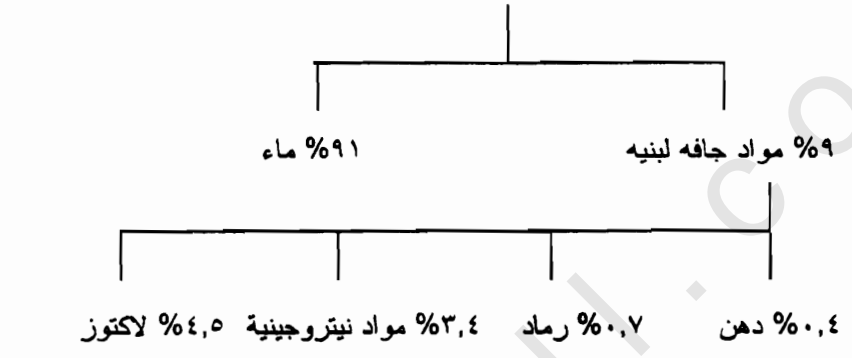
اللبن الخض

اللبن الخض هو الناتج عند خض القشده (سواء كانت متخمرة ٤,٧-٥ % أو غير متخمرة) الي زبد وقد يطلق هذا الاسم علي الألبان المتخمرة المصنعة باضافة بادئات الي اللبن الفرز وتركيبه كما يلي:



جدول (٢٧): التركيب الكيماوي للبن الخض في صورته السائلة والمجففة:

	جوامد كلية	% دهن	% ماء	% املاح	% بروتين	% لاكتوز
سائل	١٢,٠-٩,١	٢,٥- ٠,٥	٩٠,٩-٨٨	٠,٧٥	٣,٥	٥,٣-٤,٤٤
مجفف	٩٨,١	٥,٩	١,٩	٧,٧	٣٨,٧	٣٩,٩

وجالون اللبن ينتج منه عند تحويله إلى زبد ١/١٦ جالون من الليبن الخض. وتتراوح كمية اللبن الخض المنتجة فى مصر حوالى ٠,٢ مليون طن سنوياً.

القيمة الغذائية للبن الخض:

من المعروف أن اللبن الخض قيمته الغذائية مرتفعة جدا لما يحتويه من عناصر غذائية وأحماض أمينية ونظرا لاحتواء اللبن الخض علي حامض اللاكتيك لما له من قيمة صحية عالية حيث يساعد علي زيادة معدل

امتصاص بعض الأملاح وخاصة الكالسيوم هذا بالاضافة الي ايقافه نمو البكتريا التعفنية مما يساعد كثيرا من ميكانيكية عمل الجهازالهضمي وبالتالي ينعكس ذلك علي الصحة للمستهلكين.

المعتقدات الأيرلندية تزعم أن شرب اللبن الخض المسخن مع فص من الثوم له تأثير مفيد في أزالة الآثار المتبقية من شرب الكحولات بشراهه كما أنها تقضي علي أي تعب أو أختلال جسدي- أما في العادات الشعبية الأمريكية فيوجد أعتقاد أن شرب اللبن الخض يحصن الإنسان ضد بعض السموم- كما أن النساء الأوائل استخدموا اللبن الخض في غسل الوجه لإعتقادهن أنه يمنحه النعومة والبشرة الكريمية.

وعند مقارنة اللبن الخض باللبن الكامل أو اللبن الفرز من ناحية ما يعطيه للجسم من الكالسيوم والسعرات الحرارية والدهن نجد الآتي:

١ كوب من اللبن الكامل المنخفض الدهن (٢% دهن) يعطي ٣٠٠ ملليجرام كالسيوم، ١٢٠ سعر حراري، ٥ جم دهن.

أما اللبن الفرز الخالي من الدهن فيعطي ٣٠٠ ملليجرام كالسيوم، ٨٠ سعر حراري، صفر جرام دهن. واللبن الخض المحتوي علي ١% دهن يعطي٢٨٠ ملليجرام كالسيوم، ١٠٠سعر حراري، ٢,٥ جرام دهن.

ومن هنا يتضح أن اللبن الخض لا يقل أهمية عن اللبن العادي في محتواه من الكالسيوم والسعرات الحرارية.

<u>طرق الاستفادة من اللبن الخض:</u>

نظرا لما يحتويه اللبن الخض من عناصر غذائية واحماض أمينية، أيضا حامض اللاكتيك الذي له قيمة صحية عالية حيث يساعد علي زيادة معدل أمتصاص بعض الأملاح وخاصة الكالسيوم هذا بالاضافة الي ايقاف نمو البكتريا التعفنية مما يساعد كثيرا في ميكانيكية عمل الجهاز الهضمي ويعد

أيضا اللبن الخض أسهل في الهضم من اللبن الخام لأن الكازين الموجود به يكون علي هيئة حبيبات دقيقة جدا مما يسهل أمتصاصها. وهنا سوف نوجز طرق الاستفادة من اللبن الخض في عدة نقاط:-

١- **صناعة جبن المخيض:** وذلك عن طريق اضافة بادئ ومنفحة الي اللبن الخض ثم تعبأ الخثرة ويصفي الشرش منها.

٢- **مشروب صحي:** يستخدم اللبن الخض الناتج من القرية في الريف كمشروب صحي للأمعاء لأحتوائه علي البكتريا التي كانت بالبادئ أو القشدة...كما أنه يضاف الي المش عند صناعته.

٣- **يستخدم اللبن الخض:** في صناعة اللبن المتخمر لأحتوائه علي نسبة حموضه عالية وطعم مزبد ونكهة.

٤- **أستعمالات اللبن الخض في عمل البسكوت:** طريقة عمل بسكويت بإستعمال اللبن الخض:

طريقة(١)

المقادير:

٢ كوب لبن خض.١ باكو خميرة.

١ كوب ماء دافئ.

٣/٤ كوب زيت نباتي.

١/٤ كوب سكر.

٤ ملاعق كبيرة بكنج باودر.

١/٤ ملعقة كبيرة صودا الخبيز.

٥ كوب من الدقيق.

obeikandl.com

طريقة الأعداد:

جهزي الفرن بتسخينه إلي ٣٥٠°ف، جهزي حوض بغطاء أو وعاء بغطاء- ذوبي الخميرة في ماء دافئ وضعي عليها اللبن الخض والسكر والزيت وأخلطي ثم أضيفي صودا الخبيز والبكنج باودر، الملح والدقيق وأخلطي كل المكونات.

يستعمل هذا العجين في عمل البسكوت- ويمكن أن يخزن هذا العجين لمدة أسبوع في الثلاجة.

يخبز البسكوت في الفرن الذي سبق تسخينه.

طريقة (٢)

بسكويت الجبن

المقادير:

٢ كوب دقيق.

١/٢ ٢ ملعقة شاي بيكنج باودر.

١/٢ ملعقة صغيرة ملح.

١/٢ ملعقة صغيرة موستارد Mustard.

٣ ملعقة كبيرة زبد.

٢/٣ كوب جبنه شيدر مقطع.

٢ ملعقة صغيرة بقدونس مقطع.

٣/٤ كوب لبن خض.

طريقة الأعداد:

يخلط الدقيق ولابكنج باودر والملح والمستارد ويوضع علي الزبد ويقلب ثم يضاف الجبن ويقلب ثانية ويضاف البقدونس المقطع واللبن الخض وتخلط جميعا بشوكة إلي أن تصبح جميع الأجزاء متبلة- يقلب العجين علي سطح

obeikandl.com

ويدلك باليد بخفه ولوقت قصير إلي أن يصبح ناعم ويقطع العجين ويعمل منه أشكال سمك ٣/٤ بوصه ويخبز في فرن علي درجة حرارة ٤٥٠°ف لمدة ٢٠-٢٥ دقيقة بعد دهن وجه البسكوت بفرشاة مبلله باللبن.

طريقة (٣)

المقادير:

٢كوب من الدقيق.

١ ملعقة كبيرة بكنج باودر.

٣/٤ ملعقة صغيرة ملح.

١/٢ ملعقة صغيرة صودا الخبيز.

٥ ملاعق كبيرة سمن أو زبد طبيعي أو صناعي.

١ كوب لبن خض.

الطريقة:

سخن الفرن مقدما إلي ٤٢٥°ف- في وعاء كبير ينخل الدقيق ويضع معه البكنج باودر والملح وصودا الخبيز ويضع عليهم الزبد أو السمن ويخلط الجميع في خلاط العجن إلي أن يصير عجين غليظ، يضاف اللبن الخض ويقلب بشوكة إلي أن يتماسك مع العجين.

يقلب العجين علي سطح ويشكل في شكل أسطوانه ويضغط عليها برفق إلي أن تصبح ناعمة.

يستعمل مقطع البسكوت علي تشكيلات من العجين بسمك ٣/٤ بوصة ويوضع البسكوت في ساج الخبيز علي بعد ٢ بوصة من بعضه.

يخبز في الفرن لمدة ١٢-١٥ دقيقة إلي أن يصبح لونه أصفر ذهبي.

دهن اللبن كغذاء (Butter milk as food)

- تعريفه.
- طرق الاستفاده منها.
- الدراسات الحديثة التي تمت علي اللبن الخض في هذا المجال.

اللبن الخض (Butter milk):

يعتبر اللبن الخض من أهم المنتجات الثانوية الذي ينتج من خض القشدة وتحويلها الي زبد حيث تتراوح كمية اللبن الخض المنتجة في مصر حوالي ٠,٢ مليون طن سنويا. حيث أن تركيبه الكيماوي مقارب للتركيب الكيماوي للبن الفرز ويختلف عنه في أن اللبن الخض يحتوي علي نسبة مرتفعة من الدهن وأهم طرق الحصول علي اللبن الخض هو خض القشدة الطازجة أو المتخمرة وتحويلها الي زبد سواء بالطريقة البلدية أو الطرق الحديثة.

دراسة علي اللبن الخض المنتج في مصر قام بها الأستاذ نبيل محمد سامي للحصول علي درجة الدكتوراة تتلخص فيما يلي:

الجزء الأول: دراسة التركيب الكيماوي للبن الخض.

الجزء الثاني: استخدام اللبن الخض في صناعة بعض المنتجات المتخمرة مثل اليوغورت واللبنة.

الجزء الثالث: استخدام اللبن في صناعة بعض المشروبات المدعمة بعصائر الفاكهة الطبيعية.

<u>الجزء الأول</u>:-

تناولت الدراسة التركيب الكيماوي للبن الخض الناتج من ثلاثة محافظات هي الجيزة – والقليوبية – والمنوفية. وأهم النتائج المتحصل عليها كالآتي:-

١- لا توجد فروق معنوية بين عينات اللبن الخض المتحصل عليها من المحافظات الثلاثة وكانت النتائج تتراوح ما بين ٠,٢٦ -٠,٧٦%

حموضة، ٧,٥ – ١٠,٦٥% جوامد كلية، ٠,٤٣٢ –٠,٦٦٥% نيتروجين كلي، ٠,٠٣٩ – ٠,٠٦٣%نيتروجين غير بروتيني، ٠,٠٩– ٠,١٣٣% نيتروجين غير كيزيني.

٢– تميل النسبة المئوية للدهن الي الأرتفاع حيث تصل ما بين ٠,٥–٢,٥% بينما نسبة اللاكتوز تميل للانخفاض حيث كانت ٣,٨–٤,٣%.

الجزء الثاني:–

يتضمن صناعة نوعين من الألبان المتخمرة هي:

أ– يوجهورت اللبن الخض.

ب– لبنة اللبن الخض.

أ) **يوجهورت اللبن الخض:** صنعت ٣ معاملات من اليوجهورت كالآتي:

١– يوجهورت من لبن خض فقط.

٢– يوجهورت من لبن خض مدعم باللبن الفرز المجفف بنسبة ٥%.

٣– يوجهورت من لبن خض مدعم باللبن الفرز المجفف بنسبة ٨%.

وأجريت التحليلات الكيماوية لهذه المعاملات علي فترات زمنية ١، ٣، ٧، ١٤ يوم من الصناعة وأوضحت التحليلات أهم النتائج الآتية:–

١)) اليوغورت الطازج المصنع من لبن خض مدعم باللبن الفرز المجفف بنسبة ٨% أعطي أكبر درجات للتحكيم يليه اليوغورت المدعم بنسبة ٥% لبن فرز مجفف بينما حصل اليوغورت المصنع من لبن خض بدون اضافة لبن فرز مجفف علي أقل درجات التحكيم.

٢)) حدث فروق معنوية بين المعاملات وفترات التخزين لمدة ١٤ يوم في كل من الحموضة والـ pH والجوامد الكلية والنيتروجين الغير بروتيني واللاكتوز وكذلك محتواه من الأسيتالدهيد والداي اسيتيل بينما كان تأثير

التخزين علي نسبة الدهن غير معنويا، وقد رفضت المعاملة الأولي من التحكيم بعد ثلاثة ايام من التخزين.

ب) لبنة اللبن الخض:- صنعت معاملتين للاستفادة من اللبن الخض في صناعة اللبنة:-

الاولي: لبنة من لبن خض فقط.

الثانية: لبنة من لبن خض مدعم باللبن الفرز المجفف بنسبة ٨%.

وأجريت التحليلات الكيماوية علي فترات زمنية ١، ١٥، ٣٠، ٤٥ يوم من الصناعة وأوضحت التحليلات أهم النتائج الآتية:-

١. كانت اللبنة المصنعة من اللبن الخض فقط أقل في الجوامد الكلية ٢١% وحصلت علي درجات تحكيم أقل من المعاملة الثانية وحموضة ١,٥٥% ونسبة لاكتوز ٣,٥٢% والنيتروجين الكلي ١,٣٦%، النيتروجين الذائب ٠,١٧٦% والاسيتالدهيد ٢٢٠,٤ ميكرومول/١٠٠مل والداي اسيتيل ١٤٥,٤ ميكرومول ورفضت من التحكيم بعد ٣٠ يوم من التخزين.
٢. اللبنة المصنعة من اللبن الخض المدعم بنسبة ٨% لبن فرز مجفف كانت ذات قوام ونعومة ممتازة وحصلت علي الدرجات النهائية في التحكيم وكان محتواها من الجوامد الكلية ٣٥,٩٧% وحموضة ١,٧% ونسبة اللاكتوز بها ٧% والنيتروجين الكلي ٣,١٨% والنيتروجين الذائب ٠,٢٢٨% والأسيتالدهيد١٨٨,٢ ميكرو مول/١٠٠مل، الدي اسيتيل ٢٣٠,٢٠ ميكرومول.
٣. وجدت فروق معنوية كبيرة بين المعاملتين وفترات التخزين لمدة ٤٥ يوم من حيث الجوامد الكلية والحموضة واللاكتوز والنيتروجين الكلي والداي اسيتيل، بينما كان الاسيتالدهيد غير معنوي بين المعاملتين.

الجزء الثالث:-

تحضير وخواص مشروبات من عصائر الفاكهة واللبن الخض الطازج.

وانقسم الي ثلاثة اقسام تبعا للعصائر المضافة:-

القسم الاول: مشروبات اللبن الخض- بالجوافة:

أجريت دراسات للوصول الي أفضل التحضيرات للمشروب المقترح وشملت الدراسة دراسة العوامل الآتية:-

١. نسبة عصير الجوافة الي اللبن الخض.
٢. نسبة السكر المضافة.
٣. اضافة مواد مثبتة القوام.
٤. التجنيس.

وقد استخدمت الطرق الحسية للمفاضلة واختيار أنسب التحضيرات للمشروب وقد درس هذا القسم ايضا التغيرات التي تحدث في المشروب أثناء التخزين علي درجة حرارة الثلاجة لمدة ١٥ يوم بعد اضافة النسبة المسموح بها من بنزوات الصوديوم ٠,١% الي المشروب المحضروقد شملت الدراسة التغيرات في الحموضة ورقم ال pH والمادة الصلبة الكلية ونسبة السكر الكلية ويمكن تلخيص النتائج فيما يلي:

١- كانت التغيرات في تركيب المشروب أثناء التخزين طفيفة.
٢- تناقصات الدرجات الممنوحة للصفات الحسية أثناء التخزين وان كان هذا التناقص محدود.
٣- كانت أنسب نسب للعصيرالمضاف للمشروب هي ٣٠% من عصير الجوافة.

القسم الثاني: مشروبات اللبن الخض- بالموز:

أجري في هذا القسم الدراسات اللازمة للوصول الي أفضل التحضيرات من هذه المشروب مع دراسة التغيرات التي تحدث في المشروب أثناء التخزين علي درجة حرارة الثلاجة لمدة ١٥ يوم بعد اضافة النسبة المسموح بها من بنزوات الصوديوم ٠,١% الي المشروب المحضر وشملت الدراسة التغيرات في الحموضة و رقم الpH و المادة الصلبة الكلية ونسبة السكر وتتلخص النتائج فيما يلي:

١- كانت التغيرات في تركيب المشروب أثناء التخزين طفيفة جدا.

٢- لو يحدث تغير يذكر في لون المشروب أثناء التخزين.

٣- اظهرت الأختبارات الحسية ثبات جودة المشروب أثناء التخزين.

٤- كانت أنسب نسب إضافة لعصير الموزهي ١٠% للبن الخض الحلو.

القسم الثالث: مشروبات اللبن الخض- بالشيكولاتة:

أجري في هذا القسم دراسة التغيرات التي تحدث في مشروب اللبن الخض بالشيكولاتة أثناء التخزين علي درجة حرارة الثلاجة لمدة ١٥ يوم. وقد شملت الدراسة التغيرات في الحموضة ورقم ال pH والمادة الصلبة الكلية وكذلك نسبة السكر الكلية وتتلخص النتائج فيما يلي:

١) أنسب نسبة لاضافة مسحوق الشيكولاتة هي ١%.

٢) لم يحدث تغير يذكر في محتوي المشروب من الجوامد الكلية ورقم ال pH أو محتواه من السكر أثناء التخزين.

من هذه الدراسة يمكن أن تستنتج صلاحية اللبن الخض لصناعة الألبان المتخمرة وكذلك المشروبات الخفيفة المدعمة بعصائر الفاكهة أو الشيكولاته.