

# Bibliomer

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

Bibliomer n° : 43 – Septembre 2008

Thème : 1 – Production      Sous-thème : 1 – 3 Aquaculture

Notice n° : 2008-4435

## **Substitution complète de la farine de poisson par des protéines végétales dans l'alimentation du cabillaud (*Gadus morhua*). I - Effets sur la croissance et la rétention des protéines**

*Total replacement of fish meal with plant proteins in diets for Atlantic cod (*Gadus morhua* L.). I - Effects on growth and protein retention*

**Hansen A.C., Rosenlund G., Karlsen O., Koppe W. and Hemre G.I.**

\* NIFES, National Institute of Nutrition and Seafood Research, Box 2029, N-5817 Bergen, Norway ; Tél : +47.55905279 ; Fax : +47.55905299 ; E-mail : ann-cecilie.hansen@nifes.no

*Aquaculture*, 2007-11, 272 (1-4), p. 599-611 - *Texte en Anglais*

### ◆ Analyse

Des lots de cabillauds ont été nourris selon 5 régimes dans lesquels la farine de poisson a été remplacée à hauteur de 25 % (25 PP), 50 % (50 PP), 75 % (75 PP) et 100 % (100 PP) par un mélange de protéines végétales contenant 50 % de gluten de blé, 36 % de concentré de protéines de soja, et 14 % de tourteau de soja. De la méthionine et de la lysine y ont été ajoutées afin d'atteindre des teneurs en acides aminés essentiels permettant une croissance maximale chez d'autres espèces de poissons. Au début de l'expérience, les poissons pesaient  $1,652 \pm 6$  g en moyenne. Après 28 semaines, les poissons ont été tués et analysés. Une régression a été utilisée pour évaluer la croissance, le taux de conversion des aliments, la digestibilité, et la rétention des nutriments.

Une forte croissance (0,31-0,35 kg/j) et un fort taux de conversion des aliments (1,06-1,26 g d'aliment donné / g de gain de poids obtenu) ont été observés pour des taux de remplacements allant jusqu'à 50 % de protéines végétales. Au delà, la croissance et le taux de conversion ont diminué. Aucun des régimes testés n'a eu d'influence sur la composition globale corporelle, hépatique ou musculaire. L'indice hépato-somatique n'est pas modifié par un régime alimentaire allant jusqu'à 75 % de protéines végétales (12,7-14,3 g de foie/g de poisson), mais est significativement réduit dans le cas du régime 100 % végétal.

Les acides aminés libres présents dans le plasma et les muscles prélevés 5 h après la prise alimentaire, reflétaient partiellement la composition en acides aminés des aliments. La rétention protéique a diminué avec l'augmentation du taux de protéines végétales dans l'alimentation, sans s'accompagner d'une diminution des coefficients de digestibilité. La quantité de vitamine B12 dans les aliments a diminué (120-10 µg/kg) à mesure que le taux de protéines végétales augmentait, mais aucun symptôme de carence n'a été observé chez les poissons. Par ailleurs, au vu des faibles niveaux d'acides aminés libres dans les muscles chez les groupes nourris avec des aliments à forte teneur en protéines végétales, il semblerait que l'apport en méthionine de ces aliments ne soit pas suffisant.

Cette étude est la première à tester les effets du remplacement total de la farine de poisson par un mélange de protéines végétales pour l'alimentation du cabillaud. Elle conclut sur le fort potentiel de l'utilisation de protéines végétales pour l'alimentation du cabillaud, à condition que les ingrédients végétaux soient de bonne qualité.

**Analyse réalisée par : Khayati A. / IFREMER**