دراسة بعض المعايير الدموية والكيموحيوية وعلاقتها بإنتاج الحليب في الاغنام العواسية والماعز المحلي

فلاح حسن عبد اللطيف
كلية الزراعة / جامعة القادسية
fallah – Al hassan @ qu.edu.iq

الخلاصة :
استخدم في هذه الدراسة 16 رأساً من النعاج العواسية و22 رأساً من الماعز المحلي التابعة لقسم الانتاج الحيواني/ كلية الزراعة / جامعة القادسية خلال موسم ولادات 2013 – 2014 لحين الفطام ، حيث درس تأثير عمر الام ، جنس مولودها ، نوع الولادة وكذلك فترة القياس على مستوى المعايير الدموية والكيموحيوية وعلاقة ذلك بإنتاج الحليب الجزئي والكلي خلال فترة الرضاعة .
بلغ المتوسط العام لإنتاج الحليب اليومي والكلي 499.968 غم و45 كغم في الأغنام و 540.563 غم و48.654 كغم في الماعز خلال فترة رضاعة 90 يوماً على التوالي ، ولم يظهر التحليل الاحصائي وجود فروقات معنوية بينهما .
كما بلغ المتوسط العام لكل من الهيموكلوبين وحجم كريات الدم المضغوطة 9.118 غم/ 100 مل و 29.188% في الاغنام و7.881 غم/ 100 مل و24.348% في الماعز على التوالي ، وقد تفوقت الاغنام على الماعز معنوياً ($P<0.01$) .
بلغ المتوسط العام لكل من البروتين والسكر والكوليسترول 6.082 غم/ 100 و26.802 و87.527 ملغم/ 100 مل في الاغنام و 6.253 غم/ 100 مل و25.706 و95.057 ملغم/ 100 مل في الماعز على التوالي ، وقد تفوقت الماعز على الاغنام معنوياً ($P<0.01$) في الكوليسترول فقط .
وبلغ المتوسط العام للانزيمات الناقلة للامين AST وALT 148.562 و 26.919 وحدة دولية/ لتر في الاغنام و147.121 و21.560 وحدة دولية/ لتر في الماعز على التوالي ، وقد تفوقت الاغنام على الماعز معنوياً ($P<0.01$) في الـ ALT فقط . تفاوت التأثير المعنوي للعوامل المدروسة على هذه المعايير .
كما تم التعرف على نوع العلاقة بين هذه المعايير وانتاج الحليب الجزئي والكلي خلال فترات القياس من خلال معاملات الارتباط ، كذلك تحديد افضل معادلات التنبؤ بإنتاج الحليب الجزئي والكلي من خلال هذه المعايير .
الكلمات المفتاحية / المعايير الدموية والكيموحيوية ، انتاج الحليب ، الاغنام ، الماعز.

A STUDY OF SOME BLOOD AND BIOCHEMICAL PARAMETERS WITH THE PRODUCTION OF MILK IN THE AWASSI SHEEPS AND LOCAL GOATS

Fallah Hassan Abdel – Lattif

ABSTRACT :

Sixteen of Awassi sheeps and twenty two of local goats belong to the Department of Animal Production/ College of Agriculture/ University of Al-Qadisiyah have been used in this study during birth season of the year 2013-2014 till weaning in which the effect of dam age, its born sex, type of birth and measurement period on the level of blood and

ISSN 2072-3875

biochemical parameters and their relation with partial and total milk production during lactation.

The overall mean of daily and total milk production is 499.968 g and 45 kg in the sheep and 540.563 g and 48.654 kg in the goats during lactation period of 90 days respectively, the statistical analysis does not show significant differences between them.

The overall mean of the hemoglobin and the paced cell volume is 9.118 g/100 ml and 29.188% in the sheep and 7.881 g/100 ml and 24.348% in the goats respectively, sheep have surpassed the goats significantly (P<0.01) .

The overall mean of the protein , sugar and cholesterol is 6.082 g / 100 ml , 26.802 and 87.527 mg / 100 ml in the sheep and 6.253 g/ 100 ml , 25.706 and 95.057 mg / 100 ml in the goats respectively , in which goats have surpassed the sheep significantly (P<0.01) in cholesterol only .

The overall mean of aminotransferase enzymes AST and ALT has reached 148.562 and 26.919 IU/L in the sheep and 147.121 and 21.560 IU/L in the goats respectively, in which sheep have surpassed goats significantly (P<0.01) in ALT only. Significant influence of the studied factors vary on these parameters.

The relationship type between these parameters and the partial and total milk production during the measurement periods through correlation coefficients has also been identified , as well as determining the best prediction equations of partial and total milk production through these parameters .

Key words : BLOOD AND BIOCHEMICAL PARAMETERS , MILK PRODUCTION , SHEEP , GOATS .

المقدمة :

يعتمد انتاج الحليب على قدرة الخلايا الطلائية الموجودة في الغدة اللبنية على استخلاص عناصرها الغذائية من الدم وقدرتها على تخليق مكونات الحليب والمحافظة على التوازن بين مكونات الدم ومكونات الحليب ، اذ تستخدم هذه الخلايا حوالي 80% من العناصر المتاحة في الدم لتخليق الحليب ، ان العناصر الاساسية لتخليق مكونات الحليب هي الاحماض الامينية الحرة ، الكلوكوز ، الاسيتيت والاحماض الدهنية والاسيل كليسرول حيث تخلق منها بروتينات الحليب واللاكتوز ودهن الحليب على التوالي ، كما ان نقص هذه العناصر ينعكس طبيعياً على انتاج الحليب وتغير مكوناته (16) . تنعكس اهمية قياس المعايير الدموية والكيموحيوية في تقييم نشاط الحيوان وكمؤشر لصحته ومدى مناعة الجسم ضد الامراض وانعكاس ذلك على صفاته الانتاجية ، وتتأثر هذه المعايير بالسلالة والعمر والجنس والحالة الفسلجية والموسم والتغذية وغير ذلك (17,11,7,6, 19, 20 ,23) . ان المعدلات الطبيعية للمعايير الدموية توضح بأن عملية التنظيم الفسيولوجي لجسم الحيوان تعمل بصورة جيدة وبذلك فهي قادرة على التأقلم للظروف البيئية السائدة (14) . وقد اشار (17,7,6,3) الى امكانية اتباع بعض الاساليب التي تستخدم في الانتخاب المبكر للحيوانات بشكل غير مباشر للصفات الاقتصادية من خلال ربط القدرات الانتاجية للحيوان بالمعايير الدموية والكيموحيوية . يهدف البحث الى دراسة العلاقة بين بعض المعايير الدموية والكيموحيوية وانتاج الحليب الكلي والجزئي (أي خلال فترات معينة من مرحلة الرضاعة كل 15 يوماً) وتوضيح هذه العلاقة على شكل معادلات تنبؤ لاعتمادها كأسلوب للانتخاب السريع ، حيث ان اغلب المصادر التي تم الاطلاع عليها تعتمد المتوسط العام للمعايير الدموية والكيموحيوية خلال مرحلة الادرار وعلاقته بإنتاج الحليب أو خلال فترة الجفاف أو الحمل كذلك المتوسط العام لهذه المعايير بتأثير العمر أو الجنس أو غير ذلك .

ISSN 2072-3875

المواد وطرائق العمل :

اجريت هذه الدراسة على 16 نعجة عواسية و22 معزة محلية تابعة لقسم الانتاج الحيواني / كلية الزراعة / جامعة القادسية ، خلال موسم ولادات 2013 – 2014 لحين الفطام . قدمت العليقة المركزة للحيوانات بحدود 500 – 750 غم / رأس / يوم اضافة الى التبن والرعي . تم البدء بقياس انتاج الحليب اليومي بعد مرور 15 يوماً من الولادة وكرر ذلك كل 15 يوماً لحين الفطام بأتباع طريقة الحلب اليدوي بعد ان تعزل المواليد عن امهاتها مساءاً ، ثم تضرب الكمية 2x للحصول على انتاج الحليب اليومي (15,2,1) . تم اخذ عينات الدم من الحيوانات تزامناً مع قياسات انتاج الحليب اليومي لغرض اجراء التحاليل الدموية والكيموحيوية والتي شملت الهيموكلوبين (Hb) ، حجم كريات الدم المضغوطة (PCV) ، السكر ، البروتين ، الكوليسترول والانزيمات الناقلة لمجموعة الامين Aspartate Amino Transferase (AST) و Alanine Amino Transferase (ALT) ، حيث تم سحب عينات الدم من الوريد الوداجي بواقع عينتين لكل حيوان في محاقن طبية معقمة سعة 10 مل ، الاولى تفرغ في انبوبة اختبار تحوي مانع التخثر بهدف قياس (Hb) و (PCV) وذلك باستخدام طريقة ساهلي Sahli method ومقياس الهيماتوكرايت Haematocrite ، والثانية توضع في انبوبة اختبار خالية من مانع التخثر وذلك لإجراء التحاليل الكيموحيوية للدم باستخدام محاليل جاهزة (Kit) من انتاج شركة Linear chemicals الاسبانية وشركة Biolabo الفرنسية . استخدم البرنامج الاحصائي الجاهز SPSS (22) لغرض اجراء التحليل الاحصائي للبيانات واختبار معنويتها واعداد معادلات التنبؤ .

النتائج والمناقشة :

يوضح الجدول (1) متوسطات انتاج الحليب والمعايير الدموية والكيموحيوية خلال فترات القياس ، حيث لم يظهر التحليل الاحصائي وجود فروقات معنوية بين الاغنام والماعز في المتوسط العام لإنتاج الحليب اليومي والكلي ، وقد يعزى ذلك الى اشتراك هذه الحيوانات بالظروف البيئية والتغذية وعدم اظهار التركيب الوراثي قدرات متباينة .

وبالمقارنة مع نتائج دراسات اخرى ، فقد كان الانتاج اليومي لحليب الاغنام أعلى مما حصل عليه (1) حيث كان متوسط انتاج الحليب اليومي لقطيع عواسي الرشيدية 381 غم ولقطيع عواسي وحمداني الكلية 307 ، 258 غم على التوالي وقد اثرت السلالة معنوياً ($P<0.01$) وقد اعزى هذا الاختلاف الى التباين في القدرات الوراثية اضافة الى الظروف البيئية والتغذية . كما ان انتاج الحليب اليومي والكلي للأغنام كان أقل مما حصل عليه (20) حيث كان متوسط انتاج الحليب اليومي والكلي 1.301 و 149.61 كغم على التوالي في الاغنام العواسية التابعة لمحطة الفيحاء . وكذلك Al-Haboby (2) حيث كان متوسط انتاج الحليب اليومي والكلي 1.244 و 112.73 كغم لموسم حليب طوله 113.54 يوماً في الاغنام العواسية التركية التابعة للهيئة العامة للبحوث الزراعية ، وقد اعزى ذلك الى التحسين الوراثي الذي حصل في هذه الحيوانات فضلاً عن الظروف البيئية الجيدة من تغذية ورعاية صحية .

وبالنسبة للماعز فقد كان الانتاج الكلي للحليب أعلى مما حصل عليه (12) والذي بلغ 43.7 كغم في الماعز المحلي . وقد ذكر Hermiz (13) ان متوسط انتاج الحليب اليومي والكلي كان 0.450 و 65.22 كغم في الماعز المحلي ، 0.519 و 76.83 كغم للماعز الشامي ، 0.522 و 72.90 كغم للمضرب من المحلي مع الشامي و 0.560 و 79.19 كغم للمضرب من السانين مع المحلي . كما بلغ انتاج الحليب 79.93 كغم خلال فترة رضاعة 12 اسبوع في ماعز المرعز المحلي (21) .

كما اظهر التحليل الاحصائي تفوق الاغنام على الماعز معنوياً ($P<0.01$) في المتوسط العام للهيموكلوبين وحجم كريات الدم المضغوطة وقد كان التفوق واضحاً خلال فترات القياس (جدول 1) .

حيث كانت قيمة الهيموكلوبين أقل مما حصل عليه (1) فقد بلغت قيم الهيموكلوبين 12.753 ، 12.230 و12.782 غم / 100 مل لكل من قطيع عواسي الرشيدية ، عواسي وحمداني الكلية على التوالي . وان قيمة الـ PCV كانت مقاربة لما حصل عليه (2) في الاغنام العواسية التركية فقد بلغت 31.74% . كما اشار Al-Samarrae (9) الى تفوق اغنام العواسي والكرادي معنوياً على اغنام العرابي حيث بلغت قيم الهيموكلوبين 10.84 ، 10.15 و 9.28 غم/ 100 مل لكل من العواسي والكرادي والعرابي على التوالي .

ISSN 2072-3875

واوضح Al-Hellou (3) ان قيم الهيموكلوبين والـ PCV كانت 10.414 غم / 100 مل و 28.031% في الاغنام العرابية على التوالي .

وبالنسبة للماعز فقد كانت قيم الهيموكلوبين والـ PCV مقاربة لما حصل عليه (7) حيث بلغ المتوسط العام لتركيز الهيموكلوبين 7.84 غم/100 مل والـ PCV 22.68% . وأقل مما حصل عليه (10) في الماعز المحلي حيث بلغ المتوسط العام لتركيز الهيموكلوبين 10غم/ 100 مل . واشار Waziri واخرون (23) في ماعز الساحل في نيجيريا الى ان قيم الهيموكلوبين والـ PCV كانت 9.86 غم/ ديسيلتر ، 27.81% على التوالي . كما بين Njidda واخرون (18) ان قيم الهيموكلوبين والـ PCV لثلاث سلالات من الماعز المحلي في نيجيريا كانت بحدود 8.2 – 11.5 غم/ ديسيلتر و 31 – 38% على التوالي .

لم يظهر التحليل الاحصائي وجود فروقات معنوية بين الاغنام والماعز في المتوسط العام لكل من السكر والبروتين في الدم ، وقد تفوقت الماعز على الاغنام معنوياً ($P<0.01$) في المتوسط العام للكوليسترول وقد اقتصر الاختلاف بينهما عند فترة القياس 90 يوماً (جدول 1) .

وهنا يظهر ان بروتين الدم مقارب لما حصل عليه (1) حيث بلغت القيم 6.298 ، 6.267 و 6.535 غم/100 مل لكل من عواسي الرشيدية ، عواسي وحمداني الكلية على التوالي . بينما كانت اقل مما توصل اليه (9) حيث اشار الى تفوق اغنام العواسي والكرادي معنوياً على اغنام العرابي وقد بلغت قيم البروتين 7.36 ، 7.12 و 6.47 غم/100 مل على التوالي . وقد وجد Al-Haboby (2) في الاغنام العواسية التركية ان قيم كل من البروتين والسكر والكوليسترول بلغت 7.13 غم/100 مل و 55.74 و54.09 ملغم/100 مل على التوالي . كما اوضح Al-Hellou (3) ان قيم كل من البروتين والسكر والكوليسترول كانت 5.858 غم/100 مل و 54.255 و 62.176 ملغم/100 مل في الاغنام العرابية على التوالي .

وبالنسبة للماعز فقد اورد (7) ان المتوسط العام لتركيز بروتين الدم بلغ 9 غم/100 مل وللسكر والكوليسترول 43.40 و 91.73 ملغم/100 مل على التوالي . كما وجد Barwary (10) ان المتوسط العام لتركيز بروتين الدم 5.82 غم/100 مل وللسكر والكوليسترول 74.63 و 99.23 ملغم/100 مل على التوالي .

لم يكن هناك فرقاً معنوياً بين الاغنام والماعز في المتوسط العام لـ AST ، بينما تفوقت الاغنام على الماعز معنوياً ($P<0.01$) في الـ ALT ، وقد اقتصر الاختلاف بينهما عند فترة القياس 30 يوماً لـ AST وعند فترة القياس 45 و60 و 75 يوماً لـ ALT (جدول 1) .

وكانت هذه النتائج أعلى مما حصل عليه (1 و8) ، وفي هذا الصدد فقد ذكر (14) في اغنام العواسي المحلي والتركي والعساف ان قيم AST و ALT كانت بحدود 60.6 – 71.6 و36.1 – 51.1 وحدة دولية / لتر على التوالي .

ISSN 2072-3875

جدول (1) المتوسط العام ± الخطأ القياسي للصفات او المعايير المدروسة في الاغنام والماعز

Table (1) Overall mean ± S.E of studied traits or parameters in sheep and goats

القياسات measure-ments	نوع الحيوان Type of animale	عدد المشاهدات Number of samples	انتاج الحليب اليومي / غم g / D.M.P	الهيموكلوبين غم / 100 مل Hb g /100 ml	% PCV	السكر ملغم/ 100 مل Sugar mg /100 ml	البروتين غم / 100 مل Protein g /100 ml	الكوليسترول ملغم/ 100 مل Cholesterol mg /100 ml	AST وحدة دولية / لتر IU / L	ALT وحدة دولية / لتر IU / L
15 يوم day	اغنام sheep	16	900.000 ± 48.304	9.150 ± 0.296	29.375 ± 0.965	41.500 ± 4.576	5.510 ± 0.108	74.662 ± 5.006	148.750 ± 6.313	23.775 ± 2.819
	ماعز goat	22	897.272 ± 34.965	8.245 ± 0.121	25.454 ± 0.430	45.436 ± 4.624	6.218 ± 0.237	81.743 ± 3.760	155.545 ± 7.659	20.627 0.850 ±
Sig. المعنوية			N.S	**	**	N.S	*	N.S	N.S	N.S
30 يوم day	اغنام sheep	16	697.500 ± 38.149	9.437 ± 0.151	30.000 ± 0.605	35.475 ± 4.912	6.487 ± 0.233	74.750 ± 5.601	137.625 ± 7.325	21.618 2.844 ±
	ماعز goat	22	776.363 ± 37.811	8.709 ± 0.208	27.091 ± 0.654	33.218 ± 4.190	6.700 ± 0.212	84.363 ± 2.893	169.181 ± 7.014	21.109 0.756 ±
Sig. المعنوية			N.S	*	**	N.S	N.S	N.S	**	N.S
45 يوم day	اغنام sheep	16	557.500 ± 39.953	8.937 ± 0.161	28.625 ± 0.682	19.350 ± 2.286	6.787 ± 0.313	93.875 ± 3.107	154.875 ± 8.544	27.625 2.623 ±
	ماعز goat	22	710.909 ± 39.896	7.890 ± 0.293	24.182 ± 0.851	15.945 ± 1.299	6.645 ± 0.248	94.909 ± 3.444	145.454 ± 7.336	19.818 0.988 ±
Sig. المعنوية			*	**	**	N.S	N.S	N.S	N.S	**
60 يوم day	اغنام sheep	16	385.000 ± 22.472	8.937 ± 0.143	28.125 ± 0.523	10.600 ± 0.252	5.625 ± 0.081	106.625 ± 1.527	151.375 ± 6.570	35.250 1.138 ±
	ماعز	22	497.272	7.072	22.000	11.618	5.672	105.818	138.454	22.727 0.624

ISSN 2072-3875

±	± 6.693	± 1.514	± 0.073	± 0.370	± 0.993	± 0.266	± 30.932		goat	
**	N.S	N.S	N.S	*	**	**	*			Sig. المعنوية
31.975 2.087 ±	148.250 ± 6.459	97.750 ± 5.588	5.862 ± 0.064	21.250 ± 4.674	28.750 ± 0.946	8.887 ± 0.203	275.000 ± 20.776	16	اغنام sheep	75 يوم day
23.818 0.663 ±	139.090 ± 6.137	93.372 ± 2.704	6.236 ± 0.218	21.563 ± 3.435	24.000 ± 0.772	7.736 ± 0.266	212.727 ± 14.236	22	ماعز goat	
**	N.S	N.S	N.S	N.S	**	**	*			Sig. المعنوية
21.275 ± 2.517	150.000 ± 5.426	77.500 ± 5.144	6.225 ± 0.335	32.637 ± 4.135	30.250 ± 0.667	9.362 ± 0.163	185.000 ± 9.916	16	اغنام sheep	90 يوم day
21.263 ± 0.882	135.000 ± 7.178	110.136 ± 6.825	6.045 ± 0.123	26.454 ± 4.418	23.364 ± 1.011	7.636 ± 0.270	149.090 ± 8.898	22	ماعز goat	
N.S	N.S	**	N.S	N.S	**	**	*			Sig. المعنوية
26.919 ± 1.099	148.562 ± 2.773	87.527 ± 2.228	6.082 ± 0.098	26.802 ± 1.880	29.188 ± 0.308	9.118 ± 0.080	499.968 ± 20.895	16	اغنام sheep	المتوسط العام Average
21.560 ± 0.342	147.121 ± 2.996	95.057 ± 1.797	6.253 ± 0.084	25.706 ± 1.699	24.348 ± 0.353	7.881 ± 0.107	540.563 ± 23.638	22	ماعز goat	
**	N.S	**	N.S	N.S	**	**	N.S			Sig. المعنوية
							45.000 ± 1.880	16	اغنام sheep	انتاج الحليب الكلي/ كغم T.M.P / kg
							48.654 ± 2.127	22	ماعز goat	
							N.S			Sig. المعنوية

N.S : غير معنوي Non significant

* : معنوي تحت مستوى احتمال (P < 0.05)

** : معنوي تحت مستوى احتمال (P < 0.01)

Sig : significant

D.M.P : daily milk production

T.M.P : total milk production

ISSN 2072-3875

واوضح Al-Hellou (3) في الاغنام العرابية ان قيم AST و ALT كانت 78.548 و 34.625 وحدة دولية / لتر على التوالي .

وفي الماعز المحلي فقد اورد (7) ان المتوسط العام لتركيز AST و ALT بلغ 42.52 و 25.53 وحـــــدة دولية / لتر على التوالي . واشار Waziri واخرون (23) في ماعز الساحل في نيجيريا الى ان قيم AST و ALT كانت 52.88 و 28.4 وحدة دولية / لتر على التوالي . كما بين Njidda واخرون (18) ان قيم AST و ALT لثلاث سلالات من الماعز المحلي في نيجيريا كانت بحدود 52 – 84 ، 19 – 23 وحدة دولية / لتر على التوالي .

- الهيموكلوبين Hb

يتبين من الجدول (2A) ان العمر اثر معنوياً خلال فترات القياس عدا الفترة 15 يوماً ، حيث سجلت النعاج فئة عمر 4 سنوات اوطأ القيم على الاغلب . لم يؤثر جنس المولود معنوياً على تركيز هيموكلوبين الام عدا فترة القياس 45 يوماً ، كما لم يؤثر نوع الولادة معنوياً عدا فترة القياس 30 و 90 يوماً اذ تفوقت امهات المواليد الفردية على التوأمية ، حيث درس تأثير هذين العاملين كونهما من العوامل المؤثرة في انتاج الحليب ، اذ ان الامهات المرضعة مواليداً توأمية وكذلك المرضعة مواليداً ذكوراً تنتج حليباً أعلى من مثيلاتها المرضعة مواليداً مفردةً او اناثاً من خلال تحفيز امهاتها على افراز كميات اكبر من الحليب لاحتياجها كميات اكبرمن الحليب خلال فترة الرضاعة (1, 8, 21) . كما لم تؤثر فترة القياس معنوياً على قيمة الهيموكلوبين مع ملاحظة ان اوطأ قيمة كانت عند الفترة 75 يوماً . وقد سجل اعلى معامل ارتباط مع الانتاج الجزئي والكلي للحليب خلال الفترة 30 و 90 يوماً على التوالي وكان الارتباط سالباً وعالي المعنوية .

وبالنظر لعدم الحصول على دراسات تتطابق تماماً مع بحثنا لذلك سيتم تسليط الضوء على ما تيسر لنا من نتائج البحوث لدعم اهداف البحث ، فبالمقابل لاحظ AL-Dabbagh (1) عدم وجود التأثير المعنوي لعمر النعاج على الهيموكلوبين مع انخفاض مستواه في النعاج بعمر4 سنوات وارتفاع مستواه في النعاج بعمر سنتين ، وقد أعزى ذلك الى العمليات الايضية التي تقل كلما تقدمت النعاج بالعمر، كما بين الباحث وجود تأثير عالي المعنوية لتسلسل القياسات حيث اعطى القياس الثالث (من 9 قياسات) اقل المتوسطات ، وقد أعزى ذلك الى حالة الاجهاد التي يتعرض لها الحيوان خلال فترة الولادة والادرار ثم يتحسن ذلك فيما بعد .

ومن الجدول(2B) يتبين ان العمر اثر معنوياً ($P<0.05$) خلال فترات القياس 45 و 60 و 90 يوماً ، حيث سجلت المعزات فئة عمر 4 سنوات اوطأ القيم على الاغلب . لم يؤثر جنس المولود معنوياً عدا فترة القياس 60 و 75 يوماً حيث تفوقت امهات الاناث على امهات الذكور ، كما لم يؤثر نوع الولادة معنوياً خلال فترات القياس . اثرت فترة القياس معنوياً ($P<0.01$) على قيمة الهيموكلوبين مع ملاحظة ان اوطأ قيمة كانت عند الفترة 60 يوماً . وقد سجل اعلى معامل ارتباط مع الانتاج الجزئي والكلي للحليب خلال الفترة 75 و 15 يوماً على التوالي وكان الارتباط سالباً .

ISSN 2072-3875

جدول (2 A) تأثير العوامل على الهيموكلوبين في الاغنام (المتوسط ± الخطأ القياسي)

Table (2A) Effect of factors on hemoglobin in sheep (mean ± S.E)

التصنيف Classification	عدد المشاهدات N.	القياسات Measurements					
		15 يوم day	30 يوم day	45 يوم day	60 يوم day	75 يوم day	90 يوم day
العمر/ المعنوية Age / Sig.		N.S	*	*	**	*	*
3 سنة year	6	9.110 ± 0.138	9.731 ± 0.084 a	8.398 ± 0.105 b	8.620 ± 0.239 b	8.410 ± 0.228 b	9.745 ± 0.111 a
4 سنة year	6	8.745 ± 0.780	8.865 ± 0.289 b	8.931 ± 0.316 ab	8.621 ± 0.096 b	8.641 ± 0.387 b	8.812 ± 0.329 b
5 سنة year	4	9.595 ± 0.202	9.715 ± 0.028 a	9.482 ± 0.086 a	9.570 ± 0.144 a	9.610 ± 0.115 a	9.529 ± 0.028 a
الجنس/ المعنوي Sex / Sig.		N.S	N.S	*	N.S	N.S	N.S
ذكور Male	8	8.725 ± 0.528	9.674 ± 0.067	8.574 ± 0.249	9.100 ± 0.218	8.574 ± 0.300	9.624 ± 0.031
اناث Female	8	9.575 ± 0.212	9.200 ± 0.279	9.300 ± 0.110	8.774 ± 0.182	9.200 ± 0.242	9.100 ± 0.307
نوع الولادة/ المعنوية T. P / Sig.		N.S	**	N.S	N.S	N.S	**
مفرد Single	14	8.950 ± 0.338	10.258 ± 0.066	8.615 ± 0.174	8.901 ± 0.164	8.422 ± 0.214	10.198 ± 0.092
توأم Twin	2	9.350 ± 0.990	8.616 ± 0.142	9.259 ± 0.326	8.973 ± 0.281	9.352 ± 0.435	8.526 ± 0.256
المتوسط العام / فترات القياس N.S M / M.P	16	9.150 ± 0.296	9.437 ± 0.151	8.937 ± 0.161	8.937 ± 0.143	8.887 ± 0.203	9.362 ± 0.163
معامل الارتباط مع الحليب الجزئي		0.309	– 0.650 **	– 0.260	– 0.102	0.406	0.203

ISSN 2072-3875

						r.P
– 0.688**	0.165	0.165	0.157	– 0.625 **	0.290	معامل الارتباط مع الحليب الكلي r.T

الحروف المختلفة تعني وجود فروقات معنوية بين المتوسطات (Means with different letters are significantly differences)

N.S : غير معنوي Non significant

* : معنوي تحت مستوى احتمال (P < 0.05)

** : معنوي تحت مستوى احتمال (P < 0.01)

T.P: type of birth , M / M.P : mean / measurement period

r.P : correlation coefficient with partial milk , r.T : correlation coefficient with total milk

جدول (2 B) تأثير العوامل على الهيموكلوبين في الماعز (المتوسط ± الخطأ القياسي)

Table (2B) Effect of factors on hemoglobin in goat (mean ± S.E)

التصنيف Classification	عدد المشاهدات N.	القياسات Measurements					
		15 يوم day	30 يوم day	45 يوم day	60 يوم day	75 يوم day	90 يوم day
العمر/ المعنوية Age / Sig.		N.S	N.S	*	*	N.S	*
2 سنة year	8	8.534 ± 0.163	8.237 ± 0.288	8.700 ± 0.222 a	7.286 ± 0.376 ab	7.514 ± 0.428	8.444 ± 0.161 a
3 سنة year	6	8.142 ± 0.278	8.853 ± 0.283	7.900 ± 0.664 ab	7.769 ± 0.612 a	8.130 ± 0.248	7.694 ± 0.649 ab
4 سنة year	8	8.059 ± 0.188	9.037 ± 0.429	7.070 ± 0.487 b	6.161 ± 0.263 b	7.564 ± 0.586	6.770 ± 0.390 b
الجنس / المعنوية		N.S	N.S	*	**	**	*

ISSN 2072-3875

Sex / Sig.							
ذكور Male	10	8.080 ± 0.250	8.791 ± 0.305	6.835 ± 0.466 b	5.579 ± 0.173 c	6.457 ± 0.205 b	6.684 ± 0.473 b
اناث Female	8	8.165 ± 0.086	8.756 ± 0.432	8.130 ± 0.362 ab	7.218 ± 0.254 b	8.426 ± 0.389 a	7.762 ± 0.205 ab
توأم مختلف الجنس M + F	4	8.490 ± 0.144	8.580 ± 0.317	8.705 ± 0.028 a	8.419 ± 0.057 a	8.325 ± 0.086 a	8.462 ± 0.230 a
نوع الولادة/ المعنوية / T. P Sig.		N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S
مفرد Single	16	8.322 ± 0.135	8.601 ± 0.270	7.884 ± 0.333	6.549 ± 0.265	7.440 ± 0.350	7.592 ± 0.297
توأم Twin	6	8.168 ± 0.278	8.817 ± 0.283	7.896 ± 0.664	7.595 ± 0.612	8.032 ± 0.248	7.680 ± 0.649
المتوسط العام / فترات القياس ** M / M.P	22	8.245 ± 0.121 AB	8.709 ± 0.208 A	7.890 ± 0.293 B	7.072 ± 0.266 C	7.736 ± 0.226 BC	7.636 ± 0.270 BC
معامل الارتباط مع الحليب الجزئيr.P		– 0.241	0.129	– 0.376	0.248	– 0.381	0.161
معامل الارتباط مع الحليب الكلي r.T		– 0.246	0.067	– 0.169	0.089	– 0.025	– 0.161

M + F : twin male + female

ISSN 2072-3875

وبالمقابل فقد وجد Al-Khazragi (7) ان للعمر تأثيراً معنوياً($P<0.01$) في تركيز هيموكلوبين الماعز المحلي حيث سجلت الحيوانات بعمر4 سنوات اعلى القيم بينما سجلت الحيوانات المسنة 8 سنوات اوطأ القيم ، وقد اثرت الحالة الفسلجية للحيوان معنوياً ($P<0.01$) حيث سجلت الحيوانات الوالدة تركيزاً اقلاً من غير الوالدة . وذكر Mohy واخرون (17) ان مرحلة الحليب اثرت معنوياً ($P<0.01$) على تركيز الهيموكلوبين في الماعز حيث كانت القيم عالية خلال الاسابيع الاولى ثم انخفضت في الاسابيع الوسطى لتعاود الارتفاع خلال الاسابيع الاخيرة من موسم الادرار البالغ 14 اسبوعاً ، وكان معامل الارتباط بين انتاج الحليب وتركيز الهيموكلوبين سالباً ومعنوياً - 0.43.

- حجم كريات الدم المضغوطة الـ PCV

يتضح من جدول (3A) ان العمر اثر معنوياً عدا الفترة 15 و 90 يوماً ، حيث سجلت النعاج بعمر 4 سنوات اوطأ القيم على الاغلب وقد تفوقت مثيلاتها البالغة من العمر 5 سنوات في اغلب الفترات . لم يؤثر جنس المولود معنوياً عدا فترة القياس 30 يوماً ، كما لم يؤثر نوع الولادة معنوياً عدا فترة القياس 30 و 90 يوماً حيث تفوقت امهات المواليد الفردية . كما لم تؤثر فترة القياس معنوياً على قيمة الـ PCV مع ملاحظة ان اوطأ قيمة كانت عند الفترة 60 يوماً . وقد سجل اعلى معامل ارتباط مع الانتاج الجزئي والكلي للحليب خلال الفترة 30 و 90 يوماً على التوالي وكان الارتباط سالباً وعالي المعنوية مع انتاج الحليب الكلي .

وفي هذا الصدد فقد اشار Al-Hellou (3) الى ازدياد قيمة الـ PCV معنوياً ($P<0.05$) بتقدم الحيوانات بالعمر ، وقد أعزى ذلك الى العلاقة الموجودة بين تركيز الهيموكلوبين وكريات الدم الحمراء والـ PCV . واكد ذلك Shamsal-dain & Qual (20) في ماعز المرعز المحلي حيث ازدادت النسبة بتقدم العمر من 1- 5 سنوات .

ومن جدول (3B) يتضح ان العمر لم يؤثر معنوياً عدا فترة القياس 60 و 90 يوماً ، حيث تفوقت المعزات بعمر 2 و 3 سنوات . اثر جنس المولود معنوياً عند فترة القياس 60 و 75 و 90 يوماً حيث تفوقت امهات الاناث ، كما لم يؤثر نوع الولادة معنوياً خلال فترات القياس . اثرت فترة القياس معنوياً ($P<0.01$) على قيمة الـ PCV مع ملاحظة ان اوطأ قيمة كانت عند الفترة 60 يوماً . وقد سجل اعلى معامل ارتباط مع الانتاج الجزئي والكلي للحليب خلال الفترة 75 و 15 يوماً على التوالي وكان الارتباط سالباً .

وبالمقابل فقد ذكر Al-Khazragi (7) ان العمر اثر معنوياً ($P<0.01$) على معدل الـ PCV حيث سجلت الحيوانات البالغة من العمر 4 سنوات اعلى القيم بينما اظهرت مثيلاتها البالغة من العمر 8 سنوات اوطأ القيم ، وقد اثرت الحالة الفسلجية للحيوان معنوياً ($P<0.01$) حيث سجلت الحيوانات الوالدة تركيزاً اقلاً من غير الوالدة . كما بين AL-Jassim واخرون (4) ارتفاع نسبة الـ PCV معنوياً مع تقدم العمر ، اذ بلغت اعلاها عند عمر 3 و4 سنوات ثم انخفضت عند عمر 5 سنوات .

ISSN 2072-3875

جدول (A 3) تأثير العوامل على الـ P.C.V في الاغنام (المتوسط ± الخطأ القياسي)

Table (3A) Effect of factors on P. C.V in sheep (mean ± S.E)

التصنيف Classification	عدد المشاهدات N.	القياسات Measurements					
		15 يوم day	30 يوم day	45 يوم day	60 يوم day	75 يوم day	90 يوم day
العمر / المعنوية Age / Sig.		N.S	*	*	**	*	N.S
3 سنة year	6	30.207 ± 0.210	30.445 ± 0.210 a	26.348 ± 0.421 b	26.403 ± 0.760 b	26.861 ± 0.918 b	30.861 ± 0.365
4 سنة year	6	27.542 ± 2.485	27.778 ± 0.966 b	28.346 ± 1.173 b	27.736 ± 0.632 b	26.861 ± 1.725 b	28.528 ± 1.520
5 سنة year	4	30.376 ± 0.866	31.777 ± 1.154 a	31.181 ± 0.866 a	30.236 ± 0.288 a	32.528 ± 0.577 a	31.361 ± 0.866
الجنس / المعنوية Sex / Sig.		N.S	*	N.S	N.S	N.S	N.S
ذكور Male	8	28.250 ± 1.820	31.250 ± 0.619	27.500 ± 1.210	28.250 ± 0.725	27.750 ± 1.423	31.500 ± 0.422
اناث Female	8	30.500 ± 0.566	28.750 ± 0.860	29.750 ± 0.411	28.000 ± 0.801	29.750 ± 1.235	29.000 ± 1.133
نوع الولادة / المعنوية / T. P Sig.		N.S	**	N.S	N.S	N.S	**
مفرد Single	14	29.018 ± 1.106	32.857 ± 0.411	27.268 ± 0.737	27.054 ± 0.563	27.464 ± 1.057	33.821 ± 0.312
توأم Twin	2	29. 732 ± 3.159	27.143 ± 0.910	29.982 ± 1.462	29.196 ± 0.910	30.036 ± 2.176	26.679 ± 0.965
المتوسط العام / فترات القياس N.S	16	29.375 ± 0.965	30.000 ± 0.605	28.625 ± 0.682	28.125 ± 0.523	28.750 ± 0.946	30.250 ± 0.667

ISSN 2072-3875

M / M.P						
معامل الارتباط مع الحليب الجزئيr.P	0.304	– 0.429	– 0.296	– 0.230	0.377	0.088
معامل الارتباط مع الحليب الكلي r.T	0.346	– 0.427	0.203	0.246	0.192	– 0.662 **

جدول (3 B) تأثير العوامل على الـ P.C.V في الماعز (المتوسط ± الخطأ القياسي)

Table (3B) Effect of factors on P.C.V in goat (mean ± S.E)

التصنيف Classification	عدد المشاهدات N.	القياسات Measurements					
		15 يوم day	30 يوم day	45 يوم day	60 يوم day	75 يوم day	90 يوم day
العمر/ المعنوية Age / Sig.		N.S	N.S	N.S	*	N.S	*
2 سنة year	8	26.564 ± 0.566	25.757 ± 0.860	26.543 ± 0.779	23.556 ± 1.292 a	23.000 ± 0.963	25.335 ± 1.149 a
3 سنة year	6	24.732 ± 0.760	27.008 ± 0.966	23.710 ± 1.873	24.139 ± 2.347 a	24.000 ± 0.365	25.170 ± 2.641 a
4 سنة year	8	25.066 ± 0.801	28.508 ± 1.322	22.293 ± 1.473	18.305 ± 0.866 b	25.000 ± 1.908	19.587 ± 0.674 b
الجنس / المعنوية Sex / Sig.		N.S	N.S	N.S	**	*	**
ذكور Male	10	25.386 ± 0.909	27.907 ± 0.956	21.649 ± 1.436	16.666 ± 0.666 c	21.750 ± 0.699 b	18.264 ± 0.748 c
اناث Female	8	25.488 ± 0.188	27.558 ± 1.346	24.949 ± 1.085	22.668 ± 1.165	26.000 ± 1.633	23.664 ± 1.388

ISSN 2072-3875

توأم مختلف الجنس M + F	4	25.488 ± 0.866	25.808 ± 0.288	25.948 ± 0.866	26.666 ± 0.577 a	24.250 ± 0.288 ab	28.164 ± 0.288 a
نوع الولادة / المعنوية / T. P Sig.		N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S
مفرد Single	16	25.996 ± 0.512	27.154 ± 0.841	24.536 ± 0.974	20.396 ± 1.011	24.000 ± 1.064	22.010 ± 0.982
توأم Twin	6	24.912 ± 0.760	27.028 ± 0.966	23.828 ± 1.873	23.604 ± 2.347	24.000 ± 0.365	24.718 ± 2.641
المتوسط العام / فترات القياس ** M / M.P	22	25.454 ± 0.430 AB	27.091 ± 0.654 A	24.182 ± 0.851 BC	22.000 ± 0.993 C	24.000 ± 0.772 BC	23.364 ± 1.011 BC
معامل الارتباط مع الحليب الجزئيr.P		– 0.376	0.221	– 0.305	0.152	– 0.393	0.079
معامل الارتباط مع الحليب الكلي r.T		– 0.355	0.058	– 0.125	– 0.047	– 0.100	– 0.076

ISSN 2072-3875

- سكر الدم :

يظهر من جدول (4A) ان العمر اثر معنوياً على سكر الدم عند جميع فترات القياس ، حيث سجلت النعاج فئة عمر3 سنوات ثم فئة عمر4 سنوات اعلى القيم على الاغلب . لم يؤثر جنس المولود معنوياً في جميع فترات القياس ، كما لم يؤثر نوع الولادة معنوياً عدا فترة القياس 75 يوماً حيث تفوقت امهات الولادات التوأمية . اثرت فترة القياس معنوياً ($P<0.01$) على مستوى سكر الدم حيث سجل اوطأ مستوى عند الفترة 60 يوماً . وقد سجل اعلى معامل ارتباط مع الانتاج الجزئي والكلي للحليب خلال الفترة 15 و 75 يوماً على التوالي وكان الارتباط سالباً مع انتاج الحليب الجزئي .

وفي هذا الصدد فقد توصل AL-Dabbagh (1) الى ان العمر اثر معنوياً ($P<0.01$) على سكر الدم ، اذ تميزت النعاج التي بعمر 5 سنوات بارتفاع مستوى السكر في دمائها مقارنة بالنعاج التي بعمر2 سنة والتي اعطت اقل مستوى للسكر ، وقد أعزى ذلك الى ان الحيوانات الصغيرة بالعمر تستنفذ كميات كبيرة من كلوكوز الدم لإدامة العمليات الأيضية ونمو وتطور الجسم مقارنة بالحيوانات الأكبر سناً والمكتملة النضج مما يؤدي الى خفض مستوى السكر في الأولى ورفع مستواه في مصل الدم للثانية ، واتفق Al-Hellou (3) في ذلك . كما اثر تسلسل القياس معنوياً ($P<0.01$) حيث بلغ ادناه في تسلسل القياس التاسع (1) . وقد حصل AL-Murshedi (8) على ارتباط سالب وعالي المعنوية بين الكلوكوز وكل من انتاج الحليب اليومي والكلي .

ومن جدول (4B) يظهر ان العمر اثر معنوياً ($P<0.05$) على سكر الدم عدا فترة القياس 30 و 60 يوماً ، حيث تفوقت المعزات بعمر 4 سنوات على الاغلب . اثر جنس المولود معنوياً عند فترة القياس 30 و 45 يوماً حيث تفوقت امهات الذكور ، كما اثر نوع الولادة معنوياً ($P<0.05$) عند فترة القياس 45 و 90 يوماً حيث تفوقت امهات المواليد الفردية . اثرت فترة القياس معنوياً ($P<0.01$) على مستوى سكر الدم حيث سجل اوطأ مستوى عند الفترة 60 يوماً ، وقد يرجع ذلك الى ادرار الحليب وما يترتب عليه من اجهاد يتطلب الاستفادة من مصادر الطاقة المتاحة في الجسم . وقد سجل اعلى معامل ارتباط مع الانتاج الجزئي والكلي للحليب خلال الفترة 60 و75 يوماً على التوالي وكان الارتباط سالباً مع انتاج الحليب الجزئي .

وبالمقابل لم يؤثر عمر الحيوان معنوياً على مستوى سكر الدم في الماعز مع ان الإناث التي بعمر 7 سنوات سجلت اعلى المستويات امام مثيلاتها التي بعمر 3 سنوات وقد اثرت الحالة الفسلجية للحيوان معنوياً ($P<0.01$) حيث اظهرت الحيوانات غير الوالدة تركيزاً أعلى من الوالدة (7) ، وقد حصل Barwary (10) و Waziri واخرون (23) على نتائج مماثلة .

- بروتين الدم :

يلاحظ من الجدول (5A) ان العمر اثر معنوياً على بروتين الدم عدا فترة القياس 15 و 60 يوماً ، حيث تفوقت النعاج فئة عمر 4 سنوات على الأغلب . لم يؤثر جنس المولود معنوياً في جميع فترات القياس ، وقد اثر نوع الولادة معنوياً عدا فترة القياس 90 يوماً حيث تفوقت امهات المواليد التوأمية . كما اثرت فترة القياس معنوياً

ISSN 2072-3875

جدول (4 A) تأثير العوامل على سكر الدم في الاغنام (المتوسط ± الخطأ القياسي)

Table (4A) Effect of factors on blood sugar in sheep (mean ± S.E)

التصنيف Classification	عدد المشاهدات N.	القياسات Measurements					
		15 يوم day	30 يوم day	45 يوم day	60 يوم day	75 يوم day	90 يوم day
العمر / المعنوية / Age Sig.		**	**	*	**	**	**
3 سنة year	6	53.822 ± 2.119 a	56.341 ± 0.843 a	27.472 ± 2.347 a	9.955 ± 0.096 b	11.350 ± 0.222 b	49.510 ± 2.062 a
4 سنة year	6	55.755 ± 1.860 a	36.008 ± 6.912 b	17.672 ± 4.153 b	10.089 ± 0.091 b	39.550 ± 8.901 a	34.241 ± 5.784 b
5 سنة year	4	14.923 ± 0.808 b	14.076 ± 0.750 c	12.906 ± 0.519 b	11.756 ± 0.692 a	12.850 ± 0.519 b	14.160 ± 0.663 c
الجنس / المعنوية / Sex Sig.		N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S
ذكور Male	8	39.625 ± 5.959	34.675 ± 7.014	20.300 ± 3.569	10.900 ± 0.481	20.900 ± 6.361	31.400 ± 5.711
اناث Female	8	43.375 ± 7.295	36.275 ± 7.352	18.400 ± 3.066	10.300 ± 0.128	21.600 ± 7.289	33.874 ± 6.393
نوع الولادة / المعنوية T. P / Sig.		N.S	N.S	N.S	N.S	**	N.S
مفرد Single	14	32.071 ± 4.918	41.460 ± 5.518	24.464 ± 2.426	10.657 ± 0.290	9.196 ± 3.808	37.172 ± 4.686
توأم Twin	2	50.929 ± 2.983	29.490 ± 7.590	14.236 ± 5.921	10.543 ± 0.493	33.304 ± 8.225	28.102 ± 6.581
المتوسط العام / فترات القياس M / M.P **	16	41.500 ± 4.576 A	35.475 ± 4.912 A	19.350 ± 2.286 B	10.600 ± 0.252 B	21.250 ± 4.674 B	32.637 ± 4.153 A
معامل الارتباط مع الحليب الجزئي r.P		– 0.447	0.150	0.219	– 0.273	0.220	– 0.329
معامل الارتباط مع الحليب الكلي r.T		0.332	0.120	0.031	0.169	0.363	0.056

ISSN 2072-3875

جدول (4 B) تأثير العوامل على سكر الدم في الماعز (المتوسط ± الخطأ القياسي)

Table (4B) Effect of factors on blood sugar in goat (mean ± S.E)

التصنيف Classification	عدد المشاهدات N.	القياسات Measurements					
		15 يوم day	30 يوم day	45 يوم day	60 يوم day	75 يوم day	90 يوم day
العمر / المعنوية / Age Sig.		*	N.S	*	N.S	*	*
2 سنة year	8	35.896 ± 9.040 b	34.174 ± 8.219	16.698 ± 2.223 ab	11.598 ± 0.419	10.613 ± 0.309 b	35.036 ± 9.093 a
3 سنة year	6	41.186 ± 9.785 ab	23.057 ± 3.781	11.564 ± 0.456 b	11.357 ± 0.278	28.563 ± 7.226 a	12.288 ± 0.658 b
4 سنة year	8	59.226 ± 1.171 a	42.423 ± 6.832	19.573 ± 2.217 a	11.899 ± 0.945	25.513 ± 6.696 ab	32.038 ± 6.507 ab
الجنس / المعنوية / Sex Sig.		N.S	*	**	N.S	N.S	*
ذكور Male	10	60.557 ± 1.580	49.352 ± 5.859 a	21.821 ± 1.637 a	12.155 ± 0.726	28.345 ± 6.709	40.601 ± 6.277 a
اناث Female	8	37.391 ± 8.708	28.550 ± 5.596 b	14.182 ± 1.555 b	11.562 ± 0.449	16.597 ± 2.929	24.930 ± 7.431 ab
توأم مختلف الجنس M + F	4	38.360 ± 14.606	21.752 ± 4.503 b	11.832 ± 0.375 b	11.137 ± 0.288	19.747 ± 4.734	13.831 ± 0.721 b
نوع الولادة / المعنوية T. P / Sig.		N.S	N.S	*	N.S	N.S	*
مفرد Single	16	48.623 ± 5.334	40.839 ± 5.271	19.230 ± 1.561	11.814 ± 0.501	16.314 ± 3.766	37.079 ± 5.415
توأم Twin	6	42.249 ± 9.785	25.597 ± 3.781	12.660 ± 0.456	11.422 ± 0.278	26.812 ± 7.226	15.829 ± 0.658
المتوسط العام / فترات القياس M / M.P**	22	45.436 ± 4.624 A	33.218 ± 4.190 B	15.945 ± 1.299 D	11.618 ± 0.370 D	21.563 ± 3.435 CD	26.454 ± 4.418 BC
معامل الارتباط مع الحليب الجزئي r.P		0.077	– 0.015	– 0.180	– 0.456 *	– 0.195	0.007
معامل الارتباط مع الحليب الكلي r.T		0.379	– 0.002	– 0.118	– 0.037	0.455 *	– 0.203

ISSN 2072-3875

(P<0.01) على بروتين الدم حيث سجل اوطأ مستوى عند الفترة 15 يوماً . وقد سجل اعلى معامل ارتباط مع الانتاج الجزئي والكلي للحليب خلال الفترة 30 و 60 يوماً على التوالي وكان الارتباط سالباً مع انتاج الحليب الكلي .

وبالمقابل فقد اوضح AL-Dabbagh (1) انه لم يكن لأعمار النعاج تأثيراً معنوياً في تركيز بروتين الدم مع ملاحظة تميز النعاج بعمر سنتين بارتفاع مستوى البروتين في دمائها مقارنة بأقل مستوى للنعاج بعمر 4 سنوات ، كما تبين وجود تأثير عالي المعنوية لتسلسل القياسات الدورية في بروتين الدم حيث اعطى القياس الاول ادنى المتوسطات والقياس التاسع اعلى المتوسطات . وقد بينت نتائج (19) ارتفاع تركيز البروتين في دماء النعاج الناضجة مقارنة بحملانها لسلالتين من الاغنام في نيجيريا . كما توصل AL-Murshedi (8) الى ان الارتباط كان سالباً وغير معنوياً لبروتين الدم مع انتاج الحليب اليومي والكلي .

ومن الجدول (5B) يلاحظ ان العمر اثر معنوياً على بروتين الدم عدا فترة القياس 45 و 90 يوماً ، حيث اظهرت المعزات بعمر سنتين اوطأ القيم على الاغلب . لم يؤثر جنس المولود معنوياً عدا فترة القياس 45 يوماً حيث تفوقت امهات الذكور ، كما لم يؤثر نوع الولادة معنوياً عدا فترة القياس 60 يوماً حيث تفوقت امهات المواليد التوأمية . وقد اثرت فترة القياس معنوياً (P<0.01) على بروتين الدم حيث سجل اوطأ مستوى عند الفترة 60 يوماً . وقد سجل اعلى معامل ارتباط مع الانتاج الجزئي والكلي للحليب خلال الفترة 30 يوماً .

وقد اكد Al-Khazragi (7) ان عمر الام اثر معنوياً (P<0.01) في بروتين الدم حيث اظهرت المعزات بعمر 3 سنوات اعلى المعدلات واوطأها كانت لدى المعزات المسنة 8 سنوات ، وقد اعزى سبب ذلك الى ان الحيوانات صغيرة العمر في مرحلة بناء اجسامها لذا يرتفع تركيز البروتين في دمائها على عكس الحيوانات المسنة التي تكون في مرحلة الهدم مما يؤدي الى انخفاض تركيز البروتين في دمائها ، كما لم تؤثر حالة الحيوان الفسلجية معنوياً على بروتين الدم ، اتفق في ذلك (10) حيث اعطت الاناث اعلى مستوى بروتين خلال مدة الولادة والادرار ، وقد اعزى ذلك الى الحاجة الزائدة للبروتين لسد احتياجات تصنيع الحليب .

- كوليسترول الدم

يشير الجدول (6A) الى ان العمر اثر معنوياً (P<0.01) على كوليسترول الدم عدا فترة القياس 60 يوماً ، حيث تفوقت النعاج فئة عمر 5 سنوات على الاغلب . لم يؤثر جنس المولود معنوياً عدا فترة القياس 60 يوماً حيث تفوقت امهات الاناث ، كما لم يؤثر نوع الولادة معنوياً عدا فترة القياس 75 يوماً حيث تفوقت امهات المواليد الفردية . اثرت فترة القياس معنوياً (P<0.01) على كوليسترول الدم حيث سجل اوطأ مستوى عند الفترة 15 يوماً . وقد سجل اعلى معامل ارتباط مع الانتاج الجزئي والكلي للحليب خلال الفترة 45 و 60 يوماً على التوالي وكان الارتباط سالباً ومعنوياً .

وبالمقابل فقد توصل AL-Dabbagh (1) الى وجود تأثير عالي المعنوية لأعمار النعاج في كوليسترول الدم ، اذ تميزت النعاج بعمر سنتين بارتفاع مستوى الكوليسترول في دمائها بينما اعطت النعاج بعمر 6 سنوات فاكثر

ISSN 2072-3875

جدول (5 A) تأثير العوامل على بروتين الدم في الاغنام (المتوسط ± الخطأ القياسي)

Table (5A) Effect of factors on blood protein in sheep (mean ± S.E)

التصنيف Classification	عدد المشاهدات N.	القياسات Measurements					
		15 يوم day	30 يوم day	45 يوم day	60 يوم day	75 يوم day	90 يوم day
العمر / المعنوية Age / Sig.		N.S	**	**	N.S	**	*
3 سنة year	6	5.332 ± 0.150	6.197 ± 0.218 b	8.071 ± 0.096 a	5.625 ± 0.076	5.678 ± 0.055 b	5.635 ± 0.210 b
4 سنة year	6	5.786 ± 0.206	7.565 ± 0.310 a	6.070 ± 0.545 b	5.558 ± 0.201	6.146 ± 0.076 a	7.370 ± 0.696 a
5 سنة year	4	5.412 ± 0.115	5.699 ± 0.173 b	6.220 ± 0.144 b	5.692 ± 0.115	5.762 ± 0.028 b	5.670 ± 0.057 b
الجنس/ المعنوية Sex / Sig.		N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S
ذكور Male	8	5.615 ± 0.154	6.550 ± 0.339	6.850 ± 0.463	5.650 ± 0.068	5.824 ± 0.094	6.400 ± 0.605
اناث Female	8	5.405 ± 0.152	6.424 ± 0.341	6.724 ± 0.453	5.600 ± 0.153	5.900 ± 0.092	6.050 ± 0.326
نوع الولادة/ المعنوية / T. P Sig.		*	*	*	**	**	N.S
مفرد Single	14	5.172 ± 0.105	5.736 ± 0.223	7.865 ± 0.291	5.982 ± 0.061	5.612 ± 0.055	5.496 ± 0.357
توأم Twin	2	5.848 ± 0.257	7.238 ± 0.309	5.709 ± 0.497	5.268 ± 0.185	6.112 ± 0.102	6.954 ± 0.902
المتوسط العام/ فترات القياس ** M / M.P	16	5.510 ± 0.108 D	6.487 ± 0.233 AB	6.787 ± 0.313 A	5.625 ± 0.081 CD	5.862 ± 0.064 BCD	6.225 ± 0.335 ABC
معامل الارتباط مع الحليب الجزئيr.P		0.115	0.577 *	0.001	– 0.150	0.003	– 0.073
معامل الارتباط مع الحليب الكلي r.T		0.265	0.359	– 0.183	– 0.514 *	0.419	– 0.003

ISSN 2072-3875

جدول (5 B) تأثير العوامل على بروتين الدم في الماعز (المتوسط ± الخطأ القياسي)

Table (5B) Effect of factors on blood protein in goat (mean ± S.E)

القياسات Measurements						عدد المشاهدات N.	التصنيف Classification
90 يوم day	75 يوم day	60 يوم day	45 يوم day	30 يوم day	15 يوم day		
N.S	*	**	N.S	**	*		العمر / المعنوية Age / Sig.
5.873 ± 0.205	5.620 ± 0.156 b	5.694 ± 0.041 b	6.886 ± 0.528	5.864 ± 0.208 b	5.316 ± 0.342 b	8	2 سنة year
6.339 ± 0.138	6.844 ± 0.334 a	6.002 ± 0.055 a	6.237 ± 0.255	7.097 ± 0.269 a	6.598 ± 0.546 a	6	3 سنة year
5.923 ± 0.239	6.244 ± 0.465 ab	5.320 ± 0.111 c	6.812 ± 0.405	7.139 ± 0.382 a	6.740 ± 1.425 a	8	4 سنة year
N.S	N.S	*	*	N.S	N.S		الجنس/ المعنوية Sex / Sig.
5.870 ± 0.247	5.701 ± 0.190	5.482 ± 0.143 b	7.535 ± 0.260 a	6.827 ± 0.303	6.096 ± 0.315	10	ذكور Male
6.145 ± 0.139	6.166 ± 0.458	5.642 ± 0.053 ab	6.275 ± 0.457 b	6.437 ± 0.434	5.942 ± 0.508	8	اناث Female
6.120 ± 0.028	6.841 ± 0.519	5.892 ± 0.028 a	6.125 ± 0.317 b	6.836 ± 0.317	6.616 ± 0.346	4	توأم مختلف الجنس M + F
N.S	N.S	**	N.S	N.S	N.S		نوع الولادة / المعنوية / T. P Sig.
5.825 ± 0.152	5.780 ± 0.250	5.424 ± 0.075	6.951 ± 0.321	6.402 ± 0.267	5.932 ± 0.310	16	مفرد Single
6.265 ± 0.138	6.692 ± 0.334	5.920 ± 0.055	6.339 ± 0.255	6.998 ± 0.269	6.504 ± 0.223	6	توأم Tiwn
6.045 ± 0.123 B	6.236 ± 0.218 AB	5.672 ± 0.073 B	6.645 ± 0.248 A	6.700 ± 0.212 A	6.218 ± 0.237 AB	22	المتوسط العام / فترات القياس ** M / M.P
0.022	0.018	0.152	– 0.184	0.625 **	0.388		معامل الارتباط مع الحليب الجزئي r.P
0.102	0.477 *	0.278	– 0.084	0.516 *	0.386		معامل الارتباط مع الحليب الكلي r.T

ISSN 2072-3875

اقل مستوى ، كما تبين عدم وجود تأثير معنوي لتسلسل القياسات الدورية في كوليسترول الدم فقد اعطى تسلسل القياس الثالث اقل المستويات . ولم يحصل AL-Murshedi (8) على ارتباط معنوي بين كوليسترول الدم وانتاج الحليب اليومي والكلي . كما لم يبلغ انحدار انتاج الحليب اليومي والكلي على مستوى الكوليسترول حد المعنوية (2) ، وقد اعزى السبب في انخفاض كوليسترول الدم في المراحل المبكرة للإنتاج الى زيادة امتصاص الكوليسترول لتصنيع الحليب .

ويشير الجدول (6B) الى ان العمر لم يؤثر معنوياً على كوليسترول الدم عدا فترة القياس 45 و 75 يوماً ، حيث تفوقت المعزات بعمر 2 و 3 سنوات على الاغلب . لم يؤثر جنس المولود معنوياً في جميع فترات القياس ، كما لم يؤثر نوع الولادة معنوياً عدا فترة القياس 45 و 75 يوماً . اثرت فترة القياس معنوياً ($P<0.01$) على كوليسترول الدم حيث سجل اوطأ مستوى عند الفترة 15 يوم . وقد سجل اعلى معامل ارتباط مع الانتاج الجزئي والكلي للحليب خلال الفترة 45 و 75 يوماً على التوالي وكان الارتباط سالباً وعالي المعنوية مع انتاج الحليب الكلي .

وهنا فقد ذكر Al-Khazragi (7) ان عمر الام لم يؤثر معنوياً في كوليسترول الدم للماعز المحلي ، مع ملاحظة ان الحيوانات التي عند عمر سنتين اعطت اعلى المعدلات واوطأها عند عمر 5 سنوات ، كما لم تؤثر الحالة الفسلجية للحيوان معنوياً حيث تقاربت الحيوانات الوالدة وغير الوالدة . وقد فسرت حالة التذبذب في ارتفاع مستوى الكوليسترول وانخفاضه بارتباط ذلك بالحالة الفسلجية للحيوان حيث يرتفع نتيجة لزيادة التخليق الحيوي الداخلي له عما هو عليه في حالة الهدم او قد يعود الى العلاقة الداخلية المعقدة لوظائف الغدة النخامية والدرقية والكظرية في ايض الكربوهيدرات والتي تزيد من انتاج الكوليسترول من الخلات في انسجة الغدد الصماء (3 و7) .

- انزيم AST

يبين الجدول (7A) ان العمر اثر معنوياً فقط عند الفترة 15 و 30 يوماً ، حيث تفوقت النعاج فئة عمر 5 سنوات على بقية الفئات . لم يؤثر جنس المولود معنوياً في جميع فترات القياس ، كما لم يؤثر نوع الولادة معنوياً عدا فترة القياس 30 و 45 يوماً حيث تفوقت امهات المواليد التوأمية . ولم تؤثر فترة القياس معنوياً على قيمة AST مع ملاحظة ان اوطأ قيمة كانت عند الفترة 30 يوماً . وقد سجل اعلى معامل ارتباط مع الانتاج الجزئي والكلي للحليب خلال الفترة 90 و 45 يوماً على التوالي وكان الارتباط عالي المعنوية مع انتاج الحليب الكلي .

وبالمقابل فقد اشار AL-Dabbagh (1) الى عدم وجود التأثير المعنوي لعمر النعاج في تركيز انزيم AST ، مع ملاحظة ان النعاج بعمر 3 و 6 سنوات فأكثر اعطت اعلى تركيز ، ويبدو ان هذه التراكيز المرتفعة هي انعكاس لحالة تحطم الخلايا او الاصابات المرضية او الاجهاد الحاصل في معظم انسجة الجسم للنعاج الفتية التي تعتبر في قمة نشاطها الانتاجي ، في حين ان النعاج المتقدمة بالعمر قد وصلت الى مرحلة الانهاك وانخفاض

ISSN 2072-3875

جدول (6 A) تأثير العوامل على كوليسترول الدم في الاغنام (المتوسط ± الخطأ القياسي)

Table (6A) Effect of factors on blood cholesterol in sheep (mean ± S.E)

التصنيف Classification	عدد المشاهدات N.	القياسات Measurements					
		15 يوم day	30 يوم day	45 يوم day	60 يوم day	75 يوم day	90 يوم day
العمر / المعنوية Age / Sig.		**	**	**	N.S	**	**
3 سنة year	6	61.562 ± 2.871 b	53.861 ± 4.848 c	83.264 ± 4.147 b	109.903 ± 1.932	108.139 ± 0.557 a	55.888 ± 3.835 c
4 سنة year	6	59.462 ± 2.756 b	65.195 ± 1.673 b	90.597 ± 2.928 b	102.569 ± 1.382	75.139 ± 10.304 b	71.556 ± 2.854 b
5 سنة year	4	102.962 ± 3.175 a	105.194 ± 2.886 a	107.764 ± 2.598 a	107.403 ± 4.330	109.972 ± 1.443 a	105.056 ± 2.020 a
الجنس / المعنوية Sex / Sig.		N.S	N.S	N.S	*	N.S	N.S
ذكور Male	8	74.950 ± 5.947	74.250 ± 7.301	90.000 ± 4.464	103.500 ± 1.349	97.750 ± 7.369	77.250 ± 6.438
اناث Female	8	74.374 ± 8.486	75.250 ± 9.005	97.750 ± 4.143	109.750 ± 2.320	97.750 ± 8.917	77.750 ± 8.482
نوع الولادة / المعنوية / T. P Sig.		N.S	N.S	N.S	N.S	**	N.S
مفرد Single	14	85.326 ± 5.355	75.750 ± 6.429	90.375 ± 3.501	109.839 ± 1.636	121.035 ± 4.508	78.928 ± 5.901
توأم Twin	2	63.998 ± 5.326	73.750 ± 7.232	97.375 ± 6.259	103.411 ± 1.598	74.465 ± 8.942	76.072 ± 5.319
المتوسط العام / فترات القياس ** M / M.P	16	74.662 ± 5.006 B	74.750 ± 5.601 B	93.875 ± 3.107 A	106.625 ± 1.527 A	97.750 ± 5.588 A	77.500 ± 5.144 B
معامل الارتباط مع الحليب الجزئيr.P		0.320	– 0.354	– 0.606 *	0.174	– 0.262	0.124
معامل الارتباط مع الحليب الكلي		– 0.386	– 0.233	– 0.346	– 0.581 *	– 0.397	– 0.172

ISSN 2072-3875

						r.T

جدول (6 B) تأثير العوامل على كوليسترول الدم في الماعز (المتوسط ± الخطأ القياسي)

Table (6B) Effect of factors on blood cholesterol in goat (mean ± S.E)

التصنيف Classification	عدد المشاهدات N.	القياسات Measurements					
		15 يوم day	30 يوم day	45 يوم day	60 يوم day	75 يوم day	90 يوم day
العمر/ المعنوية Age / Sig.		N.S	N.S	*	N.S	**	N.S
2 سنة year	8	88.791 ± 5.954	86.085 ± 6.482	85.048 ± 5.784 b	104.623 ± 1.336	104.084 ± 0.773 a	124.250 ± 16.953
3 سنة year	6	75.562 ± 9.926	86.168 ± 4.984	108.131 ± 3.040 a	109.957 ± 3.313	84.200 ± 5.573 b	111.233 ± 2.740
4 سنة year	8	80.872 ± 4.151	80.836 ± 3.348	91.548 ± 5.080 b	102.874 ± 2.833	91.832 ± 4.200 b	94.925 ± 5.596
الجنس/ المعنوية Sex / Sig.		*	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S
ذكور Male	10	78.476 ± 3.582 ab	80.847 ± 2.671	87.525 ± 5.482	101.668 ± 1.995	95.469 ± 3.709	118.898 ± 14.506
اناث Female	8	93.929 ± 4.212 a	85.496 ± 6.482	93.476 ± 5.784	108.018 ± 1.877	98.198 ± 3.931	102.930 ± 4.947
توأم مختلف الجنس M + F	4	72.824 ± 15.299 b	86.746 ± 7.794	103.726 ± 3.464	107.768 ± 4.907	86.449 ± 8.660	108.580 ± 2.020
نوع الولادة/ المعنوية T. P / Sig.		N.S	N.S	**	N.S	*	N.S
مفرد Single	16	86.379 ± 3.652	83.009 ± 3.589	84.992 ± 3.812	102.714 ± 1.529	100.252 ± 2.599	109.313 ± 9.418
توأم Twin	6	77.107 ± 9.926	85.717 ± 4.984	104.826 ± 3.040	108.922 ± 3.313	86.492 ± 5.573	110.959 ± 2.740
المتوسط العام / فترات القياس ** M / M.P	22	81.743 ± 3.760 C	84.363 ± 2.893 BC	94.909 ± 3.444 B	105.818 ± 1.514 A	93.372 ± 2.704 B	110.136 ± 6.825 A
معامل الارتباط مع الحليب الجزئي r.P		– 0.349	– 0.313	0.420	0.213	– 0.082	0.009
معامل الارتباط مع الحليب الكلي r.T		– 0.616 **	– 0.323	0.388	0.348	– 0.711 **	– 0.025

ISSN 2072-3875

الانتاج . وقد لاحظ وجود تأثير عالي المعنوية لتسلسل القياسات الدورية حيث اعطى انزيم AST اعلى مستوى له في تسلسل القياس الثالث بينما اعطى القياس الاول اقل مستوى .

ويبين الجدول (7B) ان العمر لم يؤثر معنوياً على قيمة AST عند جميع الفترات ، مع ملاحظة ان المعزات بعمر 3 سنوات سجلت اوطأ القيم على الاغلب . لم يؤثر جنس المولود معنوياً عدا فترة القياس 60 و 75 يوماً حيث تفوقت امهات الاناث ، كما لم يؤثر نوع الولادة معنوياً عند جميع فترات القياس مع ملاحظة تفوق امهات المواليد الفردية على الاغلب . اثرت فترة القياس معنوياً ($P<0.01$) على قيمة AST مع ملاحظة ان اوطأ قيمة كانت عند الفترة 90 يوماً . وقد سجل اعلى معامل ارتباط مع الانتاج الجزئي والكلي للحليب خلال الفترة 45 يوماً وكان الارتباط سالباً .

هذا وقد بين Al-Khazragi (7) انه لم يكن للعمر تأثير معنوي على معدل انزيم AST ، على الرغم من ان المعزات بعمر سنتين اظهرت اعلى المعدلات والتي بعمر 8 سنوات فقد كانت اوطأها ، كما لم تؤثر الحالة الفسلجية للحيوان معنوياً على تركيز AST فقد سجلت الحيوانات غير الوالدة والوالدة تقديرات متقاربة ، واتفق في ذلك مع (23) .

- انزيم ALT

يتضح من جدول (8A) ان العمر اثر معنوياً ($P<0.01$) عند جميع فترات القياس ، حيث تفوقت النعاج فئة عمر 5 سنوات على بقية الفئات . لم يؤثر جنس المولود معنوياً في جميع فترات القياس ، كما لم يؤثر نوع الولادة معنوياً عدا فترة القياس 75 يوماً حيث تفوقت امهات المواليد الفردية . اثرت فترة القياس معنوياً ($P<0.01$) على قيمة ALT مع ملاحظة ان اوطأ قيمة كانت عند الفترة 90 و 30 يوماً . وقد سجل اعلى معامل ارتباط مع الانتاج الجزئي والكلي للحليب خلال الفترة 45 و 75 يوماً على التوالي وكان الارتباط سالباً .

وبالمقابل فقد اشارت نتائج AL-Dabbagh (1) الى عدم وجود التأثير المعنوي لعمر النعاج في تركيز انزيم ALT ، مع ملاحظة ان النعاج بعمر 2 و 6 سنوات فاكثر اعطت اعلى تركيز ، كما لاحظ وجود تأثير عالي المعنوية لتسلسل القياسات الدورية حيث اعطى انزيم ALT اعلى مستوى له في تسلسل القياس الخامس بينما اعطى القياس التاسع اقل مستوى . وقد حصل Murshedi (8) على ارتباط سالب ومعنوي لإنزيم ALT مع انتاج الحليب اليومي والكلي .

ويتضح من جدول (8B) ان العمر اثر معنوياً فقط عند الفترة 60 و 75 يوماً ، حيث تفاوت التذبذب بتركيز الانزيم بين الفئات العمرية خلال فترات القياس . لم يؤثر جنس المولود معنوياً في جميع فترات القياس ، كما لم يؤثر نوع الولادة معنوياً عدا فترة القياس 60 و 75 يوماً حيث تفوقت امهات المواليد الفردية . اثرت فترة القياس معنوياً ($P<0.01$) على قيمة ALT مع ملاحظة ان اوطأ قيمة كانت عند الفترة 45 يوماً . وقد سجل اعلى معامل ارتباط مع الانتاج الجزئي والكلي للحليب خلال الفترة 75 و 60 يوماً على التوالي وكان الارتباط سالباً ومعنوياً.

ISSN 2072-3875

جدول (A 7) تأثير العوامل على الـ A S T في الاغنام (المتوسط ± الخطأ القياسي)

Table (7A) Effect of factors on A S T in sheep (mean ± S.E)

التصنيف Classification	عدد المشاهدات N.	القياسات Measurements					
		15 يوم day	30 يوم day	45 يوم day	60 يوم day	75 يوم day	90 يوم day
العمر / المعنوية / Age Sig.		*	*	N.S	N.S	N.S	N.S
3 سنة year	6	147.694 ± 7.748 ab	117.069 ± 4.638 b	127.985 ± 10.226	134.542 ± 11.315	135.528 ± 9.570	143.889 ± 11.179
4 سنة year	6	128.694 ± 10.992 b	137.403 ± 16.407 ab	168.320 ± 16.617	151.208 ± 11.155	141.194 ± 12.267	142.889 ± 8.044
5 سنة year	4	169.862 ± 2.020 a	158.403 ± 0.577 a	168.320 ± 14.813	168.375 ± 0.288	168.028 ± 0.866	164.722 ± 0.866
الجنس / المعنوية / Sex Sig.		N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S
ذكور Male	8	145.750 ± 10.355	130.250 ± 7.715	142.500 ± 9.045	139.500 ± 10.864	136.500 ± 11.277	151.500 ± 8.874
اناث Female	8	151.750 ± 7.811	145.000 ± 12.447	167.250 ± 13.686	163.250 ± 5.164	160.000 ± 3.494	149.500 ± 6.868
نوع الولادة / المعنوية T. P / Sig.		N.S	**	**	N.S	N.S	N.S
مفرد Single	14	139.464 ± 7.017	107.696 ± 6.026	120.518 ± 7.132	135.017 ± 6.828	141.536 ± 7.300	139.357 ± 5.836
توأم Twin	2	158.036 ± 11.555	167.554 ± 8.793	189.232 ± 18.565	167.733 ± 17.390	154.964 ± 17.909	161.643 ± 15.016
المتوسط العام / فترات القياس N.S M / M.P	16	148.750 ± 6.313	137.625 ± 7.325	154.875 ± 8.544	151.375 ± 6.570	148.250 ± 6.549	150.000 ± 5.426
معامل الارتباط مع الحليب الجزئيr.P		0.227	0.217	0.281	– 0.080	– 0.125	0.446
معامل الارتباط مع الحليب الكليr.T		0.108	0.350	0.636 **	0.372	0.231	0.229

ISSN 2072-3875

جدول (7 B) تأثير العوامل على الـ A S T في الماعز (المتوسط ± الخطأ القياسي)

Table (7B) Effect of factors on A S T in goat (mean ± S.E)

التصنيف Classification	عدد المشاهدات N.	القياسات Measurements					
		15 يوم day	30 يوم day	45 يوم day	60 يوم day	75 يوم day	90 يوم day
العمر / المعنوية Age / Sig.		N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S
2 سنة year	8	163.490 ± 15.414	168.515 ± 7.880	157.926 ± 8.614	141.760 ± 12.274	139.368 ± 12.945	126.417 ± 8.077
3 سنة year	6	141.905 ± 10.483	158.014 ± 5.977	135.260 ± 8.329	138.342 ± 7.387	137.784 ± 9.807	133.166 ± 8.694
4 سنة year	8	161.240 ± 12.429	181.014 ± 17.077	143.176 ± 17.288	135.260 ± 13.605	140.118 ± 9.558	145.417 ± 17.118
الجنس / المعنوية Sex / Sig.		N.S	N.S	N.S	*	*	N.S
ذكور Male	10	155.011 ± 13.578	181.931 ± 13.538	144.970 ± 12.802	123.704 ± 9.237 b	118.257 ± 6.988 b	136.066 ± 13.332
اناث Female	8	155.312 ± 13.505	171.681 ±7.889	165.821 ± 9.670	158.954 ± 10.400 a	149.756 ± 11.641 a	146.967 ± 10.373
توأم مختلف الجنس M + F	4	156.312 ± 4.907	153.931 ±6.350	125.571 ± 4.618	132.704 ± 10.392 ab	149.257 ± 2.309 a	121.967 ± 2.598
نوع الولادة / المعنوية T. P / Sig.		N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S
مفرد Single	16	165.774 ± 9.569	177.556 ± 9.227	153.100 ± 9.522	138.538 ± 8.912	140.070 ± 7.773	136.375 ± 9.466
توأم Twin	6	145.316 ± 10.483	160.806 ± 5.977	137.808 ± 8.329	138.370 ± 7.387	138.110 ± 9.807	133.625 ± 8.694
المتوسط العام / فترات القياس M / ** M.P	22	155.545 ± 7.659 AB	169.181 ± 7.014 A	145.454 ± 7.336 B	138.454 ± 6.693 B	139.090 ± 6.137 B	135.000 ± 7.178 B
معامل الارتباط مع الحليب الجزئي r.P		– 0.326	– 0.107	– 0.393	0.215	0.100	0.035
معامل الارتباط مع الحليب الكليr.T		– 0.285	– 0.075	– 0.295	– 0.170	– 0.025	– 0.123

ISSN 2072-3875

جدول (8 A) تأثير العوامل على الـ A L T في الاغنام (المتوسط ± الخطأ القياسي)

Table (8A) Effect of factors on A L T in sheep (mean ± S.E)

التصنيف Classification	عدد المشاهدات N.	القياسات Measurements					
		15 يوم day	30 يوم day	45 يوم day	60 يوم day	75 يوم day	90 يوم day
العمر / المعنوية / Age Sig.		**	**	**	**	**	**
3 سنة year	6	16.208 ± 0.960 b	13.774 ± 0.778 b	16.069 ± 1.520 c	32.583 ± 0.557 b	32.997 ± 0.966 b	15.931 ± 1.249 b
4 سنة year	6	15.142 ± 1.173 b	13.123 ± 0.823 b	26.403 ± 2.033 b	31.917 ± 0.843 b	22.931 ± 3.031 c	12.197 ± 0.365 c
5 سنة year	4	39.975 ± 2.309 a	37.957 ± 2.886 a	40.403 ± 1.732 a	41.250 ± 1.732 a	39.997 ± 0.577 a	35.697 ± 1.443 a
الجنس / المعنوية / Sex Sig.		N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S
ذكور Male	8	25.550 ± 4.529	22.712 ± 4.917	27.000 ± 4.472	35.750 ± 2.127	33.775 ± 2.741	23.025 ± 3.846
اناث Female	8	22.000 ± 3.557	20.524 ± 3.186	28.250 ± 3.063	34.750 ± 0.977	30.175 ± 3.200	19.525 ± 3.391
نوع الولادة / المعنوية T. P / Sig.		N.S	N.S	N.S	N.S	**	N.S
مفرد Single	14	27.360 ± 3.160	25.400 ± 3.181	24.554 ± 2.951	35.965 ± 1.299	40.703 ± 1.678	26.004 ± 2.738
توأم Twin	2	20.190 ± 2.258	17.836 ± 2.791	30.696 ± 2.823	34.535 ± 1.890	23.247 ± 3.108	16.546 ± 1.751
المتوسط العام / فترات القياس ** M / M.P	16	23.775 ± 2.819 C	21.618 ± 2.844 C	27.625 ± 2.623 BC	35.250 ± 1.138 A	31.975 ± 2.087 AB	21.275 ± 2.517 C
معامل الارتباط مع الحليب الجزئي r.P		0.434	– 0.290	– 0.479	– 0.192	– 0.208	0.465
معامل الارتباط مع الحليب الكلي r.T		– 0.276	– 0.181	0.010	0.079	– 0.350	– 0.259

ISSN 2072-3875

جدول (8 B) تأثير العوامل على الـ A L T في الماعز (المتوسط ± الخطأ القياسي)

Table (8B) Effect of factors on A L T in goat (mean ± S.E)

التصنيف Classification	عدد المشاهدات N.	القياسات Measurements					
		15 يوم day	30 يوم day	45 يوم day	60 يوم day	75 يوم day	90 يوم day
العمر / المعنوية / Age Sig.		N.S	N.S	N.S	*	*	N.S
2 سنة year	8	19.335 ± 1.085	19.887 ± 1.131	19.596 ± 1.544	23.950 ± 0.491 a	24.180 ± 0.707 ab	19.058 ± 1.013
3 سنة year	6	21.886 ± 1.264	20.703 ± 0.557	21.513 ± 1.837	20.531 ± 1.837 b	21.844 ± 1.054 b	22.549 ± 2.347
4 سنة year	8	20.660 ± 1.877	22.737 ± 1.634	18.345 ± 1.802	23.700 ± 0.566 a	25.430 ± 1.319 a	22.182 ± 1.205
الجنس / المعنوية / Sex Sig.		N.S	N.S	N.S	**	**	N.S
ذكور Male	10	20.117 ± 1.116	21.219 ± 0.722	19.501 ± 1.654	24.027 ± 0.326 a	24.652 ± 0.666 a	22.915 ± 1.571
اناث Female	8	21.707 ± 1.929	21.929 ± 1.915	20.852 ± 1.780	25.327 ± 0.566 a	26.150 ± 1.210 a	21.400 ± 1.323
توأم مختلف الجنس M + F	4	20.057 ± 0.000	20.179 ± 0.577	19.101 ± 1.154	18.827 ± 1.732 b	20.652 ± 0.000 b	19.474 ± 0.577
نوع الولادة / المعنوية T. P / Sig.		N.S	N.S	N.S	*	*	N.S
مفرد Single	16	19.683 ± 1.061	21.413 ± 1.028	18.547 ± 1.157	24.373 ± 0.363	25.298 ± 0.740	20.298 ± 0.861
توأم Twin	6	21.571 ± 1.264	20.805 ± 0.557	21.089 ± 1.837	21.081 ± 1.837	22.338 ± 1.054	22.228 ± 2.347
المتوسط العام / فترات القياس M / M.P **	22	20.627 ± 0.850 BC	21.109 ± 0.756 BC	19.818 ± 0.988 C	22.727 ± 0.624 AB	23.818 ± 0.663 A	21.263 ± 0.882 BC
معامل الارتباط مع الحليب الجزئي r.P		0.109	– 0.091	0.111	– 0.421	– 0.520 *	– 0.106
معامل الارتباط مع الحليب الكلي r.T		0.078	– 0.163	– 0.026	– 0.580 **	– 0.312	0.287

ISSN 2072-3875

هذا وقد بين Al-Khazragi (7) ان العمر اثر بشكل عالي المعنوية على معدل انزيم ALT ، حيث بلغ اقصاه لدى الحيوانات البالغة من العمر 3 سنوات وادناه لدى الحيوانات كبيرة العمر 8 سنوات ، وقد اعزى ذلك الى ان الحيوانات بتقدم عمرها تقترب من نهاية فترتها الانتاجية حيث تبدي انخفاضاً في فعالياتها التناسلية والايضية مما ينعكس سلباً على فعالية انزيماتها ومنها ALT ، لأن الانزيمات تلعب دور المفتاح في كل فعاليات الجسم الأيضية . كما لم تؤثر حالة الحيوان الفسلجية حيث تقارب تركيز الأنزيم لدى الحيوانات الوالدة وغير الوالدة ، واتفق في ذلك مع (23) .

- التنبؤ بإنتاج الحليب الجزئي والكلي من المعايير الدموية والكيموحيوية

يتضح من الجدول (9) ان افضل معادلات التنبؤ بانتاج الحليب الجزئي في الماعز قد سجلت عند الفترة 30 يوماً وذلك بالاعتماد على بروتين الدم ، بينما اعتمدت معادلة التنبؤ في الاغنام على نسبة الهيموكلوبين وعند نفس الفترة . اما انتاج الحليب الكلي فقد سجلت افضل معادلة تنبؤ في الماعز عند الفترة 75 يوماً بالاعتماد على كوليسترول الدم ، وفي الاغنام عند الفترة 90 يوماً بالاعتماد على الهيموكلوبين .

وبالمقابل فقد وجد AL-Murshedi (8) ان انحدار انتاج الحليب اليومي والكلي كان سالبا وعالي المعنوية على كلوكوز الدم وبمعامل تحديد 48% ومعنوياً مع انزيم ALT وبمعامل تحديد 43% . كما بين Al-Haboby (2) ان انحدار انتاج الحليب الكلي كان سالباً ومعنوياً على مستوى بروتين الدم وموجباً ومعنوياً مع كلوكوز الدم . وقد اضاف AL-Jelawi واخرون (5) ان معاملات انحدار انتاج الحليب في الماعز الشامي على مستوى السكر بالدم كانت سالبة ومعنوية خلال الشهرين الاول والثاني ، بينما كانت عالية المعنوية على مستوى بروتين الدم للأشهر الثلاثة وقد كان الانحدار موجباً ومعنوياً على مستوى كوليسترول الدم خلال الشهرين الثاني والثالث من موسم الادرار ، وان افضل معادلات التنبؤ بإنتاج الحليب سجلت من خلال الكلوكوز في الشهرين الاول والثاني بمعامل تحديد 0.56 و 0.43 والكوليسترول في الشهر الثاني بمعامل تحديد 0.52 والبروتين في الشهر الاول بمعامل تحديد 0.41 .

يتضح من الجدول (10) ان افضل معادلات التنبؤ بإنتاج بالحليب الكلي في الماعز قد سجلت عند الفترة 75 يوماً وذلك بالاعتماد على معيارين هما الكوليسترول و ALT وبأعلى معامل تحديد ثم تلاها بعد ذلك الكوليسترول وPCV ثم الكوليسترول والهيموكلوبين . اما في الاغنام فقد سجلت افضل معادلات التنبؤ وذلك عند الفترة 45 يوماً بالاعتماد على AST والكوليسترول وبأعلى معامل تحديد ثم تلاها بعد ذلك AST والهيموكلوبين ، يتضح من ذلك ان الاعتماد على معيارين قد زاد من قيمة معامل التحديد في دقة معادلات التنبؤ.

ISSN 2072-3875

جدول (9) افضل معادلات التنبؤ بإنتاج الحليب الجزئي والكلي باستخدام معيار واحد من المعايير الدموية والكيموحيوية

Table (9) Best prediction equations of partial and total milk production with using one parameter

نوع الحيوان	معادلة خط الانحدار Y = a + b x	معامل الانحدار b	معامل التحديد R^2	المعيار Parameter	القياس Measurement
	الحليب الجزئي P.M				
الماعز goat	Y= 30.490 + b x	111.324	0.391	البروتين protein	30 يوم day
الاغنام sheep	Y= 2241.196 + b x	– 163.570	0.423	الهيموكلوبين Hb	30 يوم day
الاغنام sheep	Y= 1288.370 + b x	– 7.786	0.367	الكوليسترول cholesterol	45 يوم day
الاغنام sheep	Y= 85.640 + b x	94.314	0.333	البروتين protein	30 يوم day
	الحليب الكلي T.M				
الماعز goat	Y =100.845 + b x	– 0.559	0.505	الكوليسترول cholesterol	75 يوم day
الماعز goat	Y =77.131 + b x	– 0.348	0.379	الكوليسترول cholesterol	15 يوم day
الماعز goat	Y = 93.523 + b x	– 1.974	0.336	A L T	60 يوم day
الاغنام sheep	Y =118.998 + b x	– 7.904	0.474	الهيموكلوبين Hb	90 يوم day
الاغنام sheep	Y = 101.401 + b x	– 1.864	0.438	P C V	90 يوم day
الاغنام sheep	Y = 23.301 + b x	0.140	0.405	A S T	45 يوم day
الاغنام sheep	Y = 118.174 + b x	– 7.754	0.391	الهيموكلوبين Hb	30 يوم day
الاغنام sheep	Y = 121.233 + b x	– 0.715	0.337	الكوليسترول cholesterol	60 يوم day

Y : المتغير المعتمد ، الحليب الجزئي او الكلي المتوقع dependent variable

a : الثابت constant

x : المتغير المستقل ، المعيار الدموي او الكيموحيوي independent variable

P.M : partial milk

T.M : total milk

b : regression coefficient

R^2 : determination coefficient

ISSN 2072-3875

جدول (10) افضل معادلات التنبؤ بإنتاج الحليب الكلي باستخدام معيارين من المعايير الدموية والكيموحيوية

Table (10) Best prediction equations of total milk production with using two parameters

ت	القياس Measurement	المعيار الاول 1st parameter	المعيار الثاني 2nd parameter	معامل التحديد R^2	معامل الانحدار b_1 الاول	معامل الانحدار b_2 الثاني	معادلة خط الانحدار $Y= a + b_1 x_1 + b_2 x_2$	نوع الحيوان
1	75 يوم day	الكوليسترول cholesterol	A L T	0.782	– 0.676	– 1.754	$Y= 153.592 + b_1 x_1 + b_2 x_2$	الماعز goat
2	75 يوم day	P C V	الكوليسترول cholesterol	0.686	– 1.282	– 0.708	$Y= 145.495 + b_1 x_1 + b_2 x_2$	الماعز goat
3	75 يوم day	الهيموكلوبين Hb	الكوليسترول cholesterol	0.603	– 2.698	– 0.659	$Y= 131.034 + b_1 x_1 + b_2 x_2$	الماعز goat
4	15 يوم day	الكوليسترول cholesterol	A S T	0.567	– 0.405	– 0.124	$Y= 100.936 + b_1 x_1 + b_2 x_2$	الماعز goat
5	75 يوم day	البروتين protein	الكوليسترول cholesterol	0.554	– 3.950	– 0.827	$Y= 150.511+ b_1 x_1 + b_2 x_2$	الماعز goat
6	75 يوم day	السكر sugar	الكوليسترول cholesterol	0.531	– 0.159	– 0.717	$Y= 119.011 + b_1 x_1 + b_2 x_2$	الماعز goat
7	75 يوم day	البروتين protein	A L T	0.508	6.725	– 1.833	$Y= 50.373 + b_1 x_1 + b_2 x_2$	الماعز goat
8	75 يوم day	الكوليسترول cholesterol	A S T	0.507	– 0.560	– 0.016	$Y= 103.164+ b_1 x_1 + b_2 x_2$	الماعز goat
9	45 يوم day	الكوليسترول cholesterol	A S T	0.665	– 0.317	0.167	$Y= 48.906 + b_1 x_1 + b_2 x_2$	الاغنام sheep
10	45 يوم day	الهيموكلوبين Hb	A S T	0.580	– 6.905	0.233	$Y= 70.658+ b_1 x_1 + b_2 x_2$	الاغنام sheep
11	90 يوم day	الهيموكلوبين Hb	الكوليسترول cholesterol	0.543	– 8.297	– 0.097	$Y= 130.203 + b_1 x_1 + b_2 x_2$	الاغنام sheep
12	60 يوم day	البروتين protein	الكوليسترول cholesterol	0.522	– 10.056	– 0.633	$Y= 169.082 + b_1 x_1 + b_2 x_2$	الاغنام sheep

ISSN 2072-3875

with The Performance Traits . Ph. D. Thesis . Agric. Col. Baghdad Univ. (in Arabic) , pp.106 .

8- AL-Murshedi , O.M. 2011 . Relationship between Production and Reproduction Performance in Awassi Sheep with Some Blood Parameters in Babylon Province . MSc. Thesis . Technical Col. AL-Musaib . (in Arabic) , pp.87 .

9- Al-Samarrae , S.H. 2006 . Potentiality Employment Study of Some Hematological and Biochemical Criterions for Evaluation of Productivity Performance Traits of Iraqi Sheep . Ph. D. Thesis . Vet. Med. Col. Baghdad Univ. (in Arabic) , pp.123 .

10- Barwary , M.S. 2007 . Effect of Hypothyroidism on Some Reproductive , Production and Blood Physiological Traits in Local Goats . Ph. D. Thesis . Agric.&Fores. Col. Mosul Univ. (in Arabic) , pp.175 .

11- Etim , N.N; M.E.Williams ; U.Akpabio ; E.E.Offiong . 2014 . Hematological parameters and factors affecting their values . Agric. Sci. V:2,1 :37-47 .

12- Hermiz , H.N; M.K.Asofi ; A.A.Al-Rawi .1998 . Some genetic and non-genetic causes of variation in milk traits of Iraqi local goat . 6th Word Congress on Genetics Applied to Livestock Production . 12-16 , Jan . Armidale , NSWAustralia . 24 : 212-215 .

13-Hermiz , H.N. 2001. Genetic Evaluation of Local Goats and Their Crosses Using Some Productive Traits .Ph.D. Thesis. Agric. Col. Baghdad Univ. pp.104.

14- Hobi , A.A. 2012. A study of some blood hematology for different genetic

REFERENCES

1- AL-Dabbagh , S.F. 2009 . A comparison of the Productive and Physiological Performance of both Milk and Wool Traits in Awassi and Hamdani Ewes . Ph . D. Thesis . Agric . Col . Mosul Univ . (in Arabic) , pp. 115.

2- Al-Haboby , H. A. 2012 . Effect of Blood Groups and Hemoglobin Type in some Prediction Traits in Trukish Awassi Sheep . MSc . Thesis . Agric . Col . Baghdad Univ . (in Arabic) , pp. 87 .

3- Al-Hellou , M. F. 2005 . The Use of Blood Traits and Biochemical Parameters as Growth Indicators and Study of Sexual Puberty and Wool Traits of Arabi Lambs . Ph. D. Thesis . Agric . Col . Basrah Univ. (in Arabic) , pp.150 . 4- AL-Jassim , A.F; W.Y.Kasim ; H.A.AL-Ghalibi .2006 . Effect of season , age and body weight on some blood and hairs characteristics of black local Iraqi goats. Basrah J. Agric. Sci. 19 (2) : 1-8 . (in Arabic) .

5- AL-Jelawi , J.R ; S.A.AL-Dabbagh ; S.S.Eskander . 2012 . The relationship between milk yield and its constituents with some blood characteristics inDamascus goat . Diyala J. Agric. Sci. 7(2) : 13-19 . (in Arabic) .

6- Alkass , J.E. 1991 . Potentiality employment of some physiological parameters in genetic improvement of sheep . The First Arab Symposium , Amman –Jordan : 23-42 . (in Arabic) .

7- Al-Khazragi , A.A. 1999 . Hematological and Biochemical Traits in Local Goats: Some Factors Affecting Them and Their Relationship

ISSN 2072-3875

groupsof sheep in Iraq . J.Kerbala Univ. V:10,N:2 ,Sci:125-141 .

15- ICAR . 1995 . International Commite for Animal Recording , International regulation for milk recording in sheep . Institute del , Elavage . Paris .

16- Jelinek , P ; S . Gajdusek ; J . Illek . 1996 . Relationship between selected indicators for milk and blood in sheep . Small Rum . Res . (20) : 53-57 .

17-Mohy , A.D ; A.Z . Abo - Elezz ; M . Samak ; A . Hassan . 1985 .Variation in Agric & Vet. Sci. V:3,2 :1-8.

hematological characteristics of crossbred goats (Baladi x Angora) during lactation and dry seasons. World Rev. Anim. Prod. 21:39-43. pregnancy,

Njidda , A.A ; I.T. Hassan ; E.A . Olatunji . 2013 . Hematological and bioch-

18-emical parameters of goats of semi-arid environment fed on natural grazing

rangeland of Northern Nigeria . IOSR .J.

-Njidda , A.A ; A.A. Shuaibu ; C.E . Isidahomen (2014) . Haematological and 19

kids and milk production . Basrah J. Agric . Sci. 14(3) : 1- 9 .(in Arabic) .

SPSS . 2011 . IBM SPSS statistics . Version : 22 . 22-

23- Waziri , M.A ; A .Y. Ribadu ; N. Sivachelvan . 2010 . Changes in the serum

proteins , haematological and some serum biochemical profiles in the gestation period in the Sahel goats . Vet . Arhiv . 80 (2) : 215 – 224.

biochemical indices of sheep in sem i-arid environment of Northern serum

Global J. Sci. Fronteir. Res. D. V:14,2,1 :49-56 . Nigeria .

20- Shamsal-dain , Q. Z ; K . H . Qual . 1995 . Effect of some factors on blood traits

for Maiz AL-Mariz . Basrah J. Agric . Sci. 8: 15-24 .(in Arabic) .

21- Shamsal-dain , Q. Z . 2001. The relation between growth of Maiz AL-Mariz

ISSN 2072-3875