

## الالبان المكثفة

هي منتجات لبنية تصنع من الحليب الكامل أو الدسم بازالة الماء جزئياً وهي عبارة عن البان تركز بها المواد الصلبة بتبخير كبير من الماء وتستعمل لذلك أجهزة ضغط مخلخل وعلى درجة حرارة 50-55°م

وتقسم الالبان المكثفة الى :

- 1- حليب مكثف محلي ويسمى الحليب المكثف
- 2- حليب مكثف غير محلي و يسمى الحليب المبخر
- 3- الحليب المكثف و المعقم

## مميزات الالبان المكثفة:

- 1-زيادة قابليتها على الحفظ بالمقارنة مع الحليب السائل وذلك الارتفاع نسبة المواد الصلبة فيها وانخفاض رطوبته ولا تحتاج الى تبريد عند الخزن والتسويق.
- 2-تقليل الحجم الاصلي بتبخير جزء كبير أو معظم الماء الموجود في الحليب وهذا يسهل عمليات النقل والتداول وقلة التكاليف والنقل والخزن بسبب اختزال حجم الحليب الأصلي الى حجم اقل.
- 3-تحويل كميات كبيرة من الحليب في أوقات زيادة الانتاج إلى حليب قابل للحفظ والاستعمال في أوقات الشحة .
- 4-المعاملات الحرارية المستعملة تحسن من صفات الحليب صحيا.

## الحليب المكثف:

الحليب الناتج من تكثيف 2.5 كغم من الحليب الكامل ليعطي 1كغم حليب مكثف بتبخير جزء من الماء فيه إلى أن ينقص حجمه إلى النصف أو الثلث وأحيانا قد يضاف له السكر كمادة حافظة او لا يضاف.

إن التركيب الكيماوي للحليب المكثف هو الدهن 8 % والمواد الصلبة الكلية 26 %

### تصنيع الحليب المكثف والمعقم:

1- اختيار و استلام الحليب الخام

2- تنظيف الحليب

3- تعديل مكونات الحليب بستره الحليب على درجة 95°م

4- تكثيف الحليب

5- تجنيس الحليب المكثف

6- تعبئة الحليب المكثف في عبوات معدنية ثم غلقها

7- تعقيم الحليب المكثف

1 -أختيار الحليب الخام: يجب أختيار حليب ذو نوعية جيدة بحيث غير مرتفع الحموضة لان ذلك سيؤدي إلى تخثر الحليب خلال عمليات التسخين

2 -تنقية الحليب لتخليصه من الاوساخ والقاذورات التي فيه.

3 -تعديل نسبة الدهن بحيث تكون نسبته في المنتج النهائي مساوية للنسبة المطلوبة. يعني إذا اريد إنتاج حليب بنسبة دهن 7.5% ومواد صلبة غير دهنية 17.5% فان نسبة الدهن الابتدائية تكون 1.5% والمواد الصلبة غير الدهنية 3.5%. ويتم الضبط يكون باستخدام الحليب الفرز والقشطة.

4 -معاملة الحليب بالحرارة: يتم معاملة الحليب المراد تكثيفه بالحرارة مرتين وكما يلي :

أ- البسترة بأحدى طرق البسترة المعروفة ويتم ذلك قبل تعديل نسبة الدهن فيه .

ب- التعقيم الابتدائي: وذلك عبر أمرار الحليب في أنابيب مزدوجة تسخن بالبخار حيث ترفع درجة حرارته إلى 125-130°م لبضع ثوان وذلك لقتل معظم أنواع البكتريا وسبوراتها في الحليب .، كما أن هذه المعاملة تزيد من مقاومة بروتينات الحليب للحرارة فلا تتجبن عند إجراء عملية التعقيم النهائية للحليب.

5 -يبعد الحليب بعد المعاملة الحرارية إلى درجة حرارة 10°م إذا اريد الاحتفاظ به لفترة زمنية أما إذا أريد تكثيفه مباشرة فلا داعي لهذه الخطوة.

6 -تركيز أو تكثيف الحليب : هنا يتم تبخير الحليب تحت الضغط المخلخل بحيث يغلي الحليب على درجة حرارية منخفضة لان تبخير الماء عند الضغط الجوي الاعتيادي يؤدي إلى تعريض الحليب لدرجات الغليان لفترات طويلة ولذلك يفقد قيمته الغذائية ويتغير لونه، والهدف من هذه العملية هو إنقاص نسبة الماء في الحليب بحدود 74% مما يؤدي إلى نقص وزنه وزيادة لزوجته.

7 -تجنيس لحليب: وذلك لضمان عدم انفصال طبقة الدهن عن المنتج خلال فترات الخزن الطويلة.

8 -تعبئة الحليب المكثف: ممكن يعبأ الحليب في قناني زجاجية أو علب معدنية أو التعبئة في عبوات تستعمل لمرة واحدة فقط.

9 -تعقيم الحليب المكثف: حيث يتم معاملة الحليب بحرارة أعلى من 100°م لفترة زمنية محددة لضمان قتل كل الميكروبات المتبقية أو سبوراتها

### فحوصات الحليب المكثف

✚ قياس نسبة الرطوبة : يتم تجفيف عينة من الحليب المكثف على درجة 102-105°م ويلاحظ وجود اللاكتوز مع السكر على شكل حبيبات وعند التسخين الى 105°م لا يمكن ان يتبخر الماء المرتبط و لأجل الحصول على نتيجة مضبوطة يجب اتباع ما يلي:

تذويب اللاكتوز بإضافة 50 مل ماء حار بدرجة 98°م مع الخلط المستمر ثم يبخر الماء باستعمال حمام مائي وعند الوصول الى 90°م توضع العينة في جفنة داخل مجفف او الاوفن (Oven) لمدة 30 دقيقة ثم تخرج وتبرد وتوزن لتقدير نسبة المئوية للرطوبة.

✚ تقدير نسبة الدهن بطريقة كيربر

✚ قياس الحموضة