ΚΠΕ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ

Τίτλος σεμιναρίου: «Ο υγρότοπος Βουρκάρι Μεγάρων μας “μιλάει” για το παρελθόν και το μέλλον του»

Εργαστήριο (Διονύσης Οικονόμου): «Η θαλάσσια βιοποικιλότητα στο Βουρκάρι»

Περιεχόμενα

Φύλλο Εργασίας (Κοχύλια)	3
Ταξινόμηση	6
Ορισμένες ομάδες (φύλα) θαλάσσιων ζώων	7
Μαλάκια	8
Θαλάσσια φυτά	10
Αλιεία	11
Ενδεικτική βιβλιογραφία	17
Πηγές εικόνων	18

ΚΠΕ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ

Φύλλο Εργασίας

Κοχύλια

1. Εξερευνούμε το πεδίο και εντοπίζουμε δίθυρα κοχύλια.

Arca noae

Καλόγνωμη - Έως 70 χιλ. ☐

Pinna nobilis

Πίννα - Έως 90 εκ. ☐

Mytilus_galloprovincialis

Μύδι – Έως 70 χιλ. ☐

Cerastoderma edule

Αχιβάδα–Έως 40 χιλ. ☐

Venus verrucosa

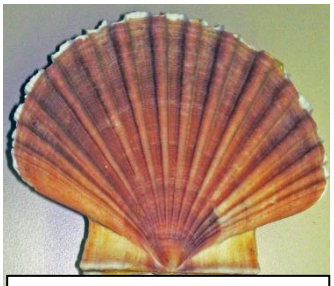
Κυδώνι- Έως 50 χιλ. ☐

Pinctada radiate

Στρείδι – Έως 70 χιλ. ☐

Chlamys varia

Χτένι- Έως 50 χιλ. ☐



Pecten jacobaeus

Χτένι- Έως 80 χιλ. ☐

Ostrea edulis

Στρείδι – Έως 12 εκ. ☐

Gastrana fragilis

Τελλίνα – Έως 35 χιλ. ☐

Solemya togata

Σολεμυίδα – Έως 45 χιλ. ☐

;

Άλλο

2. Εξερευνούμε το πεδίο και εντοπίζουμε γαστερόποδα κοχύλια.

Haliotis lamellose

Αυτί – Έως 45 χιλ. ☐

Diodora graeca

Φισουρελλίδα(2εκ) ☐

Patella rustica

Πεταλίδα – Έως 30 χιλ. ☐

Gibbula ardens

Τροχός (θαλάσσιο σαλιγκάρι)- Έως 18 χιλ ☐

Turitella communis

Τουριτέλλα- Έως 5 εκ. ☐

Vermetus enderi

Βερμετίδα ☐

Littorina neritoides

Λιττορίνα-6χιλ. ☐

Cerithium vulgatum

Κεριθιίδα Έως 6.5 εκ. ☐

Pirenella conica

Ποταμός – Έως 2 εκ. ☐

Epitonium clathrus

Επιτόνιο – Έως 25 χιλ. ☐

Crepidula fomicata

Παντόφλα – Έως 2 εκ. ☐

Aporrhais pespelecani

Απορραϊδα Έως5εκ. ☐

Trivia europaea

Ερατοίδα – Έως 1 εκ. ☐

Luria lurida

Γουρουνάκι Έως 6 εκ. ☐

Natica cruentata

Νατικίδα – Έως 5 εκ. ☐

Phalium granulatum

Κασιδίδα Έως 10 εκ. ☐

Tonna galea

Τοννίδα – Έως 25 εκ. ☐

Charonia tritonis

Κυματιίδα – Έως 20 εκ. ☐

Murex brandaris

Μουρικίδα – Έως 9 εκ. ☐

Ocenebra erinacea

Μουρικίδα – Έως 4 εκ. ☐

Coralliophila meyendorffii

Κοραλλιοφιλίδα Έως 3εκ. ☐

Buccinulum vittatum

Βουκίνο – Έως 50 εκ. ☐

Nassarius reticulatus 3 εκ.

Νασαριίδα ☐

Conus mediterraneus

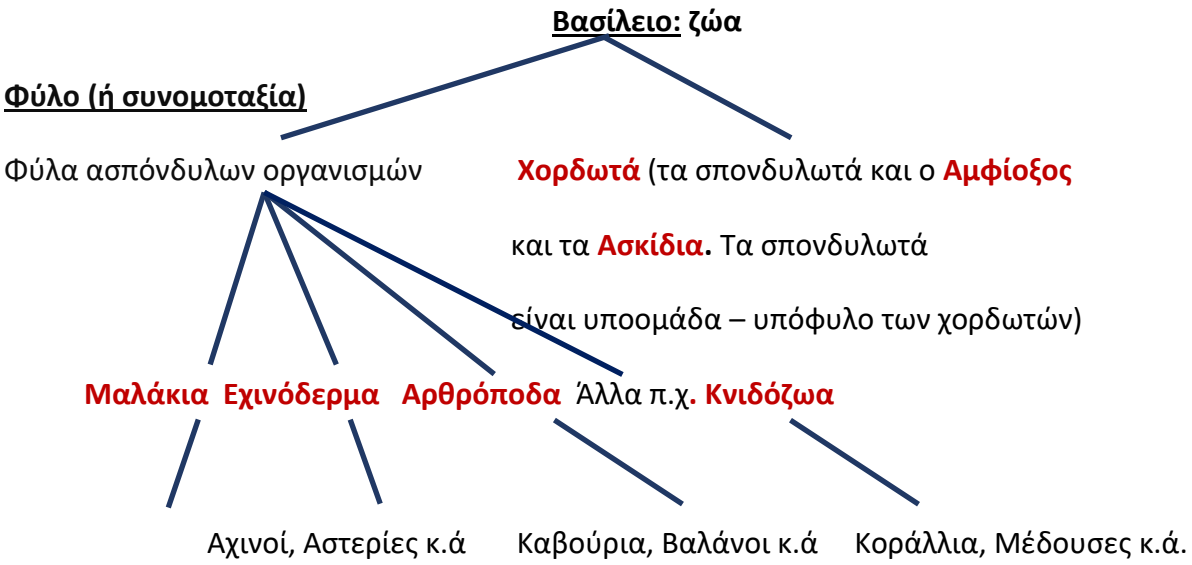
Κώνος Έως 2,5 εκ. ☐

;

Άλλο

1. Ταξινόμηση

Παράδειγμα ταξινόμησης ζωικών οργανισμών με διάγραμμα



Ομοταξία (ή κλάση)

Τα παραπάνω φύλα χωρίζονται σε ομοταξίες (υποομάδες των φύλων)

Τάξη

Οι παραπάνω ομοταξίες χωρίζονται σε τάξεις (υποομάδες της ομοταξίας)

Οικογένεια

Οι τάξεις χωρίζονται σε οικογένειες (υποομάδες των τάξεων)

Γένος

Οι οικογένειες χωρίζονται σε γένη (υποομάδες των οικογενειών)

Είδος

Τα γένη χωρίζονται σε είδη. Τα είδη είναι τα μόνα που μπορούν να παράγουν γόνιμους απογόνους. Όσο πλησιάζουμε προς το είδος αυξάνονται τα κοινά χαρακτηριστικά και οι ομοιότητες των οργανισμών.

Σημείωση 1: Βασίλειο, Φύλο, Ομοταξία, Τάξη, Οικογένεια, Γένος και Είδος είναι οι βασικές ταξινομικές ομάδες που υπάρχουν σε όλους τους οργανισμούς. Υπάρχουν και άλλες ενδιάμεσες όπως το υπόφυλο ή η υποοικογένεια αλλά δεν συναντώνται σε όλες τις ομάδες των οργανισμών και δεν είναι βασικές ταξινομικές μονάδες. Για παράδειγμα, τα σπονδυλωτά είναι υπόφυλο των χορδωτών.

Σημείωση 2: Το γένος και το είδος γράφονται με πλάγια γράμματα και στο γένος το πρώτο γράμμα είναι κεφαλαίο.

2. Ορισμένες ομάδες (φύλα) θαλάσσιων ζώων

Πορoφόρα ή σπόγγοι: πρωτόγονα ζώα με μεγάλη προσαρμοστική ικανότητα. Τους συναντάμε σε πολλά και διαφορετικά περιβάλλοντα. Σε κάθε περιβάλλον έχουν και διαφορετικές μορφές. Ένα σπουδαίο χαρακτηριστικό τους είναι ότι μπορούν και αναγεννούνται.

Εχινόδερμα: εξελιγμένο φύλο με διάφορες μορφές. Υπάρχουν ακίνητες μορφές προσκολλημένες στο βυθό με μίσχο (πελματόζωα) και μορφές που κινούνται ελεύθερα (ελευθερόζωα). Πελματόζωα είναι τα κρινοειδή. Ελευθερόζωα είναι οι αχινοί (φυτοφάγοι που δεν αποτελούν δείκτη καθαρότητας καθώς αφθονούν σε πολλά λιμάνια), οι αστερίες (σαρκοφάγοι και με ικανότητα ανασύστασης κάποιου από τους βραχίονες τους σε περίπτωση που τον απωλέσουν), το αγγουράκι της θάλασσας –ολοθούριο (τρέφεται συνήθως με υπολείμματα φυτών) και οι οφίουροι (σαρκοφάγοι που μπορούν να αυτοτεμαχιστούν σε περίπτωση που εγκλωβιστούν και στη συνέχεια να αναγεννηθούν)

Κνιδόζωα: είναι τα κοράλλια, οι μέδουσες, οι θαλάσσιες ανεμώνες και τα γοργόνια. Εκτός από τις μέδουσες τα άλλα ονομάζονται και ανθόζωα λόγω της ανθισμένης όψης τους. Είναι σαρκοφάγα.

Αρθρόποδα: ονομάζονται και καρκινοειδή ή οστρακόδερμα. Περιλαμβάνουν τους αστακούς, τις καραβίδες, τα καβούρια, τις γαρίδες και πολλούς άλλους θαλάσσιους αλλά και χερσαίους οργανισμούς (αράχνες και έντομα). Ο πάγουρος είναι ένα είδος κάβουρα που δεν έχει σκληρό σκελετό και χρησιμοποιεί νεκρά κοχύλια για προστασία. Επίσης, οι βαλάνοι που βρίσκονται προσκολλημένοι πάνω σε άλλους οργανισμούς.

Υπάρχουν πολλές άλλες κατηγορίες θαλάσσιων ασπόνδυλων οργανισμών όπως τα **θαλάσσια σκουλίκια**, τα **βραχιονόποδα**, τα **βρυόζωα κ.ά.**

Σπονδυλωτά

Στα σπονδυλωτά ανήκουν τα ψάρια, τα κητώδη θαλάσσια θηλαστικά (δελφίνια, φάλαινες, ζιφιοί, φυσητήρες, φώκαινες και μπαλένες), τα άλλα θαλάσσια θηλαστικά (φώκιες, θαλάσσια λιοντάρια κλπ.) και τα ερπετά (χελώνες). Τα θαλάσσια θηλαστικά εξελίχθηκαν από χερσαία ζώα, όπως φαίνεται και στην εικόνα.

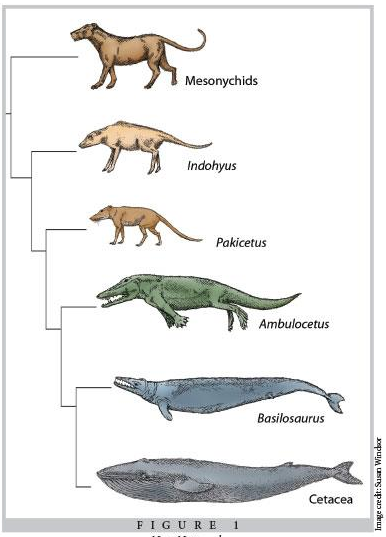
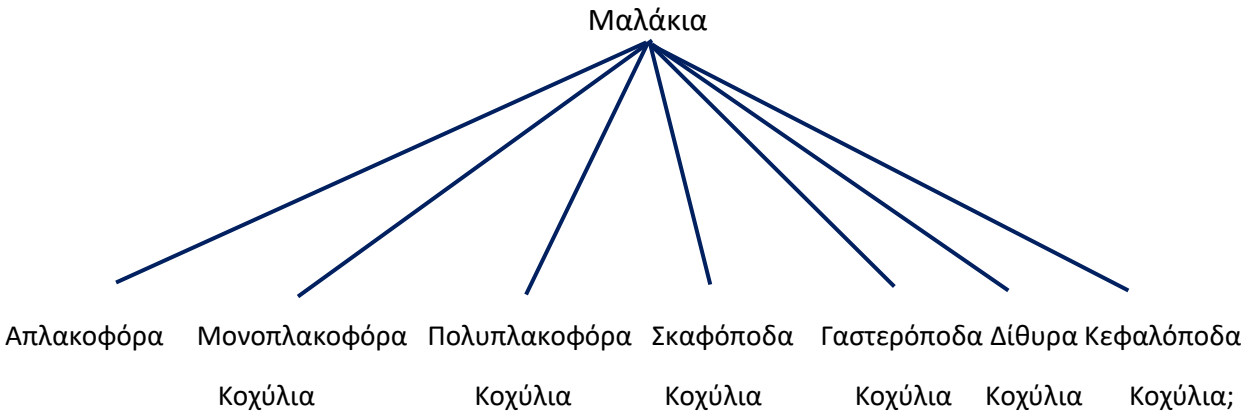


FIGURE 1
Note: Not to scale

3. Μαλάκια

Τα κοχύλια είναι μια λαϊκή ονομασία για ορισμένες ομάδες (ομοταξίες) από το φύλο Μαλάκια. Σαν κοχύλια δεν ορίζονται μόνο οι ομάδες γαστερόποδα και δίθυρα που είναι στο φύλλο εργασίας αλλά και ορισμένες άλλες ομάδες. Οι ομάδες (ομοταξίες) στις οποίες χωρίζονται τα μαλάκια είναι οι εξής: απλακοφόρα, μονοπλακοφόρα, πολυπλακοφόρα, σκαφόποδα, γαστερόποδα, δίθυρα και κεφαλόποδα. Στο γεωλογικό παρελθόν υπήρχαν και άλλες ομάδες οι οποίες όμως έχουν εξαφανισθεί.



Απλακοφόρα: είναι θαλάσσια με σώμα κυλινδρικό επίμηκες και μοιάζουν με σκουλίκια. Έχουν μήκος 5 έως 30 εκ. και προτιμούν τα βαθιά νερά. Ενδεικτικά το *Tylodina pervesa* (*Τυλόδινα περβέσα*).

Μονοπλακοφόρα: είναι μόνο λίγα γένη. Στη Μεσόγειο ζει το είδος *Neopilina zografi* (*Νεοπιλίνα ζόγραφι*). Μοιάζει με γαστερόποδο και συγκεκριμένα με την πεταλίδα. Ζουν σε βαθιά νερά και είναι μόνο θαλάσσια.

Πολυπλακοφόρα: είναι θαλάσσιοι οργανισμοί που ζουν σε όλα τα βάθη. Είναι γνωστά με το όνομα χιτώνες και ζουν σε όλα τα βάθη αλλά κυρίως στα ρηχά νερά που προσκολλώνται στα βράχια και βγαίνουν τη νύχτα και επιστρέφουν στην αρχική τους θέση με ακρίβεια, όπως οι πεταλίδες. Το όστρακο τους καλύπτεται από 8 πλάκες που τους δίνει μεγάλη ευκαμψία και μπορούν να σφαιροποιηθούν. Ενδεικτικά το *Chiton olivaceus* (*Χίτων ολιβασέους*) (1,5 – 4,0 εκ. μήκος).

Σκαφόποδα: είναι θαλάσσιοι οργανισμοί που ζουν σε όλα τα βάθη. Η επιστημονική ονομασία τους *Dentalium* και είναι γνωστοί ως χαυλιόδοντες.

Γαστερόποδα: είναι κυρίως θαλάσσια αλλά και γλυκών νερών και χερσαία. Είναι η ομάδα (ομοταξία) με το μεγαλύτερο αριθμό ειδών καθώς αριθμούν πάνω από 100.000 είδη. Τα περισσότερα φέρουν βράγχια αλλά υπάρχουν ορισμένα με πνεύμονες (τα χερσαία σαλιγκάρια αλλά και ορισμένα λιμναία και λίγα θαλάσσια).

Δίθυρα: είναι κυρίως θαλάσσια αλλά ζουν και σε γλυκά και υφάλμυρα νερά και αποτελούν τη δεύτερη μεγαλύτερη ομάδα με πάνω από 20.000 είδη.

Κεφαλόποδα: είναι τα πιο εξελιγμένα μαλάκια. Περιλαμβάνουν τα χταπόδια, τα καλαμάρια, τις σουπιές, τον αργοναύτη, τον ναυτίλο αλλά και τους εξαφανισμένους αμμωνίτες και βελεμνίτες. Είναι όλα θαλάσσια και ζουν σε όλα τα βάθη αλλά τα περισσότερα προτιμούν να ζουν κοντά στην ακτή. Ο ναυτίλος έχει εξωτερικό όστρακο αλλά και οι εξαφανισμένοι αμμωνίτες και βελεμνίτες είχαν εξωτερικό όστρακο. Η σουπιά και το καλαμάρι έχουν εσωτερικό όστρακο.

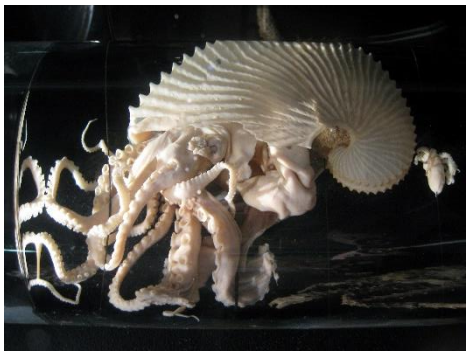
Χωρίζονται στις οικογένειες των σουπιών (έως 50 εκ.), των αργοναυτών (είναι ένα είδος οκτάποδου που περιλάμβάνει το μοναδικό είδος της Μεσογείου, το *Argonauta argo* (*Αργοναύτης άργκο*). Το θηλυκό κατασκεύαζει κέλυφος για να τοποθετεί τα αβγά. Το θηλυκό είναι 10-15 φορές μεγαλύτερο από το αρσενικό που φτάνει το 1.5 εκ.), των χταποδιών (9 εκ. έως 1μ.) και των καλαμαριών (συνήθως έως 50 εκ. αλλά έχουν παρατηρηθεί και γιγάντια στους ωκεανούς που μπορεί να φθάσουν τα 20μ. Είναι δεκάποδα). Στον Ινδικό Ωκεανό ζει και ο ναυτίλος που ανήκει στην οικογένεια των ναυτιλοειδών.

Loligo vulgaris (*Λόλιγκο βουλγκάρις*)

Καλαμάρι

Sepia oficinalis (Σέπια οφιτσινάλις)

Σουπιά



Argonauta argo (*Αργοναύτης άργκο*)

Αργοναύτης

Octopus vulgaris (*Οκτόπους βουλγκάρις*)

Χταπόδι

Nautilus

Ναυτίλος

4. Θαλάσσια φυτά

Τα θαλάσσια φυτά, εκτός από τμήμα του οικοσυστήματος, αποτελούν και χρήσιμους βιοδείκτες ρύπανσης ή καθαρότητας μιας θαλάσσιας περιοχής. Χωρίζονται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες: τα ανώτερα φυτά (ανθοφόρα φυτά ή αγγειόσπερμα), τα μακροφύκη (φαιοφύκη, ροδοφύκη, χλωροφύκη) και τους φυτοπλαγκτονικούς οργανισμούς.

Τα πιο κοινά ανθοφόρα φυτά των ελληνικών θαλασσών είναι οι ποσειδωνίες (*Posidonia oceanica*), οι κυμοδόκιες (*Cymodocea*) και το ζοστέρα (*Zostera*). Τα ανθοφόρα φυτά κατάγονται από φυτά της ξηράς που στο γεωλογικό παρελθόν επέστεψαν στη θαλάσσια ζωή. Παρακάτω παρουσιάζονται ορισμένα από τα θαλάσσια φυτά.

Ανθοφόρα Φυτά

Posidonia oceanica (*Ποσειδωνία*)

Cymodocea nodosa (*Κυμοδόκια*)

Zostera (*Ζοστέρα*)

Φαιοφύκη

Padina pavonica (*Παδίνα*)

Scytosiphon lomentaria (Σίφωνας)

Cystoseira (*Κυστοσέιρα*)

Ροδοφύκη

Jania rubens (*Ζάνια* οικ. Κοραλλίνες)

Peyssonnelia squamaria (Ροδοπέταλο)

Amphiroa rigida(Αμφίροη)

Χλωροφύκη

Acetabularia mediteranea (Ομπρελίτσα)

Ulva lactula (Μαρούλι)

Caulerpa rasemosa (Σταφύλι)

5. Αλιεία

Ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα που αντιμετωπίζει σήμερα το θαλάσσιο περιβάλλον, πέρα από τη ρύπανση και γενικότερα τις πιέσεις που δέχεται, είναι και η υπεραλίευση. Η αλιεία, μια από τις αρχαιότερες δράσεις του ανθρώπου, από τα τέλη του περασμένου αιώνα άρχισε να αποκτά εντατική μορφή και να μετατρέπεται σε πρόβλημα.

Τα τελευταία χρόνια, επαγγελματίες, κράτη και Ευρωπαϊκή Ένωση κλήθηκαν να λάβουν αποφάσεις και κοινές δράσεις για είδη με αυξημένη εμπορική αξία, όπως ο τόννος, ο μπακαλιάρος, η σαρδέλα, το μπαρμπούνι κ.ά. Σε χώρες όπως η Ελλάδα, λόγω ελλιπούς γνώσης των αποθεμάτων των διαφόρων ειδών αλλά και της μεγάλης και σύνθετης ακτογραμμής που δυσκολεύει τους ελέγχους των όποιων παρανομιών τα προβλήματα μεγιστοποιούνται.

Με την τεχνολογική εξέλιξη και τα σύγχρονα αλιευτικά εργαλεία, π.χ. μηχανότρατες και γρι-γρι, αλλά και την εκμετάλλευση της θάλασσας ως ανεξάντλητου φυσικού πόρου τα ιχθυοαποθέματα εξαντλούνται με δραματικούς ρυθμούς. Οι μηχανότρατες, που είναι συρόμενα αλιευτικά εργαλεία βυθού, εκτός από τις τεράστιες ποσότητες που αλιεύουν, προκαλούν και καταστροφή του βυθού και των οργανισμών που τον χρησιμοποιούν ως βιότοπο. Μετατρέπουν τον βυθό σε έρημο και απαιτείται πολύς χρόνος για να ανακάμψει.

Άλλα προβλήματα που λειτουργούν συνδυαστικά με την υπεραλίευση και απειλούν το θαλάσσιο οικοσύστημα και τις τροφικές του σχέσεις είναι: το ψάρεμα του γόνου, η βιοσυσσώρευση, η διαφορετική πολιτική κρατών σε αλιευτικά εργαλεία, οι παράνομες μέθοδοι, η νομοθεσία και η μη τήρηση των περιόδων αλίευσης για το κάθε είδος.

Αλιευτικά εργαλεία

Τα αλιευτικά εργαλεία χωρίζονται σε 12 κατηγορίες. Αυτές είναι οι παρακάτω:

1. Κυκλικά διχτυωτά εργαλεία που περικυκλώνουν κοπάδια ψαριών πλευρικά αλλά και από κάτω. Τέτοια είναι το Γρι –γρι και η Λαμπάρα.

2. Οι γρίποι. Σε αυτά περιλαμβάνονται ορισμένες τράτες. Χρησιμοποιούν δίχτυα και σχοινιά για να περικυκλώσουν μια υδάτινη περιοχή και στη συνέχεια έλκονται από τη στεριά ή από το σκάφος. Στην κατηγορία αυτή ανήκει η πεζότρατα που έλκεται από την ακτή και η βιντζότρατα ή τράτα που έλκεται από το σκάφος.

3. Τα συρόμενα διχτυωτά εργαλεία είναι εύκαμπτα και σύρονται πίσω από σκάφος. Χωρίζονται σε αυτά που σύρονται πάνω στο βυθό, όπως η τράτα βυθού και αυτά που σύρονται στα μεσόνερα, όπως η μεσοπελαγική τράτα.

4. Οι δράγες επίσης σύρονται πάνω στο βυθό, αλλά είναι άκαμπτες και χρησιμοποιούνται κυρίως για τη συλλογή δίθυρων και καρκινοειδών.

5. Τα δίχτυα που ανασηκώνονται βυθίζονται σε οριζόντια θέση (παράλληλα προς την επιφάνεια και το βυθό) και ανασηκώνονται φιλτράροντας το νερό και συλλέγοντας τα ψάρια που βρίσκονται από πάνω τους. Τοποθετούνται από σκάφος ή από την ακτή.

6. Τα δίχτυα που ρίπτονται και σκεπάζουν μια περιοχή, φιλτράρουν το νερό και μαζεύουν τα ψάρια. Ρίχνονται κυρίως σε ρηχές θαλάσσιες περιοχές και λίμνες.

7. Τα βραγχιόδιχτυα είναι τα κοινά δίχτυα και αποτελούνται από ένα ή περισσότερα φύλλα διχτυώματος και συλλέγουν οργανισμούς που περιπλέκονται σε αυτά ή πιάνονται στα βράγχια ή σε σωματικές προεξοχές. Περιλαμβάνουν τα απλάδια, τα μανωμένα και τα παρασυρόμενα αφρόδιχτα που χρησιμοποιούνται ευρέως σε όλες τις θάλασσες.

8. Οι παγίδες είναι στατικά εργαλεία που χρησιμοποιούν δόλωμα για να προσελκύσουν τον οργανισμό στόχο ο οποίος διευκολύνεται να εισέλθει αλλά δυσκολεύεται να αποδράσει από το εργαλείο. Υπάρχουν πολλοί τύποι παγίδων με πιο χαρακτηριστικές τους βολκούς και τα κιούπια.

9. Τα αγκιστρωτά εργαλεία χρησιμοποιούν δόλωμα για να δελεάσουν τον οργανισμό στόχο που πιάνεται από το αγκίστρι μόλις καταπιεί το δόλωμα. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα παραγάδια, η συρτή και η καθετή.

10. Τα εργαλεία που αρπάζουν και τραυματίζουν. Περιλαμβάνουν τα καμάκια φαλαινοθηρικών, τα ψαροντούφεκα, τα καμάκια και τις τσουγκράνες.

11. Οι μηχανές συγκομιδής που αφαιρούν με μηχανικό τρόπο τους οργανισμούς από το νερό και περιλαμβάνουν αντλίες και βυθοκόρους.

12. Τέλος, στα λοιπά εργαλεία σύλληψης περιλαμβάνονται τα θυννεία, η σύλληψη με χρήση τοξικών και εκρηκτικών ουσιών, η ηλεκτραλιεία και η σύλληψη με το χέρι.

Στον ευρωπαϊκό κανονισμό αλιείας (ΕΚ 1967/2006) η κατηγοριοποίηση διαφέρει κυρίως ως προς τον ορισμό των συρόμενων εργαλείων, στα οποία συμπεριλαμβάνονται και οι γρίποι και οι τράτες.

Πηγή κειμένων ενότητας (τροποποιημένα) αλιευτικά εργαλεία: Κωνσταντίνος Ι. Στεργίου-Αθανάσιος Χ. Τσίκληρας (Αλιευτική βιολογία και αλιεία). Copyright © ΣΕΑΒ, 2015. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκων Βιβλιοθηκών Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο Ηρώων Πολυτεχνείου 9, 15780 Ζωγράφου www.kallipos.gr ISBN: 978-960-603-235-6.

Ενδεικτικός κατάλογος συνηθισμένων ψαριών ιχθυοπωλείου και σχετικές πληροφορίες

Δίδονται τα επιτρεπόμενα μεγέθη αλίευσης που ορίζει η νομοθεσία και γενικές πληροφορίες (που συναντώνται, ο τρόπος διατροφής τους κ.ά). Τα επιτρεπόμενα μεγέθη είναι συνήθως μικρότερα από τα προτεινόμενα από τους επιστήμονες. Αναλυτικός κατάλογος υπάρχει στην ιστοσελίδα του Υπουργείου Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής αλλά και στην Ιστοσελίδα του λιμενικού σώματος. Υπάρχει και αντίστοιχος κατάλογος και για τα άλλα θαλασσινά π.χ. μαλάκια αλλά και για τα δολώματα. Στα ψάρια το μήκος μετράει από την κάτω σιαγόνα έως τη διχάλα στο πτερύγιο της ουράς. Τονίζεται ότι τα μεγέθη είναι με βάση την ελληνική νομοθεσία. Αλλού μπορεί να ισχύουν λίγο διαφοροποιημένα μεγέθη, όπως π.χ. στον Ατλαντικό Ωκεανό.

Αθερίνα (*Atherina buyeri*): **ελάχιστο μήκος για αλίευση 8 εκ. (όχι ορισμένο).** Μέγιστο μήκος 20 εκ. Πελαγικό ψάρι που συναντάται έως και τα 50μ. βάθος. Παμφάγο, με προτίμηση στα φυτά. Τρέφεται με καρκινοειδή, μαλάκια και νύμφες ψαριών. Αποτελεί θήραμα για πολλά ψάρια.

Μελανούρι (*Odlada melanura*): **ελάχιστο μήκος για αλίευση 19 εκ. (όχι ορισμένο).** Μέγιστο μήκος 34 εκ. Πελαγικό που προτιμά να ζει κοντά στο βυθό. Συναντάται σε βάθη έως και 30μ. Παμφάγο που προτιμά τα μικρά ασπόνδυλα.

Ζαργάνα (*belone belone*): ελάχιστο μήκος για αλίευση 45 εκ. (όχι ορισμένο). Μέγιστο μήκος 93 εκ. Πελαγικό - επιφανειακό. Τρέφεται με γαύρους, κεφαλόποδα κ.ά. Αποτελεί θήραμα για μπακαλιάρους, ξιφίες, φώκιες κ.ά.

Σαρδέλα (*Sardina pilchardus*): ελάχιστο μήκος για αλίευση 11 εκ. Μέγιστο μήκος 32 εκ. Πελαγικό που συναντάται σε βάθη 25-100μ. Τρέφεται με ζωοπλαγκτόν και φυτοπλαγκτόν. Αποτελεί θήραμα για παλαμίδες, κολιούς, σκουμπριά, τόννους κ.ά.

Γαύρος (*Engraulis encrasicolus*): ελάχιστο μήκος για αλίευση 9 εκ. Μέγιστο μήκος 23,2 εκ. Πελαγικό που συναντάται έως και τα 400μ. βάθος. Παμφάγο που προτιμά τους πλαγκτονικούς οργανισμούς. Αποτελεί θήραμα για μπακαλιάρους, ξιφίες, κολιούς, τόννους, θαλασσοπούλια, δελφίνια κ.ά.

Προσφυγάκι(*Micromesistius poutasou*): ελάχιστο μήκος για αλίευση 20 εκ. (όχι ορισμένο). Μέγιστο μήκος 50 εκ. Βαθυπελαγικό που συναντάται στα 300-400μ. βάθος. Τρέφεται με μικρά καρκινοειδή, κεφαλόποδα και γαύρους. Αποτελεί θήραμα για μουγγριά, κυνηγούς, μπακαλιάρους, σκουμπριά, σαυρίδια, ξιφίες, φώκιες, φάλαινες κ.ά.

Μπακαλιάρος (*Merlucius merlucius*): ελάχιστο μήκος για αλίευση 20 εκ. Μέγιστο μήκος 140 εκ. Πελαγικό που ζει κοντά στο βυθό και συναντάται σε βάθη 70 - 1075μ. Τρέφεται με γαύρους, σαρδέλες, καλαμάρια κ.ά. Αποτελεί θήραμα για σαργούς, ξιφίες, δελφίνια κ.ά.

Μαρίδα (*Spicara smaris*): ελάχιστο μήκος για αλίευση 10 εκ. (όχι ορισμένο). Μέγιστο μήκος 21 εκ. Πελαγικό που συναντάται έως και τα 328μ. βάθος. Τρέφεται με ζωοπλαγκτόν. Αποτελεί θήραμα για μπακαλιάρους, παλαμίδες, σκορπίνες κ.ά.

Γόπα (*Boops boops*): ελάχιστο μήκος για αλίευση 16 εκ. Μέγιστο μήκος 36 εκ. Πελαγικό που προτιμά να ζει κοντά στο βυθό. Ανεβαίνει και στα επιφανειακά νερά τις νυχτερινές ώρες. Τρέφεται με μικρά καρκινοειδή και ψάρια. Αποτελεί θήραμα για μπακαλιάρους, συναγρίδες, σκορπίνες, σαυρίδια, ξιφίες, χάνους κ.ά.

Κέφαλος (*Mugil cephalus*): ελάχιστο μήκος για αλίευση 37 εκ. (όχι ορισμένο). Μέγιστο μήκος 115 εκ. Πελαγικό που ζει κοντά στο βυθό και συναντάται έως και τα 120μ. βάθος. Προτιμά τα ρηχά νερά. Τρέφεται με ζωοπλαγκτόν, νύμφες ψαριών και μικρά φύκη. Αποτελεί θήραμα για χέλια, θαλασσοπούλια, δελφίνια κ.ά.

Μπαρμπούνι (*Mullus surmuletus*): ελάχιστο μήκος για αλίευση 11 εκ. Μέγιστο μήκος 50 εκ. Ζει κοντά στο βυθό και συναντάται έως και τα 400μ. βάθος. Παμφάγο που προτιμά μικρά καβούρια, γαρίδες, μαλάκια και οφίουρους. Αποτελεί θήραμα για ροφούς, χάνους και άλλα ψάρια.

Κουτσομούρα (*Mullus barbatus*): ελάχιστο μήκος για αλίευση 11 εκ. Μέγιστο μήκος 36 εκ. Ζει κοντά στο βυθό. Συνήθως συναντάται στα 100 -300μ. βάθος. Παμφάγο που προτιμά τα μικρά

Παλαμίδα (*Sarda sarda*): ελάχιστο μήκος για αλίευση 45 εκ. (όχι ορισμένο). Μέγιστο μήκος 100 εκ. Πελαγικό που συναντάται σε βάθη μέχρι 200μ. Τρέφεται με γόπες, γαύρους, κουτσομούρες, σαρδέλες, κολιούς, μαρίδες, σαυρίδια αλλά και γαρίδες και καλαμάρια. Αποτελεί θήραμα για κυνηγούς κ.ά.

Λαυράκι (*Dicentrarchus labrax*): ελάχιστο μήκος για αλίευση 25 εκ. Μέγιστο μήκος 103 εκ. Πελαγικό που ζει κοντά στο βυθό και συναντάται έως και τα 100μ. βάθος. Προτιμά τα ρηχά νερά και τρέφεται με γαρίδες και μαλάκια.

Μπαλάς (*Dentex macrophthalmus*): ελάχιστο μήκος για αλίευση 24 εκ. (όχι ορισμένο). Μέγιστο μήκος 65 εκ. Πελαγικό που προτιμά να ζει κοντά στο βυθό και συναντάται έως και τα 500μ. βάθος. Τρέφεται με μικρά καρκινοειδή. Αποτελεί θήραμα για μπακαλιάρους κ.ά.

Συναγρίδα (*Dentex dentex*): ελάχιστο μήκος για αλίευση 45 εκ. (όχι ορισμένο). Μέγιστο μήκος 1μ. Πελαγικό που προτιμά να ζει κοντά στο βυθό και συναντάται έως και τα 200μ. βάθος. Τρέφεται με μικρά ψάρια, χταπόδια, καλαμάρια κ.ά. Αποτελεί θήραμα για μανάλια κ.ά.

Σάλπα (*Sarpa salpa*): ελάχιστο μήκος για αλίευση 19 εκ. (όχι ορισμένο). Μέγιστο μήκος 62 εκ. Πελαγικό που προτιμά να ζει κοντά στο βυθό έως και τα 70μ. βάθος. Τρέφεται αποκλειστικά με φύκια. Αποτελεί θήραμα για καρχαρίες, ροφούς κ.ά.

Ροφός (*Epinephelus marginatus*): ελάχιστο μήκος για αλίευση 45 εκ. Μέγιστο μήκος 150 εκ. Προτιμά να ζει σε υφάλους και σε βάθη μέχρι 300 μ. Τρέφεται με σπάρους, καβούρια και χταπόδια κ.ά. Απειλούμενο είδος.

Τσιπούρα (*Sparus aurata*): ελάχιστο μήκος για αλίευση 20 εκ. Μέγιστο μήκος 70 εκ. Πελαγικό που προτιμά να ζει κοντά στο βυθό και συναντάται έως και τα 150μ. βάθος. Παμφάγο που προτιμά τα όστρακα, π.χ. μύδια, στρείδια.

Κολιός (*Scomber colias*): ελάχιστο μήκος για αλίευση 18 εκ. Μέγιστο μήκος 70 εκ. Πελαγικό που προτιμά τα ρηχά νερά και συναντάται μέχρι τα 200μ. βάθος. Τη μέρα ζει κοντά στο βυθό και τη νύχτα ανεβαίνει προς την επιφάνεια. Τρέφεται με ζωοπλαγκτόν, καρκινοειδή, σαρδέλες και σαυρίδια. Αποτελεί θήραμα για γαλέους, κυνηγούς, παλαμίδες, ξιφίες, θαλασσοπούλια, φώκιες, φάλαινες κ.ά.

Τόννος (*Thunnus thynnus*): ελάχιστο μήκος για αλίευση 115 εκ. ή 30 κιλά. Μέγιστο μήκος 458 εκ. Πελαγικό που συναντάται σε βάθη έως και 1000 μ. Επιτρέπεται συγκεκριμένο ποσοστό στην αλιεία του λόγω του κινδύνου εξαφάνισής του. Τρέφεται με ποικιλία ψαριών, καλαμάρια και κόκκινα καβούρια. Αποτελεί θήραμα για καρχαρίες, θαλασσοπούλια και φάλαινες.

Λυθρίνι (*Pagellus erythrinus*): ελάχιστο μήκος για αλίευση 15 εκ. Μέγιστο μήκος 77 εκ. Πελαγικό που προτιμά να ζει κοντά στο βυθό και συναντάται έως και τα 300μ. βάθος. Παμφάγο που προτιμά τα μικρά ψάρια, τα καβούρια, τα χταπόδια, τα καλαμάρια και τις σουπιές. Θηρεύεται από άλλα ψάρια, π.χ. μανάλι.

Φαγγρί (*Pagrus pagrus*): ελάχιστο μήκος για αλίευση 18 εκ. Μέγιστο μήκος 91 εκ. Πελαγικό που προτιμά να ζει κοντά στο βυθό και συναντάται έως και τα 200μ. βάθος. Τρέφεται με κεφαλόποδα, καβούρια, γαρίδες, εχινόδερμα αλλά και μικρά ψάρια. Θηρεύεται από άλλα ψάρια, π.χ. μανάλι και γαλέος.

Ενδεικτική βιβλιογραφία

1. Delamotte, Μ., Βαρδαλά – Θεοδώρου, Ε. (1994) Κοχύλια από τις ελληνικές θάλασσες. Αθήνα. Εκδόσεις Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας

2. Θεοδώρου, Α. (2004) Ωκεανογραφία – Εισαγωγή στο θαλάσσιο περιβάλλον. Αθήνα. Εκδόσεις Σταμούλη

3. Σαλωμίδη, Μ. (2009). Ταχεία εκτίμηση της οικολογικής ποιότητας παράκτιων περιοχών με τη χρήση οπτικής μεθόδου σε φυτοκοινωνίες της ανώτερης υποπαράλιας ζώνης. Συμβολή στη μελέτη των μακροφυκών και την Οδηγία πλαίσιο για τα ύδατα. Διδακτορική Διατριβή. Πανεπιστήμιο Αιγαίου Τμήμα Περιβάλλοντος-ΕΛΚΕΘΕ-Ινστιτούτο Ωκεανογραφίας

4. Στεργίου, Κ., Καραχλέ, Π., Τσικλήρας, Α., Μαμαλάκης, Η. (2011) Κραυγή Ιχθύος-Ψάρια των ελληνικών θαλασσών-Βιολογία Αλιεία-Διαχείριση. Εκδόσεις Πατάκη

5. Κωνσταντίνος Ι. Στεργίου-Αθανάσιος Χ. Τσίκληρας (Αλιευτική βιολογία και αλιεία). Copyright © ΣΕΑΒ, 2015

6. Οικονόμου Διονύσης, Κόντου Βασιλική, Γαλανοπούλου Κωνσταντία, Παπαλεξίου Ιωάννα, Μπεγέτης Πάνος. Παράκτια Ελευσίνα… Μια γειτονιά του Σαρωνικού ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ (ΥΛΙΚΟ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ – Ε΄, ΣΤ΄ ΤΑΞΗ) ΚΠΕ Ελευσίνας 2015

Πηγές εικόνων

Arca noae – Καλόγνωμη
https://cdn.pixabay.com/photo/2014/11/20/02/55/shell-538574_960_720.jpg
Pinna nobilis – Πίννα
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/d/de/PinnaN.jpg/1244px-PinnaN.jpg
Mytilus_galloprovincialis
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/74/Mytilus_galloprovincialis_shell.jpg
Cerastoderma edule
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8c/Coque_blanche_(Cerastoderma_edule).jpg
Venus verrucosa
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1c/Venus_verrucosa.jpg
Pinctada radiata
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/91/Naturalis_Biodiversity_Center_-_ZMA.MOLL.413779_-_Pinctada_imbricata_radiata_(Leach,_1814)_-_Pteriidae_-_Mollusc_shell.jpeg
Chlamys varia
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/58/Chlamys_varia_Kammmuschel.jpg
Pecten jacobaeus
https://c1.staticflickr.com/2/1523/24232517003_17d8832820_b.jpg
Ostrea edulis
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7f/Ostrea_edulis_01.jpg
Gastrana fragilis
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/70/Gastrana_fragilis.jpg
Solemya togata
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f2/Naturalis_Biodiversity_Center_-_RMNH.MOL.311751_1_-_Solemya_togata_(Poli,_1791)_-_Solemyidae_-_Mollusc_shell.jpeg
Haliotis lamellosa
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b5/Haliotis_lamellosa.jpg
Diodora graeca
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/da/Diodora_graeca_001.jpg
Patella rustica
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6d/Patella_rustica_01.JPG
Gibbula ardens
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/27/Cantharidinae_-_Gibbula_ardens.jpg
Turitella communis
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/fe/Turritella_communis_01.JPG/217px-Turritella_communis_01.JPG
Vermetus enderi
http://nmr-pics.nl/vermetidae/album/slides/Vermetus%20enderli.jpg
Littorina neritoides
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/ac/Littorina_neritoides_(Sowerby).jpg
Cerithium vulgatum
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/78/Cerithium_vulgatum_01.JPG
Pirenella conica
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e1/Potamides_conicus_001.jpg
Epitonium clathrus
Crepidula fomicata
http://www.jaxshells.org/image%20snail20/618zoo.jpg
Aporrhais pespelecani
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/48/Aporrhais_pespelecani_8.jpg
Trivia europaea
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Trivia_europaea_01.JPG
Luria lurida
http://www.xenophora.org/Iconographie/Cypraeidae/Luria%20lurida%20lurida/Luria%20lurida%20lurida.jpg
Natica cruentata
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Natica_fulminea_f._cruentata_01.JPG
Phalium granulatum
https://c1.staticflickr.com/8/7497/15568176114_5965cc243b_b.jpg
Tonna galea
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d3/WLA_hmns_Tonna_galea_Giant_Tun.jpg
Charonia tritonis
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d4/Charonia_tritonis_22-4-2005_15-02-29.JPG
Murex brandaris
https://c1.staticflickr.com/2/1622/24757422736_32d66bcc43_b.jpg
Ocenebra erinacea
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ocenebra_erinacea_1.JPG

Coralliophila meyendorffii
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/20/Naturalis_Biodiversity_Center_-_RMNH.MOL.200040_-_Coralliophila_meyendorffii_(Calcara,_1845)_-_Coralliophilidae_-_Mollusc_shell.jpeg/1024px-Naturalis_Biodiversity_Center_-_RMNH.MOL.200040_-_Coralliophila_meyendorffii_(Calcara,_1845)_-_Coralliophilidae_-_Mollusc_shell.jpeg
Buccinulum vittatum
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/63/Buccinulum_vittatum_vittatum_(underside).JPG
Nassarius reticulatus
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/03/Nassarius_reticulatus.JPG/1171px-Nassarius_reticulatus.JPG
Conus mediterraneus
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4c/Conus_mediterraneus_001.jpg
Tylodina perversa
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/5e/Tylodina_perversa,_Tenerife_2.jpg
Nneopilina
http://www.naturamediterraneo.com/Public/data7/spanter/Neopilina%20zografi.jpg_2010225223248_Neopilina%20zografi.jpg
Chiton olivaceus
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e7/Chiton_olivaceus_20110720.jpg
Dentalium
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/50/Dentalium_1.JPG/1280px-Dentalium_1.JPG
Argonauta argo
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/31/Argonauta_argo_-_Oslo_Zoological_Museum_-_IMG_9071.jpg
Sepia oficinalis
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/1a/Washington_DC_Zoo_-_Sepia_officinalis_2.jpg/220px-Washington_DC_Zoo_-_Sepia_officinalis_2.jpg
Loligo_vulgaris
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/dd/Loligo_vulgaris.jpg
Octopus vulgaris
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9f/Octopus_vulgaris_2.jpg
Nautilus
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/72/Chambered_Nautilus_at_the_Smithsonian_National_Zoo_(8678543390).jpg
Atherina boyeri
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/90/Atherina_boyeri_Sardinia.jpg
Cymodocia
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/65/Cymodocea.JPG
Posidonia oceanica
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c2/Posidonia_oceanica_Portofino_02.jpg
Εξέλιξη φαλαινών
http://www.icr.org/i/articles/af/making_a_whale_pic.jpg
Zostera
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3f/Zostera.jpg
Padina pavonica
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/61/Trichteralge-Padina-pavonica.jpg
Scytosiphon lomentaria
http://www.aphotomarine.com/images/seaweed/brown_seaweed_scytosiphon_lomentaria_beanweed_18-04-11_1.jpg
Cystoseira
Cystoseirahttps://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d5/Cystoseira_0004.JPG
Jania rubens
http://fran.cornu.free.fr/images/jaha/jaha000350.jpg
Peyssonnelia squamaria
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0f/Peyssonnelia_squamaria.jpg
Amphiroa rigida
http://hoopermuseum.earthsci.carleton.ca/Bermuda/maralga/BERM7-3B.GIF
Acetabularia mediteranea
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c2/Acetabularia_meditarranea.jpg
Ulva lactula
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/cf/Meersalat-Ulva-lactuca.jpg
Caulerpa rasemosa
http://biogeodb.stri.si.edu/bioinformatics/dfmfiles/files/c/31012/31012.jpg
Pinna nobilis (οπισθόφυλλο)
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/2f/Pinna-nobilis.jpg