

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

2.1 ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΣΤΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Ι Ω Α Ν Ν Α Φ Λ Α Μ Μ Ο Υ

Η επιβίωση κάθε οργανισμού εξαρτάται:

- Από την ομαλή λειτουργία του (οι διάφοροι ιστοί, όργανα και συστήματα οργάνων συνεργάζονται αρμονικά μεταξύ τους)
- Από την ικανότητά του να προσαρμόζεται στο περιβάλλον 
- ❖ 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 μιμείται το περιβάλλον
- ❖ Να ζευγαρώνει με επιτυχία π.χ. ο βάτραχος αναπαράγει συγκεκριμένες κραυγές για να βρει σύντροφο



Ένας οργανισμός για να επιβιώσει αλληλεπιδρά:

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

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



ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΒΙΟΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΤΟΥ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ



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

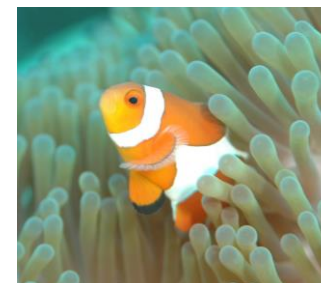


- Αναπτύσσουν σχέσεις συνεργασίας για την επίτευξη κοινού στόχου
- ❖ Οργανώνονται σε ομάδες (κοινωνική συμπεριφορά) π.χ μετανάστευση των αποδημητικών πουλιών
- ❖ Οργανώνονται σε κοινωνίες με σαφή ιεραρχία και οργάνωση π.χ. μέλισσες, μυρμήγκια....



2. Σχέσεις μεταξύ οργανισμών που ανήκουν σε διαφορετικούς πληθυσμούς

- Τροφικές (π.χ. φίδι-ποντίκι)
- Συμβίωσης, αμοιβαίας προσφοράς π.χ. άνθρωπος-βακτήρια (στο λεπτό έντερο συμβιώνει ένα βακτήριο που βοηθά τον άνθρωπο να παράγει τη βιταμίνη K)
- Ανταγωνισμού π.χ. σκύλος-γατα
- Παρασιτισμού π.χ. άνθρωπος-μικρόβια (προκαλούν αρρώστιες)



ΟΙ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΒΙΟΤΙΚΩΝ & ΑΒΙΟΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΤΟΥ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ:



- 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

Παραδείγματα αλληλεπίδρασης βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων του οικοσυστήματος

Βροχής με οργανισμούς

- Το **2011** έβρεξε πολύ με αποτέλεσμα τα φυτά να παράγουν μεγάλες ποσότητες σπόρων
- Έτσι οι ποντικοί που τρέφονται με σπόρου, είχαν άφθονη τροφή και αυξήθηκαν
- Αποτέλεσμα της αύξησης των ποντικών, ήταν η αύξηση των φιδιών, των γερακιών κ.α.
- Το **2012**, δεν έβρεξε αρκετά έτσι τα φυτά παράγαγαν μικρή ποσότητα σπόρων



- Έτσι τα ποντίκια μειώθηκαν
- Μειώθηκαν και τα φίδια, οι κουκουβάγιες και τα υπόλοιπα ζώα που τρέφονται με ποντίκια
- Το σύστημα οδηγήθηκε σε μια νέα ισορροπία



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 συστήματος

ΣΧΕΣΕΙΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

```
graph TD; A[ΣΧΕΣΕΙΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ] --> B[ΜΕ ΑΛΛΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ]; A --> C[ΜΕ ΤΟ ΑΒΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ]; B --> D["ΜΕ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ ΙΔΙΟΥ ΕΙΔΟΥΣ"]; B --> E["ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟΥ ΕΙΔΟΥΣ"]; D --> D1[1. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ]; D --> D2[2. ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΕΣ]; D --> D3[3. ΣΥΝΕΡΓΑΤΙΚΕΣ]; E --> E1[1. ΤΡΟΦΙΚΕΣ]; E --> E2[2. ΣΥΜΒΙΩΣΗΣ]; E --> E3[3. ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΥ]; E --> E4[4. ΠΑΡΑΣΙΤΙΣΜΟΥ]; C --> C1[1. ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ]; C --> C2[2. ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ];
```

ΜΕ ΑΛΛΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

ΜΕ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ ΙΔΙΟΥ ΕΙΔΟΥΣ

1. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ
2. ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΕΣ
3. ΣΥΝΕΡΓΑΤΙΚΕΣ

ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟΥ ΕΙΔΟΥΣ

1. ΤΡΟΦΙΚΕΣ
2. ΣΥΜΒΙΩΣΗΣ
3. ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΥ
4. ΠΑΡΑΣΙΤΙΣΜΟΥ

ΜΕ ΤΟ ΑΒΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

1. ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ
2. ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ

ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΠΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥΝ ΤΗΝ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ

