

LE SUCRE DU SANG ET LA CONCENTRATION DE GLYCOGÈNE DANS LE FOIE, LE CŒUR ET LES MUSCLES DE CERTAINES ESPÈCES DE POISSONS DE LA MER ADRIATIQUE

par Vojislav PAVLOVIC, Halil KEKIC, Olivera MLADJENOVIC et Nada VUKOTIC

Le sucre du sang et la concentration de glycogène du foie, comme celle du cœur et des muscles varient selon les divers facteurs écologiques de milieu particulièrement chez les poïkilothermes (1, 2).

Dans cet ouvrage nous avons tâché d'obtenir une idée claire sur le degré de concentration du sucre dans le sang ainsi que celui de la quantité de glycogène dans le foie, le cœur et les muscles de différentes espèces de poissons de la Mer Adriatique.

Méthodes et technique expérimentale.

Les poissons pêchés au cours du mois de juillet dans la baie de Rovinj ont été traités tout de suite après la pêche ou 24 heures au plus tard. Jusqu'à ce traitement ils ont été gardés dans des bassins remplis d'eau de mer courante, dans des aquariums de l'Institut de biologie maritime à Rovinj.

La température de l'aquarium s'élevait de 21°8 à 24°2. La température de l'eau de mer dans la baie de Rovinj au cours du mois de juillet variait entre 20°4 et 24°3. La salinité s'élevait de 35,79 à 37,74 p. 1000.

Le sucre du sang a été déterminé par la méthode Hagedorn — Jensen (3) et le glycogène par la microméthode de Brand (4) qui, en réalité, n'est que la micromodification de la méthode de Plüger. Le sang a été prélevé lors de la décapitation des animaux. Le cœur, une partie du foie et des muscles (0,5 g environ) ont été prélevés aussitôt après décapitation. Du moment de la décapitation des animaux jusqu'au moment où ce tissu fut placé dans une éprouvette contenant 60 p. 100 de KOH placée dans une cuvette avec de l'eau bouillante, il ne s'est pas écoulé plus de 30 secondes.

Les tissus ont été gardés durant deux minutes dans la cuvette puis pesés, l'éprouvette comprise. L'hydrolyse a été poursuivie ensuite dans la même solution de KOH durant 30 min. Après l'hydrolyse, le glycogène a été séparé par sédimentation alternative à l'aide d'alcool pur et par centrifugation. Le glycogène a été hydrolysé dans du HCl à 4 p. 100 et le glucose a été dosé par la méthode de Hagedorn — Jensen. Les résultats ont été exprimés en grammes par rapport à 100 grammes de tissu frais.

Ordinairement il n'y avait que des traces de nourriture dans l'appareil digestif des poissons décapités.

Résultats et discussion.

Les résultats de cette expérience sont présentés dans le tableau 1. On peut voir, d'après les résultats obtenus, que la concentration de glucose dans le sang, chez les différentes espèces, ainsi que chez les individus d'une même espèce, varie dans des limites assez larges. Dans son travail AGIDE (2) a observé le même phénomène chez le *Vipera aspis*. Les variations limitées des erreurs de valeur moyenne permettent de faire certaines constatations. De cette manière les plus

Nombre d'animaux	Espèces	Poids du corps (en g)	Long. (en cm)	Le sucre du sang mg/100	Glycogène mg/100		
					Foie	Cœur	Muscles
14	<i>Scorpaena porcus</i> L.	147	18	95 ±17	1773 ±510	250 ±90	33 ±4
8	<i>Scorpaena scrofa</i> L.	337	24	171 ±26	1444 ±690	587 ±150	25 ±6
7	<i>Scyllium stellare</i> GTHR.	531	49	92 ±7	1117 ±710	706 ±180	204 ±78
9	<i>Crenilabrus pavo</i> C.V.	74	17	—	629 ±290	145 ±67	57 ±15
5	<i>Uranoscopus scaber</i> L.	104	19	77 ±15	1234 ±88	837 ±200	94 ±24

TABEAU 1

hautes concentrations du glucose du sang ont été observées chez les *Scorpaena scrofa* L. (0,171 g/100) et les plus basses chez le *Uranoscopus scaber* L. (0,077 g/100). Le contenu de glycogène dans le foie varie entre 0,629 g/100 (*Crenilabrus pavo* C.V.) et 1,773 g/100 (*Scorpaena porcus* L.). La concentration de glycogène dans le cœur est en moyenne, la plus haute chez le *Uranoscopus scaber* L. (0,837 g/100) et la plus basse chez *Crenilabrus pavo* L. (0,145 g/100). Les quantités de glycogène dans le cœur chez les poissons étudiés dans la Mer Adriatique, quantités ici, sont en moyenne, plus basses que chez certaines espèces, indiquées par G. CORDIER (5). Ces différences peuvent être attribuées surtout aux différentes conditions écologiques d'habitat.

C'est le glycogène dans les muscles qui présente les plus basses quantités allant de 0,025 g/100 (*Scorpaena scrofa* L.) à 0,204 g/100 (*Scyllium stellare* GTHR.).

Conclusions.

La concentration de sucre dans le sang et la teneur en glycogène du foie, du cœur et des muscles de différentes espèces de poissons de la Mer Adriatique varient dans des limites assez vastes. On a noté le plus bas degré de concentration de glucose dans le sang chez l'*Uranoscopus scaber* L. et le plus haut degré chez le *Scorpaena scrofa* L. Cette différence dans la glycémie entre ces deux espèces si proches telles que *Scorpaena porcus* L. et *Scorpaena scrofa* L. est très intéressante. Cependant la concentration de glycogène dans le foie, le cœur et les muscles de ces deux espèces est presque équivalente. L'*Uranoscopus scaber* L. possède la plus haute concentration de glycogène dans le cœur, mais en même temps la concentration de glucose dans son sang est la

plus basse. Le *Scyllium stellare* a la plus haute concentration de glycogène dans les muscles, et aussi une très haute concentration de glycogène dans le cœur.

On peut dire qu'en général, parmi les espèces de poissons étudiés dans le nord de la Mer Adriatique, la concentration de sucre dans le sang et la quantité de glycogène dans le foie, le cœur et les muscles sont relativement assez élevées avec, cependant, les habituelles variations individuelles. Cela pourrait être attribué à l'écologie des espèces de poissons étudiés.

*Section de physiologie de l'Institut de biologie de l'Université de Sarajevo
et de l'Institut de biologie maritime à Rovinj Yougoslavie.*

BIBLIOGRAPHIE

- 1) DEMAEL - SUARD (A.) et PÉRÈS (G.), 1964. — Les variations des réserves en glycogène de la Tanche (*Tinca tinca* L.) au cours de l'année. — *J. Physiol.* **56** : 356.
 - 2) AGID (R.), DUGUY (R.) et SAINT-GIRONS (H.), 1961. — Variation de la glycémie, du glycogène hépatique et de l'aspect histologique du pancréas, chez *Vipera aspis*, au cours du cycle annuel. — *J. Physiol.* **53** : 807.
 - 3) HAGEDORN (H.C.) et JENSEN (B.H.), 1923. — Die Ferrycianidmethode zur Blutzuckerbestimmungen. — *Biochem. Zeitschr.*, **1**, 35-46 : **2** 137-92.
 - 4) BRAND (The. V.), 1936. — A rapid working micromodification of Phlüger's glikogen method. — *Skand. Arch. für Physiol.*, **75** : 198.
 - 5) CORDIER (G.), 1959. — Recherches sur le taux du glycogène cardiaque chez les poissons d'eau douce. Comparaison avec les poissons marins. — *C. R. Soc. biol.*, 153 (3) : 435.
-

