

ΤΟΠΙΚΟΣ ΠΡΟΚΡΙΜΑΤΙΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΕΥΣΟ 2011
ΕΚΦΕ ΠΕΙΡΑΙΑ - ΝΙΚΑΙΑΣ
27/11/2010
ΒΙΟΛΟΓΙΑ

Σχολείο:.....

1)

Όνομ/επώνυμα μαθητών: 2)

3)

Η ΖΩΗ ΣΤΟ ΘΑΛΑΣΣΙΝΟ ΝΕΡΟ

Πληροφορίες για τους υδρόβιους φωτοσυνθετικούς οργανισμούς

Τι είναι τα Φύκη (για τις ασκήσεις 1 και 2)

Τα φύκη (ή άλγες- algae) είναι υδρόβιοι φωτοσυνθετικοί οργανισμοί, με απλή οργάνωση. Δεν έχουν βλαστούς, φύλλα ή ρίζες, ούτε σχηματίζουν άνθη, σπέρματα ή καρπούς, όπως τα ανώτερα φυτά. Στο υδάτινο περιβάλλον (θάλασσες, λίμνες), τα φύκη κυριαρχούν και συναντάμε ποικιλία διαφορετικών ειδών: μονοκύτταρα ή πολυκύτταρα, αποικιακά, μικροσκοπικά ή μεγάλων διαστάσεων κλπ. Ανάλογα με το μέγεθός τους διακρίνονται σε δύο μεγάλες ομάδες: τα μικροφύκη και τα μακροφύκη.

Τα μικροφύκη είναι μικροσκοπικά, αόρατα με γυμνό μάτι και περιλαμβάνουν ομάδες φυκών, όπως τα δινοφύκη, τα διάτομα, τα κυανοβακτήρια (ή κυανοφύκη). Από αυτά προκαρυωτικά είναι μόνο τα κυανοβακτήρια.

Τα μακροφύκη είναι μεγαλύτερων διαστάσεων, ορατά με γυμνό μάτι φύκη.

Μια άλλη διάκριση των φυκών είναι ανάλογα με τις φωτοσυνθετικές χρωστικές που περιέχουν: ενώ στα ανώτερα φυτά η κυρίαρχη χρωστική είναι η χλωροφύλλη-α, στα φύκη συναντάμε σε μεγάλες ποσότητες και άλλες χρωστικές, που τους προσδίδουν αντίστοιχα χρώματα. Έτσι έχουμε:

Χλωροφύκη: κυρίαρχη χρωστική είναι η χλωροφύλλη-α και γι'αυτό έχουν πράσινο χρώμα. Πολλά από αυτά είναι μικροφύκη, υπάρχουν όμως και αρκετά μακροφύκη.

Φαιοφύκη: είναι καστανόχρωμα φύκη, όπου κυρίαρχη χρωστική είναι η φουκοξανθίνη (σε αυτήν οφείλεται το φαιό χρώμα), η οποία επισκιάζει την χλωροφύλλη-α. Είναι σχεδόν αποκλειστικά θαλάσσια φύκη (μόνο 3 γένη απαντούν σε γλυκά νερά). Επίσης είναι όλα πολυκύτταρα.

Ροδοφύκη: είναι φύκη με ερυθρό χρώμα, που οφείλεται στην χρωστική φυκοερυθρίνη. Είναι κυρίως θαλάσσια φύκη, αλλά υπάρχουν και αρκετά των γλυκών νερών. Υπάρχουν λίγα μονοκύτταρα (μικροφύκη), και αρκετά πολυκύτταρα (μακροφύκη).

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΑΣΚΗΣΗ 1

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΥΔΡΟΒΙΟΥ ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΤΙΚΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

ΟΡΓΑΝΑ- ΥΛΙΚΑ	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Δείγμα υδρόβιου φωτοσυνθετικού οργανισμού ◆ Αντικειμενοφόρες πλάκες και καλυπτρίδες ◆ Λαβίδα ή βελόνες ανατομίας
------------------	--

- 1) Από το δοχείο με την ένδειξη «Άσκηση 1» παίρνετε χρησιμοποιώντας τη λαβίδα ή μία βελόνα ανατομίας μικρή ποσότητα δείγματος από τον οργανισμό που περιέχει.
- 2) Απλώνετε το δείγμα σε μια αντικειμενοφόρο με προσοχή και όσο γίνεται χωρίς επικαλύψεις. Στη συνέχεια βάζετε 1-2 σταγόνες νερό και τοποθετείτε την καλυπτρίδα.
- 3) Τοποθετείτε το παρασκεύασμα στο μικροσκόπιο και παρατηρείται, ξεκινώντας από τη μικρότερη ($\times 4$) και αυξάνοντας σταδιακά τη μεγέθυνση.

ΠΡΙΝ ΠΡΟΧΩΡΗΣΕΤΕ ΚΑΛΕΣΤΕ ΤΟΝ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΑ ΝΑ ΔΕΙ ΤΟ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΜΑ ΣΑΣ

- 4) Σε μία από τις δύο μεγαλύτερες μεγεθύνσεις σχεδιάστε τι παρατηρείτε: (τμήμα του οπτικού πεδίου)

Μεγέθυνση :(φορές)

- 5) Να απαντήσετε σύντομα

1. Ποια είναι η κυρίαρχη φωτοσυνθετική χρωστική στον οργανισμό που παρατηρήσατε;

.....

.....

2. Σε ποια από τις 3 μεγάλες ομάδες (χλωροφύκη, φαιοφύκη, ροδοφύκη), ανήκει ο οργανισμός αυτός και γιατί;

.....

.....

ΔΕΝ ΞΕΧΝΑΜΕ ΑΦΟΥ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΟΥΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΝΑ ΣΚΟΥΠΙΣΟΥΜΕ ΤΟΥΣ ΦΑΚΟΥΣ ΜΕ ΜΑΛΑΚΟ ΧΑΡΤΙ

ΑΣΚΗΣΗ 2

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΜΙΚΡΟΦΥΚΩΝ ΚΑΙ ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥΣ

ΟΡΓΑΝΑ- ΥΛΙΚΑ	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 4 δείγματα από καλλιέργειες μικροφυκών, με τις ενδείξεις Α,Β,Γ,Δ ◆ 4 αντικειμενοφόρες πλάκες με την ένδειξη Α, Β,Γ και Δ ◆ καλυπτρίδες
------------------	--

1. Παίρνετε μία σταγόνα από κάθε καλλιέργεια και την βάζετε στην αντίστοιχη αντικειμενοφόρο (π.χ. από το δείγμα Α στην αντικειμενοφόρο με την ένδειξη Α, από το Β σε αυτή με την ένδειξη Β κτλ). Αυτό μπορεί να γίνει και από τον επιβλέποντα.

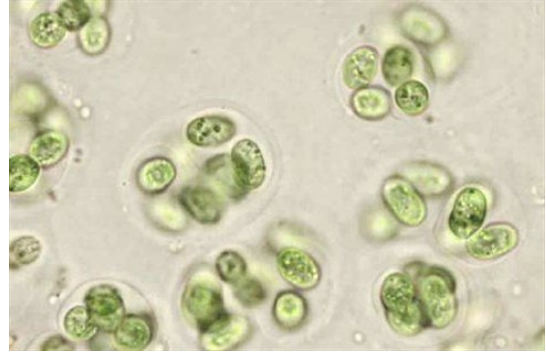
2. Σκεπάζετε με καλυπτρίδα και παρατηρείτε. Αν υπάρξει πρόβλημα με το παρασκεύασμα, ζητάτε ένα δεύτερο.

ΠΡΙΝ ΠΡΟΧΩΡΗΣΕΤΕ ΚΑΛΕΣΤΕ ΤΟΝ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΑ ΝΑ ΔΕΙ ΤΟ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΜΑ ΣΑΣ

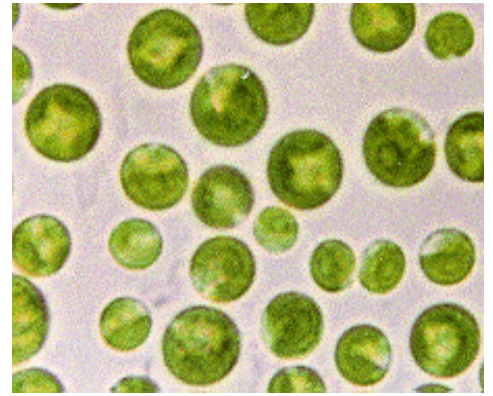
3. Αφού μελετήσετε προσεκτικά τις πληροφορίες για τις τέσσερις κατηγορίες μικροοργανισμών στην επόμενη σελίδα και τις αντιπαραβάλετε με τις παρατηρήσεις σας στο μικροσκόπιο, να συμπληρώσετε τον πίνακα που ακολουθεί:

ΔΕΙΓΜΑ	ΕΙΔΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ	ΣΥΝΤΟΜΗ ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ
Α		
Β		
Γ		
Δ		

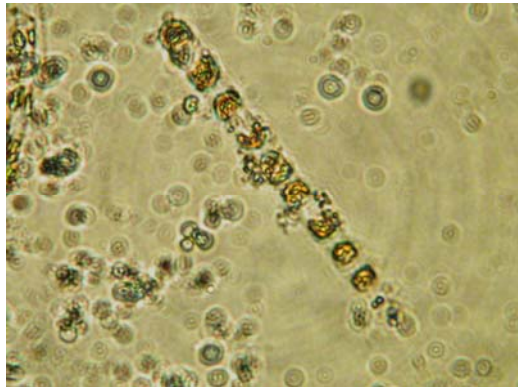
Κυανοβακτήρια: τα κυανοβακτήρια (ή κυανοφύκη) είναι μικροσκοπικοί προκαρυωτικοί φωτοσυνθετικοί οργανισμοί. Στο εσωτερικό τους δεν φέρουν πυρήνα, χλωροπλάστες ή άλλα οργανίδια. Το χρώμα τους (στη φυσική τους μορφή), είναι κυανοπράσινο, λόγω της χρωστικής φυκοκυανίνη, που διαθέτουν. Το είδος που θα παρατηρήσετε, έχει ελλειψοειδές (οβάλ) σχήμα-πιθανόν να παρατηρήσετε και ορισμένα σφαιρικά- ενώ κάποια πιθανώς να βρίσκονται και σε φάση διαίρεσης. Τα κυανοβακτήρια είναι αρκετά μικρά, οπότε διακρίνονται με σαφήνεια στις μεγαλύτερες μεγεθύνσεις, ενώ οι χρωστικές τους δύσκολα διακρίνονται



Chlorella : μονοκύτταρο, ακίνητο ευκαρυωτικό χλωροφύκος. Έχει κύτταρα σφαιρικά, ενώ σχηματίζει χαρακτηριστικά αθροίσματα κυττάρων

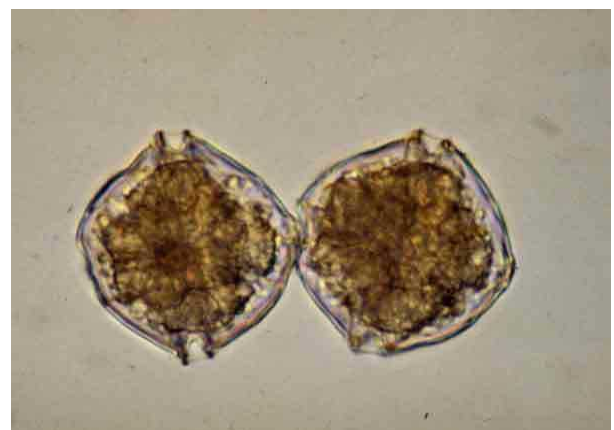


Skeletonema : πρόκειται για έναν εκπρόσωπο της ομάδας των **διατόμων**. Τα **διάτομα** είναι μικροσκοπικοί, μονοκύτταροι, φωτοσυνθετικοί οργανισμοί. Χαρακτηριστικό τους είναι η διαφανής «γυάλινη» θήκη από πυρίτιο που τα περιβάλλει. Άλλα ζουν σε αποικίες και άλλα ως μονήρη κύτταρα. Έχουν πολύ μικρό μέγεθος, από λίγα μη έως λίγα mm.



Στο συγκεκριμένο δείγμα είναι πιθανό να δούμε τα κύτταρα αποχωρισμένα και όχι ενωμένα το ένα μετά το άλλα όπως στην εικόνα. Επίσης μπορεί να έχουν ένα καφετί χρώμα γιατί τα έχουμε διατηρήσει σε διάλυμα ιωδίου.

Alexandrium: μονοκύτταρος, φωτοσυνθετικός οργανισμός που ανήκει στα **δινομαστιγυτά** (κινούνται με τη βοήθεια μαστιγίων). Περιβάλλεται από θήκη απ κυτταρίνη, που του προσδίδει ένα χαρακτηριστικό ρομβοειδές σχήμα. Επίσης μπορεί να έχει ένα καφετί χρώμα γιατί τα έχουμε διατηρήσει σε διάλυμα ιωδίου.



ΑΣΚΗΣΗ 3

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΙΔΟΥΣ ΤΗΣ ΓΑΡΙΔΑΣ PALAEMON

Πληροφορίες για την άσκηση

Οι γαρίδες του γένους *Palaemon* είναι ένας πολύ κοινός οργανισμός στις βραχύδεις παραλίες. Μπορεί και εσείς να έχετε συναντήσει αυτά τα μικρά διαφανή γαριδάκια που βρίσκονται σε ήρεμες λακούβες νερού στην παραλία. Είναι βενθικοί οργανισμοί (ζουν δηλαδή κοντά στον πυθμένα) και τρέφονται κυρίως με ζωοπλαγκτόν αλλά και με υπολείμματα ζωικών και φυτικών οργανισμών. Υπάρχουν πολλά είδη του γένους *Palaemon*, όπως *Palaemon elegans*, *Palaemon serratus*, *Palaemon adspersus* κ.α.

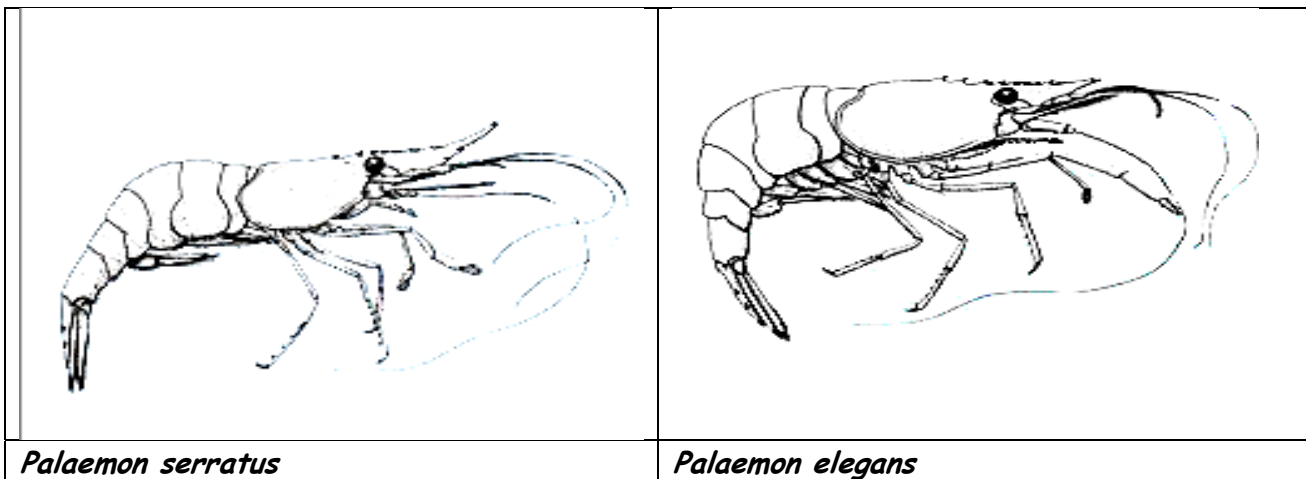
Οι γαρίδες που θα χρησιμοποιήσετε έχουν ψαρευτεί από τα Καλύβια Αττικής και έχουν καταψυχθεί για να διατηρηθούν.

1. Προσδιορισμός του είδους

Σας δίνεται μια γαρίδα από τον επιβλέποντα.

Παρατηρείστε προσεκτικά την γαρίδα και με την βοήθεια των παρακάτω εικόνων προσδιορίστε το είδος της. Επικεντρώστε την προσοχή σας στο μπροστινό τμήμα του σώματος (κεφάλι).

Αιτιολογείστε την απάντησή σας

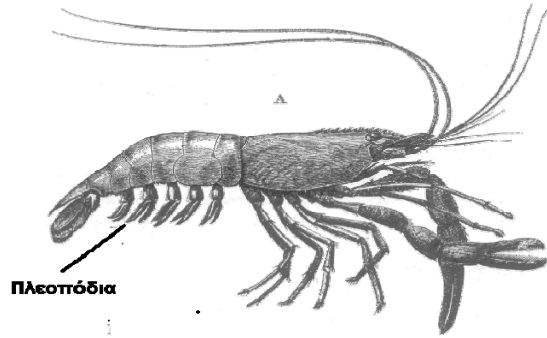


Είδος	Αιτιολόγηση

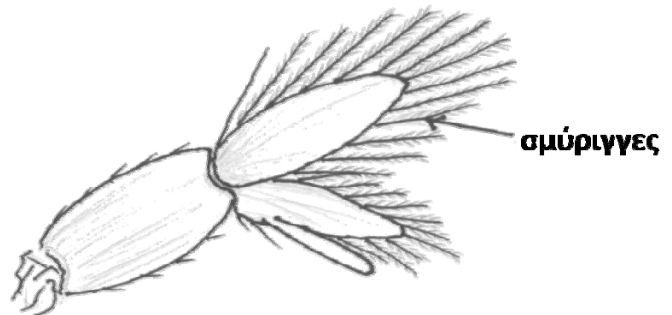
B. Μέτρηση πάχους σμύριγγας πλεοποδίου

Πληροφορίες

- Τα πλεοπόδια είναι τα τελευταία 5 ζευγάρια ποδιών της γαρίδας. Οι σμύριγγες είναι προεκβολές των πλεοποδίων και φέρουν πάνω τους πολυάριθμα τριχίδια. Η κίνηση του πλεοποδίου με τα τριχίδια δημιουργεί ρεύμα νερού και βοηθά στην κίνηση του ζώου.
- Η συνολική μεγέθυνση του αντικειμένου που βλέπουμε προκύπτει αν πολλαπλασιάσουμε την μεγέθυνση του προσοφθάλμιου (*10, για τα μικροσκόπια που θα χρησιμοποιήσετε) με την μεγέθυνση του αντικειμενικού φακού που έχουμε τοποθετήσει πχ αν έχουμε τοποθετήσει τον αντικειμενικό 4X τότε η συνολική μεγέθυνση είναι: 10 φορές (προσοφθάλμιος) X 4 φορές (αντικειμενικός) = 40 φορές.
- Η μαύρη βελόνα που βλέπετε πάντα στο οπτικό πεδίο του μικροσκοπίου χρησιμεύει για να δείξουμε ένα συγκεκριμένο σημείο αλλά και να υπολογίσουμε το μέγεθος του αντικειμένου που βλέπουμε. Παρατηρείστε ότι έχει υποδιαιρέσεις των 5 mm και 1mm.



1. Με την βοήθεια της λαβίδας και του μεγεθυντικού φακού, αποσπάστε ένα πλεοπόδιο από την βάση του.
2. Τοποθετείστε το σε μια αντικειμενοφόρο πλάκα, βάλτε μια σταγόνα νερό και απλώστε το καλά.
3. Παρατηρήστε τις σμύριγγες και με την βοήθεια της βελόνας μετρήστε το πάχος μίας σμύριγγας. Επιλέξτε μία σμύριγγα περίπου στην θέση που δείχνει το βέλος.



Απαντήστε:

Πάχος σμύριγγας όπως φαίνεται στο μικροσκόπιο mm

Πάχος σμύριγγας (πραγματικό μέγεθος) (συμπληρώστε και τις μονάδες)

