

Jeunes têtes chercheuses à la pointe

Estelle Le Bihan et Morgane Rousselot dévoilent des gisements de richesses inattendues. La première dans les viscères de seiche, la seconde avec l'hémoglobine de vers marin.

Doctor en sciences agronomiques et biotechnologies alimentaires, Estelle Le Bihan va développer au sein de Normandie Incubation, un produit sec obtenu à partir des viscères et des yeux de seiche, comme complément alimentaire pour l'aquaculture. Soutenue par Oséo (concours du ministère de la recherche), la jeune chercheuse a déposé un brevet conjoint avec le laboratoire UMR 100 d'Ifremer PE2M. La technique brevetée valorise des molécules extraites du céphalopode sous la forme d'un ingrédient en poudre qui favorise l'immunité, la croissance et la digestion des poissons d'élevage. « Avec 5 % de ce complément alimentaire, la croissance des juvéniles de bar augmente de 60 % et celle des crevettes de 80 % » indique Estelle Le Bihan.

Les premières conclusions de l'étude de marché tablent sur des débouchés intéressants. « Les travaux ont montré que nous n'en sommes qu'à la première pierre. La valorisation des coproduits de la seiche ne serait qu'un élément au sein d'une structure beaucoup plus vaste à créer et plus valorisante avec des applications très larges en cosmétique et en nutraceutique humaine » ajoute Estelle Le Bihan qui complète ses recherches sur d'autres mollusques.

Première région productrice de seiche en France, la Basse-Normandie exporte le céphalopode transformé. On obtient le blanc de seiche après avoir enlevé la peau,



Ingrid Godard

Estelle Le Bihan a créé l'événement lors du dernier symposium Santé Mer à Granville (Manche) avec un complément alimentaire à partir des viscères et des yeux de seiche.

l'os, les viscères et les yeux, soit 30 à 40 % du poids brut. Le coût élevé de traitement des déchets pourrait alors se transformer en recettes sonnantes grâce au produit fini vendu aux aquaculteurs sur une base de 10 €/kg.

APPLICATIONS COMMERCIALES EN COURS

Autre découverte, celle de Morgane Rousselot, auteur d'une thèse sur l'hémoglobine de l'arénicole, *Arenicola marina*. Ce ver marin, utilisé depuis toujours comme appât par les pêcheurs à la ligne, possède des molécules d'hémoglobine qui circulent sans être confinées dans des globules rouges. « Cette extracellularité confère des propriétés très intéressantes : pas de rhésus donc pas de groupe sanguin et donc une grande efficacité dans le transport d'oxygène, explique Morgane Rousselot, l'arénicole serait en quelque sorte un donneur universel. »

Étudié depuis une vingtaine d'années à Roscoff, ce ver aurait développé ces propriétés pour s'adapter au mouvement des marées. Quand la mer se retire, il peut survivre dans le sable grâce à ses capacités d'échange d'oxygène. Trois brevets internationaux ont été déposés « La pénurie de sang dans le monde s'estime à en-

viron 100 millions de litres. Or, l'hémoglobine d'arénicole est extrêmement concentrée. D'un gramme de ver, on extrait environ 30 mg d'hémoglobine. » Le substitut sanguin pourrait servir de base d'une solution de conservation des organes en attente de greffe. « Cela offre l'avantage de maintenir les greffons opérationnels plus longtemps. » Dans les pathologies qui conduisent à l'ulcération, voire à l'amputation, les plaies ne cicatrisent pas en raison du manque d'oxygène. « L'hémoglobine de l'arénicole pourrait constituer une alternative thérapeutique. »

En collaboration avec une entreprise britannique spécialisée dans la production de vers pour l'aquaculture, le projet Hemarina vise à extraire à l'échelle industrielle des molécules d'hémoglobine. Avec Frank Zal qui fait partie de l'équipe de chercheurs à l'origine de la découverte, Morgane Rousselot a créé une société (Hemarina) qui teste le produit avec l'Inserm de Poitiers. Les transfusions effectuées depuis 2001 sur des souris et des rats ont donné des résultats encourageants. Reste à essayer maintenant le sang d'arénicole sur des humains.

I.G.



Ingrid Godard

Morgane Rousselot travaille sur l'hémoglobine extracellulaire de *Arenicola marina* et la mise au point d'un substitut sanguin.