

الباب الثاني

اللبن ومنتجاته Milk & Its Products

يعتبر اللبن أقرب غذاء طبيعي كامل عرفه الإنسان ، فهو الغذاء الأول للرضيع ، ولا يستغنى عنه الإنسان في مراحل عمره المختلفة ، وذلك لأنه يحتوى على البروتينات الحيوانية والدهون وسكر اللاكتوز والأملاح المعدنية والفيتامينات ، وإن كان فقيراً في الحديد والنحاس وفيتاميني جـ ، د .
واللبن أحد مجموعات الغذاء الصحي الأساسية التي يجب أن يتناولها الإنسان يومياً لضمان الحصول على الكالسيوم .

تركيب اللبن :

تتراوح الكثافة النوعية للبن بين ١,٠٢٧ ، ١,٠٣٢ ، ودرجة الـ PH أو رقم الحموضة ٦,٤ للبن الطازج . ومكونات اللبن واحدة في جميع الثدييات إلا أن تركيزها يختلف من نوع لآخر ، كما يتضح من المقارنة التالية بين لبن الأم واللبن البقري وهو أقرب الألبان للبن الأم ، والذي كثيراً ما تضطر الأم لاستعماله في تغذية الرضيع .

المكونات	لبن الأم %	اللبن البقري %
الماء	٨٨,٢	٨٧, ٣
الدهن	٣,٤	٣, ٧
سكر اللاكتوز	٦,٥	٤, ٧
البروتينات	١,٧	٣, ٤
أملاح معدنية	٠,٢	٠,٧٥

يلاحظ من الجدول السابق أن نسبة سكر اللاكتوز (سكر اللبن) في لبن الأم أعلى منها في اللبن البقري ، على حين يحتوى اللبن البقري على نسب أعلى من البروتينات والأملاح المعدنية والدهن ، ولذلك عند تعديل اللبن البقري حتى يكون مناسباً لتغذية الطفل الرضيع وحتى يكون قريباً في تركيبه من لبن الأم ، يخفف أولاً بالماء لتقليل نسبة البروتين والأملاح المعدنية وينزع جزء من دسمه ثم يحلى خفيفاً بالسكر ويفضل سكر اللاكتوز أو الجلوكوز .

الكوب من اللبن (٢٤٥ جم) يعطى :

المتزوع الدسم	نصف دسم	كامل الدسم	المكونات
٩٠ % ١٠ جرام آثار	٨٧ % ٩ جرام ٥ جرام	٨٧ % ٩ جرام ٩ جرام	ماء بروتين دهن
١٢ جرام ٢٩٦ ملجم ١٠ و . د .	١٥ جرام ٣٥٢ ملجم ٢٠٠ و . د .	١٢ جرام ٢٨٨ ملجم ٣٥٠ و . د .	لاكتوز كالمسيوم فيتامين ا
٩٠ سعراً	١٤٥ سعراً	١٦٠ سعراً	سعرات

كيف يتحول غذاء البقرة إلى لبن :

البقرة تتغذى على الحشائش والبرسيم (الياف النبات = سليولوز) وتحولها في عملية الهضم بمساعدة الميكروبات الميته إلى لبن .

● الكربوهيدرات (سليولوز) تتحول إلى لاکتوز في الغدة اللبنية .

● البروتين يتحول إلى كازين والبيومين في الغدة اللبنية .

● الدهون تتحول إلى دهون اللبن في الغدة اللبنية .



مكونات اللبن

١ - دهن اللبن (الدسم) : Milk Fat

تتراوح نسبته في اللبن البقري بين ٣ . ٨ جم. ويعتبر الدهن مؤشراً على مدى دسامة اللبن، وينتشر في اللبن على شكل حبيبات دقيقة مكوناً مستحلباً طبيعياً من «الزيت - في - الماء» مما يجعله سهل الهضم، ونظراً لأن الكثافة النوعية للدهن أقل من الماء، فإن حبيبات الدهن تتجمع بالتبريد مكونة طبقة من القشدة على سطح اللبن، وهى التى تنفصل عن سائل اللبن مكونة الزبد (باستعمال بالفزان).

٢ - سكر اللبن (اللاكتوز) : Lactose

يعزى الطعم الحلو للبن إلى وجود سكر اللاكتوز وتصل نسبته إلى ٤,٧ ٪ ، وهو أقل حلاوة من سكر القصب وأنسب السكريات لتغذية الرضع فلا يتسبب عنه اضطرابات في الجهاز الهضمي كأنواع السكريات الأخرى .
ولسكر اللاكتوز تأثير غير مباشر على هضم وامتصاص الكالسيوم بالجسم وذلك عن طريق البكتيريا الحميدة التى تعيش بالأمعاء الدقيقة والتي تتغذى عليه وتكون الأحماض الضرورية لعملية الهضم .
ويلاحظ عند ترك اللبن الطازج غير المبستر فترة من الزمن ، أنه يتجبن (يقطع) وهذا بسبب بكتيريا حمض اللاكتيك التى تهاجم سكر اللاكتوز باللبن وتحوله إلى حمض لكتيك فتزيد حموضة اللبن وبالتالي يتجبن ، وهذه العملية هى أساس صناعة الألبان المتخمرة والحمضية كاللبن الزبادى واللبن الحمضى والجبن .

٣ - بروتينات اللبن : Milk Proteins

وهى بروتينات كاملة لأنها تحتوى على جميع الأحماض الأمينية الأساسية اللازمة للنمو الصحيح وبناء الأنسجة ، وتصل نسبتها في اللبن إلى ٣,٤ ٪ . وهى سهلة الهضم وتمتص تماماً . ويحتوى اللتر من اللبن الكامل (٤ كوبات) على ٣٤,٢ جرام من البروتين ، أى أكثر من نصف الاحتياجات اليومية لشخص وزنه ٦٨ كيلو جرام وهى تعادل كمية البروتين الموجودة في حوالى ١٩٠ جم من اللحم الأحمر (حوالى ١ كيلو جرام) .

وبروتينات اللبن هى :

(١) الكازين Casein :

وهو أهم بروتينات اللبن وتصل نسبته إلى ٣ ٪ . ويوجد متحلاً مع الكالسيوم على صورة كازينات كالسيوم غير ذائبة ، وعند معاملة اللبن بالحامض أو المنفحة (إنزيم الرنين) ، يترسب على شكل باراكازينات كالسيوم مكوناً الجبن (الحثرة) فى حين يبقى الألبومين والجلوبيولين فى الشرش ويطلق عليها بروتينات الشرش .

(ب) اللاكتا ليومين Lactalbumin :

يلى الكازين فى الأهمية ويحتوى على الكبريت ويتجمد بالحرارة عند درجة ٧٠ م ولا يتجمد بالمنفحة أو الأحماض كالكازين ولذا يبقى فى الشرش وتصل نسبته فى اللبن إلى ٠,٥ ٪ . وهو المسئول عن الطبقة الرقيقة التى تتكون على قاع وجوانب الوعاء عند غلى اللبن ، مما يفقده جزءاً من قيمته الغذائية - ينظر غلى اللبن .

(ج) الجلوبيولين Lactoglobulin :

يتجمد بالحرارة كالألبومين ولا يتأثر بالمنفحة أو الأحماض ويبقى بالشرش وتصل نسبته إلى ٠.٥٪ .

٤ - الأملاح المعدنية باللبن :

اللبن مصدر هام للكالسيوم السهل الامتصاص بالجسم (٤ كوب لبن تعطي ١,١٥ جم كالسيوم وهي تكفي احتياجات الحامل اليومية منه) . كما يحتوى أيضاً على جميع الأملاح المعدنية الضرورية لسلامة الجسم مثل الفوسفور والبوتاسيوم والمغنسيوم والصوديوم والكلور والكبريت .. إلخ . أما الحديد فيوجد بنسبة قليلة وكذلك النحاس ، ولذا يعوض هذا النقص في غذاء الأطفال الرضع بعد ٣ - ٤ شهور من ولادتهم بإعطائهم أطعمة غنية بالحديد كصفار البيض أو الكستردة باللبن (١ كوب لبن + ٢ صفار بيضة) تحتوى على ٢,٦ ملليجرام من الحديد وهي تعادل ١/٣ الاحتياجات اليومية لشخص بالغ .

ولابد من وجود الأملاح المعدنية بالنسب الصحيحة في اللبن عند استعماله في الطهي حتى يتأسك الزبادى والكستردة والجبن وتكتسب الصلصة البيضاء والمهلبية والأيس كريم قوامها الصحيح ، ومعنى ذلك أن اللبن المغشوش المخفف بالماء يفقد قوته فلا يعطى ناتجاً ناجحاً . وعلى سبيل المثال عند عمل الزبادى يلاحظ أنه لا يتأسك .

٥ - الفيتامينات :

اللبن مصدر هام لفيتامين الرايبوفلافين (ب٢) . كما يحتوى على نسب جيدة من باقى أفراد فيتامين ب التى تذوب في الماء ، واللبن الكامل الدسم يحتوى على الفيتامينات الذوابة في الدهون وهي ا ، د ، هـ ، ك ، فيوجد : ما يعادل ١٥٠٠ وحدة دولية من فيتامين ا ، أى حوالى ١/٣ احتياجات الفرد اليومية منه (فى ٤ كوبات) وهي تعادل الكمية الموجودة فى حوالى ٣ بيضات ، ومن الملاحظ أن معظم أفراد الشعب يعانون من نقص فيتامين ا . وتختلف نسبة فيتامين د باللبن تبعاً لغذاء الحيوان ودرجة تعرضه للشمس .

ولا يعتبر اللبن مصدراً لفيتامين ج ، لأنه يفقد في عمليات البسترة والغلي . ويجب مراعاة ذلك عند تغذية الأطفال الرضع على اللبن الحليب المغلى أو المخفف الذى فقد هذا الفيتامين فيعطى لهم من مصدر جيد كعصير البرتقال والليمون . ويلاحظ أن اللبن الحليب يميل لونه إلى الأبيض المصفر وذلك لوجود صبغات الزانثوفيل والكاروتين التى تصل إلى اللبن عن طريق غذاء الأبقار بالبرسيم والحشائش ، وهى التى تعطى الزبد لونه الأصفر ، ويتحول الكاروتين في جسم الأبقار إلى فيتامين ا .

ملخص القيمة الغذائية للبن :

١ - مصدر ممتاز للكالسيوم والفوسفور اللازمين لبناء العظام والأسنان لجميع مراحل العمر وبصفة خاصة الرضع والأطفال الصغار والمراهقين والحوامل والمرضع .

٢ - مصدر جيد للرايبوفلافين والثيامين وهذه الفيتامينات تساعد على النمو الصحيح وعلى حرق السكريات والنشويات بالجسم التى تمدنا بالطاقة والنشاط .

٣ - اللبن الكامل والقشدة والزبد مصادر جيدة لفيتامين ا الضرورى للإبصار وسلامة قرنية وملتحمة العين والنمو وسلامة أجهزة الجسم والبشرة . أى أن اللبن المتزوع الدسم يفتقر إلى هذا الفيتامين .

٤ - مصدر جيد للبروتين الحيوانى الكامل وقد سبق ذكر فائدته .

أنواع اللبن المتداولة (ومنتجاته)

١ - اللبن الكامل (الحليب) : Fresh whole milk

وهو اللبن البقري أو الجاموسي الطازج (حديث الحلب) الكامل الدسم ، ويباع كما هو خامًا مع باعة اللبن المتجولين أو مبسترًا ومعبأ إما في زجاجات أو أكياس بلاستيك متينة قائمة من الداخل لحمايته من الضوء وقد يباع في علب كرتون ، ويدون على العبوة تاريخ التعبئة ، وهي مؤشر على مدى طزاجته .
ومن خواص اللبن أن الدسم يطفو على سطحه مكونًا طبقة من القشدة يمكن نزعها واستعمالها على حدة أو تخلط باللبن قبل استعماله في الأغراض المختلفة. ولا بد من غلي اللبن الحليب قبل تناوله (ينظر غلى اللبن).

٢ - اللبن المجنس Homogenized milk

وهو اللبن الذي أجريت عملية تجنيس لمكوناته ، وذلك بتكسير حبيبات الدهن إلى أجزاء دقيقة جدًا تصل إلى ٠,١ من حجمها الأصلي ، ينتج عنها مستحلب ثابت من الدهن في الماء فلا يطفو الدهن على سطح اللبن كاللبن الحليب السابق ، ويتميز اللبن المجنس بقوام وطعم دسم مستحب ويميل لونه إلى الأصفر الفاتح. (كريمي) لانتشار الدهن في كل مكوناته . وقيمته الغذائية كاللبن الخام وكثيرًا ما يعزز بفيتامين د لاستفادة الجسم جيدًا بكالسيوم اللبن .
كما أنه أسهل هضمًا لصغر حبيبات الدهن ولكنه سريع التزنخ ، ولذا يجب حفظه مغطى في الثلاجة على أن يستهلك سريعًا .
واللبن المجنس غير شائع الاستعمال في مصر .

٣ - اللبن منزوع الدسم (لبن فرز) : Skimmed milk

وهو اللبن الذي نزع معظم دسمه ، وتتراوح نسبة الدهن به بين ٠,٥ ، ٢ ٪ (في اللبن الكامل تصل إلى ٣,٧ ٪) ، وله نفس خواص اللبن الكامل ولكنه يعطى نصف عدد السعرات ، وهذا يجعله مفيدًا لبعض الحالات المرضية ولمن يريدون المحافظة على أوزانهم المثالية . ويؤخذ على هذا اللبن أن نزع دسمه يؤدي إلى نزع فيتامين أ معه ، ويمكن التغلب على ذلك بإضافة فيتامين أ ، د إليه فتعادل قيمته الغذائية اللبن الكامل فيما عدا نسبة الدهن . ويصنع منه الجبن القريش القليل السعرات .

٤ - اللبن المجفف : Dried milk

يحضر بتبخير جزء من مائه لتركيز مكوناته ثم يرش على شكل رذاذ في وجود تيار من الهواء الجاف الساخن أو بتمريره على اسطوانات ساخنة لتجفيفه ويجب ألا تزيد نسبة الرطوبة باللبن المجفف عن ٣ - ٥ ٪ .
ويباع اللبن المجفف في علب صفيح إما كامل الدسم أو نصف دسم أو منزوع الدسم والأخير لا يتزنخ سريعًا كاللبن الكامل الدسم ، وقد يضاف للبن المجفف فيتامين أ ، د .
وقد تقدمت كثيرًا وانتشرت صناعة الألبان المجففة لسهولة نقلها من مكان لآخر ، وأصبحت في متناول اليد ويمكن حفظها طويلًا في حالة جيدة دون أن تتعرض للتلوث السريع كاللبن الطازج .
واللبن المجفف سريع الإعداد والذوبان ولا يتطلب عمليات غلي وتعقيم كاللبن الحليب ، ولكن بمجرد إعادة تكوينه إلى سائل يعامل معاملة الطازج، لأنه يصبح سريع التلوث بالميكروبات (ينظر غلى اللبن).

● إعادة تكوين اللبن المجفف إلى سائل :

يوضع مقدار اللبن المجفف في كوب أو سلطانية حسب الكمية المطلوبة ، ويضاف إليه الماء البارد أو الدافئ مع التقليب الجيد فيدوب سريعاً . وعادة يضاف لكل كوب من اللبن المجفف ثلاثة أمثاله من الماء ، ويلاحظ عدم إضافة الماء مغلياً أو ساخناً جداً حتى لا تتكتل بروتينات اللبن وينفصل عن باقي مكوناته مكوناً كتلا صغيرة يصعب تفكيكها (تتجمد بروتينات اللبن عند درجة ٧٠ م) يتكتل أيضاً اللبن المجفف إذا أضيف للشاي الساخن الثقيل لارتفاع درجة حرارته ولزيادة نسبة حمض التانيك ، فإذا أضيف اللبن كمسحوق للشاي ، يوضع أولاً مع السكر في الكوب ويضاف إليه كمية قليلة من الشاي مع التقليب الجيد ثم يكمل الكوب بالشاي الساخن أو يضاف في شكل لبن سائل . أو بعد أن تهدأ حرارته .

● استعمال اللبن المجفف :

قيمته الغذائية كاللبن الكامل إن لم تكن أعلى لتركيز مكوناته وعدم غشه كاللبن الحليب وإن كان اللبن الطازج أفضل طعمًا . ويجب حفظ علبة اللبن بعد فتحها مغطاة جيداً حتى لا يتعرض للرطوبة فيتكتل ويتزنخ وعند وضع الملعقة في العلبة يجب أن تكون جافة تمامًا .

ويستعمل اللبن المجفف في جميع الأغراض كاللبن الحليب مثل الكريم كراميل والصلصة البيضاء وكمشروب وفي الزبادي ، وفي عمل الخبز والكعك والبسكويت بإضافته كمسحوق للدقيق أو كلبن سائل . وقد يضاف إلى اللبن الحليب لزيادة تركيز مكوناته دون زيادة حجمه ، وهذا يناسب من لا يرغبون في شرب كميات كبيرة من اللبن كالحوامل والأطفال .

٥ - اللبن المبخر غير المحلى (مركز غير محلى) Evaporated milk :

يخضر بتبخير حوالى ٦٠ ٪ من ماء اللبن الحليب فتصل نسبة الرطوبة به من ٣٠ - ٤٠ ٪ ، في حين تصل في اللبن الحليب من ٨٠ - ٩٠ ٪ ولا يحلى ويحفظ بشكل سائل مركز في علب من الصفيح محكمة القفل ، وعملية التبخير تخدم غرضين هما تركيز مكونات اللبن وبسترته ، ويعتبر غذاءً مناسباً للصغار والكبار ويستعمل كبديل للبن في الأصناف المملحة والحلوة ، لأنه غير محلى . ويعاد تكوينه إلى لبن بإضافة حجم مماثل له من الماء البارد . وقد يستعمل كبديل للكرème فيلج كما هو بدون تخفيف حتى يسهل خفقه . ويحتوى اللبن المبخر على حوالى ٧,٥ ٪ دسم .

واللبن المبخر أو المركز غير المحلى لا يستعمل بكثرة كاللبن المجفف ، لأن له طعم شبيه باللبن المطبوخ يفضل من تعودوا على تناوله . والطريقة الحديثة لتحضيره : يسخن بعد تخفيفه بالماء لمدة قصيرة على نار مرتفعة حتى يحتفظ بلونه الأبيض ونكهته الطازجة ، وهو سهل الهضم خالى من البكتيريا إلى أن تفتح العلبة .

٦ - اللبن المكثف المحلى Condensed milk :

يخضر بإضافة حوالى ٤٠ - ٤٥ ٪ سكر إلى اللبن المبخر السابق الذى يعمل أيضاً كمادة حافظة له ، ويحفظ في علبة محكمة القفل أيضاً . ولا يصلح اللبن المكثف كبديل للبن الطازج لارتفاع نسبة السكر به ، ولذا فاستعماله محدودة إذ يدخل في عمل الأصناف الحلوة كالكراميل كراميل والأيس كرم والبودنج وأنواع الحلوى السكرية كالطوفي والكراميلات وغير ذلك .

ومن الناحية الصحية ينصح بتجنب المأكولات الدسمة والشديدة الحلاوة . ولذا يفضل عدم استعماله كثيراً ، ولا يصلح لتغذية

الأطفال الصغار لحلاوته الشديدة التي لا تناسب جهازهم الهضمي . نسبة الدهن به حوالى ٨,٥٪ .
واللبن المكثف المحلى دسم القوام ولونه أبيض مصفر وإذا أضيف إليه عصير ليمون كما هو بدون تخفيف أو تسخين يغلظ قوامه
ويصبح فى سمك الكستردة المغلية . وعند تسخينه يتلون سريعاً باللون البنى لحدوث تفاعل بروننج بين السكر وبروتينات اللبن وينتج
خليط شديد اللزوجة يشبه الكراميل .

٧ - الألبان المتخمرة Fermented milk :

يتخمّر اللبن عندما يضاف إليه بادئ من بكتيريا حمض اللاكتيك فتتكاثره وتعمل على هدم سكر اللاكتوز وتحوله إلى
حمض لاكتيك ، ونتيجة لذلك تزيد حموضة اللبن ويتحد جزء من هذا الحامض مع كازينات الكالسيوم مكوناً لاكتات
كالسيوم ترسب ، أى يتخثر اللبن . وهذا هو أساس صناعة الألبان المتخمرة كاللبن الرايب واللبن الخفض المتخمّر واللبن الزبادى .

(أ) اللبن الرايب (حمضى) Sour milk :

وهو لبن كامل متخمّر طبيعياً نتيجة لتحلل سكر اللاكتوز إلى حمض اللاكتيك وقد يعمل من اللبن المتزوع الدسم (لبن الفرز)
ويضاف إليه بادئ من حمض اللاكتيك الذى يكسبه طعماً حمضياً وهو سهل الهضم قليل السعرات مفيد فى حالات الاضطرابات
المعدية والجهاز الهضمي ، ويمكن إكساب اللبن الطعم الحمضى صناعياً بإضافة الخل أو عصير الليمون .

واللبن الرايب يختلف عن اللبن القاطع أو التالف الذى يتخثر ببكتيريا أخرى غير بكتيريا حمض اللاكتيك ، ويصلح اللبن
الرايب لصناعة الكشك والمش ويضاف للجبن القريش .

(ب) اللبن الخفض المتخمّر Cultured butter milk :

اللبن الخفض هو السائل المتبقى بعد خض القشدة لتحويلها إلى زبد (ينظر شكل نواتج فرز اللبن) . وإذا كانت القشدة طازجة
يكون طعم وتركيب اللبن الخفض مماثلاً للبن الفرز ، أما إذا كانت متخمرة أو معتقة فيكون طعم اللبن الخفض غير مقبول .
واللبن الخفض المتخمّر شائع الاستعمال وخاصة فى الريف ومعامل منتجات الألبان . ويصنع بإضافة خميرة سابقة من نفس نوع
اللبن الخفض أو بكتيريا حمض اللاكتيك التجارية ، تضاف للبن الفرز أو الخفض الدافئ (٢١ م) لإكسابه الطعم الحمضى . يترك
فى مكان دافئ للحصول على التخمر المطلوب ، وقد يضاف للبن فى أثناء عمله حبيبات صغيرة من الزبد بنسبة ١ ٪ لتحسين طعمه
وإكسابه بعض النعومة والدمامة . وقوام اللبن الخفض متكتل خفيفاً وتركيبه كتركيب اللبن الرايب ولكنه خال من الدهن .
ويصنع من هذا اللبن المتخمّر سلطة اللبن الخفض بإضافة قليل من الملح كما يضاف إليه عصير الفاكهة ومنه لبن الخفض الفوار .
(تنظر قيمته الغذائية فى الجدول).

(ج) اللبن الزبادى (يوغورت) Yogurt (Yoghourt) :

وهو أكثر الألبان المتخمرة انتشاراً واستهلاكاً فى جميع أنحاء العالم ويسمى فى تركيا وبلغاريا يوغورت yogurt وفى مصر
زبادى نسبة إلى أوانى الزبادى الفخارية التى تشتهر بها قنا والى تكسبه طعماً جيداً مميزاً .
ويحضّر إما من اللبن الكامل أو المتزوع الدسم أو اللبن المجفف كامل الدسم بعد تحويله إلى سائل أو اللبن المبخر بعد تخفيفه (المركز

غير محلى) ، وذلك بإضافة نوع خاص من البكتيريا إليه (خميرة اللبن الزبادى) وهى خليط من بكتيريا ستربتوكوكس ثرموفيلس *Streptococcus thermophilus* ، وبكتيريا بولجاريكس *Bacterium bulgaricus* ، وبولكامو بكتيريم يوجورتى . وقد تقدمت صناعة اللبن الزبادى وتعددت أشكاله ، فيضاف إليه عصير الفاكهة كالبرتقال والفرولة والليمون وغير ذلك أو مواد النكهة كالشيكولاته والنسكافيه والقرفة وجوزة الطيب .. إلخ . وقد يسمى بالجائكت ، وهذا النوع يضاف إليه نوع خاص من المنفحة .

واللبن الزبادى سهل الهضم ويساعد على نمو نوع حميد من البكتيريا فى الجهاز الهضمى والتي تكوّن بدورها فيتامين ب فى الأمعاء . وقد لا يرتاح البعض للبن الزبادى خاصة إذا زادت حموضته . ويؤكل اللبن الزبادى فى الفطور وفى العشاء كما يقدم كسلطة بالخيار والنعناع مع محشو ورق العنب وغيره ويدخل فى عمل بعض أنواع الكعك مثل كعكة الزبادى والبسبوسة وغير ذلك . وفى نهاية هذا الباب طريقة عمل الزبادى .

٨ - القشدة (الكريمة) Cream :

هى دسم اللبن وتفصل باستعمال الفراز الخاص (عملية الطرد المركزى) . ويختلف تركيز الدهن بالقشدة تبعاً لسرعة الفراز ، فالقشدة الخفيفة يصل تركيز الدهن بها من ١٨ - ٢٠ ٪ وفى القشدة الثقيلة من ٣٠ - ٤٠ ٪ وهى التى تعطى ناتجاً جيداً عند خفقتها . وبعد فرز القشدة تبستر عند درجة حرارة ٨٢ م لمدة ٣٠ دقيقة ، وتجنّس وهى ساخنة (ينظر اللبن المجنّس) . وتبرد قبل تعبئتها وتباع القشدة إما ككريمة لبانى سائلة أو مخفوقة ومحللة خفيفاً بالسكر وهى الكريم شانتى أو مجففة كاللبن المجفف والأخيرة يمكن حفظها طويلاً دون أن تتلف وتكون فى متناول اليد عند الحاجة إليها .

ويمكن حفظ الكريمة اللبانية أو المخفوقة لمدة ١ - ٢ يوم فى الثلاجة ، أما إذا حفظت بالتجميد فى الفريزر فيخشى من انفصال مكوناتها عند إخراجها واستعمالها . ويمكن فى هذه الحالة تسخينها وتقليب محتوياتها واستعمالها ككريمة سائلة .

والقشدة مصدر جيد لفيتامين أ وبها نسب ضئيلة من الكالسيوم والبروتين (ينظر القيمة الغذائية فى الجدول) .

القشدة المتخمرة : يضاف للقشدة السابقة بعد فرزها وبسترها وتبريدها بادئ من حمض اللاكتيك حتى تتخمر ثم تبرد وتعبأ . وقد يتم تخميرها بتركها فى الثلاجة عدة أيام ، والقشدة المتخمرة سريعة الانفصال والتحول إلى زبد وماء ولذا يجب تقليلها باحتراس عند خلطها بالأطعمة الأخرى ، وعادة تستعمل هذه القشدة فى إكساب الحساء الطعم الحمضى الدسم أو لخلطها بسلطة الخضار أو الفاكهة بدلا من اللبن الخفض المتخمر أو الزبادى ، كما تستعمل فى صناعة بعض أنواع الكعك .

٩ - المش Mish :

يدخل فيه ألبان متخمرة كاللبن الرايب ويتشتر فى ريف مصر حيث يؤكل الجبن القريش المتزوع الدسم بكثرة . ويحضر بوضع الجبن القريش المملح فى إناء من الفخار (بلاص) ويضاف إليه لبن رايب أولبن فرز كما تضاف خميرة من مش سابق وهى تحتوى على بكتيريا حمض اللاكتيك ، وقد يضاف أيضاً قليل من المرة التى ترفع نسبة المادة الدهنية به . وقد يعمل المش من بقايا أنواع الجبن المختلفة بعد فرمها ويضاف إليها اللبن الفرز أو الرايب والفلفل الأخضر الحريف المقرى أو اللارنج وغير ذلك . وقيمته الغذائية مرتفعة كالجبين الدسم .

١٠ - الزبد Butter :

يحضر بنحس اللبن الحليب المتخمر أو القشدة الطازجة أو المتخمرة إما بواسطة القربة وهي الطريقة المتبعة في الريف ، وهي طريقة بدائية وغير صحية أو باستعمال الفراز الخاص وهي الطريقة الصحية المتبعة في معامل الألبان ، ويفصل الزبد من السائل المعروف باللبن الحض ، ثم يغسل بالماء البارد للتخلص من اللبن الزائد وحتى يتماثلك الزبد - يملح أو يترك بدون تمليح ويضغط للتخلص من الماء ويشكل قوالب ويلف في ورق مفضض أو فويل لحمايته من الضوء والترنخ السريع .

ويجب حفظ الزبد في التلاجة وخاصة في الجو الحار لسرعة انصهاره . وتحفظ الكميات الكبيرة منه في الفريزر ، والزبد الخالي من الملح يحتفظ بنكهته الجيدة أفضل من المملح .

وكما عرفنا سابقاً أن اللبن مستحلب طبيعي « زيت - في - ماء » ، وفي صناعة الزبد يتحول هذا المستحلب إلى « ماء - في - زيت » لارتفاع نسبة الدهن عن الماء . ويجب ألا يقل تركيز الدهن في الزبد عن ٨٠ ٪ ، والباقي يتكون من : ١٦ ٪ ماء ، ٢ ٪ بروتين ، ٢ ٪ أملاح معدنية .

وعند تسخين الزبد ينصهر ويتحول إلى اللون البني نظراً لوجود البروتينات والمواد الصلبة الأخرى به وترسب المرته . (قيمته الغذائية - ينظر الجدول) .

١١ - المسلى أو السمن الطبيعي (سمناً) Samna or Ghce :

يحضر بتحويل الزبد الطبيعي إلى سمن بالتسخين للتخلص من الماء بالزبد ، والسمن الطبيعي يحتوى على ١٠٠ ٪ دهن ويمكن حفظه طويلاً في حالة جيدة . ويحتوى على نسبة أقل من فيتامين أ عن الزبد . والسمن الطبيعي له نكهة مميزة مستحبة ، وهو أفضل صحياً من السمن الصناعي ، ولكنه غالى اللحن .

١٢ - اللبن : مذكور بالتفصيل فيما بعد :

● الألبان المقلدة Imitation milks :

هي منتجات صنعت لتشابه اللبن الطبيعي في تركيبه وطعمه ، ومعظمها أقل في قيمته الغذائية من اللبن ، كما تختلف كثيراً طرق تحضيرها ، ومن الألبان المقلدة اللبن الكامل - لبن منزوع الدسم - لبن مركز غير محلى - لبن مكثف محلى - قشدة لبن مجفف ، وغير ذلك ، ولكنها لا تصل إلى جودة اللبن الطبيعي ومنتجاته .

غش اللبن

نظرًا لصعوبة تحديد تركيب اللبن ، يلجأ باعة اللبن إلى غشه بعدة طرق منها : إضافة الماء إليه - نزع جزء من دسمه - تخفيفه باللبن الفرز - إضافة مواد تزيد من كثافته بعد تخفيفه بالماء مثل النشا والدقيق والصابون - إضافة مواد حافظة تمنع تخثره (يقطع) مثل كربونات الصوديوم - إضافة دقيق للقشدة الخفيفة لإكسابها القوام السميك وهكذا . وطرق الغش هذه تلوث اللبن وتفقد جزءًا كبيرًا من قيمته الغذائية ، كما تؤثر على نجاح المنتج .

تعقيم اللبن :

يعتبر اللبن وسطًا ملائمًا لنمو الأحياء الدقيقة ، وهو سريع التلوث بالجراثيم المسببة للأمراض التي تنتقل إليه عن طريق الغبار - علف الحيوان - أدوات الحلب - الحلابون وملابسهم الملوثة ، وعن طريق غش اللبن ومرض الحيوان نفسه . ومن الأمراض الخطيرة التي تنتقل بواسطة اللبن الحليب : الدفتيريا - التيفود - الحمى القرمزية - السل - الكوليرا - الدوسنتاريا - وغير ذلك . لذلك يجب تعقيم اللبن بالبسترة أو الغلي للقضاء على هذه الجراثيم حتى وإن كان يفقد بعض خواصه الطبيعية الجيدة ويصير أعسر هضمًا .

● بسترة اللبن : Pasteurization

تنسب هذه الطريقة لمكتشفها في القرن التاسع عشر وهو العالم الفرنسي لويس باستير . فيسخن اللبن الخام عند درجة ٦٣ م (١٤٥ ف) لمدة ٣٠ دقيقة أى درجة حرارة منخفضة لمدة طويلة وهى طريقة بطيئة تفقد اللبن بعض خواصه ، أما الطريقة الحديثة السريعة فتحفظ اللبن لونه ونكهته الطبيعية وفيها يسخن اللبن لدرجة ٧٢ م (١٦١ ف) لمدة ١٥ ثانية ثم يبرد مباشرة ، وهى الطريقة المتبعة تجاريًا .

● غلى اللبن :

وهى الطريقة المنزلية فيسخن اللبن الخام لدرجة الغليان ١٠٠,٥ م لضمان القضاء على الميكروبات المسببة للأمراض .

ويتبع الآتى :

- ١ - يوضع اللبن فى الوعاء التنظيف المخصص ويرفع على نار هادئة .
- ٢ - يقلب بملقعة فى أثناء التسخين لخلط بروتينات اللبن (الالبومين والجلوبيولين) التى تتجمد وتلتصق بجوانب الإناء وقاعه ومعها جزء من الكالسيوم ، وإعادتها إلى اللبن .
- ٣ - يستمر فى التقليب حتى لا تتكون قشرة على سطح اللبن تؤدي إلى فورانه وانسكابه ويترك يغلى لمدة ٣ - ٥ دقائق للتأكد من تعقيمه وسلامته من الميكروبات الضارة .
- ٤ - يغطى مباشرة بعد رفعه من على النار حتى لا يتلوث ثانية وحتى لا يفقد الرايبوفلافين الذى يتأثر بالضوء .
- ٥ - يبرد بوضع الإناء فى ماء بارد ، ويحفظ بعد ذلك مغطى فى الثلاجة حتى لا يمتص روائح الأطعمة الأخرى ومنعًا للبخار .

٦ - عند استعماله (في حالة الكمية الكبيرة) يؤخذ المقدار المطلوب ويسخن دون أن يصل للغليان وإذا بقي منه شيء لا يصب على الكمية الموجودة بالثلاجة لئلا يتغير طعمه ويتعرض للفساد السريع (يحفظ من ٣ - ٥ أيام) .

تأثير الحرارة على صفات اللبن :

١ - غلى اللبن لمدة طويلة أو تكرار غليه يؤثر على طعمه ويفقده جزءاً كبيراً من الغازات الذائبة فيه التي تكسبه الطازج الجيد .

٢ - تتجمد بروتينات اللبن مكونة قشرة على السطح تعرف بالجلدة وتتاسك حبيبات الدهن التي كانت منتشرة في اللبن مكونة طبقة القشدة ، ويلتصق جزء من مكوناته بقاع الإناء .

٣ - يتكرمل سكر اللبن (اللاكتوز) بارتفاع درجة الحرارة مكوناً حلقة بنية تظهر على جوانب الإناء وتؤثر على طعم اللبن ولونه (يصفر ويشيط) .

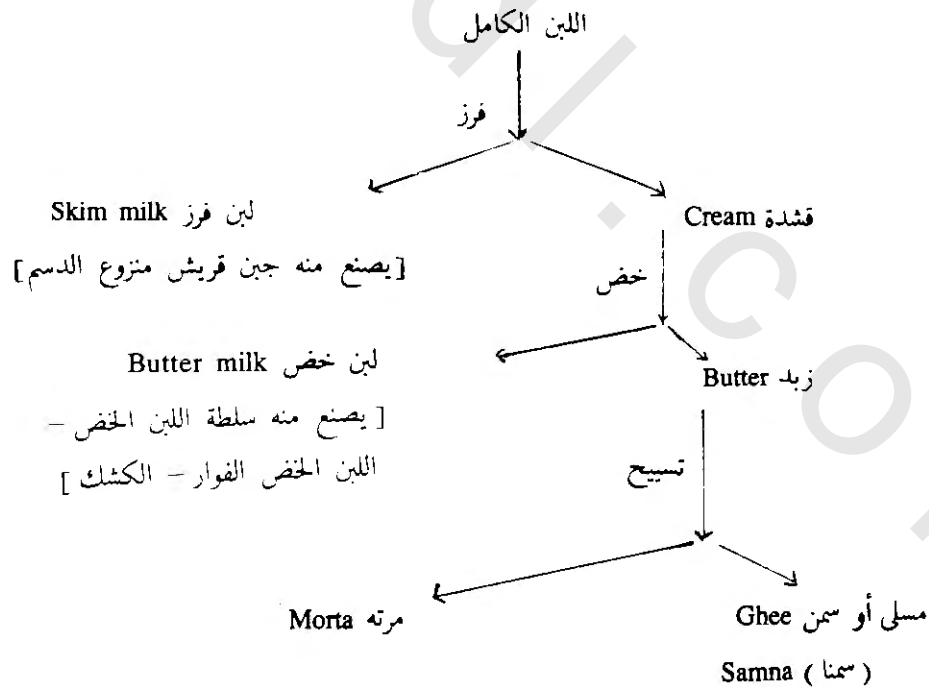
٤ - تتلف بعض الفيتامينات كفيتاميني ج ، ب ، وبعض الأملاح الفوسفاتية .

٥ - يفقد في الجلدة ومخلفات الإناء حوالي ١٤ ٪ من كل من البروتين والكالسيوم وحوالي ٢٤ ٪ من الدهن .

هضم اللبن وامتصاصه :

اللبن سهل الهضم وتبدأ أول خطوة في هضمه في المعدة فيتجبن أو يتخثر بواسطة إنزيم الرنين rennin في الأطفال وبواسطة حامض الهيدروكلوريك في البالغين ، وقد تكون الخثرة جامدة ويرجع ذلك لكمية الكالسيوم والكايزين في اللبن وهذا يعطل عملية الهضم ، واللبن الخام أحسن هضماً من اللبن المغلي أو المجنس أو المتخمّر كالزبادي وكلها تكون خثرة متجينة لين وأدق من اللبن الخام أو المبستر . واللبن قليل الفضلات - غير مسهل أو ممسك - لا يحتوي على ألياف ويمتص في الأمعاء الدقيقة ، كذلك اللبن فإن عملية تسويته تجعل بروتيناته أسهل هضماً .

شكل يوضح نواتج فرز اللبن



الجبن Cheese

لا يعرف بالتحديد متى بدأت صناعة الجبن ، وقد عرف منذ ٩٠٠٠ سنة ق . م . ويبدو أن العرب أول من أنتجوا الجبن ثم انتشرت صناعته في أوروبا في العصور الوسطى وخاصة في الأديرة . والجبن من المأكولات المستحبة الكثيرة الاستهلاك وخاصة الجبن الأبيض . ويعتبر بديلاً ممتازاً للحوم يرفع القيمة الحيوية للأطعمة النباتية التي يؤكل معها .

قيمته الغذائية :

الجبن طعام بروتيني مركز مرتفع القيمة الغذائية كاللبن فيما عدا سكر اللاكتوز الذي تتغذى عليه بكتيريا حمض اللاكتيك لإنتاج الجبن . وباستثناء الجبن القريش والجبن المنزوع الدسم، ترتفع نسبة الدهون بالجبن وبالتالي السرعات (ينظر الجدول).

والجبن المخضر باستعمال المنفحة مصدر جيد للكالسيوم والفوسفور والكبريت ، على حين أن المخضر باستعمال الحامض يفقد جزءاً كبيراً من الكالسيوم في الشرش ، كما يفقد معظم الأملاح المعدنية والفيتامينات الذوابة في الماء مثل ب_١ ، ب_٢ ، جـ وجزء من اللاكتوز . ويستعمل الشرش لحفظ الجبن القريش أو كغذاء للحيوانات أو لصناعة سكر اللبن والجلسرين . وتعتبر الوجبة المكونة من الجبن والخبز والبقول الأخضر أو الجرجير ، وجبة متزنة شهية كاملة القيمة الغذائية .

● المنفحة : عبارة عن إنزيم الرنين Rennin الذي يخضر من الغشاء المبطن لمعدة العجول الرضيعة والحملان ، وتباع إما على شكل سائل أو أقراص أو مسحوق .

صناعة الجبن :

يقسم الجبن إلى قسمين أساسيين هما :

١ - الجبن الطبيعي Natural Cheese

٢ - الجبن المطبوخ Process Cheese

الجبن الطبيعي

يتحدد شكل ونوع الجبن تبعاً لعدة عوامل هي :

(أ) طريقة التجبن أو تكوين الخثرة : (بحامض اللاكتيك أو بالمنفحة) .

(ب) مصدر اللبن : (بقرى - ماعز - خراف) .

(جـ) نسبة الدسم : كامل الدسم - نصف دسم - منزوع الدسم .

(د) درجة النضج : (طازج - قديم) .

الجبن المطبوخ :

منتجاته متعددة ويختلف من نوع لآخر تبعاً لنسبة الرطوبة والدسم وطريقة التصنيع .

أنواع الجبن : (الجبن الطيعى) :

يصنع الجبن بمعاملته بحامض اللاكتيك أو المنفحة أو كليهما معاً . فى درجة حرارة $40-42^{\circ}\text{C}$ ، وتعباً الحثرة أو الكتلة المتجينة فى قوالب لتصفيتها من الشرش أو تكبس على شكل كتل متاسكة وتملح وقد يقدم طازجاً أو بعد تركه حتى ينضج وتم تسويته . والنضج خطوة هامة ترفع من جودة الجبن وقد يضاف إليه فى أثناء النضج أو التسوية بعض أنواع البكتيريا والعفن الذى يكسبه الطعم المميز . ويقسم الجبن بناء على ذلك إلى جبن طازج طعمه معتدل كالجبن الحلوم والركوتا ، أو جبن قديم له طعم قوى كجبن المش القديم أو الجبن الرقفور .

أما بالنسبة للرطوبة فيقسم الجبن إلى :

- ١ - جبن طرى .
- ٢ - جبن شبه جاف .
- ٣ - جبن جاف .



أولاً : الجبن الطرى **Soft Cheese** : [نسبة الرطوبة حوالى ٨٠ ٪] :

وهو الجبن الطازج غير تام النضج ، ويعتبر غير اقتصادى لارتفاع نسبة الماء به (ينظر الجدول) ومنه الجبن الحلووم والجبن الأبيض الطازج المسمى بجبن الثلاثة ، والجبن الكامل الدسم أو الدوبل كريم (يضاف إليه كريمة) ، والجبن البراميلى وتقل به نسبة الرطوبة عن جبن الثلاثة .

والجبن الطرى طعمه معتدل خفيف الملح ناعم ، ومنه نصف الدسم أو المنزوع الدسم كالقريش . والجبن الأبيض بأنواعه المختلفة أكثر الأنواع استهلاكاً بمصر . ويؤكل عادة مع الفول الأخضر أو الخيار أو البطيخ كوجبة غذائية متزنة كاملة . ويصالح الجبن الطرى للوجبات الفطور والعشاء وعمل الساندوتشات وتشتهر بلغاريا بالجبن الأبيض الجيد .

بعض أنواع الجبن المعروفة والبلاد التى تشتهر بها :

● الجبن الرىكوتا : (إيطالى) **Ricotta** :

يصنع من اللبن البقرى الكامل أو نصف الدسم ، وقد يضاف إليه شرش لبن الماعز ، وهو جبن طازج طرى قليل الملح ، وقد يكون صلباً كالجبن القريش ويصلح للفطور والعشاء والساندوتشات والمشيتهات كما يصلح لحشو الريفولي Ravioli والفطائر والكفاة والبقلاوة بدلا من الكريم باتسير .

● جبن موزاريلا : (إيطالى) **Mozzarella** :

يصنع من اللبن البقرى الكامل أو نصف الدسم وهو جبن طازج صلب نوعاً ، مطاط وله طعم معتدل ، ويصلح للوجبات الخفيفة والبيتزا Pizza والساندوتش وغير ذلك . قليل الإستهلاك فى مصر .

● جبن كاممبىرا : (فرنسى) **Camembert(Kamembár)** :

يصنع من اللبن البقرى بالمتفحة ويضاف إليه نوع من العفن يكسبه طعمه المميز **Penicillium Camemberti** ويخزن لمدة ٤ - ٨ أسابيع ، وهو جبن طازج طرى ويصير ناعماً عندما يترك حتى ينضج وتتكون به غازات تكسبه رائحة لا يستسيغها كثير من الناس . وأفضل أنواعه ما يصنع من اللبن الدسم خلال أشهر الصيف . ويصلح للوجبات الخفيفة ومع الفاكهة كالتفاح والكثيرى .

ثانياً : الجبن شبه الجاف **Semisoft Cheese** [نسبة الرطوبة حوالى ٤٠ ٪]

وتقل فيه نسبة الرطوبة عن الجبن الطرى .

ومن أنواعه :

● جبن رىكفور : (فرنسى) **Roquefort** :

يصنع من لبن الخراف بالمتفحة ويتميز بنكهة قوية ولون أخضر مزرى يسببه نوع من العفن وهو **Penicillium roqueforti** يضاف إلى الجبن فى أثناء نضجه من ٢ - ٥ أشهر أو أكثر . وينسب الجبن الرىكفور إلى بلد بنفس الاسم فى فرنسا قرية من الكهوف التى يخزن فيها الجبن فترة نضجه . يصلح للوجبات الخفيفة . ومن الأنواع الشائعة الإستهلاك فى مصر .

● **جين جورجونزولا : (إيطالي) Gorgonzola :**

يصنع في إيطاليا من اللبن البقري وفي البلاد الأخرى خليط من اللبن البقري ولبن الشاه باستعمال المنفحة ويخزن من ٣ - ١٢ شهراً ، طعمه قوى حريف ولونه أخضر مزرق كالركفور صلب نوعاً ، ويصلح للوجبات الخفيفة .

● **بلوتشيز Blue Sheese :**

أى الجبن الأزرق ، أصله فرنسي وانتشرت صناعته في الدانمرك والأرجنتين والولايات المتحدة الأمريكية ويشبه الجبن الركفور في طعمه ولونه وصلابته ، يصنع من اللبن البقري باستعمال المنفحة ويترك من ٢ - ٦ أشهر حتى ينضج . طعمه قوى حريف . ومثله الجبن الليمبرجر Limburger (بلجيكي) وله طعم قوى ورائحة نفاذة ، والجبن الجريير gruyère (سويسري) ، والسيلتون Stilton (إنجليزي) ، والمونستر Munster (ألماني) .

ثالثاً : الجبن الجاف : Hard Cheese [نسبة الرطوبة من ١٧ - ٤٠ ٪]
ومنه الجاف وشبه الجاف ومن أنواعه :

● **الجبن الرومى : (يسمى الجبن التركي أيضاً) Kashkaval :**

وهو جبن جاف أو شبه جاف ويتوقف ذلك على مدة تخزينه ونضجه شائع الاستعمال في مصر ، ويصلح شبه الجاف منه للوجبات الخفيفة ، والجاف يصلح للبشر ويدخل في أطباق المكرونة والخضر بالصلصة البيضاء والبسكويت وغير ذلك .

● **جين بارميزان : (إيطالي) Parmesan Cheese :**

يصنع من اللبن البقري نصف الدسم وتتراوح مدة نضجه بين ١٤ شهراً وستين ، طعمه قوى حريف وهو شديد الصلابة (ينظر الجدول) ويصلح للبشر لتقديمه مع الحساء - الرافيولى - الصلصات - كالمكرونة والخضر بالصلصة البيضاء . البيتزا .

● **جين شيلر : (إنجليزي) Cheddar Cheese :**

اسمه مشتق من بلدة في إنجلترا حيث صنع أولاً . ويطلق عليه أيضاً الجبن الأمريكي American Cheese يصنع من اللبن البقري بالمنفحة وفي وجود بكتيريا حمض اللاكتيك حتى يعطى خثرة جيدة . وقد يلون الجبن باللون الأصفر باستعمال الأناتو anato (صبغات تستخرج من بذور شجرة تنمو في أمريكا الوسطى) . ويخزن الجبن من ١ - ١٢ شهراً . ولذلك تتراوح نكهته بين المعتدلة والقوية الحريفة ، وهو جبن صلب ناعم .

● **الجودا والإيدام : (هولندي) Gouda-Edam :**

وهو الجبن الكروي الشكل الأصفر اللون ويغلف من الخارج بغلاف أحمر شمعى ، يصنع من اللبن البقري نصف الدسم ، ويترك حتى تتم تسويته لمدة ٢ - ٣ أشهر وهو من أنواع الجبن الجاف أو شبه الجاف ، شائع الاستهلاك بمصر .

● الجبن السويسرى Swiss :

يصنع من اللبن البقرى باستعمال كل من المنفعة وبكتيريا حمض اللاكتيك ويترك حتى ينضج من ٣ - ٩ شهور ، ويضاف إليه بكتيريا خاصة تنتج غاز يسبب حدوث فجوات كبيرة بالجبن وهى من مميزات الجبن السويسرى .

□ الجبن المطبوخ Process Cheese :

تتلخص صناعته فى الآتى :

تختار الأنواع المرغوبة من الجبن الطبيعى سابقة الذكر ، تفرم ويضاف إليها مادة مثبتة (إمليفير) ، مثل سترات أو فوسفات الصوديوم والماء . يسخن الخليط مع التقليب على نار متوسطة الحرارة عند درجة ٦٥ - ٧٥ م (١٤٥ - ١٦٥ ف) حتى يتجانس خليط الجبن ، ويظل فعل البكتيريا والإنزيمات بالحرارة فلا تستمر عملية تسوية الجبن . ويتميز الجبن المطبوخ عن الطبيعى بأنه يمكن حفظه طويلا دون أن يتلف ، كما يتميز بنكهة معتدلة هادئة ومن أمثلته الجبن النسور . ويفضل البعض استعمال الجبن المطبوخ فى الأطباق الساخنة كالمكرونة بالشاميل والبشاميل وغير ذلك ، لأنه يتحمل درجات حرارة التسخين فلا يتصلب أو يكون خيوطاً جامدة كأنواع الجبن الطبيعى سابقة الذكر .

حفظ الجبن :

- ١ - الجبن الأبيض الطازج المرتفع الرطوبة كجبن الثلاثية والركوتا يجب أن يُشترى بكميات صغيرة سريعة الاستهلاك قبل أن يفقد جزءاً كبيراً من مائه ويتعرض للفساد .
- ٢ - يفضل شراء الجبن الرومى مقطّعاً إلى شرائح متساوية السمك ، لأن الكتل الكبيرة منه يصعب تقطيعها بالمنزل وخاصة القديم الجاف الشديد الصلابة ، ويحفظ فى علبة نظيفة خالية من البقايا القديمة . يغطى منعاً لحفافه ، والبقايا تبشربعد إزالة القشرة الخارجية وتحفظ فى إناء صغير محكم القفل فى الثلاثية لاستعمالها فى أطباق المكرونة وغيرها .
- ٣ - الكميات الكبيرة من الجبن الأبيض تحفظ بعد فتح الصفيحة فى برطمانات نظيفة جافة وتغطى بالشرش دون إضافة لبن حتى لا يتلف الجبن ، وقد يصفى الشرش ويخفف بالماء إذا كانت نسبة الملح كبيرة به ويغلى على النار لتعقيم . يبرد ويصب على الجبن ويقفل البرطمان بإحكام . يوضع فى مكان رطب هادئ أو فى الثلاثية .

تأثير حرارة الطهى على الجبن :

يحتوى الجبن على نسبة مرتفعة من البروتين فعند تعريضه لحرارة عالية أو تسخينه لمدة طويلة ، يتأثر البروتين ويكون خيوطاً طويلة مطاطة ويصير جامداً جافاً وينصهر الدهن وينفصل عن الجبن . وتلاحظ هذه الظاهرة بصفة خاصة فى البشاميل التى يغطى سطحها بالجبن وتوضع فى فرن حار .

ومن الأطباق الشائعة التى يدخل الجبن ضمن مكوناتها المكرونة بالبشاميل والجبن الرومى المبشور - الفطائر المحشوة بالجبن الأبيض أو الرومى - الجلاش والكنافة بالجبن الركوتا - التوست بالجبن الساخن ويعرف بالولش ريريت welshrarebit ويراعى الآتى عند إدخال الجبن فى هذه الأصناف :

- ١ - استعمال الأنواع الناضجة من الجبن مثل الجبن الرومى القديم الجاف والجبن الأبيض التام النضج أو الجبن المطبوخ ،

- فالجبن غير التام النضج لا يختلط جيداً بالمكونات الأخرى ولا يكسبها نكهته المميزة .
- ٢ - إذا كان الجبن معرضاً للحرارة مباشرة فيسخن لفترة قصيرة في درجة حرارة تكفي لصهر الجبن فقط ، كما يحدث عند تسخين شريحة خبز مغطاة بالجبن . أما إذا كانت قطعة الجبن بين شريحتي خبز ووضعت أسفل الشواية أو في فرن حار ، فإن الجبن يحتفظ بليونته ، لأن الخبز يحميه من الحرارة المرتفعة .
- ٣ - يخلط الجبن الرومي المبشور بالصلصة البيضاء ، وإذا كان مرشوشاً على السطح ، يغطى بطبقة خفيفة من البقسماط أو قطع صغيرة من الزبد تحميه من حرارة الفرن .
- ٤ - يجب عدم غلي الصلصات والخلطات المحتوية على الجبن ، وإلا تكتل الخليط وانفصل الدهن عن الجبن كما ذكر سابقاً . ويضاف الجبن للخليط بعد عمله وهو ساخن ، ولا يعاد ثانية على النار .

تكتل اللبن في عمليات الطهي :

يتكتل اللبن عند خلطه بالأطعمة الحمضية كعصير الليمون والبرتقال والطماطم .. إلخ . لأن بروتين اللبن الكازين يتأثر بالأحماض ويرسب مكوناً كتلاً (يتجبن) تجعل الخليط غير متجانس ، ولتفادي ذلك يخلط اللبن أولاً بمادة تحميه من حموضة الأطعمة مثل النشا والكورن فلور والدقيق قبل خلطه بها ، كعمل صلصة بيضاء خفيفة يضاف إليها عصير الطماطم تدريجياً وكذلك عند عمل بودنج اللبن بالليمون أو البرتقال .



إنصهار شريحة جبن عند تعرضها للحرارة (التوسر)

خفق القشدة أو الكريمة (Cream)

تستعمل الكريمة المخفوقة في تجميل التورتات وأطباق الحلوى الباردة ، كما تدخل كمكون أساسي في البفرواز والسوفليه البارد والآيس كريم وغير ذلك ، وتحتاج الكريمة إلى عناية كبيرة عند خفقها حتى لا تنفصل مكوناتها وحتى تعطى رغوة ثابتة وحجم كبير ، باتباع الخطوات الآتية :

١ - تفضل الكريمة الثقيلة التي يتراوح تركيز الدهن بها بين ٣٠ - ٤٠ ٪ لأنها تعطى رغوة كبيرة ثابتة عند خفقها ، ويمكن حفظها مخفوقة لمدة ٣ - ٤ أيام مغطاة في الثلاجة . وهذه الكريمة يكون قوامها سميك نوعاً وهي سائلة وتنزل ببطء عند تفريغها من الزجاجاة أو العلبة المحتوية عليها .

٢ - توضع الكريمة بعد تفريغها في سلطانية مغطاة في الثلاجة حتى ميعاد خفقها وخاصة في الجو الحار ، وإذا كانت حديثة الفرز توضع لمدة ٢٤ ساعة في الثلاجة حتى يغلظ قوامها ويتبخر جزء من مائها ، والبرودة تساعد كثيراً على سهولة وسرعة خفقها .

٣ - يستعمل مضرب يدوي عَجَل أو سلك وهو الأفضل في خفق الكريمة حتى يمكن التحكم في طريقة وقوة الخفق فلا تنفصل مكوناتها وإذا استعمل الخلاط الكهربائي المضارب فيوضع على السرعة المتوسطة مع إيقافه بين آن وآخر للتأكد من عدم تغطى الدرجة الصحيحة للخفق .

٤ - الكريمة المخفوقة للدرجة الصحيحة يتضاعف حجمها ، ويغلظ قوامها وتصبح خفيفة هشة وعند رفع المضرب لأعلى تعطى علامة ثابتة وعند اختبارها بقمع التجميل تعطى شكلاً محدداً ، وردات - خطوط .. الخ .

٥ - إذا زادت مدة الخفق عن الدرجة الصحيحة تنفصل الكريمة فجأة وتتحول إلى مستحلب « ماء - في - زيت » أى زيد وبلاحظ أنها تكتلت وانفصل منها السائل .

٦ - إضافة السكر قبل أو في أثناء الخفق يعطل ويضعف الرغوة ويعمل على سرعة انفصالها ، ولذا يجب أن يضاف بعد تكون الرغوة وتماسكها ويقلب بخفة معها كما في الكعك الإسفنجي . ويجب أن تحلى خفيفاً ، وتضاف الفانيليا أيضاً في أثناء تقليب السكر .

● تحتوى الكريمة على نسبة عالية من الدهن الذى يدهى مزيداً من السُعرات . الكوب من الكريمة الثقيلة يعطى ٨٤٠ سُعراً ، ومن الكريمة الخفيفة ٧١٥ سُعراً

١ - كريم شانتي (كريمة مخفوقة) Whipped cream Chantilly

تستعمل لتجميل التورتات كما تخلط بالبفرواز والسوفليه وغير ذلك . وهي الكريمة اللباني المخفوقة المحلاة .
● شانتيلى أو كما تسمى شانتي تنسب إلى مدينة شانتي بشمال باريس تنتج نوعاً من الدانتيل المزخرف يسمى دانتيل شانتي ، أى أن التجميل بالكريمة المخفوقة يشبه زخرفة هذه الدانتيل .

المقادير :

كوب كريمة لباني ثقيلة مثلجة .	
٢ - ٣ ملعقة كبيرة سكر ناعم جداً	١ - ٢ ملعقة شاي فانيليا .

الطريقة :

تتبع طريقة خفق الكريمة السابقة . تثلج قبل استعمالها وقد تستعمل مباشرة في التجميل إذا كانت متماسكة تمامًا .

٢ - كريمة خفيفة مخفوقة

تتراوح نسبة الدهن بها بين ١٨ - ٢٠ ٪ وهي الشائعة وتحتوى على نسبة كبيرة من الماء وقوامها سميك نوعًا عن اللبن الطازج . وكما سبق الذكر يمكن حفظها لمدة ٢٤ ساعة في الثلاجة حتى تتركز مكوناتها ، أو تخفق بعد تبريدها عدة ساعات في الثلاجة ، وعادة تكون غير متماسكة . ولذا تستعمل في تجميل أطباق الحلوى الباردة بوضعها بشكل هرمى دون تجميل . وفى المقادير المذكورة يستعمل قليل من الجيلاتين الذائب فيساعد على تماسكها .

المقادير :

كوب كريمة خفيفة مثلجة	ملعقة شاي جيلاتين مسحوق
٢ - ٣ ملعقة كبيرة سكر ناعم جدًا	أو ١ ورقة جيلاتين (تتقال)
١/٢ ملعقة شاي فانيليا	منقوعة في ٢ ملعقة كبيرة ماء

الطريقة :

- ١ - ينقع الجيلاتين في الماء لمدة ٥ دقائق ويرفع على حمام ماء يغلي مع التقليب حتى يذوب .
- ٢ - يترك حتى يبرد ويضاف إلى الكريمة . قد يستبدل الجيلاتين باللبن المجفف فيضاف ملعقة كبيرة للكريمة قبل الخفق .
- ٣ - تخفق مباشرة كالسابق وقد توضع السلطانية في إناء به ماء مثلج .
- ٤ - تحلى باحتراس وتضاف الفانيليا وتثلج حتى تماسك قبل استعمالها .

● يمكن الاستغناء عن الجيلاتين إذا تركت الكريمة الخفيفة ٢٤ ساعة في الثلاجة حتى يتبخر جزء من السائل وتتركز مكوناتها .

٣ - كريمة مخفوقة (مضاف إليها بياض بيض مخفوق)

هذه الطريقة تعطى كريمة هشة خفيفة حجمها أكبر من الكريم شانتى (الأولى) ، ولكنها لا تعطى أشكالاً محددة واضحة عند استعمال أفاع التجميل ، وعادة توضع بشكل هرمى بدون تجميل .

المقادير :

كوب كريمة ثقيلة مثلجة	٢ - ٣ ملعقة كبيرة سكر ناعم جدًا
بياض ٢ بيضة	ملعقة شاي فانيليا

الطريقة :

- ١ - تخفق الكريمة أولاً في سلطانية حتى تغلظ كالسابق .
- ٢ - يخفق بياض البيض في سلطانية ثانية حتى يتجمد ويعطى شكل منقار جامد (ينظر البيض) .
- ٣ - يخلط البياض بالسكر ويقلب معه بخفة وكذا الفانيليا .
- ٤ - يخلط بياض البيض المخفوق بخفة متناهية بالكريمة المخفوقة . تثلج قبل استعمالها .

٤ - خفق اللبن المركز بالتبخير (غير محلى) Evaporated milk

يمكن خفق اللبن المركز غير المحلى كبديل جيد للكريمة المخفوقة وهو أرخص ثمنًا .

الطريقة :

- ١ - تفتح العلبة ويفرغ اللبن في سلطانية . تغطى وتوضع في الفريزر حتى يوشك اللبن أن يتجمد .
 - ٢ - يخفق اللبن كما في طريقة خفق الكريمة .
 - ٣ - يخلط خفيفاً بالسكر وتضاف الفانيليا ويثلج قبل استعماله .
- أو : تثلج العلبة وهي مغلقة في الفريزر . تفرغ محتوياتها في سلطانية وتخفق كالسابق .

٥ - خفق الكريمة المخففة

يوجد منها أنواع مختلفة فبعضها يدخل في صناعته بروتينات من مصدر حيواني والبعض الآخر بروتينات من مصدر نباتي وهي الكريمة المقلدة ، وهي كاللبن المخفف تباع معبأة كمسحوق ناعم سهل الحفظ وفي متناول اليد في كل وقت ، ولذلك انتشر استعمالها ، والكريمة المخففة قليلة الدسم وقليلة السعرات سريعة الذوبان وتستعمل بكثرة مع المشروبات الساخنة كالشاي والقهوة والكاكاو . وللتجميل وأطباق الحلوى الباردة وغير ذلك .

طريقة خفقتها :

- ١ - تثلج السلطانية والمضرب المستعمل لخفقتها .
- ٢ - يعاد تكوين الكريمة المخففة إلى كريمة سائلة بإضافة مقدار السائل المذكور مثلجاً ، وتبغ طريقان لإضافته :

الأولى : يضاف مقدار السائل في شكل لبن كامل الدسم مثلج ويقلب الخليط ثم يخفق باستعمال الخلاط الكهربائي (المضارب) أو مضرب يدوي بقوة عدة دقائق حتى يمتلئ الخليط بالهواء ويتضاعف حجم الكريمة وتتماسك . تثلج قبل استعمالها .
هذه الطريقة تعطى كريمة خفيفة وهشة ويفضل وضعها بشكل هرمى بدون تجميل بالقمع لأنها قد لا تعطى شكلاً مميزاً واضحاً .

الثانية : يضاف مقدار السائل في شكل ماء مثلج ويخفق كالسابق حتى يتضاعف ويتاسك الخليط . يقلب معه بخفة اللبن مجففاً (من ٣ - ٥ ملاعق لبن مجفف - الملعقة المقننة) لكل مقدار من الكريمة المخففة .
هذه الطريقة تعطى كريمة أكثر دسماً من السابقة ، حجمها أكبر وقوامها متماسك تماماً وتصلح للتجميل باستعمال الأقناع المختلفة الأشكال كالوردات وخلافه .

٦ - بديل للكريمة المخفوقة [بالموز وياض البيض]

المقادير :

صباغ موز كبير الحجم	قطرتان من عصير الليمون
بياض بيضة	ملعقة كبيرة سكر ناعم ، ¼ ملعقة شاي فانيليا

الطريقة :

- ١ - تقشر وتقطع الموزة رفيعاً ويضاف إليها بياض البيضة وعصير الليمون - تخفق سريعاً في الخلاط (المضارب) أو بالمضرب العجل اليدوي حتى يذوب الموز ويعطى البياض رغوة جامدة - يضاف السكر ويستمر في الخفق حتى يصير الخليط خفيفاً شبيهاً بالكريمة المخفوقة .
- ٢ - تقلب الفانيليا بخفة ويستعمل كبديل هش خفيف للكريمة ، قليل السعرات يناسب كثيراً من الحالات المرضية .

جاتو البسكويت بالكريم شانتى



تبسط الكريمة المخفوقة على وحدات من بسكويت الشيكولاتة أو الفرقة حتى تلتصق ببعضها . توضع أفقية في طبق .
وتغطى بالكريمة المخفوقة - تلتج ٦ ساعات قبل التقديم

اللبن الزبادى [باستعمال اللبن المجفف]

يصنع اللبن الزبادى من اللبن الحليب الطازج بعد غليه بالطريقة الصحيحة وتركه حتى يصير دافئاً (٤٠ - ٤٨ م) لهيئة الوسط الملائم لنمو بكتيريا حمض اللاكتيك التى هى خميرة الزبادى وتكوين الخثرة (ينظر الألبان المتخمرة - اللبن الزبادى) .
يصنع اللبن الزبادى أيضاً باستعمال اللبن المجفف الكامل الدسم أو المنزوع الدسم ويتبع الآتى :

المقادير :

٢ كوب ماء دافئ ، ٢ - ١ كوب لبن مجفف كامل الدسم أو ١ كوب لبن منزوع الدسم ، ١ كوب خميرة لبن زبادى .

الطريقة :

- ١ - يضاف الماء الدافئ للبن المجفف مع التقليب الجيد حتى يذوب تماماً .
- ٢ - تدعك الخميرة بملعقة صغيرة ويضاف إليها قليل من اللبن وتقلب جيداً .
- ٣ - تضاف الخميرة لباقى اللبن مع التقليب الجيد لتوزيعها فى الخليط .
- ٤ - يصب اللبن فى سلاطين الزبادى (فخار - بيركس - بلاستيك .. إلخ) . المرصوفة فى صينية .
- ٥ - تغطى وتوضع فى مكان دافئ : إما بجوار النار الهادئة دون تحريكها لمدة تتراوح بين ٣ - ٥ ساعات ، أو بوضعها فى فرن سبق إبقاده وإطفائه حتى يكون دافئاً ، أو يصب حولها ماء دافئ يعاد تسخينه كلما برد . وقد يستعمل جهاز خاص لتسوية الزبادى ، وهو الأفضل لمن يتناولون الزبادى بصفة مستمرة .
- ٦ - عادة يكون الزبادى الناتج أقل حجماً من كمية اللبن المستعملة ، فالمقدار السابق يعطى من ٢ - ٣ سلطانية زبادى صغيرة ، وذلك نظراً للانكماش الذى يحدث فى أثناء عملية التخمير بسبب تقارب الجزيئات من بعضها حتى تتماسك وتكون خثرة اللبن ، أى القوام الصلب المرن للزبادى .

الزبادى الناجع :

يكون قوامه كالكستردة (كريم كراميل) متماسك ناعم وأملس لا ينفصل منه الماء (ظاهرة التدميع syneresis)

● ظاهرة التدميع :

هى عبارة عن تسرب الماء من الزبادى (خثرة اللبن) ، ذلك لأن الشرش أو سائل اللبن يكون محصوراً داخل الهيكل الشبكي الذى تتكون فى أثناء تخثر اللبن (هذه إحدى الحالات الغروية المعروفة بالجلل) . فإذا انكسر هذا الهيكل الشبكي لأى من الأسباب الآتية ، ينفصل الشرش عن الزبادى ويظهر على سطحه :

- ١ - تحريك سلاطين الزبادى فى أثناء التخمير .
- ٢ - ارتفاع درجة حرارة التخمير ، أو طول مدة التخمير .
- ٣ - قطع الزبادى بالملعقة فى أثناء تناوله وترك جزء منه فترة فى العبوة فيتسرب منه الماء .

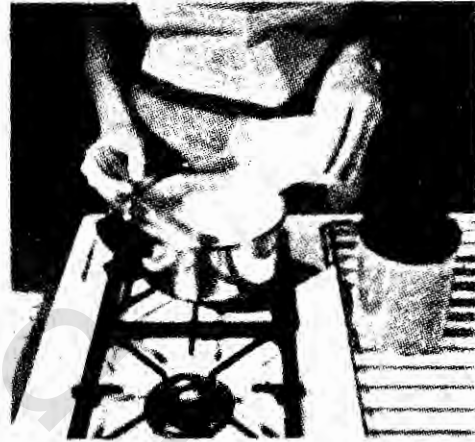
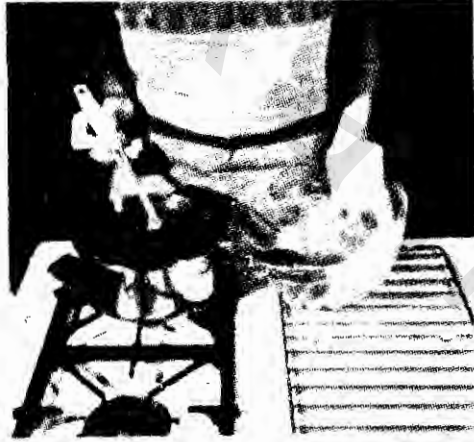
حفظ الزبادى :

بعد تجمد سلاطين الزبادى تحفظ فى الثلاجة للحد من فعل الخميرة فلا تزيد حموضة الزبادى ويؤكل فى مدة لا تزيد عن

٢-٣ أيام .

- تطبق طريقة عمل الزبادى السابقة على اللبن الحليب واللبن المركز بالتبخير غير المحلى .
- يفضل البعض صعود طبقة القشدة على سطح الزبادى وفى هذه الحالة يصب اللبن الساخن فى سلاطين الزبادى ببطء ومن على ارتفاع وتضاف الخميرة المخففة باللبن بوضعها من أحد جوانب السلطانية حتى تبقى طبقة القشدة المتكونة . ويحتاج الزبادى إلى مدة تخمير أطول من السابقة حوالى ٦ ساعات .

الكشك : يصنع الكشك فى الصعيد من البرغل واللبن الرايب ، وفى الوجه البحرى من الدقيق واللبن الزبادى



قالب الكوردن فلور
باللبن (مشكل)

نماذج لأطباق بسيطة يدخلها اللبن أرز باللبن

المقادير :

٢ ملعقة كبيرة سكر	٤ ملعقة كبيرة أرز صحيح (١ كوب)
ملعقة شاي ماء ورد أو فانيليا	كوب ماء ، ذرة ملح
قليل من القرفة الناعمة للوجه أو بشره جوزة الطيب	٢ كوب لبن

الطريقة :

- ١ - ينق الأرز من الحصى ويغسل جيدًا ويصنى .
- ٢ - يسلق فى الماء المغلى والملح على نار هادئة مع تقلبيه من آن لآخر حتى تلين حبات الأرز وتتفخ وتتشرب الماء حوالى ١٥ - ٢٠ دقيقة .
- ٣ - يضاف اللبن مع التقليب من آن لآخر حتى يغلظ الخليط ويتشرب معظم اللبن .
- ٤ - يحلى بالسكر ويرفع من على النار ويضاف ماء الورد أو الفانيليا .
- ٥ - يغرف فى طبق بلور عميق أو أطباق بلور صغيرة عميقة ويترك حتى يبرد .
- ٦ - يرش سطحه خفيفاً بالقرفة الناعمة وقد يحمل بالزبيب أو جوز الهند .

إرشادات :

- لكى يحتفظ الأرز باللبن بلونه الأبيض يطهى أولاً فى الماء الذى يساعد على سرعة نضجه وحتى لا يتكرم (يتلون بلون بنى) إذا طهى مباشرة فى اللبن (تفاعل بروننج) ولنفس السبب يضاف السكر بعد نضج الأرز .
- عند وضع اللبن فى إناء من الألومنيوم وتقلبيه كما فى الأرز باللبن وغيره من الأصناف التى يدخل فيها اللبن ، يفضل استعمال ملعقة من الخشب منعاً لاحتكاك الملعقة المعدنية بالألومنيوم والذى يؤدى إلى تغير لون الخليط (يزرق) .

الأرز المعمر (بودنج الأرز)

نفس مقادير الأرز باللبن السابقة ويزاد عليها ملعقة متوسطة زبد أو سمن وقليل من جوزة الطيب أو ١/٢ ملعقة شاي قرفة .

الطريقة :

- ١ - توضع المقادير السابقة نيئة فى طبق فرن مدهون ويرش على سطحها بشره من جوزة الطيب وتوزع قطع الزبد أو السمن .
 - ٢ - يوضع الطبق فى فرن هادئ حتى يتشرب الأرز السائل ببطء وينضج وتكون قشرة بنية لامعة تتميز بها مخبوزات اللبن نتيجة لتفاعل البروتين مع السكر المعروف بتفاعل بروننج . يفضل البعض رش السمن ساخناً بعد النضج لتحمير السطح .
 - ٣ - يقدم الطبق دافئاً فى الفطور أو العشاء وخاصة للأطفال .
- قد يضاف إليه زبيب وبعض المكسرات. كما يمكن تغطية سطح الأرز بالقشدة بدلاً من السمن.

البرغل باللبن

يحتوى البرغل على نسبة من البروتين أعلى منها في الأرز وهو غنى بمجموعة فيتامين ب ويعمل بنفس طريقة الأرز باللبن .

المقادير :

كوب برغل	٢ كوب لبن	٣ - ٤ ملعقة كبيرة سكر
٣ - ٢ كوب ماء ، ذرة ملح	ملعقة شاي زبد	قليل من القرفة

الطريقة :

- ١ - يغسل البرغل بعد تنقيته ويصفى - يسلق في الماء المغلى والملح على نار هادئة حتى يتشرب معظم الماء وينضج (يلاحظ أن كمية الماء كبيرة لأن البرغل يستغرق وقتاً أطول في النضج من الأرز) من ٢٠ - ٢٥ دقيقة .
- ٢ - يضاف إليه اللبن مع تقلبيه من آن لآخر حتى يغلظ مثل الأرز باللبن ويتشرب اللبن (حوالى ٥ - ١٠ دقيقة) .
- ٣ - يحلى بالسكر ويضاف الزبد وهو ساخن بعد رفعه من على النار .
- ٤ - يغرف في طبق عميق ويرش خفيفاً بالقرفة ويقدم دافئاً .

شعيرة باللبن

المقادير :

كوب شعيرة	٢ كوب لبن ساخن	مكسرات وزبيب أو فواكه
ملعقة كبيرة سمن	١/٢ كوب سكر ، ذرة ملح	مسكرة ، قليل من القرفة

الطريقة :

- ١ - تكسر الشعيرة وتشوح في السمن حتى يصير لونها ذهبياً .
- ٢ - يضاف اللبن الساخن والسكر وذرة الملح . تغطى وتطهى على نار هادئة جداً حتى تتشرب الشعيرة اللبن وتنضج .
- ٣ - تضاف المكسرات والزبيب أو حسب الرغبة و ١/٢ ملعقة شاي قرفة وتقلب بشوكة لخلطها بالشعيرة .
- ٤ - تغرف وتقدم دافئة .

المهلبية

تصنع من الأرز المطحون وهذا يساعد على سرعة الإعداد والنضج ، وهى سهلة الهضم وتناسب جميع أفراد الأسرة وخاصة الأطفال الصغار والمسنين . ويجب أن تكون متوسطة السمك حتى تكون مستحبة الطعم وهى باردة ، لأنها تكتسب قواماً سميكاً نوعاً بعد غرفها في الأطباق وتبريدها .

المقادير :

٢ ملعقة كبيرة مسحوق أرز (علب)	ملعقة كبيرة سكر . ذرة ملح
٢ كوب لبن - ٢ ملعقة ماء	ماء ورد أو فانيليا ، قليل من القرفة

الطريقة :

- ١ - يوضع مسحوق الأرز والسكر والملح في سلطانية ويفكك بقليل من اللبن البارد أو الماء .
 - ٢ - يرفع باقي اللبن على النار حتى يبدأ الغليان ثم يصب على خليط الأرز مع التقليب الجيد بملعقة خشب .
 - ٣ - يعاد إلى الإناء ويرفع على نار هادئة مع التقليب المستمر حتى يغلظ نوعاً وينضج الأرز (حوالى ٣ - ٥ دقائق) .
 - ٤ - يضاف ماء الورد أو الفانيليا وتصب المهلبية في أطباق صغيرة عميقة وتعمل بالقرفة خفيفاً . وقد تجمل بحوز الهند المبشور .
- المهلبية بالنشا : تصنع باستعمال ٢ ½ ملعقة كبيرة نشا بدلا من مسحوق الأرز ، فيعطى قواماً مناسباً يصلح لحشو الكثافة والبقلاوة والفطائر بدلا من الكريم ياتيسير .

كريمة الكورن فلور أو بودنج الكورن فلور Cornflour Pudding

أو كما يسمى بلان مانجيه Blanc Manger

- ومعناها الغذاء الأبيض ، المصنوع بالكورن فلور - ولا يختلف عن المهلبية فيما عدا إن مسحوق الأرز يستبدل بالكورن فلور . وهو خفيف سهل الهضم يصلح للناقهين والأطفال .
- ملعقة الكورن فلور يجب أن تكون مسطحة حتى لا يكون الناتج سميكاً غير مقبول الطعم .

المقادير :

٣ ملعقة كبيرة كورن فلور (مسطحة)	٢ كوب لبن ساخن
٣ ملعقة كبيرة سكر	ذرة ملح - ملعقة شاي فانيليا

الطريقة :

- ١ - يخلط الكورن فلور والسكر والملح في سلطانية ويفكك بقليل من اللبن البارد .
 - ٢ - يضاف اللبن الساخن ويقلب الخليط جيداً .
 - ٣ - يعاد للإناء ويرفع على نار هادئة مع التقليب حتى يغلظ خفيفاً (لمدة ١ - ٢ دقيقة) .
 - ٤ - تضاف الفانيليا ويصب في طبق بلور ويعمل بالفاكهة الطازجة كالقراولة أو العنب .
 - ٥ - يثلج ويقدم بارداً (المقدار يكفي من ٣ - ٤ أشخاص) .
- إذا أريد تقديمه في شكل قالب يزداد مقدار الكورن فلور إلى ٤ ملاعق كبيرة .
- بودنج الكورن فلور بالشيكولاته : يضاف ملعقة كبيرة كاكاو مع الكورن فلور والسكر قبل إضافة اللبن الساخن .

ملكة البودنج Queen of Puddings

يستفاد من بقايا الخبز الأفرنجى (اللبابة) فى عمل هذا البودنج كنوع من التجديد فى تقديم اللبن . يمكن استعمال بقايا الكعك الإسفنجى أو بسكويت مارى أو أى نوع آخر من البسكويت الخفيف .

المقادير :

٢ كوب لبن ساخن	٢ ملعقة كبيرة سكر
٣ كوب فتات خبز أفرنجى	صفر ٢ بيضة ، ١/٢ ملعقة شاي فانيليا
بشر ليمونة ، ذرة ملح	ملعقة كبيرة مرى مشمش أو فراولا

● المراتج : بياض ٢ بيضة - ٢ ملعقة كبيرة سكر ١/٢ ملعقة شاي فانيليا

الطريقة :

- ١ - يوضع فتات الخبز فى طبق فرن مدهون ويضاف إليه بشر الليمون والملح والسكر والصفار المخفوق قليلا والفانيليا .
 - ٢ - يصب اللبن الساخن على خليط الفتات السابق ويترك من ١/٢ - ١ ساعة حتى يتشرب اللبن .
 - ٣ - يوضع الطبق فى فرن متوسط الحرارة حتى يتجمد وتنضج الكستردة (حوالى ١ ساعة) .
 - ٤ - ينزع من الفرن وتبسط المرى على سطحه .
 - ٥ - يخفق بياض البيض جامداً حتى يعطى رغوة بيضاء متاسكة ويضاف إليه السكر (٢ ملعقة) تدريجياً ويستمر فى الخفق لمدة دقيقتين حتى ينعم الخليط ويصير لامعاً - يضاف إليه قليل من الفانيليا .
 - ٦ - يكوم المراتج على سطح البودنج بشكل هرمى وقد يرش بقليل من جوز الهند المبشور .
 - ٧ - يعاد للفرن الحار لمدة ٥ دقائق أو حتى يحمر المراتج خفيفاً ، يقدم دافئاً .
- قد يضاف البيض كاملاً بدون فصل ويستغنى عن المراتج ، ويجعل الطبق بعد النضج حسب الرغبة بالفاكهة .

ملكة البودنج بالشيكولاته

كالمقادير السابقة ويستبدل بشر الليمون باستعمال ملعقة كبيرة كاكاو أو ٢ ملعقة كبيرة شيكولاته بودرة .

الطريقة :

- ١ - يمزج الكاكاو بقليل من اللبن البارد ويضاف إليه اللبن الساخن ويرفع على النار حتى يغلى الخليط لمدة دقيقة - يبرد قليلا ويصب على خليط الفتات ويتم كالمسابق . يراعى زيادة مقدار السكر فى حالة استعمال الكاكاو .

القيمة الغذائية للبن ومنتجاته

نوع اللبن	الكمية والوزن جرام	ماء %	سعرات	بروتين جرام	دهن جرام	كربوهيدرات جرام	كالسيوم ملجم	حديد ملجم	فيتامين أ و. د.	ثيامين ملجم	ريبوفلافين ملجم	نياسين ملجم
● اللبن :												
لبن حليب كامل (٣ ٪ دسم)	كوب ٢٤٤	٨٧	١٦٠	٩	٩	١٢	٢٨٨	٠,١	٣٥٠	٠,١٧	٠,٤١	٠,٢
لبن منزوع الدسم (لبن فز)	كوب ٢٤٥	٩٠	٩٠	٩	آثار	١٢	٢٩٦	٠,١	١٠	٠,٠٩	٠,٤٤	٠,٢
لبن نصف دسم	كوب ٢٤٦	٨٧	١٤٥	١٠	٥	١٥	٣٥٢	٠,١	٢٠٠	٠,١٠	٠,٥٢	٠,٢
لبن مركز غير محلى بالسكر (غير مخفف)	كوب ٢٥٢	٧٤	٣٤٥	١٨	٢٠	٢٤	٦٣٥	٠,٣	٨١٠	٠,١٠	٠,٨٦	٠,٥
لبن مكثف محلى (غير مخفف)	كوب ٣٠٦	٢٧	٩٨٠	٢٥	٢٧	١٦٦	٨٠٢	٠,٣	١١٠٠	٠,٢٤	١,١٦	٠,٦
لبن مخفف منزوع الدسم (١ لبن مخفف - ٣ كوب ماء)	كوب ١٠٤	٤	٣٧٥	٣٧	١	٥٤	١٣٤٥	٠,٦	٣٠	٠,٣٦	١,٨٥	٠,٩
لبن خض (السائل المتخلف بعد نزع الزبد)	كوب ٢٤٥	٩٠	٩٠	٩	آثار	١٢	٢٩٦	٠,١	١٠	٠,١٠	٠,٤٤	٠,٢
● الحليب :												
ركفور وماشابه	أوقية ٢٨ جم	٤٠	١٠٥	٦	٩	١	٨٩	٠,١	٣٥٠	٠,٠١	٠,١٧	٠,٣
شيدر	» »	٣٧	١١٥	٧	٩	١	٢١٣	٠,٣	٣٧٠	٠,٠١	٠,١٣	آثار
جبن أبيض دويل كريم	قالب ٣٤٠ جم	٧٨	٣٦٠	٤٦	١٤	١٠	٣٢٠	١,٠	٥٨٠	٠,١٠	٠,٨٥	٠,٣
جبن أبيض غير دسم	» ٣٤٠ جم	٧٩	٢٩٠	٥٨	١	٩	٣٠٦	١,٤	٣٠	٠,١٠	٠,٩٥	٠,٣
جبن بارميزان ورومي وماشابه (مبشور)	كوب ١٤٠	١٧	٦٥٥	٦٠	٤٣	٥	١٨٩٣	٠,٧	١٧٦٠	٠,٠٣	٠,٢٢	٠,٣
جبن سويسري	أوقية ٢٨	٣٩	١٠٥	٨	٨	١	٢٦٢	٠,٣	٣٢٠	آثار	٠,١١	آثار
جبن مطبوخ (مثل النستو)	أوقية ٢٨	٤٠	١٠٥	٧	٩	١	١٩٨	٠,٣	٣٥٠	٠,١	٠,١٢	آثار
● القشدة (الكريمة) :												
غير محققة (خفيفة)	كوب ٢٣٩	٦٢	٧١٥	٦	٧٥	٩	٢٠٣	٠,١	٣٠٦٠	٠,٠٥	٠,٢٩	٠,١
غير محققة (ثقيلة)	كوب ٢٣٨	٥٧	٨٤٠	٥	٩٠	٧	١٧٩	٠,١	٣٦٧٠	٠,٠٥	٠,٢٦	٠,١
كريمة مقلدة (من دهن نباتي) مخفف	كوب ٩٤	٢	٥٠٥	٤	٣٣	٥٢	٢١	٠,٦	٢٠٠	—	—	آثار
● اللبن الزبادى : (يوغورت)												
نصف دسم	كوب ٢٤٥	٨٩	١٢٥	٨	٤	١٣	٢٩٤	٠,١	١٧٠	٠,١٠	٠,٤٤	٠,٢
كامل الدسم	كوب ٢٤٥	٨٨	١٥٠	٧	٨	١٢	٢٧٢	٠,١	٣٤٠	٠,٠٧	٠,٣٩	٠,٢
أليس كريم : (١٠ ٪ دهن)	كوب ١٣٣	٦٣	٢٢٥	٦	١٤	٢٨	١٩٤	٠,١	٥٩٠	٠,٠٥	٠,٢٨	٠,١
زبد كبيرة	ملعقة ١٥	١٦	١٠٠	آثار	١١	آثار	٣	—	٤٦٠	آثار	آثار	آثار