مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية ــ (2012) المجلد (28) ــ العدد 2 ــ الصفحات: 289-300

التطورات الوزنية للجدايا والأداء الإنتاجي لأمات الماعز الجبلي مع حلابة ومن دونها في مرحلة الرضاعة

شحادة قصقوص[1] و جواد شرف[2]

و علي الهوارين[2] و رحاب المحيثاوي[2]

الملخص

نفذت هذه الدراسة في محافظة السويداء (محطة بحوث عرى) على أمات الماعز الجبلي لمعرفة التطورات الوزنية للجدايا ومؤشرات إنتاج الحليب مع حلابة ومن دونها في مرحلة الرضاعة. استخدم لهذا الغرض 36 ماعزة حلوب بمواسم حلابة من الأول وحتى الثالث، اختيرت هذه الحيوانات في نهاية حملها، وقسمت إلى مجموعتين متساويتين بالعدد ومواسم الحلابة ومتماثلتين بالوزن تقريباً. قُدّر إنتاج الحليب اليومي في المجموعة الأولى بطريقة الرضاعة قبل عزل المواليد وبعدها صباحاً ومساءً حتى 60 يوماً وبمعدل مرة كل ثلاثة أيام، وفي مرحلة الحلابة بوزن الحليب الناتج بعد الحلابة اليدوية الصباحية والمسائية؛ وذلك بمعدل مرة كل أسبوعين حتى نهاية موسم الحلابة، كما جرى تقدير أوزان الجدايا الناتجة من هذه الحيوانات خلال مرحلة الرضاعة. أمّا المجموعة الثانية فقد جرت عليها معاملات المجموعة الأولى نفسها فضلاً عن حلابة الجزء المتبقي من الحليب. خضعت البيانات الناتجة للتحليل الإحصائي في برنامج SAS، واستخدم تحليل التباين لقياسات متكررة ANOVA. بلغ وزن الفطام للجدايا 11.02 ± 0.34 و12.12 ± 0.36 كغ/رأس في المجموعة الأولى والثانية على التوالي مع وجود فرق معنوي بينهما (P<0.05). بيّنت نتائج التحليل الإحصائي أيضاً وجود فرق معنوي واضح في إنتاج الحليب اليومي والموسمي بين المجموعتين، وبلغت القيم 0.89 ± 0.05 مقابل 1.11 ± 0.05 كغ حليب/يومياً (P<0.01) و186.80 ± 5.16 مقابل 237.90 ± 5.92 كغ حليب/ موسم (P<0.001) على التوالي، في حين لم يكن هناك فرق معنوي لطول موسم الحلابة بين المجموعتين وبلغت القيم 209.89 ± 5.80 و219.33 ± 0.46 يوماً على التوالي. يستنتج مما سبق أن الحلابة إلى جانب الرضاعة ترفع من إنتاج الحليب اليومي والموسمي ومن ثمّ، إذ بلغت نسبة الزيادة في كمية الحليب الناتجة نحو 27.35% في المجموعة الثانية مقارنة بمثيلاتها في المجموعة الأولى.

الكلمات المفتاحية : حليب الرضاعة، إنتاج الحليب، الماعز الجبلي، أوزان الفطام

(1) قسم الإنتاج الحيواني، كلية الزراعة، جامعة دمشق ص.ب: 34749 دمشق، سوريةز

(2) إدارة بحوث الثروة الحيوانية، مركز البحوث العلمية الزراعية بالسويداء، محطة بحوث عرى للماعز الجبلي

The weight of kids and the lactation performance in the mountain goats with and without milking during the suckling period

Sh. Kaskous[(1)]; J. Sharaf [(2)];
A. Al- Houarin[(2)] and R. Al- Mhithawi [(2)]

ABSTRACT

This study was conducted in the Swida governorate (Oura research station) on the mountain goats to know the weight gain of kids and the lactation performance with and without milking during the suckling period. For this purpose 36 milking goats from the first to third of lactation seasons were used and these animals were chosen at the end of pregnancy and they were divided randomly into two equal groups by the number of lactation and identical by weight approximately. The daily production of milk was estimated in the first group by the suckling method before and after the isolation of kids in the morning and evening until 60 days at the rate of every three days and during the milking period by the weight of milk yield after the morning and evening hand milking at the rate of every two weeks until the end of lactation. Also the weight gain of kids was estimated during the suckling period. For the second group, same treatment have been applied as in the first group in addition to the milking of the residual part of milk beside of suckling process during the suckling period. Data were analyzed using the statistical program SAS using variance analysis ANOVA. The weight of the weaning kids reached about 11.02±0.34 and 12.12±0.36 Kg/kid in the first and second group respectively, with significance differences among them (P<0.05). Results also showed a higher significance difference in the production performance of milk between the first and second group regarding the daily-, lactation yield and the value reached up to 0.89 ± 0.05 against 1.11 ± 0.05 Kg milk/day (P<0.01) and 186.80±5.16 against 237.90±5.92 Kg milk /lactation (P<0.001), respectively, while there was no significant difference of a lactation length between the first and second groups and the values reached 209.89 ± 5.80and 219.33±0.46 days, respectively. From the above results we can conclude that, the milking process beside suckling can improve the daily- and lactation production, consequently increasing the milk yield which prepared for the consumption or the selling, while the increase ratio reached in the milk yield about 27.35% in the second group compared to same in the first group.

Key words: Suckling milk, Milk production, Mountain goats, Weaning weight

(1) The Animal production department, the Faculty of Agriculture, Damascus University P.O.Box: 34749, Syria.
(2) Wealth Research Administration, the Center of the Scientific Agricultural Research in Swida, Oura research station of the Mountain Goats.

المقدمة

يمتلك الماعز الجبلي في سورية خصائص إنتاجية مهمة لم تظهر بشكل جيد حتى هذا التاريخ، إذ مازالت كمية الحليب الناتجة منه سنوياً ضعيفة وقدرت بنحو 86.523 ألف طن والناتجة من إناث ماعز جبلي حلوب بلغ عددها 979.957 ألفاً، أي ما يعادل 88.29 كغ/رأس في السنة (المجموعة الإحصائية، 2009). ويعود سبب تدني إنتاجية الحيوان الواحد إلى أنّ هذه الثروة لم تلقَ حتى الآن الاهتمام الكافي في مجال البحوث العلمية ولا سيما مجال تطوير الأداء الإنتاجي والتناسلي لديها، فضلاً عن ذلك يمثل متوسط إنتاج الحليب للرأس الواحد - في كثير من الأحيان - كمية الحليب الناتجة بعد الفطام وحتى نهاية موسم إنتاج الحليب وعدم تقدير كمية الحليب الناتجة خلال مرحلة الرضاعة وإضافتها.

وفي محطة بحوث عرى لتحسين الماعز الجبلي في جنوب سورية ازدادت كمية الحليب الناتجة بالموسم وطول الموسم عن المتوسطات السابقة، إذ قدرت كمية الحليب الناتجة للرأس الواحد بما فيها مرحلة الرضاعة نحو 239 كغ خلال موسم إنتاج الحليب طوله 195 يوماً، أي بمتوسط إنتاج حليب يومي بلغ 1226غ (التقرير السنوي، 2006).

تتأثر كمية الحليب الناتجة عند الماعز بعدد من العوامل، أهمها: توافر الأعلاف الكافية خلال مرحلتي الحمل وإنتاج الحليب، وسلالة الماعز، وعمر العنزات، والوزن الحي، وموعد الولادة، وموسم إنتاج الحليب، وعدد الجدايا الرضيعة من كل أم، وطريقة تقدير إنتاج الحليب ولا سيما مرحلة الرضاعة (Voutsinas وزملاؤه، 1990؛ Snowder وGlimp، 1991؛ Hadjipanayiotu، 1995).

ويعدُّ موسم الحلابة وطريقة تقدير كمية الحليب الناتجة من العوامل الأساسية المؤثرة في كمية الحليب التي تنتجها العنزة في موسم الحلابة التي سوف نركز عليها في هذه الدراسة.

ولمعرفة كمية الحليب الناتجة من كل عنزة في موسم إنتاج الحليب بشكل دقيق لابدَّ من تغيير طريقة تقدير كمية إنتاج الحليب المستخدمة في القطر (تعتمد هذه الطريقة على فصل المواليد 12 ساعة عن أمّاتها، ومن ثَمَّ حلابة العنزة باليد وضرب كمية الحليب الناتجة بعامل 2 لتقدير كمية الحليب الناتجة في اليوم)، عند حساب كمية إنتاج الحليب خلال مرحلة الرضاعة (مدة الرضاعة بين 60 و90 يوماً)، لأنّ هذه المرحلة أساسية من موسم إنتاج الحليب الكلي، إذ فاقت نسبة الحليب الناتجة خلال هذه المدة عن 50% من كمية إنتاج الحليب الكلية الناتجة في الموسم بحسب بعض الدراسات على الأغنام داخل القطر وخارجه (Izadifard وZamiri، 1997؛ قصقوص، 1999).

وتستخدم عادة مرحلة الرضاعة لتغذية المواليد فقط عند كثيرين من مربي الماعز، إذ إنّ رعاية الجدايا وحصولها على الكميات الكافية من اللبأ والحليب خلال مرحلة الرضاعة ذات أهمية بالغة لتطورها وزيادة أوزانها (Kolb وKaskous، 2003)، وتحصل الجدايا على الحليب مباشرة من الأم من خلال عملية الرضاعة، وهي الطريقة الطبيعية والبسيطة في سورية وبلدان أخرى (Kuehnemann، 2000)، ومن فوائد هذه الطريقة حصول الجدايا على الحليب بدرجة الحرارة الطبيعية للضرع، كما يؤدي رعاية الجدايا بهذه الطريقة إلى زيادة وزنية جيدة لها، وتطورها دون مشكلات صحية تتعرض لها، لكن لا بدّ من التنويه أن الجدايا خلال مرحلة الرضاعة تكون شديدة الحساسية، لذا لابدَّ من مراقبة الأمات والجدايا على حد سواء وخاصة صحتهما ونوعية الحليب المستهلك (kolb وKaskous، 2003). وجرت العادة لدى كثير من مربي الماعز عدم حلابتها في أثناء مدة الرضاعة ظناً منهم أن كمية الحليب المتمثلة في الضرع كافية فقط للمواليد. وفي السنوات الأخيرة جرت على الماعز عمليات انتخاب وتحسين ظروف الرعاية أدى إلى رفع إنتاجية العنزة من الحليب، لكن بقيت العادات السابقة مستمرة بعدم حلابة العنزات في أثناء مدة الرضاعة، وفي مثل هذه الظروف لا يستطيع الجدي أن يستهلك كامل كمية الحليب المتشكلة في الضرع، ولا سيما الحيوانات عالية الإنتاج لأنّ استهلاكه أقل مما هو متوافر في الضرع (Kuehnemann، 2000).

بناءً على ما سبق فقد وجد من الأهمية بمكان تنفيذ دراسة ميدانية حقلية على أمات الماعز الجبلي بهدف:

1. معرفة الأداء الإنتاجي لعنزات الماعز الجبلي خلال موسم حلابة كامل مع حلابة ومن دونها في أثناء مرحلة الرضاعة
2. تطور أوزان المواليد الناتجة من هذه الأمات (العنزات).

مواد البحث وطرائقه

مكان تنفيذ البحث وزمنه: نفذ البحث في محطة بحوث عرى للماعز الجبلي في محافظة السويداء سورية، خلال عام 2010.

حيوانات الدراسة: استخدم لهذا الغرض 36 ماعزة جبلي بمواسم إنتاج حليب من الأول وحتى الثالث، اختيرت هذه الحيوانات في نهاية حملها، قسمت إلى مجموعتين متساويتين بالعدد ومواسم إنتاج الحليب ومتماثلتين بالوزن تقريباً (40.47 ±3.17 كغ للمجموعة الأولى مقابل 40.36± 4.16 للمجموعة الثانية)، وبعد الولادة جرت على إناث ماعز المجموعة الأولى عملية رضاعة للمواليد فقط خلال مرحلة الرضاعة، وبعدها جرت عملية حلابة يدوية حتى نهاية موسم إنتاج الحليب، في حين جرى على إناث ماعز المجموعة الثانية إلى جانب رضاعة المواليد، حلابة للجزء المتبقي من الحليب في الضرع

خلال مرحلة الرضاعة، وبعد الفطام جرت على إناث الدراسة كما هو في المجموعة الأولى من حلابة يدوية حتى نهاية موسم إنتاج الحليب (جدول1).

الجدول (1) مجموعتا إناث الماعز الجبلي المستخدمة في الدراسة.

مجموعتا الدراسة	البيان	مواسم الحلابة		
		موسم الحلابة الأول	موسم الحلابة الثاني	موسم الحلابة الثالث
المجموعة الأولى (رضاعة المواليد فقط خلال مدة الرضاعة)	عدد إناث الماعز	6	6	6
	عدد المواليد الرضيعة	6	9	12
	نموذج الولادة	مفرد	3 مفرد+ 3 توائم	6 توائم
المجموعة الثانية (رضاعة المواليد وحلابة الجزء المتبقي خلال مدة رضاعة)	عدد إناث الماعز	6	6	6
	عدد المواليد الرضيعة	6	9	9
	نموذج الولادة	مفرد	3 مفرد+ 3 توائم	3 مفرد+ 3 توائم

رعاية حيوانات الدراسة: قُدّمت لإناث الماعز خلال مرحلة الدراسة الاحتياجات الغذائية اللازمة الحافظة والإنتاجية و بحسب كمية الحليب اليومية الناتجة، أمّا المواليد الناتجة عنها فقد بقيت مع أماتها وغذيت على الحليب بعملية الرضاعة من أماتها طيلة مدة الرضاعة التي امتدت 60 يوماً، كما جرى إيواء الحيوانات في حظائر مفتوحة ورعاية طليقة. هذا وبقيت الحيوانات كلّها بحالة صحية جيدة طيلة مدة الدراسة.

مؤشرات الدراسة:

1- **تقدير كمية الحليب اليومية الناتجة**: قُدّر إنتاج الحليب اليومي في المجموعة الأولى خلال مرحلة الرضاعة (60 يوماً) استناداً إلى طريقة رضاعة الجدايا (اختلاف وزن الجدي بين مرحلتي ما قبل الرضاعة وبعدها) وذلك مرتين في اليوم وبفاصل زمني 12 ساعة، وكل ثلاثة أيام بدءاً من اليوم الخامس عشر بعد الولادة، وفي مرحلة الحلابة وبعد الفطام قُدّرَ الإنتاج بوزن الحليب الناتج بعد الحلابة اليدوية الصباحية والمسائية؛ وذلك بمعدل مرة كل أسبوعين حتى نهاية موسم إنتاج الحليب. أمّا في المجموعة الثانية فقد جرت عليها المعاملات نفسها كما في المجموعة الأولى فضلاً عن تنفيذ عملية حلابة إلى جانب الرضاعة للجزء المتبقي من الحليب خلال مرحلة الرضاعة، وفي الأوقات التي جرى فيها تقدير كمية الحليب الناتجة.

2- **تقدير كمية الحليب الناتجة في الموسم**: جرى تقدير كمية الحليب الكلية الناتجة في الموسم ولكل عنزة على حدة من خلال تقدير كمية الحليب اليومية الناتجة وطول موسم إنتاج الحليب.

3- **تقدير التطورات الوزنية للجدايا الناتجة خلال مرحلة الرضاعة**: جرى تقدير أوزان الجدايا الناتجة من هذه الحيوانات خلال مرحلة الرضاعة ولكل مولود على حدة، وبالأوقات نفسها التي جرى بها تقدير كمية الحليب اليومية الناتجة في ميزان حساس حتى الفطام، إذ حسب في النهاية وزن الفطام الفردي لكل مولود ووزن الفطام لكل أم، أي الأخذ بالحسبان المواليد الفردية والتوأمية الناتجة والمبينة في الجدول (1) السابق.

التحليل الإحصائي: بوبت المؤشرات المدروسة في جداول خاصة وحللت بواسطة برنامج إحصائي SAS (Version 8.0) كتصميم عاملي لقياسات متكررة Randomized complete Block Design for repeated measurement واستخدم لهذا الغرض تحليل التباين ANOVA لكل مؤشر من المؤشرات السابقة بالموديل الخطي العام (General Linear Model) كما يلي:

$$Y_{ijk}=\mu+G_i+L_j+S_k+e_{ijk}$$

Y_{ijklm}= الصفة المدروسة مثل أوزان الفطام، كمية الحليب اليومية
G_i= المجموعة (المجموعة الأولى =1، المجموعة الثانية =2)
L_j= موسم إنتاجي (موسم أول=1، موسم ثاني=2، موسم ثالث=3)
S_k= مرحلة إنتاجية (مرحلة الرضاعة=1، مرحلة الحلابة=2)
E_{ijk}= الخطأ المتبقي

أظهرت المتوسطات الحسابية للنتائج على صورة أقل المربعات الصغرى Least Squares Means (LSM)، كما استخدم اختبار Bonferroni في تقدير معنوية الفروقات بين المتوسطات الناتجة.

النتائج

متوسطات أوزان الفطام لجدايا الماعز من حيوانات الدراسة:

بلغ متوسط وزن الفطام للجدايا الناتجة نحو 11.02±0.34 و12.12± 0.36 كغ/رأس في المجموعة الأولى والثانية، على التوالي، مع وجود فرق معنوي بينهما ($P<0.05$)، في حين لم يلاحظ فرق معنوي في متوسط وزن الفطام لكل أم من جدايا الماعز الجبلي الناتجة من أمات الدراسة بحسب عدد المواليد في البطن الواحد بين مجموعتي الدراسة الأولى والثانية، وبلغت القيم 16.53 ± 1.44 و16.16 ± 1.32 كغ/رأس على التوالي (الجدول2).

الجدول (2) متوسطات أوزان الفطام لكل مولود ووزن الفطام لكل أم من جدايا الماعز الجبلي في مجموعتي الدراسة الأولى والثانية

البيان	مجموعتي الدراسة	n	SE± LSM
متوسط وزن الفطام لكل مولود (كغ)	المجموعة الأولى	27	0.34±11.02
	المجموعة الثانية	24	0.36±12.12
	المعنوية (P)		0.05
متوسط وزن الفطام الناتجة من كل أم (كغ)	المجموعة الأولى	18	1.44±16.53
	المجموعة الثانية	18	1.32±16.16
	المعنوية (P)		NS

LSM:متوسط أقل المربعات، SE: الانحراف القياسي، NS: يدل على عدم وجود فرق معنوي بين المتوسطين، n: عدد العينات

متوسطات أوزان الفطام الفردي ووزن الفطام لكل أم لجدايا الماعز الجبلي في مجموعتي الدراسة الأولى والثانية بحسب موسم إنتاج الحليب: بيّنت نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات أوزان الفطام لكل مولود ووزن الفطام لكل أم من جدايا الماعز الجبلي في مجموعتي الدراسة الأولى والثانية، ما عدا الفروقات المعنوية الظاهرة ($P<0.05$) في موسم الحلابة الثالث في متوسطات أوزان الفطام لكل مولود (الجدول3).

الجدول (3) متوسطات أوزان الفطام لكل مولود ووزن الفطام لكل أم من جدايا الماعز الجبلي في مجموعتي الدراسة الأولى والثانية بحسب موسم إنتاج الحليب

البيان	موسم الحلابة	مجموعة الدراسة الأولى		مجموعة الدراسة الثانية		المعنوية
		n	SE± LSM	n	SE ± LSM	(P)
متوسط وزن الفطام لكل مولود (كغ)	1	6	0.93±9.97	6	0.93±11.90	NS
	2	9	0.56 ± 12.00	9	0.56 ± 12.08	NS
	3	12	0.41 ± 10.81	9	0.48 ± 12.31	0.05
متوسط وزن الفطام الناتجة من كل أم (كغ)	1	6	0.93±9.97	6	0.93±11.90	NS
	2	6	2.25 ± 18.00	6	2.35 ± 18.12	NS
	3	6	1.80 ± 21.62	6	1.80 ± 18.47	NS

LSM:متوسط أقل المربعات، SE: الانحراف القياسي، NS: يدل على عدم وجود فرق معنوي بين المتوسطين، n: عدد العينات

المتوسطات العامة لمؤشرات إنتاج الحليب في حيوانات الدراسة:

بلغ متوسط إنتاج الحليب اليومي خلال موسم إنتاج الحليب نحو 0.89 ± 0.05 و1.11 ± 0.05 كغ وذلك في عنزات المجموعة الأولى (رضاعة الجدايا فقط دون أية حلابة خلال مرحلة الرضاعة) والثانية (رضاعة الجدايا وحلابة الجزء المتبقي الفائض في الضرع خلال مرحلة الرضاعة) على التوالي، مع وجود فرق معنوي مرتفع بينهما ($P<0.01$). انعكس هذا الإنتاج على كمية الحليب الكلية الناتجة في الموسم، إذ بلغ متوسط إنتاج الحليب الكلي في المجموعة الأولى نحو 186.80 ± 5.16 كغ/موسم وفي

المجموعة الثانية نحو 237.90 ± 5.92 كغ/ موسم مع وجود فرق معنوي كبير بينهما (P<0.001)، في حين لم يلاحظ وجود فرق معنوي في طول موسم إنتاج الحليب بين المجموعتين الأولى والثانية وبلغت القيم 209.89 ± 5.80 و219.33 ± 0.46 يوماً على التوالي (جدول 4).

الجدول (4) المتوسطات العامة لمؤشرات إنتاج الحليب في مجموعتي الدراسة الأولى والثانية

المؤشرات	المجموعة الأولى		المجموعة الثانية		المعنوية (P)
	n	SE± LSM	n	SE± LSM	
إنتاج الحليب اليومي (كغ)	487	0.05 ± 0.89	502	0.05 ± 1.11	0.01
إنتاج الحليب الكلي في الموسم (كغ)	487	5.16 ± 186.80	502	5.92 ± 237.90	0.001
طول موسم الحلابة (يوم)	18	5.80 ± 209.89	18	5.46 ± 219.33	NS

LSM:متوسط أقل المربعات، SE: الانحراف القياسي، NS: يدل على عدم وجود فرق معنوي بين المتوسطين، n: عدد العينات

تطور إنتاج الحليب اليومي خلال مرحلة الرضاعة:

يبيّن الجدول (5) تطور إنتاج الحليب اليومي في مجموعتي الدراسة الأولى والثانية خلال مرحلة الرضاعة، ويلاحظ في الجدول زيادة إنتاج الحليب اليومي في المجموعة الثانية عند حلابة الجزء المتبقي الفائض من الحليب في الضرع عن حاجة الجدايا مقارنة بإنتاج الحليب اليومي في المجموعة الأولى، مع وجود فرق معنوي واضح باستثناء اليومين 15 و57 من مرحلة الرضاعة.

الجدول (5) تطور إنتاج الحليب اليومي (كغ) في مجموعتي الدراسة الأولى والثانية خلال مرحلة الرضاعة

يوم إنتاج الحليب	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المعنوية (P)
	SE ± LSM	SE ± LSM	
15	0.07 ± 0.81	0.07 ± 1.00	NS
18	0.07 ± 0.86	0.07 ± 1.17	0.01
21	0.07 ± 0.85	0.07 ± 1.14	0.05
24	0.07 ± 0.82	0.07 ± 1.05	0.05
27	0.07 ± 0.86	0.07 ± 1.12	0.05
30	0.07 ± 0.87	0.07 ± 1.09	0.05
33	0.07 ± 0.87	0.07 ± 1.21	0.01
36	0.07 ± 0.86	0.07 ± 1.07	0.05
39	0.07 ± 0.86	0.07 ± 1.29	0.001
42	0.07 ± 0.92	0.07 ± 1.34	0.001
45	0.07 ± 0.92	0.07 ± 1.38	0.001
48	0.07 ± 0.97	0.07 ± 1.39	0.001
51	0.07 ± 0.97	0.07 ± 1.39	0.001
54	0.07 ± 0.99	0.07 ± 1.30	0.05
57	0.07 ± 0.81	0.07 ± 0.98	NS

LSM:متوسط أقل المربعات، SE: الانحراف القياسي، NS: يدل على عدم وجود فرق معنوي بين المتوسطين، n: عدد العينات

تطور إنتاج الحليب اليومي خلال مرحلة الحلابة:

بينت نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود فرق معنوي في متوسطات إنتاج الحليب اليومي بالمدة الزمنية نفسها بين عنزات مجموعتي الدراسة الأولى والثانية ما عدا اليوم 200 من موسم إنتاج الحليب، ومع ذلك فقد وجد ارتفاع ظاهري في إنتاج الحليب اليومي في المجموعة الثانية مقارنة بإنتاج الحليب في المجموعة الأولى ما عدا اليوم 60 من موسم إنتاج الحليب (الجدول 6).

كما تبيّن إطالة موسم إنتاج الحليب في المجموعة الثانية مقارنة بالمجموعة الأولى (220 يوم مقابل 200 يوم) (جدول 6).

الجدول (6) تطور إنتاج الحليب اليومي (كغ) في مجموعتي الدراسة الأولى والثانية خلال مرحلة الحلابة.

يوم إنتاج الحليب	المجموعة الأولى SE ± LSM	المجموعة الثانية SE ± LSM	المعنوية (P)
60	0.07 ± 1.64	0.07 ± 1.39	NS
74	0.07 ± 1.35	0.07 ± 1.45	NS
88	0.07 ± 1.24	0.07 ± 1.29	NS
102	0.07 ± 1.11	0.07 ± 1.20	NS
116	0.07 ± 1.15	0.07 ± 1.20	NS
130	0.07 ± 1.02	0.07 ± 1.20	NS
144	0.07 ± 1.05	0.07 ± 1.24	NS
158	0.07 ± 0.92	0.07 ± 1.10	NS
172	0.07 ± 0.87	0.07 ± 1.07	NS
186	0.07 ± 0.52	0.07 ± 0.71	NS
200	0.07 ± 0.24	0.07 ± 0.66	0.001
214		0.07 ± 0.32	
220		0.07 ± 0.24	

LSM:متوسط أقل المربعات، SE: الانحراف القياسي، NS: يدل على عدم وجود فرق معنوي بين المتوسطين، n: عدد العينات

المناقشة

تظهر هذه الدراسة الأداء الإنتاجي من الحليب لمجموعة من إناث الماعز الجبلي في المنطقة الجنوبية من سورية والتطورات الوزنية لمواليدها عند استخدام نظامين من نظم رعاية إناث الماعز ومواليدها خلال مدة الرضاعة (suckling regime): النظام الأول (المجموعة الأولى) ترك المولود يرضع من أمه حتى الفطام بعمر 60 يوماً، ومن ثَمّ فطمت المواليد لتحلب الأمات يدوياً مرتين في اليوم حتى نهاية الموسم، وفي النظام الثاني (المجموعة الثانية) استخدم إلى جانب رضاعة المواليد لأماتها، سحب الحليب الفائض عن

حاجة المولود بطريقة الحلابة اليدوية، ومن ثَمّ فطمت المواليد وحلبت الإناث كما جرى في المجموعة الأولى.

بيّنت نتائج الدراسة أن الحلابة اليدوية بعد رضاعة المواليد أدت إلى زيادة إنتاج الحليب اليومي والموسمي وزيادة في وزن الفطام للمواليد الناتجة من هذه العنزات، أي من حيوانات المجموعة الثانية. ويبدو أن عملية الحلابة خلال مرحلة الرضاعة لم تؤثر تأثيراً سلبياً في نمو مواليد هذه العنزات، وعلى عكس ذلك لوحظت زيادة معنوية في وزن الفطام الفردي لمواليد المجموعة الثانية مقارنة بوزن الفطام لمواليد المجموعة الأولى (12.12 ± 0.36 مقابل 11.02±0.34 كغ/رأس). ومن المعروف أن التطورات الوزنية للمواليد من الولادة حتى الفطام ترتبط ارتباطاً وثيقاً بإنتاج الحليب لدى الأمات (Wardrop، 1968). ومن هذه الرؤية يمكن القول: إنّ كميات الحليب التي جرى سحبها من الضرع بعملية الحلابة اليدوية عند المجموعة الثانية كانت فائضة عن حاجة المواليد، بدليل أن أوزان مواليد المجموعة الثانية لم تتراجع، وبالعكس تماماً ارتفعت أوزانها ارتفاعاً معنوياً. لكن لابدّ من الإشارة إلى أن الزيادة في وزن الفطام الفردي لمواليد المجموعة الثانية، قد يعود لقلة نسبة التوائم في هذه المجموعة ولاسيما مواليد عنزات موسم الحلابة الثالث (الجدول1) مقارنة بمواليد حيوانات المجموعة الأولى. ومن المعروف أيضاً أن الولادات الفردية ذات أوزان ميلاد أعلى من أوزان الولادات التوأمية والمؤثرة في أوزان الفطام. بيّنت نتائج بعض الدراسات وعند استخدام الحلابة الجزئية قبل الرضاعة في أبقار الزيبو، أدى الحصول على إنتاج حليب كلي أعلى، لكن كانت النموات اليومية للعجول الناتجة ضعيفة مقارنة بمثيلاتها التي تم رضاعة مواليدها أولاً، وبعد ذلك نفذت حلابة جزئية (Coulibaly وNialibouly، 1998).

ويعود تراجع إنتاج الحليب اليومي والموسمي في حيوانات المجموعة الأولى إلى بقاء جزء من الحليب داخل الضرع لا يستطيع المولود استهلاكه، وهو فائض عن احتياجاته؛ ممّا يرفع الضغط داخل الضرع ومن ثمّ يؤدي إلى تراجع في تمثيل الحليب بشكل جزئي (مصري وقصقوص، 2003)، ولا بدّ هنا من تفريغ الضرع من الحليب الفائض عن استهلاك المولود خلال مرحلة الرضاعة، وبذلك نكون قد استفدنا من الحليب الناتج للاستهلاك الآدمي وبالوقت نفسه بقاء الضغط داخل الضرع في الحدود الدنيا. بيّنت بعض الدراسات عند الأبقار، أن عملية رضاعة للمواليد بمعدل ثلاثة مرات يومياً تبعها ثلاثة مرات حلابة آلية حققت أعلى إنتاج حليب مقارنة بمثيلاتها التي جرت عليها حلابة وبمعدل ست مرات باليوم (Bar-Peled وزملائه، 1997). ويبدو أن تفريغ الضرع بعملية الحلابة بعد الرضاعة لدى المجموعة الثانية من الحيوانات قد يكون له أثر واضح في تخفيض الضغط في مصورة الدم أيضاً، فضلاً عن تخفيض الضغط داخل الضرع، وهذا ما لوحظ لدى Bar-Peled وزملائه (1997) عند استخدام الرضاعة وبعدها

الحلابة بتراجع الضغط في مصورة الدم وتغيّر مستوى المنحلات الكهربائية في الدم من تراكيز الصوديوم والبوتاسيوم والكلور؛ مما سمح بزيادة شرب الماء ممّا أدى إلى زيادة الحليب الناتج في هذه الحيوانات، وهذا ما يفسر ارتفاع إنتاج الحليب في المجموعة الثانية من هذه الدراسة. كما يجب الوضع في الحسبان، أن نسبة التوائم في حيوانات المجموعة الأولى كانت أعلى من نسبة التوائم في حيوانات المجموعة الثانية، أي وجوب زيادة إنتاج الحليب في حيوانات المجموعة الأولى، مقارنة بعنزات المجموعة الثانية، لكن الذي ظهر في الدراسة العكس تماماً أي تأثير الحلابة إلى جانب الرضاعة كان ذات فعالية كبيرة في قلب النتيجة لصالح المجموعة الثانية. من المعروف أن عدد المواليد في البطن الواحد يؤثر تأثيراً واضحاً في إنتاج الحليب عند الماعز، فكلما زادت عدد المواليد الناتجة في البطن الواحد كلما ارتفع إنتاج الحليب الناتج عند الأم (Mourad، 1992؛ Millerski وMares، 2001 ؛ Hayden وزملاؤه، 1979).

لاستنتاجات والمقترحات

نستنتج مما سبق أن عملية الحلابة اليدوية بعد عملية الرضاعة لكسب الحليب الفائض أدّت إلى رفع إنتاج الحليب اليومي والموسمي، ومن ثم زيادة كمية الحليب المعدة للاستهلاك أو البيع، إذ بلغت نسبة الزيادة في كمية الحليب الناتجة نحو 27.35% في إناث ماعز المجموعة الثانية مقارنة بمثيلاتها في المجموعة الأولى. كما أدّت حلابة العنزات للحليب الفائض إلى إطالة موسم إنتاج الحليب.

وللأسباب السابقة يجب على مربي الماعز الجبلي تنفيذ عملية حلابة يدوية إلى جانب الرضاعة خلال مرحلة الرضاعة، للذين لا يفعلون ذلك، مما يسمح بتفريغ الضرع باستمرار، ومن ثمّ تشجيع استمرارية تمثيل الحليب دون أية إعاقة، والنتيجة هي الحصول على جزء من الحليب خلال مرحلة الرضاعة للاستخدام الآدامي.

REFERENCES المراجع

التقرير السنوي. (2006). محطة بحوث عرى لتحسين سلالة الماعز الجبلي في السويداء.

قصقوص، شحادة. (1999). إنتاج الحليب وتركيبه في غنم العواس تحت ظروف الرعاية المكثفة. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية 15، ص: 44 - 62

المجموعة الإحصائية الزراعية. (2009). مديرية الاقتصاد الزراعي - وزارة الزراعة و الإصلاح الزراعي

مصري، ياسين؛ قصقوص، شحادة. (2003). المجترات الجزء النظري منشورات جامعة دمشق - كلية الزراعة.

Bar-Peled, U.; E. Maltz, H. Tagari, A.-R. Lehrer B. Robinzon, H. Voet, Y. Folman, I. Bruckental, H. Gacitua, and N. Silanikove, (1997). Effects of frequent machine milking and suckling in early lactation on blood plasma ion homoeostasis in high-yielding dairy cows. J. Agric. Sci., 129, P: 237-242.

Coulibaly, M. and O. Nialibouly, (1998). Effect of suckling regime on calf growth, milk production and offtake of zebu cattle in Mali. Trop Anim. Health Prod. 30 (3), P: 179-189.

Hadjipanayiotou, M. (1995). Composition of ewe, goat and cow milk of colostrums of ewes and goats. Small Rumin. Res. 18, P: 255-262

Izadifard, J. and Zamiri, M. J. (1997). Lactation performance of two Iranian fattailed sheep breeds. Small Rumi. Res. 24, P: 69-76

Kolb, E. and S. Kaskous, (2003). Constituents of the colostrums and the milk of goats and their significance for the health of kids. Tieraerztl. Umschau 58, P: 140-146

Kuehnemann, H. (2000). Ziegen Wichtige Rassen Artgerechte Haltung Gesundheitsvorsorge. Stuttgart (Hohenheim), Ulmer

SAS/Stat. (1999). Users Guid, Version 8.0, Cary, North Carolina, Ed, SASInstitut Inc.

Snowder, G. D. and H. A. Glimp, (1991). Influence of breed, number of suckling lambs, and stage of lactation on ewe milk production and lamb growth under range conditions. J. Anim. Sci. 69, P: 923-930

Voutsinas, L. P.; C. Pappas, and M. C. Katsiari, (1990). The composition of Alpine goats milk during lactation in Greece. J. Dairy Res. 57, P: 41-51

Wardrop, I. D. (1968). Birth weight, liveweight gain in early live and subsequent gain in sheep and cattle. Aust. J. Agric. Res., 19, P: 837-844

Received	2011/06/12	إيداع البحث
Accepted for Publ.	2011/12/06	قبول البحث للنشر