العوامل المؤثرة في انتاج الحليب الكلي وطول موسم الحليب في الماعز القبرصي والمحلي وتضريباتهما

زيد محمد مهدي العزاوي سعد ابراهيم سعيد سعد محمد ندا

جامعة ديالى / كلية الزراعة جامعة بغداد / كلية الزراعة مركز التقانات الاحيائية / جامعة النهرين

المستخلص

أجريت الدراسة في محطة أبحاث المجترات التابعة لدائرة الابحاث الزراعية / وزارة الزراعة الواقعة في ابي غريب (23 كم غرب بغداد) للمدة من 2012/10/1 لغاية 2013/9/25 بهدف دراسة العوامل المؤثرة في انتاج الحليب الكلي وطول موسم الحليب (المجموعة الوراثية و نوع الولادة وجنس المولود وشهر الولادة وسنة الانتاج وعمر المعزة) في الماعز القبرصي والمحلي وتضريباتهما. اشتملت الدراسة على 607 سجلا عائدة لـ 163 معزة لصفة انتاج الحليب الكلي و طول موسم الحليب. بلغ المتوسط العام لانتاج الحليب الكلي خلال مدة 179.54 يوم 180.88 كغم . بلغ متوسط المربعات الصغرى لانتاج الحليب الكلي 221.31 ± 6.40 ، 149.84 ± 8.54 ، 171.51 ±11.21 كغم في الماعز القبرصي والمحلي والمضرب على التوالي ، ولطول موسم الحليب 172.51 ± 2.12 ، 188.46 ± 2.90 ، 177.67 ± 3.62 في الماعز القبرصي والمحلي والمضرب على التوالي. كان للمجموعة الوراثية وسنة الانتاج تاثير عالي المعنوية (أ< 0.01) ولشهر الولادة تاثير معنوي (أ< 0.05) في انتاج الحليب الكلي وطول موسم الحليب في حين لم يكن لنوع الولادة وجنس المولود تاثير معنوي في الصفات آنفة الذكر. كان لعمر المعزة تاثيرعالي المعنوية (أ< 0.01) في طول موسم الحليب. كان انحدار طول الموسم تاثير عالي المعنوية (أ< 0.01)على انتاج الحليب الكلي وكذلك انحدار انتاج الحليب الكلي كان عالي المعنوية (أ< 0.01) على طول الموسم.

الكلمات المفتاحية : انتاج الحليب الكلي ، قبرصي ، محلي، ماعز

البحث مستل من اطروحة الدكتوراه للباحث الاول

Factors affecting in total milk yield and lactation period in Cyprus , Local goats and their cross

Z.M.M. Al-Azawi * S. I. Said** S.M. Nida***
* Department of Animal Resources \ College of Agriculture \ University of Diyala
** Department of Animal Resources \ College of Agriculture \ University of Baghdad
*** Laboratories of Biotechnology Researches Center \ Al-Nahrain University.

Abstract

This study was carried out in the station for ruminant research of the State Board for Agriculture Research, Ministry of Agricultural in Abu Ghraib (23 km west of Baghdad) for the period of 1/10/2012 - 25/9/2013. The objective of the present study was to study of effect factors in total milk yield (TMY) and lactation period (LP) in Cyprus , Local goats and their cross. The study included 607 records for TMY and LP of 163 goats. The overall means for total milk yield through 179.54 days was 180.88 kg. The least squares means for milk yield 221.31 ± 6.40 , 149.84 ± 8.54 and 171.51 ± 11.21 kg in Cyprus , Local goats and their cross , respectively and lactation period were 172.51± 2.12 , 188.46 ± 2.90 and 177.67 ± 3.62 days in Cyprus , Local goats and their cross , respectively. Genetic groups and production year were highly significant (P<0.01) on TMY and LP ,but type of birth and sex of kid were non- significant. Age of goat was highly significant (P<0.01) on LP. regression of TMYon LP and LP on TMY were highly significant (p< 0.01).

Key words : total milk yield , Cyprus . Local , goats

المقدمة

يعد الماعز من الحيوانات التي لم يسدى لها الاهتمام في تربيتها في معظم الدول العربية وما زال يربى على هامش الزراعة ، وقد تم استغلاله بكفاءة في كثير من الدول الآسيوية والافريقية بما يمتاز به من انتاجه للتوائم التي تعد مصدرا للحوم فضلا عن انتاجيته العالية من الحليب مقارنة بالاغنام (1)، كما يمتاز الماعز كونه ذو قابلية على الاستفادة من مصادر الاعلاف الفقيرة النوعية من الشجيرات والاحراش اكثر من الابقار والاغنام (2) وتحمله للبيئات المختلفة (18).

تظهر اهمية الماعز في العراق كون هذه الحيوانات متكيفة للظروف البيئية القاسية والتغذية الفقيرة من ذلك نجد ان تحسين هذه الحيوانات بدأ الاهتمام به لاسيما وان هنالك سلالات تمتلك مجالا واسعا للتحسين الوراثي والذي سيسهم بسد جزء من العجز الناتج عن قلة اللحوم والحليب وارتفاع اسعرها (1). يعد انتاج الحليب من الصفات الاقتصادية التي تتاثر بالعوامل الوراثية وغير الوراثية كأية صفة اقتصادية اخرى ، وان القيمة المظهرية (Phenotypic Value) لصفة ما هي دالة لما يحمله الفرد من عوامل وراثية ومدى تاثر الصفة بالعوامل غير الوراثية (21). يعد التباين الوراثي المادة الاساس في التحسين الوراثي للحيوانات والذي

يمكن استغلاله من خلال انتخاب افراد متميزة وتزاوجها مع افراد متميزة اخرى لكن يحتاج ذلك الى مدة للوصول الى الهدف المنشود والمتمثل بمدى الجيل للافراد والذي يختلف من نوع للآخر مما يتطلب جهدا ومالا يؤثر على العائد الاقتصادي. لذا كان الهدف من البحث دراسة العوامل البيئية المؤثرة في صفة انتاج الحليب الكلي لتعديلها مما ينعكس ايجابا على العائد الاقتصادي.

المواد وطرائق العمل

أجريت الدراسة في محطة أبحاث المجترات التابعة لدائرة الابحاث الزراعية / وزارة الزراعة الواقعة في ابي غريب (23 كم غرب بغداد) للمدة من 2012/10/1 لغاية 2013/9/25 لموسم انتاجي واحد (2013) وتم جمع بيانات الموسم السابق (2012) من سجلات المحطة. تم حساب انتاج الحليب الكلي للمعزات المشمولة بالدراسة (607 سجل) والعائدة لـ (163 معزة) لموسمين انتاجيين اعتمادا على انتاج الحليب اليومي والذي تم قياسه شهريا ولكل معزة بطريقة الحلب الاعتيادي وذلك بعزل المواليد عن امهاتها ليلا ولفترة 6 ساعات من الساعة الثانية عشر منتصف الليل لغاية السادسة صباحا، كما تم حساب انتاج الحليب قبل القمة ، القمة ، بعد القمة (303 سجل) والعائدة لـ (82 معزة). تحلب المعزات صباحا اعتمادا على الحلبة الصباحية وبعدها يقدر الانتاج اليومي (26)، اعتمادا على المعادلة الآتية (33).

$$TMY = (T1-T0)\, M1 + \Sigma 11\, (Tr - Tr-1)\, (Mr + Mr-1) / 2$$

إذ تمثل كل من:

- TMY= إنتاج الحليب الكلي.
- T_0 = تاريخ الولادة.
- T_1 = تاريخ أول قياس.
- M_1 = القياس الأول (كمية الحليب كغم).
- T_r = تاريخ القياس في ذلك الشهر.
- T_{r-1} = تاريخ القياس للشهر السابق.
- M_r = القياس في ذلك الشهر (كمية الحليب كغم).
- M_{r-1}= القياس في الشهر السابق (كمية الحليب كغم).

استخدمت طريقة الانموذج الخطي العام (General Liner Model-GLM) ضمن البرنامج الاحصائي SAS (37) لدراسة تاثير العوامل الثابتة (Fixed effects) في صفة انتاج الحليب الكلي (TMY) والمتمثلة بالمجموعة الوراثية للمعزة ونوع الولادة وجنس المولود وشهر الولادة وسنة الانتاج وانحدار انتاج الحليب على طول موسم الحليب وفق الانموذج الرياضي:

$$Y_{ijklmn} = \mu + G_i + T_j + S_k + F_l + C_m + b\,(Xi-X) + e_{ijklmn}$$

إذ إن :

Y_{ijklmn}: قيمة المشاهدة n العائدة للمجموعة الوراثية i ونوع الولادة j وجنس المولود k وشهر الولادة l وسنة الانتاج m.

μ: المتوسط العام لصفة انتاج الحليب الكلي

G_i : تأثير المجموعة الوراثية للمعزة i (قبرصي ، محلي ، مضرب).

T_j : تاثير نوع الولادة j (مفرد، توأم، ثلاثي).

S_k: تأثير جنس المولود k (ذكر، أنثى).

F_l: تأثير شهر الولادة l (كانون الثاني ، شباط ، آذار، نيسان)

C_m : تأثير سنة الانتاج m (2012 و2013).

b (Xi–X) : انحدار طول موسم الحليب كمتغير مستمر

e_{ijklmn} : الخطأ العشوائي الذي يتوزع توزيعاً طبيعياً ومستقلا بمتوسط يساوي صفر وتباين قدره $\sigma^2 e$.

تم تحليل البيانات لصفة طول موسم الحليب باستعمال الانموذج الاول باستثناء تاثير الانحدار على طول موسم الحليب مع اضافة تاثير عمر المعزة A_n (n = 2، 3، 4، 5، 6 ، 8) سنة وتاثير انتاج الحليب الكلي كمتغير مستمر b(Vi–V) وعلى النحو الآتي :

$$Y_{ijklmno} = \mu + G_i + T_j + S_k + F_l + C_m + A_n + b(Vi–V) + e_{ijklmno}$$

النتائج والمناقشة

العوامل المؤثرة في انتاج الحليب الكلي وطول موسم الحليب

بلغ المتوسط العام لصفة انتاج الحليب الكلي 180.88 كغم وطول موسم الحليب 179.54 يوم (جدول 1). وهذان المتوسطان كانا اعلى مما اورده (1) الذي توصل الى ان انتاج الحليب بلغ 117.78 كغم خلال مدة 157.33 يوم و (35) والذي بلغ 128 كغم خلال مدة 127.19 يوم في الماعز الاسود الجبلي شمال العراق، في حين كان اقل مما حصل عليه (18) في ماعز السانيين (440.87 كغم) و (11) (191.7) كغم خلال مدة 165 يوم في الماعز المحلي العراقي.

المجموعة الوراثية

اظهرت نتائج الدراسة الى وجود تاثير معنوي للمجموعة الوراثية (أ< 0.01) في صفة انتاج الحليب الكلي (جدول 2)، اذ تفوق الماعز القبرصي (221.31 ± 6.40 كغم)على كل من المحلي (149.84 ± 8.54 كغم) والمضرب (171.51 ± 11.21 كغم) (جدول 1). يستدل من ذلك وجود تراكيب وراثية ممتازة لانتاج الحليب لدى الماعز القبرصي في حين بقي المحلي اقل منه لاسيما تساوي الظروف البيئية والرعاية الصحية وكذلك الحال للمضرب وهذا يتطلب الانتخاب الشديد للماعز المحلي مع الاستمرار بعملية التضريب

بين القبرصي والمحلي. جاءت نتائج هذه الدراسة اعلى مما توصل اليه الحمداني (1) اذ بلغ معدل انتاج الحليب الكلي 149.28 كغم في الماعز الشامي و 106.17 كغم في الماعز المحلي، في حين كان انتاج الحليب للماعز المحلي في هذه الدراسة اعلى مما توصل اليه (35) في ماعز Black Mountainous في السليمانية والذي بلغ 128 كغم لانتاج الحليب الكلي و (12) في الماعز الاسود والذي بلغ فيه انتاج الحليب الكلي 127.46 كغم شمال العراق. وعلى الرغم من ذلك تشير النتائج في هذه الدراسة الى انخفاض انتاجية الحليب في المجاميع الوراثية لاسيما المحلي منه بالمقارنة مع سلالات كثيرة من الماعز في العالم (28 و17 و 31).انخفض انتاج الحليب الكلي في هذه الدراسة لدى السلالات المدروسة مقارنة بسلالة Alpine في فرنسا والذي بلغت 753 كغم (27) وماعز السانيين في شمال البرازيل 440.87 كغم (11) و 312 كغم في الماعز الشامي في سوريا (8) و422.9 كغم للماعز الشامي في سوريا (9). اختلف طول موسم الحليب في هذه الدراسة معنويا ($P<0.01$) بين المجاميع الوراثية (جدول 10)، اذ كان طول موسم الحليب في الماعز المحلي اطول (188.46 ± 2.90 يوم) مقارنة بالماعز القبرصي (172.51 ± 2.12 يوم) والمضرب (177.67 ± 3.62 يوم) (جدول 9).

جدول (1) متوسط المربعات الصغرى ± الخطأ القياسي للعوامل المؤثرة في انتاج الحليب الكلي وطول موسم الحليب

العوامل المؤثرة	عدد المشاهدات	انتاج الحليب الكلي (كغم)		عدد المشاهدات	طول موسم الحليب (يوم)	
المتوسط العام	607	180.88		369	179.54	
المجموعة الوراثية	المتوسط ± الخطأ القياسي					
قبرصي	355	6.40 ± 221.31	A	225	2.12 ± 172.51	a
محلي	163	8.54 ± 149.84	B	88	2.90 ± 188.46	b
مضرب (قبرصي × محلي)	89	11.21 ± 171.51	B	56	3.62 ± 177.67	a
نوع الولادة						
مفرد	138	8.82 ± 191.72	A	82	2.87 ± 176.39	a
توأم	371	6.09 ± 172.60	A	225	1.92 ±180.09	a
ثلاثي	98	10.93 ± 178.34	A	62	3.29 ± 182.16	a
جنس المولود						
ذكر	301	6.90 ± 185.05	A	187	2.18 ± 179.25	a
انثى	306	6.88 ± 176.72	A	182	2.25 ± 179.84	a
شهر الولادة						
كانون الثاني	226	16.90 ± 140.60	A	92	4.90 ± 186.48	ab
شباط	122	17.84 ± 170.01	B	28	6.04 ± 181.19	ab

a	4.38 ± 180.12	97	Ab	16.41 ± 196.72	102	آذار
b	4.86 ±170.39	152	B	17.84 ± 216.21	157	نيسان
						سنة الانتاج
a	4.51 ± 193.89	129	A	15.74 ± 124.40	360	2012
b	4.61 ± 165.20	240	B	16.70 ± 237.37	247	2013
						العمر (سنة)
a	3.15 ± 173.93	75	-	-	-	2
a	3.34 ± 178.97	55	-	-	-	3
a	3.51 ± 175.15	49	-	-	-	4
a	3.37 ± 180.41	77	-	-	-	5
a	3.91 ± 179.01	47	-	-	-	6
b	3.41 ± 189.81	66	-	-	-	8
0.009 ± 0.084		الانحدار على انتاج الحلي الكلي (يوم/كغم)		0.117 ± 1.37		الانحدار على طول الموسم (كغم/ يوم)

المتوسطات التي تحمل حروفا مختلفة للعوامل ضمن العمود الواحد تعني وجود فروق معنوية

جدول (2) تحليل التباين للعوامل المؤثرة في انتاج الحليب الكلي وطول موسم الحليب

طول موسم الحليب		انتاج الحليب الكلي			العوامل المؤثرة
متوسط المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات		درجات الحرية	
5552.738**	2	259032.035**		2	المجموعة الوراثية
581.928 ns	2	17745.932 ns		2	نوع الولادة
31.212 ns	1	10360.549 ns		1	جنس المولود
1710.001*	3	38084.888*		3	شهر الولادة
6272.155**	1	139515.965**		1	سنة الانتاج
1773.546**	5				عمر المعزة (سنة)
39202.847**	1	انتاج الحليب الكلي	1399408.930**	1	طول موسم الحليب
530.038	353	الخطأ التجريبي	10190.22	596	الخطأ التجريبي

** (اقل من 0.01) ، * (اقل من 0.05) ، ns (غير معنوي)

هذه النتيجة جاءت مقاربة لما توصل اليه (12) في الماعز الاسود والذي بلغ فيه طول موسم الحليب 183.72 يوم شمال العراق. تبين انخفاض طول موسم الحليب للمجاميع الوراثية مقارنة بما جاء به (10) لدى الماعز الشامي في سوريا والذي بلغ 226 يوم والماعز الشامي في قبرص والبالغ 254 يوما (15 و 19) و 245.6 يوم في الماعز الشامي (9) ، في حين كان طول موسم الحليب للمجاميع الوراثية في هذه الدراسة اعلى مما توصل اليه الحمداني (1) اذ بلغ 157.53 يوم للماعز الشامي و54.89 يوم في الماعز المحلي و127.19 يوم في في ماعز Black Mountainous في السليمانية (35).

نوع الولادة

تبين من الدراسة عدم وجود تاثير معنوي لنوع الولادة في انتاج الحليب الكلي وطول موسم الحليب (جدول 2)، اذ بلغ انتاج الحليب الكلي للمواليد الفردية والتوأمية والثلاثية 191.72 و172.60 و178.3 كغم على التوالي بطول موسم 176.39 و180.09 و182.16 يوم على التوالي (جدول 1). ان ارتفاع انتاج الحليب للمعزات التي اعطت مواليد فردية قد يعود الى زيادة وزن المواليد الفردية ومن ثم زيادة احتياجها من الحليب مقارنة بالمواليد التوأمية لاسيما عدم حصول فرصة للمواليد الثلاثية في اخذ حاجتها من الحليب وهذه النتائج جاءت مخالفة لما توصل اليه (35) بتفوق الولادات التوأمية في انتاج الحليب الكلي (160.66 كغم) عن الفردية (103.65 كغم) والدباغ وزملاؤه (2011) بتفوق الامهات التي اعطت ولادات توأمية في انتاج الحليب الكلي (197 كغم) عن الولادات الفردية (188 كغم) وكذلك العديد من الباحثين حول تفوق الامهات الي اعطت مواليد توأمية عن الامهات التي ولدت مواليد فردية (36 و 20 و 23). كانت نتائج هذه الدراسة اعلى في طول موسم الحليب للمجاميع الوراثية مما اشار (25) والذي بلغ 135.4 يوم للمعزات التي انجبت مواليد فردية مقارنة بالمعزات ذات الولادات التوأمية 143.9 يوم في دراسته على ماعز Jamunapari في بنكلادش واقل مما وجده (2) اذ كان طول موسم الحليب في الولادات التوأمية عن الفردية (204 و191 يوم) على التوالي.

جنس المولود

لوحظ من الدراسة عدم وجود تاثير معنوي لجنس المولود في انتاج الحليب الكلي وطول موسم الحليب (جدول2)، اذ بلغ انتاج الحليب الكلي للمواليد الذكرية 185.05 كغم وفي المواليد الانثوية 176.72 كغم بطول موسم 179.25 و179.84 يوم على التوالي (جدول 1)، وقد يعود السبب في ذلك الى زيادة حجم الولادات الانثوية لتتقارب مع اوزان المواليد الذكرية. وتبين من نتائج هذه الدراسة انها كانت مخالفة بما اورده البعض (30 و 6 و 13 و14)، في حين كانت موافقة لعدد من الباحثين بعدم وجود تاثير معنوي لجنس المولود في انتاج الحليب (4 و 3 و 16 و 34 و7).

شهر الولادة

اشارت الدراسة الى وجود تاثير معنوي (ا< 0.05) لشهر الولادة في انتاج الحليب الكلي وطول موسم الحليب (جدول 2)، اذ تفوقت المعزات في انتاج الحليب الكلي في شهر آذار (196.72 كغم) و نيسان (216.21 كغم) عن كانون الثاني (140.60 كغم) و شباط (170.01 كغم) بينما كان طول موسم الحليب للمعزات في شهر آذار(180.12 يوم) ونيسان (170.39 يوم) اقصر من شهري كانون الثاني وشباط (186.48 و181.19 يوم) على التوالي (جدول 1)، وقد يعود ارتفاع انتاج الحليب الى اعتدال الظروف المناخية في الشهر الثالث والرابع مع توفر الاعلاف لاسيما الاعلاف الخضراء منها مقارنة ببقية اشهر الدراسة. هذه النتيجة وافقت ما اورده (20) بتفوق شهري آذار ونيسان في انتاج الحليب اليومي (2.733 و2.729 كغم) مقارنة بشهري كانون الثاني وشباط (2.66 و2.69) كغم على التوالي وقد عزى ذلك الى فقر نوعية الاعلاف وصولا الى القمة (40–80 يوم). وعلى خلاف ذلك اشار (29) الى ان المعزات التي انجبت مواليدها في شهري كانون الثاني وشباط اعطت انتاج حليب يومي اعلى (2.24 كغم و2.46 كغم) من المعزات التي اتت مواليدها في الشهر آذار (1.66 كغم) وقد عزى ذلك الى توفر الاعلاف في الشتاء.

سنة الانتاج

لوحظ من جدول (2) وجود تاثير عالي المعنوية (ا< 0.01) لسنة الانتاج في انتاج الحليب الكلي وطول موسم الحليب، اذ تفوقت المعزات في السنة الثانية (2013) (237.37 كغم) عن السنة الاولى (2012) (124.40 كغم) في انتاج الحليب في حين كان طول موسم الحليب في سنة (2012) اطول (193.89 يوم) مقارنة بسنة 2013 (165.20 يوم) (جدول 1)، والذي يدل على تحسن الظروف البيئية والادارة الجيدة مما انعكس ايجابيا على القدرة الوراثية للحيوانات واستبعاد الحيوانات الرديئة وراثيا. وهذه النتيجة وافقت ما جاء به (32) في دراسته على الماعز الشامي بازدياد انتاج الحليب الكلي من سنة 2000 (640.4 كغم) الى سنة 2003 (731.9 كغم). في حين كانت مخالفة لما وجده (28) الذي اشار الى ارتفاع انتاج الحليب الكلي في السنوات الاولى من الدراسة (2004 و2005 و2006) اذ بلغت 407.00 و460.83 و424.79 كغم على التوالي مقارنة في نهاية سنوات الدراسة (2009 و2010 و2011) والتي كانت 286.13 و262.49 و263.99 كغم على التوالي.

عمر المعزة

تبين من الدراسة تاثير عالي المعنوية (P<0.01) لعمر المعزة في طول موسم الحليب (جدول 2). لوحظ ان طول موسم الحليب قد ازداد عند عمر 8 سنوات من عمر الحيوان (189.81 يوم) في حين كان طول موسم الحليب متقارب للاعمار 2– 6 سنة (جدول 1) وهذه النتيجة جاءت مشابهه لما توصل اليه الحمداني (1) بوجود تاثير معنوي (P<0.05) لعمر الحيوان في طول موسم الحليب. بسبب قلة بيانات انتاج الحليب

التي تبين عمر المعزة (369 مشاهدة) فقد تم اجراء تحليل احصائي لهذه البيانات بانموذج رياضي آخر شمل دراسة عمر المعزة فضلا عن العوامل التي درست في الانموذج الرياضي السابق. لوحظ من تحليل هذه البيانات تاثير عالي المعنوية ($P<0.01$) لعمر المعزة في انتاج الحليب الكلي، اذ تبين ان انتاج الحليب كان منخفضا عند عمر 2 سنة (146.20 ± 15.09 كغم) ثم ياخذ بالازدياد ليصل الى 219.42 ± 19.44 كغم عند عمر 6 سنوات من عمر الحيوان وبعدها اخذ الانتاج بالانخفاض ليصل الى 148.07 ± 17.16 كغم عند عمر 8 سنوات، يعود السبب الى تطور الجهاز الهضمي وزيادة حجم الكرش فضلا عن تطور الجهاز اللبني عند اعمار 4– 6 من عمر الحيوان وبتقدم عمر الحيوان تبدأ انسجة الحويصلات اللبنية بالتلف فضلا عن تلف بعض الاسنان مما يؤثر على الهضم الفيزيائي ومن ثم على كمية العلف المستهلك ومن ثم انخفاض كفاءة الجهاز الهضمي (5). هذه النتيجة جاءت موافقة بما اورده (19) الذي بين زيادة انتاج الحليب بتقدم العمر وذلك للفعالية الايضية والتغير الهرموني والخلايا الافرازية فضلا عن العلف المتناول والتي جميعها تساعد في زيادة تصنيع الحليب (24).

طول موسم الحليب

لوحظ من نتائج الدراسة وجود تاثير عالي المعنوية (ا< 0.01) لطول موسم الحليب في انتاج الحليب الكلي (جدول 2)، فقد بلغ انحدار انتاج الحليب الكلي على طول موسم الحليب 1.37 ± 0.117 كغم/يوم (جدول 1) اي ان كل زيادة يوم واحد من طول موسم الحليب ينجم عنه زيادة في انتاج الحليب الكلي مقدارها 1.37 كغم.وجاءت هذه النتيجة اعلى مما توصل اليه (35) الذين توصلا الى ان مقدار الانحدار بلغ 0.64 كغم/يوم في الماعز الاسود الجبلي في العراق.

انتاج الحليب الكلي

لوحظ من نتائج الدراسة وجود تاثير عالي المعنوية (ا< 0.01) لانتاج الحليب الكلي في طول موسم الحليب (جدول 2)، فقد بلغ انحدار طول موسم الحليب على انتاج الحليب الكلي 0.084 ± 0.009 يوم/كغم (جدول 1)، اي زيادة واحد كغم من الحليب ينجم عنها زيادة في طول موسم الحليب مقدارها 0.084 يوم.

المصـادر

1- الحمداني ، وهبي عبد القادر. 2000. دراسة تاثير بعض العوامل البيئية والفسلجية على انتاج الحليب وتركيبه في مجاميع وراثية من الماعز. اطروحة دكتوراه. كلية الزراعة. جامعة بغداد. العراق.

2- الدباغ ، سليم عبد الزهرة و الانباري ، نصر نوري وهادي ، فندية حسين وشيخو ، لودية شينو.2011. تاثير العلاقة بين نوع الولادة ومرحلة الانتاج في انتاج الحليب ومكوناته الرئيسة للماعز الشامي المربى في العراق. مجلة الزراعة العراقية البحثية (عدد خاص) 16 (6): 173 – 180.

3- الدوري ، زياد طارق عمر. 2001. تاثير انظمة الرضاعة في تمو الحملان وانتاج الحليب تحت نظام الانتاج المكثف في اغنام العواسي. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد. العراق.

4- السامرائي ، وفاء اسماعيل ابراهيم . 1999. دراسة بعض المؤثرات في انتاج الحليب للاغنام. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد. العراق.

5- الصائغ ، مظفر نافع و القس ، جلال ايليا .1992. انتاج الاغنام والماعز. دار الحكمة للطباعة والنشر. جامعة البصرة. العراق.

6- المحمدي ، داوود سلمان حمود. 2002. التقويم الوراثي للنعاج العواسي في بعض القطعان التجارية اعتمادا على انتاج الحليب اليومي للفحوصات الدورية. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد. العراق.

7- المحمدي ، داوود سلمان حمود.2013. التقييم الوراثي لانتاج الحليب في النعاج العواسي التركي باستخدام طريقتين لقياس الحليب. اطروحة دكتوراه. كلية الزراعة. جامعة بغداد.العراق.

8- حسن ، نبيل و طليمات ، فرحان. 2000. انتاج الحليب في الماعز الشامي. المركز العربي لدراسة المناطق الجافة والاراضي القاحلة ، ادارة دراسات الثروة الحيوانية اكساد / ث ح / ن 246.

9- سمسمية ، رزان .2011. تاثير بعض العوامل في عدد الخلايا الجسمية وتركيب الحليب في الماعز الشامي. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة دمشق.

10- يوسف ، اسامة وعيسى ، بسام والنجار ، خالد.2013. دراسة العلاقات الوراثية بين انتاج الحليب الكلي وطول موسم الحلابة في الماعز الشامي. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية. 28 (2) : 247 – 257.

11- Al-Jalili, Z.F., Asofi, M.K., Al-Hamda, W.A. 2002. Study on some properties of goat milk reference to the effect of genetic and environmental factors. IPA J. Agric. Res., 4(12) (Arabic).

12- Alkass, J.E. and Merkhan, K.Y. 2011. Milk production traits of indigenous Black and Meriz goats raised under farm production system. Res. Opin. Anim. Vet. Sci., 1(11), 708-713.

13- Alkass, J. E., Al-Azzawi, W. A. and Al-Tayy, H. M. 2009. Milk production in Awassi sheep and their crosses with Assaf under accelerated lambing system. J. Z. S., 12(1): part A(7-12).

14- Alkass, J. E., Al-Rawi, A. A. and Al-Mohammadi, D. S. H. 2008. Evaluation of test-day milk yield in some commercial Awassi sheep flocks. Egyp. J. of Sheep and Goat Sci., 3(2):19-26.

15- Bagnicka, E., O., Distl, H., Hamann, H. and Lukaszewicz, M.2004. Heritability and genetic correlations between the dairy traits in goats estimated in first vs later lactations. Animal Science Papers Vol. 22 (2004) no. 2, 205-213.

16- Baker, I. A., Dosky, K. N. and Alkass, J. E. 2009. Milk yield and composition of Karadi ewes with the special reference to the method of evacuation. J. Duhok Univ., 12(1) (Special Issue): 210-215.

17- Bolacali, M. and Kücük, M. 2012. Fertility and milk production characteristics of Saanen goats raised in Muş region, Kafkas Univ. Vet Fak Derg, 18(3): 351-358.

18-Brito,L.F.,Silva,F.G.,Melo,A.L.P.,Caetano,G.C.,Torres,R.A.,Rodriguesand Menezes ,G.R.O.2011.Genetic and environmental factors that influence production and quality of milk of Alpine and Saanen goats. Genet. Mol. Res. 10 (4): 3794-3802.

19- Carnicella, D. M., Dario, M.C., Agres,C., Laudadio, V. and Dario,C.2008. The effect of diet, parity, year and number of kids on milk yield and milk composition in Maltese goat. Small Ruminant Research. June 2008, pages 71-74.

20- Ciappesoni,G., Pribyl, J., Milerski,M. and Mares,V.2004. Factors affecting goat milk yield and its composition in Maltese goat. Small Ruminant Research. June 2008, pages *Czech J. Anim. Sci. 49 (11): 465–473*.

21- Falconer, D. S. and Mackay, T. F. C. 1996. Introduction to quantitative genetics. 4th edition, Longman Group Ltd.

22- Guney, O., Torun, O., Ozuyanik, O. and Darcan, N.2006. Milk production, reproductive performance and growth performance of Damascus goats under northern Cyprus conditions. Small Rumin. Res., 65 (1-2): 176- 179.

23- Hamed A., Mabrouk, M.M., Shaat, I. and Bata, S.2009. Estimation of genetic parameters and some nongenetic factors for litter size at birth and weaning and milk yield traits in Zaraibi goats. Egyptian J Sheep Goat Sci. 4: 55–64.

24- Hansen, S., Therkildsen, M., Byrne, D.V.2006. Effects of a compensatory growth strategy on sensory and physical properties of meat from young bulls. Meat Science 74, 628–643.

25-Hassan, M.R., Talukder, M.A.I. and Sultana, S.2010. Evaluation of the production characteristics of the Jamunapari goat and its adaptability to farm conditions in Bangladesh. *The Bangladesh Veterinarian.* 27(1) : 26 – 35.

26- ICAR . 2004 . International Committee for milk recording. Milk recording in sheep in ICAR member countries. ICAR , Rome .
27- Institut D. and France, C.2000 . Résultatsde contrôle laitier des espèces bovines et caprines. Paris, France. 78 pp.
28- Ishag, I.A., Abdalla, S.A. and Hamed, K.A.2011. Factors affecting milk production traits of Saanen goat raised under Sudan – Semiarid condition.*Online Journal of Animal and Feed Research. . Volume 1, Issue 5: 435-438.*
29- Kraličkova,S.,Kuchtik,J.,Filipčik,R.,Lužova,T. and Květoslava,S.2013. Effects of chosen factops on milk yield, basic composition and somatic cell count of organic milk of brown SHORT-HAIRED goats. http://dx.doi.org/10.11118/actaun201361010099.
30- Macciotta, N. P., Cappio-Borlino, A. and Pulina, G.1999. Analysis of environmental effects on test day milk yields of Sarda dairy ewes . J. Dairy Sci., 82 :2212-2217.
31- Makun,H., Otaru,S.M. and Dung,D.2013. Effect of management practices on milk yield and live weight changes of indigenous breeds of goats supplemented with groundnut haulms and concentrate in sub humid zone of Nigeria. 2013. Sokoto Journal of Veterinary Sciences. 11(1): 45-50.
32- Mavrogenis, A.P., Antoniades N.Y. and Hopper, R.W. 2006. The Damascus (Shami) Goat of Cyprus.Animal Genetic Resources Information Vol 38 Pg. 57-65.
33-Pollott, G. E. and Gootwine, E. 2000. Appropriate mathematical models for describing the complete lactation of dairy sheep. Anim. Sci., 71: 197-207.
34- Reiad, K., Al-Azzawi , W., Al-Najjar, K., Masri, Y., Salhab, S., Abdo, Z., El-Heric, I., Omed, H. and Saatci, M. 2010. Factors Influencing the Milk Production of Awassi Sheep in A Flock With the Selected Lines at the Agricultural Scientific Research Centre in Salamieh/Syria. Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg., 16 (3): 425-430.
35- Salih ,N. G. and Maarof,N.N.2004. Studies of Some Milk Production and Body Weight Traits of Black Mountainous Goat in Sulaimani Governorate – Iraqi Kurdistan Region. *Kurdistan Academicians Journal. 3(1) Part A (51-57).*
36- Sangare, M. and Pandey, V.S.2000. Food intake, milk production and growth of kids of local, multipurpose goats grazing on dry season natural Sahelian range land in Mali. Animal Science. 71(1): 165-173.
37- SAS .2004. SAS/STAT User's Guide for Personal Computers . Release 7.0 SAS Institute Inc., Cary , N. C. , USA.