

M-VI₂

Quelques données sur l'activité de la Pepsine, la Trypsine et la Chymotrypsine de certaines espèces d'Invertébrés et poissons du Littoral Roumain de la Mer Noire

Natalia ROSOIU

Institut Roumain de Recherches Marines, Constanta (Roumanie)

SUMMARY

The activity of pepsin, trypsin and chymotrypsin was measured in the protein extracts of Actinia aequina, Rapana thomassiana, Squalus acanthias, Odontogadus merlangus euxinus and Engraulis encrassicolus ponticus. Our work has brought some contributions to the detection of several proteolytic enzymes. Data comparison showed that the proteolytic activity had a number of specific particularities depending respectively on the organism, on the organ and on tissue. Detection and knowledge of the degree of activity of these proteases may constitute an experimental premise for their utilization in different applicative scopes.

En vue d'une meilleure valorisation des ressources biologiques du littoral roumain de la mer Noire, nous avons étudié l'activité de la pepsine, de la trypsine et de la chymotrypsine provenant des organes et tissus d'un coelentéré (Actinia aequina), d'un gastéropode (Rapana thomassiana) et de trois espèces de poissons (Squalus acanthias, Odontogadus merlangus euxinus et Engraulis encrassicolus ponticus).

Les activités enzymatiques ont été déterminées dans des extraits protéiques totaux obtenus à partir d'un gramme de tissu broyé dans 10 ml d'eau distillée. L'activité de la pepsine a été déterminée par la méthode ANSON (in COLOWICK & KAPLAN, 1955), en utilisant comme substrat l'hémoglobine à un pH de 2,0; l'activité de la trypsine et de la chymotrypsine ont également été déterminées par la méthode ANSON, mais avec l'hémoglobine dénaturée comme substrat à un pH de 7,5 et 8,0 respectivement (ROSOIU et al., 1981).

En étudiant la distribution des activités protéolytiques par organes et tissus, on a obtenu les résultats suivants:

- Chez Rapana thomassiana, l'activité protéolytique de pH 2,0 est nulle dans les bronches, les glandes salivaires, la glande vitellogène, l'hépatopancréas, le manteau, le pied et le corps entier. Par contre, dans l'estomac, les reins et les testicules les valeurs observées ont été respectivement de 3950, 2635 et 6625 nmoles tyrosine/mg protéine/minute, à 37°C.

- Dans les extraits protéiques obtenus du corps entier d'Actinia aequina, des organes et des tissus de Rapana thomassiana on n'a pas décelé d'activité tryptique. Chez Squalus acanthias, l'activité tryptique est nulle dans le foie. Dans les autres organes étudiés il y a eu une faible activité enzymatique (de 45,4 nmoles tyrosine/mg protéine/minute, 37°C, dans les oeufs, 833,2 nmoles tyrosine/mg protéine/minute, 37°C, dans l'estomac).

Quant aux espèces de petits poissons marins que nous avons analysées, l'activité tryptique était intense. Nous avons enregistré des valeurs allant jusqu'à 14 026 nmoles tyrosine/mg protéine/minute, 37°C dans les viscères d'anchois.

La plus grande activité protéolytique de pH 8,0 (18 887 nmoles tyrosine/mg protéine/minute, 37°C) a été décelée chez Actinia aequina. Pour Rapana thomassiana on a trouvé une activité chymotryptique seulement dans l'hépatopancréas (645 nmoles tyrosine/mg protéine/minute, 37°C) et dans les reins (895 nmoles tyrosine/mg protéine/minute, 37°C). Chez Squalus acanthias, l'activité protéolytique de pH 8,0 n'a pu être mise en évidence dans les oeufs, le foie et l'hépatopancréas. Dans l'estomac, l'activité chymotryptique a été de 2550 nmoles tyrosine/mg protéine/minute, 37°C.

Dans les viscères pleins d'oeufs et de laitance d'Engraulis encrassicolus ponticus on a mis en évidence une intense activité protéolytique de pH 8,0, à savoir 18 804 nmoles tyrosine/mg protéine/minute, 37°C, comparable à celle signalée chez Actinia aequina.

Les recherches continuent en vue de l'extraction et de la purification des enzymes protéolytiques des espèces étudiées chez lesquelles on a décelé une activité maximale.

Références bibliographiques

- COLOWICK S.P., KAPLAN N.O., 1955 - Methods in Enzymology, 2, Academic Press, New York, 3 - 169.
ROSOIU N., SERBAN M., PANAIT M., 1981 - Cercetări Marine (Recherches Marines), IROM Constanta, 14, 223.