دراسات على بعض الصفات الفسيولوجية للماعز الإسباني تحت ظروف الجبل الأخضر

إبراهيم الجراري* سالم امعيزيق* بالقاسم محمد بالقاسم*

DOI: https://doi.org/10.54172/mjsc.v17i1.836

الملخص

استخدم في هذا البحث 30 رأس ماعز أسباني من أعمار مختلفة (1.5 شهر ، 6-8 شهر و 18 شهر فأكثر) خلال فصل الشتاء (12-15°م) وذلك لدراسة بعض مكونات دم الماعز الأسباني وصفات الجلد وتأثرها بالعمر . وفيها تركزت الدراسة على قياس بعض مكونات الدم التي لها علاقة بميتابولزم الجسم مثل البروتين الكلي والألبيومين والجلوكوز والكلسترول الكلي واليوريا نيتروجين ، حيث تم حساب الجلوبيولين الكلي ومعدل الألبيومين/الجلوبيولين الكلي وكذلك قياس سمك الجلد والرقبة والخاصرة وبعض الصفات الفسيولوجية المتعلقة بالجلد والمتمثلة في درجة حرارة الجسم ودرجة حرارة الأذن ودرجة حرارة شعر الرقبة والخاصرة . بالإضافة إلى قياس معامل التحمل الحراري .

أوضحت النتائج وجود فروق معنوية ($P < 0.01$) بين الأعمار بالنسبة لمستوى البروتين الكلي في بلازما الدم وقد أظهرت النتائج زيادة في نسبة البروتين الكلي في العمر الأكبر بنسبة (13.77%) . وعلى العكس من ذلك فقد زادت معنوياً ($P < 0.01$) نسبة الجلوكوز في العمر الأصغر بمقدار (32.29%) مقارنة بالعمر الأكبر وذلك نتيجة لزيادة عمليات التمثيل الحيوي في هذه الأعمار مقارنة بالعمر الأكبر .

وقد أوضحت النتائج أيضاً أن معامل التحمل الحراري وأيضاً سمك جلد الرقبة والخاصرة يزيد معنوياً ($P < 0.01$) بتقدم الحيوان في العمر وأكبر زيادة لوحظت في العمر الأكبر مقارنة بالعمر الأصغر . وعلى العكس من ذلك فقد لوحظ انخفاض معنوي ($P < 0.01$) في كل من درجة حرارة الجسم ودرجة حرارة جلد الرقبة والخاصرة بالتقدم في العمر .

ومن جانب آخر أوضحت الدراسة وجود ارتباط معنوي سالب ($P < 0.01$) بين العمر ودرجة حرارة الجسم مقداره (0.78-) وارتباط معنوي موجب ($P < 0.01$) بين العمر ومعامل التحمل الحراري مقداره

* قسم الإنتاج الحيواني ، كلية الزراعة ، جامعة عمر المختار ، ص.ب. 919 .

© للمؤلف (المؤلفون)، يخضع هذا المقال لسياسة الوصول المفتوح ويتم توزيعه بموجب شروط ترخيص إسناد المشاع الإبداعي CC BY-NC 4.0

(0.75) وأيضاً ارتباط معنوي سالب ($P < 0.01$) بين درجة حرارة الجسم ومعامل التحمل الحراري مقداره (-0.96) .

كما أوضحت النتائج وجود ارتباط معنوي موجب ($P < 0.05$) بين العمر وسمك جلد الرقبة (0.52) وكذلك ارتباط معنوي ($P < 0.01$) بين العمر وسمك جلد الخاصرة (0.97) كما وجد أيضاً ارتباط معنوي ($P < 0.01$) بني درجة حرارة شعر الرقبة وسمك جلد الرقبة (0.67) وجلد الخاصرة (0.61) وبين درجة حرارة شعر الخاصرة وكلاً من سمك جلد الرقبة (0.63) وجلد الخاصرة (0.57) وكان الارتباط معنوي ($P < 0.05$) .

يتضح من النتائج السابقة أن العمر يؤثر على بعض مكونات الدم وصفات الجلد الفسيولوجية في سلالة الماعز الأسباني مشمولة الدراسة تحت ظروف الجبل الأخضر ، كما أن هذه التغيرات التي تحدث في بعض مكونا ت الدم مشمولة الدراسة والتي لها علاقة بميتابولزم الجسم وأيضاً بعض صفات غطاء الشعر والجلد توضح نجاح تربية هذه السلالة تحت ظروف البيئة الباردة .

المقدمة

بلغ تعداد الماعز في الجماهيرية العظمى حوالي 1.5 مليون رأس تنتشر أغلبها في شرق البلاد "الجبل الأخضر" وغربها "الجبل الغربي" كما توجد بمجموعات صغيرة في منطقة الشريط الساحلي والمنطقة الجنوبية . ويتصف الماعز المحلي بتعدد ألوانه وأشكاله وأحجامه ولكنه يغر نقي وراثياً نتيجة التهجين مع عروق أخرى مثل الماعز المالطي والصقلي في المنطقة الساحلية ويتميز الماعز الأسباني بحجم متوسط وألوان متعددة وضرع غير وعضلات مكتنزة لها المقدرة على المعيشة في المراعي الفقيرة ولا تتأثر بتغير المناخ كما أن لهذه السلالة إمكانية التوالد في أي وقت خلال السنة . ولقد تم استيراد أعداد من الماعز الأسباني بغرض تهجينها مع الماعز المحلي للاستفادة منها في تحسين الصفات الإنتاجية والتناسلية للماعز المحلي .

ولمعرفة مدى نجاح معيشة هذه السلالة في البيئة الجديدة (الجماهيرية) يجب معرفة بعض الصفات الفسيولوجية المتعلقة بالدم والجلد وبعض مكونات الدم التي لها علاقة بميتابولزم الجسم . ويلعب الجلد دوراً هاماً في الحفاظ على ثبات درجة حرارة الجسم مع البيئة الخارجية المحيطة به ضد أي مؤثرات خارجية أي حدوث توازن داخلي (Bianca ، 1965 و Hafez ، 1968 و Schleser ، 1967) . فقد وجد أن هناك علاقة قوية بين التنظيم الحراري والصفات الخاصة بغطاء الجسم "الجلد" الممثلة في "طول وقصر وكثافة الشعر" وتم ربط هذه الصفات بالإنتاج ، فقد وجد

Dowling ، (1964) أن سمك الجلد له علاقة معنوية ($P < 0.01$) بالبيئة المحيطة بالحيوان . في هذا المجال أوضح Kotby وآخرون (1977) و Zenhom (1992) وجود ارتباط معنوي موجب بين حرارة الجلد والشعر وحرارة جسم الحيوان .

وفي بعض الدراسات السابقة وجد أن هناك علاقة بين معامل التحمل الحراري ودرجة حرارة الجسم (Rhoad ,1944) وأيضاً بين معامل التحمل الحراري وسمك الجلد (Daghash وآخرون 1999) ، مما يبين أهمية معامل التحمل الحراري في إعطاء فكرة واضحة عن مدى تحمل الحيوان الظروف البيئية المحيطة به .

ولذا كان الهدف من هذا البحث قياس بعض مكونات الدم وسمك الجلد وبعض صفات غطاء الجسم وعلاقتها بالتحمل الحرارية لمعرفة مدى نجاح تربية الماعز الأسباني في البيئة الجديدة (الجماهيرية) .

المواد وطرق البحث

تم إجراء هذه الدراسة بمحطة بحوث القديدة للإنتاج الحيواني والزراعي بمنطقة المرج والتي تبعد حوالي 100 كيلو عن كلية الزراعة بجامعة عمر المختار – البيضاء .

تم وزن الحيوانات عند بداية التجربة . وتم أخذ عينات دم من 6 حيوانات صغيرة (أقل من 8 شهور) و (8) حيوانات كبيرة (أكثر من 18 شهر) وذلك لدراسة تأثير العمر على بعض مكونات بلازما الدم حيث تم أخذ عينات دم من الحيوانات في أنابيب زجاجية مضاف إليها مادة مانعة للتجلط (EDTA) وتم فصل البلازما عن طريق استخدام جهاز الطرد المركزي (3000 لفة/دقيقة) ومن ثم حفظها في الثلاجة على درجة حرارة (20-°م) لتحليل بعض مكونات الدم مثل تحليل كل من البروتين الكلي والألبيومين والجلوكوز والكولسترول الكلي واليوريا نيتروجين في بلازما الدم للعينات المحفوظة باستخدام كواشف "KITS" ثم حساب الجلوبيولين الكلي .

بعد ذلك تم أخذ بعض قياسات غطاء الجسم الفسيولوجية المتمثلة في درجة حرارة المستقيم والأذن ودرجة حرارة الشعر وجلد الرقبة والخاصرة باستخدام ترمومتر رقمي ، بينما تم قياس سمك جلد الرقبة وسمك جلد الخاصرة عن طريق الأدمة وقسم الناتج على 2 للحصول على سمك الجلد الحقيقي وعن طريق معادلة Rhoad (1944) تم حساب معامل التحمل الحراري التي تدل على مدى أقلمة الحيوان وتحمله لدرجة الحرارة الواقعة عليه والمحيطة به

وبالنسبة لنظام التغذية فقد كانت الحيوانات تتغذى على عليقة متزنة بالنسبة لمكونات الغذاء وكانت تشمل على عليقة مركزة (ذرة – قمح – شعير) وعليقة خشنة كانت تحصل عليها من المراعي في فترة ما بعد الانتهاء من وجبة الصباح إلى ما قبل وجبة المساء . وفي المناخ الذي لا يسمح بوجود هذه المراعي الخضراء كانت تقدم للحيوانات

بقايا أعلاف خشنة لمحاولة سد احتياجات الحيوانات من النظام الغذائي . الماء كان متاح بصورة مستمرة للحيوانات ، بينما الأملاح والعناصر المعدنية كانت تعطى للحيوانات على هيئة قوالب في الحظائر .

التحليل الإحصائي

تم تحليل بيانات التجربة باستخدام برنامج "SAS, 1990" وتم استخدام اختبار "LSD" للمقارنة بين متوسطات المعاملات المختلفة ، تم حساب معامل ارتباط بعض القياسات الفسيولجية وقد تم حساب معامل التحمل الحراري باستخدام معادلة Rhoad (1944) المتمثلة في : (101-BT) 10-100 حيث BT تمثل درجة حرارة جسم الحيوان الفهرنهايت .

النتائج والمناقشة

أولاً – بعض صفات الدم

1- نسبة البروتين الكلي ومشتقاته

أوضحت النتائج المتحصل عليها من جدول (1) التغيرات في بعض مركبات الدم التي لها علاقة بالأيض المتمثلة في تركيزات كل من البروتين الكلي ، الألبيومين ، البروتين الكلي ، الجلوكوز ، الكلسترول الكلي ، نيتروجين اليوريا ومعدل الألبومين / الجلوبيولين الكلي .

أوضحت النتائج وجود فروق معنوية ($P < 0.01$) بين الأعمار بالنسبة لمستوى البروتين الكلي في بلازما الدم وقد أظهرت النتائج زيادة في نسبة البروتين الكلي في العمر الأكبر بنسبة (13.77%) . وهذه النتيجة تتفق تماماً مع Daramola وآخرون (2005) و Tibbo وآخرون (2004) . حيث أوضحت الدراسات أن الحيوان في العمر الصغير يحتاج إلى تكوين خلايا وزيادة مطردة في وزن الجسم عند العمر الأصغر وبالتالي يسحب كمية من البروتين من الدم لتدخل في تكوين خلايا الجسم (يدخل في تكوينها مجموعة من الأحماض الأمينية) .

أما بالنسبة لتركيز الألبيومين في بلازما دم الماعز الأسباني فقد انخفضت نسبته بمقدار (5.26%) في العمر الأكبر مقارنة بالعمر الأصغر ، بينما نسبة الجلوبيولين الكلي فقد أظهرت النتائج أيضاً زيادة معنوية ($P < 0.01$) بمقدار (30.05%) في العمر الأكبر مقارنة بالعمر الأصغر . وهذا يتفق مع الدراسات التي قام بها Daramola وآخرون (2005) حيث أن الجهاز المناعي يكتمل في العمر الأكبر مما ينعكس على الزيادة في نسبة الجلوبيولين الكلي التي تعطي مؤشر على بداية اكتمال الجهاز المناعي وزيادة خط الدفاع لأي إصابة أو عدوى يمن أن يصاب بها الحيوان . أما بالنسبة إلى معدل الألبومين / الجلوبيولين فقد انخفض معنوياً ($P < 0.01$) بمقدار (31.34) في العمر الأكبر مقارنة بالعمر الأصغر ولكنها في المعدل الطبيعي حيث يتراوح مداه من 0.5-1 . ويسمى هذا المعدل بثبات البروتين وهو يرتبط بترسيب كرات الدم الحمراء حيث أن ارتفاع قيمة هذا المعدل يعكس انخفاض نسبة الجلوبيولين الكلي في الدم .

2- نسبة الجلوكوز

أوضحت النتائج (جدول 2) زيادة معنوية ($P < 0.01$) في نسبة الجلوكوز في العمر الأصغر بمقدار (32.29%) مقارنة بالعمر الأكبر وذلك نتيجة لزيادة عمليات التمثيل الحيوي في هذه الأعمار مقارنة بالعمر الأكبر . وهذا يتفق مع ما وجده كل من Bell و Freeman (1971) و Mbassa و Pomlsen (1993) حيث أن مستوى سكر الدم مرتفع في الأعمار الصغيرة نتيجة زيادة عمليات التمثيل الحيوي في هذه الأعمار الصغيرة راجع إلى زيادة استهلاك الأكسجين وكذلك زيادة ميتابولزم الكربوهيدرات وأيضاً زيادة معدل امتصاص الجلوكوز من الأمعاء مما يؤدي على زيادة مستواه في الجسم كما وجده Harper وآخرون (1979) . علاوة على ذلك فقد بينت الدراسة زيادة معدل الجلوكوز في الأعمار الكبيرة (91.46 ملليجرام/100 مل بلازما) عن المعدل الطبيعي (80-40 ملليجرام/100 مل بلازما) وهذا يمكن أن يكون راجع إلى زيادة معدل التمثيل الحيوي بالنسبة إلى ظروف الجو البارد التي يزيد من معدل تحويل الجليكوجين إلى جلوكوز لحاجة الجسم إلى طاقة تنعكس على ارتفاع تركيز سكر الدم (Hadley & El-Sasser وآخرون 1993) . مما يعكس الصورة الإيجابية لتربية هذه الحيوانات تحت الظروف البيئية الجديدة .

3- نسبة الكلسترول الكلي

أوضحت البيانات المتحصل عليها في جدول 2 أن نسبة الكلسترول الكلي تتفق مع نسبة الجلوكوز في تأثيرها على العمر ، فقد انخفضت نسبة الكلسترول معنويا ($P < 0.01$) بنسبة (66.2%) في العمر الأكبر مقارنة بالعمر الأصغر . وهذه النتيجة راجعة إلى سحب الكلسترول الكلي من الدم واستخدامه في الأعمار الكبيرة في تكوين الهرمونات الجنسية سواء هرمونات الذكورة (التستيرون) وهرمونات الأنوثة (الأستروجين والبروجسترون) حيث أن الكلسترول هو العنصر الأساسي لتكوين هذه الهرمونات . وهذا ما يتفق مع الدراسات التي قام بها كل من Harper وآخرون (1979) و Ganong (1997) وغايتون وهول (1997) .

4- نسبة نيتروجين اليوريا

أما نسبة نيتروجين اليوريا فقد أوضحت النتائج (جدول 2) زيادة معنوية ($P < 0.01$) بنسبة (8.96%) في العمر الأكبر مقارنة بالعمر الأصغر . وهذه النتيجة تتعارض مع ما وجده كل من Pomlsen, Mbassa (1993) وزيادة نيتروجين اليوريا في العمر الأكبر يمكن أن يكون راجعاً إلى زيادة معدل ميتابولزم الكرش وزيادة خروج بعض المواد الغذائية منه ، ومن أهمها اليوريا مما يؤدي إلى زيادة نسبتها في الدم ولكن هذه الزيادة تكون في المعدل الطبيعي ، (بن عامر والحاج ، 1997) .

ثانياً – بعض صفات الجلد

1- درجة حرارة الجسم ومعامل التحمل الحراري

من أهم العوامل التي تؤثر على العمر درجة حرارة الجسم فقد أوضحت النتائج المبينة في جدول (3) تأثير الأعمار المختلفة (1.5 أشهر و 6-8 شهور وأكثر من 18 شهر) على كل من درجة حرارة المستقيم ومعامل التحمل الحراري ، وأوضحت النتائج أيضاً انخفاض معنوي في درجة حرارة ($P < 0.01$) بالتدريج نحو العمر الأكبر وعلى العكس من ذلك فقد أظهرت النتائج أيضاً زيادة معنوية في معامل التحمل الحراري ($P < 0.01$) للعمر الأكبر مقارنة بالعمر الأصغر ، وهذه البيانات تعطي دلالة على وجود علاقة عكسية بين درجة حرارة المستقيم ومعامل التحمل الحراري فكلما زاد الحيوان في العمر زادت قدرته على تحمل الحرارة (Rhoad, 1944) وهذا ما تبين عند قياس معامل التحمل الحراري وهذه النتائج تنطبق تماماً على ما وجد في هذه الدراسة (جدول 6) حيث أظهرت النتائج وجود ارتباط معنوي سالب ($P < 0.01$) بين العمر ودرجة حرارة الجسم (-0.78) وارتباط معنوي موجب ($P < 0.01$) بين العمر ومعامل التحمل الحراري (0.75) أيضاً أوضحت النتائج ارتباط معنوي سالب ($P < 0.01$) بين درجة حرارة الجسم ومعامل التحمل الحراري بنسبة (0.96) .

2- درجة حرارة الأذن وشعر الرقبة والخاصرة

الجدول (4) يبين مدى تأثير العمر على درجة حرارة الأذن ودرجة حرارة شعر الرقبة والخاصرة ، فقد أوضحت النتائج عدم وجود فروق معنوية بين الصفات الفسيولوجية السابقة بين الأعمار المختلفة ولكن ارتفعت درجة حرارة الأذن ودرجة حرارة شعر الرقبة والخاصرة بنسبة (2.3% و 0.36% و 1.49%) على التوالي في العمر الأكبر مقارنة بالعمر الأصغر ، وهذا ما أوضحته النتائج بالنسبة لمعامل الارتباط (جدول 6) حيث وجد أن هناك معامل ارتباط موجب (0.16 و 0.03 و 0.11) بين العمر والصفات السابقة وهذه النتائج تتفق مع وحدة Kotby وآخرون (1977) و Zenhom (1992) .

3- درجة حرارة الجلد وسمك الرقبة والخاصرة

النتائج المتحصل عليها في الجدول (5) تبين درجة حرارة جلد الرقبة والخاصرة في الماعز الأسباني تحت ظروف الجو البارد في الأعمار المختلفة ، وقد أوضحت النتائج انخفاض معنوي موجب ($P < 0.01$) في درجة حرارة كل من جلد الرقبة والخاصرة بزيادة عمر الحيوان . وكان أقصى انخفاض في العمر الأكبر مقارنة بالعمر الأصغر وعلى العكس من ذلك فقد أظهرت النتائج الموضحة في جدول (6) زيادة سمك جلد الرقبة والخاصرة معنوياً ($P < 0.01$) بنسبة 33.6 و 34.85% على التوالي في العمر الأكبر مقارنة بالعمر الأصغر ، وهذه الدلالة توضح أن العمر يؤثر

معنوياً على درجة حرارة جلد الرقبة والخاصرة وأيضاً سمك جلد الرقبة والخاصرة أكثر من درجة حرارة شعر الرقبة والخاصرة ، كما أوضحت النتائج أن درجة حرارة جلد الرقبة والخاصرة وأيضاً أوضحت النتائج المبينة في جدول (7) أن هناك ارتباط سالب بين العمر ودرجة حرارة جلد الرقبة (0.17-) وحرارة جلد الخاصرة (0.11-) في حين كان هناك ارتباط معنوي موجب ($P < 0.05$) بين العمر وكلاً من سمك جلد الرقبة قيمته (0.52) وسمك جلد الخاصرة بمعنوية ($P < 0.01$) وبقيمة قدرها (0.97) .

وأوضحت النتائج (جدول 7) أن هناك ارتباط معنوي موجب ($P < 0.01$) بين درجة حرارة الآذان وكل من درجة حرارة شعر الرقبة (0.70) ودرجة حرارة شعر الخاصرة (0.62) . وبين حرارة الأذن وكل من سمك جلد الرقبة (0.75) وسمك جلد الخاصرة (0.69) بمعنوية ($P < 0.01$) . وأيضاً أوضحت النتائج (جدول 7) أن علاقة ارتباط موجب ($P < 0.01$) بين درجة حرارة شعر الرقبة وكل من سمك جلد الرقبة (0.67) وسمك جلد الخاصرة (0.61) وأيضاً ف ينفس المجال أن هناك ارتباط معنوي موجب ($P < 0.05$) بين درجة حرارة شعر الخاصرة وكل من سمك جلد الرقبة (63.0) وسمك جلد الخاصرة (0.57) .

وهذه النتائج متفقة تماماً مع ما وجده كل من Hayman وآخرون (1966) و Kotby وآخرون (1977) و Zenhom (1992) و Daghash وآخرون (1999) . وبالنظر إلى معامل التحمل الحراري وعلاقته بسمك الجلد فقد أوضحت الدراسة أن زيادة معامل التحمل الحراري مرتبطة بزيادة في سمك الجلد في كل من الرقبة والخاصرة وتأكيداً على هذه النتيجة فقد أوضحت النتائج أن هناك ارتباط موجب بين معامل التحمل الحراري وكل من سمك جلد الرقبة (0.27) وسمك جلد الخاصرة (0.24) معنى هذا أن معامل التحمل الحراري يرتبط بزيادة سمك الجلد في الماعز الأسباني حيث زادت في العمر الأكبر مقارنة بالعمر الأصغر .

نستخلص أيضاً من النتائج السابقة أن بعض القياسات الفسيولوجية الخاصة التي لها علاقة وثيقة بالجلد المتمثلة في سمك الجلد وبعض صفات غطاء الشعر التي تم دراستها على الماعز الأسباني خلال فترة الشتاء (ديسمبر ويناير) تبين مدى نجاح تربية هذه السلالة تحت ظروف الجبل الأخضر شتاء من حيث درجة الحرارة للجسم ودرجة حرارة الشعر وجلد الرقبة والخاصرة وأيضاً سمك جلد الرقبة والخاصرة وأن هناك ارتباط موجب بين بعض الصفات . وفي نفس المجال هناك ارتباط سالب في بعض الصفات الأخرى ليعطي دلالة على مدى التوافق بين هذه الصفات بعضها البعض لإعطاء

دلالة على مدى نجاح تربية هذا النوع من الماعز تحت ظروف البيئة الباردة الجديدة .

وهذا ما وجدناه في هذه السلالة وخاصة أن هذه الدراسات نادرة على السلالات المستوردة من الخارج خصوصاً الماعز الأسباني وأيضاً السلالة المحلية . يتضح من ذلك نجاح تربية هذا النوع من السلالة تحت ظروف البيئة الباردة الجديدة . ولابد من دراسات في هذا المجال نحو محاولة تهجين هذه السلالة بالسلالات المحلية لإيجاد نوع جديد من السلالة أفضل في الأداء من السلالة المحلية .

جدول 1 تأثير العمر على نسبة البروتين ومشتقاته في بلازما دم الماعز الأسباني تحت ظروف الجو البارد

العمر	البروتين الكلي (جم)	الأبومين(جم)	الجلوبولين الكلي (جم)	الألبيومين / الجلوبيولين
أقل من 8 شهور	0.36 ± 6.46	0.14 ± 3.00	0.14 ± 3.46	0.04 ± 0.88
18 شهر فأكثر	0.38 ± 7.35	0.26 ± 2.85	0.47 ± 4.500	0.74 ± 0.67
نسبة التغير %	13.77	- 5.26	30.05	- 31.34
درجة المعنوية	**	NS	**	**

** درجة المعنوية عند مستوى ($P < 0.01$) ، NS لا يوجد معنوية

جدول 2 تأثير العمر على نسبة الجلوكوز ، الكلسترول الكلي ويوريا نتروجين في بلازما دم الماعز الأسباني

العمر	الجلوكوز	الكلسترول الكلي	يوريا نتروجين
أقل من 8 شهور	6.60 ± 121.0	7.38 ± 137.9	0.65 ± 15.06
18 شهر فأكثر	6.42 ± 91.46	4.63 ± 82.97	0.35 ± 16.41
نسبة التغير %	- 32.29	- 66.20	8.96
درجة المعنوية	**	**	**

** درجة المعنوية عند مستوى ($P < 0.01$) ، NS لا يوجد معنوية

جدول 3 تأثير العمر على درجة حرارة الجسم (°C) ومعامل التحمل الحراري في الماعز الأسباني تحت ظروف الجو البارد

الصفات / العمر	درجة حرارة الجسم °C	معامل التحمل الحراري
من 1.5 شهر	0.15 ± 39.96 a	2.59 ± 72.39 b
8-6 شهور	0.15 ± 39.29 b	2.59 ± 82.90 a
18 شهر فأكثر	0.10 ± 38.89 c	1.71 ± 89.3 a

المتوسطات التي تشترك في حرف واحد على الأقل في نفس العمود لا توجد بينها فروق معنوية والفروق بين (a, b, c) معنوية عند مستوى ($P < 0.01$)

جدول 4 تأثير العمر على درجة حرارة الآذان وشعر الرقبة (°C) والخاصرة في الماعز الأسباني تحت ظروف الجو البارد

الصفات / العمر	حرارة الآذان	حرارة شعر الرقبة	حرارة شعر الخاصرة
من 1.5 شهر	1.35 ± 27.57	0.96 ± 30.07	1.14 ± 30.83
8-6 شهور	1.35 ± 27.10	0.96 ± 30.10	1.14 ± 30.93
18 شهر فأكثر	0.83 ± 28.20	0.59 ± 30.18	0.70 ± 31.29

جدول 5 تأثير العمر على درجة حرارة جلد الرقبة والخاصرة (°C) في الماعز الأسباني تحت ظروف الجو البارد

الصفات / العمر	درجة حرارة جلد الرقبة	درجة حرارة جلد الخاصرة
من 1.5 شهر	0.41 ± 36.99 a	0.43 ± 37.53 a
8-6 شهور	0.41 ± 36.81 ab	0.43 ± 37.41 ab
18 شهر فأكثر	0.27 ± 36.56 a	0.28 ± 37.24 b

المتوسطات التي تشترك في حرف واحد على الأقل في نفس العمود لا توجد بينها فروق معنوية والفروق بين (a, b, c) معنوية عند مستوى ($P < 0.01$)

جدول 6 تأثير العمر على سمك جلد الرقبة والخاصرة (مم) في الماعز الأسباني تحت ظروف الجو البارد

الصفات / العمر	سمك جلد الرقبة	سمك جلد الخاصرة
من 1.5 شهر	0.10 ± 1.13 a	0.11 ± 1.14 b
8-6 شهور	0.10 ± 1.29 ab	0.11 ± 1.55 ab
18 شهر فأكثر	0.07 ± 1.51 a	0.07 ± 1.75 a

المتوسطات التي تشترك في حرف واحد على الأقل في نفس العمود لا توجد بينها فروق معنوية والفروق بين (a, b, c) معنوية عند مستوى ($P < 0.0$)

Studies of Some Physiological Traits on Spanish Goats Under Al-Gabal Al-Akhdar Conditions

Ibrahim M.T. El-Jarai [*] **Salem A. Amaizik** **Belkassem M. Belkassem**

Abstract

This experiment was carried out on 30 Spanish goats in different ages (1.5 month, 6-8 months, and ≤18 months) during winter season (12-150 C) to study some of blood constituents and skin characteristics and it's affected by age. Body weight was taken and selected blood parameters related to body metabolism were measured such as total protein, albumin, glucose, total cholesterol and urea nitrogen. Total globulin, albumin: globulin ratio were calculated. body temperatures, hair and skin temperatures and skin thickness of neck and flank were measured. Heat tolerance was calculated.

Results indicated that a significant differences (P<0.0l) were obtained between ages in plasma total protein, where older animals were higher (13.77%) than younger animals. In contrast, younger animals were higher significantly (P<0.0l) in glucose percentage than older animals by about 32.29% and this is may be due to higher metabolism rate in younger animals compared by older animals.

Results also, indicated that heat tolerance and skin thickness of neck and flank were increased significantly (P<0.0l) with increasing ages. In contrast, temperatures of body, hair, neck and flank were decreased significantly (P<0.0l) with increasing ages.

The study showed that there was a significant (P<0.0l) negative correlation between age and body temperature (-0.78) and a significant (P<0.01) positive correlation between age and heat tolerance (+0.75), where there was a significant (P<0.0l) negative correlation between body temperature and heat tolerance (-0.96). It was concluded that age was more affect on some blood parameters and skin characteristics of Spanish goats and these changes in blood and skin parameters were showed that this breed successfully adapted under these conditions.

Key words: Spanish goats, blood constituents, skin parameters, temperature.

[*] Prod. Dep. Agric. Fac.

المراجع

غـــاتيون ، س. ، وهـــول ي. (1997) ، الفســـيولوجيا الطبيـــة ، ترجمـــة صـــادق الهـــلالي ، الطبعـــة التاســـعة ، منظمـــة الصـــحة العالميـــة ، المكتـــب الإقليمي للشرق الأوسط .

بـــن عـــامر ، مُحَّد السنوســـي والحـــاج ، حســـن مُحَّد حمـــد (1997) ، أساسيات تغذية وأعلاف الحيوانات ، تأليـــــــف ي.ســـــــي. جيرجـــــــو دبليـــوجي ، بونـــد ، البعـــة الأولى ، منشـــورات جامعة عمر المختار .

Biance, W. (1965). Reviews of the progress of dairy science. Section A, Physiology: Cattle in a hot environment. Journal of Dairy Research 32: 291-345.

Bell, D.J and freeman B.M (1971): Physiology and Biochemistry of the domestic fowl. volume Z. Academic press inc .London .U.K pp.841.860.

Daghash, H.A., I.A. Salem, M. Zenhom and A. E. Salima (1999) .Skin thickness and some hair coat Characteristics of Water buffaloes and Jersey cows under Subtropical Conditions .Buffalo J. :81.90.

Daramola , J .0., Adeloye , A.A., Fatoba, T .A. and Soladoye , A.O. (2005). Hematological and biochemical parameters of west African Duarf goats .Livestock Research for Rural Development 17 (8).

Dowling .D.F.(1964) The significance of the thickness of cattle skin. Journal of Agriculture Science 62.307.

El- Sasser .T., H.S.R. Rumsey and S.kohl, (1993). Relationships between the thyroid and somatotropic axes in growth factor L(IGF-1) and the IGF-1 response to growth hormone in domestic animal. Endocrinology- .10:71.

Ganong, W. F (1997) .Review & Medical physiology.(9th Edition) Lange Medical Books / McGraw-Hill Medical Publishing Division (New York, USA.

Hadley Mal. E, (1984). Thyroid Hormones in "Endocrindoy" 1.st. Ed. Hafez, E.S. (1968). Adaptation of domesti animals. Philadelphia, lee and febiger (USA).

Hafez, E.S. (1968). Adaptation of domestic animals. Philadelphia, lee and febiger (USA).

Harper, H.A.,V.M. Rodwell and P.A., Mayes .1979. chemistry & Function of the hormones: Thyroid Pancreas Adrenal & Gastrointestinal tract .in "Review of Physiological chemistry" Ed.7th. Lange medical publications Drawer los Altos. California ,USA ch 34.511.

Hayman, R.H., Beeston, J.W., Allen, T.E. and Nay,T. (1966). Skin thickness in Sahiwal and Jersey cattle and its measurements. Journal of Agriculture Science Camb.67:346-5.

Kotby , E.A., Khishin, S.S., Salman A.A. and. EL-Serafy. A.m. (1977). "Physiological responses of Friesian cattle under arid environmental " 11: Effect of source and age of the animal on correlation between internal rectal temperature and surface temperature and air temperature. Agrie. Res Rev., Cairo, 58. 13.

Mbassa, G.k. and poulsen, J.S.D.(1993) Reference ranges for clinical chemical values in Landerace

Tibbo, M., Jibril,y., woldemeskel,M., Dawo, F., Aragaw,K. and Rage,J.E. 2004. Factors affecting hematological profiles in Three Ethiopian indigenous Goat Breeds. Inter .J .Appl Res. vet.Med. vol.2 .no.4

Zenhom,M.(1992) .Acclimatization of Friesian cattle through its successive generations in upper Egypt .PhD ,Thesis ,Faculty of Agriculture, Assiut University, Assiut. Egypt.

goats. Small ruminant research. vol 10, Issue 2 ,pg.133.142 .

Rhoad, A .0. (1944).the Iberia heat tolerance test for cattle. Tropical agriculture trin .21.162.

SAS. (1987): SAS/STAT guide for personal computer (version 6 ed) SAS .Inst. Cary , N.C.

Schleger, A.V. (1967). Relationship of coat type and colour to milk production in Australian Illowarra shorthorn dairy cattle. Australian Journal of Agriculture Research 18: 539.

جدول 7 يبين معامل الارتباط بين بعض الصفات الفسيولوجية في الماعز الأسباني تحت ظروف الجو البارد

	حرارة الجسم	معامل التحمل الحراري	حرارة الآذان	حرارة شعر الرقبة	حرارة شعر الخاصرة	حرارة جلد الرقبة	حرارة جلد الخاصرة	سمك جلد الرقبة	سمك جلد الخاصرة
العمر	-0.78**	0.75	0.16	0.03	0.11	-0.17	-0.11	0.52	0.97
حرارة الجسم	-	-0.96	-0.06	-0.03	-0.11	0.09	0.14	-0.31	-0.24
معامل التحمل الحراري	-	-	0.04	0.01	0.09	-0.09	-0.14	0.27	0.24
حرارة الآذان	-	-	-	0.70**	0.62**	-0.32	-0.25	0.67**	0.69**
حرارة شعر الرقبة	-	-	-	-	0.96**	-0.29	-0.08	0.67**	0.61**
حرارة شعر الخاصرة	-	-	-	-	-	-0.32	-0.09	0.63*	0.57*
حرارة جلد الرقبة	-	-	-	-	-	-	0.75**	-0.04	-0.10
حرارة جلد الخاصرة	-	-	-	-	-	-	-	-0.03	-0.07
سمك جلد الرقبة	-	-	-	-	-	-	-	-	0.90**

** معنوية عند ($P < 0.01$)

* معنوية عند ($P < 0.05$)