

Agar-agar (E406)

Données culinaires

L'agar-agar est un gélifiant.

Il permet :

- de gélifier des préparations (mousseuses ou non) à froid et à chaud ($T^{\circ}\text{C} < 90^{\circ}\text{C}$),
- de gélifier dans des préparations où la gélatine ne gélifie pas.



Données technologiques

Dissolution

La préparation d'un gel d'agar-agar commence par la dissolution de l'agar-agar dans l'eau. Celle-ci ne peut être obtenue que si l'eau est portée à ébullition 1 à 2 minutes. Pour obtenir une meilleure dissolution, il est également conseillé de faire tremper l'agar-agar dans de l'eau avant d'amener le tout à ébullition.

La quantité usuellement utilisée est de 0,3 à 2 g d'agar-agar pour 100 g de préparation finale.

Gélification

Le gel se forme lorsque la préparation refroidit à une température proche de 35°C . Plus la descente en température est lente, plus le gel sera ferme.

Il est conseillé de laisser la préparation gélifier à température ambiante. Les gels obtenus fondent à des températures supérieures à 90°C . Les gels se reformeront lorsque la température redescendra à 35°C environ.

Influence de l'acidité

Le contrôle du pH de la solution est très important. Il doit être de préférence neutre. Les chaînes d'agar-agar sont dégradées à pH acide et à température élevée. C'est pourquoi il est recommandé d'ajouter les ingrédients acides hors du feu.

Caractéristiques sensorielles

Les gels d'agar-agar sont opaques, cassants et neutres en goût.

Congélation

Les gels d'agar ne supportent pas la congélation, ils sont déstructurés.

Conservation

Les gels d'agar-agar perdent de l'eau, notamment par évaporation à leur surface.

Stockage

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

Données toxicologiques

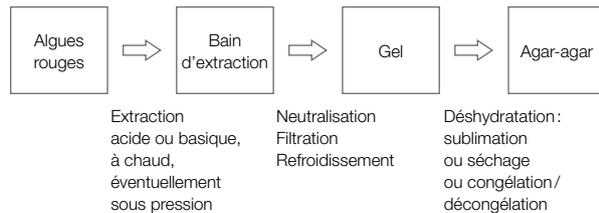
- Pas de dose journalière admissible connue.
- Pas d'effets indésirables connus aux doses utilisées pour obtenir l'effet désiré.
- Risque de flatulences à forte dose.

Données scientifiques

L'agar-agar est une substance naturelle extraite d'algues rouges présentant des propriétés gélifiantes.

Origine

L'agar-agar peut être extrait de différentes variétés d'algues rouges. Ces variétés sont essentiellement des genres *Gelidium* (en particulier *Gelidium amansii*), *Pterocladia* (en particulier *Pterocladia tenuis*) et depuis le milieu du XX^e siècle *Gracilaria* (en particulier *Gracilaria verucosa*).

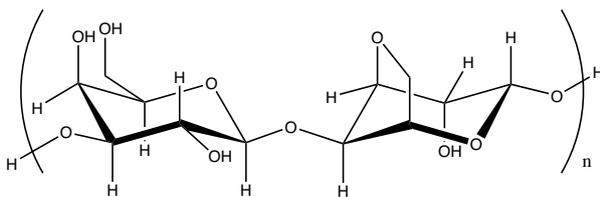


Extraction de l'agar-agar à partir des algues rouges.

Les méthodes traditionnelles fournissent l'agar-agar sous forme de barres ou de filaments (dont le côté authentique est apprécié au Japon), alors que les méthodes modernes aboutissent à la formation de granulés ou de poudres plus facile d'emploi.

Nature chimique

L'agar-agar est constitué de deux types des polymères (longues molécules formées en attachant un grand nombre d'une ou plusieurs petites molécules l'une après l'autre) constitués de carbohydrates (c'est à dire des sucres, au sens où la chimie l'entend). L'un des deux est l'agarose, polymère qui ne possède pas de charges. L'autre composant, l'agaropectine, est un polymère ayant une structure plus complexe



Structure de l'agarose :
répétition de (1->3)-β-D-galactopyranose (à gauche)
et de (1->4)-(3,6)-anhydro-α-L-galactopyranose (à droite).

L'agar-agar forme des gels quand les polymères dont il est constitué s'enroulent les uns autour des autres. Il se forme un réseau tri-dimensionnel capable d'emprisonner une très grande quantité d'eau.

Historique

La découverte des propriétés gélifiantes de l'agar-agar est attribuée à un hôtelier du nom de Tarozaemon Minoya à Kyoto au milieu du XVII^e siècle. Il aurait observé la gélification d'un plat où une certaine variété d'algue avait été bouillie, puis laissée refroidir. Le goût et la texture de l'agar-agar en ont fait un plat très apprécié de la secte bouddhiste Zen. L'agar-agar est appelé au Japon « kanten » en hommage à un moine bouddhiste nommé Ingen qui vécut à l'époque de la découverte. La consommation d'agar-agar, aussi bien salé que sucré, est très répandue au Japon, qui après avoir été longtemps le seul producteur au monde, en reste le principal.

Informations tirées de Matsuhashi T., *Food Gels* (ed. P. Harris), Elsevier 1990.