دراسة العلاقة بين بعض ألقيم الدمية والكيمياحيوية لدم النعاج العواسية مع صفات نمو حملانها

زكريا عبدالرزاق الصالحي[1] أيهان كمال محمد[1]

- [1] جامعة كركوك– كلية الزراعة
- تاريخ تسلم البحث 2016/12/7 وقبوله 2017/2/27
- بحث مستل من رسالة الباحث الأول

الخلاصة

أجريت الدراسة في حقل أهلي (محافظة كركوك) للفترة من 2015/11/1 ولغاية 2016/6/1 باستخدام50 نعجة عواسية بأعمار من 2 إلى 6 سنوات لتحديد علاقة الارتباط بين بعض القيم الدمية (حجم الخلايا المرصوصة، تركيز خضاب الدم، تركيز ايونات البوتاسيوم والصوديوم) والمكونات الحيوية (تركيز الكلوكوز، الكولسترول، الالبومين والبروتين الكلي) من جهة مع صفات نمو الحملان (وزن الميلاد ، أوزان الجسم عند عمر اسبوع، 3 أسابيع ، شهر، شهرين، الفطام (3أشهر) ، 4 ، 5 ، 6 و 7 أشهر ومعدلات الزيادة الوزنية اليومية من الميلاد لغاية الفطام ومن الفطام لغاية عمر 7 أشهر. تم تحليل صفات نمو الحملان لإزالة تأثير بعض العوامل اللاوراثية (عمر الام وجنس المولود) في صفات نمو الحملان قبل تقدير قيم الارتباط قيد الدراسة .أخذت عينات الدم من الوريد الوداجي Jugular vein بواقع 4 عينات من كل نعجة بدءاً من فترة ما قبل الولادة وأثناء فترة الرضاعة (عينة واحدة في الشهر الأخير من الحمل وثلاثة عينات دم خلال فترة الرضاعة)، وتم فصل مصل الدم لقياس قيم المكونات الكيمياحيوية أعلاه.. تم تسجيل وزن الجسم عند الميلاد وعند الاعمار المبينة أعلاه . اظهرت النتائج لقيم معاملات الارتباط في الشهر الاول وجود ارتباط معنوي سالب للصوديوم مع وزن الجسم عند عمر 3 اسابيع، كانت قيم معاملات الارتباط للشهر الثاني سالبة ومعنوية لحجم الخلايا المرصوصة و تركيز الهيموغلوبين مع وزن الجسم عند عمر شهرين. ظهر في الشهر الثالث ارتباط سالب ومعنوي لتركيز الالبومين مع الزيادة الوزنية ، بينما اظهرت الدراسة وجود ارتباط معنوي لتركيز الألبومين والصوديوم مع وزن الجسم عند عمر 5 أشهر، الألبومين مع وزن الجسم عند 6 اشهر والصوديوم مع وزن الجسم عند عمر 7 أشهر فيما كانت بقية معاملات الارتباط للقيم الدمية والمكونات الحيوية مع اوزان الجسم ومعدلات الزيادة الوزنية غير معنوية .

الكلمات المفتاحية : ألقيم الدمية والكيمياحيوية ، النعاج العواسية ، صفات النمو

Relationship between some blood and biochemical values of Awassi sheep and growth traits of their lambs

Zakaria A.K. AL-Salihi[1] Ayhan K. Mohammed[1]

- **[1]University of Kirkuk - Collage of Agriculture**
- Date of research received 7/12/2016 and accepted 27/2/2017

Abstract

This study conducted in private sheep farm in cheeman village, Kirkuk province, IRAQ during the period between November 1st 2015 and June 1st 2016 on fifty Awassi ewes aged 2- 6 years to investigate the correlation between some blood values (Packed cell volume, Hemoglobin concentration, Serum Potassium and Serum Sodium concentration) and biochemical concentrations (Serum glucose, Serum Cholesterol, Serum total protein and Serum albumin) with lamb's growth traits till 7 months of age (Birth weight, weights at 1 week, 3 weeks , 1, 2, 3 , 4 , 5 , 6 and 7 months of age , in addition to daily weights gains during suckling period and period form 3 months to 7 months). Blood samples (4 sample per each ewe) were analyzed to obtain the above mentioned blood values and biochemical concentrations. Obtained Results showed 3rd week body weights of age had negative significant correlation with serum sodium concentration while 2nd months body weight had negative significant correlation with both PCV and blood hemoglobin. Albumin concentration showed negative significant correlation with body weight gain during 3rdmonths of age. Serum albumin and Sodium showed positive significant correlation with 5thmonthsbody weight while albumin concentration with 6th body weight, sodium concentration with 7thmonths body weight were positive and significant. Remaining correlation between blood values and biochemical concentrations with body weights and body weight gains were non-significant.

Key words: blood and biochemical values ، Awassi sheep, growth traits.

المقدمة

تعد الأغنام أحد أهم مصادر الثروة الحيوانية في العراق، وتعد الأغنام العواسية من أهم سلالات الأغنام العراقية والكثير من بلدان الشرق الأوسط والتي تنتشر في كل مناطق العالم تقريباً لما لها من قدرة على تحمل الظروف البيئية المختلفة وتشكل هذه السلالة حوالي ثلثي مجموع الأغنام العراقية (FAO, 2000).تكتسب صفات أوزان الجسم ومعدلات النمو اليومية من الميلاد ولغاية عمر التسويق عند عمر 7 أشهر أهمية فائقة في تحديد العائد الاقتصادي من إنتاج الأغنام (Juma و-Al, 2006Kass). إنتاجالأغنام العواسية من اللحم والحليب منخفض كما في بقية السلالات المحلية مقارنة مع السلالات المتخصصة ويعود ذلك لعوامل وراثية وبيئية وذلك لتكيفها للإنتاج في ظروف بيئية قاسية على حساب أدائها الإنتاجي (الراوي ,1995). يعتبر الانتخاب الغير مباشر للصفات ألاقتصادية ذو أهمية كبيرة لفعاليتها في زيادة كفاءة الانتخاب من خلال تقليص الفترة اللازمة لتقييم الأغنام اعتماداً على الصفات الداخلة في الانتخاب الغير مباشر (Falconer , 1996)، وهناك توجه في الدراسات الحديثة لدراسة العلاقة بين بعض القيم الدمية والمكونات الحيوية من جهة والقدرات الإنتاجية والتناسلية للحيوانات الزراعية وإمكانية استعمال بعض القيم الدمية والمكونات الحيوية في الانتخاب لصفات النمو والأداء الإنتاجي لدى الأغنام (Piccione وزملاؤه,2009 و Kaneko وزملاؤه ,2008) ومن بين هذه القيم الدمية : حجم الخلايا المرصوصة و تركيز خضاب الدم ومن المكونات الحيوية : الكلوكوز ، الكولسترول ، الألبومين ، مستوى البروتين الكلي وأيونات البوتاسيوم والصوديوم (Farghaly و El-Darawony, 1999) . لذا تهدف الدراسة إلى تحديد العلاقة بين القيم الدمية للنعاج : حجم الخلايا المرصوصة و تركيز خضاب الدم وكذلك المكونات الكيمياحيوية: مستوى الكلوكوز، الكولسترول، البروتين الكلي، الألبومين وايونات البوتاسيوم و الصوديوم مع صفات نمو الحملان من الميلاد لحين عمر التسويق.

المواد وطرائق البحث

أجريت الدراسة في حقل اهلي في منطقة جيمن التابعة لمحافظة كركوك وللمدة من (2015/11/1) ولغاية (2016/6/1) باستخدام (50) نعجة عواسية بعمر 2-6 سنوات بغرض دراسة العلاقة بين بعض القيم الدمية والمكونات الحيوية من جهة مع صفات نمو الحملانمن جهة أخرى. تم ترقيم المواليد ووزنها خلال (24) ساعة بعد الولادة، وسجل جنس المولود وعمر ألام. سحبت عينات الدم من النعاج في الشهر الأخير من فترة الحمل وأثناء فترة الرضاعة (عينة واحدة في الشهر الأخير من الحمل وثلاثة عينات دم خلال فترة الرضاعة والبالغة 90 يوم بغرض قياس بعض القيم الدمية (حجم الخلايا المرصوصة، تركيز خضاب الدم، تركيز ايونات البوتاسيوم والصوديوم) إضافةإلى قياس بعض المكونات الحيوية(تركيز الكلوكوز ، الكولسترول، الألبومين والبروتين الكلي). تم متابعة صفات النمو في الحملان من خلال تسجيل أوزانها بانتظام وعند الميلاد، عمر أسبوع، عمر 3 أسابيع، عمر شهر، عمر شهرين، الفطام (3 أشهر) ،4 ، 5 ، 6 و 7 أشهر (عمر التسويق)، معدل الزيادة الوزنية اليومية خلال فترتي الرضاعة (عمر يوم –3 اشهر) و ما بعد الفطام (3 - 7أشهر). تمت تغذية النعاج على الشعير الأسود والذي قدم بمقدار حوالي (1 كغم) يومياً وعلى ثلاثة وجبات في حاله عدم الخروج للمرعى وقللت إلى حوالي (650 غم) يومياً على وجبتين في حالة الخروج للمرعى مع توفير تبن الحنطة بصورة حرة .

تم سحب عينات الدم من الوريد الوداجي للنعاج في الشهر الأخير من الحمل (السحبة الاولى) بينما سحبت العينات الباقية بعد الولادة ولغاية الفطام وبمعدل عينة دم لكل شهر. قسمت عينة الدم الى جزأين الأول نقل إلى أنبوبة حاوية على مانع التخثرEthylene Diamine Tetra Acidic Acid (EDTA) بغرض قياس حجم الخلايا المرصوصة وتركيز خضاب الدم، أما الجزء الثاني من عينه الدم فنقلت إلى أنبوبة اختبار خالية من مانع التخثر وذلك بالسماح للدم بالتخثر ليسهل عزل مصل الدم بعملية الطرد المركزي وبسرعة (3000 دورة / دقيقة) ولمدة (10) دقائق حيث فصل مصل الدم عن باقي المكونات لقياس تركيز المكونات الكيمياحيوية وتركيز الايونات و التي شملت كلا من: كلوكوز مصل الدم، كولسترول مصل الدم، ألبومين مصل الدم، البروتين الكلي في مصل الدم، البوتاسيوم والصوديوم .

أجري التحليل الإحصائي للصفات المدروسة بحساب معاملات الارتباط المظهري البسيط بين القيم الدمية والمكونات الحيوية من جهة وصفات أوزان الجسم من الميلاد وحتى عمر التسويق (7) أشهر ومعدلات النمو خلال فترتي الرضاعة وما بعد الفطام وذلك بعد إجراء تصحيح للصفات المدروسة لعاملي عمر الأم وجنس المولود باستخدام برنامج (SAS, 2005) ووفق المعادلة التالية.

$$r = \frac{n\left(\sum xy\right) - \left(\sum x\right)\left(\sum y\right)}{\sqrt{n\left(\sum x^2\right) - \left(\sum x\right)^2} \cdot \sqrt{n\left(\sum y^2\right) - \left(\sum y\right)^2}}$$

النتائج والمناقشة

يبين جدول (1) معاملات الارتباط بين صفات أوزان الجسم والزيادة الوزنية اليومية من جهة مع القيم الدمية والمكونات الكيمياحيوية في دم النعاج (السحبة الأولى) من جهة ثانية. كان لنسبة حجم الخلايا المرصوصة ارتباطا غير معنوياً سالب مع كلا من أوزان الميلاد ، عمر أسبوع، عمر (3) أسابيع وعمر شهر، تتفق هذه النتيجة مع النتيجة التي أوردها محمد وآخرون (2012) من التأثير الغير معنوي لنسبة حجم الخلايا المرصوصة في دم النعاج على أوزان مواليدها، كما كان لنسبة حجم الخلايا المرصوصة ارتباط غير معنوي سالب مع الزيادة الوزنية اليومية. يتبين من جدول (1) أن لتركيز خضاب الدم ارتباط غير معنوي سالب مع وزن الميلاد، وزن أسبوع، وزن 3 أسابيع ووزن عمر الشهر، كما كان الارتباط غير معنوي سالب بين

تركيز خضاب الدم من جهة والزيادة الوزنية اليومية وقد تفسر هذه الحالة بأن النعاج المرضعة تتناول كميات اكبر من المياه بغرض إنتاج الحليب وهذا يؤدي إلى تقليل في كثافة الدم وانخفاض تركيز خضاب الدم مع زيادة إنتاج الحليب ونمو الحملان (Larson وآخرون, 1980 و Mohy وآخرون, 1985). يبين جدول (1) أن لنسب تركيز الكلوكوز في دم النعاج ارتباط غير معنوي مع وزن الميلاد، وزن عمر أسبوع، وزن عمر 3 أسابيع و وزن عمر شهر، وجاءت هذه النتيجة متفقة مع (ألاسدي ,2009) و الدباغ و المرزاني, 2010)، في حين لم تتفق مع ما توصل إليه (Okab وآخرون ,1993). كان لتركيز الكلوكوز ارتباط غير معنوي سالب مع الزيادة الوزنية اليومية، واتفقت ذلك مع ما أشار إليه Kappel (1983), Mbassa وآخرون (1991) ، الخزرجي (1999).

يبين جدول (1) أن الارتباط كان غير معنوي وموجب لتركيز الكولسترول مع أوزان الميلاد، عمر أسبوع، عمر 3 أسابيع و عمر شهر، جاءت هذه النتيجة متفقة مع نتائج محمود (2002) و Kaushik وآخرون (1995) وكان الارتباط غير معنوي سالب مع الزيادة الوزنية اليومية. يبين جدول (1) أن الارتباط بين تركيز البروتين الكلي مع أوزان الجسم كانت غير معنوية عند الميلاد، عمر أسبوع، عمر 3 أسابيع وعمر الشهر، وهذه النتيجة جاءت متفقة مع نتائج Bayoumi وآخرون (1986) و Brzostowski وآخرون (1995)، كما أن ارتباط نسبة البروتين الكلي مع الزيادة الوزنية اليومية كانت غير معنوية وهذا يتفق مع نتائج Bayoumi وآخرون (1986) وBrzostowski وآخرون (1995). يلاحظ من جدول (1) أن لنسبة الألبومين ارتباط غير معنوي موجب مع أوزان الميلاد، عمر أسبوع ، عمر 3 أسابيع وعمر الشهر واتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسات سابقة في عدم وجود ارتباط معنوي بين تركيز الألبومين مع أوزان الجسم ومعدلات النمو اليومية (دوسكي ,2007). يلاحظ من جدول (1) أن تركيز البوتاسيوم كان ارتباطه غير معنوي موجب مع أوزان الميلاد، عمر أسبوع، عمر 3 أسابيع وعمر الشهر، كما يلاحظ من الجدول (2) أن ارتباط قيم تركيز البوتاسيوم مع الزيادة الوزنية اليومية كان غير معنوي موجب ولم تتفق مع نتائج عبد الكريم وآخرون (2012). يلاحظ من الجدول (1) أن لتركيز الصوديوم ارتباط معنوي (أ≤0,01)وسالب مع أوزان عمر 3 أسابيع، أما أوزان بقية الأعمار(الميلاد، أسبوع، شهر) فلم يكن ارتباط الصوديوم معها معنوياً، كما لم يكن ارتباطه مع والزيادة الوزنية اليومية معنوياً وتتفق هذه النتيجة مع نتائج طلال وآخرون (2012).

يتبين من جدول (2) معاملات الارتباط بين وزن الجسم عند عمر شهرين والزيادات الوزنية اليومية مع قيم المكونات الدمية والمكونات الحيوية في دم النعاج (السحبة الثانية) حيث وجد أن معظم قيم الارتباط البسيط كانت غير معنوية فيما عدا الارتباط المعنوي السالب (أ≤0,05) بين حجم الخلايا المرصوصة وتركيز خضاب الدم مع وزن الجسم بعمر شهرين والارتباط الموجب بين البروتين الكلي وتركيز الألبومين من جهة ووزن الجسم عند عمر شهرين، كما كانت علاقات الارتباط سالبة بين الزيادة الوزنية اليومية مع كل من حجم الخلايا المرصوصة، تركيز خضاب الدم، تركيز الكولسترول في دم النعاج، في حين كانت بقية الارتباطات موجبة وغير معنوية وجاءت هذه النتائج متفقة مع ما توصل إليه الحلو (2005) حيث وجد أن معاملات الارتباط لمعدل الزيادة الوزنية بين الميلاد والفطام مع مستوى الكلوكوز كانت موجبة، كما واتفقت مع نتائج محمد (1991) والذي توصل إلى أن علاقة الارتباط بين معدل الزيادة الوزنية بين الميلاد والفطام ومستوى الكولسترول كانت سالبة، فيما لا تتفق مع نتائج Baranowski (2000)، والذي توصل إلى أن علاقة الارتباط بين معدل الزيادة الوزنية بين الميلاد والفطام ومستوى البروتين الكلي كانت سالبة.

يتبين من جدول (2) معاملات الارتباط بين أوزان الجسم عند الفطام مع قيم المكونات الدمية والمكونات الحيوية في دم النعاج (السحبة الثالثة). وجد أن جميع قيم الارتباط البسيط كانت غير معنوية سالبة في كلاً من حجم الخلايا المرصوصة، تركيز خضاب الدم وتركيز كلاً من الكلوكوز، البروتين الكلي و الصوديوم أما باقي القيم كانت أيضا غير معنوية موجبة (الكولسترول، الألبومين و البوتاسيوم)، كما ويتضح من الجدول (2) معاملات الارتباط بين معدلات الزيادة الوزنية اليومية مع قيم المكونات الدمية والمكونات الحيوية في دم النعاج وجد أن معظم قيم الارتباط كانت غير معنوية فيما عدا الارتباط المعنوي (أ≤0,05) بين تركيز الألبومين مع الزيادة الوزنية اليومية.

يبين الجدول (3) معاملات الارتباط بين أوزان الجسم بأعمار (4، 5، 6و 7 أشهر) والزيادات الوزنية اليومية مع القيم الدمية والمكونات الحيوية في دم النعاج (السحبة الرابعة)، وجد أن معظم قيم الارتباط البسيط كانت غير معنوية فيما عدا الارتباط المعنوي (أ≤0,05) الموجب لتركيز الألبومين مع وزن الجسم عند عمري 5 و 6 أشهر والارتباط المعنوي السالب (أ≤0,05) لتركيز الصوديوم مع وزن الجسم عند عمري5 و 6 أشهر. كانت قيم الارتباط بين حجم الخلايا المرصوصة وتركيز خضاب الدم موجبة مع وزن الجسم عند عمر 4 أشهر بينما كانت الارتباطات سالبة مع أوزان بقية الأعمار (5 ، 6 و 7 أشهر) ، قيمة معامل ارتباط الكلوكوز كانت سالبة مع وزن الجسم عند عمر 4 أشهر و موجبة مع أوزان باقي الأعمار (5 ، 6 و 7 أشهر)، قيم معامل ارتباط تركيز الكولسترول مع أوزان كافة الأعمار (4 ، 5 ، 6 و 7 أشهر) كانت سالبة، أما تركيز البوتاسيوم فكانت لها قيم ارتباط موجبة مع أوزان الأعمار (4 ، 5 ، 6 و 7 أشهر). يبين الجدول (3) معاملات الارتباط بين معدلات الزيادات الوزنية اليومية مع قيم المكونات الدمية والمكونات الحيوية في دم النعاج حيث وجد أن جميع قيم الارتباط كانت غير معنوية، حيث كانت قيم الارتباط مع حجم الخلايا المرصوصة وتركيز خضاب الدم سالبة، أما قيم الارتباط بين تركيز الكلوكوز والكولسترول مع الزيادة الوزنية فقد كانت موجبة. كان لتركيز البروتين الكلي ارتباط سالب مع معدلات الزيادة الوزنية اليومية فيما كان لتركيز الألبومين ارتباط موجب مع معدلات الزيادة الوزنية اليومية. معامل ارتباط تركيز الصوديوم مع معدلات الزيادة الوزنية اليومية كانت سالبة فيما كان لتركيز البوتاسيوم ارتباط موجب مع الزيادة الوزنية اليومية، لم تتفق هذه النتائج مع نتائج الحلو (2005) الذي وجد أن معاملات الارتباط بين وزن الجسم ومستوى الكلوكوز كانت موجبة عند 4 أشهر والارتباط بين معدل الزيادة الوزنية ومستوى الكلوكوز والكولسترول كانت موجبة ومع مستوى البروتين الكلي حيث كانت سالبة.

يتبين من الجدول (4) ان جميع قيم الارتباط بين اوزان الجسم ومعدلات الزيادة الوزنية عند الفطام وعمر 7 أشهر مع قيم المكونات الدمية والمكونات الحيوية لدم النعاج (السحبة الأولى) كانت غير معنوية، فيما عدا تركيز خضاب الدم مع وزن 7 أشهر كان معنويا (أ≤0,05) ، كما يلاحظ من الجدول أن قيم معاملات الارتباط بين كلا من وزن الفطام، وزن الجسم عند عمر 7 أشهر ومعدل الزيادة الوزنية من الفطام لغاية عمر 7 أشهر من جهة مع حجم الخلايا المرصوصة، تركيز خضاب الدم و تركيز الصوديوم من جهة ثانية كانت سالبة فيما كانت قيم ارتباط وزن الفطام مع المكونات الحيوية و تركيز البوتاسيوم موجبة. قيم معاملات الارتباط بين معدل الزيادة الوزنية من الميلاد لغاية الفطام مع حجم الخلايا المرصوصة، تركيز خضاب الدم، تركيز الكولسترول و تركيز الصوديوم كانت سالبة فيما كانت قيم ارتباط وزن الفطام مع المكونات الحيوية وتركيز البوتاسيوم موجبة وتتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه Bayoumi وآخرون (1986) ، Brzostowski وآخرون (1995) و Baranowski (2000) . يتبين من جدول (5) ان جميع قيم الارتباط بين اوزان الجسم ومعدلات الزيادة الوزنية عند عمر 3 و 7 أشهر مع قيم المكونات الدمية والمكونات الحيوية لدم النعاج (السحبة الثانية) كانت غير معنوية، كما يبين الجدول ان قيم معاملات الارتباط بين وزن الفطام ومعدل الزيادة الوزنية خلال فترة الرضاعة مع تركيز الكلوكوز، البروتين الكي والألبومين كانت موجبة فيما كانت ارتباط بقية القيم الدمية والمكونات الحيوية مع وزن الفطام سالبة. وزن الجسم عند عمر 7 اشهر اظهرت علاقة ارتباط موجبة مع البروتين الكلي وتركيز الألبومين فيما انحصرت العلاقة الموجبة على البروتين الكلي مع الزيادة الوزنية خلال فترة ما بعد الفطام.

نستنتج من هذه الدراسة وجود ارتباط مظهري لتركيز الألبومين في دم النعاج مع اوزان مواليدها في الأعمار المتقدمة رغم اختلاف طبيعة هذا الارتباط بين السالب في الاعمار الفتية والموجب في الاعمار المتقدمة نسبيا وعدم وجود توجه واضح لعلاقات الارتباط بين القيم الدمية في النعاج مع اوزان الجسم في المواليد.

جدول (1) معاملات الارتباط للقيم الدمية والمكونات الحيوية (السحبة الأولى)على اوزان الجسم ومعدل الزيادة الوزنية اليومية للشهر الاول

معاملات الارتباط	وزن الميلاد	وزن عمر اسبوع	وزن عمر 3 اسابيع	وزن عمر شهر	معدل الزيادة الوزنية اليومية
خلايا الدم المرصوصة	0,175 -	0,213 –	0,227 –	0,233 -	0,239 -
خضاب الدم	0,173 -	0,210 -	0,233 -	0,229 -	0,235 -
الكلوكوز	0,094	0,088	0,255	0,201	0,255 -
الكولسترول	0,110	0,036	0,028	0,084	0,072 -
البروتين الكلي	0,037	0,048	0,081 -	0,087 -	0,123 -
الالبومين	0,070	0,016	0,174	0,089	0,091
الصوديوم	0,275 -	0,264 -	* 0,360 -	0,34 -	0,350 -
البوتاسيوم	0,028	0,050	0,112	0,089	0,103

* **الارتباط معنوي على مستوى (أ < 0,05)**

جدول (2) معاملات الارتباط للقيم الدمية والمكونات الحيوية (السحبة الثانية والثالثة)على اوزان الجسم ومعدلات الزيادة الوزنية و اليومية للشهر الثاني

الانحدار على القيم الدمية والمكونات الحيوية	وزن الجسم عند عمر 60 يوم	معدل الزيادة الوزنية اليومية	وزن الجسم عند الفطام	معدل الزيادة الوزنية اليومية غم/يوم
خلايا الدم المرصوصة	* 0,291-	0,095 -	0,037 -	0,082
خضاب الدم	* 0,290 -	0,086 -	0,040 -	0,084
الكلوكوز	0,035 -	0,049	0,284 -	0,035 -
الكولسترول	0,071 -	0,163 -	0,229	0,020 -
البروتين الكلي	0,139	0,202	0,045 -	0,104
الالبومين	0,219	0,119	0,098	* 0,312
الصوديوم	0,281 -	0,167	0,229 -	0,027 -

* **الارتباط معنوي على مستوى (أ < 0,05)**

جدول (3) معاملات الارتباط للقيم الدمية والمكونات الحيوية (السحبة الرابعة)على اوزان الجسم ومعدلات الزيادة الوزنية اليومية للأشهر (4-5-6-7)

الارتباط مع القيم الدمية والمكونات الحيوية	وزن 4 أشهر	وزن 5 أشهر	وزن 6 أشهر	وزن 7 أشهر	معدل الزيادة الوزنية اليومية
خلايا الدم المرصوصة	0,195	0,027 -	0,101 -	0,110 -	0,345 -
خضاب الدم	0,078	0,119 -	0,192 -	0,200 -	0,352 -
الكلوكوز	0,029 -	0,013	0,017	0,002	0,031
الكولسترول	0,117 -	0,045 -	0,054 -	0,029 -	0,074
البروتين الكلي	0,277	0,139	0,035	0,028	0,234 -
الالبومين	0,100	* 0,301	* 0,287	0,262	0,129
الصوديوم	0,389 -	* 0,361 -	0,372 -	* 0,330 -	0,071 -
البوتاسيوم	0,002	0,137	0,109	0,109	0,148

* **الارتباط معنوي على مستوى (أ < 0,05)**

جدول (4) معاملات الارتباط للقيم الدمية والمكونات الحيوية (السحبة الأولى) مع الأوزان النهائية

الارتباط مع القيم الدمية والمكونات الحيوية	عند عمر (90) يوم	معدل الزيادة الوزنية		عند عمر (210) يوم
		من الميلاد - الفطام	من الفطام – عمر 210 يوم	
خلايا الدم المرصوصة	0,262 -	0,254 - غ. م	0,122- غ. م	0,277 -
خضاب الدم	0,259 -	0,251-	0,128 -	* 0,279 -
الكلوكوز	0,249	0,260	0,113	0,261
الكولسترول	0,016	0,010-	0,007	0,175
البروتين الكلي	0,016	0,008	0,269	0,207
الالبومين	0,225	0,240	0,124	0,252
الصوديوم	0,192 -	0,146-	0,078 -	0,195 -
البوتاسيوم	0,038	0,036	0,041 -	0,002-

* **الارتباط معنوي على مستوى (أ < 0,05)**

جدول (5) معاملات الارتباط للقيم الدمية والمكونات الحيوية (السحبة الثانية) مع الأوزان النهائية

الارتباط مع القيم الدمية والمكونات الحيوية	عند عمر (90) يوم	معدل الزيادة الوزنية		عند عمر (210) يوم
		من الميلاد - الفطام	من الفطام – عمر 210 يوم	
خلايا الدم المرصوصة	0,254 -	0,264 -	0,118 -	0,268 -
خضاب الدم	0,254 -	0,263 -	0,121 -	0,270 -
الكلوكوز	0,032	0,035	0,290 -	0,187 -
الكولسترول	0,059 -	0,095 -	0,262 -	0,233 -
البروتين الكلي	0,207	0,221	0,121	0,237
الالبومين	0,250	0,237	0,143-	0,075
الصوديوم	0,274 -	0,228 -	0,108 -	0,275 -
البوتاسيوم	0,109 -	0,089 -	0,001 -	0,079 -

* **الارتباط معنوي على مستوى (أ < 0,05)**

المصادر

1. الحلو ، مرتضى فرج عبدالحسين، (2005). استخدام بعض المعايير الدمية والكيمياحيوية دليلا للنمو ودراسة البلوغ الجنسي وصفات الصوف في الحملان العرابية .رسالة ماجستير –كلية الزراعة – جامعة البصرة.
2. الخزرجي ، عبدالجبار عبدالحميد حمد،(1999). الصفات الدمية والكيمياحيوية في الماعز المحلي وبعض العوامل الموثرة فيها وعلاقة تلك الصفات بمظاهر الاداء .اطروحه دكتوراه –كلية الزراعة-جامعة بغداد.
3. الدباغ ، ازاد شمس الدين صالح والمرزاني، ادريس عبدالله حمدامين، (2010). دراسة بعض الصفات الدمية والبايوكيميائية للنعاج الحمدانية خلال المدة الاخيرة من الحمل وبعد الولادة .كلية الزراعة-جامعة صلاح الدين.اربيل .مجلة الانبار للعلوم البيطرية .3 (2) : 55-62.
4. الراوي،عبدالرزاق عبدالحميد، (1995). التحليل الوراثي لتضريب العواسي المحلي مع العساف او العواسي التركي، مجلة أباء للأبحاث الزراعية. 5(69): 1-79.
5. الاسدي ، فلاح عبد المحسن عبدالله (2009). المعايير الدمية والمكونات الكيمياحيوية وبعض الهرمونات في النعاج العرابية واناث المعز المحلي الاسود الحوامل. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة.
6. دوسكي، كمال نعمان سيف الدين (2007) تاثير معاملة العلف المركز بالفورمالديهايد في الاداء الانتاجبي وبعض المعالم الكيموحيوية للدم في الاغنام الكرادية. أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة والغابـات –جامعـة الموصـل.
7. طلال أنور عبدالكريم ، ساجدة مهدي عيدان ،فراس احمد محمود، نصر نوري الانباري (2012) تأثير مستخلص البروبولس (العكبر) في مستوى بعض المعادن في دم الحملان العواسية التركية.مجلة ديالى للعلوم الزراعية ، 4 (1) : 9 - 16.
8. محمد (1991) الارتباط بين بعض الصفات الانتاجية مع صفات تعدد طرز خضاب الدم وبعض القيم الدمية في الاغنام العواسية. اطروحه دكتوراه، كلية الزراعة ، جامعة بغداد.
9. محمد، أيهان كمال، جمعة، فاروق طيب و أصغر ، فاطمة جمعة (2012). تاثير توحيد الشبق وحقن هورمون مصل الفرس الحامل في الاداء التناسلي للنعاج العواسية في منطقة كركوك. مجلة جامعة كركوك للعلوم الزراعية.: 3(2) : 60-67.
10. محمود، كارزان توفيق (2002) تأثير بعض الهرمونات على الاداء التناسلي وبعض التغيرات البايوكيميائية في مصل الدم للماعز الاسود الجبلي موحدة الشبق. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة السليمانية.
11. Antunovic, Z., Sencic, D., Speranda, M. and Liker, B. (2002). Influenc of the season and the reproductive status of ewes on blood parameters Small Ruminant Research., 45: 39-44.
12. Baranowski, P., Stanislaw, B. B. and Wieslawa,K.(2000). some heamatological and biochemical serum and bone tissueindices of lambs derived from ewes fed on vitamin and mineral vitamin supplements during pregnant. Bull.vet.palawy.,44: 207-214.
13. Bayoumi, M.T. , Assad, F. , Nassar,A.M. and Abdelbaky, S.M. (1986) Serum protein electrophoresis in different physiological stages in ewes. World Rev.Anim. Prod., 12: 56-58.
14. Brzostowski, H. , Milewski, S. , Wasilewska, A. and Tanski, Z. (1995) The influence of the reproductive cycle on levels of some metabolism in ewes.Arch. Vet. Pol., 35: 53-62.
15. El-Sherif, M.M.A. and Assad, F. (2001) Changes in some blood constituents of Barki ewes during pregnancy and lactation under semi-arid conditions. Small Rum. Res., 40: 269-277.
16. Falconer, D. S. and T. Y. C. Mackay. (1967).Introduction to Quantitative Genetics. 4th Edition, Longman Group Ltd.
17. FAO. (2000). Production yearbook.VI. Livestock number and production food and agriculture organization of the united nations Rome. Vo 1 . 50.
18. El-Darawany, A.A., Farghaly, H.M. (1999). Some blood biochemical as indicator to improve productive and reproductive performance in rabbit population. In : Testik A. (ed.), Baselga M. (ed.). 2. International conference on rabbit production in Hot Climates. Zaragoza: CIHEAM, p. 139-145.
19. Juma , K. H. Al-Kass, and J. E. (2006) . Genetic and phenotypic parameters of some economic characteristics in Awassi sheep of Iraq: A review .Egyptian Journal of Sheep, Goat and Desert Animals Sciences .1(1) :15-29 .
20. Kaneko, J.J., Harvey, J.W. Bruss, M.L. (2008). Veterinary Clinical Biochemistry of domestic animals. 6th ed. California: Academic press,2008: 45-81.
21. Kappel, L.C. , Ingraham, R.H. , Morgan, E.B. , Zeringue, L. , Wilson, D. and Babcock, D.K. (1983) Relationship between fertility and blood glucose and cholesterol concentration in Holstein cows. Am. J. Vet. Res., 45: 2607-2612.

22. Kaushik, H. K. and Bugalia, N. S. (1995). Total protein, cholesterol, minerals and Transaminase in plasma during prepartuient periods in goats. Ind. Anim. Sci. ,1:123-125.
23. Larson, L.L. ; Mabruck, H.S. and Lowry, S.R. (1980). Relationship between early postpartum blood composition and reproductive performance in dairy cattle. J. Dairy Sci., 63: 283-289.
24. Mabass, G.K. and Poulsen, J.S. (1991). Influence of pregnancy, lactation and enviroment on some clinical chemical refrence values in Danish Landrace dairy goats (Caprahircus) of different parity-plasma urea, creatinine, bilirubin, cholesterol, glucose, and total serum proteins. Comp.Bio.Phy., 100 (2) :423 – 431 .
25. Mohy, A.D.M. , Abo-Elezz, A.Z. , Samak, M. and Hassan, A. (1985) Variation in haematological characteristics of crossbred goats (Baladi × Angora) during pregnancy, lactation and dry seasons. World. Rev. Anim. Prod., 21: 39-43.
26. Mustafa, N.G., Ibrahim, M.D. and Sulieman M.M.(2009).Comparative study of sheep blood glucose level determination using CCU- Chek. Iraqi J . of Veterinary,Sci.23(2) : 555-558.
27. Okab, A. B., Elebanna, I. M., Mekkawy, M . Y., Hassan, G. A., Elnouty, F. D. and Salem, M. H. (1993). Seasonal changes in plasma thyroid hormones, total lipid, cholesterol and serum transaminase during pregnancy and at parturition in Barki and Rahmani ewes, Ind. J. Anim. Sci., 63: 946–951.
28. Piccione, G., Caola, G., Giannetto, C., Grasso, F., Runzo, S. C., Zumbo, A. and Pennisi, P. (2009).Selected biochemical serum parameters in ewes during pregnancy, post-parturition, lactation and dry period. Anim. Sci., paper and reports 27(4): 321-330.
29. Przemy Slaw, S., Stanislaw, M. and Salwomir, Z. (2008). Yield and composition of milk and blood biochemical components of ewes nursing a single lamp or twins. Department of Clinical Sciences, Internal Disease Unit, Reproduction Unit, Faculty of Veterinary Medicine, University of Warmia and Mazury in Olsztyn, 10-957,Olsztyn, Poland.