

دراسة بعض مؤشرات الدم عند حملان وخراف أغنام العواس بأعمار مختلفة

الباحثة: د. سميه عبد الحكيم دبدوب

كلية الزراعة - جامعة البعث

الملخص

أجريت الدراسة على 30 رأساً من حملان وخراف أغنام العواس في محطة مرج كريم لتربية وتحسين أغنام العواس القريبة من حماه، بهدف معرفة تأثير العمر عند حملان وخراف أغنام العواس في بعض مؤشرات الدم الاستقلابية والكيميائية، وقسمت الحيوانات الخاضعة للدراسة حسب الفئات العمرية إلى ثلاث مجموعات حملان بعمر 6 أشهر وخراف بعمر 18 شهر وخراف بعمر 30 شهر. وذلك لدراسة المؤشرات الاستقلابية (البروتين الكلي) وبعض مؤشرات الدم الكيميائية (الكالسيوم، والفوسفور، والمغنيزيوم، والبوتاسيوم)، وتم تحليل البيانات إحصائياً باستخدام برنامج Minitab الإحصائي.

وأوضحت النتائج أن مستوى تركيز البروتين الكلي كان مرتفعاً عند المجموعة الثانية (66.71) غ/ل ومنخفضاً عند المجموعة الأولى (57.92 غ/ل). مع وجود اختلاف معنوي بين المجموعة الأولى وكل من المجموعتين الثانية والثالثة عند ($P < 0.05$).

وأظهر التحليل الإحصائي أن مستوى تركيز الكالسيوم كان مرتفعاً عند المجموعة الثانية (8.92) ملغ/دل ومنخفضاً عند المجموعة الثالثة (6.07) ملغ/دل. وكان الاختلاف معنوياً بين المجموعة الثالثة وكل من المجموعتين الأولى والثانية ($P < 0.05$).

أما بالنسبة للعناصر الفوسفور والمغنيزيوم والبوتاسيوم لم يكن هناك فروق معنوية بين كافة المجموعات.

الكلمات المفتاحية: أغنام العواس، الحملان، مؤشرات الدم

Study of some blood indicators in lambs and sheep of Awassi sheep of different ages

Abstract :

Animals of this study were divided into 3 classes based upon their ages, namely, 6 , 18, and 30 months in the first , second and third class respectively. Minitab software was used to process data analysis, the result showed the total concentration of protein was 66.71 G/L , 57.92 G/L in the first and second class respectively, the difference between the above mentioned classes was statistically significant at the level of 0.05 of significance. On the other hand the results showed there is a statistically significant difference between the second and third classes wherein the level of calcium concentration was 8.92 mg/Dl , 6.07 Mg /Dl respectively regarding Mg , P, K elements the results stated that there is no statistical significant difference among the classed .

Key words : Awassi sheep , lambs , blood indicators

المقدمة:

تعد الأغنام عماد الثروة الحيوانية، إذ لوحظ تزايد الأهمية الاقتصادية للثروة الغنمية يوماً بعد يوم، وتضاعفت الجهود المبذولة لتربية الأغنام بهدف وقايتها وزيادة إنتاجيتها بكافة الوسائل الممكنة لتأمين البروتين الحيواني من اللحوم والحليب (5). وتم الاهتمام بسلالات الحليب وخصوصاً العواسي التركي والايست فريزيان لقابليتها على التأقلم في الظروف المختلفة (17). وأشار (1) أن رعاية وتنشئة الحملان تعتبر من المهام التي يجب أن يوليها مربى الأغنام أولى اهتماماته وأن يعطيها عناية خاصة، نظراً لأن الحملان الرضيعة هي أساس القطيع.

وتُعد دراسة بعض المؤشرات الدموية (الخلوية والبيوكيميائية) من الأمور المهمة لمراقبة الحالة الصحية للحيوان وتشخيص الأمراض، وتعكس دائماً الحالة الفيزيولوجية للجسم (3)، كما لوحظ وجود علاقة بين المؤشرات الدموية وبعض الصفات الاقتصادية المهمة، ومنها وزن الجسم وإنتاج الحليب عند الأبقار (22) ولذلك من الممكن الاعتماد على بعض الصفات الدموية دليلاً لتحسين صفات النمو وإنتاج الحليب (9).

كذلك وجد (18) أن هناك علاقة ايجابية قوية بين تركيب الدم وكل من الوزن الحي وإنتاج الحليب عند الأغنام، بالإضافة إلى وجود علاقة ارتباط بين البروتين الكلي ومصل الدم وكمية الحليب، وهذا ما يساعد على التنبؤ مستقبلاً بكمية الحليب وزيادة الوزن الحي في الأعمار المبكرة للحيوانات الزراعية. لأن المؤشرات الدموية تعكس كفاءة استخدام التغذية بسبب وجود ارتباط وثيق بين هذين المؤشرين مما يساهم في تشكيل قطعان الماشية ذات الإنتاجية العالية من الحليب واللحم (2).

هدف البحث:

تهدف الدراسة إلى معرفة تأثير العمر عند حملان وخراف أغنام العواس في بعض مؤشرات الدم الاستقلابية والكيميائية في مراحل مختلفة من النمو في أعمار مختلفة. حملان بعمر ستة أشهر وخراف بعمر سنة ونصف وخراف بعمر سنتين ونصف.

مواد البحث وطرقه:

أجريت الدراسة على 30 رأساً من حملان وخراف أغنام العواس في محطة مرج كريم التي ينفذ فيها مشروعاً لتحسين أغنام العواس بالانتخاب، تقع المحطة في الطرف الغربي من البادية السورية على بعد 25 كم شرق مدينة حماه، وتدار المحطة فنياً بالتعاون بين الهيئة العامة للبحوث الزراعية والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة. وتم اختيار الحملان والخراف بحيث

تكون مقاربة في أوزانها وأعمارها ضمن المجموعة الواحدة، وخضعت لنفس الظروف من الرعاية والخدمة وذلك من خلال وضعها في حظائر مجهزة بكافة الاحتياجات من المشارب والمعالف ودرجة حرارة مثلى ملائمة لحياتها تتراوح بين 25-27 درجة مئوية، ودرجة رطوبة مثلى تتراوح بين 50-75 % ومجهزة بفتحات للإضاءة في الحظائر 3-5 % من مساحة الحظيرة، وقسمت الحظيرة بحواجز من الشبك المعدني حسب مجموعات الدراسة، واستمرت مدة الدراسة ستة أشهر. فُدمت لحيوانات التجربة خلطات علفية (المعتمدة في المحطة) حسب احتياجاتها من الطاقة والبروتين علماً بأن الخلطة الأساسية بعمر ستة أشهر كما وارد في الجدول (1)، وتتغير نسبة كل من الشعير وكسبة القطن المقشورة حسب احتياجات الحيوان من الطاقة والبروتين، وذلك من خلال تغذيتها على علائق من الأعلاف المركزة الواردة في الجدول (1) والأعلاف المائلة الموجودة من الدريس والأتبان.

جدول رقم (1): المواد العلفية الداخلة في الخلطة العلفية المركزة لعلائق حيوانات الدراسة.

المادة العلفية	%
الشعير	37
حبوب ذرة صفراء	7
كسبة القطن المقشورة	20
نخالة قمح	24
كسبة صويا	10
دي فوسفات الكالسيوم	1
ملح طعام	1

فُسمت الحملان والخراف الخاضعة للدراسة حسب الفئات العمرية إلى ثلاث مجموعات متساوية العدد (ن = 10) كما يلي:

- المجموعة الأولى: تتكون من 10 حملان بعمر 6 أشهر.
- المجموعة الثانية: تتكون من 10 خراف بعمر 18 شهر.
- المجموعة الثالثة: تتكون من 10 خراف بعمر 30 شهر.

جرى سحب عينات الدم بوساطة إبر خاصة من الوريد الوداجي، وجمعت العينات في أنابيب جافة لا تحوي على الهيبارين من أجل الحصول على المصل وهي مفرغة من الهواء تستعمل لمرة واحدة فقط، وتم أخذ عينة دم كل شهر لمدة ستة أشهر.

ونقلت أنابيب عينات الدم كافة إلى مختبر خاص من أجل تحليلها، إذ تم تثقيف الدم في مثقلة مبردة بسرعة 3500 دورة في الدقيقة لمدة 15 دقيقة، لعزل مصل الدم ومن ثم وضع المصل في أنابيب (Eppendorf) سعة كل منها 1,5 مل من أجل دراسة المؤشرات الكيميائية الكالسيوم (ملغ/دل)، الفوسفور (ملغ/دل)، المغنيزيوم (ملغ/دل)، البوتاسيوم (ملغ/دل). والمؤشرات الاستقلابية البروتين الكلي (غ/ل)، وحفظت عينات المصل (أنابيب Eppendorf) في الثلاجة على درجة حرارة (- 20 م°) من أجل إجراء التحاليل الدموية المذكورة بوساطة مقياس الطيف الضوئي Spectrophotometer باستخدام كيتات خاصة لتقدير المؤشرات المدروسة ضمن المقياس وفقاً لطول موجة ودرجة حرارة خاصة بكل مؤشر دموي جدول رقم (2).

جدول رقم (2): طول الموجة ودرجة الحرارة المستخدمة لتحليل المؤشرات الدموية الخاصة بمقياس الطيف الضوئي.

المؤشرات الدموية	طول الموجة، نانو متر	درجة الحرارة، م°
Ca	612	37
P	710	37
Mg	520	25
K	578	20-25
البروتين	545	25

تم تبويب البيانات ووضعت في جداول خاصة، وتم تحليلها إحصائياً باستخدام البرامج الإحصائية المتوفرة وخاصة Minitab ومن ثم تقدير المتوسطات الحسابية عند أقل مستوى للثقة (LSM) والانحرافات المعيارية (SD) مع تحديد مستوى المعنوية عند ($p < 0.05$) عن (4).

النتائج والمناقشة:

أولاً- مؤشرات الدم الاستقلابية:

تشمل بعض مؤشرات الدم الاستقلابية البروتين الكلي. والجدول رقم (3) يبين بعض مؤشرات الدم الاستقلابية عند حملان وخراف أغنام العواس.

1- البروتين الكلي:

جدول رقم (3): مؤشرات الدم الاستقلابية عند حيوانات الدراسة (المتوسط الحسابي + الانحراف المعياري).

المجموعات	البروتين غ/ل
المجموعة الأولى	^b 3.79 ±57.92
المجموعة الثانية	^a 2.21 ±66.71
المجموعة الثالثة	^a 4.59 ±66.20

وجود الأحرف المختلفة في العمود الواحد يعني وجود اختلاف معنوي $p < 0.05$

يبين الجدول رقم (3) أن تركيز البروتين الكلي كان منخفضاً عند حملان المجموعة الأولى وبلغت قيمته (57.92) غ/ل، ومرتفعاً عند خراف المجموعة الثانية وبلغت قيمته (66.71) غ/ل، وكان الاختلاف معنوياً بين المجموعة الأولى وكل من المجموعتين الثانية والثالثة عند المستوى $p < 0.05$ ولم تكن هناك أي فروق معنوية بين المجموعتين الثانية والثالثة، وهذه النتائج متوافقة مع النتائج التي حصل عليها (15) إذ تتراوح الحدود الطبيعية لتركيز البروتين في مصل الدم بين 60 و80 غ/ل وفي دراسة أجراها كل من (12) (10) مفادها أن تركيز البروتين الكلي يزداد مع التقدم في العمر وأرجع السبب في ذلك لزيادة في تخليق البروتين المصلي، وقد يُعزى ذلك لزيادة البروتين الميكروبي الذي يعبر من الكرش إلى

الأمعاء الدقيقة (20)، وقد يُعزى انخفاض البروتين عند حملان المجموعة الأولى إلى زيادة في تكوين الأنسجة العضلية لأنه في حال تسمين الحيوانات الرضيعة ستعطي 77 % لحم وبالتالي يذهب البروتين لتكوين الأنسجة العضلية (6) وبين (8) في بعض دراساته انخفاضاً في تركيز البروتين الكلي عند الصغار ثم يرتفع هذا التركيز عند الأغنام البالغة، وبالتالي تعد زيادة البروتين الكلي في مصل الدم مؤشراً إيجابياً للحالة العامة لجسم الحيوان (13).

ثانياً- مؤشرات الدم الكيميائية:

تشمل بعض مؤشرات الدم الكيميائية كل من الكالسيوم والفوسفور والمغنيزيوم والبوتاسيوم. والجدول رقم (4) يبين بعض مؤشرات الدم الكيميائية عند حملان وخراف أغنام العواس.

جدول رقم (4): مؤشرات الدم الكيميائية عند حيوانات الدراسة (المتوسط الحسابي + الانحراف المعياري).

المجموعات	الكالسيوم ملغ/ دل	الفوسفور ملغ/ دل	المغنيزيوم ملغ/ دل	البوتاسيوم ملغ/ دل
الأولى	^a 1.42±8.12	0.89 ± 5.62	0.98 ±3.96	2.66± 18.77
الثانية	^a 1.77± 8.92	0.95 ±6.31	0.86 ±4.68	1.35±19.37
الثالثة	^b 1.07 ± 6.07	0,62 ±5.40	0.79 ±4.31	2.63± 17.38

وجود الأحرف المختلفة في العمود الواحد يعني وجود اختلاف معنوي $p < 0.05$

1- الكالسيوم:

يظهر من الجدول أعلاه أن أعلى مستوى لتركيز الكالسيوم كان عند المجموعة الثانية وبلغت قيمته (8.92) ملغ/دل وأخفض قيمة عند المجموعة الثالثة وبلغت قيمته (6.07) ملغ/دل، وكان هناك فروق معنوية بين المجموعة الثالثة وكل من المجموعتين الأولى والثانية عند المستوى $p < 0.05$. بينما لم تكن هناك فروق معنوية بين المجموعتين الأولى والثانية. وكانت هذه النتائج قريبة من الحدود الطبيعية التي حصل عليها (15) والتي تتراوح تركيز الكالسيوم بالدم 8-11 ملغ/دل وفي دراسة أشار (7) أن هبوط تركيز الكالسيوم عند صغار النعاج يمكن أن يعود إلى احتياجها لعنصر الكالسيوم كواحد من أهم العناصر المشكلة للعظام، لكن هذا الاحتياج يكون تدريجياً وبطيئاً في مراحل النمو الأولى، وينخفض تركيزه مع تقدم الخراف في العمر (كما في المجموعة الثالثة).

2- الفوسفور:

يظهر من الجدول أعلاه أن مستوى تركيز الفوسفور كان متقارب بين المجموعات كافة، إذ بلغت أعلى قيمة عند المجموعة الثانية (6.31) ملغ/دل وأدنى قيمة عند المجموعة الثالثة (5.40) ملغ/دل، ولم يكن هناك أي فروق معنوية بين المجموعات كافة. وهذا متوافق مع (19) الذي أكد أن الحدود الطبيعية لتركيز الفوسفور تتراوح بين 4-6.5 ملغ /دل

3-المغنيزيوم:

نستنتج من الجدول السابق أن مستوى تركيز المغنيزيوم كان مرتفعاً عند خراف المجموعة الثانية (4.68) ملغ/دل ومنخفضاً قليلاً عند خراف المجموعة الأولى (3.96) ملغ/دل. ولم يكن هناك أي فروقات معنوية بين المجموعات كافة. وهذه النتائج متوافقة مع النتائج التي حصل عليها (15) الذي أكد أن الحدود الطبيعية لتركيز المغنيزيوم تتراوح بين 3.19-5.3 ملغ /دل.

4- البوتاسيوم:

يتضح من الجدول أعلاه أن مستوى تركيز البوتاسيوم كان مرتفعاً عند خراف المجموعة الثانية (19.37) ملغ/دل بينما كان منخفض عند المجموعة الثالثة (17.38) ملغ/دل، بينما لم تكن هناك فروق معنوية بين المجموعات، وهذه النتائج متوافقة مع النتائج التي حصل عليها (15) الذي أكد أن الحدود الطبيعية لتركيز البوتاسيوم تتراوح بين 15- 20 ملغ/دل.

الاستنتاجات والمقترحات:

أولاً-الاستنتاجات: كان تركيز البروتين الكلي منخفضاً عند حملان المجموعة الأولى، مقارنة مع تراكيز البروتين عند المجموعات الأخرى، وكان الاختلاف معنوياً بين المجموعة الأولى وكل من المجموعتين الثانية والثالثة عند المستوى 5%. وانخفض تركيز الكالسيوم عند المجموعة الثالثة مقارنةً مع المجموعة الأولى والثانية وكان هذا الانخفاض معنوياً عند المستوى 5%. وأظهرت النتائج أن الفوسفور والمغنيزيوم والبوتاسيوم لم يتأثرا مع التقدم بالعمر إذ لم يكن هناك فروق معنوية بين المجموعات كافة.

ثانياً- المقترحات: الاهتمام بدراسة مؤشرات دموية أخرى غير المؤشرات المدروسة في هذا البحث مثل أنزيمات الكبد (الأنزيمات الألانين ناقلات الأمين (ALT)، الألكالين فوسفاتاز (ALP)، الأسباراتات ناقلات الأمين (AST) والتغيرات التي تطرأ على هذه الأنزيمات مع التقدم بالعمر. ودراسة مؤشرات دموية عند حيوانات أخرى مثل الأبقار والعجول وعلاقتها مع التقدم بالعمر لما لها أهمية في الزيادة الوزنية والحماية من الأمراض.

- المراجع العلمية:

1- المراجع العربية:

1- اللحام، باسم (1998): تأثير مستوى البروتين الخام في خلطات تسمين حملان أغنام العواس في المؤشرات الإنتاجية. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية، المجلد 14.

2- دباغ، عامر وحسن طرشه (2001): الانتخاب الوراثي باستخدام الرحلان الكهربائي لبعض مكونات الدم وربطها بالصفات الإنتاجية عند الأغنام. مجلة جامعة البعث. الجزء الأول.

3- عباس، حسان (1992): تقييم بعض الطرق في تغذية العجول في المرحلة الأولى من حياتها على أهم المؤشرات الفيزيولوجية والبيوكيميائية والإنتاجية. جزء من رسالة الدكتوراه، بولونيا.

4- صالح، أحمد وسهيل خياط (2004): الإحصاء الزراعي - منشورات جامعة البعث - كلية الزراعة.

5- طليمات، فرحان (1996): موسوعة عروق الأغنام العربية. مشروع التنوع الحيوي في الدول العربية. المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد)، سوريا.

6- نقولا، ميشيل قيصر وعباس، حسان وديب، علي (2004): تربية الحيوان. الجزء العملي،

منشورات جامعة البعث، كلية الزراعة.

- Al-Lahham, Bassem (1998): Effect of the level of crude protein in fattening mixtures of Awassi on productivity indicators. Damascus University Journal of Agricultural Sciences, Volum 14.
- Dabbagh, Amer and Hassan Tarsha (2001): selection using electrophoresis of some blood components and its link to sheep. AL-Baath University Journal. part one.
- Abbas, Hassan (1992): Evaluation of some methods of feeding calves in the first stage of their life on the most important physiological, biochemical and productivity indicators. Part of a PhD, bologna.
- Saleh, Ahmed and Suhail Khayat (2004): Agricultural Statics AL-Baath University Publications-College of Agriculture.
- Tulaimat, Farhan (1996): Encyclopedia of Arab sheep veins. biodiversity project in the Arab countries. Arabcenter for Studies of Arid Zones and Dry lands (ACSAD), Syria.
- Nicola, Michael Caesar and Abbas, Hassan and Deeb, Ali (2004): Animal husbandry. The practical part, AL-Baath University Publication, Faculty of Agriculture.

(In Arabic)

2- المراجع الأجنبية:

- 7-** Bichardt, K., Dudziak, D., Ganter, M., and Henze, P. (1999): Investigation on the dependence of hematologic and blood chemical parameters on age health lambs. *Dtsch tierarztl wochenschr*, 106, 445– 451.
- 8-** Borjesson, D.L., Chistopher, M.M., and Boye, W.M.(2000): Biochemical and hematologic reference intervals for free ranging desert bighorn sheep. *J.Wildlive, Dis.*, V.36.pp.294–300
- 9-** Elia, J. V., and Al-Samare, W. I. (2017): Relation Regression Curve Of Milk Production And Service per Conception On Some Blood Characteristics In Friesian Cows. *Iraq Journal Of Agriculture*, 22(4).
- 10-**Elitok, B. (2012): Reference values for hematological and biochemical parameters in Saanen goats breeding in Afyonkarahisar province. *Kocatepe Veteriner Dergisi*, 5(1), 2012517117–2012517121.
- 11-**Fridrich, M., Drowiczw., and Piech, H. (1986): Wptyw roiznych rodzajow zywienia na nickto're biochemiczne wskazniki Krwicilatu w czterech pierwszych mie3igc ach zycio, , Poziom bialka calkowitego. Jego praKTCZNY MOCZNIKA w surowicy krwi, pol Arch., Wet., 261, 2: pp. 194– 202.
- 12-** Hossan Shaikat, A., Mahmudul Hassan, M., Ali Khan, S., Islam, N., Hoque, A., Bari, S., and Emran Hossain, M. (2013): Haemato-biochemical profiles of indigenous goats (*Capra hircus*) at Chittagong, Bangladesh. *Veterinary World*, 6(10).

13–Kim, J. H., Mamuad, L. L., Lee, H. J., Ki, K. S., Lee, W. S., Ha, J. K., and Lee, S. S. (2011): Effect of Dietary Supplementation of Glutathione on Blood Biochemical Changes and Growth performances of Holstein Calves. *Asian–Australasian Journal of Animal Sciences*, 24(12), 1711–1717.

14– Kiran, S., Bhutta, A. M., Khan, B. A., Durrani, S., Ali, M., and Iqbal, F. (2012): Effect of age and gender on some blood biochemical parameters of apparently healthy small ruminants from Southern Punjab in Pakistan. *Asian Pacific journal of tropical biomedicine*, 2(4), 304–306.

15– Kraft, W., and Dürr, U. M. (2005): *Klinische Labordiagnostik in der Tiermedizin*. Schattauer Verlag.

16– Lemecha, F., and PrasanPanich, S. (2017): Effects of Feeding Whole Cottonseed, Cotton Seed Cake and *Guizotia abyssinica* (Noug seed) cake on Blood Serum Parameters of Growing Arsi–Bale Male Goats.

17–Meunier–Goddik, L. and Nashnush, H. J. (2006): Oregon State University. Extension Service. Producing Sheep Milk Cheese EM.

18– Ouanes, I., Abdnnour, C., Boulakoud , M.S., Khelili, K., and S., Boubail (2004): Impact of eco– biological factors on blood constituents in local sheep fed on natural local vegetation in North East Algeria. Laboratory of Animal Ecophysiology, Department of biology, Faculty of Science, University of Annaba, Algeria.

- 19**–Pérez- Santos, M., Castillo, C., Hernández, J., and Abuelo, Á. (2015): Biochemical variables from Holstein- Friesian calves older than one week are comparable to those obtained from adult animals of stable metabolic status on the same farm. *Veterinary clinical Pathology*, 44(1), 145–151.
- 20**– Thomas, V. M., Clark, C. K., and Schuldt, C. M. (1994): Effects of substituting feather meal for soybean meal on ruminal fiber fermentation and lamb and wool growth. *Journal of animal science*, 72(2), 509–514.
- 21**–Sano, M., Minamino, T., Toko, H., Miyauchi, H., Orimo, M., Qin, Y., ... and Shimizu, I. (2007): P53–induced inhibition of Hif–1 causes .cardiac dysfunction during Pressure overload. *Nature*, 446(7134), 444
- 22**– Vsyakikh, A., Chudin, V., and Kostitsina, S. (1990): [System of growing high–producing cows].[Russian]. *Molochnoe i myasnoe skotovodstvo*.

