



250579 – Natural
Europe
CIP-ICT PSP-2009-3

*Βορέαδου Κατερίνα
Δρ. Υδροβιολογίας
Υπεύθυνη Εκπαίδευσης*

ΦΎΣΗ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ: ΦΥΣΙΚΟ & ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ



- Το περιβάλλον αποτελείται από οικοσυστήματα
- Όλα τα οικοσυστήματα είναι ίδια μεταξύ τους;



Παραδείγματα διαφορετικών οικοσυστημάτων



Τριχάς, Α. © ΜΦΙΚ



Ανθρωπογενές Περιβάλλον: Αθήνα, Ελλάδα



Αβραμάκης, Μ. © ΜΦΙΚ



Ανθρωπογενές Περιβάλλον: Χωριό Βιάννος, Κρήτη



Ανθρωπογενές Περιβάλλον: Τεχνητή Λίμνη Γέργερης, Κρήτη



Φυσικό Οικοσύστημα: Λίμνη Κουρνά, Κρήτη



Φυσικό Οικοσύστημα: Ποταμός Καλαμαυκιανός, Κρήτη



Φυσικό Οικοσύστημα: Εκβολή Κρουταλιώτη, Κρήτη



Φυσικό Οικοσύστημα: Χείμαρρος Αγ. Γεωργίου, Αποσελέμης, Κρήτη





Φυσικό Οικοσύστημα:
Χείμαρρος
Αγ. Γεωργίου,
Αποσελέμης, Κρήτη





Φυσικό Οικοσύστημα: Χείμαρρος Μπανιανών, Κρήτη



Φυσικό Οικοσύστημα: Παραλία Πρέβελης, Κρήτη



Αβραμάκης, Μ. © ΜΦΙΚ



ΦΥΣΙΚΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ: ΛΙΜΝΟΘΆΛΑΣΣΑ ΜΠΑΛΟΥ, ΚΡΉΤΗ



Φυσικό Οικοσύστημα: Σπήλαιο, Κρήτη



Φυσικό Οικοσύστημα: Σπήλαιο, Κρήτη



Φυσικό Οικοσύστημα: Κορυφές Βουνών, Κρήτη



Φυσικό Οικοσύστημα: Θαμνότοπος, Κρήτη



Φυσικό Οικοσύστημα: Θαμνότοπος, Κρήτη



Φυσικό Οικοσύστημα: Λιβιάδι, Κρήτη



NHMC © Avramakis, M.



Φυσικό Οικοσύστημα: Δάσος Ρούβα, Κρήτη



Τριχός, Α. © ΜΦΙΚ



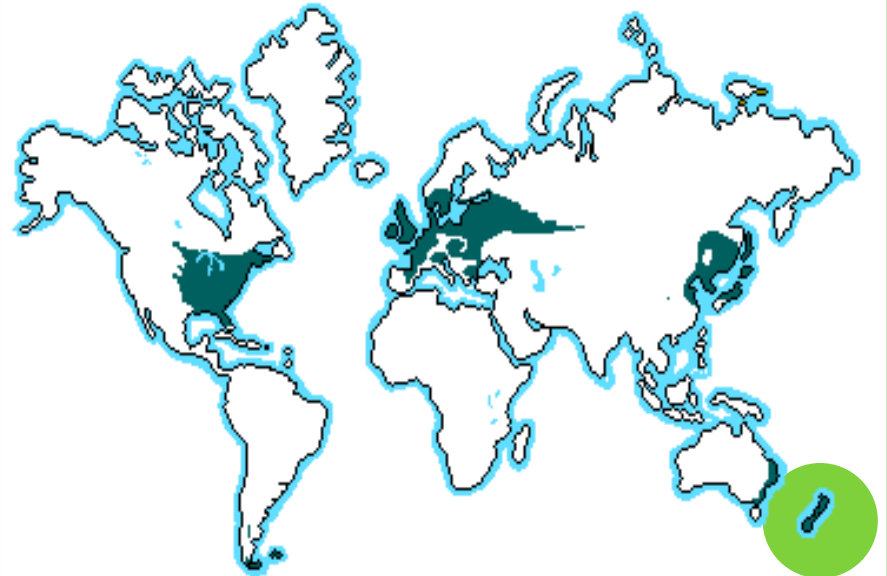
Φυσικό Οικοσύστημα: Δάσος με Φοίνικες, Κρήτη



Τριχάς, Α. © ΜΦΙΚ



Φυσικό οικοσύστημα: Δάσος με φυλλοβόλα δέντρα, Βόρεια Ευρώπη

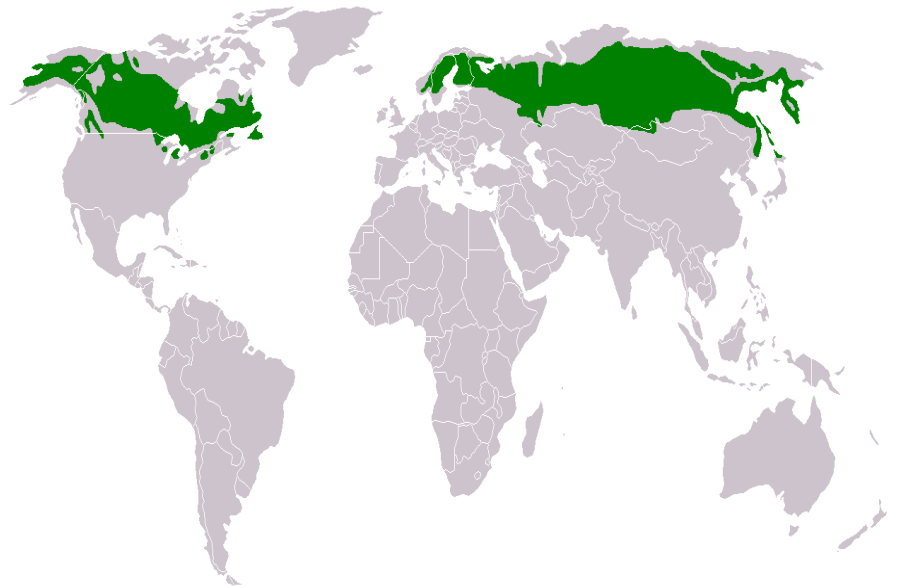


Φυσικό οικοσύστημα: Δάσος με φυλλοβόλα δέντρα, Βόρεια Ευρώπη



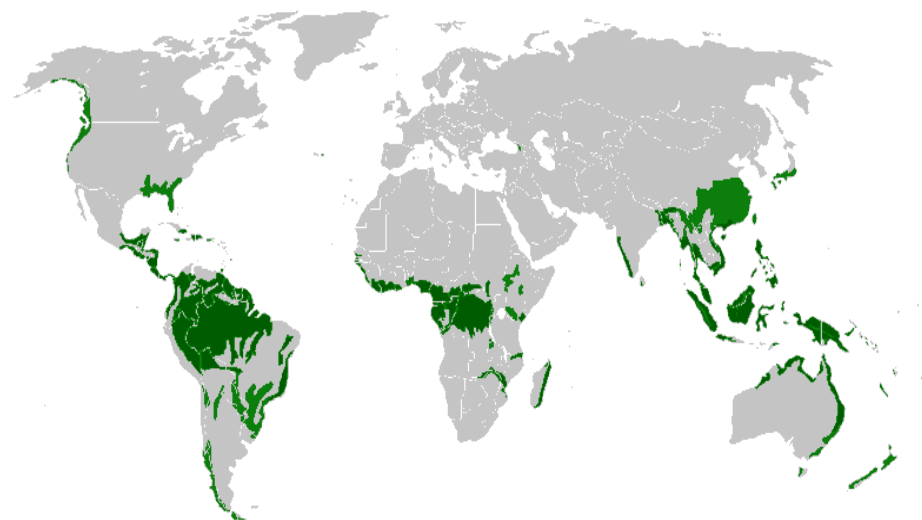


Φυσικό οικοσύστημα: δάση
με κωνοφόρα δέντρα
(Τάιγκα), Βόρεια Ευρώπη





Φυσικό οικοσύστημα:
δάσος της βροχής,
περιοχή Ισημερινού



Φυσικό οικοσύστημα: έρημος



Πορόβας, Β. © MoJX



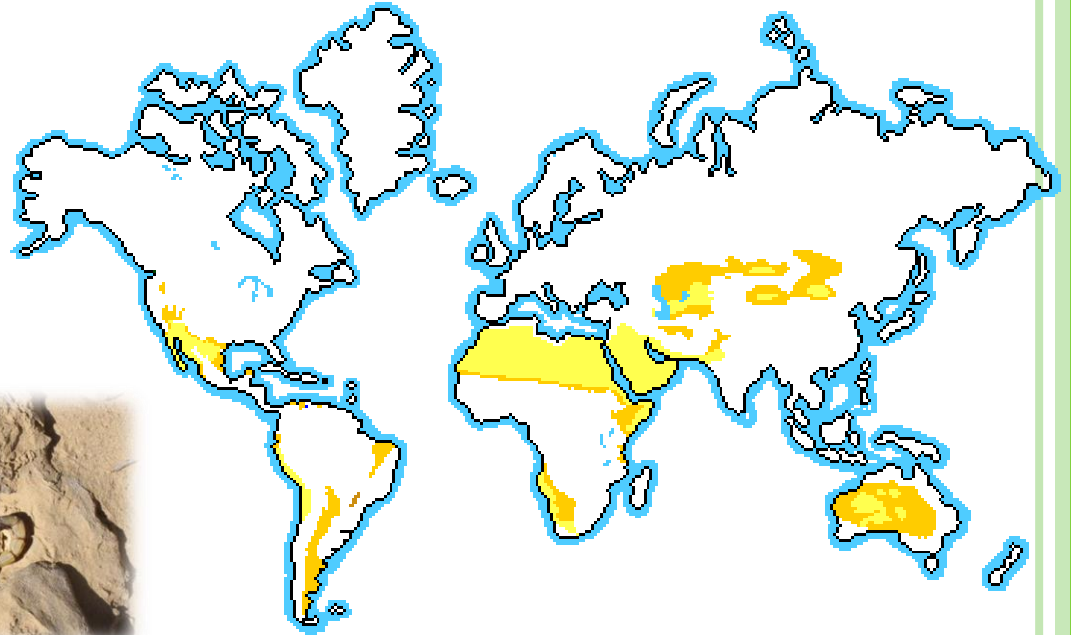
NHMC © Trichas, A.



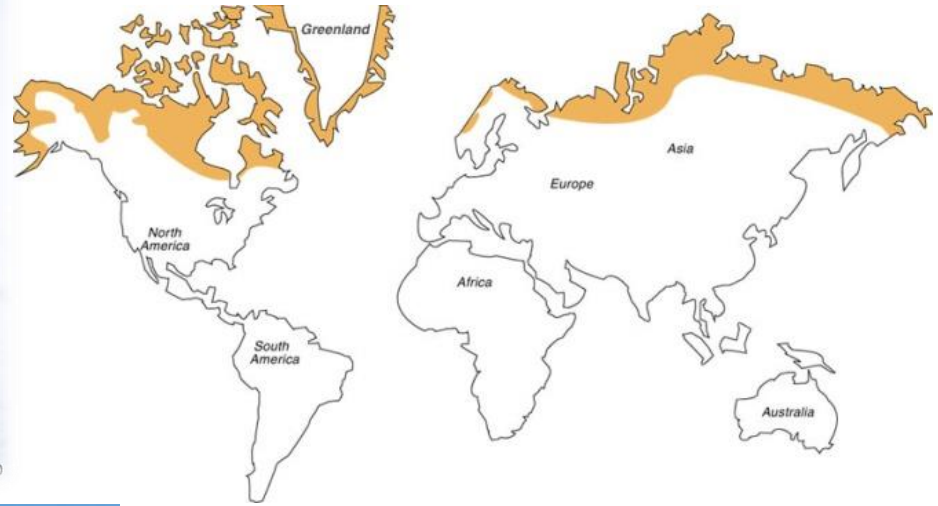
NHMC ©



Φυσικό οικοσύστημα: έρημος



Φυσικό Οικοσύστημα: η κρύα έρημος (τούνδρα), Βόρειος πόλος



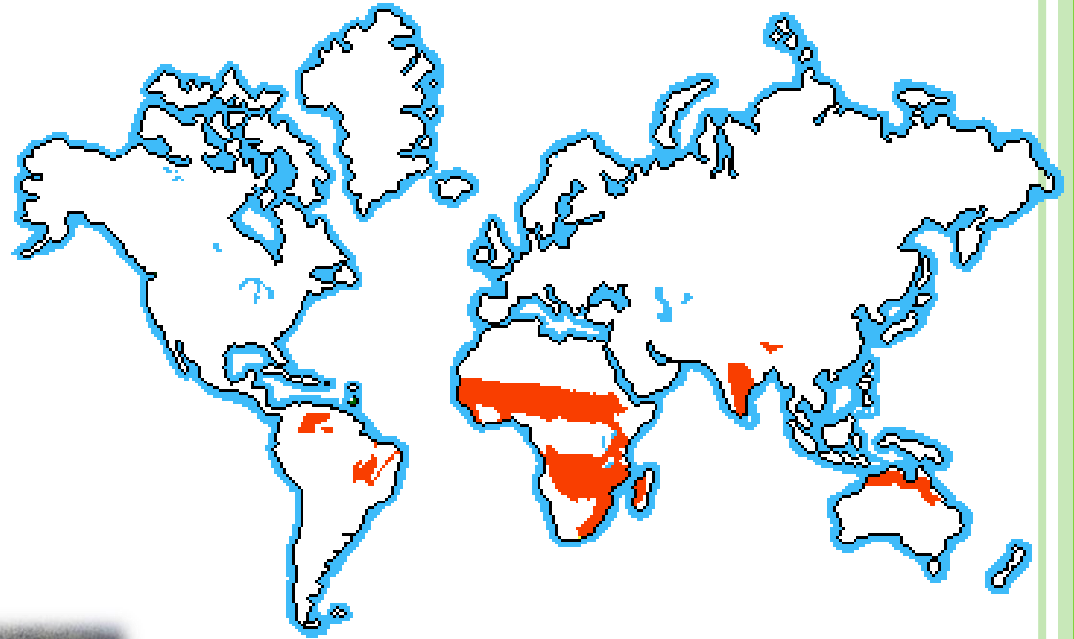
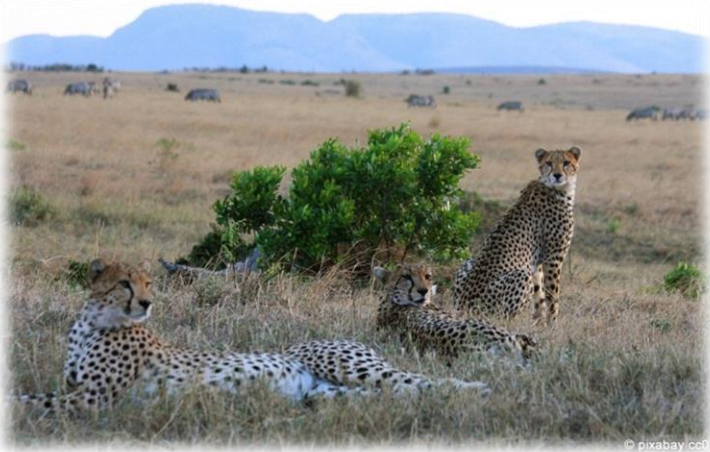
Φυσικό Οικοσύστημα: η κρύα έρημος (τούνδρα), Βόρειος πόλος



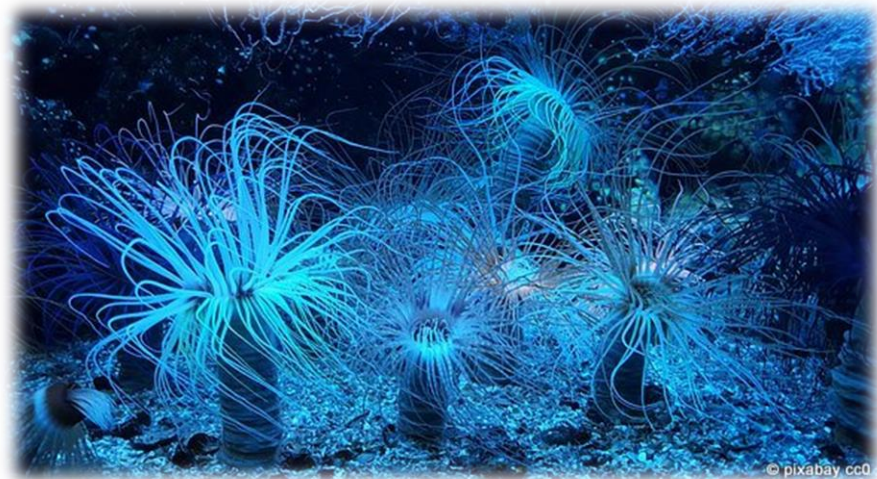
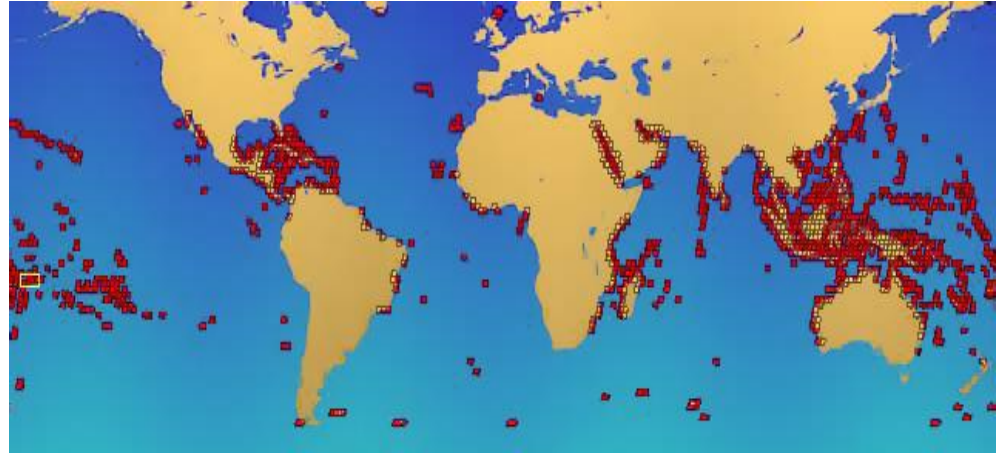
Φυσικό Οικοσύστημα: Σαβάννα



Φυσικό Οικοσύστημα: Σαβάννα



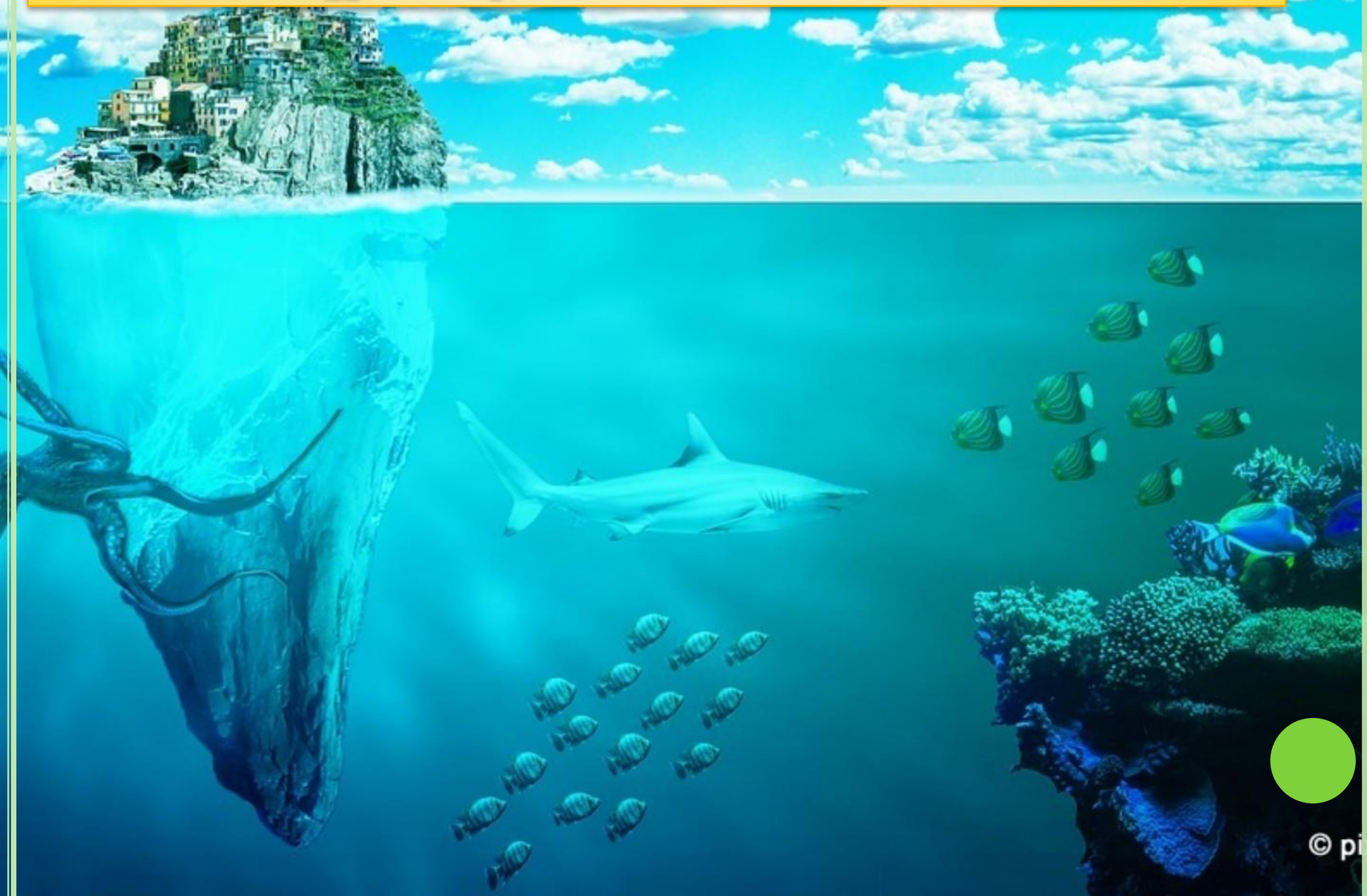
Φυσικό Οικοσύστημα: Κοραλλιογενείς ύφαλοι



ΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ;



Ποια είναι τα στοιχεία του οικοσυστήματος;



Οικοσύστημα είναι το σύνολο των:

- **βιοτικών στοιχείων** (των ζωντανών οργανισμών ή βιοκοινότητας)μιας περιοχής (οικότοπος)
- **αβιοτικών στοιχείων** (ήλιος, νερό, αέρας, χώμα κ.ά.) της ίδιας περιοχής
- **αλληλοεπιδράσεων μεταξύ των βιοτικών και των αβιοτικών στοιχείων**

Η **Οικολογία** είναι η επιστήμη που μελετά τα οικοσυστήματα



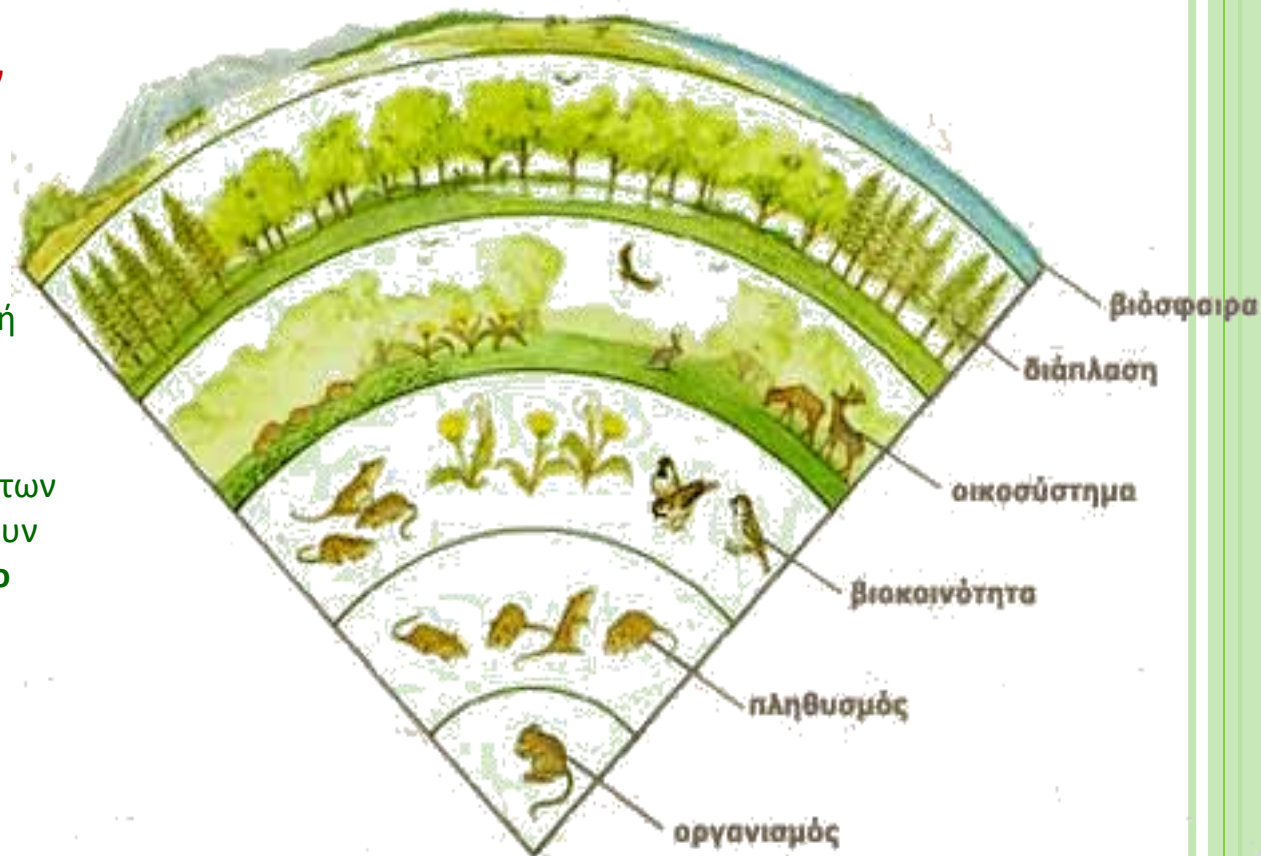
βιόσφαιρα ορίζουμε το σύνολο των περιοχών της Γης και της ατμόσφαιρας όπου είναι δυνατή η ανάπτυξη της ζωής

οικοσύστημα ορίζουμε το σύνολο των βιοτικών και αβιοτικών στοιχείων μιας περιοχής και των μεταξύ τους αλληλεπιδράσεων






το σύνολο των **διαφορετικών πληθυσμών** που ζουν την ίδια χρονική περίοδο σε μια περιοχή αναφέρεται ως **βιοκοινότητα**.

πληθυσμός αναφέρεται στο σύνολο των ατόμων του ίδιου είδους που ζουν σε μια **συγκεκριμένη περιοχή το ίδιο χρονικό διάστημα**.

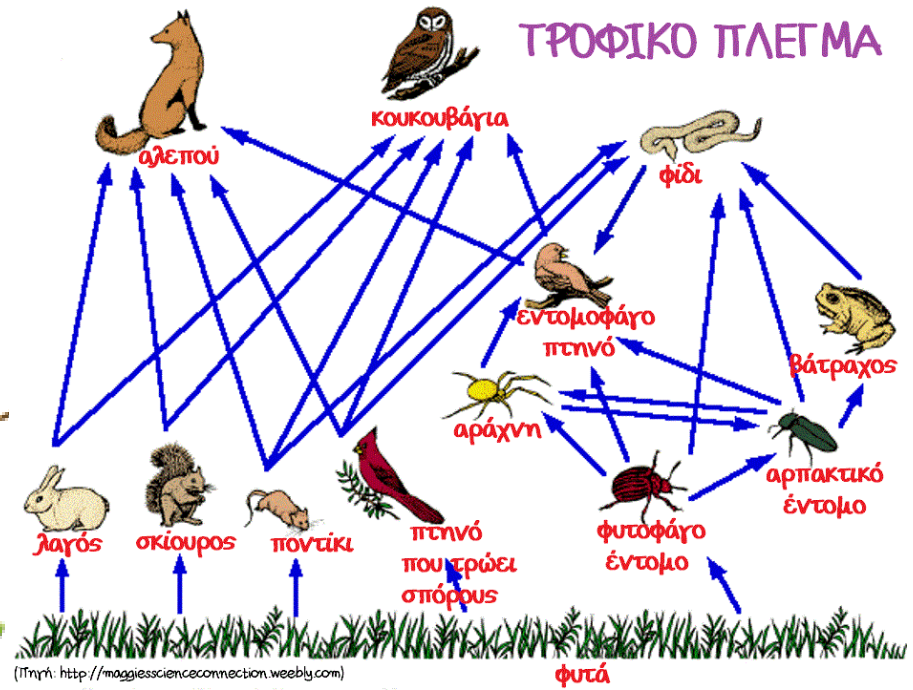
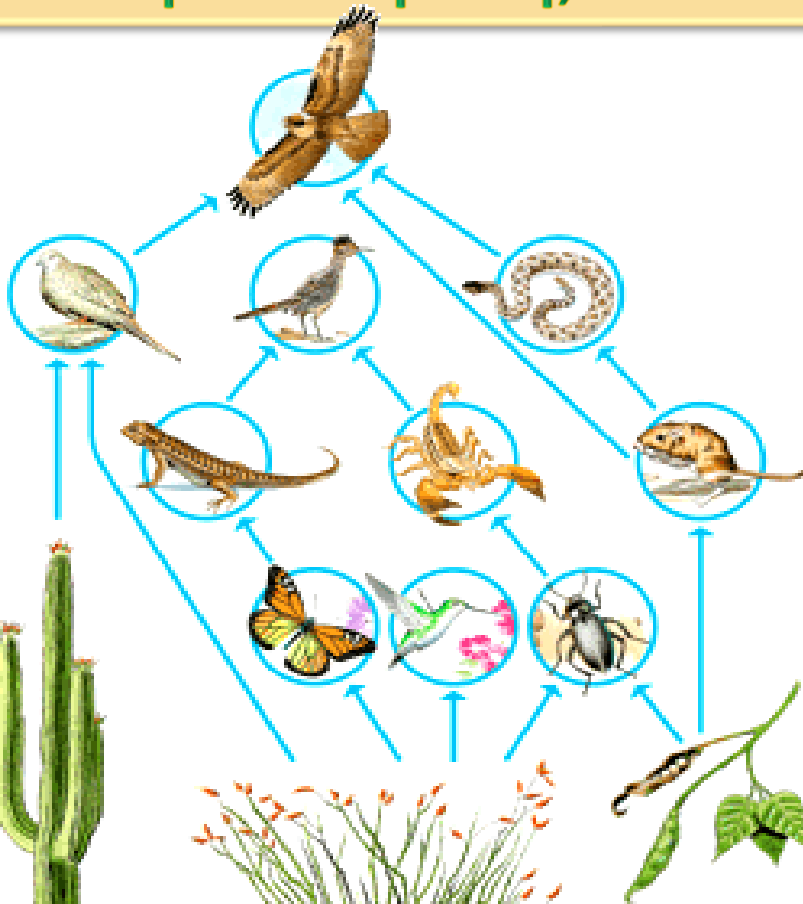
κάθε ον που εμφανίζει τα χαρακτηριστικά της **ζωής** (αναπαραγωγή, ανάπτυξη, προσαρμοστικότητα κ. ά.) ορίζεται ως **οργανισμός**.



Ποιοι είναι οι ζωντανοί οργανισμοί;

ΒΑΣΙΛΕΙΑ	ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΥΤΙΚΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ	ΟΡΓΑΝΩΣΗ	ΔΙΑΤΡΟΦΗ	ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΥΤΙΚΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ
ΜΟΝΗΡΗ		απλοί μονοκύτταροι προκαρυωτικοί οργανισμοί	απορροφούν την τροφή τους από το περιβάλλον τους (μερικά φωτοσυνθέτουν)	βακτήρια, κυανοβακτήρια
ΠΡΩΤΙΣΤΑ		απλοί μονοκύτταροι ευκαρυωτικοί οργανισμοί	φωτοσυνθέτουν, απορροφούν ή προσλαμβάνουν την τροφή τους	πρωτόζωα, φύκη
ΜΥΚΗΤΕΣ		πολυκύτταροι συνήθως οργανισμοί	απορροφούν την τροφή τους από το περιβάλλον τους	μούχλες, μανιτάρια
ΦΥΤΑ		πολυκύτταρες μορφές με εξειδικευμένα κύτταρα	φωτοσυνθέτουν την τροφή τους	βρύα, φτέρες, γυμνόσπερμα και αγγειόσπερμα φυτά
ΖΩΑ		πολυκύτταρες μορφές με εξειδικευμένα κύτταρα	προσλαμβάνουν την τροφή τους από το περιβάλλον τους	ασπόνδυλα (αρθρόποδα, μαλάκια κ.ά.) και σπονδυλόζωα (ψάρια, αμφίβια, ερπετά, πτηνά, θηλαστικά)

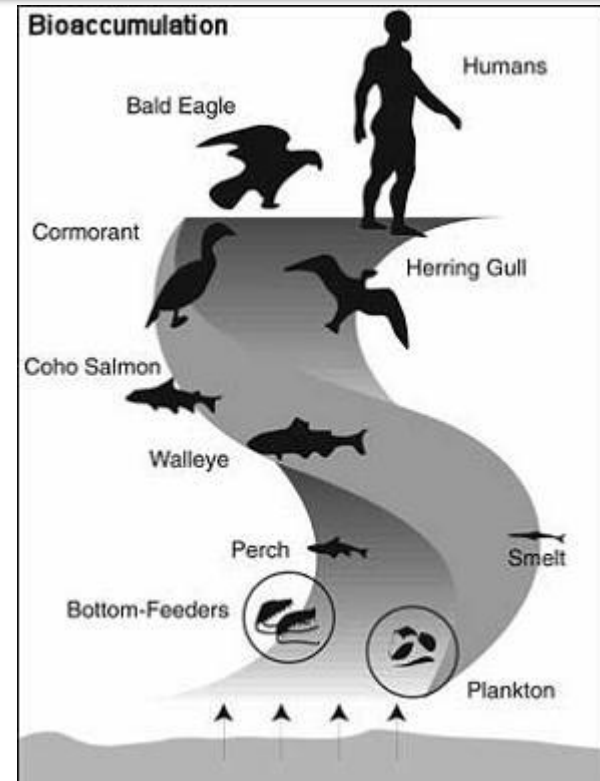
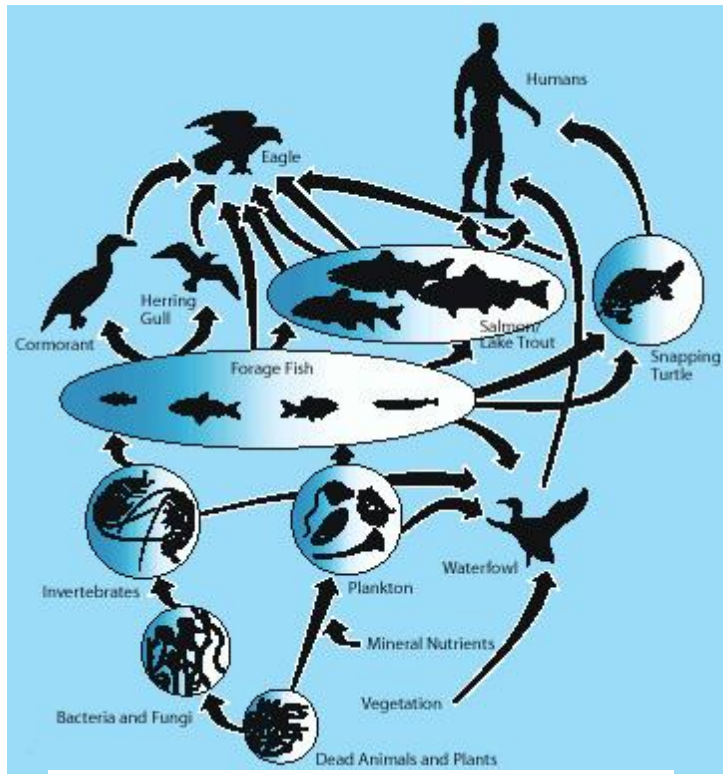
Μεταξύ των βιοτικών στοιχείων υπάρχει αλληλοεπίδραση;



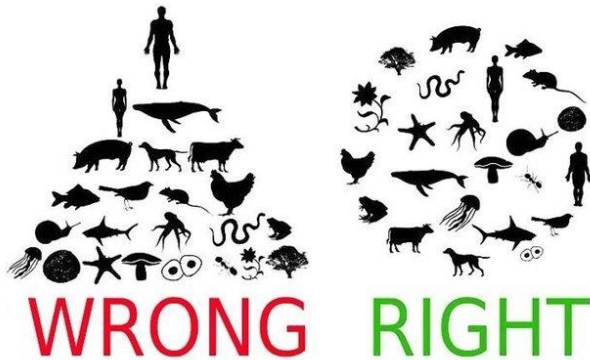
Τροφικό Πλέγμα



Βιοτικό στοιχείο είναι και ο άνθρωπος



Source: Wisconsin Department of Natural Resources



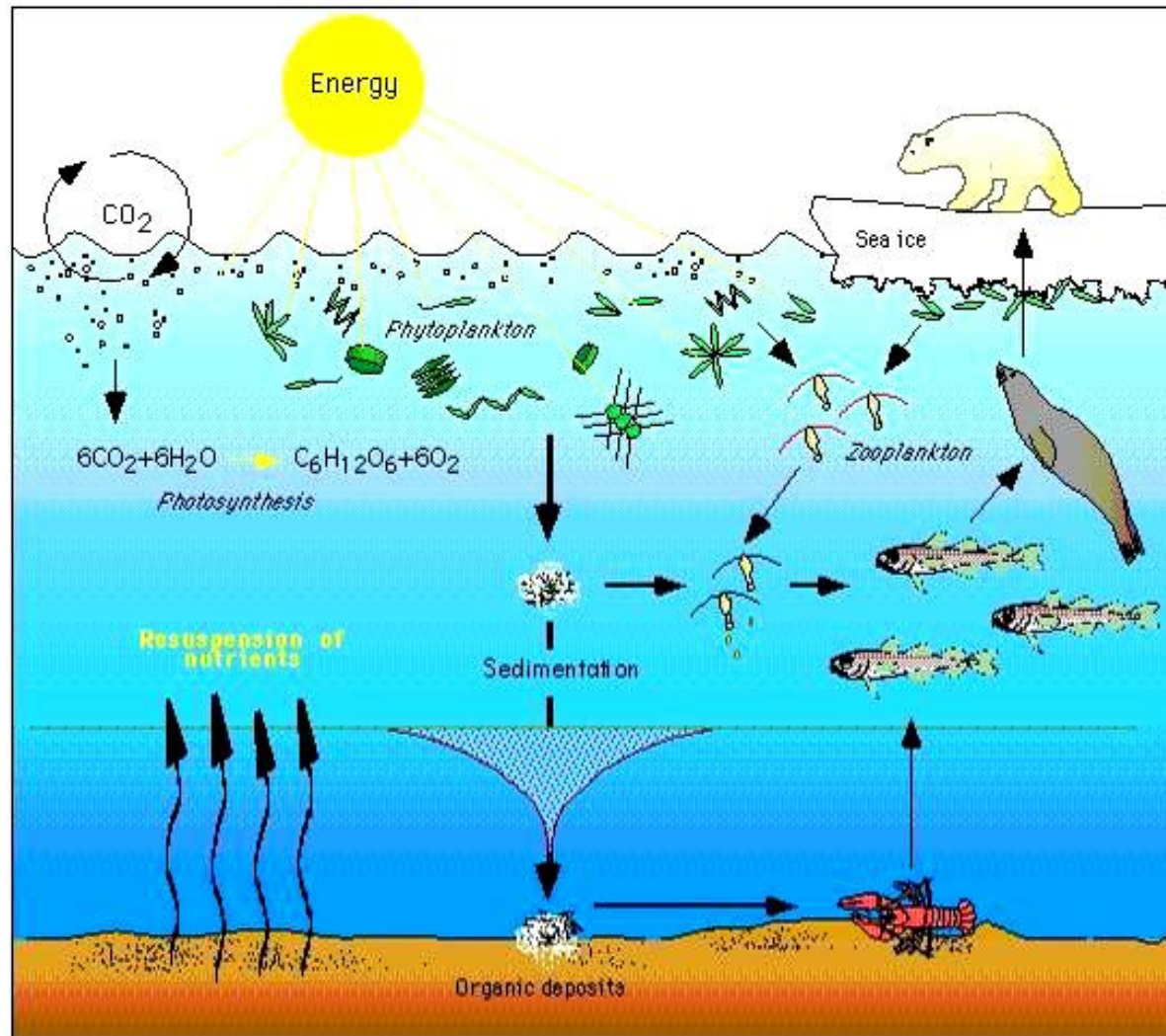
<https://www.thedodo.com>



Μεταξύ των αβιοτικών στοιχείων υπάρχει αλληλοεπίδραση;



Μεταξύ των βιοτικών και αβιοτικών στοιχείων υπάρχει αλληλοεπίδραση;



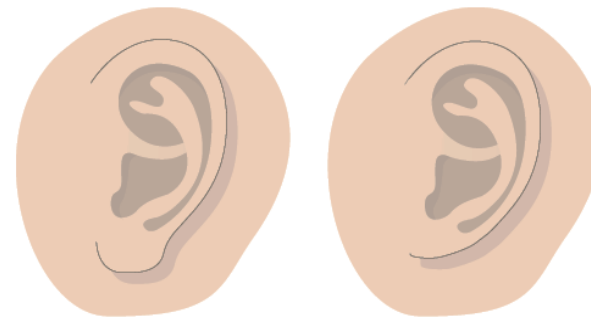
Όλοι οι οργανισμοί που ζουν στα διαφορετικά οικοσυστήματα της Γης είναι οι ίδιοι;



Όλοι οι οργανισμοί που ζουν στα διαφορετικά οικοσυστήματα της Γης είναι οι ίδιοι;



Χρώμα ματιών



Λοβός αυτιών



Ποικιλία στα είδη



Τριχάς,Α. © ΜΦΙΚ



Τριχάς,Α. Μηθελίκων



Τριχάς,Α. © ΜΦΙΚ



Μπασιδάκης,Γ. © ΜΦΙΚ



Τριχάς,Α. © ΜΦΙΚ



Τριχάς,Α. © ΜΦΙΚ



Τριχάς,Α. © ΜΦΙΚ



Τριχάς,Α. © ΜΦΙΚ



Τριχάς,Α. © ΜΦΙΚ



Αβραμάκης,Μ. © ΜΦΙΚ



Τριχάς,Α. © ΜΦΙΚ



Είναι χρήσιμο το οικοσύστημα για τον άνθρωπο;

Μας παρέχει:

Τροφή
Νερό
Ρούχα
Υγεία
Φάρμακα
Κατοικία
Ενέργεια
Καθαριότητα
Ομορφιά
Έμπνευση
Πολιτισμό...

Καθαρισμός του αέρα
Δάση, πλαγκτόν, φύκη,...

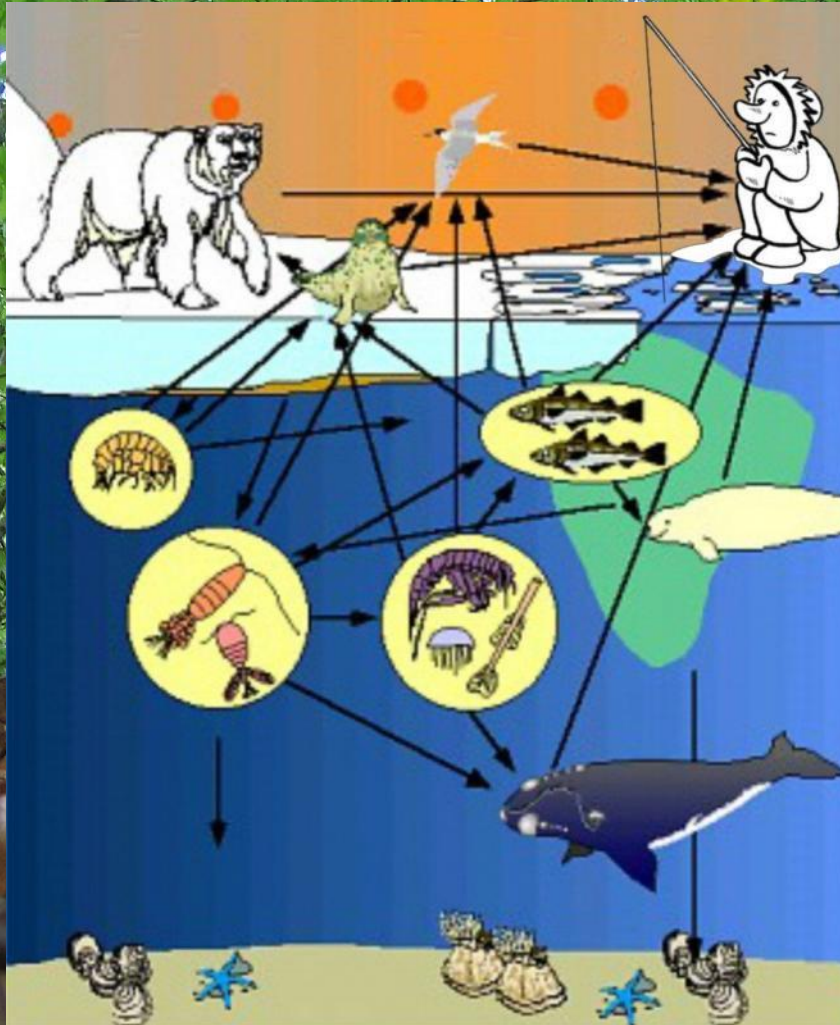
Καθαρισμός του
νερού
Ρίζες, χώμα, ...

Γόνιμα εδάφη
Βακτήρια, μύκητες,
σκουλήκια, μυρμήγκια,...

Αντιπλημμυρική
προστασία
Μαγκρόβια δάση,
ρίζες, κάστορες,...



Μπορεί ο άνθρωπος να ζήσει μόνος του έξω από το οικοσύστημα;



Είμαστε μέρος του
συνόλου.

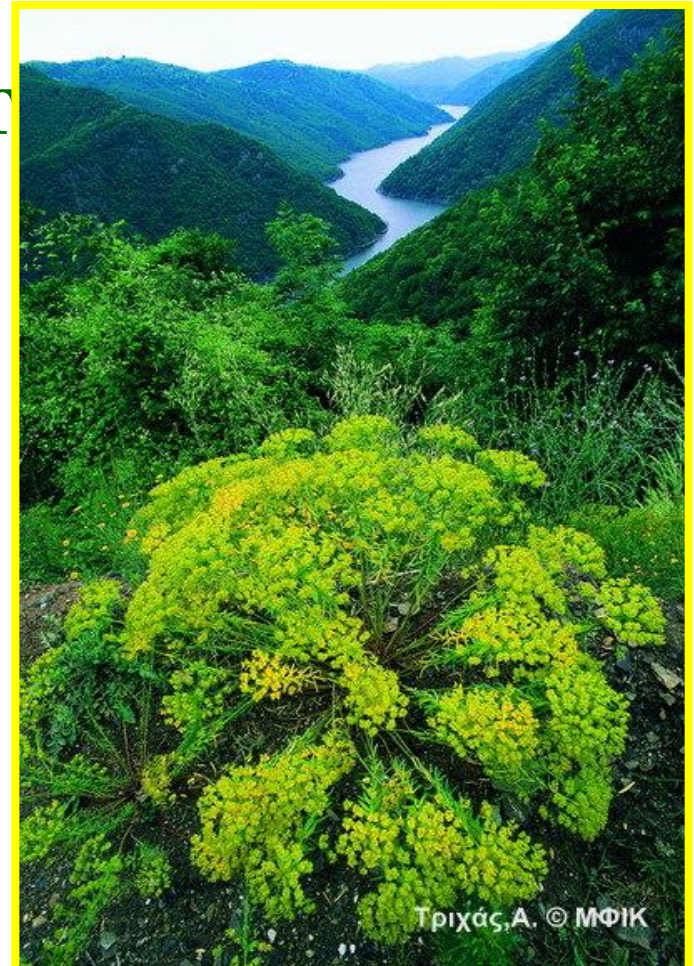
Δε μπορούμε να ζήσουμε
μόνοι μας, χωρίς την
ποικιλία των οργανισμών
γύρω μας.

Πόσο μεγάλο ή πόσο μικρό μπορεί να είναι ένα οικοσύστημα;

ΜΙΚΡΟ Όσο η ΠΑΛΑΜΗ ΜΑΣ
ΜΕΓΑΛΟ Όσο Ένα ΜΑΚΡΥ ΠΟΤΑ



Αβραμάκης, Μ. © ΜΦΙΚ



Τριχάς, Α. © ΜΦΙΚ

ο Πόσο σταθερό είναι ένα οικοσύστημα;

Η σταθερότητα των οικοσυστημάτων εξαρτάται από την πολυπλοκότητά τους.

Όσο πιο πολύπλοκο είναι ένα οικοσύστημα τόσο πιο ανθεκτικό είναι σε αλλαγές του περιβάλλοντος και στην ανθρώπινη επέμβαση.

Ταυτόχρονα όμως, όσο πιο πολύπλοκο είναι, τόσο πιο δύσκολα θα επανέλθει στην αρχική του κατάσταση, μετά από μια έντονη υποβάθμιση.



Κινδυνεύουν τα οικοσυστήματα;





Κλιματική αλλαγή





Αποψίλωση δασών





Εντατική καλλιέργεια





Τριχάς Α. © ΜΦΙΚ



Μηοεβάνη Π. © ΜΦΙΚ



Τριχάς Α. © ΜΦΙΚ



Τριχάς Α. © ΜΦΙΚ

Υπερβόσκηση





Υπεραλίευση





Βιομηχανίες





Τριχός,Α., © ΜΦΙΚ



© pixabay cc0



Στάθη,Ι., © ΜΦΙΚ

Εξάπλωση πόλεων





Μποσεβάνη Π. © ΜΦΙΚ



Τριχάς Α. © ΜΦΙΚ



Αβραοκλής Μ. © ΜΦΙΚ



Τριχάς Α. © ΜΦΙΚ

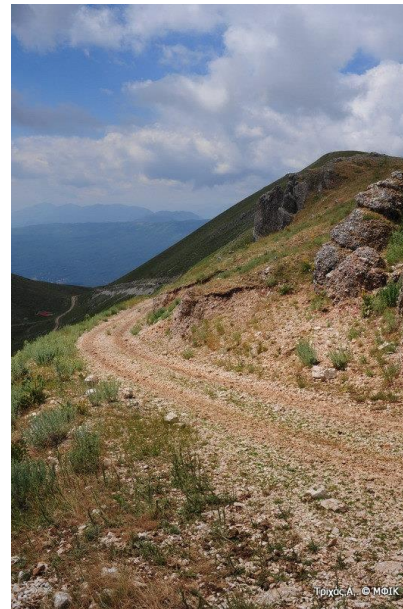
Ρύπανση





Πυρκαγιές





Αυτοκινητόδρομοι





Τριχάς, Α. © ΜΦΙΚ



Μπισοβάνη, Π. © ΜΦΙΚ



Χιλιάδης, Ο. © ΜΦΙΚ



Τριχάς, Α. © ΜΦΙΚ



Μπισοβάνη, Π. © ΜΦΙΚ

Παράνομο κυνήγι





© pixabay cc0



Τριχάς, Α. © ΜΦΙΚ



© PA




Παράνομο
εμπόριο





WWF Global



TAKE ACTION TODAY AND HELP KILL THE TRADE

Sign the petition to end the ivory trade in Thailand

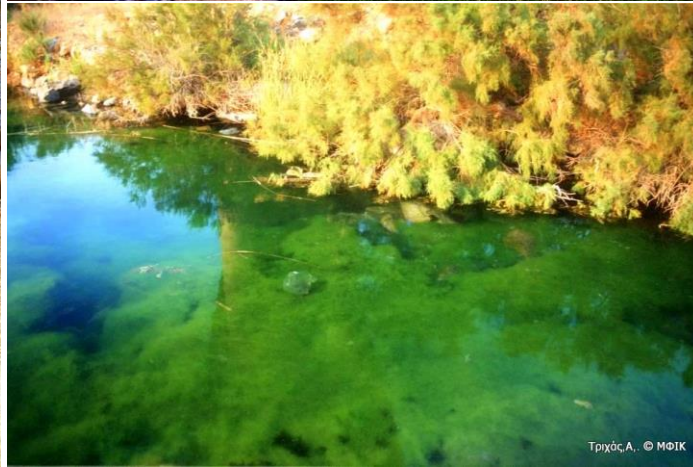
Παράνομο
εμπόριο





Είδη
εισβολείς





Ευτροφισμός




Πώς μπορούμε να προστατεύσουμε τη φύση και τα οικοσυστήματα;



Αν σεβόμαστε τη
φύση



A close-up photograph of a brown bear's head in profile, roaring with its mouth wide open, showing its teeth. The bear is set against a background of a forest with trees and foliage. A green speech bubble is overlaid on the right side of the image.

**Αν μάθουμε να ζούμε
αρμονικά μαζί με τη φύση**





**Γιατί ο άνθρωπος έχει
ανάγκη τη φύση**

Αβραμάκης, Μ. © ΜΦΙΚ



Σας ευχαριστούμε
για την προσοχή σας!

