

Bibliomer

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

Bibliomer n° : 51 – Mai 2010

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

Notice n° : 2010-5175


Antinutriments importants des aliments végétaux pour l'aquaculture : actualisation des résultats récents concernant les réponses chez les salmonidés

Important antinutrients in plant feedstuffs for aquaculture: an update on recent findings regarding responses in salmonids

Krogdahl * Å., Penn M., Thorsen J., Refstie S. and Bakke A.M.

* Norwegian School of Veterinary Science, PO Box 8146 Dep., NO-0033 Oslo, Norway ; E-mail : Ashild.Krogdahl@veths.no

Aquaculture Research, 2010, 41 (3), p. 333-344 - *Texte en Anglais*

 à commander à : l'auteur, l'éditeur ou à l'INIST

● Résumé

De nombreuses plantes synthétisent des substances chimiques qui les protègent vis-à-vis des microorganismes, des insectes et des animaux supérieurs. Certains de ces composés peuvent être nuisibles lorsqu'ils sont ingérés par les humains et les animaux : utilisation moins efficace des nutriments pour la croissance, dysfonctionnement intestinal, hypoglycémie...

Ces substances sont appelées antinutriments ou facteurs antinutritionnels, bien que certains de ces composés puissent avoir des effets bénéfiques, antioxydants, immunostimulants ou prébiotiques, suivant la dose ingérée et l'état physiologique de l'individu. L'incorporation croissante récente de sources protéiques végétales dans l'alimentation des poissons a pour conséquence d'accroître leur exposition aux facteurs antinutritionnels, dont les effets sont spécifiques à chacune des espèces concernées.

L'article présente brièvement les facteurs antinutritionnels relatifs aux poissons (acide phytique, fibres, inhibiteurs d'enzymes, lectines, saponines, glucosinolates, phyto-oestrogènes, alcaloïdes et oligosaccharides), ainsi que les possibilités de réduire leurs impacts (traitements thermiques, enzymatiques, fermentation, sélection génétique).

Il se focalise ensuite sur certains d'entre eux, en explicitant leur mécanisme d'action et leur teneur maximale dans le régime alimentaire :

- les inhibiteurs protéasiques ou inhibiteurs d'enzymes (de trypsine, chymotrypsine, élastase, carboxypeptidases, entérokinases) forment des complexes avec les enzymes et empêchent leur activité dans l'intestin (sensibilité différente selon les espèces de poissons) ;
- les saponines affectent les fonctions de l'épithélium intestinal, autorisent le passage de substances comme les allergènes, ou perturbent le renouvellement cellulaire (par contre chez quelques espèces, elles stimuleraient la croissance) ;
- les oligosaccharides, des céréales et légumineuses, qui ne sont pas hydrolysés, sont osmotiquement actifs ; leur apport nutritif est faible et ils peuvent provoquer des diarrhées.

Ensuite, certains résultats de travaux récents sur la réponse inflammatoire induite par l'incorporation des produits du soja chez le saumon Atlantique sont présentés. L'implication des cellules T (lymphocytes T) et des récepteurs activés par la protéinase de soja provoquant l'entérite sont résumées. L'entérite est une inflammation de l'intestin grêle généralement accompagnée de diarrhée. Des réactions ont été détectées chez le saumon après 3 semaines d'exposition alimentaire au soja.

De plus amples connaissances sont nécessaires pour comprendre les effets des facteurs antinutritionnels et leurs interactions, afin de développer de meilleurs aliments pour l'aquaculture, que ce soit au niveau nutritionnel, économique, ou de la santé et du bien-être des poissons.