

ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΣΤΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ



ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΣΤΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

❖ Η επιβίωση κάθε οργανισμού εξαρτάται:

- Από την ομαλή λειτουργία του
 - ➡ Οι διάφοροι ιστοί, όργανα και συστήματα συνεργάζονται αρμονικά μεταξύ τους
- Από την ικανότητά του να προσαρμόζεται στο περιβάλλον του
 - ➡ Να εντοπίζει τη τροφή του
 - ✚ Π.χ ο βάτραχος ανέπτυξε μακριά γλώσσα
 - ➡ Να αποφεύγει τους εχθρούς του
 - ✚ π.χ ο βάτραχος με το χρώμα του μμείται το περιβάλλον
 - ➡ Να ζευγαρώνει με επιτυχία
 - ✚ Π.χ ο βάτραχος αναπαράγει συγκεκριμένες κραυγές για να επικοινωνεί με τον ερωτικό του σύντροφο



❖ Ένας οργανισμός για να επιβιώσει αλληλεπιδρά:

- Με τους βιοτικούς παράγοντες δηλ με οργανισμούς του ίδιου ή διαφορετικού είδους
- Με αβιοτικούς παράγοντες του οικοσυστήματος, όπως αέρα, νερό, φως κ.ά.

Οι αντιδράσεις ενός οργανισμού εξαρτώνται από την πολυπλοκότητά του και θεωρούνται επιτυχείς όταν οδηγούν σε προσαρμογή του στο περιβάλλον

❖ Αλληλεπίδραση μεταξύ των βιοτικών παραγόντων του οικοσυστήματος

1. Τα μέλη ενός πληθυσμού:

- Αναπτύσσουν σχέσεις για να αναπαραχθούν.
- Αναπτύσσουν ανταγωνιστικές σχέσεις :
 - ➡ Διεκδικούν τον ίδιο ερωτικό σύντροφο
 - ➡ Διεκδικούν τον ίδιο χώρο για να φτιάξουν τη φωλιά τους
 - ➡ Διεκδικούν την ίδια τροφή
 - ➡ Διεκδικούν το οξυγόνο
 - ➡ Διεκδικούν το φως



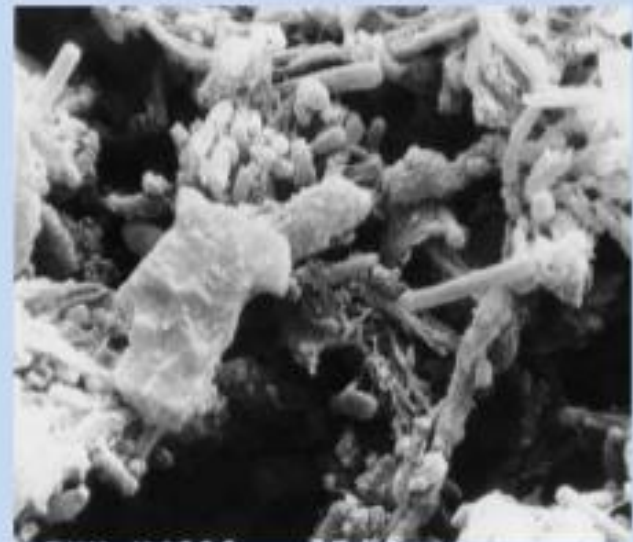


- Αναπτύσσουν σχέσεις συνεργασίας για την επίτευξη ενός κοινού στόχου.
 - ➡ οργανώνονται σε ομάδες (κοινωνική συμπεριφορά)
Π.χ Μετανάστευση των αποδημητικών πουλιών.
 - ➡ οργανώνονται σε κοινωνίες με σαφή ιεραρχία και οργάνωση Π.χ οι Μέλισσες



2. Σχέσεις μεταξύ οργανισμών που ανήκουν σε διαφορετικούς πληθυσμών

- Τροφικές
 - ➡ Θηρευτής - θήραμα
 - ✚ Φίδι - ποντίκι
- Συμβίωσης, αμοιβαίας προσφοράς
 - ➡ Ανθρώπου – βακτηρίου
 - ✚ Στο λεπτό έντερο συμβιώνει ένα βακτήριο που βοηθά τον άνθρωπο να παράγει τη Βιταμίνη K



❖ **Οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων του οικοσυστήματος**

- Λειτουργούν ως ρυθμιστικοί μηχανισμοί για να ελέγχουν την ισορροπία του οικοσυστήματος
- Η ισορροπία του οικοσυστήματος δεν είναι στατική αλλά δυναμική αφού μπορεί να διαταραχθεί από διάφορους παράγοντες:
- ➡ αύξηση τροφής οδηγεί σε αύξηση του αριθμού των ατόμων ενός πληθυσμού
- ➡ Μεταβολή των συνθηκών του περιβάλλοντος (θερμοκρασία, φως) επηρεάζει τον αριθμό των ατόμων των πληθυσμών.



Παράδειγμα αλληλεπίδρασης βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων του οικοσυστήματος

Βροχής με οργανισμούς

- ➡ Το 2011 έβρεξε αρκετά με αποτέλεσμα τα φυτά να παράγουν μεγάλες ποσότητες σπόρων
- ➡ Οι σπόροι τρώγονται από τους ποντικούς με αποτέλεσμα αυτοί να αυξηθούν αφού είχαν στη διάθεση τους αφθονία τροφής
- ➡ Με αποτέλεσμα να αυξηθούν και τα φίδια και οι κουκουβάγιες
- ➡ Με αποτέλεσμα να αυξηθούν τα ζώα που τρέφονται με ποντικούς



- ➡ Την επόμενη χρονιά το 2012 δεν έβρεξε αρκετά με αποτέλεσμα τα φυτά να παράγουν μικρές ποσότητες σπόρων
- ➡ Με αποτέλεσμα να μειωθούν τα ποντίκια
- ➡ Με αποτέλεσμα να μειωθούν και τα φίδια
- ➡ Με αποτέλεσμα να μειωθούν και οι κουκουβάγιες
- ➡ Το οικοσύστημα δεν κατέρρευσε αλλά οδηγήθηκε σε μια νέα ισορροπία



Παράδειγμα αλληλεπίδρασης μεταξύ βιοτικών παραγόντων του οικοσυστήματος

- Αύξηση φιδιών που τρώνε τα ποντίκια έχει ως αποτέλεσμα:
 - Μείωση ποντικιών
 - Και στη συνέχεια μείωση φιδιών αφού ελαττώνεται η τροφή τους.
- Τελικά και στην περίπτωση αυτή οδηγούμαστε σε αποκατάσταση της ισορροπίας του οικοσυστήματος.

**Το οικοσύστημα δεν
κατέρρευσε αλλά οδηγήθηκε
σε μια νέα ισορροπία**



ΤΕΛΙΚΑ

Η ισορροπία του οικοσυστήματος διατηρείται σταθερή όταν οι μεταβολές ανάμεσα στους βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες κυμαίνονται μέσα σε κάποια όρια. Όταν υπερβούμε τα όρια αυτά οδηγούμαστε σε υποβάθμιση του οικοσυστήματος.

