

ΑΣΚΗΣΗ 1η (β)

ΒΑΚΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΑ

■ Σκοπός

Η κατανόηση της επίδρασης των αντιβιοτικών στην ανάπτυξη των βακτηρίων.

■ Απαραίτητες γνώσεις

- Τα αντιβιοτικά είναι χημικές ουσίες με αντιμικροβιακή δράση που παράγονται από βακτήρια και μύκητες. Από τα βακτήρια παράγεται το 50% των αντιβιοτικών που κυκλοφορούν στο εμπόριο, ενώ από τους μύκητες παράγεται το 20% των γνωστών αντιβιοτικών.
- Από τους μύκητες παράγονται οι πενικιλίνες.
- Η δράση των αντιβιοτικών συνίσταται στην αναστολή κάποιας ειδικής βιοχημικής αντίδρασης του οργανισμού (π.χ. παρεμποδίζουν τη σύνθεση του κυτταρικού τοιχώματος και αναστέλλουν την πρωτεϊνοσύνθεση των βακτηρίων κτλ.).
- Τα αντιβιοτικά έχουν εκλεκτική δράση, δηλαδή βλάπτουν μόνο τους παθογόνους μικροοργανισμούς και όχι τα κύτταρα του ανθρώπου.

■ Υλικά και όργανα

- 6 αποστειρωμένα τρυβλία Petri [βλ. άσκηση 1η(α)]
- 3 σταγονόμετρα
- Καλλιέργεια βακτηρίων [βλ. άσκηση 1η(α)]
- Δύο αντιβιοτικά (σε σκόνη ή σε σταγόνες)
- Αραιό διάλυμα οξικού οξέος (30%)
- Αραιό διάλυμα μιας βάσης (διάλυμα ΚΟΗ 30%)
- Αντισηπτικό

■ Διεξαγωγή του πειράματος

- Ετοιμάστε 6 τρυβλία με θρεπτικό υλικό (όπως στο προηγούμενο πείραμα).
- Με το σύρμα εμβολιασμού, το οποίο έχετε προηγουμένως αποστειρώσει στη φωτιά, μολύντε το θρεπτικό υλικό των τρυβλίων με καλλιέργεια βακτηρίων.
- Προσθέστε στην επιφάνεια του υλικού:
 - α. Στο τρυβλίο 1 10 mgf από το ένα αντιβιοτικό σε σκόνη.

- β. Στο τρυβλίο 2 10 mgr από το δεύτερο αντιβιοτικό σε σκόνη.
 - γ. Στο τρυβλίο 3 σταγόνες από το αραιό οξικό οξύ στα σημεία της μόλυνσης.
 - δ. Στο τρυβλίο 4 σταγόνες από την αραιή βάση στα σημεία της μόλυνσης.
 - ε. Στο τρυβλίο 5 σταγόνες από το αντισηπτικό στα σημεία της μόλυνσης.
 - στ. Στο τρυβλίο 6 δεν προσθέτετε τίποτα, ώστε αυτό να χρησιμοποιηθεί για σύγκριση με τα άλλα τρυβλία.
- Τοποθετήστε τα τρυβλία σε θερμοκρασία δωματίου, μακριά από την επίδραση του ηλιακού φωτός.
 - Μετά από 2-3 ημέρες αρχίστε να καταγράφετε καθημερινά (για 1-2 εβδομάδες) τις παρατηρήσεις σας. Βλέπετε διαφορές στον αριθμό και στο μέγεθος των αποικιών;

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΑΣΚΗΣΗ 1η(Β)

Όνομα - Επώνυμο μαθητή:

Τάξη - Τμήμα:

Ημερομηνία:

1. Συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα με τις παρατηρήσεις σας:

Τρυβλίο	Αριθμός αποικιών	Μέγεθος αποικιών
1		
2		
3		
4		
5		
6		

2. Σε ποιο τρυβλίο παρατηρείτε μεγαλύτερη ανάπτυξη αποικιών; Μπορείτε να εξηγήσετε γιατί συμβαίνει αυτό;

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

3. Πώς επιδρούν τα αντιβιοτικά στην ανάπτυξη των αποικιών;

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

4. Ποιο από τα δύο αντιβιοτικά θα προτιμούσατε για την καταπολέμηση των βακτηρίων και γιατί;

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

5. Το ξίδι είναι αραιό οξικό οξύ. Γιατί το χρησιμοποιούμε στη διατήρηση των τροφίμων;

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

6. Γιατί αρχίζουμε να καταγράφουμε τις παρατηρήσεις μας μετά από 2-3 ημέρες από την έναρξη του πειράματος;

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