

■ **Κατηγορία κινδύνου στην Ελλάδα:** Τρωτό VU [A2d]

Summary: The Stony Sea Urchin is distributed in all the rocky shores and marine meadows of *Posidonia oceanica*. It is common and abundant almost everywhere. However, due to over-collecting by both amateur and professional fishermen for local consumption and illegal export, its populations have seriously deteriorated, especially in touristic areas of Greece. In Greece it is considered as Vulnerable.

Εξάπλωση, πληθυσμιακά στοιχεία και τάσεις: Εξαπλώνεται σε όλες τις βραχώδεις ακτές και τα υποθαλάσσια λιβάδια της *Posidonia oceanica* της Ελλάδας. Κοινό και σε αφθονία σε όλη την Ελλάδα. Σε λίγες περιοχές (κάποιες ακτές της Κρήτης και της Ρόδου) πλέον σπανίζει λόγω αλιείας, ενώ σε άλλες (π.χ. Αμβρακικός κόλπος) παρατηρείται πληθυσμιακή έξαρση, με αφθονίες που φθάνουν τα 243 άτομα/τ.μ. Η σημερινή κατάσταση των πληθυσμών του, κυρίως στα νησιά, έχει χειροτερέψει αισθητά. Τοπικές καταγγελίες (Κρήτη, Ρόδος) αναφέρουν μεγάλη μείωση των πληθυσμών (Pancucci-Παπαδοπούλου αδημ. δεδομένα). Πιθανολογείται ότι γενικά οι πληθυσμοί του έχουν μειωθεί κατά τουλάχιστον 30% τα τελευταία 10 χρόνια.

Οικολογία: Τα βαθυμετρικά του όρια κυμαίνονται από λίγα εκατοστά μέχρι 80 μ. (Tortonese 1965). Το όριο της εξάπλωσής του προς βορρά φαίνεται να αντιστοιχεί στην ισόθερμη των 8°C για το μήνα Φεβρουάριο (Le Gall 1989). Στη Μεσόγειο κύριοι θηρευτές θεωρούνται τα ψάρια *Diplodus sargus* και *Diplodus vulgaris*, το Αστεροειδές *Marthasterias glacialis*, Κεφαλόποδα (*Octopus vulgaris*) και Δεκάποδα (*Maja squinado* και *Palinurus elephas*). Είναι είδος κοινό στις βραχώδεις ακτές, όπου κατοικεί σε κοιλότητες των βράχων, τις οποίες συχνά δημιουργεί μόνο του. Το φαινόμενο της ενεργού διάνοιξης είναι πιο έντονο στη δυτική Μεσόγειο και πιθανόν οφείλεται στο διαφορετικό εύρος της παλίρροιας. Είναι όμως κοινό και στα υποθαλάσσια λιβάδια της *Posidonia oceanica*. Θεωρείται γενικά φυτοφάγο, η προτίμος του για τα φυτά είναι γνωστή και παίζει ένα σημαντικό ρόλο στην οικολογία του. Ωστόσο, η μελέτη του στομαχικού περιεχομένου αχινών που έχουν συλλεχθεί από διάφορα περιβάλλοντα δείχνουν ότι οι τροφές ζωικής προέλευσης όχι μόνο δεν αποφεύγονται αλλά μερικές φορές αναζητώνται ενεργά. Στις περιοχές όπου δεν υπάρχει "ανορθωμένη" βλάστηση του *P. lividus* δεν πραγματοποιεί καμιά επιλογή στην τροφή του και γίνεται παμφάγο. Το γεγονός ότι τα δόντια του μεγαλώνουν συνέχεια το κάνει να ξύνει τα πάντα, ακόμα και την πέτρα, με συνέπεια μερικές φορές να είναι σημαντικός παράγοντας διάβρωσης. Η κατάποση της *Posidonia* από αχινούς που ζουν σε σκληρό υπόστρωμα θεωρείται χρήση φερτής ύλης, με την οποία το ζώο πρώτα καλύπτεται και μετά την καταναλώνει. Παρατηρούνται δύο κύριες περίοδοι αναπαραγωγής (άνοιξη και φθινόπωρο), αλλά δεν υπάρχει εποχή του χρόνου στην οποία να μη βρεθούν μερικά άτομα γεννητικά ώριμα, ειδικά στις νοτιότερες περιοχές. Η συσχέτιση με τις αβιοτικές παραμέτρους έδειξε ότι η έναρξη της ωτοκίας συνδέεται με τις αλλαγές τις θερμοκρασίας.

Σε αυξημένες συγκεντρώσεις οργανικών ουσιών (ευτροφισμός) συμπεριφέρεται ως ευκαιριακό είδος και εκεί όπου τα υπόλοιπα Εχινόδερμα εξαφανίζονται από τους βράχους αυτό πολλαπλασιάζεται, ο πληθυσμός του παραμένει σταθερός, ενώ συχνά μειώνεται το μέγεθός του (Pancucci-Παπαδοπούλου, 1997).

Απειλές: Υπεραλίευση, τόσο ερασιτεχνικά όσο και επαγγελματικά, και η διάθεσή του στο εμπόριο, συχνά με παράνομη εξαγωγή.

Μέτρα διατήρησης που υπάρχουν: Περιλαμβάνεται στο παράτημα III της Σύμβασης της Βέρνης, και στο παράτημα III της Σύμβασης της Βαρκελώνης, Πρωτόκολλο για τις Ειδικές Προστατευόμενες Περιοχές και τη Βιολογική Ποικιλότητα στη Μεσόγειο. Απαντάται σε προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura 2000.

Μέτρα διατήρησης που απαιτούνται: Εθνική νομοθεσία για τη ρύθμιση της αλιείας του, διαχείριση συγκομιδής και εμπορίου, παρακολούθηση (monitoring) πληθυσμών για τον έλεγχο του μεγέθους και της εξάπλωσής τους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Pancucci-Papadopoulou, M.A., 1996. Οικολογία και εξάπλωση των Εχινοδέρμων της Ελλάδας. Διερεύνηση του φαινομένου του νανισμού του Εχινοειδούς *Paracentrotus lividus* ως οικολογικής προσαρμογής. Διδακτορική Διατριβή, Παν/μιο Αθηνών, 1996.

Koukouras, A., Sinis, A.I., Bobori, D., Kazantzidis S. & Kitsos M.-S. 2007. The echinoderm (Deuterostomia) fauna of the Aegean Sea, and comparison with those of the neighboring areas. *Journal of Biological Science* 7: 67-92.

Pancucci-Papadopoulou, M.A., 1996. *Fauna Graeciae V. The Echinodermata of Greece*. Hellenic Zoological Society, Athens.

Tortonese, E & Vadon, C. 1987. *Echinodermata*. Στο: Fischer W., Schneider, M. & Bauchot, M.-L. (eds.) Fiches FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche. Méditerranée et Mer Noire. Zone de pêche 37. Révision 1. Volume 1. Végétaux et invertébrés. FAO, Rome, 715-740 σελ.