

Le lait ESL: un produit de longue conservation

Pius Eberhard, Brita Rehberger, Agroscope Liebefeld-Posieux, Station fédérale de recherches en productions animale et laitière (ALP), Berne

On entend par lait ESL (de l'anglais Extended Shelf Life Milk) un lait de longue conservation. Grâce aux techniques ESL, telles que le chauffage à haute température et la microfiltration, on peut atteindre des durées de conservation de 20 à 40 jours. Il reste toutefois nécessaire de conserver le lait ESL à une température de 5°C au maximum.

Chauffage à haute température

Pour la pasteurisation du lait, on applique pendant 15 secondes une température d'au moins 71.7°C. Pour le traitement UHT, on fait intervenir des températures de 135 à 155°C pendant 2 à 10 secondes. Quant au lait ESL, il est généralement chauffé à 125°C. Afin d'éviter autant que possible les modifications chimiques des composants du lait, on utilise des processus de chauffage directs (par injection ou infusion) avec des durées de chambrage très brèves. Cette combinaison température / durée représente un traitement moins radical que la charge thermique d'un traitement UHT. Les spores résistantes à la chaleur ne sont donc pas détruites, alors que les thermosensibles sont inactivées. Selon nos analyses, les pertes en vitamines dans le lait ESL sont faibles (tableau 1).



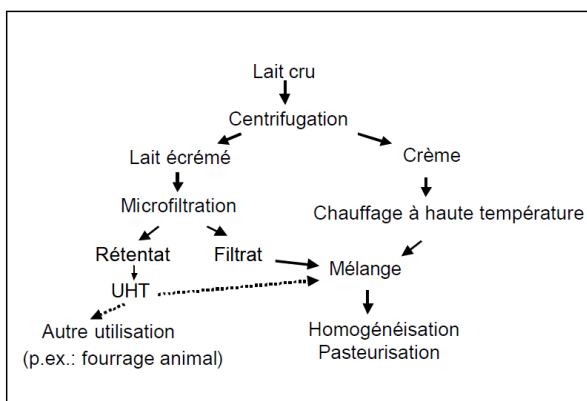
Tableau 1: Pertes en vitamines du lait ESL chauffé directement ou indirectement après 4 semaines de stockage à 5°C

Vitamine	Teneur à l'état frais (µg /l)	Pertes chauffage direct (%)	Pertes chauffage indirect (%)
B ₁	182	15	5
B ₆	386	7	pas de perte
B ₁₂	1.30	pas de perte	pas de perte
Acide folique	30	pas de perte	pas de perte

Microfiltration

Les installations techniques utilisées pour la microfiltration sont complexes, car les composants du lait sont séparés et passent par différents processus (voir illustration). Pour assurer la destruction de tous les germes pathogènes, il est nécessaire, après la microfiltration, d'appliquer un traitement thermique complémentaire, telle la pasteurisation. Le rétentat, qui contient les microorganismes, est soumis à un traitement UHT et est réintroduit dans le processus ou valorisé autrement. Quant à la crème séparée préalablement, elle est aussi soumise à un traitement UHT.

Schéma de traitement du lait ESL



Conditionnement

Le lait ESL est conditionné en sachets ou en emballages sans barrière O₂. Les pertes de nutriments par oxydation peuvent en grande partie être évitées par le conditionnement

en emballages à bonne protection contre la lumière et les gaz, ainsi que par la conservation au frais.

Ordonnance sur les denrées alimentaires

Dans la production de lait ESL, les prescriptions de l'Ordonnance sur les denrées alimentaires doivent être strictement respectées.

Bibliographie

Gallmann P.U., Eberhard P., Sieber R.: Avantages et désavantages du lait ESL (Extended Shelf Life). Agrarforschung 8, pp. 112-117 (2001) et Information FAM n° 423 (2001) et résultats de recherches non publiés ALP 2003

Eberhard P., Bütikofer U., Sieber R.: Vitamines dans le lait stocké, chauffé à haute température; Agrarforschung 10, pp. 62-65 (2003)

Auteur

Pius Eberhard, Brita Rehberger
Agroscope Liebefeld-Posieux
Station fédérale de recherches
en productions animale et laitière (ALP)
Berne

Maillaiter mai 2004