مقارنة الأداء الإنتاجي لنعاج خط ثنائي الغرض بأداء نعاج خطي الحليب واللحم في أغنام العواسي (أوزان المواليد ومعدلات نموها)

Comparing of the Production Performance of Dual Purposes ewes with Milk and Meat Lines in Awassi Sheep (Lambs Weight and Growth Rate)

د. وليد عبد الرزاق العزاوي [1] م. زياد عبدو [1] م. محمد أيمن دبا[2]

م. اسماعيل الحرك [2] م. محمد رفعت الخطيب[3]

(1) المركز العربي لدراسة المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد) .

(2) إدارة بحوث الثروة الحيوانية- الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية – سورية.

(3) مركز البحوث العلمية الزراعية – السلمية – حماة – سورية.

الملخص

أجريت هذه الدراسة التحليلية في مركز البحوث العلمية الزراعية في السلمية والتابع للهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية في سورية (GCSAR) وفي المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد، ACSAD). أستُعمل 192 سجلاً من سجلات نعاج أغنام العواسي في موسمها الأول عام 2009، بهدف تقييم الأداء الإنتاجي لنعاج الخط ثنائي الغرض ومقارنته مع أداء خطي إنتاج الحليب واللحم ودراسة تأثير بعض العوامل كخط انتاج النعاج، نوع الولادة، جنس المواليد ، إضافة إلى وزن النعاج الوالدة في أوزان المواليد عند الميلاد، و عند الفطام (60 يوماً) ، ولـ 90 ولـ 180 يوما، إضافة إلى معدلات النمو اليومي لفترة ما قبل الفطام وبعدها لغاية 180 يوماً.

حُللت البيانات إحصائياً باستعمال طريقة المربعات الصغرى بوساطة برنامج SAS. بلغت المتوسطات العامة لأوزان المواليد عند الميلاد، والفطام، ولـ 90 و180 يوما 4.38، 16.25، 28.94، و32.97 كغ على التوالي، بينما بلغ معدل النمو اليومي لفترة ما قبل الفطام وما بعده لغاية 180 يوماً 204.90 و136.21 غ/ يوم على التوالي. وتبين أن أوزان المواليد ومعدلات النمو اليومية قد تأثرت بمعظم العوامل المدروسة ($P<0.01$ و $P<0.05$)، حيث لم يؤثر خط إنتاج النعاج في معدل النمو اليومي لفترة ما قبل الفطام، ولم يؤثر نوع الولادة في معدل النمو اليومي لفترة ما بعد الفطام ، كذلك جنس المواليد في وزن الميلاد والفطام ومعدل النمو اليومي لفترة ما بعد الفطام ، بينما لم يؤثر وزن النعاج عند الولادة في الصفات المدروسة كافة.

بالمقابل تفوقت جميع صفات مواليد الخط ثنائي الغرض على مواليد خطي إنتاج الحليب واللحم بفوارق معنوية ($P<0.05$).

كذلك لم يتأثر عدد المواليد المفطومة بخط النعاج الإنتاجي ووزن النعاج الوالدة في جميع الصفات المدروسة. حيث بلغ المعدل العام لكتلة البطن عند الميلاد والفطام وعدد المواليد المفطومة 6.60 كغ، 26.54 كغ، و1.65 مولوداً على التوالي. وتفوق خط إنتاج اللحم في كتلة البطن عند الميلاد والفطام على خطي الحليب وثنائي الغرض ($P<0.05$).

الكلمات المفتاحية : أغنام العواس، أوزان المواليد، كتلة البطن وحجمه.

©2014 The Arab Center for the Studies of Arid Zones and Dry Lands, All rights reserved.

ISSN:2305 - 5243

ABSTRACT

This study was conducted at the Agricultural Research Center in Salamieh / General Agricultural Scientific Research Commission, (GCSAR), within the framework of cooperation with the Arab Center for the Studies of Arid Zones and Dry Lands (ACSAD). Production records of 192 Awassi ewes of three production sheep lines (milk, meat and dual purposes line) of first parturition during 2009 were used, to evaluate ewe production performance of dual purposes line and its comparison with the production performance of milk and meat lines and to study the effect of non some factors that affect ewe production, type of parturition, lamb's sex on birth, in addition to the effect of ewe weight on lamb's weight at birth , weaning (60days) and at 90 and 180 days and studying daily growth rate for the period of before weaning until 180 days. Data were statistically analyzed using Least Squares methods of SAS. Means of lamb's weight at birth, weaning age, and 90 and 180 days were 4.38, 16.25, 28.94, and 32.97 kg while, the pre- and post weaning growth rate were 204.90 and 136.21 g per day, respectively.

The results also indicated that all studied traits were significantly ($P<0.01$, $P<0.05$) affected by most factors except ewe production lines which did not affect pre weaning growth rate, and type of birth did not affect post weaning growth rate. While, lamb's sex on birth and weaning weight and post weaning growth rate were the important traits in sheep breeding and production. Meanwhile, ewe lambing weight did not affect any of studied traits.

Lamb's of dual purposes line were significantly ($P<0.05$) exceeded milk and meat lines in all studied traits. Number of weaning lambs were not affected by ewe production lines and ewe weight in all ewe performance traits. The recorded means of litter weight at birth and weaning age and the number of lambs were 6.60, 26.54 kg, and 1.65 lambs respectively. Moreover, meat production lines surpassed ($P<0.05$) over milk and dual purpose lines in litter size.

Keywords: Awassi sheep, Lamb's weight, Litter size and weights.

المقدمة

تُعد أغنام العواسي من أهم سلالات الأغنام العربية الأصيلة ذات الإلية، المنتشرة في عموم المشرق العربي، وتتصف بقدراتها العالية على التأقلم وتحملها العيش والإنتاج على هامش الزراعة والمراعي الطبيعية الفقيرة المنتشرة في معظم هذه المناطق وتحملها للظروف البيئية القاسية ومقاومتها للأمراض المستوطنة، مما أدى إلى انخفاض كفاءتها الإنتاجية عند مقارنتها مع السلالات العالمية، إضافة الى كونها ثلاثية الغرض في إنتاج اللحم، والحليب، والصوف معاً (Eliya وJuma، 1970 ؛ Hossamo وOwen، 1983؛ Boujenane وزملاؤه ، 1991 ، Sanna وزملاؤه ، 2002 ؛ وMavrogenis، 1997).

تخضع تربية الأغنام في سورية عموماً لنظام التربية السرحي (المفتوح) الذي يتميز بتنقل الأغنام من مكان لآخر سعيا وراء الكلأ ضمن دورات رعوية وهجرات قصيرة أو متوسطة الامد، إلى طويلة عبر المناطق الرعوية والهامشية، والمستزرعة، وذلك لتحقق تكاملا تلقائيا بين الحيوانات والمحاصيل المحصودة أو مخلفاتها، كذلك بين نظام التربية الترحالي، والأنظمة الزراعية شبه المستقرة أو المستقرة. يعتمد حوالي 80 % من مربي الأغنام النظام السرحي التقليدي الترحالي أو المتنقل، وحوالي 18 % يتبعون نظام الرعي في المنطقة مع هجرة محدودة وقصيرة المدى، في حين يمارس 2 % نظام التربية المستقر أو المزرعي شبه المكثف (Kassem، 1988).

تتأثر أوزان المواليد عند الأعمار المختلفة (صفات كمية) بالعديد من العوامل اللاوراثية فضلاً عن العوامل الوراثية التي يحملها الفرد (Rajab وزملاؤه 1992؛ Mavrogenis 1992 و1997؛ Al-Azzawi وزملاؤه، 1997). يعد الانتخاب الطريقة الجيدة والفعالة في عمليات التحسين الوراثي والتي يمكن استغلالها في تغيير أداء الحيوانات المنتخبة (Hossamo وOwen، 1983؛ Hossamo وزملاؤه 1985و1986؛ Al-Azzawi، 1999؛ Pollott وGootwine، 2001؛ وSanna وزملاؤه، 2002).

يُعد الحليب الغذاء الرئيس للمواليد خلال المراحل العمرية الأولى (1 إلى 4 أسابيع)، فالإنتاج الوفير يؤدي إلى النمو السريع للمواليد حتى عمر الفطام ما يساعد على الفطام المبكر لهذه المواليد، ويسهم الحليب الفائض في غذاء البشر، إضافة الى أنه يوفر دخلاً إضافياً لا يُستهان به لمربي قطعان الأغنام.

يُعد أداء النعاج الإنتاجي المتمثل بحجم وكتلة البطن (عدد ومجموع أوزان المواليد) عند الميلاد والفطام، من الصفات الكمية المركبة التي تتأثر بمجموعة من العوامل غير الوراثية مثل سنة الإنتاج، خط إنتاج النعاج (إنتاج الحليب أو اللحم) وعمر النعاج، ونوع الولادة وجنس المواليد، إضافة الى العوامل الوراثية لهذه الصفات (Rajab وزملاؤه، 1992؛ Mavrogenis ، 1997؛ Al-Azzawi وAl-Rawi، 1997؛ Pollott وGootwine، 2001؛

وSanna وزملاؤه، 2002). أشار العديد من الدراسات على الاغنام أن حجم البطن وكتلته عند الميلاد والفطام من المواليد في البطن الواحدة، والزيادة الوزنية اليومية، ومجموع الأوزان المعدلة لـ 90 يوماً من الصفات الاقتصادية المهمة عند مربي الأغنام، ويمكن عدها من المكونات الأساسية في زيادة العائد المادي من خلال الزيادة في عدد وأوزان المواليد المفطومة. تعكس هذه الصفات خلال مراحل الإنتاج المختلفة أداء هذه النعاج من حيث إنتاج الحليب خلال مرحلة النمو الأولى (2 إلى 3 أسابيع) من حياة المواليد، وقابليتها على رعاية مواليدها وتنشأتها لغاية الفطام، وكذلك قابليتها الوراثية للنمو السريع لحملانها الذي ينعكس على قدرتها الوراثية على توريث صفاتها إلى أنسالها من التوأمة وسرعة نمو حملانها خلال مراحل العمر المختلفة.

تهدف الدراسة إلى تقييم ومقارنة الأداء الإنتاجي لنعاج الخط ثنائي الغرض مع الصفات الإنتاجية نفسها لنعاج الخطين الاساسيين (انتاج الحليب واللحم) في موسمها الاول من حيث أوزان المواليد عند الميلاد والفطام وعند 90 و 180 يوماً، ومعدل الزيادة اليومية لفترة ما قبل الفطام وبعدها لغاية 180 يوماً، وكذلك كتلة الميلاد والفطام وحجم البطن.

مواد البحث وطرائقه

ينفذ المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة (أكساد)، بالتعاون مع وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي السورية، مشروع التحسين الوراثي لأغنام العواس منذ عام 1973 في مركز البحوث العلمية الزراعية في منطقة السلمية (محافظة حماه، سورية)، والتي تبعد نحو 240 كم الى الشمال الشرقي من دمشق، كقطيع نواة (ACSAD، 1976)، أعتمُد الانتخاب الوراثي لصفة واحدة كأساس لتحسين الصفات الإنتاجية للأغنام العواس بهدف التسريع في عملية التحسين الوراثي.

تم إنشاء قطيع خط ثنائي الغرض، من مجموعة مختارة فردياً من النعاج عالية الإنتاج من الحليب وذات قيم تربوية عالية من خط إنتاج الحليب، ومجموعة أخرى متفوقة في التوأمة وسرعة نمو مواليدها من قطيع خط اللحم فرديا ووفق القيم التربوية، للتلقيح التبادلي العكسي مع كباش مختارة فرديا وفق القيم التربوية للصفات الواردة أعلاه من كلا القطيعين خلال عام 2007.

كُرر برنامج التلقيح للعامين 2008، و2009، وكان عام 2009 – 2010 الموسم الأول لنعاج هذا القطيع، والتي بلغ مجموع أعدادها 192 نعجة في الموسم الأول موزعة كما يلي: 71، 84، و37 نعجة من خط إنتاج الحليب، واللحم، وثنائي الغرض، على التوالي. واستخدمت لدراسة الكفاءة الإنتاجية لنعاج الخط الجديد في موسمها الأول ومقارنته مع نعاج الموسم الأول لكل من الخطين الاخرين (خط إنتاج الحليب وخط إنتاج اللحم).

تمت رعاية قطعان الأغنام في هذه المحطة ضمن حظائر نصف مكشوفة، وغُذيت أساساً على المراعي الطبيعية المجاورة والمتوفرة خلال الفترة من آذار (مارس) ولغاية تشرين الثاني (نوفمبر) مع بعض المزروعات التقليدية ومخلفات حصاد المحاصيل صيفاً، وذلك لمدة لا تقل عن 6 ساعات يوميا. قُدمت الأعلاف الجافة المالئة تقليدياً، إضافة الى عليقة مركزة، مكونة أساساً من حبوب الشعير المجروشة وكسبة بذور القطن ونخالة القمح عند الحاجة الضرورية، إضافة إلى 0.5 إلى 1.0 كغ من الدريس الجاف الجيد وتبن القمح أو الشعير، عند الأوقات الحرجة في الشتاء أو عند موسم التلقيح والولادة. خضعت جميع حيوانات القطعان الى الإشراف البيطري الدقيق والمستمر والتلقيح ضد الأمراض العامة والتجريع للتخلص من الديدان والطفيليات الداخلية، إضافة الى التغطيس 2 إلى 3 مرات سنويا للتخلص من الطفيليات الخارجية.

سُجّل عدد ووزن المواليد في البطن الواحدة لكل نعجة عند الميلاد والفطام، وتم حساب معدل الزيادة الوزنية اليومية، فضلاً عن وزن البطن الواحدة المعدل لـ 90 يوماً لكل نعجة. وزعت النعاج حسب خطوط الإنتاج (خط الحليب، وخط اللحم، والخط ثنائي الغرض)، ونوع الولادة وجنس المواليد (ذكوراً وإناثاً فردية، وذكوراً توأمية، وإناثاً توأمية، وذكراً وأنثى توأمين)، لتحديد تأثير هذه العوامل غير الوراثية في أوزان المواليد عند الميلاد عند عمر 60 (الفطام) و90 و180 يوما، والزيادة الوزنية اليومية في مرحلة ما قبل الفطام وما بعده لغاية 180 يوماً. كذلك تمت دراسة كفاءة النعاج من حيث حجم وكتلة البطن عند الميلاد، والفطام، ومعدل الزيادة الوزنية اليومية، والأوزان المعدلة لـ 90 يوما. استخدمت طريقة المربعات الصغرى The Least Square Methods للأنموذج الخطي العام GLM (General Linear Models) بوساطة البرنامج الإحصائي SAS، (2004) لدراسة العوامل غير الوراثية المؤثرة في أوزان المواليد عند الأعمار المختلفة بالأنموذج الآتي:

$$X_{ijkl} = \mu + L_i + T_j + S_k + b(Yi - Y) + E_{ijkl}$$

حيث أن: X_{ijkl} عبارة عن القراءة l^{th} العائدة لـ k^{th} جنس المواليد (ذكور و اناث) وj^{th} نوع الولادة (الفردية او التوأمية) وi^{th} خط إنتاج النعاج (حليب و لحم و ثنائي الغرض)، وتمثل $b(Y - Yi)$ معامل انحدار أي من الصفات المدروسة على أوزان النعاج عند الولادة، بينما E_{ijkl} عبارة عن الخطأ العشوائي الذي افترض أن يكون توزعه طبيعياً ومستقلا بمتوسط قدره صفر، وتباين عام $I\sigma^2_e$.

بينما درست صفات أداء النعاج في حجم وكتلة البطن الواحدة عند الميلاد والفطام باستخدام الأنموذج الخطي الاتي:

$$X_{ijk}=\mu+L_i+TS_j+b(Yi-Y)+E_{ijk}$$

حيث أن X_{ijk} عبارة عن القراءة k^{th} العائدة j^{th} نوع الولادة وجنس المواليد (ذكوراً وإناثاً فردية وذكوراً توأمية، إناثاً توأمية وذكراً وأنثى توأمين)، و i^{th} أخط إنتاج النعاج (خط الحليب وخط اللحم والخط الثنائي الغرض)، وتمثل $b(Y-Yi)$ معامل انحدار الصفة المدروسة على أوزان النعاج عند الولادة، بينما E_{ijl} عبارة عن الخطأ العشوائي الذي افترض أن يكون توزعه طبيعياً ومستقلاً بمتوسط قدره صفر وتباين عام $I\sigma^2_e$.

وقورنت مختلف معدلات مستويات العوامل المدروسة باختبار دنكن المعدل Revised Duncan Multiple range test عند مستوى 5 % (Duncan ، 1995).

النتائج والمناقشة

بلغت المعدلات العامة لأوزان المواليد عند الميلاد، والفطام، وعند 90 و 180 يوماً 4.38، 16.25، 28.94، 32.97 كغ على التوالي (الجدول 1). كان الوزن عند الميلاد 4.76 كغ تقريباً حسب البحث المنفذ من قبل Al-Najjar وزملائه، (2008) و4.89 كغ تقريباً حسب Juma وFaraj، (1996)، وأعلى من 3.82 كغ حسب Al-Tae (1981)، وأقل من 5.10 كغ حسب Mohammed (1982)، كذلك كان الوزن عند الفطام أقل قليلاً من16.83 و16.56 كغ المقدرة من قبل Badawi (1989)؛ وAl-Najjar وزملائه، (2008) على التوالي. لكنها أعلى من 15.78 كغ حسب Abdul-Rahman وزملائه (1984)، واقل من 24.32 كغ حسب Al-Doori (1983). وكان الوزن عند 180 يوماً أعلى قليلا من 32.37 كغ حسب Al-Najjar وزملائه، (2008)، وكانت معدلات النمو لفترة قبل الفطام 204.904، وهي أعلى قليلاً من 190.9 و 196.88 غ/يوم المسجلة حسب Aziz وزملائه، (1989) وAl-Najjar وزملائه، (2008) على التوالي بينما بلغ معدل النمو اليومي لمرحلة ما بعد الفطام 136.21 غ/يوم، وهو أعلى قليلا من 92.5 و129 غ/يوم التي أشار إليها كل من Sinha وSingh (1997)؛ وAl-Najjar وزملاؤه (2008)، بينما هو أقل من 157غ/يوم المسجلة حسب Boujenane وKeraf (1990). وكذلك كانت هذه المعدلات أكثر قليلاً أو متقاربة من المعدلات المقدرة سابقا على القطعان نفسها (Hossamo وزملاؤه، 1986؛ وAl-Najjar وزملاؤه 2008) وعلى قطعان عواس أخرى (Abdul-Rahman وزملاؤه، 2000). في العموم تختلف هذه التقديرات عند المراحل العمرية المختلفة نتيجة اختلاف السلالات وطبيعة نظم الإنتاج والرعاية وأختلاف النماذج الرياضية في تقديراتها.

الجدول 1. متوسط المربعات الصغرى لبعض العوامل المؤثرة في أوزان (كغ) ومعدلات نمو مواليد الاغنام العواس (غ/يوم) في أعمار مختلفة.

مصادر التباين	متوسط المربعات الصغرى					
	وزن الميلاد	الوزن عند الفطام	الوزن عند 90 يوم	الوزن عند 180 يوم	الزيادة الوزنية اليومية عند الفطام	الزيادة الوزنية اليومية لبعد الفطام
المعدل العام	4.38±0.07	16.25±0.25	28.94±0.37	32.97±0.44	204.90±3.85	136.21±2.76
خط الحليب	4.39±0.09^a	16.08±0.34	27.69±0.50^b	31.57±0.59^b	194.95±5.23^b	129.27±3.69^c
خط اللحم	4.63±0.08^a	17.24±0.31	28.92±0.47^b	32.78±0.55^b	209.71±4.79^a	131.62±3.44^b
الخط الثنائي	4.13±0.16^b	16.73±0.58	30.20±0.88^a	34.55±1.03^a	210.05±8.96^a	147.76±6.48^a
الولادة المفردة	4.93±0.08^a	18.91±0.30^a	31.34±0.45^a	35.41±0.53^a	232.85±4.61^a	137.22±3.34
الولادة التوأمية	3.84±0.10^b	14.45±0.37^b	26.53±0.54^b	30.51±0.64^b	176.96±5.62^b	135.206±4.00
المواليد الذكرية	4.47±0.09	17.047±0.32	31.24±0.50^a	35.86±0.59^a	209.785±5.09	155.663±3.69^a
المواليد الانثوية	4.29±0.09	16.32±0.33	26.64±0.49^b	30.07±0.57^b	200.02±5.09	116.77±3.61^b
معامل الانحدار على وزن النعجة عند الولادة	-0.0068±0.022	0.0693±0.083	0.1745±0.12	0.2110±0.143	1.3287±1.269	1.5503±0.897

الأحرف غير المتشابهة معنوية عند مستوى **0.05**

يبين الجدول 2 أن الخط الإنتاجي للنعاج قد أثر معنوياً في صفات المواليد جميعها، عدا الزيادة الوزنية اليومية لفترة ما قبل الفطام، اتفقت هذه النتائج مع نتائج Hossamo وزملائه، (1986)، وEl-Sabeh وAl-Najjar، (1988)، وAbdul-Rahman وزملائه، (2000). وتفوقت مواليد قطيع اللحم في أوزان المواليد عند الميلاد والفطام (4.63 و 17.24 كغ) على خطي الحليب والثنائي بفارق معنوي (P < 0.05)، إلا ان فارق الوزن كان منخفضاً، ولا يتجاوز الكيلو غرام الواحد في وزن الفطام. بينما انعكس الحال في الأوزان اللاحقة عند عمر 90 و180 يوماً في الخط ثنائي الغرض وبلغ 30.20 و34.55 كغ مقابل 27.69 و 31.57 كغ في خط الحليب و28.92 و 32.78 كغ في خط اللحم على التوالي. رغم عدم تأثير خط الإنتاج في الزيادة الوزنية اليومية لفترة ما قبل الفطام فإن مواليد الخط ثنائي الغرض تفوقت وبفارق غير معنوي على مواليد خط اللحم بفارق قدره 0.239 غ/يوم بينما كان الفرق معنوياً (P<0.05) مع مواليد خط الحليب (15.10 غ/يوم)، وبلغ فرق قطيع اللحم مع قطيع الحليب 4.76 غ/يوم، كما يظهر في الجدول 1. كذلك يُلاحظ تفوق مواليد الخط ثنائي الغرض في نموها التالي على مواليد القطيعين الاخرين وبفرق معنوي (P<0.05)، إذ بلغ معدل النمو اليومي بعد الفطام 147.757 غ/يوم في القطيع ثنائي الغرض مقابل 131.62 و129.27 غ/يوم لكل من مواليد قطيعي اللحم والحليب على التوالي.

يمكن استنتاج أن مواليد الخط ثنائي الغرض قد استفادت من الفارق الانتخابي والتباين التجميعي Additive genetic variance للصفات المنتخبة في كل من الخطين الأساسيين (الحليب واللحم) عند الانتخاب لصفة واحدة ولفترة طويلة من الانتخاب قاربت 35 سنة متتالية، وصلت بها إلى قمة الإنتاج لكل صفة في كل من الخطين، إذ أصبحت المورثات التجميعية مورثات تراكمية Cumulative genes لكل صفة وبنقاوة أكثر وعند المراحل العظمى من الإنتاج وبقيمة أعلى، وهذا ما أظهرته مواليد الخط ثنائي الغرض، يمكن أن يعزى هذا الفرق إلى تأثير التهجين Hybridization أوإلى قوة الهجين Heterosis (Hybrid Vigor) بين الخطوط متباينة الإنتاج وفي الجيل الأول والذي يجب الحفاظ عليه خلال الأجيال القادمة عبر التزاوج والتلقيح المتبادل والمتتالي لخمسة أجيال للحفاظ على مستوى الصفات المنتجة الأعلى في القيم التربوية لكل من الخطين، بعدها يباشر الانتخاب ضمن القطيع ثنائي الغرض وفق القيم التربوية العالية للذكور والإناث المستنبطة من الدليل الانتخابي الشامل.

الجدول 2. تحليل التباين لبعض العوامل المؤثرة في أوزان المواليد (كغ) ومعدلات نموها عند أغنام العواس (غ/يوم) في أعمار مختلفة.

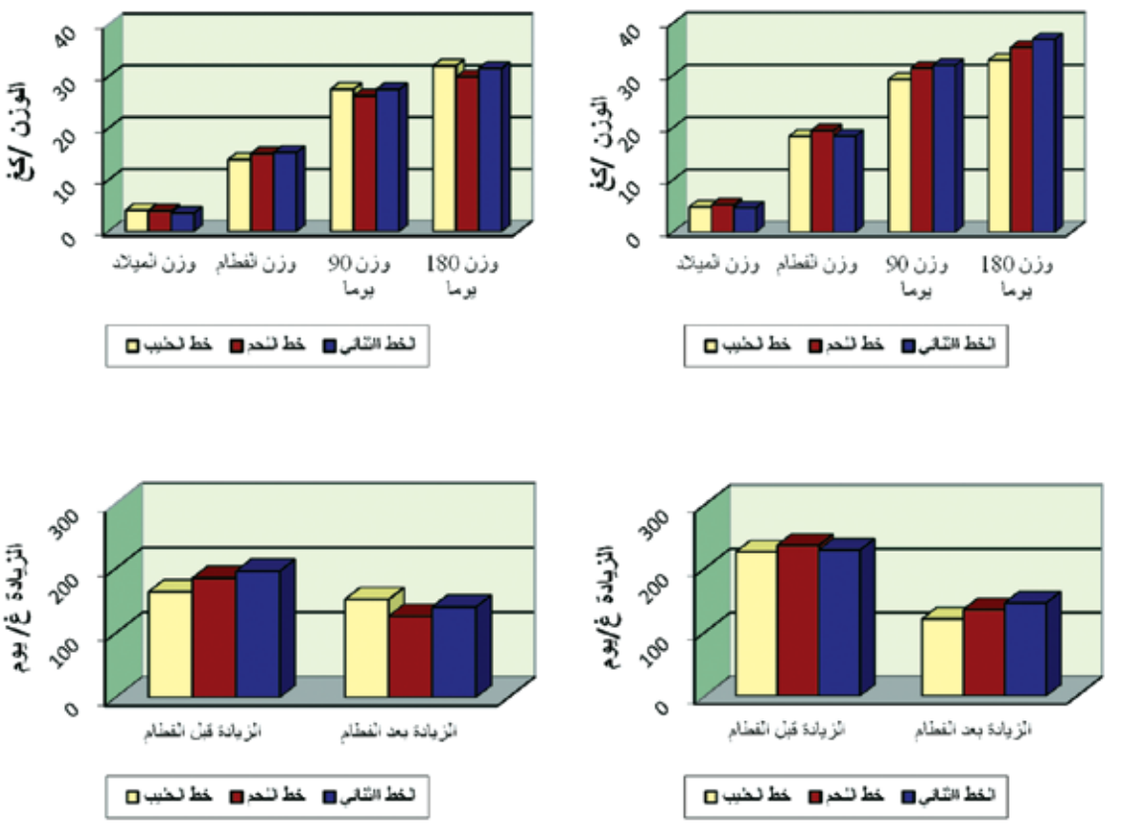
مصادر التباين	متوسط المربعات					
	وزن الميلاد	الوزن عند الفطام	الوزن عند90 يوم	الوزن عند 180 يوم	الزيادة الوزنية اليومية لعند الفطام	الزيادة الوزنية اليومية لبعد الفطام
خط انتاج النعاج	2.642**	25.013*	59.872*	77.741*	4527.273	2898.576*
نوع الولادة	47.440**	773.241**	885.785**	914.329**	121922.552**	155.1526
جنس المواليد	1.305	21.985	845.193**	1341.625**	3918.786	60438.443**
الانحدار على وزن النعجة عند الولادة	0.054	5.429	34.422	50.360	1996.680	2717.481
المتبقي	0.574 (172)	7.746 (168)	16.605 (164)	23.076 (164)	1822.271 (168)	909.686 (164)

تمثل الأرقام بين الأقواس عدد السجلات الخاصة بكل صفة مدروسة

يُلاحظ من النتائج السابقة أن مواليد الولادات الفردية تفوقت على مواليد الولادات التوأمية بفرق معنوي (P<0.05)، إذ بلغت معدلات أوزان المواليد الفردية 4.93، 18.91، 31.34، 35.41 كغ، ومعدلات النمو اليومية لفترة ما قبل الفطام وما بعدها 232.85، و137.22 غ/يوم ، بينما بلغت معدلات أوزان المواليد التوأمية 3.84، 14.46، 26.53، و30.52 كغ، والنمو اليومي 176.96، و135.21 غ/يوم على التوالي (الشكل 1). تتوافق هذه النتائج وبدرجات متفاوتة قليلا مع نتائج Al-Najjar وزملائه (2008) على القطيع نفسه، وقد يعود هذا الفارق إلى حالة الأم الحامل ووزنها إضافة إلى عمرها وحجم رحمها الذي يؤثر بصورة مباشرة في أوزان الأجنة خلال فترة الحمل وبالتالي في أوزان المواليد.

يزداد الفرق كلما تقدمت المواليد في العمر بين الولادات الفردية والتوأمية وبشكل معنوي (P <0.05)، بمقدار 1.10، و4.45، و4.82، و4.89 كغ، و55.88، و 2.014 غ/يوم، للوزن عند الولادة، والفطام، وعند 90 و 180 يوماً و معدلات النمو لغاية عمر الفطام و 180 يوماً على التوالي (الشكل 1). بالمقابل لم تتأثر أوزان الولادة والفطام ومعدل النمو اليومي لغاية الفطام بجنس المواليد (الجدول 2)، وهو ما لا يتفق مع نتائج كل من Hossamo

وزملائه، (1985و 1986) بينما أثر الجنس معنويا (P<0.01)، في وزن المواليد عند 90 و180 يوماً وفي معدل الزيادة الوزنية بعد الفطام لغاية 180 يوماً، وتفوقت الذكور على الإناث بفارق معنوي (P<0.05) في الصفات الأخرى (الوزن بعمر 90و180 يوماً و معدلات النمو من الفطام لغاية 180 يوماً)، إذ بلغت معدلاتها في الذكور 31.24، و35.86 كغ، و155.66 غ/يوم، وفي الإناث 26.64، و30.07 كغ و 116.77 غ/يوم، على التوالي (الشكل 2). قد تعود هذه النتائج إلى التأثير الهرموني المفرز من قبل الغدد الجنسية حيث تكون أكثر نشاطاً عند الذكور عما هي عليه عند الإناث والتي تعمل كعامل نمو مؤثر في الأوزان عند الأعمار اللاحقة.

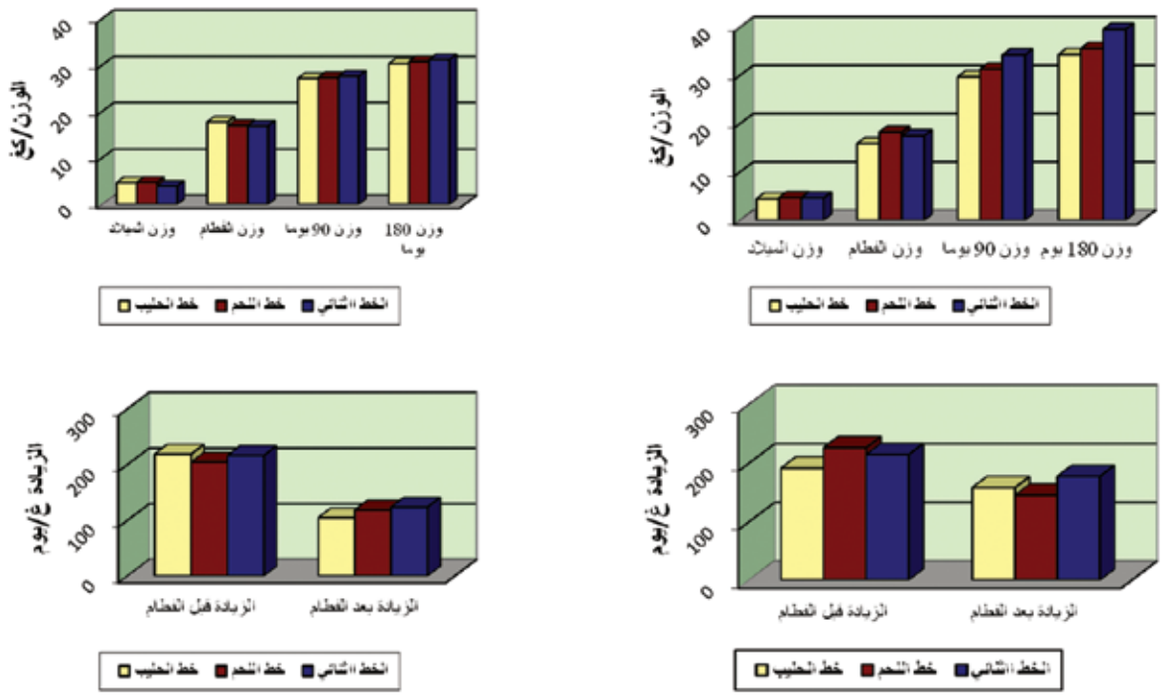


الصفات في المواليد المفردة **الصفات في المواليد التوأمية**

الشكل 1 . استجابة مختلف الصفات الإنتاجية تبعاً لنوع ولادة المواليد في نعاج قطعان أغنام العواس المدروسة.

كذلك لم يتأثر أي من الصفات المدروسة بوزن النعاج الوالدة (الجدول 2)، وقد يُعزى ذلك إلى كون جميع النعاج الحالية في موسمها الأول متقاربة بأوزانها عند موعد التلقيح والولادة، فقد بلغ معدل وزن النعاج 56.05 ± 2.63 كغ، بينما كان معامل انحدار وزن النعاج الوالدة ومقداره -0.0068، 0.0693، 0.1745، و 0.2110 كغ، و1.3287، و1.5503غ/يوم (الجدول 1) لصفة الوزن عند الميلاد، والفطام، و90 و180 يوماً، والزيادة الوزنية لعمر الفطام ولعمر 180 يوماً، على التوالي.

يتبين من الجدول 3 أن المعدلات العامة لكتلة وحجم البطن عند الميلاد والفطام للنعاج في الخطوط الثلاثة في موسمها الأول قد بلغ 6.59 كغ، و1.65 مولوداً، و26.54 كغ على التوالي، وتتفق هذه النتيجة مع ما وجده Al-Azzawi وزملاؤه (2006). ويتضح أن خط النعاج قد أثر معنوياً (P<0.05) في كل من كتلة المواليد عند الميلاد والفطام، بينما انعدم هذا التأثير في حجم البطن (الجدول 4)، إذ تفوقت نعاج قطيع الحليب في كتلة المواليد عند الميلاد 6.828 كغ على نعاج خطي اللحم وثنائي الغرض، وبفرق غير معنوي قدره 0.01 و0.67 كغ مع نعاج خط اللحم والخط ثنائي الغرض على التوالي (الجدول 3). بينما انعكس الحال في كتلة البطن عند الفطام، إذ تفوقت نعاج قطيع اللحم (27.86 كغ) على نعاج خط الحليب (25.98 كغ) وثنائي الغرض (25.77 كغ) بفرق معنوي (P<0.05)، وتماثلت تقريبا هذه الصفة بين نعاج خطي إنتاج الحليب وثنائي الغرض، بفرق غير معنوي (0.219 كغ).



الشكل 2 . استجابة مختلف الصفات الإنتاجية تبعاً لجنس مواليد النعاج في قطعان أغنام العواس المدروسة.

الجدول 3. متوسط المربعات الصغرى لكتلة البطن عند الميلاد وعند الفطام وحجم البطن عند الفطام في أغنام العواس.

مصادر التباين	متوسط المربعات الصغرى		
	كتلة البطن عند الميلاد	حجم البطن عند الفطام	كتلة البطن عند الفطام
المعدل العام	6.59±0.11	1.65±0.03	26.54±0.41
خط الحليب	6.83±0.14^{a}	1.30±0.04	25.98±0.55^{ab}
خط اللحم	6.82±0.13^{a}	1.70±0.04	27.860±0.51^{a}
الخط الثنائي	6.16±0.24^{b}	1.64±0.07	25.77±0.96^{b}
الولادة المفردة الذكرية	4.93±0.17^{c}	0.996±0.05^{c}	20.30±0.66^{b}
الولادة المفردة الانثوية	4.84±0.16^{c}	0.990±0.05^{c}	19.18±0.63^{b}
المواليد التوأمية الذكرية	8.13±0.27^{a}	2.26±0.07^{a}	31.68±1.04^{a}
المواليد التوأمية الانثوية	7.613±0.22^{ab}	2.01±0.06^{b}	30.77±0.85^{a}
المواليد التوأمية ذكوراً وإناثاً	7.48±0.25^{b}	1.98±0.07^{b}	30.76±0.94^{a}
الانحدار على وزن النعجة عند الولادة	-0.0285±0.033	-0.0025±0.010	0.1285±0.134

الأحرف غير المتشابهة معنوية على مستوى 0.05

لم يختلف حجم البطن عند الفطام لنعاج الخطوط الثلاثة، إلا أن نعاج خط اللحم تفوقت بمقدار 1.700 مولود على كل من الخطين وبفرق قدره 0.396، و0.065 مولود في خطي الحليب وثنائي الغرض على التوالي، (الجدول 3)، وقد يرجع ذلك إلى أن خط نعاج اللحم تفوق على كل من الخطين (الحليب وثنائي الغرض) في نسبة التوائم.

كذلك يتبين من الجدول 4 أن حجم وكتلة البطن عند الميلاد والفطام قد تأثرت معنوياً ((P<0.01)) بنوع الولادة وجنس المواليد، وهذا يتوافق مع نتائج Mavrogenis وزملائه (1980)، وAl-Rawi وزملائه (1992)، وAl-Azzawi وزملائه، (1997). عموماً تفوقت المواليد التوأمية في كتلها على نظيراتها في الولادات الفردية بفرق معنوي (P<0.05)، كذلك تفوقت المواليد التوأمية الذكرية معنوياً (P<0.05) على الولادات الفردية والتوأمية ومختلطة الجنس كافة. وتفوقت المواليد التوأمية الذكرية في حجم البطن عند الفطام (2.26) على الولادات التوأمية الأنثوية (2.01) ومختلطة الجنس (1.98) مولود. ويلاحظ أيضا إن كتلة البطن في الولادات الفردية لم تختلف قيمها معنويا بين الذكور والإناث عند الولادة والفطام كذلك حجم البطن عند الفطام (الجدول 3).

من جهة أخرى لم تتأثر هذه الصفات بوزن النعاج عند الولادة (الجدول 3)، إذ كانت قيمة معامل انحدار وزن النعاج عند الولادة على كتلة البطن عند الميلاد وحجم البطن عند الفطام سالبا (0.0285 -، كغ و 0.0025 – مولود)، بينما كان موجبا في كتلة المواليد عند الفطام (0.1285 كغ).

الجدول 4. تحليل التباين لبعض العوامل المؤثرة في كتلة البطن عند الميلاد وحجم البطن وكتلة البطن عند الفطام لأغنام العواس.

مصادر التباين	درجات الحرية	متوسط المربعات		
		كتلة البطن عند الميلاد (كغ)	حجم البطن عند الفطام	كتلة البطن عند الفطام (كغ)
خط انتاج النعاج	2	4.681*	0.178	83.194*
نوع الولادة جنس المواليد	4	92.869**	12.780**	1411.556**
الانحدار على وزن النعجة عند الولادة	1	1.042	0.007	18.039
المتبقي		1.372 (184)	0.100 (173)	19.563 (173)

تمثل الأرقام بين الأقواس عدد السجلات الخاصة بكل صفة مدروسة.

الاستنتاجات والمقترحات

يستنتج من هذه الدارسة الآتي:

1. تُعد أغنام العواس ثلاثية الغرض (حليب، لحم، صوف).
2. تستجيب أغنام العواس للتحسين الوراثي عند توفر ظروف الرعاية والبيئية المناسبة.
3. وجد في خط ثنائي الغرض نعاج عالية الانتاج من الحليب واللحم، كما لوحظ بعض نعاج قطيع اللحم عالية في إنتاج اللحم والحليب.
4. لوحظ وصول خط الحليب واللحم إلى الحد الاعلى للتحسين الوراثي.

وعليه يقترح تغيير الذكور في خط ثنائي الغرض للحصول على مستوى عال من التحسين الوراثي حتى الجيل الخامس.

كما يقترح اعتماد الدليل الانتخابي فردياً وبأعلى قيمة تربوية لكل صفة، عند انتخاب الذكور والإناث في خط ثنائي الغرض.

المراجع

- Abdul-Rahman, F. Y., K. I. l Abdullah and A. T. Mohammed. 2000. Reproductive and productive performance of Awassi Ewes in North Iraq. R. J. of Damascus Univ. 16(2):106-116.
- Abdul- Rahman, F. Y., N. T. Kazzal, R. K. Abdallah and A. M. Salih. 1984. The effect of some non-genetic factors on the productivity of Awassi sheep. J. Agric. Water Resources. Res. 3:69-78.
- ACSAD.1976. The Arab Center for the Studies of Arid Zone and Dry Lands. The Annual Scientific Report. 1977.
- Al-Azzawi, W. A. R. and A. R. Al-Rawi, 1997. Repeatability estimated of some economic productive traits in Awassi Sheep. IPA J. Agric. Res. 7 91): 74-86.

- Al-Azzawi, W. A. R. 1999 . Some aspect of the performance indices of Awassi ewes. IPA J. Agric. Res. Vol 9: 174-193.
- Al-Azzawi, W. A. R., R. Kassem, Z. Abdo, A. Duba, and I. Herk. 2006. Production performance and some non genetic factors affecting litter size and milk yield in Awassi ewes. Egyptian J. of Sheep, Goat and Desert Animals Sci. Vol 1: 1-32.
- Al-Doori, D. S. 1983. Studies on some economic traits in Arabi and Awassi lambs in central Iraq. M. S. thesis, College of Agriculture, Univ. Baghdad. Iraq.
- Al-Najjar, K., R. Kassem, S. Salhab, W. A. R. Al-Azzawi, Z. Abdo. and I. Herk. 2008. Heritability of body weight in Awassi lambs and Average daily gain and some factors affected. The Arab j. for Arid Environ.Vol 1(1):3-10.
- Al-Rawi, A. A., M. H. Al-Salman, W. A. Al-Azzawi and H. A. Al-Hadeethi. 1992. Sheep improvement in Mashreq project in Iraq. Proceeding of Mashreq Workshop on increasing productivity of barley and sheep in critical rain fall zone. 13-15 Dec. 1992. Amman, Jordan.
- Al-Tae, Hafidh and Mousa Ali. 1981. Some sources of variation in some economic traits of Awassi sheep in central Iraq. M. S. thesis, College of Agric., University of Bagdad.
- Aziz, D. A., J. E. Alkass and H. N. Hermiz. 1989. Adjustment factors for growth traits in Awassi sheep. Indian J. of Anim. Sci. 59:1285-1289.
- Badawi, F. S. 1989. Studies on genetic and phenotypic parameters of production traits of Awassi sheep in Iraq and crossbreeding of Hamdani breed with Finnish Landrace. Ph.D. thesis, Indian Veterinary research institute, Deemed University.
- Boujenane, I. and M. Kerfal. 1990. Estimation of genetic and phenotypic parameters for growth traits of Daman lambs. Anim. Prod. 51:175-178.
- Boujenane, I. M. Kerfal., and M. Khallouk. . 1991. Genetic and phenotypic parameters for litter traits of D'man ewes. Anim. Prod. 52:127-132.
- Duncan, D.R.1995.Multiple range and Multiple F test. j. Bomemetrics, 11:1-42.
- Eliya, J. and K. H. Juma. 1970. Birth weight, weaning weight and milk production in Awassi sheep. Trop. Agric. (Trinidad), 47: 321-324.
- El-Sabeh, M. , and K. S. Al-Najjar. 1988. Estimation of some genetic parameters of Awassi sheep. R. J. of Aleppo. Univ. Agricultural Sciences Series No. 11:89-108.
- Hossamo, H. E., J.B. Owen and M.F.A.Farid. 1985. The genetic improvement of Syrian Awassi sheep with special references to milk production. J. Agric. Sci. Camb. 105: 327-337.
- Hossamo, H, E.. J. B, Owen, and M. F. A, Farid. 1986. The genetic improvement of Syria Awassi sheep with special reference to milk production. J. Agric. Sci. 105: 327-333.
- Hossamo, H. E. and J. B. Owen. 1983. Heritability estimates of some production traits of Syrian Awassi sheep. Paper presented at 23 RD Sciences week 5-11 Nov. Damascus Univ., Syria.
- Juma, K. H. and M. Faraj, 1966. Factors affecting birth weight of Awassi lambs. J. Agric. Sci. Camb., 67:169-172.
- Kassem, R. 1988. The Awassi sheep breeding project in Syria. Increasing Small Ruminant Productivity in Semi-arid Areas. 1CARDA: 155-163.
- Mohammed, Adil T. 1982. The effect of flushing on the reproductive performance of ewes. M. S. thesis College of Agriculture and Forestry, Univ. Mosul, Iraq.
- Mavrogenis, A. P. 1997. Environmental and genetic factors influencing milk and growth traits of Awassi Sheep in Cyprus. In: Improvement of Crop-Livestock integration system in West Asia and North Africa. Ed. N.
- Mavrogenis, A. P., J, Hancook and A. Louca. 1980. The effect of body weight change during pregnancy and lactation on the performance of three breeds of sheep. J. Agric. Sci. (Camb). 95 : 387-412.
- Mavrogenis, A. P. 1992. Breed group and parity effects on gestation during and litter size of sheep. Technical Bulletin 77., Agriculture Research Institute, Nicosia, 6 pp.
- Pollott, G. E. and E. Gootwine. 2001. A genetic analysis of complete lactation milk production in Improved Awassi sheep. Livestock production Science. 71:37-47.
- Rajab, M. H., T. C. Cartwright, P. E. Dahm and E. A. P. Figueiredo, 1992. Performance of three tropical hair sheep breeds. J. Anim. Sci, 70: 335-349.
- SAS. 2004. Sas user's guide: statistics (ver. 9 ed.). SAS Inst. Inc. Gary Nc. USA.
- Sanna. A. Carta and S. Casu. 2002. Genotype by environment interaction for milk yield in Sarda dairy sheep. J. Anim. Breed. Genet. 119:190-199.
- Sinha, N. K., and S. K. Singh. 1997. Genetic and Phenotypic parameters of body weights average daily gain and first shearing wool yield in Muzaffarnagri sheep. Small Ruminant Res. 26:21-29.

Ref : 228 / Accepted 1 - 2013