

Enrichissement en acides gras polyinsaturés issus de graisse de sardine par le Lipozyme™ : optimisation des conditions de réaction

Oléagineux, Corps Gras, Lipides. Volume 7, Numéro 1, 109-2, Janvier - Février 2000, Dossier : actes des Journées Chevreul "Corps gras, nutrition et santé, questions d'actualité" (Bordeaux, Pessac)

Auteur(s) : Murielle SCHMITT-ROZIERES, Roger PHAN TAN LUU, Louis-Claude COMEAU, Laboratoire de la méthodologie de la recherche expérimentale Faculté des sciences de Saint-Jérôme, avenue Escadrille-Normandie-Niemen, 13937 Marseille Cedex 20.

ARTICLE

Les acides gras éicosapentaénoïque et docosahexaénoïque, dérivés de l'acide alpha-linolénique, ont une action fluidifiante sur le sang et sont recommandés dans les maladies cardio-vasculaires (infarctus du myocarde, athérosclérose) et le psoriasis. L'effet hypocholestérolémiant des acides gras polyinsaturés dans l'alimentation a été démontré et donc leur intérêt dans la prévention de l'athérosclérose. Chez le fœtus et le nourrisson, leur rôle dans le développement du cerveau et de la rétine est primordial.

Dans une première étude, l'existence d'une spécificité des lipases vis-à-vis de certains acides gras nous a permis d'obtenir des fractions acides enrichies en EPA et/ou DHA.

Afin d'optimiser le procédé d'estérification nous avons fait appel à la méthodologie de la recherche expérimentale dans un premier temps sur des réactions effectuées en batch puis, dans un second temps, pour la mise au point d'un fractionnement de ces acides gras en continu. Pour cela, nous avons utilisé des outils qui nous proposent des stratégies expérimentales optimales en fonction des objectifs fixés. Cette approche méthodologique permet de réduire le nombre d'expériences tout en apportant un maximum d'information. L'outil utilisé est la méthodologie des surfaces de réponse. On a modélisé le phénomène sous forme d'un modèle mathématique empirique simple. Le logiciel utilisé est le NEMROD qui est développé par le Laboratoire de méthodologie de la recherche expérimentale dirigé par le Pr Phan Tan Luu.

Les résultats obtenus nous permettent de choisir les conditions optimales pour l'obtention d'un enrichissement en DHA ou en EPA dans le domaine choisi et pour un temps de réaction donné. En batch, il est possible d'obtenir une fraction d'acide gras enrichie à 70 % en DHA et 44 % en EPA.

En continu avec le Lipozyme, nous obtenons, dans la fraction non estérifiée, une quantité de DHA de l'ordre de 30 % alors que la concentration en EPA se situe aux environs de 17 %.