وجد كل من(Ashmawy and Alazzawi, 1982) في دراسة أجريت على أغنام العواسي، العرابي، الكردي، الحمداني، عند عمر سنة، مرباة تحت نظام تغذية المكثف والمتسع أن متوسط طول الليفة كان (22.92 سم)،(1961 سم)،(18.56 سم)، (17.39 سم) على التوالي.

وأوضح (Sharfeldin, 1965) في دراسة لأغنام العواسي العراقية أن متوسط طول الليفة لعينات مأخوذة من منطقة الكتف الأيمن، عمر في 3 سنوات، كان (7.31 سم).

ولقد سجل (Ashmawy *et al*., 1984) في دراسة على ضأن الأسيمي بأن متوسط طول الليفة كان (14.8 سم).

كما ذكر (El-sherbiny *et al*., 1979) في دراسة على ضأن البرقي، أن متوسط طول الليفة كان(16.4 سم).

- **نسبة أنواع الألياف:-**

في دراسة قام بها (احتاش ومجيد، 2003) على خصائص الصوف في مناطق الجسم المختلفة لضأن البربري الليبي، أعمارها من 2-4 سنوات. أن المتوسط العام لنسب الألياف الناعمة والخشنة الكمبية لخمسة مناطق مختلفة من جسم هي الكتف، الفخذ، الجانب، الظهر، الرقبة كان (76.84 - 14.51 - 7.35%)على التوالي. حيث كانت

نسبة الألياف الناعمة في منطقة الرقبة(83.48%)، ومنطقة الكتف (79.35%)، ومنطقة الظهر(97.45%)، وفي منطقة الجانب (72.51%)، ومنطقة الفخذ (73.49%)، بينما نسبة الألياف الخشنة كانت بمنطقة الرقبة (8.74%)، ومنطقة الكتف (14.44%)، ومنطقة الظهر(13.47%)، وفي منطقة الجانب (15.58%)، ومنطقة الفخذ (20.64%)، أما نسبة الألياف الكمبية فكانت (6.90 – 7.36 – 6.45 – 5.64 – 10.35%) لمنطقة الرقبة والظهر والكتف والجانب والفخذ. وذلك تحت نظام التربية المكثف والمتسع. وبينت هذه الدراسة وجود اختلاف بين مناطق الجسم في نسب أنواع الألياف المختلفة حيث أعطت منطقة الرقبة أعلى نسبة من الألياف الناعمة، وأعطت منطقة الفخذ أعلى نسبة من الألياف الخشنة، بينما اختلفت مناطق الجسم في نسبة الألياف الكمبية.

وقد وجد (Ahtash, 1998) في دراسة لخصائص صوف الضأن البربري الليبي والعوامل المؤثرة فيها، أعمارها من 2–6 سنوات، مرباة في مناطق مختلفة من ليبيا أن المتوسط العام لنسب الألياف الناعمة والخشنة والكمبية لعينات مأخوذة من منطقة وسط الجسم لهذه المناطق كان (67.62%)،(22.26%)،(9.53%)على التوالي. وتشير هذه الدراسة إلى أن اختلاف المناطق الجغرافية لها تأثير معنوي على نسب أنواع الألياف، حيث تميزت أغنام محطة جامعة الفاتح بارتفاع نسبة الألياف الناعمة وانخفاض نسبة الألياف الخشنة والكمبية بمتوسط (70.91%) – (23.37%) – (5.72%) على التوالي. بينما سجلت أغنام منطقة المرج أعلى نسبة من الألياف

الخشنة والكمبية، وأقل نسبة من ألياف الناعمة بمتوسط (63.99 – 26.15– 9.87%) على التوالي.

كما وجد كل من (معيقل وكريكشي، 2002) في دراسة علاقة لون الوجه بخصائص الصوف لضأن البربري الليبية " النعاج "، أعمارها 5 سنوات، أن متوسط العام لنسب الألياف الناعمة والخشنة الكمبية للون الأبيض والأسود والبني كان (55.60%)،(42.37)،(3.88%) على التوالي. حيث إن متوسط نسبة الألياف الناعمة لألوان الوجه الأسود والأبيض والبني كان (55.99%)،(56.94%)،(58.53%) على التوالي بمتوسط عام (60.55%)، بينما كان متوسط نسبة الألياف الخشنة للون الأسود والأبيض والبني (39.75%)،(14.01%)،(42.88%) على التوالي، بمتوسط عام (37.42%). أما متوسط نسبة الألياف الكمبية للون الأسود والأبيض والبني كان (4.20%)،(3.71%)،(3.76%) على التوالي، بمتوسط عام(3.88%). وبينت هذه الدراسة أن عامل لون الوجه في أغنام البربري له تأثير معنوي على نسب أنواع الألياف المختلفة، حيث أعطت النعاج ذات الوجه الأبيض أعلى نسبة من الألياف الناعمة على النعاج ذات الوجه الأسود والوجه البني.

ووجد (Labban, 1973) في دراسة لأغنام البربري الليبي " النعاج"، أعمارها 4 سنوات أن متوسط نسبة الألياف الناعمة كانت في منطقة الكتف (97.32%)، وفي منطقة الظهر (97.45%)، وفي منطقة أعلى الفخذ (94.33%)، وفي منطقة أسفل الفخذ (86.89%). بينما كان متوسط نسبة الألياف الخشنة في منطقة الكتف، الظهر،

أعلى الفخذ، أسفل الفخذ (1.88%)،(1.80%)،(2.78%)،(7.83%)على التوالي، أما متوسط نسبة الألياف الكمبية كان (0.11%)،(0.14%)،(0.31%)،(0.59%) لمنطقة الكتف والظهر وأعلى الفخذ وأسفل الفخذ على التوالي. بمتوسط عام كان لنسبة الألياف الناعمة (97.1%)، والخشنة (1.8%)، والكمبية (0.14%). وهذه الدراسة تشير إلى أن بعض مناطق الجسم في أغنام البربري تمتاز بارتفاع نسبة الألياف الناعمة.

في دراسة (El-Gabbas, 1993) على الضأن البرقي المصرية أن متوسط نسب الألياف الناعمة والخشنة والكمبية كان (52.9%)،(31.68%)،(14.5%) على التوالي.

وقد أوضح (Ashamawy, 1965) في دراسته على أغنام العواسي أن نسبة الألياف الناعمة والخشنة والكمبية كانت (69.71%)،(24.4%)،(5.35%) على التوالي.

وفي دراسة (El-sherbiny *et al*., 1979) على أغنام البرقي والأوسيمي وجد أن متوسط نسبة الألياف الناعمة والخشنة والكمبية لضأن البرقي كان (0.9%)،(2.1%)،(96.6%) على التوالي، بينما كان متوسط الألياف الناعمة والخشنة والكمبية لضأن الأوسيمي كانت (94.1%)،(4%)،(1.9%) على التوالي.

من هذه الدراسات نستنتج وجود تباين بشكل واضح في نسب أنواع الألياف المختلفة على جسم الحيوان حيث تميزت المناطق الأمامية من الجسم بارتفاع نسبة الألياف وانخفاض نسبة الخشنة بعض السلالات.

- **الأس الهيدروجيني (PH):-**

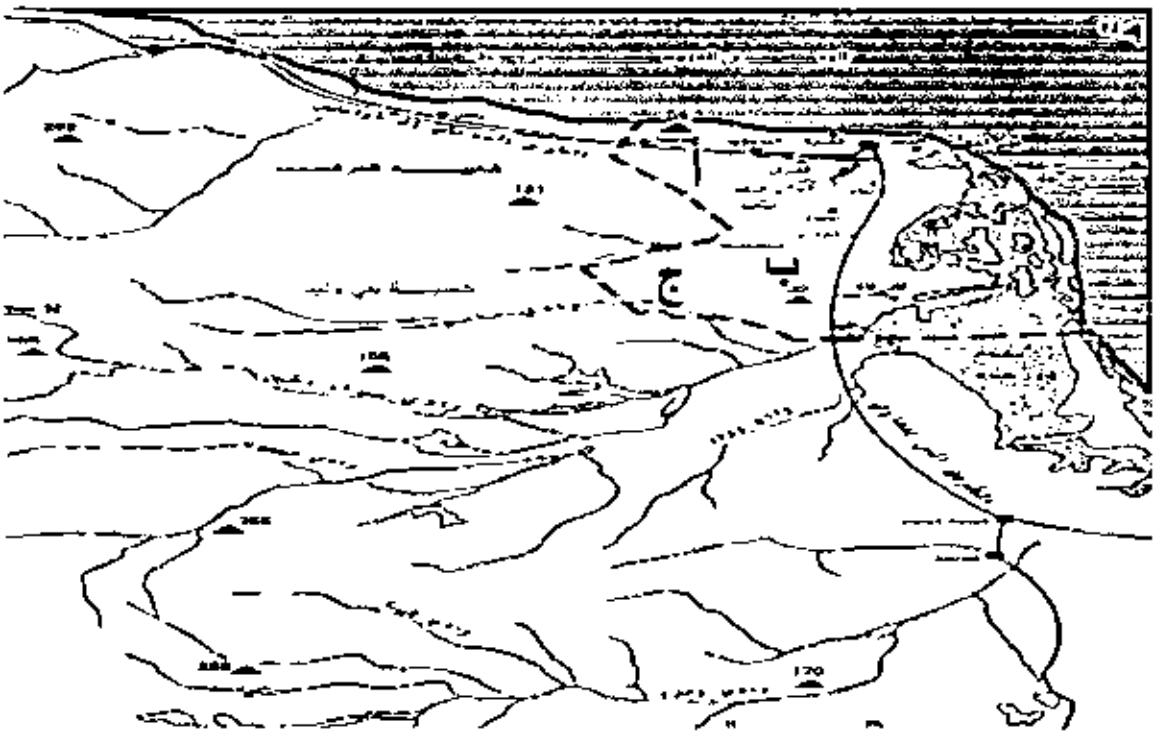
قام الباحثون (مركز البحوث الصناعية، 1994) بدراسة لمعرفة درجة الحموضة والقلوية في صوف أغنام البربري الليبي في مناطق عدة من ليبيا، وقد تراوحت قيمة درجة الحموضة والقلوية ما بين (pH 8.2) حتى (pH 9.5)، وبمتوسط عام (pH 8.5) في مناطق مختلفة من ليبيا.

وفي دراسة أخرى قام بها (سالم والمستيري، 1999) على نفس السلالة، ذات أعمار من 2–4 سنوات، وجد أن المتوسط العام (الأس الهيدروجيني) كان (pH 8.35).

مواد وطرق البحث

وصف منطقة الدراسة:-

أجريت هذه الدراسة في موسم الجز 2005 م بمنطقة مصراتة الواقعة بشمال الجماهيرية، بين خطي طول (14.38 ، 15.22 شرقاً) ودائرتي عرض (32.27 ، 31.3 شمالاً) شكل (1-أ).



شكل (1- أ):خريطة توضيحية لمنطقة الدراسة.

شكل (1-ب): أ – ب – ج مواقع جمع العينات من منطقة الدراسة.

ويبلغ ارتفاعها عن مستوى سطح البحر أكثر من 400 م وهي من المناطق شبه الجافة بمعدل هطول مطري يقارب (250 ملليمتر) تقريباً، ومعدل درجات حرارة عظمى وصغرى 23.28 م ورطوبة نسبية تساوى 70% تقريباً (محطة أرصاد مصراتة 2006).

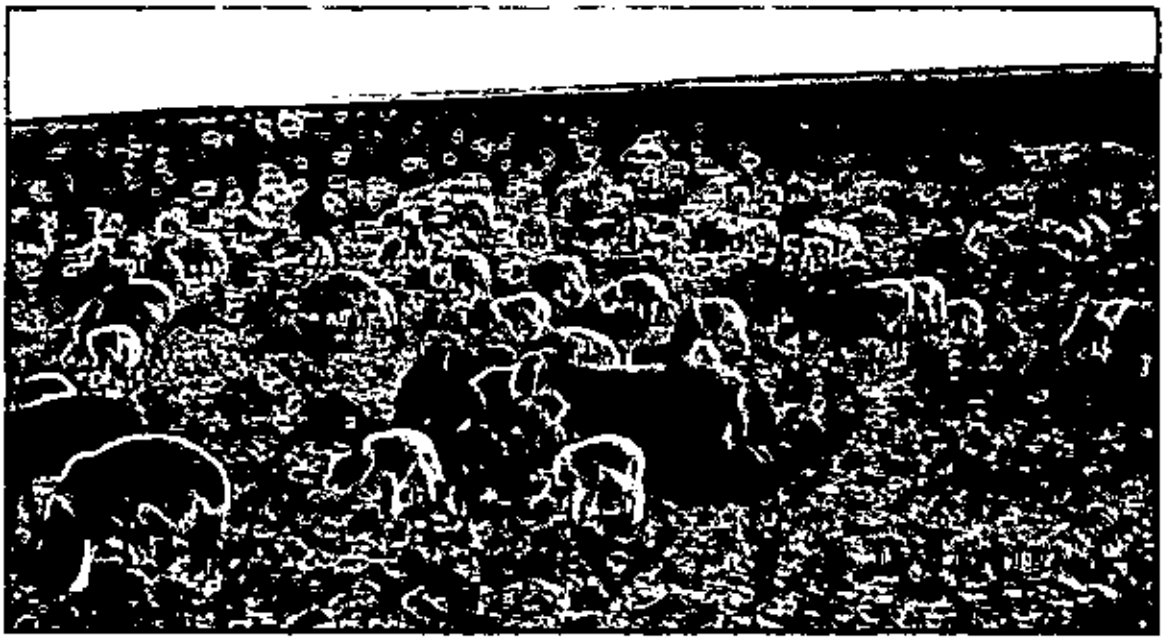
الوصف العام لنظام تربية الأغنام في منطقة مصراتة:-

يعتمد المربون في هذه المنطقة على نظامي تربية، هما نظام التربية المكثف (التربية في حظائر)، و نظام التربية المتسع (الرعي الدائم)، ويقتصر نظام التربية المكثف على تربية قطعان صغيرة الحجم في حظائر نصف مسقوفة، وتتغذي على الأعلاف المركزة بدرجة رئيسية، شكل (2-أ)، ثم على الرعي بالمزارع المروية شكل (2- ب)، التي يبلغ متوسط مساحتها (10 هكتار).

شكل (2-أ): تربية أغنام البربري على الأعلاف المركزة في النظام المكثف.

شكل (2- ب): تربية أغنام البربري بالمزارع المروية في النظام المكثف.

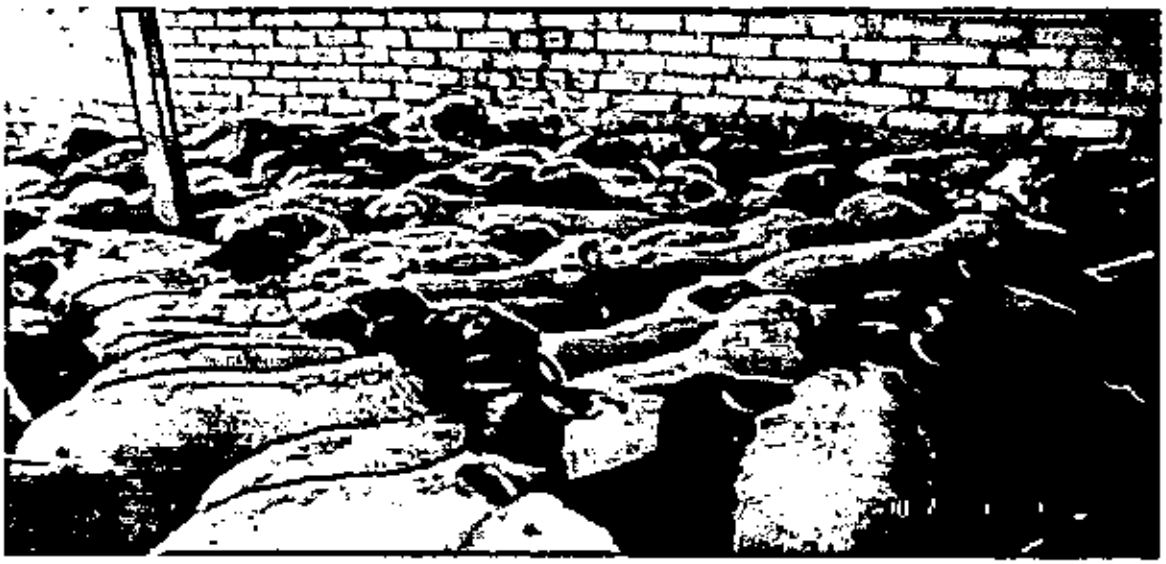
أما في نظام التربية المتسع فترعى قطعان الضأن بأحجام كبيرة تحت نظام الرعي الدائم بالمراعي الطبيعية التي تتسم بوفرة النباتات الرعوية (شيح، جليان، سبط، الغضيضة، عين الحنش... الخ)، من نهاية الخريف إلى بداية فصل الصيف شكل(3).



شكل (3): تربية أغنام البربري بالمراعى الطبيعية في النظام المتسع.

كما ترعى على بقايا المحاصيل الموسمية خلال فترة الحصاد (الصيف)، وذلك طوال السنة، ماعدا فترة الجفاف الممتدة مابين شهرى الصيف والتمور، حيث يتم تزويدها بأعلاف مركزة وخشنة، تقدر كميتها بـــ 0.600 كجم للرأس الواحد يومياً، لتعويض نقص النباتات الرعوية، كما يقدم لها الماء عند عودتها إلى المبيت، وتجرى عملية الجز مرة كل سنة مع بداية فصل الربيع، ويقدر إنتاج الرأس الواحد من الصوف مابين 1.5– 3.5 كجم، كما يقوم المربون بإجراء التحصينات اللازمة ضد الأمراض المعدية (التسمم المعوي والدموي والجدري)، كما تجرى عملية التجريع ضد الطفيليات الداخلية (الديدان الرئوية والمعوية والكبدية) والخارجية، ومن أهمها (الجرب)، وفى

كلا النظامين يلجأ بعض المربيين إلى تنظيم الولادات والتحكم بها، حيث يفضلون أن تكون المواليد خلال فصلى الربيع والخريف، وذلك استناداً لخبرتهم العملية في الحصول على أفضل مواليد، حيث تتميز حملان هذين الفصلين ببنية جسمانية جيدة وسرعة نمو ومقاومة للأمراض التي قد تصيب القطعان أثناء تواجدها في المراعى، وخلال فترة الفطام ينتخب المربون من بين هذه الحملان الذكور والإناث التي تمتلك الصفات الجيدة لتبقى أصولاً آباء وأمهات مع قطعانهم، لغرض تجديد دمائها، وأما باقي الحملان، فإما أن تباع في الأسواق أو تدخل في فترة تسمين لمدة ثلاثة أشهر، كما في شكل (4).



شكل (4): تربية حملان البربري لغرض التسمين بمنطقة الدراسة.

ولغرض توصيف نظام التربية وتقييم الأداء الإنتاجي للأغنام في منطقة مصراتة أعدت نماذج استبيان وزعت على عدد أربعين من مربي الأغنام، اختيروا بشكل عشوائي، لدراسة مجموعة من الصفات الخاصة بنظام التربية والإنتاج لهذه القطعان.

ملحق (1). وقد تم حساب كلٍ من: (متوسط حجم القطيع، متوسط عدد النعاج الملقحة/ كبش، متوسط عمر النعجة عند أول تلقيح، الخصوبة %، متوسط عمر النعاج عند الاستبعاد، متوسط عمر الكباش عند الاستبعاد، نسبة بقاء الكباش مع القطعان باستمرار، نسبة القطعان التي بها مواليد على مدار السنة، التوائم %، معدل الإنتاجية/ نعجة، مدة إدرار اللبن للنعجة، متوسط إنتاجية اللبن للنعجة، متوسط إنتاج الرأس من الصوف الخام، النفوق %)

- **تصميم التجربة:-**

صممت هذه التجربة حسب تصميم كامل العشوائية (CRD) في ثلاث قطعان (مكررات)، بحيث احتوى كل قطيع على عدد 60 رأساً من أغنام البربري الليبية نصفها ذكور، والنصف الأخر إناث، وكان متوسط عمر الذكور (8) أشهر والإناث بعد الولادة الأولى، شكل (5) يوضح ألوان الوجه محل الدراسة.

شكل (5): إناث البربري ذات لون الوجه البني و الأبيض و الأسود.

وأثناء موسم الجز بالمقص اليدوي (الجلم) أخـــذت خصلات من ألياف الصوف مـــن مناطق محددة من الجسم (الكفل ، الجانب ، الكتف) كما في الشكل (6).

شكل(6): أخذ العينات من مناطق الجسم المختلفة (الكفل ، الجانب ، الكتف).

ووضعت العينات في أكياس بلاستيكية تحتوي على بطاقات التربيـــة مكتوبـــاً عليهـــا (رقم القطيع، مكان العينة من الجسم، لون الوجه، الجنس) ونقلت العينات إلى معمـــل الفيزياء التابع لمجمع بني وليد للمنسوجات الصوفية لقياس قطر الليفة وتعيـــين الأس الهيدروجيني، وإلى معمل الصوف والنسيج التابع لمركز البحوث الـــصناعية لقيـــاس طـــول الليفـــة والخـــصلة، كمـــا تـــم تحديـــد نـــسب أنـــواع الألـيـــاف المختلفـــة (الناعمة، الخشنة، الكمبية) بطرق العد بمعمل الصوف بقسم الإنتاج الحيـــواني بكليـــة الزراعة جامعة الفاتح، وقيس وزن الجزة الدهني بعد الجز مباشرة بواســـطة الميـــزان الإكتروني. وفيما يلي بيان لطريقة قياس الصفات المدروسة.

- **وزن الجزة الخام:-**

وزن جـــزة الصوف يعتبر مـــن أهم الصفات الاقتصادية للصوف، ويقاس عند الجز

مباشرة، بعد عملية الجز وقبل إجراء أى عملية غسيل للجزة ويعبرعن الكميـــة التـــي ينتجها الرأس الواحد من الضأن، وتختلف كميته تبعاً لاختلاف الأفراد و الـــسلالات، وهى: (عبارة عن الصوف الخام على جسم الحيوان المحتوي على دهـــن الـــصوف، العرق الجاف، أوساخ، الرمل، وأنواع مختلفة من المواد النباتية)، وهذه المـــواد مـــع ألياف الصوف هو ما يعبر عنه (وزن الجزة الخام) الشكل (7).

شكل (7): قياس وزن الجزة الدهني بواسطة الميزان الإكتروني .

- **قطر الليفة:-**

يعرف على أنه سمك ليفة الصوف، وهو من أهم الخصائص الواضحة فـــي ملمـــس ومظهرالنسيج، وتقدر درجة نعومة الصوف تبعاً لدقة وكثافة ونظافة أليافه، وكلما قل قطر الليفة كان دليلاً على نعومتها، كما تعتبر نعومة الصوف من أهم الصفات التـــي

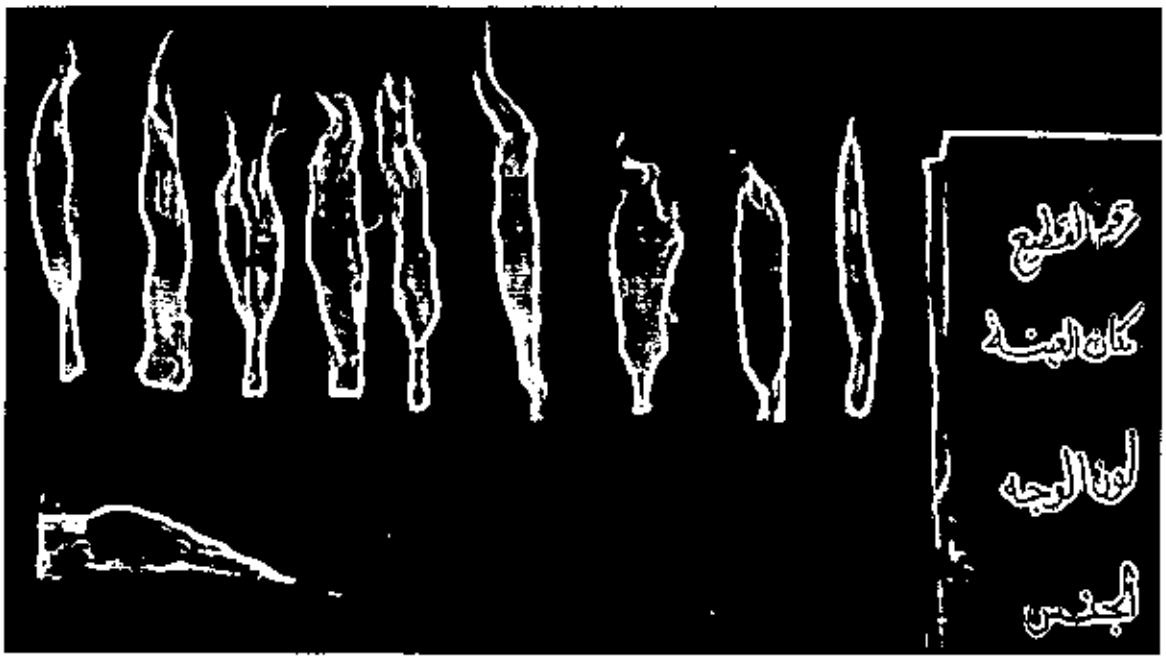
تتوقف عليها رتبة ونوعية الخيوط المغزولة المصنعة التى تعتمد بدرجة كبيرة على الاختلاف في قطر الليفة، كما يمكن التعرف على درجة نعومة الصوف بطريقة تقريبية، اعتماداً على الخبرة عن طريق اللمس أو النظر، وقد تم قياس قطر ألياف الصوف بمعمل الفيزياء لمجمع بني وليد للمنسوجات الصوفية حيث أخذت (20) شعيرة عشوائيا من عينة، لدراسة العوامل محل الدراسة (القطيع، لون الوجه، مكان العينة من الجسم، الجنس)، ثم أفردت شعيرات بين شريحتين وأثبتت بشريط لاصق كتب عليه بيانات العينة، وقيس قطرها بواسطة جهاز Projectina كمافى الشكل (8)، وأجريت هذه العملية لجميع العينات، ومنها يحسب متوسط قطر الليفة لكل عينة.

شكل (8): جهاز Projectina لقياس قطر الليفة.

- **طول الخصلة :-**

وتتمثل هذه الصفة في طول مجموعة من الألياف الصوفية، ويمثل ذلك طول

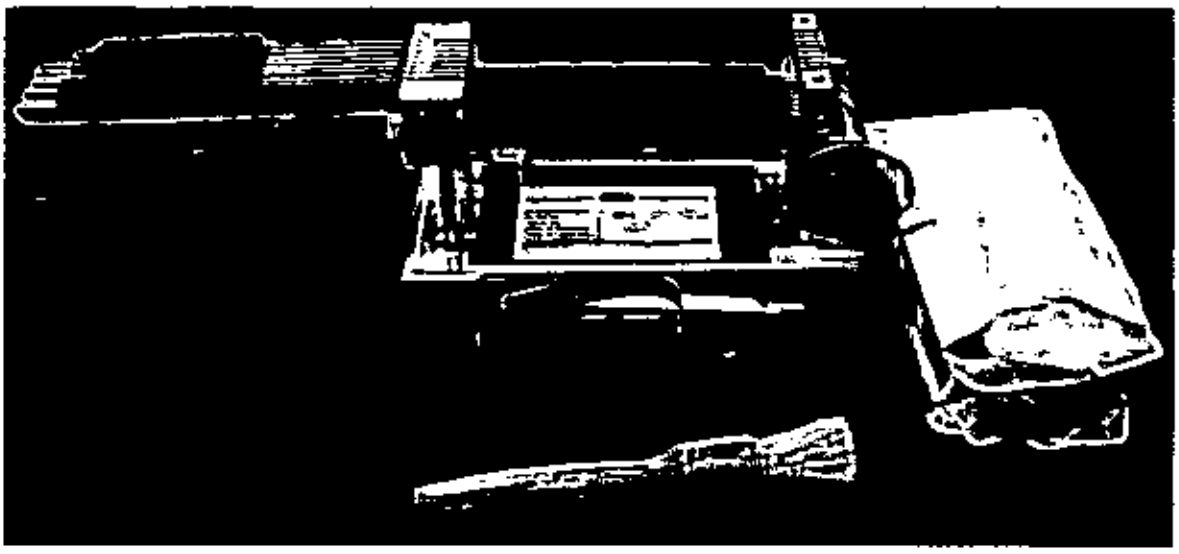
المسافة بين قاعدة الخصلة حتى نهاية القاعدة الهرمية لقمة الخصلة، أجـري القيـاس بمعمل الصوف والنسيج بمركزالبحوث الصناعية تاجوراء، وذلك على النحو التـالي. أخذت عشر خصلات بطريقة عشوائية من كل عينـة تمثـل العوامـل المدروسـة (القطعان، مكان العينة، من الجسم، لون الوجه، الجنس)، وباستخدام مسطرة مدرجة قيس طول الخصلة من بداية قاعدة الخصلة حتى نهاية القاعدة الهرمية لقمة الخصلة، كما في الشكل(9). ثم يحسب متوسط طول الخصلة لكل عينة.



شكل (9): يوضح طريقة قياس طول الخصلة.

- **طول الليفة:-**

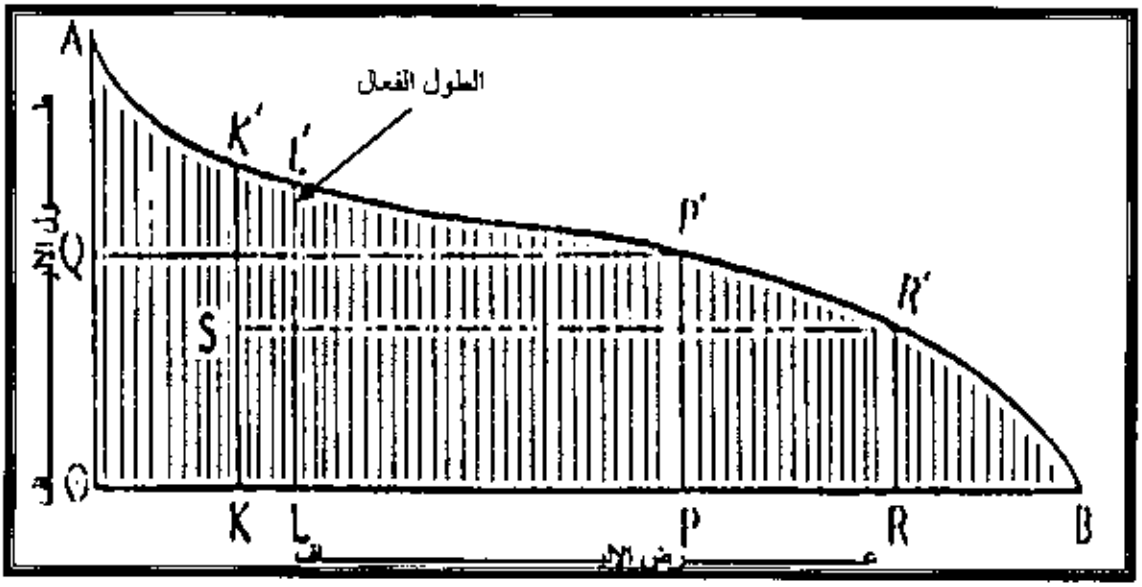
وهو طول الليفة المفردة الذي وقعت علية قوة الشد ثم سحبت التجاعيد وجعلتها مفرد. وقيس طول الليفة بواسطة جهاز التصنيف بالأمشاط بمعمل الصوف والنـسيج التـابع مركزالبحوث الصناعية تاجوراء، كما في شكل (10).



شكل (10): جهاز التصنيف بالأمشاط لقياس طول الليفة للألياف.

الأساس في هذا القياس هو تعيين الطول الفعال الذي يمثل الطول الفعلي للألياف في العينة، وقد تم ذلك على النحو التالي: أخذت من كل عينة أربع خصلات لدراسة العوامل محل الدراسة (القطعان، لون الوجه، مكان العينة من الجسم، الجنس)، وقسمت كل خصلة إلى قسمين، وتم استبعاد أحد القسمين في كل مرة تبادلياً، مرة باليد اليمنى وأخرى باليد اليسرى، ويستمر هذا حتى يتم الحصول حتى نتحصل على العينة الفعلية ذات الوزن المطلوب، وهو حوالي " 20 ملجم " وهي العينة النهاية التي تجرى عليها الدراسة، والتي نتحصل منها على الرسم البياني ذي الطول الفعال المناسب لمقاس اللوحة الزجاجية التابعة للجهاز، تمشط العينة قليلا حتى تفصل الشعيرات عن بعضها، ويتم وضعها في الأمشاط السفلية للجهاز وتقفل عليها الأمشاط العلوية، ويتم تدوير الجهاز بحيث تقابل الجهة الخلفية للجهاز الشخص الذي يقوم بالقياس ويتم سحب الشعيرات البارزة تدريجياً وتوضع على لوحة توضيحية سوداء تدريجياً من اليسار إلى اليمين، وبنهاية الشعيرات البارزة من الخلق توضع الزجاجة على اللوحة الحاوية للألياف، ويرسم الرسم البياني لهذه الشعيرات، ويصبح

المنحنى الأول جاهز، ويتم تدوير الجهاز بحيث تقابل الجهة الأمامية الشخص الـذي يقوم بالقياس، ويتم سحب الشعيرات تدريجياً حتى تنتهي الشعيرات البـارزة، ويـتم إسقاط كل مشط تدريجياً بعد نهاية الشعيرات، وتوضع الزجاجـة وبـنفس الطريقـة نتحصل على المنحنى الثاني، وننقل المنحنيات إلى ورقة رسم بياني تخطيطي، ويـتم تقسيمها على ورقة الرسم البياني، ونتحصل على الطول الفعـال، وبـنفس الطريقـة نجري القياس لكل عينة، كما هو موضح بالشكل(11).



شكل (11): الشكل البياني لحساب الطول الفعال (للألياف).

لحساب الطول الفعال من الرسم البياني تتتبع الخطوات التالية :

نضع نقطة عند منتصف المسافة الممتدة من O-A، ونرمز لهـا برمـز بـــ (Q)، ونرسم خطاً أفقياً من نقطة Q حتى يلامس المنحنى، ونقيم عموداً إلى خـط عـرض الألياف، ونرمز له (PP´)، ثم نأخذ ¼ المسافة من O-P، وعند أول ¼ نقيم عمـود نرمز له (KK´)، نأخذ نقطة عند منتصف المسافة ونرمز له بـ (S) نرسم خطاً أفقياً

من النقطة (S) حتى يلامس المنحنى، ونقيم عموداً حتى يلامس خط عرض الالياف، ونرمز له (RR)، ثم نأخذ ¼ مسافة الممتدة من O-R، وعند اول ¼ نقيم عمود نرمز له (LL)، هو الطول الفعال الذي يمثل متوسط أطول ليفة بالعينة.

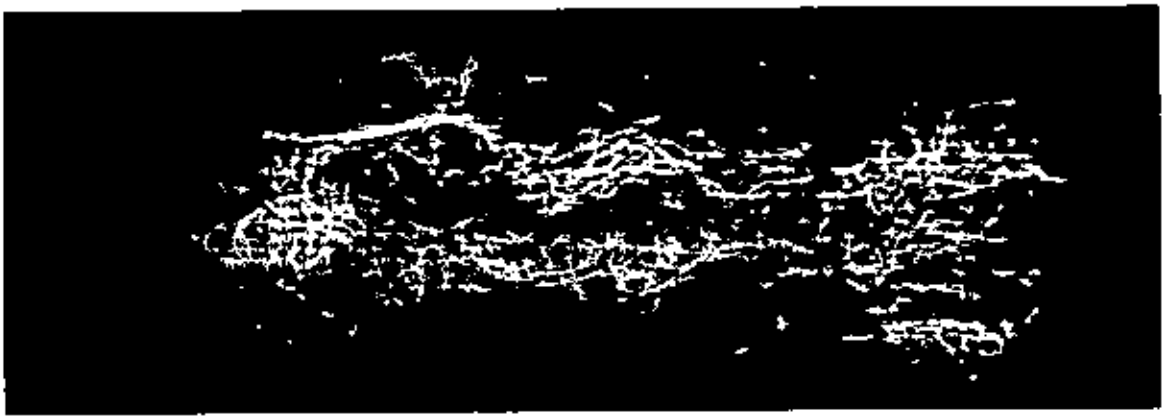
- **نسب أنواع الألياف:-**

تحديد نسب أنواع الألياف (الناعمة، الخشنة، الكمبية) له دور كبير في ملائمة استخدام جزات الصوف في مجال صناعة الغزل والنسيج، تم تحديد نسبة أنواع الألياف المختلفة بمعمل الصوف بقسم الإنتاج الحيواني كلية الزراعة جامعة الفاتح، حيث أخذت خصلة بطريقة عشوائية من كل العينة لدراسة العوامل المدروسة (القطعان، مكان العينة من الجسم، لون الوجه، الجنس)، ووضعت على قطعة قماش سوداء وسحبت شعيرات الصوف بواسطة الملقاط حسب نوعها" الناعمة ، الخشنة، الكمبية "، فالألياف الناعمة (الحقيقية) تتميز بنعومتها وكثرة الانثناءات وعدم وجود نخاع. كما هو مبين في الشكل(12).

شكل (12): يوضح الألياف الناعمة.

أما الألياف الخشنة(النخاعية) فنلاحظها من خلال سمك الليفة وملمسها ووجود النخاع.

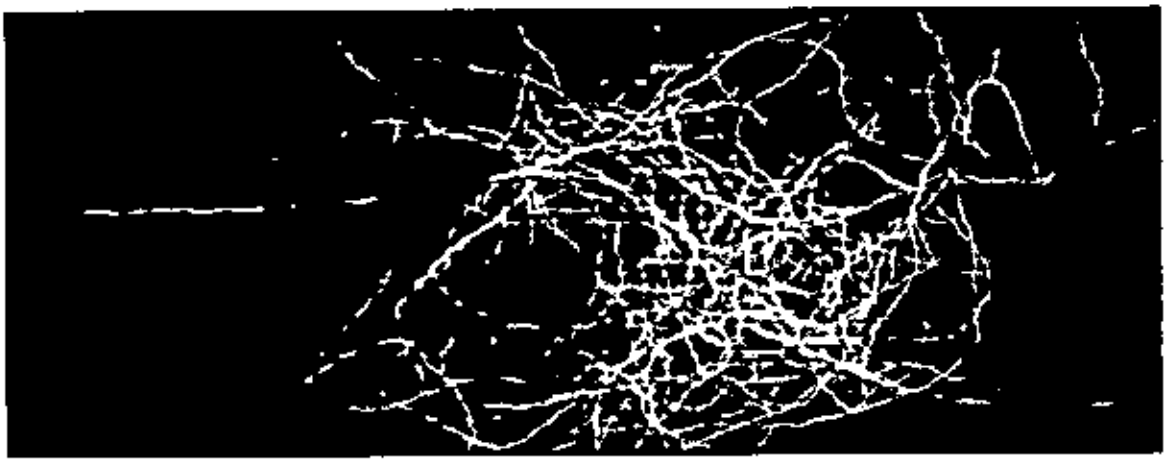
كماهو موضح في الشكل(13).



شكل (13) : يوضح الألياف الخشنة.

بينما الألياف الكمبية واضحة اللون والشكل فهي تمتاز بخشونتها ولونها الطباشيري.

كما في الشكل(14).



شكل (14): يوضح الألياف الكمبية.

وباستخدام العدادات أجريت عملية العد للأنواع الثلاثة، وعند الانتهاء من عد جميع العينات تم حساب المتوسط العام والنسبة المئوية لأنواع الألياف المختلفة لكل عينة.

- **الأس الهيدروجيني (PH):-**

قدرت درجة (pH) للصوف بمعمل الكيمياء التابع لمجمع بني وليد للمنسوجات عن طريق الماء المستخلص من تنظيف وزن معين من الصوف الخام بواسطة جهاز

(PH METER). حيث تم وزن 2 جم من العينة لدراسة العوامل محل الدراسة (القطعان، لون الوجه) ووضعت في أكواب زجاجية بها ماء مقطر، وبعد مرور ساعة تأخذ قراءة الـ pH، وكررت هذه العملية لجميع العينات.

- **التحليل الإحصائى:-**

عند الانتهاء من أخذ جميع القياسات تم إجراء التحاليل الإحصائية اللازمة باستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS إصدار (2003) لصفات قطر الليفة وطول الخصلة والليفة ونسب أنواع الألياف المختلفة، وقد استخدم اختبار (Duncan,1955) لمعرفة الفروق المعنوية بين المتوسطات وقد كان ذلك حسب النموذج الرياضي الإحصائي العام على النحو التالى:

$$Y_{ijkl} = \mu + H_i + S_j + L_k + F_L + E_{ijkl}$$

حيث إن:

Y_{ijkl} =	الصفة المدروسة
μ =	المتوسط العام
H_i =	تأثير القطيع
S_j =	تأثير الجنس
L_k =	تأثير الموقع
F_l =	تأثير لون الوجه
E_{ijkl} =	الخطأ المتبقي

كما حسب وزن الجزة للعمر والجنس، وعامل القطعان ولون الوجه للأس الهيدروجيني.

النتائج والمناقشة

أولاً / نتائج الاستبيان:-

الصفات التناسلية والإنتاجية:

بعد تجميع بيانات الخصائص الحيوية، محل الدراسة بواسطة الاستبيان وتحليلها إحصائياً، تم الحصول على العديد من النتائج كما هي موضحة بالجدول1 أدناه.

الجدول (1) متوسط الصفات التناسلية والإنتاجية للأغنام البربري المحلية (المدروسة).

الصفات	المتوسط	أقل قيمة – أعلى قيمة
متوسط حجم القطيع	235.4 رأس	52 – 720 رأساً
عدد النعاج الملقحة / كبش	27 نعجة	25 – 35 نعجة
متوسط عمر النعجة عند أول تلقيح	9.73 شهر	7 – 15 شهراً
نسبة الخصوبة / نعجة	82 %	1 – 2 ولادة / سنة
عمر النعاج عند الاستبعاد	9.0 سنوات	6 – 13 سنة
عمر الكباش عند الاستبعاد	8.2 سنوات	5 – 12 سنة
% بقاء الكباش مع القطعان باستمرار	67.5 %	-
% القطعان التي بها المواليد على مدار السنة	62.5 %	-
% التوائم/ قطيع	15.5 %	2 – 35%
معدل الإنتاجية / نعجة	85.5 %	73 –92 % / نعجة
مدة الإدرار/ نعجة	3.4 شهر	2 – 6 أشهر
متوسط إنتاج الرأس من الصوف	1.18 كجم	0.600 – 3.0 كجم
متوسط إنتاجية اللبن للنعجة	0.75 لتر	0.25 – 1 لتر
النفوق %	6.8 %	5 – 40 %

تظهر الصفات التناسلية والإنتاجية اختلافات واسعة، كما يوضح الجدول ا، حيث بلغ متوسط حجم القطيع 235.4 رأساً، وتراوح مابين 52 إلى 720 رأساً، ويعتبر عدد النعاج الملقحة / كبش في المدى المنصوح به 1/ 25 نعجة، وإن زاد قليلاً في المتوسط 27 نعجة، كما يعتبر عمر النعجة عند أول تلقيح مبكراً بمتوسط 9.33 شهر، وإن أظهر تباينا يتراوح مابين 7 – 15 شهر، كما أن الخصوبة بلغت 82%. وإن أظهرت اختلافات تتراوح مابين 2:1 ولادة/ سنة، إن متوسط عمر النعجة عند الاستبعاد 9.09 سنوات، ويتراوح مابين 6 – 13 سنة، مما يشير إلى طول مدة بقائها في القطيع، وكذلك نفس الظاهرة موجودة بالنسبة للكباش، والذي يصل متوسط بقائها غالباً 8.25 سنوات، وهذا يشير إلى عدم وجود قوة انتخاب سواء في النعاج أو الكباش، وإن كان ذلك واضحاً في الكباش، حيث لا يجب أن تبقى البالغة أكثر من سنتين في القطيع، وذلك تجنباً للتربية الداخلية. ونتوقع أن تكون في مثل هذه القطعان، وتعتبر نسبة بقاء الكباش في القطعان بشكل مستمر عالية 67.5%، مما يعني أنه لا يوجد تنظيم للتزاوج للحصول على مواليد متجانسة في أوقات يتوفر فيها المرعى الجيد، ولذلك كانت نسبة المواليد على مدار السنة 62.5%، كما أن متوسط نسبة التوائم تعتبر منخفضة جدا في أغنام البربري 15.5%. وإن أظهر اختلافاً تراوح مابين 2 – 35%. مما يشير إلى إمكانية تحسين هذه الصفة وزيادة معدل إنتاج التوائم عن طريق إنتخاب الكباش والنعاج، التى تتميز بارتفاع نسبة التوائم لفترة طويلة فى ولاداتها. يعتبر متوسط مدة إدرار اللبن للنعجة

(فترة الرضاعة) منخفضاً في أغنام البربري 3.4 شهر، إلاّ أنه يُظهر اختلافاً يتراوح بين 2 إلى 6 أشهر، الذي يشير إلى إمكانية تحسين هذه الصفة وزيادة مدة الإدرار على الأقل لأربعة أشهر مع زيادة معدل الإنتاجية لتوفير لبن كاف للحملان، ويمكن إذا ما حسن للحصول على فائض في الإنتاجية للاستهلاك البشري، كما أن متوسط إنتاج الصوف للرأس يعتبر منخفضاً 1.18 كجم وإن أظهرت هذه الأغنام اختلافاً، تراوح بين 0.600 إلى 3.00 كجم، كما يعتبر متوسط إنتاج اللبن للنعجة منخفضاً 0.75 لتراً خلال موسم الإدرار، إلاّ أنه أظهر اختلافاً تراوح مابين 0.25 إلى لتر يومياً لمدة أشهر، مما يشير إلى عدم وجود انتخاب لهذه الصفة. بينما يُعتبر متوسط نسبة التفوق منخفضاً 6.8%، وإن أظهرت هذه الأغنام مدى تراوح مابين 5-40 %. يبدأ موسم الجز من شهر مايو حتى نهايته، ويتم جز الصوف يدوياً، ويبلغ متوسط إنتاجية الصوف 1.18 كجم. كما تصل نسبة الرعى المتنقل في هذه القطعان إلى 2.5%، وتوجد مع هذه القطعان الماعز بنسبة 22.15%، وتمثل 13.30% من القطيع ككل، وهى تربى لإنتاج الحليب بنسبة 40% من المربين 32.5% للإنتاج اللحم 7.5% لقيادة القطيع و20% لغرض البيع، ويربى 82.5% من المربين الأغنام بنظام ثلاث ولادات في السنتين و17.5% مرتين في السنة، وتوفر المياه من الآبار بنسبة 65% والباقي يتم شراؤه، ويكلف القطيع 55.2 دينار سنوياً، ويختار المربون النعاج على حسب السلالة 67% من القطعان والخصوبة ونسبة التوائم 7.5%، وكبر حجم الضرع 12.5%، وحسب اللون الوجه الأذرع 8% والشقراء 5%، كما ينتخبون

الكباش على حسب السلالة 62.5% من القطعان والنشاط الجنسي 18%، واللون الأذرع 14% والأشقر 2.5%، القرون الدائرية 3%، والعُمر 2.5 %. ويفضل المربين اللون الأدرع 50%، الأشقر 20%، الأطوق 15%، الأغر5%، أي لون 10%. وتمتد فترة الرعي من شهر التمور حتى الصيف على المراعي المروية والطبيعية ويتم تزويد الحيوانات بأعلاف المركزة والخشنة تقدر بـ (0.500) كجم/ رأس، ويزرع الشعير 30% والبرسيم 25%، والشوفان32.5%، والبشنة7.5%، والذرة 5% لغرض توفير الأعلاف الخشنة، ويحتاج القطيع إلى 1.1 راعياً لكل قطيع، بمتوسط 224.657 دينار شهريا.

وتنتشر العديد من الأمراض في أغنام البربري بمنطقة الدراسة من أهمها: (التسمم المعوي، الدموي، العرج، الجرب، نقص الكالسيوم، حمى القلاعية، حمى اللبن، داء المفاصل، الجدري، الو نس، الكلاش، الدوشان، الخراريج).

ثانياً / خصائص الصوف:-

بعد الانتهاء من أخذ القياسات على خصائص الصوف المختلفة لضأن البربري الليبي التي اشتملت على وزن الجزة وطول الخصلة وطول الليفة وقطرها، ونسب أنواع الألياف المختلفة والأس الهيدروجيني. أجرى تحليل التباين لدراسة تأثير العوامل المدروسة (القطعان، لون الوجه، مناطق الجسم المختلفة ، الجنس، العمر) على الصفات المدروسة.

1- وزن الجزة:-

1-1 الجنس:

يتبين من جدول تحليل التباين لصفة وزن الجزة الخام وجود اختلافات معنوية ($p<0.01$) بين الجنس والعمر .الملاحق جدول (3).

من الجدول 5 يتضح أن لعامل الجنس تأثيراً معنوياً ($P<0.01$)، حيث كان وزن الجزة الخام في الذكور أثقل من الإناث بمتوسط (2.27 ± 0.77 كجم).

جدول (2) المتوسطات ± الخطأ القياسي لوزن الجزة حسب الجنس

الجنس	حجم العينة (n)	وزن الجزة (كجم) *
الذكور	12	أ 0.77 ± 2.27
الإناث	107	ب 0.77 ± 1.81
المتوسط العام	119	0.77 ± 1.85

*= فروق معنوية عند مستوى 5 %.

أ ، ب المتوسطات التي تشترك في حرف واحد لا توجد بينها فروق معنوية($P<0.05$).

1-2 العمر:

يتضح من الجدول 3 وجود تأثير معنوي للأعمار المختلفة ($p<0.01$) على وزن الجزة الخام، حيث كان وزن الجزة الخام عند عمر 3-5 سنوات أعلى من عمر سنة بمتوسط (2.37 ± 0.77 كجم).

جدول (3) المتوسطات ± الخطأ القياسي لوزن الجزة حسب العمر

العمر	حجم العينة (n)	وزن الجزة (كجم) *
سنة	85	1.64 ± 0.71 ب
3-5 سنوات	34	2.37 ± 0.71 أ
المتوسط العام	129	1.85 ± 0.71

* = فروق معنوية عند مستوى 5 %.

أ ، ب المتوسطات التي تشترك في حرف واحد لا توجد بينها فروق معنوية($P<0.05$).

المتوسط العام لوزن الجزة الخام في هذه الدراسة كان (1.85 ± 0.71 كجم). وهوقريب من نتائج (Ahtash, 1998) الذي استخدم الضأن البربري الليبي (1.60 كجم). بينما كان أقل من وزن الجزة الخام في دراسة (Labban, 1973) و(مجيد و زايد، 1992) و(ابن عامر وآخرون، 1995) و(عبد الجواد وآخرون 1998) و(مجيد ومرسي، 1992) الذين استخدموا نفس السلالة بمتوسط وزن الجزة (1.85 كجم)،(3.1 كجم)،(3.65 كجم)،(3.2.3.4 كجم)،(2.11 كجم) على التوالي، وتعود الاختلافات بين نتائج الدراسات السابقة ونتائج هذه الدراسة إلى اختلاف العدد والجنس، وعمر الحيوانات المستخدمة. وكذلك نظام التربية والرعاية المتبع في كل دراسة.

2- قطر الليفة:-

لقد أوضح جدول تحليل التباين لصفة قطر الليفة وجود اختلافات معنوية عالية ($p<0.001$) بين القطعان ولون الوجه ومناطق الجسم والجنس. الملاحق جدول (4).

2-1 القطعان:

من الجدول 4 اختلفت القطعان فيما بينها معنويا في تأثيرها على هذه الصفة، حيث أعطى القطيع (1) أقل قطر لليفة (أنعم ألياف)، بمتوسط (31.63 ± 4.81 ميكرون) وباختلاف معنوي عن القطيعين (2) – (3).

جدول (4) المتوسطات ± الإنحراف القياسي لقطر الليفة حسب القطعان

القطعان	حجم العينة (n)	قطر الليفة (ميكرون) *
القطيع (1)	126	أ 4.81 ± 31.63
القطيع (2)	154	ب 4.43 ± 33.17
القطيع (3)	149	ب 4.58 ± 32.52
المتوسط العام	429	4.58 ± 32.52

* – فروق معنوية عند مستوى 5 %.

أ ، ب المتوسطات التي تشترك في حرف واحد لا توجد بينها فروق معنوية ($p < 0.05$).

كما أن هذه الصفة أظهرت اختلافات كما يدل على ذلك الانحراف القياسي، ويعتبر المكافئ الوراثي لهذه الصفة مرتفعاً كما ذكر كلٌ من (Lupton *et al*., 2004) and (Bromley *et al*., 2000). وهذا يشير إلى أن جزءاً كبيراً من هذه الاختلافات الذي أظهرته أغنام البربري هو بسبب عوامل وراثية يمكن الانتخاب لها، مما يمكن من تطوير سلالة متميزة في قطر الليفة، خصوصا وأن دراسة كل من (Ahtash, 1998) and (Labban, 1973) أشارت إلى أن نسبة الألياف الناعمة عالية، وهي ما يميز سلالة الصوف الناعم، مثل أغنام المرينو، إلاّ أن في حالة الأغنام البربري الليبية يعتبر قطر الليفة مرتفعاً، ويمكن تكوين صنف من الأغنام الليبية تكون متخصصة في

إنتاج الصوف الناعم، وعلى الأخص في المناطق شبة الجافة التي لا يتوفر فيها المرعى الجيد، مما يترتب عنه إنتاج صوف بأقل تكاليف. ويمكن أن يعزى سبب الاختلافات بين القطعان في صفة قطر الليفة إلى الجنوح العشوائي (تأثير العينة) إضافة إلى تأثير التربية الداخلية (Falconer, 1989)، حيث إن المربي يبقي الكباش لفترة طويلة، فتسبب التربية الداخلية في زيادة التماثل داخل القطيع والاختلاف بين القطعان، إضافة إلى ذلك فإن زيادة التربية الداخلية تزيد الحساسية للعوامل إلى البيئة مثل الحرارة التغذية.

2-2-لون الوجه:

من الجدول 5 أظهرت نتائج الدراسة أن لعامل لون الوجه تأثيراً معنوياً ($p<0.001$) على صفة قطر الليفة.

جدول (5) المتوسطات ± الإنحراف القياسي لقطر الليفة حسب لون الوجه

لون الوجه	حجم العينة (n)	قطر الليفة (ميكرون) *
أبيض	199	4.21 ± 33.06 ب
أسود	115	5.05 ± 32.86 ب
بني	115	4.49 ± 31.25 أ
المتوسط العام	429	4.58 ± 32.52

* = فروق معنوية عند مستوى 5 %.

أ ، ب المتوسطات التي تشترك في حرف واحد لا توجد بينها فروق معنوية ($p < 0.05$).

وهذا يشير إلى أن لون الوجه في أغنام البربري له ارتباط معنوي مع نعومة الصوف، حيث تميزت الأغنام ذات لون الوجه والأرجل البنية بأنعم ألياف بمتوسط

(31.25 ± 4.49 ميكرون)، وباختلاف معنوي عن الأغنام ذات الوجه والأرجل البيضاء والأغنام سوداء الوجه والأرجل. النعومة التي أظهرتها الأغنام ذات لون الوجه والأرجل البنية سببها عوامل وراثية، مما يشير إلى إمكانية استغلال ألوان الوجه والأرجل في تكوين سلالة محلية متخصصة في إنتاج الصوف الناعم، خصوصاً وأن دراسة (معيقل وكريكشي، 2002) أشارت إلى إرتفاع نسبة الألياف الناعمة في أغنام البربري ذات الوجه والأرجل البيضاء.

2-3 مناطق الجسم المختلفة:

يبين الجدول 6 أن عامل مناطق الجسم المختلفة له تأثيراً معنوياً ($P<0.001$) على هذه الصفة، فقد أعطت منطقة الكتف أنعم ألياف بمتوسط (29.21 ± 2.79 ميكرون)، بينما احتوت منطقة الكفل على أخشن ألياف بمتوسط (35.89 ± 4.29 ميكرون).

جدول (6) المتوسطات ± الإنحراف القياسي لقطر الليفة حسب مناطق الجسم المختلفة

مناطق الجسم المختلفة	حجم العينة (n)	قطر الليفة (ميكرون) *
الكتف	143	أ 2.79 ± 29.21
الكفل	147	ج 4.29 ± 35.8
الجانب	139	ب 3.74 ± 32.37
المتوسط العام	429	4.58 ± 32.5

* - فروق معنوية عند مستوى 5 %.

أ ، ب ، ج المتوسطات التي لا تشترك في حرف واحد توجد بينها فروق معنوية ($P<0.05$).

وهذا يتفق مع نتائج (Labban, 1973)، و(ابن عامروآخرون، 1995) على نفس

السلالة ومع (Sharfeldin, 1965) في دراسة على أغنام العواسي بمتوسط قطر الليفة (29.91 ميكرون)،(31.3 ميكرون)،(33.97 - 32.78 ميكرون) على التوالي. الاختلافات في درجة النعومة الذي ظهرته مناطق الجسم المختلفة لأغنام البربري في الدراسة الحالية، ودراسة (Labban, 1973)، و(احتاش ومجيد، 2003) سببه عوامل وراثية مما يدل على أن هذه الأغنام رديئة في صفة التجانس في نعومة الصوف في مناطق الجسم، وعليه يمكن الأخذ في الاعتبار هذه المناطق عند إجراء أي تحسين وراثي للحصول على سلالة ذات صوف ناعم عن طريق الانتخاب الدقيق.

2-4 الجنس:

من الجدول 7 يتبين أن لعامل الجنس تأثيرا معنويا ($P<0.05$) على هذه الصفة، حيث أظهرت الإناث نعومه أكثر من الذكور، بمتوسط (31.68 ± 4.46 ميكرون).

جدول (7) المتوسطات ± الإنحراف القياسي لقطر الليفة حسب الجنس

الجنس	حجم العينة (n)	قطر الليفة (ميكرون) *
الذكور	242	ب 4.58 ± 33.17
الإناث	187	أ 4.46 ± 31.68
المتوسط العام	429	4.58 ± 32.5

* = فروق معنوية عند مستوى 5 %.

أ ، ب المتوسطات التي تشترك في حرف واحد لا توجد بينها فروق معنوية($P<0.05$).

وقد يرجع سبب التفوق الذي أظهرته الإناث في قطر الليفة إلى العوامل البيئة المحيطة أكثر من العوامل الوراثية كما أشار (إبراهيم، 1999).

المتوسط العام لقطر ليفة الصوف في هذه الدراسة كـــان (32.5 ± 4.58 ميكـــرون)، وهذا يتوافق مع ما توصل إليه (Labban, 1973)، و(بن عامر وآخـــرون، 1995) المصرية والباحثون في (مركز البحوث الصناعية، 1994) على نفس السلالة ودراسة على ضأن البرقي المصرية (Ragab and Ghoneim, 1961) بمتوسط قطر ليفـــة (33.43 ميكرون)،(32.3 ميكرون)،(32.2 ميكـــرون)،(33.43 ميكـــرون)، (32.33 ميكرون) على التوالي، بينما اختلفت النتائج عن نتائج كـــل مـــن (Ahtash, 1998)، و(احتاش ومجيد، 2003) لنفس السلالة، و(EL- Gabbas, 1999) لضأن البرقـــي، و(Ashmawy and ALazzawi,1982) علـــى أغنـــام الـــسلالـــة العواســـي، العرابي، الكـــردي، الحمدانـــي، ونتائـــج (Ghoneim *et al*., 1974) على أغنـــام الكـــردي بـــشمال العـــراق، بمتوســـط (30.15 ميكـــرون)،(34.33 ميكـــرون) ؛ (34.8 ميكـــرون)،(26.16،28.79، 29.97،30.70 ميكـــرون)،(25.6 - 29.50 ميكرون)،(49.35 ميكرون) على التوالي، الاختلاف بين الدراسات السابقة والدراســـة الحالية راجع إلى اختلاف واحد أو أكثر مـــن العوامـــل المـــؤثرة علـــى الدراســـة (منطقة الدراسة، اختـــلاف الـــسلالة المـــستخدمة، الجـــنس الحيوانـــات وعمرهـــا، ونظام التربية والتغذية المتبع في كل الدراسة والظروف البيئية المحيطة بها، الأجيزة المستخدمة في القياس).

3- طول الخصلة:-

يتبين من جدول تحليل التباين لصفة طول الخصلة وجود اختلافات معنوية عالية ($p<0.001$) بين القطعان ومناطق الجسم المختلفة والجنس فيما عدا لون الوجه. الملاحق جدول (5) .

3-1 القطعان:

من الجدول 8 يتضح وجود فروق معنوية ($p<0.001$) بين القطعان في صفة طول الخصلة. فقد تميز القطيع (1) بأطول خصلات، بمتوسط (9.81 ± 2.10 سم) وبفارق غير معنوي عن القطيع(3)، ومعنوي عن القطيع (2).

جدول (8) المتوسطات ± الإنحراف القياسي لطول الخصلة حسب القطعان

القطعان	حجم العينة (n)	طول الخصلة (سم) *
القطيع (1)	126	أ 2.10 ± 9.81
القطيع (2)	154	ب 2.17 ± 9.02
القطيع (3)	149	أ 2.92 ± 9.67
المتوسط العام	429	2.46 ± 9.48

* = فروق معنوية عند مستوى 5 %.

أ ، ب المتوسطات التي لا تشترك في حرف واحد توجد بينها فروق معنوية ($P<0.05$).

تجانس طول الخصلة الذي أظهرته قطعان البربري في الدراسة الحالية يدل على أن جزة صوف أغنام البربري متجانسة إلى حد ما بالنسبة للصوف الخشن، وقد يعزى ذلك لأسباب وراثية، وخاصة أن المربين في منطقة الدراسة يفضلون نظام التربية

الداخلية في تجديد دماء قطعانهم، مما أدى إلى زيادة التراكيب الوراثية المتماثلة إضافة إلى أن أغنام البربري غير محسنة وراثياً، وبما أن هذه القطعان ذات صوف خشن ومتجانس يعتبر صفة مميزة لإجراء تحسين وراثي لأغنام البربري المحلية كما حصل لأغنام المرينو المتأقلمة مع الظروف المراعي الفقيرة في جنوب استراليا لغرض تحسين جودة صوف الأغنام المحلية لصفة النعومة وطول الخصلة ووزن الجزة.

3-2 لون الوجه:

من الجدول 9 يتضح عدم وجود ارتباط معنوي ($P>0.05$) بين لون الوجه وطول الخصلة.

جدول(9) المتوسطات ± الإنحراف القياسي لطول الخصلة حسب لون الوجه

لون الوجه	حجم العينة (n)	طول الخصلة (سم) *
أبيض	199	أ 2.46 ± 9.48
أسود	115	أ 2.43 ± 9.27
بني	115	أ 2.35 ± 9.54
المتوسط العام	429	2.46 ± 9.48

أ تشابه الأحرف يدل على عدم وجود فروق معنوية عند مستوى 5%.

3-3 مناطق الجسم المختلفة:

من الجدول 10 يتضح وجود اختلافات معنوية ($P<0.05$) بين مناطق الجسم المختلفة في صفة طول الخصلة، حيث أعطت منطقة الكفل أطول خصلات

بمتوسط (10.11 ± 2.52 سم)، وبفارق غير معنوي عن منطقة الكتف، ومعنوي عن منطقة الجانب، وهذا يتفق مع دراسة (احتاش ومجيد، 2003).

جدول (10) المتوسطات ± الإنحراف القياسي لطول الخصلة حسب مناطق الجسم المختلفة

مناطق الجسم المختلفة	حجم العينة (n)	طول الخصلة (سم) *
الكتف	143	أ 2.46 ± 9.92
الكفل	147	أ 2.52 ± 10.11
الجانب	139	ب 1.99 ± 8.35
المتوسط العام	429	2.46 ± 9.48

* = فروق معنوية عند مستوى 5 %.

أ ، ب المتوسطات التي تشترك في حرف واحد لا توجد بينها فروق معنوية (P<0.05).

3-4 الجنس:

يتبين من الجدول 11 أن لعامل الجنس تأثيرا معنويا (P<0.001) على صفة طول الخصلات، فقد تميزت الإناث بأطول خصلات بمتوسط (9.88 ± 1.87 سم).

جدول (11) المتوسطات ± الأنحراف القياسي لطول الخصلة حسب الجنس

الجنس	حجم العينة (n)	طول الخصلة (سم) *
الذكور	242	ب 2.33 ± 9.16
الإناث	187	أ 1.87 ± 9.88
المتوسط العام	429	2.46 ± 9.48

* = فروق معنوية عند مستوى 5 %.

أ ، ب المتوسطات التي تشترك في حرف واحد لا توجد بينها فروق معنوية (P<0.05).

وهذا لا يتفق مع دراسة(ابن عامر وآخرون، 1995) الذي استخدم ضأن البربري " الكباش والنعاج " بمتوسط (16.03 سم)،(12.93 سم) على التوالي. وهذه الاختلاف

ناتجة عن اختلاف عدد الحيوانات وعمرها ونظم التربية والرعاية المتبعة في كل دراسة، ويمكن تفسير الفارق في طول الخصلة بين الجنسين إلى أن الإناث في هذه الدراسة كانت أكبر في العمر وحجم الجسم من الذكور، حيث إن طول الخصلة التي تعكس درجة نمو الصوف تزداد بتقدم عمر الحيوان وحجمه، (إبراهيم، 1999).

وبينت هذه الدراسة أن المتوسط العام لطول خصلة الصوف لضأن البربري كان (9.48 ± 2.46 سم)، وهذا يتفق مع نتائج (Ahtash, 1998) و(احتاش ومجيد 2003) لنفس السلالة ونتائج دراسة (Ragab and Ghoneim, 1961) على ضأن البرقي المصرية بمتوسط كان (8.39 سم)،(7.92 سم)،(7.48 – 8.04 سم) على التوالي، ولكنها لا تتوافق مع طول الخصلة في الدراسة (Labban,1973)، و(مجيد وزايد، 1992)، و(ابن عامر وآخرون، 1995) اللذان استخدما أغنام البربري المحلية، ونتائج دراسة كل من (Ragab and Ghoneim, 1956) لأغنام المصرية، ودراسة (Sharfeldin, 1974) على أغنام البرقي الأسيمي المصرية، بمتوسط طول خصلة (12.7 سم)،(14.8 سم)،(13.5– 16.2 سم)،(15 – 20 سم) على التوالي. وهذا الاختلاف ناتج عن الأسباب التالية :(نوع السلالة المستخدمة، عمر الحيوانات وجنسها، ونظام التغذية والتربية المتبع والظروف البيئية المحيطة بكل دراسة).

4– طول الليفة:-

يتضح من جدول تحليل التباين وجود تأثير عالي ($p<0.001$) للقطعان ومناطق الجسم المختلفة على صفة طول الليفة، بينما كان تأثير لون الوجه غير معنوي عند نفس

المستوى. الملاحق جدول (6).

4-1 القطعان:

من الجدول 12 اختلفت كل القطعان معنويا ($P<0.05$) في هذه الصفة، حيث أعطى القطيع (3) أطول ألياف بمتوسط (9.54 ± 2.86 سم).

جدول (12) المتوسطات ± الإنحراف القياسي لطول الليفة حسب القطعان

القطعان	حجم العينة (n)	طول الخصلة (سم) *
القطيع (1)	126	8.62 ± 1.85 ب
القطيع (2)	154	7.59 ± 1.91 ج
القطيع (3)	149	9.54 ± 2.86 أ
المتوسط العام	429	8.51 ± 2.41

* فروق معنوية عند مستوى 5%.

أ ، ب ، ج المتوسطات التي لا تشترك في حرف واحد توجد بينها فروق معنوية ($P<0.05$).

أشارت الدراسة الحالية أن قطعان البربري من أغنام الضوف القصير الخشن غير المنتخب وراثياً لصفة طول الليفة التي لها أهمية من ناحية صناعية وتجارية، وبما أن صفة طول الليفة تتحكم فيها عوامل وراثية وذات مكافي عالي مما يمكن تحسينها وراثياً بشكل تدريجي. كما حصل مع الأغنام المنتجة للصوف الطويل. خصوصاً أن دراسة كل من (Labban, 1973)، و(ابن عامر وآخرون، 1995) لنفس السلالة بمتوسط طول الألياف كان (13.1 سم)،(13.2 سم) على التوالي، مما يشير إلى إمكانية تكوين صنف محلي من أغنام البربرى متخصص في إنتاج صوف الطويل.

4-2 لون الوجه:

من الجدول 13 يتضح عدم وجود أي تأثير معنوي ($p>0.05$) لعامل لون الوجه على طول الليفة.

جدول (13) المتوسطات ± الإنحراف القياسي لطول الليفة حسب لون الوجه

لـــون الوجه	حجم العينة (n)	طول الليفة (ســـم) *
أبيض	199	أ 2.41 ± 8.5
أسود	115	أ 2.43 ± 8.63
بني	115	أ 2.34 ± 8.50
المتوسط العام	429	2.41 ± 8.51

أ تشابه الأحرف يدل على عدم وجود فروق معنوية عند مستوى 5%.

4-3 مناطق الجسم المختلفة:

الجدول 14 يوضح وجود اختلافات معنوية ($P<0.05$) بين مناطق الجسم المختلفة في صفة طول الليفة.

جدول (14) المتوسطات ± الإنحراف القياسي لطول الليفة حسب مناطق الجسم المختلفة

مناطق الجسم المختلفة	حجم العينة (n)	طول الليفة (ســـم) *
الكتف	143	أ 2.38 ± 9.10
الكفل	147	أ 2.31 ± 9.08
الجانب	139	ب 2.10 ± 7.57
المتوسط العام	429	2.41 ± 8.51

* فروق معنوية عند مستوى 5 %.

أ ، ب المتوسطات التي تشترك في حرف واحد لا توجد بينها فروق معنوية($P<0.05$).

أعطت منطقة الكتف أطول ألياف بمتوسط (9.10 ± 2.38 سم)، وبفارق غير معنوي عن منطقة الكفل ومعنوي عن منطقة الجانب، وهذا يتفق مع دراسة (احتاش و مجيد، 2003) على نفس السلالة، ودراسة (Doney, 1959) على أغنام المرينو، بينما لا يتفق مع دراسة (ابن عامر وآخرون، 1995)، هذه الاختلافات قد تكون ناتجة عن اتباع الباحث نظام التربية المكثف، بينما استخدم نظام التربية المتسع (الرعي الدائم) في هذه الدراسة. وقد يعزى اختلاف طول الليفة في مناطق الجسم المختلفة إلى تركيب وراثي معين مسؤل على نمو الحويصلات وتكوينيا ما قبل الولادة وبعدها لعدة أشهر. كما أشار (أبوهيف، 1995).

4-4 الجنس:

كما هو مبين في الجدول 15 كان لعامل الجنس تأثير معنوي ($P<0.05$) على طول الليفة، حيث تفوقت الإناث وأعطت أطول ألياف بمتوسط (9.29 ± 2.57 سم).

جدول (15) المتوسطات ± الإنحراف القياسي لطول الليفة حسب الجنس

الجنس	حجم العينة (n)	طول الليفة (سم) *
الذكور	242	ب 1.93 ± 8.02
الإناث	187	أ 2.57 ± 9.29
المتوسط العام	429	2.41 ± 8.51

* - فروق معنوية عند مستوى 5 %.

أ ، ب المتوسطات التي تشترك في حرف واحد لا توجد بينها فروق معنوية ($P<0.05$).

وقد يعود سبب اختلاف طول الليفة بين الذكور و الإناث لأسباب وراثية، إضافة إلى

فارق العمر وحجم الجسم ونظام التربية والرعاية المتبع في كل قطيع. ونستنتج من هذه الدراسة أن المتوسط العام لطول الليفة كان (8.51 ± 2.41 سم)، وهذا يوافق نتائج (مركز البحوث الصناعية، 1994) بمتوسط طول الليفة (8.75 سم). بينما لا يوافق نتائج دراسة (Ahtash, 1998)، و(Labban, 1973)، و(ابن عامر وآخرون، 1995) على نفس السلالة، بمتوسط طول ليفة (11.15 سم)،(13.1 سم)،(13.1 سم)، ويعود هذا التباين إلى اختلاف ظروف الدراسة، كما أن طول الليفة في هذه الدراسة لا يتفق مع دراسة (Ragab and Ghoneim,1961) على أغنام البرقي المصرية، و دراسة (Ashmawy and ALazzawi, 1982) على أغنام الكردي العواسي، الحمداني، العرابي، ودراسة (Ghoneim *et al*., 1974) على أغنام الكردي بشمال العراق، ودراسة (El-sherbiny *et al*., 1979) على ضأن البرقي، ودراسة (1965 Sharfeldin,) على أغنام العواسي، ودراسة (Dony, 1959) على أغنام المرينو بمتوسط طول ليفة (12.6 سم)،(22.92، 19.16، 17.39، 18.58 سم)،(23.5 سم)،(16.4 سم)،(17.28 سم)،(6.16 سم)، على التوالي، ويعود هذا التباين في طول الليفة إلى اختلاف السلالة، الجنس وعمر الحيوانات الداخلة في كل دراسة، والبيئة المحيطة بها، ونمط الرعاية.

5- نسب أنواع الألياف:-

أوضحت جداول تحليل التباين وجود تأثير عالي ($p<0.001$) للقطعان ومناطق الجسم

المختلفة على نسب أنواع ألياف المختلفة بينما كان تأثير عامل لون الوجه والجنس غير معنوي عند نفس المستوى. كما في الملاحق جدول (7،8،9).

5-1 القطعان:

من الجدول 16 اختلفت القطعان معنويا ($P<0.05$) في نسب الألياف، وأعطى القطيع (1) أعلى نسبة من الألياف الناعمة (54.09%)، والألياف الكمبيـــة (6.46%) وأقـــل نسبة من الألياف الخشنة (39.32%)، وباختلاف معنوي عن القطعيين (2)،(3) التـــي تساوت معنوياً عند كل نوع من أنواع الألياف.

جدول (16) المتوسطات ± الإنحراف القياسي لنسب أنواع الألياف المختلفة حسب القطعان

القطعان	حجم العينة (n)	نسبة الألياف الناعمة *	نسبة الألياف الخشنة *	نسبة الألياف الكمبية *
القطيع (1)	126	54.09% أ	39.32% أ	5.06% أ
القطيع (2)	154	42.2% ب	52.52% ب	5.25% ب
القطيع (3)	149	41.5% ب	54.34% ب	5.38% ب
المتوسط العام	429	45.48%	49.28%	5.03%

* = فروق معنوية عند مستوى 5%.

أ ، ب المتوسطات التي تشترك في حرف واحد بالعمود على الأقل لا توجد بينها فروق معنوية ($P<0.05$).

أوضحت الدراسة الحالية أن قطعان البربري ذات الصوف ردئ التجانس في صـــفة النعومة، حيث نلاحظ ارتفاع نسبة الألياف النخاعية وانخفاض نسبة الألـيـــاف عديمـــة النخاع، وهذا راجع إلى أسباب وراثية.

ويمكن التخلص من عيوب الصوف أغنام البربري النيبية من خلال تحسين التجـــانس

صفة النعومة، عن طريق الانتخاب الدقيق، خصوصاً وأن دراسة (Labban, 1973) and (Ahtash, 1998)، و(احتاش ومجيد، 2003) تشير إلى ارتفاع نسبة الألياف الناعمة، مما يعطي فرصة إلى إمكانية انتخاب صنف من أغنام البربري الليبية متخصصة في إنتاج الصوف الناعم. ومتأقلم مع ظروف مراعي المناطق المحلية، كما حصل مع السلالات المتخصصة في إنتاج الصوف الناعم، مثل أغنام المرينو.

5-2 لون الوجه:

الجدول 17 يوضح أنه ليس لعامل لون الوجه أي تأثيرا معنويا ($p>0.05$) على نسب أنواع الألياف المختلفة.

جدول (17) المتوسطات ± الإنحراف القياسي لنسب أنواع الألياف المختلفة حسب لون الوجه

لون الوجه	حجم العينة (n)	نسبة الألياف الناعمة	نسبة الألياف الخشنة	نسبة الألياف الكمبية
أبيض	199	أ % 46.76	أ % 48.02	أ % 5.06
أسود	115	أ % 43.78	أ % 50.96	أ % 6.69
بني	115	أ % 44.97	أ % 49.77	أ % 5.18
المتوسط العام	429	% 45.48	% 49.28	%5.03

أ تشابه الأحرف في كل العمود يدل على عدم وجود فروق معنوية عند مستوى 5 %.

4-3 مناطق الجسم المختلفة:

الجدول 18 يبين وجود اختلافات معنوية ($P<0.05$) بين مناطق الجسم المختلفة في نسب الألياف الناعمة والخشنة و الكمبية حيث أعطت منطقة الكتف أعلى نسبة من

ألياف ناعمة (52.68%) وبفارق معنوي عن منطقتي الكفل والجانب، في حين أعطت منطقة الكفل أعلى نسبة من الألياف الخشنة (56.73%) وبفارق معنوي عن منطقتي الكتف والجانب، وهذا يتفق مع دراسة (احتاش ومجيد، 2003)، وكذلك دراسة (Labban, 1973) في كون أنعم ألياف بمنطقة الكتف.

جدول (18) المتوسطات ± الإنحراف القياسي لنسب أنواع الألياف حسب مناطق الجسم المختلفة

مناطق الجسم المختلفة	حجم العينة (n)	نسبة الألياف الناعمة *	نسبة الألياف الخشنة *	نسبة الألياف الكمبية *
الكتف	143	أ % 52.68	ب % 44.67	أ %2.43
الكفل	147	ج % 36.25	أ % 56.73	ب % 6.90
الجانب	139	ب % 47.83	ب % 46.13	ب %5.71
المتوسط العام	429	% 45.48	% 49.28	%5.03

*= فروق معنوية عند مستوى 5 %.

أ ، ب، ج متوسطات التي تشترك في حرف واحد بالعمود على الأقل لا توجد بينها فروق معنوية($P<0.05$).

بينت هذه الدراسة وجود اختلافات بين أنواع الألياف المختلفة في مناطق الجسم المختلفة فى أغنام البربري حيث احتوت منطقة الكتف على أنعم ألياف، مما يوفر احتمالات جيد لإمكانية انتخاب أفراد ذات صوف ناعم، خصوصاً وأن دراسة (Labban, 1973)، و(احتاش ومجيد، 2003) أشارت إلى أن بعض مناطق الجسم تمتاز بنسبة عالية من الألياف الناعمة.

5-4 الجنس:

يتضح من الجدول 19 عدم وجود فروق معنوية ($P>0.05$) بين الذكور والإناث

لنسب أنواع الألياف الناعمة والخشنة والكمبية.

جدول (19) المتوسطات ± الإنحراف القياسي لنسب أنواع الألياف المختلفة حسب الجنس

الجنس	حجم العينة (n)	نسبة الألياف الناعمة	نسبة الألياف الخشنة	نسبة الألياف الكمبية
الذكور	242	أ % 46.27	أ % 48.45	أ % 5.49
الإناث	187	أ % 44.44	أ % 50.33	أ % 4.42
المتوسط العام	429	% 45.48	% 49.28	%5.03

أ تشابه الأحرف في العمود يدل على عدم وجود فروق معنوية عند مستوى 5 %.

ونستنتج من هذه الدراسة أن المتوسط العام لنسب أنواع الألياف الناعمة والخشنة والكمبية كان (45.48%)، (49.28%)، (5.03%) على التوالي، حيث مثلت الألياف الخشنة أعلى نسبة ألياف بالجزة، وهذا يتعارض مع نتائج دراسة (Labban, 1973)، (Ahtash, 1998) and)، و(احتاش ومجيد، 2003) على نفس السلالة، ودراسة كل من (El-sherbiny *et al*., 1979) على أغنام البرقي الاوسيمي، و (Ashamawy, 1965) لأغنام العواسي، و(EL-Gabbas, 1999) على ضأن البرقي التي بينت أن نسبة الألياف الناعمة هي الأعلى، ثم الخشنة، ثم الكمبية بمتوسط (97، 1.8، %0.14) – (67.11، 14.5، %9.53) – (76.84، 14.51، %7.35) ، (96.6، 2.1، %0.9)، (%94.1) ، (%4) ، (%1.9) – (5.35، 24.4، %69.71)، (%52.9)، (%31.68)، (4.5 1%)على التوالي. الاختلاف في نسب الألياف المختلفة بين نتائج الدراسة الحالية والدراسات السابقة ناتج عن احد الأسباب التالية :(نوع

السلالة المستخدمة، عدد وعمر الحيوانات وجنسها، ونظام التغذية والتربيـــة المتبـــع، وغيرها من العوامل الداخلة بكل دراسة والظروف البيئية المحيطة بها).

6- الأس الهيدروجيني:-

من جداول تحليل التباين يتضح أن لعامل القطعان تـــأثيرا معنويـــا ($p<0.01$) علـــى الأس الهيدروجيني وغير معنوي لون الوجه عند نفس المستوى. الملاحق جدول (10)

6-1 القطعان:

من الجدول 20 يتبين أن لعامل القطعـــان تـــأثيرا معنويـــا ($P<0.01$) علـــى الأس الهيدروجيني، حيث سجل القطيع (1) أعلى درجـــة بمتوســـط (10.10 ± 0.35 pH)، بينما كانت أقل درجة للقطيع (1) بمتوسط (9.76 ± 0.35 pH).

جدول (20) المتوسطات ± الخطأ التجريبي للأس الهيدروجيني حسب القطعان

القطعان	حجم العينة (n)	الأس الهيدروجيني *
القطيع (1)	9	10.10 ± 0.35 ج
القطيع (2)	9	10.69 ± 0.35 ب
القطيع (3)	9	9.76 ± 0.35 أ
المتوسط العام	27	10.18 ± 0.35

* = فروق معنوية عند مستوى 5 %.

أ ، ب ، ج متوسطات التي تشترك في حرف واحد على الأقل لا توجد بينها فروق معنوية ($P< 0.05$).

6-2 لون الوجه:

من الجدول 21 يتضح عدم وجود ارتباط معنوي ($P>0.05$) بين لون الوجه ودرجة

الأس الهيدروجيني.

جدول (21) المتوسطات ± الخطأ القياسي للأس الهيدروجيني حسب لون الوجه

لون الوجه	حجم العينة (n)	الأس الهيدروجيني
أبيض	15	0.52 ± 10.24 أ
أسود	15	0.52 ± 10.28 أ
بني	15	0.52 ± 10.04 أ
المتوسط العام	45	0.52 ± 10.18

أ تشابه الأحرف يدل على عدم وجود فروق معنوية عند مستوى 5 %..

المتوسط العام للأس الهيدروجيني لأغنام البربري المحلية في هذه الدراسة كان (10.18 ± 0.52 pH) وهذا لا يتفق مع ما تحصل عليه كلٌ من (الباحثون بمركز البحوث الصناعية 1994) على أغنام في مناطق مختلفة من ليبيا، ودراسة (سالم والمستيري، 1999)، بمتوسط pH 8.54 – pH 8.89 على التوالي.

وقد يرجع هذا التباين إلى اختلاف عدد والحيوانات وعمرها الداخلة في كل دراسة، ونوعية المراعي التي تتغذى عليها.

التوصيات

1 - أظهرت نتائج الاستبيان وجود نظامين لإنتاج الأغنام بمنطقة الدراسة، وهي النظام المكثف والنظام المتسع ويمكن لهذين النظامين أن يوظفا بطريقة مختلفة، بحيث يكون النظام المتسع أساسًا لإنتاج الصوف، وثانوياً للحم، في حين أن النظام المكثف يكون أساساً لإنتاج اللحم، وثانوياً لإنتاج الصوف.

2 - أظهرت نتائج الاستبيان وجود اختلافات في الصفات التناسلية والإنتاجية في أغنام البربري، مما يشير إلى إمكانية استغلال هذه الاختلافات لتكوين سلالات متخصصة في إنتاج اللحم والصوف واللبن.

3 - أظهرت هذه الدراسة وجود اختلافات في صفات الصوف، وعلى وجه التحديد في أكثر صفة أهمية، وهي قطر الليفة التي أسهمت العوامل الوراثية في اختلافاتها بدرجة كبيرة مما يؤهلها للانتخاب لأجل تكوين سلالة متميزة في إنتاج الصوف.

4 - يمكن استغلال ألوان الوجه والأرجل لتكوين سلالات متخصصة مثل أن تكون الأغنام ذات الوجه والأرجل البيضاء سمة مميزة لسلالة صوف، بحيث ينتخب داخلها لدقة الليفة، ويمكن أن تكون الأغنام سوداء الوجه والأرجل سلالة مميزة لإنتاج اللحم، بينما تكون الأغنام ذات الوجه والأرجل البنية سمة مميزة لسلالة منتجة اللبن.

5 - تشير الاختلافات بين القطعان إلى وجود تأثير لعامل العينة والتربية الداخلية

بسبب صغر حجم القطعان وبقاء الكباش والنعاج لمدة طويلة، وينصح لتحسين أداء هذه القطعان بعدم استبقاء الكباش أكثر من سنتين في التلقيح لتجنب التربية الداخلية، واستخدام كباش جيدة من قطعان أخرى.

SUMMARY

Evaluation of Some Physical and Chemical Wool Traits of Libyan Barbary Sheep in Misurata region.

This study was conducted on three herd of Libyan Barbary Sheep. Sixty head, half rams and half ewes, average age for males is 8 months and the female's post the first delivery were selected randomly to collect wool sample during shearing season in Misurata region. The objectives were to describe the production system and characterize the wool traits in these sheep. Questionnaire was used to describe the production system in the region of study using 40 sheep herd Keeper. Wool traits studied were grease Fleece weight, Fiber diameter, Stable and Fiber length, Fiber type ratio (Fine, course and kemp) and PH meter. The samples were taken from different part of body during shearing season 3/5/ 2005,(Shoulder, Med-side and Thigh).

The results of Questionnaire showed that there were two production systems: intensive and extensive system in the Region of study. The average herd size was 235.4 head; the number of ram to ewes was 1:27, fertility 82%, productivity 85.5%. The age of ewes at first service was 9.7month. The study also showed that the longevity of rams and ewes was 8.25, 9.09 year, respectively. Lambing was round the year in 62.5% herds. And motility rate 6.8%, whereas, the average lactation period was 3.4 month with average daily production 0.75 litre. Twining rate was 15.52%, and the average wool production per head

was 1.18%kg. This study showed that wool trait were the average Greasy fleece weight 1.81kg, Fiber diameter 32.52 μ, Stable length 9.81cm, Fiber length 8.62 cm, the Fiber type ratio (Fine, course and kemp) were 45.48%,49.28%, and 5.03%, respectively. PH meter 10.18.

All wool traits were found significantly affected by herd and body positions. However, only fiber percentage was found not affected by sex. In addition, only Fiber diameter was found affected by face color.

Wool traits showed within and between herd variations, especially in Fiber diameter which suggest the possibility of selection to this trait to develop specialized strain with the Barbary sheep to different kinds of wool production. Longevity was for especially rams which suggest the effect of Inbreeding within the herd The Color of face, Belly and Legs can be used to characterize specific strain within Barbary sheep improved for wool, Milk and Meat production.

المـــــراجع

أولاً / المراجع العربية:

إبراهيم، **محمد خيري محمد** (1999). وراثة الصفات في الأغنام. الطبعة الأولـــى. الدار العربية للنشر والتوزيع – القاهرة.

أبوهيف، محمد أحمد (1995). رعاية وإنتاج الأغنام. الطبعة الأولى . دار المريخ للنشر الرياض.

احتاش، عبد الكـــريم (2004). كثافة ألياف الصوف ونـــسبة الفقـــد فـــي صـــوف الضأن البربري الليبي. مجلة العلوم الأساسية والتطبيقية العدد (12): 114- 119.

احتاش، عبد الكريم، وعياد فرج مجيد (2003). خصائص الصوف فـــي منـــاطق الجسم المختلفة للضأن البربري الليبي. مجلة العلوم الأساسية والتطبيقية العـــــد د (13): 28- 38.

البريكي، عائشة، وعبد الكريم احتاش (2005). خصائص ألياف الصوف للـــضأن البربري الليبي وطرق تحسينها المرحلة الأولـــى. مركـــز البحـــوث الـــصناعية – تاجوراء – ليبيا (بحث قيد النشر).

التقرير السنوي لمحطة أرصاد مصراتة (2006).

التقرير السنوي لمنظمة الأغذية والزراعة العالمية (2006).

انزمنجر، م. ا (1983). علم الإنتاج الحيواني. ترجمة محمد السنوسى بن عامر ومحمد خير وحسين الحاج وبشير عون (1983). جامعة عمر المختار ــ البيضاء

المجلد الثالث: 299 – 300.

بن عامر، أحمد رفيق، وأديب داؤد سليمان خروفة (1995). مواصفات صوف الأغنام البربرية والعوامل المؤثرة عليها. مجلة المختار للعلوم العدد (2): 38– 46.

خليفة، عبد المجيد، و عمار در دور (1995). العوامل التي تؤثر في إنتاج وخصائص الصوف دراسة خاصة. قسم الإنتاج الحيواني كلية الزراعة ــ جامعة الفاتح.

درويش، محمد يحيى حسين (1987). تربية وإنتاج الأغنام. مكتبة لأنجلو المصرية ــ الإسكندرية.

سالم، عادل خليفة، وعبد المنعم المستيري (1999). دراسة الخصائص النوعية لصوف أغنام البربري الليبي في مناطق مختلفة من الجسم. دراسة خاصة قسم الإنتاج الحيواني ــ جامعة الفاتح.

شريحة، عاشور، وغسان غادري (1996). الأغنام في الوطن العربي ـــ جامعة الفاتح.

عبد الجواد، أسماء، وجميلة الدالي و فاطمة الفاندى (1998). دراسة الخصائص صوف أغنام البربرى الليبية ومقارنتها بأغنام الكارامان والساردا. دراسة خاصة قسم الإنتاج الحيواني ــ جامعة الفاتح.

مجلة البحوث الصناعية (1994). الصوف الليبي ومحاولة تنعيمة. المجلد الثالث

العدد (2): 131- 160.

مجيد، عياد فرج، وعبد الله زائد (1992). معدل نمو وخصائص الصوف. مجلة كلية الزراعة العدد (13): 13- 21.

مجيد، عياد فرج، ومحمد مرسى (1992). إنتاج أغنام البربري الليبي وعلاقتها بلون الوجه. مجلة كلية الزراعة العدد (13): 5 - 12.

معيقل، غالية يونس، وسمية محمد الكريكشي (2002). علاقة لون الوجه بخصائص الصوف لضأن البربري الليبية. دراسة خاصة قسم الإنتاج الحيواني كلية الزراعة ـــــ جامعة الفاتح.

ثانياً /المراجع الأجنبية:

Ahtash, A. E. (1998). Wool characteristics of Libyan Barbary sheep. Ph. D. Thesis University of Cairo, Egypt.

Ashmawy, G. M. (1965). Some wool characteristics of Awassi ewes. M. Sc. Thesis is University of Àin Shams- Cairo, Egypt.

Ashmawy, G. M., Aboul - Raya. A. K. , and sadek, S. M. (1984). Fleece properties of indigenous exotic crossbred sheep in a Southern Zone of the Mediterranean Area. Egypt. J.Anim. Prod. 24 (1): 207 – 214.

Ashmawy, G. M., and Al-Azzawi, W. A. (1982). A comparative study of fleece characteristics in Iraqi sheep Greasy-fleece Weight, shrinkage % and fiber type ratio Egypt. J. Anim. Prod. 22 (1): 53 - 61.

Bromley, C. M., Snowdev, G. D. and L. D. Van Vleck (2000). Genetic parameters among weight and wool traits of Columbia, Polypay, Rambouillet and Targhee sheep. J. Anim Sci., (78):84-58.

Doney, J. M. (1959). Variation in fiber and staple over the Body of the sheep. Aust. J. Agric. Res 10:229.

Duncan, D.B. (1955). Biometrics II:1-24.

El-Gabbas, H. M. (1993). Annual rhythm of wool and fiber ratio in Barki sheep with reference to positions Egypt. J. Anim. Prod. 30 (2): 213 – 222.

El-Gabbas, H. M. (1999). Components of wool production per-Unit Area on some body positions In Barki sheep Egyptian. J.

Anim. Prod. 36 (2): 111 – 119.

El-sherbiny, A. A., Aboul–Naga A. M. ElSheikh, A. S. and Shehata, E. I. (1979). Physical evaluation of the fleece 3/4 Barki and 3/4 Ossimi crosses with Merino. Egypt. Prod. (19):121-129.

Falconer, D. S. and Mackay, T. F. C. (1989). Introductio to Quantitative Genetics. 4th Ed. prentice Hall London.

Ghoneim, K. E., Kazzal, N. T. and Abpallah, R. K. H. (1974). Some Characteristics of Karadi sheep northern Iraq. J. Agric Sci., Camb. (83):171 – 174.

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

Lupton, C. J. Ereaking B. A. and K. A. Leymastw (2004). Evaluation of Dorset, Finn sheep Ramanov, Texel and Evaluation of Dorset Finn sheep Ramanov, Montadale breeds of sheep in wool characteristics of F1 ewes. J. Anim Sci. (82): 2293 – 2300.

Ragab, M. T. Asker, A. A. and Ghoneim, K. (1956). Kemp, Clean wool and grease fleece weight in Ossimi, Rahmani sheep and their crosses. Ann. Agric. Sci. 1(1): 177-185.

Ragab, M. T. and Ghoneim, K. E. (1961). Wool characteristics of the Barki sheep. J.Anim. Prod U.A.R. 1 (1): 23-35

Sharfeldin, M. A. (1965). Wool characteristics of Iraqi Awassi sheep. J. Agric. 65-223

اسم المربي / رقم المربي ( ) منطقة الوعي : تاريخ الاستبيان : / /

عدد النعاج	عدد الكباش	عدد المواليد لسنة	عدد الحملان المفطومة لسنة	عدد الحملان النافقة لسنة	عدد الحملان للمباعة لسنة	الكباش		النعاج	
						من داخل القطيع	من خارج القطيع	من داخل القطيع	من خارج القطيع

متوسط انتاج الرأس من الصوف	سعر بيع الصوف	سعر متوسط بيع الحملان	مواسم جز الصوف	فترة الرعي من شهر إلى شهر	وجود زراعة للعلف ونوعها		كمية العلف المستخدمة		راعي المتنقل (المنطقة)		اسس اختيار الكباش

أسس اختيار النعجة	الشكل واللون المفضل	التسويق			الكباش		عدد الماعز ان وجد مع القطيع	الغرض من وجود الماعز	جز الصوف		تكلفة جز الرأس	عدد الرعاة
		وسيط	الجزار	مستهلك	دائما مع القطيع	في أوقات محددة			آلي	يدوي		

تكلفة الراعي	تكاليف الأدوية السنوية	الأمراض الشائعة	عمر النعاج عند أول تلقيح	عمر استبعاد النعاج	عمر استبعاد الكباش من القطيع	المواليد		الماء	
						على مدار السنة	في فصل محدد	آبار	شراء

تكلفة شراء الماء سنويا			عدد الولادات في السنة		مدة إدرار اللبن للنعجة	أي معلومات أخرى	

ملحق (1): نموذج استبيان المستخدم لغرض جمع الخصائص الحيوية

جدول (2) جدول تحليل التباين وزن الجزة الخام الجنس

مصدر الاختلاف	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	الحسابية F	المعنويةP
الذكور	1	12.7134	25.15	0.001
الإناث				
الخطأالتجريبى	118	0.5055		

جدول (3) جدول تحليل التباين وزن الجزة الخام العمر

مصدر الاختلاف	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	الحسابية F	المعنويةP
العمر (1)	1	2.2751	3.83	0.053
العمر (2)				
الخطأالتجريبى	118	0.5947		

جدول (4) جدول تحليل التباين قطر الليفة

مصدر الاختلاف	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	الحسابية F	المعنويةP
القطعان	2	34.764	6.990	0.000
لون الوجه	2	4.540	0.913	0.000
مناطق الجسم المختلفة	2	125.476	25.230	0.000
الجنس	1	58.092	11.681	0.001
الخطأالتجريبى	378	10.621		

جدول (5) جدول تحليل التباين لطول الخصلة

مصدر الاختلاف	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	الحسابية F	المعنويةP
القطعان	2	34.764	6.990	0.001
لون الوجه	2	4.540	0.913	0.402
مناطق الجسم المختلفة	2	125.476	25.230	0.000
الجنس	1	58.092	11.681	0.001
الخطأالتجريبى	378	4.973		

جدول (6) جدول تحليل التباين لطول الليفة

مصدر الاختلاف	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	الحسابية F	المعنوية P
القطعان	2	34.764	6.990	0.000
لون الوجه	2	4.540	0.913	0.123
مناطق الجسم المختلفة	2	125.476	25.230	0.000
الجنس	1	58.092	11.681	0.000
الخطأالتجريبى	378	3.891		

الجدول (7) جدول تحليل التباين لنسب الألياف الناعمة

مصدر الاختلاف	درجة الحرية	متوسط مجموع مربعات	الحسابية F	المعنويةP
القطعان	2	7507.297	20.588	0.000
لون الوجه	2	446.096	1.223	0.295
مناطق الجسم المختلفة	2	9812.757	26.908	0.000
الجنس	1	6.507	0.018	0.0
الخطأالتجريبى	378	364.672		

جدول (8) جدول تحليل التباين لنسب الألياف الخشنة

مصدر الاختلاف	درجة الحرية	متوسط مجموع مربعات	الحسابية F	المعنويةP
القطعان	2	10445.562	28.293	0.000
لون الوجه	2	515.873	1.397	0.249
مناطق الجسم المختلفة	2	5957.990	16.138	0.000
الجنس	1	53.719	0.146	0.703
الخطأالتجريبى	378	369.191		

جدول (9) جدول تحليل التباين لنسب الألياف الكمبية

مصدر الاختلاف	درجة الحرية	متوسط مجموع مربعات	الحسابية F	المعنوية P
القطعان	2	355.067	5.295	0.005
لون الوجه	2	7.435	0.111	0.895
مناطق الجسم المختلفة	2	735.602	10.970	0.000
الجنس	1	167.906	2.504	0.114
الخطأالتجريبى	378	67.056		

جدول (10) جدول تحليل التباين للألس اليدروجينى

مصدر الاختلاف	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	الحسابية F	المعنوية P
القطعان	2	2.0075	16.79	0.001
لون الوجه	2	0.1523	0.56	0.581
الخطأالتجريبى	22	542.22		

The Great Socialist People's Libyan Arab Jamahiriya

Altahadi University

Faculty of Agriculture

Department of Animal production

Evaluation of Some Physical and Chemical Wool Traits of Libyan Barbary Sheep in Musrata Region

Presented by

Soliman Mustafa Soliman

23 January 2008

Committee members:

Dr.Salem Ali Buzrayda (Advisor):.....

Dr.Aisha Emrane AL-briki (External Examiner):.....

Dr.Atef. S. Shahata (Internal Examiner):.....

Approved:

Dr.Atef. S. Shahata

.....

Graduate Study Office
Faculty of Agriculture

Dr.Mohamed. A. Alaib

.....

Dean of Faculty Of Agriculture

UNIVERSITY OF ALTAHADI

Evaluation of Some Physical and Chemical Wool Traits of Libyan Barbary Sheep in Misurata Region

BY

Soliman Mustafa Soliman

SUBERVISOR

DR. Salem Ali Buzrayda

A thesis submitted to the Department of Graduate Studies in partial fulfillment of the requirement for the degree of Master of Science

in

Animal production
Faculty of Agriculture, Department of Animal production

2008
January (Ayennar)