قال سبحانه وتعالي:

❁وَإِنَّ لَكُمْ فِي الأَنْعَامِ لَعِبْرَةً نُّسْقِيكُم مِّمَّا فِي بُطُونِهِ مِن بَيْنِ فَرْثٍ وَدَمٍ لَّبَناً خَالِصاً سَآئِغاً لِلشَّارِبِينَ☯

◆

(سورة النحل الاية 66)

الإهداء

إلي

اولئك الذين خضبت وجوههم شمس بلادي

فزدانت جباههم سمرة ونضارة

واستطالت قاماتهم شموخاً وكبرياء

إلي

اهل بلادي الطيبين وعلي راسهم افراد اسرتي الكريمة

واصدقائي الخلص.

شكر وعرفان

اتقدم باسمي آيات الشكر الجزيل إلي د. انس محمد عثمان الذي لم يوفر جهدا أو يبخل بمساعدته لي طوال فترة اشرافه علي رسالتي.

والشكر والعرفان للدكتور/ محمد تاج الدين لاهتمامه الفائق بطلاب مجلس تطوير الانتاج الحيواني في المناطق الحارة الدفعة الثانية.

ولكل من ساعدني أو ارشدني من الزملاء والاصدقاء.

والشكر من قبل ومن بعد لله رب العالمين

الباحث

المحتويات

البيان	الصفحة
الاستهلال	I
الإهداء	II
شكرو عفان	III
لمحـ تويات	IV
قائمة الجدو ل	VI
ملخص لبحث (عربي)	VII
ملخص لبحث (انجلي)	VIII
الباب الأول **المقدمة**	
المقدمة	1
الباب الثاني **ادبيات البحث**	
مكونات اللبن	3
الماء	6
الم ادطـ لبة الهذية	8
الم ادطـ لبة الغير هذية	10
ر وتيدنات اللبن	10
الكلاين	13
ر وتيدناتشلو ش	14
بلا وتيدنات الاخوي	16
سكر اللبن (اللاكوز)	17
لا ماد في اللبن	19
فيتطيدنات اللبن	21
لز يمات اللبن	21
المعاملات الحرا رية للللبن	22
غلي اللبن	23
خصائص اللبن المغلي	25
تأثير الغلي علي مكونات اللبن	26

28	بسترة اللبن
30	كفاءة البسترة
31	فوائد ومميزات بسترة اللبن
31	خطوات البسترة
32	طرق بسترة اللبن
34	شروط العامة للبن المبستر
35	تأثير البسترة علي مكونات اللبن
38	الفرق بين البسترة والغليان
39	تعقيم اللبن (اللبن المعقم)
39	طرق التعقيم
41	اثر التعقيم علي مكونات اللبن
43	فوائد تعقيم اللبن
	الباب الثالث **الطرق والوسائل**
45	اختبار دهن اللبن
46	تقدير النسبة المئوية بالوزن في اللبن
49	تقدير سكر اللبن (اللاكتوز)
50	تقدير محتوي الرماد في اللبن
51	اختبار الوسط النسبة الكلية في اللبن
51	التحليل الاحصائي
	الباب الرابع **النتائج والمناقشة**
52	النتائج
55	المناقشة
	الباب الخامس **الخاتمة والتوصيات**
60	الخاتمة
60	التوصيات
61	المراجع العربية
63	المراجع الاجنبية

قائمة الجداول

الصفحة	عنوان الجدول
5	جدول (1) مقارنة مكونات اللبن
7	جدول (2) محتوي بعض منتجات الألبان من الرطوبة
10	جدول (3) الحوامض الدهنية المتطايرة في لبن بعض اللبائن
17	جدول (4) خصائص تجانس وتين اللبن
19	جدول (5) الاختلافات بين سكر اللبن وسكر المائدة
20	جدول (6) نسبة المعادن في لبن الابقار ولبن انثي الانسان (المرأة)
29	جدول (7) لزوجة البستوز
52	جدول (8) نتائج مكونات لبن بقري مغلي علي درجات حرارة مختلفة
53	جدول (9) النسب المئوية لمكونات اللبن المعاملة بالغلي علي درجات حرارة مختلفة
54	جدول (10) جدول تحليل التباين (Anova)

ملخص البحث

اجري هذا البحث لدراسة اثر غلي اللبن بالطريقة التقليدية علي درجات حرارة مختلفة علي مكونات اللبن، تم جمع عدد (40) عينة لبن خام من مناطق حلة كوكو والجديد الثورةوجورة قسمت إلي رابع مجموعات حيث تم الغلي علي درجات حرارة 100.17مْ، 100.20مْ، 100.25مْ، 100.30مْ،و من ثم اخضعت لاختبارات معملية لتحديد النسبة المئوية في المتوسط للماءوالمواد الصلبة الكلية، البروتين، الدهون، سكر اللاكتوز، الاملاح لكل مجموعةوالتي افضت للنتائج التالية:

النسبة المئوية للماء في المتوسط عند الغلي علي درجة حرارة 100.17مْ، 100.20مْ، 100.25مْ، 100.30مْ علي النحو التالي 87.05%، 86.48%، 87.16%، 87.14% علي التوالي.

وعند الغلي علي نفس درجات الحرارة اعلاه بلغت النسبة المئوية للمواد الصلبة الكلية في المتوسط 12.95%، 13.52%، 12.84%، 12.86% علي التوالي بالنسبة للبروتين كانت علي النحو التالي: 3.52%، 3.79%، 3.52%، 3.37%، علي التوالي.

بالنسبة لسكر اللبن 4.97%،5.01%، 4.57%، 4.84%،علي التوالي اما بالنسبة للدهن اللبن 3.77%، 4.02%، 3.99%، 3.91% علي التوالي اما بالنسبة للرماد فقد بلغت النسبة المئوية في المتوسط عند الغلي علي درجات الحرارة اعلاه 0.69%، 0.70%، 0.76%، 0.74% علي التوالي.

ابانت نتائج التحليل الاحصائيوجود فروقات معنوية بين متوسطات النسب المئوية للمواد الصلبة الكلية،والدهنوالسكروالرماد عند الغلي علي درجات الحرارة المختلفة بينما لم تر صد أي فروقات معنوية في النسبة المئوية للبروتين اللبن عند غلي

اللبن علي نفس درجات الحرارة اعلاه.واخيراً قدمت توصيات محددة في هذا الخصوص.

Research Abstract

This research was conducted to study the effect of boiling milk at different temperatures using the traditional method on the components of milk.

Fourty samples of raw milk were collected from Hilat Kuku, Al Gaded Elthoura and Gebra areas. The samples were divided in 4 groups, boiled at temperatures of 100.17°C, 100.20°C, 100.25°C and 100.30° C. and then subjected to laboratory test to determine the average percentage of water, total solids, protein, fat, lactose and ash for each group.

The results abstained after boiling at the above mentioned temperatures are as follow:

- Average % of water: 87.05%, 86.48%, 87.16% and 87.14 respectively.
- Average % of total solids: 12.95%, 13.52%, 12.84%, 12.86% respectively.
- Average % of protein: 3.52%, 3.79%, 3.52%, 3.37% respectively.
- Average % of fat: 3.77%, 4.02%, 3.99%, 3.91% respectively.
- Average % of lactose: 4.97%, 5.01%, 4.57%, 4.84% respectively.
- Average % of ash : 0.69%, 0.70%, 0.76%, 0.74% respectively.

The statistical analysis showed significant defferencies between the average percentage of water, total solids, fat, lactose, and salts, when boiling the milk at the above mentioned temperatures. No significant variation was recorded between the average % of the protein, when boiling

at the same above mentioned temperatures. Finally recommendation are given in this aspect.

Y

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

اثر الغليان التقليدي المباشر في مكونات اللبن

Effect of Traditional Direct Boiling on milk components

بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في الانتاج الحيواني في المناطق الحارة

اعداد

مزاهر القدال محمد احمد علي
بكالوريوس في الانتاج الحيواني – كلية الطب البيطري
والانتاج الحيواني – جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
1998م

اشراف

د. أنس محمد عثمان
كلية الطب البيطري والانتاج الحيواني – جامعة السودان للعلوم
والتكنولوجيا

2009م