

Κατηγορίες αλιείας και αλιευτική προσπάθεια

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Στέφανος Καλογήρου

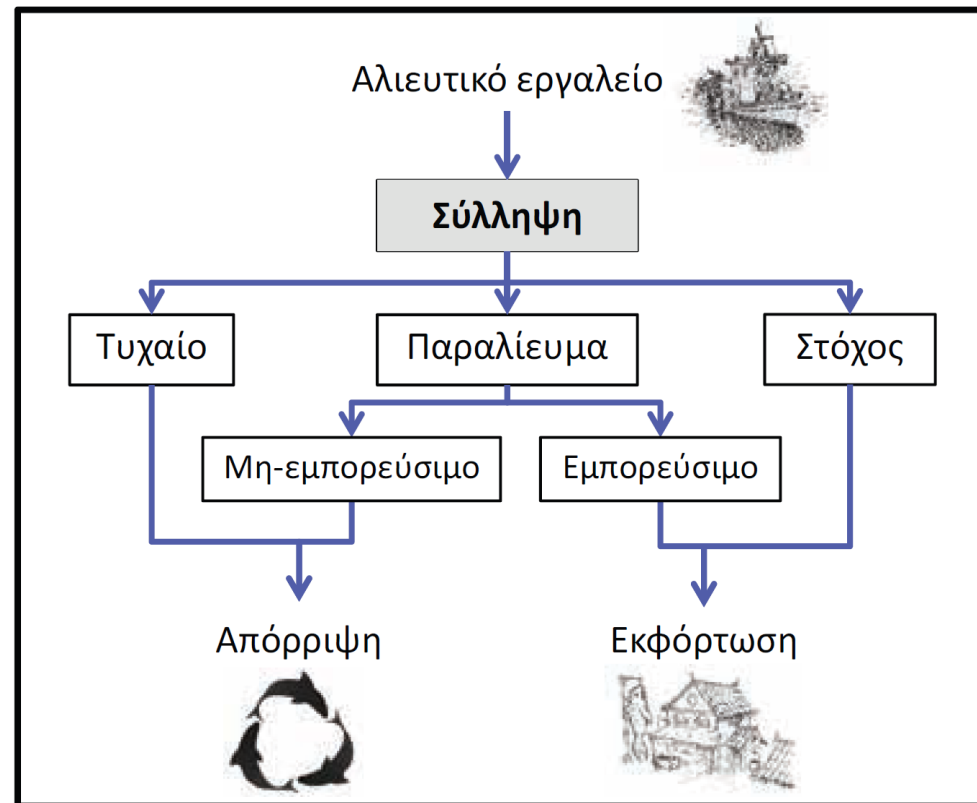
Επίκουρος Καθηγητής

Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Σχολή Επιστημών των Ζώων, Τμήμα
Επιστήμης Ζωικής Παραγωγής

Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Υδροβιολογίας

stefanos.kalogirou@aua.gr



Εικόνα 4.1. Η πορεία των συλλήψεων μέχρι την αγορά ή την επιστροφή στη θάλασσα.

4.1 Αλιευτική Παραγωγή και Προσπάθεια

Ο προσδιορισμός της συνολικής βιομάζας που αφαιρείται από τη θάλασσα και της συνολικής αλιευτικής προσπάθειας επιτρέπει την εκτίμηση της επίδρασης της αλιείας στους πληθυσμούς των θαλάσσιων οργανισμών, τη βιοποικιλότητα, τα τροφικά πλέγματα και συνεπώς τα οικοσυστήματα και διευκολύνει την αλιευτική και οικοσυστημική διαχείριση. Επιπλέον, αποτελεί τη βάση για τον ακριβέστερο προσδιορισμό των **σημείων αναφοράς** (reference points), των **ορίων** (limits) και των **στόχων** (targets) που απαιτούνται στη διαχείριση των αποθεμάτων αλλά και στις παραμέτρους ποιοτικής περιγραφής της καλής περιβαλλοντικής κατάστασης των θαλασσών (Οδηγία για τη Θάλασσα Στρατηγική 2008/56/ΕΚ). Σε όλους αυτούς τους δείκτες εμπλέκονται, άμεσα ή έμμεσα, η **αλιευτική παραγωγή**, η **σύνθεση των ειδών** και η **βιομάζα των συλλήψεων** ή των **εκφορτώσεων**, που θεωρείται ότι αντανακλούν τη σύνθεση και βιομάζα των ειδών στη θάλασσα και χρησιμοποιούνται προσεγγιστικά.



1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

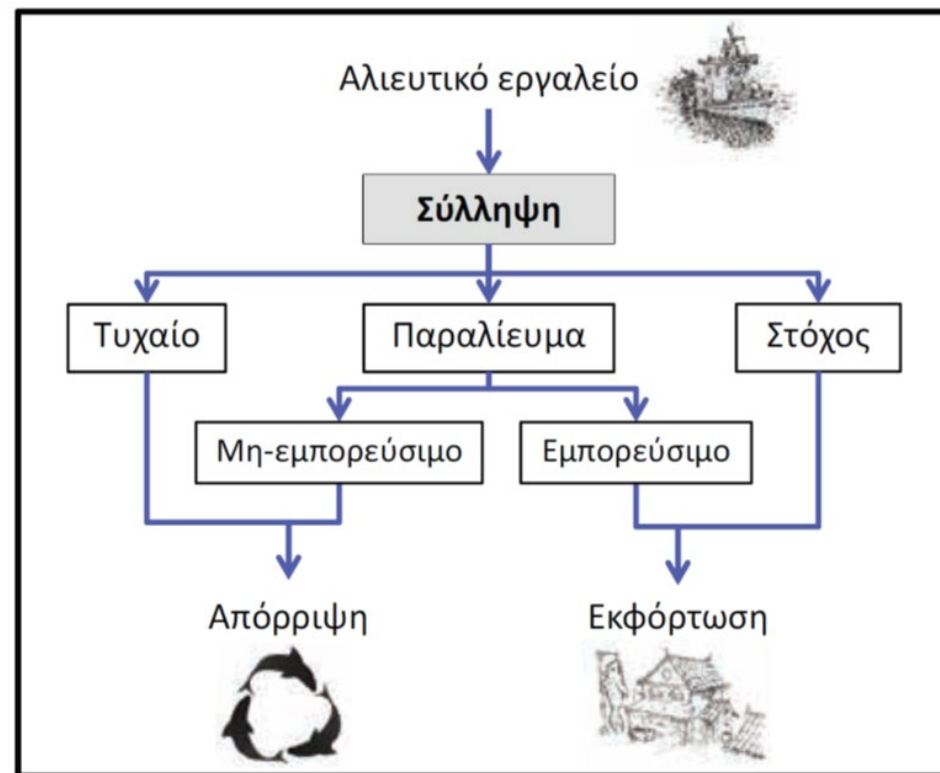
9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ



4.2 Συλλήψεις = εκφορτώσεις + απορρίψεις

Οι βασικοί όροι που θα αναλυθούν έχουν ιδιαίτερη σημασία στην αλιεία και τη διαχείριση των αποθεμάτων και συχνά συγχέονται μεταξύ τους. Η ανάλυση γίνεται σε δύο επίπεδα. Πρώτον, αν ο ψαράς είχε σκοπό να αλιεύσει τα συγκεκριμένα είδη ή αν τα έπιασε παρεμπιπτόντως και δεύτερον, αν αυτά που πιάστηκαν, στοχευμένα ή μη, είναι για κάποιο λόγο ανεπιθύμητα ή μη εμπορεύσιμα. **Σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό ορισμό**, όμως, ο όρος «**είδος – στόχος**» είναι το είδος για το οποίο ο ψαράς έχει άδεια να ψαρέψει με συγκεκριμένο σκάφος ή εργαλείο. Η πρακτική αυτή ισχύει κυρίως για την αλιεία στον Ατλαντικό και δεν έχει σχέση με τις πρακτικές αλιείας στη Μεσόγειο. **Με την νομική έννοια** του όρου τα είδη στόχοι ή στοχευόμενα είδη είναι αυτά για τα οποία υπάρχει ποσόστωση, κάτι που για τα Μεσογειακά είδη ισχύει μόνο για τον τόννο *Thunnus thynnus*.



1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

4.2 Συλλήψεις = εκφορτώσεις + απορρίψεις

Η συνολική βιομάζα σπονδυλωτών και ασπόνδυλων ζώων αλλά και η φυτική βιομάζα που αφαιρείται από το οικοσύστημα εξαιτίας της αλιείας αποτελούν τις συνολικές **συλλήψεις ή εξαλιεύσεις** (total catch ή catches) του αλιευτικού στόλου, οι οποίες αποτελούνται από τις εκφορτώσεις και τις απορρίψεις

Από τη συνολική βιομάζα που αφαιρείται, μόνο ένα ποσοστό φτάνει στην ιχθυόσκαλα (ή λιμάνι εκφόρτωσης), καταγράφεται, και είναι εμπορεύσιμο. Αυτό το ποσοστό ονομάζεται **εκφορτώσεις** (landings) και πολλές φορές χρησιμοποιείται ως συνώνυμο των συλλήψεων, ιδιαίτερα αν δεν υπάρχουν δεδομένα απορρίψεων (Tsikliras et al. 2013β,γ), ερασιτεχνικής, αθλητικής, ψυχαγωγικής, ανεξέλεγκτης και παράνομης αλιείας (Pitcher et al. 2002). Υπάρχει και ένα ποσοστό της συνολικής βιομάζας που έχει αφαιρεθεί από τη θάλασσα που επιστρέφεται πίσω σε αυτήν και αποτελεί τις απορρίψεις που αναλύονται παρακάτω.



1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

4.2 Συλλήψεις = εκφορτώσεις + απορρίψεις

Απορρίψεις (discards) ή απορριπτόμενο (ή σκάρτο) αλίευμα αναφέρεται στο ποσοστό των ανεπιθύμητων συλλήψεων που, αφού έρθει πάνω στο πλοίο, στη συνέχεια πετιέται ή επιστρέφεται πίσω στη θάλασσα για οποιονδήποτε λόγο. Τα απορριπτόμενα μπορεί να είναι ζωντανά ή νεκρά και δεν περιλαμβάνουν φυτικά υλικά ή υλικά που προέρχονται από τη μετέπειτα επεξεργασία του αλιεύματος (όπως εντόσθια). Εξαίρεση αποτελούν οι καρχαρίες, οι οποίοι αλιεύονται για τα πτερύγιά τους (shark finning).

Οι απορρίψεις γενικά δεν συνάδουν με υπεύθυνη και βιώσιμη διαχείριση, εκτός από ορισμένες περιπτώσεις σύλληψης π.χ. αβγωμένου ευρωπαϊκού αστακού *Homarus gammarus*, τυχαίας σύλληψης μέλους της «χαρισματικής» μεγαπανίδας (δελφίνια, φάλαινες, φώκιες, χελώνες) και σύλληψης οργανισμού με υψηλή πιθανότητα επιβίωσης μετά την απελευθέρωσή του (π.χ. αστερίες, καβούρια).



1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

4.2 Συλλήψεις = εκφορτώσεις + απορρίψεις

Λόγοι απόρριψης

Οι παράγοντες που επηρεάζουν τις απορρίψεις είναι οι **φυσικές συνθήκες** (σύσταση, αφθονία και διαθεσιμότητα αλιεύματος), οι **περιβαλλοντικοί παράγοντες** (βάθος, βυθός, καιρικές συνθήκες, παραγωγικότητα), η **αλιευτική πρακτική** (διάρκεια συρσης, ξεψάρισμα, χρόνος παραμονής στο νερό), οι **αλιευτικοί κανονισμοί και η αλιευτική νομοθεσία** (επιλεκτικότητα αλιευτικού εργαλείου, χρονικές και χωρικές απαγορεύσεις, ελάχιστο επιτρεπόμενο μέγεθος αλίευσης) και η **επίδραση της αγοράς** (εμπορική αξία αλιεύματος, ικανότητα αποθήκευσης αλιεύματος και ικανότητα πληρώματος στο ξεψάρισμα).

Ελάχιστο επιτρεπόμενο μέγεθος αλίευσης, απορρίπτονται τα υπομεγέθη, τα άτομα που έχουν αλλοιωθεί από το αλιευτικό εργαλείο ή από την επίθεση άλλων οργανισμών που είναι εντονότερο στα σταθερά δίκτυα και γίνονται στόχος θαλάσσιων θηλαστικών που τρέφονται με ό,τι έχει πιαστεί στα δίκτυα. Το οικονομικό κόστος της αλλοίωσης του αλιεύματος είναι ελάχιστο σε σχέση με την καταστροφή του αλιευτικού εργαλείου.



1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ



4.2 Συλλήψεις = εκφορτώσεις + απορρίψεις

Πόσα απορρίπτονται;

Μια πιο πρόσφατη εκτίμηση (Kelleher 2005) αναφέρει μέσες απορρίψεις **7,3 εκατομμυρίων τόνων ανά έτος ή περίπου το 8% των συλλήψεων**, ποσοστό που μπορεί να είναι πολύ υψηλό για κάποια αλιευτικά εργαλεία. Η αλιεία της γαρίδας, κυρίως στα τροπικά νερά, απορρίπτει τις υψηλότερες ποσότητες με σταθμισμένο μέσο ρυθμό απόρριψης στο 62% (Kelleher 2005). Οι Zeller & Pauly (2005) επαναπροσέγγισαν το φλέγον αυτό ζήτημα δίνοντας τις δικές τους εκτιμήσεις (**από 7,3 έως 39 εκατομμύρια τόνοι ετησίως**) για τα απορριπτόμενα αλιεύματα και υπολόγισαν ότι τα απορριπτόμενα μειώθηκαν τα τελευταία χρόνια ως αποτέλεσμα της παράλληλης μείωσης των παγκόσμιων εκφορτώσεων.



1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ



1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

4.2 Συλλήψεις = εκφορτώσεις + απορρίψεις

Απορρίψεις ανά εργαλείο

Ποικίλλουν γεωγραφικά και ανά αλιευτικό εργαλείο.

Οι τράτες βυθού και γενικότερα τα συρόμενα εργαλεία ευθύνονται για τα υψηλότερα ποσοστά απορρίψεων σε σχέση με τις συλλήψεις -> **υψηλός λόγος απορρίψεων.**

Τράτες βυθού 45-50%

Μεσοπελαγικές τράτες, τα γρι-γρι και η μικρή παράκτια αλιεία, δεν εμφανίζουν υψηλούς λόγους απορρίψεων, εντούτοις παράγουν υψηλές ποσότητες απορριπτόμενων, γιατί αλιεύουν και τις υψηλότερες ποσότητες οργανισμών σε σχέση με τα υπόλοιπα αλιευτικά εργαλεία.



Στη Μεσόγειο τα απορριπτόμενα αλιεύματα υπολογίζονται σε περίπου 230.000 τόνους ή 18,6% των συλλήψεων, με το ποσοστό να κυμαίνεται μεταξύ 13,3 και 26,8%.



4.2 Συλλήψεις = εκφορτώσεις + απορρίψεις

Πίνακας 4.1. Οι εκφορτώσεις και οι απορρίψεις ανά αλιευτικό εργαλείο (από Kelleher 2005).

Αλιεία/Αλιευτικό εργαλείο	Εκφορτώσεις (t)	Απορρίψεις (t)	Μέσος λόγος απορρίψεων (%)	Εύρος λόγου απορρίψεων (%)
Τράτα γαρίδας	1.126.267	1.865.064	62,3	0-96
Τράτα βυθού	16.050.978	1.704.107	9,6	0,5-83
Παραγάδι για τόννο	1.403.591	560.481	28,5	0-40
Μεσοπελαγική τράτα	4.133.203	147.126	3,4	0-56
Γρι-γρι για τόννο	2.673.378	144.152	5,1	0,4-10
Πολυεργαλειακή αλιεία	6.023.146	85.436	1,4	-
Παγίδες	240.551	72.472	23,2	0-61
Δράγα	165.660	65.373	28,3	9-60
Γρι-γρι για μικρά πελαγικά ψάρια	3.882.885	48.852	1,2	0-27
Παραγάδι βυθού (πατοπαραγάδο)	581.560	47.257	7,5	0,5-57
Δίχτυα (απλάδια/μανωμένα)	3.350.299	29.004	0,5	0-66
Πετονιά (καθετή)	155.211	3.149	2,0	0-7
Καλάμι και πετονιά για τόννο	818.505	3.121	0,4	0-1
Συλλογή με το χέρι	1.134.432	1.671	0,1	0-1
Καλαμαριέρα	960.432	1.601	0,1	0-1

Ο λόγος απορρίψεων προς εκφορτώσεις (discards/landings, D/L) στις ΗΠΑ κυμαίνεται από 0,12 (στην περιοχή της Αλάσκα) μέχρι 4,56 για την αλιεία της γαρίδας στον Κόλπο Μεξικού (Harrington et al. 2005).

Τα στοιχεία αυτά αναφέρονται στο 2002 όταν στις ΗΠΑ εκφορτώθηκαν 3,7 εκατομμύρια τόνοι ψαριών και απορρίφθηκαν 1,06 εκατομμύρια τόνοι (Harrington et al. 2005).

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

4.2 Συλλήψεις = εκφορτώσεις + απορρίψεις

Απορρίψεις στις ελληνικές θάλασσες

Στην Ελλάδα πολλά υπομεγέθη αλιεύματα δεν απορρίπτονται, αλλά πωλούνται παράνομα εκτός της ιχθυόσκαλας (δηλαδή χωρίς να καταγράφονται), κυρίως σε εστιατόρια τουριστικών περιοχών. Στις ελληνικές θάλασσες απορρίπτονται περισσότερα από 100 είδη ψαριών, 30 είδη κεφαλόποδων και 20 είδη καρκινοειδών. Τα ποσοστά ποικίλλουν και ο λόγος απορρίψεων προς συλλήψεις ψαριών, καρκινοειδών και κεφαλόποδων είναι ανάλογα με την περιοχή 0,40 (Ιόνιο), 0,55 (Κυκλάδες) και 0,25 (Θρακικό Πέλαγος). Οι απορρίψεις ποικίλλουν και ανάλογα με το βάθος της αλιείας με λόγο απορρίψεων προς συλλήψεις 0,59 σε βάθη μικρότερα των 150 m, 0,63 σε βάθη 150–200 m και 0,37 σε βάθη μεγαλύτερα των 300 m. Συνολικά, εκτιμάται ότι οι απορρίψεις στις ελληνικές θάλασσες κυμαίνονται από 35 έως 45% των συλλήψεων. Ως προς τα είδη-στόχους, οι απορρίψεις της εμπορικής αλιείας κυμαίνονται από 0% για το μπαρμπούνη *Mullus surmuletus* έως 10% για τον μπακαλιάρο *Merluccius merluccius* και τη γάμπαρη *Parapenaeus longirostris*. Τα συρόμενα εργαλεία είναι η λιγότερο επιλεκτική πρακτική και προκαλούν τα περισσότερα παρεμπόπτοντα αλιεύματα και τις υψηλότερες απορρίψεις που μπορεί να φτάνουν το 45% των συλλήψεων.



1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ



4.2 Συλλήψεις = εκφορτώσεις + απορρίψεις

Συνέπειες των απορρίψεων

Τα απορριπτόμενα αλιεύματα, μαζί με τα **παράνομα** (illegal), τα **ανεξέλεγκτα** (unregulated) και αυτά που **δεν καταγράφονται** (unreported) ισούνται με το μισό της βιομάζας που εκφορτώνεται.

Πρόβλημα? Θαλάσσια ρύπανση και διαχείριση των αποθεμάτων. Σπατάλη διαθέσιμων πόρων - χρήση ως τροφή (για ανθρώπους, όχι ζωοτροφή).

Τα απορριπτόμενα **αλλάζουν τη δομή του οικοσυστήματος**, ευνοεί τους πτωματοφάγους οργανισμούς.

Η αλιεία έχει πολυσύνθετη επίδραση στις βιοκοινωνίες και το οικοσύστημα, ευνοούνται μεμονωμένα είδη από την αφαίρεση της βιομάζας των ανταγωνιστών και των θηρευτών του και από την προσθήκη τροφής εξαιτίας των απορρίψεων.

Θετικές πλευρές των απορρίψεων ? πηγή τροφής για θαλάσσιους οργανισμούς, συμβάλλει στην παραγωγικότητα του οικοσυστήματος και στη μεταφορά βιομάζας από την πελαγική στη βενθική ζώνη. Ιχθυοκαλλιέργειες?



Frutos, I., Brandt, A., Sorbe, J.C. (2017). Deep-Sea Suprabenthic Communities: The Forgotten Biodiversity. In: Rossi, S., Bramanti, L., Gori, A., Orejas, C. (eds) Marine Animal Forests. Springer, Cham.

https://doi.org/10.1007/978-3-319-21012-4_21

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ



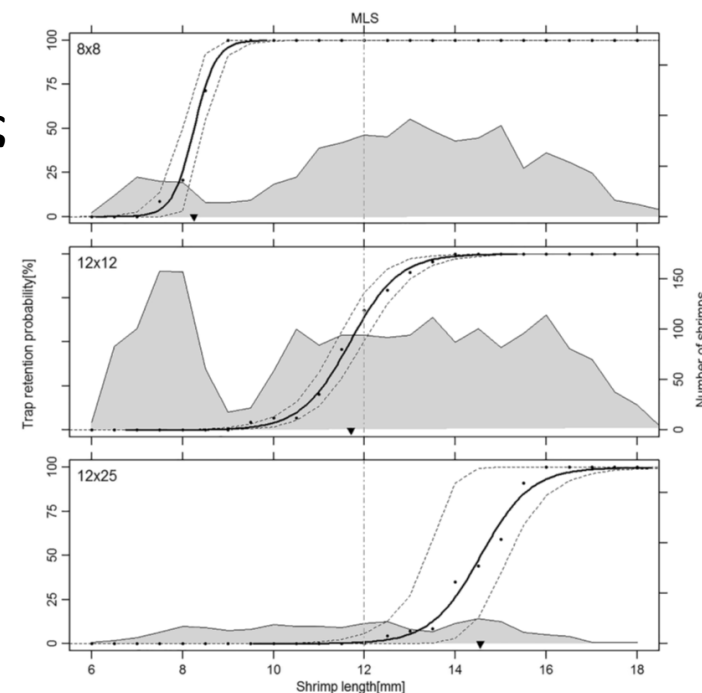
4.2 Συλλήψεις = εκφορτώσεις + απορρίψεις

Υπάρχουν λύσεις;

Απαιτούνται τεχνικά μέτρα. **Βελτίωση της επιλεκτικότητας των εργαλείων**
Αποφυγή περιοχών με πολλά απορριπτόμενα αλιεύματα και χωροχρονικές απαγορεύσεις περιοχές με νεαρά άτομα ή τα αναπαραγωγικά πεδία των ενήλικων ατόμων. Τα μη-επιλεκτικά εργαλεία προκαλούν τη μεγαλύτερη ζημιά στα αποθέματα και παρουσιάζουν και υψηλότερο λόγο απορρίψεων προς εκφορτώσεις. Οι σύρσεις μικρότερης διάρκειας μειώνουν τα απορριπτόμενα, πιθανώς όμως και τις συλλήψεις.

Τα απορριπτόμενα είναι κομμάτι της οικοσυστημικής διαχείρισης? Αναθεώρηση της Κοινής Αλιευτικής Πολιτικής της Ε.Ε. (Καν 1380/2013). **‘Όλα τα ανεπιθύμητα αλιεύματα θα εκφορτώνονται. Μείωση των απορριπτόμενων, αλλά μη ενίσχυση της βιωσιμότητας των αλιευτικών πόρων.**

- Αυτή η πηγή τροφής και διαθέσιμης ενέργειας για ολόκληρο το οικοσύστημα θα χαθεί ενισχύοντας την απώλεια βιομάζας και παραγωγής των οργανισμών που βρίσκονται στα ανώτερα τροφικά επίπεδα.
- Η διοχέτευση των ανεπιθύμητων αλιευμάτων στην αγορά των ζωοτροφών ίσως τα καταστήσει λιγότερο ανεπιθύμητα και ενθαρρύνει την αφαίρεσή τους από το οικοσύστημα για οικονομικούς λόγους.



1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

4.3 Στόχοι, παρεμπόμποντα αλιεύματα και τυχαίες συλλήψεις – Αλιεύματα στόχοι

4.3.1. Αλιεύματα στόχοι

Οι ψαράδες, στοχεύουν σε συγκεκριμένα είδη και μεγέθη των ειδών αυτών και επιλέγουν να χρησιμοποιήσουν συγκεκριμένα εργαλεία που θα τους επιτρέψουν να πιάσουν τα επιθυμητά είδη και τα επιλεγμένα μεγέθη των ειδών αυτών. Τα επιθυμητά είδη ονομάζονται **είδη-στόχοι** (target species) και επιλέγονται κυρίως λόγω οικονομικής αξίας. Συνεπώς στοχεύονται πρώτα οι οργανισμοί μεγάλης οικονομικής αξίας, όπως τα μεγαλόσωμα ψάρια (ροφός *Epinephelus marginatus*, βλάχος *Polyprion americanus*, συναγρίδα *Dentex dentex*, μαγιάτικο *Seriola dumerili*, ξιφίας *Xiphias gladius*, τόννος *Thunnus thynnus*), αλλά και τα ακριβά ασπόνδυλα (ευρωπαϊκός αστακός *Homarus gammarus*, караβίδα *Nephrops norvegicus*, γαρίδα *Melicerthus kerathurus*).



1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

4.3 Στόχοι, παρεμπύπτοντα αλιεύματα και τυχαίες συλλήψεις – Παρεμπύπτοντα αλιεύματα

4.3.2. Παρεμπύπτοντα αλιεύματα

Οι οργανισμοί που πιάνονται σε ένα αλιευτικό εργαλείο χωρίς να αποτελούν στόχο της αλιείας ονομάζονται **παρεμπύπτοντα αλιεύματα ή παραλιεύματα** (by-catch ή non-target). Πρόκειται για οργανισμούς που συχνά έχουν εμπορική αξία και εκφορτώνονται μαζί με τα είδη-στόχους της αλιείας, ενώ αν η αξία τους είναι χαμηλή απορρίπτονται πίσω στη θάλασσα. Συχνά ο όρος παρεμπύπτον αλίευμα συγχέεται με αυτόν της τυχαίας σύλληψης.

Επειδή στις ελληνικές θάλασσες η φύση της παράκτιας αλιείας και της αλιείας με τράτα βυθού είναι πολυειδική (θεωρητικά στοχεύονται λίγα είδη, αλλά τελικά αλιεύονται πολλά), η έννοια του παραλιεύματος χάνει τη σημασία της.



1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

4.3 Στόχοι, παρεμπύπτοντα αλιεύματα και τυχαίες συλλήψεις – Τυχαίες συλλήψεις

4.3.3. Τυχαίες Συλλήψεις

Η **τυχαία σύλληψη** (incidental catch) αναφέρεται σε σπάνια φαινόμενα σύλληψης ή παγίδευσης στο αλιευτικό εργαλείο οργανισμών που δεν αποτελούν αντικείμενο της αλιευτικής δραστηριότητας, όπως θαλασσοπούλια, θαλάσσιες χελώνες, δελφίνια και φάλαινες. Οι οργανισμοί αυτοί πολύ συχνά επιβιώνουν από την επαφή με το αλιευτικό εργαλείο και απελευθερώνονται στη θάλασσα (ή στον αέρα στην περίπτωση των θαλασσοπουλιών) ζωντανοί. Ο ρυθμός επιβίωσης εξαρτάται από τον οργανισμό, την εποχή, την περιοχή, το αλιευτικό εργαλείο και την αλιευτική πρακτική (π.χ. τα δελφίνια στα απλάδια έχουν ποσοστό επιβίωσης μεγαλύτερο από 80%: Dawson 1991).





1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

4.4 Στοιχειωμένη αλιεία

Η **στοιχειωμένη αλιεία** ή **αλιεία φάντασμα** (ghost fishing) αναφέρεται στη θνησιμότητα των ψαριών και άλλων οργανισμών που προκαλείται από την εκούσια ή ακούσια απώλεια, εγκατάλειψη ή απόρριψη αλιευτικών εργαλείων που παραμένουν στο οικοσύστημα και συνεχίζουν να αλιεύουν ανεξέλεγκτα:

1. Αύξηση θνησιμότητα οργανισμών

2. Καταστροφή βενθικών ενδιαιτημάτων

3. Ρύπανση της θάλασσας

4. Η χρήση συνθετικών και μη-βιοδιασπώμενων υλικών αύξησε την διάρκεια ζωής των αλιευτικών εργαλείων.

Οι αιτίες απώλειας σχετίζονται κυρίως με

1. το βάθος της αλιείας, 2. το υπόστρωμα του βυθού, 3. τις κακές καιρικές συνθήκες κατά τη διαδικασία της πόντισης ή ανέλκυσης των εργαλείων, 4. τη χρήση μεγαλύτερου εργαλείου από τη δυνατότητα χειρισμού του σκάφους και 5. την καταστροφή των σχοινιών από προπέλες άλλων σκαφών



[New study reveals 'staggering' scale of lost fishing gear drifting in Earth's oceans | Fish | The Guardian](#)



1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

4.5 Αλιευτική Προσπάθεια

Αλιευτική προσπάθεια (fishing effort) ενός σκάφους ή ενός στόλου ορίζεται ως το γινόμενο της **αλιευτικής ικανότητας** (fishing capacity) που εκφράζεται με βάση τα χαρακτηριστικά του σκάφους και του αλιευτικού εργαλείου και της αλιευτικής δραστηριότητας (fishing activity) του σκάφους ή στόλου:

Αλιευτική προσπάθεια = (ικανότητα σκάφους) × (ικανότητα εργαλείου) × (δραστηριότητα).

Η αλιευτική προσπάθεια μπορεί συνεπώς να υπολογιστεί ξεχωριστά για κάθε στόλο που χρησιμοποιεί συγκεκριμένο αλιευτικό εργαλείο (π.χ. μηχανότρατες, γρι-γρι, διχτυάρικα παράκτια σκάφη στην Ελλάδα), αν είναι γνωστή η ιπποδύναμη, η χωρητικότητα και η δραστηριότητα κάθε σκάφους, με την παρακάτω εξίσωση:

$$E = \sum_{i=1}^n a_i \times P_i$$

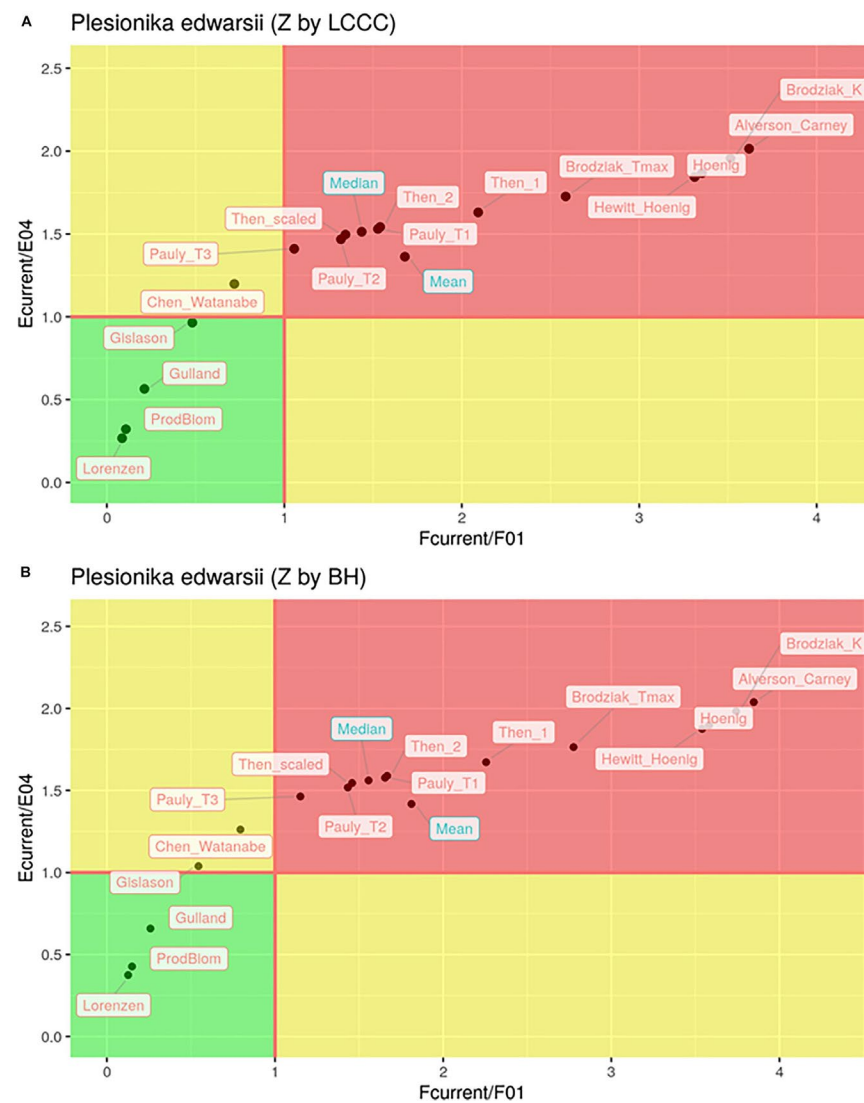
όπου **E** είναι η αλιευτική προσπάθεια, **n** είναι ο αριθμός των σκαφών, **a_i** είναι οι ημέρες αλιείας κάθε σκάφους σε μια αλιευτική περίοδο και **P_i** είναι η χωρητικότητα ή ιπποδύναμη κάθε σκάφους. Η εξίσωση αυτή χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της αλιευτικής προσπάθειας στα ευρωπαϊκά σκάφη (Ευρωπαϊκός Κανονισμός 2091/98/ΕΚ).



4.5 Αλιευτική Προσπάθεια

Επειδή τα δεδομένα δραστηριότητας δεν είναι διαθέσιμα για τον ελληνικό αλιευτικό στόλο (παρά μόνο σε περιπτώσεις που αφορούν ερευνητικά προγράμματα με περιορισμένη χρονική ή/και χωρική εξάπλωση), ως ένδειξη αλιευτικής προσπάθειας μπορεί να χρησιμοποιηθεί προσεγγιστικά ο αριθμός και η ιπποδύναμη ή χωρητικότητα των σκαφών, στοιχεία που καταγράφονται συστηματικά.

Σύμφωνα με έναν άλλο ορισμό, η αλιευτική προσπάθεια ορίζεται ως το σύνολο των αλιευτικών εργαλείων που αλιεύουν σε συγκεκριμένο αλιευτικό πεδίο μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Όταν χρησιμοποιούνται δύο ή περισσότερα διαφορετικά εργαλεία, τότε οι επιμέρους προσπάθειες πρέπει να προσαρμοστούν σε ένα κοινό πρότυπο πριν προστεθούν.





1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

4.5 Αλιευτική Προσπάθεια – Αλιευτική Δραστηριότητα και Ικανότητα

4.5.1. Αλιευτική Δραστηριότητα

Η **αλιευτική δραστηριότητα** υπολογίζεται ως ο χρόνος αλιείας σε συγκεκριμένη περιοχή.

Εναλλακτικά, μπορούν να χρησιμοποιηθούν επίσης οι δυνητικές ημέρες αλιείας σε ένα έτος, οι ημέρες πραγματικής αλιείας και ο ενεργός χρόνος παραμονής του αλιευτικού εργαλείου στη θάλασσα.

4.5.2. Αλιευτική Ικανότητα

Η **αλιευτική ικανότητα** ορίζεται ως η ικανότητα ενός σκάφους ή στόλου να αλιεύει ψάρια και άλλους οργανισμούς. Αναλυτικά, η αλιευτική ικανότητα ορίζεται ως η ποσότητα ψαριών που μπορεί να αλιευθεί από ένα σκάφος ή στόλο σε συγκεκριμένο χρόνο (π.χ. αλιευτική περίοδος) αν αξιοποιούνται πλήρως και για δεδομένη κατάσταση ενός αποθέματος (αφθονία, βιομάζα και ηλικιακή δομή των ατόμων του πληθυσμού) και της αλιευτικής τεχνολογίας. Ποσοτικοποιείται με δείκτες που βασίζονται στα χαρακτηριστικά του σκάφους και σε αυτά του αλιευτικού εργαλείου. Στο πλαίσιο της ΚΑΛΠ υπολογίζεται με βάση τα χαρακτηριστικά του σκάφους δηλ. **τη χωρητικότητα** (tonnage), που μετράει τον εσωτερικό όγκο του σκάφους (μετριέται σε κόρους, GRT), την **ιπποδύναμη της μηχανής** (horsepower) που μετριέται σε ίππους (HP) και τα kW που παράγει.



1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

4.6 Δείκτες που βασίζονται στην Αλιευτική Προσπάθεια

Η αλιευτική προσπάθεια (ικανότητα και δραστηριότητα) χρησιμοποιείται για να εκτιμηθεί η επίδραση της αλιείας στους θαλάσσιους βιολογικούς πόρους μέσω αλιευτικών δεικτών, όπως είναι η αλιευτική θνησιμότητα (fishing mortality, F) και η σύλληψη ανά μονάδα προσπάθειας (catch per unit of effort, CPUE). Η αλιευτική θνησιμότητα ορίζεται ως οι θάνατοι που προκαλούνται σε έναν πληθυσμό εξαιτίας της αλιείας και μαζί με την αναπαραγωγική βιομάζα (spawning stock biomass, SSB) αποτελούν τις παραμέτρους ενός αποθέματος στις οποίες βασίζεται η διαχείρισή του, γιατί καθορίζουν το μέγεθος ενός αποθέματος. Οι παράμετροι αυτές χρησιμοποιούνται στην εκτίμηση της μέγιστης βιώσιμης απόδοσης (maximum sustainable yield, MSY) και στον καθορισμό σημείων αναφοράς, ορίων και στόχων διαχείρισης.





1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

4.6 Δείκτες που βασίζονται στην Αλιευτική Προσπάθεια – Αλιευτική Θνησιμότητα

Η σχέση της αλιευτικής θνησιμότητας με την αλιευτική προσπάθεια είναι περίπλοκη, γιατί επηρεάζεται από πολλούς εξωτερικούς παράγοντες που καθορίζουν τον χρόνο και την ακριβή τοποθεσία της πόντισης ενός αλιευτικού εργαλείου. Η σχέση αλιευτικής θνησιμότητας (F) και προσπάθειας (E) δίνεται από την εξίσωση:

$$F=q \times E$$

όπου q είναι ο συντελεστής συλληψιμότητας ή αλιευσιμότητας (catchability coefficient), που είναι διαφορετικός για κάθε συνδυασμό οργανισμού-αλιευτικού εργαλείου και είναι πολύ δύσκολο να υπολογιστεί, αν και έχουν προταθεί διάφοροι τρόποι υπολογισμού του. Συνήθως, ο συντελεστής συλληψιμότητας θεωρείται σταθερός.

Σύμφωνα με τον πρώτο υπολογισμό, που αφορά συρόμενα αλιευτικά εργαλεία, ο συντελεστής συλληψιμότητας q ορίζεται ως η αναλογία των ατόμων σε μια περιοχή έκτασης A που αλιεύονται από ένα εργαλείο που σαρώνει περιοχή a με απόδοση c και υπολογίζεται από την εξίσωση (Baranov 1918, Gulland 1983):

$$q=c \times \left(\frac{a}{A} \right)$$

Ο δεύτερος υπολογισμός βασίζεται στην παραδοχή ότι η συλληψιμότητα μπορεί να οριστεί καλύτερα ως η αλιευτική θνησιμότητα (F) ανά μονάδα προσπάθειας (E) ή αλιευτικής έντασης σύμφωνα με την εξίσωση (Beverton & Holt 1957):

$$q=\frac{F}{E}$$



1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

4.6 Δείκτες που βασίζονται στην Αλιευτική Προσπάθεια – Σύλληψη ανά μονάδα αλιευτικής προσπάθειας

Η σύλληψη ανά μονάδα προσπάθειας (CPUE) είναι δείκτης αφθονίας ενός αποθέματος που χρησιμοποιείται συχνά για την εκτίμηση της επίδρασης της αλιείας στους οργανισμούς, για τον εντοπισμό χρονικών διακυμάνσεων στη βιομάζα και αφθονία των οργανισμών, αλλά και από τους οικονομολόγους ως δείκτης αποδοτικότητας ενός στόλου ή αλιευτικού εργαλείου (Myers & Worm 2003):

$$C_t = q \times E_t \times N_t$$

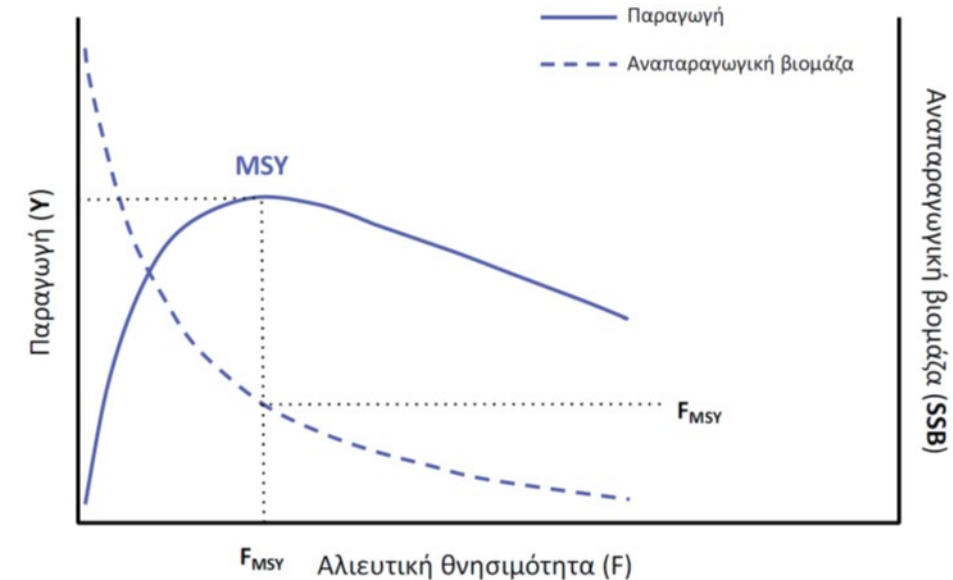
όπου C_t είναι η παραγωγή/σύλληψη σε χρόνο t , E_t είναι η προσπάθεια σε χρόνο t , N_t είναι η βιομάζα ή αφθονία σε χρόνο t και q είναι το ποσοστό του αποθέματος που συλλαμβάνεται σε μία μονάδα προσπάθειας. Ο συντελεστής συλληψιμότητας q έχει οριστεί παραπάνω (Maunder & Punt 2004).





4.7 Μέγιστη Βιώσιμη Απόδοση (MSY)

Η μέγιστη βιώσιμη απόδοση (maximum sustainable yield, MSY), είναι μια από τις σημαντικότερες έννοιες της αλιευτικής επιστήμης με μακρά ιστορία και αποτελεί για περισσότερα από 60 χρόνια τη βασική μέθοδο εκτίμησης της κατάστασης των αλιευτικών αποθεμάτων πάνω στην οποία βασίζονται οι διαχειριστικές αποφάσεις (Froese et al. 2016). Η **MSY** ορίζεται ως η μέγιστη παραγωγή (βιομάζα) που μπορεί να αφαιρεθεί από ένα απόθεμα με βιώσιμο τρόπο, ώστε το απόθεμα να συνεχίσει να αποδίδει τη μέγιστη ποσότητα χωρίς το απόθεμα να κινδυνεύσει με κατάρρευση (Lassen et al. 2014). Η MSY υπολογίζεται με βάση το μοντέλο απόδοσης-νεοσυλλογής (yield per recruit, Y/R) και αναπαραγωγικής βιομάζας (spawning stock biomass, SSB) του αποθέματος σε σχέση με την αλιευτική θνησιμότητα στην οποία υπόκειται (Beverton & Holt 1957).



Εκτός από το σημείο MSY, τα βασικά σημεία του μοντέλου απόδοσης-νεοσυλλογής είναι η αλιευτική θνησιμότητα στην οποία επιτυγχάνεται η μέγιστη απόδοση (F_{MSY}) και η αντίστοιχη αναπαραγωγική βιομάζα (B_{MSY}).

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

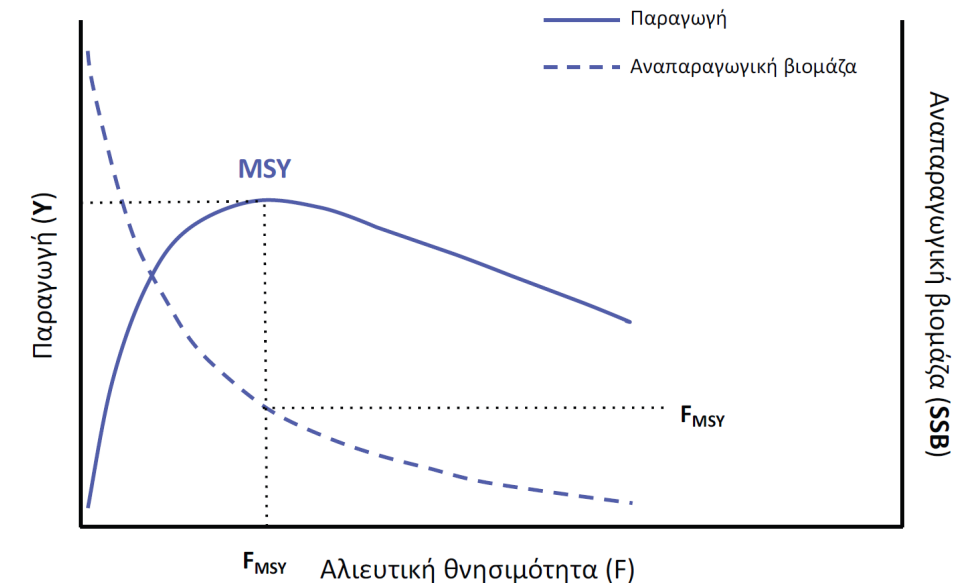
10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ



4.7 Μέγιστη Βιώσιμη Απόδοση (MSY)

Η MSY επιτυγχάνεται σε συνθήκες ενδιάμεσης αλιευτικής εκμετάλλευσης όπως αυτή προσεγγίζεται από την αλιευτική θνησιμότητα (F). Αύξηση της αλιευτικής προσπάθειας, της ικανότητας, της δραστηριότητας και του αριθμού σκαφών που προκαλεί αύξηση της F πέρα από το σημείο F_{MSY} οδηγεί σε μείωση της αλιευτικής παραγωγής κάτω από την τιμή MSY και μπορεί να προκαλέσει την κατάρρευση του αποθέματος.

Αντίστοιχα, η αναπαραγωγική βιομάζα μεγιστοποιείται σε συνθήκες χαμηλής εκμετάλλευσης. Η μέθοδος αυτή, αν και έχει κάποια μειονεκτήματα που σχετίζονται με τη μονοειδική εφαρμογή της, καθώς και με την απουσία οικολογικών, περιβαλλοντικών και οικονομικών παραμέτρων από το μοντέλο



Σύμφωνα με τη μέθοδο MSY ένα απόθεμα είναι υπεραλιευμένο όταν η αλιευτική του θνησιμότητα (F) είναι υψηλότερη από την F_{MSY} ($F > F_{MSY}$) και όταν η αναπαραγωγική του βιομάζα (B) είναι χαμηλότερη από την B_{MSY} ($B < B_{MSY}$). Οι δύο συνθήκες πρέπει να ισχύουν ταυτόχρονα (Froese et al. 2016).

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ



1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

4.8 Κατηγορίες εκμετάλλευσης και υπεραλίευση

Με βάση έναν γενικό ορισμό που θεωρητικά μπορεί να αναφέρεται σε κάθε βιολογικό πόρο, η **υπεραλίευση** (overfishing) ή **υπερεκμετάλλευση** (overexploitation) ορίζεται ως η υπέρμετρη εκμετάλλευση ενός ανανεώσιμου πόρου, ώστε είτε να κινδυνεύει να εξαντληθεί, είτε η παραγωγή/απόδοσή του να είναι χαμηλότερη από αυτήν που θα προέκυπτε σε συνθήκες μικρότερης εκμετάλλευσης.

Ένα **απόθεμα** (stock) ή μια **αλιεία** (fishery) μπορεί να χαρακτηριστεί ως **υποεκμεταλλευμένο** (ή νέο απόθεμα ή νέα αλιεία), όταν έχει σημαντική δυναμική για διεύρυνση της αλιευτικής παραγωγής. Ως **μέτρια εκμεταλλευμένα** αποθέματα ή ως αυτά που αλιεύονται με περιορισμένη αλιευτική προσπάθεια θεωρούνται τα αποθέματα που έχουν περιορισμένη δυνατότητα για αύξηση της παραγωγής τους, ενώ ως **πλήρως εκμεταλλευμένα** (fully exploited) χαρακτηρίζονται αυτά που αλιεύονται κοντά στο όριο βέλτιστης απόδοσης χωρίς περιθώριο για αύξηση της παραγωγής. **Υπεραλιευμένα** (overexploited) αποθέματα είναι εκείνα που αλιεύονται πάνω από το όριο της μακροπρόθεσμης βιωσιμότητας της αλιείας τους χωρίς προοπτική αύξησης και με κίνδυνο εξάντλησης/κατάρρευσης τους. Στα **εξαντλημένα** (depleted) αποθέματα η παραγωγή είναι πολύ χαμηλότερη από τις ιστορικά υψηλές τιμές, ανεξάρτητα από το επίπεδο αλιευτικής πίεσης που δέχονται.



1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

4.8 Κατηγορίες εκμετάλλευσης και υπεραλίευση

Κατηγορία εκμετάλλευσης	Κριτήρια (Εικόνα 4.2)
Ανεκμετάλλευτο	$Y_C < Y_{C_{max}}$ και $C_Y < 0,1C_{MAX}$
Αναπτυσσόμενο	$Y_C < Y_{C_{max}}$ και $0,1C_{MAX} < C_Y < 0,5C_{MAX}$
Πλήρως εκμεταλλευμένο	$C_Y > 0,5C_{MAX}$
Υπεραλιευμένο	$Y_C > Y_{C_{max}}$ και $0,1C_{MAX} < C_Y < 0,5C_{MAX}$
Εξαντλημένο	$Y_C > Y_{C_{max}}$ και $C_Y < 0,1C_{MAX}$

Οι πέντε κατηγορίες εκμετάλλευσης ενός αποθέματος με βάση τη μέθοδο της καμπύλης σύλληψης (Froese & Kesner-Reyes 2002), βασίζεται στη σχέση μεταξύ της παραγωγής (C_Y) ενός συγκεκριμένου έτους (Y_C) και στο έτος ($Y_{C_{max}}$) της ιστορικά μέγιστης παραγωγής (C_{MAX}).

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

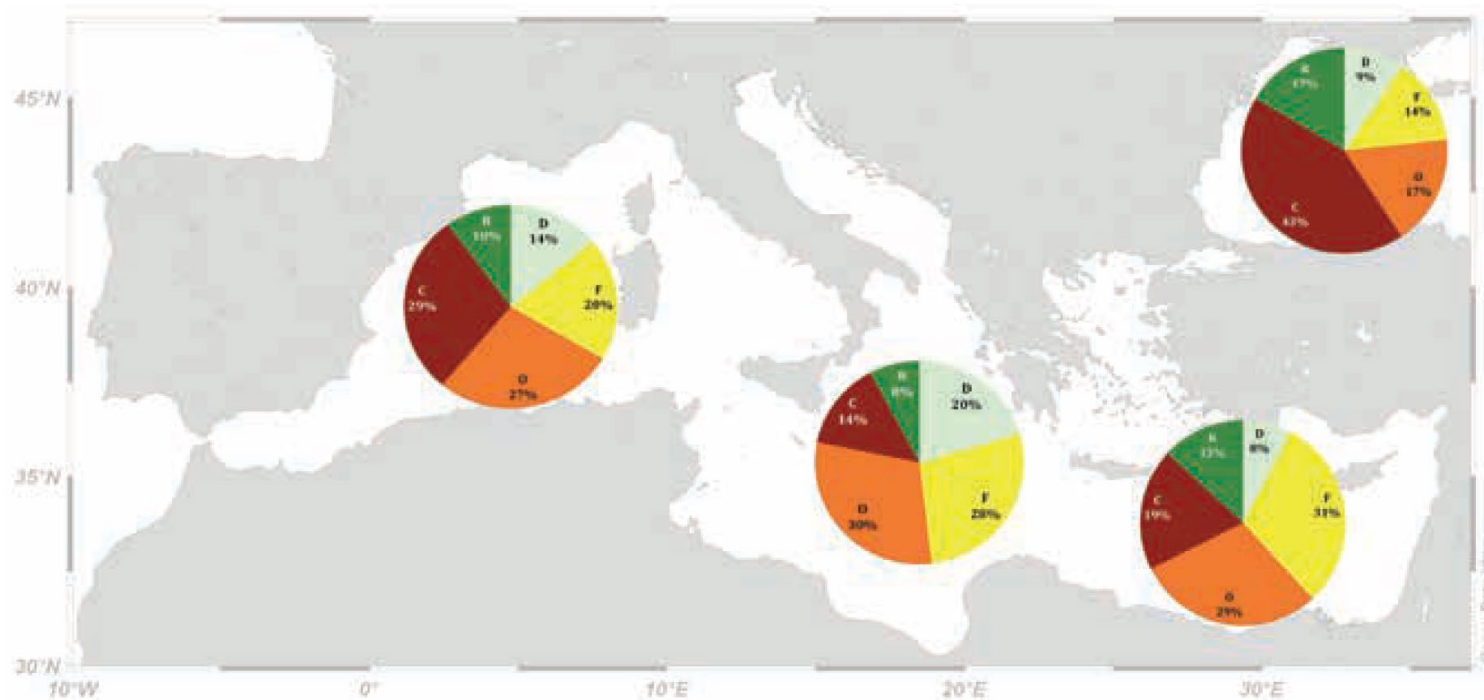
7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

4.8 Κατηγορίες εκμετάλλευσης και υπεραλίευση



Η κατάσταση (D: αναπτυσσόμενα, F: πλήρως εκμεταλλευμένα, O: υπεραλιευμένα, C: εξαντλημένα, R: επανακάμπτοντα) των αλιευτικών αποθεμάτων της Μεσογείου το 2010 με βάση τη μέθοδο της καμπύλης σύλληψης και τα επίσημα δεδομένα εκφορτώσεων για τη δυτική, κεντρική και ανατολική Μεσόγειο και τη Μαύρη Θάλασσα (τροποποιημένη από Tsikliras et al. 2015β).



1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

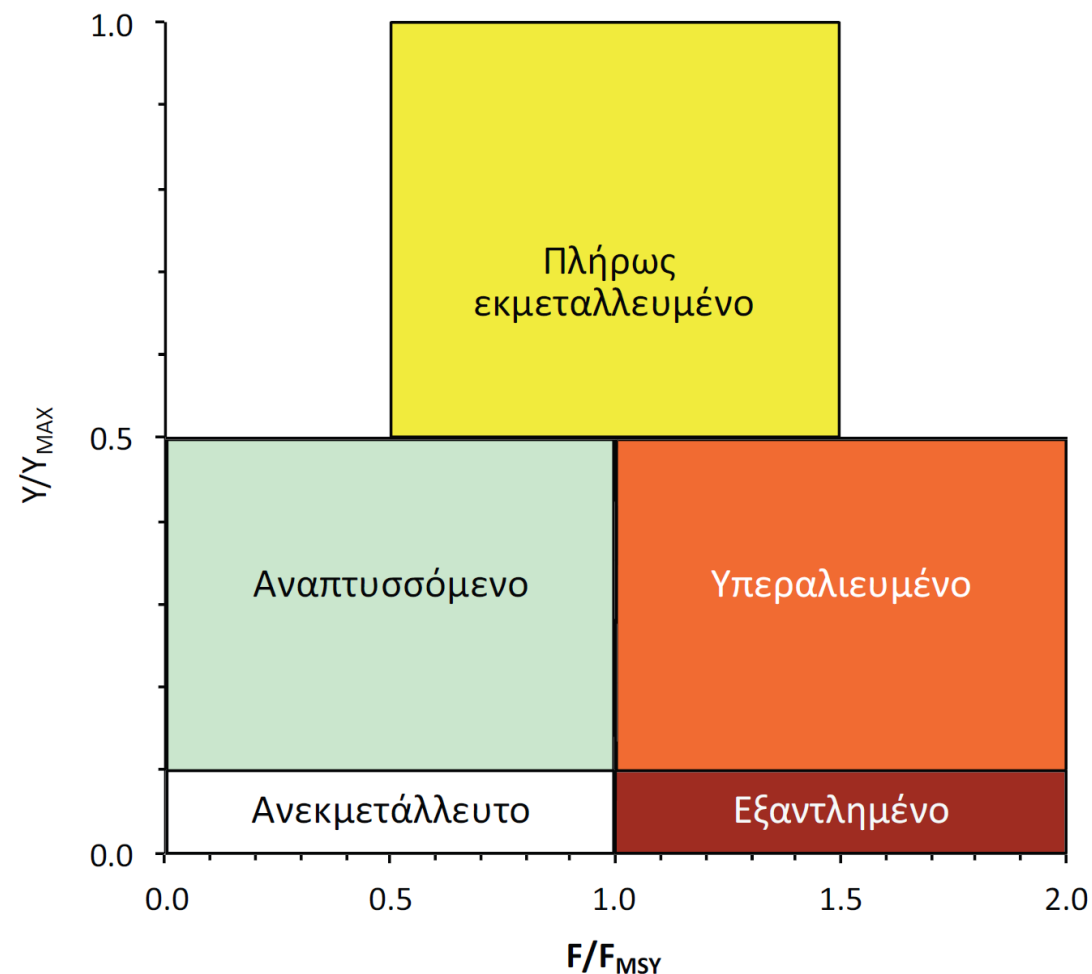
8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

4.8 Κατηγορίες εκμετάλλευσης και υπεραλίευση

Θεωρητικό γράφημα της κατάστασης των αποθεμάτων (εξαιρούνται τα ανακάμπτοντα) με βάση τη σχέση μεταξύ της αναλογίας της σημερινής παραγωγής (Y) προς την ιστορικά μέγιστη παραγωγή (Y_{MAX}) και της αναλογίας της σημερινής αλιευτικής θνησιμότητας (F) προς τη θνησιμότητα στο σημείο MSY (F_{MSY}) (τροποποιημένη από Tsikliras et al. 2015β).





1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

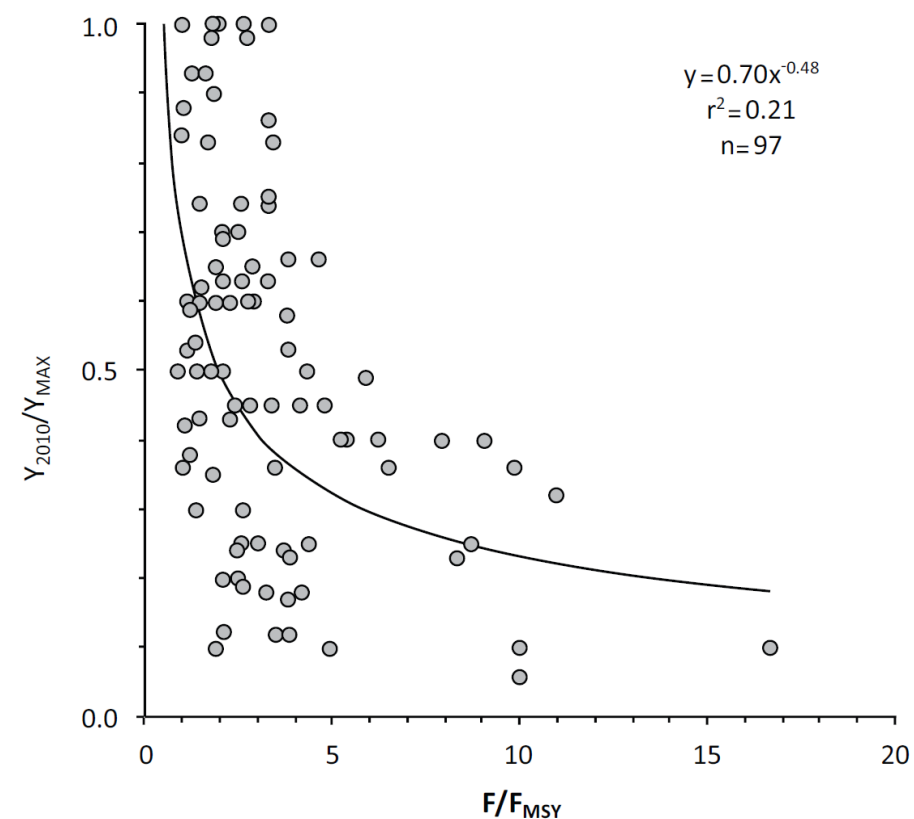
8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

4.8 Κατηγορίες εκμετάλλευσης και υπεραλίευση

Η σχέση του λόγου της αλιευτικής θνησιμότητας (F) και της θνησιμότητας στη MSY (F_{MSY}) με τον λόγο της παραγωγής το 2010 (Y_{2010}) προς την ιστορικά μέγιστη τιμή της (Y_{MAX}) για 97 Μεσογειακά αποθέματα για τα οποία υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα (τροποποιημένη από Tsikliras et al. 2015β).







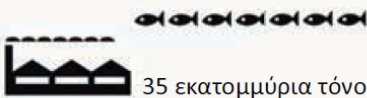











4.9 Κατηγορίες Αλιείας

4.9.1. Επαγγελματική αλιεία

Τρεις κατηγορίες με βάση το μέγεθος των σκαφών, τη χωρητικότητά τους, τη χωρική εξάπλωση της δραστηριότητάς τους και τη χρονική διάρκεια των ταξιδιών τους. Με βάση αυτόν τον διαχωρισμό ο αλιευτικός στόλος διαχωρίζεται σε **μικρή παράκτια αλιεία** (αλιεία μικρής κλίμακας με χρήση παραδοσιακών εργαλείων, μικρά ταξίδια και περιορισμένα ή καθόλου τεχνολογικά μέσα), **μέση αλιεία** (αλιεία μεσαίας κλίμακας με χρήση εξελιγμένων αλιευτικών εργαλείων, ολιγοήμερα ταξίδια και εκτεταμένη χρήση τεχνολογικών μέσων) και **βιομηχανοποιημένη ή υπερπόντια αλιεία** (αλιεία μεγάλης κλίμακας, πολυήμερα και μακρινά ταξίδια και σκάφη τεχνολογικά εξοπλισμένα).

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΑΡΟΧΗ	Μεγάλης κλίμακας αλιεία 	Μικρής κλίμακας αλιεία 
Αποζημιώσεις	\$\$\$\$\$ 25-27 δισεκατομμύρια	\$ 5-7 δισεκατομμύρια
Αριθμός ψαράδων	 ½ εκατομμύριο	 12 εκατομμύρια
Ετήσιες συλλήψεις για ανθρώπινη κατανάλωση	 30 εκατομμύρια τόνοι	 30 εκατομμύρια τόνοι
Ετήσιες συλλήψεις για ιχθυάλευρα και ιχθυέλαια	 35 εκατομμύρια τόνοι	 0
Ετήσια κατανάλωση καυσίμων	 37 εκατομμύρια τόνοι	 5 εκατομμύρια τόνοι
Συλλήψεις ανά τόνο καυσίμου	 1-2 τόνοι	 4-8 τόνοι
Απορριπτόμενα αλιεύματα	 8-20 εκατομμύρια τόνοι	 Πολύ λίγα

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ



4.9 Κατηγορίες Αλιείας – Επαγγελματική Αλιεία

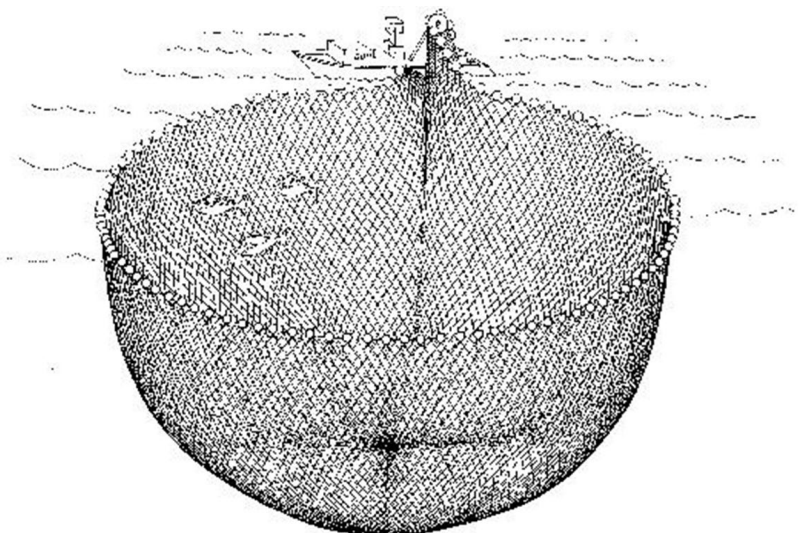
Μεγάλης κλίμακας βιομηχανοποιημένη αλιεία

Η μεγάλης κλίμακας βιομηχανοποιημένη αλιεία (large-scale industrial fisheries) αναφέρεται σε πολύ μεγάλα αλιευτικά σκάφη, κυρίως μηχανότρατες και γρι-γρι, που δραστηριοποιούνται συνήθως σε απομακρυσμένες περιοχές υψηλής παραγωγικότητας, όπως οι ατλαντικές ακτές της Αφρικής.



Μεσαίας κλίμακας αλιεία

Στις ελληνικές θάλασσες, τα μεγαλύτερα αλιευτικά σκάφη ανήκουν στην κατηγορία της μέσης αλιείας (mid-scale fisheries). Η μέση αλιεία περιλαμβάνει τα γρι-γρι, που χρησιμοποιούν το αλιευτικό εργαλείο γρι-γρι και τις μηχανότρατες που χρησιμοποιούν το αλιευτικό εργαλείο τράτα βυθού. Υπάρχουν ωστόσο και κάποια σκάφη (περίπου 100) που μπορούν να δραστηριοποιούνται και ως μηχανότρατες και ως γρι-γρι.



1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

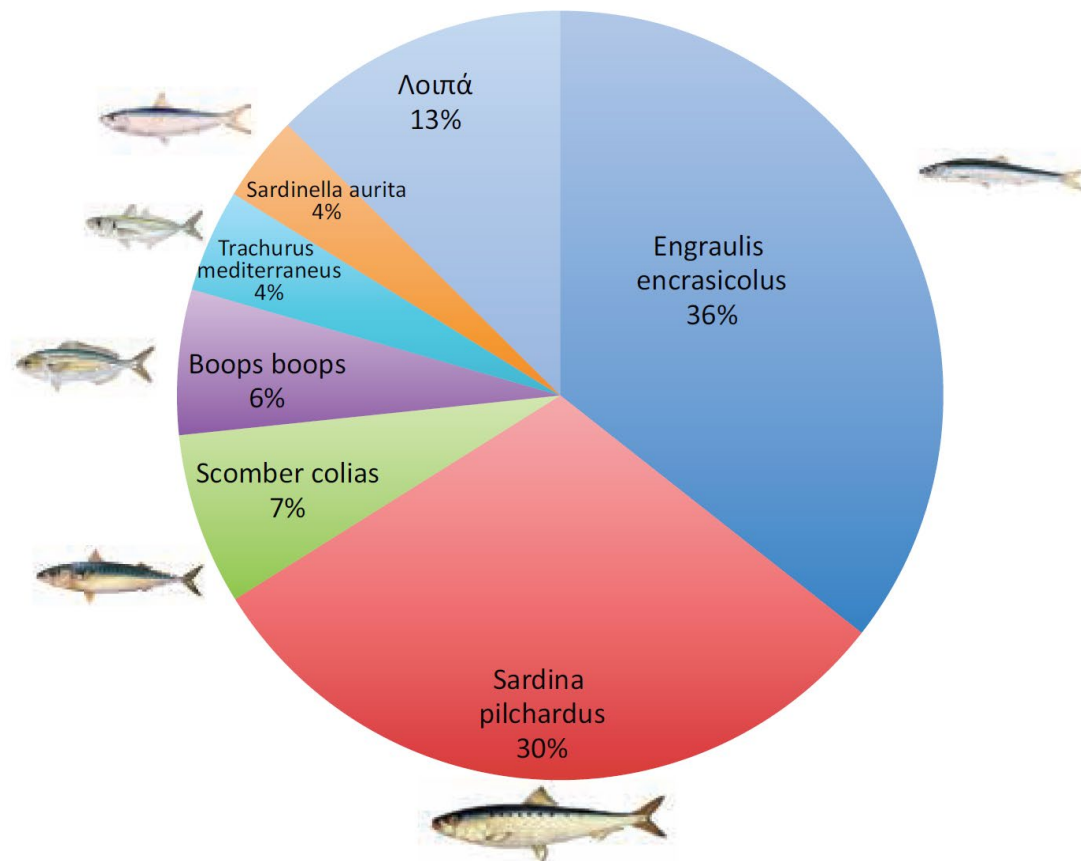
7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

4.9 Κατηγορίες Αλιείας – Γρι γρι



Εικόνα 4.7. Τα κυριότερα αλιεύματα των γρι-γρι στις ελληνικές θάλασσες (δεδομένα από Moutopoulos & Stergiou 2012).

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

**4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ**

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

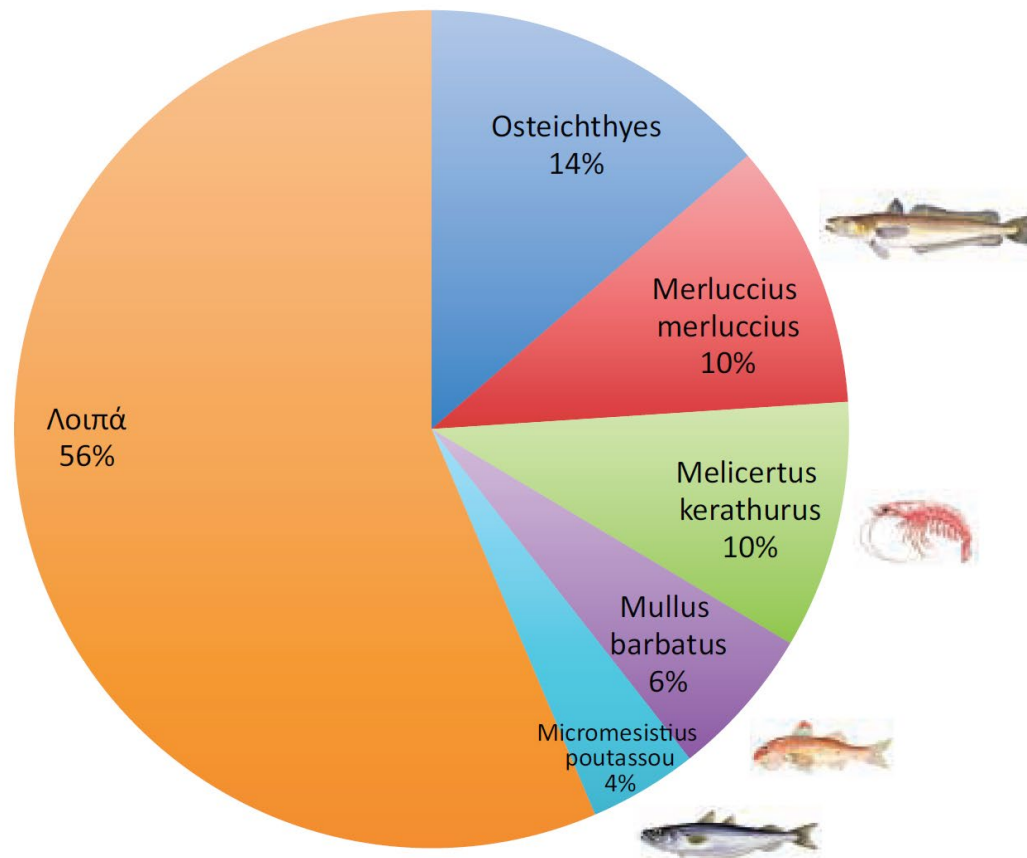
7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

4.9 Κατηγορίες Αλιείας - Μηχανότρατα



Εικόνα 4.8. Τα κυριότερα αλιεύματα των μηχανοτρατών στις ελληνικές θάλασσες (δεδομένα από Μουτοπουλος & Stergiou 2012).

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

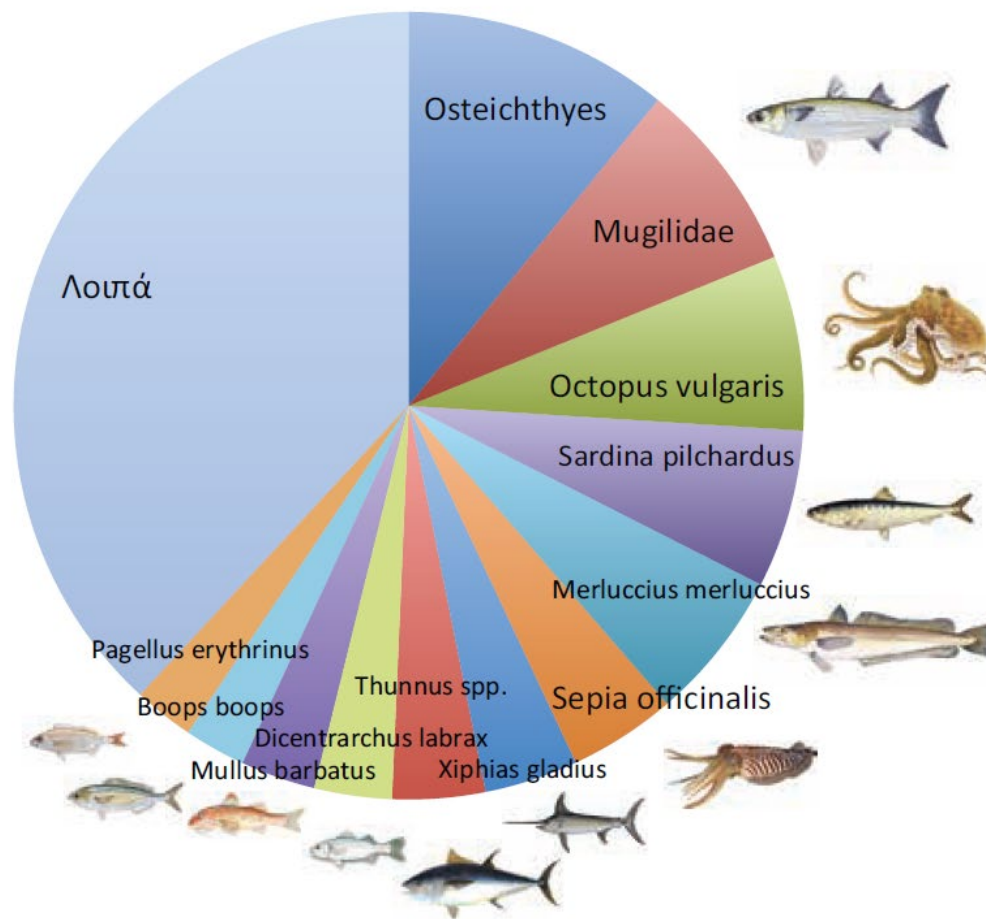
7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

4.9 Κατηγορίες Αλιείας – Μικρής κλίμακας παράκτια αλιεία



Εικόνα 4.9. Τα κυριότερα αλιεύματα των παράκτιων σκαφών στις ελληνικές θάλασσες (δεδομένα από Μουτορούλος & Stergiou 2012).

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

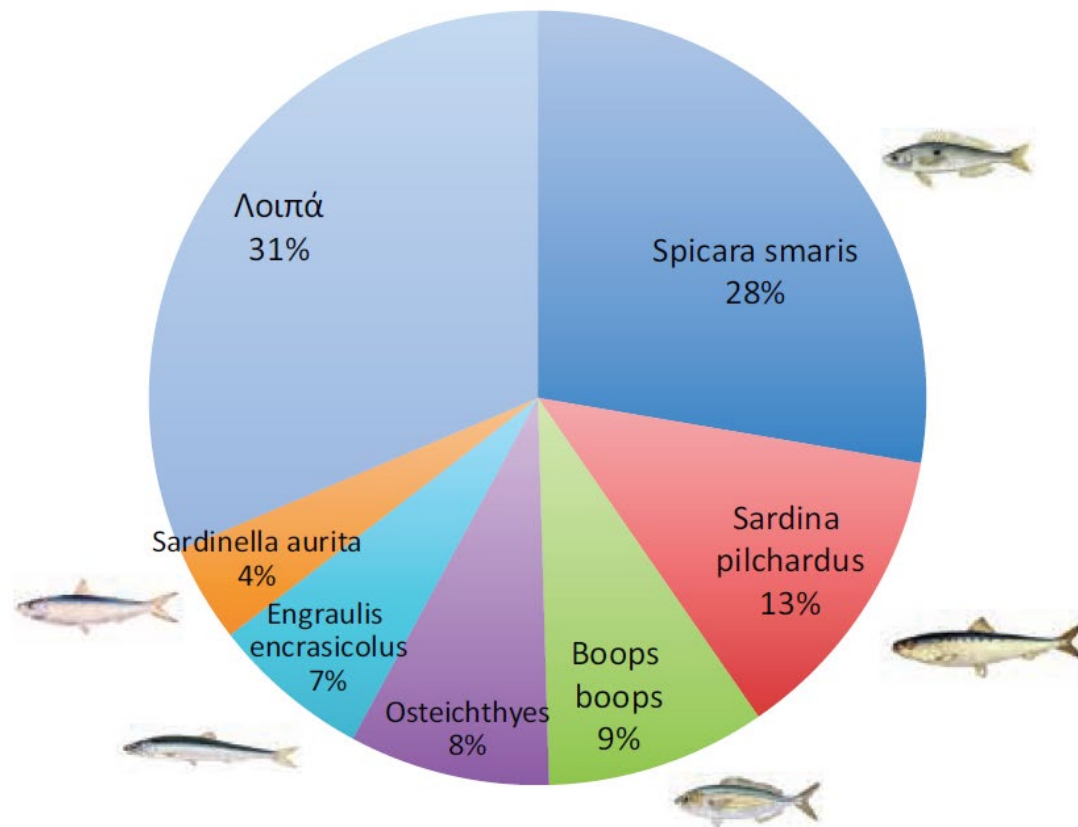
7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

4.9 Κατηγορίες Αλιείας – Μικρής κλίμακας παράκτια αλιεία



Εικόνα 4.10. Τα κυριότερα αλιεύματα των βιντζοτρατών στις ελληνικές θάλασσες (δεδομένα από Moutouroulos & Stergiou 2012).



1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

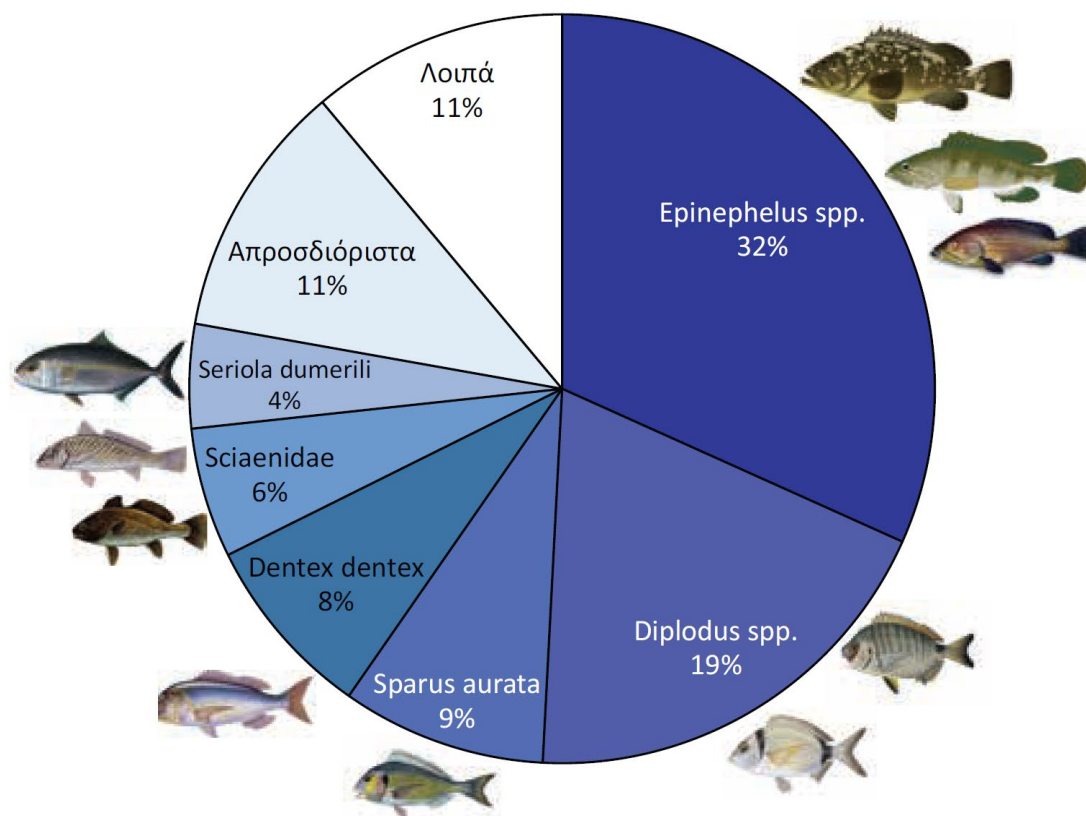
7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

4.9 Κατηγορίες Αλιείας – Ερασιτεχνική Αλιεία



Εικόνα 4.11. Τα κυριότερα αλιεύματα της υποβρύχιας ερασιτεχνικής αλιείας στις ελληνικές θάλασσες (τροποποιημένη από Τσικληρας 2015).



1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΑΛΙΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΕΠΙΣΤΗΜΗ

2. ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ
ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

3. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

4. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ
ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ

5. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ
ΑΛΙΕΙΑΣ

6. ΗΛΙΚΙΑ

7. ΑΥΞΗΣΗ

8. ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

9. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

10. ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Ασκήσεις

1. Κατεβάστε δεδομένα από το FishStatJ συλλήψεων (t) ανά είδος στις ελληνικές θάλασσες. Να χαρακτηριστεί η κατάσταση (ανεκμετάλλευτη, αναπτυσσόμενη, πλήρως εκμεταλλευμένη, υπεραλιευμένη, εξαντλημένη) της ελληνικής αλιείας ανά δεκαετία (1930-2010) και να εντοπιστούν 3 αποθέματα τα οποία ήταν υπεραλιευμένα το τελευταίο έτος της χρονοσειράς.

2. Να αναζητηθεί από τη *FishBase* το μέγιστο μήκος σώματος για κάθε ένα από τα κυριότερα αλιεύματα των μηχανοτρατών, γρι-γρι, παράκτιων σκαφών, βιντζοτρατών και υποβρύχιου ψαρέματος και να υπολογιστεί το μέγιστο σταθμισμένο μήκος αλιεύματος για κάθε κατηγορία με βάση τα ποσοστά που αναγράφονται στις αντίστοιχες εικόνες.

3. Να βρεθεί μια δημοσιευμένη εργασία για τη Μεσόγειο με αντικείμενο τα απορριπτόμενα αλιεύματα και να περιγραφούν τα αποτελέσματά της σε 10 γραμμές. Να υπολογιστεί η αναλογία απόρριψης και να συγκριθεί με τη μέση αναλογία που έχει δημοσιευτεί για τη Μεσόγειο (Tsagarakis et al. 2014). Να γίνει πλήρης βιβλιογραφική αναφορά των εργασιών που χρησιμοποιήθηκαν.