

L'influence des techniques de transformation sur la qualité et la composition nutritionnelle des holothuries tropicales

Ravinesh Ram et Paul C. Southgate

École de biologie marine et tropicale, Faculté des sciences et de l'ingénierie, James Cook University, Townsville (Australie).
Courriel : ravinesh.ram@my.jcu.edu.au ou ravineshram@gmail.com

La transformation des holothuries dans le Pacifique insulaire s'effectue selon des méthodes décrites par des transformateurs chinois il y a environ deux siècles. Les tissus des holothuries contiennent des nutriments de grande qualité qui contribuent au maintien de la santé humaine. Toutefois, le traitement des holothuries par ébouillantage et par séchage entraîne une perte de nutriments essentiels tels que les acides gras oméga-3 et les protéines. La présente étude, en cours à l'Université James Cook de Townsville (Australie), s'intéresse à la perte de nutriments liée aux différentes techniques de transformation des holothuries employées dans la région des îles du Pacifique. L'étude vise essentiellement la mise au point d'une nouvelle technique à même de réduire la perte de nutriments au cours de la transformation, et à accroître les revenus des communautés insulaires océaniques.

Introduction

La pêche de l'holothurie se pratique depuis plus de deux siècles et au moins 58 espèces sont aujourd'hui prélevées et commercialisées à travers le monde. De manière générale, les holothuries sont éviscérées, bouillies (à plusieurs reprises) et séchées ; le produit fini est appelé bêche-de-mer. À l'heure actuelle, la demande porte essentiellement sur les espèces du genre *Holothuria*, mais certaines espèces appartenant aux genres *Actinopyga*, *Bohadschia*, *Stichopus* et *Thelenota* font également l'objet d'un commerce. Les spécimens d'*Holothuria* tels que *H. scabra*, *H. fuscogilva* et *H. whitmaei* figurent parmi les espèces tropicales les plus prisées sur les marchés asiatiques.

D'après les publications scientifiques disponibles, les tissus des holothuries présentent une forte teneur en protéines (43 %), mais contiennent peu de graisses (2 %). Les tissus comestibles des holothuries sont utilisés en guise de fortifiant et de remède contre l'hypertension, l'asthme, les coupures et les brûlures, l'impuissance et la constipation. Les holothuries sont connues pour leurs propriétés biologiques et pharmacologiques uniques et, notamment, pour leurs vertus anti-angiogéniques, anticancéreuses, anticoagulantes, antihypertensives, anti-inflammatoires, antimicrobiennes, antioxydantes, anti-thrombotiques, antitumorales et cicatrisantes. Par ailleurs, les holothuries présentent une forte teneur en acides aminés, en collagène et en acides gras.

Certaines études se sont intéressées au lien entre diverses techniques de transformation des holothuries et la composition chimique du produit fini, la bêche-de-mer. Il est probable que le processus de transformation exerce une forte influence sur la teneur nutritionnelle de la bêche-de-mer. Les techniques actuelles (cuisson et séchage) employées dans les îles du Pacifique depuis le dix-neuvième siècle ont été étudiées par des chercheurs de l'Université du Pacifique Sud. Les résultats montrent que de mauvaises techniques de transformation

entraînent une perte importante de revenus, conséquence prévisible de la vente de produits de qualité médiocre sur les marchés asiatiques. Les effets de méthodes de traitement améliorées et/ou nouvelles sur les caractéristiques physiques, la teneur nutritionnelle et le potentiel commercial de la bêche-de-mer restent à déterminer. C'est à cette question qu'entend répondre l'étude en analysant l'incidence des techniques de transformation sur la qualité et la composition nutritionnelle de *Holothuria scabra* (holothurie de sable). *H. scabra* a été choisie pour cette étude car elle constitue l'espèce d'holothurie tropicale la plus prisée et se prête facilement à une production à grande échelle en enclos.

Objectif de l'étude

La méthode traditionnelle de transformation de l'holothurie (qui consiste généralement à éviscérer, puis à ébouillanter et à sécher l'animal) est employée dans la région insulaire du Pacifique, sans innovation ou presque, depuis le dix-neuvième siècle. Aujourd'hui encore, elle reste considérée comme la méthode optimale de traitement et de conservation des holothuries. Les transformateurs ignorent toutefois que le recours à cette méthode engendre une perte de nutriments essentiels tels que le collagène, les lipides et les protéines, due aux multiples ébouillantages et séchages des holothuries. La présente étude vise donc à déterminer comment parvenir à un niveau de qualité adéquat en recourant à la méthode traditionnelle de transformation des holothuries tropicales par séchage et salage, et à comparer ce niveau de qualité à celui obtenu à l'aide de techniques plus nouvelles élaborées dans le cadre du projet. La teneur en nutriments essentiels des holothuries transformées sera également mesurée pour l'ensemble des méthodes de transformation utilisées au cours de la présente étude. Les auteurs espèrent ainsi contribuer à la mise au point d'une nouvelle technique adaptée au marché d'aujourd'hui et génératrice d'un produit commercialisable à l'échelle mondiale.

Matériel et méthodes

L'étude, menée à l'Université James Cook de Townsville (Australie), a débuté en 2013 et se poursuivra jusqu'en 2017. Elle est financée au titre du projet du Centre australien pour la recherche agricole internationale (ACIAR) (FIS/2010/096) intitulé « Évaluer les effets de la transformation après récolte des holothuries dans la région du Pacifique occidental », géré par l'Université Southern Cross, et dont l'Université James Cook constitue l'un des principaux partenaires de recherche. Ce projet de l'ACIAR vise à sensibiliser les populations des villages dont les revenus dépendent des holothuries à l'importance du processus de transformation. Les spécimens de l'espèce étudiée, *H. scabra*, proviendront des Fidji, où leur prélèvement ou leur achat auprès de pêcheurs locaux sont aisés, et seront transformés à l'Université du Pacifique Sud, également aux Fidji. L'espèce étudiée sera soumise à différents traitements au cours du processus de valorisation en modifiant les paramètres de transformation, les condiments et les conservateurs utilisés, et en recourant à des techniques de conditionnement sophistiquées. La nouvelle méthode de valorisation des holothuries ainsi élaborée permettra de prolonger la durée de vie de la bêche-de-mer, et d'en améliorer la texture et le goût.

Résultats attendus et importance de la présente étude

La présente étude fournira une meilleure compréhension des techniques de transformation à même de préserver la teneur nutritionnelle des holothuries et de produire une bêche-de-mer de meilleure qualité. De telles techniques pourraient permettre d'éliminer le processus de séchage compte tenu de la préférence des nouvelles générations de consommateurs asiatiques pour les produits « prêt-à-consommer » à base d'holothuries, au détriment de mets nécessitant un long processus de réhydratation, de préparation et de cuisson. La bonne application de la nouvelle méthode de transformation pourrait déboucher sur la création de nouveaux produits et de nouveaux marchés pour la bêche-de-mer. Par ailleurs, l'introduction de nouvelles techniques pourrait permettre de valoriser des espèces de faible valeur marchande, et d'augmenter les revenus des pêcheurs du Pacifique. À titre d'exemple, un transformateur des Tonga a pu accroître la rentabilité de *Holothuria atra* (holothurie lolly) en commercialisant ses produits frais sous vide, entiers ou tranchés (Figure 1).

Espérons également que l'étude contribue au renforcement de la sécurité sanitaire des aliments issus de la transformation des holothuries.



Figure 1. *Holothurians lolly* (*Holothuria atra*) congelées entières (haut) et en lamelles (bas).