

**■ Σκοπός**

Η κατανόηση του τρόπου αναπαραγωγής των βακτηρίων και της σημασίας τους για την καθημερινή μας ζωή.

**■ Απαραίτητες γνώσεις**

- Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί επηρεάζουν την υγεία του ανθρώπου και προκαλούν διάφορες ασθένειες.
- Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό ονομάζεται μόλυνση, ενώ η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του λοίμωξη. Η παθογόνος δράση των μικροβίων οφείλεται σε διάφορες ουσίες (τοξίνες) που αυτά παράγουν και οι οποίες προκαλούν βλάβες στον άνθρωπο. Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί ανήκουν σε διάφορες κατηγορίες οργανισμών (ιοί, βακτήρια, μύκητες, πρωτόζωα). Πολλά από τα βακτήρια προκαλούν πολύ σοβαρές ασθένειες στον άνθρωπο.

**■ Υλικά και όργανα**

- Λύχνος Bunsen
- Τρίποδο με πλέγμα
- 6 αποστειρωμένα τρυβλία Petri
- Γυάλινη ράβδος
- Σύρμα εμβολιασμού
- Απεσταγμένο νερό, άγαρ, πεπτόνη (υπάρχουν στο εμπόριο)
- Κύβος ζυμού
- Χώμα

**■ Διεξαγωγή του πειράματος**

- Βάλτε το ειδικό θρεπτικό υλικό για καλλιέργειες στα τρυβλία Petri και αριθμήστε τα από το 1 έως το 6.

*(Η παρασκευή του θρεπτικού υλικού γίνεται με 170 cm<sup>3</sup> απεσταγμένο νερό, 2,5 gr άγαρ σε σκόνη, 1 gr πεπτόνη και μισό κύβο ζυμού. Σε ζεστό νερό, περίπου στο σημείο του βρασμού, διαλύστε το άγαρ σιγά σιγά. Προσθέστε την πεπτόνη και τον κύβο του ζυμού, ανακατεύοντας συνεχώς τα υλικά, και αφήστε το μείγμα να βράσει για λίγα λεπτά.)*

- Αφού βάλετε το θρεπτικό υλικό στα αποστειρωμένα τρυβλία, κλείστε τα (εάν υπάρχει δυνατότητα αποστειρωτικού κλιβάνου, αποστειρώστε τα για 15 λεπτά) και αφήστε το υλικό να κρυώσει.
- Στη συνέχεια κάντε τις εξής ενέργειες:
  - α) Αφήστε το τρυβλίο 1 ανοιχτό μέσα στην τάξη για 5 λεπτά.
  - β) Αφήστε το τρυβλίο 2 ανοιχτό έξω από την τάξη για 5 λεπτά.
  - γ) Ένας μαθητής ανοίγει το τρυβλίο 3 και το αγγίζει με τα δάχτυλά του.
  - δ) Ένας άλλος μαθητής ανοίγει το τρυβλίο 4 και το αγγίζει με τα δάχτυλά του, αφού προηγουμένως έχει πλύνει τα χέρια του με σαπούνι, χωρίς να τα σκουπίσει.
  - ε) Βάλτε στο τρυβλίο 5 λίγο χώμα με ένα σύρμα εμβολιασμού που έχετε αποστειρώσει προηγουμένως στη φωτιά.
  - στ) Αφήστε το τρυβλίο 6 συνεχώς κλειστό, ώστε να χρησιμοποιηθεί για σύγκριση με τα άλλα τρυβλία «μάρτυρας».
- Τοποθετήστε τα τρυβλία σε θερμοκρασία δωματίου και μακριά από το ηλιακό φως.
- Μετά από δύο ημέρες παρατηρήστε σε ποιο από τα αριθμημένα τρυβλία έχουν εμφανιστεί αποικίες (διακρίνονται σαν στρογγυλοί υπόλευκοι κύκλοι).
- Συνεχίστε να καταγράφετε τις παρατηρήσεις σας για 1-2 εβδομάδες. Παρατηρείτε διαφορές ως προς τον αριθμό και το χρώμα των αποικιών στα διάφορα τρυβλία;

## ■ Παρατηρήσεις

Κατά τη διεξαγωγή του πειράματος πιθανόν να δημιουργηθούν και αποικίες από μύκητες. Για να διακρίνετε τις αποικίες βακτηρίων από αυτές των μυκήτων, αναζητήστε την παρουσία υφών (νημάτων) στις αποικίες των μυκήτων.

# ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

## ΑΣΚΗΣΗ 1η(α)

Όνομα - Επώνυμο μαθητή: .....

Τάξη - Τμήμα: .....

Ημερομηνία: .....

1. Καταγράψτε τις παρατηρήσεις σας στον πίνακα:

Τρυβλίο	Αριθμός αποικιών	Μέγεθος αποικιών	Παρουσία αποικιών μυκήτων	
			ΝΑΙ	ΟΧΙ
1				
2				
3				
4				
5				
6				

2. Σε ποιο τρυβλίο αναπτύχθηκαν οι περισσότερες και σε ποιο οι λιγότερες αποικίες; Αιτιολογήστε τις απαντήσεις σας.

.....

.....

.....

3. Πώς εξηγείτε την παρουσία των μικροβίων στα διάφορα τρυβλία;

.....  
.....  
.....

4. Ποια είναι η επίδραση του σαπουνιού στην ανάπτυξη των μικροβίων;

.....  
.....  
.....

5. Ποιος είναι ο λόγος για τον οποίο βράζουμε για μερικά λεπτά το διάλυμα του θρεπτικού υλικού; Τι ρόλο παίζει ο κύβος του ζυμού στο θρεπτικό υλικό;

.....  
.....  
.....

6. Γιατί συνηθίζουμε να κλείνουμε τα τρυβλία Petri κατά τη διάρκεια ενός πειράματος;

.....  
.....  
.....