" بسم اللـــه الرحمن الرحيم "

بعـــض الدارســـات على الجبـــن المطبـــوخ

تعتبر الجبن تشدر هى الخامة الاساسية فى صناعة الجبن المطبوخ وحيث أن الجبن تشدريستورد من الخارج فأن ذلك يرفع تكاليف أنتاج الجبن المطبوخ فى مصر وهذا مما دعى الى البحث عـــــن أستعمال خامات بديلة . وقد أستخدم المركز الناتج من الترشيح الفوقى المتخمر فى صناعة الجبـــن المطبوخ وذلك أمكن صناعة منتج من المركز الناتج من الترشيح الفوقى (Cheese-Base) لإحلالة جزئيا كبديل للجبن تشدر فى عمل مخاليط الجبن المطبوخ .

ولذا صمم هذا البحث بهدف دراسة أمكانية تصنيع عجينة الجبن من مركزالترشيح الفوقى للبن فرز مجفف واستخدام هذه العجينه بعد التسوية كبديل للجبن تشدر ودراسة تأثير ذلك على الخواص الطبيعية والكيميائية والبكتريولوجية على الجبن المطبوخ الناتج .

ويقع هذا البحث فى ثـــلاثة أجـــزاء .

الجـــزء الاولـــــ:

جمعت عينات عشوائية من الجبن المطبوخ من السوق المحلى وتمثل ثلاثة عشر صنفا تجاريا من أصناف الجبن المطبوخ الملى والمستورد وقد أوضحت التقديرات الكيميائيـــــة والطبيعية والبكتريولوجية ثباتا كبيرا وقد حللت النتائج أحصائيا لايجاد مدى الارتباط بين كل من خاصية الانصهار والقوام والخواص الكيميائية للجبن .

الجـــزء الثانـــــى:

حضرت مخاليط من جبن تشدر مختلفة من جبن حديث عمرة خمسة أشهر وجبن أخـر ناضج عمرة عشرة أشهر وتم تصنيعها الى جبن مطبوخ ثم قدرت أهم الخواص الكيميائية والطبيعية للجبن الناتج كما قيم حسيا وأظهرت النتائج أن الجبن المصنع من ٧٥٪ جبن حديث +٢٥ ٪ جبن ناضج كان جيد الخواص ولذا أختبرت هذه النسبة لعمل جبن المقارنه للجزء الثالث .

الجـــزء الثالـــث :

فى هذا الجزء تم أنتاج منتج أساسى فى صناعة الجبن (Cheese-Base) وذلك من مركز الترشيح الفوقى النـا تج من اللبن الفرز المسترجع لامكان أستخدامة فـــى صناعة الجبن المطبوخ كبديل جزئيا أو كليا للجبن التشدر وقد أختير هذا المنتـــــج (Cheese-Base) كيميائيا وميكروبيولوجيا ويمكن تلخيص نتائج هذا الجزء فيمـــا يلـــــى :

١ - لعمل الـ (Cheese-Base) أعيد أسترجاع لبن فرز (٢٠ ٪ جوامد كلية) تم رشح بجهاز الترشيح الفوقى ثم أضيف ماء وأعيد الترشيح لتقليل نسبة اللاكتوز - ثم بسترت الناتج (أضيف اليه بادىء الجبن وترك ليتخمر ثم أضيفت المنفحة للتجبن - وبعد ذلك دفع اللبن المخمر والمضاف له المنفحة خلال جهاز (Alcurd) لتقطيع الخثر وتقليلها والتخلص من الشرش .

الخثرة الناتجة تقسم الى جزئين .

الجزء الاول يتم تمليحة وكبسة ثم يعبأ تحت أسم (Cheese-Base I)

الجزء الثانى يعامل بأنزيم السافوريز (Savorase-A) المحلل للبروتين ثم يملح ويكبس ويعبأ تحت أسم (Cheese-Base II c)

٢ - المنتجان السابقان (Cheese-Base I & II) يخزنان على درجة حرارة ١٠م° للتسويه لمدة أسبوعان يختبران خلالهما كيميائيا وميكروبيولوجيا وكذلك مدى التحليل البروتينى وتم مقارنة النتائج بنتائج أختبارات الجبن تشدر الحديث والناضج عمر ١٠ر٥ شهور على التوالى.

٣ - وجد أن مدة أسبوعان كافية لانتاج الـ (Cheese-Base)

٤ - حضرت مخاليط جديدة لصناعة الجبن المطبوخ وروعى فيها أحلال المنتجان الجديدان (Cheese-BaseII & Cheese-Base I) جزئيا أو كليا بدلا من الجبن تشدر الحديث والتام النضج كما عمل مخلوطين للمقارنه أحداهما من الجبن التشدر فقط (بالنسبة المقترحة فى الجزء الثانى) والاخر من المنتجان الجديدان فقط .

٥ - والجبن المطبوخ الناتج تم تحليلة طازجا ثم خزن لمدة ستة شهور على درجات حرارة ١٠ ، ٢٠، ٣٠ م° وتم تحليلة بعد ٣ شهور وبعد سته شهور .

٦ - التحليلات الكيميائية للجبن المطبوخ الناتج من المخاليط المختلفة أظهرت بعض الاختلافات ولكن جميعها كانت تقع فى حدود المواصفات القياسية المصرية كما أن قيم الـpH لجميع الجبن الناتج كانت تقع فى حدود الـpH المقترح لانتاج جبن مطبوع جيد الصفات (٥ر٤١ - ٥ر٦٦)

٧ - أجرى تحليل أحصائى لبيان الفروق الناتجة عن الاختلاف فى المخاليط ومدة التخزين ودرجات - حرارة التخزين وذلك لجميع التحليلات الكيميائية التى أجريت .

٨ - أختبرت الخواص الميكروبيولوجية للجبن المطبوخ الناتج من المعاملات المختلفة والذى خزن لمدة ثلاث وسته شهور على درجات حرارة مختلفة وأظهرت النتائج أن جميع عينات الجبن كانت ذات جودة ميكروبية عالية دون وجود أى عيوب .

٩ - حيث أن الصفات الطبيعية للجبن المطبوخ مهمه جدا وتؤثر تأثيرا كبيرا على المظهر وجودة الجبن لذا درست هذه الخواص بشيء من التفصيل .

جميع المخاليط لم يظهر فيها انفصال فى الدهن ولقد أظهرت أختلافات كبيرة فى نقطة الانصهار للمخاليط المختلفة وكذلك القوام أظهر تباينا نتيجة لتركيب المخاليط وزمن التخزين ودرجة حرارة التخزين .

١٠ - تم تقييم قوام الجبن المطبوخ باستعمال جهاز اللانسترون حيث يمكن رسم منحى ومنه يمكن حساب الخواص المختلفة للقوام وهى الصلابة والتماسك والتصمغ والمطاطية وقابليتها للمضغ والالتصاق.

١١ - قدر لون الجبن المطبوخ الناتج من مخاليط مختلفة بجهاز الاسبكتروفوميتر .

١٢ - قدر مدى التباين الناتج من المعاملات المختلفة والتخزين على درجات حراره مختلفة أحصائيا.

١٣ - كذلك حللت النتائج المتحصل عليها أحصائيا لايجاد العلاقة بين الخواص الطبيعية للجبن المطبوخ وتركيبها الكيماوى ولقد أظهرت بعض الصفات وجود علاقة معنوية بينها وبين المركبات الكيميائية كما أن بعضها لايتأثر بالتركيب الكيميائى .

١٤ - تم تحكيم الجبن الناتج حسيا بواسطة محكمين من قسم علوم الاغذية بكلية زراعة غرب أسكتلندا وأثبتت الاختبارات أن جميع العينات كانت مقبولة حسيا ولم يظهر لها عيوب واضحة كما كانت جميعها ذات جوده حفظ جيدة وقد حللت النتائج أحصائيا .

مماتقدم يتضح أنه يمكن تصنيع الجبن المطبوخ بنجاح باستعمال الـ (Cheese-Base) أى المركز الناتج من الترشيح الفوقى والمعامل لرفع نسبة البروتين بها وتخميرة وأنضاجة لمدة أسبوعين (Cheese-Base I) أو مع أضافة أنزيم السافوريز المحلل للبروتين (Cheese-Base II) حيث يمكن أحلال هذا المركز محل الجبن تشدر الحديث أو التام النضج بنسب مختلفة وقد تصل الى ٧٥ ٪ دون التأثير على خواص الجبن الكيميائية والطبيعية والبكتريولوجية والحسية .