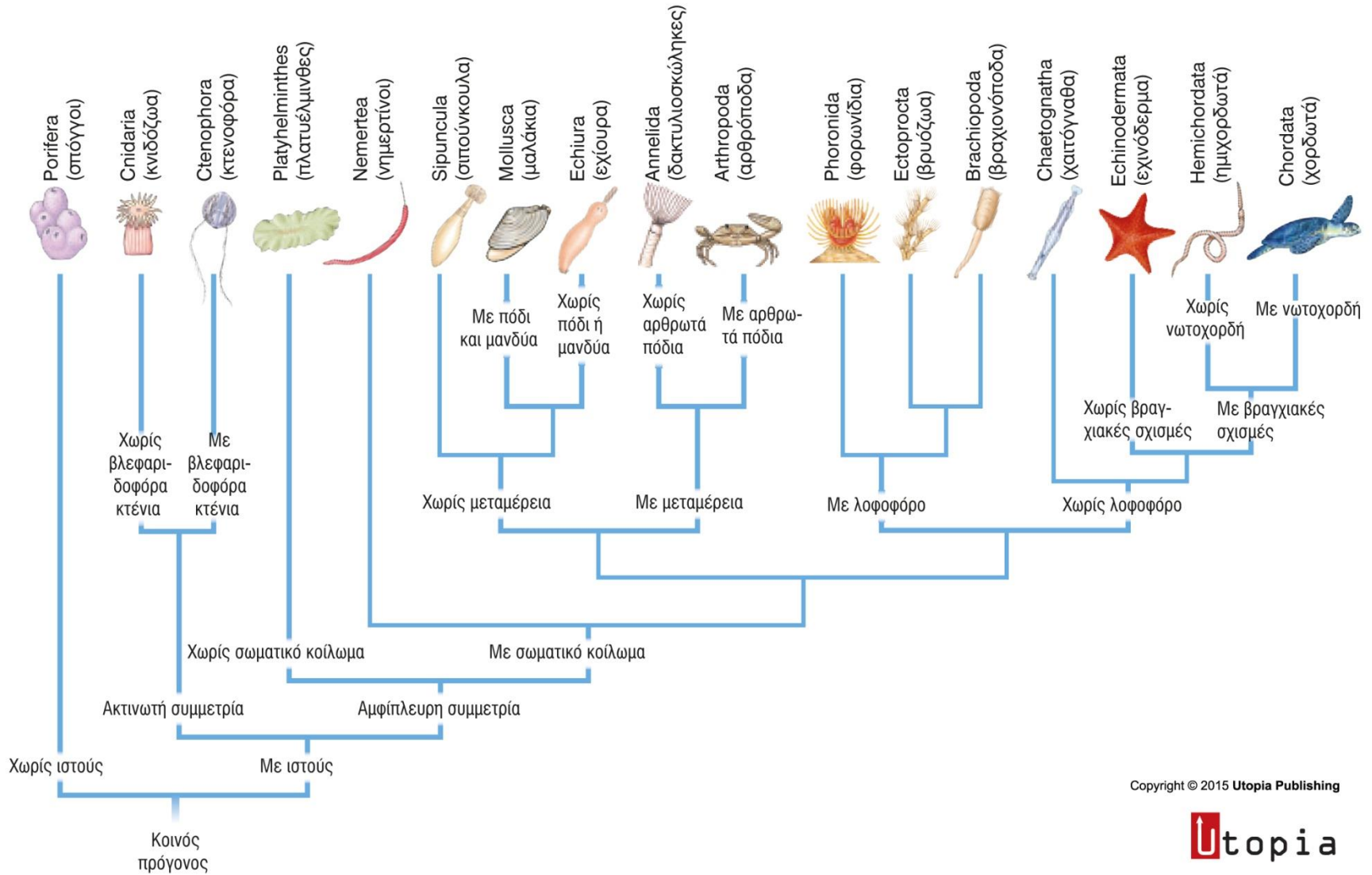
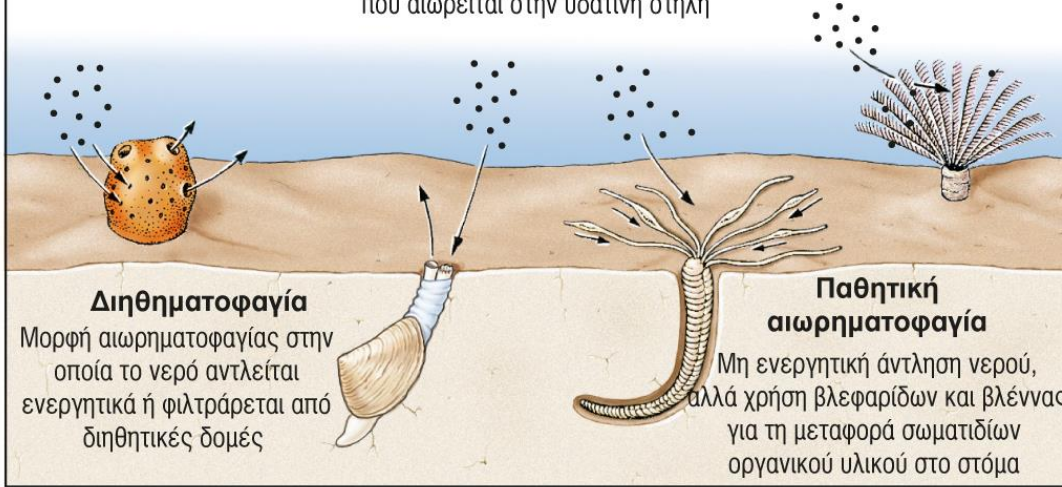


Ζωικοί αντιπρόσωποι: Αντιπρόσωποι όλων των γνωστών ζωικών φύλων



Αιωρηματοφαγία

Κατανάλωση σωματιδιακού οργανικού υλικού που αιωρείται στην υδάτινη στήλη



Διηθηματοφαγία

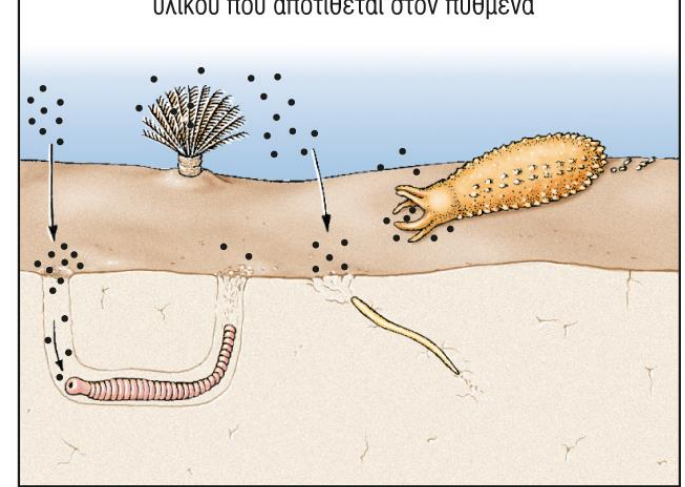
Μορφή αιωρηματοφαγίας στην οποία το νερό αντλείται ενεργητικά ή φιλτράρεται από διηθητικές δομές

Παθητική αιωρηματοφαγία

Μη ενεργητική άντληση νερού, αλλά χρήση βλεφαρίδων και βλέννας για τη μεταφορά σωματιδίων οργανικού υλικού στο στόμα

Ιζηματοφαγία

Κατανάλωση σωματιδιακού οργανικού υλικού που αποτίθεται στον πυθμένα



Copyright © 2015 Utopia Publishing

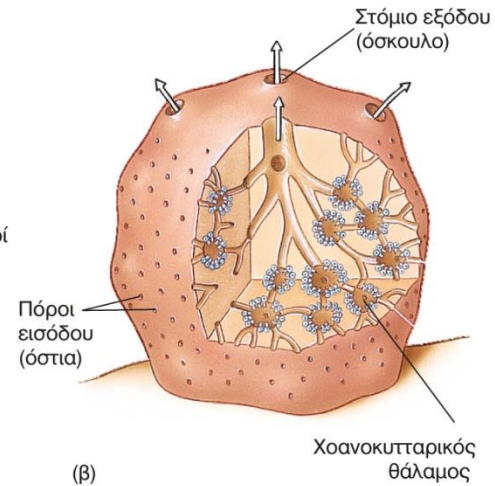
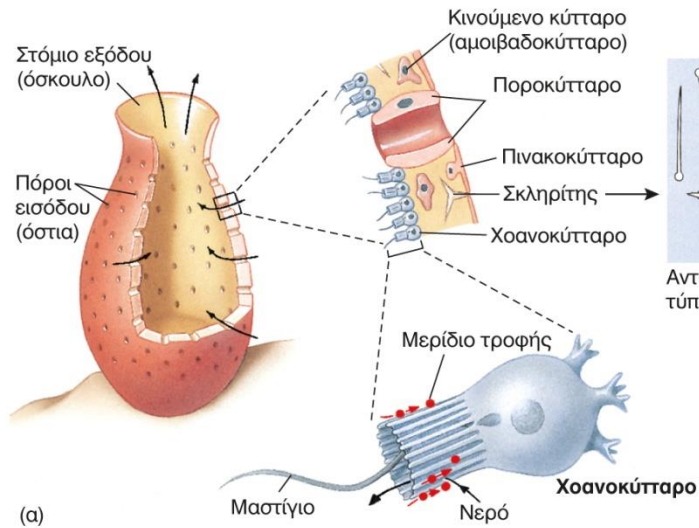
 **Utopia**

Υποπαραλιακή ή Υποαιγιαλίτιδα ή Υποπαλιρροϊκή ζώνη

Φύλο **Porifera** (Σπόγγοι)

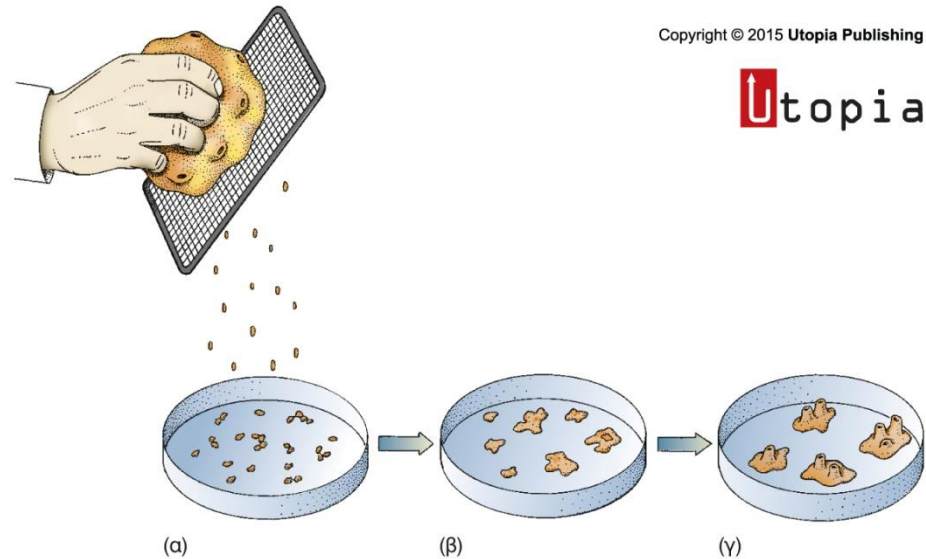


Φύλο Porifera (Σπόγγοι)



Copyright © 2015 Utopia Publishing

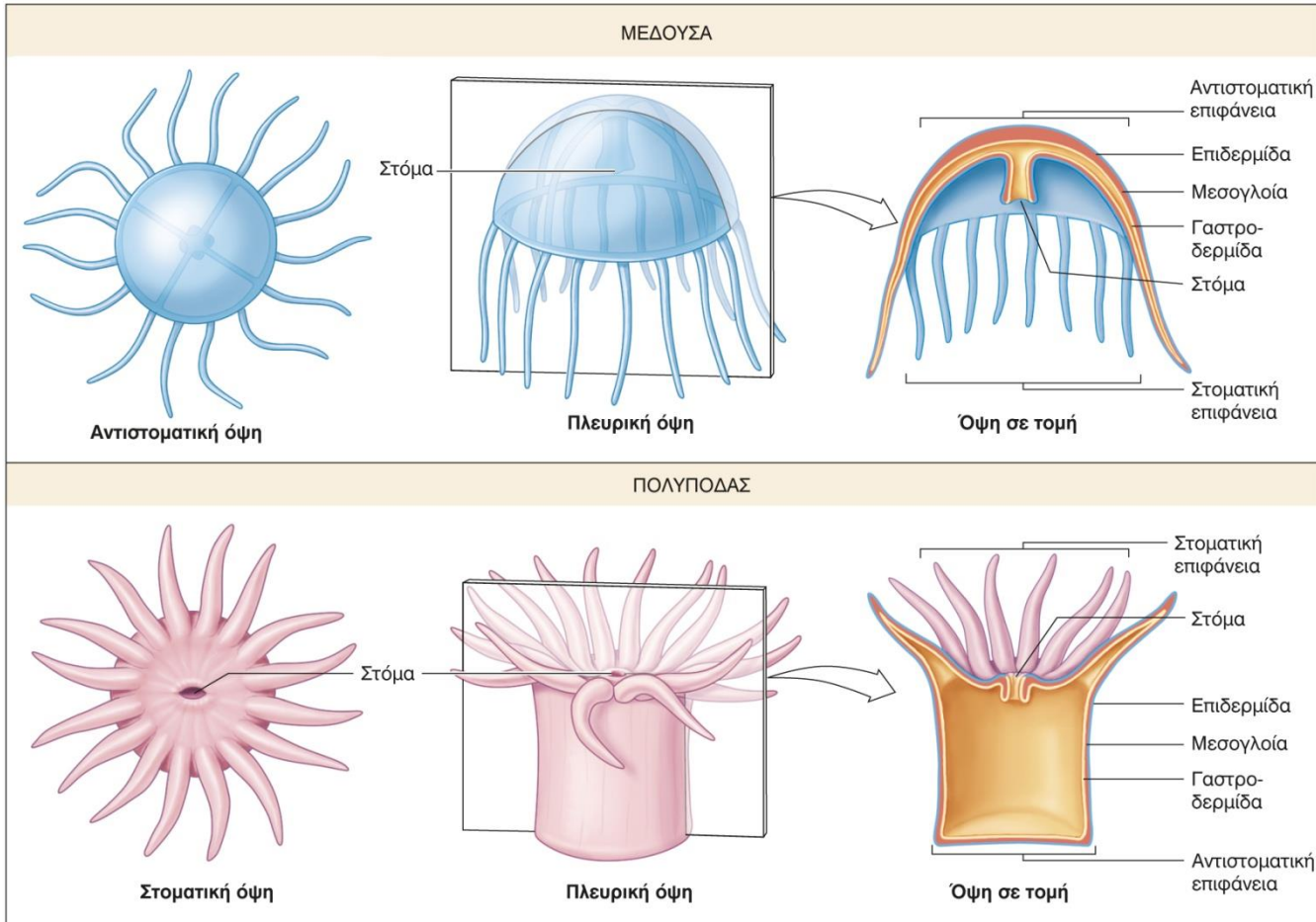
Utopia



Φύλο Cnidaria
(Κνιδόζωα)

Εξειδικευμένοι ιστοί

Ακτινωτή συμμετρία



Copyright © 2015 Utopia Publishing

Φύλο Cnidaria
(Κνιδόζωα)

Κλάσεις: Υδρόζωα – Σκυφόζωα - Ανθόζωα

Υδρόζωα



Σκυφόζωα

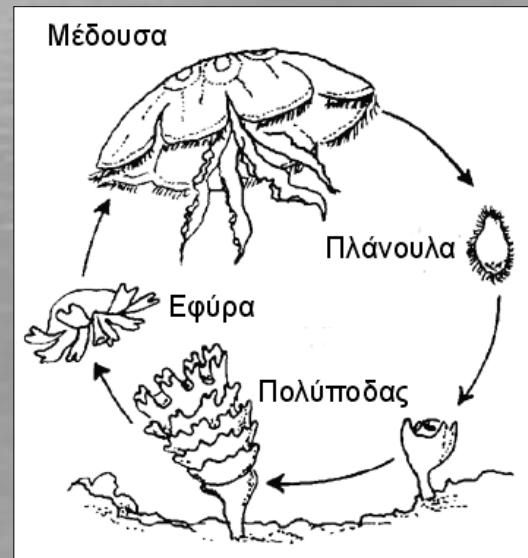


Ανθόζωα

Θαλάσσιες ανεμώνες

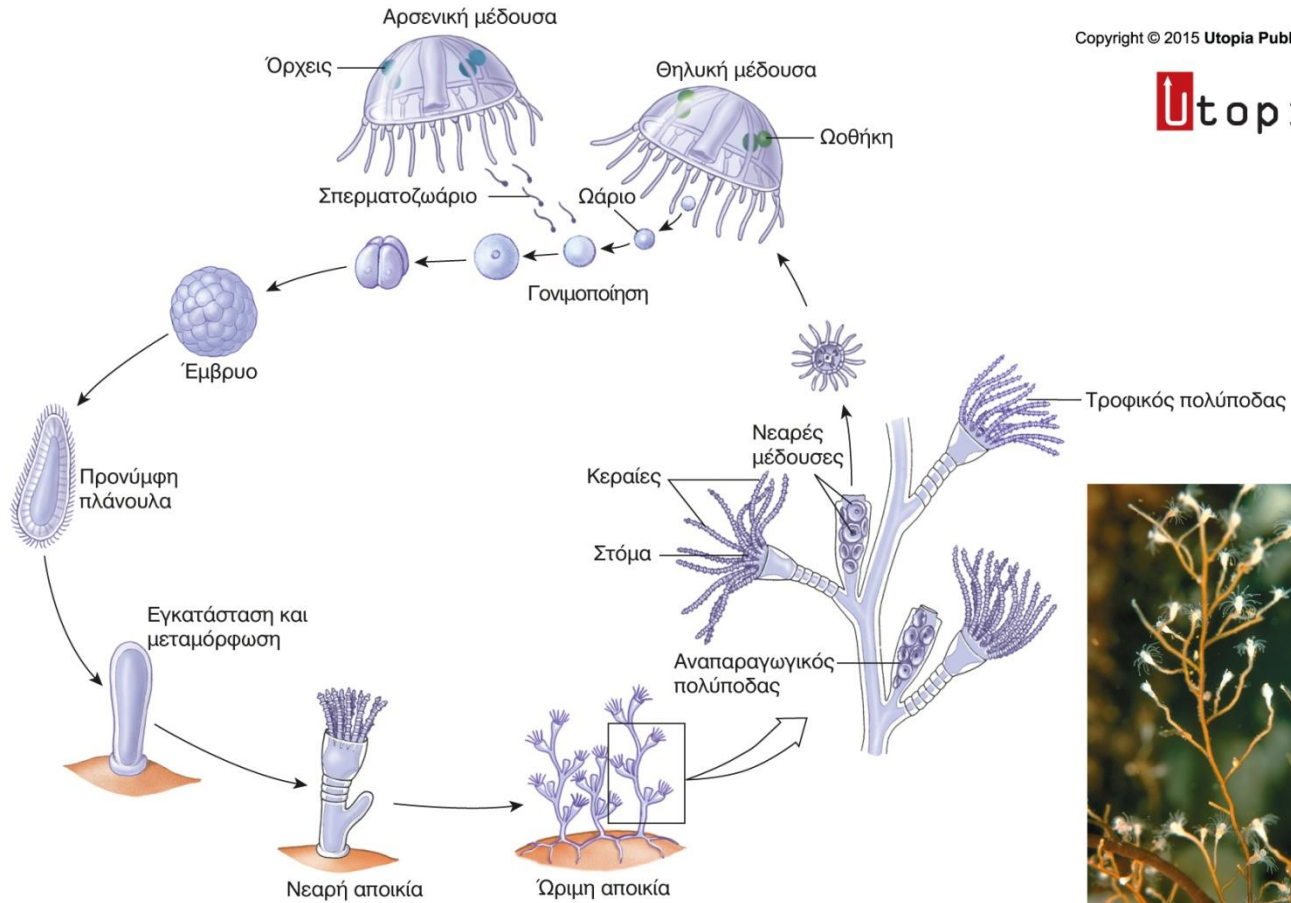


Κοράλλια - Γοργόνιες



Φύλο Cnidaria (Κνιδόζωα)

Κύκλος ζωής υδροζώου



Copyright © 2015 Utopia Publishing

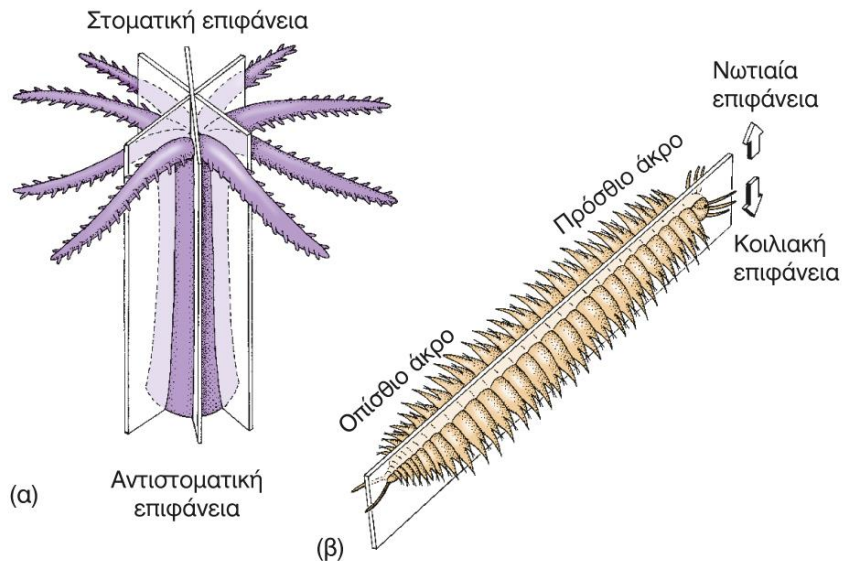
Utopia



Γένος *Eudendrium*, με παγκόσμια εξάπλωση

Κύκλος ζωής ενός υδροζώου

Αμφιπλευροσυμμετρικά σκωληκόμορφα ζώα



Copyright © 2015 Utopia Publishing

Utopia

**Αμφίπλευρη συμμετρία
Πρόσθιο & οπίσθιο άκρο
Ραχιαία & Κοιλιακή επιφάνεια**

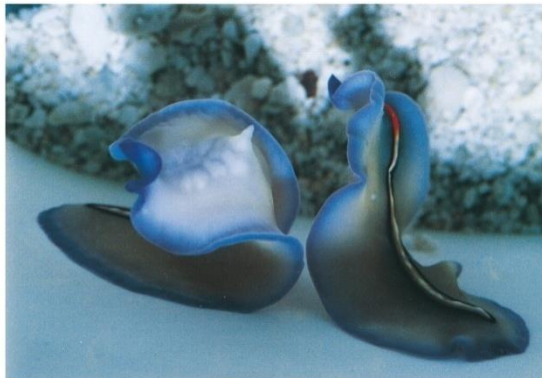
**Πιο εξεζητημένη συμπεριφορά
Πιο δραστήρια**

Φύλο Platyelminthes

(Πλατυέλμινθες)



(α)
Copyright © 2015 Utopia Publishing



(β)

Νωτοκοιλιακά πεπλατυσμένοι

Είναι τα απλούστερα ζώα με οργανωμένους ιστούς σε όργανα και συστήματα οργάνων

Utopia

20.000 Είδη

Κεντρικό Νευρικό Σύστημα – Απλός εγκέφαλος – Νευρικά σχοινιά (Συντονισμός κινήσεων)

Καλά ανεπτυγμένο μυϊκό σύστημα

Πεπτικό σύστημα παρόμοιο με των κνιδόζωων και κτενοφόρων με ένα μόνο άνοιγμα (στόμα)

Οι πιο κοινοί θαλάσσιοι πλατυέλμινθες είναι οι στροβιλιστικοί (ελεύθεροι, σαρκοφάγοι οργανισμοί) – Μερικοί ζουν στο εσωτερικό άλλων οργανισμών.

Τρηματώδεις: 6000 είδη. Όλοι παρασιτικοί

Τανίες (ή κεστώδεις): Παρασιτικοί

Φύλο *Platyelminthes*

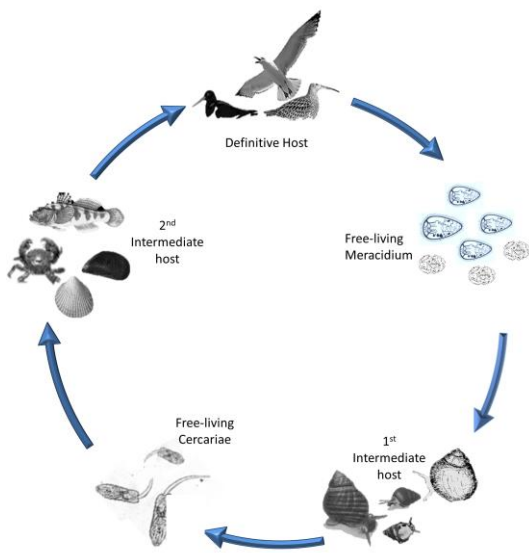
(Τρηματώδεις)

Τρηματώδεις: 6000 είδη. Όλοι παρασιτικοί
Ζουν σε στενή σχέση με άλλους οργανισμούς και τρέφονται από το αίμα, τους ιστούς και το εντερικό περιεχόμενο των ξενιστών.

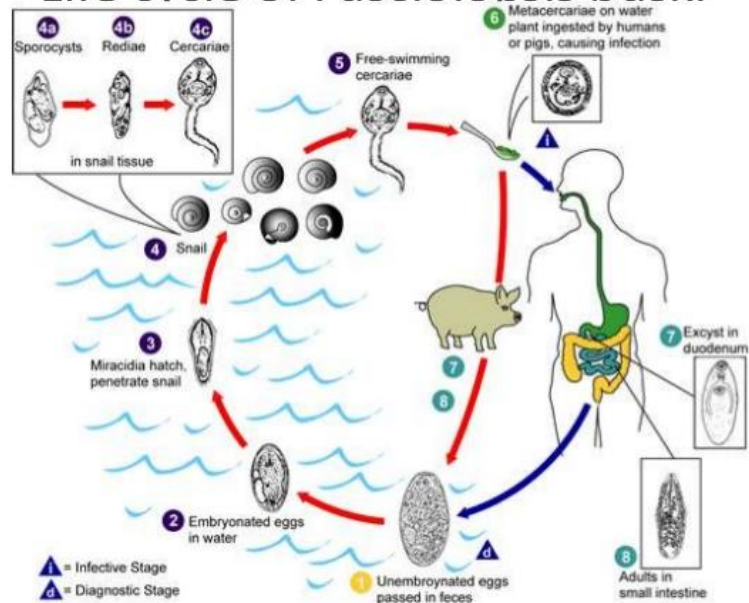
Ιδιαίτερα περίπλοκοι κύκλοι ζωής.

Οι ενήλικοι τρηματώδεις είναι ενδοπαράσιτα σπονδυλωτών.

Οι προνύμφες είναι παράσιτα ασπόνδυλων ή σπονδυλωτών (π.χ. Ψάρια, γαστερόποδα, δίθυρα).



Life cycle of *Fasciolopsis buski*



Φύλο *Platyelminthes* (Ταινίες)

Ταινίες (ή κεστώδεις): Παρασιτικοί πλατυέλμινθες με επιμηκυσμένο σώμα που αποτελείται από επαναλαμβανόμενες μονάδες (προγλωτίδες)

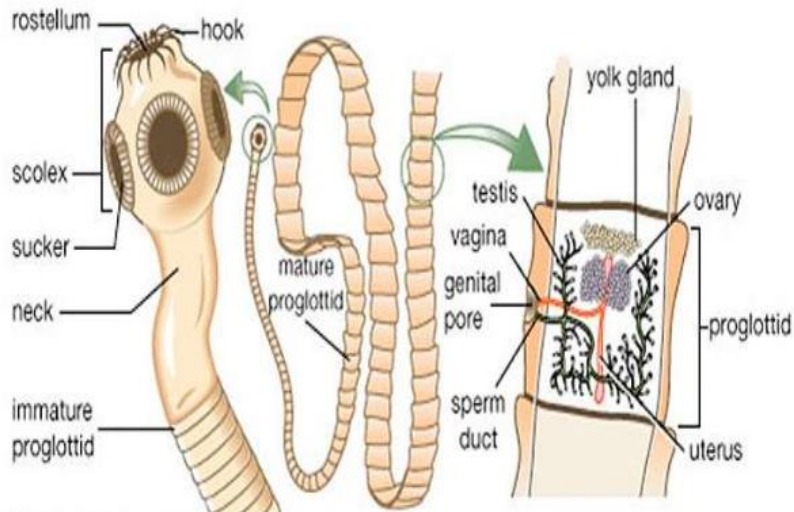
Παράσιτα του εντέρου των σπονδυλωτών (& των θαλάσσιων)

**Η κεφαλή τους προσκολλάται στο έντερο με άγκιστρα, μυζητήρες ή αλλές δομές
Δεν έχουν έντερο ή στόμα. Απορροφούν τα θρεπτικά από το έντερο του ξενιστή απευθείας από το σώμα τους.**

Οι ενήλικοι τρηματώδεις είναι ενδοπαρασίτα σπονδυλωτών.

Οι προνύμφες είναι παράσιτα ασπόνδυλων ή σπονδυλωτών (π.χ. Ψάρια, γαστερόποδα, δίθυρα).

Η μεγαλύτερη ταινία έχει βρεθεί σε φάλαινες με μήκος 40m!



© 2006 Merriam-Webster, Inc.

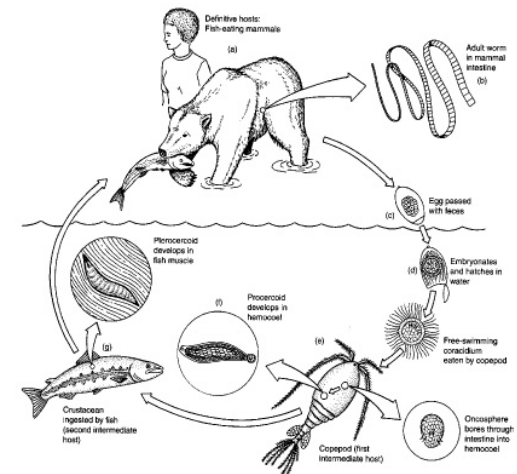
Life Cycle of *Diphyllobothrium latum*

9. Larger fish - **northern pike, walleye, perch, salmon, trout** - eat smaller infected fish.

Plerocercoid will live in these fish but undergoes no further development

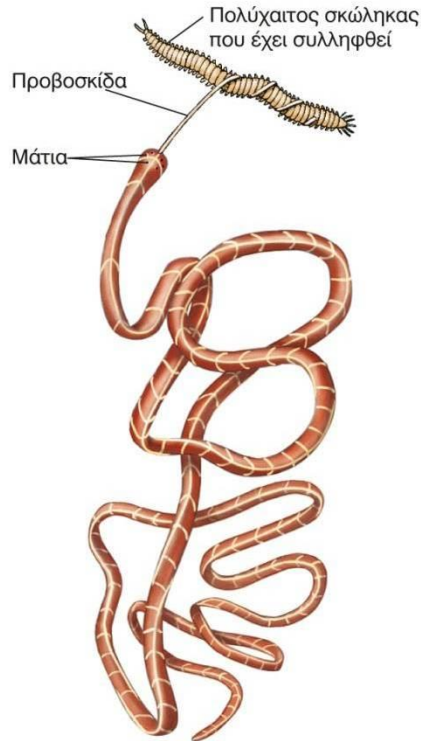
These fish are

and increase chances of reaching the definitive host.



Φύλο Nemertea

(Νημερτίνοι ή λωριδοσκώληκες)



Copyright © 2015 Utopia Publishing

 **Utopia**

Μοιάζει με πλατυέλμινθας αλλά:

Έχει ολοκληρωμένο πεπτικό σύστημα (στόμα & έδρα)

Έχει κυκλοφορικό σύστημα (μεταφορά οξυγόνου στους ιστούς μέσω του αίματος)

Έχει προβοσκίδα (σύλληψη λείας)

Έχει Κεντρικό Νευρικό Σύστημα

900 Είδη, τα περισσότερα θαλάσσια

Σαρκοφάγοι οργανισμοί

Κάποια είδη είναι μεγαλόσωμα (μέχρι 30m!)

Φύλο Nematoda (Νηματώδεις)



10.000 – 25.000 είδη

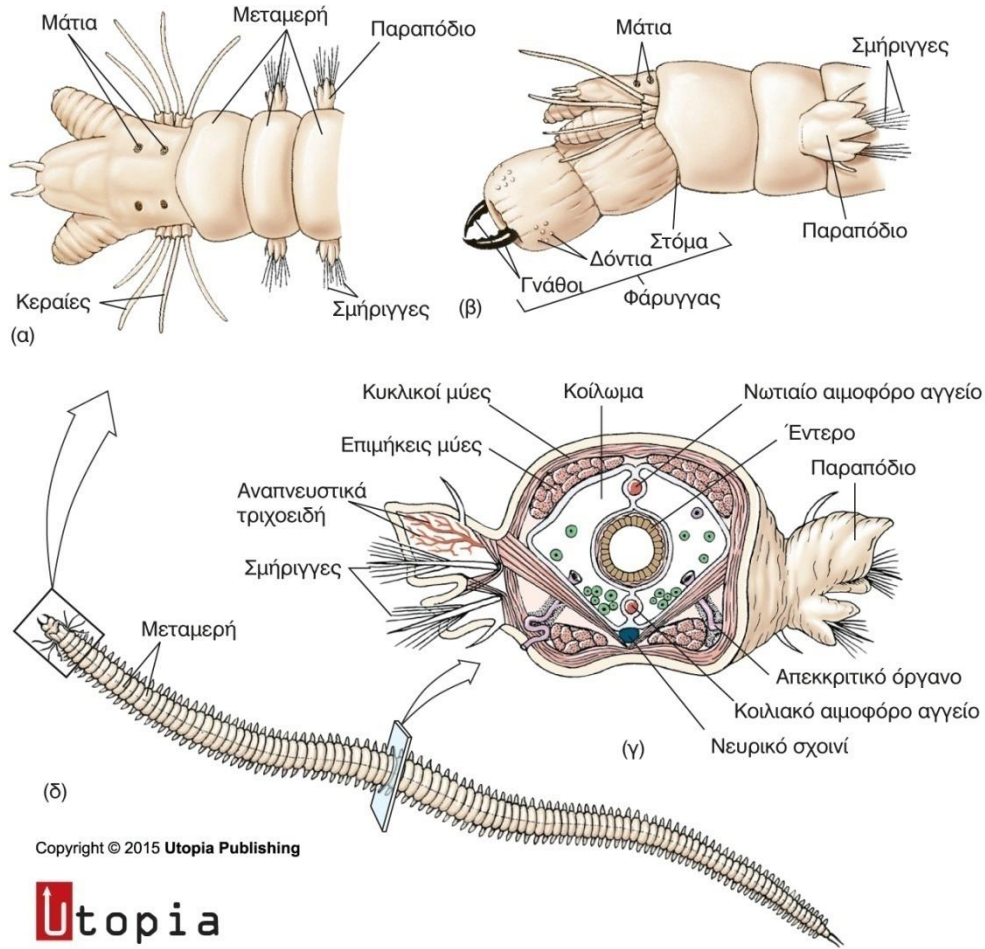
**Άφθονοι σε μαλακά λεπτόκοκκα ιζήματα
Τρέφονται με βακτήρια και οργανική ύλη.**

Υπάρχουν παρασιτικά είδη (προσοχή στο sushi!)

**Οι προνύμφες μπορεί να βρίσκονται στη σάρκα
ψαριών και να προσβάλλουν τον άνθρωπο**



Φύλο Annelida (Δακτυλιοσκόληκες)



>20.000 είδη

Μεταμέρια
Ολοκληρωμένο πεπτικό σύστημα
Κυκλοφορικό σύστημα
Αναπνευστικό σύστημα
Σύνθετη ανατομία

Ικανότητα πολύπλοκης κίνησης
(έρπυση, διείδυση)

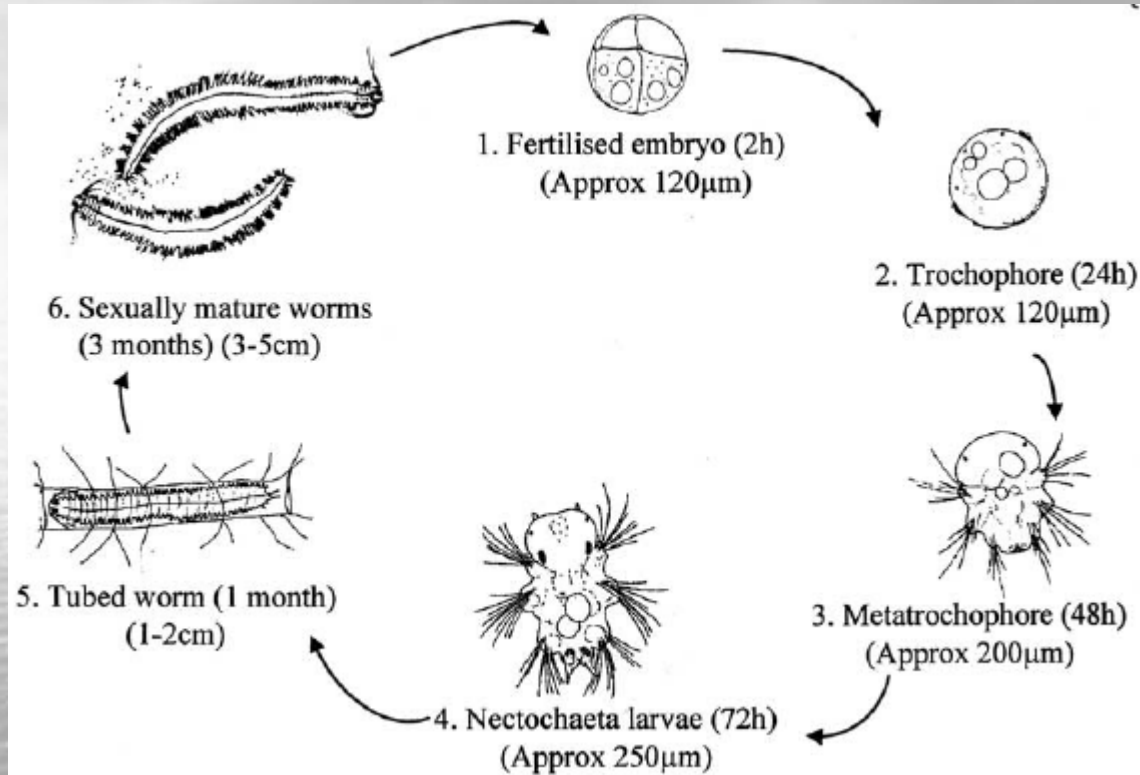
Πλαγκτικές προνύμφες
(τροχοφόρος προνύμφη)

Βενθικοί Εδραίοι ή Ελεύθεροι
(ακόμα και ολοπλαγκτικοί)

Σαρκοφάγοι, αιωρηματοφάγοι,
ιζηματοφάγοι

Εδώ ανήκουν τα πωγωνοφόρα και
οι βδέλλες

Φύλο Annelida
(Δακτυλιοσκώληκες)



Σεξουαλική αναπαραγωγή

**Πλαγκτικές προνύμφες
(Τροχοφόροι προνύμφες)**

Φύλο **Annelida**
(Δακτυλιοσκόληκες)

Κλάση: Πολύχαιτοι



(α)



(β)

Copyright © 2015 Utopia Publishing

Utopia



Φύλο **Annelida** (Δακτυλιοσκώληκες) – Πωγωνοφόρα & Βδέλλες

**Πολύ διαφοροποιημένοι
δακτυλιοσκώληκες**



**Δεν έχουν στόμα και πεπτικό
σωλήνα**

**Έχουν Θύσσανο με πολλές
κεραίες για την απορρόφηση
των θρεπτικών**

**Κάποια είδη συμβιώνουν με
βακτήρια**

**Βρίσκονται κοντά στις
υδροθερμικές πηγές και στα
κουφάρια φαλαινών**



Βδέλλες

Απομυζούν αίμα

**Κυρίως εσωτερικών
υδάτων αλλά και
θαλάσσια είδη**

Έχουν μυζητήρα

Δεν έχουν παραπόδια



Φύλο Sipuncula
(Σιπούγκουλα)



Copyright © 2015 Utopia Publishing

 **Utopia**

Κοίλο μαλακό σώμα χωρίς μεταμέρεια
320 Είδη (Μέγεθος 1–35 cm)
Ιζηματοφάγοι οργανισμοί
Κάποια είδη χρησιμοποιούνται ως δολώματα

Φύλο Echiura
(Εχίουρα)



135 Είδη
Ιζηματοφάγοι οργανισμοί
Χωρίς μεταμέρεια



Λοφοφόρα Ζώα

Φύλο **Bryozoa** (Βρυόζωα)



4.500 Είδη
Αποικιακοί οργανισμοί
Η αποικία απαρτίζεται από
ζωΐδια με σκληρό
εξωσκελετό.
Σχηματίζουν κρούστες ή
θύσανους



Copyright © 2015 Utopia Publishing

 **Utopia**

Φύλο **Phoronida** (Φορωνΐδια)



20 Είδη
Κατασκευάζουν
σωλήνες
Μοιάζουν με τους
πολύχαιτους

Φύλο **Brachiopoda** (Βραχιονοποδα)



350 Είδη
Κέλυφος σαν των
διθύρων
Ραχιαία διάταξη των
θυρίδων
Έχουν λοφοφόρο

Φύλο Hemichordata
(Ημιχορδωτά)



85 Είδη
Σκωληκόμορφοι οργανισμοί
Ιζηματοφάγα

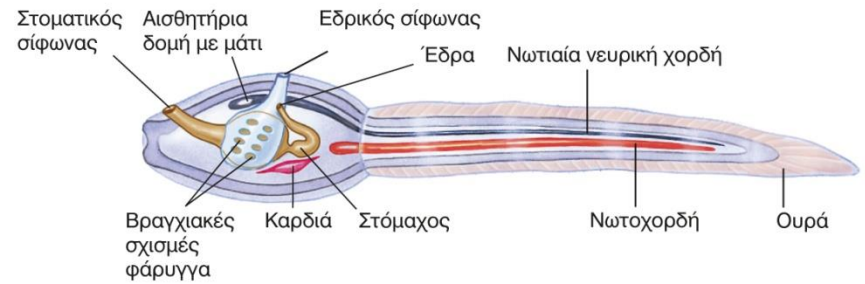
Συχνά στις υδροθερμικές
πηγές

Φύλο Chordata (Χορδωτά)

Κλάση: Ασκίδια



(α)



(β)

Copyright © 2015 Utopia Publishing



3000 Είδη
 Εδραίοι οργανισμοί
 Διθηματοφάγοι
 Οι προνύμφες μόνο έχουν
 νωτοχορδή

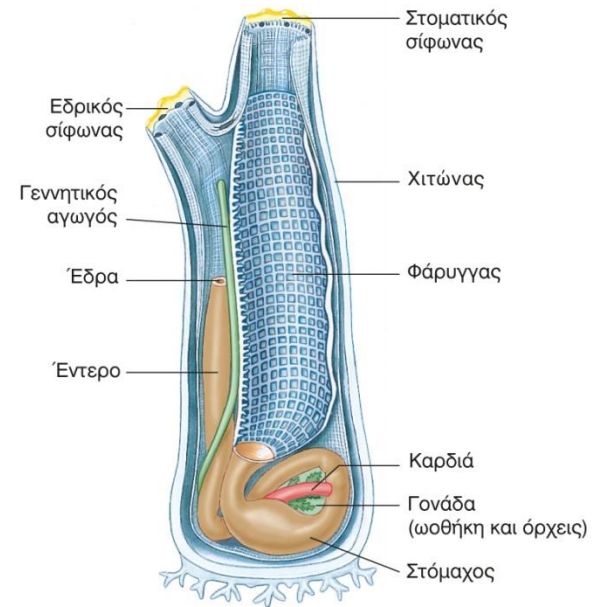


Ciona intestinalis

Botryllus schlosseri

Το είδος *Ciona intestinalis*, ένας επιβιωτικός ρυπαντής με παγκόσμια εξάπλωση, και το είδος *Botryllus schlosseri*.

Copyright © 2015 Utopia Publishing



Φύλο **Echinodermata**
(Εχινόδερμα)

Κλάσεις: Αστερίες – Οφίουροι – Αχινοί – Ολοθούρια -
Κρινοειδή

Αστερίες



Οφίουροι



Αχινοί



Κρινοειδή



Ολοθούρια



Φύλο **Echinodermata**
(Εχινόδερμα)

7.000 είδη
Πεντακτινωτή συμμετρία
Ενδοσκελετό
Υδροφορικό σύστημα

Αστερίες

Τυπική πεντακτινωτή
συμμετρία

Πολλές φορές >5 βραχίονες

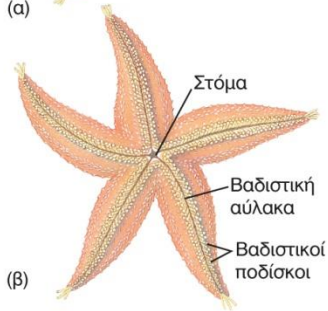
Σαρκοφάγοι

Εξωτερική πέψη

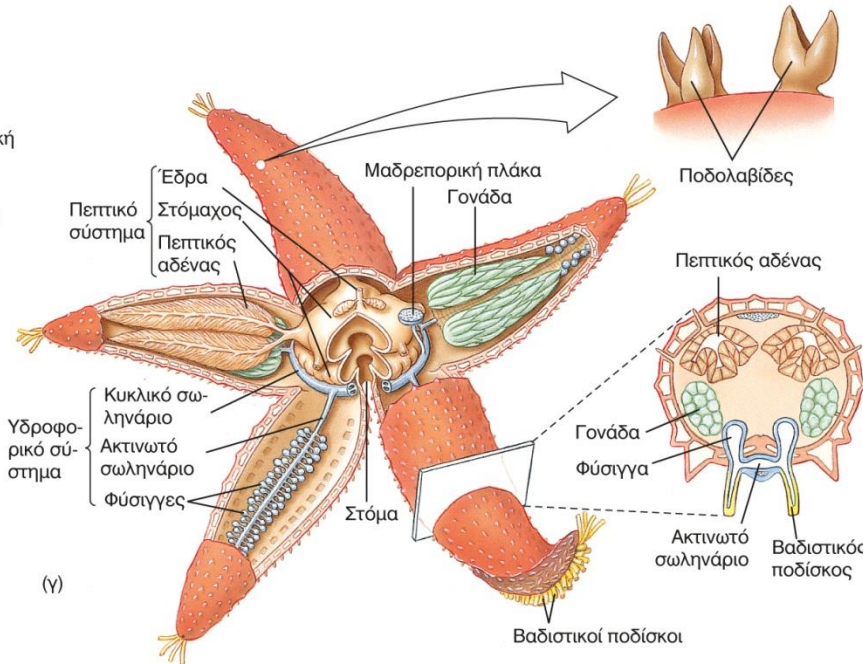
Αργή κίνηση



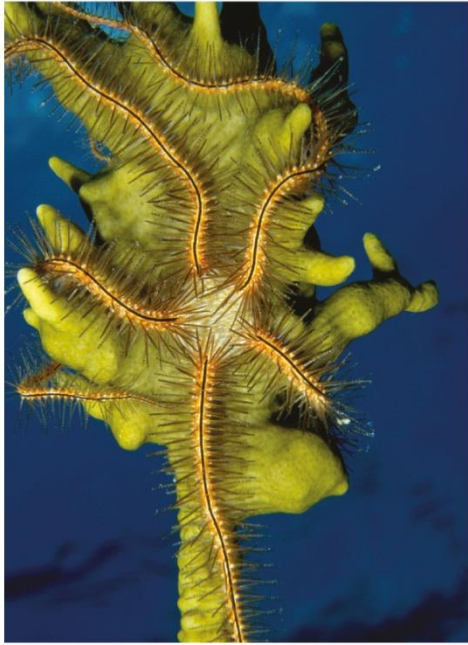
(a)



(β)



(γ)



Copyright © 2015 Utopia Publishing

topia

Οφίουροι

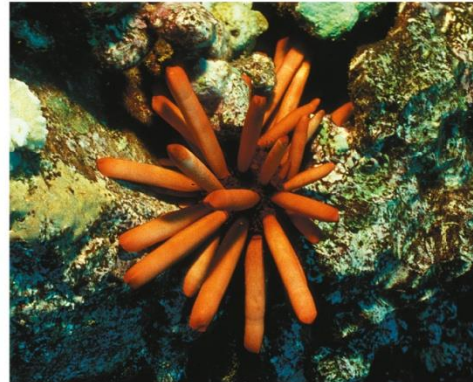
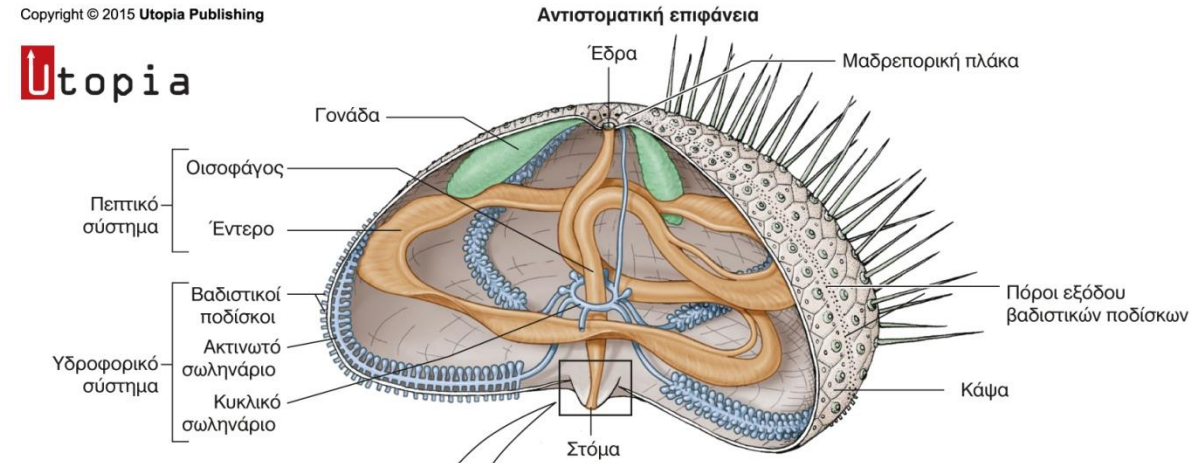
Τυπική πεντακτινωτή
συμμετρία

Λεptoί ευδιάκριτοι βραχίονες

Όλα τα όργανα μέσα στο
δίσκο

Θρυμματοφάγοι

Γρήγορη κίνηση



Αχινοί

Φυτοφάγοι ή θρυμματοφάγοι (σκληρά υποστρώματα)

Ιζηματοφάγοι (Μαλακά υποστρώματα)

Φύλο **Mollusca**
(Μαλάκια)

Κλάσεις: Γαστερόποδα – Δίθυρα – Κεφαλόποδα –
Σκαφόποδα - Πολυπλακοφόρα

Γαστερόποδα



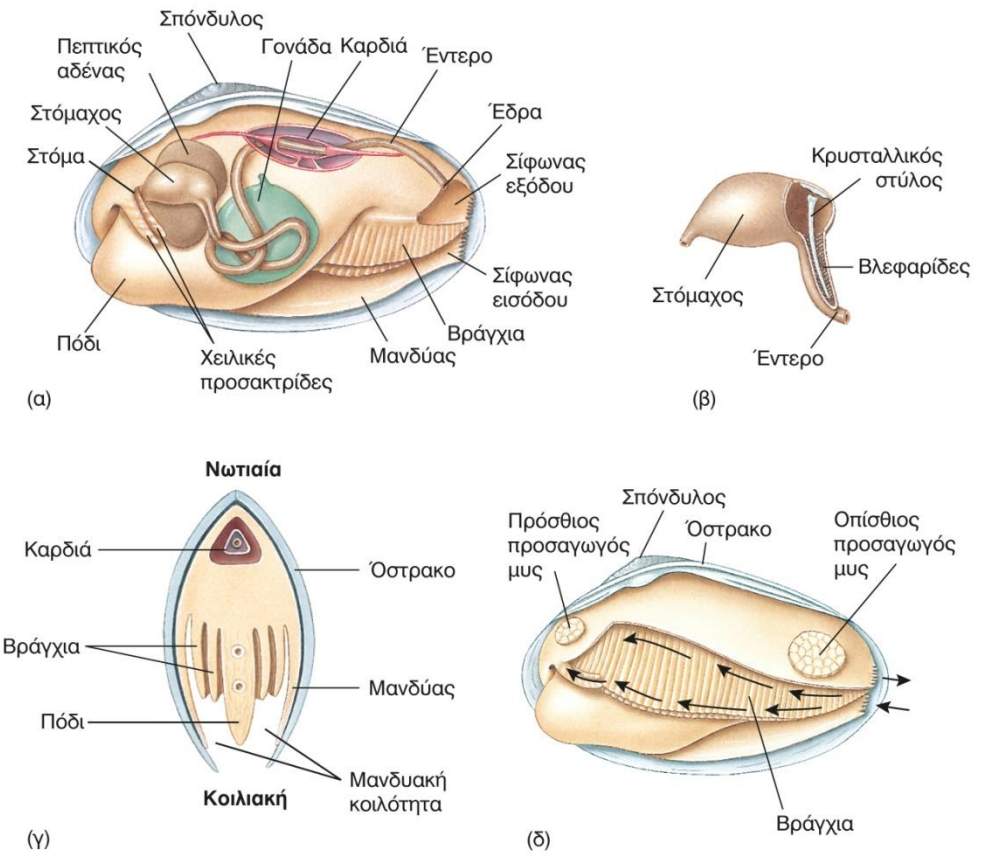
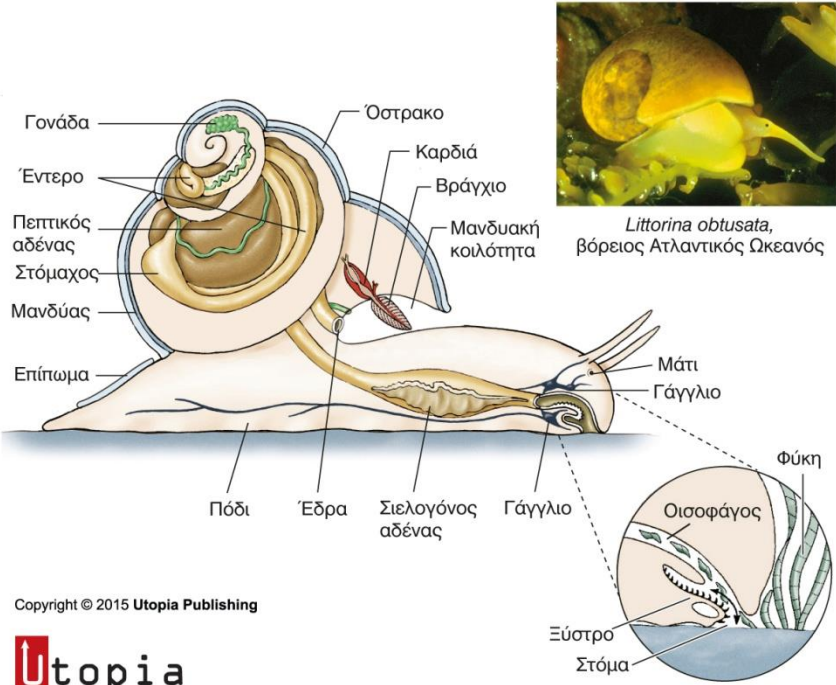
Δίθυρα



Πολυπλακοφόρα

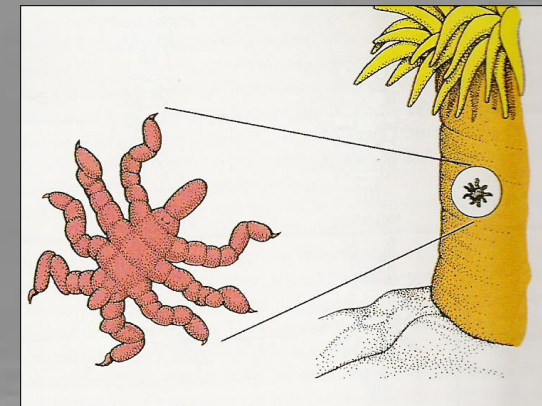
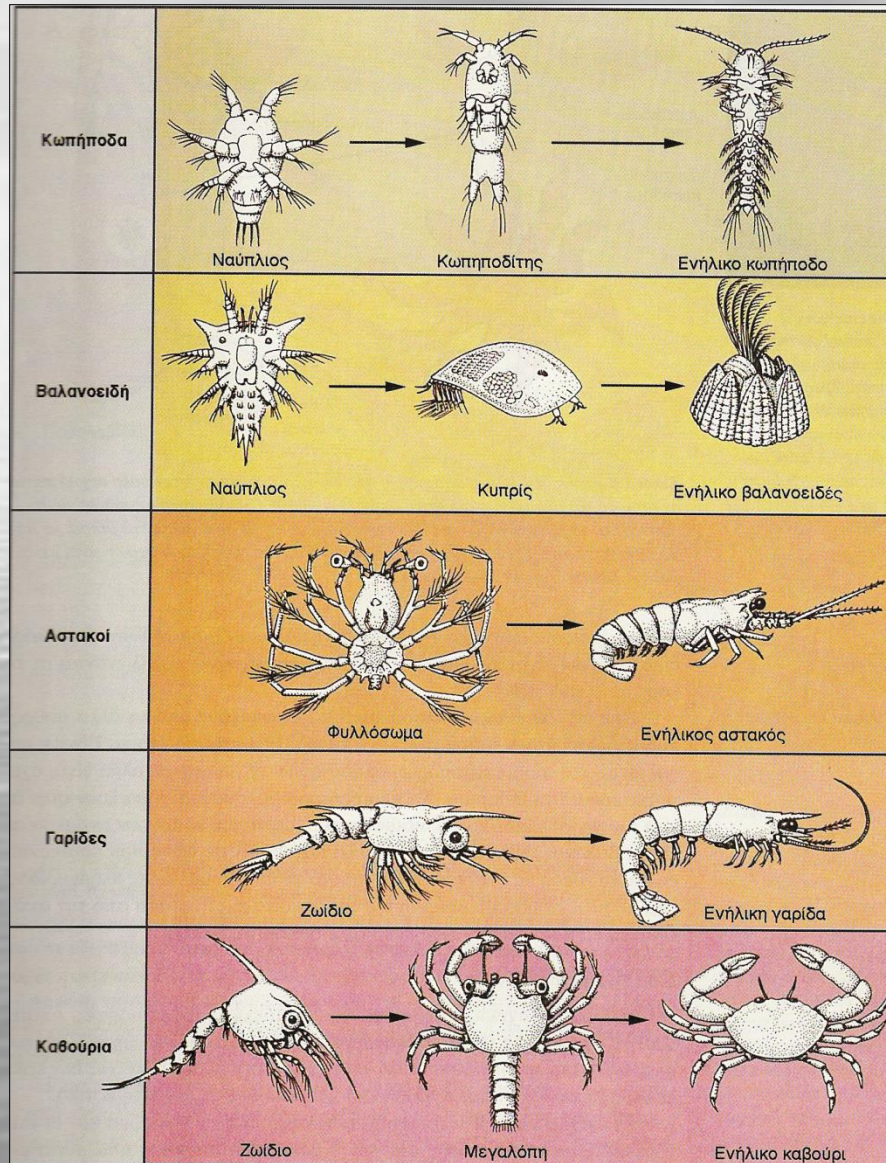


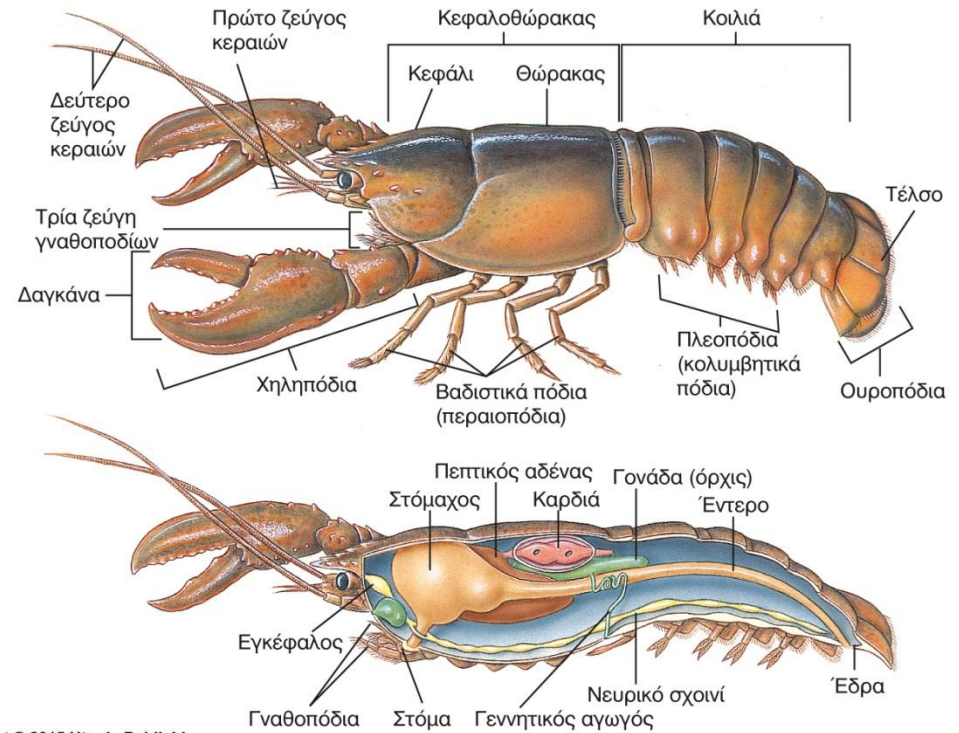
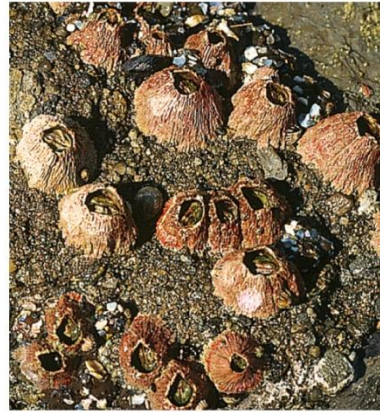
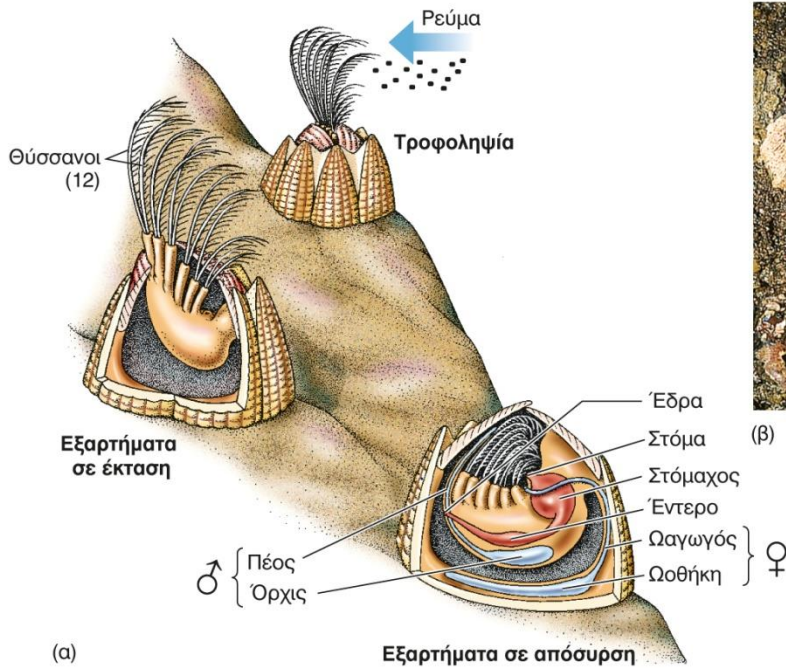
Σκαφόποδα



Φύλο Crustacea (Καρκινοειδή)

Κλάσεις: Θυσσανόποδα – Δεκάποδα – Αμφίποδα –
Ισόποδα – Ξιφόσουρα – Θαλάσσιες αράχνες





Copyright © 2015 Utopia Publishing

Βένθος



Βενθική ενότητα: Το θαλάσσιο υπόστρωμα και όλοι οι οργανισμοί που ζουν σε αυτό

Βένθος : Το σύνολο των οργανισμών που ζουν μέσα (ενδοπανίδα ή ένδοβένθος), επάνω (επιπανίδα ή έπιβένθος) ή τρέφονται με οργανισμούς που διαβιούν εκεί

Διακρίνεται σε **φυτοβένθος** και **ζωοβένθος**

Επίσης διαχωρίζεται σε **μακροβένθος** ($>0.5\text{mm}$) και **μειοβένθος** ($<0.5\text{mm}$)

Η παρουσία των βενθικών οργανισμών ξεκινά από την παραλία σε σημεία που ποτέ δεν σκεπάζονται από το νερό

Οι περιβαλλοντικές παράμετροι (φως, θερμοκρασία, αλατότητα, υγρασία κλπ.) μεταβάλλονται πολύ έντονα από την ακτή προς τη θάλασσα ιδιαίτερα στα πρώτα μέτρα βάθους

Οι βενθικοί οργανισμοί που ζουν σε αυτό το περιβάλλον εμφανίζουν κοινές οικολογικές απαιτήσεις και σχηματίζουν χαρακτηριστικές συναθροίσεις τις οποίες ονομάζουμε **βιοκοινωνίες** ή **συνευρεύσεις**

Με βάση τις περιβαλλοντικές παραμέτρους και τις βενθικές βιοκοινωνίες διακρίνουμε σαφείς οικολογικές ζώνες:

Υπερπαραλιακή ή Υπεραιγιαλίτιδα ή Υπερπαλιρροϊκή ζώνη

Μεσοπαραλιακή ή Μεσοαιγιαλίτιδα ή Παλιρροϊκή ζώνη

Υποπαραλιακή ή Υποαιγιαλίτιδα ή Υποπαλιρροϊκή ζώνη

Περιπαραλιακή ή Περιαιγιαλίτιδα ή Περιπαλιρροϊκή ζώνη



Υπερπαραλιακή

Μεσοπαραλιακή

Υποπαραλιακή



Υποπαραλιακή

Μεσοπαραλιακή

Υπερπαραλιακή



Υπερπαραλιακή ή Υπεραιγιαλίτιδα ή Υπερπαλιρροϊκή ζώνη



Οι οργανισμοί της ζώνης αυτής καλούνται να αντεπέξελθουν στις αντίξοες συνθήκες (έλλειψη υγρασίας – υψηλή θερμοκρασία)

Κυρίως νυκτόβιοι οργανισμοί που έχουν αναπτύξει φυσιολογικούς και ηθολογικούς μηχανισμούς επιβίωσης

Ο τύπος του υποστρώματος (μαλακό ή σκληρό) επηρεάζει έντονα τη σύνθεση των ειδών που συναντούμε σε αυτή τη ζώνη

Υπερπαραλιακή ή Υπεραιγιαλίτιδα ή Υπερπαλιρροϊκή ζώνη

Σκληρό υπόστρωμα

Μαλακό υπόστρωμα

Λειχήνες
Κυανοφύκη
Χλωροφύκη



Αμφίποδα



Ισόποδα



Ισόποδα

Θυσσανόποδα
Γαστερόποδα



Μεσοπαραλιακή ή Μεσοαιγιαλίτιδα ή Παλιρροϊκή ζώνη

Η ζώνη αυτή καλύπτεται και αποκαλύπτεται με νερό με τη δράση του κυματισμού και της παλίρροιας

Το πλάτος της εξαρτάται από την ένταση του κύματος και της παλίρροιας, το βαθμό έκθεσης της ακτής καθώς και την κλίση του υποστρώματος

Στις απόκρημνες κυρίως ακτές παρατηρούνται δύο διαφορετικές ζώνες ανάλογα με τον χρόνο βύθισης από τον κυματισμό: την **ανώτερη** και την **κατώτερη** μεσοπαραλιακή ζώνη

Οι οργανισμοί κάθε ζώνης διαφέρουν ανάλογα με την αντοχή τους κάτω από το νερό η οποία εξαρτάται από το είδος

Όλοι οι οργανισμοί αυτής της ζώνης δεν μπορούν να μένουν μόνιμα βυθισμένοι

Υπερπαραλιακή

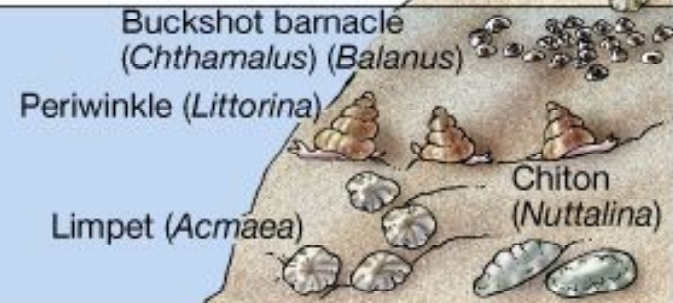
Highest high tide



Οργαν. Με κέλυφος

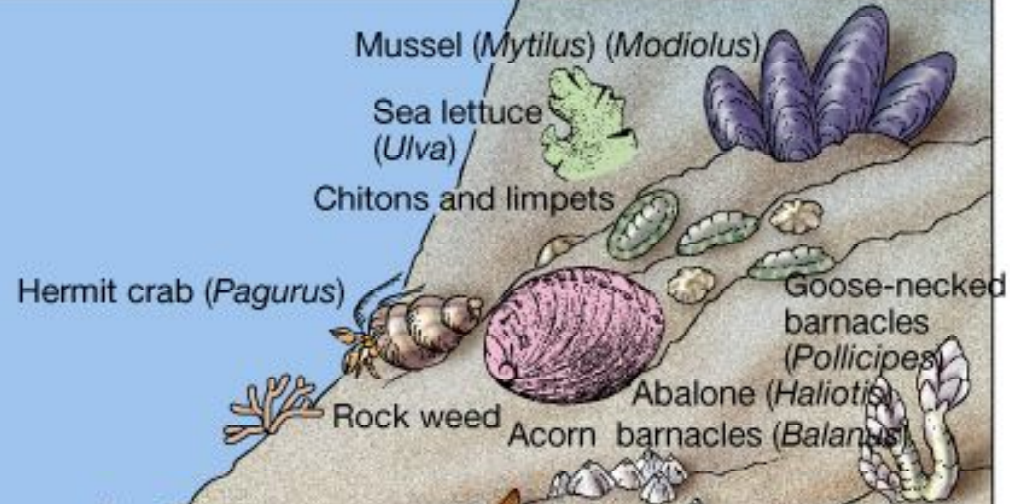
Ανώτερη Μεσοπαρακλιακή

Lowest high tide



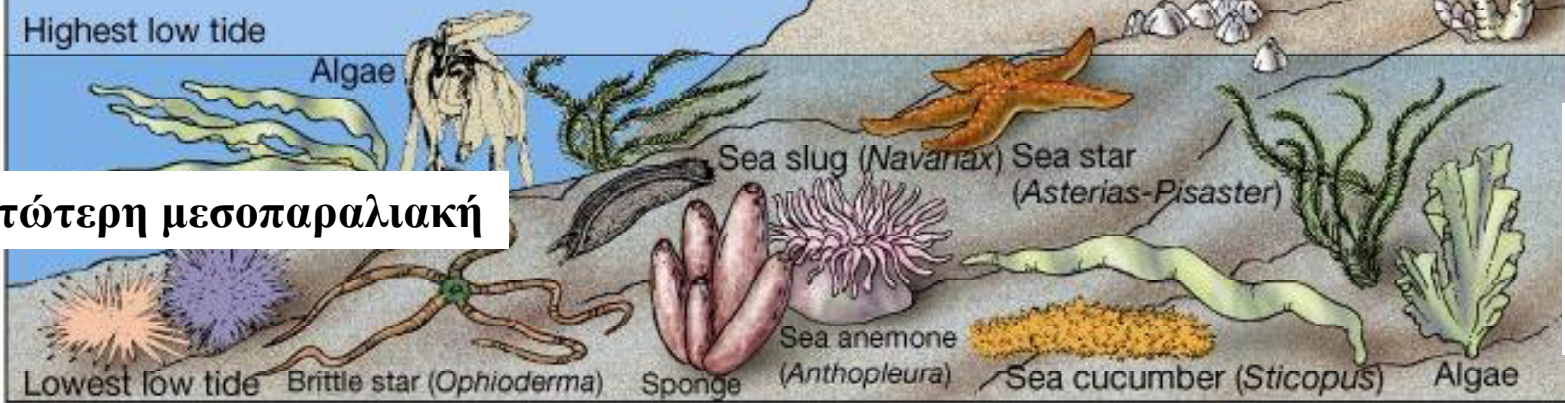
Μέση μεσοπαραλιακή

Highest low tide



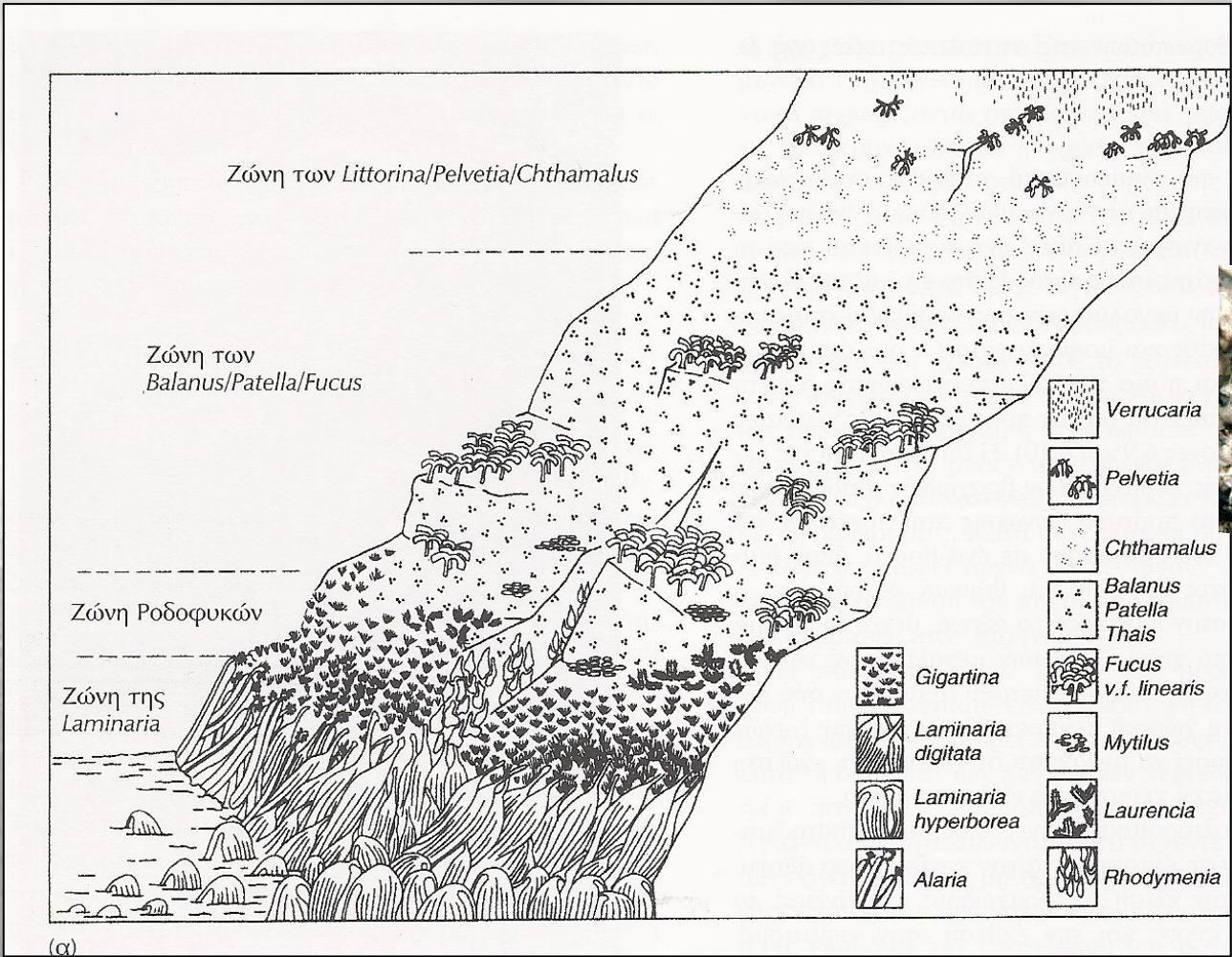
Κατώτερη μεσοπαραλιακή

Lowest low tide



Οργ. Χωρίς κέλυφος και φύκη

Ζώνωση στη μεσοπαραλιακή ζώνη



Μεσοπαραλιακή

Σκληρό υπόστρωμα

Κατώτερη βραχώδης

Ανώτερη βραχώδης

Πράσινο καβούρι



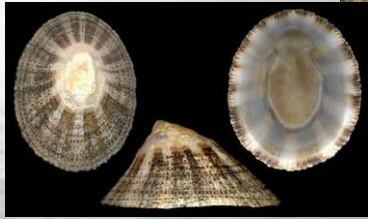
Ασβεστολιθικά ροδοφύκη
(*Neogoniolithon*)



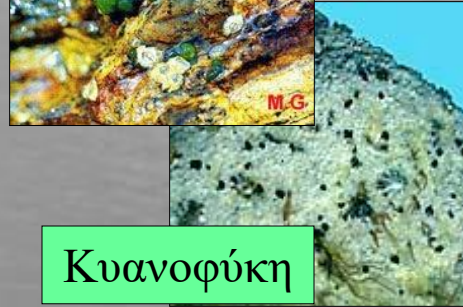
Lithophyllum



Ροδοφύκη



Πεταλίδες
(Γαστερόποδα)



Κυανοφύκη

Θυσσανόποδα



Πολυπλακοφόρα



Πεταλίδες

+ επισκέπτες
(*Littorina & Monodonta*)



Ανεμώνη



Μεσοπαραλιακή ή Μεσοαιγιαλίτιδα ή Παλιρροϊκή ζώνη

Μαλακό υπόστρωμα

Αμφίποδα



Δίθυρα



Ισόποδα



Μυσιδώδη

Δακτυλιοσκόληκες

Κόκκινος
πολύχαιτος



Μεσοπαραλιακή ζώνη

Δύο κύρια χαρακτηριστικά της ζώνης:

Παλίρροια

Έκθεση στον αέρα

Έντονη διακύμανση της θερμοκρασίας

Έντονη διακύμανση της αλατότητας

Κυματισμός

Μηχανική πίεση στους οργανισμούς

Μετατόπιση του υποστρώματος

Επέκταση των ορίων της ζώνης

Προσαρμογές οργανισμών στη μεσοπαραλιακή ζώνη

Σκληρό υπόστρωμα

Αντίσταση στην απώλεια νερού

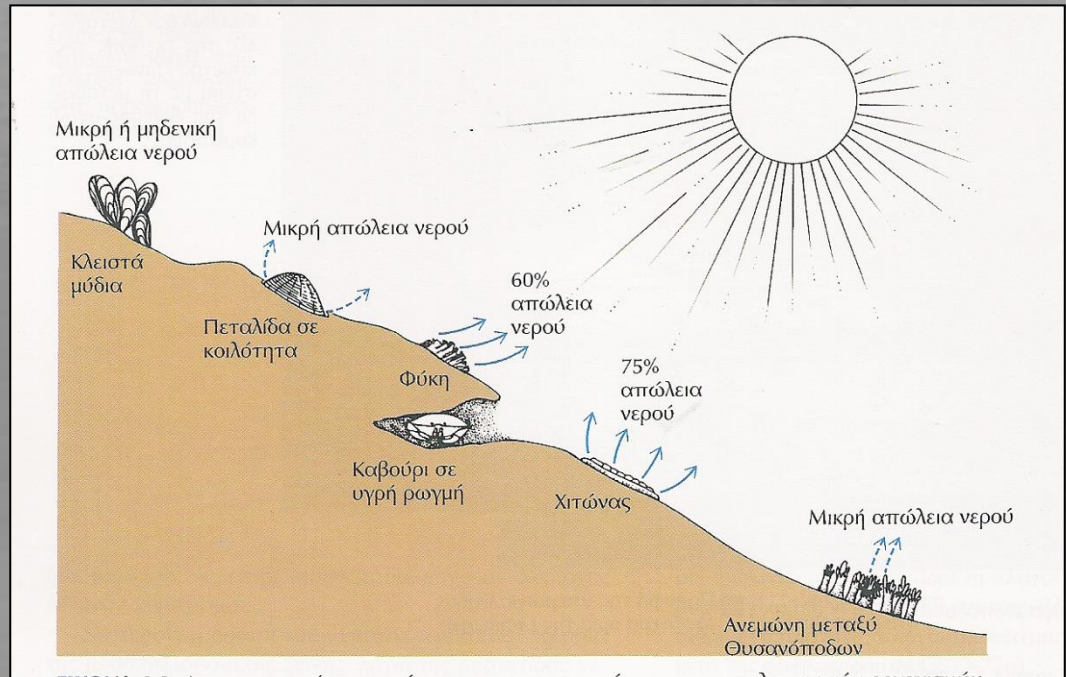
Απόκρυψη σε υγρά ή προστατευμένα μέρη



Αποξήρανση



Αποφυγή απώλειας νερού



Προσαρμογές οργανισμών στη μεσοπαραλιακή ζώνη

Διατήρηση της θερμικής ισορροπίας

Μεγαλύτερο πρόβλημα οι υψηλές παρά οι χαμηλές θερμοκρασίες

Μεγάλο μέγεθος

Ανοιχτό χρώμα – πολλές πτυχώσεις

Εξάτμιση νερού

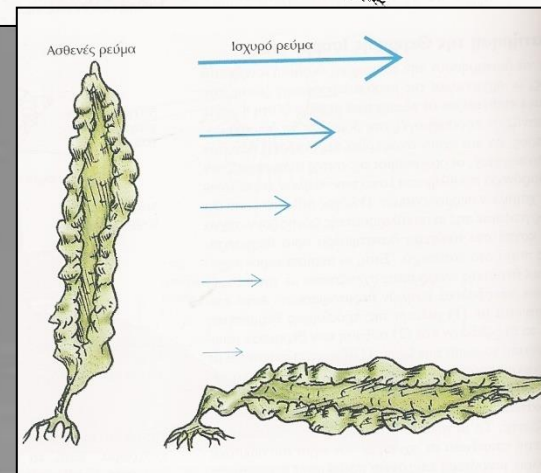
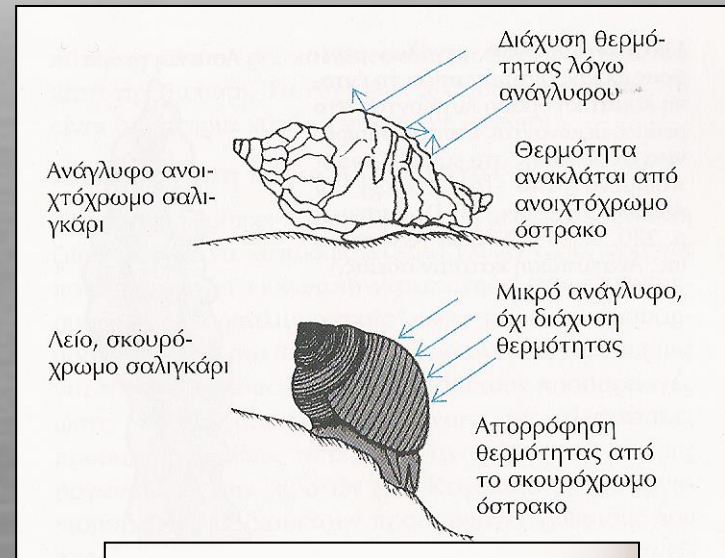
Μηχανική καταπόνηση

Μικρό μέγεθος

Προσκόλληση

Μικρό υψός

Ευλυγισία



Προσαρμογές οργανισμών στη μεσοπαραλιακή ζώνη



Copyright © 2015 Utopia Publishing

Utopia



Copyright © 2015 Utopia Publishing

Utopia



Copyright © 2015 Utopia Publishing

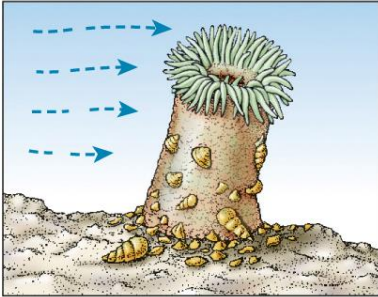
Utopia



Copyright © 2015 Utopia Publishing

Utopia

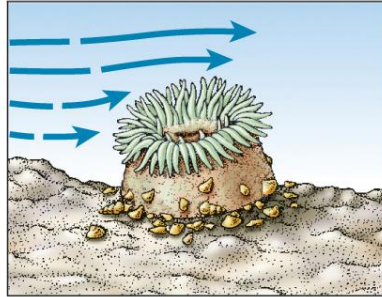
Προσαρμογές οργανισμών στη μεσοπαραλιακή ζώνη



(α)

Copyright © 2015 Utopia Publishing

Utopia



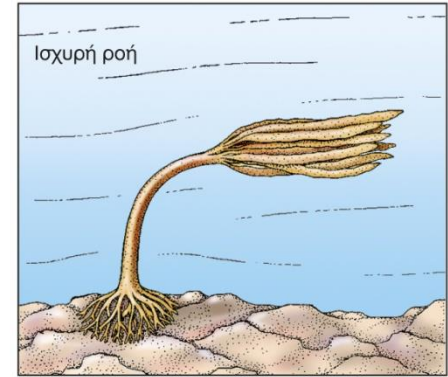
(β)



(α)

Copyright © 2015 Utopia Publishing

Utopia



(β)

Προσαρμογές οργανισμών στη μεσοπαραλιακή ζώνη

Αναπνοή

Εγκλεισμός των βραγχίων σε προστατευτική κοιλότητα

Εξοικονόμηση οξυγόνου (αδράνεια)

Δερμική αναπνοή

Διατροφή

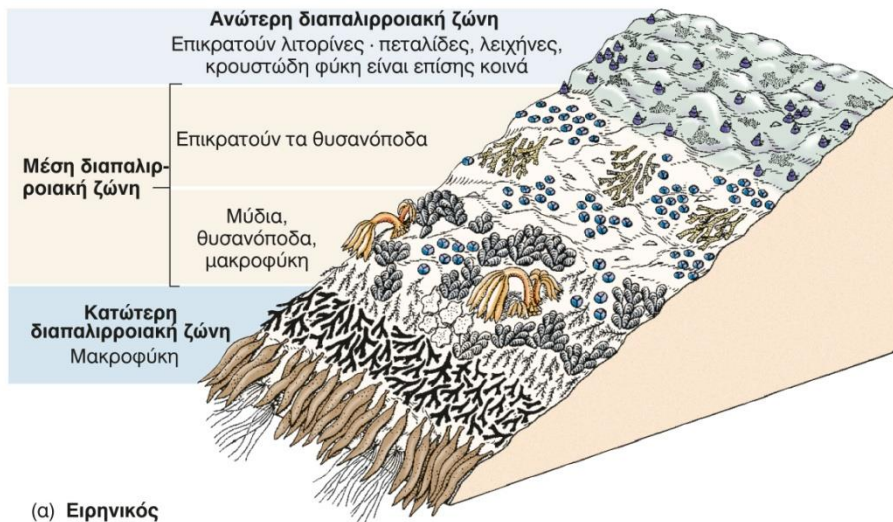
Διατροφή μόνο κατά τη διάρκεια της πλήμης ή τη νύχτα

Αναπαραγωγή

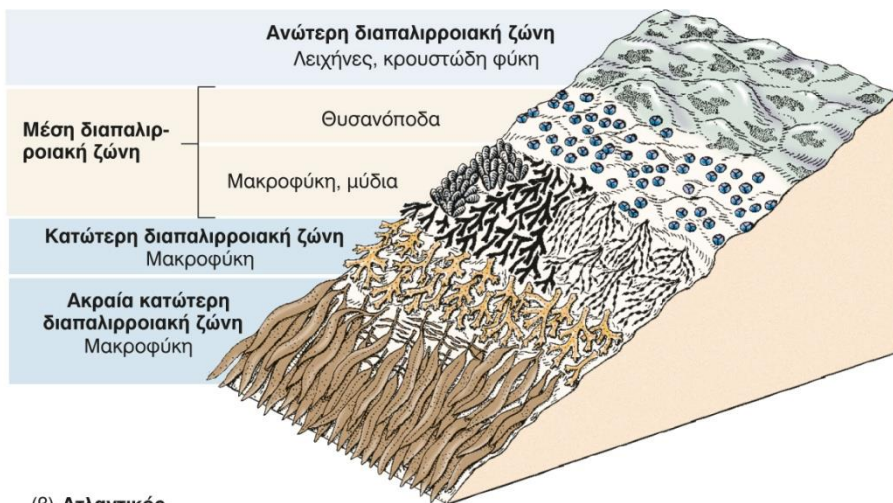
Πλαγκτικές προνύμφες

Συγχρονισμός της αναπαραγωγής με τις παλίρροιες

Ανταγωνισμός για το χώρο – Διαδοχή κοινοτήτων



(α) Ειρηνικός



(β) Ατλαντικός



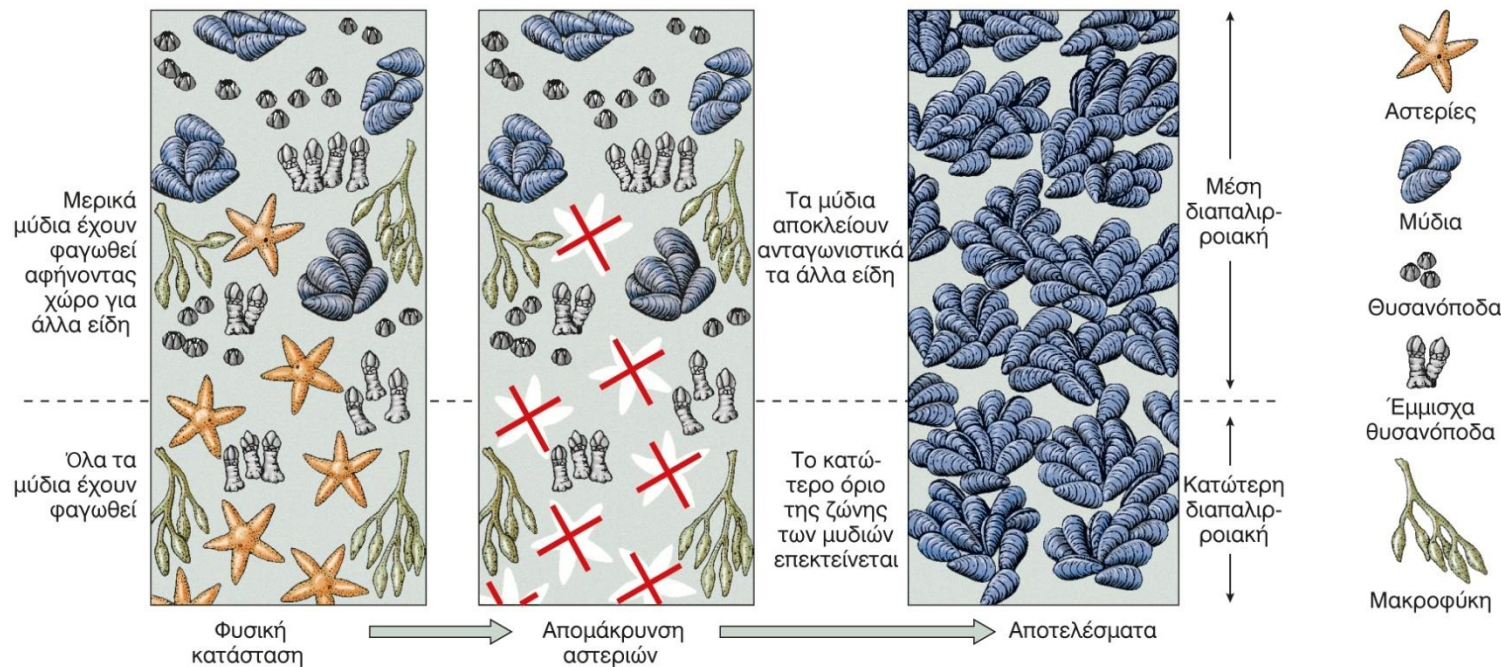
Copyright © 2015 Utopia Publishing

Utopia

Copyright © 2015 Utopia Publishing

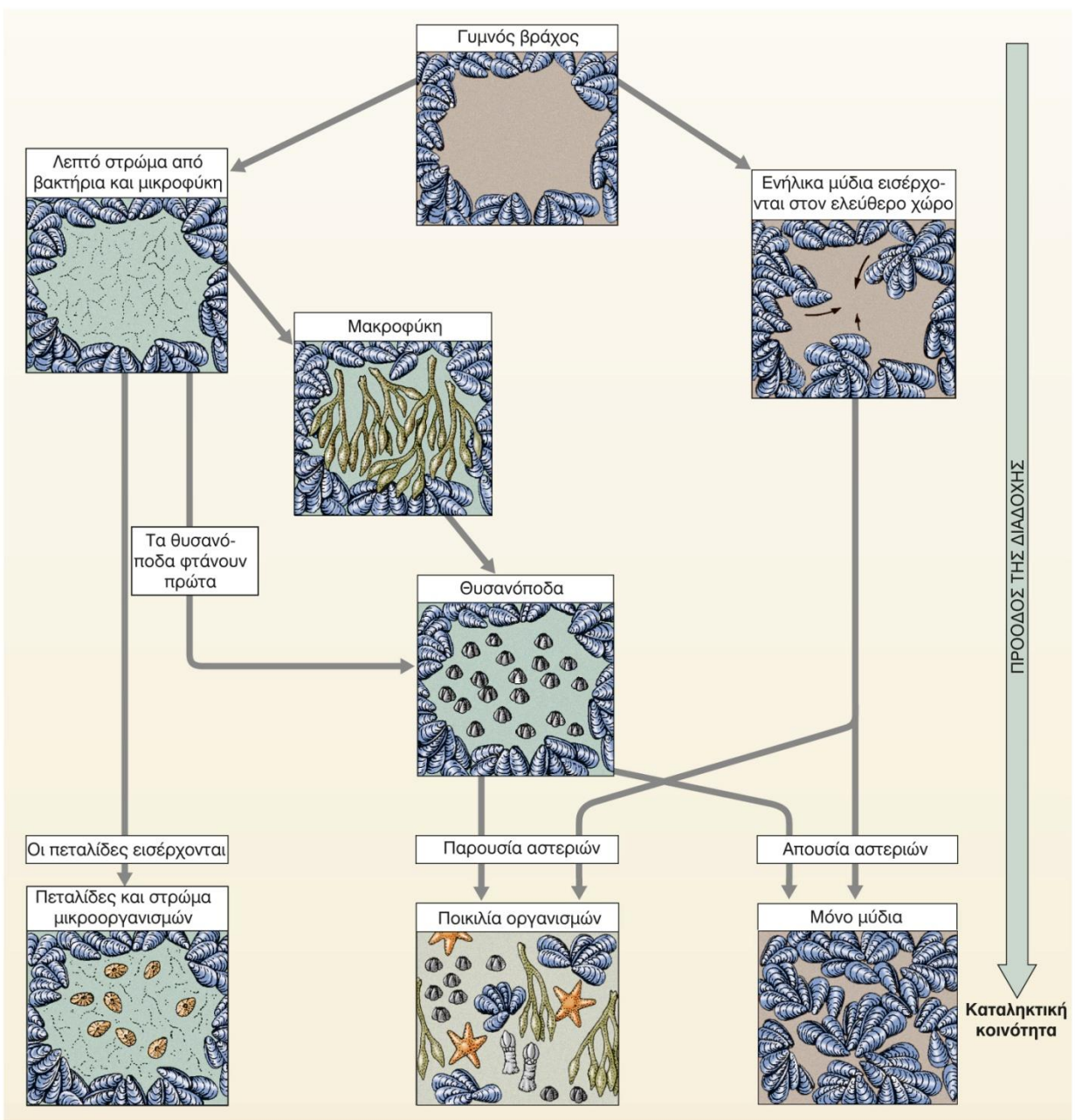
Utopia

Ανταγωνισμός για το χώρο – Διαδοχή κοινοτήτων



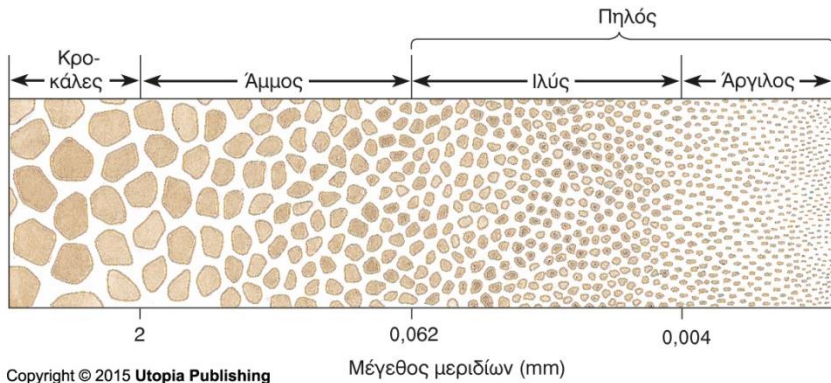
Copyright © 2015 Utopia Publishing

 **Utopia**



Προσαρμογές οργανισμών στη μεσοπαραλιακή ζώνη

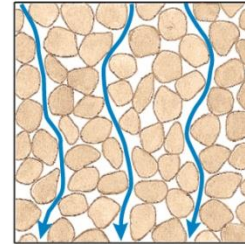
Μαλακό υπόστρωμα



Copyright © 2015 Utopia Publishing

Utopia

Καλά ταξινομημένο
(αδρομερές)

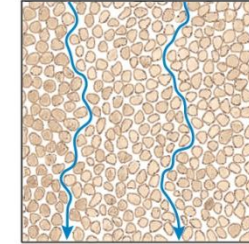


(α) Το νερό ρέει γρήγορα

Copyright © 2015 Utopia Publishing

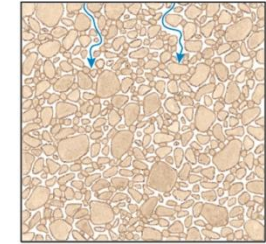
Utopia

Καλά ταξινομημένο
(λεπτομερές)



(β) Το νερό ρέει αργά

Όχι καλά
ταξινομημένο



(γ) Παρεμποδίζεται η ροή του νερού

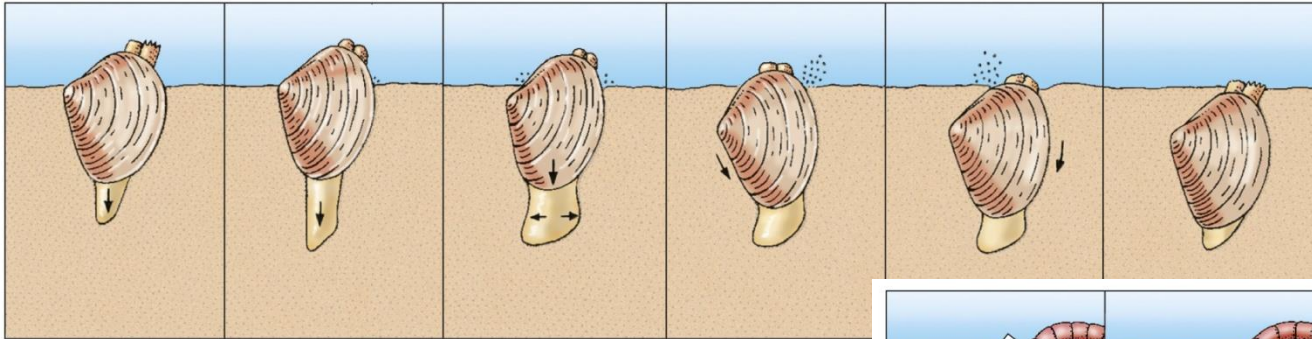
Προσαρμογές οργανισμών στη μεσοπαραλιακή ζώνη

Μαλακό υπόστρωμα

Αντίσταση στην μετακίνηση του υποστρώματος

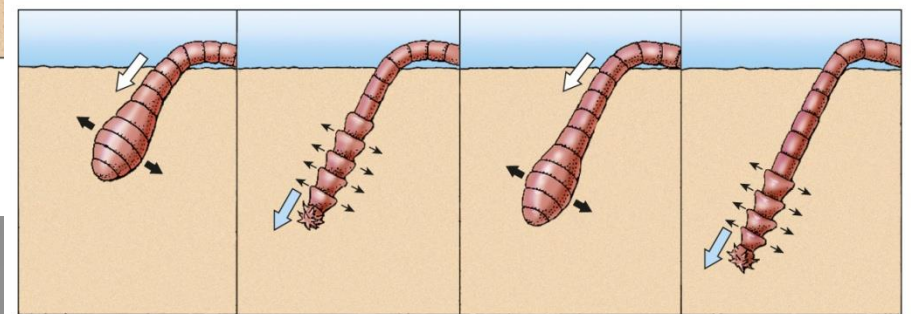
Απόκρυψη σε βάθος

Γρήγορη διείσδυση εαν αποκαλυφθεί από το κύμα



Copyright © 2015 Utopia Publishing

Utopia



(α)

(β)

(γ)

(δ)

Copyright © 2015 Utopia Publishing

Utopia

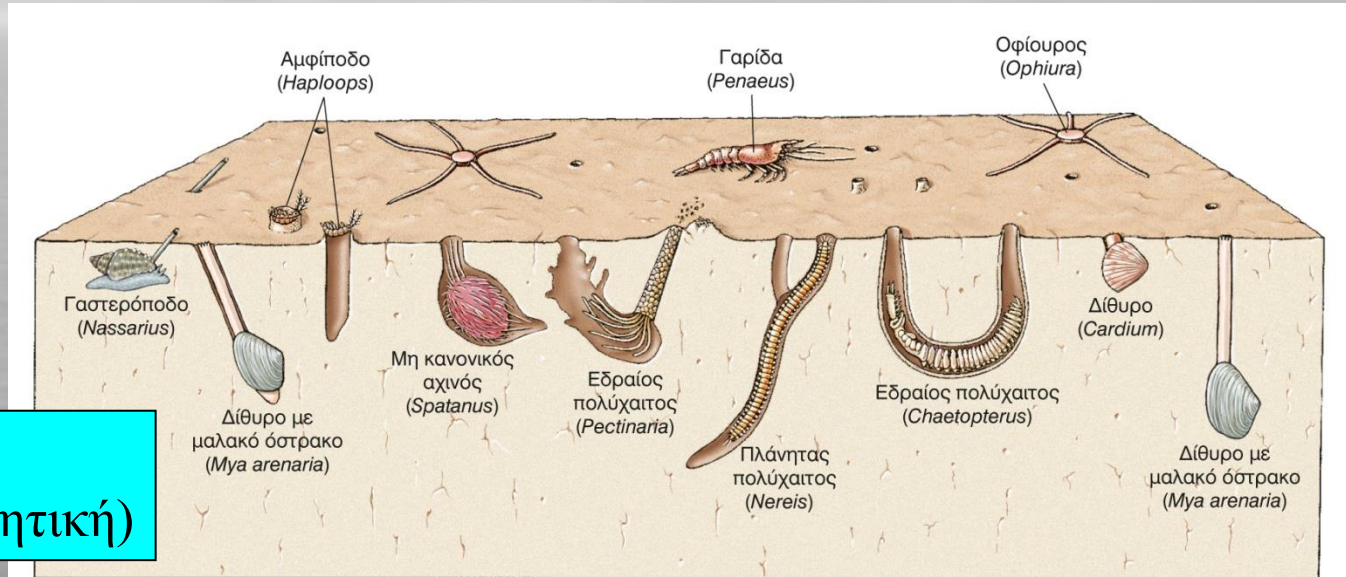
Προσαρμογές οργανισμών στη μεσοπαραλιακή ζώνη

Μαλακό υπόστρωμα

Διατροφή

Αιωρηματοφάγοι
(ενεργητική – παθητική)

Ιζηματοφάγοι



Copyright © 2015 Utopia Publishing

Utopia

Υποπαραλιακή ή Υποαιγιαλίτιδα ή Υποπαλιρροϊκή ζώνη

Η ζώνη αυτή καλύπτεται μόνιμα από νερό

Το πλάτος της ορίζεται από την κλίση του πυθμένα και ορίζεται μέχρι το όριο των φανερόγαμων φυτών δηλ. 50-60m

Οι οργανισμοί που ζουν εκεί απαιτούν μόνιμη βύθιση

Η ποικιλία των οικοσυστημάτων αυτής της ζώνης (άρα και των συννευρέσεων) είναι πολύ μεγάλη και εξαρτάται από παράγοντες όπως διαύγεια, κυματισμός, αλληλεπίδραση με τη στεριά, ευτροφισμός, ρύπανση κλπ.

Η ζώνη αυτή έχει τεράστια βιοποικιλότητα φυτικών και ζωικών οργανισμών

Σημαντικά ενδιαιτήματα στην υποπαραλιακή ζώνη

Λιβάδια θαλάσσιων φανερόγαμων

Σκληρά υποστρώματα (βραχώδη, ασβεστολιθικά ροδοφύκη)

Δάση κέλπιας

Κοραλλιογενείς ύφαλοι

Θαλάσσια φυτά (Αγγειόσπερμα)

Περίπου 50 είδη αγγειόσπερμων ζουν στις θάλασσες

Έχουν μορφολογικά χαρακτηριστικά και αναπαραγωγή όπως τα φυτά της στεριάς

Σπουδαίος ο οικολογικός τους ρόλος

Μόνο 7 είδη αγγειόσπερμων στη Μεσόγειο

Posidonia oceanica



Cymodocea nodosa



Zostera marina



Halophila stipulacea



Zostera noltii



Ruppia maritima



Ruppia cirrhosa

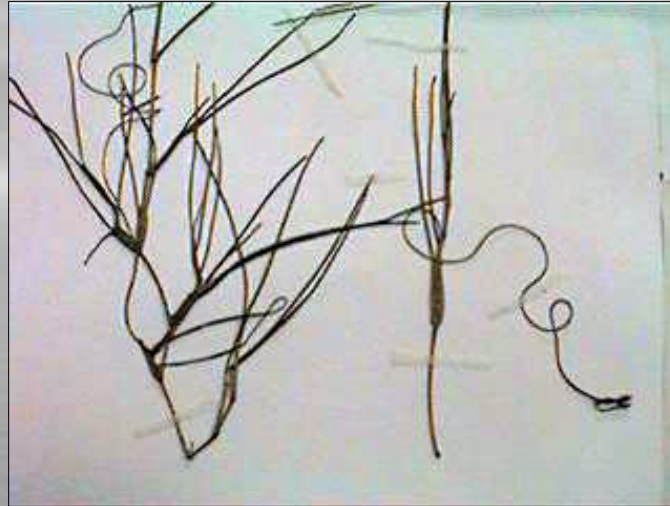
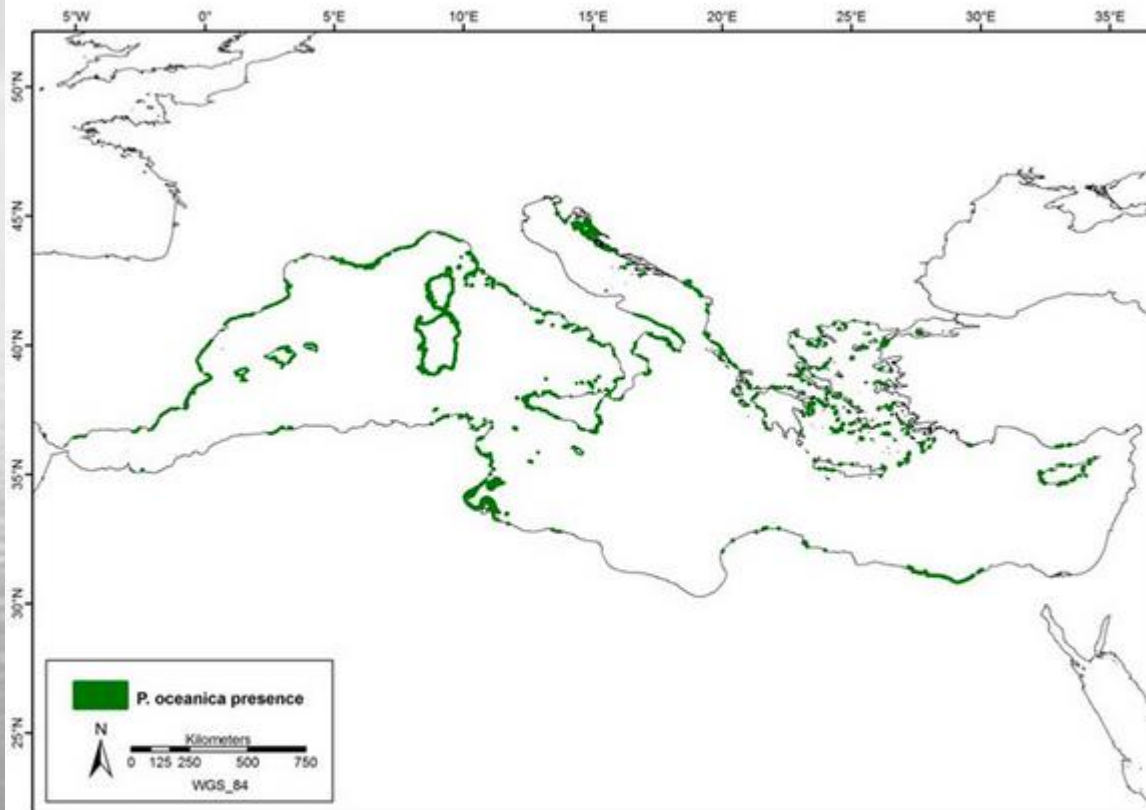


Figure 1

From: Seagrass meadows (*Posidonia oceanica*) distribution and trajectories of change



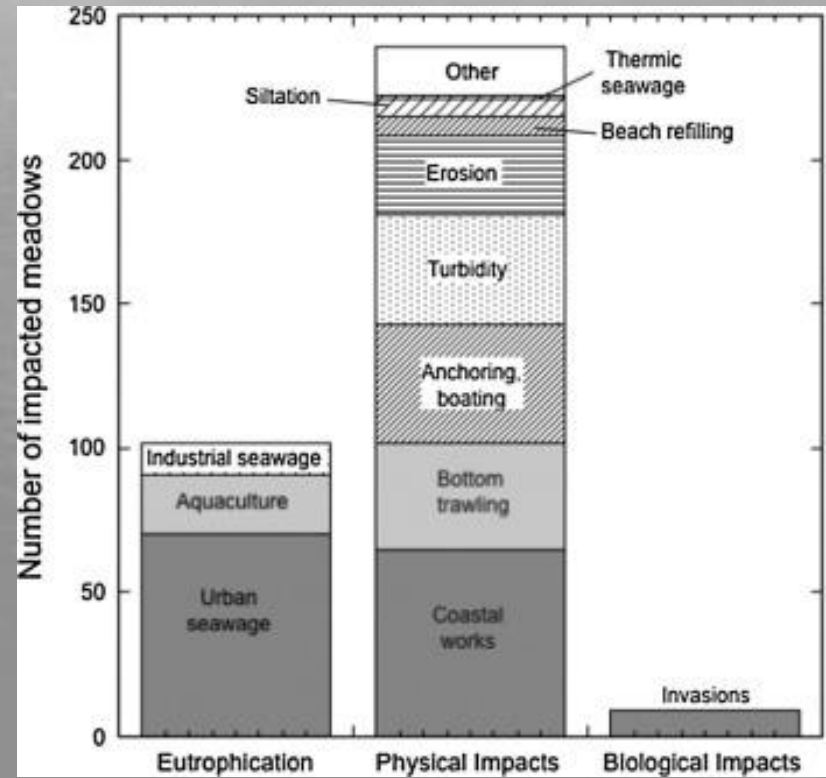
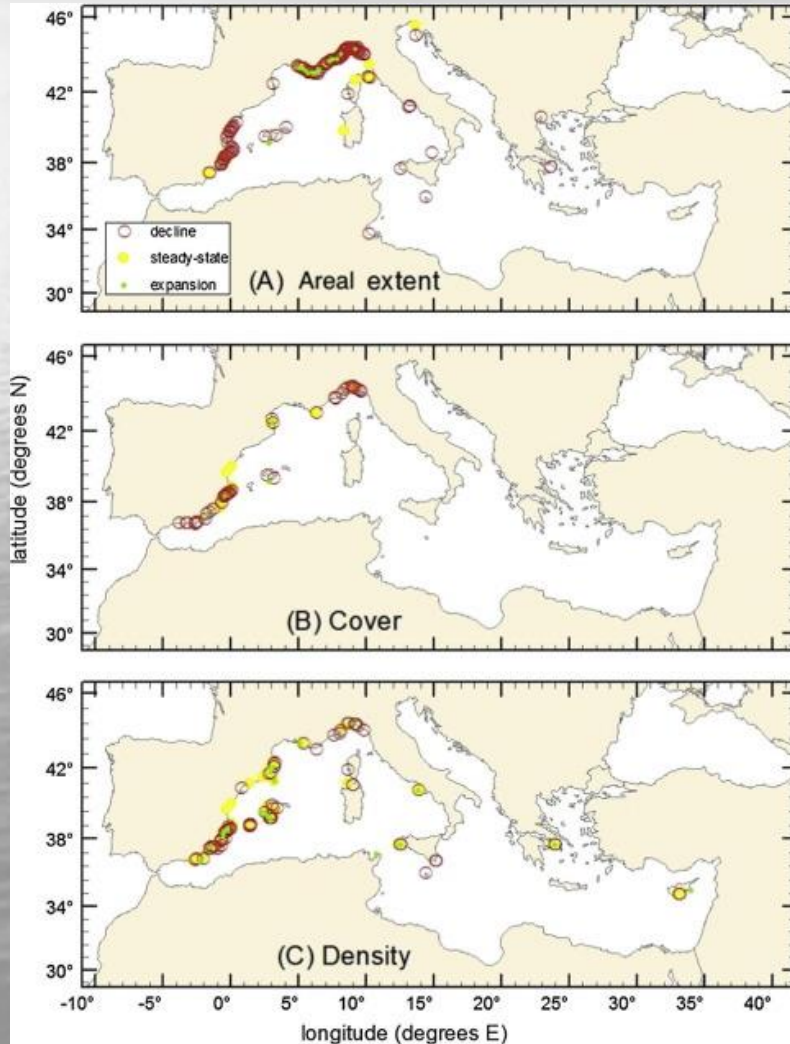
Current distribution of *Posidonia oceanica* meadows.

The current distribution of *P. oceanica* (green areas) along the Mediterranean Sea coastline, based on collated spatial information available on meadow presence. Map created with ArcGIS[®] software by Esri (Environmental Systems Resource Institute, ArcMap 9.3, www.esri.com) using data from OpenStreetMap.org (© OpenStreetMap contributors⁵⁹).

Review

Mediterranean seagrass (*Posidonia oceanica*) loss between 1842 and 2009

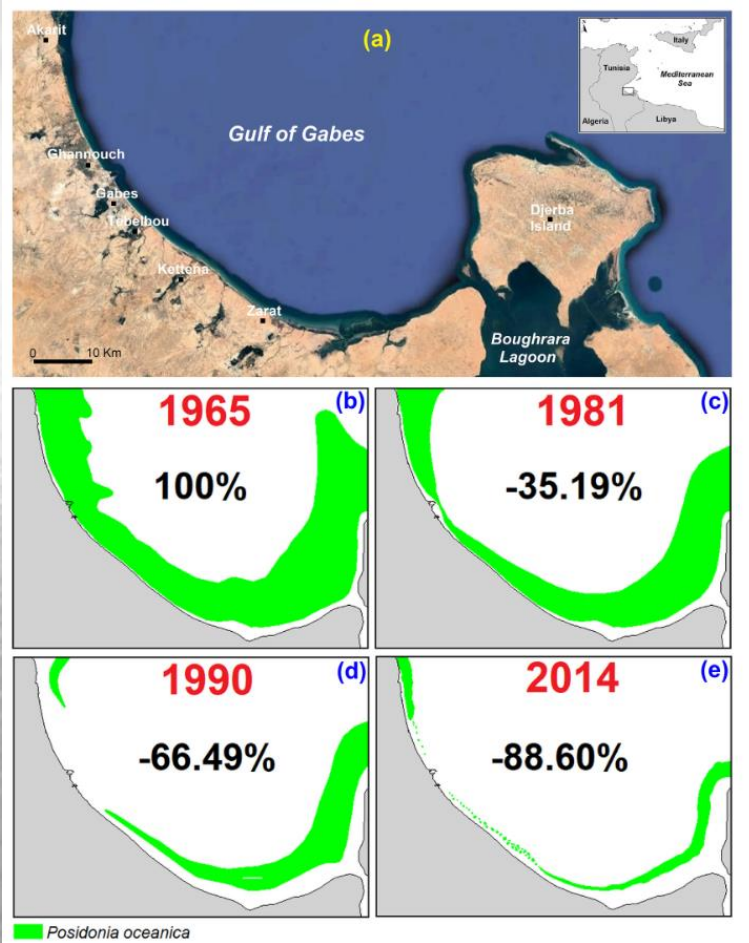
Núria Marbà ^a, Elena Díaz-Almela ^a, Carlos M. Duarte ^{a, b}



Note

Economic impact of human-induced shrinkage of *Posidonia oceanica* meadows on coastal fisheries in the Gabes Gulf (Tunisia, Southern Mediterranean Sea)

Radhouan El Zrelli^{a,c,*}, Lotfi Rabaoui^b, Rubén H. Roa-Ureta^b, Nicola Gallai^d, Sylvie Castet^a, Michel Grégoire^a, Nejla Bejaoui^c, Pierre Courjault-Radé^a



A Critical Gap in Seagrass Protection: Impact of Anthropogenic Off-Shore Nutrient Discharges on Deep *Posidonia oceanica* Meadows

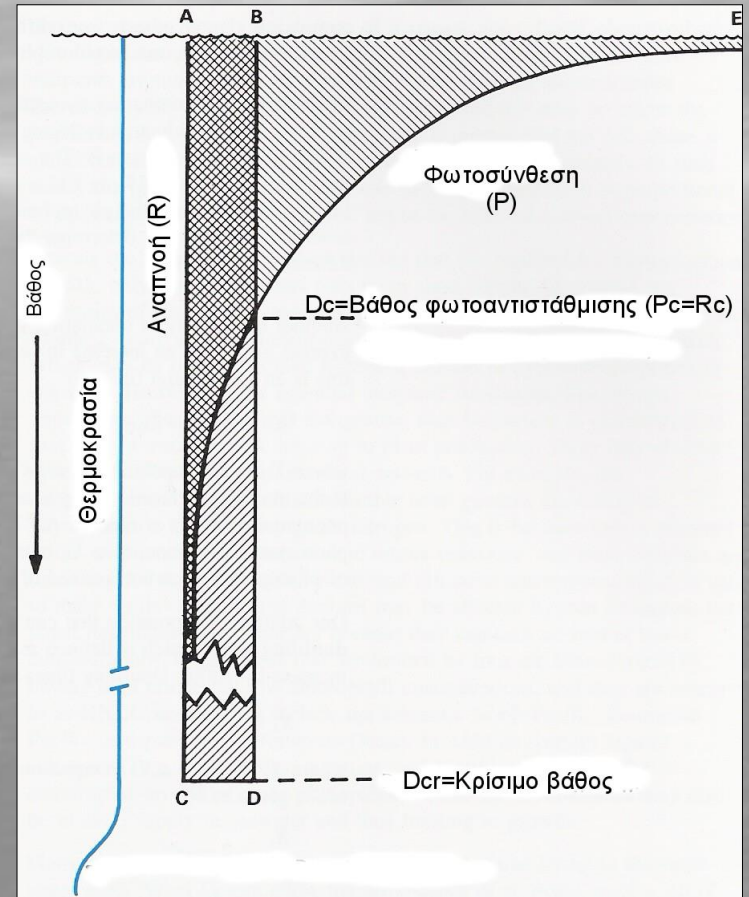
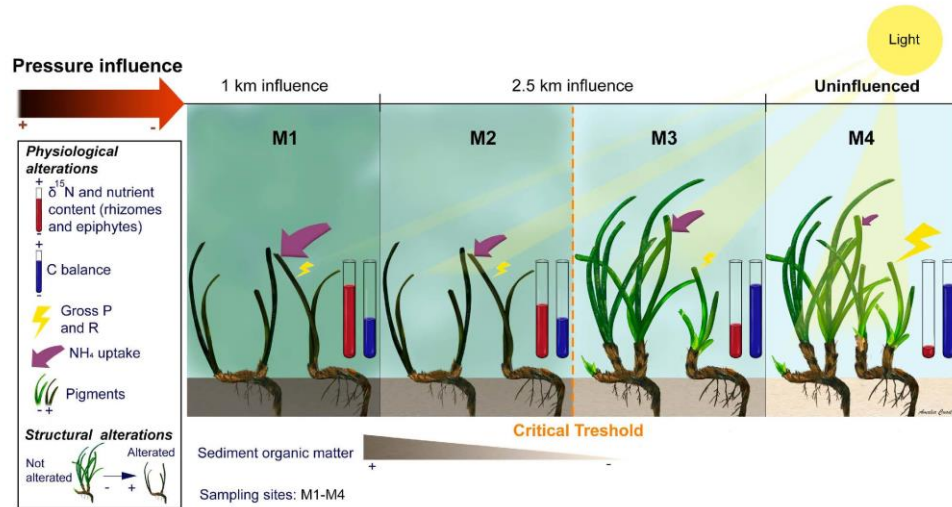
by Judit Jiménez-Casero^{1,2,*}, Maria Dolores Belando^{2,*}, Jaime Bernardeau-Esteller², Lazaro Marin-Guirao², Rocio Garcia-Muñoz², José Luis Sánchez-Lizaso¹ and Juan Manuel Ruiz²

¹ Department of Marine Sciences and Applied Biology, University of Alicante, 03690 San Vicente del Raspeig, Spain

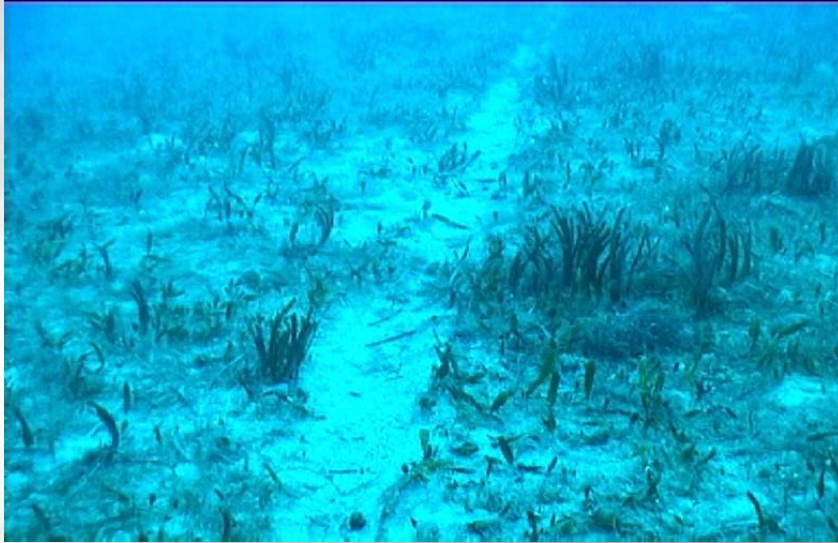
² Seagrass Ecology Group (GEAM), IEO, CSIC, Centro Oceanográfico de Murcia, 30740 San Pedro del Pinatar, Spain

* Authors to whom correspondence should be addressed.

Plants 2023, 12(3), 457; <https://doi.org/10.3390/plants12030457>



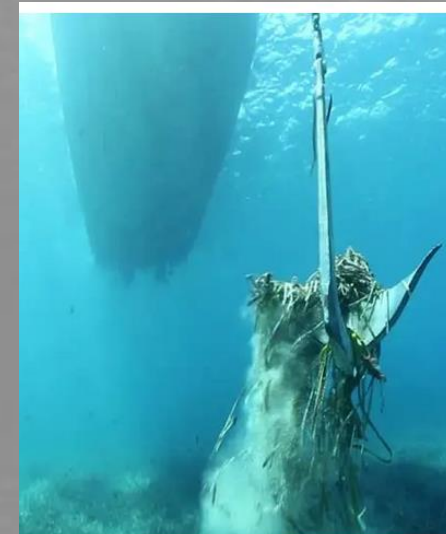
Συρόμενα αλιευτικά εργαλεία



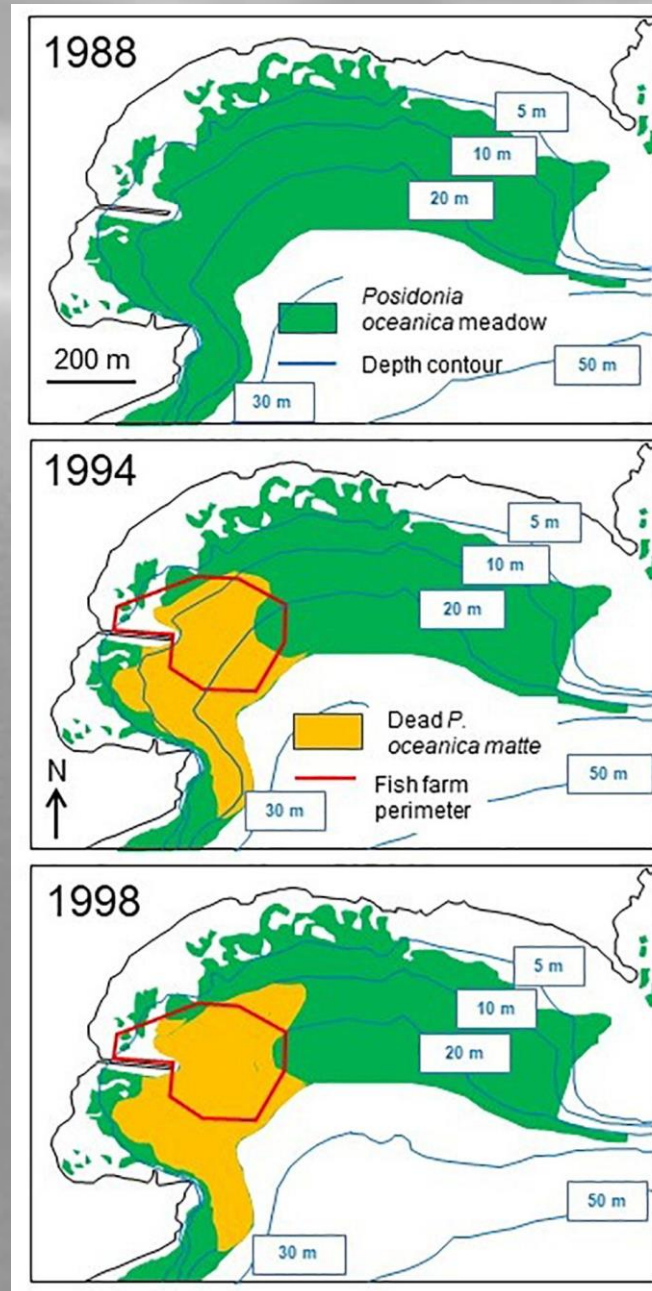
Αγκυροβόλια σκαφών



The anchoring of yachts along the French Riviera and Corsica is strictly regulated. Local regulations have been implemented since 2016 to restrict yachts from anchoring in certain locations (**decree 131/2022**). Another decree (123/2019) bans anchoring into protected species, such as Posidonia seagrass. Mar 10, 2022



Υδατοκαλλιέργειες



REVIEW article

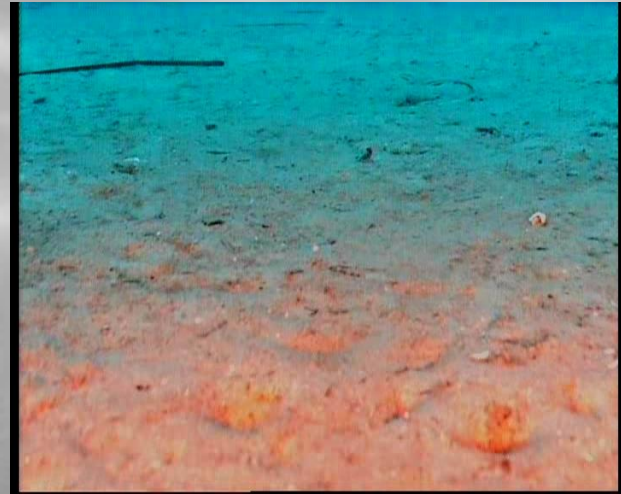
Front. Mar. Sci., 17 April 2020
Sec. Marine Fisheries, Aquaculture and Living Resources
Volume 7 - 2020 | <https://doi.org/10.3389/fmars.2020.00218>

This article is part of the Research Topic
Marine Aquaculture Impacts on Marine Biota
[View all 10 Articles >](#)

Impacts of Marine and Lagoon Aquaculture on Macrophytes in Mediterranean Benthic Ecosystems

Charles-François Boudouresque^{1*}, Aurélie Blanfuné¹, Gérard Pergent², Christine Pergent-Martini²,
Michèle Perret-Boudouresque¹ and Thierry Thibaut¹

Ασβεστολιθικά ροδοφύκη – Πεδία ροδόλιθων ή/και ύφαλοι, κοινή ονομασία:
«Τραγάνα»



Τραγάνα: Ποικιλομορφία ενδιαιτημάτων,
υψηλότερη βιοποικιλότητα & βιομάζα

Λασπώδης/αμμώδης πυθμένας



European Marine Observation and Data Network (EMODnet)

Ασβεστολιθικά ροδοφύκη – Πεδία ροδόλιθων – Κατανομή στη Μεσόγειο

