

الاستهلال

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى في محكم آياته في سورة النحل : (66)

(وان لكم في الانعام لعبرة نسقيكم مما في بطونه من بين فرث ودم لبناً خالصاً سائغاً للشاربين).

صدق الله العظيم

الاهداء

اهدي ثمرة مجهودي الي اول من احسّ

بهما قلبي ونطق بهما لساني

الي اعز واغلي ماملك في الحياة

الي امي الحبيبة الغالية

الي ابي الحبيب الغالي

الشكر والعرفان

الشكر لله سبحانه وتعالى الذي رزقني وقدرني

لاكمل هذا البحث

الشكر والتقدير لابي الغالي الذي امدني

بكل مايملك لاكمال هذا البحث ووفر

لي كل السبل المتاحة وفوق المتاحة

وكل الشكر الجزيل الي د/ انس محمد عثمان

الذي وقف معي كثيراً وبذل معي الكثير

لاستكمال هذا البحث حتي يري النور

والشكر موصول الي الزملاء والزميلات

بمعمل الالبان

والشكر ايضاً موصول الي الاستاذ / يوسف بخيت

بمعمل الاحياء الدقيقة

III

المحتويات

رقم المتسلسل	البيان	رقم الصفحة
	الاستهلال	I
	الاهداء	II
	الشكروالوفان	III
	المحويات	IV
	قائمة الجداول	V
	ملخص البحث	VI
	English Abstract	IIIV
الباب لا ول		
1	المقدمة	1
الباب الثاني		
2	ادبيات البحث	
1.2	مونات اللبن	3
1.12	ماء اللبن	3
2.1.2	دهن اللبن	4
3.1.2	ريو تين اللبن	7
1.3.1.2	الكاسين	9
2.3.1.2	ريو تينات الشوش	9

3.3.1.2	يو تينات اخوي	11
---------	---------------	----

IV

4.1.2	سكر اللبن	11
5.1.2	معادن و املاح اللبن	12
6.1.2	فيتامينات اللبن	13
7.1.2	لوزيمات اللبن	14
2.2	خواص اللبن	14
1.2.2	اللون	15
2.2.2	الطعم	15
3.2.2	الرائحة	16
4.2.2	الحوضة	17
5.2.2	الكثافة	18
3.2	احياء اللبن الدقيقة	19
1.3.2	البكتريا	20
2.3.2	الفطريات	23
3.3.2	الفوسات	24
4.2	الواد الحافظة المضافة	24
الباب الثالث		
1.3	طرق واد البحث	26

2.3	الاختبارات المعملية	26
1.2.3	اختبارات الفوسفاتيز	26
2.2.3	الاختبارات الحسية	27
3.2.3	نسبة الدهن	27
4.2.3	اختبار الحوضة	28
5.2.3	اختبار الكثافة النوعية	29
6.2.3	اختبار العدد الكلي المباشر للبكتريا	30
7.2.3	اختبار المواد الحافظة (الفورمالين)	31

الباب الرابع		
4	النتائج والمناقشة	33
1.4	النتائج	33
1.1.4	نتائج الاختبارات المعملية	33
2.1.4	نتائج التحليل الاحصائي	35
2.4	المناقشة	37
1.2.4	اللون	37
2.2.4	الطعم	37
3.2.4	الرائحة	38
4.2.4	نسبة الدهن %	38

5.2.4	الحوضه	38
6.2.4	الكثافه	39
7.2.4	العد الكلي للبكتريا	40
8.2.4	الواد الحافظه (الفور مالين)	40
الباب الخامس		
5	الخاتمة و القوصيات	41
1.5	الخاتمة	41
2.5	القوصيات	41

قائمة الجداول

رقم الجدول	البيان	رقم الصفحة
1	التوكيب الرئيسي ليو تينات اللبن	8
2	توكيب المعادن mg/l في لبن الابقار	13
3	مقارنة بين كميات المعادن الرئيسية المواجدة في كل من الحليبور ماد الحليب	13
4	الاجناس الرئيسية لبكويات اللبن و المنتجات	22
5	الاختبارات الحسية	27
6	اختبار الفوسفاتيز	33
7	اختبار الخواص الحسية	33
8	اختبارات الدهن و الخواص	34
9	اختبار العد الكلي المباشر للبكتريا	34
10	اختيار الفورمالين	35
11	نتائج الاختبارات الحسية	35
12	نتائج اختبارات المؤنات و الخواص	36

V

ملخص البحث :

أجرى هذا البحث لدراسة مدى مطابقة اللبن الخام المسوق بمنطقة بري- ولاية الخرطوم لبعض الإشتراطات العامة والصحية بالإضافة إلى التركيب الكيميائي الصادرة من الهيئة السودانية للمواصفات والمقاييس (المواصفة القياسية للبن الخام).

تم شراء 30 عينة لبن خام من نقاط بيع مختلفة بمنطقة بري وايضا عينة لبن خام من مزرعة كلية الطب البيطري والإنتاج الحيواني تمثل عينة الشاهد. ومن ثم أجريت عليها الإختبارات المعملية التالية:

- الفوسفاتيز.
- الحواس (اللون، الطعم، الرائحة).
- نسبة الدهن المنوية.
- درجة الحموضة.
- الكثافة.
- العدد الكلي للبكتريا.
- الفورمالين كمادة حافظة.

إشارت النتائج المتحصل عليها أن عينة الشاهد وعينات اللبن الخام المسوق لم تتعرض لأي معاملة حرارية وذلك باستخدام اختبار الكشف عن إنزيم الفوسفاتيز. وبالنسبة للون فقد أوضحت النتائج أن لون عينة الشاهد طبيعياً للغاية و متوسط عينات اللبن الخام كان طبيعي

جدا (5 ± 0.00 و 4.27 ± 0.78) على التوالي ويلاحظ وجود فرق لخاصية اللون بين نوعي اللبن. وأبان التحليل الإحصائي وجود فرق معنوي بين عينة الشاهد ومتوسط عينات اللبن الخام المسوق ($P \leq 0.05$)

ويلاحظ أن كلا النوعين يتطابق مع المواصفة الصادرة من الهيئة السودانية للمواصفات والمقاييس.

VI

كما أشارت النتائج أن طعم لبن عينة الشاهد مستساغ للغاية (5 ± 0.00) ومتوسط طعم عينات اللبن الخام المسوق مستساغ جداً (4.37 ± 0.72) مع وجود فارق في الطعم بين نوعي اللبن الخام إلا أن كليهما يتطابق مع الشرط الخاص بالطعم الصادر من الهيئة السودانية للمواصفات والمقاييس وأوضحت نتائج التحليل الإحصائي وجود فرق معنوي للطعم بينهما ($P \leq 0.05$).

بالنسبة للرائحة فقد أوضحت النتائج أن رائحة لبن عينة الشاهد ومتوسط عينات اللبن الخام المسوق طبيعية جداً (4 ± 0.00 و 4.17 ± 0.80) على التوالي وهذا يتطابق أيضاً مع المواصفة الخاصة بالرائحة.

وأظهر التحليل الإحصائي عدم وجود فرق معنوي بين نوعي اللبن لخاصية الرائحة ($P > 0.05$).

وجد أن نسبة الدهن المنوية لعينة الشاهد (4.30 ± 0.00) ومتوسط عينات اللبن المسوق (4.19 ± 0.16). ويلاحظ أن نسبة الدهن بكلا النوعين أعلى من الحد الأدنى (3.3%) المقدم من الهيئة السودانية للمواصفات والمقاييس مما يشير إلى تطابق نسبة الدهن لنوعي اللبن مع المواصفة.

وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود فروقات معنوية في هذا الخصوص ($P > 0.05$).

بلغت درجة الحموضة لكل من لبن عينة الشاهد ومتوسط عينات اللبن الخام (0.18 ± 0.00) و (0.18 ± 0.01) على التوالي وتتطابق هذه الدرجة تماماً مع ماورد بالمواصفة القياسية الحد الأعلى (0.18%) على أساس حامض اللاكتيك.

ولم ترصد أي فروقات معنوية في هذا الصدد ($P > 0.05$).

أما كثافة لبن عينة الشاهد فقد كانت (1.0285 ± 0.00) ولمتوسط عينات اللبن المسوق (1.0286 ± 0.02) مما يشير إلى إستيفاء نوعي اللبن للإشترطات الخاصة بالهيئة السودانية للمواصفات والمقاييس للكثافة.

أبان التحليل الإحصائي أيضا إلى عدم وجود فرق معنوي لخاصية الكثافة بين نوعي اللبن $(P > 0.05)$.

أشارت النتائج المتحصل عليها أن العدد الكلي للبكتريا لعينة الشاهد بلغ (133000 ± 0.00) وحدة بكترية / 1ملتر لبن خام و (163000 ± 6.68) لمتوسط عينات اللبن المسوق ويلاحظ ارتفاع العدد الكلي للبكتريا في اللبن الخام المسوق.

ويتطابق كلا النوعين من اللبن مع الإشرطات الصحية الصادرة من الهيئة السودانية (لا يزيد عن 500,000 خلية / 1 ملتر لبن خام).

كما أبانت نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود فروقات معنوية للعدد الكلي للبكتريا $(P > 0.05)$.

أما بالنسبة لإضافة مواد حافظة لنوعي اللبن ممثلة في الفورمالين فلم يتم رصد أي إضافة له سواء بلبن عينة الشاهد أو متوسط عينات اللبن الخام المسوق.

مما يشير إلى إستيفاء كلا النوعين للشرط المقدم من الهيئة السودانية للمواصفات والمقاييس والخاصة بإضافة المواد الحافظة.

أخيراً قدمت توصيات محددة في هذا الخصوص.

English Abstract

This research was conducted to study conformaty of raw milk quality in Khartoum State with the required standards given by the Sudanese Standards and Meterology Organization (SSMO).

The required standards studied were the general and the hygienic , in addition to the chemical composition of the raw milk.Thirty samples of raw milk were purchased from different sales Points in Burri area – Khartoum State and also one milk sample from the farm of the College of Veterinary Medicine and Animal Production representing the control sample.

All samples were then subjected to laboratory tests , which included :

- Phosphatase test**
- Organoleptic tests (color , taste and smell)**
- Fat %**
- Degree of acidity %**
- Density**
- Total bacteria count**

– Formalin (as preservative substance)

The obtained results showed that both control sample and market raw milk samples were not subjected to any prior heat treatment , used hereby was detection of phosphatase enzyme test.

Concerning the color, the results showed that the control sample color was highly normal (5 ± 0.00) , while the average color of the market raw milk samples very normal (4.27 ± 0.78) .

An slight difference is recorded hereby. The statistical analysis

VII

showed a significant difference in this property ($P \leq 0.05$).It was noticed that both types of milk meets the requirement given by the SSMO for the color .

The taste of the milk of control sample was highly palatable (5 ± 0.00). while that of the market raw milk samples very palatable (4.37 ± 0.72) . Noticed is a slight difference , but both kinds of milk were in accordance with the standards given by SSMO .

The statistical analysis revealed a significant variation ($P < 0.05$) in this case.

Concerning the smell , the results showed it was very normal for both control and market raw milk samples(4.17 ± 0.80 and 4 ± 0.00)

This also meets the requirements given by SSMO for the smell.

The statistical analysis showed no significant variation in this aspect($P > 0.05$) .

The fat % of the control sample obtained (4.30 ± 0.00) and the average fat % for market raw milk samples was (4.19 ± 0.16) it was recorded that the fat % for both milks is higher than the lowest limit (3.3%) given by SSMO.

The statistical analysis indicated no significant variation hereby($P > 0.05$).

The acidity (as lactic acid %) for the control sample and average market raw milk samples was(0.18 ± 0.00) and (0.18 ± 0.01) respectively . This is in complete agreement with the requirements given by SSMO (highest limit for acidity 0.18%) as lactic acid).

No significant difference was recorded in this case ($P > 0.05$).

The density of the control sample recorded and the average density of market samples was(1.0285 ± 0.00) and(1.0286 ± 0.02) respectively.

This indicated that both milks satisfied the requirement of the SSMO .

The statistical analysis showed no significant variation in this case ($P > 0.05$).

The results obtained showed that the total bacteria count for the control sample was (133000 ± 0.00) and the average count for market milk samples (163000 ± 6.68) bacteria /1ml. The total bacteria count recorded in market milk was higher than that of

the control sample. Both milks satisfied the hygienic standard issued by the SSMO , (Not more than 500000 bacteria /1ml raw milk).

Also the statistical analysis recorded no significant variation hereby ($P > 0.05$) .

The addition of preservatives (e.g Formalin) to control sample and market raw milk samples was not detected, which indicated that both types of milk are Formalin – Free. This in turn comes in agreement with the requirement of the SSMO concerning the addition of such substance.

Finally certain recommendations were given in this aspect.