



**Θεσμικό πλαίσιο αλιείας στρειδόχτενου
(Κωδικός Έργου ΟΠΣ (MIS) 5010850)**



Γεώργιος Κατσέλης, Δημήτριος Κ. Μουτόπουλος, Ιωάννης Α. Θεοδώρου

Το μαργαριτοφόρο στρείδι *Pinctada imbricata radiata*, κοινώς “στρειδόχτενο” ή “στρειδόκτενο”, ή “καλόχτενο”, ή “τηγανάκι” (λόγω του σχήματος των θυρίδων του), προέρχεται από την περιοχή του Ινδο-Ειρηνικού και έχει καταγραφεί στη Μεσόγειο ως μη ενδημικό είδος από τον 19^ο αιώνα. Από τότε, έχει εξαπλωθεί και έχει «καθιερωθεί» σε περιοχές της Λεβαντίνης (Αίγυπτος, Λιβύη, Τυνησία Ισραήλ, Κύπρος) με σημαντική παρουσία στη Σικελία, τη Μάλτα και τα κοντινά νησιά, Ιόνιο & Αδριατική (Theodorou *et al.*, 2019). Στην Ελλάδα, αν και υπήρξε είδος ελάχιστου εμπορικού ενδιαφέροντος, σήμερα είναι ένα εκμεταλλεύσιμο αλιεύμα [συλλογή με το χέρι] (Moutouroulos *et al.*, 2021) παρά το γεγονός ότι δεν προβλέπεται στην νομοθεσία, καθώς τα εγχώρια εμπορικά δίθυρα αποθέματα είναι σοβαρά περιορισμένα (Katsanevakis *et al.* 2008, Theodorou *et al.* 2011). Το παράδοξο της ισχύουσας εθνικής νομοθεσίας σχετικά με τα αλιεύματα είναι ότι δεν περιλαμβάνονται στον κατάλογο των Προεδρικών Διαταγμάτων 86/98, 227/2003 και 109/2002 που ρυθμίζουν την εξαλίευση των οστρακοειδών και κατά συνέπεια η συγκομιδή απαγορεύεται (Katsanevakis *et al.* 2011).

Η ΕΛΣΤΑΤ στις καταγραφές της θαλάσσιας αλιείας εμπεριέχει στον κατάλογο των αλιευτικών ειδών μόνο τέσσερα δίθυρα είδη οστρακοειδών (κυδώνι, Μεσογειακό μύδι, Ευρωπαϊκό πλατύ (ενδημικό) στρείδι και μεγάλο χτένι του Ατλαντικού) σε μια μεγάλη κατηγορία (1964-1981) και ξεχωριστά μετά το 1982

(Μουτοπουλος et al., 2021). Λόγω της λανθασμένης αναγνώρισης, αλλά και πιθανά εκ προθέσεως εσφαλμένων αναφορών λόγω του νομικού πλαισίου τα αλιεύματα του στρειδόχτενου ενδέχεται να αθροίζονται με αυτά των «νόμιμων» ή/και να καταγράφονται ως "άλλα οστρακοειδή" (Μουτοπουλος et al., 2021). Ωστόσο, τα στρειδόχτενα βρίσκονται στους πάγκους των καταστημάτων των οστρακοπαραγωγών και στις ψαροταβέρνες σερβίρονται συνήθως τα στρειδόχτενα, ως υποκατάστατα ενδημικών στρειδιών, τα οποία βρίσκονται ολοένα και ποιο σπάνια αν δεν έχουν ήδη «εξαφανιστεί».

Στα πλαίσια του ερευνητικού προγράμματος «Εμπορική αξιοποίηση του στρειδόχτενου *Pinctada imbricata radiata* με τη δημιουργία Μεταποιημένων Προϊόντων Υψηλής Προστιθέμενης Αξίας» (ΕΠ.ΑΛ. 2014-2020) πραγματοποιήθηκε η προσπάθεια επίλυσης αυτού του προβλήματος προκειμένου: να προσδιοριστούν οι ελάχιστες προδιαγραφές για την αειφόρο διαχείριση των υφιστάμενων αλιευτικών πεδίων και να υποστηριχθεί επιστημονικά η δημιουργία του αναγκαίου θεσμικού πλαισίου για τον υπάρχοντα πόρο για οστρακοειδή, προκειμένου να εξαλειφθεί το «νομοθετικό κενό» που οδηγεί σε παράνομη συρρίκνωση με όλες τις συνέπειες.

Από τη διενέργεια ατομικών συνεντεύξεων με επαγγελματίες αλιείς στρειδόχτενου με τη χρήση ειδικών ερωτηματολογίων παρατηρήθηκε ότι η ετήσια αλιευτική παραγωγή προσεγγίζει τους 200 t (192 t) με μέση ετήσια αλιευτική απόδοση ανά αλιέα τους 12 t, με το μεγαλύτερο μέρος αυτής της παραγωγής να κατευθύνεται στη χονδρική πώληση (70%) και το υπόλοιπο τμήμα της παραγωγής κατευθύνεται στα εστιατόρια και την τοπική αγορά (30%).

Η παραπάνω ολιστική προσέγγιση αποτελεί καλό παράδειγμα για τη διαχείριση ενός αλιευτικού πόρου από το «ψάρεμα μέχρι το πιάτο» χάρη σε μια κερδοφόρα πολιτική που προσφέρει επιπλέον εισόδημα στους οστρακαλιείς, ενισχύοντας, επίσης, τη δημιουργούμενη πρόσθετη αξία στην αλυσίδα εφοδιασμού. Η πρώτη ύλη οφείλει να περνά μέσα από τα θεσμοθετημένα κανάλια αλίευσης (εγκεκριμένη ζώνη αλίευσης), καταγραφής (κτηνιατρικά έγγραφα καταγραφής), εξυγίανσης, συσκευασίας (εγκεκριμένο εξυγιαντήριο, κέντρο αποστολής οστρακοειδών-ΚΑΟ) και μονάδα μεταποίησης-τυποποίησης.

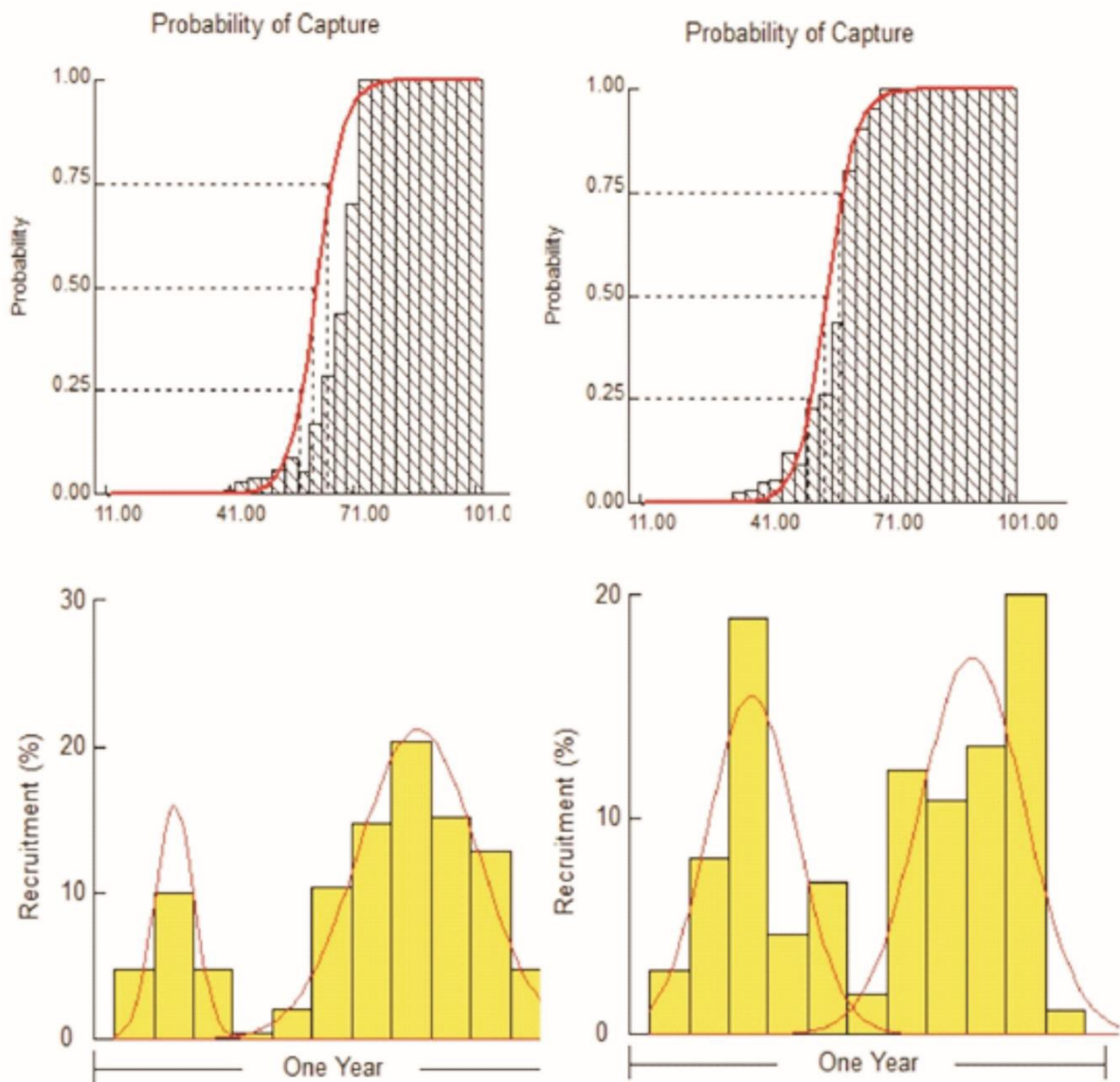
Εκτίμηση της κατάστασης του αποθέματος Στρειδόχτενου *Pinctada imbricata radiata*

Στα πλαίσια του προαναφερόμενου ερευνητικού προγράμματος πραγματοποιήθηκαν εποχικές (Νοέμβριος 2018-Σεπτέμβριος 2019) δειγματοληψίες

σε δύο παράκτιες περιοχές του Σαρωνικού κόλπου (θαλάσσια περιοχή μεταξύ Μεγάρων και Σαλαμίνας) και του Βόρειου Ευβοϊκού κόλπου (θαλάσσια περιοχή βόρεια της Χαλκίδας). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το εκτιμώμενο πρότυπο εισόδου των νεαρών ατόμων στον εκμεταλλευόμενο πληθυσμό (Εικόνα 1-Κάτω), δείχνει και στις δύο περιοχές μια συνεχή ροή εισόδου ατόμων στο πληθυσμό σε όλοτο έτος, με μέγιστα το Μάρτιο και τον Ιούλιο κάθε έτους. Τα παραπάνω στοιχεία υποδεικνύουν μια εκτεταμένη αναπαραγωγική περίοδο με δύο εξάρσεις, αντίστοιχα. Παρόμοια αναπαραγωγική συμπεριφορά έχει καταγραφεί και επιβεβαιωθεί για το είδος και σε άλλες περιοχές της Μεσογείου (Lassoued et al., 2018).

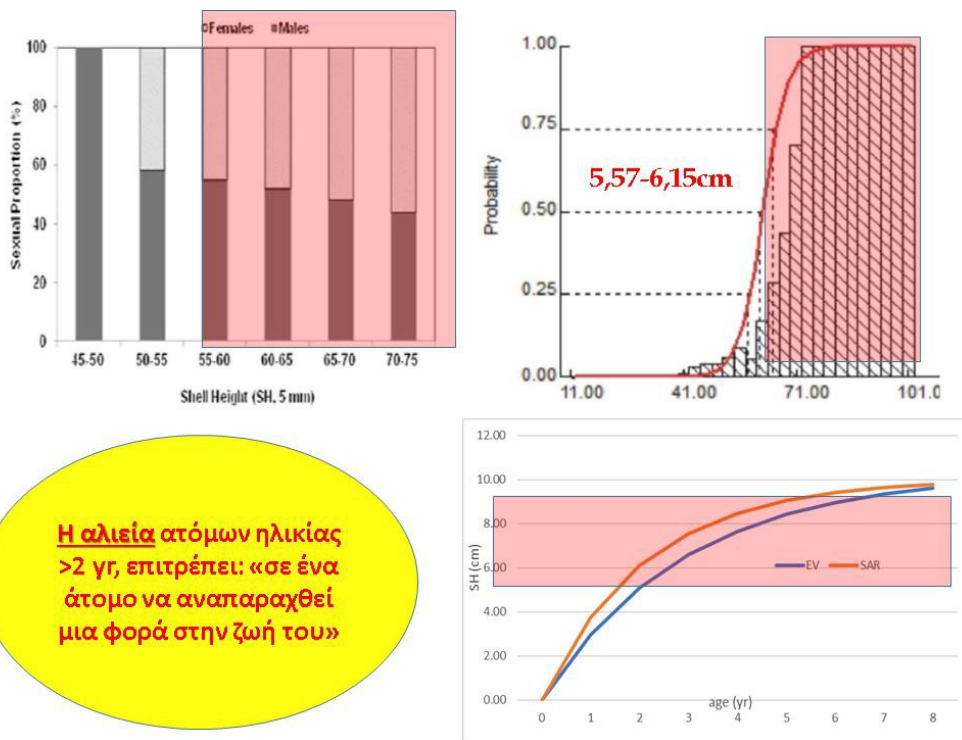
Η εκτίμηση της ολικής θνησιμότητας του στρειδόχτενου δεν επικαλύπτεται μεταξύ των περιοχών δειγματοληψίας. Η πιθανότητα συλλογής του στρειδόχτενου με βάση τα δεδομένα από τον Β. Ευβοϊκό και τον Σαρωνικό κόλπο δείχνει ότι το 50% του πληθυσμού με μέγεθος ατόμων μικρότερο ή ίσο από 61,49 mm και 55,68 mm, αντίστοιχα, αποφεύγει την αλίευση, με το 100% των αλιευμένων οστράκων να κυμαίνονται σε μέγεθος μεγαλύτερο των 68 mm και 65 mm, αντίστοιχα (Εικόνα 1-Ανω).

Ο ρυθμός εξαλίευσης κυμαίνεται μεταξύ 0.68 έτος^{-1} (Β. Ευβοϊκό) και 0.65 έτος^{-1} (Σαρωνικός) και είναι πολύ μεγαλύτερος από το βέλτιστο επίπεδο εκμετάλλευσης ($E = 0.50$).



Εικόνα 1. (Άνω) καμπύλη πιθανότητας σύλληψης του στρειδόχτενου *Pinctada imbricata radiate* (Κάτω) πρότυπο ένταξης νεαρών ατόμων στον εκμεταλλευόμενο πληθυσμό στον Β. Ευβοϊκό (αριστερά) και Σαρωνικό κόλπο (δεξιά). Η αλιεία γίνονταν από δύτε με το χέρι.

Στρειδόχτενα μικρότερου μεγέθους απορρίπτονται ξανά την θάλασσα. Αν και ο ρυθμός εκμετάλλευσης του στρειδόχτενου στις εξεταζόμενες περιοχές υποδεικνύει υπεραλίευση, η απομείωση του είδους είναι ανεπιθύμητη, εξαιτίας της υψηλής επιλεκτικότητας του μεγέθους και των περιβαλλοντικών συνθηκών της περιοχής. Παρόλα αυτά, κάτω από τις συγκεκριμένες συνθήκες αλιείας και κλίματος οι πληθυσμοί του στρειδόχτενου μπορούν να αλιεύονται με αειφόρο τρόπο από τους τοπικούς οστρακαλιείς, υποστηρίζοντας έτσι το εισόδημά τους. Ειδικότερα, η αλιεία ατόμων ηλικίας μεγαλύτερης των 2 ετών, επιτρέπει σε ένα άτομο «να αναπαραχθεί μια φορά στην ζωή του» (Εικόνα 2).



Η αλιεία ατόμων ηλικίας >2 γρ, επιτρέπει: «σε ένα άτομο να αναπαραχθεί μια φορά στην ζωή του»

Εικόνα 2. (Άνω) αναλογία φύλου ανά μέγεθος ατόμων στρειδόχτενου και (κάτω) σχέση μήκους-ηλικίας.

Προβλήματα από την υπεραλίευση έχουν επιβεβαιωθεί και από τους οστρακαλιείς, οι οποίοι επισήμαναν την αλιευτική έντασή την τελευταία πενταετία, τονίζοντας τον αθέμιτο και παράνομο ανταγωνισμό από αλιευτικά σκάφη, τα οποία τα ψαρεύουν με αργαλιό για την χρήση τους ως δολώματα. Γενικά, η εξαλίευση ακολουθεί το εποχικό πρότυπο της ζήτησης, με μέγιστο τους θερινούς μήνες σύμφωνα με τις απαιτήσεις της αγοράς για προμήθειες σε δίθυρα. Όσον αφορά στην προστασία των νεαρών οστρακοειδών οι ψαράδες προτείνουν επιλεκτικότητα συλλογής ατόμων μεγαλύτερα από 50 mm.

Νομιμοποίηση της αλιείας του Στρειδόχτενου *Pinctada imbricata radiata*

Η αλιεία του στρειδόχτενου αποτελεί **σήμερα παράδειγμα Παράνομης, Λαθραίας και Αναρχής** (μη καταγεγραμμένης) "ΙΥΥ" οστρακαλιείας (έλλειψη σχετικής αλιευτικής νομοθεσίας ως ΝΙΣ). Μέσω των προτεινόμενων δράσεων μπορεί να μετατραπεί σε **Νόμιμη** (με την παροχή προδιαγραφών για την θέσπιση σχετικού νομικού πλαισίου από την Δημόσια Διοίκηση), **Ρυθμιζόμενη** (όπως οι υπόλοιποι οστρακαλιευτικοί πόροι) και **Καταγεγραμμένη** (δημιουργία ειδικού κωδικού είδους για τεκμηρίωση και εγγραφή στην Ελληνική Στατιστική Αρχή).

Η αλιεία των εισβολικών μαργαριτοφόρων στρειδιών προτείνεται ως μέτρο εκρίζωσης ή και μετριασμού των πιθανών επιπτώσεων στο οικοσύστημα. Η στρατηγική της οικοσυστημικής διαχείρισης της αλιείας μη ενδημικών ειδών όπως υποστηρίζεται από τους Kleitou et al. (2020), συμφωνεί με την προσέγγιση των Machinelli et al. (2017) για τον έλεγχο ενός παρόμοιου εισβολέα, όπως το μπλέ καβούρι. Η στρατηγική εκμετάλλευσης ενός εισβολικού είδους δεν αφορά στην προστασία του αλιευτικού πόρου, αλλά ο στόχος είναι να εξαλειφθεί ει δυνατόν – ο πληθυσμός του, μηδενίζοντας έτσι τις επιπτώσεις του στο οικοσύστημα.

Όσο αφορά τον καθορισμό ελάχιστου επιτρεπόμενου μεγέθους για αλιεία και εν γένει διακίνησης του είδους, προτείνεται ως ελάχιστο μέγεθος τα 50mm. Στην πρόταση αυτή έχει ληφθεί υπόψη και η γνώμη των οστρακαλιέων που είναι σύμφωνοι με μία τέτοια νομοθετική ρύθμιση, με βάση την εμπειρία τους.

Στην προκείμενη περίπτωση φαίνεται ότι η αλιευτική δραστηριότητα με ελάχιστο εμπορεύσιμο μήκος 50mm δίνει δυνατότητα βιωσιμότητας του αλιευτικού πόρου. Η παροχή κίνητρων για την αύξηση της αλιευτικής πίεσης σε μικρότερα μεγέθη μάλλον είναι δύσκολο να επιφέρουν τα επιθυμητά αποτελέσματα, δεδομένης της μεγάλης γεωγραφικής εξάπλωσης του είδους, αλλά και της μακροχρόνιας παρουσίας του στις ελληνικές ακτογραμμές. Η αλιεία του είδους ως έχει, αν και δεν επιφέρει εξάλειψη του πληθυσμού, μετριάξει τις επιπτώσεις μειώνοντας έστω ένα τμήμα του πληθυσμού του με σημαντικά οικονομικά οφέλη στις τοπικές κοινωνίες.

Το δεύτερο σημείο αφορά στην προστασία του υποστρώματος. Η αλιεία του είδους δύναται να γίνεται με το χέρι (ως επι το πλείστον), αλλά όχι και με άλλα συρόμενα εργαλεία (πχ αργαλειός), τα οποία επιφέρουν αλλοιώσεις στο υπόστρωμα υποβαθμίζοντας τις λειτουργίες του.

Το τρίτο σημείο αφορά στην περίοδο αλιείας του είδους. Αν και η αλιευτική δραστηριότητα αυτήτην στιγμή παρουσιάζει εποχικό χαρακτήρα προσαρμοσμένη στην ζήτηση, μεγνώνονα την άσκηση όσον δυνατόν μεγαλύτερης αλιευτικής πίεσης στο είδος, η περίοδος αλιείας του μπορεί να είναι όλο το έτος.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, προτείνεται η δημιουργία του απαιτούμενου θεσμικού πλαισίου, προκειμένου το στρειδόχτενο ή τηγανάκι να περιληφθεί στα νομίμως αλιευόμενα οστρακοειδή, και συγκεκριμένα, να συμπληρωθούν, **με τις προϋποθέσεις αλιείας του**, οι διατάξεις του ΠΔ 86/1988 (ΦΕΚ 78 Α), όπως αυτές έχουν τροποποιηθεί με το Π Δ 227/2003 (ΦΕΚ 198 Α) και να προστεθεί στον

“Κατάλογο Ελληνικής Εμπορικής Ονομασίας ΔΙΘΥΡΩΝ - ΑΛΛΟΙ ΥΔΡΟΒΙΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ” του Παραρτήματος 2, και στο Παράρτημα 4, Κατάλογος Ελάχιστων Μεγεθών (Ε΄ ΟΣΤΡΑΚΟΕΙΔΗ-II Εθνική νομοθεσία) της ΥΑ 1750/32219/2015 (ΦΕΚ 475 Β), το είδος *Pinctada radiata*, αλλά και σε όποιο άλλο Παράρτημα της απόφασης απαιτείται, από την Ενωσιακή και εθνική νομοθεσία, ειδικότερα:

Όσον αφορά τις προϋποθέσεις αλιείας του είδους:

- Η αλιεία του, να επιτρέπεται μόνο με δύτη, περίπτωση (γ) της παραγράφου 2 του άρθρου 1 του ΠΔ 86/1988, όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 1 του ΠΔ 227/2003.
- Ορισμό ελάχιστου επιτρεπομένου μεγέθους αλιείας του, τα 5 εκατοστά.

Για την προσθήκη στα Παραρτήματα 2 και 4, της ΥΑ 1750/32129/2015.

Να προστεθεί το είδος *Pinctada radiata*, μετά το είδος με α/α 39, ως α/α 39α του καταλόγου ΔΙΘΥΡΩΝ-ΑΛΛΟΙ ΥΔΡΟΒΙΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ του Παραρτήματος 2 και μετά το είδος με α/α 19, ως α/α 20 του καταλόγου ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ, ΟΣΤΡΑΚΟΕΙΔΗ-Εθνική νομοθεσία.

Συνεπώς, οι απαιτούμενες ρυθμίσεις προτείνονται (και χρονικά), ως ακολούθως:

A. ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΕΔΡΙΚΟΥ ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΟΣ

Συμπλήρωση των διατάξεων των άρθρων 1 και 2 του ΠΔ 86/1988 (ΦΕΚ 78 Α), όπως αυτά αντικαθίστανται με το ΠΔ 227/2003 (ΦΕΚ 198 Α).

1. Στο άρθρο 1 προστίθεται παράγραφος 3, ως εξής:
«3. Για την αλιεία του είδους *Pinctada radiata* (στρειδόχτενο ή τηγανάκι), όσον αφορά τα εργαλεία, ισχύει μόνο η περίπτωση γ (με δύτη)».
2. Στην παράγραφο 2 του άρθρου 2 (Ι.ΔΙΘΥΡΑ), μετά το σημείο Δ, προστίθεται σημείο Δα, ως εξής:

Δα. ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: MARGARITIDAE

-*Pinctada radiata* (στρειδόχτενο ή τηγανάκι) με μήκος μικρότερο από 5 εκατοστά.

B. ΣΧΕΔΙΟ ΑΠΟΦΑΣΗΣ

ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΟΥ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Προσθήκη του είδους *Pinctada radiata* στον αντίστοιχο κατάλογο των Παραρτημάτων 2 και 4 της ΥΑ 1750/32129/2015 (ΦΕΚ 475 Β).

1. Μετά το είδος με α/α 39, του “Καταλόγου Ελληνικής Εμπορικής Ονομασίας ΔΙΘΥΡΩΝ - ΑΛΛΟΙ ΥΔΡΟΒΙΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ” του Παραρτήματος 2, προστίθεται με α/α 39α (και τις αντίστοιχες στήλες αυτού) το είδος *Pinctada radiata* ως εξής:
«39α(Κωδικός FAO;) *Pinctada radiata*- Στρειδόχτενο ή τηγανάκι»
2. Μετά το είδος με α/α 19, του “Καταλόγου ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ, Ε΄

ΟΣΤΡΑΚΟΕΙΔΗ-II Εθνική νομοθεσία” του Παραρτήματος 4, προστίθεται με α/α 20 (και τις αντίστοιχες στήλες αυτού) το είδος *Pinctada radiata*, ως εξής:
«20 α (Κωδικός FAO;) *Pinctada radiata*- Στρειδόχτενο ή τηγανάκι -5cm

Βιβλιογραφία

- Katsanevakis, S., Lefkaditou, E., Galinou-Mitsoudi, S., Koutsoubas, D., Zenetos, A. (2008). Molluscan species of minor commercial interest in Hellenic Seas: Distribution, exploitation and conservation status. *Mediterranean Marine Science*, 9(1), 77-118.
- Katsanevakis, S., Poursanidis, D., Issaris, Y., Panou, A., Petza, D., Vassilopoulou, V., Chaldaïou, I., Sini, M. (2011). Protected" marine shelled molluscs: Thriving in Greek seafood restaurants. *Mediterranean Marine Science*, 12(2), 429-438.
- Kleitou, P., Crocetta, F., Giakoumi, S., Giovos, I, Hall-Spencer, J.M., Kalogirou, S., Kletou, D., Moutopoulos, D.K., Rees, S. (2021). Fishery reforms for the management of non-indigenous species *Journal of Environmental Management. Journal of Environmental Management*, 280, 111690.
- Lassoued, M., Damak, W., Chaffa, A. (2018). Reproductive cycle of the pearl oyster, *Pinctada radiata* (Mollusca: Pteridae), in the Zarat site (Gulf of Gabès, Tunisia). *Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration* 3,18.
- Mancinelli, G., Chainho, P., Cilenti, L., Falco, S., Kapiris, K., Katselis, G., Ribeiro, F. (2017). The Atlantic blue crab *Callinectes sapidus* in southern European coastal waters: distribution, impact and prospective invasion management strategies. *Marine Pollution Bulletin*, 119, 5–11.
- Moutopoulos D.K., Ramfos A., Theodorou J.A., Katselis G. (2021). Morphometry and population dynamics of Pearl Oyster in the Eastern Mediterranean. *Regional Studies in Marine Science*, 45, 101821.
- Theodorou, J.A., Perdikaris, C., Spinos, E. (2019). On the occurrence of rayed pearl oyster *Pinctada imbricata radiata* (Leach, 1814) in Western Greece (Ionian Sea) and its biofouling potential. *Biharean Biologist*, e181204.

ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ:

Ιστότοπος Προγράμματος: <http://www.pearlseafood.upatras.gr/>

