مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية المجلد(14) العدد(1)–(2014)
ISSN-1813-1646

دراسة بعض صفات الصوف الفيزيائية في الأغنام الكرادية أعتماداً على نسبة الألياف

علي حسين حمد خوشناو عبدالقادر أحمد حسين
قسم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة – جامعة صلاح الدين-أربيل

الكلمات الدالة : الصوف ، الأغنام ، النعومة، الطول، معامل الإنحدار ، قيم (R^2) لمعامل الأنحدار

للمراسلة: علي حسين حمد خوشناو قسم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة – جامعة صلاح الدين– أربيل

الأستلام:

القبول:

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في حقل أهلي في ناحية بنصلاوة التابعة لمحافظة أربيل سنة 2012 وعلى نعاج مختلفة الأعمار (1 الى 6 سنوات) كل فئة عمرية (12نعجة). أخذت العينات في شهر الخامس (أيار) وفي منطقة الوسط الجانبي للنعاج (Side Sample Mid). بلغ المتوسط العام لكل من وزن الجزة الخام والنظيف (2.26 و 1.294 كغم على التوالي) وعائدية الغسيل 57.79 %، نسبة الألياف (الخشنة والناعمة والشعرورة) (49.97، 43.88 و 6.13 %على التوالي) وطول الخصلة 9.895 سم . كان تأثير عمر النعاج غير معنوي على جميع الصفات المدروسة عدا وزن الجزة الخام فكان معنوي (أ≤0.01). كان طول الألياف الكلية للألياف المقاسة 100 ، 40 ، 30 ، 20 و10 ليفات (14.76 ، 15.39 ، 15.41 ، 15.42 ، و 15.45 سم على التوالي) ولقطر الألياف للألياف المقاسة لـ200 ، 40 ، 30 ، 20 و10 ليفات 30.73 ، 30.55، 29.77، 28.01 و 24.36 مايكرون على التوالي، كذلك درست أطوال الألياف للألياف (الخشنة والناعمة والشعرورة). كان تأثير عمر النعاج غير معنوي على أطوال الألياف الكلية والخشنة، في حين كان التأثير معنوي (أ≤0.01) في طول ألياف الشعرورة لعدد الألياف المقاسة (40 و 30 ليفات) ومعنوي (أ≤0.05) في بقية أطوال الليفة وقطر الألياف.كان معامل الأنحدار لجميع أطوال الألياف الكلية وقطر الألياف على عدد الألياف المحدودة المقاسة معنوي (أ≤0.01) و قيم معامل التحديد (R2) لأطول الألياف الكلية على أعداد الألياف المقاسة عالية في حين لقطر الألياف دون الوسط بين (0.23 و 0.35). كما أجريت دراسة معاملات الأرتباط بين أهم الصفات المدروسة.

The study of some physical wool characteristics in Karadi ewes depending on fiber type ratio

Ali Hussein Hamad Khoshnaw Abdulqader Ahmed Hussein
Animal Resource Dept. /College of Agriculture – University of Salahaddin–Erbil

Key Word:
Wool, Sheep, Fiber diameter, regression, Regression R^2
Correspondence:
Ali H. H. Khoshnaw
Animal Resource Dept. /College of Agriculture – University of Salahaddin–Erbil
E-mail:
Received:
Accepted:

Abstract

This study was carried out at the native field in Binaslawa District belongs to the Erbil Government in the year (2012)، on the varied aged Karadi ewes (1 to 6 years) each age group 12 ewes. Samples were taken at May from mid-side of ewes. The overall means of each of the raw and clean fleece weight (2.26 & 1.294 Kg respectively، washing yield 57.79 %. The percentage of the fibers of each of (Coarse، Fine and Kemp) were 49.97، 43.88 and 6.13 % respectively، staple length 9.895cm، The effect of ewes age were non-significant on all studied characters except on raw fleece weight was significant (P≤0.01)The total fiber length of each limited numbers of measured 100 , 40 , 30 , 20 and 10 fibers were (14.76 , 15.39 , 15.41 , 15.42 and 15.45 cm respectively, and for fiber diameter for 200 , 40 , 30 , 20 and 10 fibers were 30.73 , 30.55 , 29.77 , 28.01 and 24.36 micron respectively, also length for each of (Coarse، Fine and Kemp) were studied. The ewe's age were non-significant on total and coarse fiber length, while significant (P ≤0.01) on kemp length for limited numbers of fiber measured (40 and 30 fibers) and significant (P ≤0.05) on remain fiber lengths and fiber diameter.The coefficient regression for all total fiber lengths and fiber diameter on limited numbers of fiber measured were significant (P ≤0.01) and (R^2) for the total fiber lengths coefficient regression on limited numbers of fiber measured highly while for fiber diameter under medium between (0.23 and 0.35. also the correlation coefficient were done among all studied characteristics.

المقدمة

تمثل الأغنام الكرادية 20 % من الأغنام العراقية وهي من الأغنام ذات الألية ، وينتج صوفاً من النوع الخشن يستخدم لصناعة السجاد وتربى في المناطق الشمالية خاصةً في المناطق الجبيلة (Aziz، 1991). وأجريت أبحاث قليلة في أنتاج الصوف لهذه الأغنام، وإن إنتاج الصوف يختلف من سنة الى أخرى بسبب الأختلافات الموجودة بين فصول السنة لسلالات الأغنام المنتجة للصوف (Champion و Robards ،2000). أضافة الى وجود عوامل أخرى تؤثر في نمو الصوف مثل التغذية والحمل والرضاعة (McFarlane ،1952)، ووجد Ryder (1968) أن التغير في كميات التغذية يؤدي الى التغير في طول وقطر الألياف الفردية. نظراً لأهمية أنتاج الصوف في البلدان المنتجة للصوف أو الشعر قد زادت الأهتمام بتطوير الأجهزة المستحدمة لقياس الصفات الصوف الفيزيائية أهمها طول الألياف وقطرها وهما من الصفات الأكثر أهمية وأكثرها أرهاقاً من الناحية الجسدية. لم يحظ أنتاج الصوف بأي أهتمام في المنطقة من الناحية الكمية أو النوعية بسبب رخص ثمنها وعدم وجود معامل سواء الحكومية أو الأهلية لأستخدام تلك الأصواف في الصناعات المختلفة لذلك تقتصر الأبحاث والدراسات الأكاديمية حول الصفات الفيزيائية خاصة طول الألياف وبأستخدام المسطرة العادية أضافة الى قطرالألياف بأستخدام المجهر والذي يحتاج الى جهد بدني كبير، نظراً لعدم وجود الدراسات حول أستخدام أعداد محددة من الألياف في صفتي طول وقطر الألياف لتقليل الجهد البدني أجريت هذه الدراسة بغية التقليل من أعداد ليفات الصوف المستخدم للقياس أضافة الى دراسة بعض الصفات الفيزيائية المتمثلة بصفات طول الخصلة ووزن الصوف النظيف والخام ونسبة عائدية الغسيل ونسبة أنواع الألياف ومدى تأثرها بعمر النعاج.

مواد العمل وطرائقه

أجريت هذه الدراسة في حقل أهلي في ناحية بنصلاوة التابعة لمحافظة اربيل سنة 2012 وأشتملت على نعاج تتراوح أعمارها من 1 الى 6 سنوات كل مجموعة عمرية أحتوت 12 نعجة وكانت النعاج والدة ولادة فردية بينما كانت النعاج في عمر سنة واحدة غير والدة ، علماً بأن تغذية النعاج كانت معتمدة على الرعي في فصل الربيع وعلى مخلفات الحصاد للحنطة مع أعطاء كمية محددة (قليلة) من الشعير في فصل الشتاء إضافة الى التبن.

أخذ العينات

أخذت وزن الجزة الخام بعد الجزة مباشرة وأخذت العينات أثناء عملية الجز في شهر الخامس (أيار) وفي منطقة الوسط الجانبي للنعاج (Mid Side Sample) لإعتباره أفضل منطقة لأخذ العينات (Taddo وآخرون، 2000) وأستخدم الجز اليدوي.

تحضير العينات والقياسات المختبرية

طول الخصلة: أخذت (5) خصل عشوائياً من كل عينة من عينات الصوف الخام لقياس أطوالها بإستخدام المسطرة الأعتيادية (Von Bergen، 1963).

طول الألياف: تم قياس طول الألياف يدوياً وبالمسطرة الأعتيادية لـ(100ليفة) عشوائياً من كل عينة من عينات الصوف النظيف (خصلة واحدة) أعتماداً على (A.S ، 1978). بعد ذلك تم قياس طول الألياف لنفس العينات وبنفس الطريقة لكن لأعداد (10 ، 20 ، 30 و 40 ليفة) لكل عينة من الصوف أعتماداً على نسبة الألياف لكل من نوع من أنواع الألياف (الخشنة والناعمة والشعرورة) الموجودة في عينة الصوف.

نسبة عائدية الغسيل: تم حساب نسبة عائدية الصوف النظيف أعتماداً على ما ذكره (Kurdo، 1985) بأجراء تجفيف كامل للعينات الصوفية بواسطة فرن التجفيف بدلاً من وضعها في غرفة التهوية (ذو درجة حرارة 20± 2مْ ورطوبة نسبية 65± 2%) ، ثم تبعها الغسيل بأستخدام (4) أربعة أواني حاوية على مواد مطهرة وباستخدام مسحوق الغسيل الأعتيادي (تايد) لعدم وجود مواد (non–ionic detergent) وبعد ذلك جففت العينات مرة أخرى تجفيفاً كاملاً بدلاً من تعديل الرطوبة كما أجريت قبل عملية الغسل. حسبت العائدية حسب المعادلة التالية (Chapman، 1960) ، بعد ذلك أستخدمت العينات للقياسات الفيزيائية

$$\text{نسبة عائدية الغسيل} = \frac{\text{وزن الصوف النظيف}}{\text{وزن الصوف الخام}} \times 100$$

وحسبت وزن الجزة النظيفة حسب المعادلة التالية:

وزن الصوف النظيف= (نسبة عائدية الصوف النظيف × وزن الصوف الخام)/ 100

قطر الألياف: أخذت خصلة واحدة من كل عينة من عينات الصوف النظيف ووضعها في غرفة التهوية لمدة كافية لغرض تعديل الرطوبة لقياس قطر الليفة لمعدل (200 ± 10 ليفة) لكل عينة بواسطة جهاز (Lanameter) (Projection Microscope)وحسب الطريقة الموصوفة من قبل (A.S ، 1978). بعد ذلك تم قياس قطر الألياف لنفس عينات الصوف بنفس الطريقة لكن لأعداد محددة (40 ، 30 ، 20 و 10 ليفة) لكل عينة من عينات الصوف أعتماداً على نسبة الألياف لكل من نوع من أنواع الألياف (الخشنة والناعمة والشعرورة) الموجودة فيي الخصلة الصوفية.

نسبة أنواع الألياف: أخذت خصلة من كل عينة من عينات الشعر النظيف لحساب نسبة كل نوع من أنواع الألياف (الخشنة والناعمة والشعرورة) بطريقة الوزن (Chapman، 1960).

تم تحليل البيانات إحصائياً بإستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز (S.A.S، 2005) لدراسة تأثير عمر النعاج على صفات طول الخصلة والألياف ووزن الصوف النظيف والخام ونسبة عائدية الغسيل ونسبة أنواع الألياف وقطر الألياف إعتماداً على الأنموذج الخطي العام وحسب الأنموذج الرياضي التالي.

$$Yij = U + Ai + b1(X1-Xi) + b2(X2-Xi) + eij$$

حيث Yij قيمة المشاهدة j لعمر النعاج i

u المتوسط العام و Ai لتأثير عمر النعاج (1 الى 6 سنوات) وeij الخطأ العشوائي.

b1(X1–Xi) معامل الأنحدار للصفات على وزن الجزة الخام.

b2(X2–Xi) معامل الأنحدار للصفات على وزن الجزة النظيف.

أجريت معامل الأنحدار بين العينات العشوائية (100 ليفة) مع بقية القياسات (40 ، 30 ، 20 و 10 ليفة) (lupton و آخرون، 1995). أستخدم إختبار دنكن (Duncan Multiple Range Test) لتشخيص معنوية الفروقات بين متوسطات المجاميع للعامل الواحد. (Duncan, 1955). أجريت التحويل الزاوي للصفات ذات النسب المئوية.

النتائج والمناقشة

وزن الجزة الخام والنظيف

بلغ المتوسط العام لوزن الجزة الخام والنظيف 2.26 و 1.29 كغم على التوالي (جدول 1). كان وزن الجزة الخام في هذه الدراسة متقاربة مع نتيجة التي حصل عليها (Aziz، 1991) في الأغنام الكرادية 2.15 كغم وأشارالأورماري (2002) الى أعلى وأدنى وزن لوزن الجزة الخام للأغنام الكرادية 2.10 و1.49 كغم على التوالي وللأغنام الحمدانية 2.34 و 1.83 كغم على التوالي ووجد خوشناو (2007) أن وزن الجزة الخام (2.19 كغم) في الأغنام الحمدانية. من الجدول (1) وجد أن تأثير عمر النعاج في وزن الجزة الخام كان معنوي (أ≤0.01) والنعاج في أعمار 1، 2 و 3 سنوات تفوقت معنوياً على النعاج في عمري 4 و 5 سنوات كذلك فاقت النعاج في عمر 6 سنوات 2.20 كغم معنوياًعلى النعاج في عمر 4 سنوات 1.92 كغم. اتفقت هذه النتيجة مع ما حصل عليه الأورماري (2002) من حيث المعنوية في حين كانت متناقضة مع نتيجة كل من (Aziz، 1991) وخوشناو (2007). أما فيما يخص وزن الجزة النظيف حيث لم يتأثر معنوياً بعمر النعاج وأعلى وزن جزة نظيف كانت للنعاج في عمر سنتين (1.43 كغم) وأدنى للنعاج في عمر 6 سنوات (1.20 كغم).

نسبة عائدية الغسيل

بلغ المتوسط العام لنسبة عائدية الغسيل 57.79 % (جدول، 1) ، وجاءت هذه النتيجة متقاربة لما توصل اليه Ashmawy و Al–Azzawi (1980) في نفس السلالة (53.88 %) و Al–Azzawi (1977) في الأغنام العواسية (54.53%)، بينما كانت أقل مقارنة مع ما وجده (Aziz، 1991) في الأغنام الكرادية (76%) والأورماري (2002) في الأغنام الحمدانية (79.29 %) وبمدى تراوحت بين (60.14 و 97.11 %) ، كما حصل خوشناو (2007) على فروقات معنوية (أ≤0.01) في نسبة الصوف النظيف في الفترتين من السنة الربيع والصيف (59.9%) مقارنة مع الخريف والشتاء (41.23 %) ويعزى السبب الى سقوط الأمطار في الفترة الثانية من السنة. كما يتضح من الجدول (1) عدم وجود تأثير معنوي للعمر في نسبة عائدية الغسيل للنعاج بينما ظهر فروقات معنوية عند أجراء أختبار دنكن وكان أعلاها للنعاج ذات عمر سنة 58.64 % ومعنوي بالمقارنة مع النعاج بعمر 3 و 4 سنوات (57،08 و 57.07 % على التوالي) وهذا لايتفق مع ما وجده كل من خوشناو (2007) الأورماري (2002) في الأغنام الحمدانية. كان معامل الأنحدار لنسبة عائدية الصوف النظيف على وزن الجزة الخام سالب (–26.38 %/ كغم) ومعنوي (أ≤0.01) أي بزيادة وزن الجزة الخام يقل نظافة الصوف (جدول،1).

طول الخصلة

يظهر من الجدول (1) بأن متوسط العام لطول الخصلة بلغ (9.87 سم). كانت النتيجة الحالية كانت أقل مقارنة مع نتائج كل من Ma'arof وآخرون (1989) و الأورماري (2002) و Aziz (1993) وعلي (1999) و خوشناو (2007) (11.89 و12.03 و 12.51 و 13.09 و 11.27 سم على التوالي) لطول الخصلة في الأغنام الحمدانية كذلك مع (Aziz، 1991) في الأغنام الكرادية (11.8 سم). من خلال جدول (1) وجد أن تأثير عمر النعاج غير معنوي في طول الخصلة والنعاج في عمري 3 و 4 سنوات أكثر طولاً للخصلة (10.76 و 10.13 سم على التوالي) مقارنة مع النعاج في بقية الأعمار والتي كانت متقاربة مع بعضها علماً بأن طول الخصلة زادت لغاية عمر 4 سنوات ثم أنخفضت وهذا يتفق مع الأورماري (2002) والصائغ (1990) حيث أشاروا الى زيادة طول الخصلة الى 4 سنوات ثم تنخفض تدريجياً ، كذلك وجد (Aziz، 1991) و خوشناو (2007) فروقات غير معنوية بين الفئات العمرية في الأغنام الكرادية والحمدانية على التوالي. إن عدم معنوية تأثير عمر النعاج في طول الخصلة غير متفقة مع النتيجة المتحصلة من قبل الأورماري (2002) وأشار الى إنخفاض طول الخصلة بتقدم عمر الحيوان. يظهر من جدول (4) أن معامل الأنحدار لطول الخصلة على وزن الجزة الخام والنظيف –0.01 و 1.13 سم/كغم على التوالي أي بزيادة طول الخصلة يقل وزن الجزة الخام بينما يزداد وزن الجزة النظيف.

جدول (1) متوسطات مربعات الصغرى ± الخطأ القياسي لتأثير عمر النعاج في وزن الجزة الخام والنظيف ونسبة عائدية الغسيل

العوامل المؤثرة	وزن الجزة الخام (كغم)	وزن الجزة النظيف (كغم)	نسبة عائدية الغسيل (%)	طول الخصلة (سم)
المتوسط العام	1.04 ± 2.26	1.03 ± 1.29	1.13 ± 57.79	0.25 ± 9.87
العمر (سنة)	**	غ . م	غ . م	غ . م
1	a 0.08 ± 2.465	0.06 ± 1.260	a 1.10 ± 58.64	0.66 ± 9.36
2	a 0.01 ± 2.425	0.06 ± 1.433	ab 0.92 ± 57.74	0.63 ± 9.33
3	a 0.08 ± 2.466	0.09 ± 1.371	b 0.92 ± 57.08	0.64 ± 10.76
4	c 0.09 ± 1.925	0.09 ± 1.220	ab 0.97± 57.79	0.68 ± 10.13
5	bc 0.08 ± 2.104	0.10 ± 1.291	b 0.97 ± 57.07	0.63 ± 9.75
6	ab 0.11 ± 2.208	0.06 ± 1.206	ab 0.88 ± 58.39	0.62 ± 9.91
معامل الأنحدار للصفات على وزن الجزة الخام			** 26.38 -	0.01 -
معامل الأنحدار للصفات على وزن الجزة النظيف				1.13

** معنوي تحت مستوى (أ≤0.01)
غ . م غير معنوي
الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد للعامل الواحد للصفة الواحدة تختلف معنوياً عند مستوى الأحتمالية (أ≤0.05)

نسبة أنواع الألياف

1- نسبة الألياف الخشنة

يتبين من الجدول (2) بأن متوسط العام لنسبة الألياف الخشنة كان 49.97 %. إن النتيجة المتحصلة في هذه الدراسة متفقة مع Al–Azzawi (1977) وسجل (49.49 %) بينما كان أعلى مقارنة مع نتائج علي (1999) و خوشناو (2007) في الأغنام الحمدانية وسجلا (33.19 و41.41 % على التوالي) في حين كان أقل مقارنة مع Ma'arof وآخرون (1989) و الأورماري (2002) وسجلا (64.21 و 59.37% على التوالي) وفي الأغنام الحمدانية. نلاحظ من الجدول (2) أن تأثير عمر النعاج غير معنوي والنعاج في عمر سنة و سنتين كان أقل نسبة من هذه الألياف (44.22 و 44.04 % على التوالي) علماً أن نسبة هذه الألياف تزداد بتقدم العمرالى عمر 6 سنوات (54.82 %). هذا ما حصل عليه خوشناو (2007) من حيث فروقات غير معنوية لتأثير العمر 3، 4 و5 سنوات على نسبة الألياف الخشنة وكان (44.88 ، 37.19 و 43.72 % على التوالي) كذلك أشارالأورماري (2002) في الأغنام الحمدانية الى النتيجة نفسها. يظهر من الجدول أيضاً معامل الأنحدار لنسبة الألياف الخشنة على وزن الجزة الخام والنظيف (1.96 و – 1.15 % / كغم على التوالي) أي بزيادة وزن الجزة الخام يزداد نسبة هذه الألياف والعكس صحيح وهي صفة مهمة في صناعة السجاد في اعتمادها على الألياف الخشنة بدرجة كبيرة دون الألياف الناعمة في حين بزيادة نسبة هذه الألياف يقل وزن الجزة النظيف.

2- نسبة الألياف الناعمة

يظهر من الجدول (2) بأن متوسط العام لنسبة الألياف الناعمة (43.88 %). هذه النتيجة لنسبة الألياف الناعمة كان أعلى مقارنة مع ما وجده Ma'arof وآخرون (1989) و الأورماري (2002) في الأغنام الحمدانية وسجلا (36.74 و28.42% على التوالي) بينما أقل مقارنة مع نتائج كل من Al–Azzawi (1977) و علي (1999) وخوشناو (2007) وفي الأغنام الحمدانية أيضاً وسجلوا (56.34 و60.31 و49.76 % على التوالي). من الجدول (2) أن تأثير عمر النعاج في نسبة الألياف الناعمة غير معنوي وقلت نسبة هذه الألياف بتقدم العمر بعكس الألياف الخشنة لأن علاقة الأرتباط بين الألياف الخشنة والناعمة سالب معنوي (أ≤0.01) –0.75 (الأورماري ،2002). وجد العديد من الباحثين تأثير غير معنوي لعمر النعاج في نسبة هذه الألياف منهم Ma'arof وآخرون (1989) والأورماري (2002) وخوشناو (2007) في الأغنام الحمدانية. يتبين من الجدول أن معامل الأنحدار لنسبة الألياف الناعمة على وزن الجزة الخام –1.90 % / كغم أي بزيادة وزن الجزة الخام يقل نسبة هذه الألياف وعلى وزن الجزة النظيف 2.13 % / كغم أي بزيادة وزن الجزة أو النظيف يزداد نسبة هذه الألياف.

3- نسبة ألياف الشعرورة

وجد أن متوسط العام لنسبة ألياف الشعرورة 6.13 % (جدول 2). كانت نسبة هذه الألياف قريبة من نتائج كل من Ma'arof وآخرون (1989) وعلي (1999) 7.06 و 6.59% على التوالي بينما أقل مقارنة مع نتائج خوشناو (2007) (8.97 %) وأعلى مقارنة مع نتائج الباحثين Al-Azzawi (1977)، Aziz (1993) والأورماري (2002) في الأغنام الحمدانية (2.83 ، 2.39 و 2.3 % على التوالي) و(Aziz، 1991) في الأغنام الكرادية 2.3%. من خلال الجدول وجد أن تأثير عمر النعاج في نسبة ألياف الشعرورة غير معنوي والنعاج في عمر سنتين أعلى (11.16%) وأقلها للنعاج في عمر سنة (4.06 %) وهذه النتائج تتفق من حيث معنوية التأثير مع نتائج و(Aziz، 1993) و الأورماري (2002) في الأغنام الحمدانية و (Aziz، 1991) في الأغنام الكرادية. وجد من الجدول (2) أن معامل الأنحدار لنسبة الألياف الشعرورة على وزن الجزة الخام والنظيف -0.05 و -0.97 % / كغم على التوالي أي بزيادة وزن الجزة الخام أو النظيف يقل نسبة هذه الألياف علماً بأن ألياف الشعرورة من الألياف غير مرغوبة في الصوف ومن حسن الحظ يمكن التقليل من نسبة هذه الليف عن طريق زيادة وزن الجزة سواء كان خاماً أو النظيفاً.

جدول (2) متوسطات مربعات الصغرى ± الخطأ القياسي لتأثير عمر النعاج في نسبة الألياف (الخشنة والناعمة والشعرورة)

العوامل المؤثرة	نسبة الألياف الخشنة (%)	نسبة الألياف الناعمة (%)	نسبة ألياف الشعرورة (%)
المتوسط العام	2.15 ± 49.97	1.79 ± 43.88	0.87 ± 6.13
العمر (سنة)	غ . م	غ . م	غ . م
1	5.72 ± 44.22	4.74 ± 51.70	b 2.27 ± 4.06
2	5.56 ± 44.04	4.61 ± 44.78	a 2.21 ± 11.16
3	5.59 ± 50.82	4.65 ± 44.39	b 2.23 ± 4.78
4	5.95 ± 52.42	4.93 ± 40.96	ab 2.36 ± 6.60
5	5.57 ± 53.50	4.62 ± 41.19	ab 2.21 ± 5.29
6	5.47 ± 54.82	4.53 ± 40.26	b 2.17 ± 4.91
معامل الأنحدار للصفات على وزن الجزة الخام	1.96	1.90 -	0.05 -
معامل الأنحدار للصفات على وزن الجزة النظيف	1.15 -	2.13	0.97 -

غ . م غير معنوي
الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد للعامل الواحد للصفة الواحدة تختلف معنوياً عند مستوى الأحتمالية (أ≤0.05)

طول الألياف

1- طول الألياف الكلية

يظهر من الجدول (3) بأن متوسط العام لطول الألياف الكلية لـ(100 ، 40، 30، 20 و 10 ليفة) بلغ (14.76 ، 15.39، 15.41 ، 15.42 و 15.45 سم على التوالي) ويتبين من خلال القياسات أنواع أعداد الألياف المقاسة وجود فروقات ضئيلة جداً لايتجاوز (0.69 سم) وهذا الطول في صناعة السجاد لايؤثر على الأنتاج كما هو الحال في الصناعات النسيجية (الأقمشة). وجد أن طول الألياف الكلية لمختلف الأعداد الألياف المقاسة لـ(100 ، 40، 30، 20 و 10 ليفة) في هذه الدراسة كان أقل مع ما حصل عليه كل من Al-Azzawi (1977) و علي (1999) و الأورماري (2002) في الأغنام الحمدانية وأشاروا الى طول الألياف الكلية (18.56 ، 18.01 و 18.25 سم على التوالي). يظهر من الجدول نفسه أن تأثير عمر النعاج غير معنوي في طول الألياف في جميع القياسات لـ(100 ، 40، 30، 20 و 10 ليفة) وكان النعاج في عمر سنة و 6 سنوات أكبر طولاً للألياف الكلية لـ(100 ، 40، 30، 20 و 10 ليفة) وكان للنعاج في عمر سنة أطول ألياف ومعنوياً من الألياف المأخوذة من النعاج في الأعمار الأخرى عدا النعاج في عمر 6 سنوات. حصل الأورماري (2002) على النتيجة نفسها بتفوق النعاج في عمر سنة واحدة على النعاج في بقية الأعمار وأشار الى وجود فروقات معنوية بين الأعمار المختلفة كذلك أشار كل من Al-Azzawi (1977) وعلي (1999) في الأغنام الحمدانية الى وجود تأثير معنوي لعمر النعاج على طول الألياف الكلية.

كان معامل الأنحدار طول الألياف الكلية لأعداد الألياف المقاسة لـ(100 ، 40، 30، 20 و 10 ليفة)على وزن الجزة الخام (0.89 ، 1.68، 1.78 ، 1.62 و 0.97 سم/كغم على التوالي) وجميعها متقاربة وموجب وغير معنوي، في حين على وزن النظيفة كان لـ(100 ، 40، 30، 20 و 10 ليفة) (0.56- ، 1.36 -، 1.06- ، 1.09 - و 0.52 - سم/كغم على التوالي) وجميعها متقاربة وسالبة وغير معنوية.

أما فيما يخص معامل الأنحدار طول الألياف الكلية لأعداد الألياف المقاسة لـ(40، 30، 20 و 10 ليفة)على طول الألياف المقاسة لـ(100 ليفة عشوائية) كان (0.86 ** ، 0.84

، 0.81 ** و 0.76 سم/سم على التوالي) وجميعها موجب ومعنوي (أ≤0.01)، كذلك من الجدول (3) وجد أن قيم معامل التحديد (R^2) لطول الألياف الكلية لأعداد الألياف المقاسة لـ(40، 30، 20 و 10 ليفة)على طول الألياف الكلية المقاسة لـ(100 ليفة عشوائية) كان (0.79 ، 0.78، 0.75 و 0.72 على التوالي) وهذا دليل على قوة الأرتباط لقياس طول الألياف الكلية بالأعتماد على عدد محدد (معين) من الألياف وكان القياسات للألياف المقاسة لعدد الألياف (40 و30 ليفة) متقاربة من حيث القياس ومعامل الأنحدار وقيمة معامل التحديد (R^2) لذلك يمكن الأعتماد على قياس 30 ليفة) من عينة الصوف في الأغنام الكرادية أعتماداً على نسبة أنواع الألياف الموجودة في الجزة.

جدول (3) متوسطات مربعات الصغرى ± الخطأ القياسي لتأثير عمر النعاج في طول ألياف الكلي

العامل المؤثر	طول الألياف الكلية (سم) (100 ليفة)	طول الألياف الكلية (سم) (40 ليفة)	طول الألياف الكلية (سم) (30 ليفة)	طول الألياف الكلية (سم) (20 ليفة)	طول الألياف الكلية (سم) (10 ليفة)
المتوسط العام	0.42 ±14.76	0.43 ± 15.39	0.44 ± 15.41	0.44 ± 15.42	0.46 ± 15.45
العمر (سنة)	غ . م	غ . م	غ . م	غ . م	*
1	1.03 ± 17.05 a	a 1.09 ± 16.78	a 1.11 ± 16.69	1.13 ± 16.71 a	1.19 ± 16.91 a
2	1.00 ± 13.94 b	a 1.06 ± 14.05	a 1.08 ± 13.98	1.10 ± 14.07 a	1.16 ± 14.27 a
3	1.01 ± 15.17 b	a 1.07 ± 16.18	a 1.09 ± 16.32	1.10 ± 16.41 a	1.16 ± 16.52 a
4	1.07 ± 13.31 b	a 1.15 ± 14.40	a 1.16 ± 14.58	1.17 ± 14.25 a	1.24 ± 14.17 a
5	1.00 ± 13.24 b	a 1.06 ± 14.48	a 1.08 ± 14.46	1.10 ± 14.49 a	a 1.15± 14.19
6	ab ± 15.85 0.99	a 1.04 ± 16.46	a 1.06 ± 16.40	a ± 16.61 1.08	a ± 16.64 1.14
معامل الأنحدار للصفات على وزن الجزة الخام	0.89	1.68	1.78	1.62	0.97
معامل الأنحدار للصفات على وزن الجزة النظيف	0.56 -	1.36 -	1.06 -	1.09 -	0.52 -
معامل الأنحدار للصفات على طول ألياف الكلي (100 ليفة)		0.86 **	0.84 **	0.81 **	0.76 **
معامل التحديد R^2		0.79	0.78	0.75	0.72

* معنوي تحت مستوى (أ≤0.05)
** معنوي تحت مستوى (أ≤0.01)
غ . م غير معنوي
الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد للعامل الواحد للصفة الواحدة تختلف معنوياً عند مستوى الأحتمالية (أ≤0.05)

2- طول الألياف الخشنة

وجد من الجدول (4) بأن متوسط العام لطول الألياف الخشنة لـ(100 ، 40، 30، 20 و 10 ليفة) بلغ (19.28 ، 19.27، 19.30 ، 19.23و 19.19 سم على التوالي) ويظهر من النتائج هذه لقياسات أنواع أعداد الألياف المقاسة وجود فروقات ضئيلة جداً لايتجاوز (0.10 سم)، علماً هذا النوع من الألياف مهمة جداً في صناعة السجاد بعكس الألياف الناعمة التي يستخدم في الصناعات النسيجية (الأقمشة) (الأورماري، 2002).

وجد أن طول الألياف الخشنة لمختلف الأعداد الأليـاف المقاسـة لـ(100 ، 40، 30، 20 و 10 ليفة) في هـذه الدراسـة كـان متقارباً مع ما حصل عليـه الأورمـاري (2002) فـي الأغنـام الحمدانية (20.51 سم) بينما أطول مقارنة مـع نتـائج الصـائغ (1990) في الأغنام العرابية (14.05 سم). يتبين مـن الجـدول نفسه تأثير عمر النعاج غير معنوي في طول الألياف الخشنة فـي جميع القياسات لـ(100 ، 40، 30، 20 و 10 ليفة) وكان النعاج في عمر سنة أكبر طولاً للألياف الخشـنة لـ(100 ، 40، 30، 20 و 10 ليفة) وكان للنعاج في عمر سـنة (20.91 ، 20.65، 20.61 ، 20.23 و 20.06 سم على التوالي) أمـا بـين بقيـة النعاج في الأعمار الأخرى ولجميع القياسات كانت متقاربة. وهذا يتفق مع نتائج الأورماري (2002) حيث أشـار الـى أن طـول الألياف الخشنة كان أكبر طولاً للنعاج في عمر سنة واحدة مقارنة مع بقية النعاج في الأعمارالأخرى ويعزى السبب في ذلك الى أن أنتاج الصوف للنعاج في عمر سنة واحدة كان لفترة أكثر من سنة في حين لبقية النعاج في الأعمار الأخرى كان الأنتاج لمـدة سـنة واحدة فقط، لكن أشار الى وجود فـرق معنـوي بـين الأعمـار المختلفة.

كان معامل الأنحدار طول الألياف الخشـنة لأعـداد الألياف المقاسة لـ(100 ، 40، 30، 20 و 10 ليفـة)على وزن الجزة الخام (1.17 ، 1.24 ، 1.40، 1.10 و 0.59 سم/ كغـم على التوالي) وجميعها متقاربة وموجب وغير معنوي عدا للنعـاج التي قيست (10ليفات) من الصوف ، في حين على وزن الجـزة النظيف كان لـ(100 ، 40، 30، 20 و 10 ليفـة) (0.03 ، 0.42 – ، 0.43– ، 0.31 – و 0.67 سم/كغم على التـوالي) وجميعها سالبة وغير معنوية عدا للنعـاج التـي قيسـت (100 و 10ليفات) من الصوف كان موجب غير معنوي.

أما فيما يخص معامل الأنحدار طول الألياف الخشـنة لأعداد الألياف المقاسة لـ(40، 30، 20 و 10 ليفة)على طـول الألياف المقاسة لـ(100 ليفة عشوائية) كان (0.94 ** ، 0.90 **، 0.89 ** و 84** سم/سم على التوالي) وجميعها موجـب ومعنوي (أ≤0.01)، كذلك يظهرمن الجدول أن قيم معامل التحديد (R^2) لطول الألياف الخشنة لأعداد الألياف المقاسة لـ(40، 30، 20 و 10 ليفة)على طول الألياف الخشنة المقاسة لـ(100 ليفـة عشوائية) كان (0.96 ، 0.94، 0.91 و 0.82 علـى التـوالي) وهذا دليل على قوة الأرتباط القوي لقياس طول الألياف الخشـنة بالأعتماد على عدد محدد (معين) من الألياف وكـان القياسـات للألياف المقاسة لعدد الألياف (40 و30 ليفة) متقاربة مـن حيـث القياس ومعامل الأنحدار وقيمة معامل التحديد (R^2) لـذلك يمكـن الأعتماد على قياس (30 ليفة) من عينة الصـوف فـي الأغنـام الكرادية أعتماداً على نسبة أنواع الألياف الموجودة فـي الجـزة.

جدول (4) متوسطات مربعات الصغرى ± الخطأ القياسي لتأثير عمر النعاج في طول ألياف الخشنة

العامل المؤثر	طول الألياف الخشنة (سم) (100 ليفة)	طول الألياف الخشنة (سم) (40 ليفة)	طول الألياف الخشنة (سم) (30 ليفة)	طول الألياف الخشنة (سم) (20 ليفة)	طول الألياف الخشنة (سم) (10 ليفة)
المتوسط العام	0.43 ± 19.28	0.46 ± 19.27	0.46 ± 19.30	0.44 ± 19.23	0.47± 19.19
العمر (سنة)	غ . م	غ . م	غ . م	غ . م	غ . م
1	a 1.13 ± 20.91	a 1.18 ± 20.65	a 1.22 ± 20.61	a 1.23 ± 20.23	a 1.23 ± 20.06
2	a 1.10 ± 18.82	a 1.15 ± 18.98	a 1.19 ± 19.05	a 1.20 ± 19.36	a 1.20 ± 19.52
3	a 1.11 ± 19.54	a 1.14 ± 19.71	a 1.19 ± 19.95	a 1.20 ± 19.83	a 1.21 ± 20.18
4	a 1.18 ± 18.74	a 1.25 ± 18.68	a 1.27 ± 18.70	a 1.28 ± 18.40	a 1,28 ± 18.06
5	a 1.10 ± 18.18	a 1.14 ± 18.18	a 1.19 ± 18.28	a 1.21 ± 18.13	a 1.20 ± 18.09
6	a 1.08 ± 19.47	a 1.13 ± 19.43	a 1.17 ± 19.20	a 1.18 ± 19.44	a 1.18 ± 19.20
معامل الأنحدار للصفات على وزن الجزة الخام	1.17	1.24	1.40	1.10	0.59
معامل الأنحدار للصفات على وزن الجزة النظيف	0.03	0.42 -	0.43 -	0.31 -	0.67
معامل الأنحدار للصفات على طول ألياف الخشنة (100 ليفة)		0.94 **	0.90 **	0.89 **	0.84 **
معامل التحديد R^2		0.96	0.94	0.91	0.82

** معنوي تحت مستوى (أ≤0.01)
غ . م غير معنوي

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد للعامل الواحد للصفة الواحدة تختلف معنوياً عند مستوى الأحتمالية (أ≤0.05)

3- طول الألياف الناعمة

يتبين من الجدول (5) بأن متوسط العام لطول الألياف الناعمة لـ(100 ، 40، 30، 20 و 10 ليفة) بلغ (12.08، 12.12 ، 12.14 ، 12.15 و 12.08 سم على التوالي) ويظهر من النتائج هذه وجود فروقات ضئيلة جداً لايتجاوز (0.07 سم)، علماً هذا النوع من الألياف يستخدم في الصناعات النسيجية (الأقمشة) وغير مرغوبة فيصناعة السجاد. كان طول الألياف الناعمة لمختلف الأعداد الألياف المقاسة لـ(100 ، 40، 30، 20 و 10 ليفة) في هذه الدراسة أقل مقارنة مع نتائج كل من الأورماري (2002) في الأغنام الحمدانية (16.07 سم) ومع نتائج الصائغ (1990) في الأغنام العرابية (13.80 سم). من خلال الجدول نفسه كان تأثير عمر النعاج معنوي (أ≤0.05) في طول الألياف الناعمة في جميع القياسات لـ(100 ، 40، 30، 20 و 10 ليفة) وكانت النعاج في عمر سنة أكبر طولاً ومعنوي للألياف الناعمة مقارنة مع طول الألياف في النعاج في الأعمار (2 ، 4 و 5 سنوات) التي قيست طول الليفة الناعمة لـ(100 ، 40، 30، 20 و 10 ليفة) مع عدم وجود فروقات معنوية بين أغلب النعاج الباقية في جميع القياسات. النتائج أعلاه يتفق مع نتائج الأورماري (2002) من حيث معنوية تأثير عمر النعاج حيث وجد أن طول الألياف الناعمة أكبر طولاً للنعاج في عمر سنة واحدة مقارنة مع بقية النعاج في الأعمارالأخرى.

كان معامل الأنحدار طول الألياف الناعمة لأعداد الألياف المقاسة لـ(100 ، 40، 30، 20 و 10 ليفة)على وزن الجزة الخام (1.65 ، 1.52 ، 1.74، 9510 و 1.08 سم/كغم على التوالي) وهي متقاربة مع بعضها وموجب وغير معنوي، في حين على وزن النظيفة كان لـ(100 ، 40، 30، 20 و 10 ليفة) (1.59- ، 1.55- ، 1.59- ، 1.73 - و 1.35 – سم/كغم على التوالي) وجميعها سالبة ومتقاربة مع بعضها وغير معنوية. أما فيما يخص معامل الأنحدار طول الألياف الناعمة لأعداد الألياف المقاسة لـ(40، 30، 20 و 10 ليفة)على طول الألياف المقاسة لـ(100 ليفة عشوائية) كان (0.97 ** ، 0.94 **، 0.85 ** و 0.78** سم/سم على التوالي) وجميعها موجب ومعنوي (أ≤0.01)، كذلك يظهرمن الجدول أن قيم معامل التحديد (R^2) لطول الألياف الناعمة لأعداد الألياف المقاسة لـ(40، 30، 20 و 10 ليفة)على طول الألياف الناعمة المقاسة لـ(100 ليفة عشوائية) كان (0.97 ، 0.96، 0.92 و 0.88 على التوالي) وهذا دليل على قوة الأرتباط القوي لقياس طول الألياف الناعمة بالأعتماد على عدد محدد (معين) من الألياف وكان القياسات للألياف المقاسة لعدد الألياف (40 و30 ليفة) متقاربة من حيث القياس ومعامل الأنحدار وقيمة معامل التحديد (R^2) لذلك يمكن الأعتماد على قياس (30 ليفة) من عينة الصوف في الأغنام الكرادية أعتماداً على نسبة أنواع الألياف الموجودة في الجزة.

جدول (5) متوسطات مربعات الصغرى ± الخطأ القياسي لتأثير عمر النعاج في طول ألياف الناعمة

العامل المؤثر	طول الألياف الناعمة (سم) (100 ليفة)	طول الألياف الناعمة (سم) (40 ليفة)	طول الألياف الناعمة (سم) (30 ليفة)	طول الألياف الناعمة (سم) (20 ليفة)	طول الألياف الناعمة (سم) (10 ليفة)
المتوسط العام	0.14 ± 12.08	0.41 ± 12.12	0.43 ± 12.14	0.46± 12.15	0.49± 12.08
العمر (سنة)	*	*	*	*	*
1	a 0.97 ± 14.59	a 0.97 ± 14.56	a 1.063 ± 14.58	a 1.08 ± 14.75	a 1.16 ± 15.14
2	b 0.94 ± 11.11	b 0.94 ± 11.28	b 0.890 ± 11.08	bc 1.05 ± 10.88	bcd 1.12 ± 10.90
3	ab 0.94 ± 12.68	ab 0.95 ± 13.14	ab 0.889 ± 13.10	abc 1.05 ± 13.22	ab 1.13 ± 13.21
4	b 1.01 ± 10.49	b 1.01 ± 10.26	b 0.941 ± 10.52	c 1.12 ± 10.18	c 1.20 ± 10.05
5	b 0.94 ± 10.61	b 0.94 ± 10.53	b 0.936 ± 10.41	b 1.05 ± 10.52	d 1.13± 9.73
6	ab 0.92 ± 13.00	ab 0.93 ± 12.96	ab 0.854 ± 13.14	ab 1.03 ± 13.34	ab 1.11 ± 13.41

معامل الأنحدار للصفات على وزن الجزة الخام	1.65	1.52	1.74	1.95	1.08
معامل الأنحدار للصفات على وزن الجزة النظيف	1.59 -	1.55 -	1.59 -	1.73 -	1.35 -
معامل الأنحدار للصفات على طول ألياف الناعمة (100 ليفة)		0.97 **	0.94 **	0.85 **	0.78 **
معامل التحديد R^2		0.97	0.96	0.92	0.88

* معنوي تحت مستوى (أ≤0.05)
** معنوي تحت مستوى (أ≤0.01)
الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد للعامل الواحد للصفة الواحدة تختلف معنوياً عند مستوى الأحتمالية (أ≤0.05)

4- طول ألياف الشعرورة

وجد من الجدول (6) بأن متوسط العام لطول الألياف الشعرورة لـ(100 ، 40، 30، 20 و 10 ليفة) بلغ (4.46 ، 4.82 ، 4.92 ، 5.28 و 5.58 سم على التواليكانت الفروقات الطولية بين القياسات (100 و 40 30) قليلة في حين بين القياسات (2010 ليفة) مع (100ليفة) بعيدة نوعاً ما، علماً هذا النوع من الألياف غير مرغوب في الجزة ولا يعتمد عليها في القياس كثيراً. كان طول ألياف الشعرورة لمختلف الأعداد الألياف

المقاسة لـ(100 ، 40، 30، 20 و 10 ليفة) في هذه الدراسة متقاربة مع نتائج الأورماري (2002) في الأغنام الحمدانية (4.69 سم). ظهر تأثير معنوي (أ≤0.01) لعمر النعاج في طول الألياف لعدد الألياف المقاسة (40 و 30 ليفة) كذلك معنوي (أ≤0.05) لعدد الألياف المقاسة (100 و 20 و 10 ليفة) وكانت الفروقات للنعاج في عمر سنة أكبر طولاً ومعنوي مع النعاج في عمري (4 و 5 سنة) في جميع القياسات مع عدم وجود فروقات معنوية بين أغلب أعمار النعاج الباقية في جميع القياسات. وهذا يتفق مع نتائج الأورماري (2002) من حيث معنوية تأثير عمر النعاج ومن حيث الطول فقد وجد أن طول ألياف الشعرورة كان أكبر طولاً للنعاج في عمر سنة واحدة مقارنة مع بقية النعاج في الأعمار الأخرى.

كان معامل الأنحدار طول الألياف الشعرورة لأعداد الألياف المقاسة لـ(100 ، 40، 30، 20 و 10 ليفة)على وزن الجزة الخام (0.66 - ، 0.61- ، 0.67- ، 0.19 - و 0.37 - سم/كغم على التوالي) وجميعها سالب وغير معنوي، في حين على وزن النظيفة لـ(100 ، 40، 30، 20 و 10 ليفة) كان (0.45 ، 0.85 ، 1.06 ، 0.41 و 0.09 سم/كغم على التوالي) وجميعها موجب وغير معنوية.

أما فيما يخص معامل الأنحدار طول الألياف الناعمة لأعداد الألياف المقاسة لـ(40، 30، 20 و 10 ليفة)على طول الألياف المقاسة لـ(100 ليفة عشوائية) كان (0.83 ** ، 0.82 **، 0.74 ** و 0.67 ** سم/سم على التوالي) وجميعها موجب ومعنوي (أ≤0.01)، كذلك يظهرمن الجدول أن قيم معامل التحديد (R^2) لطول الألياف الشعرورة لأعداد الألياف المقاسة لـ(40، 30، 20 و 10 ليفة)على طول الألياف الشعرورة المقاسة لـ(100 ليفة عشوائية) كان (0.58 ، 0.58، 0.49 و 0.30 على التوالي) من خلال النتائج يتبين أن عدد الألياف المقاسة (40 و 30 ليفة) أقوى أرتباطاً لقياس طول الألياف الشعرورة بالأعتماد على عدد محدد (معين) من الألياف المقاسة (20 و 10 ليفة) أعتماداً على معامل الأنحدار وقيمة معامل التحديد (R^2) لذلك يمكن الأعتماد على قياس (30 ليفة) من عينة الصوف في الأغنام الكرادية أعتماداً على نسبة أنواع الألياف الموجودة في الجزة.

قطر الألياف

يظهر من الجدول (7) بأن متوسط العام لقطر الألياف الكلية لـ(200 ، 40، 30، 20 و 10 ليفة) بلغ (30.73 ، 30.55 ، 29.77 ، 28.01 و 24.36 مايكرون على التوالي) ويتبين من خلال القياسات لأنواع أعداد الألياف المقاسة لـ(100 ، 40، 30، 20 و 10 ليفة) عدم وجود فروقات تذكر بين (100 و40 ليفة) وبين (100 ليفة) مع (30ليفة) كان (مايكرون واحد) وهذا القطر في صناعة السجاد لايؤثر على الأنتاج كما هو الحال في الصناعات النسيجية (الأقمشة) لأعتماد صناعة السجاد على الألياف الخشنة وكلما كان الصوف خشناً زادت قيمته الصناعية في التصنيع. وجد أن قطر الألياف الكلية لمختلف الأعداد الألياف المقاسة لـ(100 ،40، 30 و 20 ليفة) في هذه النتيجة متقاربة مع نتيجة التي حصل عليها كل من Al-Azzawi (1977) وعلي (1999) وخوشناو (2007) في الأغنام الحمدانية (29.97 و28.40 و 31.27 مايكرون على التوالي) وأقل مقارنة مع كل من Ma'arof وآخرون (1989)، (Aziz، 1991) ، الصائغ (1990) والأورماري (2002) في الأغنام الحمدانية وكان (37.19 ، 37.09 ،37.2 و 38.4 مايكرون على التوالي). يظهر من الجدول نفسه أن تأثير عمر النعاج معنوي (أ≤0.05) في طول الألياف في جميع القياسات لـ(40، 30، 20 و 10 ليفة) وغير معنوي فيقياس (200 ليفة عشوائية) لكن عند أجراء أختبار بين المتوسطات ظهر فروقات معنوية بين جميع الأعمار ولجميع القياسات وكان النعاج في عمر سنتين و 6 سنوات أكبر قطرافي جميع القياسات، والنعاج في عمر سنتين كان معنوي مع النعاج في سنة فقط وفي أغلب القياسات. والنتيجة متفقة مع نتيجة الأورماري (2002) من حيث معنوية تأثير عمر النعاج في قطر الألياف وأشار الى أن النعاج في عمر 6.5 سنوات أكبر قطراً للألياف.

كان معامل الأنحدار قطر الألياف لأعداد الألياف المقاسة لـ(200 ، 40، 30، 20 و 10 ليفة)على وزن الجزة الخام (2.29 ، 1.26 ، 1.62 ، 1.98و 2.45 مايكرون/كغم على التوالي) وجميعها وموجب وغير معنوي، في حين على وزن النظيفة كان (2.10- ، 2.61 - ، 2.82- ، 4.35 - و 2.35 - على التوالي) وجميعها سالبة وغير معنوية.

أما فيما يخص معامل الأنحدار قطر الألياف لأعداد الألياف المقاسة لـ(40، 30، 20 و 10 ليفة)على قطر الألياف المقاسة لـ(200 ليفة عشوائية) كان (0.65 ** ، 0.65 **، 0.60 ** و 0.51** مايكرون/مايكرون على التوالي) وجميعها موجب ومعنوي (أ≤0.01)، كذلك من الجدول (7) وجد أن قيم معامل التحديد (R^2) لقطر الألياف لأعداد الألياف المقاسة لـ(40، 30، 20 و 10 ليفة)على طول الألياف الكلية المقاسة لـ(200 ليفة عشوائية) كان (0.35 ، 0.32، 0.29 و 0.23 على التوالي) ومن خلال نتاج معامل الأنحدار وقيمة معامل التحديد (R^2) يمكن الأعتماد على قياس قطر الليفة لعينة الصوف في الأغنام الكراديةى بالأعتماد على قياس (40 ليفة) أعتماداً على نسبة أنواع الألياف الموجودة في الجزة

جدول (6) متوسطات مربعات الصغرى ± الخطأ القياسي لتأثير عمر النعاج في طول ألياف الشعرورة

العامل المؤثر	طول ألياف الشعرورة (سم) (100 ليفة)	طول الألياف الشعرورة (سم) (40 ليفة)	طول الألياف الشعرورة (سم) (30 ليفة)	طول الألياف الشعرورة (سم) (20 ليفة)	طول الألياف الشعرورة (سم) (10 ليفة)
المتوسط العام	0.21 ± 4.46	0.19 ± 4.82	0.19 ± 4.92	0.20± 5.28	0.17± 5.58
العمر (سنة)	*	**	**	*	*
1	a 0.53 ± 5.40	a 1.224 ± 5.90	a 0.47 ± 6.03	a 1.08 ± 6.55	a 0.33 ± 7.32
2	a 0.51 ± 4.71	1.026 ± 4.94 ab	0.45 ± 5.03 ab	1.05 ± 4.96 cb	b 0.32 ± 4.67
3	a 0.52 ± 5.22	a 1.024 ± 5.36	a 0.46 ± 5.48	1.05 ± 6.60 abc	a 0.32 ± 6.80
4	b 0.55 ± 2.77	c 1.085 ± 3.26	c 0.45 ± 3.39	c 1.12 ± 3.63	c 0.34 ± 4.12
5	a 0.51 ± 3.98	1.074 ± 4.01 bc	0.45 ± 4.12 bc	1.04 ± 4.39 bc	b 0.32 ± 5.35
6	a 0.50 ± 4.68	a 0.984 ± 5.49	a 0.44 ± 5.50	ab ± 5.54 1.03	b 0.31 ± 5.17
معامل الأنحدار للصفات على وزن الجزة الخام	0.66 −	0.61 −	0.67 −	0.19 −	0.37 −
معامل الأنحدار للصفات على وزن الجزة النظيف	0.45	0.85	1.06	0.41	0.09
معامل الأنحدار للصفات على طول ألياف الشعرورة (100 ليفة)		0.83 **	0.82 **	0.74 **	0.67 **
معامل التحديد R^2		0.58	0.58	0.49	0.30

* معنوي تحت مستوى (أ≤0.05)

** معنوي تحت مستوى (أ≤0.01)

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد للعامل الواحد للصفة الواحدة تختلف معنوياً عند مستوى الأحتمالية (أ≤0.05)

جدول (7) متوسطات مربعات الصغرى ± الخطأ القياسي لتأثير عمر النعاج في قطرالألياف

العامل المؤثر	قطر الألياف (مايكرون) (200 يفة)	قطر الألياف (مايكرون) (40 ليفة)	قطر الألياف (مايكرون) (30 ليفة)	قطر الألياف (مايكرون) (20 ليفة)	قطر الألياف (مايكرون) (10 ليفة)
المتوسط العام	0.67 ± 30.73	0.62 ± 30.55	0.59 ± 29.77	0.61 ± 28.01	0.63 ± 24.36
العمر (سنة)	غ . م	*	*	*	*
1	b 0.97 ± 27.69	b 1.60 ± 27.79	b 1.51 ± 27.39	1.54 ± 25.24 b	1.61 ± 21.34 b
2	a 0.94 ± 31.70	a 1.56 ± 32.26	a 1.47 ± 31.72	1.50 ± 29.91 a	1.56 ± 25.53 ab
3	0.94 ± 27.80 ab	1.54 ± 30.97 ab	1.48 ± 30.26 ab	1.51 ± 28.53 ab	1.57 ± 24.44 ab
4	a 1.01 ± 31.57	1.65 ± 31.19 ab	1.57 ± 29.75 ab	1.61 ± 27.98 a	1.67 ± 24.74 ab
5	a 0.94 ± 32.37	1.56 ± 28.91 ab	1.47 ± 28.10 ab	1.50 ± 26.53 ab	1.56 ± 22.79 b
6	ab ± 33.25 0.92	ab ± 32.19 1.53	ab ± 31.39 1.45	a ± 29.88 1.47	a ± 27.33 1.53
معامل الأنحدار للصفات على وزن الجزة الخام	2.29	1.26	1.62	1.98	2.45
معامل الأنحدار للصفات على وزن الجزة النظيف	2.10 –	2.61 –	2.82 –	4.35 –	2.35 –
معامل الأنحدار للصفات على قطر الألياف (100 ليفة)		0.65 **	0.65 **	0.60 **	0.51 **
معامل التحديد R^2		0.35	0.32	0.29	0.23

* معنوي تحت مستوى (أ≤0.05)

** معنوي تحت مستوى (أ≤0.01)

الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد للعامل الواحد للصفة الواحدة تختلف معنوياً عند مستوى الأحتمالية (أ≤0.05)

– معامل الأرتباط

يظهر من الجدول (8) أهم معاملات الأرتباط بين بعض الصفات المدروسة، كان معامل الأرتباط بين نسبة الألياف الخشنة مع جميع أطوال وقطر الألياف المقاسة لـ(40 ، 30 ، 20 و 10 ليفة) موجب ومعنوي (أ≤0.01) عدا مع طول عدد الألياف المقاسة (100 ليفة) وقطر الليفة (200 ليفة) كان موجب غير معنوي، من جهة أخرى سالب غير معنوي مع كل من وزن الجزة الخام والنظيف وموجب غير معنوي مع نسبة عائدية الغسيل. أما فيما يخص نسبة الألياف الناعمة كانت عكسية تماماً مع جميع أطوال وقطر الألياف المقاسة وكان سالب معنوي (أ≤0.01) عدا طول الليفة الكلي (100 ليفة) وكانت غير معنوية. أما نسبة الياف الشعرورة كانت مع أطوال الألياف سالب معنوي (أ≤0.01) ومع قطر الألياف موجب معنوي (أ≤0.01) عدا مع عدد الألياف المقاسة (10 ليفة) غير معنوي. بالنسبة الى طول الخصلة يظهر من الجدول وجود فروقات معنوية (أ≤0.01) جميع الأطوال لكن مع قطر الألياف فكان الرتباط ضعيفاً مع جميع الأعدا المقاسة من الألياف. كان معامل الأرتباط لكل من نسبة عائدية الغسيل ووزن الجزة النظيف مع أغلب الأطوال وقطر الألياف كانت سالبة وغير معنوية بينما الأرتباطات بين وزن الجزة الخام مع جميع الأطوال

وأغلب قطر الألياف موجب غير معنوي. كانت معامل أرتباط بين طول الخصلة ونسبة عائدية الغسيل 0.32**

الأستنتاج:

من خلال هذه الدراسة نستنتج أمكانية قياس طول الألياف بالأعتماد على نسبة أنواع اللياف وذلك بقياس (30 ليفة) لكل عينة بدلاً من قياس 100 ليفة لتقاربه مع طول الألياف 100 ليفة عشوائية مع عدم وجود فروقات مع عدد الألياف المقاسة لـ(40 ليفة) بينما لقياس قطر الألياف يمكن قياس (40 ليفة) لكل عينة بدلاً من قياس (200 ليفة عشوائية) بسبب الحصول على النتيجة نفسها.

جدول (8) معامل الأرتباط بين بعض الصفات المدروسة

	نسبة الألياف الشعرية	نسبة الألياف الناعمة	نسبة ألياف الشعرورة	طول الخصلة	نسبة عائدية الغسيل	وزن الجزة النظيف	وزن الجزة الخام
طول الليفة الكلي (100 ليفة)	0.18	- 0.01	- 0.42 **	0.36 **	- 0.17	- 0.09	0.20
طول الليفة الكلي (40 ليفة)	0.43 **	- 0.26 *	- 0.52 **	0.44 **	- 0.20	- 0.16	0.19
طول الليفة الكلي (30 ليفة)	0.44 **	- 0.27 *	- 0.52 **	0.46 **	- 0.17	- 0.15	0.20
طول الليفة الكلي (20 ليفة)	0.43 **	0.32 **	- 0.52 **	0.42**	- 0.18	- 0.13	0.20
طول الليفة الكلي (10 ليفة)	0.45 **	- 0.27 **	- 0.53 **	0.43 **	- 0.13	- 0.15	0.17
قطر الليفة (200 ليفة)	0.03	- 0.23 *	0.39 **	- 0.01	- 0.01	- 0.02	- 0.03
قطر الليفة (40 ليفة)	0.24 **	- 0.54 **	0.52 **	0.05	0.09	- 0.04	- 0.01
قطر الليفة (30 ليفة)	0.26 *	- 0.55 **	0.49 **	0.05	- 0.08	0.11	0.04
قطر الليفة (20 ليفة)	0.32 **	- 0.59 **	0.41 **	0.06	- 0.13	0.01	0.02
قطر الليفة (10 ليفة)	0.51 **	- 0.68 **	0.14	0.16	- 0.06	0.05	0.07
وزن الجزة الخام	- 0.05	0.07	- 0.01	0.05	- 0.27 *	- 0.01	
وزن الجزة النظيف	- 0.02	-0.03	0.13	- 0.01			
نسبة عائدية الغسيل	0.02	- 0.05	0.03	0.32 **			

* معنوي تحت مستوى (أ≤01.5)

** معنوي تحت مستوى (أ≤0.01)

المصادر

الأورماري، ربيع عصمت سعدالله (2002).دراسة مواصفات جزة الأغنام الحمدانية في سهل أربيل.رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة صلاح الدين– أربيل، العراق.

خوشناو، علي حسين حمد (2007). بعض العوامل المؤثرة على صفات الصوف الفيزيائية في النعاج الحمدانية وحملانها. مجلة زانكو للعلوم التطبيقية 21(4):

الصائغ، مظفر نافع رحو(1990). دراسة لصفات الصوف الفيزيائية للأغنام العرابية.مجلة البصرة للعلوم الزراعية. 3(1،2) : 9–26.

علي، ستار حسين (1999). بعض المؤثرات الوراثية واللاوراثية في الخصائص الفيزيائية ونمو ألياف الصوف. أطروحة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة بغداد.

A.S. (1978). Australian Standard Method of Test for Textile، A.S 2001. 2.1، Determination of mean fiber diameter of textile fibers by the projection microscope.

Al-Azzawi ((1977).A comparative study of fleece characteristics in Iraqi sheep. M.Sc. Thesis Cairo. Univ. of Egypt.

Ashmway G.M.and Al-Azzawi (1980). Effect of age، locality and system of husbandry on fleece characteristics in Arabi sheep. Egypt J. Anim. Ptod.20 (2): 179-187.

Aziz، K. O. (1991). Some wool physical characteristics of Karadi sheep. Mesopotamia J. Agric. 23(3):5-9.

Aziz، K. O. (1993). Some wool quality of Hamadani sheep. Mesopotamia J. Agric. 25(4):5-9.

Champion S.C. and Robards G.E. (2000). Follicle characteristics، seasonal change in fiber cross-sectional area and ellipticity in

Australasian specialty carpet wool sheep. Romneys and Merinos. Small Ruminant Res. 38:71-82.

Chapman، R.E. (1960). In the biology of the fleece. (ed. By Fraser، A.S. and Short، B.F.) C.S.I.R.O. Animal Research Laboratories Technical. paper No. 3 Australia.

Duncan D.B.(1955).Multiple range and multiple F tests. Biom. 11: 1- 42.

Kurdo K.O.A. (1985). The role of resistance to compression in the processing of superfine wool on the worsted system. Ph.D. thesis University of new south walse، Sydney Australia.

Lupton C.J.; Minikhiem D.L; Pfeiffer F.A. and Marschall J.R. (1995). Concurrent estimation of cashmere down yield and average fiber diameter using the optical fiber diameter analyser. Proc. 9th int. Wool Text. Res. Conf. Biella. Italy. Vol. II: 545-554.

Ma'arof، N.N.; Chakmakchy، A.M. Mostafa، K.S. and Singh، B.P. (1989). Preliminary studies on the wool quality traits of Hamadani sheep.6th Inter. Conf. Animal. And Poultry Prod. Zagazig. Sept.21-23: 478-487.

McFarlane J.P. (1952). Seasonal pasture production in relation to seasonal wool growth. International J. of Sheep and Wool Sci. 4(2):73-76.

Ryder M.L. (1968). Wool Growth. Academic press London، New York.

SAS (2005). Statistical analysis system. User's guide for personal computer. Releaze 8.2 SAS Instituted Inc. Cary، NC، USA.

Taddo، H.R.; Duga، L.; Willems، P. and Somlo، R. (2000). Variation in fleece characteristics of Awassi sheep at different ages. Small Ruminant Research. 36(3): 285-291 (Abstract).

Von Bergen، M. (1963). Wool Handbook. 3rd ed. Vol. 1 John Willy& Sons Inc. New York London.