مجلة زراعة الرافدين ISSN: 2224-9796 (Online) المجلد (٤٠) العدد (٣) ٢٠١٢
ISSN: 1815 – 316 X (Print)

صناعة الجبن المطبوخ المطعم المنخفض الدهن

علي قاسم حسن سمية خلف بدوي زمن ناظم طاهر
قسم علوم الاغذيه / كلية الزراعه والغابات / جامعة الموصل

الخلاصه

استخدم جبن حليب الاغنام الطري الكامل الدسم المنتج محليا لانتاج الجبن المطبوخ المطعم بمستوى متوسط الدسم ٣٠%±١ بعد الخلط مع مواد لبنيه مالئه مخفضه الدهن وهي جبن الخثره (curd) واللبنه وعجينة الحليب الفرز المجفف. واستعمل خليط من املاح الاستحلاب ١:١ من فوسفات وسترات الصوديوم . كما استخدم الثوم البري والكمون وحبة البركه والهيل كمواد مطعمه بنسبة ١% ثم تم تحليل العينات كيميائيا وبكتريولوجيا وحسيا بعد الخزن لمدة ١ و ٣٠ و ٦٠ يوما على درجه حرارة الغرفه والثلاجه. ظهر انخفاض في نسبه االدهن والرطوبه واللاكتوز وارتفاع كل من النايتروجين الكلي والنايتروجين الذائب بأستمرار مدة الخزن ولم يكن للمواد المطعمه تأثير واضح على التركيب الكيمائي في حين ظهر ان الثوم البري كان الاكثر تثبيطا للنمو المايكروبي لكافة المعاملات مقارنة بالهيل المطحون الاقل تثبيطا وكان الافضل في التقويم حسي الثوم البري واقلها درجه الهيل المطحون كما ظهر من تأثير الماده المالئه على المحتوى المايكروبي وكان تأثيره تنازليا عند استخدام اللبنه ثم الخثره ثم عجينة الحليب الفرز الا انه تفوقت معاملة استخدام الخثره على الحليب الفرز في التقويم الحسي .

المقدمه

اصبح الجبن المطبوخ واسع الانتشار وذلك لتعدد تعدد وسائل التعبئه وسهولة نقله وحفظه (Salem واخرون . ٢٠٠٣) كما تعددت طرائق تصنيعه بأشكال واحجام ومن مواد اوليه مختلفه وادت زيادة الطلب على الجبن المطبوخ الى وجوب البحث عن مصادر غير تقليديه من المواد الخام الداخله في التصنيع خصوصا في المناطق التي يقل فيها انتاج الحليب وبالتالي انتاج الجبن العادي . في العراق يلاقي الجبن المطبوخ اقبالا واسعا ومامعروض في الاسواق المحليه معظمه مستورد لعدم كفاية الانتاج وشحة المواد الداخله في الصناعه (سليم واحمد .١٩٨٧) وبسبب الثقافه الصحيه والتغذويه لدى المستهلك كان التوجه نحو استخدام المواد الغذائيه المنخفضة الدهن ومنها الاجبان اذ ادى هذا الى تحجيم استخدام الجبن المرتفع الدهن . لذلك توجة الباحثون وصناع الاجبان الى انتاج منتجات منخفضه الدهن استعملت في خلطات الجبن المطبوخ دون التأثير على طعم ونكهة المنتج من خلال استخدام مواد محسنه او مطعمه او مدعمه – Abdel Hamid)واخرون . ٢٠٠١a)اذ ذكر Abo-Donia و Abdel – Kader (١٩٧٩) ان حبة البركة تعد احد التوابل المستخدمه في الاجبان السوريه وتساعد على اطالة عمر الجبن واكد Zaika (١٩٨٨) ان التوابل تعد من المواد الحافظه ويمكن استخدامها كمواد علاجيه في الجبن لمعالجة بعض الامراض الصدريه كمواد مثبطه للنمو المايكروبي . اشار Burt (٢٠٠٤) بأختلاف القدره التثبيطيه على الاحياء المجهريه بحسب نوع التوابل المستخدمه اذ اختبر Abo-Donia (٢٠٠٢) مدى فعالية اربع انواع من التوابل (القرنفل و الكمون و اليانسون والفلفل الاسود) في صناعة اللبنه اذ ادت هذه الاضافه الى اطالة مدة حفظ اللبنه وامتازت بخواص حسيه جيده وذلك لقدرة المواد الفعاله في التوابل على تثبيط الاحياء المجهريه المنتجه للانزيمات المحلله للدهن والبروتين مع تقدم فترة الخزن وهذا اكده Ismail واخرون (٢٠٠٦) ودرس – Abdel Kader واخرون (٢٠٠١) تأثير اضافة بعض التوابل مثل فلفل اسود و حبةو بركه و يانسون و كمون و زعتر الى خثرة جبن الراس وخلصت النتائج الى انه لم يلاحظ اي اختلاف في التركيب الكيميائي في حين ادت الاضافه الى اطالة مدة الحفظ وتثبيط النمو المايكروبي . وقد اكد Benkebila واخرون (٢٠٠٥) ان مستخلص الثوم يعد مضادا بكتيريا طبيعيا وذا قدره تثبيطيه عاليه على جميع انواع الاحياء المجهريه . هدف البحث الى تخفيض الدهن في الجبن المطبوخ المصنع من جبن حليب الاغنام المحلي الكامل الدسم وتم خلطهمع مواد لبنيه تعمل على تخفيض الدهن مع اضافة مطعمات طبيعيه لتحسن الطعم والنكهه وقابيلة الحفظ و تثبيط النمو المايكروبي مع تقدم مدة الحفظ.

البحث مستل من رسالة الباحث الثالث
تاريخ تسلم البحث ٢٠١١/٤/٦ وقبوله ٢٧ / ٦ /٢٠١١

مواد البحث وطرائقه

الخامات المستعمله في تصنيع الجبن: جبن حليب الاغنام كامل الدسم تم الحصول عليه من منطقة عقره . جبن الخثره واللبن الناشف (اللبنه) صنعا من الحليب الفرز البقري . كما استخدمت املاح استحلاب خليط من فوسفات الصوديوم الثلاثيه وسترات الصوديوم الثلاثيه المحلية .صنع الجبن المطبوخ حسب الطريقه الموصوفة من قبل Meyer (١٩٧٣) بعد حساب مكونات الخلطه من معرفة التركيب الكيمائي للمواد الاوليه ولحساب نسب الدهن في الخلطات المختلفه وخزن لمدة ١ و ٣٠ و٦٠ يوما على درجة حرارة الغرفه (٢٥±٢ م°) والثلاجه (٧±٢م°) وتم اضافة المطعمات في المرحله الاخيره من الطبخ بنسبة ١%.
المواد المطعمه:اضيفت المطعمات التالية في صناعة الجبن المطبوخ كنكهات ومواد حافظة وهي الثوم البري و الكمون وحبة البركة والهيل .حيث تم شرائها من السوق المحلية لمدينة الموصل.
التحاليل الكيميائيه :.تم تقدير الدهن بطريقة كيربر اما النايتروجين الكلي والذائب بطريقه كلداهل وقدر الرماد والرطوبه كما في Anonymous (٢٠٠٣) اما اللاكتوز قدر بالطريقة اللونيه التي ذكرها Barnett و Abdel-Tawab (١٩٥٧)
الاختبارات البكتريولوجيه:.تم تقدير العدد الكلي للبكتريا بأستخدام وسط TGYE agar و البكتريا الهوائيه المكونه للسبورات بأستخدام بيئه N-agar والتحضين على ٣٠ مئوي لمدة ثلاثة ايام وجميع الطرق مثبته من قبل Harrigan و McCance(١٩٧٦) . الخمائر الاعفان بالطريقه المذكوره في Anonymous (١٩٧٨) بأستخدام بيئه (P.D.A) والتحضين على ٢٥م مدة ٥-٧ ايام .
التقيم الحسي: تم تقيم الجبن للمعاملات حسيا من قبل المختصين في قسم علوم الاغذيه بأستخدام جدول التقيم الحسي المقترح من قبل saleem واخرون ٢٠٠٣
التحليل الاحصائي:استخدم التصميم العشوائي الكامل C.R.D بطريقة التجارب العامليه .حيث استخدم نظام التحليل الاحصائي Anonymous (١٩٨٩) .

الجدول (١): اوزان المكونات الداخله في تصنيع ١كغم خليط الجبن المطبوخ المنخفض الدهن

المكونات/غم	جبن الخثرة	الحليب الفرزالمجفف	اللبن الناشف
جبن حليب الاغنام	٤٦٩.٩٢	٤٨٨.٣٨	٣٨٢.٥١
الماده المضافة	٢٩٣.٤٢	٢٠٦.٠٥	٤٠٤.٨٧
وزن الماء	٢٠٦.١٠	٢٧٧.٧٧	١٨١.١
املاح الاستحلاب	٢٢.٩	٢٠.٨٣	٢٣.٦٢
ملح الطعام	٧.٦٣	٦.٩٤	٧.٨٧
المجموع	٩٩٩.٩٧	٩٩٩.٩٧	٩٩٩.٩٧

النتائج والمناقشه

يبين الجدول (٢) التركيب الكيمياوي لجبن حليب الاغنام وجبن الخثره والحليب الفرز المجفف واللبن الناشف (اللبنه) الداخله في صناعة الجبن المطبوخ على اساس الماده الجافه اذ يلاحظ انخفاض الدهن في المواد المضافة الداخلة في الصناعة اذ تعمل على خفض الدهن في جبن حليب الاغنام المطبوخ

الجدول (٢):المكونات العامة% للمواد الخام الداخلة في صناعة الجبن المطبوخ

المكونات/مادة جافة	جبن حليب الاغنام	جبن الخثرة	حليب الفرز المجفف	اللبنه
الرطوبة	٥٤.٠١	٥٦.١٠	٣	٧١.١٥
الدهن	٤٢.٣٢	١٠.٢٧	٠.٨٠	١٨.٣٧
النيتروجين الكلي	٧.٦٠	١٢.٥٨	٥.٥٦	١١.٤٥
النيتروجين الذائب	٠.٩٦	١.١٥	٠.٥٥	١.٥٦
اللاكتوز	٣.٤٣	٢.٩٠	٥١.٧٠	٢.٠٤
الرماد	٢.٩٨	٣.٧٣	٨.١١	٣.٣١

الجبن المطبوخ المطعم والمصنع من جبن الأغنام المحلي وجبن الخثرة المنخفض الدهن : يلاحظ من الجدول (٣) ان التركيب الكيمياوي كان متأثر بتركيب المواد الاوليه الداخلة في الصناعه وكانت نسبة الدهن بحدود ٣٠.١٧% كما لوحظ ارتفاع نسبة النيتروجين الذائب بسبب تحلل قسم من البروتين اصلا في جبن

الخثره المستخدم وهذا يتفق مع El.shabrawy واخرون (٢٠٠٢) كذلك اشار Abdl- Hamid واخرون (٢٠٠٢b) الى امكانية تحلل البروتين بكتريولوجيا في جبن الخثره مقارنة مع اللبنه والحليب الفرز كما يلاحظ انخفاض المحتوى الرطوبي بأستمرار التخزين في الدرجات الحراريه المختلفه وذلك لحصول تبخر وفقد في الرطوبه خلال الخزن وهذا يتفق مع Saleem واخرون (٢٠٠٣) وكان لدرجة حراره الغرفه تأثير اوضح على زيادة الفقد بالرطوبه مقارنة بدرجة حرارة الثلاجه كما اشار Abdel-Baky (١٩٨٧) بينما حصل ارتفاع بنسبة الدهن والبروتين الكلي بتقدم الخزن وعلى درجة حرارة الغرفه مقارنة بدرجة حرارة الثلاجه وقد يعزى ذلك الى التبخر في الرطوبه وهذا يتفق مع ما اشار اليه العامري (٢٠٠٣) وصاحب ذلك ارتفاع نسبة النيتروجين الذائب ولجميع المعاملات وبتقدم مدة الخزن وهذا يعزى الى استمرار تحلل البروتين الكلي واتفقت النتائج مع Awadواخرون (٢٠٠٣).حصل انخفاض بنسبة اللاكتوز كنتيجة لتحوله الى حامض اللاكتيك وكان هذا السلوك اوضح على درجة حرارة الغرفه مقارنة من درجة حرارة الثلاجه وذلك بسبب زياده النشاط البكتيري وهذا يتفق مع Abdl- Hamid واخرون (٢٠٠٢) و بصورة عامة لم يلاحظ في هذة المعاملة و لا في المعاملات التالية تأثير واضح لاضافة المواد المطعة المختلفة و بنسبة ١% اي تأثير على التركيب الكيمياوي و هذا يتفق مع ما اشار اليه Abdel-kader و اخرون (٢٠٠١) لذلك لم تذكر نسبة المطعمات في جدول التركيب الكيمياوي

الجدول (٣):المكونات الكيمائية للجبن المطبوخ المصنع من جبن حليب الاغنام و جبن الخثرة المنخفض الدهن

المكونات الكيميائية	حرارة الثلاجة			حرارة الغرفة		
	١	٣٠	٦٠	١	٣٠	٦٠
الرطوبة	٦٢.٤٧	٦٢.٣٦	٦٢.٢٦	٦٢.٤٧	٦٢.٢٩	٦٢.١٧
الدهن	٣٠.١٧	٣٠.١٥	٣٠.١٩	٣٠.١٧	٣٠.٢٠	٣٠.٢٧
النيتروجين الكلي	٩.٣	٩.٢٤	٩.٢٦	٩.٣٠	٩.٢٧	٩.٣٤
النيتروجين الذائب	١.١١	.١.١٤	١.١٥	١.١١	١.١٧	١.٢
اللاكتوز	٣.٠٥	٢.٨٥	٢.٧٥	٣.٠٥	٢.٨٠	٢.٧
الرماد	٥.٣٢	٥.٣٤	٥.٣٩	٥.٣٢	٥.٣٨	٥.٤٥

يلاحظ من الجدول(٤) ان لدرجة الحراره تأثير على معدل نمو واعداد الاحياء المجهريه اما بالنسبه للطعوم فقد لوحظ وجود فروقات بالعدد الكلي للبكتريا وبأعداد البكتريا المكونه للسبورات بأستخدام نفس الطعوم السابقه ولم تظهر اختلافات بعدد الخمائر والاعفان باستخدام نفس الطعوم وقد يعزى السبب لقدرة الثوم البري واحتوائه على مواد كبريتيه مثبطه وهي Allyl Sulphide وقد اشار Benkeblia واخرون (٢٠٠٥) الى ذلك ان مستخلص الثوم يعد مضادا بكتيريا طبيعيا ذا قدره تثبيطيه عاليه على جميع انواع الاحياء المجهريه وتؤثر مدة الخزن في العدد الكلي للبكتريا و أعداد البكتريا المكونه للسبورات وحصل ارتفاع بأعداد الخمائر والاعفان وقد يعزى السبب لأستمرار النمو المايكروبي مع تقدم مدة الخزن وبنسبه اقل مقارنة مع الجبن المطبوخ من دون طعوم بسبب الفعل المثبط للطعوم المضافه وهذا ما اشار اليه Abou-Dawood (٢٠٠٢).

يشير الجدول (٥) الى التغيرات الحاصله بدرجة التقويم الحسي فبالنسبه لدرجة تأثير تداخلات الطعوم ودرجة الحراره ومدة الخزن لوحظ انخفاض معنوي بدرجات التقويم الحسي وان اقل درجة تقويم حسي كانت بأستخدام طعم الهيل وبدرجة حرارة الغرفه وبعمر٦٠ يوما ويتماشى هذا الانخفاض مع التغيرات الحسيه للطعم والقوام والتركيب وحصل الجبن المطعم بالثوم البري على افضل الدرجات مقارنة بالجبن المطعم بالهيل.وكان لدرجات الحراره المختلفه تأثير معنوي في متوسطات درجات التقويم الحسي اذ لوحظت فروقات بين درجه حرارة الثلاجه والغرفه وكان لمدة الخزن انخفاض معنوي على متوسطات درجات التقويم الحسي وهذا ما اشار اليه Awad واخرون (٢٠٠٣) وبصوره عامه لوحظ ان الجبن المطعم كان مفضلا عند المقيمين اكثر مقارنه بالجبن من دون طعم وبخاصه الجبن المخزن لمده اقصر.

الجدول (٤): أنواع الأحياء المجهرية بالجبن المطبوخ المطعم والمصنع من جبن الأغنام المحلي وجبن الخثرة المنخفض الدهن لو خلية / غم جبن .

نوع الأحياء المجهرية	درجة الحرارة	الطعم	مدة الخزن/ايام		
			١	٣٠	٦٠
البكتريا	حرارة الثلاجة	عينة مقارنة	٣.٩٣	٣.٩٦	٤
		ثوم بري	٣.٧٩	٣.٨٠	٣.٨٢
		كمون	٣.٨١	٣.٨٢	٣.٨٣
		حبة البركة	٣.٨٤	٣.٨٧	٣.٨٨
		هيل	٣.٨٥	٣.٨٧	٣.٨٩
	حرارة الغرفة	عينة مقارنة	٣.٩٣	٤.٠٤	٤.٠٨
		ثوم بري	٣.٧٩	٣.٨١	٣.٨٤
		كمون	٣.٨١	٣.٨٣	٣.٨٥
		حبة البركة	٣.٨٤	٣.٨٩	٣.٩٠
		هيل	٣.٨٥	٣.٩١	٣.٩٢
البكتريا المكونة للسبورات	حرارة الثلاجة	عينة مقارنة	٣.٤٤	٣.٤٩	٣.٥٤
		ثوم بري	٣.٣٠	٣.٣٠	٣.٣١
		كمون	٣.٣١	٣.٣٣	٣.٣٥
		حبة البركة	٣.٣٣	٣.٣٤	٣.٣٦
		هيل	٣.٣٤	٣.٣٥	٣.٣٨
	حرارة الغرفة	عينة مقارنة	٣.٤٤	٣.٥٢	٣.٦
		ثوم بري	٣.٣٠	٣.٣١	٣.٣٢
		كمون	٣.٣١	٣.٣٤	٣.٣٦
		حبة البركة	٣.٣٣	٣.٣٧	٣.٤٠
		هيل	٣.٣٤	٣.٤٠	٣.٤٣
الخمائر والأعفان	حرارة الثلاجة	عينة مقارنة	-	٢.٠٤	٢.٠٧
		ثوم بري	-	-	٢.٠٢
		كمون	-	-	٢.٠٣
		حبة البركة	-	٢.٠٢	٢.٠٣
		هيل	-	٢.٠٣	٢.٠٤
	حرارة الغرفة	عينة مقارنة	-	٢.٠٩	٢.١
		ثوم بري	-	٢.٠٢	٢.٠٢
		كمون	-	٢.٠٢	٢.٠٤
		حبة البركة	-	٢.٠٣	٢.٠٤
		هيل	-	٢.٠٤	٢.٠٤

الجبن المطبوخ المطعم والمصنع من جبن الأغنام المحلي وعجينة حليب الفرز المجفف:يتبين من الجدول (٦) ان نسبة الدهن بلغت ٣٠.٧٢ وهي ضمن المدى المحدد لذلك كما امتاز هذا الجبن ارتفاع نسبة الاكتوز والرماد بسبب ارتفاع نسبته في الحليب الفرز اصلا مقارنة بالجبن المصنع من الخثره واللبنه وهذا ما اشار اليه Saleem واخرون (٢٠٠٣) اما بالنسبه للتغيرات الحاصله في بقية المكونات الكيميائيه لهذا النوع من الجبن كانت مشابهه للجبن المصنع من حليب الاغنام وجبن الخثره

الجدول (٥) تأثير الطعوم ودرجة الحرارة ومدة الخزن في متوسطات (التقويم الحسي) بالجبن المطبوخ المطعم والمصنع من جبن الأغنام المحلي وجبن الخثرة المنخفض الدهن .

درجة		الخزن /يوم		
		١	٣٠	٦٠

الحرارة	الطعوم	طعم ونكهة ٤٠ درجة	قوام وتركيب ٦٠ درجة	مجموع ١٠٠ درجة	طعم ونكهة ٤٠ درجة	قوام وتركيب ٦٠ درجة	مجموع ١٠٠ درجة	طعم ونكهة ٤٠ درجة	قوام وتركيب ٦٠ درجة	مجموع ١٠٠ درجة
حرارة الثلاجة	عينة مقارنة	٣٠.٧٠ ل م	٥٠.٧٥ ز ح	٨٠.٤٥ ا ب	٢٩ ن	٤٩.٥ ح ط	٧٨.٥ ج	٢٨.٥ ن س	٤٩ ط	٧٧.٥ ع
	ثوم بري	٣١.٠٠ م	٥١.٥٠ ح	٨٢.٥٠ أ	٢٩.٢٥ ف	٥١.٥٠ ح	٨٠.٧٥ ج	٢٩.٥٠ ف	٥٠.٥٠ ط	٨٠.٠٠ د هـ
	كمون	٣١.٠٠ م	٥٠.٥٠ ط	٨١.٥٠ أ ب	٣٠.٢٥ س	٥٠.٥٠ ط	٨٠.٧٥ ج	٢٩.٧٥ ع ف	٥٠.٠٠ ي ك	٧٩.٧٥ هـ
	حبة البركة	٣٠.٨٧ م ن	٥٠.٣٠ ط ي	٨١.٢٥ ب	٣٠.١٣ س ع	٥٠.٠٠ ي ك	٨٠.٥٠ ج د	٢٩.٥٠ ف	٥٠.٠٠ ي ك	٧٩.٥٠ هـ و
	هيل	٣٠.٧٥ ن	٥٠.٧٥ ح ط	٨١.٠٠ ب ج	٣٠.٢٥ س	٥٠.٠٠ ي ك	٨٠.٢٥ د	٢٩.٣٠ ف ص	٤٩.٥٠ ك ل	٧٩.٠٠ و
حرارة الغرفة	عينة مقارنة	٣٠.٧٠ ل م	٥٠.٧٥ ز ح	١٨.٥ ا ب	٢٨.٢٥ س	٤٩ ط	٧٧.٢٥ د هـ	٢٨ س ع	٤٧.٥٠ ك	٧٥.٥ و
	ثوم بري	٣١.٠٠ م	٥١.٥٠ ح	٨٢.٥٠ أ	٣٠.٢٥ س	٥٠.٥٠ ط	٨٠.٥٠ ج د	٢٩.٠٠ ص	٥٠.٥٠ ط	٧١.٥٠ هـ و
	كمون	٣١.٠٠ م	٥٠.٥٠ ح	٨١.٥٠ أ	٣٠.٥٠ ن س	٤٩.٧٥ ك	٨٠.٢٥ د	٢٩.٠٠ ص	٤٩.٧٥ ك	٧٨.٧٥ و ز
	حبة البركة	٣٠.٨٧ م ن	٥٠.٣٠ ط ي	٨١.٢٥ ب	٣٠.٠٠ ع	٥٠.٢٥ ي	٨٠.٢٥ د	٢٨.٩٥ ص ق	٤٩.٢٥ ل	٧٨.٥٠ ز
	هيل	٣٠.٧٥ ن	٥٠.٧٥ ح ط	٨١.٠٠ ب ج	٢٩.٧٥ ع ف	٤٩.٢٥ ل	٧٩.٠٠ و	٢٨.٧٥ ق	٤٨.٠٠ ل م	٧٦.٧٥ ز ح

الجدول (٦): المكونات الكيمائية % للجبن المطبوخ المصنع من جبن حليب الاغنام و الحليب الفرز المجفف:

المكونات الكيميائية%	حرارة الثلاجة			حرارة الغرفة		
الخزن/ايام	١	٣٠	٦٠	١	٣٠	٦٠
الرطوبة	٦٣	٦٢.٩١	٦٢.٨٢	٦٣	٦٢.٨٥	٦٢.٧٨
الدهن	٣٠.٧٢	٣٠.٦٨	٣٠.٥٢	٣٠.٧٢	٣٠.٥٠	٣٠.٣١
النيتروجين الكلي	٦.٩٢	٦.٩٦	٦.٩٩	٦.٩٢	٧.٠	٧.٠٦
النيتروجين الذائب	٠.٨٦	٠.٨٨	٠.٩٠	٠.٨٦	٠.٩٠	٠.٩٢
اللاكتوز	٦.٩٣	٦.٠٤	٥.٩١	٥.٢٩	٥.١٧	٤.٩٨
الرماد	٦.٠٥	٦.١	٦.١٨	٦.٠٥	٦.١٧	٦.٢٤

يشير الجدول (٧) الى التغيرات في المحتوى المايكروبي للجبن المصنع بأستعمال عجينة الفرز فبالنسبه لتأثير المعاملات المذكوره سابقا كانت متطابقه في التأثير عند اختلاف الماده المالئه ولوحظ استمرار المحتوى المايكروبي في الجبن مع استمرار مدة الخزن مقارنه بالجبن الطبوخ من دون طعوم وكان اكثر الطعوم تثبيطا للنمو المايكروبي هو الثوم البري بالنسبه لدرجة الحراره فقد وجد اختلاف بين درجة حرارة الثلاجه ودرجة حرارة الغرفه وقد يعزى السبب في ارتفاع الاعداد عند درجة حرارة الغرفه التي توفر ظروفا ملائمه اكثر لنمو ونشاط المحتوى المايكروبي وحدوث استهلاك لسكر الاكتوز من قبل الاحياء المجهريه .وقد يعزى السبب لاستمرار النمو المايكروبي مع تقدم مدة الخزن وبنسبة اقل مقارنه مع الجبن المطبوخ من دون طعوم بسبب الفعل المثبط للطعوم المضافه وهذا ما اشار اليه Abdel-Kader واخرون (٢٠٠١) وHussein واخرون (٢٠٠٤) على قدرة التوابل على تثبيط النمو المايكروبي مع تقدم مدة الحفظ.

الجدول (٧) أنوع الأحياء المجهرية بالجبن المطبوخ المطعم والمصنع من جبن الأغنام المحلي والحليب الفرز المجفف لو خلية / غم جبن .

نوع الأحياء المجهرية	درجة الحرارة	الطعم	مدة الخزن/يوم		
			١	٣٠	٦٠
البكتريا	حرارة الثلاجة	عينة مقارنة	٣.٩٤	٣.٩٨	٣.٠٤
		ثوم بري	٣.٨٤	٣.٨٦	٣.٨٧
		كمون	٣.٨٥	٣.٨٧	٣.٨٩
		حبة البركة	٣.٨٧	٣.٨٧	٣.٩٠
		هيل	٣.٩٣	٣.٩٥	٣.٩٦
	حرارة الغرفة	عينة مقارنة	٣.٩٤	٤.٠٩	٤.١٤
		ثوم بري	٣.٨٤	٣.٨٧	٣.٨٨
		كمون	٣.٨٥	٣.٨٨	٣.٩٠
		حبة البركة	٣.٨٧	٣.٨٩	٣.٩٢
		هيل	٣.٩٣	٣.٩٨	٣.٩٩
البكتريا المكونة للسبورات	حرارة الثلاجة	عينة مقارنة	٣.٤٧	٣.٥٦	٣.٦٣
		ثوم بري	٣.٣٤	٣.٣٥	٣.٣٧
		كمون	٣.٣٥	٣.٣٧	٣.٣٨
		حبة البركة	٣.٣٧	٣.٣٩	٣.٤٣
		هيل	٣.٤٤	٣.٤٥	٣.٤٧
	حرارة الغرفة	عينة مقارنة	٣.٤٧	٣.٦٣	٣.٦٧
		ثوم بري	٣.٣٤	٣.٣٧	٣.٣٩
		كمون	٣.٣٥	٣.٤٠	٣.٤١
		حبة البركة	٣.٣٧	٣.٤١	٣.٤٣
		هيل	٣.٤٤	٣.٤٩	٣.٥٦
الخمائر والأعفان	حرارة الثلاجة	عينة مقارنة	-	٢.٠٨	٢.٠٩
		ثوم بري	-	-	٢.٠٢
		كمون	-	٢.٠٢	٢.٠٣
		حبة البركة	-	٢.٠٣	٢.٠٥
		هيل	-	٢.٠٤	٢.٠٥
	حرارة الغرفة	عينة مقارنة	-	٢.١	٢.١١
		ثوم بري	-	٢.٠٢	٢.٠٣
		كمون	-	٢.٠٣	٢.٠٤
		حبة البركة	-	٢.٠٤	٢.٠٥
		هيل	-	٢.٠٦	٢.٠٦

لوحظ من الجدول (٨) أن أقل درجة تقويم حسي كانت باستخدام طعم الهيل وبدرجة حرارة الغرفة وبعمر شهرين ويتماشى الانخفاض في درجات التقويم مع التغيرات الحسية من طعم وقوام وتركيب ، وحصل الجبن المطعم بالثوم البري على أفضل درجة تقويم ويليه الكمون وحبة البركة والهيل . ولوحظ أن لدرجات الحرارة المختلفة تأثيراً معنوياً في متوسطات درجات التقويم الحسي إذ لوحظت فروقات بين درجة حرارة الثلاجة ودرجة حرارة الغرفة ، وقد يعزى السبب لدرجةحرارة الغرفة التي أعطت جبناً أكثر تماسكاً وأقل الرطوبةً من درجة حرارة الثلاجة وهذا ما أشار إليه Awad وآخرون (٢٠٠٣) . وكان لمدة الخزن انخفاض معنوي على متوسطات درجات التقويم الحسيوقد يعزى السبب للتغيرات الحاصلة بالطعم

الجدول (٨): تأثير الطعم ودرجة الحرارة ومدة الخزن وتداخلاتها في متوسطات (التقويم الحسي) بالجبن المطبوخ المطعم والمصنع من جبن الأغنام المحلي وعجينة الحليب الفرز المجفف .

درجة		١	٣٠	٦٠

الحرارة	الطعم	طعم ونكهة ٤٠ درجة	قوام وتركيب ٦٠ درجة	مجموع ١٠٠ درجة	طعم ونكهة ٤٠ درجة	قوام وتركيب ٦٠ درجة	مجموع ١٠٠ درجة	طعم ونكهة ٤٠ درجة	قوام وتركيب ٦٠ درجة	مجموع ١٠٠ درجة
حرارة الثلاجة	عينة مقارنة	٣١.٥ م ن	٥٣ ح	٨٤.٥ ب	٣١.٢٥ ن	٥٢.٧٥ ح ط	٨٤ ج	٣.٧٥ س	٥٢.٢٥ ط ي	٨٣ د
	ثوم بري	٣٣.٥٠ ن	٥٤.٧٥ ز ح	٨٨.٢٥ أ	٣٢.٧٥ س	٥٤.٢٥ ح	٨٧.٠٠ أ ب	٣٢.٠٠ ع	٥٣.٥٠ ط	٨٥.٥٠ ب
	كمون	٣٣.٠٠ ن س	٥٤.٠٠ ح ط	٨٧.٠٠ أ ب	٣٢.٢٥ س ع	٥٣.٢٥ ط ي	٨٥.٥٠ ب	٣١.٢٥ ف	٥٢.٢٥ ك	٨٤.٠٠ ج
	حبة البركة	٣٢.٠٠ ع	٥٣.٢٥ ط ي	٨٥.٠٠ ب ج	٣١.٢٥ ف	٥٢.٧٥ ي	٨٤.٠٠ ج	٣٠.٥٠ ص	٥١.٧٥ ك ل	٨٢.٢٥ د
	هيل	٣٠.٥٠ ص	٥٢.٥٠ ي ك	٨٣.٢٥ ج د	٢٩.٧٥ ق	٥١.٧٥ ك ل	٨١.٢٥ هـ	٢٩.٠٠ ر	٥٠.٥٠ م	٧٩.٥٠ و ز
	عينة مقارنة	٣١.٥ م ن	٥٣ ج	٨٤.٥ ب	٣١ ن س	٥٢ ي	٨٣ د	٣٠ ع	٥١.٢٥ ي ك	٨١.٢٥ هـ
حرارة الغرفة	ثوم بري	٣٣.٥٠ ن	٥٤.٧٥ ز ح	٨٨.٢٥ أ	٣١.٥٠ ع ف	٥٢.٥٠ ي ك	٨٤.٠٠ ج	٣٠.٢٥ ص ق	٥١.٥٠ ل	٨١.٧٥ د هـ
	كمون	٣٣.٠٠ ن س	٥٤.٠٠ ح ط	٨٧.٠٠ أ ب	٣١.٠٠ ف ص	٥٢.٢٥ ك	٨٣.٢٥ ج د	٣٠.٢٥ ص ق	٥١.٠٠ ل م	٨١.٢٥ هـ
	حبة البركة	٣٢.٠٠ ع	٥٣.٢٥ ط ي	٨٥.٠٠ ب ج	٣٠.٥٠ ص	٥١.٧٥ ك ل	٨٢.٢٥ د	٢٩.٧٥ ق	٥٠.٥٠ م	٨٠.٢٥ و
	هيل	٣٠.٥٠ ص	٥٢.٥٠ ي ك	٨٣.٢٥ ج د	٢٩.٥٠ ق ر	٥١.٠٠ ل م	٨٠.٥٠ هـ و	٢٧.٧٠ ر ش	٤٩.٥٠ م ن	٧٧.٢٥ ز

والنكهة والقوام وهذا ما أشار إليه Abeid وآخرون (٢٠٠١) وAbou El-Nour وآخرون(٢٠٠٢) بانخفاض درجة التقويم الحسي مع تقدم مدة الخزن . وبصورة عامة لوحظ أن الجبن المطعم كان مفضلاً لدى المقيمين أكثر مقارنة بالجبن من دون طعم وبخاصة الجبن المخزن لمدة أقصر .

الجبن المطبوخ المطعم والمصنع من جبن الأغنام المحلي واللبنة المنخفضة الدهن:يلاحظ من الجدول (٩) ان نسبة الدهن بلغت ٣٠.٠٥ بعمر يوم وارتفعت هذه النسبه بتقدم مدة الخزن على درجة حرارة الغرفه مقارنة بدرجة حرارة الثلاجه كما يلاحظ ان اللاكتوز انخفض ولكافة المعاملات بتقدم الخزن نتيجة لتطور الحموضه بفعل البكتريا الموجوده في اللبنه وكان هذا التأثير اوضح على درجة حرارة الغرفه اما بقية المكونات فقد سلكت سلوك مشابهه لما حصل في الاجبان المصنعه من جبن حليب الاغنام وكل من جبن الخثره وعجينة الفرز المجفف .

الجدول (٩): المكونات الكيمائية للجبن المطبوخ المصنع من جبن حليب الاغنام و اللبنة المنخفضة الدهن

المكونات الكيميائية	حرارة الثلاجة			حرارة الغرفة		
	١	٣٠	٦٠	١	٣٠	٦٠
الرطوبة	٦٧.٣٤	٦٧.٣٠	٦٧.٢٣	٦٧.٣٤	٦٧.٢٣	٦٧.١٦
الدهن	٣٠.٥	٣٠.٥٦	٣٠.٦	٣٠.٥	٣٠.٥٨	٣٠.٦٣
النيتروجين الكلي	٩.٤	٩.٤٥	٩.٤٨	٩.٤	٩.٤٨	٩.٥١
النيتروجين الذائب	١.٣١	١.٣٣	١.٣٦	١.٣١	١.٣٥	١.٣٧
اللاكتوز	٢.٤	٢.٣	٢.٢٢	٢.٤	٢.١٩	٢.٠٨
الرماد	٥.٧٦	٥.٨٣	٥.٨٨	٥.٧٦	٥.٨٧	٥.٩٣

يشير الجدول (١٠) إلى التغيرات في المحتوى المايكروبي باستخدام اللبنه المنخفضة الدهن حيث سلكت سلوك مشابه لما حصل عند استعمال المواد المالئه السابقه بشكل كبير ولوحظ استمرار انخفاض المحتوى المايكروبي في الجبن المطبوخ المطعم مقارنة بالجبن المطبوخ من دون طعوم وكان اكثر الطعوم تثبيطا للنمو المايكروبي هو الثوم البري ويليه حبة البركة والكمون والهيل .

الجدول (١٠) جبن أنوع الأحياء المجهرية بالجبن المطبوخ المطعم والمصنع من جبن الأغنام المحلي واللبنة لو خلية / غم جبن

نوع الأحياء المجهرية	درجة الحرارة	الطعم	مدة الخزن/يوم		
			١	٣٠	٦٠
البكتريا	حرارة الثلاجة	عينة مقارنة	٣.٨٦	٣.٨٨	٣.٨٩
		ثوم بري	٣.٧٠	٣.٧٠	٣.٧١
		حبة البركة	٣.٧٢	٣.٧٣	٣.٧٥
		كمون	٣.٧٤	٣.٧٦	٣.٧٧
		هيل	٣.٧٥	٣.٧٨	٣.٨١
	حرارة الغرفة	عينة مقارنة	٣.٨٦	٣.٩	٣.٩٢
		ثوم بري	٣.٧٠	٣.٧١	٣.٧٢
		حبة البركة	٣.٧٢	٣.٧٥	٣.٧٦
		كمون	٣.٧٤	٣.٧٨	٣.٧٩
		هيل	٣.٧٥	٣.٨١	٣.٨٢
البكتريا الهوائية المكونة للسبورات	حرارة الثلاجة	عينة مقارنة	٣.٣٥	٣.٣٧	٣.٤٣
		ثوم بري	٣.٢٣	٣.٢٤	٣.٢٥
		حبة البركة	٣.٢٥	٣.٢٦	٣.٢٨
		كمون	٣.٢٧	٣.٢٨	٣.٣٠
		هيل	٣.٢٨	٣.٣٠	٣.٣٢
	حرارة الغرفة	عينة مقارنة	٣.٣٥	٣.٣٨	٣.٥
		ثوم بري	٣.٢٣	٣.٢٤	٣.٢٦
		حبة البركة	٣.٢٥	٣.٢٨	٣.٢٩
		كمون	٣.٢٧	٣.٢٩	٣.٣٢
		هيل	٣.٢٨	٣.٣٢	٣.٣٥
الخمائر والأعفان	حرارة الثلاجة	عينة مقارنة	-	-	٢.٠٦
		ثوم بري	-	-	-
		حبة البركة	-	-	٢.٠٢
		كمون	-	٢.٠٢	٢.٠٣
		هيل	-	٢.٠٢	٢.٠٣
	حرارة الغرفة	عينة مقارنة	-	٢.٠٧	٢.٠٧
		ثوم بري	-	-	٢.٠٢
		حبة البركة	-	٢.٠٢	٢.٠٣
		كمون	-	٢.٠٣	٢.٠٤
		هيل	-	٢.٠٣	٢.٠٥

لوحظ اختلاف بين درجة حرارة الثلاجة ودرجة حرارة الغرفة وينطبق هذا الكلام على الانواع الاخرى من الاحياء المايكروبيه المكونه للسبورات ولم يلاحظ اختلافات بأعداد الخمائر والأعفان باستخدام الثوم البري وحبة البركة والكمون والهيل وقد يعزى السبب لقدرة التوابل على تثبيط النمو المايكروبي وهذا ما أشار إليه Benkeblia وآخرون (٢٠٠٥) بأن مستخلص الثوم له قدرة تثبيطية عالية على جميع أنواع الأحياء المجهرية.يشير الجدول (١١) إلى التغيرات الحاصلة بدرجات التقويم الحسي فبالنسبة لتأثير

الجدول (١١) تأثير الطعم ودرجة حرارة الخزن ومدة الخزن وتداخلاتها في متوسطات (التقويم الحسي) بالجبن المطبوخ المطعم والمصنع من جبن الأغنام المحلي واللبنة المنخفضة الدهن

درجة الحرارة	الطعم	١			٣٠			٦٠		
		طعم ونكهة ٤٠ درجة	قوام وتركيب ٦٠ درجة	مجموع ١٠٠ درجة	طعم ونكهة ٤٠ درجة	قوام وتركيب ٦٠ درجة	مجموع ١٠٠ درجة	طعم ونكهة ٤٠ درجة	قوام وتركيب ٦٠ درجة	مجموع ١٠٠ درجة
حرارة الثلاجة	عينة مقارنة	٣٥.٢٥ ن	٥٥ ح	٩٠.٧٥ ا ب	٣٣.٧٥ س ع	٥٤.٧٥ ط	٨٨.٥ ج	٣٣ ق	٥٣.٧٥ ي ك	٨٦.٧٥ د
	ثوم بري	٣٤.٥٠ ف	٥٥.٧٥ ط ي	٩٠.٢٥ أ	٣٣.٧٥ ف ص	٥٥.٢٥ ي	٨٩.٠٠ أ ب	٣٣.٠٠ ص	٥٤.٧٥ ي ك	٨٧.٧٥ ب ج
	حبة البركة	٣٣.٧٥ ف ص	٥٤.٧٥ ي ك	٨٨.٥٠ ب	٣٢.٢٥ ق ر	٥٤.٠٠ ك ل	٨٦.٢٥ ج د	٣١.٠٠ ش	٥٣.٢٥ ل م	٨٤.٢٥ هـ
	كمون	٣٢.٧٥ ص ق	٥٣.٥٠ ل	٨٦.٢٥ ج د	٣١.٥٠ ر ش	٥٢.٧٥ م ن	٨٤.٢٥ هـ	٣٠.٥٠ ت	٥١.٢٥ ع	٨١.٧٥ ز ح
	هيل	٣٢.٠٠ ر	٥٣.٠٠ م	٨٥.٠٠ د هـ	٣٠.٧٥ ش ت	٥٢.٠٠ س	٨٢.٧٥ و ز	٣٠.٢٥ ت ث	٥١.٠٠ ع ف	٨١.٢٥ ح
حرارة الغرفة	عينة مقارنة	٣٥.٢٥ ن	٥٥ ح	٩٠.٧٥ ا ب	٣٣.٥ ع	٥٣.٢٥ ك ل	٨٦.٧٥ د	٣١.٥ ص ق	٥٣ ل	٨٤.٥ هـ و
	ثوم بري	٣٤.٥٠ ف	٥٥.٧٥ ط ي	٩٠.٢٥ أ	٣٢.٥٠ ق	٥٤.٥٠ ك	٨٧.٠٠ ج	٣٢.٠٠ ز	٥٤.٠٠ ك ل	٨٦.٠٠ د
	حبة البركة	٣٣.٧٥ ف ص	٥٤.٧٥ ي ك	٨٨.٥٠ ب	٣١.٠٠ ش	٥٢.٥٠ ن	٨٣.٥٠ هـ و	٣٠.٢٥ ت ث	٥٢.٥٠ ن	٨٢.٧٥ و ز
	كمون	٣٢.٧٥ ص ق	٥٣.٥٠ ل	٨٦.٢٥ ج د	٣٠.٧٥ ش ت	٥٢.٢٥ ن س	٨٣.٠٠ و	٢٩.٧٥ ث	٥١.٥٠ س ع	٨١.٠٠ ح ط
	هيل	٣٢.٠٠ ر	٥٣.٠٠ ل	٨٥.٠٠ ج د	٣٠.٥٠ ت	٥٢.٠٠ س	٨٢.٥٠ ز	٢٩.٢٥ ث خ	٥١.٠٠ ع ف	٨٠.٢٥ ط

تداخلات الطعوم ودرجة الحرارة ومدة الخزن لوحظ انخفاض معنوي ويستمر الانخفاض بدرجات التقويم الحسي بالجبن المطبوخ المطعم والمخزن في درجات الحرارة المختلفة وبتقدم مدة الخزن حيث لوحظ أن أقل درجة تقويم حسي كانت باستخدام طعم الهيل وبدرجة حرارة الغرفة وبعمر شهرين ويتماشى الانخفاض في درجات التقويم مع التغيرات الحسية من طعم وقوام وتركيب وحصل الجبن المطعم بالثوم البري على أفضل درجة تقويم ويليه حبة البركة والكمون والهيل . ولوحظ تأثير معنوي لاختلاف أنواع الطعوم في الانخفاض بمتوسطات درجات التقويم الحسي وهذا ما أشار إليه Hussein (٢٠٠٤) . ولدرجات الحرارة المختلفة تأثير معنوي في متوسطات درجات التقويم الحسي حيث لوحظت فروقات بين درجة حرارة الثلاجة ودرجة حرارة الغرفة بسبب التغيرات الحسية بالطعم والقوام وانخفاض الرطوبة بدرجة حرارة الغرفة أكثر مقارنة بحرارة الثلاجة وهذا ما أشار إليه Abdel-Kader وآخرون (٢٠٠١) . وكان لمدة الخزن انخفاض معنوي على متوسطات درجات التقويم الحسي وهذا ما أشار إليه Abeid وآخرون (٢٠٠١) . وبصورة عامة لوحظ أن الجبن غير المطعم (المقارنة) كان مفضلاً لدى المقيمين .

PRODUCTION OF FLAVORED LOW FAT PROCESS CHEESE

A. K. Hassan . S. KH. Badawi. Z. N. Taher.
Food Science Department/ College of Agriculture and Forestry
University of Mosul

ABSTRACT

Whole sheep milk cheese was used to produce processed flavored cheese with 30 % $^{+}$-1 fat level after mixing with low fat filing materials such as crud. labanah and skim milk powder. as well as cheese emulsifiers of 1:1 sodium phosphate and citrate. Wild garlic. cumin. nigella and cordomon of 1% were used as flavoring materials. Processed

cheese samples were subjected to chemical. bacteriological analysis and sensory evaluation. After storage for two months at room and refrigerator temperature. The results showed that fat. moisture and lactose were decrease while total and soluble nitrogen were increased during storage period. Storage at room temperature had a significant effect on the values compared to refrigerant temperature. Results also shoed that flavoring materials had no effect on chemical composition while wild garlic have the effect in preventing the growth of microorganism .cordomon had the lower effect on microorganism . Results also showed that wild garlic was preferable for sensory evaluation. The effect of filling naturals on bacteriological content reverted that labanah had the lightest bacterial content while skim milk powder had the lowest count. On the other hand. using curd in the processed cheese gave the highest scoring evaluation.

المصادر

العامري ، زينب هادي (٢٠٠٣) . تأثير استخدام عالق بكتريا *Pseudomonas fluorescens*أو محلولها الأنزيمي الخام على التحلل الدهني والبروتيني لخثرة الجبن المطبوخ المحلي . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة – جامعة بغداد .

سليم ، رياض محمد وأحمد ، خالد عقيل (١٩٨٧) . صناعة الجبن المطبوخ من مصادر غير تقليدية ، المجلة العراقية للعلوم الزراعية (زانكو) ٥ : ١٦١-١٦٨ .

Abdel-Hamid. L. B. ; A. E. Hagrass ; R. A. Awad and O. A. Zammar (2001 a) . Physical and sensory properties of low calorie mozzarella cheese with fat replacers .Proc. 8th Egyptian Conf. Dairy Sci. and Technol. 283-298 .

Abdel-Hamid. L. B. ; A. E. Hagrass ; R. A. Awad and O. A. Zammar (2001 b) . Physical and sensory properties of reduced calorie mozzarella cheese with some food additives . Proc. 8th Egyptian Conf. Dairy Sci. and Technol. 299-315 .

Abdel-Hamid. L. B. ; O. A. Zammar and A. E. Hagrass (2002) . Utilization of ripened curd slurry in prosessed chedder cheese spread making . Egyptian J . Dairy Sci. 30: 283-296 .

Abeid. A. M. ; M. A. El-Assar and A. H. El-Sonbaty (2001) . The use of shrimps in processed cheese spread . Egyptian J. Dairy Sci. 29 : 127-137

Abou-Dawood. S. A. I. (2002) . Sensitivity of yeast flora of labneh to spices . Egyptian J . Dairy Sci. 30: 35-42 .

Abou-Donia. S. A. and Y. I. Abdel-Kader (1979) . Microbial flora and chemical composition of native Syrian hard cheese “Mesanara” “medaffarah” and “Shankalish” . Egyptian J . Dairy Sci. 6 : 221-229 .

Abdel-Kader . Y. I. ; M. Y. Mehana and M. A. Ammar (2001) . Study on the effect of adding some spices to ras cheese crud on the chemical. microbiology. and organoleptic properties of the resultant . Proc. 8th Egyptian Conf. Dairy Sci. and Techn.. 317-330 .

Abdel-Baky. A. A. ; A. A. Al-Neshawy and S. M. Farahat (1987) . The use ras cheese made by direct acidification in the manufacture of processed cheese spread . Egyptian J. Dairy Sci. 15 : 273-285 .

Awad. R. A. (2003) . Impact of potato puree as a cheese base replacement in the manufacture of processed cheese . Egyptian J. Dairy Sci. 31 : 375-387 .

Abou El-Nour. A. M. ; G. J. Scheurer and W. Buchheim (2002) . Using rennet casein and butter milk curd in the manufacture of processed cheese analogue . Egyptian J . Dairy Sci. 30 : 315-324 .

Anonymous (2003) . Official Methods of Analysis 17th Ed. Association of Official Analytical Chemists . Inc. Washington D. C.

Anonymous (1978). American Public Health Association. Standard Methods for the Examination of Dairy Products .14thEd.E.H.Marth. Ed.American Public Health Associatio. Washington. D. C.

Anonymous (1989) . Statistical Analysis System . SAS institute Inc. Carry. N.C. 27512-8000 USA .

Barnett. A. G. and G. Abdel-Tawab (1957) . Arapid method for determination of lactose in milk and cheese . J . Sci. Food Agri. 7 : 437-445 .

Benkeblia. N. ; S. Dahamoouni ; S. Onodera and N. Shiomi (2005) . Antimicrobial activity of phenolic compound extracteds of various Onions (*Allium cepal*) cultivars and Carlic (*Allium sativum* L.) . J. Food Technol. 3 : 30-35 .

Burt. S. (2004) . Essential oils : their antibacterial properties and potential applications in foods . (C. F. Ismail. A. M. (2006) . Egyptian J. Dairy 34 : 59-68) .

El-Shabrawy. S. A.; R. A. Awad and S. A. Saad (2002) . Manufactory and properties of flavoured processed cheese spread with different fruit flavours . Arab Univ. J. Agric. Sci.. Ain Shams Univ.. Cairo. 10 : 641-649 .

Hussein. G. A. M. (2004) . Manufacture of flavour tallage cheese. Egyptian J. Dairy Sci. 32 : 277-281 .

Harrigan . W . F. and Mc Cance . M. E. (1976) . Laboratory methods in Food and Dairy Microbiology Academic Press. London. New York .

Ismail. A. M. ; S. Harby and A. S. Salem (2006) . Production of flavoured labneh extended shelf life . Egypian J. Dairy Sci. 34 : 59-68 .

Meyer. A.(1973) . Processed Cheese Manufacture. Food Trade Press . LTD. London .

Saleem. R. M. ; W. H. Habeeb ; A. A. Ghaleb and M. Al-Shibani (2003) . The use of taiz cheese in processed cheese spreads . Egyptian J. Dairy Sci. 31 : 139-145 .

Zaika. L. (1988) . “Spices. herbs and edible fungi” . J. Food Safety. 9 : 97-117.