مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية المجلد(13) العدد(2)–(2013)
ISSN-1813-1646

دراسة بعض الصفات الظاهرية و الأنتاجية لأبقار الخليطة في سهل أربيل

سالم عمر رؤوف و جوشان مجيد احمد
كلية الزراعة / جامعة صلاح الدين – اربيل

الكلمات الدالة :
الأبقار الخليطة ، الصفات الظاهرية ،انتاج الحليب ، وزن الميلاد و الفطام .

للمراسلة :
سالم عمر رؤوف
كلية الزراعة / جامعة صلاح الدين – اربيل

الاستلام:
4-5-2012

القبول :
6-10-2012

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة على 84 بقرة خليطة في احدى قطعان الماشية الأهلية في سهل اربيل للمدة 5 /2010/8 لغاية 2011/8/1 لمعرفة علاقة الصفات الظاهرية (طول الجسم و الارتفاع عند الغارب و محيط وعمق الصدر) مع انتاج الحليب و وزن العجول عند الميلاد و الفطام ، كما تم دراسة تأثير موسم الولادة ، عمر البقرة و جنس المولود على وزن العجول عند الميلاد و الفطام . بلغ المتوسط العام لأنتاج الحليب اليومي 16.680كغم ، أشارت نتائج الدراسة الى وجود تأثيرعالي المعنوي($p < 0.01$) لأشهر الحلابة على انتاج الحليب اليومي اذ بدأ انتاج الحليب بالزيادة من الشهر الثالث (18.350 كغم) لغاية الشهر السادس (20.550) كغم .كما أظهرت النتائج وجود ارتباط معنوي ($p < 0.05$) بين مقايس الجسم مع انتاج الحليب و وزن العجول عند الميلاد و الفطام اذ بلغت أعلى قيمة لمعامل الأرتباط بين محيط الصدر و انتاج الحليب (0.978) . كما بينت نتائج هذه الدراسة ان المتوسط العام للوزن عند الولادة و الفطام 31.573 و79.330 كغم على التوالي ، كان لموسم الولادة ، عمر البقرة و جنس المولود تاثير معنوي($p < 0.05$) في وزن العجول عند الميلاد و الفطام ،اذ سجلت العجول المولودة في فصل الشتاء أعلى وزن لها عند الميلاد و الفطام بلغت 33.285 و80.684 كغم على التوالي .كما تفوقت أوزان العجول على أوزان العجلات بمقدار 3.369 و 4.030 كغم في وزن الميلاد و الفطام على التوالي .

Study Some Phenotypical and Productional Characters in the Crossbred Cows in Erbil plane

Salim Omar Raoof and Joshan Majeed Ahmed
Agriculture College Salahaddin University- Erbil

Key Words:
crossbred cow phenotypical, mi production , birth weaning weights.

Correspondence:
Salim Omar Raoof
Agriculture College
Salahaddin University-Erbil

Received:
4-5-2012

Accepted:
6-10-2012

Abstract

This study was conducted on 84 Crossebred cows blend in one of the herds of cattle eligibility in the Erbil. during 5/8/ 2010 until 1 / 8 /2011 to find out the relationship qualities of virtual(body length, height of free reign and the depth of the chest) with the milk production and weight of calves at birth and weaning, as well as to find out the effect of season of calving, age and sex of the calves on the weight of calves at birth and weaning. Overall mean daily milk production 16.680 kg/ day, the findings results a significant effect ($p <0.01$) for months milking on the production of daily milk and the milk production to increase from the third month of (18.350 kg) up to the sixth month(20.550 kg). The results also showed that there is a significant ($p <0.05$) relationship between body measurements with milk production and weight of calves at birth and weaning, with highest value for the correlation between heart girth and milk production of(0.978).More over the results indicated that the overall mean of birth and weaning weights (31.573 and 79.330) kg, respectively, The season of birth, age of cow and sex had significant effect ($p<0.05$) on the weight of calves at birth and weaning, as recorded calves born in winter have the highest weight at birth and weaning 33.285 and 80.684 kg, respectively. Also exceeded weights of calves on the wheel weights by 3.369 and 40.030 kg in birth and weaning weights, respectively.

المقدمة

تعتبر تربية ابقار الحليب من الثروات الاقتصادية المهمة لدى العديد من المربيين في مناطق عديدة من العالم لما لها من مردودات اقتصادية من انتاج الحليب واللحم بدرجة اساسية وان تربية وتحسين الابقار وزيادة انتاجها هو هدف اقتصادي يطمح لتحقيقه كل مربي ناجح . يعد الحليب مادة غذائية طبيعية متكاملة لاحتوائه على معظم المركبات الغذائية وتعد الابقار المنتج الرئيسي للحليب من بين حيوانات المزرعة وتسهم بنحو 90% من الانتاج الكلي في العالم (FAO ، 1998) . بما ان الابقارالمحلية في العراق تعاني من التشتت في تراكيبها الوراثية بسبب التزاوج العشوائي فضلاً عن عدم أستخدام طرق الأنتخاب بصورة دقيقة و موجة لذا فانها تعطي معدلات انتاج حليب منخفضة جدا ، يعكس معدل النمو في المواليد قدرتها على انتاج اللحوم و الحليب لاحقا وان اوزان الجسم في المراحل المختلفة من عمر الحيوان تعد بمثابة مؤشرات قوية للنمو وامكانية الاستفادة منها كمعيار تقويم افراد القطيع بوقت مبكر بانتخاب المتميز منها . وما الفوارق في اوزان الجسم ما هي الا محصلة لتاثير عوامل عدة منها ماهي بيئية والاخرى وراثية (Falconer ،1989) . تعد صفات النمو كأوزان العجول عند الميلاد و الفطام من الصفات الأقتصادية المهمة تحت نظام انتاجية الأبقار من اللحوم حيث ان هذه الصفات تتأثر وراثياً بشكل مباشر من العجل و الأم (Meyerr،1992) . ان التحسين الوراثي لماشية الحليب في بلادنا مهم جداً لأن الجزء الأكبر من الفارق الواسع بين انتاج الحيوانات الأوروبية و الأمريكية و انتاج حيواناتنا المحلية انما يرجع لأختلاف التراكيب الوراثية لهذه الحيوانات حيث أعتمد اسلوب الخلط بين الابقار المحلية و الاجنبية النقية كالفريزيان والمعروفة بانتاجها العالي من الحليب لرفع مستوى الكفاءة الانتاجية في قطعان الماشية المحلية في اربيل

وكان الهدف من هذه الدراسة هو معرفة مدى علاقة الصفات الظاهرية طول الجسم ، الارتفاع عند الغارب، محيط و عمق الصدر بأنتاج الحليب و وزن العجول عند الولادة والفطام . ودراسة تأثيرموسم الولادة ،عمر البقرة و جنس المولود على وزن العجول عند الولادة و الفطام .

مواد وطرائق البحث

اجري البحث على 84 بقرة خليطة في احدى قطعان الماشية الأهلية في سهل اربيل للمدة 5 /2010/8 لغاية 2011/8/1 . تم تربية الابقار والعجول داخل حضائر نصف مفتوحة اثناء الصيف وحضائرنصف مغلقة في الشتاء وتم حلب الابقار بواقع مرتيين يومياً صباحا و مساء بطريقة الحلب الآلي و تم وزن العجول المولودة خلال 24 ساعة من ولادتها و بقيت العجول مع امهاتها حتى عمر الفطام 3.5 شهر و تم وزنها. و تم تغذية الحيوانات على الاعلاف الخضراء (الجت) والعليقة المركزة المتكونة من الشعير والذرة البيضاء والنخالة والطحين و تعطى للأبقار الحلوب كمية من هذه العليقة بمقدار 1 كغم / 2.5-2.0 كغم حليب اضافة الى تبن الذي يقدم بشكل الحر وحجر الكلس مع توفر ماء الشرب و قوالب الملحية والفيتامينات و تخضع حيوانات المزرعة لبرنامج صحي ووقائي اذ يتبع نظام الرش بالمبيدات لقضاء على الطفيليات الخارجية وتطعم الابقار ضد الجمرة العرضية والجمرة الخبيثة والطاعون البقري والحمى القلاعية . وأخذت قياسات الجسم التي هي طول الجسم و الارتفاع عند الغارب و محيط وعمق الصدر بإيقاف البقرة على أرض مستوية لغرض دقة القراءات المأخوذة مستخدمين الأدوات الخاصة بكل قياس استعملت كاليبر المدرجة بالسنتمترات لغرض أخذ قياس ارتفاع الغارب و عمق الصدرأما محيط الصدر وطول الجسم فتم قياسها بواسطة الشريط الخاص لهذه القياسات مع مراعاة تكرار القراءات(مرتين) المأخوذة لزيادة الدقة . تم استعمال التصميم العشوائي الكامل (C R D) لمعرفة تأثير المعاملة في الصفات المدروسة ، وقورنت الفروقات المعنوية بين المتوسطات بأستخدام اختبار (1955) Duncan متعدد الحدود واستعمل البرنامج SAS (2001) في التحليل الإحصائي وحسب الأنموذج الرياضي التالي :-

$$Yijklm=\mu +Se_i+A_j+S_k + +E_{ijklm}$$

Y_{ijklm}: يشير الى الصفة المدروسة Y و التي تعود للبقرة m وذات موسم الولادة i وعمر

البقرة j ولجنس المولودk.

μ : المتوسط العام

Se_I : موسم الولادة i= 1(الربيع) ، 2 (الصيف) ،3(الخريف) و4 (الشتاء) .

A_j : عمرالبقرة عند الولادة الاولى وأن j=1 (2.5) ، 2(3.5) و 3(4.5) سنوات.

S_k : جنس المولود k= 1 (ذكر) ، 2(انثى) .

E_{ijklm}: الخط العشوائي يفترض أنه يتوزع توزيعاً طبيعياً و مستقلاً بمتوسط يساوي صفر و تباين متساو مقدارهΘ^2e

أي بصيغة (صفر و Θ^2e) ~ NID .

و أستخدم الأنموذج الرياضي أعلاه لتحليل تأثير العلاقة بين أشهر الحلابة و معدل انتاج الحليب اليومي

M_l : أشهر الحلابة l= (1،2.....10) شهر.

النتائج و المناقشة

بلغ المتوسط العام لأنتاج الحليب اليومي للأبقار 16.680 كغم (جدول 1) ، و تبين من نتائج هذه الدراسة وجود

تأثيرعالي المعنوية ($p < 0.01$) لأشهر الحلابة في معدل انتاج الحليب اليومي ، اذ يلاحظ من الجدول (1) ان كمية الحليب بدأت بالزيادة من الشهرالثالث(18.350كغم) و أستمر بالزيادة في الأشهر الرابع و الخامس و السادس (21.250 و22.250 و20.550على التوالي)ثم بدأ بالأنخفاض بعد ذلك حتى فصل الجفاف في نهاية الشهر العاشر(جدول 1) ، و قد يعزى هذا الى الظروف البيئية و التغذوية الملائمة خلال هذه الأشهر من السنة اذ تتوافق فترة انتاج العالي من منحنى انتاج الحليب خلال فترة وفرة العلف الأخضر و درجة الحرارة و رطوبة ملائمتين لأبقار قيد الدراسة ، و قد أتفقت نتائج هذه الدراسة مع ما توصل اليه (السبع و آخرون، 1997و رؤوف ،2012) . يلاحظ من الجدول (2) وجود معامل الأرتباط البسيط موجب و عالي المعنوية ($p < 0.01$) خاصة بين طول الجسم ومحيط و عمق الصدر مع انتاج الحليب، و كانت أعلى قيمة لمعامل الأرتباط هي(0.978) مابين انتاج الحليب و محيط الصدر بينما أدنى قيمة لمعامل الأرتباط كانت مابين انتاج الحليب و وزن العجول عند الميلاد و الفطام

اذ بلغت 0.334 و 0.321 على التوالي و لكنه لم يصل الى حد المعنوية الا ان هذه القيم بدأت بالأرتفاع مابين انتاج الحليب و طول الجسم و عمق الصدر اذ وصلت الى 0.556 و 0.754 على التوالي و بدرجة معنوية عالية ($p < 0.01$) ، ويلاحظ ان العلاقة بين وزن العجول عند الميلاد ومقايس الجسم المختلفة كانت عالية المعنوية ($p < 0.01$) في محيط الصدر 0.887 و الأرتفاع عند الغارب 0.707 كما يلاحظ ان العلاقة بين وزن العجول عند الفطام و مقايس الجسم كانت عالية المعنوية ($p < 0.01$) في طول الجسم(0.897) و محيط الصدر(0.787)(جدول 2) ، أما معامل الأرتباط بين قياسات الجسم مع بعضها فأن القيم بين عمق الصدر و طول الجسم كانت عالية المعنوية ($p < 0.01$) اذ بلغت قيمة الأرتباط 0.897 ، كذلك فأن العلاقة بين عمق الصدر و ارتفاع عند الغارب كانت معنوية ($p < 0.05$) اذ بلغت قيمة الأرتباط 0.699 .

الجدول (1) العلاقة بين أشهر الحلابة وكمية الحليب اليومي في الابقارالخليطة

مصدر التباين	العدد	المتوسط ± الخطاء القياسي
المتوسط العام	84	0.311±16.680
اشهر الحلابة		**
الاول	8	0.508 ± 15.150c
الثاني	9	0.309 ±16.450 bc
الثالث	7	0.404 ± 18.350 b
الرابع	7	0.369 ± 21.250 a
الخامس	9	0.282 ±22.250 a
السادس	8	0.139 ±20.550 a
السابع	8	0.184 ±16.350 bc
الثامن	10	0.412± 15.250 c
التاسع	9	0.421± 12.550 d
العاشر	9	0.184 ±08 .650 e

** معنوية عند مستوى ($p < 0.01$)

الحروف المختلفة بين متوسطات المعاملات تدل على وجود الفروقات المعنوية

مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية المجلد(13) العدد(2)–(2013)
ISSN-1813-1646

جدول (2) معامل الأرتباط بين مقايس الجسم وانتاج الحليب و وزن العجول عند الميلاد و الفطام

الصفات	طول الجسم	محيط الصدر	ارتفاع عندالغارب	عمق الصدر	وزن الميلاد	وزن الفطام	انتاج الحليب
طول الجسم	1						
محيط الصدر	0.127	1					
ارتفاع الغارب	0.452	0.659	1				
عمق الصدر	0.897**	0.689	0.699*	1			
وزن الميلاد	-0.045	0.887**	0.707**	0.744	1		
وزن الفطام	0.897**	0.787*	0.654	0.865**	0.757	1	
انتاج الحليب	0.556**	0.978*	0.533	0.754**	0.334	0.321	1

** معنوية عند مستوى ($p < 0.01$)

* معنوية عند مستوى ($p < 0.05$)

بلغ المتوسط العام لوزن العجول عند الميلاد 31.573 كغم (جدول 3) . يتضح من نتائج هذه الدراسة بأن لموسم الولادة تأثير معنوي ($p < 0.05$) في وزن العجول عند الولادة . العجول المولودة في فصل الشتاء سجلت أعلى وزن لها عند الميلاد 33.285كغم (جدول 3) قد يرجع هذا الى تأثير بيئة الأم و توفر الأعلاف الخضراء بعد الولادة ، بينما بلغت وزن العجول المولودة في فصل الربيع أدنى وزن لها عند الميلاد 30.000 كغم ، و قد يعزى هذا الى توفرالأعلاف الخضراء و التغيرات في سقوط كميات الأمطاروالدرجات الحرارة .واتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج كل من De Oliver و آخرون(1982)و Rumph وآخرون (**2003**) . تم تصنيف عمر البقرة عند الولادة في هذه الدراسة الى2.5، 3.5 و 4.5 سنة (جدول3).اذ لوحظ من نتائج هذه الدراسة ان لعمر البقرة تأثير معنوي ($p < 0.05$) في وزن العجول عندالميلاد. اذ يلاحظ ان العجول المولودة من أبقار بعمر2.5 سنة كانت منخفضة في أوزانها اذ وصل متوسط وزنها 29.273 كغم عند الميلاد و ازداد هذا الوزن تدريجياً ليصل أقصاه عند عمر 3.5 سنة و كان33.185 كغم (جدول3) ، و قد يعزى السبب في ذلك الى ازدياد حجم الرحم المصحوب بتقدم العمر ، بحيث يمكنها تهيئة بيئة و ظروف رحمية افضل لنمو الجنين كما ان الحيوانات الصغيرة السن تكون في مرحلة نمو و تطور و بذلك تؤثر على كمية الغذاء المتاحة لنمو الجنين و تطورة(Owen،1976) .نتائج هذه الدراسة كانت مشابهة لدراسة De Oliver و آخرون(1982) . كما تشير النتائج ايضاً الى وجود تأثير معنوي ($p < 0.05$) لجنس المولود في وزن العجول عند الميلاد (جدول3) . اذ بلغ وزن العجول و العجلات 33.457 و 29.688 كغم على التوالي (جدول 3) ، اذ تفوقت وزن العجول على وزن العجلات عند الميلاد بمقدار 3.369 كغم . و قد يعود تفوق أوزان الذكور على الأناث عند الميلاد الى التأثير الهرموني اذ ان خصية الذكر تبدأ بأفراز هرمون الأندروجين في المرحلة الجنينية الأولى (30– 35) يوم و الذي يؤدي دوراً كبيراً في تعزيز النمو في المراحل اللاحقة (Attal ، 1969) و يتفق نتائج هذه الدراسة مع Maarof وآخرون (1987) الذين وجدوا الفرق بين العجول و العجلات في وزن عند الولادة 33.582 و 31.446 كغم على التوالي كما وفي **دراسة** Abreu وآخرون ، 2002 حيث بلغت 27 و 25 كغم للعجول و العجلات على التوالي .

بلغ المتوسط العام لوزن العجول عند الفطام 79.330 كغم (جدول 3) . يتضح من نتائج هذه الدراسة بأن لموسم الولادة تأثير معنوي ($p < 0.05$) في وزن العجول عند الفطام حيث العجول المولودة في فصل الشتاء سجلت أعلى وزن لها عند الفطام 80.684كغم (جدول 3) ، بينما أدنى وزن كانت لعجول المولودة في فصل الربيع(78.317 كغم) ، و قد يعزى هذا الى الأوزان العالية عند الولادة و توفر الأعلاف الخضراء، واتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج Rumph وآخرون(2003) **و** Bazzi وGhazaghi (2011) . و على هذا الأساس يمكن ان يقترح الباحثون لمربي الأبقار ان يتم تزاوج الأبقار في اوقات معينة من السنة بحيث تضم فترة الفطام أيام التي تتوافرفيها الأعلاف الخضراء و التي ستحدد بدورها تغذية كافية من العلف الأخضرمع حليب الرضاعة في مرحلة قبل الفطام للمواليد و بالتالي حصول على أكبر كفاءة نمو للمواليد عند الفطام .ولكن هذه النتيجة تخالف نتائج Szabo و آخرون (2003)و (2006) الذين وجدوا ان أداء العجول عند الفطام في فصل الصيف كانت أدائها أعلى في فصل الشتاء .

يتضح من نتائج هذه الدراسة ان لعمر البقرة تأثير معنوي ($p < 0.05$) في وزن العجول عندالفطام (جدول 3). و كان أدناه للمواليد الناتجة من ابقار بعمر 2.5 سنة 76.545 كغم و أثقلها للمواليد الناتجة من ابقار بعمر 3.5 سنة 81.074 كغم (جدول 3) ، و قد أتفقت نتائج هذه الدراسة مع ما توصل اليه البعض (Maarofو آخرون، 1987و Szaboو آخرون 2006 و Bazzi وGhazaghi ، 2011) .كما تشير النتائج ايضاً الى وجود تأثير معنوي ($p < 0.05$) لجنس المولود في وزن العجول عند الفطام (جدول3).اذ بلغ وزن العجول و العجلات 81.343 و77.313 كغم على التوالي (جدول 3) ، اذ تفوقت العجول على العجلات في الوزن عند الفطام بمقدار 4.030 كغم . وقد يعزى السبب الى أوزانها العالية عند الميلاد و التأثير

الجدول (3) متوسط المربعات الصغرى± الخطأ القياسي للعوامل المؤثرة في وزن العجول عند الميلاد و الفطام (كغم)

مصدر التباين	العدد	متوسط وزن الميلاد ±الخطاءالقياسي	العدد	متوسط وزن الفطام ± الخطا القياسي
المتوسط العام	84	0.139±31.573	84	0.140±79.330
موسم الولادة		*		*
الربيع	21	1.107±30.000 b	21	1.142±78.317b
الصيف	19	1.466±30.135 b	19	0.700±79.000b
الخريف	20	1.118±31.531a	20	0.855±80.012a
الشتاء	24	0.475±33.285 a	24	1.780±80.684a
عمر البقرة (سنة)		*		*
2.5	28	0.221±29.273b	28	0.215 ±76.545b
3.5	30	0.163±33.185a	30	0.167±81.074a
4.5	26	0.276±32.278a	26	0.257±80.444a
جنس المولود		*		*
ذكر	39	0.112±33.457a	39	0.115±81.343a
أنثى	45	0.166±29.688b	45	0.161±77.313b

* معنوية عند مستوى ($p < 0.05$) .

الحروف المختلفة بين متوسطات المعاملات تدل على وجود الفروقات المعنوية .

الهرموني وكفاءة التحويل الغذائي و يتفق نتائج هذه الدراسة مع البعض (De Oliver و آخرون، 1982 Maarofوآخرون ، 1987 وAbreu وآخرون ، 2002) ، **و لكن** هذا الفرق بين الجنسين في وزن الفطام هو أقل مما حصل علية Jakuber و آخرون(2000) و لكنه أعلى من تلك التي حصل علية Lengyel و آخرون (2003).

نستنتج من هذه الدراسة امكانية تربية الأبقار الخليطة الناتجة من تزاوج الأبقار المحلية و الأبقار الفريزيان الأصيلة لزيادة انتاجها عند توفر بيئة ملائمة لها كما نستنتج بأن هناك تأثير معنوي لأشهر الحلابة على انتاج الحليب و وجود ارتباطات قوية بين بعض مقايس الجسم مع انتاج الحليب و ان ولادات الشتاء لها أعلى وزن عند الميلاد و الفطام لذا نوصي بتزامن تزاوج الأبقار بحيث تكون أكثر الولادات في فصلي الخريف و الشتاء الذي يعقبة موسم توفر العلف الأخضر في فصل الربيع و هذا يؤثر على نموها و ادائها الأنتاجي .

المصادر

السبع ، محمد مروان ، مرهج دبيات و معن طاهر عدل (1997) . مقارنة بعض الصفات الظاهرية و الأنتاجية في ابقار الفريزيان و البلدي و أربع طرز وراثية ناتجة من التصالب التدريجي .مجلة بحوث جامعة حلب (28) سلسلة العلوم الزراعية رؤوف، سالم عمر (2012) . تأثيربعض العوامل اللاوراثية المؤثرةعلى انتاج الحليب في أبقارالفريزيان مجلة زراعة الرافدين ، كلية الزراعة و الغابات، الموصل 1(40)98-103 : .

Abreu,U.G,P;C,McManus.F,E,Moreno-Bernal,M,A,C,Lara and J,R,B,Sereno(2002)Genetic and Environmental factors influencing birth and 205 day weights of Pantameiro calves.Arch,Zootec 51 : 83-89.

Attal.J, (1969) Levels of testosterone estrone and 17 in the testesof fetal sheep Endocrinology. 85;280-289.

Bazzi,H and M,Ghazaghi (2011) .The effects of some Environmental factors Affecting on the weaning weight of Sistani Beef

calves.Journal of Animal and veterinary advances 10(17): 2240-2243.

Duncan, D.B.(1955) . Multiple rangeand multipli .tests.Biometrics.11:1- 42.

De Oliveira ,J.A;F,A,M,Duarte;R,B,Lobo and L,A,F,Bezerra (1982).Genetic and phenotypic parameters of birth weight and weaning weight in canchim cattle Rev.Brasil.Genet.1 :131-145.

Falconer,D.(1989)Introduction to Quantitative Genetics 3th edition Longmans House,London.

FAO,1988.The International Friesian Strain Comparison Trial World prerpective. Editor :G,Wiener.Rome.

Jakubec,V,J.Riha.J,Golda and I,Majzlik,(2000) .Analysis of factors affecting pre- post weaning traits of angus calves in the Czech Republic Proceeding of the 51st

Annul Meeting og European Association for Animal Production Aug.21-24,

Hague .The Netherland ,pp:243-243.

Lengyel ,Z ; S,Balika ,J.P,Polgar and F,Szabo, (2003).Estimation of genetic (CO) variance components for growth and some reproduction traits of Hungarian Limousin population .Georgikon Agricuit,14 : 51-69.

Maarof,N,N;S,A,Magid;K,N,Tahir and R,A,Mahmoud (1987).Studies on the performances of friesian cattle in Iraq 4-birth weight and gestation period.J.Agric.Water Reso.Res.6(3)PP1-8.

Meyerr,K;(1992).Variance components due to direct and maternal effects for growth traits of Australian beef cattle .Livest. Prod . Sci ,31:179-204.

Owen ,J ,B (1976) . Sheep production Baillier Tindal London .Rhind S.M;J, J

Rumph, J,M;L,S,Gould,R,L,Hough andL,D,van Vleck. (2003).Factors to adjust birth and weaning weights of red Angus calves for age of damroc.West.Sect.Am .Soc .Anim.Sci.,54: 146-151.

SAS (2001). Statistical Analysis System.Users guide for personal Computer release6.12, SAS .Institute Inc, Cary, NC, U.S.A .

Szabo , F;Z,Lengyel ,D.Marton;I,Marton,I,Erdei and Z,Wagenhoffer. (2003).Weaning performance and calving difficulty of Hereford beef calves in Hungary. Proceeding of the 45th Annual Meeting of the European Association for Animal Production, Aug.31-Sept.2.Rome.Italy. pp: 42-42.

Szabo ,F;L,Dakay .D,Marton.M,Torok and S,Bene(2006).Effects of breed,age of dam ,birth year .birth season and sex on weaning weight of beef calves .Lives.Prod . Sci.103: 181-185.