

Bibliomer

Veille bibliographique et réglementaire à l'intention des acteurs de la filière produits de la mer

Bibliomer n° : 41 – Mars 2008

Thème : 3 – Qualité Sous-thème : 3 – 1 Sécurité des aliments

Notice n° : 2008-4265

La lumière pulsée pour la décontamination des aliments : synthèse

Pulsed light for food decontamination: a review

Gomez-Lopez V.M., Ragaert P., Debevere J. and Devlieghere F. *

* Laboratory of Food Microbiology and Food Preservation, Ghent University, Coupure Links, 653, 9000 Gent, Belgium ; E-mail : vicente_gomez@ciens.ucv.ve

Trends in Food Science and Technology, 2008, 18 (9), p. 464-473 - *Texte en Anglais*
à commander à la revue ou à l'INIST

◆ Analyse

La lumière pulsée est une technique de décontamination des micro-organismes de surface (bactéries, levures, moisissures, spores) par utilisation de flashes de lumière (large spectre) très intenses et de très courte durée. La revue porte principalement sur les applications alimentaires. Le procédé et les mécanismes d'actions sont tout d'abord expliqués : les flashes de lumière pulsée sont très riches en Ultra Violet C (longueur d'onde entre 200-280 nm) qui jouent un rôle particulièrement important dans l'inactivation bactérienne.

Les UV provoquent la formation de dimères de thymine qui inhibent la synthèse d'ADN et donc la reproduction des germes.

Des effets photothermiques ont également été rapportés, avec une élévation instantanée de la température de surface engendrant une sorte de stérilisation thermique. La lumière pulsée peut aussi provoquer l'altération des membranes, des protéines et de certaines macromolécules. Les courbes d'inactivation, les phénomènes de photoréactivation (réparation des lésions liées aux UV par illumination à la lumière visible) ainsi que les facteurs qui affectent l'efficacité du procédé sont discutés.

Des applications alimentaires sont ensuite décrites dans des végétaux et des produits carnés. Les destructions bactériennes sont en générale plus faibles que sur des milieux modèles et varient selon les études. Sur de la peau ou de la chair de saumon inoculées par *Listeria monocytogenes* et *Echerichia coli*, une inactivation d'environ 1 log a été observée. Bien que peu de données soient disponibles, les formations de composés toxiques ou l'oxydation des lipides semblent réduits.

Cette technologie est autorisée pour des applications alimentaires aux Etats-Unis, alors qu'un dossier « novel Food » doit être déposé pour des applications en Europe.

Analyse réalisée par : Leroi F. / IFREMER