مقارنة بين مكونات الحليب لسلالة الماعز المحلى وبعض السلالات المستوردة والمرباه تحت ظروف الجبل الأخضر

سالم امعيزيق* إبراهيم الجرارى*

DOI: https://doi.org/10.54172/mjsc.v21i1.762

الملخص

أجريت هذه الدراسة على كل من سلالات الماعز المحلى بمنطقة البيضاء ودرنه وكذلك سلالتي الماعز الشامي والإسباني بمنطقة البيضاء لدراسة مكونات الحليب حيث تم الحصول على عينات الحليب مرتين في العام من الماعز المحلي من منطقة البيضاء ومنطقة درنة من بعض المزارع المحلية وذلك في شهري يناير وإبريل من العام 2007م كما تم الحصول على عينات حليب من مزرعة القديدة والمتواجدة بمنطقة المرج بالجبل الأخضر من كل من سلالة الماعز الإسباني وسلالة الشامي المستوردة .

وقد اخذ العينات من الحليب بواسطة الحلب اليدوى مرتين في اليوم إحداها صباحية والأخرى مسائية حيث تم خلطهما واخذ عينة ممثلة لكل من حلبتى الصباح والمساء لكل سلالة على حده .

وقد أوضحت النتائج أن نسبة الرطوبة في سلالة الماعز المحلى بمنطقة البيضاء تزيد بنسبة 1% تقريبا بمكونات الحليب في شهر يناير عن شهر إبريل كما أن المواد الصلبة الكلية كانت عالية معنويا ($P < 0.05$) في شهر إبريل عن شهر يناير . كما أوضحت النتائج أيضا أن هناك زيادة معنوية في نسبة الرطوبة بمكونات الحليب بسلالة الماعز المحلى المرباه بمنطقة البيضاء عن تلك المرباه بمدينة درنة (86.96 مقابل 84.54%) على التوالي . كما أوضحت النتائج أيضا أن مكونات الحليب في سلالة الماعز المحلى بمنطقة درنة لا تختلف معنويا بين ميعاد اخذ العينات في شهر يناير أو شهر إبريل إلا أن نسبة الدهن كانت عالية معنويا ($P < 0.01$) في شهر إبريل عن شهر يناير .

* قسم الإنتاج الحيواني ، كلية الزراعة ، جامعة عمر المختار ، البيضاء – ليبيا ، ص.ب. 919 .

©. المؤلف (المؤلفون) هذا المقال المجاني يتم الوصول إليه من خلال رخصة المشاع الإبداعي(CC BY-NC 4.0)

كما أشارت النتائج أنه لا يوجد اختلافات معنوية بين سلالة الماعز المحلى والسلالات المستوردة (الشامي – الإسباني) في كل من نسبة البروتين واللاكتوز والكثافة النوعية إلا أن نسبة الدهن كانت عالية معنويا ($P < 0.05$) في سلالة الماعز الإسباني عن سلالة الماعز المحلى (4.70 مقابل 4.56%) على التوالي . بينما كانت الاختلافات غير معنوية بين سلالة الماعز الشامي وسلالة الماعز المحلى .

وتدل نتائج هذه الدراسة إلى أن سلالة الماعز الشامي والإسباني قد تأقلمت بصورة كبيرة في منطقة البيضاء بالجبل الأخضر بالجماهيرية كما تفوقت جزئيا في مكونات الحليب عن سلالة الماعز المحلى .

المقدمة

يعتبر الحليب من أهم منتجات الماعز كما أن تكاليف إنتاجه أرخص بكثير من تربية أبقار الحليب خاصة في البلدان النامية أو التي تقل فيها المراعي الواسعة . كما يستعمل حليب الماعز على نطاق واسع في بعض البلدان مثل بعض المناطق من الولايات المتحدة الأمريكية وأمريكا الوسطي وله أهمية خاصة في حوض البحر الأبيض المتوسط حيث تعتبر الماعز من حيوانات الحليب الهامة في فرنسا وأسبانيا وجبل طارق ومالطة وتونس وبعض مناطق إيطاليا وجبال الألب وبعض بلدان الشرق الأوسط مثل اليونان وكريت وقبرص وسوريا وفلسطين ولها أهمية خاصة في شبة القارة "الهند وباكستان" وأفغانستان وماليزيا وإندونيسيا والفلبين (درويش ، 1977) . وقد أشار Wilkinson و Stark (1987) إلى أن أعداد الماعز في منطقة البحر الأبيض المتوسط قد بلغ حوالي 30% تقريبا من تعداد ماعز العالم .

ويعتبر إنتاج الحليب من أهم منتجات الماعز حيث أن القيمة النسبية له هي بحدود 58% يليه أنتاج اللحم . وتشير تقارير منظمة الغذاء والزراعة الدولية (FAO) بأن مجمل الإنتاج العالمي من حليب الماعز يبلغ حوالي 85 مليون طن سنوياً وهذا بدوره يشكل نسبة 3 % من المجموع العالمي للإنتاج (FAO ، 1978) ويعتبر حليب الماعز المصدر الرئيسي لحليب المستهلك في بعض البلدان الآسيوية والأفريقية حيث أنها تنتج ما يقارب 60% من مجموع الإنتاج العالمي (القس وعبد الرازق ، 1982) . كما إن مساهمة الأغنام والماعز في إنتاج الحليب بالنسبة للإنتاج العالمي لجميع الحيوانات المدرة للحليب يساوي 3.4% وهذه النسبة تتباين من 0.3% منها في شمال أمريكا إلي 17% منها في أفريقيا .

ويتوقف إنتاج الحليب على صفات النوع واستمرار فترة الإدرار وطريقة حلب الحليب وتواريخ وعدد مرات الحليب وظروف التغذية والرعاية والعمر وكذلك طريقة تربية الصغار . وقد ذكر شريحة

وغـادري "2001" أن تعـداد المـاعز في الجماهيريـة العظمي حوالي (1.5) مليون ونصف تنتشر أغلبها في شـرق الـبلاد "الجبـل الأخضـر" وغربهـا "الجبـل الغـربي" كمـا توجـد بمجموعـات صـغيرة في منطقـة الشريط الساحلي والمنطقة الجنوبية أيضا .

ويتميز الماعز المحلي بصغر حجمه وبتعدد ألوانه وأشكاله وأحجامه كونه غير نقي نتيجة تهجينه مـع عـروق أخـري مثـل المـاعز المـالطي والصـقلي في المنـاطق السـاحلية والمـاعز الصـحراوي في المنطقـة الجنوبيـة لقربهـا مـن السـودان وتشـاد وغيرهـا مـن الأقطار المجاورة . وباعتبار أن الماعز المحلي خليط من عـدة عـروق فيصـعب تحديـد الشـكل الخـارجي لهـذا المـاعز فهنـاك أفـراد لهـا قـرون وأخـرى عديمـة القـرون وهنـاك المـاعز الأحمـر والأبـيض والأسـود والمـبرقش والأذان طويلة ومتدلية للأسفل ويغطي الجسم شعر طويل كما يلاحظ كبر حجم الماعز الذي يربي في الشريط الساحلي عن الماعز الذي يربي في الوديان والصـحراء نظـراً لـوفرة المراعـي في المنـاطق السـاحلية بسبب الهطول المطري .

وتهدف هذه الدراسة إلى مقارنة مكونات الحليـب للسـلالة الوطنيـة في بعـض منـاطق الجبـل الأخضر مع بعض السلالات المستوردة والمرباه تحت ظروف الجبل الأخضر .

المواد وطرق البحث

تم الحصول على عينات الحليب مرتين في العـام مـن المـاعز المحلـي مـن منطقتـين همـا منطقـة البيضاء ومنطقة درنة من بعض المزارع المحلية وذلك في شهر يناير وشهر إبريل من العام 2007م كما تم الحصـول علـى عينـات حليـب مـن مزرعـة القديـدة والمتواجدة بمنطقة المرج بالجبل الأخضر من كل من سلالات الماعز الإسباني وسلالة الشامي المستوردة وذلـك مـن 6 عنـزات بكـل منطقـة. وقـد تم اخـذ العينات من الحليب بواسطة الحلب اليدوي مرتين في اليـوم إحـداها صـباحية (السـاعة الثامنـة صـباحا) والأخـرى مسـائية (السـاعة الرابعـة مسـاء) حيـث تم خلطهمـا واخـذ عينـة ممثلة لكـل مـن حلبتي الصباح والمسـاء لكـل سـلالة علـى حـده وذلـك في أنابيـب جافة ونظيفة وتم حفظ العينات بعد وضع قطرة من الفورمـالين عليهـا لمنـع فسـاد العينـة لحـين إجـراء التحلـيلات الكيمائيـة طبقـا للمرجـع A.O.A.C. (1990) حيث تم تقدير الرطوبة بواسطة فرن التجفيف على درجة حرارة 70 درجة مئوية لمدة 24 ساعة وقدر الدهن عن طريق أنبوبة جربر لتقدير الدهن وكذلك تم تقدير الرماد بواسطة فرن الاحتراق على درجـة حـرارة 550°م لمـدة 12 سـاعة والبروتـين الخـام عـن طريـق جهـاز كلـداهل وسـكر اللاكتـوز بواسطة طريقة Phenol-Sulphuric acid والكثافة النوعية عن طريق جهاز اللاكتوميتر حيث تم حسابها كالآتي :

الكثافة النوعية = (قراءة اللاكتوميتر المعدلة + 1) /1000 .

كذلك تم حساب المواد الصلبة Total solids بواسطة المعادلة آلاتية :

المواد الصلبة الكلية = 100– الرطوبة .

التحليل الإحصائي

تم تحليل بيانات التجربة باستخدام برنامج (SAS, 1990) للتحليل الإحصائي حيث تم تحليل البيانات باستخدام معادلة النموذج الخطى العام (PROC. GLM) . وقد استخدم اختبار (Duncan, 1955) للمقارنة بين متوسطات المعاملات المختلفة من حيث وجود أو عدم وجود فروق معنوية .

النتائج والمناقشة

1- تأثير ميعاد اخذ العينات على بعض مكونات الحليب في الماعز المحلى

تأثير ميعاد اخذ العينات (شهري يناير وإبريل) على مكونات الحليب لسلالة الماعز المحلى بمنطقتي البيضاء ودرنه موضح في جدول رقم (1) حيث أوضحت النتائج أن نسبة الرطوبة في سلالة الماعز المحلى بمنطقة البيضاء تزيد بنسبة 1% تقريبا بمكونات الحليب في شهر يناير عن شهر إبريل وقد يعزى ذلك إلى اختلاف درجات الحرارة في الشهرين تحت ظروف مدينة البيضاء حيث تنخفض درجات الحرارة في شهر يناير عن شهر إبريل الأمر الذي قد يؤدى إلى عدم إمكانية التخلص من الماء الزائد عن احتياجات الجسم للماعز بواسطة العرق مما يزيد معنويا ($P < 0.05$) من نسبة الرطوبة في مكونات الحليب في شهر يناير عن شهر إبريل. وقد ينعكس ذلك بصورة واضحة على مكونات المواد الصلبة الكلية في مكونات الحليب في شهر يناير حيث تنخفض معنويا ($P < 0.05$) عن شهر إبريل . كما أوضحت النتائج أيضا أن معظم مكونات الحليب تزيد في شهر إبريل عن شهر يناير إلا أن الاختلافات كانت غير معنوية .

كما أوضحت النتائج أيضا أن مكونات الحليب في سلالة الماعز المحلى بمنطقة درنة لا تختلف معنويا بين ميعاد اخذ العينات في شهر يناير أو شهر إبريل إلا أن نسبة الدهن كانت عالية معنويا ($P < 0.01$) في شهر إبريل عن شهر يناير وقد يعزى ذلك إلى إمكانية الرعي للماعز مع تحسن الظروف الجوية بهذه المنطقة في شهر إبريل مما يزيد من المأكول من المادة المائة على حساب المادة المركزة الأمر الذي قد يؤثر على نسبة الدهن وزيادتها في شهر إبريل عن شهر يناير .

جدول 1 تأثير ميعاد اخذ العينات على متوسط بعض مكونات الحليب للماعز المحلى

التحليل الكيمائي (%)	سلالة الماعز المحلى بمنطقة البيضاء				سلالة الماعز المحلى بمنطقة درنة			
	شهر يناير	شهر إبريل	± الخطأ التجريبي	المعنوية	شهر يناير	شهر إبريل	± الخطأ التجريبي	المعنوية
الرطوبة	87.40	86.51	0.02	*	84.56	84.51	0.91	NS
الدهن	4.60	4.70	0.11	NS	4.7	5.3	0.05	**
البروتين الخام	3.70	4.00	1.01	NS	4.56	4.3	0.11	NS
اللاكتوز	3.62	4.09	0.65	NS	5.30	5.10	0.24	NS
الكثافة لنوعيه	1.0435	1.0337	0.003	NS	1.0450	1.0334	0.55	NS
المواد الصلبة الكلية	12.60	13.49	0.009	*	15.3	15.49	0.08	NS

NS = الاختلافات غير معنوية

** = الاختلافات معنوية عند مستوى 1% * = الاختلافات معنوية عند مستوى 5%

2- تأثير الموقع على بعض مكونات الحليب في الماعز المحلى

الاختلافات في مكونات الحليب بمنطقة البيضاء ومنطقة درنة موضحة بجدول رقم (2) حيث أشارت النتائج إلى أن هناك زيادة معنوية في نسبة الرطوبة بمكونات الحليب بسلالة الماعز المحلى المرباه بمنطقة البيضاء عن تلك المرباه بمدينة درنة (86.96 مقابل 84.54%) على التوالي وقد يعزى ذلك إلى اختلاف الظروف الجوية في كلتا المنطقتين حيث تتميز منطقة البيضاء بانخفاض شديد في درجات الحرارة في فصل الشتاء عن منطقة درنة الأمر الذي قد يؤدى إلى زيادة نسبة الرطوبة بمكونات الحليب في سلالة الماعز المحلى بمنطقة البيضاء عن تلك المرباه بمنطقة درنة . كما انعكس ذلك أيضا على نسبة المواد الصلبة الكلية حيث زادت معنويا ($P < 0.01$) بمكونات الحليب للماعز بمنطقة درنة عن تلك التي في منطقة البيضاء . كما أشارت النتائج أيضا إلى زيادة معنوية ($P < 0.05$) في نسبة كل من البروتين واللاكتوز في مكونات الحليب للماعز المحلى بمنطقة درنة عن منطقة البيضاء (3.85 مقابل 4.43%) للبروتين & (3.86 مقابل 5.20%) للاكتوز على التوالي ، وقد يعزى ذلك إلى الاختلافات في الظروف الجوية و/أو اختلاف مكونات العلائق في كل من المنطقتين . كذلك أوضحت النتائج انه لا يوجد فروق معنوية في نسبة كل من الدهن والكثافة النوعين بمكونات الحليب للماعز بكلتا المنطقتين . وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره Wilkinson و Stark (1987) من أن التغيرات التي تحدث في تركيب حليب الماعز قد ترجع إلى التغذية .

جدول 2 تأثير الموقع على بعض مكونات الحليب في الماعز المحلى

التحليل الكيمائي (%)	البيضاء	درنة	±ا لخطا التجريبي	المعنوية
الرطوبة	86.96	84.54	0.01	**
الدهن	4.56	5	0.32	NS
البروتين الخام	3.85	4.43	0.02	*
اللاكتوز	3.86	5.20	0.52	*
الكثافة النوعيه	1.0386	1.039	0.003	NS
المواد الصلبة الكلية	13.045	15.395	0.10	**

NS = الاختلافات غير معنوية

** = الاختلافات معنوية عند مستوى 1% * = الاختلافات معنوية عند مستوى 5%

3- مقارنة بين مكونات الحليب للماعز المحلى بالبيضاء وبعض السلالات المستوردة

النتائج في جدول رقم (3) توضح مقارنة بين مكونات حليب الماعز المحلى بمنطقة البيضاء وسلالتي الماعز الشامي والإسباني حيث اجري التحليل الإحصائي لمكونات الحليب للماعز بهذه المنطقة نظرا لأنها مرباه تحت ظروف بيئية وغذائية واحدة وهى بمنطقة البيضاء. وقد أوضحت النتائج أنه لا يوجد اختلافات معنوية بين جميع السلالات المدروسة في كل من نسبة البروتين واللاكتوز والكثافة النوعية إلا أن نسبة الدهن كانت عالية معنويا ($P < 0.05$) في سلالة الماعز المحلى (4.70 مقابل 4.56%) على التوالي . إلا أن هذه الاختلافات كانت غير معنوية بين سلالة الماعز الشامي وسلالة الماعز المحلى وقد يرجع ذلك إلى الاختلافات الوراثية بين السلالات . وقد انعكس ذلك أيضا على نسبة المكونات الصلبة الكلية حيث زادت معنويا ($P < 0.05$) في سلالة الماعز الإسباني عن سلالة الماعز الشامي (13.49 مقابل 12.60%) على التوالي وقد كانت الاختلافات غير معنوية بين كل من سلالة الماعز المحلى وكل من السلالتين الأخريين في نسبة المواد الصلبة الكلية وقد يرجع ذلك إلى اختلاف كل من نسبة الدهن و/ أو الرطوبة في السلالات .

وتتفق هذه النتائج مع ما أوضحه Keskin وآخرون (2004) من أن المواد الصلبة الكلية تتراوح من 11.3–12.9% والبروتين الكلى 3.2–3.9% ونسبة الدهن من 3.6-4.9% ونسبة اللاكتوز من 2.3–4.9% في حليب الماعز الشامي وأرجع Hadjipanayietou and Koumas (1991) زيادة محتوى البروتين في حليب الماعز الشامي إلى زيادة البروتين الخام في علائقها .

جدول 3 مكونات الحليب للماعز المحلى بالبيضاء وبعض السلالات المستوردة

العنصر الغذائى	ماعز وطنى	ماعز شامى	ماعز اسبانى	±الخطأ التجريبى	المعنوية
الرطوبة	86.96	87.40	86.51	0.81	NS
الدهن	4.56 B	4.6 AB	4.70A	0.001	*
البروتين	3.85	3.7	4.0	0.50	NS
اللاكتوز	3.86	3.62	4.09	0.31	NS
الكثافة النوعية	1.0386	1.0354	1.0337	0.03	NS
المواد الصلبة الكلية	13.05AB	12.60 B	13.49A	0.02	*

NS = الاختلافات غير معنوية

*= الاختلافات معنوية عند مستوى 5%

شكر وتقدير

نتقدم بالشكر والتقدير للعاملين بمحطة القديدة للإنتاج الحيواني بالجماهيرية لما قدموه لنا من يد المساعدة والعون التي ساهمت بشكل كبير في إنجاز هذا العمل .

Comparison between milk constituents of local goat strain and some imported strains rearing under El-Jabel Al-Akhdar conditions

Amazik, S.A.* **M. H. El-Jarari***

Abstract

This experiment was carried out in El-Beida and Darna regions using local , Aspain and Shami goats to study milk composition in these strains.

Samples of local goat's milk were obtained from local farms two times a year in El-Beida and Darna regions during January and March 2007. Similarly, samples of Aspain and Shami milk were obtained from El-Kideda farm in El-Marj, El-Jabel Al-Akhdar region. Samples were obtained by manual milking two times per day.

The obtained results indicated that in El-Beida region, the moisture content as % was increased by 1% in January than March in local goat, while fat % was highly significant increased ($P<0.01$) during March than January.

Also, there was a highly significant difference in moisture contents % in local goat milk in El-Beida region than that in Darna region (86.96 vs. 84.54%) respectively.

In general, milk composition in local goats in Darna region did not differ significantly due to the time of collection samples. At the same time, the total solids % were significantly differenent ($P<0.05$) in March than January. There were no significant differences between local and imported goats in their protein, lactose, specific gravity %, where the fat content was significantly different ($P<0.05$) in Spain goat than local goat milk (4.70 vs. 4.56%), respectively. while there were a insignificant differences between Shami and local goats.

From this study, it could be concluded that Shami and Spain goats were highly adapted under Al-Jabel Al-Akhdar region and showed a partially increasing in milk composition than local goats.

* Department of Animal production - Faculty of Agriculture, Omar Al-Mukhtar University, Libya

المراجع

القس ، ج. ا. و عبدا لرازق ، م. ج. (1982) . "تربية الماعز" . جامعة بغداد . طبعة بمطابع جامعة الموصل .

درويش ، م. ى. (1977) . "تربية ورعاية وإنتاج الحيوان الزراعي" كلية الزراعة جامعة كفر الشيخ جامعة طنطا . دار النشر مكتبة الأنجلو المصرية .

شريحة ، ع. و غادري ، غ. (2001) . "الماعز في الوطن العربي" جامعة الفاتح "الطبعة الثانية . دار النشر جامعة الفاتح .

A.O.A.C. (1990). Official methods of analysis. 15rd ed. Association of Analysis Chemists. Washington D.C., USA.

Duncan, D. B. (1955). Multiple range and multiple F Tests. Biometrics 11: 1-42.

FAO (1978). Food and Agriculture Organization "Production Yearbook". Rome. Italy.

Hadjipanyietou, M and A. Koumas (1991). Effect of protein source on performance of lactating Damascus goat. Small Rumin. Res. 5:319-326.

Keskin, M.; Avsar, Y.K. and O. Bicer, (2004). A comparative study on the milk yield and milk composition of two different goat genotypes under the climate of the Eastern Meditrranean. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 28:531-536.

SAS, (1990). SAS/STAT." Guide for personal comport" SAS, Inst., Inc, Cary,N.C., USA.

Wilkinson, J.M. and Stark, B. A., (1987). Commercial Goat Production. BSP Professional books. First edition. V&M Graphics Ltd UK.