حليب السائل / العملي

الدرس العملي السابع : صناعة القيمر

القيمر : يسمى أيضاً الكريمة المسمطة Scalded Cream أو المسخنة وتمتاز عن باقي الأنواع بالطعم الخاص والقوام الإسفنجي وسهولة الهضم .

خطوات الصناعة :

١. **تحضير المخلوط :** يصنع القيمر في العراق من حليب الجاموس لذا يجب أن تكون نسبة الدهن في المخلوط ١٠ – ١٢% وذلك لكي يسرع من تكوين القشدة .

مثال[١] : يتوفر ٥٠ كغم حليب جاموسي ذات نسبة دهن ٦% ويراد صناعة كريمة مسمطة من مخلوط بنسبة دهن ١٠% علماً أن الكريمة الناتجة من الفراز ذات نسبة دهن ٤٦% .

تحسب كمية الدهن المتوفرة في الحليب كما يأتي : (٥٠ × ٦) / ١٠٠ = ٣ كغم دهن

تحسب كمية المخلوط المراد عمله كما يأتي : (٣ × ١٠٠) / ١٠ = ٣٠ كغم مخلوط

تحسب كمية الحليب الخام الواجب استعماله وكمية الكريمة باستخدام مربع بيرسون كما يأتي :

٤٦% ---------- ٤ كل ٤ كغم كريمة تضاف إلى ٣٦ كغم حليب (٦%)

١٠ حتى تعطي ٤٠ كغم مخلوط ذات نسبة دهن ١٠ %

٦% ---------- ٣٦

إذن كمية الحليب الخام (٦% دهن) الداخل في الصناعة = (٣٦ × ٣٠) / ٤٠ = ٢٧ كغم

فتكون كمية الحليب الخام الواجب فرزه = ٥٠ – ٢٧ = ٢٣ كغم

أي يفرز ٢٧ كغم من الحليب لينتج منها ٣ كغم كريمة تضاف إلى الـ ٢٧ كغم حليب لتعطي مخلوط كميته ٣٠ كغم بنسبة دهن ١٠ % .

طريقة ثانية للحل : تعتمد على أن كفاءة الفراز العادي هي ١٠% وكما يأتي :

تحسب كمية الدهن المتوفرة في الحليب وكذلك كمية المخلوط النهائي كما في المثال السابق

إذن كمية الحليب الواجب فرزه = ٥٠ – ٣٠ = ٢٠ كغم وهذه عند فرزها تعطي ٢ كغم كريمة حسب كفاءة الفراز (١٠%) فإذن ٢ + ٣٠ = ٣٢ كغم كمية المخلوط وعندها ستكون نسبة الدهن فيه أقل من ١٠% ولذلك يجب أن يفرز ٢٠ + ٢ = ٢٢ كغم لتلافي الخطأ الحاصل .

م.م. أنيس جاسم محمد الجنابي / تكنولوجيا الألبان

مثال ٢ : نفرض عندنا ٨٠ كغم حليب به نسبة دهن ٨ % يراد تصنيعه إلى كريمة مسخنة نسبة الدهن بها ١٢ % ، احسب الكميات اللازمة من الحليب الخام الداخل في الصناعة والحليب الواجب فرزه .

مثال ٣ : يتوفر لديك ٤٠ كغم حليب بقري بنسبة دهن ٤% ويراد عمل مخلوط قيمر بنسبة دهن ١٠% ،احسب الكميات اللازمة من الحليب الخام الداخل في الصناعة والحليب الواجب فرزه .

ملاحظة : أعد الحل للأمثلة السابقة مستخدماً كريمة بنسبة دهن ٣٠% أو أي نسبة تختارها .

٢. **تسخين وتكثيف المخلوط :** يفضل تسخين المخلوط في حمام مائي أو إذا أريد إظهار الطعم المطبوخ فيسخن تسخيناً مباشراً على اللهب مع التقليب على درجة حرارة ٨٠ – ٩٠ مْ لمدة نصف ساعة والغرض منها :

١) تعتبر كعملية تعقيم .

٢) إكساب القيمر الطعم المطبوخ نتيجة تكوين بعض المركبات .

٣) تكثيف المخلوط الذي يؤدي بدوره إلى زيادة لزوجة المخلوط وتركيز المواد الصلبة وكذلك ينتج قيمر أكثر تماسكاً وأجمد قواماً . في نهاية عملية التسخين يقلب المخلوط ويصب من الأعلى لتكوين رغوة بالمخلوط وفائدة هذه الرغوة أنها تسبب اللزوجة الناشئة عن التكثيف وزيادة المواد الصلبة وإن ثبوت الرغوة تكسب القشدة قواماً جيداً .

٣. **ترقيد المخلوط :** يتم الترقيد في وعاء التسخين أو في إناء أخر معقم حتى لا يحدث تلوث للقيمر ويعطي طعماً مراً إذ توجد فرصة لنمو السبورات البكتيرية ، ويحفظ المخلوط بوضع أنية الترقيد على حمام مائي مرتفع الجدار على نار هادئة أو يحاط بالماء الدافيء لمدة ٥ – ٧ ساعات لأن التسخين أثناء الترقيد يؤدي إلى :

أ. تقليل لزوجة المخلوط وبالتالي سهولة صعود حبيبات الدهن وتكوين طبقة القشدة .

ب. إنتاج قشدة جامدة بسبب التبخير الذي يحدث من السطح أثناء الترقيد .

ج. زيادة القشدة الناتجة وتقليل الدهن المتبقي في الحليب بعد نزع القشدة . بعد ذلك يترك المخلوط في الجو العادي على حرارة ٢٠ – ٢٥ مْ لمدة ٧ ساعات أخرى دون تسخين وذلك لإعطاء فرصة لباقي الدهن للصعود إلى الأعلى مع الحذر من أن هذه الدرجة ملائمة لنمو غالبية أنواع البكتريا وبصفة خاصة بكتريا حامض اللاكتيك .

٤. **التبريد :** تنقل أواني الترقيد إلى الثلاجة وتترك على حرارة ٤ – ٧ م لمدة ٣ – ٤ ساعات حتى يزداد سمك طبقة الكريمة نتيجة لزيادة الماء المرتبط بالبروتين ، والغرض من التبريد هو:

أ. يعتبر مكملاً للترقيد حيث يكتمل صعود الدهن وتكوين طبقة القشدة (حسب نوع الحليب وتعد صحيحة بالنسبة للحليب البقري) .

ب. يساعد على تجميد القشدة حتى يسهل نزعها دون حدوث فقد في الحليب المتبقي .

ج. يساعد على احتفاظ القشدة بخواصها المخمرة مدة أطول .

٥. **نزع القيمر :** تفصل القشدة عن جدار الإناء بواسطة سكين ويضغط عليها باليد ثم ترفع ويوضع تحتها طبق مفلطح مناسب أو تدفع على الطبق بمقصوصة كبيرة ويستحسن ثني أطرافها قبل نزعها حتى تكون ذات منظر يوحي بالثخن بعدها تشكل بهيئة أصابع مرتبة ومتراصة .

٦. **حفظ القيمر :** يجب حفظ القيمر بدرجات حرارة منخفضة تتراوح من ٤ – ٥ مْ بسبب أن القشدة تفقد طعمها القشدي بسرعة حيث يتحول الطعم إلى طعم زيتي وأثناء التخزين تنشط الأحياء المجهرية فيها وتسبب الطعم المر المتعفن .

٧. **التصافي :** كل ١٠٠ كغم مخلوط ينتج عنه ١٢ كغم قيمر (كريمة مسخنة) بالطريقة المسخنة وقد تصل نسبة الدهن في القيمر إلى ٥٥ – ٦٥% في حين تصل نسبة الدهن في الحليب المتبقي إلى ٤% ويستفاد منه في صناعة الجبن أو يعاد فرزه للحصول على كريمة وحليب فرز .

صفات عينة جيدة من القيمر :

١) ذو طعم قشدي مطبوخ بدون شياط .
٢) لا يوجد فيها مذاق دهني أو شحمي .
٣) ذات تركيب إسفنجي وقوام هش .
٤) ذات سمك مناسب ولا تحتوي على كمية كبيرة من الحليب بين طبقاتها .
٥) خالية من المواد المالئة غير اللبنية (النشا) .
٦) ذات لون خفيف طبيعي .

م.م. أثير جاسم محمد عزاوي الجبلي / ماجستير تكنولوجيا الالبان