دراسة لبعض العوامل اللآوراثية والمعالم الوراثية لأوزان وأبعاد الجسم وأبعاد الإلية في الأغنام العواسية

١- تأثيرات العوامل اللآوراثية.

فارس يونس عبد الرحمن نادر يوسف عبو
مثنى فتحي عبدالله الجواري غسان إبراهيم عبدالله
كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل الهيئة العامة للبحوث الزراعية/قسم بحوث نينوى

الخلاصة

شملت هذه الدراسة ٢٧٦ حملاً عواسياً مولوداً خلال السنتين ٢٠٠٧و٢٠٠٨ والمتواجدة في محطة كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل ومحطة تربية الحيوان في الموصل (الرشيدية) التابعة للهيئة العامة للبحوث الزراعية. تضمنت هذه الدراسة صفات الوزن عند الميلاد والوزن وأبعاد الجسم والإلية (طول الجسم، محيط الصدر، الارتفاع عند الأكتاف ، الارتفاع عند المؤخرة ، السمك عند الأكتاف ، السمك عند المؤخرة ، العرض عند الأكتاف ، العرض عند المؤخرة ، طول الإلية ، عرض الإلية ومحيط الإلية)عند الفطام (٤)أشهر وعند عمر ٦ و٨ أشهر. بهدف دراسة تأثير العوامل اللاوراثية المتمثلة بالقطيع ، سنة الولادة ، عمر الأم ، نوع الولادة وجنس المولود في الصفات قيد الدراسة. كان للقطيع تأثيراً معنوياً (أ<٠.٠١) في جميع الصفات المدروسة وعند مختلف المراحل العمرية . أثرت السنة معنويا (أ<٠.٠١) في الوزن عند عمر ٦ و٨ أشهر وفي معظم أبعاد الجسم والإلية عند المراحل العمرية المختلفة . لم يكن لعمر الأم تأثيرا معنويا في الوزن عند الميلاد والفطام إلا انه كان معنويا (أ<٠.٠٥) عند عمر ٦ و٨ أشهر. تبين أن لنوع الولادة تأثيرا معنويا في أوزان الجسم وأبعاده من الولادة ولغاية عمر ٨ أشهر. لوحظ تأثير معنوي للجنس في أوزان المواليد عند الفطام وعند عمر ٦ و٨ أشهر ومعظم أبعاد الجسم والإلية عند مختلف الأعمار في حين لم يكن تأثيره معنويا في الوزن عند الميلاد .

المقدمة

تعد الأغنام العواسية من أهم سلالات الأغنام المحلية في العراق ، والتي تشكل حوالي ثلثي تعداد الأغنام التي تصل إلى ٦ ملايين رأس (Anonymous ،٢٠٠٠) . وتربى هذه السلالة في العراق أساسا لغرض إنتاج اللحوم من الحملان والخراف (Juma وAl-Kass ، ٢٠٠٦) . إن دراسة وزن وأبعاد الجسم المختلفة وفي مراحل مختلفة من العمر يعتبر من المقاييس المهمة للاستدلال على نمو وتطور الجسم (عبد الرحمن وآخرون ، ١٩٨٦) . إن الأداء المظهري لأية صفة كمية مقاسه على الحيوان يكون ناتج عن تأثير العوامل الوراثية التي يستلمها الحيوان من كلا الأبوين إضافة إلى تأثير البيئة التي ينشأ فيها الحيوان فضلا عن مصادر التباين الفسلجية والمتمثلة بالعمر والجنس ونوع الولادة والسنة والتي تؤدي جميعها إلى إحداث التباين في الصفات الاقتصادية المهمة ، لذلك فان دراسة تأثير هذه العوامل اللاوراثية في هذه الصفات يؤدي إلى معرفة أسباب التباين الحاصل في الصفة وبالتالي اتخاذ قرارات أكثر دقة في تحديد العوامل الوراثية واستعمالها بشكل مؤثر وفعال عند وضع خطط وبرامج للتحسين الوراثي للحيوانات (Babar وآخرون ، ٢٠٠٤) .

تهدف الدراسة الحالية إلى تقدير تأثير بعض العوامل اللاوراثية (القطيع ، السنة ، عمر الأم ، نوع الولادة وجنس المولود) في وزن الجسم عند الميلاد وأوزان وأبعاد الجسم وأبعاد الإلية عند الفطام وعند عمر ٦ و ٨ أشهر .

مواد البحث وطرائقه

أجريت هذه الدراسة على قطيعين من الأغنام العواسية ، الأول قطيع أغنام كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل والثاني قطيع الأغنام في محطة تربية الحيوان في الموصل (الرشيدية) التابعة للهيئة العامة للبحوث الزراعية ولموسمين متتاليين ٢٠٠٧و٢٠٠٨ . تم تسجيل أوزان الحملان عند الميلاد والفطام (٤ أشهر) وعند عمر ٦ و٨ أشهر ، كما تم تسجيل أبعاد الجسم والإلية للحملان عند الأعمار ٤ ، ٦ و٨ أشهر والتي شملت (طول الجسم ، محيط الصدر، الارتفاع عند الأكتاف وعند المؤخرة، السمك عند الأكتاف وعند المؤخرة ، العرض عند الأكتاف وعند المؤخرة ، طول الإلية

تاريخ تسلم البحث ٣١ / ٣ / ٢٠١٠ وقبوله ٢٠١٠/٩/٢٠

وعرضها ، إضافة إلى محيط الإلية الذي سجل عند عمر ٦ و٨ أشهر فقط) . تم قياس هذه الأبعاد باستعمال عصا القياس المعدنية (Caliper metal) وشريط القياس المرن (البرزنجي،٢٠٠٣) . دونت المعلومات الخاصة برقم الأب والأم وعمر الأم ونوع الولادة وجنس المولود بعد الولادة مباشرةً . غذيت الحملان على العلف المركز خلال فترة الرضاعة ابتداءً من الشهر الثاني بكميات محدودة ، وقد تم زيادة هذه الكمية تدريجيا مع تقدم العمر بهدف تعويدها على تناول العلف وتطوير الجهاز الهضمي تمهيدا لفطامها عند عمر أربعة أشهر، واستمر تقديم العلف المركز لهذه الحملان بعد الفطام وقد احتوت العليقة في قطيع الكلية على ٦٠٪ شعير و٢٦٪ نخالة و١٠٪ كسبة فول الصويا و٣٪ تبن و٠.٥٪ ملح و٠.٥٪ كلس ، أما عليقة الحملان في قطيع الرشيدية فقد احتوت على ٦٠٪ شعير و٣٨٪ نخالة و١٪ ملح و١٪ كلس فضلا عن توفير الماء باستمرار مع توفير الرعاية الصحية والبيطرية وفق برنامج وقائي وكما هو متبع في كل قطيع .

اجري التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام طريقة الأنموذج الخطي العام General Linear Model (GLM) ضمن البرنامج الإحصائي الجاهز (Anonymous، ٢٠٠٥) وفق المعادلة التالية:

$$Y_{ijklmn} = \mu + F_i + R_j + A_k + T_l + S_m + e_{ijklmn}$$

حيث أن :

Y_{ijklmn} = قيمة المشاهدة للصفة المدروسة.

μ = المتوسط العام .

F_i = تأثير القطيع وان i = ١ و ٢ لقطيع الكلية والرشيدية على التوالي.

R_j = تأثير السنة وان j = ١ و ٢ لسنة ٢٠٠٧ و٢٠٠٨ على التوالي.

A_k = تأثير عمر الأم وان k = ٢، ٣، ٤، ٥ و ٦ سنوات.

T_l = تأثير نوع الولادة وان l = ١ و ٢ للمواليد الفردية والتوأمية على التوالي.

S_m = تأثير جنس المولود وان m = ١ و ٢ للذكور والإناث على التوالي.

e_{ijklmn} = تأثير الخطأ العشوائي المرافق لكل مشاهدة والذي افترض انه يتوزع عشوائيا وطبيعيا ومستقلا بمتوسط مقداره صفر وتباين قدره $\sigma^2 e$.

تم إجراء اختبار Scheffe-test ضمن البرنامج SAS (٢٠٠٥) للمقارنة بين متوسطات المربعات الصغرى لكل عامل من العوامل الموثرة في الصفات المدروسة .

النتائج والمناقشة

١- الوزن عند الميلاد : بلغ المتوسط العام لوزن الميلاد لـ ٢٧٦ حمل ٤.١٥ ± ٠.٠٦ كغم (الجدول ١) وهو مقارب لما توصل إليه كل من هرمز (١٩٨٨) وعبد الرحمن وآخرون (١٩٩٥) وShaker وآخرون (٢٠٠٢) والجليلي وآخرون (٢٠٠٦) في الأغنام العواسية والذي بلغ ٤.٠٦ و٤.٠٨ و٤.٢٠ و٤.٢٩ كغم على التوالي . كان للقطيع تأثيرا معنويا (أ<٠.٠١) في هذه الصفة ، إذ تفوق قطيع الرشيدية معنويا على قطيع الكلية بمقدار٠.٩٣ كغم وقد يعود هذا التفوق إلى الاختلاف في أسلوب الرعاية والتغذية بين القطيعين. واتفقت هذه النتيجة مع ما وجده Conington وآخرون (١٩٩٥) ورؤوف (٢٠٠٧) الذين أكدوا أن الاختلافات في الظروف البيئية والتغذوية بين القطعان أدت إلى إحداث فروقات معنوية في أوزان الحملان عند الميلاد . لم يكن لسنة الولادة تأثير معنوي في صفة وزن الميلاد وطابقت هذه النتيجة ما توصل إليه عبد الرحمن وآخرون (١٩٨٦) وKuchtic وDobes (٢٠٠٦) . كذلك لم يلاحظ لعمر الأم أي تأثير معنوي في هذه الصفة على الرغم من وجود فروقات حسابية طفيفة في أوزان الحملان الناتجة من أمهات بأعمار مختلفة ، وسبق أن حصل كل من عبد الرحمن وآخرون (١٩٩٥) ،Shaker وآخرون (٢٠٠٢) والبرزنجي (٢٠٠٣) على نتائج مماثلة. كما أشارت نتائج هذه الدراسة إلى تفوق المواليد الفردية معنويا (أ<٠.٠١) على مثيلاتها التوأمية في وزن الميلاد بمقدار ٠.٥٩ كغم ، وجاءت هذه النتيجة متفقة مع ما جاء به إدريس (٢٠٠١) وShaker وآخـــــرون (٢٠٠٢) وHussain (٢٠٠٦) وGokdal وآخـــــرون (٢٠٠٦) ورؤوف (٢٠٠٧) وKarakus وآخرون (٢٠٠٨) ، وقد يعزى هذا التفوق في الوزن إلى كبر الحيز الذي تشغله الأجنة الفردية في رحم الأم قياسا بالحيز الذي تشغله الأجنة التوأمية (Babar وآخرون ،٢٠٠٤) ، بالإضافة إلى أن كمية المواد الغذائية التي يمكن أن تقدمها النعجة لأجنتها خلال فترة الحمل تكون متاحة بدرجة

اكبر نسبيا ًللحمل المفرد مقارنة بالتوأم (الحسن ،١٩٨٥) . لم يلاحظ وجود تأثير معنوي للجنس في الوزن عند الميلاد رغم تفوق المواليد الذكور بمقدار ٠.١٩ كغم إلا أن هذا

٤	٥٥	± ٣.٨٠ أ ٠.١١	± ٢٦.٨٨ أ ٠.٦٧	± ٥٣.٥١ أ ٠.٥٢	± ٧٠.٩٦ أ ٠.٧٣	±٥٢.٤٢ أب ٠.٤٠	±٥٣.٩٦ أب ٠.٤١	±٢٣.٨٦ أ ٠.٢١	±٢٥.٢٨ أ ٠.٢٦	±١٥.٦٦ أ ٠.٢٠	±١٧.٣٩ أ ٠.٢٣	±١٣.٢٣ أ ٠.٣٠	±٢٠.٦٦ أب ٠.٤٩

الجدول (١) : متوسط المربعات الصغرى ± الخطأ القياسي ومستوى المعنوية للعوامل المؤثرة في وزن الجسم (كغم) عند الميلاد والفطام وأبعاد الجسم والإلية (سم) عند الفطام .

العوامل المؤثرة	عدد الحيوانات	الوزن عند الميلاد	الوزن عند الفطام	طول الجسم	محيط الصدر	الارتفاع عند الأكتاف	الارتفاع عند المؤخرة	السمك عند الأكتاف	السمك عند المؤخرة	العرض عند الأكتاف	العرض عند المؤخرة	طول الإلية	عرض الإلية
المتوسط العام	٢٧٦	± ٤.١٥ ٠.٠٦	±٢٨.٣٦ ٠.٣٥	±٥٥.١٦ ٠.٢٧	±٧١.٤٦ ٠.٣٥	±٥٣.٤٩ ٠.٢١	±٥٤.٩٥ ٠.٢٢	±٢٤.٢٦ ٠.١١	±٢٥.٧٨ ٠.١٣	±١٥.٩٩ ٠.٠٩	±١٧.٦٢ ٠.١١	±١٣.٣٨ ٠.١٤	±٢١.٥١ ٠.٢٣
القطيع		**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
كلية	١١٥	± ٣.٤٦ ٠.٠٨ب	± ٢٣.٩١ ٠.٤٧ ب	± ٥٢.٤٨ ٠.٣٦ ب	± ٦٧.٧٩ ٠.٥١ ب	±٥٠.٧٥ ٠.٢٨ ب	±٥٢.١١ ٠.٢٨ ب	±٢٣.١٢ ٠.١٥ ب	±٢٤.٣٥ ٠.١٨ ب	±١٥.١٣ ٠.١٤ ب	±١٦.٦٩ ٠.١٦ ب	±١٢.٣١ ٠.٢١ ب	±١٩.٢٤ ٠.٣٤ ب
رشيدية	١٦١	±٤.٣٩ ٠.٠٧ أ	± ٢٩.٩٩ ٠.٤٤ أ	± ٥٥.٧٢ ٠.٣٤ أ	± ٧٢.٦٥ ٠.٤٨ أ	±٥٤.٢٢ ٠.٢٦ أ	±٥٥.٦٦ ٠.٢٧ أ	±٢٤.٥٧ ٠.١٤ أ	±٢٦.١٨ ٠.١٧ أ	±١٦.١٦ ٠.١٣ أ	±١٧.٨٢ ٠.١٥ أ	±١٣.٧٨ ٠.١٩ أ	±٢٢.٠٢ ٠.٣٢ أ
السنة		N.S	N.S	**	*	N.S	**	**	**	**	**	**	**
٢٠٠٧	١٢٥	± ٣.٩٨ ٠.٠٨ أ	± ٢٧.٣٣ ٠.٤٨ أ	± ٥٢.٦٨ ٠.٣٧ ب	± ٧٠.٩٣ ٠.٥٣ أ	±٥٢.٢٠ ٠.٢٩ أ	±٥٣.٣١ ٠.٢٩ ب	±٢٣.٥٢ ٠.١٥ ب	±٢٤.٦٤ ٠.١٨ ب	±١٥.٤٠ ٠.١٤ ب	±١٦.٥٠ ٠.١٦ ب	±١٣.٧٠ ٠.٢١ أ	±٢١.٣٠ ٠.٣٥ أ
٢٠٠٨	١٥١	± ٣.٨٧ ٠.٠٧ أ	± ٢٦.٥٧ ٠.٤٣ أ	± ٥٥.٥٢ ٠.٣٤ أ	± ٦٩.٥٢ ٠.٤٧ ب	±٥٢.٧٧ ٠.٢٦ أ	±٥٤.٤٥ ٠.٢٦ أ	±٢٤.١٦ ٠.١٤ أ	±٢٥.٨٩ ٠.١٧ أ	±١٥.٨٩ ٠.١٣ أ	±١٨.٠٠ ٠.١٥ أ	±١٢.٣٩ ٠.١٩ ب	±١٩.٩٥ ٠.٣١ ب
عمر الأم (سنة)		N.S	N.S	N.S	*	**	**	N.S	N.S	N.S	N.S	*	**
٢	٤٢	± ٤.٠٧ ٠.١٣ أ	± ٢٦.١٩ ٠.٧٦ أ	± ٥٣.٧٧ ٠.٥٩ أ	± ٦٨.٧٩ ٠.٨٣ ب	±٥٢.٢٧ ٠.٤٥ أب	±٥٣.٦٦ ٠.٤٦ أب	±٢٣.٥٨ ٠.٢٤ أ	±٢٤.٨٨ ٠.٢٩ أ	±١٥.٣١ ٠.٢٣ أ	±١٦.٩١ ٠.٢٦ أ	±١٢.٢٤ ٠.٣٤ ب	±١٩.٥٦ ٠.٥٥ ب
٣	٤٧	± ٣.٩٧ ٠.١٣ أ	± ٢٦.٩٠ ٠.٧٦ أ	± ٥٤.٠٨ ٠.٥٩ أ	± ٦٩.٩٤ ٠.٨٣ أب	±٥١.٨١ ٠.٤٥ أب	±٥٣.١٩ ٠.٤٦ ب	±٢٣.٧٢ ٠.٢٤ أ	±٢٥.٢٩ ٠.٢٩ أ	±١٥.٧٢ ٠.٢٣ أ	±١٧.٢٤ ٠.٢٦ أ	±١٣.٥٦ ٠.٢٤ أ	±٢٠.٩٧ ٠.٥٥ أب

٥	٦٦	± ٣.٩٧ ٠.١٠ أ	± ٢٧.٤٥ ٠.٥٩ أ	± ٥٤.٣٣ ٠.٤٦ أ	± ٧٠.٥٥ ٠.٦٥ أب	±٥٣.٣٢ ٠.٣٥ أ	±٥٤.٦٣ ٠.٣٦ أ	±٢٤.٠٩ ٠.١٩ أ	±٢٥.٤٨ ٠.٢٣ أ	±١٥.٧٣ ٠.١٨ أ	±١٧.٣٨ ٠.٢٠ أ	±٢١.٣١ ٠.٤٣ أ
٦	٦٦	± ٣.٨١ ٠.١٠ أ	± ٢٧.٣٣ ٠.٦١ أ	± ٥٤.٧٩ ٠.٤٧ أ	± ٧٠.٨٩ ٠.٦٦ أ	±٥٢.٦١ ٠.٣٦ أب	±٥٣.٩٨ ٠.٣٧ أب	±٢٣.٩٦ ٠.١٩ أ	±٢٥.٤٠ ٠.٢٣ أ	±١٥.٨١ ٠.١٨ أ	±١٧.٣٥ ٠.٢١ أ	±٢٠.٦٣ ٠.٤٤ أب
نوع الولادة		**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
مفرد	٢١٠	± ٤.٢٢ ٠.٠٦ أ	± ٢٨.٣٩ ٠.٣٣ أ	± ٥٥.١٢ ٠.٢٦ أ	± ٧١.٦٢ ٠.٣٦ أ	±٥٣.٤٣ ٠.٢٠ أ	±٥٤.٨٨ ٠.٢٠ أ	±٢٤.٢١ ٠.١١ أ	±٢٥.٦٦ ٠.١٣ أ	±١٦.٠٤ ٠.١٠ أ	±١٧.٥٨ ٠.١١ أ	±٢١.٧٥ ٠.٢٤ أ
توأم	٦٦	± ٣.٦٣ ٠.١٠ ب	± ٢٥.٥٠ ٠.٦٠ ب	± ٥٣.٠٧ ٠.٤٦ ب	± ٦٨.٨٣ ٠.٦٥ ب	±٥١.٥٤ ٠.٣٥ ب	±٥٢.٨٨ ٠.٣٦ ب	±٢٣.٤٨ ٠.١٩ ب	±٢٤.٨٧ ٠.٢٣ ب	±١٥.٢٥ ٠.١٨ ب	±١٦.٩٣ ٠.٢٠ ب	±١٩.٥١ ٠.٤٣ ب
الجنس		N.S	**	**	N.S	**	**	**	**	**	N.S	*
ذكر	١٥٦	± ٤.٠٢ ٠.٠٧ أ	± ٢٧.٨٦ ٠.٤٣ أ	± ٥٤.٦٨ ٠.٣٣ أ	± ٧٠.٦٢ ٠.٤٧ أ	±٥٣.٤٢ ٠.٢٦ أ	±٥٤.٨٨ ٠.٢٦ أ	±٢٤.٢٠ ٠.١٤ أ	±٢٥.٧٤ ٠.١٧ أ	±١٥.٦٧ ٠.١٣ أ	±١٧.٣٤ ٠.١٥ أ	±٢١.٠٧ ٠.٣١ أ
أنثى	١٢٠	± ٣.٨٣ ٠.٠٨ أ	± ٢٦.٠٤ ٠.٤٦ ب	± ٥٣.٥٢ ٠.٣٦ ب	± ٦٩.٨٣ ٠.٥١ أ	±٥١.٥٥ ٠.٢٧ ب	±٥٢.٨٩ ٠.٢٨ ب	±٢٣.٤٩ ٠.١٥ ب	±٢٤.٨٠ ٠.١٨ ب	±١٥.٦٢ ٠.١٤ أ	±١٧.١٦ ٠.١٦ أ	±٢٠.١٨ ٠.٣٤ ب

* ، ** معنوية عند مستوى (أ<٠.٠٥) و(أ<٠.٠١) على التوالي ، N.S غير معنوي . الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد للعامل تعني وجود فروقات معنوية بين المتوسطات .

التفوق كان غير معنويا ، وجاءت هذه النتيجة مماثلة لما توصل إليه عدد من الباحثين (Conington وآخرون ، ١٩٩٥ و البرزنجي ، ٢٠٠٣ و Kuchtic و Dobes ، ٢٠٠٦) .

٢-وزن الجسم وأبعاد الجسم والإلية عند الفطام : بلغ المتوسط العام لوزن الجسم عند الفطام ٢٨.٣٦ ± ٠.٣٥ كغم (الجدول ١) . وقد تفوقت حملان قطيع الرشيدية معنويا (أ<٠.٠١) على حملان قطيع الكلية بفارق ٦.٠٨ كغم ، واتفقت هذه النتيجة مع ما توصل إليه Conington وآخرون (١٩٩٨) وعبد الرحمن وصالح (٢٠٠٧) ورؤوف (٢٠٠٧) الذين لاحظوا أن الاختلافات في الظروف الإدارية والتغذوية من قطيع لآخر أدت إلى وجود فروقات معنوية في وزن الفطام والذي انعكس تأثيره على كافة أبعاد الجسم والإلية. لم تظهر فروقات معنوية في وزن الجسم عند الفطام بين السنتين ٢٠٠٧ و٢٠٠٨ على الرغم من تفوق حملان سنة ٢٠٠٧ بمقدار ٠.٧٦ كغم وجاءت هذه النتيجة مماثلة لدراسة سابقة (Shaker وآخرون ،٢٠٠٢) على الأغنام العواسية والمضربة ، من جانب آخر فقد تفوقت الحملان المولودة في سنة ٢٠٠٨ على مثيلاتها المولودة سنة ٢٠٠٧ في كافة أبعاد الجسم معنويا (أ<٠.٠١) باستثناء محيط الصدر والارتفاع عند الأكتاف في حين لوحظ تفوق الحملان المولودة في سنة ٢٠٠٧ معنويا (أ<٠.٠١) على الحملان المولودة في سنة ٢٠٠٨ في أبعاد الإلية عند الفطام (الجدول ١) وأكد عبد الرحمن وآخرون (١٩٨٦) ورؤوف (٢٠٠٧) في دراستهم على الأغنام العواسية والحمدانية على التوالي أن للسنة تأثير معنوي في كافة أبعاد الجسم عند الفطام . كما أشارت النتائج إلى عدم وجود تأثير معنوي لعمر الأم في أوزان الحملان عند الفطام ، واتفقت هذه النتيجة مع نتائج كل من عبد الرحمن وآخرون (١٩٩٥) و Al-khauzai وآخرون (٢٠٠٠) و Cloete وآخرون (٢٠٠١) وعبد الرحمن وصالح (٢٠٠٧) الذين أوضحوا عدم وجود تأثير معنوي لعمر الأم في الوزن عند الفطام . لوحظ وجود فروقات معنوية في محيط الصدر والارتفاع عند الأكتاف والمؤخرة وسجل أدنى مستوى للحملان الناتجة من أمهات بعمر ٢ و٣ سنوات ثم أخذت بالارتفاع بعد ذلك مع تقدم العمر. كما لوحظ انخفاض في أبعاد الإلية للحملان الناتجة من أمهات بعمر ٢ سنة (١٢.٢٤ و١٩.٥٦ سم لطول وعرض الإلية على التوالي) في حين لم تكن الفروقات معنوية للحملان الناتجة من أمهات واقعة ضمن بقية الفئات العمرية . كما بينت نتائج هذه الدراسة أن لنوع الولادة تأثير عالي المعنوية في الوزن عند الفطام (الجدول ١) ، إذ تفوقت المواليد الفردية على مثيلاتها التوأمية بمقدار ٢.٨٩ كغم . جاءت هذه النتيجة على اتفاق مع نتائج كل من Al-kass وآخرون (١٩٩٦) وادريس (٢٠٠١) وقد يعود ذلك إلى تفوق الولادات الفردية على التوأمية في أوزانها عند الميلاد وكذلك إلى كمية الحليب المتوفرة والتي تكون نسبيا أكثر للمولود المفرد مقارنة بتلك المتوفرة للمولود التوأم نتيجة للتنافس الحاصل بين التوائم على الحليب المنتج أثناء فترة الرضاعة (ألجليلي وآخرون ،٢٠٠٦) . فاقت الحملان الفردية معنويا (أ<٠.٠١) مثيلاتها التوأمية في كافة الأبعاد المدروسة (الجدول ١) . واتفقت هذه النتيجة مع نتائج العديد من الباحثين ومنهم Al-Tarayrah و Tabbaa (١٩٩٩) و Al-khauzai وآخرون (٢٠٠٠) وعبد الرحمن وصالح (٢٠٠٧) ورؤوف (٢٠٠٧) الذين أكدوا وجود تأثير معنوي لنوع الولادة في أبعاد الجسم عند الفطام . بلغ متوسط الوزن عند الفطام للمواليد الذكور والإناث ٢٧.٨٦ و ٢٦.٠٤ كغم على التوالي (الجدول ،١) وكانت الفروقات بينهما معنوية (أ<٠.٠١) وسبق أن لاحظ عدد من الباحثين تفوق معنوي للذكور على الإناث في وزنها عند الفطام (هرمز ،١٩٨٨ وعبد الرحمن وآخرون ،١٩٩٥ وCloete وآخرون ،٢٠٠١ وShaker وآخرون ، ٢٠٠٢) . وقد يعزى ذلك إلى نشاط الذكور ومقدرتها على تحفيز أمهاتها لإنتاج كميات أكبر من الحليب إضافة إلى الاختلافات الفسيولوجية والهرمونية بين الجنسين (Owen ، ١٩٧٦ و Davis وآخرون ،١٩٧٧) ، وبالتالي انعكست هذه الاختلافات على أبعاد الجسم والإلية باستثناء محيط الصدر والعرض عند الأكتاف والمؤخرة وطول الإلية (الجدول ١) . طابقت هذه النتيجة ما توصل إليه عبد الرحمن وآخرون (١٩٨٦) الذين لاحظوا وجود تفوق معنوي للذكور على الإناث في معظم أبعاد الجسم عند الفطام.

٣- وزن الجسم وأبعاد الجسم والإلية عند عمر ٦ أشهر : بلغ المتوسط العام لوزن الجسم عند عمر ٦ أشهر ٣٦.٦٧±٠.٤٧ كغم (الجدول ٢) . وقد تفوقت حملان قطيع الرشيدية معنويا (أ<٠.٠١) على حملان قطيع الكلية في هذه الصفة بمقدار ٨.٠٢ كغم . ولاحظ Lewis وBeatson (١٩٩٩) في دراستهم على سبعة قطعان من سلالة Coop worth أن للقطيع تأثير معنوي في الوزن عند عمر ٦ أشهر . وكان للسنة

العوامل المؤثرة	عدد الحيوانات	المتوسط ± الخطأ القياسي										
		وزن الجسم	طول الجسم	محيط الصدر	الارتفاع عند الأكتاف	الارتفاع عند المؤخرة	السمك عند الأكتاف	السمك عند المؤخرة	العرض عند الأكتاف	العرض عند المؤخرة	طول الإلية	عرض الإلية	محيط الإلية
المتوسط العام	٢٤٩	٣٦.٦٧ ± ٠.٤٧	٦١.٠١± ٠.٢٦	٧٨.٨٤± ٠.٤٣	٥٨.١٨± ٠.٢٢	٥٩.٩٩± ٠.٢٢	٢٦.٨٤± ٠.١٢	٢٨.٧٢± ٠.١٥	١٨.١٢± ٠.١٢	٢٠.١٤± ٠.١٤	١٤.٨٧± ٠.١٦	٢٥.٤٦± ٠.٣٨	٥٨.٤٤± ٠.٦٠
القطيع		**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
كلية	٩٧	٣٠.٨٩ ± ٠.٦١ب	٥٨.٤٢ ± ٠.٣٧ ب	٧٣.٦٠ ± ٠.٥٩ ب	٥٥.٤١ ± ٠.٢٩ ب	٥٧.١٤± ٠.٢٩ ب	٢٥.٤٣± ٠.١٦ ب	٢٦.٩٢± ٠.١٩ ب	١٦.٧٢± ٠.١٦ ب	١٨.٤٩± ٠.١٧ ب	١٣.٢٩± ٠.٢٣ ب	٢٣.٠٤± ٠.٦٢ ب	٥١.٧١± ٠.٨٣ ب
رشيدية	١٥٢	٣٨.٩١± ٠.٥٥ أ	٦١.٨٢ ± ٠.٣٣ أ	٨٠.٧٦ ± ٠.٥٣ أ	٥٩.١٦ ± ٠.٢٦ أ	٦٠.٩٧± ٠.٢٦ أ	٢٧.٣٤± ٠.١٤ أ	٢٩.٣٦± ٠.١٧ أ	١٨.٦٣± ٠.١٥ أ	٢٠.٧٥± ٠.١٥ أ	١٥.٤٣± ٠.٢١ أ	٢٥.٩١± ٠.٥٥ أ	٦١.٥٧± ٠.٧٥ أ
السنة		**	N.S	N.S	**	N.S	N.S	**	**	**	**	N.S	**
٢٠٠٧	١١٩	٣٥.٩٩ ± ٠.٦٠ أ	٥٩.٧٥ ± ٠.٣٦ أ	٧٧.٥٥ ± ٠.٥٨ أ	٥٧.٧٤ ± ٠.٢٨ أ	٥٩.٣٢± ٠.٢٨ أ	٢٦.٣٢± ٠.١٦ أ	٢٧.٧٦± ٠.١٨ ب	١٧.٢٨± ٠.١٦ ب	١٨.٩٩± ٠.١٧ ب	١٤.٨٧± ٠.٢٣ أ	٢٥.٢١± ٠.٦١ أ	٥٨.٣٥± ٠.٨٢ أ
٢٠٠٨	١٣٠	٣٣.٨١ ± ٠.٥٧ ب	٦٠.٤٩ ± ٠.٣٤ أ	٧٦.٨٢ ± ٠.٥٥ أ	٥٦.٨٢ ± ٠.٢٧ ب	٥٨.٨٠± ٠.٢٧ أ	٢٦.٤٥± ٠.١٥ أ	٢٨.٥٢± ٠.١٧ أ	١٨.٠٧± ٠.١٥ أ	٢٠.٢٥± ٠.١٦ أ	١٣.٨٥± ٠.٢٢ ب	٢٣.٧٤± ٠.٥٧ أ	٥٤.٩٢± ٠.٧٧ ب
عمر الأم (سنة)		*	**	*	N.S	N.S	N.S	*	*	*	*	**	*
٢	٣٨	٣٣.٣٦ ± ٠.٩٦ ب	٥٨.٣٦ ± ٠.٥٨ ج	٧٥.٢٦ ± ٠.٩٢ ب	٥٧.١٠ ± ٠.٤٥ أ	٥٨.٧١± ٠.٤٦ أ	٢٥.٩٦± ٠.٢٥ أ	٢٧.٥٥± ٠.٢٩ ب	١٧.٠٩± ٠.٢٥ ج	١٩.٠٢± ٠.٢٧ ج	١٣.٣٩± ٠.٣٧ ب	٢٢.٨٠± ٠.٩٧ ب	٥٤.٨٨± ١.٣١ ب
٣	٤٤	٣٦.٤٦ ±	٦١.٤٦ ± ٠.٥٨ أ	٧٨.٢٨ ± ٠.٩٢ أ	٥٧.٣٧ ± ٠.٤٥ أ	٥٩.٢٧± ٠.٤٦ أ	٢٦.٦٣± ٠.٢٥ أ	٢٨.٤٧± ٠.٢٩ أ	١٧.٨٥± ٠.٢٥ أب	١٩.٨٠± ٠.٢٧ أب	١٤.٩١± ٠.٣٧ أ	٢٦.٢٤± ٠.٩٧ أ	٥٨.٥٢± ١.٣١ أ

		٠.٩٦ أ											

الجدول (٢) : متوسط المربعات الصغرى ± الخطأ القياسي ومستوى المعنوية للعوامل المؤثرة في وزن الجسم (كغم) وأبعاد الجسم والإلية (سم) عند عمر ٦ أشهر .

٤	٤٩	٣٤.٥٩ ± ٠.٨٧ أب	٥٩.٥٤ ± ٠.٥٢ب ج	٧٧.٨٠ ± ٠.٨٣ أ	٥٧.١٦ ± ٠.٤٠ أ	٥٨.٨٧± ٠.٤١ أ	٢٦.٤١± ٠.٢٣ أ	٢٨.١١± ٠.٢٦ أب	١٧.٧٥± ٠.٢٣ أب	١٩.٧٨± ٠.٢٤ أب	١٤.٥٣± ٠.٣٣ أ	٢٤.٤٣± ٠.٨٧ أب	٥٦.١٢± ١.١٨ أب
٥	٦٠	٣٤.٦٥ ± ٠.٧٥ أب	٦٠.٤٤ ± ٠.٤٥ أب	٧٦.٣٨ ± ٠.٧٢ أب	٥٧.٥١ ± ٠.٣٥ أ	٥٩.٢٥± ٠.٣٥ أ	٢٦.٤٠± ٠.٢٠ أ	٢٨.١٩± ٠.٢٣ أب	١٧.٥٦± ٠.٢٠ب ج	١٩.٤٥± ٠.٢١ب ج	١٤.٣٨± ٠.٢٨ أ	٢٤.٥٨± ٠.٧٥ أب	٥٦.٧١± ١.٠١ أب
٦	٥٨	٣٥.٤٤ ± ٠.٧٩ أب	٦٠.٨٠ ± ٠.٤٧ أب	٧٨.١٨ ± ٠.٧٥ أ	٥٧.٢٧ ± ٠.٣٧ أ	٥٩.١٨± ٠.٣٧ أ	٢٦.٥٤± ٠.٢١ أ	٢٨.٣٨± ٠.٢٤ أ	١٨.١٣± ٠.٢١ أ	٢٠.٠٣± ٠.٢٢ أ	١٤.٦٠± ٠.٣٠ أ	٢٤.٣٣± ٠.٧٩ أب	٥٦.٩٥± ١.٠٧ أب
نوع الولادة		**	*	**	**	**	**	**	**	**	**	**	N.S
مفرد	١٩١	٣٦.٢٢ ± ٠.٤٢ أ	٦٠.٧٣ ± ٠.٢٥ أ	٧٨.٦١ ± ٠.٤١ أ	٥٨.٠٢ ± ٠.٢٠ أ	٥٩.٨٢± ٠.٢٠ أ	٢٦.٧٣± ٠.١١ أ	٢٨.٥٣± ٠.١٣ أ	١٧.٩٨± ٠.١١ أ	١٩.٩٦± ٠.١٢ أ	١٤.٨٣± ٠.١٦ أ	٢٥.٥٦± ٠.٤٣ أ	٥٧.٧٢± ٠.٥٨ أ
توأم	٥٨	٣٣.٥٨ ± ٠.٧٧ ب	٥٩.٥١ ± ٠.٤٦ ب	٧٥.٧٥ ± ٠.٧٤ ب	٥٦.٥٥ ± ٠.٣٦ ب	٥٨.٢٩± ٠.٣٦ ب	٢٦.٠٥± ٠.٢٠ ب	٢٧.٧٥± ٠.٢٣ ب	١٧.٣٧± ٠.٢٠ ب	١٩.٢٧± ٠.٢٢ ب	١٣.٨٩± ٠.٢٩ ب	٢٣.٣٩± ٠.٧٧ ب	٥٥.٥٦± ١.٠٤ ب
الجنس		**	**	N.S	**	**	**	**	N.S	**	N.S	*	**
ذكر	١٣٧	٣٦.٧٠ ± ٠.٥٥ أ	٦٠.٩٤ ± ٠.٣٣ أ	٧٧.٧٦ ± ٠.٥٣ أ	٥٨.٢٨ ± ٠.٢٦ أ	٥٩.١٠± ٠.٢٦ أ	٢٦.٨٥± ٠.١٥ أ	٢٨.٧١± ٠.١٧ أ	١٧.٨٤± ٠.١٥ أ	١٩.٩٣± ٠.١٦ أ	١٤.٤٢± ٠.٢١ أ	٢٥.٢٨± ٠.٥٦ أ	٥٨.٢٧± ٠.٧٥ أ

أنثى	١١٢	٣٣.١٠ ± ٠.٥٩ ب	٥٩.٣٠ ± ٠.٣٥ ب	٧٦.٦١ ± ٠.٥٦ أ	٥٦.٢٨ ± ٠.٢٧ ب	٥٨.١٢± ٠.٢٨ ب	٢٥.٩٢± ٠.١٥ ب	٢٧.٥٧± ٠.١٨ ب	١٧.٥١± ٠.١٦ أ	١٩.٣٠± ٠.١٧ ب	١٤.٣٠± ٠.٢٢ أ	٢٣.٦٧± ٠.٥٩ ب	٥٥.٠٠± ٠.٨٠ ب

* ، ** معنوية عند مستوى (أ<٠.٠٥) و(أ<٠.٠١) على التوالي ، N.S غير معنوي . الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد للعامل تعني وجود فروقات معنوية بين المتوسطات .

تـأثير معنـوي فـي وزن الجسم عنـد عمـر ٦ أشـهر الـذي بلـغ ٣٥.٩٩ و٣٣.٨١ كغم للحمـلان المولـودة في سنة ٢٠٠٧ و٢٠٠٨ على التوالي ، واتفقت هذه النتيجة مع ما وجده عبد الرحمن وآخـرون (١٩٩٩) وإدريـس (٢٠٠١) . فاقـت مواليـد سـنة ٢٠٠٧ مواليـد سـنة ٢٠٠٨ معنويـا فـي الارتفـاع عنـد الأكتـاف وطـول ومحـيط الإليـة فـي حـين فاقـت مواليـد سـنة ٢٠٠٨ مواليـد سـنة ٢٠٠٧ معنويـا فـي السـمك عنـد المؤخرة والعرض عند الأكتاف والمؤخرة أما بقية أبعاد الجسم والإلية فكانت الفروقات غير معنوية بين كلا السنتين . أشارت نتائج (الجدول ٢) إلى وجود فروقات معنوية (أ<٠.٠٥) في أوزان الحملان عند عمر ٦ أشهر الناتجة من أمهات بعمر ٢ و٣ سنوات حيث بلغت ٣٣.٣٦±٠.٩٦ و٣٦.٤٦±٠.٩٦ كغم على التوالي . في حين لم تكن الفروقات معنوية بين أوزان الحملان الناتجة من أمهات بعمر ٣ ، ٤ ،٥ و٦ سنوات ، وكذلك لم يلاحظ عبد الرحمن وآخرون (١٩٩٩) وإدريس (٢٠٠١) والحسن (٢٠٠٩) أية فروقات معنوية في أوزان الحملان عند عمر ٦ أشهر باختلاف أعمار أمهاتها . أما بالنسبة لأبعاد الجسم والإلية فقد لوحظ وجود تأثير معنوي لعمر الأم في غالبية الأبعاد الجسمية عند عمر ٦ أشهر وقد كانت معظم هذه الاختلافات بين الحملان الناتجة من أمهات بعمر ٢ سنة والحملان الناتجة من أمهات بعمر ٣ و ٦ سنوات . تفوقت المواليد الفردية معنويا (أ<٠.٠١) على مثيلاتها التوأمية بمقدار ٢.٦٤ كغم في الوزن عند عمر ٦ أشهر وربما يعود ذلك إلى تفوق المواليد الفردية على التوأمية في الوزن عند الميلاد والفطام . ولاحظ عبد الرحمن وآخرون (١٩٩٩) وإدريس (٢٠٠١) وجود تـأثيرات معنوية لنوع الولادة في الوزن عند عمر ٦ أشهر . يتضح من جدول (٢) وجود فروقات معنوية (أ<٠.٠١) لصالح المواليد الفردية في كافة أبعاد الجسم والإلية عند عمر ٦ أشهر باستثناء محيط الإلية ، نتائج مماثلة حصل عليها Al-Tarayrah و Tabbaa (١٩٩٩) والبرزنجي (٢٠٠٣) . تفوقت الذكور معنويا على الإناث بمقدار ٣.٦ كغم جاءت هذه النتيجة على اتفاق مع نتائج عدد من الباحثين (الانباري ،١٩٩٨ و عبد الرحمن وآخرون ،١٩٩٩ و Al-Tarayrah و Tabbaa ، ١٩٩٩ وإدريس ، ٢٠٠١) . وفيما يتعلق بأبعاد الجسم والإلية فيلاحظ من الجدول (٢) أن الحملان الذكرية بشكل عام فاقت الحملان الأنثوية في كافة الأبعاد الجسمية وجاءت هذه النتيجة مؤكدة لما وجده البرزنجي (٢٠٠٣).

٤- وزن الجسم وأبعاد الجسم والإلية عند عمر ٨ أشهر : بلغ المتوسط العام لوزن الحملان عند عمر ٨ أشهر ٤٣.١٦±٠.٦٠ كغم (الجدول ٣) . وقد استمر التأثير المعنوي للقطيع في أوزان الحملان عند هذا العمر وبفارق قدره ١٠.٩٢ كغم لصالح حملان قطيع الرشيدية ، وقد أحدث هذا الاختلاف في الوزن فروقات معنوية في أبعاد الجسم ، إذ فاقت حملان قطيع الرشيدية حملان قطيع الكلية في كافة أبعاد الجسم والإلية وقد يعزى ذلك إلى استمرارية تأثير العوامل الإدارية والتغذوية في كلا القطيعين . وكان للسنة تأثير معنوي (أ<٠.٠١) في أوزان الحملان عند عمر ٨ أشهر حيث بلغت ٤٢.٧٤±٠.٧٠ و٣٩.٤٦±٠.٦٦ كغم لحملان لسنة ٢٠٠٧ و٢٠٠٨ على التوالي ، وربما يعود ذلك إلى تأثير الظروف المناخية المتمثلة بكمية الأمطار الساقطة المؤثرة في نوعية المرعى ووفرة الأعلاف الخضراء للحيوانات ، كما لوحظ تأثيراً معنويا للسنة في معظم أبعاد الجسم وكافة أبعاد الإلية (الجدول ٣) . أظهرت نتائج الدراسة وجود فروقات معنوية في أوزان الجسم وبعض أبعاده (طول الجسم ، محيط الصدر والارتفاع عند المؤخرة) وأبعاد الإلية عند عمر ٨ أشهر ناتجة عن تأثير أعمار الأمهات وإن معظم هذه الفروقات كانت بين الحملان الناتجة من أمهات بعمر ٢ و٣ سنوات . كما أشارت نتائج الدراسة إلى وجود تفوق معنوي (أ<٠.٠٥) للحملان الفردية الولادة على مثيلاتها التوأمية في الوزن عند عمر ٨ أشهر وكان لهذا التفوق انعكاسا واضحا في كافة أبعاد الجسم والإلية (الجدول ٣) . وقد أشار Awgichew (٢٠٠٠) في دراسته على أغنام الـ Horro والـ Menz إلى تفوق الحملان الفردية على مثيلاتها التوأمية في الوزن عند عمر ٨ أشهر . لوحظ تفوق الذكور معنويا على الإناث بمقدار ٦.٠٦ كغم ، كما تفوقت الحملان الذكرية على الأنثوية في كافة أبعاد الجسم والإلية (الجدول ٣) . وقد يعزى تفوق الذكور على الإناث في أوزان الجسم وأبعاده عند هذا العمر إلى تأثير الهرمونات الجنسية حيث يعمل الاستروجين على تثبيط هرمون النمو في تشجيعه على نمو العظام وتصنيع البروتين وبذلك يبطئ نمو الجسم في حين يعمل الأندروجين على تحفيز تصنيع البروتين والعظام وبالتالي تزداد سرعة النمو في الذكور (Owen ، ١٩٧٦ و Davis وآخرون ،١٩٧٧) .

الجدول (٣) : متوسط المربعات الصغرى ± الخطأ القياسي ومستوى المعنوية للعوامل المؤثرة في وزن الجسم (كغم) وأبعاد الجسم والإلية (سم) عند عمر ٨ أشهر.

العوامل المؤثرة	عدد الحيوانات	المتوسط ± الخطأ القياسي										
		وزن الجسم	طول الجسم	محيط الصدر	الارتفاع عند الأكتاف	الارتفاع عند المؤخرة	السمك عند الأكتاف	السمك عند المؤخرة	العرض عند الأكتاف	العرض عند المؤخرة	طول الإلية	عرض الإلية	محيط الإلية
المتوسط العام	٢٣٨	٤٣.١٦ ± ٠.٦٠	±٦٣.٩٢ ٠.٢٧	±٨٢.٠٤ ٠.٤٨	±٦٠.٦٠ ٠.٢٢	±٦٢.٧٨ ٠.٢٣	±٢٨.٥٢ ٠.١٣	±٣٠.٧٤ ٠.١٦	±١٩.١٧ ٠.١٣	±٢١.٤٧ ٠.١٤	±١٥.٨١ ٠.١٧	±٢٧.٠٥ ٠.٣٠	±٦٥.٠١ ٠.٦٥
القطيع		**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
كلية	٩٣	٣٥.٦٤ ± ٠.٧٠ ب	± ٦٠.٨٨ ٠.٣٥ ب	± ٧٦.٥٢ ٠.٦٥ ب	± ٥٧.٩٠ ٠.٢٦ ب	±٥٩.٨٧ ٠.٢٨ ب	±٢٧.٠٦ ٠.١٨ ب	±٢٩.٠٠ ٠.٢٠ ب	±١٧.٦١ ٠.١٧ ب	±١٩.٩٣ ٠.١٩ ب	±١٣.٩٧ ٠.٢٤ ب	±٢٤.٥١ ٠.٤٢ ب	±٥٧.٦٠ ٠.٨١ ب
رشيدية	١٤٥	±٤٦.٥٦ ٠.٦٤ أ	± ٦٥.٠٥ ٠.٣٢ أ	± ٨٤.٢٢ ٠.٥٩ أ	± ٦١.٤١ ٠.٢٤ أ	±٦٣.٦٥ ٠.٢٥ أ	±٢٨.٩٦ ٠.١٦ أ	±٣١.١٩ ٠.١٨ أ	±١٩.٧٣ ٠.١٥ أ	±٢١.٨٧ ٠.١٧ أ	±١٦.٦٨ ٠.٢١ أ	±٢٧.٨٤ ٠.٣٨ أ	±٦٨.٣٤ ٠.٧٣ أ
السنة		**	N.S	N.S	**	**	N.S	N.S	*	*	**	**	**
٢٠٠٧	١١٢	٤٢.٧٤ ± ٠.٧٠ أ	± ٦٢.٨٩ ٠.٣٥ أ	± ٨٠.٢١ ٠.٦٤ أ	± ٦٠.٤٣ ٠.٢٦ أ	±٦٢.٤٤ ٠.٢٧ أ	±٢٨.١٨ ٠.١٨ أ	±٣٠.١٠ ٠.٢٠ أ	±١٨.٤٢ ٠.١٧ ب	±٢٠.٦١ ٠.١٩ ب	±١٦.٢٠ ٠.٢٣ أ	±٢٧.٦٠ ٠.٤١ أ	±٦٦.١٤ ٠.٨٠ أ
٢٠٠٨	١٢٦	٣٩.٤٦ ± ٠.٦٦ ب	± ٦٣.٠٣ ٠.٣٣ أ	± ٨٠.٥٤ ٠.٦١ أ	± ٥٨.٨٨ ٠.٢٤ ب	±٦١.٠٨ ٠.٢٦ ب	±٢٧.٨٤ ٠.١٧ أ	±٣٠.١٠ ٠.١٩ أ	±١٨.٩٢ ٠.١٦ أ	±٢١.١٩ ٠.١٨ أ	±١٤.٤٥ ٠.٢٢ ب	±٢٤.٧٥ ٠.٣٩ ب	±٥٩.٨٠ ٠.٧٦ ب
عمر الأم (سنة)		*	*	*	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S	**	*	*	*
٢	٣٦	٣٩.٦٥ ± ١.١١ ب	± ٦٢.١٥ ٠.٥٦ ب	± ٧٨.٧٩ ١.٠٣ ب	± ٥٩.٣٥ ٠.٤١ أ	±٦١.٥٧ ٠.٤٤ أ	±٢٧.٦٦ ٠.٢٩ أ	±٢٩.٩٣ ٠.٣٢ أ	±١٨.٣٢ ٠.٢٧ أ	±٢٠.٢١ ٠.٣٠ ج	±١٤.٥٢ ٠.٣٨ ب	±٢٤.٧٣ ٠.٦٦ ج	±٥٩.٦٨ ١.٢٩ ج
٣	٤٣	٤٢.٨٣ ±	± ٦٤.٢٤ ٠.٥٥ أ	±٨٢.٢١ ١.٠٢ أ	± ٥٩.٧٢ ٠.٤١ أ	±٦١.٥٤ ٠.٤٣ أ	±٢٨.٣٧ ٠.٢٨ أ	±٣٠.٣٦ ٠.٣٢ أ	±١٩.٠٠ ٠.٢٧ أ	±٢١.٣٤ ٠.٣٠ أب	±١٥.٨٧ ٠.٣٧ أ	±٢٧.٦٦ ٠.٦٦ أ	±٦٦.٧١ ١.٢٧ أ

		١.١١ أ											

٤	٤٤	٤٠.٧٩ ± ١.٠٤ أب	٦٢.٥٤ ± ٠.٥١ ب	٨٠.٧٢ ± ٠.٩٦ أب	٥٩.٥٢ ± ٠.٣٨ أ	٦١.٦٨± ٠.٤١ أ	٢٧.٩٩± ٠.٢٦ أ	٢٩.٨٤± ٠.٣٠ أ	١٨.٦٣± ٠.٢٥ أ	٢٠.٩٢± ٠.٢٨أب ج	١٥.٣٩± ٠.٣٥ أب	٢٥.٨٦± ٠.٦١ب ج	٦٢.٩٥± ١.٢٠ ب
٥	٥٨	٤٠.٨٨ ± ٠.٨٦ أب	٦٣.٠٨ ± ٠.٤٣ أب	٧٩.٨٨ ± ٠.٨٠ أب	٦٠.١٤ ± ٠.٣٢ أ	٦٢.١٧± ٠.٣٤ أ	٢٨.٠٤± ٠.٢٢ أ	٣٠.١٣± ٠.٢٥ أ	١٨.٥٥± ٠.٢١ أ	٢٠.٦٧± ٠.٢٣ب ج	١٥.٤٧± ٠.٢٩ أ	٢٦.٧٣± ٠.٥١ أب	٦٢.١١± ١.٠٤ب ج
٦	٥٧	٤١.٣٤ ± ٠.٩٠ أب	٦٢.٨٠ ± ٠.٤٥ ب	٨٠.٢٦ ± ٠.٨٤ أب	٥٩.٥٥ ± ٠.٣٤ أ	٦١.٨٣± ٠.٣٥ أ	٢٧.٩٩± ٠.٢٣ أ	٣٠.٢٥± ٠.٢٦ أ	١٨.٨٤± ٠.٢٢ أ	٢١.٣٥± ٠.٢٤ أ	١٥.٣٥± ٠.٣٠ أب	٢٥.٩٠± ٠.٥٤ب ج	٦٣.٣٩± ٠.٩٩ ب
نوع الولادة		*	**	**	**	**	**	**	**	**	N.S	*	*
مفرد	١٨٠	٤٢.١٥ ± ٠.٥٠ أ	٦٣.٦١ ± ٠.٢٥ أ	٨١.٦٢ ± ٠.٤٦ أ	٦٠.٤٩ ± ٠.١٨ أ	٦٢.٦٨± ٠.١٩ أ	٢٨.٤٦± ٠.١٣ أ	٣٠.٦٤± ٠.١٤ أ	١٩.٠٧± ٠.١٢ أ	٢١.٣٩± ٠.١٣ أ	١٥.٦٥± ٠.١٧ أ	٢٦.٨٥± ٠.٢٩ أ	٦٤.٣٠± ٠.٥٧ أ
توأم	٥٨	٤٠.٠٥ ± ٠.٨٧ ب	٦٢.٣٢ ± ٠.٤٣ ب	٧٩.١٣ ± ٠.٨١ ب	٥٨.٨٢ ± ٠.٣٢ ب	٦٠.٨٤± ٠.٣٤ ب	٢٧.٥٦± ٠.٢٢ ب	٢٩.٥٦± ٠.٢٥ ب	١٨.٢٧± ٠.٢١ ب	٢٠.٤١± ٠.٢٣ ب	١٤.١٠± ٠.٢٩ أ	٢٥.٥٠± ٠.٥٢ ب	٦١.٦٣± ١.٠٠ ب
الجنس		**	**	**	**	**	**	**	**	**	*	**	**
ذكر	١٣٤	٤٤.١٣ ± ٠.٦٣ أ	٦٤.١٤ ± ٠.٣٢ أ	٨١.٦٩ ± ٠.٥٩ أ	٦٠.٨١ ± ٠.٢٤ أ	٦٢.٩٢± ٠.٢٥ أ	٢٨.٦٢± ٠.١٦ أ	٣٠.٩٧± ٠.١٨ أ	١٩.٠٠± ٠.١٥ أ	٢١.٣١± ٠.١٧ أ	١٥.٦٣± ٠.٢١ أ	٢٧.٦٤± ٠.٣٨ أ	٦٥.٣٤± ٠.٧٣ أ
أنثى	١٠٤	٣٨.٠٧ ± ٠.٦٨ ب	٦١.٧٩ ± ٠.٣٤ ب	٧٩.٠٥± ٠.٦٣ ب	٥٨.٨١ ± ٠.٢٥ ب	٦٠.٦٠± ٠.٢٧ ب	٢٧.٤٠± ٠.١٧ ب	٢٩.٢٣± ٠.١٩ ب	١٨.٣٤± ٠.١٦ أ	٢٠.٤٩± ٠.١٨ ب	١٥.٠٢± ٠.٢٣ أ	٢٤.٧١± ٠.٤٠ ب	٦٠.٦٠± ٠.٧٨ ب

* ، ** معنوية عند مستوى (أ<٠.٠٥) و(أ<٠.٠١) على التوالي ، N.S غير معنوي . الحروف المختلفة ضمن العمود الواحد للعامل تعني وجود فروقات معنوية بين المتوسطات .

A STUDY OF SOME NON GENETIC FACTORS AND GENETIC PARAMETERS OF BODY WEIGHTS, DIMENSIONS AND FAT TAIL DIMENSIONS OF AWASSI SHEEP
1-ESTIMATES OF NON GENETIC FACTORS

Faris Y.Abdul-Rahman Nader Y. Abbo
Muthanna F.A.Al-Juwari Ghassan I.Abdullah
College of Agric.& Forestry,Mosul Univ. Animal Breed. Stat. , Mosul Al-Rashedia

ABSTRACT

The study included 276 Awassi lambs born during the lambing season 2007 and 2008 and were maintained at College of Agriculture and Forestry Station, University of Mosul, and Animal Breeding Station, Mosul Al-Rashedia. The studied traits were : birth weight , body weight , body and fat tail dimensions namely (body length , heart girth , height at shoulder , height at hip , depth at shoulder , depth at hip , width at shoulder , width at hip , fat tail length , fat tail width and fat tail circumference) at weaning (4) , 6 and 8 months of ages . The effects of flock, year of lambing, age of dam, type of birth and sex of lamb on the above traits were investigated. The flock affect significantly ($p<0.01$) all studied traits at different ages. Year had a significant influence ($p<0.01$) on weight at 6 and 8 months of age and most body dimensions and fat tailed dimensions at different ages. No significant effect of age of dam was found on birth and weaning weight, whereas its effect was significant ($p<0.05$) on weight at 6 and 8 months of age. The effect of type of birth was significant on all body weights and dimensions from birth till 8 months of age. Sex of lamb had a significant influence on weight at weaning , 6 and 8 months of ages and on most body and fat tail dimensions , while its effect was not significant on birth weight .

المصادر

إدريس ، علي محمد نصر (٢٠٠١) . التنبؤ بالوزن الحولي للانتخاب على الأوزان المبكرة في الأغنام العواسي . أطروحة دكتوراه – كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل - العراق .

الأنباري ، نصر نوري خضير (١٩٩٨) . التحليل الوراثي لأوزان الجسم وأبعاده بأعمار مختلفة في بعض المجاميع الوراثية لدى الأغنام العواسية . رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة بغداد - العراق .

البرزنجي ، يوسف محمد صالح نوري (٢٠٠٣) . دراسة النمو وأبعاد الجسم للحملان والتقويم الوراثي لإنتاج الحليب في النعاج الحمدانية . رسالة ماجستير- كلية الزراعة – جامعة صلاح الدين – العراق .

الجليلي ، زهير فخري ووليد عبد الرزاق العزاوي وقيس شاكر محمد (٢٠٠٦) . تأثير نوع ميلاد النعاج الأمهات ونوع ولادة مولودها وعوامل أخرى في أوزان الميلاد والفطام للمواليد . المجلة المصرية للأغنام والماعز وعلوم الحيوانات الصحراوية ،١ (١) :٣١-٤٠ .

الحسن ، عبد الرزاق جبار سلمان (١٩٨٥) . دراسة بعض الصفات الاقتصادية للحملان الكرادية في العام الأول من عمرها . رسالة ماجستير –كلية الزراعة –جامعة صلاح الدين –العراق .

الحسن ، فلح حسن أحمد (٢٠٠٩) . دراسة بعض الصفات التناسلية وتقدير المعالم الوراثية لوزن الجسم وأبعاد الخصية للكبا والبلوغ الجنسي في الأغنام العواسية والحمدانية . أطروحة دكتوراه – كلية الزراعة والغابات – جامعة الموصل - العراق .

رؤوف ، سالم عمر (٢٠٠٧) . المعالم الوراثية واللاوراثية لأوزان وأبعاد الجسم عند الميلاد والفطام في الأغنام الحمدانية . مجلة زراعة الرافدين ٣٥ (٢) : ٥٣-٦٢ .

عبد الرحمن ، فارس يونس وراضي خطاب عبدالله وهاشم عبد المجيد ألجلبي (١٩٩٥) . تأثير بعض العوامل غير الوراثية في نمو الحملان العواسية . مجلة زراعة الرافدين ٢٧ (٢) :٣٩-٤٥ .

عبد الرحمن ، فارس يونس وعدي سعيد الديوه جي وعبد المنعم مهدي صالح (١٩٨٦) .العلاقة بين النمو وأبعاد الجسم للحملان العواسية من الولادة وحتى الفطام . المجلة العراقية للعلوم الزراعية (زانكو) ٤ (٢) :٤٧-٥٦ .

عبد الرحمن ، فارس يونس وغازي خزعل خطاب وغسان إبراهيم عبدالله (١٩٩٩) . المعالم الوراثية والمظهرية لصفات النمو في الأغنام العواسية . مجلة زراعة الرافدين ٣١ (١) :٣٨-٤٨ .

عبد الرحمن ، فارس يونس ويوسف محمد صالح (٢٠٠٧) . دراسة العلاقة بين وزن وأبعاد الجسم للحملان عند الفطام والانتخاب للنعاج الحمدانية لإنتاج الحليب . مجلة زراعة الرافدين ٣٥ (١) :٥٨-٦٧ .

هرمز ، هاني ناصر (١٩٨٨) . تقدير المعالم الوراثية وغير الوراثية لبعض صفات النمو في الأغنام العواسية . رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة بغداد - العراق .

Al-Kass , J. E., H. N. Hermiz and F. S. Badawi (1996) .Per-Weaning performance of lambs resulting from crossing of Finnish land rase with local breed sheep in Iraq . IPA. J. Agric., 6(1) :109-117 .

Al-Khauzai , A. L. , S.A. Magid and Z. F. Al-Jalili (2000) . Predicting weaning and yearling weights of Awassi sheep from body measurement at weaning . Iraqi J. Agri. Sci. ,5(4) : 144-150 .

Al-Tarayrah , J. A. , and M. J. Tabbaa (1999) . Some factors affecting body weight and dimensions and it is adjustment factor for Awassi lambs in Jordan . Dirasat . J.Agri.Sci , 26(2) : 168-178 .

Anonymous , (2000) .Quarterly , Vol. 1, FAO Rome.

Anonymous (2005). Statistical Analysis System User's Guide For Personal Computer Release 8.2, SAS Institute Inc , Cary , NC , U.S.A.

Awgichew , K. (2000) .Comparative performance evaluation of Horro and Menz sheep of Ethiopia under grazing and intensive feeding conditions . Ph. D. Dissertation . Universitat zu Berlin .

Babar , M. E., Z. Ahmed , A. Nadeem and M. Yaqoop (2004) . Environmental factors affecting birth weight in Lohi sheep . Pakistan Vet. J., 24(1) :5-8 .

Cloete , S. W., J. C. Greeff and R. P. Lewer (2001) . Environmental and genetic aspects of survival and early live weight in Western Australia Mrino sheep. Schalko @wcape.agric.za.(Internet). (Cited by Al-Barzinjy ,2003 Arabic Ref.) .

Conington , J., S. Bishop ; A. Waterhouse and G. Simm (1995) . A genetic analysis of early growth and ultra sonic measurement in Hill sheep . British J. Anim. Sci.,61:85-93 .

Conington , J., S. Bishop , A. Waterhouse and G. Simm (1998) . Comparison of growth and carcass traits in Scottish Black face lamb sired by genetically lean or fat rams . British J. Anim. Sci., 67 :299-309 .

Davis, S. L., Ohlson, D. L., Klindt, J. and Anfinson, M. S. (1977) . Episodic growth hormone secretory pattern in sheep, Relationship to gonadal steroid hormone. American J. of Physiology, 233: 519-523.

Gokdal , O., H. Ulker , F. Karakus and F. Cengiz (2006) . The growth traits of Karakas and its crosses lambs (F_1) with IIe De France x Akkaraman (G_1)

under Unlimited Suckling Regime . Journal of Biological Sciences . 6(4) :787-792 .

Hussain, A. (2006). Genetic evaluation of Thalli sheep in Pakistan. Ph.D. Dissertation . University of Agriculture , Faisalabad – Pakistan .

Juma , K. H. and J. E. Al-Kass (2006) . Genetic and phenotypic parameters of some economic characteristics in Awassi sheep of Iraq : Areview . Egyptain Journal of Sheep ,Goat and Desert Animals Sciences .1(1) :15-29 .

Karakus , K., E. Eyduran , M. Bolacali and T. Ozdemir (2008) . Environmental factors influencing birth weights of Nordus and Karakas lambs . Journal of Animal and Veterinary Advances . 7(7) :885-888 .

Kuchtic , J. and I. Dobes (2006) . Effect of some factors on growth of lambs from crossing between the Improved Wallachian and East Friesian . Czech J. Anim. Sci., 51(2) :54-60 .

Lewis ,R. M. and P. R. Beatson (1999) .Choosing maternal – effect model to estimate (CO) Variance for live and fleece weight in Newzland Coopworth sheep . J. Livest. Prod. Sci., 58 :137-150 .

Owen, J.B. (1976). Sheep Production. Bailliere and Tindal, London, UK.

Shaker , M. M., A.Y. Abdullah , R. T. Kridli , I . Sada , R. Sovjak and M. M. Muwalla (2002) . Effect of crossing indigenous Awassi sheep breed with mutton and prolific sire breeds on the growth performance of lambs in a subtropical region . Czech J. Anim. Sci., 47(6) :239-346 .