تركيب حليب الاغنام العواسيه وتضاريبها بالدمان

كفاح سعيد عباس دوش* عامر محمد علي الشيخ صالح * نصر نوري الانباري**
* قسم علوم الاغذية والتقانات الحياتية- كلية الزراعة- جامعة بغداد
** قسم الثروة الحيوانية- كلية الزراعة- جامعة بغداد

المستخلص

أجري البحث في محطة تربية الاغنام في الشلة وتابعة لقسم بحوث الثروة الحيوانية ، وزارة الزراعة لدراسة تركيب حليب النتاج العواسية والنتاج العواسية المضربة بنسبة 1/2عواسي × 1/2دمان ،3/4 عواسي× 1/4 دمان ونعاج الدمان، وتأثير مرحلة الحلب البالغة 16 اسبوعاً على نسب مكونات الحليب. تبين من النتائج ان المعدل العام للنسب المئوية لكل من للدهن والبروتين والسكر والرماد والمواد الصلبة الكلية هو 9.51 و 8.03 و 5.41 و 1.21 و 24.21 % على الترتيب لحليب اغنام الدمان ثم يليه الحليب المنتج من الاغنام العواسية المضربة بنسبة 1/2عواسي × 1/2 دمان والتي كانت بواقع 8.57 و 7.25 و 5.31 و 1.09 و 22.23 % على الترتيب فالحليب المنتج من النعاج العواسية المضربة بنسبة 3/4 عواسي × 1/4 دمان البالغة 6.98 و 6.00 و 5.19 و 1.05و 19.25 % على الترتيب في حين جاءت الاغنام العواسية في المرتبة الاخيرة من هذه النتائج وكانت 6.66 و 5.61 و5.01 و 1.04 و 18.34 % على الترتيب . ان عملية التحسين الوراثي للاغنام العواسية المحلية بتضريبها مع سلالة الدمان قد حسن التركيب الكيميائي للحليب وجعله بصورة مقاربة للتركيب الكيميائي لحليب اغنام الدمان المغربية .

The Iraqi Journal of Agricultural Sciences 39 (6) : 142-150 (2008) Al-Doosh et al.

MILK COMPOSITION OF AWASSI SHEEP AND THEIR CROSSES WITH D'MAN

K.S. DOOSH* A.M.A. SALIH * N.N. Al-Anbari **
*Dept. of Food Science and Biotechnology, College of Agric.Univ .of Baghdad
**Dept. of Animal Resources, College of Agric. Univ. of Baghdad

ABSTRACT
At the Shula sheep station, Department of Animal Research, Ministry of Agriculture, milk composition was investigated in 9 Awassi and 18 of F1(1/2Awassi x1/2 D'man) and F2 crosses (3/4 Awassi x 1/4 D'man) sheep together through the 16 week lactation period . Result's indicated that the overall mean percent 0f fat, protein, lactose, ash and total solids were higher in the D'man milk 9.51, 8.03, 5.41, 1.21, 24.21 %respectively. In the second rank was the milk obtained from (1/2 Awassi x 1/2 D'man) 8.57, 7.25 , 5.31, 1.09, 22.23 % respectively. In the third order was the milk obtained from (3/4 Awassi x 1/4 D'man) 6.98, 6.00, 5.19, 1.05, 19.25 % respectively. While the lower quality of milk was from Awassi ewe's 6.66, 5.61, 5.01, 1.04, 18.34% respectively. It can be concluded that crossing between D'man and Awassi ewe's is highly recommended for producing high quality milk as in the Morocco D'man.

المقدمة

تعمل العديد من البلدان على وضع ستراتيجيات مختلفة تهدف الى تحسين مستوى اداء ماشيتها من حيث انتاجها للحليب واللحم وتعد مثل هذه الخطوة من المشاريع المهمة في تحسين المستوى الاقتصادي لتلك البلدان اضافة الى اعتبارها خطوة في مجال حل المشاكل الناجمة عن انخفاض مستوى انتاج الحليب و اللحم والاستهلاك المتزايدة لهما ومشاكل سوء التغذية والنقص الحاصل في البروتين في العالم (9، 11، 12).

يعد الحليب من المصادر الغذائية المهمة للانسان وذلك لاحتوائة على معظم العناصر الغذائية الاساسية التي يحتاجها في مراحل نموه المختلفة وبصورة خاصة في مرحلة الطفولة، وان معظم دول العالم تقوم بالتركيز على زيادة انتاجه وتوفيره بشكل صالح للاستهلاك البشري دون الاهتمام بتحسين نسب مكوناتة الكيميائية والتي تجعل منه مادة غذائية ذات تركيب افضل (2) .

ان التركيب الكيميائي لحليب الاغنام والماعز يتأثر بالعديد من العوامل مثل السلالة وكمية الانتاج ومرحلة الانتاج وعمر الحيوان والتغذية وعوامل اخرى (6، 11، 12) .

اشار الجليلي واخرون (1) الى ان انتاج الحليب وتركيبة فى الاغنام العواسية المحلية في الاسبوع الاول يمكن اعتبارهما موشرا عما يعطية الحيوان خلال قمة الأنتاج وذلك على طول الموسم، وكانت نسبة الدهن ، البروتين ، السكر والمواد الصلبة الكلية والاملاح خلال الاسبوع الاول 6.25، 5.40، 4.88، 17.62، 1.05، بالتتابع ، وذكر Aboul-Naga واخرون (4) ان نسبة المواد الصلبة الكلية في حليب الاغنام العواسية أزدادت بتقدم موسم الحلب أثناء 12 اسبوع اعتبارا من الشهر الثاني وهذة النتيجة مشابهة الى ماتوصل اليه Abou-Dawood وأخرون (3) أذ وجدوا ان معدل نسبة المواد الصلبة الكلية في الخمسة اسابيع الاولى من موسم الحلب في الاغنام كانت 15.66 أرتفعت الى 16.57 في الخمسة اسابيع التالية ثم الى 18.21 في المراحل الاخيرة وكان الارتفاع قليل في نسبة البروتين.

تمتازأغنام الدمان المغربية بارتفاع معدلات انتاجها من الحليب وكذلك بطول فترة انتاجها وارتفاع أوزان مواليدها (7، 9،8، 11) . وعليه فقد عمد الباحثون (10) إلى اجراء تجربة حول تحسين مستوى الانتاج الكمي لحليب الاغنام العواسية المحلية وذلك بتضريبها بأغنام الدمان المغربية كمحاولة أولى في العراق واتضح من النتائج ارتفاع معدلات انتاج الحليب خلال فترة الرضاعة البالغة 90 يوماً وكذلك انتاج الحليب الكلي ومدة انتاج الحليب، تفوقت نعاج 1/4 دمان × 3/4عواسي في انتاج الحليب الا ان الفروق لم تكن معنوية عن التضريبات الاخرى 1/2 دمان ×1/2عواسي .

يهدف البحث الحالي الى تحسين نوعية الحليب الخام المنتج من الاغنام العواسية المحلية على اعتبارها تمثل اكثر من 2/3 الاغنام في العراق عن طريق التحسين الوراثي لها بتضريبها مع اغنام الدمان المغربية التي تمتاز بالعديد من الصفات الوراثية الجيدة وخاصة ارتفاع نسب مكونات الحليب فيها مثل الدهن والبروتين وسكر اللاكتوز.

المواد وطرائق العمل

أجري البحث في محطة تربية الاغنام في الشعلة والعائدة لقسم بحوث الثروة الحيوانية، وزارة الزراعة،أجريت عملية التضريب بنسبة 1/4 دمان × 3/4عواسي والاخر بنسبة 1/2دمان ×1/2عواسي . تمت دراسة تركيب حليب النعاج الناتجة من عملية التضريب أذ استخدمت في التجربة 9 من النعاج العواسية المضربة بنسبة 1/2 دمان ×1/2عواسي و9 من النعاج العواسية المضربة بنسبة1/4 دمان× 3/4 عواسي. و 9 من النعاج العواسية الغير مضربة، فضلا عن 5 من نعاج الدمان الغير مضربة وذلك لاغراض المقارنة.

تم دراسة تركيب الحليب لمدة 16 أسبوع ابتداء من اليوم السابع بعد الولادة، وتم جمع النماذج أسبوعيا، وروعي توحيد اعمار الحيوانات واوزانها ونوع الولادة (مفردة) وفترة الولادة لغرض ازالة التاثيرات المختلفة على انتاج الحليب وتركيبة. كما خضعت جميع الحيوانات المضربة لظروف بيئية متماثلة من حيث التربية في الحظائر المكشوفة ونظام الرعي لمدة خمسة ساعات يوميا . قدمت أعلاف مركزة متونة من 38% شعير و5% حنطة و10% بذور قطن و1% ملح و1% Lime stone، كما وأحتوت العليقة

على 13% بروتين خام بواقع 750- 1000 غم/راس/ يوم، وقدمت أعلاف مالئة للحيوانات أثناء الليل. تم حلب الحيوانات يدويا، واستخدم نفس النمط في عمليات جمع الحليب من حيث شخص الحلاب ومكائن الحلب. شملت تحاليل الحليب تقدير نسبة الدهن والبروتين وسكر اللاكتوز والرماد والمواد الصلبة الكلية. تم تقدير اللاكتوز حسب طريقة Folin-wu المذكورة من قبل Tribold و Aurand (16) والبروتين والدهن بالتحليل الطيفي باستخدام جهاز السبكتروفوتوميتر نوع Pye - Unicam (14) والرماد حسب ما ذكر في (5) اما المواد الصلبة الكلية فقد تم حسابها بجمع النسب المئوية للدهن والبروتين وسكر اللاكتوز والرماد ، كما حللت النتائج احصائيا باستخدام برنامج SAS (15).

النتائج والمناقشة

الدهون:

يبين جدول1 معدل النسب المئوية للدهن (المتوسط ± الخطا القياسي) في الاغنام العواسية وتضرباتها بالدمان اثناء الانتاج 16 اسبوعاً .

أن المعدل العام لنسبة الدهن في الاغنام العواسية والمضربة بنسبة 1/4 دمان ، 1/2 دمان واغنام الدمان الغير مضربة هي 6.66 و 6.98 و 8.57 و 9.51 على الترتيب، يلاحظ أن أعلى قيمة في نعاج الدمان واقلها في النعاج العواسية أما معدل النسبة المئوية للاسبوع الاول فكانت 6.58 و 6.95 و 8.20 و 8.25 على الترتيب ، يظهر حصول ارتفاع في نسبة الدهن بزيادة نسبة التضريب كما وان الاسبوع الاول قد يعد مؤشرا جيدا لما سوف تكون علية نوعية الحليب بقدر تعلق الامر بنسبة الدهن خلال موسم الانتاج . يلاحظ كذلك أن أعلى نسبة دهن كانت في نعاج الدمان المغربية ويقاربها النعاج العواسية المضربة بنسبة 1/2عواسي×1/2 دمان ويأتي من بعده النعاج العواسية المضربة بنسبة 3/4 عواسي×4 /1دمان واقلها في النعاج العواسية الغير مضربة هذه النتيجة تؤكد أن أجراء عملية التضريب ادت الى حصول زيادة واضحة في نسبة الدهن تتدرج بازدياد نسبة التضريب .

ان نسبة الدهن التي حصل عليها للنعاج العواسية المحلية في الاسبوع الاول والمعدل العام مقاربة لما وجده الجليلي واخرون (1) .

يتبين كذلك من نفس الجدول ان هناك زيادة واضحة في نسبة الدهن مع تقدم مرحلة الحلب ماعدى حصول انخفاض بسيط في الاسبوع الثامن عما هو عليه في الاسبوع السابع فكانت في الاسبوع السابع هي 6.70 و 7.20 و 8.75 و 12.70 وفي الاسبوع الثامن هي 6.50 و 7.00 و 8.50 و 12.25 على الترتيب وهذا يشابه ما وجده بعض الباحثين(1 و 3) حيث اشاروا الى ان نسبة الدهن ارتفعت في اول خمسة اسابيع واستمرت بالارتفاع في الاسابيع الاخرى ماعدى حصول انخفاض بسيط بعد مرور شهرين. استمرت النسب بالارتفاع بعد الاسبوع الثامن وبتقدم مرحلة الحلب وكانت اعلى قيمة لها في معدل الشهرالثالث فبلغت 6.77 و 7.16 و 9.50 و 10.12 للتضريبات السابقة على الترتيب . يلاحظ حصول انخفاض بسيط في اواخر مرحلة الحلب اي في قيم الاسبوع الاخير فكانت معدلات النسب 6.70 و 7.0 و 8.80 و 9.50 على الترتيب .

يشير جدول التحليل الاحصائي الى وجود فروقات عالية المعنوية في قيم النسب المئوية للدهن فيما بين التضريبات المختلفة وكذلك بين فترات الحلب المختلفة لكل معاملة من معاملات التضريب السابقة

جدول 1 : النسب المئوية للدهن(المتوسط ±الخطا القياسي) فيالاغنام العواسية وتضاربيها بالدمان خلال موسم الانتاج البالغ 16 اسبوعا

نوع التضريب	مدة الحلب بالاسابيع					المعدل العام	معدلات الاشهر			
	1	7	8	12	16		الاول	الثاني	الثالث	الرابع
عواسي	0.12 ± 6.58	0.13±6.70	0.13±6.50	0.12±6.80	0.11±6.70	0.12±6.66	0.12±6.54	0.13±6.95	0.12±6.77	0.11±6.77
3 / 4 عواسي	0.11±6.95	0.13±7.20	0.13±7.00	0.14±7.20	0.13±7.00	0.13±6.98	0.12±6.70	0.13±7.01	0.13±7.16	0.13±7.07
1 / 2عواسي	0.14±8.20	0.15±8.72	0.15±8.5	0.16±9.40	0.16±8.80	0.15±8.57	0.14±7.32	0.15±8.54	0.16±9.50	0.16±8.87
الدمان	0.15±8.25	0.18±12.70	0.17±12.25	0.18±9.50	0.18±9.50	0.17±9.51	0.15±7.46	±10.98 0.17	0.17±10.12	0.18±9.5
أقل م 5 %	الناتج عن مراحل الحلب المختلفة للمعاملة الواحدة (A) = 0.57									
	الناتج عن الاختلاف بين التضريبات (B) = 0.57									
	الناتج عن التداخل بين العامل A والعامل B =1.15									

البروتينات:

يبين جدول رقم 2 معدل النسب المئوية للبروتين (المتوسط ±الخطا القياسي) في الاغنام العواسية وتضريباتها بالدمان اثناء موسم الانتاج البالغ 16 اسبوعاً . يلاحظ ان النسبة المئوية للمعدل العام للبروتين في الاغنام العواسية والمضربة بنسبة 1/4 دمان والمضربة بنسبة 1/2 دمان واغنام الدمان الغير مضربة هي 5.61 و 6.00 و7.25 و 8.03 على الترتيب . من هذه النتائج يتضح ان اعلى نسبة للبروتين هي في اغنام الدمان المغربية وتقاربها اغنام العواسي المضربة بنسبة (1/2دمان×1/2 عواسي) ثم تأتي من بعدها الاغنام المضربة بنسبة (1/4دمان×3/4عواسي) واقلها في الاغنام العواسية الغير مضربة .

اما معدل الاسبوع الاول فكانت النسب المئوية هي 5.67 و5.69 و6.40 و 6.95 على الترتيب. من هذه النتائج يلاحظ ان القيم اتخذت نفس المسار التي تسلكه في المعدل العام ويمكن ان نستنتج ان قيم الاسبوع الاول قد تعد مؤشر جيد على ما ستكون علية نسبة البروتين خلال فترةالانتاج ويلاحظ ان نسبة البروتين بدءت بالازدياد التدريجي خلال الاسابيع اللاحقة ماعدى حصول انخفاض في قيم الاسبوع الثامن عما هو علية في الاسبوع السابع فكانت قيم الاسبوع السابع هي 5.63 و 6.13 و7.50 و8.5 بينما أصبحت النسب في الاسبوع الثامن 5.50 و 6.00 و 7.39و 7.90 كذلك حصول انخفاض في قيم الاسبوع الاخير وهذا يطابق ما وجده (1) حيث اشار الى ان اعلى نسبة للبروتين كانت في منتصف موسم الانتاج البالغ 20 اسبوع وانخفضت النسبة في بداية الموسم ونهايته في أغنام العواسي ويلاحظ ان اعلى نسبة للبروتين بالنسبة لتضريبات اعلاه كانت في معدل الشهر الثالث فبلغت القيم 5.65 و6.10 و 7.71 و 8.77، على الترتيب . كذلك تطابقة هذه النتائج مع ما وجده (4) . يشير جدول التحليل الاحصائي الى وجود فروقات عالية المعنوية في قيم البروتين فيما بين التضريبات المختلفة وكذلك اثناء مراحل الحلب المختلفة لكل من التضريبات السابقة .

جدول 2 :النسب المئوية للبروتين (المتوسط ±الخطا القياسي) فيالاغنام العواسية وتضاربيها بالدمان خلال موسم الانتاج البالغ 16 اسبوعا .

نوع التضريب	مدة الحلب بالاسابيع					المعدل العام	معدلات الاشهر			
	1	7	8	12	16		الاول	الثاني	الثالث	الرابع
عواسي	0.11±5.67	0.12±5.63	0.12±5.50	0.13±5.67	0.12±5.60	0 .12±5.61	0.10±5.58	0.12±5.57	0.13±5.65	0.12±5.64
3 / 4 عواسي	0.11±5.69	0.14±6.13	0.13±6.0	0.12±6.10	6.07 0.14±	0 .12±6.0	0.11±5.74	0.13±6.09	0.12±6.10	0.14±6.08
1 / 2 عواسي	0.18±6.40	0.17±7.50	0.17±7.39	0.19±7.80	0.20±7.75	0.18±7.25	0.18±6.30	17.0±7.25	0.19±7.71	0.20±7.76
الدمان	0.20±6.95	0.19±8.50	0.19±7.90	0.19±8.80	0.19±8.30	0 .19±8.03	0.20±6.86	0.19±8.20	0.19±8.77	0.20±8.50
أ.ف.م 5 %	الناتج عن مراحل الحلب المختلفة للمعاملة الواحدة (A) = 0.17									
	الناتج عن الاختلاف بين التضريبات (B) = 0.17									
	الناتج عن التداخل بين العامل A والعامل B =0.35									

سكر اللاكتوز:

يوضح جدول رقم 3 معدل النسب المئوية لسكر اللاكتوز (المتوسط ± الخطا القياسي) في الاغنام العواسية وتضريباتها بالدمان خلال موسم الانتاج البالغ 16 اسبوعاً . من الجدول يلاحظ ان النسبة المئوية للمعدل العام لسكر اللاكتوز هي 5.01 و 5.19 و 5.31 و 5.41 لاغنام العواسي والمضربة بنسبة 1/4 دمان والمضربة بنسبة 1/2 دمان واغنام الدمان المغربية على الترتيب ، من المعدل العام يتضح ان اعلى قيمة كانت في حليب اغنام الدمان الغير مضربة واقلها في اغنام العواسي المحليه وتزداد هذه النسبة مع زيادة نسبة التضريب فكانت في الاغنام المضربة بنسبة 1/2 دمان اعلى مما في الاغنام العواسية المضربة بنسبة 1/4 دمان هذا يوضح ان لعملية التضريب دور مهم في رفع نسبة اللاكتوز في الاغنام العواسية .

بلغ معدل قيم الاسبوع الاول 4.93 و 5.10 و 5.20 و 5.39 للتضريبات السابقة على الترتيب يلاحظ من هذه النتائج ان التسلسل مشابه لما هو عليه في قيم المعدل العام وهذا قد يدل على ان نسب الاسبوع الاول يمكن ان تعد مؤشر على ما ستكون عليه نسبة اللاكتوز اثناء مرحلة الحلب للتضريبات المختلفة . ان نسبة سكر اللاكتوز في المعدل العام وفي قيمة الاسبوع الاول مماثلة لما وجده الجليلي (1) للاغنام العواسية . من ملاحظة الجدول نجد ان القيم تزداد بتقدم مرحلة الحلب ما عدى حصول انخفاض بسيط في قيم الاسبوع الثامن فكانت القيم 4.85 و 5.10 و 5.28 و 5.30 للتضريبات السابق على الترتيب . كما وان اعلى قيمة لسكر اللاكتوز كانت في معدل الشهر الثالث لجميع التضريبات حيث كانت 5.08 و 5.27 و 5.40 و 5.45 على الترتيب . كما وحصل انخفاض بسيط في قيم الاسبوع الاخير هي 5.10 و 5.20 و 5.37 و 5.46 على الترتيب .

يشير جدول التحليل الاحصائي الى وجود فروق المعنوية في النسب المئوية لسكر اللاكتوز فيما بين التضريبات المختلفة وكذلك اثناء مراحل الحلب المختلفة لكل تضريب .

جدول 3: النسب المئوية لسكر اللاكتوز (المتوسط ±الخطا القياسي) فيالاغنام العواسية وتضاريبها بالدمان خلال موسم الانتاج البالغ 16 اسبوعا .

نوع التضريب	مدة الحلب بالاسابيع					المعدل العام	معدلات الاشهر			
	1	7	8	12	16		الاول	الثاني	الثالث	الرابع
عواسي	0.13±4.93	0.11±4.95	0.11±4.85	0.12±5.11	0.14±5.10	0.12±5.10	4.92 ±0.13	0.11±4.91	±5.080.12	0.14±5.13
عواسي3 / 4	0.12±5.10	0.13±5.20	0.13±5.10	0.12±5.29	0.13±5.20	0.12±5.19	5.8012±0.	0.13±5.15	0.11±5.27	0.13±5.27
عواسي1 / 2	0.13±5.20	0.13±5.35	0.13±5.28	0.14±5.40	0.15±5.37	0.14±5.31	5.16 ± 0.13	0.13±5.28	0.14±5.40	0.15±5.40
الدمان	0.14±5.39	0.12±5.40	0.12±5.30	0.14±5.47	0.15±5.46	0.14±5.41	5.35±0.14	0,12±5.36	0,14±5.54	5.48±0.15
أ.ف.م 5 %	بين مراحل الحلب المختلفة للمعاملة الواحدة (A) = 0.15									
	الناتج عن الاختلاف بين التضريبات (B) = 0.15									
	الناتج عن التداخل بين العامل A والعامل B =غ.م									

الرماد:

يوضح جدول 4 معدل النسب المئوية للرماد (المتوسط ± الخطا القياسي) في الاغنام العواسية وتضريباتها بالدمان خلال موسم الانتاج البالغ 16 اسبوعاً .

من الجدول يتضح ان النسبة المئوية للمعدل العام للرماد في كل من الاغنام العواسية والمضربة بنسبة 1/4 دمان والمضربة بنسبة 1/2دمان واغنام الدمان المغربية الغير مضربة هي 1.04 و1.05 و 1.09 و1.21على الترتيب. اي ان اعلى نسبة كانت في اغنام الدمان وتقاربها النسبة في الاغنام العواسية المضربة بنسبة 1/2 دمان×1/2 عواسي وتليها الاغنام المضربة بنسبة 1/4دمان×3/4 عواسي واقلها في الاغنام العواسية المحلية الغير مضربة . اما معدل الاسبوع الاول فكانت القيم 1.03 و 1.05 و1.17 و 1.27 للتضريبات السابقة على الترتيب ، كذلك يلاحظ من النتائج ان تسلسل القيم هنا مشابه لما هو علية في قيم المعدل العام كما ويلاحظ من الجدول حصول ارتفاع في نسب الرماد بتقدم مرحلة الحلب ماعدى حصول انخفاض بسيط في قيم الاسبوع الثامن فكانت القيم هي 1.02و1.04 و 1.05و 1.12 للتضريبات السابقة على الترتيب. اما اعلى قيم كانت في معدلات الشهر الثالث فكانت1.07 و 1.07و 1.09 و 1.21 للتضريبات السابقة على الترتيب . كما ويلاحظ حصول انخفاض في القيم في المرحلة الاخيرة من الحلب فكان معدل الشهر الرابع هو 1.04±0.05 و 1.06±0.07 و 1.08±0.06 و 1.19±0.08 للتضريبات السابقة على الترتيب . يشير جدول التحليل الاحصائي الى وجود فروق معنوية في قيم الرماد فيما بين التضريبات المختلفة وكذلك يشير الجدول الى عدم وجود فروقات معنوية في قيم الرماد فيما بين مراحل الحلب المختلفة للمعاملة الواحدة .

جدول 4: النسب المئوية للرماد (المتوسط ±الخطا القياسي) فيالاغنام العواسية وتضاربيها بالدمان خلال موسم الانتاج البالغ 16 اسبوع .

نوع التضريب	مدة الحلب بالاسابيع					المعدل العام	معدلات الاشهر			
	1	7	8	12	16		الاول	الثاني	الثالث	الرابع
عواسي	0.07±1.03	0.06±1.07	0.05±1.02	0.07±1.02	0.05±1.01	0.06±1.04	0.07±1.02	0.06±1.05	0.08±1.07	0.05±1.04
3 / 4 عواسي	0.07±1.05	0.08±1.08	0.08±1.04	0.09± 1.04	0.07±1.03	0.07±1.05	0.07±1.03	0.08±1.06	0.06±1.07	0.07±1.06
1 / 2 عواسي	0.06±1.17	0.08±1.09	0.08±1.05	0.08±1.10	0.06±1.08	0.07±1.09	0.06±1.12	0.08±1.09	0.07±1.09	0.06±1.08
الدمان	0.08±1.27	0.07±1.21	0.07±1.12	0.08±1.21	0.08±1.18	0.08±1.21	0.08±1.24	0.07±1.20	0.09±1.21	0.08±1.19
اقسام 5 %	الناتج عن مراحل الحلب المختلفة للمعاملة الواحدة (A) = غ.م									
	الناتج عن الاختلاف بين التضريبات (B) = 0.01									
	الناتج عن التفاعل بين العامل A والعامل B =0.02									

المواد الصلبة الكلية :

يوضح جدول 5 معدل النسب المئوية للمواد الصلبة الكلية (المتوسط ± الخطا القياسي) في الاغنام العواسية وتضريباتها بالدمان خلال موسم الانتاج البالغ 16اسبوعاً . يلاحظ من الجدول ان قيم المعدل العام لكل من الاغنام العواسية والمضربة بنسبة 1/4 دمان والمضربة بنسبة 1/2 دمان واغنام الدمان المغربية هي 18.34و 19.25 و 22.23 و 24.21 على الترتيب ، من هذه القيم يتضح ان اعلى قيمة هي لاغنام الدمان ثم تليها الاغنام العواسية المضربة بنسبة(1/2دمان×1/2عواسي) ، بعدها تاتي الاغنام العواسية المضربة بنسبة (3/ 4 عواسي × 4 /1دمان) واقلها في اغنام العواسي المحلية وهذا السلوك مشابة لما كانت علية القيم في الاسبوع الاول حيث كانت 18.21 و 18.79 و 20.97 و 21.86 للتضريبات السابقة على الترتيب . بمرور مرحلة الحلب يلاحظ ارتفاع في قيم المواد الصلبة الكلية عدى حصول انخفاض بسيط في قيم الاسبوع الثامن عما هو عليه في قيم الاسبوع السابع حيث كانت قيم الاسبوع السابع هي 18.35 و 19.61و 22.64 و 27.81 على الترتيب اما قيم الاسبوع الثامن فكانت 17.91 و 19.14و 22.22 و 26.57 على الترتيب . يعود سبب الانخفاض في هذه القيم الى انخفاض قيم كل من الدهن والبروتين وسكر اللاكتوز والرماد في الاسبوع الثامن حيث ان المواد الصلبة الكلية ما هي الا مجموع المتغيرات المذكورة انفا لذلك فان اي انخفاض يحصل في هذه القيم سوف يؤثر بدوره على قيم المواد الصلبة الكلية. كذلك يلاحظ من الجدول ذاته ان أعلى قيم كانت في الشهر الثالث حيث بلغت القيم 18.57و 19.60 و23.73 و 25.59 على الترتيب . اما في معدل الشهر الرابع يلاحظ حصول انخفاض في القيم فبلغت 18.58 و 19.54 و 23.11 و 24.67 على التوالي . ان الانخفاض هذا يعزى الى نفس السبب المذكور انفا . يشير جدول التحليل الاحصائي الى وجود فروق معنوية في قيم المواد الصلبة الكلية فيما بين التضريبات المختلفة وكذلك فيما بين مراحل الحلب المختلفة لكل تضريب .

من مجمل النتائج التي تم التوصل لها في هذه الدراسة بات من الضروري اجراء عملية التحسين الوراثي للاغنام العواسية المحلية بتضريبها مع سلالة الدمان المغربية من اجل تحسين التركيب الكيميائي لحليبها وجعله بصورة مقاربه للتركيب الكيميائي لحليب اغنام الدمان .

جدول 5: النسب المئوية للمواد الصلبة الكلية (المتوسط ±الخطا القياسي) في الاغنام العواسية وتضاريبها بالدمان خلال موسم الانتاج البالغ 16 اسبوعاً .

نوع التضريب	مدة الحلب بالاسابيع					المعدل العام	معدلات الاشهر			
	1	7	8	12	16		الاول	الثاني	الثالث	الرابع
عواسي	0.10±18.21	0.10±18.35	0.11±17.91	0.11±18.25	0.10±18.43	0.10±18.34	0.10±18.07	0.10±18.13	0.11± 18.57	0.10± 18.58
3 / 4 عواسي	0.10±18.79	0.12±19.61	0.12±19.14	0.10±19.21	0.12±19.33	0.11±19.25	0.10±19.31	0.12± 19.41	0.12± 19.60	0.12± 19.54
1 / 2 عواسي	0.12±20.97	0.13±22.64	0.13± 22.22	0.12±22.50	0.14±23.00	0.13±22.23	0.13±19.90	0.13± 22.16	0.14± 23.73	0.14± 23.11
الدمان	0.14±21.86	0.14±27.81	0.14± 26.57	0.12± 25.80	0.15±24.54	0.14±24.21	0.14±20.91	0.14± 25.74	0.14± 25.59	0.15± 24.67
أ.ف.م 5 %	بين مراحل الحلب المختلفة للمعاملة الواحدة (A) = 0.50									
	الناتج عن الاختلاف بين التضريبات (B) = 0.50									
	الناتج عن التداخل بين العامل A والعامل B =1.00									

المصادر:

1- الجليلي ، زهير فخري ، محمد طه علوان وعامر محمد علي الشيخ صالح 1999 . أنتاج الحليب وتركيبه في الاغنام العواسية والماعز المحلي ،مجلة العلوم الزراعية العراقية 30 (1) .

2- صالح ،عامر محمد علي ، صادق طعمه ، محسن الشبيبي ،محمود عيد العمر . 1984. كيمياء الالبان . مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل .

3- **Abou- Dawood.A.E. , I.I .Chita and S.M.Taha. 1982** .Major and minor components and trace elements of the Egyption Awassi and goats milk. Egyption. J Dairy Sci .8:109-115.

4- **Aboul-Naga.I.G. , A.S.El-Dahan and S.H.Ridah. 1985.** The Composition of Karadi ewe's and goat's milk. Nahrung 29: 197-200 (FSTA 17:148)

5- **American Public Health Association. Inc .1960.** Standard Methods for the Examination of Dairy Products 11 th edn, New York, N.Y.

6- **Boros. V. , Z.Krucal and E. Steronkova. 1985.** Changes in the composition of goat and sheep milk in the course of lactation. Zivocisna vyroba 30: 549-554 (Animal - Breed Abst 53:884).

7- **Boujenane. I. and J. Kansari. 2002.** Lamb production and its components from purebred and crossbred mating types. Small Ruminant Res.43: 115-120.

8- **Boujenane. I. and J. Kansari. 2004.** Productivity des brebis Timahdite crorsees D'man x Timahdite en station et chez les eleveurs an Maroc. Rev .Eler.Med.Vet.Paystrop.

9- **Boujenane. I. , F.C.Mohamed and K. Jaouad.2005.** Productivity of Timahdite and D'man x Timahdite ewes lambing in the autumn, spring and summer in Morocco. Anim.Res.54:25-31.

10- **Dalaly .B.K. , J .A .Alkass , A.M.A. Salih and S.A. Majd .2001** . Milk production in awassi and their crosses with D'man sheep. The Iraqi J of Agric Sci 32 (1) .

11 –**Elfadili . M . , C. Michaux, J. Detilleux and P.L.Leroy.2000.** Comparision of five crossbreeding types involving Timahdite, D'man and improved terminal sire breeds of sheep: ewe reproduction lamb survival and growth performance. Anim. Sci. 71:435-441.

12 - **Herrera .G. , M .pena, J.B .Aparicio**

and A. J. Subires. 1988. Lactation curve and milk composition of Malaga goats Advances in Alimentaction Mejora Animal 26 :119-129 .(Anim .Breed . Abst .56: 832)

13- Johanne. B ..and K.A.Roger. 1986 .Chemical composition of milk from a herd Norwegian goats, J .Dairy Res. 53:211-221.

14 – Nakai. S. and A.C. Le. 1970. Spectrophotometric determination of protein and fat in milk simultaneously. J. Dairy Sci. 53:276 - 278.

15- SAS. 2001. SAS User's Guide Statistic. SAS.Inst .Inc .Cary NC USA.

16- Triebold .H.O.and L.W.Aurand .1963.Food Composition and analysis ,D .van Nostrand Co Inc .New York .