

المعالم الوراثية واللاوراثية لأوزان وأبعاد الجسم عند الميلاد والقطام في الأغنام الحمدانية

سالم عمر رؤوف

قسم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة – جامعة صلاح الدين – أربيل – العراق .

الخلاصة

تمت دراسة تأثير بعض العوامل اللاوراثية في الوزن وأبعاد الجسم لـ ٥٧١ سجل عند الميلاد و لـ ٥٤٠ سجل عند القطام في الأغنام الحمدانية . بلغ المتوسط العام لوزن الميلاد وأبعاد الجسم المدروسة ٤.٦٢ كغم و ٢٨.٨٣ و ٣٧.٨٢ و ٣٨.٨٤ و ٤٠.٦٤ و ٨.٨١ و ١٠.٥٤ سم ، طول الجسم ومحيط الصدر والارتفاع عند الاكتاف والارتفاع عند المؤخرة والعرض عند الاكتاف و عند المؤخرة على التوالي . في حين بلغ وزن القطام وأبعاد الجسم المدروسة ٢٣.٢٣ كغم و ٤٩.٦٣ و ٦١.١٠ و ٥٤.٥٤ و ٥٦.٤٧ و ١٤.٤٧ و ١٦.٥٩ سم ، طول الجسم ومحيط الصدر والارتفاع عند الاكتاف والارتفاع عند المؤخرة والعرض عند الاكتاف و عند المؤخرة على التوالي. كان لقطيع – السنة و الجنس تأثير معنوي ($A > 0.01$) في الوزن عند الميلاد والقطام وفي كافة أبعاد الجسم المدروسة. وكان لنوع الولادة تأثير معنوي ($A > 0.01$) في الوزن عند الميلاد والقطام ومعظم ابعاد الجسم المدروسة وكان تأثير عمر الأم عند الولادة معنوية ($A > 0.01$) في معظم الصفات المدروسة . بلغت القيم التقديرية للمكافئ الوراثي لوزن الميلاد وللوزن عند القطام ٠.١٤ و ٠.١٨ على التوالي وبالنسبة لأبعاد الجسم المدروسة فقد تراوحت تقديرات المكافئ الوراثي بين ٠.٠٢ و ٠.٢٣ وكانت معظم تقديرات الارتباط الوراثي بين الوزن و أبعاد الجسم عند الميلاد والقطام عالية وموجبة ٠.٢٢ – ٠.٩٩ اما تقديرات الارتباط المظهري بين هذه الصفات فقد تراوحت بين ٠.٠٨ – ٠.٦٣ .

المقدمة

تعد صفة وزن الجسم عند الميلاد من الصفات التي بالأمكان ان تعطي مؤشراً مبكراً لنمو هذه المواليد لما لهذه الصفة من علاقة ايجابية لأوزان ومعدلات النمو لاحقاً و كذلك لعلاقته بمعدل بقاء المواليد و خاصة لحين القطام (عبد الرحمن وآخرون ، ١٩٨٤) . كما ويعتبر الوزن عند القطام دليلاً على مدى نمو الحملان في مرحلة ما قبل القطام وعلى كفاءة الأمهات في رعاية ابنائها اثناء فترة الرضاعة حيث ان وزن الجسم ومعدل النمو من بين الصفات الاقتصادية المهمة التي تعتبر من المكونات الاساسية لزيادة انتاجية الاغنام من اللحوم وبالتالي زيادة العائدية للقطيع (عبد الرحمن وآخرون ، ١٩٩٩) . ان الاختلافات في الوزن و أبعاد الجسم المختلفة عبارة عن محصلة لتأثير عدة عوامل منها ماهو وراثي يحملها الفرد في تركيبه الوراثي ومنها ماهو بيئي لذا يتوجب التخلص من تأثيرات العوامل اللاوراثية حتى يتمكن المربي في تقدير المعالم الوراثية بدقة اكبر لكونها هامة جدا لدى وضع برامج التحسين الوراثي (الهاللي و آخرون ، ١٩٩٣) . وتعد تقديرات المكافئ الوراثي لأية صفة الخطوة الأساسية في التحسين الوراثي لحيوانات المزرعة لأنها تساعد المربي في اختيار نظام التربية الأمثل للتحسين وكذلك في احتساب التقدم الوراثي المتوقع في الانتخاب . و تهدف الدراسة الحالية التعرف على قابلية الأغنام الحمدانية للنمو عن طريق قياس أوزانها وأبعاد جسمها خلال مرحلة الميلاد والقطام ودراسة تأثير العوامل اللاوراثية (القطيع – السنة و جنس المولود ونوع ولادته و عمر الأم عند الولادة) في أوزان وأبعاد الجسم مع تقدير المكافئ الوراثي والارتباط الوراثي والمظهري لهذه الصفات .

مواد البحث وطرقه

أجريت هذه الدراسة على الأغنام الحمدانية المرباة في قطيع كلية الزراعة جامعة صلاح الدين و في قطيع وزارة الزراعة والرعي في منطقة كردة ره شة التابع الي محافظة أربيل خلال المواسم ٢٠٠٣-٢٠٠٤ و ٢٠٠٤-٢٠٠٥ و ٢٠٠٥-٢٠٠٦ . والتي تضمنت ٥٧١ سجل لدراسة الوزن و أبعاد الجسم عند الميلاد و ٥٤٠ سجل لدراسة الوزن و ابعاد الجسم عند القطام حيث تم تسفيد النعاج في شهر حزيران من كل عام اذ سمح للكباش بتلقيح النعاج باستخدام اسلوب Hand – mating لمعرفة الكفاءة الشرائحية و تسفيد النعاج باستخدام اسلوب Hand – mating

الرعاية الصحية والبيطرية في كلا القطيعين وفق برنامج صحي و وقائي المتبع من قبل القطيعين كما وتم تغذية الحيوانات على الرعي المستمر للاعشاب والحشائش النامية بالإضافة الى مخلفات حصاد الحنطة و الشعير وقدمت الاعلاف المركزة والتبن مع اضافات للأملاح و الفيتامينات الضرورية . تم تحليل البيانات احصائياً باستخدام طريقة الأنموذج الخطي العام (GLM) General Linear Model للبرنامج الاحصائي الجاهز SAS (١٩٩٨) Statistical Analysis System وفق الأنموذج الرياضي الآتي :

$$y_{ijklm} = \mu + Fy_i + S_j + T_k + A_l + E_{ijklm}$$

حيث تشمل :

y_{ijklm} : عبارة عن قيمة المشاهدة m^{th} العند للقطيع - السنة i^{th} وللجنس j^{th} ونوع الولادة k^{th} والمولد من نعاج بعمر l .

μ : المتوسط العام.

Fy_i : تأثير القطيع - السنة في الصفات المدروسة وان $i = 1$ (قطيع ١ - السنة ١) ، ٢ (قطيع ١ - السنة ٢) ، ٣ (قطيع ١ - السنة ٣) ، ٤ (قطيع ٢ - السنة ١) ، ٥ (قطيع ٢ - السنة ٢) .

S_j : تأثير جنس المولود في الصفات المدروسة وان $j = 1$ للذكور و ٢ للاناث .

T_k : تأثير نوع المولود في الصفات المدروسة وان $k = 1$ للولادة الفردية و ٢ للولادة التوأمية .

A_l : تأثير عمر الام في الصفات المدروسة وان $l = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$ سنوات .

E_{ijklm} : عبارة عن قيمة الخطأ العشوائي .

كما تم تقدير المكافئ الوراثي لوزن وأبعاد الجسم عند الميلاد ولوزن وأبعاد الجسم عند الفطام اعتماداً على الأنموذج الرياضي المختلط (Mixed Model) بعد إضافة تأثير الأب (Sire) كمتغير عشوائي

(Random Effect) الى معادلة الأنموذج الرياضي الذي اشتمل على التأثيرات الثابتة (Fixed Effect) تم الاعتماد على مكونات التباين والتباين المشترك للأباء في تقدير المعالم الوراثية (المكافئ الوراثي والأرتباط الوراثي) باستخدام طريقة أنصاف الاخوة الأشقاء Paternal half - sib و اعتماداً على البرنامج الاحصائي المعد من قبل Harvey (١٩٩٠) .

النتائج والمناقشة

١ - **الوزن وأبعاد الجسم عند الميلاد** : بلغ المتوسط العام لوزن الميلاد ٤.٦٢ كغم (الجدول ١) . وهو مقارب لما توصل اليه كل من Maarof وآخرون (١٩٨٦) والبرزنجي (٢٠٠٣) في الأغنام الحمدانية . ويتضح أيضاً ان للقطيع - السنة تأثيراً معنوياً عالياً ($A > 0.01$) في وزن الميلاد اذ اتفقت هذه النتيجة مع ما وجدته (Ozturk ، ١٩٩٥ و الانباري ، ١٩٩٨) . اللذين لاحظا اختلاف معنوي في اوزان الميلاد باختلاف السنة ، ويرجع هذا التأثير الى التباين في الظروف البيئية وأساليب الرعاية والتغذية وكمية الأمطار التي تؤثر في وفرة المراعي أوندرتها وأختلاف درجات الحرارة وصحة القطيع .

أما بالنسبة لأبعاد الجسم المدروسة فيلاحظ أن تأثير القطيع - السنة معنوي في كل أبعاد الجسم المدروسة ، بلغ متوسط الوزن عند الميلاد للذكور والاناث ٤.٨٩ و ٤.١٩ كغم ، على التوالي . أي بزيادة معنوية مقدارها ٠.٧ كغم لصالح الذكور ويعزى الفارق المعنوي بينهما الى الأختلافات في الوزن الكلي للفقات (Rhind وآخرون ، ١٩٨٠) إضافة الى ان خصية الذكور تبدأ بأفراز الأندروجين في المرحلة الجنينية المبكرة والذي يعزز النمو (Attal ، ١٩٦٩) وقد اكد العديد من الباحثين وجود تأثير معنوي للجنس في الصفات المدروسة (Ozturk ، ١٩٩٥ ، ومحمد وآخرون ، ١٩٩٦ و الانباري ، ١٩٩٨ و عبد الرحمن وآخرون ، ١٩٩٩ و البرزنجي ، ٢٠٠٣) . أما بالنسبة لأبعاد الجسم فيلاحظ وجود اختلافات معنوية ($A > 0.01$) في أبعاد الجسم نتيجة لتأثير جنس المولود اذ فاقت الذكور الاناث في جميع أبعاد الجسم المدروسة . كما تشير النتائج أيضاً ان لنوع الولادة تأثيراً معنوياً ($A > 0.01$) في وزن الميلاد، اذ

فاقت المواليد المفردة الولادة مثيلاتها بمقدار ٠.٣٦ كغم . وانعكس هذا التأثير على أبعاد الجسم اذ لوحظ تفوق واضح ومعنوي للمواليد المفردة الولادة على مثيلاتها توأمية الولادة في جميع أبعاد الجسم وجاءت هذه النتائج متفقة مع ماجاء به عبد اللطيف (١٩٩٤) وحمودات وامام (١٩٨٨) و AI- Azzawi وآخرون (١٩٩٧) والأنباري (١٩٩٨) وعبد الرحمن وآخرون (١٩٩٩) وأدريس (٢٠٠١) والبرزنجي (٢٠٠٣) ويعزى الاختلاف في الوزن هذا الى النقص الحاصل في وزن الفلقات المصحوبة بزيادة عدد الأجنة في الرحم (Rhind وآخرون ، ١٩٨٠) . وقد تعزى الاختلافات المعنوية في الوزن وأبعاد الجسم الى سعة حجم رحم الأم وكبر الحيز الذي يشغله المولود الواحد مقارنة بذلك الذي تشغله المواليد التوأمية (الأنباري ، ١٩٩٨) .

أتضح بان لعمر الأم تأثيراً معنوياً ($A > 0.05$) في أوزان المواليد عند الميلاد إذ اعطت الأمهات بعمر سنتين أقل الأوزان مقارنة بالنعاج الأكبر عمراً (Alkass وآخرون ، ١٩٩٦ و الأنباري ، ١٩٩٨ و عبد الرحمن وآخرون ، ١٩٩٩ و أدريس ، ٢٠٠١) . وقد يعود ذلك الى ازدياد حجم الرحم المصحوب بتقدم عمر النعجة ، بحيث يمكنها تهيئة بيئة وظروف رحيمة افضل لنمو الجنين كما ان النعاج الصغيرة السن تكون في مرحلة نمو و تطور و بذلك تؤثر على كمية الغذاء المتاحة لنمو الجنين وتطوره (Owen ، ١٩٧٦) . وانعكس هذا التأثير ايضاً على أبعاد الجسم المدروسة اذ اعطت النعاج التي بعمر سنتين مواليد بأبعاد جسم منخفضة مقارنة مع بقية النعاج الا ان الاختلافات كانت معنوية فقط في طول الجسم ومحيط الصدر والارتفاع عند الأكتاف وعند المؤخرة .

٢- **الوزن و أبعاد الجسم عند الفطام** : بلغ المتوسط العام لوزن الفطام ٢٣.٢٣ كغم (الجدول ٢) ، اذ اتضح بأن للقطيع – السنة تأثيراً معنوياً ($A > 0.01$) في وزن المواليد عند الفطام . وقد يعود هذا الى الاختلافات الموجودة في الظروف الأدارية والتغذوية لكلا القطيعين وبأختلاف السنوات . كذلك يتبين من الجدول (٢) ان هناك تباين معنوي في أبعاد الجسم بأختلاف القطيع – السنة . بلغ متوسط الوزن عند الفطام للمواليد الذكور والاناث ٢٢.٦٩ و ٢٢.٠٧ كغم على التوالي وكانت الاختلافات معنوية ($A > 0.05$) .

وقد اشارت العديد من البحوث الى وجود تفوق معنوي للذكور على الإناث في أوزانها عند الفطام (عبد الرحمن وآخرون ، ١٩٩٩ و أدريس ، ٢٠٠١) كما تفوقت الذكور على الإناث في كافة أبعاد الجسم المدروسة وبفارق ١.٤٨ و ١.٣١ و ١.٣٤ و ١.٤١ و ١.٠٨ و ٠.٩٥ سم لكل من طول الجسم ومحيط الصدر والارتفاع عند الأكتاف وعند المؤخرة والعرض عند الأكتاف وعند المؤخرة ، على التوالي . وقد يعزى الفارق بين الجنسين في الوزن وابعاد الجسم عند الفطام الى الهرمونات الجنسية اذ ان الأستروجين يعمل على تثبيط نمو العظام الطويلة في حين يعمل الأندروجين كهرمون بنائي يعزز النمو العضلي ويسرع من نمو وطول العظام (Owen ، ١٩٧٦) ، والى افراز هرمون النمو لدى الذكور مقارنة بالاناث (Davis وآخرون ، ١٩٧٧) و كذلك الى التباين في الوزن عند الولادة وتأثيره اللاحق على الوزن عند الفطام .

يتضح من هذه الدراسة ان لنوع الولادة تأثيراً معنوياً ($A > 0.01$) في وزن الفطام حيث ان المواليد الفردية فاقت مثيلاتها التوأمية بمقدار ١.٥٣ كغم و جاءت هذه النتائج متفقة مع ما توصل اليه (Boujenane وآخرون ، ١٩٩١ و Hermiz ، ١٩٩٥ وعبد الرحمن وآخرون ، ١٩٩٥ و ١٩٩٩ وجواسرة ، ٢٠٠٠ والبرزنجي ، ٢٠٠٣) . وقد يعزى التأثير المعنوي لنوع الولادة على هذه الصفات الى ان الولادات الفردية لها فرصة أكبر لتناول الحليب مقارنة مع التوائم و كذلك الى كمية الحليب التي تنتجها الأمهات و توفره الى الولادات الفردية مقارنة بالتوأمية (القس وآخرون ، ١٩٩٣) .

اما بالنسبة لأبعاد الجسم فيلاحظ وجود تأثير معنوي ($A > 0.01$) لنوع الولادة في هذه الأبعاد حيث ان الحملان الفردية فاقت مثيلاتها توأمية الولادة في كافة أبعاد الجسم المدروسة و أتفقت هذه النتيجة مع ما وجدته البرزنجي (٢٠٠٣) ، و قد يعزى التأثير المعنوي لنوع الولادة في هذه الصفات الى التباين في الوزن عند الولادة و عند الفطام و كذلك تاثرها بما تنتجها أمهاتها من الحليب (Juma وآخرون ، ١٩٨٥) . كان لعمر الام تأثير معنوي ($A > 0.05$) في وزن المواليد عند الفطام و كان أدناه للمواليد الناتجة من أمهات بعمر ٢ و ٦ سنوات وأثقلها للمواليد الناتجة من امهات بعمر ٣ و ٤ سنوات وقد أتفقت هذه النتائج مع ما توصل اليه Hall وآخرون (١٩٩٥) والأنباري

(١٩٩٨) وعبد الرحمن و آخرون (١٩٩٩) وقد يعود السبب في ذلك الى التباين في الوزن عند الميلاد و كمية الحليب المنتجة و مالهامن تأثير في سرعة النمو علماً ان النعاج صغيرة السن تفتقر في قابليتها على رعاية صغارها مقارنة بالنعاج الناضجة. ومنطقياً فإن سقوط الاسنان عند النعاج المتقدمة بالعمر يؤدي الى انخفاض كمية العلف المستهلك و ماله من تأثير سالب على انتاجها من الحليب (Owen ، ١٩٧٦) . اما بالنسبة لأبعاد الجسم المدروسة فلم يكن لعمر الأم أي تأثير معنوي و جاءت هذه النتائج متفقة مع ما توصل اليه (Al-Tarayrah و Tabbaa ، ١٩٩٩ و البرزنجي ، ٢٠٠٣) . وقد يعزى السبب في ذلك الى ان قدرة الحمل على النمو في هذه المرحلة من العمر تكون غير معتمدة على التأثير الأمي (هرمز ، ١٩٨٨) .

يلاحظ في الجدول (٣) تقديرات المكافئ الوراثي للصفات المدروسة ، اذ بلغ المكافئ الوراثي للوزن عند الميلاد ٠.١٤ وهذا التقدير مقارب لما وجدته Alkass وآخرون (١٩٩٦) وعبد الرحمن و آخرون (١٩٩٩) في حين جاءت تقديرات المكافئ الوراثي التي حصل عليها كل من Davis و Kinghour (١٩٨٦) و Bennett وآخرون (١٩٩١) منخفضة عند الميلاد اذ بلغت ٠.٠٧ و ٠.٠٨ على التوالي .ومن ناحية اخرى فإن تقديرات أعلى للمكافئ الوراثي للوزن عند الميلاد ذكرت ما قبل هرمز (١٩٨٨) و Al-Salman وآخرون (١٩٩٥). اذ بلغت ٠.٤٤ و ٠.٥٦ على التوالي . إلا أن هذا التقدير للمكافئ الوراثي ارتفع للوزن عند الفطام الى ٠.١٨ وهذا الارتفاع في المكافئ الوراثي قد يكون دليلاً على وجود تأثير وراثي تجمعي في الأوزان و الذي يزداد بتقدم العمر و لكنه ذو تأثير قليل ، وهذا التقدير للمكافئ الوراثي لوزن المواليد عند عمر الفطام مقارنة لما توصل اليه قنبر (١٩٨٧) و Aziz و آخرون (١٩٩٤) و Hall و آخرون (١٩٩٥) والتي كانت تقديراتهم للمكافئ الوراثي عند عمر الفطام مساوية الى ٠.١٩ ، الى أن Bennett و آخرون (١٩٩١) و Al-Azzawi (١٩٩٦) أعطيا تقديراً منخفضاً جداً للمكافئ الوراثي للوزن عند الفطام اذ بلغت ٠.٠٥ و ٠.٠٦ على التوالي وتقدير المكافئ الوراثي التي تم الحصول عليه في هذه الدراسة كان أقل من ما حصل عليه كـــــــل مـــــــن Brash و آخرون (١٩٩٤) و Al-Salman وآخرون (١٩٩٥) والتي بلغت ٠.٤٥ و ٠.٧٣ على التوالي .

الجدول (٣) : تقديرات المعالم الوراثية لوزن و أبعاد الجسم عند الميلاد و الفطام و الارتباط الوراثي و المظهري بين وزن الميلاد و الوزن عند عمر الفطام و أبعاد الجسم .

الارتباط المظهري rP	الارتباط الوراثي rG	المكافئ الوراثي h2	الوزن و أبعاد الجسم
عند الميلاد			
		٠.١٤	الوزن عند الميلاد
٠.٢٦	٠.٧٤	٠.٢٢	طول الجسم
٠.٢٢	٠.٧٤	٠.١٥	محيط الصدر
٠.٢٣	٠.٧٧	٠.١٤	الارتفاع عند الاكتاف
٠.٢٤	*	*	الارتفاع عند المؤخرة
٠.٢١	٠.٩٤	٠.١٧	العرض عند الاكتاف
٠.٢٢	٠.٧٥	*	العرض عند المؤخرة
عند الفطام			
		٠.١٨	الوزن عند الفطام
٠.١١	*	*	طول الجسم
٠.١٤	٠.٩٧	٠.٢٣	محيط الصدر
٠.١١	٠.٣٩	*	الارتفاع عند الاكتاف
٠.٠٨	٠.٢٢	٠.١٨	الارتفاع عند المؤخرة
٠.٠٩	٠.٨١	٠.٠٦	العرض عند الاكتاف
*	٠.٧٦	٠.٠٢	العرض عند المؤخرة

* التقدير قريب من الصفر

ان الارتباط الوراثي بين صفتين هو ميل هاتين الصفتين الى الانتقال عبر الأجيال أما باتجاه واحد مع بعضها أو في اتجاهين متضادين وقد يعود الارتباط الوراثي الى ظاهرة الأثر المتعدد لجينات في أكثر من صفة (Pleiotropic) او الى قصر المسافة العبورية بين الجينات (Linkage) المؤثرة في الصفتين و الموجودة على نفس الكروموسوم (Falconer ، ١٩٨٩) . وتبدو أهمية الارتباط الوراثي واضحة عند الانتخاب لأكثر من صفة . أما الارتباط المظهري بين صفتين هو التغير بين القيم المظهرية للصفتين و الناتجة من مجموع التغيرات التي تسببها العوامل الوراثية و البيئية (Falconer ، ١٩٨٩) . وفي الدراسة الحالية كانت الارتباطات الوراثية بين وزن المواليد عند الميلاد مع ابعاد الجسم المدروسة تراوحت بين ٠.٧٤ – ٠.٩٤ فقد بلغ أعلى تقدير للارتباط الوراثي بين وزن الميلاد و العرض عند الأكتاف ٠.٩٤ كما بلغ تقدير الارتباط الوراثي بين وزن الميلاد مع طول الجسم و محيط الصدر و الأرتفاع عند الأكتاف و العرض عند المؤخرة ٠.٧٤ و ٠.٧٧ و ٠.٧٥ . على التوالي أي أن الانتخاب لأحد الصفات يؤدي الى تحسين في الصفة الأخرى المرتبطة بها ، أما بالنسبة للارتباطات المظهرية ما بين وزن المواليد عند الميلاد مع أبعاد الجسم المدروسة تراوحت بين ٠.٢١ و ٠.٢٦ (الجدول ٣) . بالنسبة لتقديرات الارتباط الوراثي ما بين وزن المواليد عند الفطام مع أبعاد الجسم المدروسة كانت متوسطة الى عالية (الجدول ٣) و ظهر أعلى ارتباط وراثياً ٠.٩٧ بين الوزن عند عمر الفطام مع محيط الصدر . كما بلغ قيمة الارتباط الوراثي بين وزن المواليد عند الفطام مع الأرتفاع عند الأكتاف و العرض عند المؤخرة و عند الأكتاف ٠.٣٩ ، ٠.٧٦ ، ٠.٨١ على التوالي و هذه تشير الى ان عملية التحسين الوراثي تتأثر بقيمة و اتجاه الارتباط الوراثي و البيئي ما بين الصفات المنتخبة لها . كما ان الارتباطات الوراثية المرتفعة بين وزن الجسم عند عمر الفطام و أبعاده تعزى الى ازدياد المقاس الجسدي بأزدياد وزن الحيوان (Abdel -Aziz ، ١٩٧٦) . و كذلك كانت قيم الارتباط المظهري لوزن الفطام مع أبعاد الجسم المدروسة منخفضة و كانت قيمة الارتباط المظهري لوزن الفطام مع العرض عند المؤخرة سالبة (جدول ٣) . اما الارتباط الوراثي بين وزن الجسم و طول الجسم للمواليد عند عمر الفطام كانت قريبة من الصفر . وعلى العموم فإن تقديرات المكافئ الوراثي لصفات الوزن تشير الى انه يتوقع الحصول على تحسين وراثي لهذه الصفات من خلال الانتخاب المباشر لوزن المواليد عند عمر الفطام . و بسبب الارتباطات الوراثية العالية و الموجبة ما بين وزن المواليد عند عمر الفطام مع أبعاد جسمه فإن الانتخاب لأبعاد الجسم سوف يؤدي الى الزيادة في وزن الجسم مع الأهتمام و التحسين في الظروف البيئية و التي تشمل التغذية و الإدارة و الرعاية و السيطرة على الأمراض و التي يمكن أن تحسن هذه الصفات و بشكل ملموس .

GENETIC AND NON GENETIC PARAMETERS OF WEIGHTS , AND BODY DIMENSIONS AT BIRTH AND WEANING OF HAMADANI SHEEP

Salm Omar Raaoif

Dept .of Animal Resources – College of Agric., Univ. of Salahaddin , Erbil, Iraq

ABSTRACT

Five hundred and seventy one records of birth weight and 540 records of weaning weight of Hamadani sheep were collected to study body weights and dimensions at birth and weaning weights The overall mean of body weight. and dimensions at birth were 4.62 kg , and 28.83, 37.82, 38.84 , 40.64 , 8.81 and 10.54 cm for the body length , heart girth , height at shoulders , height at hip , width at shoulders and at hip, respectively. The overall mean of body weight and dimensions at weaning were 23.23 kg , and 49.63 , 61.10 , 54.54 , 56.47, 14.47 and 16.59 cm for body length , heart girth , height at shoulders , height

at hip , width at shoulders and at hip, respectively .The effects of flock – year , and sex of lamb on birth , and weaning weights and body dimensions were significant ($p < 0.01$) .The effects of type of birth on birth and weaning weights and most of body dimensions were significant ($p < 0.01$) .Whereas the effect of age of dam at birth was significant ($p < 0.01$) on most studied traits. eritability estimates for birth and weaning weights were 0.14 and 0.18, respectively .Heritability estimates for body dimensions ranged between 0.02–0.23.Genetic correlations between body weights and body dimensions at birth and weaning were positive and heigh (0.22 – 0.99) .While the phenotypic correlations were (0.08 -0.63)

المصادر

- أدريس ، علي محمد نصر (٢٠٠١) .التنبؤ بالوزن الحولي للانتخاب على الأوزان المبكرة في الأغنام العواسية . اطروحة 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 (٢٠٠٣) . دراسة النمو وأبعاد الجسم للحملان والتقويم الوراثي لإنتاج الحليب في النعاج الحمدانية . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة صلاح الدين ، العراق .
- جواسرة ، خليل ابراهيم زعل (٢٠٠٠) . تقدير بعض المعالم الوراثية وغير الوراثية لبعض صفات النمو في الأغنام العواسية الأردنية ، رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد ، العراق .
- حمودات ، صهيب غانم والسيد احمد امام (١٩٨٨) . بعض العوامل المؤثرة على وزن ميلاد وطاقم الحملان الحمداني ونموها في فترة الرضاعة.المجلة العراقية للعلوم الزراعية (زانكو) ٦ (٢) : ٨٥-٩٢ .
- عبد الرحمن ، فارس يونس ، راضي خطاب عبدالله وهاشم عبد المجيد الجليبي (١٩٩٥) . تأثير بعض العوامل غير الوراثية في نمو الحملان العواسية ، مجلة زراعة الرافدين، ٢٧ (٢) : ٣٩ – ٤٥ .
- عبد الرحمن ، فارس يونس ، غازي خزل خطاب وغسان ابراهيم عبدالله (١٩٩٩) . المعالم الوراثية والمظهرية لصفات النمو في الأغنام العواسية ، مجلة زراعة الرافدين ، ٣١ (١) : ٣٨ – ٤٨ .
- عبد الرحمن، فارس يونس ، نجيب توفيق غزال، راضي خطاب عبدالله وعبد المنعم مهدي صالح (١٩٨٤) . تأثير بعض العوامل غير الوراثية على انتاجية الأغنام العواسية ، مجلة البحوث الزراعية والموارد المائية ، ٣ (١) : ٦٩- ٧٨ .
- عبد اللطيف ، حسين علي (١٩٩٤) . التنبؤ بوزن الفطام وابعاد الجسم عند الميلاد لدى الحملان العراقية ، مجلة العلوم الزراعية البصرة ، ٧ (١) : ٩ – ١٦ .
- القس ، جلال ايليا ، نائب أسحق عزيز و زهير فخري الجليبي (١٩٩٣) . أساسيات إنتاج الأغنام و الماعز و تربيتها . مطبعة دار الحكمة . جامعة بغداد . العراق .
- قنبر ، فلاح حسن عبد اللطيف (١٩٨٧) . دراسة بعض العوامل المؤثرة في إنتاج الحليب ونمو الحملان من الولادة لغاية الفطام في الأغنام العواسية . رسالة ماجستير . كلية الزراعة والغابات . جامعة الموصل ، العراق .
- محمد ، ايهان كمال ، صميم فخري الدباغ وراضي خطاب عبدالله (١٩٩٦) . بعض العوامل اللاوراثية المؤثرة على بعض الصفات الاقتصادية في الأغنام العراقية ، مجلة زراعة الرافدين، ٢٨ (١) : ١٦ – ٢١ .

- الهلالى، علي حسين ، عبد الرزاق عبد الحميد الراوي و جلال ايليا القس (١٩٩٣) . دراسة المعالم الوراثية والمظهرية لبعض الصفات الانتاجية لحملان الأغنام العواسية ، مجلة أباء للأبحاث الزراعية ، ٣(١): ٨-١ .
- هرمز ، هاني ناصر . (١٩٨٨) . تقدير المعالم الوراثية و غير الوراثية لبعض صفات النمو في الأغنام العواسية . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد ، العراق .
- Al-Azzawi , W . A . R . (1996) . Some conventional and restricted selection index in Awssi sheep . IPA . J . Agric . Res .69 (1) : 95 – 108 .
- Al-Azzawi , W.A ;M . H . Al- Salman and A .A .Al- Rawi (1997) . The relationship between daily and lactational milk yield in Awassi sheep . IPA. J. Agri. Res. 7(2) : 236-248 .
- Al-Salman , M . H ; A . A . Al-Rawi and H . A . Al-Hadithe (1995) . Genetic parameters of some economic traits in sheep . Proceedings of the regional symposium on integraed crop – livestock systems in the dry areas of west Asia and north Africa . 6-8 November , Amman , Jordan.
- Al-Tarayrah , J. A and M . J . Tabbaa (1999) . Some factors affecting body weight and dimensions and its adjustment factor for Awassi lambs in Jordan. irasat . J. Agri . Sci . 26(2) : 168 -178 .
- Abdel- Aziz , A . S ; M . T . Rajab ; M . A . Sharafeldin and S . A , Imam. (1978).Some non-genetic Sources of variation in body weight in six commercial flocks of Merino sheep in Egypt, J. Anim , Prod .,18(1) : 1-2 .
- AlKass , J . E ; H . N . Hermiz and F . S . Badawi (1996) . Perweaning performance of lambs resulting from crossing of Finnish landrace with local breed of sheep in Iraq . IPA . J . Agric .Res . 6(1) : 109 -117 .
- Attal , J (1969) . Levels of testosterone , estrone and estradiol 17 β in the testes of fetal sheep . Endocrinology 85:280 – 289 .
- Aziz , D .A ; J .E. AlKass and H . N . Hermiz (1994) . Some environmental and genetic influences gain in Awassi lambs sheep . Indian J. Auim. Sci.65 (3):320 – 325.
- Bennett , G . L ; D . L . Jordan , A . H . Kirton and A . H . Carter . 1991 . Genetic and environmental effects on carcass characteristics of South down, Romney lambs: II. Gentetic and phenotypic variation. J. Anim. Sci, 69:1864 – 1874.
- Boujenance , I ; G . E . Bradford ; Y . M . Berger and F . C. Achikhi (1991). Genetic and environmental effects on growth to one year and viability of lambs from cross breeding study of Damah and Sardi breeds . J. Anim . Sci. 69: 3489 – 3498 .
- Brash , L . D ; N . M . Fogarty and A . R . Gilmour . (1994) . Genetic Parameters for Australian Maternal and dual – purpose meat sheep breeds II – Live weight , Wool and reproduction In Corriedale sheep . Aust . J . Agric . Res . 45 : 469 – 480 .
- Davis , G. P and B . P Kinghorn (1986) . Genetic and phenotypic parameters for growth, wool production and reproduction traits in a line of Merino sheep. 3rd

- World Congress on Genetics Applied to A pplied to A livestock Production. Lincoln , Nebraska , July 16 – 22 . Part XI : 145 – 150 . (C . F . Anim . Breed . Abstr . 54 , 1986) .
- Davis , S . L ; D . L . Ohlson ; J . Klindt and M . S . Afinson (1977) . Episodic growth hormone secretory pattern in sheep. Relationship to gonadal steroid hormone . American , J. Physiology, . 233: 519 -523.
- Falconer , D . S . 1989 . Introduction to Quantitive Genetics 3rd edition . Food and Agricultural Organization of the United Nations ,Rome . Vol . 48 .Hall , D.G;N.M.Fogrtly and A.R.Gilmour(1995).Performance of cross bred progeny of fertility Merino rams growth.Aust.J.Expt.Agric.35:1069 – 1074.
- Harvey ,W.R(1990).Mixed model Least Square and Maximum likelihood Computer program Users Guide for LSMLW.The Ohio State University ,Columbus, Ohio .
- Hermiz ,H.N (1995).Factors affecting body weights in Hamdani,Finnish landrace and their crosses. Iraqi J . of Agric.sci.26(1):135-141.
- Juma , K , H ; J . E . AlKass and T - S.Aldoori (1985). Studies on some economic characteristics in Awassi and Arabi sheep. I. Birth and weaning weight. Wld . Rev . Anim . Prod . 21(2):55-59 .
- Maarof , N.N ; K.H.Juma ; E . A . Arafat and A .M . Chkmakchy (1986). Evaluation of factor affecting birth and weaning weight and milk roduction in Hamdani sheep . Wld . Rev . Anim . Prod.22(1) : 51-55.
- Owen , J .B. (1976) . Sheep Production . Bailliera and Tindall , London.
- Ozturk, Ayhan (1995). Repeatability estimates of birth weight and gestation period in Awassi sheep . Indian Vet . J . 72 : 1057 -1060.
- Rhind , S. M ; J. J. Robinson. and I .McDonald (1980) . Relationships among uterine and placental factors in prolific ewes and their relevance to variations in foetal weight . Anim . Prod . 30 :115 – 124 .
- SAS (1998) . Statistical analysis system . User's guide for personal computer release 6.12, SAS. Institute Inc ., Cary , NC . USA .