زبد ومثلجات – الجزء العملي

المحاضرة الثالثة

المثلجات القشدية

تعرف المثلجات القشدية بانها النواتج المجمدة بالتبريد والتي تصنع من الحليب او منتجاته او الحليب المعدل مع تحليتها بالسكر مع اضافة او عدم اضافة مواد اخرى غير لبنية مسموح باضافتها واستعمالها في هذه النواتج حيث تعرف هذه المنتجات بالايس كريم .

وتعود القيمة الغذائية للمثلجات القشدية الى ماتحتويه من مكونات فهي تتكون من الحليب ومنتجاته مثل الدهن والبروتين واللاكتوز والاملاح المعدنية والفيتامينات اضافة الى السكر والذي يعتبر مصدرا مهما للطاقة .

القيمة الغذائية للمثلجات اللبنية او القشدية

ترجع القيمة الغذائية للمثلج اللبني إلى ما يحتويه من مكونات لها قيمه غذائية مثل:

1- الدهن واللاكتوز علاوًة على أنهما مصدران للطاقة (١غم دهن يعطي ٩سعرة حرارية، ١ غم لاكتوز يعطي ٤سعرة حرارية) فهما يزيدان من تمثيل الكالسيوم بالجسم.

2- البروتين علاوًة على أنه مصدر للطاقة فهو مصدر للأحماض الأمينية الضرورية واللازمة لبناء خلايا الجسم.

3- الأملاح المعدنية مثل الكالسيوم والفوسفور ودورهما الهام في بناء العظام والأسنان.

4- الفيتامينات سواء الذائبة في الدهن أو الذائبة في الماء والتي تقي الإنسان من العديد من الأمراض.

5- السكر مصدر للطاقة.

6- المثبتات كالجيلاتين وهو ماده بروتينيه والمستحلبات مثل صفار البيض وهي مواد دهنية وبروتينيه.

7- الماء فيه يكون منظم لدرجة حرارة الجسم

المواد الاساسية في صناعة المثلجات القشدية

من الممكن استخدام المقادير التالية من اجل صناعة وجبة صغية من المثلجات القشدية وهي:

3 كغم حليب كامل الدسم

0.5 غم قشطة

100 غم سكر

30 غم من الجلاتين الناعم

صفار البيض

مواد نكهة .. فانيلا

كاكاو

طريقة العمل

1- يتم خلط الحليب والقشطة والسكر يضاف حوالى 100 غم من السكر الى الحليب مع التحريك المستمر والتسخين على درجة حراة 40 -45 م حتى يذوب السكر بشكل كامل

2- اضافة المواد الرابطة : حيث يخلط الجلاتين مع السكر ثم تضاف بالتدريج الى المخلوط في النقطة الاولى مع استمرار التقليب والتحريك المستمر على نفس الحرارة المذكوره انفا

3- البسترة والتجنيس : يستمر تسخين المخلوط او الخليط حتى يصل الى درجة حرارة 71 م لمدة نصف ساعة حتى يبستر الحليب بشكل كامل

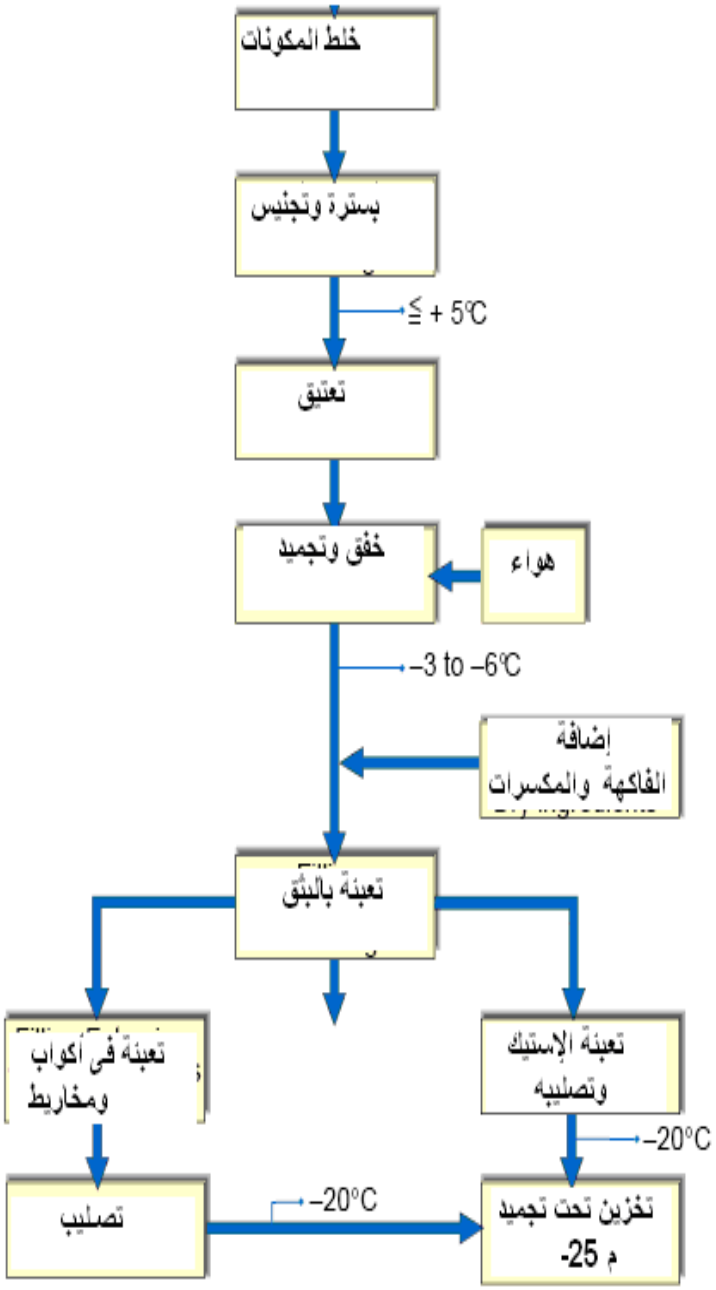
4- التبريد : يبرد المخلوط تبريدا سريعا الى درجة 5 م ثم يحفظ على هذه الدرجة لمدة 6 ساعات على الاقل

5- اضافة المواد المنكهة : حيث تضاف الفانيلا والمواد الملونة قبل عملية التجميد بهدف اعطاء نكهة ولون يلبي حاجة المستهلك

6- اعداد اجهزة التبريد : حيث تختلف اجهزة التبريد من حيث الشكل والتصميم وسعتها وطريقة التبريد فيها .. ابسط انواع هذه الاجهزة عبارة عن برميل خشبي بداخله اسطوانة من الحديد غير قابل للصدا وبها سكاكين ومقلبات تحرك يدويا .

7- مرحلة تجميد المخلوط : يوضع المخلوط في اسطوانة جهاز التجميد وتدار سريعا بسرعة 40-50 لفة في الدقيقة وبشكل منتظم حتى يتجمد المخلوط حيث تستغرق هذه العملية من 30-35 م على درجة حرارة سالب 5 م

8- المرحلة الاخيرة : تنقل المثلجات بعد تعبئتها في عبوات مناسبة الى غرف التجميد على درجة حرارة سالب 15 م وتترك على هذه الدرجة حوالي 6 ساعات حتى تتصلب بشكل كامل وتكسب القوام المناسب . وبذلك تكون جاهزة للتسويق والاستهلاك



رسم تخطيطي لخطوات صناعة الآيس كريم

صفات المثلجات القشدية الجيدة

هناك عدة صفات يجب توفرها في المثلجات القشدية بعد الانتهاء من صناعتها وتصبح جاهزة للاستهلاك ومنها .

1- **لون المثلج اللبني متجانس ويطابق نكهته ومذاقه.**

2- **قوام المثلج اللبني متجانس وخاليا من عيب الترميل ويسيل بدرجه ملحوظة في درجة حرارة الغرفة.**

3- **تركيب المثلج اللبني يجب ان يكون ناعم وخاليا من بلورات الثلج الكبيرة.**

4- **طعم المثلج اللبني يطابق لونه ويطابق نوع المثلج اللبني المذكور على العبوه.**

المحاضرة الرابعة – زبد ومثلجات – الجزء العملي

المارجرين

المارجرين MARGARIN : هو مادة غذائية بديلة للسمن الحيواني يتم تصنيعها من الزيوت النباتية أو من الشحوم الحيوانية بعملية الهدرجة. لا يعد المارغرين غذاء صحيا وقد تسبب أمراض القلب. يطلق البعض اسم المارغرين على الزبدة نفسها. تدخل في كثير من الصناعات الغذائية كالبسكويت والمعجنات والمخبوزات يحضر المارجرين بالوقت الحاضر من مجموعه متنوعه من الزيوت والدهون مثل OLEO الدهون المهدرجه لزيت بذور القطن وفستق الحقل والسمسم والنخيل.

انواع المارجرين

1- المارجرين الكريمي: يحقن به الهواء مع الخفق بعد التصنيع وتؤدي العمليه الى زياده الحجم

2- مارجرين الثلاجه: وهو الصلب ويصعب قطعه بالسكين ويسهل نشره على الخبز ويذوب بالفم بسهوله

3- مراجرين المعجنات:للمعجنات متعدده الطبقات وهو ناعم رقيق السمك ويتحمل التشكيلات والضغوط،وهو جاف وخالي من الهواء

4- مراجرين الكيك: وهو له قوام مطاطي وله قدره كريميه عاليه وبه نسبه رطوبه حوالي 20% .

الفرق بين الزبدة والمارجرين

1- المكونات منتجات الزبدة مصنوعة من الحليب المخمر أو القشدة، والماء، وبروتينات الحليب، ويضاف ملح الألبان إلى بعض أصناف الزبدة، على الرغم من أن المنتج متاح مملحًا أو غير مملح، ولكن لا تحتوي المارجرين على أي منتجات الألبان إلا أنَّ بعض الأصناف يُضاف لها أحد منتجات الألبان، وتتكون من مستحلبات وملح وزيوت نباتية. وباختصار الزبدة منتج طبيعي والمارجرين ليس منتجًا طبيعيًا، والمارجرين معالج بكثافة، والزبدة ليست معالجة.

2- المعالجة: تخضع منتجات الزبدة للفصل والخلط، وهي عملية تصنيع تُحرك فيها الزبدة المشتقة من دهون الحليب في آلة صناعية عملاقة، يُبخر بعد ذلك المنتج وعمره أقل من 24 ساعة، بعد ذلك يشكل المنتج النهائي ويوضع في التغليف ليكون جاهزًا للشحن، أما المارجرين فيخضع لعملية تسمى الهدرجة؛ والهدرجة أقل تعقيدًا من عمليات صنع الزبدة، إذ تحوّل الزيوت النباتية السائلة كيميائيًا إلى دهون صلبة أو شبه صلبة.

3- الدهون: من معايير الجودة في الولايات المتحدة أن تكون جميع أنواع الزبدة المباعة تجاريًا تحتوي على نسبة 80٪ على الأقل دهون، فالزبدة دهون حيوانية في نهاية المطاف، وتحتوي الزبدة على كميات أعلى من الدهون المشبعة مقارنةً بالمارجرين، وعلى عكس الدهون الموجودة في معظم أنواع المارجرين

4- الطعم والقوام: يوجد اختلاف فعلي في مذاق وقوام المنتجين، ففي طبيعة الحال المنتج المُصنَّع بالكامل من الدهون الحيوانية، لا يشبه إلى بديلاً معالجًا بالكامل، وهذه الاختلافات واضحة في السلع المخبوزة التي تستخدم كميةً كبيرةً من الزبدة أو المارجرين، إذ تميل المنتجات المصنوعة من المارجرين إلى اختلاف طعمها تمامًا وغالبًا ما يكون أسوأ عن تلك المصنوعة من الزبدة الطبيعية.

5- التغذية: على الرغم من أن الزبدة والمارجرين ليستا منتجات صحية، إلا أن هذا المارجرين يفتقر إلى العناصر الغذائية الهامة مثل دهون أوميغا 3 وأوميغا 6 التي تعد هامّةً لصحة الدماغ والقلب، وعلاوة على ذلك، يحتوي المارجرين على كميات ضئيلة من الفيتامينات أ ود وهـ، وبصرف النظر عن أي شيء، فإن الأطعمة المُعالجة بكثافة أي المارجرين، تكاد تكون أسوأ دائمًا بالنسبة لصحة الإنسان من المنتجات العضوية.

طريقة صناعة المارجرين

يستعمل دهن مهدرج او دهن حيواني وحليب فرز متخمر ومواد محسنه للنكه والطعم واللون والاستحلاب .ويستعمل الدهن بنسبة 80% من وزن المارجرين.

1- يبستر الحليب الفرز ثم يلقح بسلاله البكتيريا Str.lactic و Str.cremoris وذلك لانتاج مركبات النكهة وتضاف البكتيريا بنسبة 3-6%

2- يترك الحليب على حراره 18 ولمده 12- 16 ساعة

3- يبرد بعدها الى 4 م

4- من جهة اخرى يسخن الدهن ويضاف اليه مواد الاستحلاب والنكهة ويقلب الدهن بالتحريك لتسهيل انشار المواد المضافه.

5- يمزج الحليب مع الدهن في صهاريج خاصه حيث يضاف الحليب بنسبه 20% من وزن المارجرين يحرك الخليط بعناية الى ان يتم تجانس الخليط

6- ينقل الخليط او المستحلب الى رولات او اسطوانات يتحول فيها المستحلب الى طبقه رقيقه بسمك 0.3 ملم ويبرد الى 3 تحت الصفر خلال 3 ثواني ثم ترفع الحراره الى 15م ثم يعجن لحين اكسابه القوام اللاستيكي وتكرر عمليه العجن تحت التفريغ ولمده 4 دقائق لازاله الهواء من المستحلب لمنع ظهور حاله التأكسد.

اهم المواد التي تضاف الى المارجرين

صفار البيض 0.3%

لسثين 0.2%

بيتا كاروتين 18-20 ملغم لكل طن، كلسيرات احادية وثنائيه 0.2 %

فيتامينA

فيتامين D 3

سكوربيك اسيد012% . بيوترك اسيد 0.05%