مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية ـ (2007) ـ المجلد (23) ـ العدد 2 ـ الصفحات: 103-119

تأثير الفطام التدريجي في إنتاج حليب الأمهات ونمو الحملان في أغنام العواس

باسم اللحام[1]

الملخص

أجريت الدراسة في مزرعة خاصة بقرية بئر العجم على 76 نعجة من العواس، وذلك في الفترة مابين 2004 ـ 2005. انتُقي 57 حملاً من الولادات الفردية، ووزعت على مجموعتين بحسب الجنس وقسمت كل مجموعة عشوائياً وبأعداد متساوية إلى شاهد وتجربة. لم تكن هناك فروق معنوية بين المجموعات الأربع (P>0.05) في بداية التجربة بعمر 3 أسابيع، وضعت الحيوانات ضمن ظروف بيئية وتغذوية متماثلة، ونُفذ البرنامج الصحي المتبع.

طبق نظام الفطام التدريجي بدءاً من عمر 3 أسابيع لمجموعات التجربة، حيث عزلت الحملان عن أمهاتها بفترات زمنية متزايدة (6، 9، 12، 18) ساعة بالتتابع وعلى مدار ثلاثة أسابيع، ثم فُطمت حملان التجربة بشكل كامل بعمر 1.5 شهر، في حين تركت مجموعتا الشاهد مع أمهاتها لتُفطم بعمر شهرين.

بلغت كمية الحليب المتحصل عليها من أمهات حملان التجربة ذكوراً وإناثاً 383.81 كغ من الحليب، أي بمتوسط مقداره 13.23كغ، وبالمقابل قُدم بالمتوسط للرأس الواحد 113.67/غ/يومياً من العلف المركز لحملان مجموعتي التجربة، وكذلك 180/غ/يومياً من الدريس جيد النوعية.

وبحساب كميات العلف والحليب التي إستُهلكت من قبل مجموعتي الشاهد والتجربة لوحظ وفر في العائدية الاقتصادية بلغت 3907 ل.س، أي ما يعادل 4.99 ل.س/للرأس/يومياً.

بعمر8 أسابيع في نهاية الفطام العادي بدأ الكسب الوزني يميل لصالح مجموعتي التجربة نوعاً ما مقارنة مع مجموعتي الشاهد على التوالي (7.08، 6.31) ، (6.86، 5.65) كغ دون تسجيل فروق معنوية.

وبعمر 25 أسبوعاً أي مع نهاية مدة التسمين أصبحت الفروق معنوية بوزن حملان ذكور التجربة المسمنة مقارنة مع ذكور الشاهد، وهذا دليل واضح على نمو الكرش وتطوره عند مجموعة ذكور التجربة، حيث بلغ الفارق بمتوسط الوزن الحي 2.46غ، وبذلك يكون الوفر الحاصل 2.46×135 (ل.س ثمن 1 كغ من الوزن الحي)= 332.1 ل.س لكل رأس خلال فترة تسمين استمرت 102 يوم، وللمجموعة ككل 332.1 ×29 رأساً =9631 ل.س، مقارنة مع الشاهد.

الكلمات المفتاحية: فطام تدريجي، حملان، أغنام العواس.

[1] أستاذ مساعد، قسم الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، ص.ب. 30621، جامعة دمشق، سورية.

Effect of Consecutive Weaning on Milk Production and Growth Rate of Lambs of Awassi Sheep

Bassem Al Laham[(1)]

ABSTRACT

This study was conducted in Ber Al-Ajam village, on a private farm, with a group of Awassi sheep (76 ewes) in 2004-2005. A group of 57 lambs were selected out of single born lambs and divided into two groups according to sex. Each group was divided randomly into sub groups: control and experimental. At the beginning of the experiment, at three weeks age, there were no significant differences between the groups of lambs ($p > 0.05$).

The animals were subjected to similar environmental and nutritional conditions and the adhered health programme was implemented. The early consecutive system was applied to three week-old lambs when they separated from their mothers in consecutive intervals of 6, 9, 12 and 18 hours for a period of 3 weeks. The experimental lambs were weaned completely at the age of 1.5 month while the control lambs were left with mothers to be weaned at two months.

The quantity of milk obtained by the experimental lambs (males and females) from their mothers during the gradual weaning period was 383.81 kg with an average of 13.23 kg. On the other side, a quantity of concentrated fodder (estimated at 113.67 grams per day) with 180 grams per day of good quality straw was offered to each lamb of the experiment. Comparing the quantities of fodder offered to the lambs with the quantities of milk gained, there was a saving of 3907 S.P. during the test period which equals to 4.99 S.P. to one head daily.

At the end of normal weaning (8 weeks), the weight gained by the experimental lambs (7.08-6.31 kg) was greater comparing to the control (6.86-5.65 kg) but not significantly. Also at the end of the fattening period (25 weeks), there were significant differences between the experimental fattened males and the control fattened males lambs for the same period. This shows verifiable proof of the growth and development of the rumen of the experimental male group which is in result of being fed by the condensed fodder and good straw in a period earlier than the control group. This resulted in higher weight gain and more benefits to the breeder. Whereas, the average difference of the live weight reached 2.46 kg so, the profit would be 2.46*135= 3321 S.P. for 1 kg of live weight for each head during a fattened period of 120 days and for the entire group 3321*29= 9631 S.P. as compared with the control.

Key words: Consecutive weaning, Lamb, Awassi sheep.

[(1)] Associate Professor, Animal Production Department, Faculty of Agriculture- Damascus University.

المقـدمـة

تعد أغنام العواس ثروة وطنية يجب الحفاظ عليها، على شكل سلالة أو عـرق نقـي نظراً لتأقلمها مع البيئة المحلية وإنتاجيتها المقبولة من الحليب واللحم والصـوف، ضـمن الظروف المناخية والبيئية القاسية التي تعيش فيها، ولذلك يجب حمايتها والعناية بها وتقديم كل مقومات استقرارها وزيادة أعدادها وإنتاجيتها (قاسم، 1997).

ويعد العائد الاقتصادي الذي يعود على مربي الأغنام بالربح، نتيجة تسـمين المواليـد وبيعها والحليب الناتج من النعاج، ولكمية الحليب الناتجة أهمية كبيرة لمربي الأغنام، وتعد زيادتها من الأمور المهمة، ويمكن تحقيق ذلك إما بالتحسين الوراثي عن طريق الانتخاب، أو باتباع أساليب مختلفة من الفطام التدريجي دون أن يؤثر ذلك في نمو المواليد وتطورها والاستفادة العظمى من كمية الحليب الناتجة في الموسم. (أكساد، 1982).

وللفطام المبكر تأثير واضح بالنسبة للنعاج والحملان على حد سواء ومـن ثـم فـي تحسين وضع المربي وزيادة دخله، وقد وجد (Louca, 1972) أن الحمـلان المفطومـة بأعمار مختلفة تؤثر في إنتاج الحليب ونمو المواليد. فالحملان المفطومة بعمر ثلاثة أشهر مقارنة مع الفطام بعمر 70 يوماً كان له تأثير معاكس في إنتاج الحليب الكلي وله تـأثير إيجابي ومعنوي في كميات الحليـب التجـاري لأغنـام الكيـوس، وتوصـل الباحثـان (Lawlor, *et al.*, 1974). إلى نتائج مماثلة.

ووجد Hadjipanayiotou and Louca (1976) في دراسة لمقارنة تـأثير نظـام الرضاعة المحدد مع نظام الرضاعة المستمر في إنتاج المواليد ونموها، وقد وجد أن كمية الحليب التجاري المنتجة في نظام الرضاعة المحدد 35 يوماً كان معنوياً مقارنة مع نظام الرضاعة المستمر بعمر 70 يوماً ولكن لم تظهر فروق معنوية في كمية الحليب المنـتج الكلي في الفترات نفسها. ونمو المواليد أنفسهم حتى الفطام بعمر 35 يومـاً فـي نظـام الرضاعة المحدد كان أقل من الرضاعة المستمرة، ولكن بعد الفطام وحتـى عمـر 120 يوماً كان النمو متشابهاً والفروقات في الوزن النهائي غير معنوية.

وكذلك وجد كل من (Economides and Antoniou, 1999) أنه يمكن اتباع نظام الرضاعة المحدد والفطام الكامل في عمر 42 يوماً دون أن يؤثر نظام الرضاعة في وزن التسويق للحملان كما أنه يعطي كميات من الحليب التجاري أعلى، دون أن يؤثر في إنتاج الحليب بعد الفطام، وذكر ذلك في دراسة لمقارنة تأثير فطام الرضاعة المستمرة 24 ساعة مع الرضاعة المحددة 12 ساعة أو 8 ساعات.

وتسهم زيادة كمية الحليب المطروحة في الأسواق في توفير مادة غذائية مهمة لا يمكن الاستغناء عنها، ويزيد من حصة الفرد من البروتين الحيواني والذي يعد مقياساً لتطور الشعوب وتقدمها، حيث تعد رعاية الحملان من النواحي المهمة في الإدارة الناجحة لقطيع الأغنام، إذ إن نمو الحملان وتطورها بعد الولادة وحتى الفطام يتوقف على كميات الحليب التي تتناولها وكمية الغذاء المقدم لها (قاسم، 1997)، وحسب منظمة التغذية العالمية (FAO, 2003) يجب ألا تقل حصة الفرد اليومية من البروتين الحيواني بالمتوسط عن 35 غ/يومياً، ولهذا يجب العمل على زيادة كمية الحليب المنتج بوتيرة سريعة الذي يعد من أهم مصادر البروتين الحيواني (Fadel, i. 1988) (Mavrogenis, *et al.*, 1980).

ويفيد الفطام المبكر في المساعدة بتطوير الكرش لدى المواليد بشكل سريع كونها تبدأ بالتغذية على الأعلاف المركزة والدريس بعمر أصغر مقارنة مع المواليد المفطومة بالنظام التقليدي.

وعلى الرغم من أهمية تفريغ ضرع النعجة من الحليب بشكل تام نلاحظ أن هناك حملاناً لا تستطيع تفريغ الضرع وذلك لأسباب عديدة منها:

1 ـ غزارة إنتاج الحليب لدى الأمهات الوالدة.

2 ـ ضعف قابلية الحمل للرضاعة.

3 ـ تعود الحمل على رضاعة شطر معين دون الآخر.

وكذلك يفيد الفطام المبكر بالإقلال من الإزعاج المتكرر للأمهات من قبل حملانها من خلال متابعتها بالمرعى.

ويحظى الفطام المبكر للحملان باهتمام كبير من المربين والباحثين بهدف رفع الأداء الإنتاجي للأغنام وتوفير الحليب للاستهلاك البشري، وتعويد الحملان الصغيرة على تناول العلائق النباتية بوقت مبكر (أكساد، 1982).

من هنا تأتي أهمية بحثنا هذا في توفير كميات من الحليب ليتم طرحها في الأسواق وزيادة دخل المربي، وكذلك سرعة تطور الكرش ونموه لدى الحملان الصغيرة.

الهدف من البحث

يهدف البحث إلى يأتي:

1- تأثير نظام الرضاعة المقنن، والفطام المبكر في إنتاج الحليب التجاري.

2- تأثير نظام الرضاعة المقنن والفطام المبكر في وزن المواليد.

مواد البحث وطرائقه

مكان تنفيذ البحث: أجري البحث على نعاج وحملان سلالة أغنام العواس تحت نظام الرعاية المكثفة لإحدى المزارع الخاصة في قرية بئر العجم التابعة لمحافظة القنيطرة والتي ترتفع عن مستوى سطح البحر بين 820ـ860 م وتصل كمية الأمطار السنوية بالمتوسط العام 775ملم/سنوياً. وقرية بئر العجم تقع في الجنوب الغربي من مدينة القنيطرة وتتمتع بمناخ متوسطي حيث تتأثر بفتحة الجولان على البحر الأبيض المتوسط وتشتهر بمراعيها الطبيعية المكونة من الأعشاب البقولية والنجيلية الرعوية المعمرة والحولية.

حيوانات الدراسة: كان حجم القطيع في المزرعة 76 رأساً من أغنام العواس بأعمار مختلفة من 2 ـ 4 سنوات. أعطت 69 ولادة فردية و5 ولادات توأمية ونعجتان تم تلقيحهما ولم تخصب (حائل). استبعدت الولادات التوأمية من البحث لقلة عددها، وتم انتقاء من الولادات الفردية مجموعة من الحملان ووزعت حسب جنسها إلى 28 حملاً ذكراً 29 حملاً أنثى، ثم قسمت كل مجموعة بدورها إلى مجموعتين، شاهد وتجربة والجدول (1) يبين أعداد المواليد من الذكور والإناث، المستخدمة في البحث.

الجدول (1) يبين عدد حملان التجربة والشاهد:

	مجموعة الشاهد		مجموعة التجربة		
	ذكور	إناث	ذكور	إناث	
العدد	13	15	15	14	
المجموع					57 حملاً

رعاية الحملان: امتدت التجربة من بداية شهر كانون الثاني 2005م بعمر (3 أسابيع) وحتى نهاية الشهر نفسه بفترة زمنية مدتها ثلاثة أسابيع تقريباً (نهاية الفطام المبكر بعمر 1.5 شهر للحملان) بعدها فُطمت مجموعة الشاهد بعمر شهرين، ومن ثم سمنت الحملان الذكور المفطومة. وضعت الحملان جميعها في حظائر توافرت لها ظروف رعاية موحدة وطبق عند حملان التجربة ذكوراً وإناثاً نظام الفطام التدريجي وفق البرنامج الآتي:

1 ـ المرحلة الأولى: والتي بدأت بتاريخ 2005/1/3م واستمرت حتى 2005/1/8 م وتم في هذه المرحلة عزل الحملان عن أمهاتها نهاراً مدة 6 ساعات من الساعة 9 ـ 15، وحلابة الأمهات في الساعة 14.30 أي قبل نصف ساعة من إدخال الحملان على أمهاتها.

2 ـ المرحلة الثانية: والتي استمرت من 2005/1/9م حتى 2005/1/14م. تم في هذه المرحلة زيادة مدة الحجز إلى 9 ساعات والتي امتدت من الساعة 9 صباحاً وحتى الساعة 18، وحلابة الأمهات الساعة 16 أي قبل تقديم الحملان لأمهاتها بساعتين.

3 ـ المرحلة الثالثة: والتي امتدت من 2005/1/15 حتى تاريخ 2005/1/20، في هذه المرحلة تم حجز الحملان مدة 12 ساعة، وذلك من الساعة 9 صباحاً وحتى الساعة 21 مساءً، وحلابة الأمهات الساعة 19 مساءً أي قبل تقديم الحملان لأمهاتها بساعتين.

4 ـ المرحلة الرابعة: والتي امتدت من 2005/1/21 حتى تاريخ 2005/1/29. وفيها تم حجز الحملان مدة 18 ساعة والتي امتدت من الساعة 7 صباحاً وحتى الساعة 1 ليلاً مع حلابة الأمهات الساعة 11 أي قبل تقديم الحملان لأمهاتها بساعتين.

وبتاريخ 2005/1/30 أي في نهاية المرحلة الرابعة فُطمت الحملان عن أمهاتها وبشكل كامل لكل من الذكور والإناث في مجموعتي التجربة، وكان متوسط أعمارها 6 أسابيع.

وخلال فترة التجربة الممتدة من 2005/1/3 حتى 2005/1/29 تم وزن الحملان أسبوعياً في اليوم نفسه والتوقيت لمراقبة تطور أوزانها.

واستمرت حملان الشاهد في المجموعتين بالرضاعة من أمهاتها حتى عمر شهرين، ثم فُطمت بتاريخ 2005/2/12. وبعدها بدأت عملية التسمين للحملان الذكور حتى تاريخ 2005/5/22.

طريقة التحليل الإحصائي:

حللت البيانات المتعلقة بتطور الوزن الحي وإنتاج حليب الأمهات وحسب المتوسط الحسابي X والانحراف المعياري SD والخطأ المعياري SE ومعامل الاختلاف %C.V باستخدام ANOVA، ولتحديد الدالة الإحصائية P استخدم T-tes.

التغذية المتبعة في الدراسة:

خلال فترة التجربة قُدمت عليقة البادئ (أعلاف مركزة) بشكل يومي بدءاً من تاريخ 2005/1/3 مع زيادة الكمية بحيث تزيد على استهلاك الحيوانات، مع مراقبة يومية لكمية الأعلاف المستهلكة من قبل الحملان الإناث والذكور، وحساب كمية الأعلاف المتبقية وكذلك جمع كمية الحليب الناتجة من الأمهات.

طريقة التغذية ـ والفطام التدريجي:

1 ـ التدرج من الحليب إلى عليقة البادئ:

بينت البحوث العلمية أن عملية الانتقال من التغذية على الحليب إلى التغذية على الأعلاف المركزة يجب أن تكون بالتدريج لما لذلك من تأثير إيجابي في نمو الحملان

وتطور وزنها. لذلك قدم لكل حمل 50 غ/ يومياً من خلطة البادئ في المرحلة الأولى وتمت زيادة الكمية تدريجياً حتى وصلت إلى 200 غ/ يومياً مع العلم أنه حسبت كمية العلف المتبقي (الجدول 2).

الجدول (2) متوسط كمية الحليب الناتجة من الأمهات، ومتوسط كمية العلف المركز المستهلك، من قبل الحمل الواحد خلال مرحلة الفطام التدريجي (27 يوماً).

التاريخ	كمية الحليب الناتجة بالمتوسط لقطيع التجربة	مدة الحجز	العلف المقدم للمجموعة g	العلف المتبقي g	كمية العلف المستهلكة في المجموعة g	كمية العلف للحمل غ/يوم
1/3	8.70	6 ساعات	1.500	661.9	838.1	28.9
1/4	8.99		1.550	627.8	922.2	31.8
1/5	9.43		1.700	531.3	1186.7	40.3
1/6	9.57		1.750	421.8	1328.2	45.8
1/7	9.72		1.800	286.2	1513.8	52.2
1/8	4.72		2000	277.4	1.722.6	59.4
1/9	11.02	9 ساعات	2.280	270.88	2009.13	69.28
1/10	11.08		3.570	235	3335	115
1/11	11.89		3.760	265.5	3.494.5	120.5
1/12	14.21		3.800	349	3451	119
1/13	13.11		3.850	355.5	3494.5	120.5
1/14	14.36		3900	449	3451	119
1/15	14.12	12 ساعة	3900	976.8	2923.2	100.8
1/16	14.30		3650	462.9	3187.1	109.9
1/17	14.15		3650	387.50	3262.5	112.5
1/18	14.21		3850	172.8	3677.2	126.8
1/19	14.85		4150	223.4	3926.6	135.4
1/20	15.95		4250	172.9	4077.11	140.59
1/21	16.12	18 ساعة	4750	199.9	4550.1	156.9
1/22	17.11		5.750	251.6	5498.4	189.6
1/23	17.08		6550	773.2	5776.8	199.2
1/24	16.97		6550	2763.76	3786.24	130.56
1/25	17.75		8850	3270.4	5579.6	192.4
1/26	19.78		8850	3351.6	5498.4	189.6
1/27	19.78		8850	3209.5	5640.5	194.5
1/28	19.72		9000	3507.4	5492.6	189.4
1/29	20.01		9000	3.097.92	5902.08	203.52
$\sum x$	383.81					3293.46
$\bar{x}$	14.21					122.0
SD	3.62					55.45
SE	0.71					6.38

2 ـ التحول من عليقة البادئ إلى عليقة النمو:

بعد أن وصلت حملان التجربة الذكور إلى عمر الفطام 45 يوماً، قُدمت لها عليقة التسمين المكونة من المواد العلفية (جدول 4)، وتم الانتقال من عليقة البادئ إلى عليقة النمو تدريجياً خلال 15 يوماً وبزيادة قدرها 10% يومياً من الحصة العلفية المقدمة، وأُضيفت أملاح معدنية نادرة وفيتامينات بمقدار 2 كغ/طن، لعليقة التسمين التي احتوت على 17% من البروتين، وقدم التبن الأحمر (بقولي) بمعدل 200 غ/يومياً للرأس.

الجدول (3) يبين مكونات عليقة البادئ للحملان

المادة	النسبة %	بروتين خام	بروتين مهضوم
ذرة	17	1.55	1.207
شعير	63	7.25	5.796
كسبة الصويا	18	8.28	7.614
ملح طعام + فوسفات ثنائي الكالسيوم	2	-	-
المجموع	100	17.08	14.617

الجدول (4) يبين محتوى عليقة النمو (التسمين) التي قدمت للحملان الذكور بعد فطامها

المادة	النسبة %	بروتين خام %	الطاقة
شعير	58	6.76	1.87
كسبة القطن مقشور	20	7.60	0.62
نخالة	20	2.82	0.56
ثنائي فوسفات كالسيوم	1	-	-
ملح طعام	1	-	-
المجموع	**%100**	**17.21**	**3.05**

3 ـ تقدير الوزن الحي للحملان:

لتقدير الوزن الحي وزنت حملان التجربة والشاهد (ذكوراً وإناثاً) باستخدام قبان خاص وحسبت الزيادة الوزنية لكل حمل على حدة، ثم حسب متوسط الزيادة الكلية، ومتوسط الزيادة اليومية (X). وبقية المؤشرات الإحصائية، كما تمت المحافظة على جفاف أرضية الحظائر باستمرار لتأمين راحة الاضجاع وتجنب الأمراض الناتجة من زيادة الرطوبة. ولقحت الحملان جميعاً بلقاح الباستوريلا (23/1/2005) والانتروكسيميا بتاريخ (19/1/2005).

النتائج والمناقشة

أولاً : تأثير الرضاعة المقننة والحرة في إنتاج حليب الأمهات.

بالنسبة لمجموعتي الشاهد ذكوراً وإناثاً لم يتم إجراء كونترول على الحليب المنتج، وذلك لصعوبة تقدير الحليب المنتج للحملان بطريقة الرضاعة الاصطناعية، وعدم طلب عمال إضافيين لهذا الغرض، وتم الاكتفاء بتقدير كمية الحليب المنتج من خلال الزيادة الوزنية التي حققتها كلتا المجموعتين خلال فترة الفطام المبكر ومن ثم الاعتماد على الطريقة النسبية في تقدير كمية الحليب المنتجة، يحتاج كل 1كغ زيادة في الوزن الحي إلى 4.2 ـ 7.5 كغ من الحليب (Peart, 1982).

الجدول (5) مقارنة بين مجموعتي الشاهد والتجربة والعائدية الاقتصادية

إنتاج الحليب من نعاج الشاهد	أعطت أمهات الشاهد خلال فترة التجربة التي امتدت لـ27 يوماً، (في الشهر الثاني من الإدرار) وبالمتوسط 745 غ/يومياً. استغل منها في عملية الحلابة واستثمار الحليب للبيع 110 غ/يومياً أي ما يعادل 15% من الحليب الذي تنتجه أمهات من الحليب تمت الاستفادة منها وبيعها 110×20 ل.س = 2.200 ل.س/يومياً 2.200× 27 يوماً = 59.400 ل.س خلال فترة التجربة 59.400×28 نعجة = 1663 ل.س ثمن الحليب المستثمر من قطيع الشاهد
إنتاج الحليب من نعاج التجربة	بالمتوسط كمية الحليب المستغلة للبيع من قطيع نعاج التجربة29 نعجة خلال فترة التجربة 27 يوماً 383.81 كغ 383.81 كغ × 20 ل.س = 7676 ل.س ثمن الحليب الناتج من قطيع التجربة
تكلفة العلف المركز والدريس الجيد	113.57 غ/يوماً × 27 يوماً = 3.066 كغ استهلاك الحمل الواحد من العلف المركز خلال فترة التجربة 3.066 ×11 ل.س= 33.730 ل.س ثمن العلف المركز المستهلك. كمية العلف المالي (الدريس) المستهلك 180غ × 27 يوماً= 4.860كغ 4.860 × 8 ل.س= 38.880 ل.س ثمن الدريس المستهلك. 33.730 + 38.880 = 72.6 ل.س ثمن العلف المركز والدريس المستهلك 72.6 × 29 حملاً = 2106 ل.س ثمن الأعلاف المستهلكة من قبل الحملان
العائدية الاقتصادية	1663 + 2106 = 3769 7676 – 3769 = 3907 ل.س العائدية الاقتصادية من التجربة وهذا يعادل وفراً للمربي مقداره 4.99 ل.س/يومياً من كل نعجة أو حمل.

ومن خلال الدراسة تبين أن متوسط كمية الحليب الناتجة والمستغلة بعملية البيع من أمهات مجموعتي التجربة بلغت 383.81كغ، ومتوسط إنتاج النعجة الواحد بلغت 13.23±0.71 ومن ثم متوسط كمية الحليب اليومية المستغلة من كل نعجة بلغت 0.49 كغ.

وقدرت كمية الحليب اليومية وبالمتوسط لمجموعتي الشاهد بقرابة 0.745 كغ/يومياً لكل نعجة. والجدول (2) يبين متوسط كمية الحليب الناتجة والمستغلة من أمهات مجموعتي التجربة (الذكور والإناث) حيث بلغت 14.21 كغ من الحليب أما بالنسبة للنعجة الواحدة فكانت 0.49 كغ من الحليب يومياً. وبالنسبة لمجموعة الشاهد وتبعاً لزيادة أوزان الحملان قدرت إنتاجية الحليب لدى أمهات الشاهد بمتوسط بـ 745غ من الحليب/يومياً. وفي دراسة لحسامو (1987) عن تأثير مستوى التغذية في إنتاج الحليب في أغنام العواس في مركز مرج الكريم بالسلمية بلغ إنتاج الحليب الكلي بالمتوسط 140.11 كغ و129.7كغ على التوالي في التغذية العادية والمنخفضة. وقد بلغ إنتاج الشهر الأول 26.89 - 28.03كغ في التغذية العادية والمنخفضة، ومن ثم تكون كمية الحليب اليومية 0.896-0.93كغ/يومياً على التوالي، وفي الشهر الثاني 26.1 – 29.72 كغ في التغذية العادية والمنخفضة، ومن ثم تكون كمية الحليب اليومية 0.99 - 0.86 كغ/يومياً على التوالي وهذه النتائج تفوقت على النتائج المتحصل عليها.

الجدول (6) متوسطات المكونات الغذائية لمواد العلف المستخدمة في التجربة

المادة العلفية	مادة جافة %	بروتين خام %	% TDN	DE Meal/Kg	ME Meal/Kg	ألياف خام
شعير	90.8	11.7	75	3.23	2.85	5.6
نخالة	89.9	14.1	65	2.78	2.39	11.2
كسبة القطن المقشورة	92.7	38	72.5	3.11	2.72	6.6
ذرة	80	9	55	2.65	2.87	25.2
كسبة الصويا	90	45-30	70	2.85	2.63	8.7
التبن	92	3.7	45	2	1.61	34.4

ويذكر (طليمات، 1996) أن أعلى متوسط إنتاج حليب مسجل للأغنام العواس في سورية بلغ 168.5 كغ خلال فترة 222 يوماً، أي 0.76 كغ من الحليب يومياً وهي نتائج قريبة من المتوسط المتحصل عليه في هذا البحث.

وفي دراسة أجراها (Erokhin, 1973) على أغنام العواس في سورية كان متوسط إنتاج الحليب 60 كغ، وبلغ في الأغنام عالية الإنتاج 160 - 180 كغ.

ويبين أبو عتيلة والشيخ (1994) أن إنتاج أغنام العواس من الحليب بعد الفطام يتراوح ما بين 40 - 50 كغ من الحليب عند المزارعين و70-80 كغ من الحليب في محطات وزارة الزراعة الأردنية.

وفي دراسة أجراها (Eliya and Juna, 1970) على أغنام العواس في العراق لمقارنة الإنتاج باختلاف العمر، تبين أن العمر يؤثر في إنتاج الحليب وقد بلغ متوسط إنتاج الحليب 115.7 كغ في فترة 143 يوماً وهذا يعادل 0.81 كغ يومياً بالمتوسط. وهذه

النتائج متقاربة مع نتائج هذا البحث وكان إنتاج الحليب بعمر 4 سنوات 108,9 كغ، وهو أعلى من إنتاج النعاج بعمر5 سنوات 106,7 كغ من الحليب في الموسم

وفي دراسة أجراها الخوري (1966) عن تأثير التغذية في صفة إنتاج الحليب والصوف ونمو المواليد بلغ إنتاج الحليب اليومي 0.433 كغ من الحليب/نعجة.

ثانياً : تأثير الرضاعة المقننة والحرة في نمو الحملان الذكور.

تم تقدير الوزن الحي للحملان من بداية التجربة 2005/1/3 حتى نهاية التجربة 2005/1/29 حيث تم وزن الحملان أسبوعياً وقدرت الزيادة الوزنية للحملان خلال هذه الفترة، واستمر تقدير الوزن الحي لذكور مجموعتي الشاهد والتجربة حتى نهاية فترة التسمين أي حتى عمر 25 أسبوعاً.

يلاحظ من الجدول (7)، أنه لم تكن هناك فروقات معنوية بين مجموعات المقارنة بمؤشر وزن الحملان في بداية التجربة بعمر 3 أسابيع ($P > 0.05$)، لكن المعنوية كانت موجودة بين المجموعات المقارنة بوزن الميلاد حيث تفوقت مجموعة ذكور التجربة على كلٍ من مجموعة إناث التجربة والشاهد ($P < 0.05$).

الجدول (7) أوزان الحملان في مجموعات التجربة والشاهد خلال مراحل التجربة

المجموعات / المؤشر	مجموعة الشاهد $X \pm SD$		مجموعة التجربة $X \pm SD$	
	ذكور	إناث	ذكور	إناث
وزن الميلاد (بحدود 15/12/2004) كغ	0.66 ± 4.18^{ab}	0.48 ± 3.88^{b}	0.49 ± 4.30^{a}	0.36 ± 3.77^{b}
الوزن بعمر3 أسابيع (بداية الفطام التدريجي) كغ	1.18 ± 9.34^{a}	0.73 ± 9.10^{a}	1.08 ± 9.80^{a}	1.01 ± 9.19^{a}
الوزن بعمر6أسابيع (فطام مجموعة التجربة) كغ	1.30 ± 15.12^{a}	1.05 ± 13.99^{bc}	1.59 ± 14.97^{ac}	1.22 ± 13.86^{bc}
الوزن بعمر8 أسابيع (فطام مجموعة الشاهد) كغ	1.24 ± 16.20^{a}	1.41 ± 15.36^{a}	1.32 ± 16.38^{a}	1.33 ± 15.53^{a}
الوزن بعمر25 أسبوعاً (نهاية فترة التسمين) كغ	1.39 ± 31.7^{a}	-	1.53 ± 36.17^{b}	-

في هذا الجدول والجداول اللاحقة المتوسطات المشتركة بحرف واحد على الأقل ضمن حدود السطر الواحد لا يوجد بينها فروق معنوية ($P > 0.05$).

وبعمر 6 أسابيع (عمر الفطام المبكر) وجد أن ذكور مجموعة الشاهد تفوقت وبشكل معنوي على مجموعة إناث الشاهد والتجربة ($P < 0.05$)، إلا أن هذا التفوق لم يصل إلى حدود المعنوية بينها وبين مجموعة ذكور التجربة حيث وجد أن الكسب الوزني خلال فترة الأسابيع الثلاثة الأولى من عمر الحملان كان أكبر عند حملان مجموعة الشاهد (ذكوراً وإناثاً) مقارنة مع مثيلاتها من حملان التجربة ذكوراً وإناثاً (5.78 ,4.89) مقابل (5.17، 4.67) كغ على التوالي، وهذا عائد لتطبيق نظام غريب نوعاً ما على مجموعات التجربة لم تعتد عليه ومن ثم انخفاض الزيادة الوزنية خلال هذه الفترة، وهذا يتطابق مع ما أشار إليه Morage, *et al.*, (1970) وكذلك Kassem, (1978) والحسناوي (1986) إذ

أشاروا إلى أن نظام الرضاعة ليس له تأثير في إنتاج الحليب بعد الفطام ولا في طول موسم الإنتاج وبذلك يتلاشى الفرق في أوزان المواليد مع تقدم العمر.

وفي دراسة التميمي (1983) وجد أن نمو الحملان المفطومة في عمر 45 يوماً كان أقل من الحملان المفطومة بعمر 87 يوماً، في حين زال الفرق في الوزن بعمر ستة أشهر وكانت الأوزان النهائية متقاربة.

ووجد Latifr, *et al.*, (1982) أنه إذا أردنا تسمين الحملان بعد الفطام، فإن المواليد الأقل وزناً تكون أسرع نمواً وأفضل كفاءة في تحويل العلف. حيث توصلوا إلى ذلك من خلال دراسة مقارنة للحملان المسمنة بوزن عند الفطام 18 كغ، مع أخرى مسمنة بوزن 28 كغ عند الفطام.

ومن خلال الجدول (7) وبمؤشر وزن الحملان الذكور في نهاية فترة التسمين وجدت فروقات معنوية بين مجموعتي الذكور ($P< 0.01$) لصالح مجموعة التجربة، وهذا يبرهن بشكل جلي على نمو الكرش وتطوره عند حملان التجربة والتي خضعت للفطام المبكر، وتناولت العلف المركز والدريس الجيد بفترة مبكرة مقارنة مع مجموعة الشاهد، التي فطمت بشكل تقليدي بعمر الشهرين، مما أثر إيجاباً في متوسط الزيادة الوزنية اليومية خلال فترة التسمين لحملان التجربة والتي وصلت لـ 194 غ/يومياً مقابل 152 غ/يومياً لمجموعة الشاهد. وهذه النتائج تتفق مع ما أشار إليه (Manso, *et al.*, 1998). حيث بين أن بحوثاً كثيرةً أشارت إلى أن الفطام المبكر للحملان بعمر 30 يوماً أعطت نتائج مشجعة مع العلم أن الحملان تفقد جزءاً من أوزانها بعد الفطام، ولكنها تعوض النقص الحاصل في الأيام التالية عندما تقدم لها عليقة متزنة غنية بالطاقة وتحتوي على نسبة من البروتين لا تقل عن 16 ـ 22%.

وأشارت دراسات أخرى إلى أن نمو حملان العواس في الأيام الأولى من حياتها كان أكبر عند تناولها الغذاء بشكل حر، وكان معدل نموها أعلى من نمو الحملان التي تتأخر في تناول الأعلاف، لأن ذلك يعطيها فرصة للاستفادة من قدرتها العالية في تحويل الغذاء إلى لحم في عمرها المبكر وذلك بسبب سرعة نمو حجيرات المعدة المركبة، ومن ثم الوصول إلى وزن التسويق في عمر مبكر وكلفة أقل (EL- Shakhret, *et al.*, 1996 و Mavrogenis, *et al.*, 1980).

يبين الجدول (8) أن الزيادة الوزنية اليومية في مجموعتي الشاهد تفوقت على مثيلاتها في مجموعة التجربة للذكور والإناث في فترة الفطام المبكر.

الجدول (8) متوسط النمو اليومي لحملان التجربة والشاهد لكل من الإناث والذكور خلال مراحل التجربة المختلفة (غ/ يوم)

المجموعات / الفترة الزمنية	مجموعة الشاهد $X \pm SD$		مجموعة التجربة $X \pm SD$	
	ذكور	إناث	ذكور	إناث
فترة الفطام المبكر 27 يوماً غ/يوم	26.65 ± 214.07^{a}	22.95 ± 181.11^{bc}	28.54 ± 191.48^{ac}	27.82 ± 172.96^{bc}
فترة الفطام العادي 42 يوماً غ/يوم	28.21 ± 163.33^{a}	23.76 ± 149.05^{bc}	22.54 ± 167.64^{a}	20.61 ± 150.95^{ac}
فترة التسمين لحملان الذكور102يوم غ/يومياً	6.89 ± 171.67^{a}	-	5.02 ± 194.02^{b}	-

وبعد فترة الفطام العادي نجد أن مجموعة ذكور الشاهد بقيت متفوقة على مجموعة إناث الشاهد وكان الفرق معنوياً ($P < 0.05$). إلا أن الفارق بينها وبين إناث التجربة لم يصل إلى حدود المعنوية.

الجدول (9) الزيادة المطلقة في وزن الحملان لمجموعة التجربة والشاهد ♂ و♀ خلال مراحل التجربة المختلفة (كغ).

المجموعات / الفترة الزمنية	مجموعة الشاهد $X \pm SD$		مجموعة التجربة $X \pm SD$	
	ذكور	إناث	ذكور	إناث
فترة الفطام المبكر (27 يوماً) (كغ)	0.77 ± 5.78^{a}	0.76 ± 4.89^{bc}	1.26 ± 5.17^{ac}	0.62 ± 4.67^{bc}
فترة الرضاعة الكلية للشاهد (42 يوماً) (كغ)	1.19 ± 6.86^{ad}	1.00 ± 6.26^{bc}	0.91 ± 6.58^{ad}	0.86 ± 6.34^{ac}
فترة التسمين لذكور التجربة والشاهد 102 يوم (كغ)	0.70 ± 17.51^{a}	-	0.51 ± 19.79^{b}	-

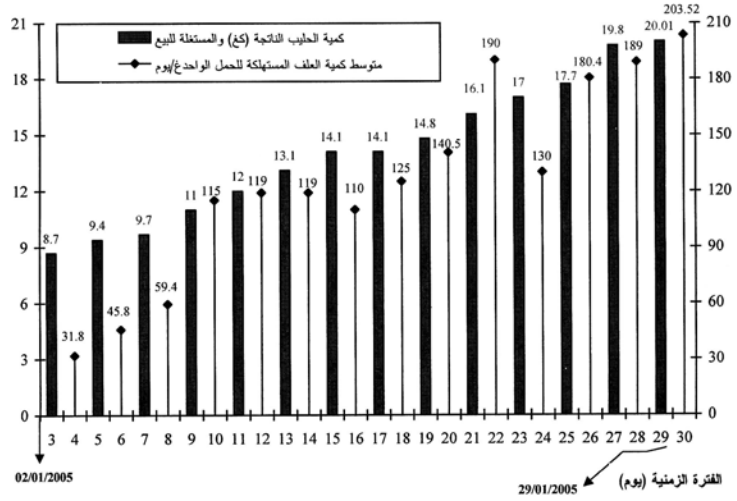
الجدول (10) التغيرات الوزنية لحملان الشاهد والتجربة خلال مراحل التجربة (الفطام المبكر)

المجموعـ ـات / الفترة الزمنية	مجموعة الشاهد $X \pm SD$		مجموعة التجربة $X \pm SD$	
	ذكور	إناث	ذكور	إناث
الوزن في بدء التجربة 2005/1/2 (كغ)	1.18 ± 9.34^{a}	0.73 ± 9.10^{a}	1.08 ± 9.80^{a}	1.01 ± 9.19^{a}
الوزن في نهاية التجربة فطام مبكر (كغ)	1.30 ± 15.12^{a}	1.05 ± 13.99^{bc}	1.59 ± 14.97^{ac}	1.22 ± 13.86^{bc}
الزيادة الوزنية الكلية (كغ)	0.77 ± 5.78^{a}	0.75 ± 4.89^{bc}	1.26 ± 5.17^{ac}	0.62 ± 4.67^{bc}
متوسط الزيادة الوزنية اليوميةغ/يوم خلال 27 يوماً	26.65±214.07	22.95±181.11	28.51±191.48	27.82±172.96
الوزن حتى عمر شهرين فطام مجموعتي الشـاهد 2005/2/12 (كغ)	1.24 ± 16.20^{a}	1.41 ± 15.36^{a}	1.39 ± 16.38^{a}	1.33 ± 15.53^{a}
الزيادة الوزنية الكلية (كغ)	1.19 ± 6.86^{ad}	1.00 ± 6.26^{bc}	0.91 ± 6.58^{ad}	0.86 ± 6.34^{ac}
متوسط الزيادة الوزنية اليوميةغ/يوم خلال 42 يوماً	28.21 ± 163.33^{a}	23.76 ± 149.05^{bc}	22.54 ± 167.64^{a}	20.61 ± 150.95^{ac}

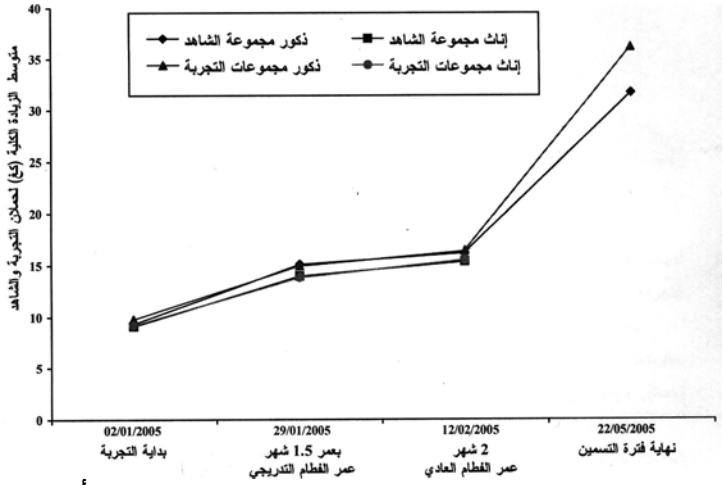
وفي فترة تسمين الذكور تميزت ذكور التجربة بالزيادة الوزنية مقارنة مع ذكور الشاهد حيث بلغت الزيادة الوزنية اليومية لدى ذكور التجربة 194.02غ/اليوم، مقابل 171.67غ/يوم لدى ذكور الشاهد، وهذه نتيجة طبيعية لتطبيق نظام التغذية الجديد وتعويد الكرش على المواد المركزة والمالئة بشكل مبكر، وهذا ما يتوافق مع ما توصل إليه كل من (Gibb and Treacher 1982؛ وديب، 2002).

ثالثاً: الجدوى الاقتصادية للرضاعة المقننة والحرة في إنتاج حليب الأمهات، وتسمين الحملان الذكور.

يلاحظ من خلال نتائج الجدول (5)، أن هناك ربحاً مادياً من تطبيق نظام الفطام المبكر يعادل 4.99 ل.س /يومياً من كل نعجة وهذا مبلغ لابأس به إذا أخذنا بالحسبان حجم القطيع التجريبي البالغ 29 نعجة ومن ثم نحصل على ربح مقداره 144.7 ل.س/يومياً من القطيع، وعلى طول الفترة الممتدة 27 يوماً نحصل على ربح مقداره 3907 ل.س وهو عبارة عن دخل إضافي للمربي يرفد به موارد مزرعته وذلك بعد الأخذ بالحسبان ثمن العلف المركز والمالئ المقدم لمجموعة التجربة، وكذلك ثمن الحليب المستفاد منه من مجموعتي الشاهد خلال مدة التجربة. وكثير من الدراسات أكدت أن الكسب الأكبر في تطبيق نظام الفطام المبكر يكمن في نمو الكرش وتطوره ومن ثم في الزيادة الوزنية الأعلى المحققة في نهاية فترة التسمين للذكور .



مخطط بياني (1) يبين متوسط كمية العلف المستهلكة (البادئ) للحمل الواحد لمجموعات التجربة خلال مرحلة الفطام المبكر



مخطط بياني (2) يبين نمو حملان التجربة والشاهد منذ بدء التجربة بعمر 3 أسابيع وحتى نهاية فترة التسمين للذكور (بعمر متوسط 25 أسبوعاً)

الاستنتاجات والمقترحات

- تستجيب الحملان لعملية الفطام المبكر بعمر (6) أسابيع والتأثير السلبي الطفيف يمكن أن تستدركه لاحقاً.
- يفضل عدم استخدام عمالة إضافية في المزرعة لتطبيق هذا النوع من الفطام.
- يفضل تسمين الحملان ضمن هذا النظام من الفطام لما تحققه من ربح زائد.
- ينصح ضمن ظروف الرعاية شبه المكثفة البدء بتطبيق نظام الفطام المبكر في عمر ثلاثة أسابيع وبشكل تدريجي ليتم الفطام النهائي بعمر ستة أسابيع.

المراجـع REFERENCES

أبو عتيلة، إبراهيم وابراهيم الشيخ ديب. (1994). إنتاج الأغنام والماعز في المملكة الأردنية الهاشـمية والتوقعات المستقبلية، وزارة الزراعة، المملكة الأردنية الهاشمية.

أكساد (1982). المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة: دراسة أولية لاستخدام العلاقة بين إنتاج الحليب الشهري والكلي في الانتخاب المبكر في أغنام العواس، مجلـة المهنـدس العربـي الزراعي، السنة الثانية، العدد 7.

التميمي، كاظم توفيق صخي (1983). تأثير أنظمة مختلفة من الفطام ومستويات التغذية اللاحقـة علـى أداء حملان أغنام العواسي وإنتاج أمهاتها من الحليب، كلية الزراعة ـ جامعة البصرة.

الحسناوي، نزار دايخ مطلق (1986). تأثير عمر الأم ونظام الرضاعة ومستويات التغذية اللاحقـة علـى أداء الحملان وأمهاتها في أغنام العواسي، كلية الزراعة ـ جامعة البصرة.

الخوري، فارس فيصر (1966). تأثير تغذية النعاج قبل التزاوج وفي أثنائه وفي أواخر الحمـل وأوائـل موسم الإدرار في صفات إنتاج الحليب والصوف ونمو المواليد تحت ظروف البادية، دمشق المجلـس الأعلى للعلوم، 1970.

حسامو، حسام الدين (1987). التداخل بين العوامل البيئية والوراثية، تأثير مستوى التغذية التكميلية في إنتاج أغنام العواس وأهمية ذلك بالنسبة للانتخاب، أسبوع العلم السابع والعشرون دمشـق 6 ـ 12/ تشرين الثاني 1987 أكساد /ث ح / ن 89/1987/.

الطليمات، فرحان منير (1996). موسوعة عروق الأغنام العربية مشروع التنوع الحيـوي فـي الـدول العربية، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة. (أكساد/ث ح/ ن155/1996).

ديب، علي (2002). تأثير الفطام المبكر في معدل نمو الحملان وإنتاج الحليب عند نعاج أغنـام المـول، مجلة جامعة البعث المجلد، 24 العدد الرابع، حمص، سورية.

قاسم، رياض (1997). مشروع تحسين إنتاج أغنام العواس في سورية وأساليب تطويره، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة، (أكساد ـ دمشق).

Economides, S. and Antoniou, I. (1999). The effect of suckling regime on the quantity and quantity marketable milk and the performance of lambs. Technical Bulletin 107. Agricultural research Institute, Nicosia 9 p.

El- Shakhret, K. J., Harb, M.Y., Abu – Zanat, M. and Tabbaa, M.J. (1996) Effect of different feeding levels of concentrate on voluntary intake of straw and on productive and reproductive performance of Awassi sheep in. Jordan Valley. J. international – refereed- Research Dirrasat (Jordan). Agricultural Sci; 23(2), 118- 130.

Eliya, J. and Juna, K.H. (1970). Birth weight, weaning weight.

Erokhin, A.I. (1973). productivnos' Ikachestuo shersti queis porody avasi v Syria (weel production and quality of Awassi sheep in Syria). Navchnye trudy voroneshskii selshokhozyaist venny; Inst, 813, 1547 – 162.

Fadel, I. (1988). Economic and technical aspects of lactation in Awassi sheep with special reference to simplified recording and system development under the Semi – arid condition. Ph.D. Thesis, University collage of North Wales, Bangor, U.K.

FAO, (2003). Production yearbook, vol. 57. Damascus.

Gibb, M. J. and Treacher, T.T. (1982). The effect of body condition and nutrition during late pregnancy in the performance of grazing ewes during lactation. Anim. Prod. 34,123 – 129.

Hadjipanayiotou, M., and Louca, A. (1976). The effect of partial suckling on the lactation performance of chiose sheep and Damascus goate and the growth rate of the lambs and kids. J.A. Agric Sci. Camb. 87,15-20.

Kassem, M. M.E. (1978). Effect of suckling regime on milk production and weight of lambs in Awassi sheep. M. Sc. thesis, University of Mosul – Iraq.

Latifr, F. A., Al- Saigh, M. R., Sial, M. B., and Kadim, I. T. (1982). Effect of plane of nutrition and weaning weight on the performance of male Arabi Lambs. Trop Agric. Trinidad. 59,327 – 328.

Lawlor, M. J., Louca, A., and Navrogensa. (1974). The effect of three suckling regimes on the lactation performance of Cyprus Fat – tailed, Chois and Awassi sheep and the growth rate of the lambs, Anim. Prod. 18,293 – 299.

Louca, A. (1972). The effect of suckling regime on growth rate and lactation performance of the Cyprus Fat – Tailed and Chois sheep, Anim. Prod. 15,53- 59.

Manso, T., Mantecon, A. R., Castro, T., and Iason, G. R. (1998). Effect of intake level during milk–feeding period and protein content in the post weaning diet on performance and body composition in growing lambs. Anim. Sci. 67 (93), 513 – 521.

Mavrogenis, A.P., Louca, A. and Robison, O.W. (1980). Estimates of genetic parameters for pre- weaning and post–weaning growth traits of Chios lambs. Anim. Prod. 30 (2), 271 – 276.

Morage, M. R., and Eyal, E. (1970). Mother of spring relationship in Awassi sheep. The effect of weaning at birth or after 15 weeks on lactational performance in the ray ewe, J. Agric. Sci. Camb. 75, 183-187.

Peart, J.N. (1982). Lactation of suckling ewes and does in: Sheep and Goat production. By I.E. Coop. Elsevier Scientific Publishing Company Amestrdam.

Received	2006/08/02	إيداع البحث
Accepted for Publ.	2007/01/11	قبول البحث للنشر