

BĂNARU Daniela<sup>1</sup>, LE DIRÉACH Laurence<sup>2</sup>, CREST Guillaume<sup>1</sup>, TENAILLE Mélissa<sup>1</sup>, HARMELIN-VIVIEN Mireille<sup>1</sup>, 2022. Are fisheries regulations influencing the biology and reproduction of the surmullet *Mullus surmuletus* Linnaeus, 1758 on the south-eastern coasts of France (NW Mediterranean)? *Cybium*, 46 (1): 19-28.

<sup>1</sup>Aix-Marseille University and University of Toulon, CNRS, IRD, MIO (Mediterranean Institute of Oceanography) UM 110, Marseille, France.

<sup>2</sup>GIS Posidonie, Aix-Marseille University, OSU Pytheas, campus de Luminy, Marseille, France.

\*Corresponding author: daniela.banaru@univ-amu.fr

**Abstract.** The surmullet *Mullus surmuletus* Linnaeus, 1758 is one of the main target and high value species for small coastal fisheries in the North-Western Mediterranean. Morphometric and reproduction indices of surmullet were determined in fisheries regulated and non-regulated zones neighbouring the Port-Cros National Park (South-Eastern France) in autumn 2019 and spring 2020. Total length of individuals ranged between 12 and 32 cm, with a mode between 17 and 23 cm. Significantly larger individuals were measured in the regulated fishing zones than in non-regulated ones, and in autumn rather than in spring. Females dominated in all zones and seasons, particularly in size classes > 24 cm in spring. Higher gonadosomatic index and more advanced gonadal development stages were observed in both sexes in spring than in autumn. Higher percentages of individuals with mature gonads and high gonadosomatic index were found in the fisheries regulated zone, engendering a higher reproductive potential. These results highlighted the importance of fisheries management with regard to the life-history traits of targeted fish species.

**Keywords:** *Mullus surmuletus*, total length and weight, relative body condition, gonadosomatic index, gonadal development stages, Port-Cros marine protected area, North-Western Mediterranean.

**Résumé.** Les règlements de pêche influencent-ils la biologie et la reproduction du rouget de roche *Mullus surmuletus* Linnaeus, 1758 sur les côtes sud-est de France (Méditerranée NO) ? Le rouget de roche *Mullus surmuletus* est l'une des principales espèces cibles et commerciales des pêcheries côtières artisanales de la Méditerranée nord-occidentale. La morphométrie et les indices de reproduction du rouget ont été déterminés dans les zones de pêche réglementées et non réglementées autour du Parc national de Port-Cros (Sud-Est de la France) à l'automne 2019 et au printemps 2020. La longueur totale des individus variait entre 12 et 32 cm, avec un mode entre 17 et 23 cm. Des individus significativement plus grands ont été mesurés dans la zone de pêche réglementée comparativement aux zones non réglementées, et en automne par rapport au printemps. Les femelles dominaient dans toutes les zones et saisons, en particulier dans les classes de taille > 24 cm au printemps. Un indice gonadosomatique plus élevé et des stades de développement gonadiques plus avancés au printemps qu'en automne ont été observés chez les deux sexes. Des pourcentages plus élevés d'individus avec des gonades matures et un indice gonadosomatique élevé ont été trouvés dans la zone de pêche réglementée, induisant un plus fort potentiel reproducteur. Ces résultats mettent en évidence l'importance de la gestion des pêches sur les traits d'histoire de vie des espèces de poissons ciblés.

**Mots-clés :** *Mullus surmuletus*, longueur totale et poids, indice gonado-somatique, stades de développement des gonades, Parc national de Port-Cros, Aire marine protégée, Nord-Ouest de la Méditerranée.