تأثير السلالة وبعض العوامل اللاوراثية على نسبة الدهن والبروتين وانتاج الحليب في الماعز

دعاء علي كاظم حافظ موسى علي علاوي لعيبي داغر
كلية الزراعة- جامعة القاسم الخضراء كلية الزراعة - جامعة القادسية

الملخص

أجريت هذه الدراسة في الحقل الحيواني التابع لكلية الزراعة – جامعة القادسية للمدة 2014/11/18 - 2015/5/18، وشملت التجربة 30 معزة (10 محلي و10 قبرصي و 10 أفغاني) بأعمار وأوزان مختلفة بهدف دراسة تأثير بعض العوامل الوراثية المتمثلة بالسلالة والعوامل اللاوراثية المتمثلة بنوع الولادة وجنس المولود في بعض الصفات الإنتاجية (إنتاج الحليب الأسبوعي والشهري والكلي) والتركيب الكيميائي للحليب (الدهن والبروتين). كان للمجموعة الوراثية تأثيراً عالي المعنوية (P<0.01) في صفات إنتاج الحليب الأسبوعي والشهري والكلي، وتفوقت مجموعة المحلي الذي بلغ موسطاتها 978.90 غم ، 27.42 كغم ، 137.35 كغم على مجموعة القبرصي الذي كانت موسطاتها 660.29 غم ، 19.90 كغم ، 90.18 كغم، ومجموعة الأفغاني ووصلت موسطاتها 834.04 غم ، 23.50 كغم ، 116.58 كغم. كان لنوع الولادة تأثيرا عالي المعنوية (P<0.01) في صفتي إنتاج الحليب الأسبوعي والكلي ومعنويا بمستوى (P<0.05) في صفة إنتاج الحليب الشهري، و تفوقت الأمهات ذات الولادات التوأمية على الأمهات ذات الولادات الفردية في الصفات المدروسة جميعها (إنتاج الحليب الأسبوعي والشهري والكلي) وبلغت متوسطاتها وعلى التوالي 849.48 غم ، 24.77 كغم ، 117.82 كغم و 795.75 غم ، 22.33 كغم ، 111.14 كغم. ان لجنس المولود تأثيرا معنوياً (P<0.05) في صفت إنتاج الحليب الأسبوعي أما صفتي إنتاج الحليب الشهري والكلي فلم يكن هنالك تأثيرا معنوياً لجنس المولود عليها اذ بلغت متوسطاتها 23.70 كغم و112.80 كغم على التوالي، وتفوقت الأمهات ذات الولادات الإناث على الأمهات ذات الولادات الذكور في صفت إنتاج الحليب الأسبوعي. كان للسلالة تأثير عالي المعنوية (P<0.01) في نسبة الدهن في الحليب أما نسبة البروتين فقد كان للسلالة تأثير معنوي عليها. هناك تأثير عالي المعنوية (P<0.01) في نسبة الدهن في الحليب، أما صفة نسبة البروتين فقد كان تأثير نوع الولادة عالي المعنوية حيث تفوقت الولادات الفردية على التوئمية. كان لجنس المولود تأثير عالي المعنوية (P<0.01) في صفتي نسبة الدهن والبروتين في الحليب.

EFFECT OF BREED AND SOME NON GENETIK FACTORS ON FAT AND PROTEIN PERCENTAGE AND MILK YIELD IN GOAT

Duaa Ali khadom **Hafeed Mossa Ali** **Allawi Leabi Daker**
Coll. of Agric. **Coll. of Agric.** **Coll. of Agric.**
Univ.of AL-Qasim Green –Iraq **Univ. of Qadisiyah Green –Iraq** **Univ.of AL-Qasim**

ABSTRACT

This study was conducted at the Animal Farm pertaining to the college of Agriculture, Qadisiyah University during the period from 18/11/2014 to 18/5/2015, The study included 30 goat does (10 Local ,10 Cyprian, 10 Afghan) with different ages and weights in order to investigate the effect of breed and non-genetic factors such as type of birth and sex of the kid in some productire characteristics (weekly , monthly and total milk production) and the chemical composition of milk (fat and protein) and results were as follows: -

The genetic group had effect high significant(P<0.01) in characters of (weekly , monthly and total milk production , outperforming the local group which average (gram 978.90 , Kg 27.42 , Kg 137.35) on cypriot group whose average (gram 660.29 , Kg 19.90 , Kg 90.18) and Afghan group which average (gram 834.04 , Kg 23.50 , Kg 116.58). The type of birth had effect high significantl (P<0.01) in two characters of weekly , monthly and total milk production and singnificantly higher (P < 0.05) in characters of monthly milk production, Outperforming mothers of twin births with out performed to mothers with individual births in all the studied traits ((weekly , monthly and total milk production)and their amounted averages were respectively (gram 849.48 , Kg 240.77 , Kg 117.82 , gram 795.75 , Kg22.33 , Kg 111.14). The sex kid had a significant effect (P < 0.05) in trait of weekly milk production, and there was no significant effect of the baby sex in two qualities

the monthly and the totally of milk production by average of (Kg 23.70 , Kg 112.80) Respectively, Mothers of female births to mothers male births in trait of weekly milk production. The strain of the highly significant impacted (P<0.01)on the proportion of fat in the milk , and there was no significant effect of strain on protein. There was highly significant effect (P<0.01) on the proportion of fat in the milk, there was no significant effect on the type of birth on in the trait of Protein. Kid sex was highiy significant effect (P<0.01) on the proportion of fat and Protein in the milk.

المقدمة :

يعد الماعز من أوائل الأنواع الحيوانية المستأنسة التي قام الإنسان بتربيتها لإنتاج اللحم والحليب والجلود والشعر وتعد العنزة هي بقرة الفلاح الفقير، ومع انه هذا النوع نشأ في أسيا، إلا انه انتشر في جميع أنحاء العالم ويعيش في ظروف بيئية ومناخية متنوعة، والماعز في العراق من الحيوانات الزراعية الهامة،وتبلغ أعداده في العراق حوالي 1.600 مليون رأس ويقدر إنتاجه بحوالي 53 طن من الحليب(Al-Jalili وآخرون، 2002). إذ توجد بعض السلالات المحلية مثل الماعز الجبلي الذي يمتاز بالشعر الطويل والماعز المحلي المميز باللون الأسود ويتميز الماعز بان له القابلية على السير لمسافات طويلة وراء المراعي وتتحمل الظروف البيئية القاسية (القس ،1992). ونظرا لما يمتاز به الماعز من صفات بايلوجية مرغوبة اتجهت الأنظار إلى تحسين قابليته الإنتاجية ليسهم بحدود معينة في سد النقص الحاصل من المنتجات الحيوانية في الأقطار النامية ، وبالرغم من بعض المعوقات التي تحد من التوسع في مجال الإنتاج الحيواني مثل الشحة في الأعلاف المركزة المخصصة للمجترات وكذلك رداءة الأعلاف الخشنة المقدمة لها والتكاليف الباهظة للتغذية في بعض المناطق والفصول، وقد احتلت قارة آسيا المرتبة الأولى (59.7%)، و تلتها أفريقيا (33,8%)، وترتيب الماعز في العراق بالدرجة الثالثة من حيث العدد بعد الأغنام والأبقار وقد بلغ عدده عام 2008 (654622) رأس بموجبAgribusiness (Inma، 2002). ويتميز الماعز كونه ذو قابلية على الاستفادة من مصادر الأعلاف الفقيرة النوعية من الشجيرات والأحراش أكثر من الأبقار والأغنام (الدباغ وآخرون،2011)، ويتميز حليب الماعز باحتوائه على نوعية عالية من البروتين والمعادن والفيتامينات فضلا عن انه لا يحتوي على بروتين Agglutinin المسبب للحساسية والمتواجد في حليب الأبقار، ونظرا لزيادة أعداد السكان في العالم وزيادة الطلب على المنتجات الحيوانية من لحم وحليب وبيض، وتم التركيز في السنوات الأخيرة على تربية الحيوانات الصغيرة ورعايتها بكل أنواعها حتى تلبي جزءا كبيرا من متطلبات السكان الغذائية فلم يعد الاهتمام مركزا على الأبقار والأغنام كمصدر للحليب واللحم، وزاد الاهتمام في تربية الماعز ورعايته في كثير من البلدان لسد حاجات الإنسان الغذائية اليومية (مصري وقصقوص ، 2003)، ولا تختلف مكونات حليب الماعز عن غيره من حليب الحيوانات المجترة الأخرى من حيث المكونات الأساسية. لكن يتميز بوجود حبيبات دهنية صغيرة الحجم وتراكيز عالية من أملاح الكالسيوم (Haenlein، 2008).

لذا هدفت هذه الدراسة إلى تحديد السلالة التي تمتاز بالإنتاج العالي وذي صفات تركيبية جيدة إضافة إلى علاقة جنس المولود (ذكر ، أنثى) ونوع الولادة (مفردة ، توأميه) ، وصفات الحليب وتركيبه.

المواد وطرائق العمل

جمعت العينات من الإناث الوالدة بعد أن تهمل أسبوعين بعد الولادة باعتبار أن المادة التي تفرز خلال هذه الفترة من الضرع هي السرسوب، والآلية التي جمعت بها العينات فهي كما يأتي:

حلبت الأمهات بشكل كامل مرة كل أسبوعين وعزلت الجديان عن أمهاتها قبل 12 ساعة من عملية الحلب (الحلبة الصباحية) وتم الحلبة الصباحية بحدود الساعة العاشرة صباحا بعد عودة الحيوانات من الرعي وبعد هذه العملية يتم وزن كمية الحليب الناتجة من كل أنثى وقبل أن تترك الجديان مع أمهاتها يتم وزنها وبعد أن ترضع هذه الجديان يتم وزنها مرة أخرى وفرق الوزن الناتج من كل جدي يمثل كمية الحليب المتناولة من قبل تلك الحيوانات وتضاف إلى الكمية الكلية من الحليب وذلك لان عند عملية الحلب فأن ضرع أنثى الماعز لا يفرغ بشكل كامل وذلك بسبب التحفيز الهرموني المؤثر على عملية الحلب ويتم تحريك الحليب جيدا كي يصبح متجانسة ويتم اخذ عينة منها باستخدام انبوبة سعة 20 ملي/لتر لأجل تحليلها بعد ذلك ويتم وضع قطرة من مادة بيرو كسيد الهيدروجين على كل عينة،أما فيما يتعلق بالحلبة المسائية فأن الحيوانات تحلب عند الساعة الثامنة مساءا علما بأن الجديان عزلت عن أمهاتها مرة أخرى بعد الحلبة الصباحية ،وبنفس الآلية أعلاه يتم حلب الأمهات مساءا وتوزن كمية الحليب الناتجة وتترك الحيوانات مع أمهاتها بعد إن توزن، وبعد أن ترضع الجديان من أمهاتها يتم وزنها مرة أخرى لمعرفة كمية الحليب المتناولة من قبل تلك الجديان وتمثل الفرق بين وزن الجديان قبل الرضاعة ووزن الجديان بعد الرضاعة وجمعت كمية الحليب التي تم الحصول عليها عن طريق الحلابة مع الفرق بين وزني الجدي الواحد وهكذا لبقية الجديان الاخرى، وتجمع كمية الحليب الصباحية والمسائية لمعرفة كمية الحليب الكلي التي تمثل إنتاج الحليب اليومي لكل حيوان.

بعد أن أخذت العينات من الحيوانات تم تحليلها باستخدام جهاز Milkoscan حيث تم تشغيل الجهاز وتركه لمدة 15 دقيقة قبل استخدامه حتى تصبح درجة حرارته 46 م وفي هذه الأثناء تسخن العينات إلى درجة حرارة 35 م باستخدام حمام مائي، اما الصفات المدروسة بجهاز Milkoscan هي نسبة الدهن والبروتين، والعوامل المدروسة هي السلالة وبعض العوامل اللوراثية (عمر الام ، نوع الولادة وجنس المولود)، وتم حساب العوامل اللاوراثية عن طريق السجلات والمشاهدة العينية، وكذلك تمت دراسة الصفات الكمية للحليب المتمثلة بالانتاج الاسبوعي والشهري والكلي للحليب والتي

حسبت بطريقة الحلب كل اسبوعين وزن الكميات الناتجة وتسجيل النتائج التي حصل عليها.

التحليل الإحصائي:

استعمل البرنامج الإحصائي SAS (2012, SAS) في تحليل البيانات لدراسة تأثير العوامل المختلفة في الصفات المدروسة بتطبيق طريقة النموذج الخطي العام (General Linear Model-GLM) على وفق النماذج الرياضية أدناه، وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار دنكن متعدد الحدود (Duncan, 1955) مع تطبيق طريقة متوسط المربعات الصغرى (Least square means). وتم تقدير معامل الارتباط بين الصفات المدروسة.

الانموذج الرياضي الأول: للتحري عن تأثير العوامل المختلفة في إنتاج الحليب الأسبوعي والشهري والكلي.

$$Y_{ijklm} = \mu + B_i + A_j + T_k + S_l + b(xi-x^{-}) + e_{ijklm}$$

إذ إن:

Yijklmn: قيمة المشاهدة n العائدة للسلالة i والسنة j و الشهر ونوع الولادة ونوع الولادة l و وجنس المولود m.

μ: المتوسط العام للصفة.

Bi: تأثير السلالة (الماعز القبرصي - الماعز الأفغاني - الماعز المحلي).

Aj: تأثير عمر الأم عند الولادة (3 و 4 و 5 سنوات).

Tk : تأثير نوع الولادة (فردية -توأميه).

Sl: جنس المولود (ذكور ، إناث).

b(xi-x⁻): الانحدار على وزن الأم عند الولادة.

eijklm: الخطأ العشوائي الذي يتوزع طبيعيا بمتوسط يساوي صفر وتباين قدره $\sigma^2 e$.

الانموذج الرياضي الثاني: للتحري عن تأثير العوامل المختلفة في نسب مكونات الحليب المختلفة.

والرموز في هذا النموذج هي كما وردت في الانموذج الرياضي الأول انف الذكر إلا إن هذه الصفات تم تحليلها بأنموذج منفصل لاختلاف عدد المشاهدات عن الصفات التي وردت في الانموذج الأول أعلاه.

النتائج والمناقشة:

السلالة :

يتضح من (الجدول ،1) ان للمجموعة الوراثية تأثيراً عالي المعنوية (P<0.01) في صفات إنتاج الحليب الأسبوعي والشهري والكلي، اذ تفوقت مجموعة المحلي الذي بلغ متوسطاتها 978.90 غم ، 27.42 كغم ، 137.35 كغم على مجموعة القبرصي الذي كانت متوسطاتها 660.29 غم ، 19.90 كغم ، 90.18 كغم، ومجموعة الأفغاني حيث وصلت متوسطاتها 834.04 غم ، 23.50 كغم ، 116.58 كغم ، في صفات إنتاج الحليب الأسبوعي والشهري والكلي على التوالي (الجدول ،2)، وهذه النتائج جاءت اعلى مما حصل عليه (Al-Jalili وآخرون، 1999) في معدل إنتاج الحليب الأسبوعي والشهري والكلي في الماعز المحلي الذي بلغ متوسطاتها 643 غم و19,290 كغم و 106,17 كغم على التوالي. أما (الحمداني، 2000) في دراسته على الماعز الشامي والمحلي في العراق فكان معدل إنتاج الحليب الأسبوعي والشهري والكلي للماعز الشامي بلغت 950 غم و28,500 كغم و 149,28 كغم على التوالي أما بالنسبة للماعز المحلي فقد بلغ معدل إنتاج الحليب الأسبوعي والشهري والكلي 1,966 كغم و ±58,98 كغم و 106.17 كغم على التوالي. وقد يكون السبب في هذا الاختلاف بين الدراسات هو اختلاف الظروف البيئية التي كانت تعيشها هذه الحيوانات. كما وقد يعزى سبب تفوق الماعز المحلي على القبرصي والأفغاني إلى تكيف الماعز المحلي للظروف البيئية السائدة مع عدم إمكانية توفير البيئة الملائمة للماعز القبرصي والأفغاني.

عمر الأم :

لم يلاحظ من الجدول (1) تأثيرا معنوياً لعمر الأم في صفات إنتاج الحليب الأسبوعي والشهري والكلي سوى ارتفاع حسابي بسيط لم يصل الى مستوى المعنوية لصالح مجموعة الأمهات ذات الأعمار (5) سنة على مجموعة الأمهات ذات الأعمار (4) سنة و (3) سنة حيث بلغت المتوسطات 890.06 غم ، 27.42 كغم ، 137.35 كغم و 809.43 غم ، 23.27 كغم ، 112.67 كغم و 850.90 غم ، 24.21 كغم ، 116.83 كغم لصفات انتاج الحليب الأسبوعي والشهري والكلي على التوالي (جدول 2). و تفوقت المعزات بعمر ثلاث سنوات في إنتاج الحليب الأسبوعي والشهري، ومن ثم زيادة الإنتاج الكلي ، حيث بلغ الإنتاج الأسبوعي والشهري 16.24 كغم و 32.48 كغم على المعزات بعمر سنة وسنتين 14.14 كغم، 28.28 كغم على التوالي، وهذا لا يتفق مع النتائج التي توصل اليها (Alkass و Merkhan، 2011) حيث وجد إن إنتاج الحليب يصل إلى أعلى قيمة عند وصول المعزة 5 سنوات فأكثر، ويعزى السبب في ذلك تطور الجهاز اللبني مع زيادة وزن الأم والناتج من زيادة حجم القناة الهضمية ، أما انخفاض انتاج الحليب بتقدم العمر فيعود لانخفاض كفاءة الأسنان ولشيخوخة الأنسجة والحويصلات المسؤولة عن انتاج الحليب (الصائغ والقس،1992).

الجدول 1. تحليل التباين للعوامل المؤثرة في معدل انتاج الحليب الأسبوعي والشهر والكلي

مصادر التباين (SOV)	درجات الحرية (df)	متوسط المربعات (MS)		
		إنتاج الحليب الأسبوعي	إنتاج الحليب الشهري	إنتاج الحليب الكلي
المجموعة الوراثية	2	** 910546.41	** 395.716	** 1982.915
عمر الأم	2	NS 434.042	NS 10.697	NS 10.581
نوع الولادة	1	** 235694.69	* 208.790	** 397.245
جنس المولود	1	* 31477.097	NS 99.485	NS 53.213
الخطأ التجريبي	22	8926.744	41.559	26.344
* (P<0.05)، ** (P<0.01)، NS: غير معنوي.				

الجدول 2. تأثير العوامل المؤثرة في معدل انتاج الحليب الأسبوعي والشهري والكلي (متوسط المربعات الصغرى ± الخطأ القياسي)

العوامل المؤثرة	العدد	متوسط المربعات الصغرى ± الخطأ القياسي		
		إنتاج الحليب الأسبوعي (غم)	إنتاج الحليب الشهري (كغم)	إنتاج الحليب الكلي (كغم)
المتوسط العام	30	9.43 ± 824.41	0.59 ± 23.63	3.76 ± 114.71
المجموعة الوراثية				
القبرصي	10	c 1.67± 660.29	c 1.53± 19.90	c 2.34 ± 90.18
الأفغاني	10	b 7.54 ± 834.04	b 0.28 23.50	b 1.52 ± 116.58
المحلي	10	a 9.97 ± 978.90	a 0.35± 27.42	a 2.19 ± 137.35
عمر الأم (سنة)				
3	5	b 28.21 ± 850.90	a 0.98± 24.21	b 13.61 ± 116.83
4	22	c 10.20 ± 809.43	a 0.75± 23.27	b 3.88 ± 112.67
5	3	a 52.52 ± 890.06	a 1.11± 25.18	a 13.86 ± 126.07
نوع الولادة				
الفردية	14	b 12.77 ± 795.75	b 0.50± 22.33	b 4.73 ± 111.14
التوأمية	16	a 13.44 ± 849.48	a 0.99± 24.77	a 5.73 ± 117.82
جنس المولود				
ذكور	14	b 12.14 ± 809.61	a 1.09± 23.70	a 4.68 ± 112.80
إناث	16	a 14.10 ± 837.36	a 0.53± 23.56	a 5.85 ± 116.37

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة في العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينها.

نوع الولادة :

كان لنوع الولادة تأثيرا عالي المعنوية ($P<0.01$) في صفتي إنتاج الحليب الأسبوعي والكلي ومعنويا بمستوى ($P<0.05$) في صفت إنتاج الحليب الشهري الجدول (2)، اذ تفوقت الأمهات ذات الولادات التوأمية على الأمهات ذات الولادات الفردية في الصفات المدروسة جميعها (إنتاج الحليب الأسبوعي والشهري والكلي) وبلغت متوسطاتها وعلى التوالي 849.48 غم ، 24.77 كغم ، 117.82 كغم و 795.75 غم ، 22.33 كغم ، 111.14 كغم ، وكما موضح في الجدول (2)، وهذا مطابق للعديد من الدراسات السابقة (Sangare وPandey، 2000; Milerski وMares، 2000و Ciappesoni وآخرون، 2002)، وفي دراسة (Ciappesoni وآخرون، 2004) وجد ارتفاع في إنتاج الحليب الأسبوعي والشهري للأمهات التي أعطت ولادات ثلاثية أكثر 51.92 كغم، 103.84 كغم مقارنة بالولادات الفردية والتوأمية 48.86 كغم، 97.72 كغم و 50.26 كغم ، 100,52 كغم على التوالي في الماعز القبرصي. وعلى النقيض من هذا فقد وجد (Kamal وآخرون ،2010) إن الأمهات التي ولدت مواليد مفردة كان معدل إنتاج الحليب الكلي أكثر 89.8 كغم عن الأمهات التي أعطت مواليد توأميه 84.59 كغم. وقد يعزى سبب ذلك إلى ان الامهات التي كانت ولاداتها توئمية كانت مواليدها بحتاج إلى كميات اكبر من الحليب عند مقرنتها مع الامهات التي كانت ولاداتها مفردة وهذا يعني ان الضغط المولد على ضرع الامهات ذات الولادات التوئمية قد سلط عليه ضغط اكبر وبالتالي تحفيزه على انتاج كميات اكبر من الحليب عند مقارنته مع الامهات التي كانت نوع الولادة فيها مفردة.

جنس المولود :

يظهر من الجدول (1) إن لجنس المولود تأثيرا معنوياً ($P<0.05$) في صفة إنتاج الحليب الأسبوعي إما صفتي إنتاج الحليب الشهري والكلي لم يكن هنالك تأثيرا معنوياً لجنس المولود عليها، حيث تفوقت الأمهات ذات الولادات الإناث على الأمهات ذات الولادات الذكور في صفت إنتاج الحليب الأسبوعي حيث بلغت متوسطاتها وعلى التوالي 837.36 غم ، 809.61 غم ، أما صفتي إنتاج الحليب الشهري والكلي فكان هناك ارتفاع حسابي بسيط لم يصل إلى مستوى المعنوية لصالح الأمهات ذات الولادات الإناث الجدول (2) ، وقد بينت العديد من الدراسات وجود تأثير معنوي لجنس المولود في إنتاج الحليب الأسبوعي والشهري والكلي (Macciotta وآخرون، 1999 وSakul وآخرون، 1999 وAlkass وآخرون، 2008 ، 2009) إذ تفوقت الولادات الذكرية عن الأنثوية. ومن جهة أخرى لم يلاحظ كل من السامرائي (1999) والدوري (2001) وBaker وآخرون (2009) وReiad وآخرون (2010) و(المحمدي ،2013) تأثيرا معنويا لجنس المولود في إنتاج الحليب في الأغنام العواسية.

ويعزى سبب تفوق الأمهات ذات الولادات الإناث على الأمهات ذات الولادات الذكور إلى عدة أسباب فقد تكون الأمهات بالحالة الأولى ذات عمر اكبر أي يكون اتساع الضرع اكبر حتى الوصول إلى أقصى مرحلة بالإنتاج او قد تكون نوع الولادة بالحالة الأولى (ذات الولادات الإناث)

توئمية وبالتالي الضغط يكون على الضرع اكبر لأجل إنتاج كميات اكبر من الحليب لسد احتياجات المواليد.

بعض العوامل المؤثرة في نسب الدهن والبروتين في حليب الماعز:

السلالة :

يتضح من الجدول (3) إن للمجموعة الوراثية تأثيرا عالي المعنوية ($P<0.01$) في صفة نسبة الدهن في حليب الماعز أما نسبة البروتين لم يكن هنالك أي تأثير معنوي للمجموعة الوراثية عليها، لقد تفوقت مجموعة القبرصي على مجموعة الأفغاني والمحلي في صفة نسبة الدهن في الحليب وكانت متوسطاتها 4.13 ، 3.83 ، 3.79 % على التوالي، أما نسبة البروتين في الحليب فكان هناك ارتفاع حسابي بسيط لم يصل إلى مستوى المعنوية لصالح مجموعة القبرصي الجدول (4)، وهذه النتائج جاءت مشابهه لما حصل عليه الحمداني (2000) إذ تفوق الشامي معنويا ($P<0.05$) في نسبة الدهن (4.55 %) على كل من المحلي ومضرب السانيين (3.13 ، 3.27 %) على التوالي. وقد بلغت نسبة كل من الدهن والبروتين 3.31 و3.55 % في دراسة على الماعز المحلي في العراق (Al-Jalili وآخرون، 2002). وبالعكس من ذلك فقد لاحظ (Brito وآخرون ،2011) في دراستهم على سلالتي الالباين والسانيين في البرازيل وجود تأثير معنوي لكل من نسبة الدهن والبروتين في كلا السلالتين عدا نسبة اللاكتوز التي لم تكن معنوية في كلا السلالتين.

الجدول 3. جدول تحليل التباين للعوامل المؤثرة في نسبة كل من الدهن والبروتين في الحليب

مصادر التباين (SOV)	درجات الحرية (df)	متوسط المربعات (MS)	
		نسبة الدهن	نسبة البروتين
المجموعة الوراثية	2	** 0.3093	NS 0.0210
عمر الأم	2	NS 0.0721	** 0.1627
نوع الولادة	1	** 1.0046	NS 0.0459
جنس المولود	1	** 0.4636	** 0.6987
الخطأ التجريبي	292	0.0382	0.0331

* ($P<0.05$)، ** ($P<0.01$)، NS: غير معنوي.

الجدول 4. تأثير العوامل المؤثرة في نسب كل من الدهن والبروتين (متوسط المربعات الصغرى ± الخطأ القياسي)

العوامل المؤثرة	العدد	متوسط المربعات الصغرى ± الخطأ القياسي (%)	
		نسبة الدهن	نسبة البروتين
المتوسط العام	300	0.02 ± 3.92	0.01 ± 3.31
المجموعة الوراثية			
القبرصي	100	a 0.03 ± 4.13	b 0.02 ± 3.27
الأفغاني	100	b 0.02 ± 3.83	a 0.01 ± 3.32
المحلي	100	b 0.01 ± 3.79	a 0.01 ± 3.32
عمر الام (سنة)			
3	50	a 0.03 ± 3.92	b 0.01 ± 3.24
4	220	a 0.02 ± 3.91	a 0.01 ± 3.32
5	30	a 1.00 ± 3.98	a 0.04 ± 3.33
نوع الولادة			
الفردية	140	b 0.02 ± 3.84	a 0.02 ± 3.32
التوأمية	160	a 0.02 ± 3.99	a 0.01 ± 3.30
جنس المولود			
ذكور	14	a 0.02 ± 3.95	b 0.01 ± 3.27
إناث	16	b 0.02 ± 3.88	a 0.02 ± 3.34

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة في العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينها.

عمر الأم :

لم يكن لعمر الأم تأثيرا معنوياً في صفة نسبة الدهن في حليب الماعز كما موضح في الجدول (3) أما نسبة البروتين فكان لعمر الأم تأثيرا عالي المعنوية ($P<0.01$) فيها، إذ تفوقت مجموعة الأمهات ذات الأعمار (5) و (4) سنة على مجموعة الأمهات ذات الفئة العمرية (3) سنة في صفة نسبة البروتين وكانت متوسطاتها 3.33 ، 3.32 ، 3.24 % على التوالي أما نسبة دهن الحليب فكان هناك ارتفاع حسابي بسيط لم يصل إلى مستوى المعنوية لصالح الأمهات ذات الأعمار (5) سنه وكما موضح في الجدول (4)، وكانت هذه النتيجة

مشابه لما توصل إليه (عبد النور، 2011) حيث وجد انه بزيادة عمر المعزة إلى حد معين يؤدي إلى زيادة نسب المكونات في الحليب حيث حدد العمر ب 5 سنوات أو اكبر بقليل. وهذا يخالف ماتوصل إليه (طاهر وآخرون، 2011)، حيث وجد انه ليس هناك أي تأثير لعمر الأم على تركيب مكونات الحليب الدهن والبروتين.

نوع الولادة :

يلاحظ من الجدول (3) إن لنوع الولادة تأثيرا عالي المعنوية ($P<0.01$) في صفة نسبة الدهن في حليب الماعز أما صفة نسبة البروتين لم يكن لنوع الولادة تأثيرا معنوياً فيها. فقد تفوقت الأمهات ذات الولادات التوأمية على الفردية في صفة نسبة الدهن وكان متوسطها 3.99 ، 3.84 % الجدول (4)، وهذا يتفق مع (Brito وآخرون، 2011) حيث لاحظ تأثيرا معنويا ($P<0.05$) لنوع الولادة في نسبة الدهن والبروتين واللاكتوز. وقد أشار Ciappesoni وآخرون (2004) إلى تفوق الولادات الفردية (3.83%) عن الأمهات التي أعطت مواليد ثلاثية فأكثر (3.80%) في نسبة الدهن و (2.85%) و(2.84%) في نسبة البروتين على التوالي في الماعز القبرصي. في حين لم يجد (Kraličkova وآخرون، 2013) أي تأثيرا معنويا بين الأمهات ذات الولادات الفردية عن الولادات التوأمية لدى ماعز ذو الشعر القصير البني لمكونات الحليب (دهن والبروتين).

جنس المولود :

يتضح من الجدول (3) إن لجنس المولود تأثيرا عالي المعنوية ($P<0.01$) في صفتي نسبة الدهن والبروتين. فقد تفوقت مجموعة الأمهات ذات الولادات الذكور على الأمهات ذات الولادات الإناث في صفة نسبة الدهن في الحليب حيث بلغت متوسطاتها 3.95 ، 3.88 % على التوالي وبالعكس من هذا نجد الآن الأمهات ذات الولادات الإناث تفوقت على الأمهات ذات الولادات الذكور في نسبة البروتين اذ كان متوسطها وعلى التوالي 3.34 ، 3.27 و % وحسب ماموضح بالجدول (4)، وهذا يتفق مع (Macciotta وآخرون، 1999) اذ لاحظ تفوق معنوي في نسب مكونات الحليب (الدهن والبروتين) في حليب الأمهات التي كانت مواليدها ذكور على حليب الأمهات التي كانت مواليدها إناث. ولا تتفق هذه النتائج مع الكثير من الباحثين حيث لم يجد كل من (السامرائي، 1999) و(الدوري، 2001) و (Baker وآخرون، 2009) و (Reiad وآخرون، 2010) و (المحمدي، 2013) أي تأثير لجنس المولود على نسب المكونات في الحليب.

المصادر :

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.

الدباغ ، سليم عبد الزهرة والانباري ، 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.

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.

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

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

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.

طاهر، كريم طاهر ناصر، هيفاء جمعة حسن، باسمة جاسم محمد، 2011. دراسة تأثير عمرالام وجنس المولود في التركيب الكيمياوي والفيزياوي للحليب في بعض حيوانات المزرعة، مجلة الكوفة للعلوم الطبية البيطرية، :8 -17 2 (2).

المصري، ياسين، قصقوص، شحاتة، 2003-2004. المجترات، الجزء النظري، منشورات جامعة دمشق- كلية الزراعة.

Al-Jalili, Z.F., Alwan, M.T., Saleh A.M.1999. Milk production from Awassi sheep and local goats. Iraqi J. Agric. Sci., 13:393-404.

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).

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).

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.

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.

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.

Brito,L.F.,Silva,F.G.,Melo,A.L.P.,Caetano, G.C.,Torres,R.A.,Rodrigues and 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.

Ciappesoni, C.G., Milerski, M. and Gabrielová, H. 2002. Estimation of breeding values in dairy goats with test day model (in Czech). In: Sborník přednášek z 5, Mezinárodní konference a setkání chovatelů (SCHOK), 15.–16. listopadu 2002, Seč, Czech Republic, 93–96.

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*.

Haenlein, G. 2002. Composition of goat milk and factor affecting it. Small Rumin- Res., Vol.15, P: 127-132.

Inma Agribusiness program. 2002. Iraq dairy Industry

Kamal,H., Abid, A. and Abu Nikhaila, M.A.2010. Study on Some Non-genetic Factors and Their Impact on Milk Yield and Lactation Length of Sudanese Nubian Goats, Australian Journal of Basic and Applied Sciences, 4(5): 735-739

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.

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.

Milerski, M. and Mares, V. 2001. Analysis of systematic factors affecting milk production in dairy goat. Acta Univ. Agric. Et Silvic. Mendel, Brun (Brno) 1: 43–50.

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.

Sakul, H., Boylan, W. J. and Shrestha, J. N. B.1999. Animal model evaluation of dairy traits in US sheep breeds, their crosses and three synthetic populations , Small Rumin. Res., 34: 1- 9.

Sangare, M. and Pandey, V.S.2002. Food intake, milk production and growth of kids of local, multipurpose goats grazing on dry season natural Sahelian range land in Mali, Anim. Sci., 71(1): 165-173.