

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ Ν.
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ (Ε.Κ.Φ.Ε)
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

**Θέμα : ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ
ΠΟΥ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΝΕΡΟ
(άσκηση 2 του εργαστηριακού οδηγού).**

**Μέσος χρόνος πειράματος: 45 λεπτά (απαιτείται προετοιμασία του
πειράματος για 4-6 ημέρες)**

A. ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ



Ø Εργαλεία	Ø Υλικά	Ø Διαλύματα - Χρωστικές
§ Οπτικό μικροσκόπιο	§ Γυάλινο δοχείο	§ Χρωστική κυανού του μεθυλενίου
	§ Στάσιμο νερό	§ Απεσταγμένο νερό
	§ Χώμα κήπου	
	§ Ρύζι (15 – 20 κόκκους)	
	§ Φυλλαράκια ψαροτροφής	
	§ Διηθητικό χαρτί	
	§ Λαστιχάκι	
	§ Αντικειμενοφόρες πλάκες	
	§ Καλυπτρίδες	
	§ Ξύλινη λαβίδα	
	§ Λύχνος του Bunsen	
	§ Λεκανίδιο χρώσης	

B. ΣΚΟΠΟΙ

1. Να παρατηρήσετε με το μικροσκόπιο τους μικροοργανισμούς που μπορούν να αναπτυχθούν στο νερό, και να τους διακρίνετε σε προκαρυωτικούς και ευκαρυωτικούς.
2. Να μελετήσετε την δομή και την κίνηση των πρωτοζώων.

Γ. ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Τους μικροοργανισμούς συστηματικά τους κατατάσσομε σε διάφορες κατηγορίες:

Μικροοργανισμοί χωρίς κυτταρική δομή

ΙΟΙ και ΙΟΕΙΔΗ

Οι **ιοί** έχουν σχετικά απλή δομή. Αποτελούνται από ένα πρωτεϊνικό περίβλημα με χαρακτηριστική γεωμετρία, το καψίδιο, μέσα στο οποίο προφυλάσσεται το γενετικό τους υλικό. Ορισμένοι ιοί διαθέτουν και ένα επιπλέον περίβλημα, το έλυτρο, το οποίο είναι λιποπρωτεϊνικής φύσης. Το γενετικό υλικό ενός ιού μπορεί να είναι είτε DNA είτε RNA και διαθέτει πληροφορίες για τη σύνθεση των πρωτεϊνών του περιβλήματος αλλά και για τη σύνθεση κάποιων ενζύμων απαραίτητων για τον πολλαπλασιασμό του.

Μικροοργανισμοί με κυτταρική δομή

A) ΠΡΟΚΑΡΥΩΤΙΚΟΙ

Στους προκαρυωτικούς οργανισμούς περιλαμβάνονται και τα **βακτήρια**, που είναι μονοκύτταροι οργανισμοί με πιο κοινές μορφές τους κόκκους, τους βάκιλλους και τα σπειρίλια.

B) ΕΥΚΑΡΥΩΤΙΚΟΙ

1) ΠΡΩΤΟΖΩΑ

1) Τα πρωτόζωα είναι μονοκύτταροι ευκαρυωτικοί οργανισμοί. Τα περισσότερα αναπαράγονται μονογονικά με διχοτόμηση. Κινούνται είτε σχηματίζοντας ψευδοπόδια (αμοιβάδα) είτε με τις βλεφαρίδες ή τα μαστίγια που διαθέτουν. Από τα παθογόνα πρωτόζωα είναι σκόπιμο να αναφερθούν το πλασμώδιο (μεταδίδεται από τα κουνούπια και προκαλεί ελονοσία), το τρυπανόσωμα (μεταδίδεται από τη μύγα σσετσέ και προκαλεί την ασθένεια του ύπνου), η ιστολυτική αμοιβάδα (προκαλεί αμοιβαδοειδή δυσεντερία), το τοξόπλασμα (μεταδίδεται από τα κατοικίδια ζώα, προσβάλλει βασικά όργανα όπως τους πνεύμονες, το ήπαρ και το σπλήνα και προκαλεί αποβολές στις εγκύους).

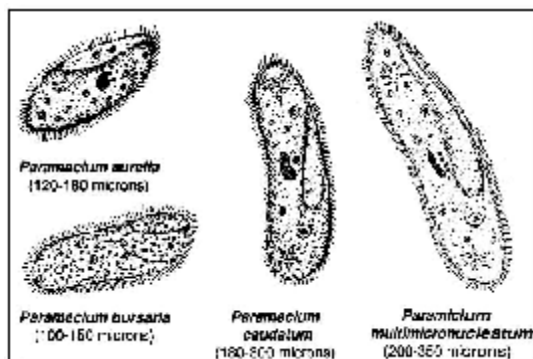
2) ΜΥΚΗΤΕΣ

2) Οι μύκητες είναι ευκαρυωτικοί μονοκύτταροι ή κοινοκυτταρικοί οργανισμοί (διαθέτουν κυτταρόπλασμα με πολυάριθμους πυρήνες). Οι περισσότεροι μύκητες αποτελούνται από απλούστερες νηματοειδείς δομές, τις υφές.

Δ. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ

1. Καθαρίζουμε με επιμέλεια (σαπουνίζουμε) ένα γυάλινο δοχείο.
2. Στη συνέχεια βάζουμε σε γυάλινο δοχείο 200 ml στάσιμο νερό (από λίμνη, ποτάμι ή στέρνα)
3. Προσθέτουμε λίγο χώμα κήπου, λίγο ρύζι (15-20 κόκκους) και καλύπτουμε την επιφάνεια του νερού με φυλλαράκια ψαροτροφής.
4. Σκεπάζουμε το δοχείο με διηθητικό χαρτί και το στερεώνουμε με λαστιχάκι.
5. Αφήνουμε το δοχείο 4 – 6 ημέρες σε θερμοκρασία δωματίου και σε μέρος όπου φωτίζεται καλά.
6. Μικροσκοπούμε μετά την 6^η ημέρα ως εξής :

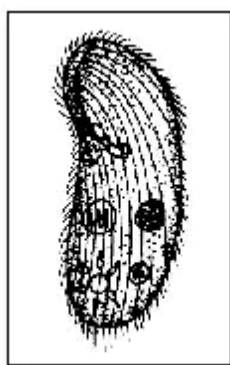
Τοποθετούμε δύο – τρεις σταγόνες από το υλικό του δοχείου σε μια αντικειμενοφόρο και καλύπτουμε με μία καλυπτρίδα. Παρατηρούμε πρώτα με τη μικρότερη μεγέθυνση φτάνοντας στη μεγέθυνση 40X όπου παρατηρούμε ένα πλήθος **πρωτοζώων**



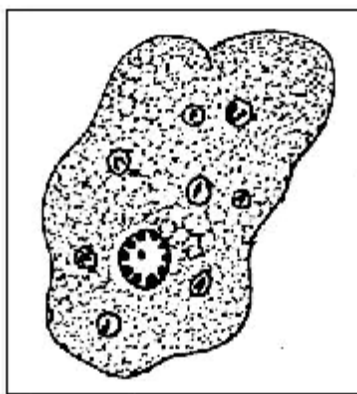
Paramecium



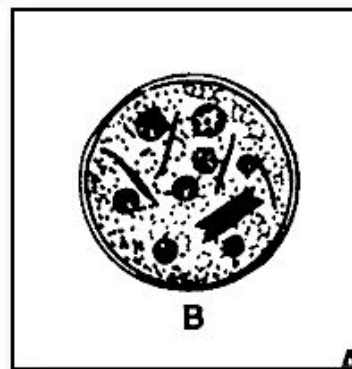
Vorticella



Colpidium



Entamoeba



Entamoeba

βακτήρια – κόκκοι
- νημάτια

Ε. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

<http://ekfe.mag.sch.gr/> (στο εργαστήριο βιολογίας δείτε κατάλογο πρωτοζώων)

Βίντεο από το ΕΚΦΕ Μαγνησίας με μικροσκοπικά δείγματα.

<http://www.youtube.com/watch?v=ruoqzBqEf3M>

Αμοιβάδα και βακτήρια

http://www.youtube.com/watch?v=zKwN44Z_lhY

Πρωτόζωα σε μεγέθυνση X64

<http://www.youtube.com/watch?v=0thFpfwdf8M>

Πρωτόζωα σε μεγέθυνση X160

<http://www.youtube.com/watch?v=M7dx98udwLc&feature=related>

Πρωτόζωα και βακτήρια σε μεγέθυνση X640

<http://www.youtube.com/watch?v=nG8Zr1DwnA0>

Paramecium σε μεγέθυνση X100

<http://www.youtube.com/watch?v=vvc4Ga8W6I0>

Paramecium σε μεγέθυνση X400

http://www.youtube.com/watch?v=lpt2dj_6Brw

Paramecium σε μεγέθυνση X400

<http://www.youtube.com/watch?v=z-LySfcMBck>

Paramecium σε μεγέθυνση X400