بعض العوامل الوراثية واللاوراثية المؤثرة في عدد من ابعاد الجسم لدى الماعز المحلي والشامي

عبدالله حميد سالم

جامعة ذي قار / كلية الزراعة

E.mail:Abdelalmaliki@yahoo.com

المستخلص

شملت الدراسة تحليل 204 سجل عائد الى 50 مولود محلي و 154 مولود شامي و لصفات ابعاد الجسم لعمر الميلاد و الفطام لغرض دراسة تاثير بعض العوامل الوراثية واللاوراثية على بعض ابعاد الجسم لدى الماعز المحلي والشامي ، اذ بلغ المتوسط العام لعمق البطن و عرض الصدر و عرض البطن و ارتفاع المنطقة الخلفية ومحيط المنطقة الخلفية في عمر الميلاد 15.47 ، 5.64 ، 5.14 ، 34.20 ، 31.77 سم على التوالي، وبلغ المتوسط العام لنفس الصفات السابقة في عمر الفطام 27.84 ، 9.22 ، 10.17 ، 52.88 ، 54.38 سم على التوالي. لوحظ عدم وجود تاثير معنوي لكل من المجموعة الوراثية و جنس المولود على الابعاد عند الميلاد عدا محيط المنطقة الخلفية اذ لوحظ تأثره بشكل عالي المعنوية ($P<0.01$) بالمجموعة الوراثية عند الميلاد، بينما كان انحدار جميع ابعاد الجسم لفترة الميلاد على وزن الميلاد عالي المعنوية ($P<0.01$) وكذلك شهر الولادة اذ كان تاثيره معنوي ($P<0.05$) لعمق البطن و عالي المعنوية ($P<0.01$) للأبعاد الاخرى . لوحظ عدم وجود تأثير معنوي للمجموعة الوراثية في الابعاد عند عمر الفطام باستثناء عرض الصدر اذ تأثر بشكل معنوي ($P<0.05$) بالمجموعة الوراثية عند الفطام وكذلك كان الانحدار على وزن الميلاد عالي المعنوية ($P<0.01$) لجميع الابعاد عند عمر الفطام ولوحظ عدم تاثير جنس المولود عند الفطام على الابعاد لنفس الفترة العمرية . ومن النتائج يمكن الاستنتاج انه توجد مجموعة من العوامل التي لها تاثير على ابعاد الجسم والتي تعد محدد لزيادة النمو من خلال زيادة او نقصان الابعاد الجسمية .

كلمات مفتاحية : ماعز ، ابعاد جسمية . عوامل وراثية و لاوراثية .

Some genetic and non-genetic factors affecting body dimensions at birth and weaning ages for Local and Shami goats

Abdullah Hameed Salim

Univrsity of Thi-Qar / College of Agriculture

Abstract

Included analysis of 204 records belonged to 50 Local and 154 Shami kids , for dimensions traits of the body at birth and weaning ages For the purpose of examining the effect of some genetic and genetic factors on some of the dimensions of the body to the local goats and Shami. The overall means of the depth of the hip, chest width, hip width, height of the hip and the girth of the hip at birth age 15.47, 5.64, 5.14, 34.20, 31.77 cm, respectively, and were 27.84, 9.22, 10.17, 52.88, 54.38 cm respectively at age of weaning. No significant effect of both genetic group and kid sex on

dimensions at birth, except for the girth of the hip which affected high significantly (P <0.01) by genetic group at birth. While the effect of regression on the birth weight was significantly high (P <0.01) for all-dimensional for a period of birth as well as the month of birth as its impact was significant (P <0.05) of the depth of the hip and the significantly high (P <0.01) for the dimensions of the other . No significant effect of genetic group in dimensions was noted at the age of weaning, except for the Chest width as influenced high significantly (P <0.01). as well as the regression on birth weight was significant (P <0.01) on all dimensions at the age of weaning and did not affect by the sex of kids at weaning on the dimensions of the same age period. It is the results it can be concluded that there are a range of factors that have an impact on the dimensions of the body, which is specified to increase growth through an increase or decrease dimensional physical.

المقدمة

تشكل الثروة الحيوانية جانبا مهماً من الثروة الزراعية في العراق، ويمثل الماعز جزءا منها، وينتشر الماعز في جميع أنحاء العالم تقريبا، وتختلف كثافة وجوده تبعاً للظروف المناخية والجغرافية والاقتصادية والاجتماعية ، وان اعداد الماعز في العراق بلغت حسب تقديرات منظمة الفاو العالمية لسنة 2013 حوالي 1.6 مليون رأس (FAOSTAT , 2013) اذ يأتي بالدرجة الثالثة من العدد بعد الأغنام والأبقار، ويتميز الماعز عن حيوانات المزرعة في كون متطلبات تغذيته وإدارته بسيطة فضلاً عن إنجابه للتوائم وكفاءة التمثيل الغذائي وبلوغه الجنسي المبكر وحياته الإنتاجية الطويلة وكفاءته في استغلال المراعي وتناوله للأعلاف التي لا تتناولها بقية الحيوانات ورخص ثمنه نسبة للأغنام إلى جانب تنوع إنتاجه لذا يطلق على الأنثى الحلوبة منه في أسيا بأنها بقرة الرجل الفقير (6) . اذ يستفاد من قياس ابعاد الجسم بإمكانية التنبؤ بوزن الجسم الحي للمعز في حالات التسمين من خلال بعض الابعاد المظهرية لجسم الحيوان وبدرجة عالية من الدقة (1) . ويمكن كذلك معرفة انسب فترة للتسمين ونسبة البروتين المناسبة من دراسة ابعاد الجسم (7) . إن الفرق في أبعاد الجسم المختلفة هي محصلة لتأثير عدة عوامل منها ما هو وراثي يحملها الفرد في تركيبه الوراثي، ومنها ما هو بيئي، لذا يتوجب حساب تأثيرات العوامل غير الوراثية والتقليل من تأثيرها حتى يتمكن المربي من تقديرها بدقة اكبر لكونها هامة جدا عند وضع برامج التحسين الوراثي (2) . ولوحظ امكانية انتخاب الحيوانات من خلال مقاييس الجسم المختلفة لتحسين حالة الحيوانات المحلية ولاسيما فيما يتعلق بالكفاءة التناسلية المنخفضة اصلا في هذه الحيوانات (3) . لذا هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على قابلية الماعز المحلي والشامي عن طريق أبعاد جسمها خلال مرحلة الميلاد و الفطام و دراسة تأثير العوامل غير الوراثية: (جنس المولود ، نوع الولادة ، شهر الولادة وعمر الأم عند الولادة) في أبعاد الجسم للمواليد .

المواد و طرائق العمل

أجريت هذه الدراسة في محطة أبحاث المجترات التابعة للهيئة العامة للبحوث الزراعية / وزارة الزراعة ، للمدة من 15/ 3 / 2014 لغاية 1 / 9 / 2014 ، تم تحليل 204 سجل عائد الى 50 مولود محلي ، 154 مولود قبرصي ، لصفات ابعاد الجسم (عمق البطن ، عرض الصدر ، عرض البطن ، ارتفاع المنطقة

الخلفية ومحيط المنطقة الخلفية) لعمر الميلاد و الفطام ، اذ استخدم شريط قياس مدرج 0.1 سنتمتر . و كل مولود يكون في وضع الوقوف الطبيعي قدر الإمكان على ارض مستوية لأخذ قياسات ابعاد الجسم ، وبالنسبة لعمق ألبطن فقد تم قياسه بواسطة نفس ألشريط ألذي ذكر مسبقا ويقاس من الجزء العلوي من المنطقة ألبطنية للحيوان الى الجزء السفلي لها لاحد الجهات ، أما عرض الجسم في الصدر وعرض الجسم في ألبطن فقد جرى قياسه باستخدام كالببر مدرج 0.1 سم ، وفيما يخص قياس ارتفاع الجسم عند المؤخرة فقد تم قياسه بواسطة شريط القياس ألمذكور أعلاه بشكل عمودي من نهاية الجسم العليا الخلفية الى نحو ألأرض ، و تم حساب قياس محيط المنطقة الخلفية باستخدام نفس شريط القياس اذ يلف حول المنطقة الخلفية للحيوان لمعرفة القياس . وتم تحليل البيانات باستعمال طريقة الأنموذج الخطي العام General Linear Model (GLM) ضمن البرنامج الإحصائي SAS (2012)(13) لغرض دراسة تأثير العوامل الثابتة (Fixed Effects) .

تم دراسة تاثير المجموعة الوراثية وجنس المولود ونوع الولادة و شهر الولادة و عمر الام عند الميلاد في الصفات قيد الدراسة بافتراض الانموذج الرياضي الثابت (Fixed Model) الاتي :

الانموذج الاول (عمر الميلاد)

$$Y_{ijklmn} = \mu + G_i + S_j + T_k + M_l + A_m + b_1(x_i - \bar{x}) + b_2(z_i - \bar{z}) + e_{ijklmn}$$

إذ إن :

Y_{ijklmn}: قيمة المشاهدة n العائدة للمجموعة الوراثية i وجنس المولود j ونوع الولادة k و شهر l وعمر الام عند الولادة m.

μ : المتوسط العام لصفات المدروسة .

G_i : تأثير المجموعة الوراثية للمولود i (القبرصي ، المحلي).

S_j : تأثير جنس المولود j (ذكر، أنثى).

T_k : تأثير نوع الولادة k (مفردة ، توأمية ، ثلاثية ، رباعية).

M_l : تأثير شهر – سنة الولادة l : (اذار– 2013 ، نيسان – 2013).

A_m : تأثير عمر الام عند الولادة m : (2 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 ، 8).

$b_1(x_i - \bar{x})$: تاثير وزن الميلاد كمتغير مستمر .

$b_2(z_i - \bar{z})$: تاثير وزن الام عند الولادة كمتغير مستمر .

الانموذج الثاني (عمر الفطام)

$$Y_{ijklmn} = \mu + G_i + S_j + T_k + M_l + A_m + b_1(x_i - \bar{x}) + b_3(v_i - \bar{v}) + e_{ijklmn}$$

$b_3(v_i - \bar{v})$: تاثير وزن الفطام كمتغير مستمر .

النتائج و المناقشة

اظهر (جدول 1) ان متوسط الابعاد المدروسة عمق البطن ، عرض الصدر ، عرض البطن ، ارتفاع المنطقة الخلفية و محيط المنطقة الخلفية لفترة الميلاد كانت (15.47 ، 5.64 ، 5.14 ، 34.20 ، 31.77 سم على التوالي) . وتبين ان للمجموعة الوراثية تاثير عالي المعنوية ($P<0.01$) لفترة الميلاد على محيط

المنطقة الخلفية اذ تفوقت المواليد المحلية على المواليد القبرصية لهذا البعد ولكن لم يتبين وجود اي تاثير معنوي على باقي الابعاد المدروسة (جدول 2) . بينما اوضح (جدول 3) ان متوسط الابعاد المدروسة عمق البطن ، عرض الصدر ، عرض البطن ، ارتفاع المنطقة الخلفية و محيط المنطقة الخلفية لفترة الفطام كانت (27.84، 9.22 ، 10.17 ، 52.88 ، 54.38 سم على التوالي) .

ووجد ان للمجموعة الوراثية تاثير معنوي ($P<0.05$) لفترة الفطام على عرض الصدر اذ كانت الفطائم القبرصية متفوقة على المحلية ولكن لم يتبين وجود اي تاثير معنوي على باقي الابعاد المدروسة (جدول 4). وهذه النتائج اختلفت في فترة الميلاد و الفطام مع ما حصل عليه (5) من وجود اختلاف معنوي فيما بين عدد من المجاميع الوراثية من الماعز (محلي ، شامي ، مضرب محلي ، مضرب شامي) في بعض ابعاد الجسم المدروسة (محيط الصدر ، طول الجسم ، عرض المقدمة ، عرض المؤخرة ، ارتفاع المقدمة ، ارتفاع المؤخرة) اذ تفوق الماعز الشامي عند عمر الميلاد وبفارق معنوي عالي ($P<0.01$) ولكافة القياسات عدا طول الجسم لم يكن هنالك فروق معنوية بين المجاميع الوراثية وكذلك حقق الماعز الشامي فرق معنوي عالي ($P<0.01$) في فترة الفطام ولجميع الابعاد المدروسة عدا طول الجسم لم يكن هنالك فروق معنوية بين المجاميع الوراثية في نفس الدراسة ، في حين وجد (10) تفوق لسلالة Mubende على كل من Teso و Lugware وبشكل معنوي ($P<0.05$) ولجميع قياسات الجسم المأخوذة والتي شملت محيط الصدر، طول الجسم، الارتفاع عند المقدمة ، الارتفاع عند المؤخرة ، العرض عند المقدمة والعرض عند المؤخرة في عمر الميلاد ، ووجد (10) تأثير عال المعنوية ($P<0.01$) للمجموعة الوراثية على قياسات الجسم عند الفطام والتي شملت كل من ارتفاع المقدمة والمؤخرة وطول الجسم المائل ومحيط الجسم وعرض المقدمة والمؤخرة اذ لاحظ تفوق سلالة Mubende على كل من Teso و Lugware وقد أعزي ذلك إلى اختلاف القابلية الوراثية لنمو المواليد وكذلك ازدياد المقاييس الجسمية بازدياد وزن الحيوان. وهذا يؤكد على وجود فروق معنوية بين المجاميع الوراثية بأبعاد الجسم .

بينما في دراسة لـ (12) في زائير لوحظ أن قياسات طول الجسم ومحيط الصدر لسلالة Bornowhite لا تختلف معنويا عن سلالة Sokutored والـ West African dwarf في عمر الميلاد.

بين (جدول 2) عدم وجود فروق معنوية بين الابعاد المدروسة نتيجة لجنس المولود في عمر الميلاد ، في حين اظهر (جدول 4) وجود فرق معنوي ($P<0.05$) في عمق البطن نتيجة لجنس الولود في عمر الفطام اذ بين (جدول 3) ان الذكور كانت متفوقة على الاناث في قياس عمق البطن وبشكل معنوي ($P<0.05$) .

بينما وجد (5) فروق معنوية مرتفعة($P<0.01$) لأبعاد الجسم (محيط الصدر ، عرض المقدمة ، عرض المؤخرة ، ارتفاع المقدمة ، ارتفاع المؤخرة) للذكور على الاناث غير انه لم يلحظ فرق في طول الجسم بسبب الجنس ، وفي دراسات اخرى فاقت الذكور الإناث في صفات الارتفاع عند المقدمة وطول الجسم ومحيط الصدر (11) و (15) . وأكد (10) على أن الجنس عبارة عن مصدر مهم للتباين في الوزن وقياسات الجسم في دراسته على ثلاث سلالات من الماعز في أوغندا والتي شملت ارتفاع المقدمة و المؤخرة وطول الجسم ، وأيده في ذلك كل من الباحثين (12) و (9) .

ذكر (5) الى تفوق الذكور معنويا وبشكل عالي (P<0.01) في قياسات الجسم قيد الدراسة عند الفطام (محيط الصدر وطول الجسم وعرض المقدمة والمؤخرة وارتفاع المقدمة والمؤخرة) على الاناث وبفارق (2.93 ، 1.21 ، 0.74 ، 0.43 ، 3.36 و4.80 سم) على التوالي ، وبين (8) الى تفوق ذكور ماعز المرعز معنويا في قياس محيط الصدر على الاناث ولكن لم يجد فروق بالنسبة الى طول الجسم المائل .

ووجد (14) تأثير معنوي لجنس المولود في أبعاد الجسم في الماعز التايلندي عند الفطام إذ كانت الذكور متفوقة على الإناث في كل من طول الجسم ومحيط الصدر وارتفاع المقدمة، وأيده (11) في دراسته على ماعز الانكورا و (15) على ماعز الـ Boar . ووضح (جدول 2) وجود فروق عالية المعنوية(P<0.01) لعمق البطن ومحيط المنطقة الخلفية و فرق معنوي (P<0.05) في ارتفاع المنطقة الخلفية نتيجة لنوع الولادة بينما لم يلاحظ فروق معنوية لسمك الصدر و سمك البطن نتيجة لنوع الولادة عند عمر الميلاد .

وبين (جدول 4) عدم وجود فروق معنوي بين ابعاد الجسم المدروسة نتيجة لنوع الولادة عند عمر الفطام . بينما لاحظ (5) تاثير معنوي في عرض المؤخرة وارتفاع المقدمة ولم يصل الى حد المعنوية في القياسات الجسمية الاخرى نتيجة تاثير نوع الولادة عند عمر الميلاد وكذلك وجدت دراسة توصل اليها (10) على ثلاث سلالات محلية في أوغندا وهي Mubende ، Teso و Lugware.

وافاد (5) ان تأثير نوع الولادة في أبعاد الجسم عند الفطام كان عال المعنوية(P<0.01) في كل من محيط الصدر وعرض المقدمة وارتفاع المؤخرة للولادات الفردية على التوأمية، وبينَّ (2) تفوق الولادات الفردية على التوأمية في أبعاد الجسم عند الفطام في كافة أبعاد الجسم المدروسة في الحملان العواسية. واظهر (جدول 2) وجود فروق معنوية (P<0.05) او (P<0.01) بين قياسات الجسم المدروسة لعمر الميلاد نتيجة لشهر الولادة حيث تميزت المواليد التي ولدت خلال شهر اذار على التي ولدت خلال شهر نيسان (جدول 1). في حين لم يظهر أي فرق معنوي بين اشهر الولادة على القياسات المدروسة لفترة عمر الفطام (جدول 3) .

ووجد (5) تفوق معنوي عال(P<0.01) لتأثير شهر كانون الثاني وشباط في محيط الصدر، عرض المؤخرة، ارتفاع المقدمة، ارتفاع المؤخرة وتفوق معنوي (P<0.05) في طول الجسم وعرض الجسم من ولادات الاشهر الاخرى لعمر الميلاد.

وبين (5) وجود فرق معنوي (P<0.05) في قياس عرض المؤخرة و تفوقت المواليد المولودة في تشرين الثاني وكانون الاول وكانون الثاني على المواليد المولودة في شباط واذار لقياسات مدة الفطام التي تضمنتها الدراسة، وافاد (2) لوجود تأثيراً معنوياً عال (P<0.01) لشهر الولادة على صفات طول الجسم، ومحيط الصدر والارتفاع عند المقدمة في الحملان العواسية عند الفطام .

واوضح (جدول 2 و 4) ان لعمر الام عند الولادة فرق معنوي (P<0.05) على صفة سمك الصدر عند الميلاد والفطام في حين لم يظهر أي فرق معنوي بين الابعاد الاخرى نتيجة لعمر الام عند الولادة .

اذ وجد (14) زيادة في قياسات طول الجسم ومحيط الصدر وارتفاع المقدمة من موسم الولادة الأول إلى السادس لتسلسل الولادة عند الام ثم يبدأ بعد ذلك بالانخفاض ، واوضح (5) الى تفوق مواليد الماعز ذات العمر ثلاث سنوات في جميع ابعاد الجسم المدروسة ما عدا طول الجسم عند عمر الميلاد . وذكر (5) ان بعض القياسات

بعمر الفطام كانت معنوية بالنسبة لتأثير عمر الام وبشكل معنوي في عرض المقدمة و ارتفاع المؤخرة ولم تصل حد المعنوية للقياسات الاخرى للدراسة ، ولاحظ (14) زيادة في طول الجسم وعرض المقدمة عند الفطام بزيادة تسلسل الولادة من 1– 6 سنة في دراسته على الماعز التايلندي المحلي عند الفطام ، وبين ال (9) ان الامهات ذات العمر (6 سنوات) في ماعز المرعز كانت متفوقة بشكل معنوي بالنسبة لقياسات الجسم لمواليده (محيط الصدر ، طول الجسم المائل) عن باقي الاعمار .

تبين من (جدول 2) انه هناك فروق معنوية عالية ($P<0.01$) نتيجة لتأثير الانحدار على وزن الميلاد على كافة القياسات المدروسة، في حين ان الانحدار على وزن الام عند الولادة اظهر فروق معنوية ($P<0.05$) في عمق البطن و ارتفاع المنطقة الخلفية ولم يكن هنالك فروق معنوية في بقية القياسات الجسمية المدروسة عند عمر الميلاد. واما (جدول 4) فانه عرض ان الانحدار على وزن الميلاد عند عمر الفطام اوجد فروق معنوية عالية ($P<0.01$) في صفة ارتفاع المنطقة الخلفية وفرق معنوي ($P<0.05$) في محيط المنطقة الخلفية ولم يوجد فروق معنوية في بقية الصفات المدروسة، بينما ان الانحدار على وزن الفطام عند عمر الفطام نتج عنه فروق معنوية عالية ($P<0.01$) ولكافة القياسات الجسمية المدروسة.

إن هذا التأثير للانحدار على الاوزان في الصفات المدروسة عند الميلاد والفطام سببه معظم القياسات الجسمية تعكس أوزان الجداء عند هذا العمر، وهنالك ميل بزيادة القياسات الجسمية مع ارتفاع أوزان الجداء، وسبب ذلك أن هذه القياسات لها علاقة بنمو العظام، لان العظام مبكرة النمو وتشكل الجزء الأكبر من وزن الجسم للجداء حديثة الولادة (10) . و ذكر (5) الى ان طول الجسم لم يتأثر معنويا بوزن الام ولكن القياسات الأخرى فكان معامل انحدارها على وزن الجسم للام معنويا ، وفي حين وجد (10) أن هناك علاقة قوية بين وزن الأم وأبعاد الجسم للمولود ولاحظ في دراسته على سلالة Mubende تعطي مواليد ذات أبعاد أعلى في كل من محيط الصدر و الارتفاع عند المقدمة و المؤخرة بالنسبة للأمهات ذات الاوزان العالية .

وبين (2) في دراسته على أغنام العواسي والتركي والعساف انحدار معنوي عالٍ لكل من طول الجسم ومحيط الصدر والارتفاع عند المقدمة على وزن الأم عند الولادة وأيده في ذلك (4) في دراسته على أغنام الحمداني في العراق.

جدول (1) متوسط المربعات الصغرى ± الخطأ القياسي للعوامل المؤثرة في ابعاد الجسم عند عمر الميلاد .

العوامل المؤثرة	عدد المشاهدات	عمق البطن (سم)	عرض الصدر (سم)	عرض البطن (سم)	ارتفاع المنطقة الخلفية (سم)	محيط المنطقة الخلفية (سم)
المتوسط العام	204	15.47	5.64	5.14	34.20	31.77
المجموعة الوراثية						
قبرصي	154	a0.17±15.32	a0.06±5.59	a0.06±5.04	a0.25±34.05	a0.30±31.04
محلي	50	a0.20±15.62	a0.08±5.69	a0.07±5.24	a0.30±34.35	b0.36±32.51
جنس المولود						
ذكر	105	a0.14±15.41	a0.05±5.64	a0.05±5.16	a0.21±34.06	a0.26±31.72
أنثى	99	a0.14±15.53	a0.05±5.64	a0.05±5.12	a0.22±34.34	a0.26±31.83

نوع الولادة						
مفردة	40	ac0.20±15.88	a0.07±5.68	a0.07±5.25	a0.29±34.92	a0.35±33.02
توأمية	110	a0.11±15.46	a0.04±5.62	a0.04±5.09	b0.17±34.09	a0.20±32.29
ثلاثية	46	c0.18±15.96	a0.07±5.76	a0.06±5.21	ab0.27±34.38	a0.32±32.10
رباعية	8	b0.40±14.58	a0.15±5.51	a0.14±5.03	b0.59±33.41	b0.72±29.69
شهر الولادة						
اذار – 2013	56	a0.19±15.74	a0.07±6.06	a0.06±5.51	a0.28±35.06	a0.33±32.75
نيسان – 2013	148	b0.17±15.20	b0.06±5.22	b0.06±4.77	b0.25±33.34	b0.30±30.80
عمر الام عند الولادة (سنة)						
2	55	a0.18±15.73	ad0.07±5.71	a0.06±5.21	a0.27±34.46	a0.33±31.74
3	26	a0.23±15.60	ad0.09±5.63	a0.08±5.10	a0.34±34.10	a0.41±31.73
4	28	a0.23±15.59	cd0.09±5.68	a0.08±5.18	a0.34±34.65	a0.41±31.83
5	34	a0.19±15.39	a0.07±5.80	a0.07±5.20	a0.29±34.50	a0.35±31.79
6	29	a0.24±15.07	bc0.09±5.48	a0.08±5.01	a0.36±33.65	a0.44±31.73
8	32	a0.21±15.45	bd0.08±5.53	a0.07±5.15	a0.31±33.84	a0.37±31.84
الانحدار على وزن الميلاد (سم/كغم)	–	0.12±1.39	0.04±0.43	0.04±0.34	0.18±2.79	0.21±2.49
الانحدارعلى وزن الام عند الولادة (كغم/يوم)	–	0.01±0.02	0.004±0.003	0.004±0.004	0.01±0.04	0.02±0.01

المتوسطات التي تحمل حروفا مختلفة للعوامل ضمن العمود الواحد تعني وجود فروق معنوية (P<0.01).

جدول (2) تحليل التباين للعوامل المؤثرة في ابعاد الجسم عند عمر الميلاد .

مصادر التباين	درجات الحرية	عمق البطن (سم)	عرض الصدر (سم)	عرض البطن (سم)	ارتفاع المنطقة الخلفية (سم)	محيط المنطقة الخلفية (سم)
المجموعة الوراثية	1	ns1.19	ns0.15	ns0.52	ns1.20	** 29.44
جنس المولود	1	ns0.65	ns0.003	ns0.06	ns3.61	ns0.50
نوع الولادة	3	** 5.81	ns0.24	ns0.31	* 7.12	** 17.42
شهر الولادة	1	* 4.59	** 11.26	** 8.77	** 47.17	** 60.91
عمر الام عند الولادة	5	ns1.20	* 0.37	ns0.14	ns4.09	ns0.07
الانحدار على وزن الميلاد	1	** 134.98	** 13.16	** 8.37	** 543.89	** 434.17
الانحدار على وزن الام عند ولادة	1	* 5.20	ns0.10	ns0.16	* 14.02	ns1.95
الخطأ التجريبي	190	1.07	0.16	0.13	2.32	3.35

**(P<0.01) ، * (P<0.05) ، ns (غير معنوي) .

جدول (3) متوسط المربعات الصغرى ± الخطأ القياسي للعوامل المؤثرة في ابعاد الجسم عند عمر الفطام .

العوامل المؤثرة	عدد المشاهدات	عمق البطن (سم)	عرض الصدر (سم)	عرض البطن (سم)	ارتفاع المنطقة الخلفية (سم)	محيط المنطقة الخلفية (سم)
المتوسط العام	127	27.84	9.22	10.17	52.88	54.38
المجموعة الوراثية						
قبرصي	79	a0.38±28.09	a0.13±9.44	a0.15±10.38	a0.44±53.15	a0.62±54.29
محلي	48	a0.42±27.59	b0.14±9.01	a0.17±9.97	a0.49±52.61	a0.69±54.47
جنس المولود						
ذكر	63	a0.32±28.20	a0.11±9.29	a0.13±10.20	a0.37±53.11	a0.52±54.46
أنثى	64	b0.34±27.48	a0.12±9.15	a0.14±10.15	a0.40±52.66	a0.56±54.30
نوع الولادة						
مفردة	32	a0.33±28.00	a0.11±9.26	a0.13±10.22	a0.38±52.57	a0.53±54.94
توأمية	69	a0.21±28.00	a0.07±9.40	a0.08±10.35	a0.25±52.39	a0.34±54.34
ثلاثية	23	a0.40±28.43	a0.14±9.45	a0.16±10.40	a0.47±53.50	a0.66±55.72
رباعية	3	a1.01±26.93	a0.35±8.77	a0.42±9.73	a1.19±53.07	a1.66±52.52
شهر الولادة						
اذار– 2013	50	a0.40±27.69	a0.14±9.27	a0.17±10.19	a0.48±52.48	a0.66±53.95
نيسان – 2013	77	a0.38±27.99	a0.13±9.18	a0.16±10.15	a0.45±53.28	a0.62±54.81
عمر الام عند الولادة (سنة)						
2	37	a0.39±28.52	a0.13±9.48	a0.16±10.46	a0.46±53.25	a0.64±54.53
3	20	a0.46±27.59	ab0.16±9.21	a0.19±10.14	a0.55±52.95	a0.76±53.49
4	18	a0.48±27.74	bc0.16±9.11	a0.20±10.13	a0.57±52.78	a0.79±55.10
5	18	a0.45±27.57	ac0.15±9.42	a0.19±10.19	a0.53±53.29	a0.74±54.54
6	16	a0.52±27.44	b0.18±8.92	a0.21±10.00	a0.61±51.76	a0.85±53.53
8	18	a0.43±28.19	ab0.15±9.20	a0.18±10.12	a0.51±53.27	a0.71±55.09
الانحدار على وزن الميلاد (سم/كغم)	–	0.25±0.10	0.09±0.08	0.10±0.14	0.30±0.79	0.42±0.86
الانحدار على وزن الفطام (سم/كغم)	–	0.05±0.55	0.01±0.16	0.02±0.19	0.06±0.82	0.09±1.08

المتوسطات التي تحمل حروفا مختلفة للعوامل ضمن العمود الواحد تعني وجود فروق معنوية ($P<0.01$) .

جدول (4) تحليل التباين للعوامل المؤثرة في ابعاد الجسم عند عمر الفطام .

مصادر التباين	درجات الحرية	عمق البطن (سم)	عرض الصدر (سم)	عرض البطن (سم)	ارتفاع المنطقة الخلفية (سم)	محيط المنطقة الخلفية (سم)
المجموعة الوراثية	1	ns 2.21	* 1.60	ns 1.49	ns 2.57	ns 0.29
جنس المولود	1	* 13.55	ns 0.47	ns 0.06	ns 5.12	ns 0.60
نوع الولادة	3	ns 2.00	ns 0.44	ns 0.43	ns 5.56	ns 13.99
شهر الولادة	1	ns 0.86	ns 0.07	ns 0.01	ns 6.07	ns 6.92
عمر الام عند الولادة	5	ns 4.16	* 0.85	ns 0.62	ns 5.33	ns 8.41
الانحدار على وزن الميلاد	1	ns 0.42	ns 0.31	ns 0.92	** 26.21	* 30.56
الانحدار على وزن الفطام	1	** 267.73	** 23.41	** 34.10	** 582.34	** 1012.92
الخطأ التجريبي	113	2.76	0.33	0.48	3.81	7.33

**(P<0.01) ، * (P<0.05) ، ns (غير معنوي) .

المصادر

1- امعيزيق ، سالم أبوبكر (2014) التنبؤ بالوزن الحي للمعز المحلي بمنطقة التميمي بالجبل الأخضر (ليبيا) باستخدام بعض المقاييس المظهرية. مجلة المختار للعلوم . 29 ، 1 : 83-92 .

2- الانباري ، نصر نوري خضير (1998) التحليل الوراثي لأوزان الجسم وأبعاده بأعمار مختلفة في بعض المجاميع الوراثية لدى الاغنام. رسالة ماجستير . كلية الزراعة.

3- جايد ، طالب احمد و الحلو ، مرتضى فرج (2008) تأثير مقاييس الجسم المختلفة في الكفاءة التناسلية للنعاج العرابية التأثير في نسبة الخصب . مجلة أبحاث البصرة (العلميات). 34 ، 4 : 51-56.

4- رؤوف ، سالم عمر (2007) المعالم الوراثية و اللاوراثية لأوزان وابعاد الجسم عند الميلاد و الفطام في الأغنام الحمدانية ، مجلة زراعة الرافدين ، 35 (2) :- 53 – 61 .

5- العزاوي ، صالح حسن جاسم (2011) تاثير الخلط بين الماعز المحلي والشامي المستورد في بعض الصفات الانتاجية تحت ظروف التربية المكثفة ، اطروحة دكتوراه – كلية الزراعة / جامعة الموصل ، العراق .

6- القس ، جلال ايليا والجليلي ، زهير فخري وعزيز، دائب اسحق (1993) أساسيات إنتاج الأغنام والماعز وتربيتها .كلية الزراعة .جامعة بغداد . مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر .

7- المهداوي ، مزهر كاظم كعيبر (2011) تأثير استخدام مستويات مختلفة من البروتين في العليقة وفترة التسمين على أبعاد الجسم في الحملان العراقية. مجلة ديالى للعلوم الزراعية ، 3 (1) : 38 - 50 .

8- **Al-Barzinji, Y.M. (2012)** Weaning weight and fleece yield of Maraz Cashmere goat in Iraq Kurdistan . The Iraqi J. of Agricultural Science , 43(3):87-99.

9- **Fajemilehin, O.K. and Salako, A.E. (2008)** Body measurement characteristics of the West African Dwarf(WAD) goat in deciduous forest zone of south western Nigeria . African journal of Biotechnology, 7(14) : 2521 – 2526.

10- **Jimmy, S., Mutetikka, D., Kugonza, R.D. and Mpaiwe, D. (2010)** Variability in body morphometric measurements and their application in predicting live body weight of Mubende and Small East African goat breed in Uganda . middle-East Journal of Scientific Research , 5(2) : 98-105.

11- **Liu, W., Zhang, Y. and Zhou, Z. (2005)** Adjustment for non-genetic effects on body weight and size in Angora goats. Small Rumin. Res., 59 : 25- 31.

12- **Mohammed, I.D., Abdullahi, B.A. and Adeyinka, I.A.(2006)**The Performance of Borno White Goat in Agropastoral Management of Semi-Arid North East Nigeria . Journal of Animal and Veterinary Advance, 5(11) : 959- 963.

13- **SAS (2012)** Statistical Analysis System, User's Guide. Statistical. Version 9.1th ed. SAS. Inst. Inc. Cary. N.C. USA .

14- **Thepparat, M. and Duangjinda, (2010)** Variance Components, genetic parameters for body weight and size at birth and wean in Thai Native Goat. Department of Animal science, Faculity of Agriculture, Khonkean University (Internet).

15- **Zhang, C., Yang, L. and Shen, Z. (2008)** Variance components and genetic parameters for weight and size at birth in the Boer goat. Live. Sci., 115: 73-79.