

2.2 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ – Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



ΑΔΑΜΗ ΜΑΡΙΑ



ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ

ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ Η ΑΥΤΟΤΡΟΦΟΙ

Είναι τα φυτά και οι οργανισμοί του φυτοπλαγκτόν. Συνθέτουν μόνοι την τροφή τους (γλυκόζη) με τη φωτοσύνθεση, που γίνεται με τη βοήθεια της ηλιακής ακτινοβολίας. Μετά τη μετατρέπουν σε άλλες ουσίες. Διασπούν μέρος των ουσιών αυτών για εξασφάλιση ενέργειας (κυτταρική αναπνοή), και αποθηκεύουν τις υπόλοιπες.

ΕΤΕΡΟΤΡΟΦΟΙ

Είναι οι υπόλοιποι οργανισμοί. Προσλαμβάνουν την τροφή τους (αξιοποιούν άμεσα ή έμμεσα ουσίες που προέρχονται από άλλους οργανισμούς).

ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ

Είναι τα ζώα. Τρέφονται με άλλους οργανισμούς.

ΑΠΟΙΚΟΔΟΜΗΤΕΣ

Είναι τα βακτήρια, τα πρωτόζωα και οι μύκητες. Τρέφονται με νεκρούς οργανισμούς ή τμήματά τους ή απεκκρίματά τους. Διασπούν τις ουσίες των νεκρών οργανισμών (οργανικές) σε απλούστερες (ανόργανες).

ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ

Είναι τα ζώα. Τρέφονται με άλλους οργανισμούς.

(ΦΥΤΟΦΑΓΟΙ)

ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ 1^{ΗΣ} ΤΑΞΗΣ

Είναι αυτοί που τρέφονται με φυτά.

(ΣΑΡΚΟΦΑΓΟΙ)

ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ 2^{ΗΣ} ΤΑΞΗΣ

Είναι αυτοί που τρέφονται με καταναλωτές 1^{ης} τάξης.

(ΣΑΡΚΟΦΑΓΟΙ)

ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ 3^{ΗΣ} ΤΑΞΗΣ

Είναι αυτοί που τρέφονται με καταναλωτές 2^{ης} τάξης.



ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ Η ΑΥΤΟΤΡΟΦΟΙ



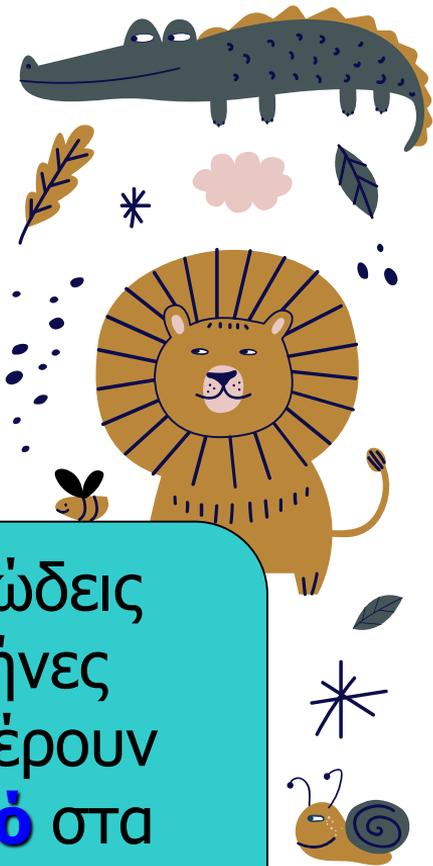
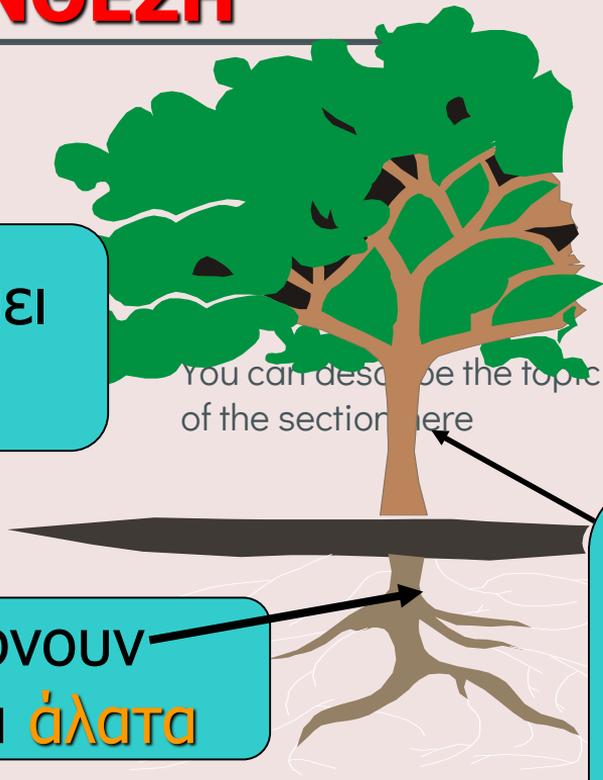
ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΣΗ

Το **νερό** διαλύει
τα **άλατα**

Οι ρίζες παίρνουν
το **νερό** και τα **άλατα**

You can describe the topic
of the section here

Οι ξυλώδεις
σωλήνες
μεταφέρουν
το **νερό** στα
φύλλα





2 με τη βοήθεια
του φωτός ...

3 που δεσμεύει
η χλωροφύλλη...

4 παράγουν
γλυκόζη

1 Το νερό και
το διοξείδιο
του άνθρακα

**Αυτή η λειτουργία
των φυτών λέγεται
φωτοσύνθεση**

5 και οξυγόνο, που
ελευθερώνεται
στην ατμόσφαιρα

ΧΛΩΡΟΦΥΛΛΗ

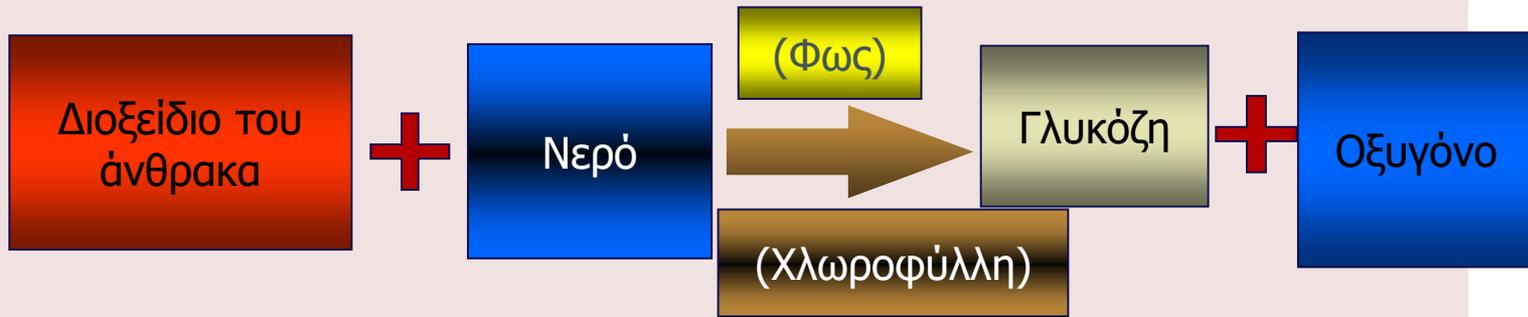
ΓΛΥΚΟΖΗ

νερό

...έπειτα η γλυκόζη
μεταφέρεται από
τα φύλλα σε όλα
τα μέρη του φυτού



χημική εξίσωση που περιγράφει τη φωτοσύνθεση





ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΑΝΑΠΝΟΗ

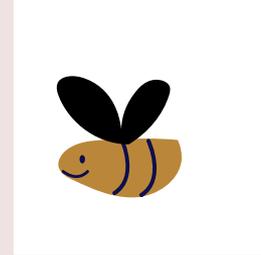


Οι παραγωγοί για να διατηρηθούν στη ζωή χρειάζονται ενέργεια.

Με τη βοήθεια του οξυγόνου

- ένα μέρος της γλυκόζης διασπάται σε
 - ✚ Διοξείδιο του άνθρακα
 - ✚ Νερό
- Ελευθερώνεται ενέργεια

ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΑΝΑΠΝΟΗ



ΓΛΥΚΟΖΗ

+ Οξυγόνο →

ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Διοξείδιο του
άνθρακα

+ Νερό



ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ

ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ Η ΑΥΤΟΤΡΟΦΟΙ

Είναι τα φυτά και οι οργανισμοί του φυτοπλαγκτόν. Συνθέτουν μόνοι την τροφή τους (γλυκόζη) με τη φωτοσύνθεση, που γίνεται με τη βοήθεια της ηλιακής ακτινοβολίας. Μετά τη μετατρέπουν σε άλλες ουσίες. Διασπούν μέρος των ουσιών αυτών για εξασφάλιση ενέργειας (κυτταρική αναπνοή), και αποθηκεύουν τις υπόλοιπες.

ΕΤΕΡΟΤΡΟΦΟΙ

Είναι οι υπόλοιποι οργανισμοί. Προσλαμβάνουν την τροφή τους (αξιοποιούν άμεσα ή έμμεσα ουσίες που προέρχονται από άλλους οργανισμούς).

ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ

Είναι τα ζώα. Τρέφονται με άλλους οργανισμούς.

ΑΠΟΙΚΟΔΟΜΗΤΕΣ

Είναι τα βακτήρια, τα πρωτόζωα και οι μύκητες. Τρέφονται με νεκρούς οργανισμούς ή τμήματά τους ή απεκκρίματά τους. Διασπούν τις ουσίες των νεκρών οργανισμών (οργανικές) σε απλούστερες (ανόργανες).

(ΦΥΤΟΦΑΓΟΙ)

ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ 1^{ΗΣ} ΤΑΞΗΣ

Είναι αυτοί που τρέφονται με φυτά.

(ΣΑΡΚΟΦΑΓΟΙ)

ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ 2^{ΗΣ} ΤΑΞΗΣ

Είναι αυτοί που τρέφονται με καταναλωτές 1^{ης} τάξης.

(ΣΑΡΚΟΦΑΓΟΙ)

ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΕΣ 3^{ΗΣ} ΤΑΞΗΣ

Είναι αυτοί που τρέφονται με καταναλωτές 2^{ης} τάξης.



Παραδείγματα καταναλωτών 1^{ης} τάξης



Παραδείγματα καταναλωτών 2^{ης} τάξης



Παραδείγματα καταναλωτών 3ης τάξης



Τι ονομάζεται τροφική αλυσίδα; Να αναφέρετε ένα παράδειγμα τροφικής αλυσίδας.

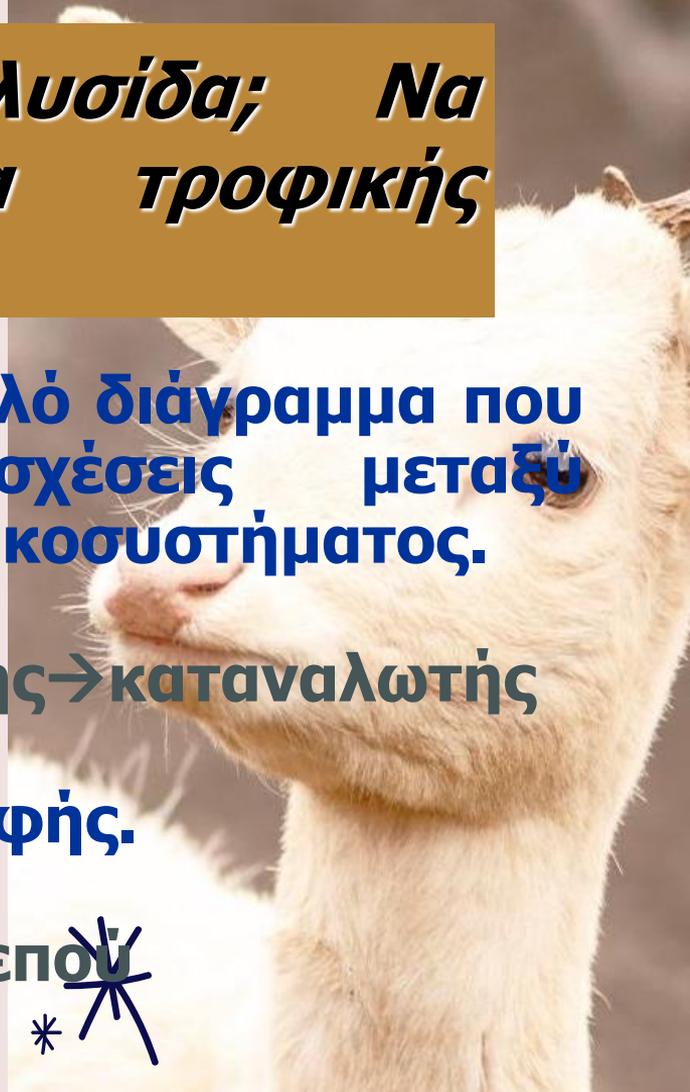
Τροφική αλυσίδα ονομάζεται ένα απλό διάγραμμα που απεικονίζει τις τροφικές σχέσεις μεταξύ συγκεκριμένων πληθυσμών ενός οικοσυστήματος.

**Έχει τη μορφή
παραγωγός → καταναλωτής 1ης τάξης → καταναλωτής
2ης τάξης...**

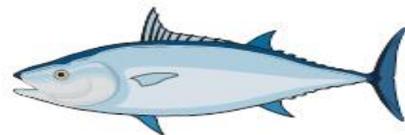
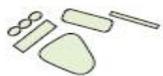
Τα βέλη δείχνουν την πορεία της τροφής.

Μία τροφική αλυσίδα είναι π.χ. η:

χορτάρι → λαγός → αλεπού



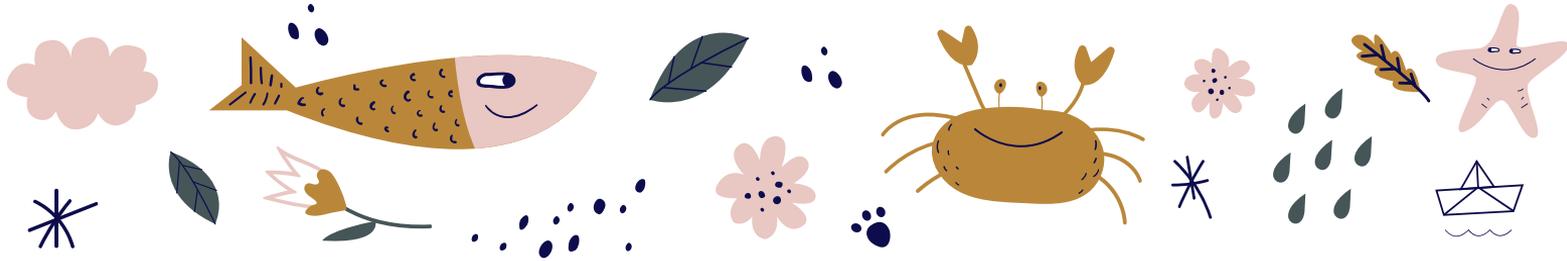
Στην παρακάτω εικόνα να τοποθετήσετε σωστά τα βέλη, ώστε να σχηματιστούν οι τροφικές αλυσίδες.



Τι ονομάζεται τροφικό πλέγμα ενός οικοσυστήματος; Ποια πλεονεκτήματα έχει σε σχέση με την τροφική αλυσίδα;

Τροφικό πλέγμα ενός οικοσυστήματος ονομάζεται το σύνθετο διάγραμμα που περιγράφει όλες τις τροφικές σχέσεις μεταξύ των πληθυσμών του οικοσυστήματος. Το τροφικό πλέγμα δείχνει

- ✦ τα είδη που τρώνε και τρώγονται από κάθε είδος,
- ✦ τη ροή της ενέργειας στο οικοσύστημα
- ✦ τους μηχανισμούς που ρυθμίζουν την ισορροπία του.



ΤΡΟΦΙΚΟ ΠΛΕΓΜΑ



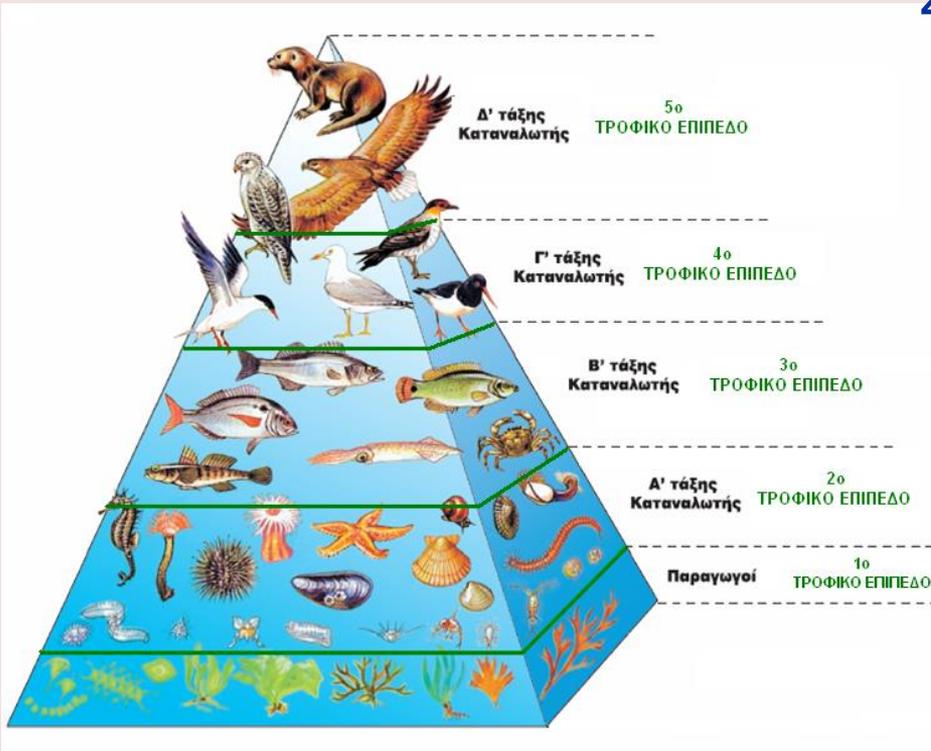
ΤΡΟΦΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ

Στο πρώτο τροφικό επίπεδο κατατάσσονται όλοι οι πληθυσμοί των παραγωγών.

Στο δεύτερο τα φυτοφάγα ζώα (καταναλωτές 1ης τάξης).

Στο τρίτο οι καταναλωτές 2ης τάξης.

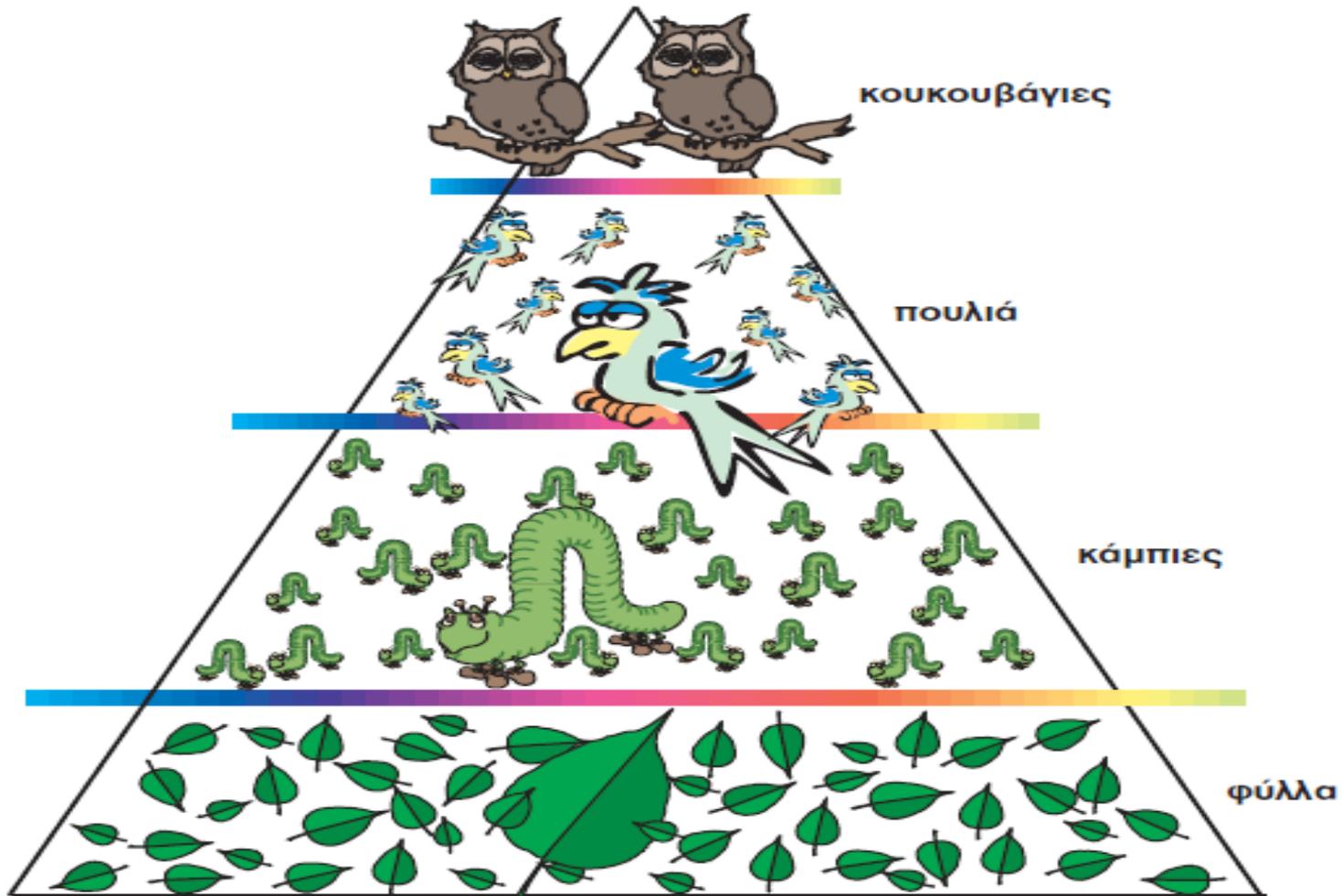
τροφική πυραμίδα

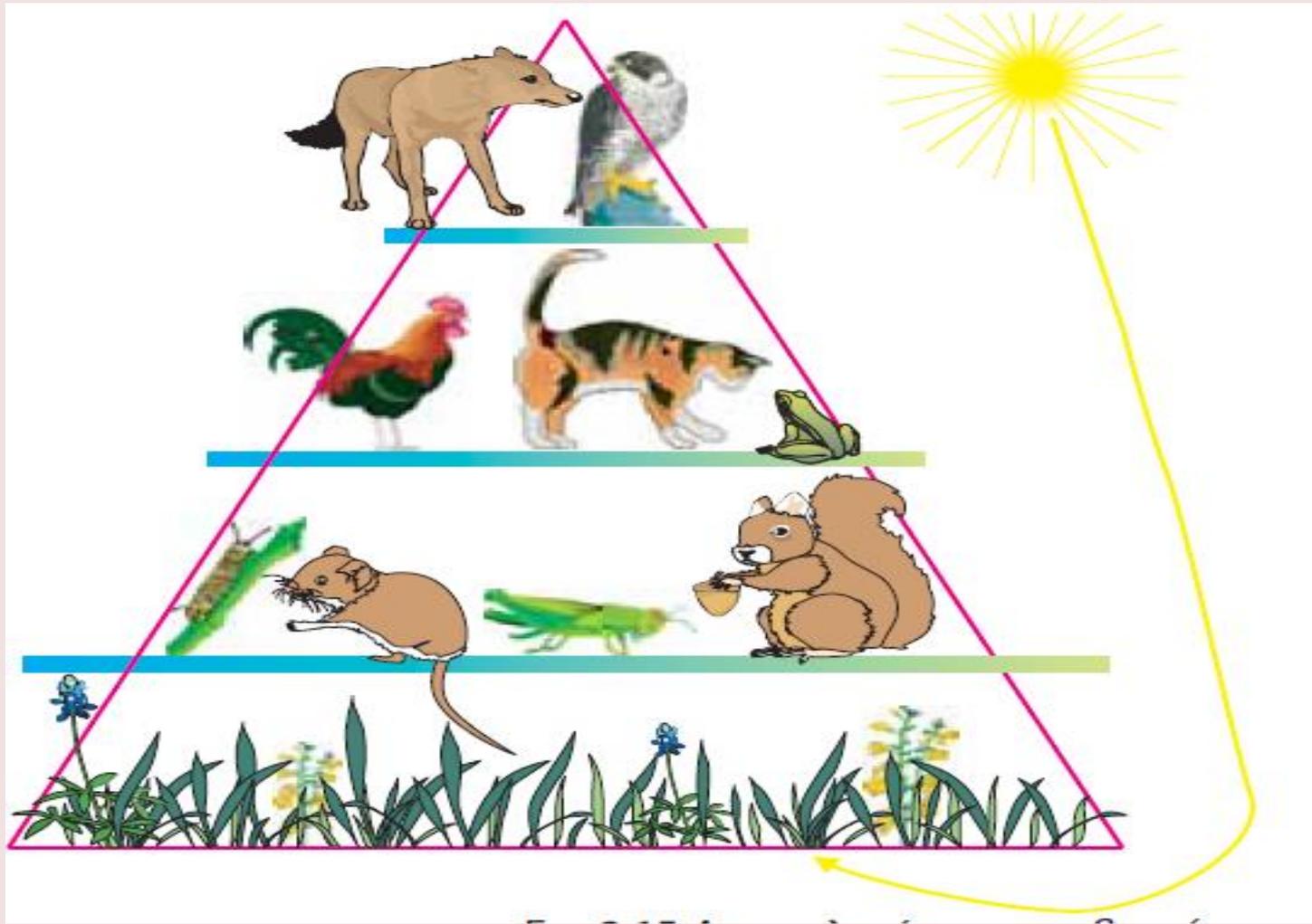


Στο κάτω μέρος τοποθετείται το πρώτο τροφικό επίπεδο, λίγο πιο πάνω το δεύτερο, κ.τ.λ.

Επειδή ο αριθμός των ειδών οργανισμών μειώνεται καθώς προχωρούμε από το κατώτερο τροφικό επίπεδο (πρώτο) προς τα ανώτερα, σχηματίζεται μία πυραμίδα.







ροή της ενέργειας σε ένα οικοσύστημα



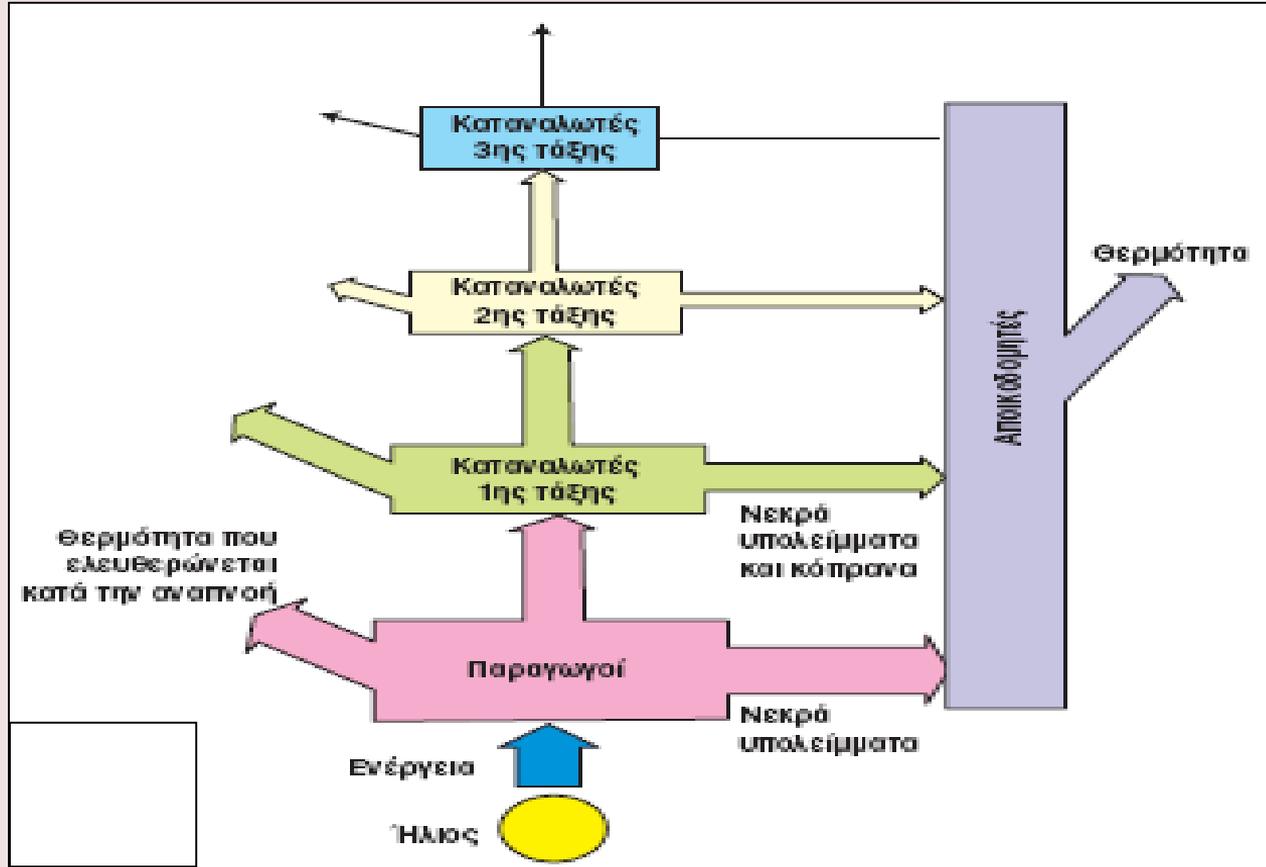
Η ηλιακή ενέργεια μέσω της φωτοσύνθεσης εισέρχεται στους παραγωγούς, και από αυτούς σταδιακά στους καταναλωτές 1ης , 2ης 3ης τάξης, κ.τ.λ.

Η ενέργεια από τους καταναλωτές, μετά το θάνατό τους πηγαίνει στους αποικοδομητές.

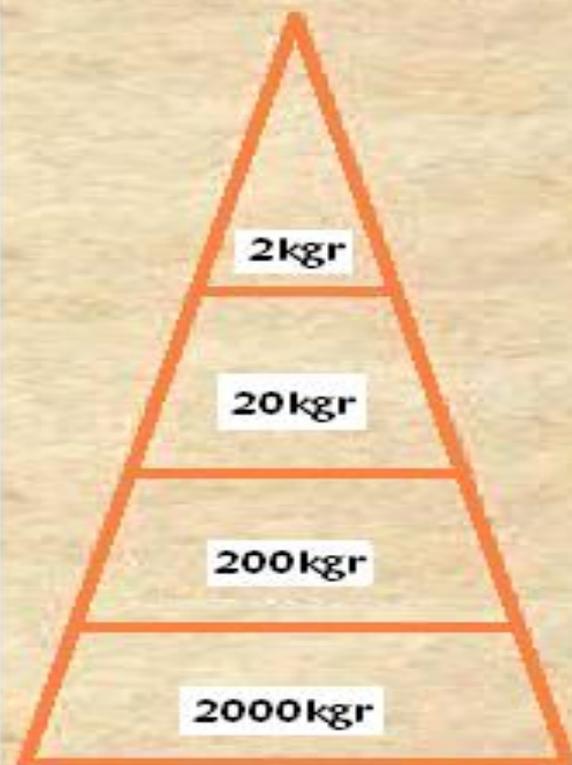
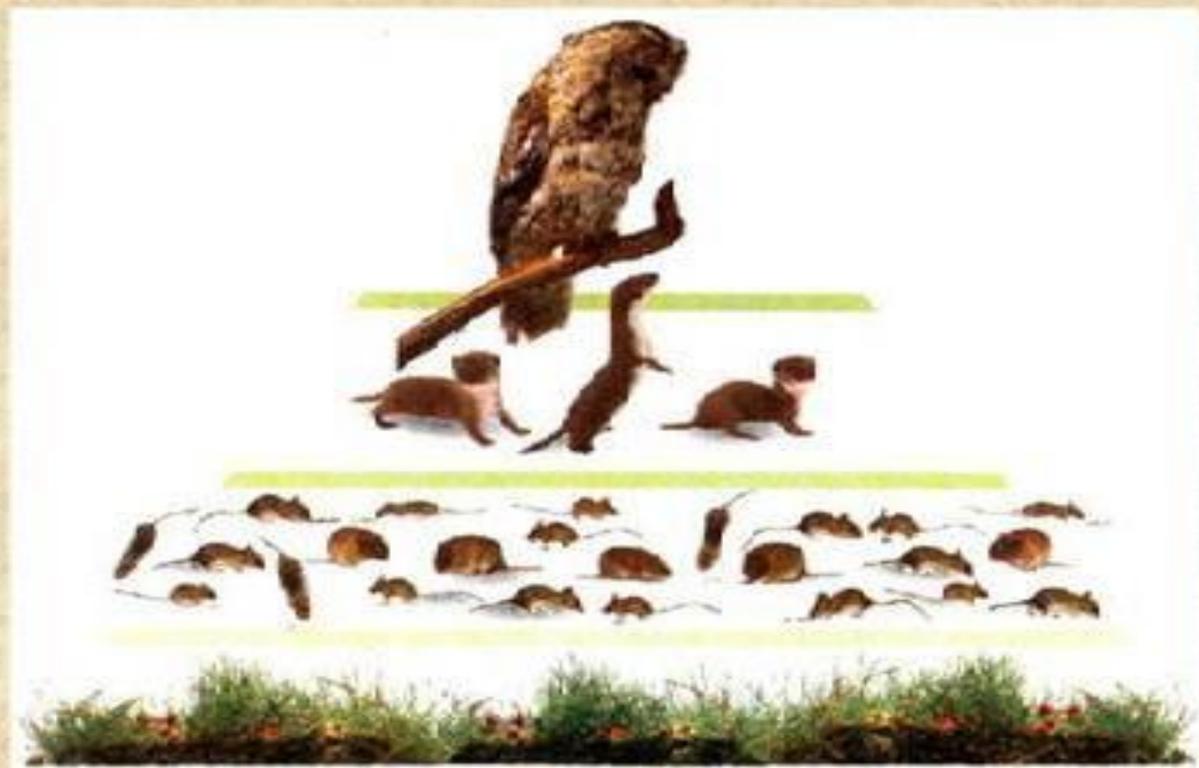
Επίσης κατά την αναπνοή όλων των οργανισμών ελευθερώνεται στο περιβάλλον με τη μορφή θερμότητας.



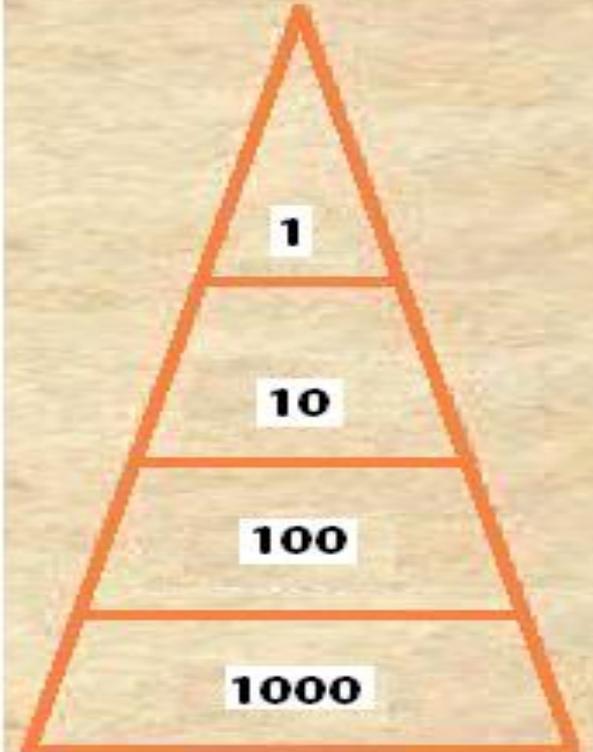
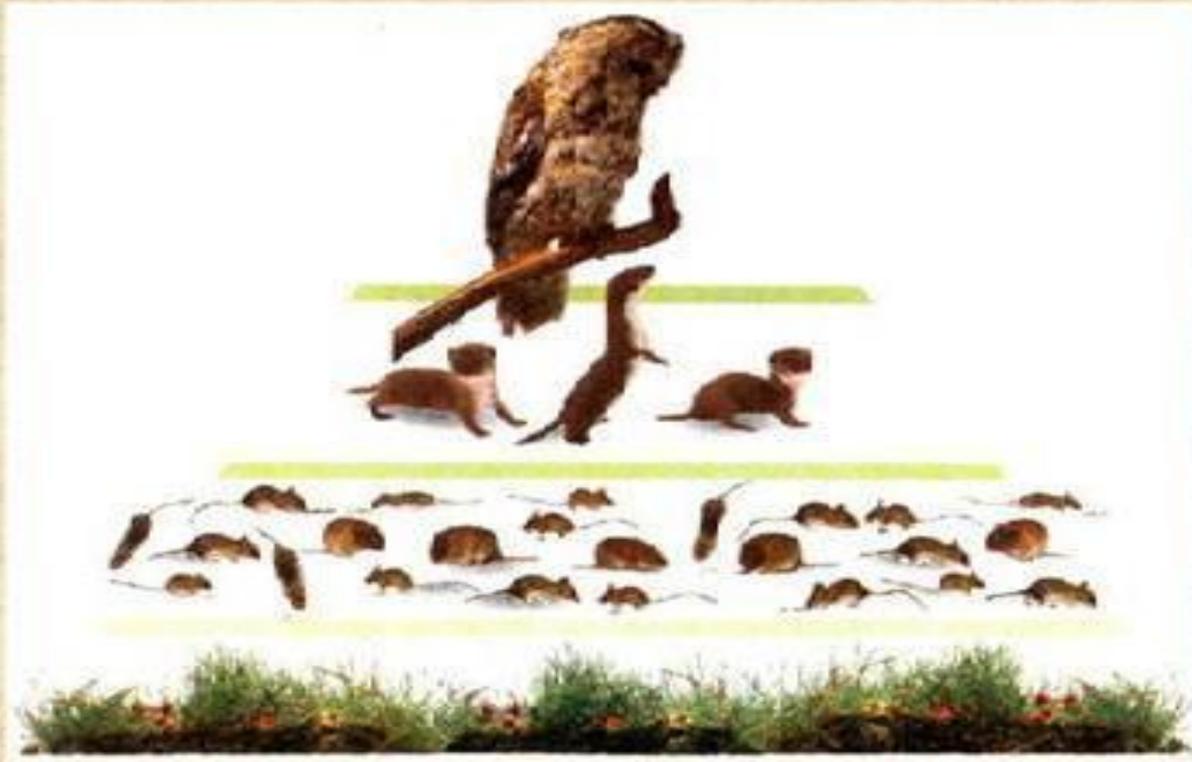
ροή της ενέργειας σε ένα οικοσύστημα



ΤΡΟΦΙΚΗ ΠΥΡΑΜΙΔΑ



ΤΡΟΦΙΚΗ ΠΥΡΑΜΙΔΑ ΠΑΛΙΘΥΣΜΟΥ



ΤΕΛΟΣ

