دراسة بعض صفات إنتاج الحليب في الأغنام العواسية وتضريباتها

موفق حسين الجميلي خزعل عبود النداوي مظفر حسين السلمان
كلية الزراعة / جامعة تكريت مركز إباء للأبحاث الزراعية

الخلاصة

استخدمت 298 نعجة موزعة بين ثلاث مجاميع وراثية بأعداد 207 ، 54 ، 37 من العواسي، الرباعي العساف والرباعي التركي على التوالي، لبيان معرفة تاثير المجاميع الوراثية (المجموعة الوراثية ، وجود القرون ، لون الوجه) وبعض العوامل اللاوراثية (جنس المولود ، نوع الولادة ، شهر الولادة ، عمر الأم عند الولادة) على كل من انتاج الحليب الكلي وطول فترة القياس وانتاج الحليب اليومي وقمة انتاج الحليب وأظهرت نتائج هذه الدراسة أن انتاج الحليب الكلي بلغ 92.14 ±8.61 كغم للنعاج العواسية و97.52 ± 9.17 كغم لنعاج الرباعي العساف 92.63 ± 10.01 كغم لنعاج الرباعي التركي خلال فترة قياس بلغت 101.93 ± 4.38 ، 100.34 ± 4.67 ، 98.68 ± 5.09 يوما على التوالي ، فيما بلغ الإنتاج اليومي للحليب 0.88 ± 0.06 ، 0.94 ± 0.07 ، 0.93 ± 0.07 كغم وبلغت قمة إنتاج الحليب 1.35 ± 0.11 ، 1.42 ± 0.12 ، 1.45 ± 0.13 كغم للمجاميع الوراثية المذكورة على التوالي .

كان لعمر الام عند الولادة وشهر الولادة تأثيراً معنوياً عالياً ($p< 0.01$) على صفتي إنتاج الحليب الكلي وطول فترة القياس فيما تفوقت معنويا ($p< 0.05$) النعاج ذوات القرون على مثيلاتها العديمة القرون في طول فترة القياس في حين لم يكن هنالك تاثيراً معنوياً لبقية العوامل . بلغ معامل انحدار الصفات المدروسة على وزن الام عند الولادة 0.668 ، 0.003 ، 0.003 كغم/كغم و 0.327 يوم/كغم بالنسبة لإنتاج الحليب الكلي واليومي وقمة إنتاج الحليب وطول فترة القياس على التوالي ، ولم يكن لهذه المعاملات أي تاثيرات معنوية .

تاريخ أستلام البحث: 2006/6/19

المقدمة

تشكل الثروة الحيوانية احد مصادر الانتاج الزراعي في القطر. وتعد الأغنام احد ركائز هذه الثروة المهمة . وتمتاز الاغنام المحلية بانخفاض انتاجها وتحملها للظروف البيئية القاسية حيث تربى اساسا لانتاج اللحم والحليب، وقد قام مركز إباء للابحاث الزراعية بتضريب الأغنام العواسية مع انواع اخرى من الأغنام مثل العساف والعواسي التركي (السلمان وزملاؤه، 1995) إضافة إلى تضريبها مع أغنام الدمان .

يعد إنتاج الحليب من أهم العوامل المباشرة التي تؤثر على نمو الحملان خلال فترة الرضاعة ، إضافة إلى أن الحليب الفائض عن حاجة الحملان يعتبر مصدرا للاستهلاك البشري .

ومن المعروف إن إنتاج الحليب يتأثر ببعض العوامل الوراثية واللاوراثية لذا فقد كان الهدف من هذه الدراسة هو معرفة تأثير المجموعة الوراثية ووجود القرون ولون الوجه على إنتاج الحليب إضافة الى تأثيرالجنس ونوع الولادة وعمر الام وشهر الولادة.

المواد وطرائق العمل

أجريت هذه الدراسة في محطة تحسين الأغنام في منطقة الرضوانية (20 كم غرب بغداد) والتابعة لمركز إباء للأبحاث الزراعية . وشملت الدراسة 298 نعجة منتخبة وزعت على ثلاث مجاميع وراثية منها 207 عواسية و 54 من نعاج الرباعي العساف (¼ دمان، ¼ حمداني، ¼ عساف، ¼ عواسي محلي) و37 من نعاج الرباعي التركي (¼ دمان، ¼ حمداني، ¼ عواسي تركي، ¼ عواسي محلي).

تمت عملية حلب الأمهات بعد مرور أسبوعين من ولادتها حيث تعزل عنها مواليدها ليلا ويتم قياس حليبها صباحا بعد مرور 12 ساعة وتحلب النعاج مرة واحدة أسبوعيا ويقاس الحليب باستخدام اسطوانة زجاجية مدرجة (سلندر) ويتم تقدير كمية الحليب الأسبوعية بضرب الإنتاج اليومي ×2×7 وتثبيت البيانات اللازمة للصفات المدروسة وهي الإنتاج الكلي واليومي وقمة الإنتاج للحليب .

تم إجراء عملية التحليل الإحصائي لجميع الصفات قيد الدراسة باستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز (Statistical Analysis System-SAS) (SAS.1996) لتقدير الصفات قيد الدراسة وفق النموذج الإحصائي التالي: ـ

$$Yisslmnop = M+Bi+Lss+Al+Mm+Hn+Co+b(Xisslmno-x)+(Eisskimnop)$$

حيث إن Yisslmnop تمثل قيمة المشاهدة على العوامل المدروسة ولكافة الصفات .

M تمثل المتوسط العام للصفة (تأثير مشترك لجميع الصفات) .

Bi تمثل تأثير المجموعة الوراثية حيث I=3.2.1 وان 1=العواسي ، 2=الرباعي العساف ، 3=الرباعي التركي .

Lss : تمثل الجنس ونوع الولادة للنعاج حيث ss=1،.5،.4،3،2 . وان 1=الذكور مفردة و2=إناث مفردة و3=توأم (ذكور) و4=توأم (ذكروانثى) و 5 =توائم اناث

Al: تمثل عمر النعجة عند الولادة حيث L = 2 ، 3 ، 4، 5 وان 2 = النعاج التي بعمر سنتان فاقل ، النعاج التي عمرها ثلاث سنوات 4 = النعاج التي عمرها اربع سنوات 5 = النعاج التي عمرها خمس سنوات فاكثر .

Mm = تمثل تاثير شهر الولادة حيث m = 1 ، 2، 11،12 وان 1 = شهر كانون الثاني ، 2 = شهر شباط ، 11 = شهر تشرين الثاني ، 12 = شهر كانون الاول .

Hn = تمثل تاثير وجود القرون حيث n = 1 ، 2 ، وان 1 = عدم وجود القرون 2 = وجود القرون Co= تمثل تاثير لون الوجه حيث 0 = 1 = 2 وان 1 = لون الوجه الاشقر ، 2 لون الوجه الاعبس .

B(Xisslmno-x) : تمثل انحدار النعجة المدروسة على وزن النعجة عند الولادة .

Eisslmnop: تمثل الخطأ العشوائي الذي يفترض انه يتوزع توزيعاً عشوائياً وطبيعياً ومستقلاً NID(Normal (indpendent distribution .

بمتوسط مقداره صفر وتباين قدره e^2.

وقد تم حساب قيم انحدار الصفات المدروسة على وزن الام عند الولادة ولجميع المشاهدات في الدراسة .

النتائج والمناقشة

يتضح من جدول تحليل التباين (1) عدم وجود تاثير معنوي لصفة وجود القرون على انتاج الحليب الكلي فيما كان لهذه الصفة تاثيراً معنوياً ($p < 0.05$) على طول فترة قياس الحليب حيث بلغ الانتاج الكلي للنعاج ذوات القرون (جدول 2) 99.36 ± 14.44 كغم خلال فترة قياس بلغت 109.12 ± 7.35 يوماً ، فيما بلغ الانتاج الكلي للنعاج عديمة القرون 88.83 ± 5.41 كغم خلال 91.52 ± 2.75 يوماً ويعزى سبب ذلك الى ان النعاج ذوات القرون كانت اكثر مثابرة من مثيلاتها عديمة القرون رغم قلة عددها ، في حين لم تظهر فروقات معنوية بين النعاج ذوات الوجه الاشقر والوجه الاعبس . واثبتت النتائج عدم وجود فروقات معنوية بين المجاميع الوراثية قيد الدراسة في الانتاج الكلي للحليب وطول فترة القياس حيث بلغ الانتاج الكلي للحليب 92.14 ± 8.61 كغم خلال

101.93 ± 4.38 يوماً في النعاج العواسية و 97.52 ± 9.17 كغم خلال 100.34 ± 4.67 يوما للرباعي العساف و 92.63 ± 10.01 كغم خلال 98.68 ± 5.09 يوماً للرباعي التركي (جدول 2) . ويتبين من هذه الدراسة أن انتاج الحليب الكلي كان اعلى مما توصل اليه السلمان وجماعته (1995) والخالصي (1996) والسامرائي (1999) في دراسة كل منهم على النعاج العواسية وتضريباتها في نفس القطيع ، وقد يعزى ذلك الى تحسن الظروف البيئية خلال سنة الدراسة مما ينعكس على توفر الاعلاف اضافة الى ان هذه الدراسة قد جرت على قطيع سبق وان تم انتخابه لصفة انتاج الحليب وتشير النتائج في جدول 1 الى عدم وجود أي تاثير معنوي لجنس المولود ونوع ولادته على انتاج الحليب الكلي وطول فترة القياس وهذا يتفق مع ما وجده كل من الخالصي (1996) والسامرائي (1999) في دراستهم على الأغنام العواسية وتضريباتها، في حين كان لعمر الام عند الولادة تاثيراً معنوياً عالياً (P <0.01) على صفة انتاج الحليب الكلي وطول فترة القياس حيث وصلت إلى أعلى مستوياتها للنعاج التي بعمر 3 ، 4 سنوات (104.54 ± 9.56 كغم خلال فترة قياس 106.28 ± 4.86 يوماً ، 101.62 ± 4.49 كغم خلال 102.20 ± 4.83 يوماً على التوالي) فيما بلغ اقل انتاج للحليب 79.62 ± 9.10 كغم خلال 92.54 ± 4.63 يوماً للنعاج التي بعمر 2 سنة و 90.59 ± 8.65 كغم خلال 100.35 ±4.40 يوماً للنعاج التي بعمر 5 سنوات فاكثر (جدول 2) ويعزى سبب هذا التباين في انتاج الحليب بين النعاج المتقدمة في العمر ومثيلاتها الصغيرة الى تطور الغدة اللبنية وتكاملها لدى النعاج الكبيرة اضافة الى بلوغها الوزن الملائم، فيما يعود سبب انخفاض الانتاج لدى النعاج التي بعمر 5 سنوات فاكثر الى عدم كفاءة هذه النعاج للاستفادة من الغذاء المتناول لتدهور أسنانها وسقوط قسماً منها فضلاً عن التدهور الذي حصل للغدة اللبنية لهذه النعاج بسبب تقدمها بالعمر ، واتفقت هذه النتائج مع ما اوضحه كل من التميمي (1983) وحمودات (1985) و Al-Rawi وزملاؤه (1997) وكان اقل مما توصل إليه Mavrogenis (1995) وعبدو والمزيد (1998) لدى دراستهما على سلالة اغنام العواسي في سوريا ، والسلمان وجماعته (1995) لدى دراستهم على أغنام العواسي وتضريباته و Goot و Gootwine (1996) لدى دراستهما على سلالة العساف وتضريباته ، ولم تتفق مع ما وجده حمدون وزملائه (1990) في دراستهم على سلالة أغنام العواسي والخالصي (1996) لدى دراسته على سلالة اغنام العواسي وتضريباته ايضا .

جدول (1) تحليل التباين لعوامل المؤثرة على صفات انتاج الحليب

العوامل المؤثرة	d . f	متوسط المربعات			
		انتاج الحليب الكلي	انتاج الحليب اليومي	قمة انتاج الحليب	طول موسم الادرار
المجموعة الوراثية	2	497.251	0.060	0.158	141.505
وجود القرون	1	824.058	0.037	0.271	* 2299.807
لون الوجه	1	890.739	0.065	0.205	0.170
الجنس و نوع الولادة	4	512.767	0.002	0.118	511.403
عمر الام عند الولادة	3	** 6928.271	0.244	0.705	** 1716.822
شهر الولادة	3	** 16139.072	0.154	* 0.589	** 9582.691
الانحدار على : وزن الام عند الولادة	1	195.350	0.073	0.0005	219.519
الخطأ	282	1613.001	0.097	0.297	418.0004

P < 0.01 (**) P < 0.05 (*)

ومن ملاحظة جدول 1 يتبين ان لشهر الولادة تاثيرا معنويا عاليا (P<0.01) على الانتاج الكلي للحليب وطول فترة القياس حيث وصلت اعلى انتاج 117.64 ± 8.08 كغم خلال فترة قياس بلغت 120.39±4.11 يوما للنعاج التي ولدت خلال شهر تشرين الثاني (جدول2) وقد يعزى سبب ذلك الى تحسن الظروف البيئية وتوفر الاعلاف الخضراء خلال هذه الفترة مما ينعكس على وفرة المراعي الجيدة وبالتالي الحصول على اعلى انتاج للحليب ، وكانت هذه النتيجة منسجمة لما توصل اليه Economides , Mavrogenis (1981) والخالصي (1996) . كما يتبين من جدول 1 ان انحدار كل من انتاج الحليب الكلي وطول فترة القياس على وزن الام عند الولادة لم يكن معنويا .

وقد لوحظ ايضا ان معامل الانحدار بلغ 0.668 ± 0.355 كغم/كغم لإنتاج الحليب الكلي و 0.327 ± 0.191 يوم / كغم (جدول2) لطول فترة القياس . واتفقت هذه النتائج مع ما وجده محمد (1982) في دراسته على النعاج الكرادية، ولاحظ كل من

جدول (2) متوسطات المربعات الصغرى ± الخطأ القياسي لصفات انتاج الحليب

العوامل المؤثرة		عدد المشاهدات	الصفات المدروسة (المتوسط ± الخطأ القياسي)			
			إنتاج الحليب الكلي /كغم	انتاج الحليب اليومي /كغم	قمة إنتاج الحليب /كغم	طول موسم الدرار / يوم
المتوسط العام		298	2.295 ± 97.960	0.016 ± 0.316	0.029 ± 1.515	1.256 ± 101.847
المجموعة الوراثية	العواسي	207	8.61 ± 92.14 a	0.06 ± 0.88 a	0.11 ± 1.35 a	4.38 ± 101.93 a
	الرباعي العساف	54	9.17 ± 97.52 a	0.07 ± 0.94 a	0.12 ± 1.45 a	4.67 ± 100.34 a
	الرباعي التركي	37	10.01 ± 92.63 a	0.07 ± 0.93 a	0.13 ± 1.42 a	5.09 ± 98.68 a
وجود القرون	بدون قرون	289	5.41 ± 88.83 a	0.04 ± 0.95 a	0.07 ± 1.50 a	2.75 ± 91.52 b
	بقرون	9	14.44 ± 99.36 a	0.11 ± 0.88 a	0.19 ± 1.31 a	7.35 ± 109.12 a
لون الوجه	أشقر	242	7.94 ± 96.55 a	0.06 ± 0.94 a	0.11 ±1.44 a	4.04 ± 100.35 a
	اعبس	56	9.38 ± 91.64 a	0.07 ± 0.90 a	0.12 ±1.37 a	4.77 ± 100.28 a
عمر الأم عند الولادة	2 سنة وأقل	73	9.10 ± 79.62 c	0.07 ± 0.85 a	0.12 ± 1.32 a	4.63 ± 92.45 b
	3 سنوات	52	9.56 ± 104.54 a	0.07 ± 1.98 a	0.13 ± 1.51 a	4.86 ± 106.28 a
	4 سنوات	63	9.49 ± 101.62 ab	0.07 ± 0.97 a	0.12 ± 1.49 a	4.83 ± 102.20 a
	5 سنوات فأكثر	110	8.65 ± 90.59 bc	0.06 ± 0.88 a	0.11 ± 1.31 a	4.40 ± 100.35 a
شهر الولادة	تشرين الثاني	122	8.08 ± 117.64 a	0.06 ± 0.95 a	0.11 ± 1.52 a	4.11 ± 120.39 a
	كانون الأول	92	8.62 ± 99.88 b	0.06 ± 0.93 a	0.11 ± 1.43 ab	4.39 ± 102.86 a
	كانون الثاني	75	8.72 ± 84.50 b	0.06 ± 0.85 a	0.11 ± 1.30 b	4.44 ± 99.01 b
	شباط	9	15.03 ± 74.36 b	0.11 ± 0.94 a	0.20 ± 1.38 ab	7.65 ± 79.02 c
الجنس ونوع الولادة	ذكور مفردة	124	9.10 ± 97.09 a	0.07 ± 0.92 a	0.12 ± 1.45 a	4.63 ± 103.36 a
	إناث مفردة	119	8.76 ± 97.49 a	0.06 ± 0.93 a	0.11 ± 1.47 a	4.46 ± 103.71 a
	ذكور توائم	19	12.37 ± 93.63 a	0.09 ± 0.92 a	0.16 ± 1.36 a	6.29 ± 101.32 ab
	توأم ذكر وأنثى	18	11.82 ± 96.46 a	0.09 ± 0.91 a	0.16 ± 1.33 a	6.01 ± 101.43 ab
	إناث توائم	18	10.96 ± 85.81 a	0.08 ± 0.91 a	0.14 ± 1.41 a	5.58 ± 91.77 b
الانحدار على وزن الام عند الولادة			0.355 ±0. 668	0.002 ± 0.003	0.003 ± 0.003	0.191 ± 0.327

ملاحظة : الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد ضمن كل عامل تختلف معنوياً (P<0.05)

الخالصي (1996) والسامرائي (1999) أن قيمة الانحدار بلغ 0.94 و 0.69 كغم/كغم على التوالي لإنتاج الحليب الكلي و 0.38 و0.27 يوم / كغم . يوم / كغم على التوالي لطول فترة القياس على وزن الام عند الولادة ولم يلاحظ تاثيراً معنويا كما وجد كل من Badawi (1989) وحمدون وزملائه (1990) أن معاملات الانحدار لانتاج الحليب الكلي كانت عالية المعنوية .

يتبين من جدول 1 عدم وجود تاثير معنوي لصفتي وجود القرون ولون الوجه على انتاج الحليب اليومي وقمة انتاج الحليب اليومي حيث كان معدل انتاج الحليب اليومي للنعاج عديمة القرون 0.95 ± 0.04 كغم فيما وصل هذا الانتاج لذوات القرون الى 0.88 ± 0.11 كغم وبلغت قمة انتاج الحليب لهما 1.50 ± 0.07 و 1.31 + 0.19 كغم على التوالي (جدول 2) كما لم يلاحظ للون الوجه أي تاثير معنوي على انتاج الحليب اليومي وقمة انتاج الحليب اليومي حيث اعطت النعاج ذوات الوجه الاشقر 0.94 + 0.06 كغم و1.44 ± 0.11 كغم على التوالي كذلك لم يلاحظ أي تاثير معنوي للمجاميع الوراثية حيث بلغ انتاج الحليب اليومي 0.88 ± 0.06 كغم للنعاج "عواسية و 0.94 ± 0.07 كغم للرباعي العساف و 0.93 ± 0.07 كغم للرباعي التركي وبلغ معدل قمة الانتاج اليومي للمجاميع المذكورة 1.35 ±0.11 و 1.45 ± 0.12 و 1.42 ± 0.13 كغم على التوالي (جدول2) .

وقد اشار جدول 1 انه لا توجد أية تاثيرات معنوية لجنس المولود ونوع الولادة على الصفات قيد الدراسة . وبلغ انتاج الحليب اليومي لكل من النعاج التي بعمر 3 و 4 سنوات 0.97 ± 0.07 كغم بزيادة طفيفة على النعاج التي بعمر 2 سنة فاقل و5 سنوات فاكثر والتي وصل الانتاج اليومي لهما الى 0.85 ± 0.07 و 0.88 ± 0.06 كغم على التوالي .

كان معامل انحدار كل من صفتي انتاج الحليب اليومي وقمة الانتاج اليومي على وزن الام عند الولادة غير معنوياً إذ بلغ 0.003±0.002 و 0.003 ± 0.004 كغم / كغم على التوالي .

المصادر

-التميمي، كاظم توفيق صخي . (1983) . تاثير انظمة مختلفة من الفطام ومستويات التغذية اللاحقة على اداء الحملان العرابي وانتاج امهاتها من الحليب . رسالة ماجستير كلية الزراعة/ جامعة البصرة .العراق.

-الخالصي ، عباس فوزي صادق . (1996) . دراسة مكون منحنى انتاج الحليب في الأغنام العواسية وتضريباتها . رسالة ماجستير – كلية الزراعة / جامعة بغداد .العراق.

-السامرائي، وفاء اسماعيل ابراهيم . (1999) . دراسة بعض المؤثرات في انتاج الحليب للأغنام .رسالة ماجستير – كلية الزراعة / جامعة بغداد .العراق .

-السلمان ، مظفر حسين و الحديثي، هاشم عبد المجيد و الراوي، عبد الرزاق عبد الحميد . (1995) . نتائج تضريب أغنام العواسي المحلي مع أغنام العساف والعواسي التركي .مجلة اباء للابحاث الزراعية .5 (1): 35-44.

-حمدون ، موفق يحيى و موفق ، مصطفى ياسين و اسماعيل ، حسين عبدال . (1990) . العلاقة بين نمو الحملان العواسية وانتاج الحليب .مجلة زراعة الرافدين .15:19-22.

-حمودات، صهيب غانم . (1985) . دراسة إنتاج الحليب الكلي ونمو الحملان الرضيعة وعلاقتها بانتاج الحليب الجزئي في الأغنام الحمدانية . رسالة ماجستير.كلية الزراعة / جامعة صلاح الدين .العراق.

-عبدو، زياد و المزيد، محيي . (1998) . تأثير بعض العوامل على انتاج الحليب في الأغنام العواسي، مجلة الزراعة والمياه .سوريا. 44: 18-56.

-محمد، محمد حسين . (1982) . دراسة بعض العوامل المؤثرة على إنتاج الحليب ومكوناته في أغنام الكـــرادي .رســـالة ماجستير .كلية الزراعة جامعة السليمانية العراق.

- **Al-Rawi, A.A. , Al-Haboby,A.and Al Salman M.H.** (1997). Small ruminants breeding and reproductive physiology research and technology transfer in Iraq .The Development of integrated crop livestock in the low rain fall areas of WANA (Mashreq, Maghreb, Progest). Ed.W.Mourrani and N. Haddad.Amman. Jordan.

-**Badawi, F.S.**(1989) . Studies on genetic and Parameters of Production traits of Awassi sheep in Iraqi crossbreeding of Hamdani breed with Finish Landrace .Ph.D. thesis .Deemed Univ –India.

-**Gootwine , E. and Goot H.** (1996) Lamb and milk production of Awassi and East – Friesian sheep and their crosses under Mediterranean environment. Small Ruminant research, 20:255-260

-**Mavrogenis A.P.** (1995) environmental and genetic factors influencens milk and growth traits on Awassi sheep in Cyprus. Copybook of ICARDA titled by traits integration systems in west Asia and North Africa. Jordan.

-**Mavrogenis , A.P and Economides, S. Economides**, (1981) . Relationship between ewe milk production and lamb growth (Anim. Breed. Abst. 49:6388) .

A STUDY OF SOME MILK PRODUCTION TRAITS IN AWASSI SHEEP AND THEIR CROSSES

Al-Jumaily, M. H. Al-Nidawi, Kh. A
College of Agriculture / Univ. of Tikrit
Tikrit – Iraq

Al-Salman, M. H.
IPA Agriculture Research center
Baghdad - Iraq

SUMMARY

The flock used in this study consists of (298) ewes representing three breeding groups 207 , 54 & 37 from Awassi , the 4- breed cross ALDH & the 4- breed cross TLDH . The work is conducted to study the effects of some genetic and non-genetic factors including the genetic groups ; sex , type of birth , month of lambing and dam age , together with the effects of face colour and the horns on some milk traits . The results were ; The total milk production was 29.14 ± 8.61 for Awassi , 97.52 ± 9.17 for the 4- breed cross ALDH and 92.63 ± 10.01 for the 4- breed cross TLDH during the period of lactation were 101.93 ± 4.38 , 100.34 ± 4.67 and 98.68 ± 5.09 days for the three groups . the daily milk yield were 0.88 ± 0.06 , 0.94 ± 0.07 and 0.93 ± 0.07 kg , the daily milk yield (peak) were 1.35 ± 0.11 , 1.45 ± 0.12 and 1.42 ± 0.13 kg for the three groups respectively . The effect of dam age and month of lambing were highly significant ($p < 0.01$) on the total milk production and the period of lactation . horness effect was found to be significant ($p < 0.05$) on lactation period only and non- significant for the other traits . All of the regressions of studied traits were non- significant