

Fiche technique 2

Fabriquer un ferment thermophile indigène à partir du LAIT



- un bon Ferment provient d'un Bon Lait

Utiliser le **lait provenant d'animaux en parfait état de santé, selon les exigences de la loi** et fabriquer le ferment **sans refroidir le lait**

Le lait qui vient d'animaux pâturant en montagne, traits à la main, est habituellement plus riche en micro-organismes, y compris les bactéries lactiques acidifiantes



➤ le **matériel** destiné à conserver le lait doit être **propre et désinfecté**

➤ **la thermisation**: un court traitement thermique à 62°C pendant un maximum de 10 minutes peut permettre de réduire la présence de bactéries antagonistes (bactéries pathogènes ou bactéries d'altération). Dans ce cas, **refroidir le lait thermisé après 10 minutes**,

pour éviter d'endommager la microflore positive



- le lait est ensuite incubé à 44-45°C pendant environ 8 heures jusqu'à ce qu'une coagulation naturelle se produise. Pour garder le récipient contenant le lait **immergé dans l'eau jusqu'au dessus du niveau du lait**. Pour cette opération, utiliser des récipients à lait qui diffusent bien la chaleur et les placer dans un *bain-marie* pour les garder à la température désirée.
- lors de cette opération nous sélectionnons une population microbienne qui est composée **largement (mais pas uniquement)** de souches de ***Streptococcus thermophilus***
- les ferments indigènes obtenus peuvent être conservés à +4°C pendant un maximum de trois jours. Ils peuvent être conservés par congélation, mais doivent être utilisés dans les 10 semaines suivant le stockage à -18°C
- ce type de ferment naturel est appelé "Mère", et nous pouvons l'utiliser pour fabriquer un ferment selon la méthode "mère-fille", avec le lait UHT ou bouilli avec 1% de "Mère" naturelle incubée à 44°C pendant environ 3 heures. Le ferment obtenu peut être conservé dans un récipient propre à +4°C pendant un maximum de 3 jours. **Il n'est pas recommandé de différer l'utilisation du ferment ainsi obtenu au moyen de la congélation.**



Une **Bonne Pratique de Fabrication** consiste à vérifier l'activité du ferment naturel. Ceci peut se faire en rajoutant 1% de ferment naturel à du lait upérisé ou bouilli dans le lait utilisé pour fabriquer le fromage et vérifier le temps nécessaire pour atteindre le bon pH. Ce test peut permettre de choisir le bon pourcentage de ferment à mettre dans le lait.

Le Ferment lactique mésophile

- Il est important de respecter toutes les règles de BPF décrites pour le ferment mésophile mais veuillez noter qu'il n'est pas recommandé de procéder à la thermisation vu que la croissance optimale des bactéries mésophiles est de 20-25°C. La thermisation pourrait endommager la microflore positive. Suivre la procédure décrite étape par étape :

Etape 1

Placer environ 100 ml de lait cru frais dans un récipient stérile et fermer le couvercle. Conserver à 20°C, utiliser un incubateur pour garder à température constante. Attendre que le lait s'acidifie ; vous pouvez le voir car le lait se fige (devient un gel) ou il y a une séparation de liquide, avec de petites particules. L'acidification du lait peut prendre 2-4 jours. Parfois, il ne s'acidifiera pas du tout. Dans ce cas, recommencez avec du lait frais. Lorsque le lait est acidifié, procédez à l'étape 2.



Etape 2

Faire bouillir le lait ou utiliser le lait upérisé du commerce. Mettre 100 ml de ce lait bouilli ou upérisé dans un récipient. Ajouter 1 ml du lait acidifié au lait stérilisé. Vous pouvez utiliser à cet effet une seringue ; faites attention de ne pas toucher l'extérieur de la seringue. Prélever le lait acidifié en dessous de la surface du ferment. Maintenir le laitensemencé à 20°C jusqu'à ce qu'il s'acidifie, de 1 à 3 jours. Noter le temps nécessaire au figeage du lait.

Etape 3

Continuer avec l'étape 2 jusqu'à l'acidification du lait dans 20-24h à 20°C. Vous avez désormais sélectionné les ferments acidifiants rapides.

A partir de cet échantillon, vous pouvez commencer à multiplier jusqu'à obtention de la quantité nécessaire pour votre production laitière (niveau d'ajout d' 1% ferment).

Pour conserver ce ferment : procéder à l'étape 2 et conserver le laitensemencé (mais non fermenté) au congélateur à -18°C pendant trois mois.

5

Note sur les mesures d'acidité

En Italie, la méthode standard pour mesurer l'acidité totale se fait avec en degrés Soxhlet-Henkel sur 50 ml de lait, donc nous écrivons °SH/50 ml.

Pour convertir °SH/50 ml en **pourcentage d'acide lactique (% AL)** il faut **multiplier par 0.045**). Le tableau suivant est un convertisseur pour d'autres unités de mesure standards :

$$^{\circ}\text{SH}/50 = \frac{^{\circ}\text{SH}}{2} = \frac{^{\circ}\text{D}}{4,5} = \frac{^{\circ}\text{L}}{0,045}$$

