

Combinaison Hautes Pressions et Bactéries Lactiques



La technologie hautes pressions (HP) consiste à placer le produit conditionné dans un bain d'eau soumis à des pressions de 5 à 6 000 bars pendant quelques minutes. Ceci permet de détruire **la flore végétative** mais pas la flore sporulée.

La nisine est une bactériocine produite par certaines souches de *Lactococcus lactis* et autorisée sous certaines conditions en tant qu'additif E234 par le règlement 1333/2008. La nisine est efficace sur les bactéries gram+ mais pas sur **les bactéries gram-** ni sur les sporulés.

Des travaux ont mis en évidence une synergie nisine – HP c'est-à-dire une efficacité accrue vis-à-vis des bactéries gram + mais surtout une amélioration du traitement HP vis-à-vis **des sporulés**.

C'est pourquoi, le projet ANR-14-CE20-0004, baptisé BLaCHP a étudié l'efficacité d'une combinaison HP et flore lactique sur une matrice de dés **de jambon cuit à teneur réduite en nitrite** vis-à-vis des sporulés et principalement de *Clostridium botulinum*.

Le projet s'est décomposé en plusieurs taches.

Tout d'abord, les résultats (présentés par J.-M. Perrier-Cnet et H. Simonin, Agrosup Dijon) ont montré que les HP induisaient une perte d'activité antimicrobienne de la nisine, mais, ont néanmoins confirmé la synergie entre HP et nisine, et ce, même à 20°C.

Une autre partie des travaux (M. Zagorec, ONIRIS) a concerné le potentiel des bactéries lactiques pour produire de la nisine au lieu de l'ajouter en tant qu'additif. Une souche a pu être sélectionnée par rapport aux critères :

- innocuité,
- efficacité vis-à-vis des espèces sporulantes et production de bactériocines

- et capacité à se redévelopper après traitement HP.

Quant **aux effets technologiques**, les résultats (L. Pottier, ONIRIS) montrent qu'il n'y a pas de différences entre témoin et produit traité pour la capacité de rétention d'eau, la couleur et la texture. Par contre, des différences significatives sont observées sur l'oxydation des lipides et des protéines mais sans détection de différences d'odeur par un jury.

Enfin, les conséquences sur l'impact environnemental ont également été étudiées grâce à l'analyse de cycle de vie (ACV). Globalement, il ne ressort pas de différence entre procédé traditionnel et HP-flore lactique car plus de 75% des effets sont liés à la production de la matière première (viande de porc). Mais l'ajout **de nouveaux**

indicateurs sur la santé humaine (production de nitrosamines / cancers et pathogènes / TIAC) pourrait apporter une différenciation (V. Jury, ONIRIS).



Cette fiche a été réalisée à partir de la journée de restitution du RMT-ACTIA FLOREPRO et du projet ANR BLaCHP le 20 novembre.