# مقارنة إنتاج الحليب ومكوناته بين النعاج العواسية المضربة والنعاج العواسية التركية

محمد نجم عبد الله نادر يوسف عبو
غازي خزعل خطاب كركجة سمير عبد علي

## الملخص

استخدمت في هذه التجربة خمس وعشرون نعجة عواسية محلية محسنة وخمس وعشرون نعجة عواسية تركية تراوحت أعمارها بين 4–5 سنوات وذات ولادات فردية وبمعدل وزن إبتدائي 60 كغم للموسم من 2009– 2010 وتم قياس إنتاج الحليب وبعض مكوناته أثناء مدة الرضاعة وبعد الفطام للمقارنة بينهم .أظهرت النتائج وجود فروق معنوية ($p < 0.05$) بين النعاج العواسية المحلية المحسنة والنعاج العواسية التركية في معدل إنتاج الحليب اليومي وكمية مكونات الحليب (دهن، بروتين ولاكتوز) ولصالح النعاج التركية وللمدتين عند الرضاعة وبعد الفطام. في حين لم تظهرالنتائج وجود فروق معنوية في نسب هذه المكونات وللمدتين عند الرضاعة وبعد الفطام.

## المقدمة

تؤدي الأغنام دوراً مهماً في إقتصاديات الدول العربية لمساهمتها بنحو 60% من إنتاج اللحوم و30% من إنتاج الحليب الكلي، ونظراً لتزايد الطلب على اللحوم والحليب بمعدلات تفوق معدلات نمو انتاج هذه المنتجات، ولوجود فجوة بين المنتج محلياً والاستهلاك لذا يتطلب من الباحثين والمعنيين بشؤون الثروة الحيوانية ومربي الحيوان التحري عن البرامج العلمية التطبيقية الكفيلة برفع معدلات نمو الإنتاج من الحليب (5) ومكوناته لأهميتها في تقويم القيمة الغذائية للحليب المنتج والإفادة منها في عملية تصنيع مشتقاته المختلفة (4)، وللحصول على الحيوانات ذات التراكيب الوراثية الجيدة للصفات الإنتاجية يجب إتباع طرق التحسين الوراثي وتوفير الأعلاف بالكمية والنوعية اللازمة لتلبية احتياجات الحيوان كاملة وهذه أمور تسهم بشكل فعال في رفع الكفاءة الإنتاجية للأغنام (7) ولوجود تفوق في كمية إنتاج الحليب بالإضافة الى مكوناته للسلالات الأجنبية مقارنة بالمحلية إذ بلغت نسبة الدهن والبروتين واللاكتوز للنعاج العواسية 6.19، 5.58 و4.74% في حين بلغت لنعاج المارينو 8.31، 6.32 و6.41% على التوالي (21) لذا كانت هناك محاولات لإدخال الأغنام العواسية التركية عالية الإنتاج لغرض تحسين إنتاجية الأغنام العواسية المحلية في محطات تربية الحيوان التابعة للهيأة العامة للبحوث الزراعية مع المحافظة على مقاومة الظروف البيئية إذ ان الهدف من برامج التحسين الوراثي هو إنتاج نعاج خليطة قادرة على الأقلمة تحت الظروف السائدة (6) ولهذه النعاج القدرة العالية على زيادة إنتاج الحليب واللحم والتوائم عند التضريب مع الأغنام المحلية (8) ولقد أدخلت سلالة العواسي التركي الى شعبة بحوث الثروة الحيوانية الرشيدية/الموصل التابعة للهيأة العامة للبحوث الزراعية/وزارة الزراعة سنة 2007 لغرض توزيع الذكور من هذه السلالة على المربين في المنطقة لتحسين قطعانهم لذلك كان لابد من دراسة لمعرفة إنتاجها من الحليب وبعض مكوناته للنعاج العواسية المحلية المحسنة الموجودة في المحطة.

## المواد وطرائق البحث

أجريت هذه الدراسة في شعبة بحوث الثروة الحيوانية في الرشيدية/الموصل التابعة للهيأة العامة للبحوث الزراعية /وزارة الزراعة. أستخدمت في هذه الدراسة خمس وعشرون نعجة عواسية مضربة (عواسي تركي ♀× عواسي

الهيأة العامة للبحوث الزراعية– وزارة الزراعة– بغداد، العراق

محلي) وخمس وعشرون نعجة عواسية تركية تراوحت أعمارها بين 4-5 سنوات وبمعدل وزن إبتدائي 60 كغم للموسم من 2009-2010 وذات ولادات فردية وبتاريخ ولادة متقاربة وكانت التغذية محددة بمعدل 1.750 كغم علف مركز/نعجة/ يوم أثناء مدة الرضاعة وبمقدار 1.5 كغم علف مركز/نعجة/ يوم أثناء مدة الفطام وعلى العليقة المبينة في (جدول 1) وقد بين كل من Kominokis وآخرون (18) وعبد الرحمن وجماعته (11) في دراساتهم انه يمكن التنبؤ بإنتاج الحليب من خلال الإعتماد على بعض القياسات الدورية أثناء مراحل الإنتاج، حيث تم قياس كمية الحليب بعد ثلاثة أسابيع من الولادة وبواقع خمس حلبات (حلبة كل 14 يوماً) أثناء الرضاعة وكانت تعزل المواليد عن أمهاتها مساءً ويفرغ الضرع من الحليب وفي صباح اليوم التالي يتم حلب النعاج يدوياً ويكرر الحلب مساءً بحيث تكون مدة العزل 24 ساعة وتجمع كمية الحليب الصباحية والمسائية وتؤخذ عينة من كل نعجة صباحاً ومساءً وبالحجم نفسه وتخلط العينتان للحصول على عينة ممثلة وذلك للتغلب على مشكلة إختلاف نسب مكونات الحليب بين الحلبة الصباحية والمسائية وتؤخذ العينة لغرض التحليل ، أما بعد الفطام فيتم حلب النعاج صباحاً وبواقع خمس حلبات (حلبة واحدة كل 14 يوماً) علماً ان نظام الفطام المتبع في المحطة يعتمد على الوزن وبواقع 25 كغم وزن حي وللعواسي المحلي والتركي وتؤخذ عينة من كل نعجة في كل حلبة لغرض التحليل ويتم تقديرمكونات الحليب (نسبة الدهن والبروتين واللاكتوز) وفي كلا المدتين (الرضاعة وبعد الفطام) باستخدام جهاز تحليل الحليب Scope Electric (Jule Z7). أجري التحليل الإحصائي لبيانات التجربة باستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز SAS (23)، وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار دنكن Duncan (15).

جدول 1: مكونات العليقة المستخدمة في التجربة والتحليل الكيميائي

| المكونات العلفية | نسبتها في العليقة (%) |
|---|---|
| شعير | 55 |
| نخالة حنطة | 25 |
| ذرة صفراء | 5 |
| فول الصويا | 8 |
| تبن | 5 |
| ملح طعام | 1 |
| كلس | 1 |
| بروتين (%) * | 13.62 |
| الطاقة الأيضية * ميكا كالوري / كغم مادة جافة | 2.482 |

* تم حسابها من جدول التحليل الكيميائي لمواد العلف العراقية . الخواجة وجماعته ( 3 ) وعلى أساس المادة الجافة .

## النتائج والمناقشة

يبين جدول (2) النتائج الخاصة بإنتاج الحليب ومكوناته أثناء مدة الرضاعة إذ يلاحظ وجود فروق معنوية في معدل إنتاج الحليب اليومي فقد تفوقت معنوياً ($p < 0.05$) النعاج التركية على النعاج المحلية المحسنة إذ بلغ معدل إنتاج الحليب اليومي 1135.1 و868.9 غم/يوم/ نعجة على التوالي، وجاءت هذه النتائج متفقة مع ما وجده كل من Cappio-Borilino وجماعته (13)، الجواري (1)، قصقوص وجماعته (12) والدباغ (4). في حين لم تتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه كل من Dela Fuente وجماعته (14) ورؤوف (10). وقد يعزى التفوق الى التحسن الوراثي الذي حصلت في هذه النعاج (6)، كما يبين جدول (2) عدم وجود فروق معنوية في نسبة الدهن والبروتين واللاكتوز بين النعاج المحلية المحسنة إذ بلغت 5.62، 3.94 و5.88% على التوالي وبين النعاج التركية التي

بلغت 5.37، 3.90 و5.80% على التوالي، بينما وجدت فروق معنوية ($p <0.05$) في كميات الدهن والبروتين واللاكتوز إذ بلغت في النعاج المحلية المحسنة 48.83، 34.23 و51.09 غم/يوم/نعجة على التوالي وبلغت في النعاج التركية 60.95 ، 44.26 و 65.83 غم/يوم/نعجة على التوالي لصالح النعاج التركية وربما يعود السبب الى إرتفاع إنتاج الحليب للنعاج التركية مقارنة بالنعاج المحلية المحسنة وتقارب نسب المكونات (الدهن، البروتين واللاكتوز) إذ أن كمية الدهن والبروتين واللاكتوز هي حاصل ضرب إنتاج الحليب في نسب المكونات، وجاءت هذه النتائج متفقة مع ما وجده كل من Komprej وجماعته (19)، Nudda وجماعته (21)، Morgan وجماعته (20)، الدباغ (4). في حين لم تتفق هذه النتائج مع ما ذكره El-Barody وجماعته (16)، Morgan وجماعته (20)، Hernandez وHohenboken (17).

جدول 2: معدل إنتاج الحليب ونسب وكميات مكوناته (الدهن، البروتين واللاكتوز) أثناء مدة الرضاعة للنعاج العواسية المحلية المحسنة والنعاج العواسية التركية ( المعدل±الخطأ القياسي)*

| الصفات | النعاج المحلية | النعاج التركية |
|---|---|---|
| معدل إنتاج الحليب (غم/يوم) | b 62.162 ± 868.9 | a 184.306 ±1135.1 |
| نسبة الدهن (%) | a 0.222 ± 5.62 | a 0.151 ± 5.37 |
| كمية الدهن (غم/ يوم) | b 3.895 ± 48.83 | a 5.391 ± 60.65 |
| نسبة البروتين (%) | a 0.028 ± 3.94 | a 0.029 ± 3.90 |
| كمية البروتين (غم/ يوم) | b 2.259 ± 34.23 | a 3.587 ± 44.26 |
| نسبة اللاكتوز (%) | a 0.038 ± 5.88 | a 0.044 ± 5.80 |
| كمية اللاكتوز (غم/ يوم) | b 3.367 ± 51.09 | a 4.857 ± 65.83 |

* تشير الحروف العربية المختلفة أفقياً الى فروق معنوية عند مستوى ($p <0.05$).

تظهر نتائج جدول (3) الخاصة بإنتاج الحليب ومكوناته بعد الفطام وجود فروق معنوية ($p <0.05$) في معدل إنتاج الحليب اليومي لصالح النعاج التركية إذ بلغ 1027.5 غم/يوم مقارنة بالنعاج المحلية المحسنة الذي بلغ 601.6 غم/يوم. كما يلاحظ من جدول (3) عدم وجود فروق معنوية في نسب الدهن، البروتين واللاكتوز بين النعاج المحلية المحسنة إذ بلغت 7.69، 3.93 و5.77% على التوالي وبين النعاج التركية التي بلغت 7.72، 3.98 و5.89% على التوالي. بينما وجدت فروق معنوية ($p <0.05$) في كمية الدهن والبروتين واللاكتوز لصالح النعاج التركية إذ بلغت 79.32، 40.89 و60.51 غم/ يوم/ نعجة على التوالي مقارنة بالنعاج المحلية المحسنة التي بلغت 46.26، 23.64 و34.71 غم/ يوم/ نعجة على التوالي، ولم تتفق هذه النتائج مع ماوجده كل من Simos وجماعته (24)، Ploumi وجماعته (22) والحبيطي (2) الذين وجدوا فروق معنوية في كل من نسبة الدهن، البروتين واللاكتوز بعد الفطام او في المراحل الأخيرة من الحلابة. ويعود التفوق لصالح النعاج التركية الى إرتفاع إنتاج الحليب للنعاج التركية وتقارب نسب المكونات للنعاج التركية والمحلية المحسنة ويلاحظ من جدولين (2 و3) إنخفاض معدل إنتاج الحليب اليومي بالإضافة الى إرتفاع نسبة الدهن وبشكل ملحوظ بعد الفطام مقارنة مع مدة الرضاعة وجاءت هذه النتائج متفقة مع ما أشار اليه الجواري (1) والحبيطي (2) إذ ان إنتاج الحليب يصل قمته في الأسبوعين الثاني والثالث من البدء بالإنتاج يعقبه إنخفاض تدريجي ويلاحظ ان النعاج تحافظ على إنتاجها من الحليب في الأسبوع بين 10–12 بنسبة 50–60% من أقصى إنتاج كان لها كما ان نسبة الدهن ترتفع في نهاية موسم الإدرار بينما تنخفض عندما يكون إنتاج الحليب في قمته مما يدل على ان نسبة الدهن لها علاقة عكسية مع كمية الحليب المنتجة (9).

يتضح لنا مما تقدم الى أن هناك تفوق واضح ومعنوي في كمية إنتاج الحليب وكميات الدهن والبروتين واللاكتوز لكلا المدتين (الرضاعة وبعد الفطام) وهذا يعود الى تفوق التراكيب الوراثية للنعاج التركية لهذه الصفات، إن

التحسين الوراثي للوصول الى قطعان ذات إنتاج عال من الحليب وسرعة نمو جيدة يتحقق في مدة خمسة الى عشرة أجيال بالانتخاب ضمن السلالة وهذا قد يتحقق بجيل واحد من التضريب بين الأغنام العواسية المحلية والسلالات عالية الإنتاج ومادامت النتيجة واحدة للإنتخاب ضمن السلالة أو التضريب وهي زيادة إنتاجية الحيوان لهذا فان الأرجحية ستكون للتضريب (7). لهذا فان هدف المحطة في هذه المرحلة هو توزيع الذكور العواسية التركية على مربي الأغنام العواسية المحلية لغرض تضريبها والحصول على أبناء متفوقة في الإنتاج في جيل واحد.

جدول 3: معدل إنتاج الحليب ونسب وكميات مكوناته (دهن، بروتين ولاكتوز) بعد الفطام للنعاج العواسية المحلية المحسنة والنعاج العواسية التركية (المعدل±الخطأ القياسي)*

| الصفات | النعاج المحلية | النعاج التركية |
|---|---|---|
| معدل إنتاج الحليب غم/ يوم | b 59.111 ± 601.6 | a 83.75 ± 1027.5 |
| نسبة الدهن % | a 0.191 ± 7.69 | a 7.056 ± 7.72 |
| كمية الدهن غم / يوم | b 4.718 ± 46.26 | a 0.156 ± 79.32 |
| نسبة البروتين % | a 0.039 ± 3.93 | a 0.040 ± 3.98 |
| كمية البروتين غم / يوم | b 2.483 ± 23.64 | a 3.501 ± 40.89 |
| نسبة اللاكتوز % | a 0.104 ± 5.77 | a 0.053 ± 5.89 |
| كمية اللاكتوز غم / يوم | b 3.571 ± 34.71 | a 5,086 ± 60.51 |

* تشير الحروف العربية المختلفة أفقياً الى فروق معنوية عند مستوى ($p < 0.05$).

## المصادر


1- الجواري، مثنى فتحي عبدالله عمر (2005). استخدام الفحوصات اليومية لانتاج الحليب لانتخاب النعاج العواسي. رسالة ماجستير- كلية الزراعة والغابات- جامعة الموصل-الموصل، العراق.

2- الحبيطي، عارف قاسم حسن (2005). العلاقة بين الشكل التكويني للضرع وانتاج الحليب وبعض مكوناته في الاغنام العواسية. اطروحة دكتوراة، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل-الموصل، العراق.

3- الخواجة، علي كاظم؛ إلهام عبد الله وسمير عبد الأحد (1978). التركيب الكيميائي والقيمة الغذائية لمواد العلف العراقية. نشرة صادرة عن قسم التغذية في مديرية الثروة الحيوانية العامة التابعة لوزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، جمهورية العراق.

4- الدباغ، صميم فخري محمد صالح (2009). مقارنة الاداء الانتاجي والفسلجي لصفتي الحليب والصوف في النعاج العواسية والحمدانية. اطروحة دكتوراة- كلية الزراعة والغابات- جامعة الموصل-الموصل، العراق.

5- الراوي، عبد الرزاق عبد الحميد (1996). رفع الكفاءة الإنتاجية للأغنام. مجلة أنباء المشرق المغرب. (8): 18-19.

6- الراوي، عبد الرزاق عبد الحميد (1996). آراء في تحسين الأغنام العواسية. مجلة أنباء المشرق المغرب. (9):22-23

7- الراوي، عبد الرزاق عبد الحميد ومظفر حسين (1996). إستجابة أغنام العواسي والعساف وتضريباتها لإرتفاع درجة الحرارة.مجلة إباء للأبحاث الزراعية (1) :47- 59.

8- السلمان، مظفر حسين محمد؛ هاشم عبد الحميد الحديثي وعبد الرزاق عبد الحميد الراوي (1995). نتائج تضريب أغنام العواسي المحلي مع أغنام العساف والعواسي التركي. مجلة إباء للأبحاث الزراعية. (1): 35-46.

9- الصائغ، مظفر نافع رحو؛ جلال إيليا القس (1992). إنتاج الأغنام والماعز، كلية الزراعة- جامعة البصرة- البصرة، العراق.

10- رؤوف، سالم عمر (2003). تأثير حالة الجسم في بعض الصفات الانتاجية والتناسلية في النعاج الحمدانية. المجلة العراقية للعلوم الزراعية. 4(4): 54-59.

11- عبد الرحمن، فارس يونس؛ سوسن علي ماجد؛ غسان ابراهيم عبدالله؛ نادر يوسف عبو ووليد نوري آدم (2002). التنبؤ بالانتاج الكلي للحليب وتقدير المعالم الوراثية باستخدام قياسات انتاج الحليب اليومية للنعاج العواسية. المجلة العراقية للعلوم الزراعية. مجلد 3. عدد خاص بوقائع المؤتمر الثاني لعلوم الثروة الحيوانية والمكننة الزراعية.

12- قصقوص، شحاذو؛ ياسين مصري؛ رياض قاسم؛ رفعت الخطيب؛ اسماعيل الحرك؛ ماهر قطربي ومروان زيد؛ (2007). الاداء الانتاجي لاغنام العواسي المحسن بمرج الكريم في السلمية.مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية. 23(1): 83-104.

13- Cappio-Borlino, A.; B. Portolano; M. Torado; N.P.P. Macciotta; P. Giaccone and G. Pulina (1997). Lactation curves of vale del belice dairy ewes yield of milk ,fat and protein estimated with test-day modles, 80:3023-3029.

14- De Ia Fuente, L.F.; F.Sn. Primitivo; J.J. Fuertes and C. Gonzalo (1997). Daily and between milking variations and repeatability in milk yield, somatic cell count, fat and protein of dairy ewes. Small. Rumi. Res., 24: 133-139.

15- Duncan, D.B. (1955). Multiple range and multiple F tests. Biometrics, 1:11-19.

16- El-Barody, M.A.A.; E.B. Abdulla and A.A. Abdal Hakeam (2002). The changes in some metabolites associated with the physiological responses in sheep. Livestock. Pro. Sci., 57:45-50.

17- Hernandez, G.T. and W. Hohenboken (1979). Genetic and environmental effects on milk production, composition and mastitis incidence in crossbred ewe. J. Anim. Sci., 49(2).

18- Kominakis, A.P.; E. Rogdakis and K. Koutsotolis (2000). A genetic aspects of persistency of milk yield in Boutsico dairy sheep . Asian. Aust. J. Ani. Sci., 15(3): 315-320.

19- Komprej, A; M. Drobnic and D. Kompan (1999). Milk yield and milk traits in Slovenian sheep breeds. Aca. Agraria. Kaposvariensis, 3(2): 97-106.

20- Morgan, J. E.; N. M Fogarty; S. Nielson and A.R. Gilnour (2006). Milk yield and milk composition from grazing primiporous–non dairy crossbred ewes. Aust. J. Agri. Res., (57): 377-387.

21- Nudda, A; R. Bencini; S. Mijatovic and G. Pulina (2002). The yield and composition of milk Sarda, Awassi, and merino sheep milked unilaterally of different frequencies. J. Dai. Sci., (85): 2876-2884.

22- Ploumi,K; S. Belibasaki and G. Triantaphyllidis (1998). Some factors affecting daily milk yeild and composition in a flock of chios ewes. Small. Rum. Res., (28): 89-92.

23- SAS Institute (1986). Users Guide: Statictis. (1986). ed. SAS Inst. Inc. Cary, NC.

24- Simos, E.N; E.M. Nikolaou and P.E. Zoiopoulos (1996). Yeild composition and certain physiochemical characteristies of Epirus mountain sheep breed .Small. Rum. Res., (20): 67-74.

Iraqi J. Agric. Res. (Special Issue) Vol.16 No.5 2011

# COMPARISON OF PRODUCTION AND SOME MILK COMPOSITION BETWEEN CROSS AWASSI EWES EWES AND AWASSI TURKISH EWES

M. N. Abdullah N.Y. Abu
G.K.K. Gargajah S.A. Ali

## ABSTRACT

**Twenty five super Awassi local ewes and twenty five Awassi Turkish ewes (4–5) years were used in this experiment with an average initial body weight of 60 kg during 2009-2010. Milk production and its ingredients was recorded during sucking period and post weaning period and comparison was conducted between both periods. The results indicated significant differences ($p<0.05$) between super Awassi local ewes and Awassi Turkish ewes in daily milk production average and quantity of milk ingredients (fat, protein and lactose) in both periods. The results showed that there were insignificant differences in percentage of milk ingredients in both periods.**

State Board for Agric. Res- Ministry of Agric.- Baghdad, Iraq.