

## Σαφάρι μικροοργανισμών μέσα σε σταγόνα νερό!



**Υλικά:** Στάσιμο νερό (πχ από γλάστρα), εμφιαλωμένο νερό, νερό βρύσης, κόκκοι ρυζιού, ψαροτροφή, χώμα.

**Σκεύη & όργανα:** Ποτήρι ζέσεως ή γυάλινο δοχείο 250 ml, πιπέτα Pasteur ή πλαστική, αντικειμενοφόρες πλάκες, καλυπτρίδες, οπτικό μικροσκόπιο, λαστιχάκι, διηθητικό χαρτί.

**Εκτιμώμενη διάρκεια πραγματοποίησης της άσκησης:** 45 λεπτά, αλλά **απαιτείται προετοιμασία του υλικού παρατήρησης 5-6 ημέρες πριν τη μικροσκόπηση.**

### **Προετοιμασία καλλιιεργειών για πρωτόζωα και βακτήρια**

(γίνεται από τον καθηγητή/τρια 5-6 ημέρες πριν τη μικροσκόπηση)

1. Για την ανάπτυξη των μικροοργανισμών θα χρειαστείτε στάσιμο νερό. Για το σκοπό αυτό ποτίστε μια γλάστρα με άφθονο εμφιαλωμένο νερό (δεν περιέχει χλώριο, που θανατώνει τους μικροοργανισμούς), ώστε να ξεχειλίσει το πιατάκι και αν είναι δυνατόν να έχει παραμείνει 2-3 ημέρες σε στάσιμη κατάσταση πριν το συλλέξετε.

**Σημείωση 1:** Μπορείτε εναλλακτικά να χρησιμοποιήσετε στάσιμο νερό από άλλες πηγές (πχ από βάζο με λουλούδια ή φυσικά στάσιμα νερά σε λακούβα).

2. Αριθμήστε 3 ποτήρια ποτήρια ζέσεως ή γυάλινα δοχεία των 250 ml και μεταφέρετε:
  - στο 1<sup>ο</sup> 100 ml **στάσιμο νερό**, προσθέστε επιπλέον 1 κουταλιά **χώμα**, 15 **κόκκους ρυζιού** και καλύψτε την επιφάνεια του νερού με **φυλλαράκια ψαροτροφής**.
  - στο 2<sup>ο</sup> 100 ml **στάσιμο νερό**
  - στο 3<sup>ο</sup> 100 ml **νερό βρύσης**.
3. Σκεπάστε το καθένα από τα ποτήρια με ένα κομμάτι διηθητικό χαρτί, το οποίο στερεώνετε χαλαρά με ένα λαστιχάκι.
4. Αφήστε την καλλιέργεια για 5-6 μέρες σε σκιερό μέρος σε θερμοκρασία δωματίου

### **Δημιουργία νωπών παρασκευασμάτων**

5. Πάρτε 1 σταγόνα από το υγρό του 1<sup>ου</sup> ποτηριού με τη βοήθεια μιας πιπέτας, τοποθετείστε την στο κέντρο μιας αντικειμενοφόρου πλάκας και καλύψτε προσεκτικά με μία καλυπτρίδα. Σκουπίστε με απορροφητικό χαρτί την περίσσεια υγρού.
6. Παρατηρήστε το παρασκεύασμα στο οπτικό μικροσκόπιο. Παρατηρήστε τον έμβιο κόσμο που υπάρχει στη σταγόνα του νερού. Εντοπίστε πρωτόζωα, που κινούνται γρήγορα σε τεθλασμένη γραμμή ή κυκλικά, καθώς επίσης και διάφορες μορφές βακτηρίων σε μεγαλύτερες μεγεθύνσεις.

### **ΠΗΓΕΣ-ΦΥΛΛΑ ΕΓΑΣΙΑΣ**

<http://ekfe-omonoias.att.sch.gr/wp-content/uploads/2018/11/Σαφάρι-μικροοργανισμών-παρατήρηση-πρωτοζώων.pdf>

[http://ekfe.reth.sch.gr/new\\_site/index.php/peiramata/viologia/mikroskopio/171-parathrhsh-mikroorganismwn](http://ekfe.reth.sch.gr/new_site/index.php/peiramata/viologia/mikroskopio/171-parathrhsh-mikroorganismwn)

[https://www.youtube.com/watch?v=0YAfpGINLmc&version=3&hl=el\\_GR](https://www.youtube.com/watch?v=0YAfpGINLmc&version=3&hl=el_GR)