بعض العوامل المؤثرة في مستوى الناقلية الكهربائية ومؤشرات انتاج الحليب الاخرى خلال فترة اللبأ في حليب الماعز الشامي بمحافظة القنيطرة

اسامه دياب [1] واسامه الحمود [1] و تحسين عبيد [2]

الملخص

تمت هذه الدراسة في محافظة القنيطرة – مديرية الإنتاج الحيواني خلال عام 2012 بهدف معرفة تأثير موسم الحلابة ويوم انتاج الحليب ونصف الضرع في مستوى الناقلية الكهربائية ومؤشرات الانتاج الأخرى في حليب الماعز الشامي خلال فترة اللبأ. استخدم لهذا الغرض 20 عنزة شامية منتجة للحليب في مواسم حلابة من الأول وحتى الرابع. قيس مستوى الناقلية الكهربائية من السحبات الأولى مباشرة قبل الرضاعة وذلك من كل نصف ضرع على حدة .

أخذت عينات من الحليب بمعدل 50 مل ومن كل عنزة وذلك لتقدير مركبات الحليب الأساسية من الدهن والبروتين والسكر والمادة الجافة اللادهنية والحموضة والكثافة والمادة الجافة الكلية. تم تجميع البيانات وحللت إحصائياً بتحليل التباين لقياسات متكررة باستخدام برنامج SPSS. بلغ متوسط مستوى الناقلية الكهربائية للحليب الناتج خلال فترة اللبأ نحو 4.6 مس/سم. أما مؤشرات إنتاج الحليب الأخرى من الدهن والبروتين والسكر والمعادن والمادة الجافة اللادهنية والكثافة فقد بلغت 8.58% و 4.09 % و 5.33% و 0.82 % و 10.31 % و 1.034 (غ/مل) على التوالي.

الكلمات المفتاحية: الناقلية الكهربائية، الماعز الشامي، التركيب الكيميائي للحليب.

---

(1) مديرية مشروع تطوير الثروة الحيوانية – القنيطرة

(1) جامعة الفرات – كلية الطب البيطري

(2) مديرية مشروع تطوير الثروة الحيوانية – القنيطرة

المقدمة

نظراً للزيادة الهائلة في أعداد السكان وزيادة الطلب على المنتجات الحيوانية من حليب ولحم وبيض ، فقد تطورت في السنوات الأخيرة تربية الحيوانات الزراعية ورعايتها بكل أنواعها حتى تلبي جزءً كبيراً من متطلبات الإنسان الغذائية فلم يعد الاهتمام مركزاً فقط على الأبقار و الأغنام كمصدر للحليب واللحم فقد زاد الاهتمام أيضاً في تربية الماعز ورعايته في الكثير من البلدان، لسد حاجات الإنسان اليومية.

هذا وقد أخذت العديد من الدول الاهتمام بالصفات النوعية لحليب المجترات الصغيرة ولاسيما بعد استخدام ببرامج التحسين الوراثي (Gabina و Barillet، 1991) وتكثيف نظم الإنتاج لهذه الحيوانات (Haenlein ، 1993). فلم يعد الاهتمام بمركبات الحليب الأساسية فقط وإنما بالمؤشرات الأخرى التي تقدم صورة واضحة عن نوعية الحليب الناتج ومدى سلامة الضرع المنتج للحليب مثل عدد الخلايا الجسمية ومستوى الناقلية الكهربائية وغيرها وفي هذه الدراسة سوف نركز على مستوى الناقلية الكهربائية في حليب الماعز الشامي خلال مرحلة اللبأ.

درس مستوى الناقلية الكهربائية في الحليب على نطاق واسع في الأبقار (Hamann و Zecconi، 1998؛ Barth و Kraetzel،2000؛ Biggadike وزملاؤه، 2002)،وعلى نطاق محدود في الأغنام (Maisi وزملاؤه، 1987؛Peris وزملاؤه،1991)، وفي الماعز (Norberg،2004) يتأثر مستوى الناقلية الكهربائية في الحليب بمجموعة من العوامل، من أهمها درجة حرارة عينات الحليب المدروسة (Alonso and Mimor,2006) ومحتوى الحليب من شوارد Na^+ ، Cl^- ، K^+ (Kitchen،1981) والتهاب الضرع السريري وتحت السريري (Hamann و Zecconi، 1998؛ Norberg، 2004) والتلوث الميكروبي للحليب (Daunoras و Knys، 2007) وحموضة الحليب (Lanzanova و زملاؤه،1993؛Mucchetti و زملاؤه، 1994) وحجم حبيبات الدهن الموجودة في الحليب (Mucchetti و زملاؤه، 1994) وعرق الحيوان (Park، 1991) وموسم الحلابة (Dinsmor وزملاؤه،1998؛ Regin وزملاؤه،2002) وطول الفترة مابين حلابتين (Regin و زملاؤه،2002) ومحتوى الحليب من الخلايا الجسمية (Park، 1991؛ Fahr وزملاؤه ،2001؛ Bansal وزملاؤه ، 2007).

كما تتغير قيمة الناقلية الكهربائية للحليب خلال مرحلة إنتاج الحليب ضمن موسم الحلابة نفسه (Sheldrake وزملاؤه،1983).

ومن الملاحظ أيضاً تأثر قيم الناقلية الكهربائية في الحليب بحسب مصدر عينات الحليب المأخوذة. هل من السحبات الأولى الناتجة قبل الحلابة ومن كل نصف ضرع على حدة أو بعد الحلابة وممثلة لكامل كمية الحليب الناتجة (peris وزملاؤه ،1991) . كما تلعب أجهزة قياس الناقلية الكهربائية دوراً بالغ الأهمية في النتائج سواء عند استخدام أجهزة القياس العادية المخبرية التي تعتمد على قياس عينات حليب بدرجة حرارة 25 درجة مئوية ووجود قطبين سالب وموجب (Little وزملاؤه، 1968 ؛ Chamings وزملاؤه، 1984) أو عند استخدام أجهزة حديثة يدوية بوجود حساسين سالب وموجب وحساس لمعايرة درجة حرارة العينات أوتوماتيكياً (Maatje وزملاؤه ، 1983 ؛ Onyango وزملاؤه ،1988 ؛ Crame ، 1987) .

ومن العوامل المؤثرة أيضاً في ناقلية الحليب الكهربائية فصل السنة إذ أنه في فصل الربيع تزداد قيم ناقلية الحليب الكهربائية (Linzell و Peaker، 1972) مقارنة مع فصول السنة الأخرى. كما أن حمى الحليب تؤدي إلى تغير في ناقلية الحليب الكهربائية (Linzell و Peaker ، 1972) والتي تظهر بعد الولادة مباشرة.

يهدف هذا البحث وعلى ضوء ماسبق إلى دراسة بعض العوامل المؤثرة في مستوى الناقلية الكهربائية ومؤشرات إنتاج الحليب الأخرى خلال مرحلة اللبأ في الماعز الشامي بمحافظة القنيطرة من خلال معرفة مستوى قيم الناقلية الكهربائية في حليب الماعز الشامي خلال فترة اللبأ في محافظة القنيطرة.

مواد البحث وطرائقه

- مكان تنفيذ البحث: أجريت هذه الدراسة في محافظة القنيطرة – مديرية الإنتاج الحيواني.
- الحيوانات المدروسة : استخدم في الدراسة مجموعة من إناث الماعز الشامي بعدد إجمالي 20 عنزة مختارة من القطيع الأصلي بشكل عشوائي وفي نهاية حملها موزعة بحسب مواسم الولادة من الأول وحتى الرابع وبأعداد 5 ، 4 ،5،6 على التوالي.
- تغذية حيوانات الدراسة: قدم للحيوانات احتياجاتها الغذائية الحافظة والإنتاجية، وذلك تبعا لوزن جسمها وإنتاج الحليب حيث كان تركيب العلف المركز كالتالي (65 % شعير، 20% كسبة قطن مقشور، 13% نخالة، 1.3% ثنائي فوسفات الكالسيوم، 0.5% ملح طعام و 0.2% فيتامينات وأملاح معدنية).
- نظام الإيواء : تم إيواء حيوانات الدراسة في حظائر مفتوحة.

مؤشرات الدراسة:

1- قياس مستوى الناقلية الكهربائية:

تم قياس الناقلية الكهربائية من كل نصف ضرع على حدة مباشرة قبل الرضاعة ومن جميع حيوانات الدراسة بواسطة جهاز خاص يدوي يحتوي على حساسين سالب وموجب وحساس لمعايرة درجة حرارة العينات أوتوماتيكيا (Milk Checker).

3- أخذ عينات الحليب:

بعد قياس الناقلية الكهربائية للبن الناتج من كل نصف ضرع على حدة أخذت عينات حليب ممثلة لكامل كمية الحليب الناتجة ومن كل عنزة وبمعدل /50/ مل بعبوات بلاستيكية مخصصة لهذا الغرض.

4- تحليل عينات الحليب:

جرى تحليل عينات الحليب إلى نسب مركبات الحليب الأساسية من الدهن والبروتين والسكر والمعادن والمادة الجافة اللادهنية والمادة الجافة الكلية بالإضافة إلى الكثافة والحموضة ،وذلك بواسطة جهاز بلغاري الصنع (Milk Analzsis)

- **التحليل الإحصائي :**

تم تجميع المؤشرات المدروسة الخاصة بمستوى الناقلية الكهربائية، ونسب كل من الدهن والبروتين واللاكتوز والمعادن والـ pH والمادة الجافة اللادهنية والمادة الجافة الكلية بالإضافة إلى مستوى الكثافة وقيمة الـ pH. وحللت إحصائيا باستخدام تحليل التباين لقياسات متكررة في برنامج SPSS.

النتائج و المناقشة

1- المتوسطات العامة لمستوى الناقلية الكهربائية و مؤشرات الحليب الأخرى:

بلغ متوسط مستوى الناقلية الكهربائية في سحبات الحليب المأخوذة قبل الرضاعة ومن كل نصف ضرع على حدة 4.66±0.56 (مس/سم)، تقع هذه القيمة ضمن المجال الفيزيولوجي الطبيعي في حليب الماعز خلال مرحلة اللبأ والذي يتراوح بين 4.5 و 5.5 مس /سم و كان متوسط فرق قيمة الناقلية الكهربائية للحليب بين نصفي الضرع 0.24 ±0.54 (مس/سم) ويقع هذا المتوسط أيضاً ضمن المجال الفيزيولوجي الطبيعي الذي يعبر عن عدم وجود التهاب ضرع تحت سريري في أحد النصفين. تتفق هذه النتائج مع ما وجده Fahr وزملاؤه (2001).

بلغت نسب مركبات الحليب الأساسية من الدهن والبروتين واللاكتوز والمعادن والمادة الجافة اللادهنية بالإضافة إلى الكثافة والحموضة 8.58 ± 0.22 ، 4.09 ± 0.53 ، 5.33 ±0.73 ، 0.82 ± 0.14 ، 10.31 ±1.20 ، 1.034 ± 0.0005 (غ/مل)، 6.57±0.039 على التوالي (جدول 1). تتوافق هذه المستويات مع ما وجده بعض الباحثين (Cesar وزملاؤه ،1999؛ Haenlein، 2002) في حين اختلفت عن ما وجده (Keskin وزملاؤه،2004).

جدول رقم(1):المتوسطات العامة لمستوى الناقلية الكهربائية ومؤشرات الحليب الأخرى

البيان	المتوسط العام (4 يوم)	
	$\bar{x}$	SE±
الناقلية الكهربائية(مس/سم)	4.6	0.56
فرق الناقلية بين نصفي الضرع	0.24	0.54
الدهن %	8.58	0.22
البروتين %	4.09	0.53
اللاكتوز %	5.33	0.73
المعادن %	0.82	0.14
المادة الجافة اللادهنية %	10.31	1.20
الكثافة (غ/مل)	1.034	0.0005

2- تأثير نصف الضرع في مستوى الناقلية الكهربائية:

تشير النتائج إلى عدم وجود فرق معنوي في مستوى الناقلية الكهربائية بين نصفي الضرع. فقد كانت قيمة الناقلية الكهربائية في نصف الضرع اليميني 4.52± 0.057 (مس/سم) وفي نصف الضرع اليساري بلغت 4.48± 0.057 (مس/سم) جدول رقم (2).

يمكن تفسير هذه النتائج بعدم وجود فروق معنوية في كمية وتركيب الحليب بين نصفي الضرع و هذا يتفق مع ما وجده Fahr وزملاؤه (2001).

جدول رقم (2): قيمة الناقلية الكهربائية في نصفي الضرع

المؤشر المدروس		$SE \pm \bar{x}$
نصف الضرع	يميني	4.52 ±0.057
	يساري	4.48 ±0.057

3- تأثير موسم الحلابة في مستوى الناقلية الكهربائية:

تشير النتائج إلى عدم وجود فرق معنوي في قيمة الناقلية الكهربائية بين موسمي الحلابة الأول والرابع (4.33± 0.08 مس/سم و 4.35 ± 0.08 مس/سم) في حين أنه كان هناك فرق معنوي في قيمة الناقلية الكهربائية بين موسم الحلابة الثاني وباقي مواسم الحلابة.

تختلف هذه النتائج مع ما وجده ChiLiu (2001) عند الماعز ومع ما وجده (Dinsmor وزملاؤه،1998؛ Regin وزملاؤه،2002) عند دراسة هذا العامل عند الابقار في حين أن نتائج Doaa وزملاؤه (2009) تظهر عدم وجود فروق في الناقلية الكهربائية بين مواسم الحلابة عند الماعز.

جدول رقم (3): قيمة الناقلية الكهربائية خلال مواسم الحلابة

المؤشر المدروس		$SE \pm \bar{x}$
الموسم	الأول	0.08 ± 4 .33 d
	الثاني	0.09 ± 5 .15 a
	الثالث	0.07 ± 4.65 b
	الرابع	0.08 ± 4 .35 d

4- تأثير موسم الحلابة في مواصفات الحليب الكيميائية:

تشير نتائج التحليل الإحصائي إلى وجود فرق معنوي في نسبة الدهن الموجودة في الحليب الناتج في مواسم الحلابة المدروسة. جدول رقم (4) حيث لوحظت أعلى نسبة للدهن في موسم الحلابة الثالث حيث بلغت **16. 9 ± 0.44%** وأقلها في موسم الحلابة الثاني حيث بلغت **17. 8 ± 0.41%** تختلف هذه النتائج مع ما وجده Ubertalle وزملاؤه (1996) عند دراسته حليب الأغنام في حين توافقت مع نتائج Casoli وزملاؤه (1989).

كما تشير نتائج التحليل إلى عدم وجود فرق معنوي في نسبة الدهن الموجودة في الحليب الناتج خلال مواسم الحلابة الأول والثالث والرابع حيث بلغت 13. 4±0.06% و 15 4.± 0.11% و 4.14 ± 0.13% على التوالي في حين أنه كانت نسبة البروتين في موسم الحلابة الثاني أقل من باقي المواسم وبلغت 3.93 ± 0.09% جدول رقم (4) تختلف هذه النتائج مع ما وجده Bhosale وزملاؤه (2009) وتتفق مع ما وجده Ciappesoni وزملاؤه (2004) و Kifaaro وزملاؤه (2009).

وتشير نتائج التحليل أيضاً إلى عدم وجود فروق معنوية في نسبة المادة الجافة اللادهنية في الحليب خلال مواسم الحلابة الأول والثالث والرابع حيث كانت القيم 10.29 ± 0.29% و 27. 10±0.30% و 10.24 ± 0.25 على التوالي في حين أن أعلى قيمة لها كانت في موسم الحلابة الثاني وبلغت 10.42 ± 0.24% جدول رقم (4).

وتبين نتائج التحليل الإحصائي أنه لايوجد فروق معنوية في كثافة الحليب بين مواسم الحليب حيث بغلت كثافة الحليب **1.034±0.001** (غ/مل) في كل المواسم في حين أن نتائج التحليل الإحصائي تبين أنه لا يوجد فرق معنوي في نسبة اللاكتوز بين موسم الحلابة الأول وموسم الحلابة الرابع وبين موسمي الحلابة الثاني والثالث فقد بلغت القيم 5.28± 0.16% للموسم الأول و 5.51±0.13% للموسم الثاني و5.37±0.17% للموسم الثالث و 5.39±0.14% للموسم الرابع جدول رقم (4). تختلف هذه النتائج مع ما وجده Bhosale وزملاؤه (2009) وتتفق مع ما وجده Ciappesoni وزملاؤه (2004) و Kifaaro وزملاؤه (2009).

وتظهر نتائج التحليل الاحصائي إلى وجود فرق معنوي في نسبة المعادن الموجودة في الحليب بين موسمي الحلابة الثاني والثالث وباقي المواسم في حين أنه لايوجد فرق معنوي بين موسمي الحلابة الثاني والثالث وموسمي الحلابة الأول والرابع حيث بلغت القيم 0.84±0.04 % للموسم الاول و 0.80±0.01 للموسم الثاني و 0.81± 0.02 للموسم الثالث و 0.84± 0.02 للموسم الرابع .جدول رقم (4). تتفق هذه النتائج مع ما وجده Bhosale وزملاؤه (2009) و Ciappesoni وزملاؤه (2004) و Kifaaro وزملاؤه (2009).

جدول رقم (4): نسب مكونات الحليب الاساسية خلال مواسم الحلابة المختلفة

الموسم	دهن%	بروتين%	SNF%	كثافة(غ/سم^3)	لاكتوز%	معادن%
	$\bar{x}$ ± SE	$\bar{x}$ ± SE	$\bar{x}$ SE±	$\bar{x}$ SE ±	$\bar{x}$ SE±	$\bar{x}$ SE±
الأول	0.45 ± 8.48 c	0.06±4 .13 a	0.19 ± 10.38 b	0.001±1.034	0.16 ±5.28 b	0.04±0.84 a
الثاني	0.41 ± 8 .17 d	0.09 ± 3.93b	0.24 ± 9.92 a	0.001 ±1.034	0.13±5 .51 c	0.01±0.80 b
الثالث	0.44 ± 9 .16 a	0.11 ±.4 15 a	0.28±10 .37 b	0.001 ±1.034	0.17±5 .37 a	0.02 ±0.81 b
الرابع	0.37 ± 8.58 b	0.13 ± 4.14 a	0.33 ± 10.44 b	0.001 ±1.034	0.14±5.39 a	0.02 ±0.84 a

a , b , c, d يدل اختلاف الأحرف في العمود نفسه على وجود فروقات معنوية على مستوى P < 0.05

5- تأثير يوم الحلابة في مستوى الناقلية الكهربائية:

تشير نتائج التحليل الإحصائي إلى وجدود فروق معنوية في قيمة الناقلية الكهربائية للحليب في اليوم الثالث والخامس بعد الولادة في حين أنه لم يلاحظ أي فروق معنوية في قيمة الناقلية الكهربائية خلال اليومين الأول والسابع بعد الولادة يمكن تفسير هذه النتائج أنه في اليوم الخامس بعد الولادة كانت نسبة المعادن أعلى من مثيلاتها في باقي الايام بعد الولادة ومن المعروف أنه هناك علاقة إيجابية ما بين قيمة الناقلية الكهربائية في الحليب وتراكيز المعادن حيث ان الشوارد المعدنية في الحليب تساعد في نقل الشحنات الكهربائية. تتفق هذه النتائج مع ما وجده ChiLiu (2001) عند الماعز ومع ما وجده (Dinsmor وزملاؤه،1998؛ Regin وزملاؤه،2002) عند دراسة هذا العامل عند الابقار.

جدول رقم (5): متوسط قيم الناقلية الكهربائية خلال الأيام الأول والثالث والخامس والسابع بعد الولادة

المؤشر المدروس		SE ± $\bar{x}$
يوم الحلابة	الأول	0.14 ± 4 .64 b
	الثالث	0.08 ± 4 .45 c
	الخامس	0.12 ± 4.69 a
	السابع	0.09 ± 4 .65 b

6- تأثير يوم الحلابة في مواصفات الحليب الكيميائية:

تظهر نتائج التحليل الإحصائي إلى وجود فرق معنوي في قيمة الدهن خلال فترة الدراسة فكانت قيمة الدهن في اليوم الأول بعد الولادة أعلى من مثيلاتها في باقي الأيام (الثالث والخامس والسابع) بعد الولادة حيث أن نسبة الدهن في الحليب بدأت بالتناقص التدريجي بدءً من اليوم الأول وحتى اليوم السابع بعد الولادة حيث بلغت القيم 9.29 ± 0.44% لليوم الأول و 87. 8 ± 0.41% لليوم الثالث و 57. 8 ± 0.44% لليوم الخامس و 8.22 ± 0.37% لليوم السابع بعد الولادة. جدول رقم (6). هذه النتائج تتفق مع ما وجده Cesar وزملاؤه (1999) عند الماعز من عرق السانن و Haenlein (2002) عند الماعز من عرق الألبين.

كما تظهر نتائج التحليل الإحصائي إلى عدم وجود فرق معنوي في قيمة البروتين والمادة الجافة اللادهنية خلال الأيام الأول والخامس والسابع بعد الولادة حيث بلغت نسبة للبروتين 10. 4±0.12%لليوم الأول و4.15±0.09% لليوم الثالث و10 4.± 0.11 % لليوم الخامس و10 4.± 0.11% لليوم السابع.

بلغت نسب المادة الجافة اللادهنية 10.29 ± 0.2% لليوم الأول و10.42± 0.24% لليوم الثالث و 27. 10±0.30 % لليوم الخامس و 10.28 ± 0.25 % لليوم السابع.جدول رقم (6).

وتبين نتائج التحليل الإحصائي أنه لايوجد فروق معنوية في كثافة الحليب بين مواسم الحليب حيث بغلت كثافة الحليب **1.034±0.001** (غ/مل) في كل الأيام مابعد الولادة جدول رقم (6). تتفق هذه النتائج مع ما وجده Dinsmor وزملاؤه(1998) و Regin وزملاؤه(2002).

كما تبين نتائج التحليل الاحصائي أنه يوجد فرق معنوي في متوسط نسب اللاكتوز خلال الأيام الأول والثالث والخامس بعد الولادة في حين أنه لايوجد فرق معنوي في متوسط نسب اللاكتوز خلال اليومين الخامس والسابع بعد الولادة. جدول رقم (6). هذه النتائج تتفق مع ما وجده Wheeloch وزملاؤه(1965) و Regin و زملاؤه (2002).

وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن أعلى نسبة للمعادن كانت في اليوم الخامس بعد الولادة وأدنى قيمة لها كانت في اليوم الاول ولم يكن هناك فروق معنوية في تراكيز المعادن خلال اليومين الثالث والسابع بعد الولادة. هذه النتائج تتفق مع ما وجده Wheeloch وزملاؤه(1965) و Regin و زملاؤه (2002).

جدول رقم (6): نسب مكونات الحليب الاساسية خلال الأيام الأول والثالث والخامس والسابع بعد الولادة

اليوم	دهن%	بروتين%	%SNF	كثافة(غ/سم^3)	لاكتوز%	معادن%
	$\bar{x}$ ± SE	$\bar{x}$ ± SE	$\bar{x}$ ± SE	$\bar{x}$ ± SE	$\bar{x}$ ± SE	$\bar{x}$ ± SE
الأول	9.29 ± 0.44 a	4 .10± 0.12 b	10.29 ± 0.29 b	1.034±0.001	5.30 ± 0.16 c	0.80±0.04 c
الثالث	8 .87 ± 0.41 b	4.15± 0.09 a	10.42 ± 0.24 a	1.034 ±0.001	5.39 ± 0.13 a	0.82±0.01 b
الخامس	8 .57 ± 0.44 c	4 10 ± 0.11 b	10 .27± 0.30 b	1.034 ±0.001	5 .34± 0.17 b	0.83 ±0.02 a
السابع	8.22 ± 0.37 d	4.10 ± 0.09 b	10.28 ± 0.25 b	1.034 ±0.001	5 .31 ± 0.14 b	0.82 ±0.02 b

a , b , c, d يدل اختلاف الأحرف في العمود نفسه على وجود فروقات معنوية على مستوى $P < 0.05$

الإستنتاجات والمقترحات

يستنتج من هذه النتائج أن:

- مستوى الناقلية الكهربائية لحليب الماعز الشامي خلال مرحلة البا ضمن المجال الفيزيولوجي الطبيعي للماعز بين 4.5 و 5.5 مس /سم.
- يمكن استخدام مستوى الناقلية الكهربائية للحليب كمعيار يعبر عن جودة الحليب الخام الناتج وللكشف عن إلتهاب الضرع تحت السريري عند الماعز الشامي ولا سيما عند اجتيازه الحدود الطبيعية لتركيزه.

REFERENCES

Alonso, V.L.M. and Mimor, M.A. (2006). Design and construction of a system for measuring the concentration of water and milk. Robotics and Automotive mechanies electronics conference, 2:47-51.

Bansal, B.K.; Hamann, J.; Lind, O.; Singh, S.T. and Dhaliwal, P.S. (2007). Somatic cell count and biochemical components of milk related to udder health in buffaloes. Ital. J. Anim. Sci., 6(2):1035-1038.

Batavani, R.A.; Asri, S. and Neabzadeh, H. (2007). The effect of subclinical mastitis on milk composition in dairy cows. Iranian Journal of Veterinary Research, 8(3):205-211.

Barth, K. and Kraetzel, W. (2000). Zum Einfluss einer Therapie subklinisch Mastitiden auf die elektrische Leitfaehigkeit der Milch vor der Ejektion. Berl. Muench. Tieraerztl. Wschr. 113:440-443.

Bhosale,S.S.,P,A, Kahat.,V,M, Thakre and S, G,Gubbawar. 2009. Effect of lactation on physico-chemical properties of local goat milk.Veterinary World, Vol, 2, P.: 17-19

Biggadike, H; Ohnstad, I. and Hillerton, E. (2002). Evaluation measurement of the conductivity of quarter milk samples for the early diagnosis of mastitis. Vet. Record., 25:655-658.

Casoli,C.,Duranti,E.,Morbidini,L.,Panella,F and Vizioli,V.1989. Quantitative and compositional variations of massese sheep by party and stage of lactation.Small Rumin Res. Vol, 2, P.: 47-62

Cesar, A.; Chornobai, M.; Julio, C.; Visentainer, V. and Nilson, E. (1999). Physical-chemical composition in natura goat milk from cross Sanen throughout lactation period.Alan-ve Issn 0004-0622.Deposito Legal P.: 199602DF83.

Chamings, R.; Murray, G. and Booth, M. (1984). Use of a conductivity meter for the detection of subclinical mastitis. Vet. Res., 114:243-248.

Chi liu,T.2001. Effects of parity and lactation stage on the quality of goat milk. Small Rumin. Res. 16, P.: 165-169.

Ciappesoni, G.; Pribyl, J.; Milerski, M. and Mares, V. (2004). Factors affecting in goat milk yield and it composition. Cezch. J. Anim. Sci., 49:465-473.

Crame, S. (1987). Automatic computerized herd management: Heat detection mastitis and health monitoring. Page 18 in proc.3rd symp.

Daunoras, J. and Knys, A. (2007). Application of electrical conductivity for evaluation of liquid parameters. Kaunas: Technologija, 7(79):37-40.

Dinsmor, R. P.; Goodell, G.M. and Chard, P. (1998). Electrical conductivity of milk in cows with subclinical mastitis. J. Anim. Sci., 76, Supp 1.1.

Doaa, F., U. M. El-Saied, A. A. Sallam1, Azza M. El-Baz, A.M. Hussein.2009. Effect of Using Echinacea Extract as Immuno-stimulating Additive on Milk Yield Traits, Immunity and Udder Health of Zaraibi Goats. Egyptian Journal of Sheep & Goat Sciences, Vol. 4 (2), 33-53

Fahr, R.; Suess, R. and Schulz, J. (2001). Einflussfaktoren auf die somatische zellzahl bei Schaf and Ziege.Tierz.Dummerstorf 44:Special Issue 288-298..

Gabina, D. and Barillet, F. (1991). Tendencias actuales en la selection dairy del ovino de leche en la Europa Comunitaria (Actual tendencies for sheep selection within the European Community). Inf. Tec., Econ. Agrar. 87 :227-235.

Haenlein, G. (1993). Producing quality goat milk. Int. J. Anim. Sci., 8:79-85.

Haenlein, G. (2002). Composition of goat milk and factors affecting it. Small Rum. Res., 127-132.

Hamann, J. and Zecconi, A. (1998). Evaluation of electrical conductivity of milk as a mastitis indicator. Bulletin IDF N 334/1998.

Isaksson, A.; A. C. Philips; E. Goransson and H. Bjorkenfeldt (1987). The electrical conductivity of bovine milk in mastitis diagnosis. Acta. Vet. Scand. 28:455-461.

Keskin, M.; Avsar, Y. and Bicer, O. (2004). Comparative study on the milk yield and milk composition of two different goat genotypes under the climate of the eastern mediterranean. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 531-536.

Kifaro, G. C., Moshi, N. G and Minga,U. M. 2009. Effect of Sub – clinical Mastitis on milk yield and composition of dairy goat in Tanzania. African Journal of Food Agriculture Nutrition and Development,Vol.9,No.1,P.: 622-634.

Khan, M.Z. and Khan, A. (2006). Basic facts of mastitis in dairy animals: A review. Pakistan, Vet. J., 26(4):204-206.

Kitchen, B. (1981). Review of the progress of dairy science: Bovine mastitis milk compositional changes and related diagnostic tests. J. Dairy Res., 48:167-174.

Lanzanova, M.; Mucchetti, G. and Neviani, E. (1993). Analysis of conductance changes as growth index of lactic acid bacteria in milk. J. Dairy Sci. 76:20-25.

Linzell, J. and Peaker, M. (1972). Day to day variations in milk composition in the goat and cow as a guide to subclinical mastitis. Br. Vet. J. 128:284-288.

Little, T.; Herbert, N. and Forbes, D. (1968). Electrical conductivity and the leucocyte count of bovine milk. Vet. Res., 82:431-436.

Maatje, K.; Rossing, W.; Gassen, J. and Pluygers, G. (1983). Automation of electrical conductivity measurements during milking. page 89 in proc. 3rd Symp. Automation in Dairying, Wageningen, Neth.

Maisi, P.; J. Juntilla and J. Sepponen (1987). Dectection of clinical mastitis in ewes. Br. Vet., 143:402-407..

Moroni, P.; Pisoni, G.; Antonini, M.; Ruffo, G. and Boeticher, P. (2005). Subclinical mastitis and antimicroblal susceptibility of staphylococcus caprae and staphylococcus epidermidis isolated from tow Italian goat Herds. J. Dairy Sci. 88:1694-1704.

Mucchetti, G.; Gatti, M. and Neviani, E. (1994). Electrical conductivity changes in milk caused by acidification: determining factors. J. Dairy Sci., 77(4):940-944.

Norberg, E. (2004). Electrical conductivity of milk: Ability to predict mastitis Status. J. Dairy Sci. 87:1099-1107.

NRC (1981). Effect of Environment on Nutrient Requirements of Domestic Animals. National Academic Press, Washington, DC. USA.

Onyango, C.; Marchant, A.; Kake, R. and Stambridge, D. (1988). Alow maintenance conductivity sensor for detecting mastitis. J. Agric. Eng. Res., 40:215-217.

Park, Y.W. (1991). Electrical conductivity, bacteria counts, percent fat and protein in goat milk. Small Ruminant Research, 5(4):367-375.

Peris, C.; Fernandez, N. and Torres, A. (1991). Variation in somatic cell count, California mastitis test, and electrical conductivity among various fraction of Ewes milk. J. Dairy Sci., 74:1553-1560.

Regin, F.; Eckhard, S.; Wolfgang, J. and Joa, C.K. (2002). Systematic effects on activity, milk yield, milk flow rate and electrical conductivity. Arch. Tierz. Dummerstorf. 45(3):213-222.

Sheldrake, M.; Hoar, T. and Gregor, T. (1983). Lactation stage, parity and infection affection somatic cell, electrical conductivity, and serum albumin in milk. J. Dairy Res., 66:31-41.

Ubertalle,A.,Battagini,L.M.,Fortina,R and Bianchi,M. 1996. Effect of some variation factors on somatic cell count in Dell langhe sheep milk in somatic cell and milk of small ruminants prooe dings of an Internationel Symposium, EAAP Publication, NO 77, P.: 187-192

Wheelock, J.V.; Rook, J.A.F. and Dodd, R. H. (1965). The effect of milking of an extended milking interval on the yield and composition of cow's milk. J. Dairy Res., 32:237-245.

Some Factors Affecting In Electrical Conductivity And Other Milk Production Parameters During Colostrum In Shami Goat Milk In Al Quneitera Area

Deiab, O.

ABSTRACT

This study was conducted in AL Quneitera area – Department of Animal Production in year 2012 to study the study effect Lactation and day of production and udder half in electrical conductivity and other milk production parameters of Shami goat during Colostrum. 20 Shami goat in milking stage from first to forth were used. Electrical conductivity was measured in promilk samples directly before suckling for each udder half separately. Milk samples (50 ml) were taken from each goat to estimate the basis milk compound from fat, protein, lactose ,non fat solids, PH, density, total solids(TS), minerals, with field apparatus. Data was collected and analyzed in statistic program Spss by using variance analysis for repeated sires. The average of electrical conductivity level was 4.6 ± 0.56(ms/cm). The other milk production parameters from fat, protein, lactose, minerals, and non fat solids, TS, density and PH were 8.58 ± 0.22% , 4.09 ± 0.52% , 5.33 ± 0.73% , 0.82 ± 0.14%, 10.31 ± 1.20%,and 1.034 ± 0.0005% (g/ml) respectively. The results of statistic analyzes showed that there are a negative significant correlation between electrical conductivity in milk samples and milk production parameters from fat, protein, lactose, minerals, and non fat solids, TS, density and PH and the values of correlation were ($r = -0.085$,$p<0.05$; $r = -0.371$,$p<0.01$;$r = -0.380$,$p<0.01$;$r = -0.275$,$p<0.01$;$r = -0.389$,$p<0.01$; $r = -0.194$,$p<0.01$; $r = -0.345$,$p<0.01$;$r = -0.171$, $p<0.01$, $r = -0.047$, $p<0.01$). But the relationship between electrical conductivity and milk PH was weak and negative and not significant and it value was ($r = -0.05$, $P > 0.05$).

Keywords: Electrical conductivity, Shami goat, chemical composition of milk.