

DIFFERENCIATION MORPHOLOGIQUE DE DEUX POPULATIONS MARINE ET LAGUNAIRE DE DAURADÉ *SPARUS AURATA* (LINNE, 1758)

Chaoui L.^{1*}, Quignard J. P.² et Kara M. H.¹

¹ Faculté des Sciences. Département des Sciences de la Mer, Université Badji Mokhtar, Annaba, Algérie - chaouilamya@hotmail.com

² Laboratoire d'Ichtyologie, Université Montpellier II, France

Résumé

Cette étude est consacrée à la différenciation morphologique de deux échantillons de daurade *Sparus aurata* issus de deux milieux différents du littoral Est algérien: le Golfe d'Annaba et la lagune voisine du Mellah. Les résultats obtenus montrent l'existence de deux morphotypes qui se distinguent surtout par leurs caractères métriques.

Mots clés: poissons, morphologie, lagune, Méditerranée

Malgré leur remplacement par des marqueurs génétiques de plus en plus performants, les caractères morphologiques sont toujours employés pour déterminer la divergence génétique des poissons. Que ce soit en pêche ou dans une perspective d'élevage, l'identification de stocks différents au sein d'une espèce est un préalable important à la connaissance de la structure et de la biologie des populations. La daurade *Sparus aurata* est une espèce d'un grand intérêt halieutique et aquacole. Si la dynamique de ses populations et différents aspects de sa biologie ont été étudiés dans différents milieux (1, 2, 3), sa morphologie n'a été que récemment abordée (4, 5). L'objectif de ce travail est de comparer sa morphologie, sur la base de critères morphométriques et méristiques, entre le Golfe d'Annaba et la lagune du Mellah.

Matériel et méthodes

Les échantillons traités proviennent de deux milieux différents : le golfe d'Annaba (36°54'N, 7°45'E) et la lagune du Mellah (36°50'N, 7°48'E). Ils sont composés respectivement de 167 et 95 individus, de longueurs totales comprises entre 175 et 352 mm pour le premier et entre 157 et 550 mm pour le second. Sur chaque individu, 13 caractères métriques et 3 caractères numériques sont considérés. Les différentes parties mesurées du corps sont exprimées en fonction de la longueur totale ou de la longueur de la tête. Afin de mettre de manière plus expressive les changements relatifs de ces dimensions au cours de la croissance, nous avons utilisé l'axe majeur réduit préconisé par Teissier (6) pour les études d'allométrie. Le test de conformité de cet axe nous permet de décider du type d'allométrie.

Dans le but de déceler une éventuelle différence morphologique entre les deux groupes marin et lagunaire, nous avons comparé, pour chaque caractère, les équations des droites de régression entre les deux milieux, en utilisant le test t de Student adapté aux axes majeurs réduits "tpe" (7). Chaque caractère numérique utilisé est comparé entre les deux échantillons à l'aide du test "t" de Student au seuil de probabilité $\alpha = 0,001$. Lorsqu'il y a une différence entre les deux échantillons, nous avons calculé le coefficient de différence (C.D) de Mayr, Linsley, Usinger (8) pour connaître leur niveau taxonomique respectif.

$$C.D = \frac{-X_a - X_b}{[S_a^2/N_a + S_b^2/N_b]^{1/2}}$$

Lorsque 75 % des individus d'une population diffèrent par un ou plusieurs caractères de 75 % des individus d'une autre population, C.D > 0,67, on est en présence de différences raciales entre ces deux populations. Lorsque 75% des individus d'une population diffèrent de 97% de ceux d'une autre population, C.D > 1,28, ces deux populations diffèrent subspécifiquement.

Résultats et discussion

Les résultats du tableau 1 montrent que les cas de croissance allométrique majorante sont aussi fréquents dans l'échantillon marin que dans celui d'origine lagunaire. Cependant, cette situation ne concerne pas toujours les mêmes caractères dans les deux cas. La comparaison des pentes des droites de régression indique que la moitié des caractères considérés permettent de distinguer les poissons marins des individus lagunaires. Il s'agit des longueurs à la fourche, céphalique, pré-orbitaire, pré-dorsale, pré-pectorale, de la hauteur du pédoncule caudal et du diamètre de l'œil. La daurade marine aurait, à taille égale, une forme plus effilée que celle vivant dans la lagune, avec une longueur à la fourche et une tête plus longues; en revanche, son œil serait plus petit. Par ailleurs, les paramètres mesurés dont la pente de la droite de régression est identique entre les deux échantillons, présentent tous une différence de position. Concernant les caractères numériques (tableau 2), seul le nombre de branchiospines montre des différences significatives entre les deux biotopes ($t > 3,29$; $\alpha = 0,001$), mais le calcul du coefficient de différence correspondant indique que les différences constatées n'atteignent pas le niveau racial. (C.D < 0,67). Si les caractères numériques pris en compte n'ont pas permis de distinguer les deux échantillons, tous les critères métriques considérés montrent l'existence de deux morphotypes de daurade, marin et lagunaire. Une étude similaire réalisée chez le loup *Dicentrarchus labrax* dans ces mêmes milieux a abouti à la même conclusion (9). La question qui se pose maintenant est de savoir si cette différence est de nature adaptative, pouvant être expliquée par des facteurs environnementaux, ou serait-elle le reflet d'une différenciation liée à la divergence génétique.

Tableau 1. Comparaison de la pente et de la position des droites de régression chez *S. aurata* en fonction de son origine marine ou lagunaire (*: différence significative).

Fonction	Mer	Lagune	tpe $\alpha = 0,001$	tpo $\alpha = 0,001$
Lf = f (Lt)	Lf = 2,28 Lt - 3,05	Lf = 1,02 Lt - 0,09	8,75*	
Ls = f (Lt)	Ls = 1,07 Lt - 0,26	Ls = 1,02 Lt - 0,17	1,14	18,71*
Lc = f (Lt)	Lc = 2,28 Lt - 3,63	Lc = 1,22 Lt - 1,20	8,68*	
Do = f (Lc)	Do = 0,51 Lc + 0,27	Do = 0,87 Lc - 0,32	4,61*	
Po = f (Lc)	Po = 0,73 Lc - 0,07	Po = 1,38 Lc - 1,25	5,00*	
po = f (Lc)	po = 0,67 Lc - 0,15	po = 0,87 Lc - 1,41	2,82	15,44*
M = f (Lc)	M = 0,82 Lc - 0,20	M = 0,97 Lc - 0,37	1,94	23,43*
Pd = f (Lt)	Pd = 1,5 Lt - 1,97	Pd = 1,25 Lt - 1,29	4,62*	
Pp = f (Lt)	Pp = 1,31 Lt - 1,34	Pp = 1,00 Lt - 0,63	8,78*	
pp = f (Lt)	pp = 1,26 Lt - 0,91	pp = 1,17 Lt - 0,74	1,20	27,17*
Pa = f (Lt)	Pa = 1,24 Lt - 0,88	Pa = 1,17 Lt - 0,72	1,02	18,74*
Hpc = f (Lt)	Hpc = 1,39 Lt - 2,05	Hpc = 1,14 Lt - 1,44	5,23*	
Hc = f (Lt)	Hc = 1,10 Lt - 0,75	Hc = 1,33 Lt - 1,20	2,21	36,79*

Lt: longueur totale; Lf: longueur à la fourche caudale; Lc: longueur céphalique; Do: Diamètre de l'œil; Po: longueur pré-orbitaire; po: longueur post-orbitaire; M: longueur du maxillaire supérieur; Pd: longueur pré-dorsale; Pp: longueur pré-pectorale; pp: longueur post-pectorale; Pa: longueur pré-anale; Hpc: hauteur du pédoncule caudal; Hc: hauteur du corps.

Tableau 2. Comparaison de quelques caractères numériques de *S. aurata* en fonction de son origine marine ou lagunaire (*: différence significative).

	N.R.D.D.		N.R.M.D.		N.B.	
	Mer	Lagune	Mer	Lagune	Mer	Lagune
Moyenne	11	10,90	13,29	12,94	12	11,19
Ecart type	0	0,38	0,52	0,80	1,22	1,77
Mode	11	11	13	13	11	12
Minimum	11	9	12	8	9	6
Maximum	11	12	14	14	15	14
t ($\alpha = 0,001$)	1,56		3,27		5,05*	
C.D					0,26	

N.R.D.D: nombre de rayons durs de la nageoire dorsale; N.R.M.D: nombre de rayons mous de la nageoire dorsale; N.B: nombre de branchiospines

Références

- Lasserre G., 1974. Dynamique des populations ichtyologiques lagunaires. Application à *Sparus aurata*. Thèse de Doctorat. U.S.T.L., Montpellier. 306p.
- Mosconi P. et Chauvet C., 1990. Variabilité spatio-temporelle de la croissance des juvéniles de *Sparus aurata* entre les zones lagunaires et marines du golfe du Lion. *Vie Milieu*, 40(4): 305-311.
- Kraljevi M. and Dul J., 1997. Age and growth of gilt-head sea bream (*Sparus aurata*) in the Mirna Estuary, Northern Adriatic. *Fish. Research.*, 31(3): 249-255.
- Palma J., Andrade J. P., Paspastis M., Divanach P. and Kentouri M., 1998. Morphometric characters in gilthead sea bream, *Sparus aurata*, red porgy, *Pagrus pagrus* and their hybrids. *Ital. J. Zool.*, 65 (suppl.): 435-439.
- Loy A., Boglione C. and Cataudella S., 1999. Geometric morphometrics and morpho-anatomy: a combined tool in the study of sea bream (*Sparus aurata*, sparidae) shape. *J. Appl. Ichthyol.*, 15(3): 104-110.
- Teissier G., 1948. La relation d'allométrie: sa signification statistique et biologique. *Biometrics*, 4: 14-53.
- Mayrat A., 1959. Nouvelle méthode pour l'étude comparée d'une croissance relative dans deux échantillons. Application à la carapace de *Penaeus kerathurus* (Forsk.). *Bull. I.F.A.N.*, XXI, série A: 1.
- Géry J., 1962. Le problème de la sous-espèce et de sa définition statistique. A propos du coefficient de Mayr-Linsley-Usinger. *Vie et Milieu*, 13(3): 521-541.
- Kara M. H. et Fréhi H., 1997. Etude biométrique du loup *Dicentrarchus labrax* du golfe d'Annaba. Différenciation d'une population lagunaire voisine. *J. Rech. Océanogr.*, 22(2): 45-50.