

Sel de calcium (E327)

Données culinaires

Le sel de calcium (lactate de calcium) est un activateur de gélification.

Il permet :

- de fabriquer des perles (ressemblant à du caviar) en présence d'alginsphère,
- d'éviter le goût amer du chlorure de calcium.



Données technologiques

Dissolution

Le sel de calcium est soluble dans l'eau aux concentrations nécessaires pour obtenir la sphérification (< 5 %, 50 g/L). Sa solubilité dans l'eau à 25°C est de 90 g/L. Le sel de calcium est très peu soluble dans l'alcool.

La quantité usuellement utilisée est de 1 g de sel de calcium pour 100 mL de bain de sphérification.

Gélification

Les ions calcium interagissent très rapidement avec les alginates de sodium pour former un gel, à condition que la préparation ne soit pas trop acide (pH supérieur à 4). Les quantités de calcium et d'alginsphère déterminent la fermeté du gel. Les gels formés ne fondent pas lorsqu'ils sont chauffés.

Conservation

Les gels d'alginsphère peuvent perdre de l'eau. Il est donc conseillé de les conserver dans un liquide.

Influence de l'acidité

Une préparation trop acide ne pourra pas gélifier.

Caractéristiques sensorielles

Le sel de calcium est neutre en goût, il ne présente pas de goût amer. Les gels formés sont incolores;

Stockage

Conserver dans l'emballage hermétiquement fermé, dans un endroit frais et sec.

Données toxicologiques

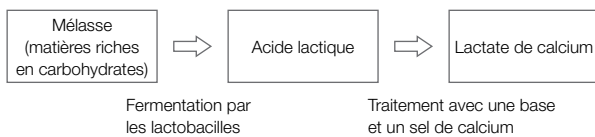
- La dose utilisée ne doit pas dépasser la quantité nécessaire pour obtenir l'effet désiré.
- Pas de dose journalière admissible spécifiée.
- À consommer avec modération chez les enfants.

Données scientifiques

Origine

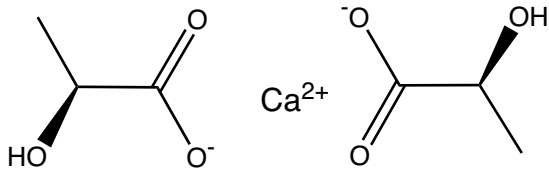
L'acide lactique est produit par de nombreux organismes, notamment dans les mitochondries des muscles, par exemple ceux des êtres humains, lorsque l'apport d'oxygène n'est pas suffisant. C'est le cas lors d'un effort intense.

Pour sa production commerciale, l'acide lactique est obtenu par fermentation à l'aide des bactéries des types *Lactobacillus delbruckii*, *Lactobacillus bulgaricus* ou *Lactobacillus leichmannii*. Le lactate de calcium en dérive.



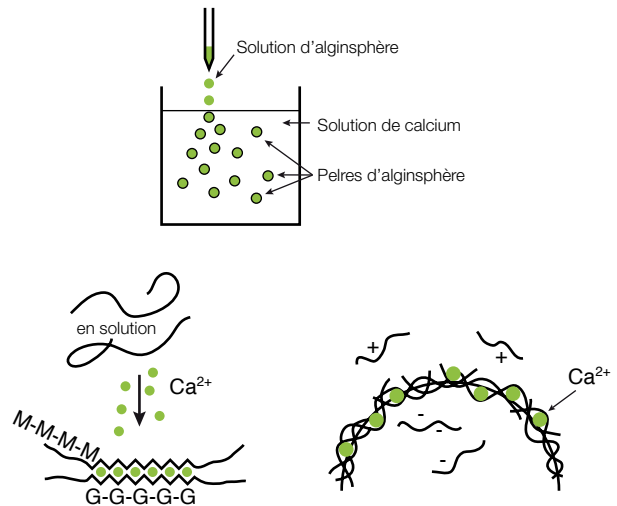
Nature chimique

Le lactate de calcium est le sel de calcium dérivant de l'acide L-lactique obtenu par traitement par une base en présence d'ions calcium. Il faut deux lactates par ion calcium pour assurer la neutralité des charges.



Structure du lactate de calcium

Dans le mécanisme de formation d'un gel avec l'alginate, seuls les ions calcium mis en solution par les dissolutions de ces sels sont impliqués. Ils forment avec les chaînes d'alginate, une structure hélicoïdale qui va les organiser en réseau, comme l'indique le schéma suivant. Ceci aboutit à la formation d'un gel (voir aussi fiche sur l'alginate de sodium).



Mécanisme de formation d'un gel par interaction entre les ions calcium et l'alginate.

Lorsqu'une goutte d'alginate tombe dans le bain d'ions calcium, le calcium va très rapidement diffuser au sein de la goutte d'alginate et former un gel.

Informations issues de Beltz H.-D., Grosch W., Schieberle P., *Food Chemistry*, 3rd Edition, Springer 2004, 259, 453