جامعة الموصل
كلية الزراعة و الغابات

أضافة بروتينات الشرش و حليب الفرز المجففين في تصنيع لبنة مدعمة بالمعززات الحيوية

رؤى عادل حامد

رسالة ماجستير
علوم الأغذية (علوم الألبان)

بإشراف
الدكتور غانم محمود حسن
أستاذ مساعد

١٤٤١هـ ٢٠١٩م

الخلاصة :-

سعت هذهِ الدراسة الى بيان تأثير إضافة الحليب الفرز المُجفف أو بروتينات الشرش المُجففة كلاً على إنفراد مع حليب الأبقار و الأغنام لتصنيع لبنة طرية صحية و بإضافة المعززات الحيوية و إجراء دراسة كيميائية ، ميكروبيولوجية و حسية للبنة خلال فترات الخزن المختلفة و البالغة ١ ، ١٠ و ٢٠ يوم ، و يلاحظ من هذه الدراسة احتواء عينات اللبنة المُصنعة من حليب الأغنام على نسبة مئوية من الدهن و البروتين و المواد الصلبة الكلية أعلى مما هو عليه في عينات اللبنة المُصنعة من حليب الأبقار وهذا ما أنعكس على تركيب وصفات اللبنة المُصنعة من كليهما . حيث كانت نسبة التصافي للبنة المصنعة من حليب الأغنام أعلى مما هو عليه في حليب الأبقار إذ كانت هذهِ النسب في عينة المقارنة للبنة المصنعة من كلا النوعين ٣٦.٥٧ و ٣١.٧٨ %على التوالي . و احتوت عينات المقارنة للبنة المصنعة من حليب الأغنام على نسبة رطوبة أقل مما كانت في عينات اللبنة من حليب الأبقار إذ كانت ٧٣.٩٢ و ٨٠.٢ % بعمر يوم واحد على التوالي ، و انخفضت تدريجياً مع زيادة فترة الخزن و تطورت فيها الحموضة بشكل أسرع وبمستويات أعلى و التي أزدادت عند إضافة البكتريا الصحية بزيادة فترة الخزن مقارنة مع لبنة حليب الأبقار في حين أحتوت لبنة حليب الأغنام على نسبة مئوية أعلى من البروتين ، الدهن و الرماد و بفروقات معنوية عند مستوى ٠.٠٥ حيث كانت ٩.٧٢ و ٩.٩٣ و ١.٤٤ % مقارنة مع النسب المئوية لعينة لبنة حليب الأبقار حيث كانت ٥.٨٦ و ٧.٠٠ ٠.٩٨% على التوالي وذلك في عينة المقارنة بدون إضافة وبعمر يوم واحد . وظهر أن للمواد المضافة (الحليب الفرز و بروتينات الشرش المُجففين) تأثيراً واضحاً في المكونات و خاصة عند عمر يوم واحد إلا أنه ظهرت فروقات معنوية للنسب المكونة عند مستوى ٠.٠٥ بين عينات اللبنة و نوع الحليب ونوع المواد المضافة تبعاً لفترات الخزن .وكانت اعداد البكتريا الصحية الموجودة في اللبنة الطرية ضمن الحد المُفيد وهو أعلى من $١٠^{٦}$ و.ت.م/غم لبنة الى نهاية فترة الخزن في حين لوحظ تزايد في اعداد الخمائر و الأعفان مع زيادة فترة الخزن وقد خلت اللبنة الناتجة من البكتريا المرضية،

مثل بكتريا القولون. حصلت عينات اللبنة المُصنعة من حليب الأبقار على أعلى درجات للتقييم الحسي في صفة الطعم في حين كانت صفة القوام و المظهر مرتفعة أكثر في لبنة حليب الاغنام وذلك لأرتفاع لنسب المكونات في حليب الأغنام عنها في حليب الأبقار . وأن إضافة البادئ الخليط من *Lactobacillus acidophilus* و *Bifidobacterium bifidum* أعطى أعلى درجات التقييم الحسي للنكهة في عينات لبنة الأغنام و الأبقار على حد سواء .

Summary

The present work was aimed to study the effect of fortification with dry skimmed milk , whey and probiotic bacteria on chemical , microbiological and sensory properties of sheep , and cows milk lebeneh during 1,10 and 20 day of storage at 5± 2C°.

Results showed that fat , protein and total solids in sheep's milk lebeneh were higher than these in cows milk lebeneh . The yields of control sheeps and cows milk lebeneh were 36.57 and 31.78% respectively . Moisture content were 73.92 and 80.2% in sheeps and cows milk lebeneh after one day of storage , respectively , and was gradually decreased during storage.

Acidity of sheep's milk lebeneh was quickly raised upon storage , especially in samples contained probiotic bacteria , as compared to cows milk lebeneh .

After one day of stoage , protein , fat and ash content of control sheeps lebeneh were found to be 9.72 , 9.93 and 1.44% , respectirely . They were significantly higher than those of cows milk lebeneh 5.86 , 7 and 0.98% respectively .

Added skimmed milk and whey showed an effect on lebeneh composition , how're , significant differences ($p \leq 0.05$) upon components content were observed depending on milk source , added components and storage period.

Probiotic bacterial content in the lebeneh was twice the desired level (more than 10^6 cfu/gm) throughout all storage period

An inerease in yeast and mold content was observed upon storage .No pathogenic bacteria such as *E.coli* , were found in the product . Concerning sensory evaluation cows milk lebeneh was preferred in taste , while sheeps milk lebeneh was found to have better in texture and appearance. This may be due to its higher components percentages as compared to cows milk lebeneh .

Addition of *Bifidobacterium bifidum* and *Lactobacillus acidophilus* mixture led to significant improvement of both sheeps and cows lebeneh flavor.

University of Mosul
College of Agriculture and Forestry

ADDING OF DRY WHEY PROTEIN AND SKIN MILK IN LEBNAH MANUFACTURE SUPPORTED BY PROBIOTIC

Roaa Adil Hamid

M.S.C Thesis

FOOD SCIENCE (DAIRY SCIENCE)

Supervised By

Dr. Ghanim Mahmood Hasan
Assistant Professor

2019 A.D **1441A.H**