

Εργαστηριακή δραστηριότητα

ΔΙΑΒΡΩΣΗ

Διδακτικοί στόχοι

- Να κατανοήσουν έννοιες (απορροή, διάβρωση, απόθεση)
- Να εξοικειωθούν με τη χρήση οργάνων (ζυγός, ογκομετρικός κύλινδρος) και την εκτέλεση απλών εργαστηριακών τεχνικών.
- Να ασκήσουν την επιδεξιότητα και την παρατηρητικότητα τους
- Να επεξεργαστούν πειραματικά δεδομένα.
- Να αναγνωρίζουν τη σπουδαιότητα του ρόλου του εργαστηρίου στην επιστήμη της Γεωλογίας.



Διάβρωση από Χείμαρρο

Χρήσιμες πληροφορίες

Η **διάβρωση** αποτελεί ένα σύνολο από χημικές και φυσικές διεργασίες, που οδηγούν στη μείωση του αναγλύφου του εδάφους λόγω απόσπασης από το γήινο φλοιό εδάφους και θραυσμάτων από πετρώματα, τη μεταφορά του υλικού αυτού από φυσικούς παράγοντες (νερό, αέρας, βαρύτητα, παγετώνες) και την **απόθεσή** του σε νέες θέσεις.

Η διάβρωση είναι ο κύριος **εξωγενής παράγοντας** της διαμόρφωσης του ανάγλυφου αφού χάρις σε αυτή χαμηλώνουν τα βουνά και δημιουργούνται εύφορες πεδιάδες. Από την άλλη πλευρά, εξαιτίας της καταστρέφεται το επιφανειακό και γόνιμο στρώμα του εδάφους, ιδίως σε περιοχές με έντονη κλίση.

Το πρόβλημα των καταστροφών από διάβρωση είναι παγκόσμιο και ανησυχητικό. Στην Ελλάδα το πρόβλημα είναι ιδιαίτερα οξυμένο και υπολογίζεται ότι, κάθε χρόνο, όγκος εδάφους όσος το νησί της Τήνου μεταφέρεται στη θάλασσα. Οι έντονες (καταρρακτώδεις) βροχοπτώσεις δημιουργούν χείμαρρους, το ορμητικό νερό των οποίων μεταφέρει το επιφανειακό στρώμα του εδάφους (το οποίο είναι το πιο γόνιμο) και το αποθέτει σε άλλες θέσεις. Ουσιαστικά μέσω της διάβρωσης «καταστρέφεται» η γονιμότητα του εδάφους, αποκαλύπτεται το κατώτερο και άγονο έδαφος ή ακόμη το βραχώδες υπόβαθρο, πάνω στο οποίο δεν μπορούν να φυτρώσουν φυτά και να αναπτυχθούν καλλιέργειες. Η βλάστηση προστατεύει τα εδάφη από τη διάβρωση, γιατί αφενός το ριζικό σύστημα αυξάνει τη συνεκτικότητα του εδάφους (οι μικρές ρίζες κολλάνε στα σωματίδια του εδάφους, περιορίζοντας τη μεταφορά τους) και αφετέρου παρέχει κάλυψη από τις σταγόνες βροχής. Η προστατευτική δράση της βλάστησης ή αλλιώς της φυτοκάλυψης είναι γνωστή, άρα είναι γνωστή και η κατεύθυνση προς την οποία πρέπει να κινηθούμε για να αντιμετωπίσουμε το πρόβλημα της διάβρωσης, που στην Ελλάδα έχει πάρει διαστάσεις εθνικής καταστροφής.

Όργανα-υλικά

1. Τρία μισά μπουκάλια 1,5L
2. Τρία πλαστικά βαθιά πιατάκια
3. Χώμα
4. Χαλίκια
5. Φακές
6. Ογκομετρικός κύλινδρος 100ml
7. Ηλεκτρονικός ζυγός
8. Νερό



Προετοιμασία Πειράματος (10 ημέρες πριν)

1. Κόβουμε με ψαλίδι μπουκάλια αναψυκτικού χωρητικότητας 1,5L στη μέση κατά μήκος.
2. Κόβουμε με ψαλίδι τον πάτο τριών μπουκαλιών νερού 0,5L σε ύψος 3-4cm, με μια καρφίτσα ανοίγουμε τρύπες στον πυθμένα τους, τα ζυγίζουμε και καταγράφουμε τη μάζα τους στον πίνακα.

3. Γεμίζουμε τα κομμένα μπουκάλια με την ίδια ποσότητα, 250g χώματος.
4. Στο ένα διασκορπίζουμε σε όλη την επιφάνεια του αρκετή ποσότητα σπόρων φακής, το ποτίζουμε τακτικά ώστε να φυτρώσουν και να ψηλώσουν 5-10cm.
5. Στο δεύτερο τοποθετούμε αρκετά μεγάλα χαλίκια.

Εκτέλεση Πειράματος

1. Τοποθετούμε τα τρία μπουκάλια σε μια επιφάνεια δίνοντας τους την ίδια κλίση με το στόμιο προς τα κάτω.
2. Κάτω από το κάθε στόμιο τοποθετούμε το πλαστικό πιατάκι που φτιάξαμε, ώστε να απορρέει το νερό.
3. Χύνουμε προσεκτικά από 100ml νερού στην πάνω μεριά του κάθε μπουκαλιού και παρατηρούμε τα αποτελέσματα.
4. Αφήνουμε τα πιατάκια όλη νύχτα επάνω σε απορροφητικό χαρτί ώστε να εξατμιστεί το νερό. Στη συνέχεια μετράμε τη μάζα του κάθε ιζήματος και την καταγράφουμε στον πίνακα.
5. Επαναλαμβάνουμε τα βήματα 3 και 4 άλλες 4 φορές.



Πότισμα με 100ml νερό	250g χώμα και φυτά πιατάκι μάζας g	250g χώμα και πέτρες πιατάκι μάζας g	250g χώμα πιατάκι μάζας g
	Μάζα χώματος που απομακρύνθηκε	Μάζα χώματος που απομακρύνθηκε	Μάζα χώματος που απομακρύνθηκε
1 ^ο πότισμα			
2 ^ο πότισμα			
3 ^ο πότισμα			
4 ^ο πότισμα			
5 ^ο πότισμα			
% απώλεια χώματος			

6. Να υπολογίσετε την % απώλεια χώματος σε κάθε περίπτωση. Πως ερμηνεύετε τα αποτελέσματα σας;
7. Να καταγράψετε επιπλέον παρατηρήσεις που κάνατε και τα συμπεράσματά σας.