

Approches cellulaires et moléculaires de la gestion des réserves chez l'huître, *Crassostrea gigas* (Thunberg, 1793). Suivi saisonnier du métabolisme énergétique et effet du niveau trophique sur la mise en réserve



In the Pacific oyster, *Crassostrea gigas*, the energy necessary for general metabolism and gametogenesis is mainly provided by the glycogen stored in the vesicular cells. The first level of glycogen metabolism control is the entrance of glucose into cells. The monitoring of the uptake capacity of [U-14C] D-glucose revealed the existence of a saturable component with kinetic constants: $K_m = 0.71 \text{ mM}$; $V_{max} = 0.22 \text{ nmol/h/106cells}$. The use of inhibitors has revealed the presence of carriers belonged to GLuT and SGLT types. A follow-up showed a seasonal variation of the uptake capacity and incorporation of glucose into glycogen, and a high expression of SGLT during mobilization of glycogen and gametes maturation. A bioassay in a controlled rearing system has shown the existence of a regulation of glucose incorporation and the expression of SGLT depending on the trophic level. In fasting situation, the storage capacity of glycogen is low while the expression of SGLT is high. A follow-up comparison of two strains of oysters selected from their resistance (R) or sensitivity (S) to summer mortality has been undertaken. Both strains show little variations in

natural environment, but under controlled conditions differences are observed in the sequence of the gametogenesis and their energy strategy, indicating a genetic origin to the difference R/S. Finally, cryopreservation has been envisaged to constitute a bank of cells. The adaptation of the protocol able to reach a survival rate of $68.5 \pm 2.2 \%$. Chez l'huître creuse, *Crassostrea gigas*, l'énergie nécessaire au métabolisme général et à la gamétogenèse est fournie principalement par le glycogène stocké dans les cellules vésiculeuses. Le premier niveau de contrôle du métabolisme du glycogène est l'entrée du glucose dans les cellules. Le suivi de la capacité d'entrée du [U-14C] D-glucose a mis en évidence l'existence d'une composante saturable dont les constantes cinétiques sont $K_m = 0,71 \text{ mM}$ et $V_{max} = 0,22 \text{ nmoles/h/106 cellules}$. L'utilisation d'inhibiteurs a révélé la présence de transporteurs de type GLuT et SGLT. Un suivi saisonnier a montré une variation de la capacité de transport et d'incorporation du glucose, ainsi qu'une expression des SGLTs plus forte en période de mobilisation du glycogène et de maturation des gamètes. Un conditionnement en milieu contrôlé a permis de mettre en évidence l'existence d'une régulation de l'incorporation du glucose ainsi que de l'expression des SGLTs en fonction du niveau trophique. A jeun, la capacité de stockage du glycogène est faible alors que l'expression de SGLT est forte. Un suivi comparatif de deux lignées d'huîtres sélectionnées par leur résistance (R) ou leur sensibilité (S) aux mortalités estivales a été entrepris. Les deux souches présentent peu de variations sur l'estran, mais en conditions contrôlées des différences ont été constatées dans le déroulement de la gamétogenèse et leur stratégie énergétique, indiquant une origine génétique à la différence R/S. Enfin, la cryopréservation a été envisagée afin de disposer d'une banque de cellules vésiculeuses. L'adaptation du protocole a permis d'obtenir un taux de survie de $68,5 \pm 2,2 \%$.

Auteurs du document : Hanquet, Anne-caroline

Obtenir le document : Université de Caen Basse Normandie

Mots clés : *Crassostrea gigas*, Glucides métabolisme, Glucose, Reproduction, Cryoconservation, *Crassostrea gigas*, Carbohydrate metabolism, Glucose, Reproduction, Cryoconservation

Thème (issu du Text Mining) : BIOCHIMIE - CHIMIE

Date : 2009-05-06

Format : text/xml

Langue : Inconnu

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

Télécharger les documents : <https://archimer.ifremer.fr/doc/00013/12399/9185.pdf>

<https://archimer.ifremer.fr/doc/00013/12399/>

Permalien : <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/approches-cellulaires-et-moleculaires-de-la-gestion-des-reserves-chez-l-huitre-crassostrea-gigas-thu0>

Evaluer cette notice:

