

تأثير العمر ومنطقة الجسم في بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لصوف النعاج الحمداية

صفوان لقمان شهاب موفق يحيى حمدون نبيل عبد الجبار محمد صالح
كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل

الخلاصة :

اجريت هذه الدراسة على 24 نعجة حمداية تابعة لحقل كلية الزراعة والغابات جامعة الموصل . تراوحت أعمارها ما بين 3-6 سنوات وتم دراسة تأثير العمر وموقع اخذ العينة (الكتف ، الظهر والإلية) . على بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لصوف النعاج الحمداية . إذ تم قياس وزن الجزء الخام والنظيف ، نسبة الصوف النظيف ، طول الخصلة ، طول الليفة ، عدد التنتيات ، نسبة الدهن وتقدير قيم الاس الهيدروجيني (pH) للصوف . أظهرت النتائج وجود تأثير معنوي للعمر ($0.01 \geq$ أ) في عدد التنتيات وقيم الاس الهيدروجيني (pH) إذ بلغت 0.178 ± 1.645 ، 0.287 ± 1.279 ، 0.492 ± 1.279 و 0.140 ± 1.492 ثنيية / سم و 9.947 ± 0.040 ، 9.986 ± 0.141 ، 10.039 ± 0.056 و 9.982 ± 0.316 بالترتيب للاعمار 3 ، 4 ، 5 و 6 سنوات في حين لم يكن هنالك أي فروق معنوية في الصفات الاخرى . كذلك لوحظ تفوق منطقة الظهر معنويا ($0.01 \geq$ أ) في طول الليفة وبلغت 1.336 ± 14.848 ، 1.544 ± 16.515 و 1.843 ± 15.903 اسم للمناطق الثلاثة على التوالي . ولوحظ ايضا تفوق منطقة الكتف معنويا ($0.05 \geq$ أ) في عدد التنتيات ونسبة الدهن عن منطقتي الظهر واليلية إذ بلغت 0.128 ± 1.668 ، 0.110 ± 1.455 و 0.128 ± 1.301 ثنيية / سم و 4.227 ± 0.701 ، 3.670 ± 0.507 و 3.879 ± 0.450 % على التوالي . كذلك تفوقت منطقة الكتف معنويا ($0.01 \geq$ أ) في قيمة الاس الهيدروجيني (pH) للصوف عن منطقتي الظهر واليلية إذ بلغت 0.169 ± 10.290 ، 0.170 ± 9.437 و 0.184 ± 10.238 بالترتيب .

EFFECT OF AGE AND LOCATION OF SAMPLE ON SOME PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTARESTIS WOOL IN HAMDANIA EWES

Abstract:

This study was carried out of 24 sheep belonging to the Field College of Agriculture and Forestry University of Mosul. Ages ranged between 3-6 years and have been studying the effect of age and location of sampling (shoulder, back and tail). On some physical and chemical qualities of wool ewes Hamdania. Was measured as the weight of raw fleece and clean, the proportion of clean wool, the length of extensions, the length of the fiber, the number of crimp, the proportion of fat and estimate the values of pH of the wool . The results showed a significant effect of age and at a level ($a \leq 0.01$) in the number of crimp and the values of pH as it amounted to 10484 ± 0.178 , 1.645 ± 0.287 , 1.279 ± 0.492 and 1.492 ± 0.140 crimp / cm and 9.947 ± 0.040 , 9.986 ± 0.141 , 10.039 ± 0.056 and 9.982 ± 0.316 respectively for the reconstruction of 3.4, 5 and 6 years, while there was no significant differences in other characteristics. Was also noted for the back than at the level of moral and ($a \leq 0.01$) in the length of the fiber and reached 14.848 ± 1.336 , 16.515

± 1.544 and 15.903 ± 1.843 cm for the three regions respectively. It was also noticed over the shoulder area morally and at the level of ($\alpha \leq 0.05$) in the number of Altnaat and the percentage of fat from the regions of the back and the mechanism as it amounted to 1.668 ± 0.128 , 1.455 ± 0.110 and 1.301 ± 0.128 crimp / cm and 4.227 ± 0.701 , 3.670 ± 0.507 and 3.879 ± 0.450 %, respectively. Outperformed the shoulder area as well as morally and at the level of ($\alpha \leq 0.01$) in the value of pH of the wool from the regions of the back and the mechanism as it amounted to 10.290 ± 0.169 , 9.437 ± 0.170 and 10.238 ± 0.184 , respectively.

المقدمة :

تعد الأغنام مصدرا رئيسيا للإنتاج الحيواني في العراق . وتساهم كل من المنطقة الشمالية والوسطى والجنوبية بحوالي 37 ، 46 و 17 % بالترتيب من إجمالي أعداد الأغنام (الجليلي والقس ، 1984) . وتربي الأغنام في العراق لإغراض اللحم ، الحليب والصوف إضافة إلى الاستفادة من سمادها العضوي . وتعد الأغنام الكرادية من سلالات الأغنام المتواجدة في المناطق الجبلية والتي تشكل حوالي 20 % من إجمالي الأغنام العراقية كما وتتصف بان لها عدة أصناف وهي الأغنام الحمدانية ، الهركية ، الذريئة والجاف (الصانع والقس ، 1992) . وبين Galal (2008) في تقرير عن FAO بان معظم أغنام صوف السجاد هي أغنام ثلاثية الإنتاج وتربي بنظم تربية واسعة ومكثفة من لدن مربين من القبائل البدوية المتنقلة وشبه المتنقلة والساکنة حول أطراف المدن . ويعتبر وزن الجزء الخام من الصفات الاقتصادية المهمة والتي تهتم مربي الأغنام إذ انه عبارة عن محصلة طول الليفة وقطرها وكثافة نمو ألياف الصوف ودرجة تغطية الجسم بالألياف والتي لها علاقة وثيقة بوزن الجسم بالإضافة إلى الإفرازات الدهنية والعرقية والشوائب المضافة والمكتسبة بالجزء (Yeates وجماعته ، 1975) . ولصفات الصوف الفيزيائية دور مهم في الناحية التصنيعية فالصوف الطويل ، الخشن ، القوي وذات نسبة عالية من النخاع والتجعدات يصنع منه افخر أنواع السجاد وذلك لدوره في قابلية التضخم Bulkiness والقابلية على البقاء Durability . وأفادا (Champion و Robards ، 2000) . أن انخفاض نسبة الحويصلات الثانوية إلى الأولية لجلد الأغنام المنتجة لصوف السجاد يؤدي إلى انخفاض المحتوى الدهني في ألياف الصوف مما ينعكس ذلك على انخفاض نسبة الفقد الناتجة من عملية غسل الصوف لأغنام الصوف الخشن مقارنة مع أغنام الصوف الناعم إذ أوضح Owen (1976) إن نسبة الفقد بلغت 25 و 80 % بالترتيب لأغنام الصوف الخشن والناعم . وان الهدف من هذه الدراسة هو تقدير بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية للصوف الخام للأغنام الحمدانية المتواجدة في العراق وتوثيق هذه الصفات للرجوع إليها . كذلك تقدير أو تحديد موقع اخذ عينة الصوف من الجسم والذي له تأثير واضح في تقدير وقياس صفات أجزءه المتعددة .

مواد وطرق العمل :

1- جمع العينات .

أخذت عينة من الصوف قبل عملية الجز بوزن 50-75 غم ومن ثلاث مناطق وهي منطقة الكتف ، الظهر والالية وبمستوى سطح الجلد . وضعت العينة في أكياس نايلون صغيرة مسجل عليها رقم النعجة ووزن أجزءه الخام .

2- تحضير العينات :

وزنت عينات الصوف بميزان حساس ثم غسلت بالماء الدافئ 55 °م والحاوي على منظف غير ايوني لمدة 5 دقائق لإزالة الأتربة والأوساخ مع التقليب والعصر ثم غسلت بالماء الاعتيادي لإزالة اثر المنظف وتركت العينات لمدة 24 ساعة لتجف . بعدها غسلت بمادة البنزين الاعتيادي لمدة 5 دقائق لإذابة المواد الدهنية وتركت العينات لمدة

24 ساعة لتجف مرة أخرى . ثم وزنت العينة بعد ذلك لحساب وزن العينة النظيف وبعدها قدرت نسبة الصوف النظيف ووزن أجزءه النظيف حسب المعادلات التالية .

$$\% \text{ نسبة الصوف النظيف} = \frac{\text{وزن العينة النظيف}}{\text{وزن العينة الخام}} \times 100$$

وزن أجزءه النظيف = نسبة الصوف النظيف × وزن أجزءه الخام

3- التحاليل الفيزيائية Physical Analysis :

3-1- قياس طول الخصلة Staple length.

تم قياس طول خصلة الصوف بالسنتيمتر باستخدام لوحة مخملية Velvet Board لتثبيت خصلة الصوف عليها وتم القياس باستخدام مسطرة مدرجة دون شد الخصلة المقاسة (الصائع والقس ، 1992) ، (Benamer and Halford ، 1983) .

3-2- قياس طول الليفة أو الشعيرة Fiber length.

تم قياس طول ألياف الصوف Wool Fiber Length كل واحدة على حده باستخدام اللوحة المخملية Velvet Board لتثبيت ليفات الصوف عليها وبواقع 24 ليفة/عينة . وتم القياس باستخدام المسطرة المدرجة بالسنتيمتر بعد شد الألياف لتعطي الطول الحقيقي للشعيرة واستخراج المعدل العام بعد ذلك (الصائع والقس ، 1992) ، (Benamer and Halford ، 1983) .

3-3- قياس عدد التثنيات أو التجاعيد Crimp.

حسبت عدد التثنيات لكل ليفه صوف وبواقع 24 ليفه/عينة . باستخدام اللوحة المخملية والمسطرة المدرجة الخاصة لذلك / سنتيمتر واستخرج المعدل العام لها . (Ryda و Stephenson ، 1968) .

4- التحاليل الكيميائية Chemical Analysis :

4-1- تعيين الأس الهيدروجيني لنماذج الصوف Determination Of The pH Of The Wool Samples.

تم تقدير الأس الهيدروجيني لكل نموذج من النماذج تبعاً للطريقة المقترحة من المنظمة العربية للمواصفات والمقاييس (1989) إذ تم اخذ 1غم من كل عينة ووضعت كل عينة في قارورة زجاجية ثم أضيف إليها 100 ملم من الماء المقطر بعدها ترج القوارير لمدة ساعة في جهاز الهزاز الكهربائي Shaker وبعد ضبط ومعايرة الجهاز الكهربائي لقياس الأس الهيدروجيني pH meter بواسطة المحاليل المنظمة Buffer Solution ذات الأس الهيدروجيني 7 واستخدام الجهاز لتسجيل قيمة الأس الهيدروجيني لخالصة كل عينة من عينات الصوف .

4-2- فحص نسبة الزيت أو الدهن Wool Wax Extraction.

لاستخراج نسبة الزيت في الصوف غير المغسول تم اخذ عينة من صوف الكتف ، الظهر والالية وبمقدار 1غم لكل عينة ثم وضعها في جهاز تقدير الدهن Soxhlet وذلك بإضافة مادة الكحول الايثيلي Ethyl Alcohol وتشغيل الجهاز لمدة 5 ساعات لاستخراج نسبة الزيت إذ يعتبر الكحول مذيب جيد لزيت الصوف Wool Wax ومن ثم استخراج نسبة الدهن حسب المعادلة التالية .

$$\text{نسبة الدهن} = \frac{\text{وزن الدهن المفقود}}{\text{وزن العينة قبل الاستخلاص}} \times 100$$

5- التحليل الإحصائي :

اجري التحليل الاحصائي باستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز SAS (2000) وفق التصميم العشوائي الكامل CRD

$$y_{ijAB} = \mu \pm A_i \pm B_j \pm e_{ijAB}$$

حيث أن :

y_{ijAB} = قيمة أي مشاهد

μ = المتوسط العام للصفة المدروسة

A_i = تأثير عمر النعجة حيث i تمثل الأعمار 3، 4، 5، 6 سنوات

B_j = تأثير منطقة القياس حيث تمثل منطقة الكتف ، الظهر ، الإلية

e_{ijAB} = الخطأ العشوائي لكل مشاهد ويفترض انه يتوزع عشوائيا وطبيعيا بمتوسط قدره صفر وتباين مقداره (σ_e^2) .

النتائج والمناقشة :

يوضح الجدول (1) أن النعاج التي بعمر 5 سنوات قد أعطت أعلى وزن جزه خام ووزن جزه نظيف إذ بلغ 0.220 ± 1.618 و 0.202 ± 0.951 كغم مقارنة مع الأعمار الأخرى (3، 4، 6 سنوات) والتي بلغت 1.028 ± 0.036 و 0.053 ± 0.573 ، 0.169 ± 1.055 و 0.094 ± 0.850 ، 0.095 ± 1.383 و 0.764 ± 0.855 كغم . ولم يلحظ هنالك فروق معنوية في وزن الجزه الخام والنظيف ونسبة الصوف النظيف ولكن كانت الفروق حسابية إذ بلغت نسبة الصوف النظيف 56.542 ، 56.018 ، 57.997 و 61.958 % على التوالي للأعمار المدروسة . واتفقت هذه النتائج مع نتائج العديد من الباحثين إذ أكد Aziz (1993) في دراسته على النعاج الحمدانية أن للعمر تأثير غير معنوي في نسبة الصوف النظيف حيث تراوحت النسبة بين $46.9 - 91.5$ % . كذلك اتفقت مع ما أكده Tabbaa وجماعته (2001) في دراستهم على الأغنام العواسية في الأردن بان ليس للعمر تأثير معنوي على وزن الجزه الخام إذ بلغ متوسط وزن الجزه الخام 2.10 كغم لـ 397 نعجة عواسية مختلفة الأعمار. واتفقت ايضا مع Safari وجماعته (2007) في دراسته على نعاج المرينو إذ لاحظ عدم وجود فروقات معنوية في نسبة الصوف النظيف وأعطت النعاج التي بعمر 5 سنوات أعلى وزن جزه خام ونظيف (5.51 و 4.02 كغم) على التوالي مقارنة بأقل وزن للنعاج التي بعمر 2 سنة (5.33 و 3.89 كغم) بالترتيب . وجاءت هذه النتائج متفقة أيضا مع ما توصل إليه الدباغ (2009) في دراسته على النعاج العواسية ولاحظ بان النعاج التي بعمر 6 سنوات قد أعطت أعلى وزن جزه خام ونظيف حيث بلغت قيمتها 1.388 و 0.979 كغم . بينما أعطت النعاج التي بعمر 3 سنوات أعلى نسبة صوف نظيف إذ بلغ (68.009 %) . لم تتفق نتائج هذه الدراسة مع ما ذكره حمه (2007) في دراسته على الأغنام الكرادية إذ لاحظ وجود فروق معنوية في وزن الجزه الخام إذ أعطت النعاج التي بعمر 2.5 سنة أعلى وزن جزه خام وبلغ 2.03 كغم مقارنة مع الأعمار الأخرى . كذلك لم تتفق هذه النتائج أيضا مع ما أوضحته Majed (2000) في دراستها وحصلت على وزن جزه خام 2.23 كغم للأغنام العواسية وان للعمر تأثير معنوي إذ أعطت النعاج التي بعمر 4 سنوات أعلى وزن جزه وبلغ 2.42 كغم . أما فيما يخص طول الخصلة فيظهر الجدول أعلاه تفوق النعاج التي بعمر 4 سنوات في طول الخصلة إذ بلغت 1.328 ± 13.861 سم مقارنة مع الأعمار الأخرى والتي بلغت 0.628 ± 11.744 ، 1.264 ± 12.833 و 0.550 ± 12.955 سم على التوالي للأعمار 3 ، 5 ، 6 سنوات ولكن هذا التفوق لم يصل إلى درجة المعنوية . واتفقت هذه النتائج مع الدباغ (2009) والذي أكد عدم وجود أي تأثير معنوي للعمر في طول الخصلة بل اوجد أن النعاج التي بعمر 6 سنوات فأكثر أعطت أعلى طول خصلة إذ بلغت 9.672 سم . وجاءت النتائج متفقة أيضا مع كل من Wuliji وجماعته (1999) و Sabbagh وجماعته (1995) في دراستهم بأنه لا يوجد أي تأثيرات معنوية لعمر النعاج في صفة طول الخصلة . في حين لم تتفق النتائج مع ما أوجده حمه (2007) في دراسته بان للعمر

تأثير معنوي وعند مستوى ($0.01 \geq A$) في طول الخصلة إذ أعطت النعاج التي بعمر 2.5 سنة أطول خصلة صوف وبلغت 9.69 سم ثم انخفض تدريجياً ليصل إلى 8.25 سم عند عمر 5.5 سنة فأكثر ويعود السبب في ذلك إلى انخفاض استهلاك العلف بتقدم عمر الحيوان وبالتالي انخفاض كفاءة حويصلات الصوف والتي تؤثر في إنتاجية الصوف . كذلك لم تتفق هذه النتائج مع ما وجدته الأورماري (2002) وعلي (1999) في دراستهم بأن للعمر تأثير معنوي في طول الخصلة . ولم تتفق أيضاً مع ماتوصلت إليه Majed (2000) في دراستها على النعاج العواسية بأن للعمر تأثير معنوي طول الخصلة إذ تفوقت النعاج التي بعمر 2 سنة في طول الخصلة وبلغت 14.97 سم . ويبين الجدول ذاته عدم وجود تأثير معنوي للعمر في صفة طول الليفة ولكن لوحظ تفوق النعاج التي بعمر 4 سنوات حسابياً على الأعمار المدروسة الأخرى . إذ بلغت 1.829 ± 17.493 سم مقارنة بـ 1.654 ± 13.804 ، 1.379 ± 15.800 ، 1.205 ± 15.924 سم على التوالي للأعمار 3 ، 5 و 6 سنوات . واتفقت هذه النتائج مع ما وجدته رؤوف (2005) . في دراسته على النعاج الحمدانية إذ لاحظ بان التأثير المعنوي للعمر كان منخفض لطول الخصلة والليفة في الأعمار الصغيرة 12.03 و 12.44 سم على التوالي وارتفعت إلى الحد الأعلى بعمر 3.5 – 4 سنوات ثم انخفضت بعد ذلك إلى أن وصلت إلى أدنى حد بعمر 7 سنوات وبلغت 11.51 و 12.03 سم على التوالي . واتفقت هذه النتائج مع ما توصل إليه Edriss وجماعته (2007) في دراستهم على أغنام Neeini في إيران بأن ليس هنالك أي تأثير معنوي للعمر والجنس في طول الليفة في حين لم تتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه الدباغ (2009) في دراسته والتي بين فيها أن النعاج التي بعمر 6 سنوات فأكثر أعطت أعلى طول لليفة 15.502 سم مقارنة بأقل طول لليفة للنعاج التي بعمر 5 سنوات وكانت 14.043 سم . ولم تتفق هذه النتائج مع ما أكدته حمه (2007) في دراسته بأن للعمر تأثير معنوي في طول الليفة إذ أعطت النعاج التي بعمر 1.5 سنة أعلى طول لليفة وبلغت 13.26 سم وأدناه في الحيوانات التي بعمر 5.5 سنة فأكثر وبلغت 12.04 سم وربما يعود السبب في ذلك إلى عدم قدرة الحيوان على تناول كمية كافية من العلف نتيجة تكسر الأسنان وبالتالي انخفاض كفاءة حويصلات الصوف التي تؤثر في إنتاجية الصوف . كذلك لم تتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه Al-kass وجماعته (2003) في دراستهم على الأغنام العواسية المحلية والتركيبية والحمداني والعساف وتضريباتها إلى وجود تأثير معنوي للعمر في طول الليفة والذي بلغ أعلاه 13.1 سم عند عمر 4 سنوات . ولم تتفق أيضاً مع ما أوضحه Aziz (1993) في دراسته على الأغنام الحمدانية بأن للعمر وحالة النعجة تأثير معنوي في طول الخصلة إذ بلغت أعلى قيمة لطول الخصلة 14.36 سم وعند السنة الثالثة من العمر . وجاءت النتائج المستحصل عليها غير متفقة مع ما أشارا إليه Sumner and Bigham (1993) في دراستهما أن ألياف الصوف الخام تزداد من الولادة ولغاية عمر 3 – 4 سنوات ثم تنخفض بتقدم العمر . ويلاحظ من الجدول (1) وجود فروقات معنوية وعند مستوى ($0.01 \geq A$) في عدد التنتيات إذ أعطت أعلى متوسط عند عمر 4 سنوات وبلغت 0.163 ± 1.645 ثنية / سم مقارنة مع الأعمار الأخرى والتي أعطت 0.178 ± 1.484 ، 0.163 ± 1.279 و 0.140 ± 1.492 ثنية / سم بالترتيب للأعمار 3 ، 5 و 6 سنوات .

وكانت هذه النتائج متفقة مع ما وجدته حمه (2007) والذي أكد بان المتوسط العام لعدد التنتيات الصوفية في النعاج الكرادية بلغت 1.14 ثنية / سم وبمعدل 1.17 ثنية / سم وبمدى (0.70 – 2) . واتفقت أيضاً مع ما أوجده علي (1999) في دراسته لـ 9 مجاميع وراثية من الأغنام وكان للعمر تأثير معنوي في عدد التنتيات إذ بلغت 2.25 ، 1.63 ، 2.24 ، 2.33 ، 2.38 ، 2.29 ، 2.20 و 2.07 ثنية / سم لكل من رباعي العساف ، رباعي التركي ، العساف ، مضرب العساف ، مضرب التركي ، مضرب الدمان ، الحمداني ، العواسي المحلي والعواسي التركي بالترتيب . واتفقت أيضاً مع Ross (1964) والذي أوجد تأثيراً معنوياً للعمر وعند مستوى ($0.05 \geq A$) في عدد التنتيات عند عمر 2 سنة وقد يرجع السبب في ذلك إلى صغر قطر الألياف إضافة إلى أن فعالية بصيلة الصوف عند هذا العمر تكون في أقصاها (علي 1999) . بينما لم تتفق هذه النتائج مع ما أوجده كل من Maarof وجماعته (1982) و الأورماري (2002) بأن ليس للعمر أي تأثير معنوي في عدد التنتيات إذ بلغ عدد التنتيات في النعاج الحمدانية 0.63 ثنية/سم.

الجدول (1): تأثير العمر على بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لصوف النعاج الحمداينية (المتوسطات \pm الخطأ القياسي).

| العمر | | | | المتوسط العام \pm الخطأ القياسي | عدد المشاهدات | الصفات المعاملات |
|-------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------------------|------------------|-------------------------------|
| 6 سنوات فاكثر | 5 سنة | 4 سنة | 3 سنة | | | |
| 1.383 \pm 0.095 أ | 1.618 \pm 0.220 أ | 1.055 \pm 0.169 أ | 1.028 \pm 0.063 أ | 1.395 \pm 0.048 | 18 | وزن الجزء الخام / كغم |
| 0.855 \pm 0.764 أ | 0.951 \pm 0.202 أ | 0.850 \pm 0.094 أ | 0.573 \pm 0.053 أ | 0.807 \pm 0.036 | 18 | وزن الجزء النظيف / كغم |
| 61.958 \pm 2.186 أ | 57.977 \pm 5.174 أ | 56.018 \pm 4.381 أ | 56.542 \pm 4.797 أ | 58.128 \pm 1.172 | 18 | نسبة الصوف النظيف % |
| 12.955 \pm 1.205 أ | 12.833 \pm 1.264 أ | 13.861 \pm 1.328 أ | 11.744 \pm 0.628 أ | 12.848 \pm 0.297 | 18 | طول الخصلة / سم |
| 15.924 \pm 1.205 أ | 15.800 \pm 1.379 أ | 17.493 \pm 1.829 أ | 13.804 \pm 0.178 أ | 15.755 \pm 0.453 | 18 | طول الليفة / سم |
| 1.492 \pm 0.140 أ | 1.279 \pm 1.492 ب | 1.645 \pm 0.287 ** | 1.484 \pm 0.178 أ | 1.475 \pm 0.048 | 18 | عدد التنتيات ثنائية / سم |
| 4.295 \pm 0.303 أ | 4.402 \pm 0.674 أ | 3.157 \pm 0.255 أ | 3.847 \pm 0.601 أ | 3.925 \pm 0.157 | 18 | نسبة الدهن % |
| 9.982 \pm 0.316 ب | 10.039 \pm 0.056 ** أ | 9.986 \pm 0.141 ب | 9.947 \pm 0.040 ب | 9.989 \pm 0.628 | 18 | قيم الاس الهيدروجيني pH |

الأحرف المتشابهة ضمن الصف الواحد تعني عدم وجود فروق معنوية .

يوضح الجدول ذاته عدم وجود فروقات معنوية للعمر في نسبة الدهن للاعمار (3 ، 4 ، 5 ، 6 سنة) وكانت قيمها 0.601 \pm 3.847 ، 0.255 \pm 3.157 ، 0.674 \pm 4.402 و 0.303 \pm 4.295 % بالترتيب للأعمار 3، 4، 5 و 6 سنوات ونلاحظ أن التفوق كان حسابيا لصالح النعاج المتقدمة بالعمر مقارنة مع النعاج التي بعمر 3 و 4 سنوات . وانفقت النتائج مع ما أكدته حمه (2007) في دراسته إلى عدم وجود فروقات معنوية وان المتوسط العام لنسبة الشمع أو الدهن في الصوف الخام للأغنام الكرادية 4.17 % وبمعدل (2.33 – 6.90 %). كذلك اتفقت مع ألتابي (2005) والتي أوضحت في دراستها على الأغنام العواسية أن نسبة الزيت ضئيلة جدا في هذه السلالة وهي لا تتجاوز 2.5 % . في حين لم تتفق هذه النتائج مع ما ذكره Gordon and Engel (1980) بان نسبة الشمع أو الدهن الناتجة من صوف نعاج Merino (الصوف الناعم) تراوحت بين 30 – 40 % تلتها نعاج Gorriedale وبلغت 20 – 30 % ثم نعاج Border leicester \times Merino والتي تراوحت بين 10 – 20 % . واضح الجدول أعلاه أن قيم الأس الهيدروجيني pH للأعمار المختلفة تراوحت ما بين 9.947 – 10.039 وان الفروقات كانت معنوية (≥ 0.05) إذ نلاحظ تفوق النعاج التي بعمر 5 سنوات على الأعمار الأخرى 10.039 وبيبين المدى الناتج لدينا أن قيم الأس الهيدروجيني تعطي دالة قلوية لنماذج أو عينات الأصواف المفحوصة وان سبب قلوية الصوف تكون راجعة إلى احتوائه على إفرازات الغدد العرقية Suint والذي يحتوي على كمية عالية من البروتين واس هيدروجيني قيمته 9.1 حسب ما أشار إليه Ghosal وجماعته (1977) . يوضح الجدول رقم (2) عدم وجود أي تأثير معنوي لمنطقة القياس

على طول الخصلة إذ كانت مقارنة بالنسبة للمناطق الثلاث . اتفقت هذه النتائج مع ما أوضحه Edriss وجماعته (2007) في دراستهم أنه لا يوجد تأثير معنوي لمنطقة القياس على طول الخصلة وكانت القيم 10.8 ، 9.71 و 10.99 على التوالي لمنطقة الظهر والجانب الأيمن والالية . في حين لم تتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه ألعنابي (2005) بان هنالك فروقات معنوية بين طول الخصلة لمناطق بغداد - الكوت - الرمادي . و يوضح الجدول أعلاه ان لمنطقة القياس تأثير معنوي وعند مستوى (أ) $(0.01 \geq)$ في طول الليفة إذ تفوقت منطقة الظهر على المناطق الأخرى وكانت أعلى قيمه لها في منطقة الظهر وبلغت 16.515 ± 1.544 سم وأدنى قيمه لها في منطقة الكتف وبلغت 14.848 ± 1.336 سم . ومن النتائج المستحصل عليها نلاحظ أنها غير متفقة مع ما وجدته Saddick (1993) في دراسته على أغنام البلاك فيس أن منطقة الأكتاف أعطت أطول الألياف في حين كان اقصرها في منطقة الالية . ولم تتفق أيضا مع ما أكدته Tabbaa (2001) في دراسته بعدم وجود أي تأثير معنوي لمنطقة القياس على طول الليفة إذ بلغت 23 ، 23 ، 22 سم بالترتيب لمنطقة الظهر والجانب الأيمن والالية . كذلك لم تتفق مع Edriss وجماعته (2007) والذي لم يلاحظ أي تأثير معنوي لمنطقة القياس في طول الليفة وبلغت 21.85 ، 32.34 و 22.66 سم على التوالي لمنطقة الظهر والجانب الأيمن والالية . وأشار الجدول نفسه وجود فروق معنوية (أ) $(0.05 \geq)$ لمنطقة القياس في عدد التنتيات حيث تفوقت منطقة الكتف على منطقتي الظهر والالية وبلغت 1.668 ± 0.128 ، 1.455 ± 0.301 ، 1.301 ± 0.128 سم بالترتيب . إذ تبين هذه النتائج أن صوف الإلية اظهر عدم نعومته أي انه ذات قياس قطر عالي لليفة وان أليافه قصيرة وهذا يتفق مع ما ذكره Goodwin (1974) في دراسته بان عدد التجاعيد يكون مرتبط ايجابيا مع نعومة ألياف الصوف أي قطر الألياف وكذلك مع معدل أطوالها وان الفروق المعنوية بين مناطق الدراسة الثلاث تعود إلى اختلاف الأفراد ضمن السلالة الواحدة مما يؤثر ذلك بصورة مباشرة على مدى انحناء الحويصلات الصوفية وكفاءتها وموثرها في عدد التنتيات . إذ ذكر كل من Sumner و Dick (1995، 1996) أن هنالك علاقة متبادلة بين عدد التنتيات على ألياف الصوف ومدى انحناء الحويصلات الصوفية أثناء نمو الليفة. وأوضح الصانع والقس (1992) بان هنالك اختلاف في عدد التموجات أو التنتيات باختلاف السلالات والأفراد ضمن السلالة الواحدة وحتى في الفرد الواحد تكون مختلفة من منطقة إلى أخرى على جسم الحيوان وتتراوح عموما بين (1-12 ثنية / سم) .

الجدول (2): تأثير منطقة القياس على بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لصوف النعاج الحمدانية (المتوسطات \pm الخطأ القياسي).

| الصفات المعاملات | عدد المشاهدات | المتوسط العام \pm الخطأ القياسي | القياسات | |
|-------------------------------|------------------|--------------------------------------|---------------------------|------------------------|
| | | | الكتف | الظهر الالية |
| طول الخصلة / سم | 24 | 12.848 ± 0.297 | 13.333 ± 0.937 أ | 12.766 ± 1.149 أ |
| طول الليفة / سم | 24 | 15.755 ± 0.453 | 14.848 ± 1.336 ب | 16.515 ± 1.544 أ** |
| عدد التنتيات ثنية / سم | 24 | 1.475 ± 0.048 | 1.668 ± 0.128 أ* | 1.455 ± 0.110 ب |
| نسبة الدهن % | 24 | 3.925 ± 0.157 | 4.227 ± 0.701 أ* | 3.670 ± 0.507 ب |
| قيم الأس الهيدروجيني pH | 24 | 9.989 ± 0.628 | 10.290 ± 0.169 أ** | 9.437 ± 0.170 ب |

الأحرف المتشابهة ضمن الصف الواحد تعني عدم وجود فروق معنوية .

* يوجد فروقات معنوية عند مستوى (أ) $(0.05 \geq)$.

** يوجد فروقات معنوية عند مستوى (أ) $(0.01 \geq)$.

كذلك نلاحظ من خلال الجدول (2) وجود فروق معنوية ($0.05 \geq$ أ) لمنطقة القياس في نسبة الدهن حيث تفوقت منطقة الكتف على منطقتي الظهر والالية و بلغت 0.701 ± 4.227 % ، 0.507 ± 3.670 % و 0.450 ± 3.879 % على التوالي للمناطق أعلاه . واتفقت هذه النتائج مع ما أكدته ألعابى (2005) في دراستها ولاحظت فروق معنوية في نسبة الزيت لأصواف أغنام منطقة بغداد مقارنة بأصواف منطقة الرمادي لكل من صوف الظهر والالية . وأوضح الجدول أيضا وجود تأثير معنوي في قيمة الأس الهيدروجيني ($0.05 \geq$ أ) إذ كانت أعلى القيم لمنطقة الكتف والالية 0.169 ± 10.290 و 0.184 ± 10.238 مقارنة مع منطقة الظهر والتي بلغت 0.170 ± 9.437 . وجاءت هذه النتائج مختلفة مع ألعابى (2005) والتي أوضحت عدم وجود تأثير معنوي لمنطقة القياس في قيم الأس الهيدروجيني إذ بلغت معدلاتها 8.3 ، 8.4 و 8.4 على التوالي للمناطق الثلاثة .

ويعزى عدم ظهور قيم منخفضة للأس الهيدروجيني في نماذج الأصواف المفحوصة إلى كون الأصواف العراقية تحتوي على قدر ضئيل من الأحماض الدهنية والشمعية أي أن نسبة الزيت فيها قليلة مقارنة مع الأصناف الأجنبية وكذلك وجود كميات من دقائق التربة والأملاح التي تزيد من قيمة الأس الهيدروجيني مثل أملاح عنصر البوتاسيوم ، الصوديوم ، الكالسيوم والمغنيسيوم .

المصادر:

- أجليلي ، زهير فخري والقس ، جلال إيليا (1984) إنتاج الأغنام والماعز . مطبعة ابن الأثير . جامعة الموصل .
 ألعابى ، أسيل خالد ذباح (2005) دراسة عن خصائص الأغنام العواسية ومدى تلوثه بعوامل البيئة الحية وغير الحية . رسالة ماجستير . كلية العلوم . الجامعة المستنصرية .
 الأورماري ، ربيع عصمت سعد الله (2002) دراسة مواصفات جزء الأغنام الحمدانية في سهل اربيل . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة صلاح الدين .
 حمه ، ارزو عبد الله (2007) تقويم جزء الأغنام الكرادية في محافظة السليمانية . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة السليمانية .
 الدباغ ، صميم فخري محمد صالح (2009) مقارنة الأداء الإنتاجي والفسلجي لصفتي الحليب والصوف في النعاج العواسية والحمدانية . أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة والغابات . جامعة الموصل .
 رؤوف ، سالم عمر (2005) تقدير المعالم الوراثية والمظهرية لنمو المواليد وتقويم النعاج الحمدانية للصفات الإنتاجية . أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة . جامعة صلاح الدين .
 الصائغ ، مظفر نافع والقس ، جلال إيليا (1992) إنتاج الأغنام والماعز . مطبعة دار الحكمة . جامعة البصرة .
 علي ، ستار حسين (1999) بعض الموثرات الوراثية في الخصائص الفيزيائية ونمو ألياف الصوف . أطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد .
 المنظمة العربية للمواصفات والمقاييس . الأمانة العامة (1989) دليل ضبط الجودة في الصناعات النسيجية .
 Al-kass , J.E ; W.A.R, Al- azzawi and S.H, Ali (2003) A study of some wool traits in different genetic groups of sheep the Iraqi . J. Agri. Sci . 34 (1) : 253 – 256 .
 Anonymous (2000) . Statistical Analysis System Users Guide. Version 15, Statistical Analysis System Institute, Cary Inc., North Carolina, U.S.A .
 Aziz , K.O. (1993) . some wool quality traits of Hamadani sheep . Mesopotamia , J . Agric , 25 (4) : 5-9 .
 Benamer , A.R and D.M, Hall ford (1983) Influence of dietary of fine solids on fleeces characteristics and weight response of fine wool ewes . J . Anim . Sci , 56 (2) : 296 – 301 .
 Champion , S . C and G . E . Robard (2000) . Follicle characteristics , seasonal changes in fiber cross – sectional area and ellipticity in Australasian specialty carpet wool sheep , Romneys and Merinos . Small . Rum . Res , (38) 71-82 .
 Dick , J.L and R.M.W, Sumner (1995) The relation ship between cortical structure and fiber diameter in primary and secondary wool fiber of yearling perendale sheep . proceeding of the New-Zealand society of animal production . 55 : 31-34 .

- Dick , J.L and R.M.W, Sumner (1996) Development of fiber and follicle characteristics related to wool bulk in perendale sheep over the first year of life . proceedings of the New-Zealand society of animal production . 56 : 314-318 .
- Edriss , M.A ; G, Dashab ; A.A.G, Aghaji ; M.A, Nilforooshan and H.M, Movassagh (2007) A study on some physical attributes of Neaini sheep wool for Textile Industry Pakistan . J. of Biology . Sci . 10(3) : 415-420 .
- Galal , E.S.E (2008) Selection for increased production in multi purpose sheep and goat . FAO corporate document repository (by web) .
- Ghosal , A.K ; P.R, Jatkar ; S.E, Purohit and P.K, Dwarakhath (1977) A note of some of sweat compositions and their effect on canary coloration on Nail sheep . Indian . J . Ani . Sci . 47(8) : 500-502 .
- Goodwin , D.H (1974) . The Production and Management Of Sheep . Hutchinson Educational Ltd , London W 1 .
- Gordon , A . J and H . Engel (1980) . The staple strength belly wool and the role of suint and wax . Int . J . sheep and wool Sci , 28 (4) : 37-39.
- Maarof , N. N; A.. M.. Chakmak ; K . S . Moustafa and B . P . Singh . (1982) . preliminary studies on the wool quality traits of Hamadani sheep 6th . Inter . conf . Anim and poultry prod . zagazig , sept , (21-23) : 478-487 .
- Majed , S.A (2000) Effect of age and sex on some wool characterisation of awassi sheep . Iraqi .J. Agri . 5 (1) : 150-155 .
- Owen , M .J (1976) Sheep production . Balliere , Tindal , London , u . k .
- Ross , D.A. (1964) . the relation of count to other characteristics of New Zealand wools . N . Z . J . Agric . Res , (8) : 585-601 .
- Ryder , M.L and S.K, Stephenson (1968) Wool growth academic press . London , New York .
- Sabbagh , H.R;W.A.R, Al- azzawi and K.O.K, Kurdu (1995) Some phenotypic and genetic parameters of the awassi wool traits Mesopotamia .J. Agri. Vol (27) No (1) .
- Saddick , I.M. (1993) Variation in some wool characteristics over the body of Ossimi sheep . Menofiya . J . Agri . Res (18) 1143-1155 .
- Safari , E ; N.M, Fogarty ; A.R, Gilmour ; K.D, Atkins ; S.I, Mortimer ; A.A, Swan ; F.D, Brien ; J.C, greeff and J.H.J, Vander werf (2007) Across population genetic parameters for wool , growth and reproduction traits in Merino sheep (1) Data structure and non genetic effect . Aus. J . Agri . Reas . 58 .2.: 169-175.
- Sumner , R . M . W and M . L , Bigham . (1993) . Biology of fiber growth and possible genetic and non-genetic means of influencing fiber growth in sheep and goat . a review . live stock production science (33) : 1-29 .
- Tabbaa , M.J ; W.A.R, Al- azzawi and D, Campbell (2001) Variation in fleece characteristics of Awassi sheep at different ages . Small . Rum . Reas .41 : 95 – 100 .
- Wuliji , T ; K.G, Godds ; J.T.J, Land ; R.N, Andrews and Turner (1999) Response to selection for ultra fine Merino sheep in New-Zealand . 1 . Wool production and characteristics of ultra fine fiber diameter selected and control Merino yearlings . live stock . pro . Sci . 58 : 33-44 .
- Yeates , N.T.M ; T.M, Edey and M.K , Hill (1975) Animal Science pergamon press . New South Wales (Australia) .