



دراسة مقارنة بين القشدة المحلية ونتاج معمل البن القادسية باستخدام المؤشرات الميكروبية

علي عبد رحيم الناوشي

فلام حسن عبد اللطيف

عروبة متعب فجة

الخلاصة

جمعت (٨٠) عينة لنوعين من القشدة (القشدة المحلية (٤٠)، القشدة المبسترة (٤٠)) خلال شهر مايس- كانون الاول من عام ٢٠٠٥ . اظهرت الفحوصات الميكروبية ارتفاع محتواها من الاحياء المجهرية بصورة عامة كما يلي.

- معدلات اعداد البكتريا الهوائية الكلية Aerobic total bacterial count لعينات القشدة المحلية والمبسترة (٨.٧ × ١٠^٦ CFU /غم، ٤.٤ × ١٠^٦ CFU /غم) على التوالي. CFU /غم، ٣.٧ × ١٠^٤ CFU /غم) على التوالي. معدلات اعداد المكورات المسبحية Streptococcal bacteria (٥.٩ × ١٠^٦ CFU /غم، ٤.٣ × ١٠^٤ CFU /غم) على التوالي. معدلات اعداد العنقوديات الذهبية Staphylococcus (٥.٨ × ١٠^٦ CFU /غم، ٣.٣ × ١٠^٣ CFU /غم) على التوالي. معدلات اعداد البكتريا المحبة للبرودة Psychrotrophic bacteria (٤.٩ × ١٠^٥ CFU /غم، ٤.٤ × ١٠^٥ CFU /غم) على التوالي. معدلات اعداد البكتريا المحبة للحرارة Thermophilic bacteria (٣.٤ × ١٠^٥ CFU /غم، ٥.٠ × ١٠^٥ CFU /غم) على التوالي. معدلات اعداد البكتريا المحللة للبروتين Proteolytic bacteria (٣.١ × ١٠^٤ CFU /غم، ٢.٤ × ١٠^٣ CFU /غم) على التوالي. معدلات اعداد البكتريا المحللة للدهون Lipolytic bacteria (٦.٢ × ١٠^٧ CFU /غم، ٤.٣ × ١٠^٥ CFU /غم) على التوالي. معدلات اعداد البكتريا المكونة للابواغ Spore forming bacteria (٤.٤ × ١٠^٥ CFU /غم، ٣.٩ × ١٠^٥ CFU /غم) على التوالي. معدلات اعداد الاعفان والخمائر mold and yeasts (٤.٦ × ١٠^٥ CFU /غم، ٢.٥ × ١٠^٣ CFU /غم) على التوالي. أما نسبة عزلات بكتريا السالمونيلا Salmonella في عينات القشدة المحلية ٣٥% اما في القشدة المبسترة فلم تعزل.

المقدمة

تعد القشدة مادة غذائية ذات طاقة عالية نظراً لاحتوائها على نسبة عالية من الدهن بالإضافة الى مكونات الحليب الاخرى كالبروتين والسكر والفيتمينات والاملاح المعدنية. وتمتاز بسرعة تلفها وكونها وسطاً جيداً لنمو الجراثيم مما تشكل مصدراً مهماً لنقل الامراض والتسمم الغذائي (١). ومن مصادر تلوث القشدة هم العاملون في معامل تصنيعها ومن الاواني والاجهزة الملوثة والمستخدمة في عملية التصنيع وتعتبر البيئة والمحيط من المصادر المهمة للتلوث وكذلك عند عدم حفظها تحت درجة حرارة التبريد لحين التسويق (٢).



يعد الانتاج الصحي للحليب الخام في الحقل ذا اهمية بالغة عند انتاج القشدة منه لان الخلايا الخضرية تموت بسهولة اثناء تعرضها للحرارة خلال مراحل التصنيع ولكن تبقى سبورات الجراثيم على قيد الحياة وقد تستطيع الانبات والنمو لاحقا نتيجة عدم نظافة العاملين وسوء التسويق والعرض والحفظ كما يحدث من قبل المصنعين المحليين (٣) ان الهدف من هذه الدراسة هو تقييم النوعية الصحية للقشدة المصنعة محلياً ومقارنتها بالقشدة المبسترة وكذلك الوقوف على ظروف الانتاج والتسويق.

المواد وطرائق العمل

جمعت (٨٠) عينة من القشدة (٤٠) عينة من القشدة المصنعة محلياً و ٤٠ عينة من القشدة المبسترة المصنعة في معمل البان الديوانية)، حيث تم جمع العينات بشكل معقم بواسطة أكياس من البولي ايثيلين ونقلت بشكل مبرد الى المختبر تم استخدام محلول الملح الفسلجي ٠.٨٥% المعقم لاجراء التخفيف بعد اخذ ١٠ غم من عينة القشدة ويضاف اليها ٩٠ مل محلول داريء سترات الصوديوم وتمزج جيداً بالخلاط الكهربائي ثم اكمل الحجم الى ١٠٠ مل بالمحلول الداريء نفسه وتم زرع ثلاثة مكررات لكل تخفيف من التخافيف العشرية وتحسب اعداد البكتيريا في الطبق من عدد المستعمرات في مقلوب التخفيف اعتماداً على طريقة (٤) وتم اجراء الفحوصات التالية:-

١- العد الكلي للبكتيريا الهوائية Total Aerobic plate count

حسب ما أوصلت به (٥) من خلال الزرع البكتيري على nutrient agar

٢- العد الكلي لبكتيريا القولون Total count of coliform bacteria

باستخدام وسط violet red bile agar.

٣- العد الكلي للمكورات المسبحية Total count of streptococci

باستخدام وسط اكار الخميرة والكلوكوز.

٤- عد البكتيريا المحبة للبرودة Psychrotrophic bacteria

باستخدام وسط الاكار المغذي وحضنت بدرجة حرارة (٧) م لمدة (١٠) أيام.

٥- عد البكتيريا المحبة للحرارة Thermophilic bacteria

باستخدام وسط الاكار المغذي وحضنت الاطباق بدرجة حرارة (٥٥) م لمدة ٢٤ ساعة.

٦- عد البكتيريا المحللة للبروتين proteolytic bacteria

وحضنت الاطباق بحرارة (٢١) م لمدة (٣) ايام. باستخدام وسط اكار الحليب الفرز skim milk agar

٧- عد البكتيريا المحللة للدهون Lipo lytic bacteria

باستخدام وسط اكار الزيت. oil agar



٨- عد البكتريا المكونة للابواغ Spore forming bacteria

باستخدام وسط اكار النشا والحليب. Starch milk agar.

٩- العد الكلي للاعفان Total count of fungi

باستخدام وسط البطاطا والدكستروز PDA.

١٠- العد الكلي للخمائر Total count of yeasts

باستخدام وسط اكار طحين الذرة. Corn meal agar.

١١- عد بكتريا العنقوديات الذهبية *Staphylococcus aureus*

باستخدام وسط اكار المانيتول الملحي وطريقة النشر.

١٢- الكشف عن تواجد السالمونيلا *Salmonella*

استخدم وسط اكار الاخضر اللماع ووسط تفريقي هو *Salmonella-Shigella* agar وطريقة النشر. ثم حلت البيانات باستخدام التصميم العشوائي الكامل متساوي التكرارات CRD لتحليل البيانات المستحصلة من هذه التجربة واعتمد مستوى احتمالية ($p < 0.05$) لتحديد معنوية الفروق بين متوسطات المجاميع (6).

النتائج والمناقشة

يتضح من الجدول (١) و (٢) ارتفاع ملحوظ في معدلات اعداد البكتريا الكلية لعينات القشدة المحلية وجميع انواع البكتريا التي تمت دراستها مقارنة بعينات القشدة المبسترة المأخوذة من معمل البان القادسية وكما يلي:

- كانت معدلات الاعداد الكلية للبكتريا الهوائية في عينات القشدة المحلية $10^8 \times 8.7$ (CFU) غم بينما في القشدة المبسترة كانت $10^6 \times 4.4$ (CFU) غم وعند مقارنة هذه النتيجة مع (٧) نجدها مرتفعة اذ كانت معدلات البكتريا الكلية في عينات القشدة المحلية في مدينة بغداد $10^8 \times 1.7$ (CFU) غم وأيضاً مرتفعة مقارنة مع (٨) اذ كانت معدلات البكتريا الكلية في عينات القشدة المبسترة $10^6 \times 1$ (CFU) غم.
- اما معدلات بكتريا القولون الكلية بلغت في عينات القشدة المحلية $10^6 \times 6.8$ (CFU) غم وفي عينا القشدة المبسترة $10^4 \times 3.7$ (CFU) غم.
- معدلات بكتريا المكورات المسبحية بلغت $10^6 \times 5.9$ (CFU) غم في عينات القشدة المحلية و $10^4 \times 4.3$ (CFU) غم في عينات القشدة المبسترة.
- اما بكتريا العنقوديات الذهبية فبلغت معدلاتها $10^6 \times 5.8$ (CFU) غم في عينات القشدة المحلية اما في عينات القشدة المبسترة كانت $10^3 \times 3.3$ (CFU) غم.



- اما معدلات البكتريا المحبة للبرودة فكانت 10×4.9 ° (CFU) غم في عينات القشدة المحلية اما في عينات القشدة المبسترة 10×4.4 ° (CFU) غم.
- معدلات البكتريا المحبة للحرارة كانت 10×3.4 ° (CFU) غم في القشدة المحلية و 5.0×10 ° (CFU) غم في القشدة المبسترة.
- اما البكتريا المحللة للبروتين فبلغت معدلاتها 10×3.1 ° (CFU) غم في عينات القشدة المحلية و 10×2.4 ° (CFU) غم في القشدة المبسترة.
- ومعدلات البكتريا المحللة للدهون بلغت 10×6.2 ° (CFU) غم في عينات القشدة المحلية و 10×4.3 ° في عينات القشدة المبسترة.
- بلغت معدلات البكتريا المكونة للابواغ 10×4.4 ° (CFU) غم في القشدة المحلية و 3.9×10 ° (CFU) غم في القشدة المبسترة.
- أما جدول (٣) فبين احتمالية تواجد السالمونيلا في عينات القشدة فبلغت نسبة تواجد السالمونيلا ٣٥% في عينات القشدة المحلية اذ كان الكشف عن السالمونيلا موجبا في (١٤) عينة بينما كان الكشف سالبا في عينات القشدة المبسترة لجميع العينات (٤٠) من عينات القشدة المبسترة خلال الدراسة.
- الاعفان والخمائر بلغت معدلاتها 10×5.9 ° (CFU) غم من عينات القشدة المحلية و 3.3×10 ° (CFU) غم في عينات القشدة المبسترة.
- عند مقارنة معدلات بكتريا القولون التي استحصل عليها بهذه الدراسة نجدها مرتفعة مع نتائج (٩) اذ بلغت 10×3.1 ° (CFU) غم في عينات القشدة المحلية في مدينة بغداد. بينما تعتبر اقل من نتائج (١٠) اذ بلغ معدل بكتريا القولون في القشدة المحلية 10×9 ° (CFU) غم بينما كانت معدلات بكتريا المكورات المسبحية مرتفعة بالمقارنة مع (٩) اذ كانت معدلات بكتريا المكورات المسبحية في عينات القشدة المبسترة في مدينة بغداد 10×2 ° (CFU) غم و 10×3.6 ° (CFU) غم بالمقارنة مع (CFU) غم في عينات القشدة المحلية، اما العنقوديات الذهبية فكانت معدلاتها مرتفعة بالمقارنة مع نتائج (١١) اذ بلغت 10×1.43 ° (CFU) غم في عينات القشدة المحلية في مدينة البصرة اظهرت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروق معنوية بمستوى احتمالية ٠.٠٥ في جميع انواع البكتريا والخمائر والاعفان قيد البحث .
- وان وجود هذه الفروق المعنوية في اعداد البكتريا المتواجدة في عينات القشدة المحلية مقارنة مع عينات القشدة المبسترة يعود الى عدم معاملة الحليب معاملة حرارية جيدة عند صناعة القشدة المحلية وتلوثها بسبب سوء ظروف الخزن والعرض(11).



المصادر

- 1- Jackson, A.C. (1978). Short shelf life milk products. J. Soc. Dai. Tech. 31(2): 80-90.
- 2- Collinse , C.H and Lyne , p.m.(1976). Microbiological method 4th ed. /Batter worth co .Ltd. London .
٣- سرحان، حسن رحيم (١٩٧٩). بعض البكتريا المهمة في التسمم الغذائي للحليب وبعض منتجاته. رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة السليمانية.
- 4- Stukus, P.E. (1997). Investigating microbiology: A laboratory manual for general microbiology. Harcourtbrace and Company. Philadelphia, USA. PP: 169- 467.
- 5- APHA. (1970). Standard methods for examination of Dairy products. 12th ed. American Public Health association. Washington. D. C..
- ٦- الراوي، خاشع محمود وخلف الله، عبد العزيز محمد (١٩٨٠). تصميم وتحليل التجارب الزراعية كلية الزراعة. جامعة الموصل، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .
- ٧- اسحق ، رعد جرجيس (١٩٨٠). دراسة عن الحالة الصحية للقيمر في منطقة بغداد . رسالة ماجستير - كلية الطب البيطري - جامعة بغداد.
- ٨- Schaal , E. (1985). Examination of market sample of whipped cream. Deutsche michwrite chaft 35(22) : 849-854. (Food Sci. Tech. Abst.17:5,1985).
- ٩- رمزي، ديرين عمر محمد (١٩٩٥). تأثير التبريد والتجميد وازدادة الحليب على الحمل الجرثومي للقشدة المحلية، رسالة ماجستير. كلية الطب البيطري، جامعة بغداد.
- ١٠ باقر، عبد الوهاب ومنير إبراهيم ومجيد تيجان (١٩٨٠). دراسة مايكروبية على القشدة السميكة (القيمر) المعروضة في اسواق البصرة. مجلة الخليج العربي ١٢: ١٣١ - ١٦٤.
- ١١- عبود، اكرم ريشان، الصواف، سناء داود وحمد، ضاري عليوي (١٩٩٩). صحة الغذاء. ط٢. دار الكتب للطباعة والنشر - جامعة الموصل.



Compartion study between local cream and production of Al-Qadisiya diary factory by microbial examination.

FALAH HASSEN

ORUBA METEB

ALI ABD RAHIM

ABSTRACT

A total of (80) samples of two types of cream were collected (local (40) and pasteurized cream (40)) during May – December of 2005 .

The microbial examination showed increases their microorganism content:-

Means of total bacteria number in local and pasteurized were (8.7×10^8) (CFU)gr, 4.4×10^6 (CFU)gr res. Means of coliform bacteria numbers (6.8×10^6) cell/gr, 3.7×10^4 (CFU)gr res. Means of streptococcus bacteria numbers (5.9×10^6) (CFU)gr, 4.3×10^4 (CFU)gr res. Means of staphylococcus aureus bacteria numbers (5.8×10^6) (CFU)gr , 3.3×10^3 (CFU)gr res. Means of psychrotrophic bacteria numbers (4.9×10^5) (CFU)gr , 4.4×10^5 (CFU)gr res. Means of thermo philic bacteria numbers (3.4×10^5) (CFU)gr , 5.0×10^5 (CFU)gr res. Means of proteolytic bacteria numbers (3.1×10^4) (CFU)gr , 2.4×10^3 (CFU)gr res. Means of lipolytic bacteria numbers (6.2×10^7) (CFU)gr , 4.3×10^5 (CFU)gr res. Means of spore forming bacteria numbers (4.5×10^5) (CFU)gr , 3.9×10^5 (CFU)gr res. Means of mold and yeasts numbers (4.6×10^5) (CFU)gr , 2.5×10^3 (CFU)gr res. Salmonella isolated rate in local cream 25% but in pasteurized cream no isolate.