

Caractérisation de marqueurs génétiques fonctionnels de la nutrition et/ou de l'adaptation (les amylases) chez l'huître creuse *Crassostrea gigas* : intérêts pour la sélection



Two amylase genes, A and B, from the oyster *Crassostrea gigas* were characterized. Using PCR-RFLP, 6 and 4 alleles, respectively, were described for the amylase genes A and B. The roles of A and B amylase genes were investigated experimentally. They are expressed during larval and adult stages, and A transcripts are more abundant than B. The A transcript increases significantly with temperature, in high trophic conditions. However, A and B transcript levels do not change when food quantity increases although amylase activity augments. The level of B is correlated with dietary starch quantities, whereas the amount of A appears to remain constant ; simultaneously amylase activity decreases and the KM increases. These results suggest that expression of B is regulated by diet quality in contrast to A expression. And that the B amylase probably has a higher KM. In order to study the relationships between polymorphism and amylase function, 5 bi-parental families with checked polymorphisms were bred and reared in two geographic areas over one year. Significant growth differences between genotypes of a same family were mainly

observed in one location, indicative for a site effect. Some genotypes, displaying significant differences in growth, demonstrated variations in amylase activity although their KM remained constant. Survival performance was not influenced by these amylase polymorphisms. This correlation between amylase polymorphism and growth indicates that growth of *C. gigas* oysters can be improved using the amylase markers for selective breeding programs., Deux gènes amylase A et B ont été caractérisés chez l'huître *Crassostrea gigas*. Par PCR-RFLP, 6 et 4 allèles ont été décrits respectivement pour les gènes A et B. Les rôles des gènes A et B ont été étudiés expérimentalement. Ils s'expriment de la larve à l'adulte, et le niveau des transcrits de A est plus fort que celui de B. Le niveau des transcrits de A augmente significativement avec la température, en condition trophique élevée. Les niveaux des transcrits de A et de B ne changent pas quand la quantité trophique augmente alors que l'activité amylase croît. Le niveau des transcrits de B est corrélé avec la quantité d'amidon dans le régime, alors que celui de A apparaît constant ; en même temps, l'activité amylase diminue et le KM augmente. Ces résultats suggèrent que l'expression de B est régulée par la qualité trophique contrairement au gène A, et que l'amylase B aurait un KM plus élevé. Afin d'étudier les relations entre le polymorphisme et la fonction de l'amylase, 5 familles bi-parentales à polymorphisme contrôlé ont été produites puis testées sur deux sites géographiques durant un an. Des différences significatives de croissance entre génotypes d'une même famille ont été principalement observées sur un site, indiquant un effet site. Certains génotypes présentant des différences significatives de croissance démontrent des variations d'activité amylase spécifique, alors que leur KM ne change pas. La survie n'est pas affectée par ce polymorphisme. Cette corrélation entre le polymorphisme amylase et la croissance indique que la croissance des huîtres *C. gigas* peut être améliorée en utilisant les marqueurs amylase dans un programme de sélection.

Auteurs du document : Prudence, Marie

Obtenir le document : Université de Caen

Mots clés : Enzymatic analyse, Genetic polymorphism, Genes, Nutrition, Growth, Environmental effects, Oysters, Amylases, Analyse enzymatique, Polymorphisme génétique, Gènes, Nutrition, Croissance, Effets de l'environnement, Huîtres, Amylases

Thème (issu du Text Mining) : BIOCHIMIE - CHIMIE, MILIEU NATUREL, FAUNE

Date : 2006-04-20

Format : text/xml

Langue : Inconnu

Droits d'utilisation : info:eu-repo/semantics/openAccess, restricted use

Télécharger les documents : <https://archimer.ifremer.fr/doc/2006/these-1700.pdf>

<https://archimer.ifremer.fr/doc/00000/1700/>

Permalien : <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/caracterisation-de-marqueurs-genetiques-fonctionnels-de-la-nutrition-et-ou-de-l-adaptation-les-amyla0>

Evaluer cette notice:

