

ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥ ΡΥΘΜΟΥ ΑΠΟΙΚΟΔΟΜΗΣΗΣ ΤΟΥ ΧΑΡΤΙΟΥ

Η μελέτη της αποικοδόμησης υλικών αποτελεί τη συνηθέστερη μέθοδο εκτίμησης της μικροβιακής δραστηριότητας. Η ταχύτητα αποικοδόμησης εξαρτάται από το είδος του υλικού και τις συνθήκες (θερμοκρασία αέρα και εδάφους, υγρασία εδάφους, pH, διαθεσιμότητα σε άζωτο κ.ά.). Η κυτταρίνη αποτελεί το πιο συχνό πειραματικό υλικό. Υπό αερόβιες συνθήκες η κυτταρίνη μετατρέπεται σε γλυκόζη και CO₂, ενώ υπό αναερόβιες σε διάφορα οργανικά οξέα και αλκοόλες. Ως πειραματική μέθοδος θα χρησιμοποιηθεί η μέθοδος των διάτρητων σάκων, η οποία προτάθηκε από τους Gilbert και Bocoock.

Διδακτικοί στόχοι

- Να ανακαλύψεις κάποιους από τους παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η ταχύτητα με την οποία αποικοδομείται ένα υλικό.
- Να διαπιστώσεις ότι η αποικοδόμηση εξαρτάται από την παρουσία ζωντανών οργανισμών
- Να αντιληφθείς τη χρησιμότητα του μάρτυρα.
- Να αξιοποιήσεις στη Βιολογία γνώσεις από άλλες επιστήμες (Φυσική, Μαθηματικά) για την κατασκευή γραφικών παραστάσεων, αντιλαμβανόμενος έτσι την ενότητα των επιστημών.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:Τάξη/τμήμα:Ημερομηνία:

<u>Όργανα και υλικά</u>	
1 φύλλο διηθητικό χαρτί	ζυγός ακριβείας
5 πλαστικά σακουλάκια με τρύπες ή τούλι	λύχνος με πλέγμα ή πιστολάκι μαλλιών
φυλλόχωμα(από σημείο όπου φύλλα έχουν αρχίσει να αποσυνθέτονται)	λαβίδα ανατομική
ψαλίδι, συρραπτικό	χάρακας

1. Κόψε 5 τετράγωνα κομμάτια διηθητικού χαρτιού με διαστάσεις 8εκ επί 8
2. Αποξήρανε τα κρατώντας τα πάνω από το πλέγμα του λύχνου με τη βοήθεια της λαβίδας.
3. Ζύγισε τα και συμπλήρωσε την πρώτη μέτρηση στον παρακάτω πίνακα.
4. Τοποθέτησε τα ένα σε κάθε θήκη προσέχοντας να μη διπλωθεί το χαρτί, έτσι ώστε να παρουσιάζει όσο το δυνατόν μεγαλύτερη επιφάνεια επαφής με το χώμα.



5. Το ένα σακουλάκι θάβεται σε ένα κουτί από φυλλόχωμα το οποίο θα ποτίζεται τακτικά και θα τοποθετηθεί σε σκιά. Ταυτόχρονα θάβεται κι ένα δεύτερο σακουλάκι από νάλιον, το οποίο δεν διαθέτει τρύπες, και θα

παραμένει θαμμένο καθ' όλη τη διάρκεια του πειράματος για να χρησιμοποιηθεί ως μάρτυρας. Ο μάρτυρας θα ζυγιστεί στην αρχή και το τέλος του πειράματος, δεν θα ληφθούν δηλαδή ενδιάμεσες μετρήσεις.

6. Το τρίτο σακουλάκι θάβεται σε χώμα το οποίο θα ποτίζεται με την ίδια συχνότητα, αλλά το αντίστοιχο κουτί θα τοποθετηθεί κοντά σε θερμαντικό σώμα που λειτουργεί ή στον ήλιο.

7. Το τέταρτο σακουλάκι σε χώμα το οποίο θα παραμένει απότιστο.

8. Το πέμπτο σε χώμα το οποίο θα ποτίζεται με την ίδια συχνότητα, με αραιό διάλυμα χλωρίνης.

9. Μετά από μια εβδομάδα θα βγάλεις από το κάθε σακουλάκι με μεγάλη προσοχή το χαρτί, θα το αποξηράνεις πάνω από το πλέγμα του λύχνου, θα το καθαρίσεις από τα χώματα, θα το ζυγίσεις και θα καταγράψεις τις μετρήσεις σου στον πίνακα.

10. Θα επαναλάβεις την διαδικασία 9 άλλες τρεις φορές.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

	1 ^η Μέτρηση	2 ^η Μέτρηση	3 ^η Μέτρηση	4 ^η Μέτρηση	5 ^η Μέτρηση
ΝΕΡΟ					
ΝΕΡΟ + ΘΕΡΜΑΝΣΗ					
ΑΠΟΤΙΣΤΟ					
ΧΛΩΡΙΝΗ					
ΜΑΡΤΥΡΑΣ					

Μπορείς να εξηγήσεις γιατί:

Α) το σακουλάκι μέσα στο οποίο τοποθετείται το χαρτί είναι διάτρητο; Τί θα συνέβαινε αν δεν ήταν; Πώς μπορείς να το διαπιστώσεις;

Β) το σακουλάκι αποτελείται από συνθετικό υλικό και δεν είναι κι αυτό χάρτινο;

Γ) όλα τα κομμάτια χαρτί έχουν το ίδιο μέγεθος;

Δ) πριν από κάθε μέτρηση (ζύγιση) τα κομμάτια του χαρτιού πρέπει να αποξηραίνονται;

Ε) χρησιμοποιήθηκε χλωρίνη;

Να αναφέρεις δύο τουλάχιστον λόγους για τους οποίους η ταχύτητα αποικοδόμησης δεν είναι ίδια σε όλα τα δείγματα.

Μετά από 10 ημέρες

