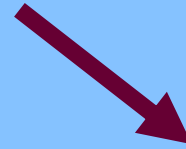
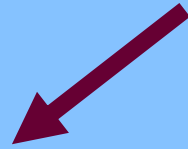


ΥΔΡΟΒΙΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ



ΠΕΛΑΓΙΚΟΙ

(κατοικούν στην πελαγική ζώνη
θαλασσών & εσωτερικών υδάτων)

ΒΕΝΘΙΚΟΙ

(έχουν στενή εξάρτηση με το
βυθό: διαβίωση, διατροφή)

(2%) του συνόλου των ειδών (98%)



Πλαγκτό

Πλανώνται στο νερό
μην έχοντας μεγάλη
Ικανότητα μετακίνησης
(π.χ. μικροοργανισμοί)

Νηκτό

Κινούνται με ταχύτητα
και αυτόνομα στο νερό
(π.χ. ψάρια)

Βένθος

ΠΛΑΓΚΤΟ(N)



ΦΥΤΟΠΛΑΓΚΤΟ

(φυτικοί οργανισμοί που περιέχουν χλωροφύλλη ή άλλες χρωστικές για να μπορούν να **φωτοσυνθέτουν**)

ΑΥΤΟΤΡΟΦΟΙ



Μικροσκοπικοί μονοκύτταροι οργανισμοί που μπορεί να φτιάχνουν αποικίες ή αλυσίδες ατόμων ενωμένα μεταξύ τους

Μέγεθος πλαγκτού:

- Μεγαπλαγκτό (> 20mm)
- Μακροπλαγκτό (2 – 20mm)
- Μεσοπλαγκτό (0.2 – 2mm)
- Μικροπλαγκτό (20 – 200μm)
- Νανοπλαγκτό (2 – 20μm)
- Πικοπλαγκτό (< 2μm)

ΖΩΟΠΛΑΓΚΤΟ

(ζωικοί οργανισμοί που δεν φωτοσυνθέτουν: **φυτοφάγοι, σαρκοφάγοι, παμφάγοι**)

ΕΤΕΡΟΤΡΟΦΟΙ



Πιο μεγάλωσωμοι πολυκύτταροι οργανισμοί με μεγάλη σωματική πολυμορφία και με παρουσία κινούμενων εξαρτημάτων

Οι μέδουσες ανήκουν στο ζωοπλαγκτό...



ΖΩΟΠΛΑΓΚΤΟ

ΟΛΟΠΛΑΓΚΤΟ

(οι οργανισμοί διάγουν πελαγική διαβίωση καθόλη τη διάρκεια της ζωής τους)

π.χ.: μέδουσες, πρωτόζωα

ΜΕΡΟΠΛΑΓΚΤΟ

(οι οργανισμοί περνούν τα νεαρά στάδια της ζωής τους ως πλαγκτό, ενώ στα μεγαλύτερα ή ενήλικα στάδια γίνονται βενθικά ή νηκτικά ζώα)

π.χ.: καβούρια, αστακοί, ψάρια

ΟΛΟΠΛΑΓΚΤΟ



- Πρωτόζωα
- Καρκινοειδή
- Χαιτόγναθα
- Κνιδόζωα
- Τροχόζωα

ΜΕΡΟΠΛΑΓΚΤΟ

Περιλαμβάνει προνυμφικά στάδια βενθικών ή νηκτικών οργανισμών

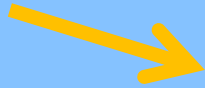
- **Προνύμφες καρκινοειδών** (δεκάποδα, θυσσανόποδα, κ.α.)
- **Προνύμφες εχινοδέρμων** (αχινοί, οφιουροειδή, ολοθούρια, κ.α.)
- **Προνύμφες μαλακίων** (δίθυρα, γαστερόποδα, πτερόποδα, κ.α.)
- **Προνύμφες πολυχαίτων** (σκουλήκια)
- **Προνύμφες εντόμων** (υδρόβια είδη, κουνούπι, κ.α.)
- **Προνύμφες ψαριών**



Ιχθυοπλαγκτό

ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΑΓΚΤΟΥ

- **ΦΥΤΟΠΛΑΓΚΤΟ** → επιφάνεια έως τα όρια της εύφωτης ζώνης
- **ΖΩΟΠΛΑΓΚΤΟ** → επιφάνεια έως και αβυσσαία βάθη ...



Κατακόρυφη οντογενετική κατανομή

“τα στάδια ανάπτυξης των οργανισμών κατανέμονται σε διαφορετικά βάθη ανάλογα με την ηλικία τους”
(νεαρά → επιφανειακότερα, ενήλικα → βαθύτερα)

ΛΟΓΟΙ:

- τροφικός διαχωρισμός
- ευνοϊκότερες συνθήκες
- μείωση ανταγωνισμού

ΕΠΟΧΙΑΚΕΣ ή ΟΝΤΟΓΕΝΕΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΣΕΙΣ

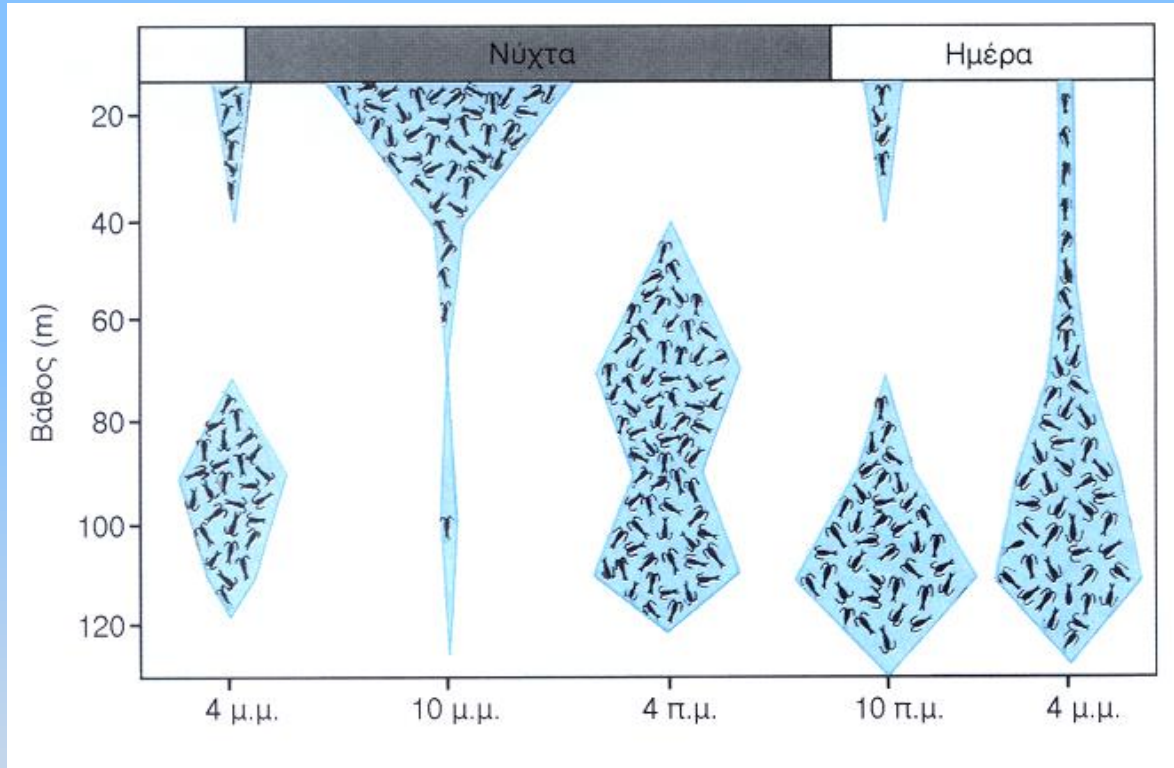
➔ Στις περιόδους αναπαραγωγής τα ενήλικα βρίσκονται σε διαφορετικό βάθος από το συνηθισμένο
π.χ. πολλά είδη γεννούν αυγά κοντά στην επιφάνεια

➔ Το πρότυπο κατακόρυφης κατανομής ενός πληθυσμού μπορεί να αλλάξει εάν μεταβληθεί η σχετική αφθονία (%) των σταδίων ανάπτυξής του
π.χ. επικράτηση των νεαρών σταδίων στον πληθυσμό → επιφανειακότερη κατανομή

➔ Οι οντογενετικές μεταναστεύσεις έχουν ως σήμα εκκίνησης τη μεταβολή κάποιων φυσικοχημικών ή βιολογικών παραγόντων
π.χ. θερμοκρασία, ωρίμανση γονάδων

ΗΜΕΡΟΝΥΚΤΙΑ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΣΗ (ΗΚΜ)

“στη διάρκεια του 24ώρου οι περισσότεροι από τους ζωοπλαγκτονικούς οργανισμούς μεταναστεύουν κατακόρυφα αλλάζοντας το βάθος διαβίωσής τους”



ΗΜΕΡΑ → βαθύτερα

ΝΥΧΤΑ → επιφανειακότερα

**ΜΕΤΑΒΟΛΗ
ΦΩΤΕΙΝΟΤΗΤΑΣ**



είναι ο αποφασιστικός
παράγοντας που
ρυθμίζει την ΗΚΜ

- (*) οι οργανισμοί τείνουν να βρίσκονται κάθε φορά σε μία άριστη ζώνη φωτισμού
- (**) το βάθος στο οποίο βρίσκεται ένας οργανισμός κατά τη διάρκεια της ημέρας επηρεάζεται από το βαθμό ηλιοφάνειας (π.χ. συννεφιά → επιφανειακότερη κατανομή)
- (***) εκτελείται από την πλειοψηφία των ζωοπλαγκτονικών οργανισμών αλλά και από κάποιους φυτοπλαγκτονικούς οργανισμούς (π.χ. μεταβάλλουν το ειδικό βάρος τους)

Βιολογική σημασία της ΗΚΜ

• ΘΕΩΡΙΑ ΑΠΟΦΥΓΗΣ ΘΗΡΕΥΤΩΝ

«οι οργανισμοί βρίσκονται βαθύτερα την ημέρα για να μην γίνονται εύκολα αντιληπτοί από τους θηρευτές τους και ανεβαίνουν τη νύχτα που δεν διακρίνονται»

Αντίλογος: διαφανείς οργανισμοί που δεν διακρίνονται πραγματοποιούν επίσης τέτοιου τύπου ΗΚΜ

• ΘΕΩΡΙΑ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ ΕΞΑΠΛΩΣΗΣ

«οι οργανισμοί αλλάζουν βάθη για να εκμεταλλευτούν οριζόντια ρεύματα που θα τους μεταφέρουν σε άλλες περιοχές με αποτέλεσμα τη μεγαλύτερη εξάπλωσή τους»

Αντίλογος: δεν μπορεί να εξηγηθεί το ημερονύκτιο πρότυπο μετανάστευσης

• ΘΕΩΡΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΥ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΟΣ

«η αλλαγή του βάθους παρουσίας του ζωοπλαγκτού γίνεται για να υπάρχει ασυνεχής βόσκηση του φυτοπλαγκτού κατά τη διάρκεια της νύχτας στα επιφανειακά βάθη»

Ασυνεχής βόσκηση



συνεχής & υψηλή φυτοπλαγκτονική παραγωγή

ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΕΣ ΠΛΑΓΚΤΟΥ

1) ΦΥΤΟΠΛΑΓΚΤΟ

Οικολογικά χαρακτηριστικά

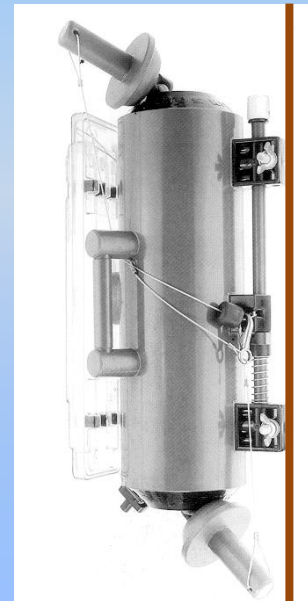
- Μικροσκοπικοί μονοκύτταροι οργανισμοί
- Άφθονοι μέσα στο νερό σε όλα τα υδάτινα οικοσυστήματα
- Στη συντριπτική τους πλειοψηφία δεν έχουν καμία ικανότητα κίνησης
- Δεν έχουν καμία ικανότητα αντίληψης και αποφυγής του κινδύνου
- Συναντώνται μέχρι το βάθος εκείνο που υπάρχει ικανοποιητικό φως για τη φωτοσύνθεση (βάθος φωτοαντιστάθμισης)

Μέθοδοι & όργανα συλλογής

A) Συλλογή νερού

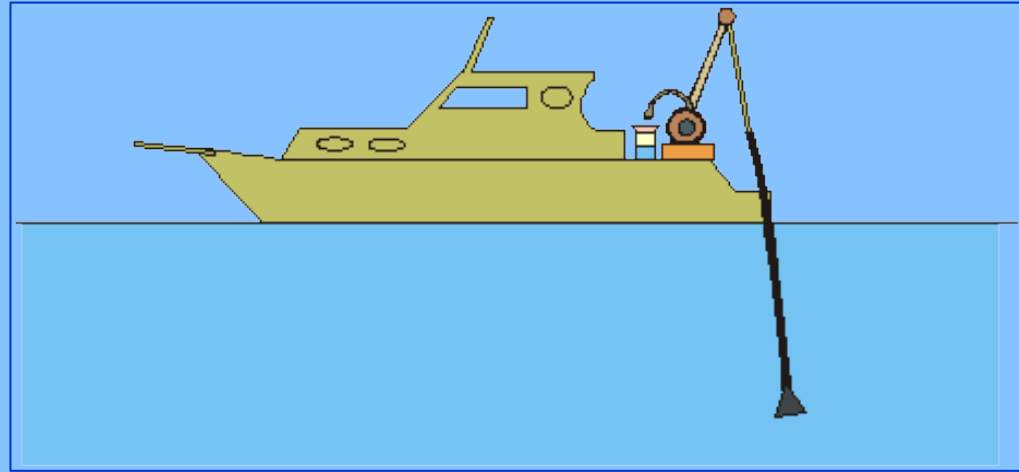


Η φιάλη κατεβαίνει ανοικτή μέχρι το επιθυμητό βάθος με ένα σκοινί ή ένα συρματόσκοινο και εκεί μπορεί να κλείσει με έναν δρομέα παγιδεύοντας στο εσωτερικό της δείγμα νερού



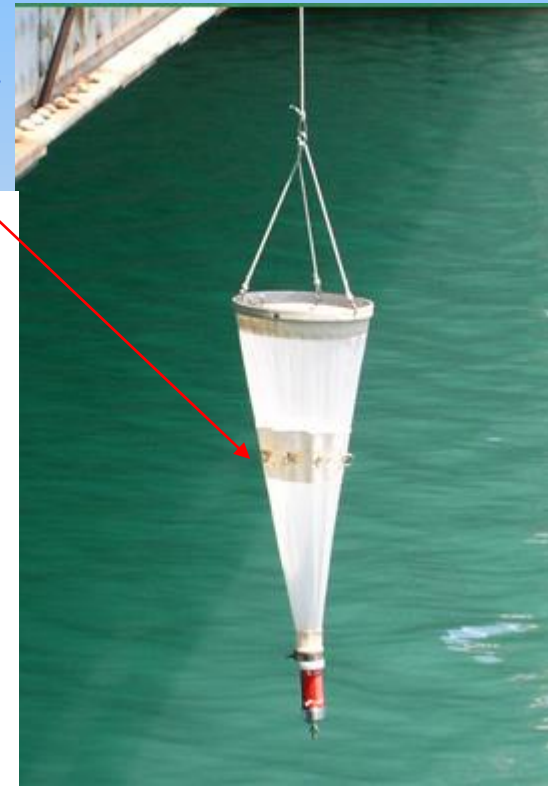
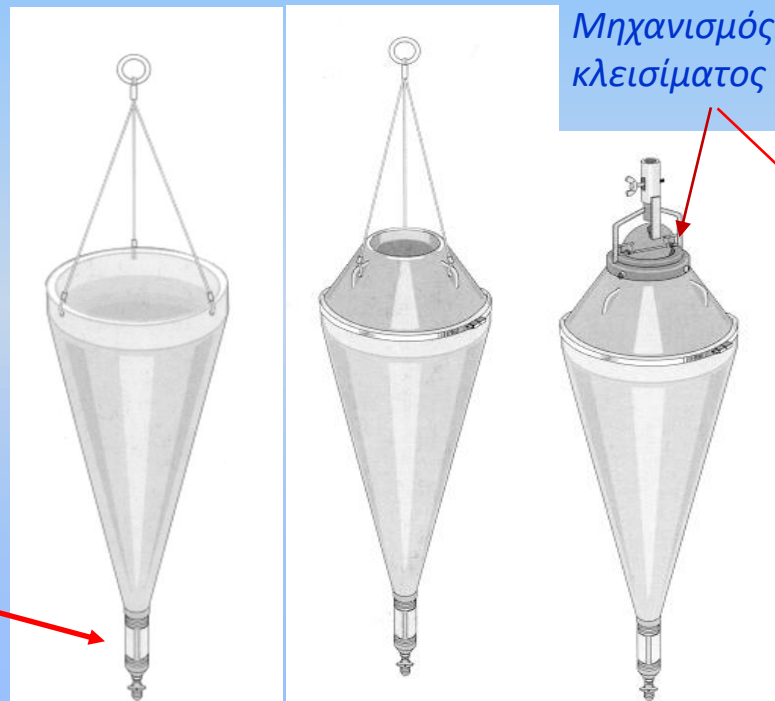
Β) Συλλογή νερού με αντλία

Πάνω στο σκάφος υπάρχει σύστημα αντλίας που διοχετεύει νερό από συγκεκριμένο βάθος σε ηθμό κατάλληλο για τη συγκράτηση του φυτοπλαγκτού



Γ) Συλλογή με τη χρήση πλαγκτονικών δικτύων

Το δίχτυ σύρεται μέσα στο νερό και καθώς κινείται φιλτράρει. Οι πλαγκτονικοί οργανισμοί που είναι μικρότεροι από το άνοιγμα, ή “μάτι”, της γάζας του δικτυού παραμένουν σε αυτό και καταλήγουν στο συλλεκτήρα



2) ΖΩΟΠΛΑΓΚΤΟ

Οικολογικά χαρακτηριστικά

- Συνήθως μικρού μεγέθους οργανισμοί (λίγα χιλιοστά)
- Σχετικά άφθονοι μέσα στο νερό σε κάποιες περιπτώσεις
- Μικρή ικανότητα κίνησης
- Μικρή ικανότητα αντίληψης και αποφυγής του κινδύνου (κάποια είδη...)
- Συναντώνται από την επιφάνεια μέχρι οποιοδήποτε βάθος

Μέθοδοι & όργανα συλλογής

A) Συλλογή με φιάλες δειγματοληψίας

Οι ζωοπλαγκτονικοί οργανισμοί είναι λιγότερο άφθονοι στο νερό από το φυτοπλαγκτό
αποδοτική συλλογή μόνο κάποιων ομάδων,
(π.χ. τροχόζωα)

Χρησιμοποιούνται ΜΟΝΟ σε λιμναία οικοσυστήματα για τη συλλογή και ζωοπλαγκτονικών ομάδων (τροχόζωα) μαζί με το φυτοπλαγκτό

B) Συλλογή με αντλία νερού

- Τα πτερύγια της αντλίας μπορεί να καταστρέψουν τους μεγάλους και ευαίσθητους οργανισμούς (π.χ. χαιτόγναθα, ευφαισεώδη, δεκάποδα, κ.λ.π.)
- Πολλά είδη μπορούν να αντιληφθούν τη λειτουργία της αντλίας μέσα στο νερό και να την αποφύγουν

Χρησιμοποιούνται σε μικρή κλίμακα συνήθως για συλλογή συγκεκριμένων οργανισμών που δεν τραυματίζονται από τη λειτουργία της αντλίας

Γ) Συλλογή με πλαγκτονικά δίκτυα

Είναι ο ευρύτερα διαδεδομένος τρόπος συλλογής ζωοπλαγκτού, τόσο στα θαλάσσια όσο και στα λιμναία οικοσυστήματα

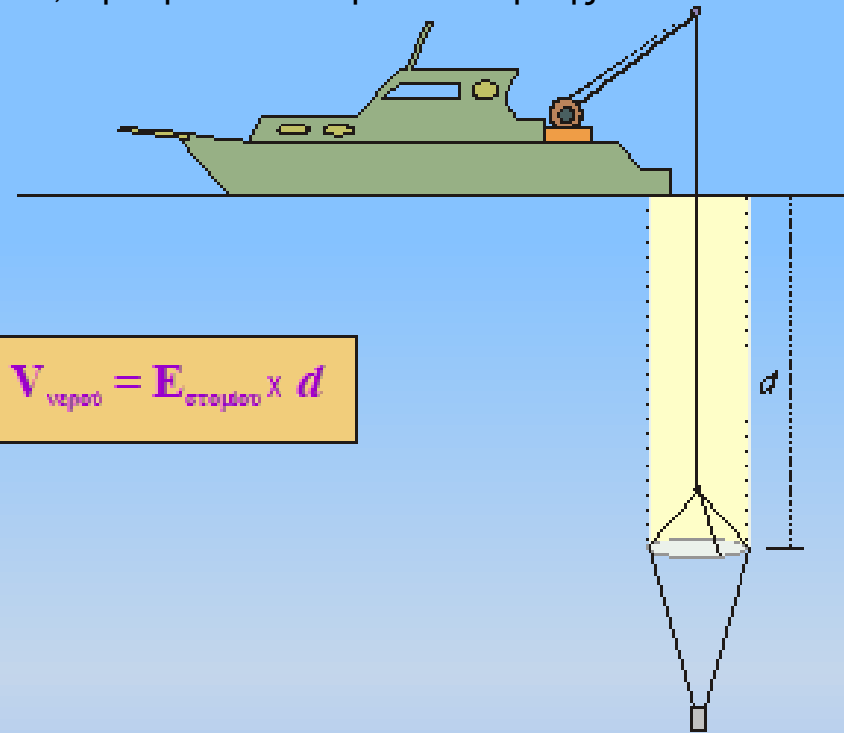
• Σήμερα χρησιμοποιείται μια τεράστια ποικιλία δικτύων, υφασμάτων και τρόπου σύρσης ανάλογα με το προσδοκώμενο αποτέλεσμα

ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

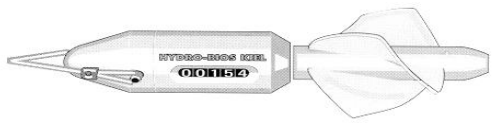
- Αντίληψη - αποφυγή του δικτυού
- Διαφυγή από τους πόρους του
- Clogging

A) Κατακόρυφη σύρση

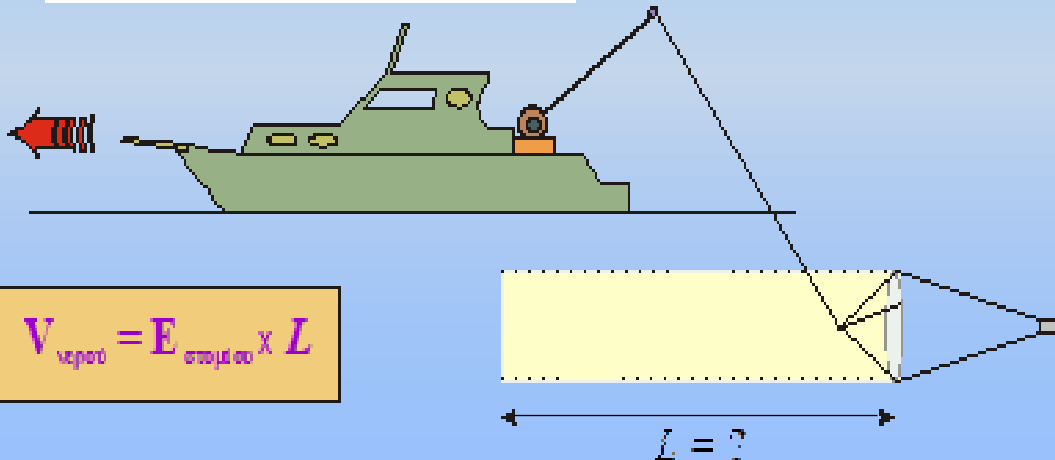
Το δίκτυο κατεβαίνει στο επιθυμητό βάθος και στη συνέχεια ανασύρεται με σταθερή ταχύτητα ανόδου (0.5 – 1 m/sec)



$$V_{\text{νερό}} = E_{\text{στομάχι}} \times d$$



Ροόμετρο



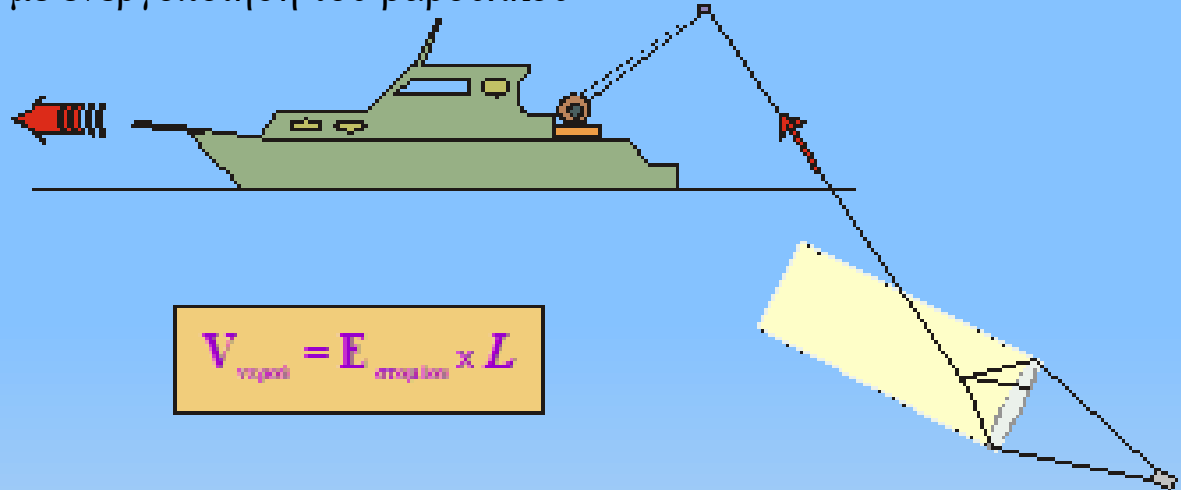
$$V_{\text{νερό}} = E_{\text{στομάχι}} \times L$$

B) Οριζόντια σύρση

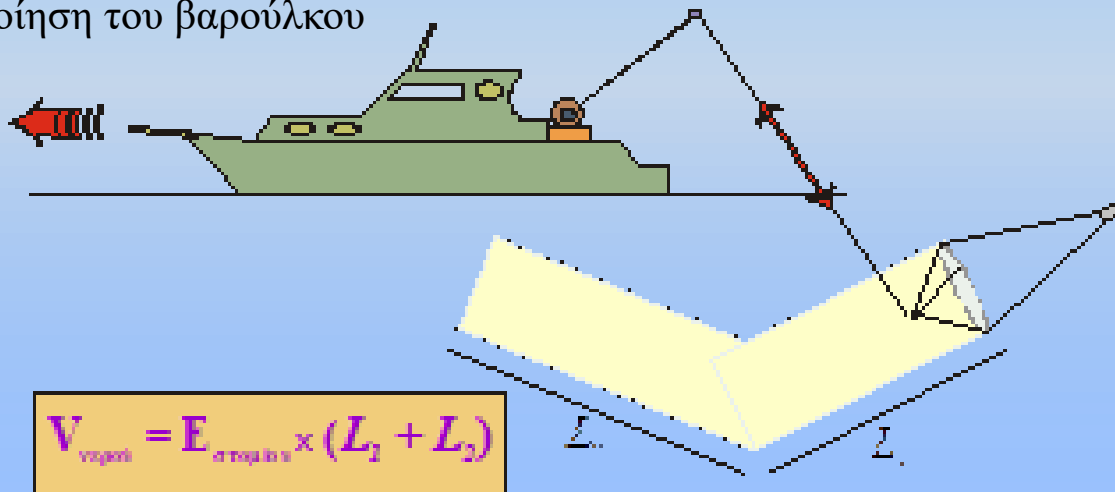
Το δίκτυο κατεβαίνει στο επιθυμητό βάθος με ακίνητο το σκάφος και στη συνέχεια το σκάφος αρχίζει να κινείται διατηρώντας σταθερή ταχύτητα (2 – 2.5 knots)

Γ) Πλάγια ή διπλή πλάγια σύρση

Πλάγια σύρση: Το δίχτυ κατεβαίνει στο επιθυμητό βάθος με ακίνητο το σκάφος. Στη συνέχεια το σκάφος αρχίζει να κινείται με σταθερή ταχύτητα (2 – 2.5 knots), ενώ και το δίχτυ αρχίζει να ανασύρεται με ενεργοποίηση του βαρούλκου



Διπλή πλάγια σύρση: Το σκάφος αρχίζει να κινείται με σταθερή ταχύτητα (2 – 2.5 knots) και ταυτόχρονα το δίχτυ κατεβαίνει στο επιθυμητό βάθος. Μόλις φτάσει στο βάθος αυτό και καθώς το σκάφος συνεχίζει να κινείται με σταθερή ταχύτητα, το δίχτυ αρχίζει να ανασύρεται με ενεργοποίηση του βαρούλκου



ΒΕΝΘΟΣ



ΦΥΤΟΒΕΝΘΟΣ

(φυτικοί οργανισμοί που φύονται στο βυθό π.χ. καλάμια)

ΖΩΟΒΕΝΘΟΣ

(ζωϊκοί οργανισμοί που βρίσκονται πάνω ή μέσα στο βυθό)



Ενδοπανίδα

(*) τα περισσότερα είδη του βένθους



Επιπανίδα

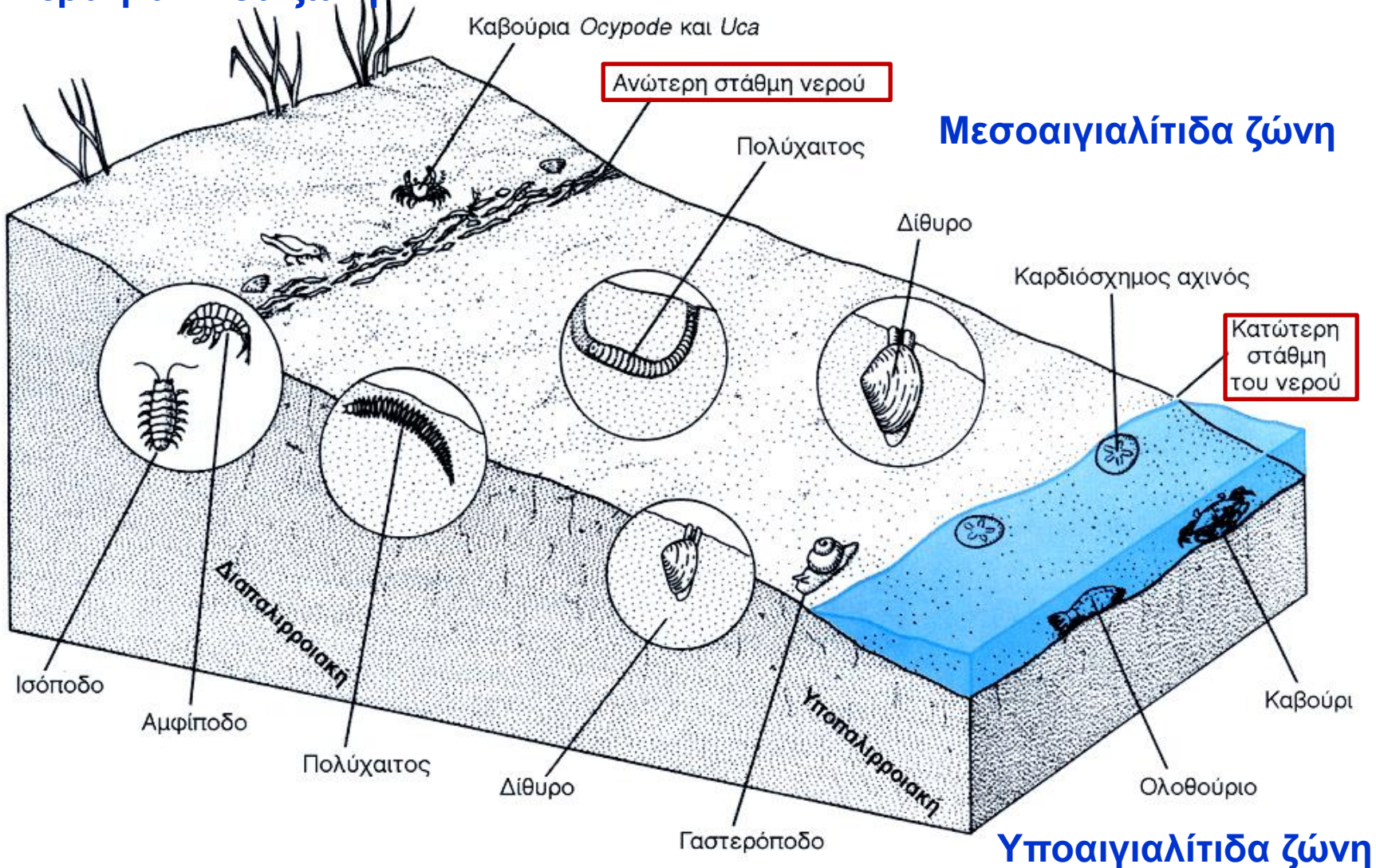
Μέγεθος ζωοβενθικών οργανισμών

- Μακροβένθος : οργανισμοί με μέγεθος μεγαλύτερο από 1mm
- Μειοβένθος : οργανισμοί με μέγεθος από 0.1 - 1mm
- Μικροβένθος : οργανισμοί με μέγεθος μικρότερο από 0.1mm

Τυπικό πρότυπο ζώνωσης οργανισμών σε μία παραλία

Υπεραιγιαλίτιδα ζώνη

Μεσοαιγιαλίτιδα ζώνη



ΤΥΠΟΙ ΒΕΝΘΙΚΩΝ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ

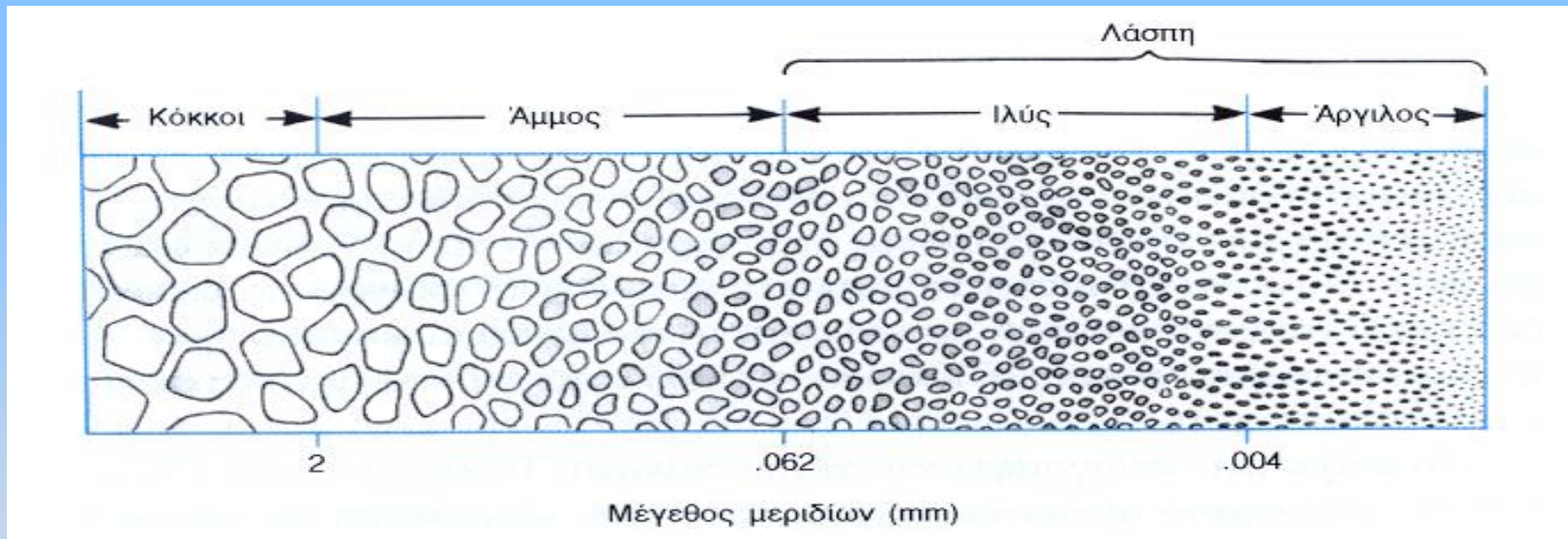
Σκληρά (ή στέρα)

(βράχοι, μεγάλες πέτρες, διάφορες τεχνικές κατασκευές κ.λ.π.)

Μαλακά (ή κινητά)

(αμμώδεις και λασπώδεις βυθοί)

- **Μαλακά υποστρώματα:** μεγάλη σημασία έχει το μέγεθος των κόκκων τους



Χονδροκόκκα ιζήματα → συγκρατούν λίγη οργανική ύλη, καλή κυκλοφορία νερού

Νεκρή οργανική ύλη = τροφή

Κυκλοφορία νερού = Οξυγόνο = αναπνοή

Λεπτόκοκκα ιζήματα → συγκρατούν πολύ οργανική ύλη, κακή κυκλοφορία νερού

ΤΥΠΟΙ ΒΕΝΘΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

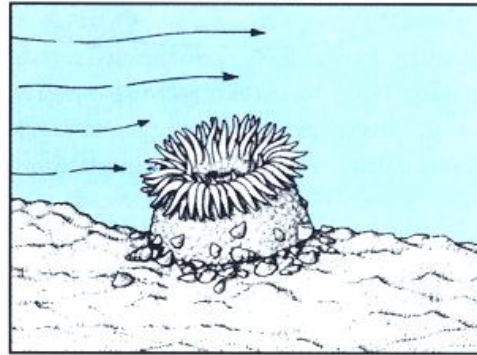
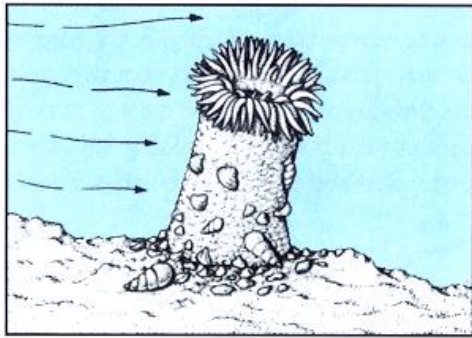
- Διάκριση ανάλογα με τον τρόπο στήριξης και κίνησής τους:

- **Εδραίοι**

(μόνιμα προσκολλημένοι στην επιφάνεια σκληρού υποστρώματος)



Προσαρμογές στήριξης εδραίων οργανισμών



μεταβολή της
μορφολογίας

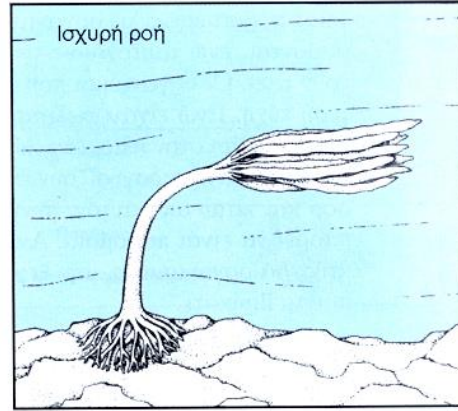
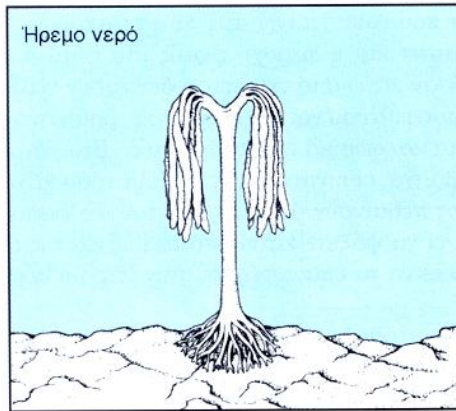


στόχος είναι η
αποφυγή αποκόλλησης



μείωση
υδροδυναμικής
αντίστασης

εύκαμπτο σώμα

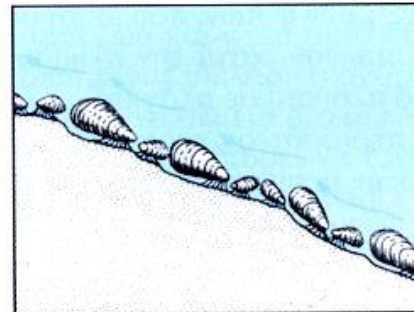


ομοιομορφία
επιφανείας

A



B

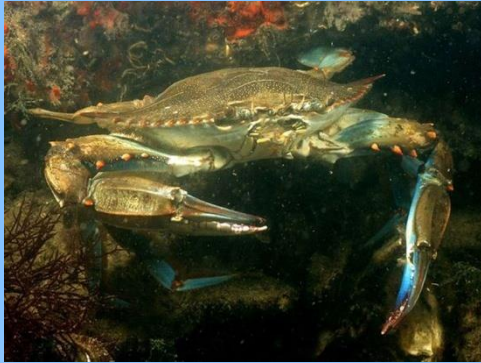


Γ



• Ελεύθερα μετακινούμενοι

(κινούνται πάνω στην επιφάνεια οποιουδήποτε υποστρώματος)



Κάβουρας



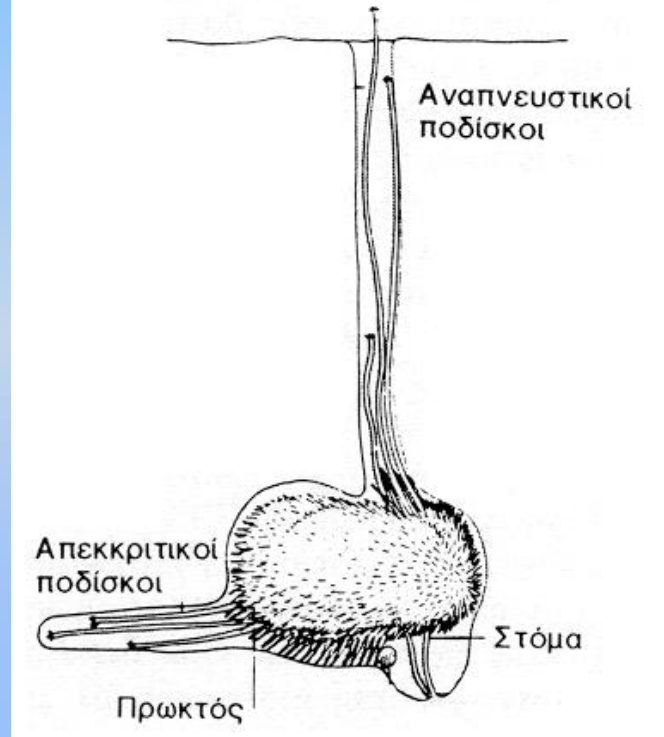
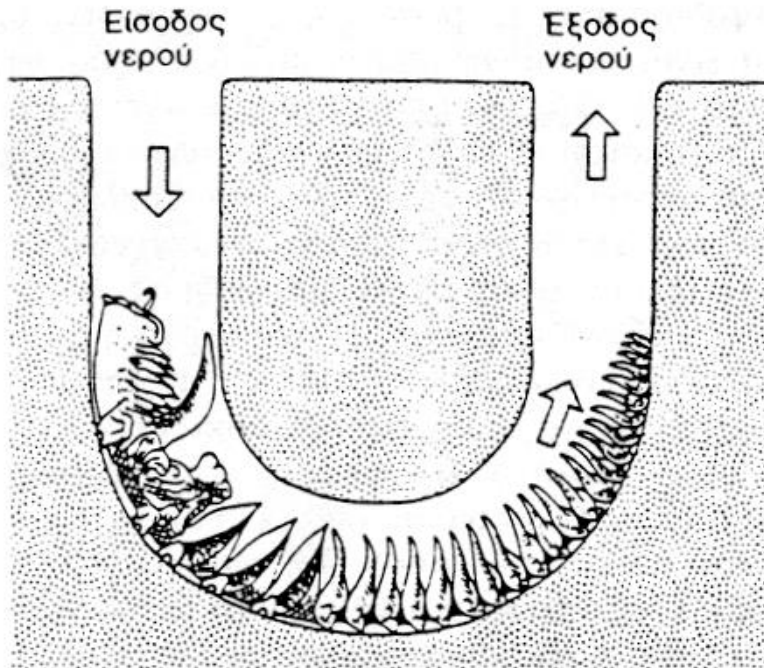
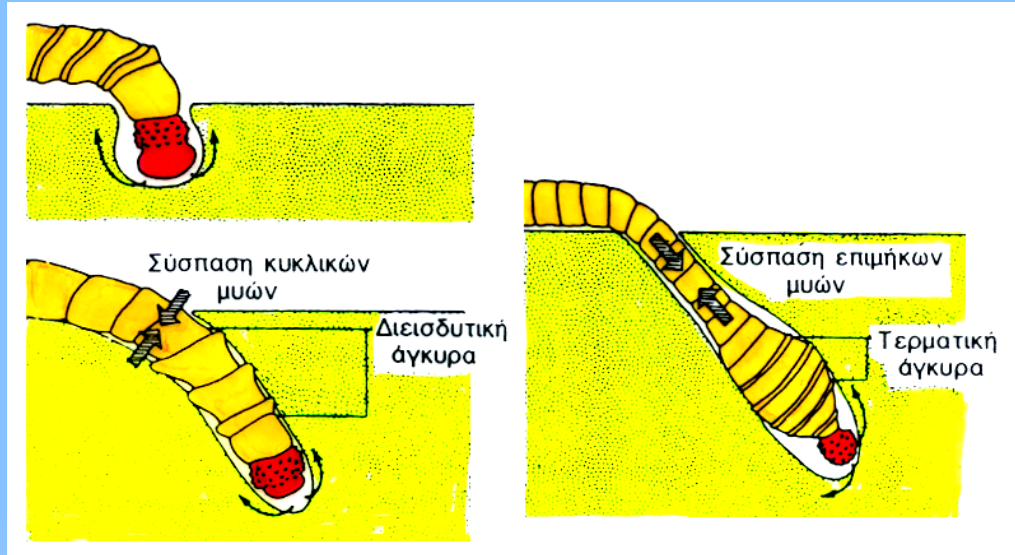
Αμφίποδο

- **ΒΑΔΙΣΗ:** γίνεται συνήθως με αρθρωτά βαδιστικά εξαρτήματα (π.χ. καρκινοειδή)
- **ΕΡΠΥΣΜΟΣ:** γίνεται χωρίς αρθρωτά εξαρτήματα
 - π.χ. - πάνω σε λωρίδες βλέννας (νημερτίνοι σκώληκες)
 - με κυματοειδείς κινήσεις του σώματος και παραπόδια (πολύχαιτοι)
 - με λύγισμα των εύκαμπτων βραχιόνων τους (οφιουροειδή)
 - χρησιμοποιώντας βαδιστικούς ποδίσκους (αχινοί, αστερίες)
- **ΚΟΛΥΜΒΗΣΗ:** γίνεται με εξαρτήματα που έχουν διαφοροποιηθεί σε “κουπιά” (π.χ. κάποια καβούρια)
- **ΑΛΜΑΤΑ:** γίνεται συνήθως με κάμψη και εκτίναξη του σώματος (π.χ. αμφίποδα, δεκάποδα), ή με εκτόξευση νερού (π.χ. κάποια δίθυρα)

• Δεισδύοντες

(βρίσκονται μέσα στο ιζημα ανάμεσα στους κόκκους του, ή σε στοές και σωλήνες που δημιουργούν μέσα σε αυτό, π.χ. πολύχαιτοι)

• όλοι οι οργανισμοί που ζούνε ανάμεσα στους κόκκους του ιζήματος θα πρέπει να έρχονται σε επαφή με την επιφάνεια του βυθού όπου υπάρχει οξυγονωμένο νερό



• Διαπερώντες

(διατρύπουν και δεισδύουν σε σκληρό υπόστρωμα, όπως βράχους, ξύλα, κελύφη άλλων ζώων, κ.λ.π.)



- τα ελασματοβράγχια (δίθυρα) διατρύπουν ξύλινες κατασκευές (όπως πλοία και αποβάθρες) επειδή διαθέτουν ένα είδος δοντιών αλλά και ένζυμα τα οποία διασπούν την κυτταρίνη (π.χ. *Terendonavalis*, *Zigfaea*)
- άλλα ελασματοβράγχια χρησιμοποιούν χημικές ουσίες για να διαλύουν ασβεστολιθικά πετρώματα (π.χ. *Lithodomus*, *Gastrochaena*)

ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΒΕΝΘΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

A) Φυτοφάγοι – Μακροφάγοι:

Τρέφονται με το φυτικό επίστρωμα των βράχων ή με μεγαλύτερα φυτά

- οι οργανισμοί είναι εξοπλισμένοι με μηχανισμούς που τους επιτρέπουν την αποκόλληση του φυτικού υπολείμματος
π.χ. ξύστρο πεταλίδων

B) Ιζηματοφάγοι:

Τρέφονται είτε με οργανικά υπολείμματα που υπάρχουν στην επιφάνεια του βυθού ή ανάμεσα στους κόκκους του ιζήματος

- οι οργανισμοί αυτοί βρίσκονται συνήθως σε ιζήματα πλούσια σε οργανική ύλη

επιλογή τροφής

(φέρουν κεραίες που προεξέχουν και ανιχνεύουν το υπόστρωμα και πάνω τους προσκολλάται η τροφή)

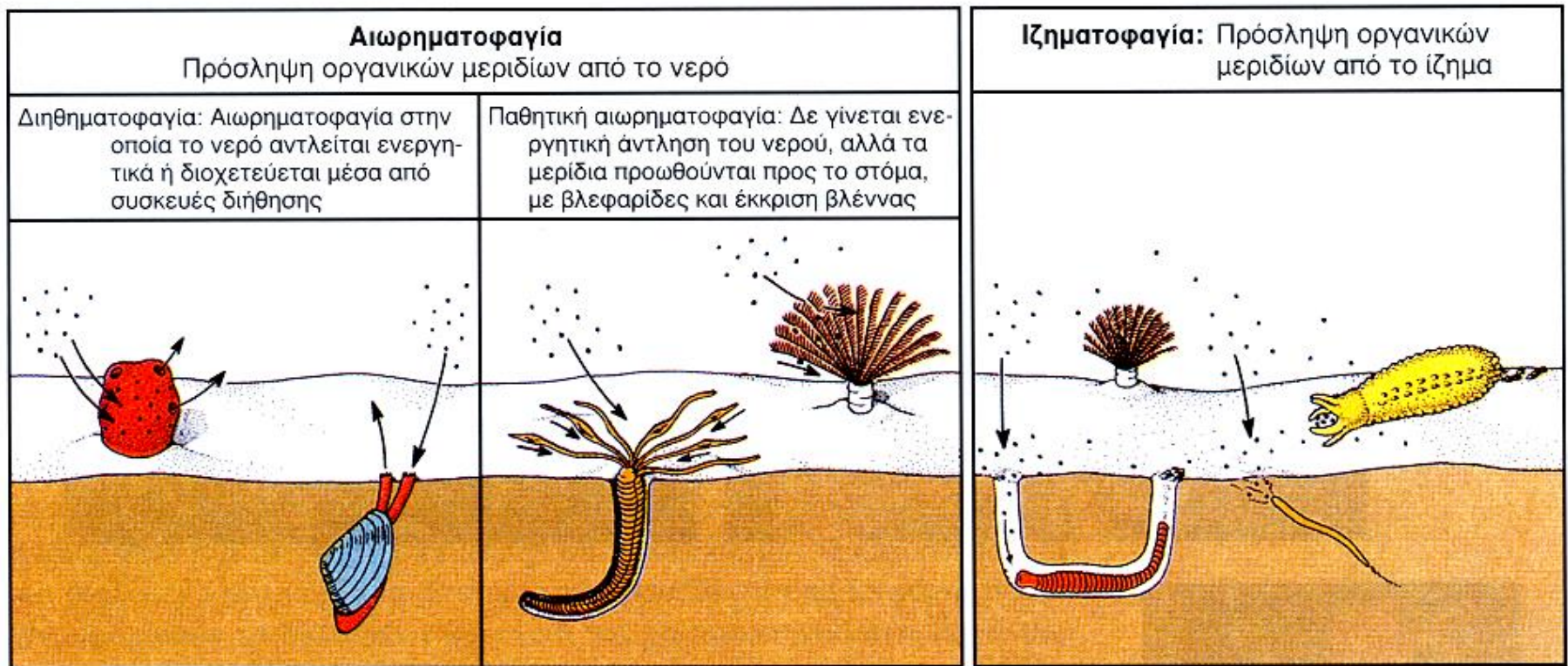
μη επιλογή τροφής

(καταπίνουν μεγάλες ποσότητες ιζήματος → πέψη και απορρόφηση των οργανικών ουσιών σε αυτό)



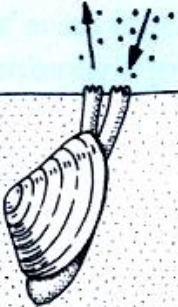

Γ) Αιωρηματοφάγοι:

Τρέφονται με ζωντανούς οργανισμούς και οργανικά υπολείμματα που βρίσκονται σε αιώρηση στο νερό

- Η πρόσληψη της τροφής μπορεί να γίνει με τη βοήθεια διαφόρων μηχανισμών:
 - Κεραίες ή άλλα εξαρτήματα (π.χ. θαλάσσιες ανεμώνες)
 - Δημιουργία ρεύματος νερού και ηθμοφαγία (π.χ. πολύχαιτοι, μύδια)



Τύποι διατροφής ανάλογα με τον τύπο του ιζήματος

	Μεγαλύτερος στροβιλισμός νερού	Μικρότερος στροβιλισμός νερού
Μέγεθος των μεριδίων του ιζήματος	 Άμμος	 Λάσπη
Οξυγόνο και συγκέντρωση οργανικών θρυμμάτων	Περισσότερο οξυγόνο, λιγότερα θρύμματα	Λιγότερο οξυγόνο, περισσότερα θρύμματα
Μέθοδοι τροφοληψίας των ζώων	 Αιωρηματοφαγία	 Ιζηματοφαγία

Δ) Καταβροχθιστές (σαρκοφάγοι):

Τρέφονται με ζωντανούς οργανισμούς που συλλαμβάνουν με διάφορες μεθόδους

π.χ. αστερίες, πολύχαιτοι, γαστερόποδα

ΕΠΙΛΟΓΗ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΒΕΝΘΙΚΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

Προνύμφικά στάδια



πελαγική διαβίωση

εγκατάσταση στο κατάλληλο υπόστρωμα

βενθική διαβίωση



ενήλικες μορφές

- ★ οι προνύμφες δεν «πέφτουν σαν βροχή» τυχαία σε οποιοδήποτε υπόστρωμα αλλά κάνουν επιλογή του συγκεκριμένου τύπου
π.χ. προνύμφες εχινοδέρμων → μεταμόρφωση μόνο όταν υπάρχει άμμος...

Μηχανισμοί που εξασφαλίζουν το ότι μία προνύμφη
θα βρεθεί στο κατάλληλο περιβάλλον

- **ΦΩΣ:** μετά την εκκόλαψη: **θετικός φωτοτακτισμός** → κίνηση προς την επιφάνεια
πριν το στάδιο εγκατάστασης: **αρνητικός φωτοτακτισμός** → κίνηση προς το βυθό
- **ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ** νεαρές προνύμφες → κολυμπούν προς την επιφάνεια
προνύμφες πριν την εγκατάσταση → κολυμπούν προς το βυθό
όταν η πίεση αυξάνει
όταν η πίεση ελαττώνεται

- **ΒΑΡΥΤΗΤΑ:** αρνητικός ή θετικός **γεωτακτισμός**

↙
νεαρές προνύμφες

↘
προνύμφες πριν την εγκατάσταση

- **ΑΛΑΤΟΤΗΤΑ:** τα προνυμφικά στάδια ορισμένων ειδών αντιδρούν στη μεταβολή της αλατότητας όταν βρίσκονται σε ευνοϊκό περιβάλλον

π.χ. προνύμφες κάποιων πολυχαίτων

- **ΡΕΥΜΑΤΑ:** τα προνυμφικά στάδια ορισμένων ειδών αντιδρούν στην παρουσία συνεχούς κίνησης του νερού (ρεύματα)

π.χ. οι προνύμφες *Balanus* εγκαθίστανται σε περιοχές με ροή νερού

ΕΥΡΕΣΗ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΠΕΡΙΟΧΗ



Ενεργητική επιλογή του κατάλληλου υποστρώματος

(οι προνύμφες ψάχνουν και “δοκιμάζουν” τα διάφορα υποστρώματα πριν την τελική απόφαση για εγκατάστασή τους εκεί)

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΚΑΘΟΡΙΖΟΥΝ ΤΗΝ ΤΕΛΙΚΗ ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ

A) Φυσικοί παράγοντες :

Σκληρά υποστρώματα

- η υφή του πετρώματος
- το περίγραμμα
- η κλίση της επιφάνειας

Μαλακά υποστρώματα

- το μέγεθος των κόκκων

B) Χημικοί – Βιολογικοί παράγοντες :

Παρουσία χημικών ουσιών που εκλύουν τα ενήλικα άτομα

π.χ. οι προνύμφες *Balanus* έλκονται από μία πρωτεΐνη που εκλύουν τα ενήλικα άτομα
τα μύδια επίσης ελκύονται από ανάλογη πρωτεΐνη που εκλύεται από τα ενήλικα μύδια

Παρουσία κάποιων βακτηριδίων

π.χ. κάποιες προνύμφες απαιτούν την ύπαρξη ιζήματος από συγκεκριμένες περιοχές
Αν το ίζημα αυτό επεξεργαστεί με οξέα, ακτινοβολία κ.λ.π. τότε παύει να είναι “ελκυστικό”