

Maisons-Alfort, le 8 janvier 2004

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à la demande d'autorisation d'emploi d'une arabinofuranosidase d'*Aspergillus niger* ARF-1 dans les industries de la panification

Par courrier reçu le 1^{er} août 2003, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 29 juillet 2003 par la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes d'une demande d'avis relatif à une demande d'autorisation d'emploi de l'arabinofuranosidase d'*Aspergillus niger* ARF-1 dans les industries de la panification, adressée par le bureau C2.

Après consultation du Comité d'experts spécialisé « Biotechnologie » réuni le 20 novembre 2003, l'Afssa rend l'avis suivant :

Applications technologiques envisagées – mécanisme d'action

Considérant que l'enzyme envisagée catalyse l'hydrolyse des arabinoxylanes, L-arabinanes ou arabinogalactanes dans les céréales en libérant des résidus arabinofuranose ;

Considérant que la fonction principale revendiquée de l'arabinofuranosidase-B dans le procédé de panification est de faciliter l'action d'une autre enzyme de panification déjà autorisée : l'endoxylanase ; que l'action combinée des deux enzymes permet un meilleur travail de la pâte affectant de façon positive l'élasticité, la structure et la mollesse de la mie dans les produits panifiés ;

Souche de production

Sécurité du micro-organisme producteur

Considérant qu'*Aspergillus niger* est un micro-organisme reconnu non pathogène et utilisé depuis plusieurs dizaines d'années pour la fabrication de préparations enzymatiques destinées à l'alimentation humaine ;

Considérant que la souche de production de la préparation enzymatique est la souche d'*Aspergillus niger* ARF-1 ; que cette souche est une souche classique améliorée par une série de tests de mutation conventionnelle, et que cette souche est stable, et peut donc être considérée comme une souche sûre pour la production de la préparation enzymatique envisagée ;

Procédé de fabrication de la préparation enzymatique

Considérant que le procédé de production de la préparation enzymatique est un procédé classique de fermentation submergée, en condition aérobie, suivie d'étapes de clarification et concentration de l'enzyme ;

Considérant que le procédé de fabrication répond aux bonnes pratiques d'hygiène et que les matières premières et auxiliaires technologiques utilisés sont de qualité alimentaire ;

Préparation enzymatique

Critères de pureté

Considérant que les critères de puretés chimique et biologique répondent aux exigences de l'arrêté du 5 septembre 1989 relatif à l'emploi de préparations enzymatiques dans la fabrication de certaines denrées et boissons destinées à l'alimentation humaine ;

Considérant que des filtrations stérilisantes utilisées pendant le procédé de purification permettent de garantir l'absence du micro-organisme producteur dans la préparation enzymatique finale ;

Données de sécurité

Considérant que la DJA¹ des préparations enzymatiques dérivées d'*Aspergillus niger* a été évaluée « non spécifiée » par le JECFA² en 1990 ;

Considérant que :

- les tests de toxicité orale chez le rat (sub-chronique à 13 semaines et subaiguë à 14 jours) n'ont pas mis en évidence d'effet toxique ;
- les tests de mutagénèse *in vitro* (tests d'Ames sur *Salmonella typhimurium* et *Escherichia coli*) n'ont pas mis en évidence d'effet mutagène ;
- les tests d'aberration chromosomique *in vitro* sur cellules de lymphocytes humains n'ont pas mis en évidence d'effet clastogène ;
- la marge de sécurité déterminée est satisfaisante (rapport de la dose sans effet observé établie par l'étude de toxicité à 13 semaines, et de l'estimation de la consommation maximale de l'enzyme susceptible de se trouver dans la denrée alimentaire) ;

Inactivation de la préparation enzymatique dans le produit final

Considérant enfin que l'enzyme n'est active que pendant le mélange de la pâte, le pétrissage et les premières étapes de la cuisson, et que l'enzyme est inactivée lorsque la température augmente au-dessus de 90 °C dans la pâte,

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments estime que l'emploi de cette préparation d'arabinofuranosidase d'*Aspergillus niger* ARF-1 dans les industries de la panification ne présente pas de risque sanitaire pour le consommateur, dans les conditions d'emploi présentées par le pétitionnaire, et rend un avis favorable à cette demande.

Martin HIRSCH

¹ Dose Journalière Admissible

² Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives