

PREMIÈRE MATURITÉ SEXUELLE DE LA CARANGUE COUBALI *CARANX CRYOSOS* (OSTEICHTYENS, CARANGIDAE) DU GOLFE DE GABÈS (TUNISIE)

Ayda Sley ^{1*}, Jarbouï Othman ¹ and Abderrahmen Bouain ²

¹ Institut National des Sciences et Technologie de la Mer- Centre de Sfax - Tunisie - seriola@fish@yahoo.fr

² Faculté des Sciences de Sfax, 3018 Sfax, Tunisie

Abstract

L'étude de la maturité sexuelle chez *Caranx crysos* du golfe de Gabès (Tunisie) a montré que les mâles atteignent la première maturité sexuelle pour une longueur à la fourche (LF) de $210,2 \pm 0,6$ mm, alors que les femelles deviennent matures lorsqu'elles atteignent une longueur à la fourche de $222,3 \pm 0,4$ mm. Dans le cas des sexes confondus, la longueur à la fourche à la première maturité sexuelle est de $216,6 \pm 0,5$ mm. Chez *C. crysos*, l'âge théorique de première maturité sexuelle serait de 3 ans pour les femelles et 2 ans pour les mâles.

Keywords: *Reproduction, Fishes, Gulf Of Gabes*

Matériel et méthodes

L'observation macroscopique de l'évolution des stades de maturation des gonades a été effectuée sur des critères morphologiques (coloration, consistance, importance de la vascularisation superficielle, forme, volume occupé par les gonades dans la cavité abdominale). L'ensemble de ces critères a abouti à l'établissement d'une échelle de maturité [1], [2]. L'examen des gonades mâles et femelles lors de la maturation et de la ponte a permis d'isoler trois classes d'individus ; - des individus juvéniles - des individus de tailles voisines et des individus adultes. Ainsi, les échantillons récoltés durant cette période ont été regroupés par classe de taille de 1 cm pour *C. crysos*. Nous avons dénombré pour chaque classe de taille, séparément, les individus matures et les individus immatures. Par la suite, nous avons calculé la proportion des matures par classe de taille durant la période située entre juin et août correspondant à la période de maturation chez cette espèce dans le golfe de Gabès. La taille de première maturité sexuelle qui correspond à la longueur pour laquelle 50% des individus sont matures a été déterminée en utilisant une fonction logistique qui relie les proportions d'individus matures à la taille du poisson. La fonction s'écrit sous la forme : $P = 1 / (1 + e^{-r(L - L_{50})})$, avec P : proportion des individus matures; L : longueur du poisson en cm ; r = constante de l'équation ; L_{50} = longueur à laquelle 50% des individus sont matures. En utilisant le logiciel "FSAS" [3], nous avons ajusté cette équation sur les données obtenues pour la maturité sexuelle chez *C. crysos*. Les résultats concernant les proportions des individus matures prédits (estimés d'après l'équation théorique) ont été analysés statistiquement par le test χ^2 qui est égal à : $\chi^2 = \sum (M_i - nP_i)^2 / \sum nP_i$, où M_i : nombre observé d'individus matures, nP_i : nombre estimé d'individus matures. L'âge théorique à la première maturité sexuelle a été déterminé à partir de l'équation de Von Bertalanffy : $t = t_0 - 1/K \log (L_\infty - L_t / L_\infty)$ L_t = longueur du poisson au temps t ; L_∞ = longueur théorique pour un accroissement nul ; t_0 = temps théorique correspondant à $L = 0$ et k = constante de la vitesse de croissance.

Résultats

L'analyse des proportions d'individus matures de *C. crysos* (tableau1) montre qu'à une taille (LF) inférieure à 180 mm, aucun individu, quel que soit son sexe, n'est mature. Par ailleurs, tous les individus observés le deviennent à une taille (LF) supérieure à 250 mm chez les femelles et à 260 mm chez les mâles. Les plus petits et les plus grands adultes observés dans nos échantillonnages mesurent respectivement 182 mm et 358 mm chez les femelles et 181 mm et 351 mm chez les mâles. Les fonctions logistiques pour les femelles, les mâles et les sexes combinés sont déterminés et s'écrivent comme suit : $P = 1 / (1 + e^{-0,7345(L - 222,3)})$ pour les Femelles, $P = 1 / (1 + e^{-0,5125(L - 210,2)})$ pour Mâles et $P = 1 / (1 + e^{-0,5827(L - 216,6)})$ pour les sexes combinés.

- Les mâles de *C. crysos* atteignent la première maturité sexuelle pour une longueur à la fourche de $210,2 \pm 0,6$ mm ($LT = 245,88$ mm). Les femelles deviennent matures lorsqu'elles atteignent une longueur à la fourche de $222,3 \pm 0,4$ mm ($LT = 259,79$ mm). Chez les sexes confondus, la longueur à la fourche à la première maturité sexuelle est de $216,6 \pm 0,5$ mm ($LT = 253,12$ mm).

- Dans le golfe du Mexique, les femelles de *C. crysos* deviennent matures pour la première fois à une taille de l'ordre de 267 mm de LF [4]. Les données observées s'ajustent bien au modèle logistique. Cette méthode s'applique donc à l'étude de la maturité sexuelle de *Caranx crysos* du golfe de Gabès.

-La fiabilité des résultats est justifiée par le test χ^2 . Les valeurs prédites sont presque identiques aux valeurs observées puisque le χ^2 théorique [5] et [6] est nettement supérieur ($\chi^2_{théorique} = 22,36$) au χ^2 observé ($\chi^2_{observé, femelles} = 2,82$, $\chi^2_{observé, mâles} = 2,04$ et $\chi^2_{observé, sexes combinés} = 4,95$). Dans le cas de *C. crysos*, l'âge théorique de première maturité sexuelle a été estimé. La maturité sexuelle est atteinte à l'âge de 3 ans pour les femelles et

2 ans pour les mâles.

Tab. 1. Pourcentage des individus matures en fonction de la taille chez les femelles(F), les mâles (M) et les sexes combinés (F+M) de *C. crysos* du golfe de Gabès

Classe de taille (mm)	Effectif (F) imm	Effectif (F) mat	Effectif (M) imm	Effectif (M) mat	F: Pro. mat.	M: Pro. mat.	F+M: Pro. mat.
180 <LF<170	11	0	11	0	0	0	0
170 <LF<180	17	0	13	0	0	0	0
180 <LF<190	6	1	5	3	0,14	0,38	0,27
190 <LF<200	7	2	8	5	0,22	0,38	0,32
200 <LF<210	16	6	8	6	0,27	0,43	0,33
210 <LF<220	13	5	11	10	0,28	0,48	0,38
220 <LF<230	7	6	4	6	0,46	0,60	0,52
230 <LF<240	3	9	2	7	0,75	0,78	0,77
240 <LF<250	1	7	1	11	0,88	0,92	0,90
250 <LF<260	0	15	1	16	1	0,94	0,98
260 <LF<270	0	7	0	5	1	1	1
270 <LF<280	0	1	0	1	1	1	1
280 <LF<290	0	12	0	15	1	1	1
290 <LF<300	0	11	0	7	1	1	1
LF>300	0	12	0	17	1	1	1

Tab. 2. Paramètres de la taille à la première maturité sexuelle et tests statistiques chez *C. crysos* du golfe de Gabès

Paramètres	Femelles	Mâles	Sexes combinés
r	0,7345	0,5125	0,5827
R: coefficient de corrélation	0,98	0,95	0,96
LF ₅₀ (mm) ± IC	222,3 ± 0,4	210,2 ± 0,6	216,6 ± 0,5
LF ₅₀ (mm)	207,3	18,88	197,7
LF ₅₀ (mm)	237,3	231,6	235,5
$\chi^2_{théorique}$	2,82	2,04	4,95
$\chi^2_{observé}$	22,36	22,36	22,36

References

- Holden M.J. and Raitt D.F.S., 1974. Manual of fisheries science, Part 2: Methods of resource investigation. *FAO Fisheries Technical Paper*, 115: 1-215.
- Aboussouan A., and Lahye J., 1979. Les potentialités des populations ichtyologiques : Fécondité et ichtyoplancton. *Cybius*, 3ième série. (6) : 29-46.
- Saul B.S., Conrad W.R. and H.P. Michael., 1987. Basic Fishery Science Programs: A Compendium of Microcomputer Programs and Manual of Operation. *Dev. Aquac. Fish. Sci.*, 18: 85-125.
- Goodwin Iv J.M. & J.H. Finucane., 1985. Reproductive biology of blue runner (*Caranx crysos*) from the eastern Gulf of Mexico. *Northeast Gulf Science* 7:139-146.
- Lamotte M., 1967. Initiation aux méthodes statistiques en biologie (2d ed.). 144 p. Paris: Masson & Cie.
- Scherrer B., 1984. - Biostatistique (Gaëtan Morin, ed.). 850 p. Montréal, Paris, Casablanca