

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – Άνθρωπος και περιβάλλον

ΣΤΟΧΟΙ – ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Τι πραγματεύεται η οικολογία, τι είναι το οικοσύστημα, ο πληθυσμός, η βιοκοινότητα, ο βióτοπος και η βίóσφαιρα;

Γιατί είναι σημαντικό ένα οικοσύστημα να έχει ποικιλότητα και πώς αυτή συμβάλλει στην ισορροπία του;

Ποιες είναι οι κατηγορίες των οργανισμών με βάση τον τρόπο πρόσληψη της ενέργειας, σε ένα οικοσύστημα;

Τι είναι οι τροφικές αλυσίδες, πλέγματα, πυραμίδες και τι απεικονίζει το καθένα;

Τι είναι οι βιογεωχημικοί κύκλοι και ποια είναι η σημασία τους καθενός;

Ποιες είναι οι διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα και ποιοι οι οργανισμοί που συμμετέχουν στον κύκλο του άνθρακα, στον κύκλο του αζώτου και στον κύκλο του νερού;

Τι είναι η ερημοποίηση και ποια τα αίτια που την προκαλούν;

Πώς επανακάμπει ένα μεσογειακό οικοσύστημα μετά από φωτιά και ποιοι παράγοντες δρουν ανασταλτικά σε αυτή τη διαδικασία;

Ποια τα αποτελέσματα της ρύπανσης της ατμόσφαιρας, των υδάτων και του εδάφους;

Τι είναι το φαινόμενο του θερμοκηπίου και ποιες οι επιπτώσεις του;

Τι είναι το φωτοχημικό νέφος και ποιες οι επιπτώσεις του;

Τι είναι η εξασθένηση της στιβάδας του όζοντος και ποιες οι επιπτώσεις της;

Τι είναι η όξινη βροχή και ποιες οι επιπτώσεις της.

Τι είναι η βιοσυσσώρευση και τι ο ευτροφισμός;

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

2.4.3 Ερημοποίηση

Ερημικά χαρακτηρίζονται τα **οικοσυστήματα** που λόγω χαμηλής βροχόπτωσης διαθέτουν άγονα εδάφη, μικρή βιομάζα και μικρή παραγωγικότητα.

Ερημοποιημένα χαρακτηρίζονται τα **οικοσυστήματα** που λόγω της ανθρώπινης παρέμβασης διαθέτουν άγονα εδάφη, μικρή βιομάζα και μικρή παραγωγικότητα.

Πρόκληση ερημοποίησης

Όταν το χώμα που απομακρύνεται από μία περιοχή είναι περισσότερο από αυτό που σχηματίζεται με τις φυσικές διεργασίες διάβρωσης των γήινων πετρωμάτων (από τον άνεμο και το νερό), με το πέρασμα του χρόνου, στην περιοχή παραμένουν μόνο τα σκληρά πετρώματα και το έδαφος γίνεται άγονο. Η διαδικασία αυτή χαρακτηρίζεται ως ερημοποίηση και είναι συνήθως αποτέλεσμα της καταστροφής της βλάστησης.

Με την καταστροφή των φυτών παύει το έδαφος να συγκρατείται από τις ρίζες τους. Οι βροχές σχηματίζουν χείμαρρους που παρασύρουν το χώμα. Όταν μάλιστα η κλίση του εδάφους είναι μεγάλη και ακολουθήσουν καταρακτώσεις βροχές (χαρακτηριστικό στοιχείο των μεσογειακών οικοσυστημάτων), τότε η διάβρωση του εδάφους γίνεται ακόμη μεγαλύτερη και οδηγεί βαθμιαία στην ερημοποίηση.

Αιτίες πρόκλησης ερημοποίησης

- Καταστροφή των φυτών που συγκρατούν το χώμα
- Όξινη βροχή: Καταστροφή δασών Βόρειας Ευρώπης
- Αποψίλωση: Καταστροφή τροπικών δασών
- Πυρκαγιές - Υπερβόσκηση: Μεσογειακά οικοσυστήματα

Χαρακτηριστικό παράδειγμα ερημοποίησης εδαφών από πυρκαγιές ή υπερβόσκηση αποτελούν πολλά από τα βουνά της χώρας μας και κυρίως τα εδάφη πολλών νησιών μας, στα οποία έχουν απομείνει μόνο τα σκληρά πετρώματα, αφού το χώμα έχει παρασυρθεί από τα νερά της βροχής

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Μεσογειακό οικοσύστημα

Χαρακτηρίζεται από αλληλοδιαδοχή ενός υγρού και σχετικά ήπιου θερμοκρασιακά χειμώνα με ένα θερμό και ξηρό καλοκαίρι

Στα μεσογειακά οικοσυστήματα ευνοείται η εκδήλωση πυρκαγιάς λόγω:

1. Υψηλών θερμοκρασιών
2. Μεγάλης ξηρασίας
3. Συσσώρευσης μη αποικοδομημένων ξερών και άρα εύφλεκτων υλικών στο έδαφος (π.χ. ξερά φύλλα)

Τα μεσογειακά οικοσυστήματα μπορούν να επανακάμψουν σε λιγότερο από δέκα χρόνια, γιατί κάτω από την πίεση της περιοδικής εμφάνισης της φωτιάς τα φυτά που ζουν σ' αυτά ανέπτυξαν **προσαρμοστικούς μηχανισμούς**, παραβλαστάνουν, δηλαδή σχηματίζουν νέους βλαστούς και φύλλα από υπόγειους απρόσβλητους οφθαλμούς (π.χ. πουρνάρι, σχίνος, κέδρος, κουμαριά). Επανακάμπτουν με αυξημένη φύτευση των σπερμάτων τους (π.χ. πεύκα, λαδανιές)

Παράγοντες που δρουν ανασταλτικά στην αναγέννηση των μεσογειακών οικοσυστημάτων μετά από τη φωτιά

- **Όταν αυτό έχει καεί επανειλημμένα:** Οι μηχανισμοί αποτελεσματικής αντίδρασης απέναντι στη φωτιά δεν μπορούν να λειτουργήσουν εάν η φωτιά εμφανίζεται και ξαναεμφανίζεται πριν προλάβουν τα οικοσυστήματα να ανακάμψουν
- **Όταν μετά τη φωτιά επιχειρούνται ανασταλτικές επεμβάσεις όπως η βόσκησις:** Ο κρισιμότερος ίσως ανασταλτικός παράγοντας στην αναγέννηση του οικοσυστήματος. Τα καμένα οικοσυστήματα βοσκούνται γιατί τα πρώτα χρόνια μετά τη φωτιά, σε αυτά κυριαρχούν τα ποώδη φυτά (χωρίς ξύλο) όπως τα ψυχανθή, που με το υψηλό περιεχόμενο τους σε άζωτο αποτελούν άριστη κτηνοτροφή.

Συνέπειες της φωτιάς στα μεσογειακά οικοσυστήματα:

Αυξάνεται η διάβρωση του εδάφους, αφού καταστρέφονται τα φυτά που θα το συγκρατούσαν με τις ρίζες τους σε συνδυασμό με έντονες κλίσεις και καταρρακτώδεις

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

βροχές, η διάβρωση του εδάφους γίνεται ακόμα μεγαλύτερη με αποτέλεσμα τα οικοσυστήματα να καταρρέουν και να οδηγούνται σε ερημοποίηση.



Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

Σε ποιες περιοχές αναπτύσσονται φυσιολογικά τα ερημικά οικοσυστήματα;

Απάντηση

Τα ερημικά οικοσυστήματα βρίσκονται φυσιολογικά εκεί όπου η βροχόπτωση είναι πολύ χαμηλή

ΕΡΩΤΗΣΗ 2

Ποια είναι τα χαρακτηριστικά των ερημικών οικοσυστημάτων;

Απάντηση

Τα ερημικά οικοσυστήματα χαρακτηρίζονται από άγονα εδάφη, μικρή παραγωγικότητα και μικρή βιομάζα

ΕΡΩΤΗΣΗ 3

Πως εξηγείται η ύπαρξη οικοσυστημάτων με τα χαρακτηριστικά των ερημικών σε περιοχές που χαρακτηρίζονται από άφθονες βροχοπτώσεις;

Απάντηση

Οικοσυστήματα που χαρακτηρίζονται από άγονα εδάφη, μικρή παραγωγικότητα και μικρή βιομάζα συναντώνται και σε περιοχές όπου τα χαρακτηριστικά του κλίματος θα επέτρεπαν πλούσια βλάστηση. Τα οικοσυστήματα αυτά είναι αποτέλεσμα ανθρώπινων παρεμβάσεων οι οποίες οδηγούν στην ερημοποίηση

ΕΡΩΤΗΣΗ 4

Ποιοι είναι οι λόγοι για τους οποίους μπορεί να ερημοποιηθεί ένα οικοσύστημα;

Απάντηση

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Οι λόγοι για τους οποίους ένα οικοσύστημα μπορεί να ερημοποιηθεί είναι η καταστροφή του από την όξινη βροχή, η αποψίλωση (όπως στην περίπτωση των τροπικών δασών) αλλά και οι πυρκαγιές και η υπερβόσκηση (στα μεσογειακά οικοσύστημα).

ΕΡΩΤΗΣΗ 5

Ποια είναι τα χαρακτηριστικά του μεσογειακού κλίματος;

Απάντηση

Το μεσογειακό κλίμα χαρακτηρίζεται από αλληλοδιαδοχή ενός υγρού και σχετικά ήπιου θερμοκρασιακά χειμώνα με ένα θερμό και ξηρό καλοκαίρι

ΕΡΩΤΗΣΗ 6

Για ποιους λόγους ευνοείται η εκδήλωση φωτιάς στα μεσογειακά οικοσυστήματα;

Απάντηση

Η εκδήλωση φωτιάς ευνοείται λόγω των υψηλών θερμοκρασιών, της μεγάλης ξηρασίας και της συσσώρευσης μη αποικοδομημένων ξερών φύλλων στο έδαφος

ΕΡΩΤΗΣΗ 7

Που αποδίδεται η ικανότητα των μεσογειακών οικοσυστημάτων να επανακάμπτουν μετά την εκδήλωση της φωτιάς; Να δώσετε συγκεκριμένα παραδείγματα.

Απάντηση

Τα μεσογειακά οικοσυστήματα μπορούν να επανακάμψουν σε λιγότερο από δέκα χρόνια, γιατί οι οργανισμοί τους έχουν προσαρμοστεί στην περιοδική εμφάνιση της φωτιάς αναπτύσσοντας συγκεκριμένους μηχανισμούς αναγέννησης. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν ο σχηματισμός νέων βλαστών και φύλλων από υπόγειους οφθαλμούς, η αυξημένη φύτευση σπερμάτων που διασκορπίστηκαν λόγω της φωτιάς κ.α.

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

ΕΡΩΤΗΣΗ 8

Σε ποιες περιπτώσεις γίνεται δύσκολη η επανάκαμψη ενός μεσογειακού οικοσυστήματος;

Απάντηση

Οι μηχανισμοί αναγέννησης δεν μπορούν να συμβάλλουν στην επανάκαμψη ενός μεσογειακού οικοσυστήματος, όταν αυτό έχει καεί επανειλημμένα και όταν μετά τη φωτιά επιχειρούνται ανασταλτικές επεμβάσεις όπως η βόσκηση

ΕΡΩΤΗΣΗ 9

Ποιες είναι οι συνέπειες της φωτιάς στα μεσογειακά οικοσυστήματα;

Απάντηση

Άμεση συνέπεια της φωτιάς είναι η διάβρωση του εδάφους αφού καταστρέφονται τα φυτά που θα το συγκρατούσαν με τις ρίζες τους. Όταν μάλιστα η κλίση του εδάφους είναι μεγάλη και ακολουθήσουν καταρακτώδεις βροχές τότε η διάβρωση του εδάφους γίνεται ακόμα μεγαλύτερη

Τα οικοσυστήματα καταρρέουν βαθμιαία λόγω της μείωσης της διαθεσιμότητας θρεπτικών και τελικά ερημοποιούνται

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!