

Les pigments caroténoïdes du tégument de *Scorpaena ustulata* (Lowe)

par

ROBERT METAILLER

Station marine d'Endoume, Marseille (France)

Les « Rascasses », poissons colorés par excellence, sont des instruments de choix pour réaliser une étude biochimique des pigments caroténoïdes, en vue de mieux comprendre leur biologie. Nous avons ainsi été amenés à effectuer l'étude qualitative et quantitative de ces pigments dans le tégument de *Scorpaena ustulata*.

1. Matériel

Les animaux étudiés ont été pêchés de novembre 1967 à avril 1968, dans le golfe de Marseille.

2. Méthodes

Le protocole opératoire a été le suivant :

- Extraction par l'acétone en présence de sulfate de sodium anhydre, comme déshydratant.
- Transfert des pigments dans l'éther de pétrole.
- Lavages répétés à l'eau, pour éliminer toutes traces d'acétone; puis mise à sec des pigments à l'aide d'un évaporateur rotatif sous vide.
- Saponification avec de la potasse alcoolique à 6 p. 100.
- Séparation par chromatographie sur couche mince de gel de silice G (Merck) en utilisant comme solvant le mélange benzène-méthanol (98-2).
- Identification : elle a été réalisée par les deux méthodes suivantes :
 - Spectrophotométrie d'absorption dans le visible.
 - Chromatographie comparative sur couche mince avec des pigments purs de référence.
- Détermination quantitative en utilisant la valeur 2 000 comme coefficient d'extinction des pigments totaux dans le n-hexane.

3. Résultats

Le tégument de *Scorpaena ustulata* contient en moyenne, pendant la période de prélèvement considérée, 1 600 microgrammes de caroténoïdes totaux, pour un poisson de 100 grammes.

D'une part, quatre pigments principaux ont été mis en évidence :

- deux esters d'astaxanthine. Leur spectre d'absorption présente un seul maximum à :
469 nm dans le n-hexane; 494 nm dans la pyridine; 503 nm dans le sulfure de carbone.
L'un de ces esters représente 55 p. 100, l'autre près de 15 p. 100 des caroténoïdes du tégument.
- un ester de tunaxanthine. Son spectre d'absorption présente des maxima à :
424-450-479 nm dans le benzène ; 425-450-479 nm dans le chloroforme ; 415-439-470 nm dans le n-hexane; 439-467-497 nm dans le sulfure de carbone.

Rapp. Comm. int. Mer Médit., 20, 3, pp. 469-470 (1971).

cf. HIRAO *et alii* [1957], TSUKUDA et AMANO [1966].

Il représente 15 p. 100 des caroténoïdes du tégument.

— un pigment non encore identifié, qui est sous forme estérifiée.

Son spectre d'absorption présente un seul maximum à :

478 nm dans le benzène ; 465 nm dans le n-hexane ; 481 nm dans la pyridine ; 496 nm dans le sulfure de carbone.

Son taux est légèrement supérieur à 10 p. 100 des caroténoïdes du tégument.

Il possède au moins une fonction cétonique. Il ne s'agit cependant, ni d'astaxanthine, ni de canthaxanthine, ni d'échinénone, malgré certaines ressemblances de leur spectre d'absorption.

D'autre part, cinq pigments mineurs, dont certains à l'état de traces, ne représentent au total que 5 p. 100 des caroténoïdes du tégument. Une étude spectrophotométrique sommaire tend à montrer que, vraisemblablement, certains sont des esters d'astaxanthine.

4. Discussion

L'astaxanthine est donc, dans le tégument de *Scorpaena ustulata*, largement majoritaire ; elle représente à peu près 70 p. 100 des pigments totaux. Ceci correspond à un fait relativement fréquent, car ce pigment est très répandu dans la nature.

Le présent travail confirme en outre, l'existence de tunaxanthine dans un genre non encore étudié, le genre *Scorpaena*.

Quant au pigment non encore identifié, son cas est très intéressant ; en effet, aucun pigment analogue ne semble avoir été décrit comme représentatif des Poissons en général : cf. GOODWIN [1951], FOX [1957]. Il ne semble pas non plus, avoir été rencontré chez les *Scorpaenidae* : cf. NISHIBORI [1959], TSUKUDA & AMANO [1966], CROZIER [1967]. Peut-être ce pigment est-il caractéristique du genre *Scorpaena* ?

Ce travail fait partie d'une étude plus étendue sur les pigments caroténoïdes chez divers *Scorpaenidae*, envisagée sous l'angle des variations saisonnières et du cycle de reproduction.

Références bibliographiques

- CROZIER (G.F.), 1967. — Carotenoids of seven species of *Sebastodes*. *Comp. Biochem. Physiol.*, **23**, pp. 179-184.
- FOX (D.L.), 1957. — The pigments of fishes, in : *The physiology of fishes*, ed. M.E. Brown, **2**, pp. 367-385. — New York, Academic press.
- GOODWIN (T.W.), 1951. — Carotenoids in fish. *Biochem. Soc. Symp.*, **6**, pp. 63-82.
- HIRAO (S.), YAMADA (J.) & KIKUCHI (R.), 1957. — Carotenoids in fish, the distribution of xanthophylls in various fishes. *Bull. Tokai reg. Fish. Res. Lab.*, **16**, pp. 53-58.
- NISHIBORI (K.), 1959. — Studies on the pigments of marine animals. VII. Carotenoids in the skin and fins of some marine fishes. *Publ. Seto mar. biol. Lab.*, **7**, 3, pp. 339-348.
- TSUKUDA (N.) & AMANO (K.), 1966. — Studies on the discoloration of red fishes. I. Content of carotenoid pigments in eighteen species of red fishes. *Bull. Jap. Soc. sci. Fish.*, **32**, 4, pp. 334-345.