

ΕΝΟΤΗΤΑ 3:

Η ΦΥΣΗ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΣΠΙΤΙ ΜΑΣ

(Φυσικό περιβάλλον και προστασία)



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. Οικοσυστήματα της Ελλάδας



Εισαγωγή



Ποια ζώα και ποια φυτά ζουν σ' αυτό το περιβάλλον;

Το περιβάλλον που εικονίζεται είναι ένα ποτάμι και οι όχθες του. Σ' αυτό το περιβάλλον ζουν φυτά που έχουν ανάγκη από πολύ υγρασία για να αναπτυχθούν. Συνήθως κοντά στα ποτάμια υπάρχουν καλαμιές, πλατάνια και ιτιές.

Τα ζώα που ζουν σ' αυτό το περιβάλλον είναι βίδρες, κάστορες, νερόφιδα, βατράχια, έντομα, караβίδες και ψάρια όπως οι πέστροφες.



Υπάρχουν ζώα και φυτά που δεν μπορούν να ζήσουν σ' αυτό;

Φυτά που δεν αντέχουν την πολύ υγρασία, όπως ο κάκτος, δεν μπορούν να ζήσουν σ' αυτό το περιβάλλον. Επίσης τα ψάρια του αλμυρού νερού δεν μπορούν να ζήσουν στα γλυκά νερά.

1η Δραστηριότητα

Οι εικόνες παρουσιάζουν τέσσερα οικοσυστήματα της Ελλάδας.



Αναζητούμε στο λεξικό τις σημασίες των λέξεων **οίκος**, **σύστημα** και **οικοσύστημα**. Συζητούμε για τη σημασία της λέξης **οικοσύστημα**.

Οίκος: Η λέξη *οίκος* έχει διάφορες σημασίες όπως: α) κατοικία, σπίτι, β) γένος, οικογένεια, γ) μεγάλη οργανωμένη επιχείρηση.

Σύστημα: σύνολο από πράγματα, σώματα, έννοιες ή διαδικασίες που βρίσκονται σε αλληλεξάρτηση, έτσι ώστε κάθε μεταβολή στο ένα από αυτά να έχει επίδραση σε ένα ή σε όλα από αυτά.

Οικοσύστημα ονομάζουμε όλα τα φυτά, όλα τα ζώα ενός τόπου, τα στοιχεία ενός τόπου που δεν έχουν ζωή, καθώς και τις σχέσεις μεταξύ τους (το πώς αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και πώς εξαρτάται το ένα από το άλλο).

Σε ένα οικοσύστημα διακρίνουμε τα έμβια στοιχεία και τα άβια στοιχεία.

Έμβια ονομάζουμε τα στοιχεία του οικοσυστήματος που έχουν ζωή, όπως τα ζώα, τα φυτά και οι διάφοροι μικροοργανισμοί. Τα έμβια στοιχεία, δηλαδή οι ζωντανοί οργανισμοί έχουν ορισμένα κοινά χαρακτηριστικά που τους κάνουν να διαφέρουν από τα άβια στοιχεία. Αυτά είναι:

Η κίνηση: Τα περισσότερα ζώα μπορούν να μετακινηθούν από μέρος σε μέρος περπατώντας, κολυμπώντας ή πετώντας. Τα φυτά στρέφουν τα φύλλα τους προς το φως του ήλιου.

Η ανάπτυξη: Οι ζωντανοί οργανισμοί αναπτύσσονται, ωριμάζουν και γερνούν.

Η αναπαραγωγή, δηλαδή η δημιουργία απογόνων: Όλοι οι οργανισμοί αναπαράγονται και οι απόγονοί τους πρέπει να επιβιώσουν, για να συνεχίσουν τη ζωή και μετά το θάνατο των γονιών τους.

Πρόσληψη τροφής: Για την ανάπτυξη, την επιβίωση και την αναπαραγωγή τους οι οργανισμοί χρειάζονται ενέργεια και υλικά. Εσύ, όπως και ο κάθε οργανισμός χρειάζεσαι ενέργεια για να αναπτυχθείς, να παίξεις, να διαβάσεις, να κάνεις οποιαδήποτε κίνηση. Αν μείνεις για κάποιες μέρες νηστικός δε θα μπορείς να τα κάνεις όλα αυτά. Την ενέργεια που χρειάζονται οι οργανισμοί την παίρνουν από την τροφή τους. Τα φυτά φτιάχνουν θρεπτικές ουσίες (γλυκόζη) με τη **φωτοσύνθεση**, χρησιμοποιώντας την ηλιακή ενέργεια (με τη βοήθεια της χλωροφύλλης που υπάρχει στα φύλλα τους), το διοξείδιο του άνθρακα της ατμόσφαιρας και το νερό που υπάρχει στο έδαφος. Τα ζώα εξασφαλίζουν ενέργεια τρώγοντας φυτά ή άλλα ζώα.

Αναπνοή: τόσο τα ζώα όσο και τα φυτά αναπνέουν, για να απελευθερωθεί η ενέργεια που υπάρχει στην τροφή τους και να χρησιμοποιηθεί κατάλληλα. Για την αναπνοή συνήθως είναι απαραίτητο το οξυγόνο.

Απέκκριση: Τα άχρηστα προϊόντα αποβάλλονται από τον οργανισμό με την απέκκριση. Αν η απέκκριση εμποδιστεί, ο οργανισμός μπορεί να δηλητηριαστεί.

Οι ζωντανοί οργανισμοί δέχονται ερεθίσματα από το περιβάλλον και **αντιδρούν** σε αυτά. π.χ. οι σαύρες τρυπώνουν κάτω από τις πέτρες όταν κάνει πολύ ζέστη.

Άβια ονομάζουμε τα στοιχεία του οικοσυστήματος που δεν έχουν ζωή, όπως οι πέτρες, το χώμα, ο αέρας, το νερό, το φως.



Τι χρειάζονται τα ζώα και τα φυτά για να ζουν και να αναπτύσσονται σε ένα οικοσύστημα;

Φως: Τα φυτά με τη **φωτοσύνθεση** εκμεταλλεύονται την ηλιακή ακτινοβολία και από διοξείδιο του άνθρακα (που το παίρνουν από την ατμόσφαιρα) και νερό (που το παίρνουν με τις ρίζες τους από το έδαφος) φτιάχνουν γλυκόζη. Η γλυκόζη αποτελεί θρεπτική ουσία για τα φυτά, τα οποία μπορούν να τη φτιάχνουν μόνα τους με τη φωτοσύνθεση. Με τη σειρά τους τα ζώα προσλαμβάνουν έτοιμες τις θρεπτικές ουσίες που τους είναι απαραίτητες τρώγοντας φυτά ή άλλα ζώα. Τα ζώα δεν μπορούν να φωτοσυνθέσουν.

Οξυγόνο: Το οξυγόνο υπάρχει στον ατμοσφαιρικό αέρα και διαλυμένο στο νερό των θαλασσών, των λιμνών και των ποταμών. Βοηθάει τους περισσότερους οργανισμούς να απελευθερώσουν την ενέργεια που περιέχεται στην τροφή τους.

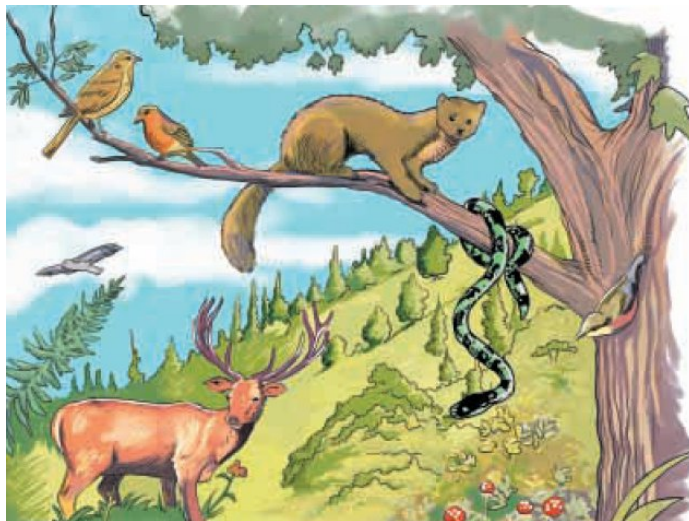
Νερό: Το νερό είναι απαραίτητο για όλους τους οργανισμούς. Το 75% του σώματος των περισσότερων οργανισμών αποτελείται από νερό.

Άλατα: Τα άλατα είναι απαραίτητα για τη σύνθεση ουσιών χρήσιμων για τα φυτά και τα ζώα. Τα φυτά παίρνουν άλατα από το έδαφος με τις ρίζες τους, ενώ τα ζώα τα βρίσκουν στην τροφή τους.

Κατάλληλη Θερμοκρασία: Ο ήλιος βοηθάει στη διατήρηση της θερμοκρασίας στο περιβάλλον που ζουν οι οργανισμοί, σε τέτοια επίπεδα ώστε να γίνονται κανονικά οι διάφορες λειτουργίες τους.



Παρατηρούμε τις εικόνες του ορεινού οικοσυστήματος και καταγράφουμε στο σημειωματάριό μας σε μια στήλη ό,τι έχει ζωή και σε μια άλλη ό,τι δεν έχει.



Έχουν ζωή (έμβια)	Δεν έχουν ζωή (άβια)
ελάφι	χώμα
αλεπού	πέτρες
φίδι	φως
πουλιά	αέρας
δέντρα, θάμνοι, χόρτα, λουλούδια	σύννεφα



2η Δραστηριότητα

Επιλέγουμε και μελετάμε ένα από τα οικοσυστήματα που παρουσιάζονται στις προηγούμενες εικόνες. Αναζητούμε και σε άλλες πηγές στοιχεία για το οικοσύστημα που επιλέξαμε.



Βήμα 1^ο: Καταγράφουμε στον παρακάτω πίνακα στοιχεία του οικοσυστήματος αυτού.

Το οικοσύστημα που μελετάμε: Ορεινό οικοσύστημα	
Ζώα που ανήκουν στο οικοσύστημα (έμβια)	Αγελάδες, πρόβατα και τσοπανόσκυλα στα βοσκοτόπια. Ψάρια, όπως πέστροφες στα ρυάκια και τους χείμαρρους που σχηματίζονται από το χιόνι που λιώνει στις βουνοκορφές. Πουλιά που κρύβονται μέσα στα δάση ή φωλιάζουν στα βράχια ψηλά στο βουνό (π.χ. κότσυφες, αετοί, ποντικοβαρβακίνες, τρυποκάρυδοι). Ζώα που ζουν ψηλά στο βουνό (όπως αγριοκάτσικα, λαγοί, αρκούδες, ελάφια), αλεπούδες, λύκοι, σκαντζόχοιροι, χελώνες.
Φυτά που ανήκουν στο οικοσύστημα (έμβια)	Λουλούδια (καμπανούλες, κρίνοι, ορχιδέες, κυκλάμινα, μαργαρίτες). Θάμνοι (χαμηλά στα βουνά μυρτιά, σπάρτο και ρείκι. Πιο ψηλά κουμαριές, κраниές, σχίνους). Δέντρα (πιο χαμηλά

	δάση από βάλανιδιές και πεύκα και ψηλότερα έλατα, οξιές και μαύρα πεύκα).
Ανήκουν στο οικοσύστημα και δεν έχουν ζωή (Άβια)	Φως, αέρας, νερό, πέτρες, χώμα, βράχια



Το οικοσύστημα που μελετάμε: Θαλάσσιο οικοσύστημα	
Ζώα που ανήκουν στο οικοσύστημα (έμβια)	Κοχύλια όπως η αχιβάδα και το χτένι (μέσα στα κοχύλια ζουν ζώα με μαλακό σώμα που χρειάζονται το σκληρό κέλυφος για να προστατευθούν), στρείδια, μύδια, πεταλίδες, αχινοί, αστερίες, καβούρια, αστακοί, γαρίδες, χταπόδια, σουπιές, καλαμάρια, ψάρια (π.χ. σαρδέλες, μπαρμπούνια, κολιοί, γλώσσες κ.ά.), θηλαστικά (π.χ. δελφίνια και φάλαινες), θαλασσοπούλια που πετούν πάνω από τη θάλασσα και βουτούν για να πιάσουν ψάρια (π.χ. γλάροι).
Φυτά που ανήκουν στο οικοσύστημα (έμβια)	Φύκια και άλλα θαλάσσια φυτά. Στους αμμόλοφους της παραλίας συχνά φυτρώνουν φυτά που μπορούν να αντέξουν την αλμύρα και τον άνεμο, όπως το γαϊδουράγκαθο, το αρμυρίκι και η κουκουναριά (πεύκο).
Ανήκουν στο οικοσύστημα και δεν έχουν ζωή (Άβια)	Νερό, οξυγόνο, άμμος, πέτρες, φως



Το οικοσύστημα που μελετάμε: **Πεδινό οικοσύστημα**

Ζώα που ανήκουν στο οικοσύστημα (έμβια)	Αγελάδες, άλογα, πρόβατα, σαλιγκάρια, ποντίκια, φίδια, πεταλούδες, νυχτερίδες, λαγοί, κουνέλια, σκαντζόχοιροι, τυφλοπόντικες, ακρίδες, μέλισσες, σφήκες, διάφορα πουλιά (π.χ. χελιδόνια, ορτύκια, πέρδικες, φασιανοί, δεκαοκτούρες).
Φυτά που ανήκουν στο οικοσύστημα (έμβια)	Μαργαρίτες, παπαρούνες, χαμομήλι, λαδανιές, τριφύλλι. Στους αγρούς οι αγρότες καλλιεργούν σιτάρι, κριθάρι, σίκαλη, καλαμπόκι, βρώμη, ζαχαρότευτλα κ.ά. Δέντρα όπως αμυγδαλιές, συκιές, πλατάνια, ελιές κ.ά.
Ανήκουν στο οικοσύστημα και δεν έχουν ζωή (Άβια)	Φως, αέρας, νερό, πέτρες, χώμα



Το οικοσύστημα που μελετάμε: **Οικοσύστημα της πόλης**

Ζώα που ανήκουν στο οικοσύστημα (έμβια)	Γάτες, σκύλοι, ποντίκια, κατσαρίδες, μύγες, σπουργίτια, περιστέρια.
Φυτά που ανήκουν στο οικοσύστημα (έμβια)	Ακακίες, λεύκες, πεύκα, καλλωπιστικά φυτά (π.χ. πανσέδες, τριανταφυλλιές, τουλίπες κ.ά.).
Ανήκουν στο οικοσύστημα και δεν έχουν ζωή (Άβια)	Φως, αέρας, νερό, τσιμέντο, πέτρες, χώμα, κτίρια.



➡ **Βήμα 2^ο: Συζητούμε για τις σχέσεις που έχουν μεταξύ τους τα φυτά και τα ζώα (έμβια) και τα άλλα στοιχεία του οικοσυστήματος που δεν έχουν ζωή (άβια).**

Φτιάχνουμε προτάσεις για τις σχέσεις αυτές και κυκλώνουμε σε κάθε πρόταση λέξεις που δηλώνουν στοιχεία του οικοσυστήματος. Τέλος, υπογραμμίζουμε τις λέξεις που εκφράζουν τη σχέση αυτή. (στις παρακάτω προτάσεις οι λέξεις που δηλώνουν στοιχεία του οικοσυστήματος δίνονται με έντονο χρώμα και οι λέξεις που εκφράζουν τη σχέση τους είναι υπογραμμισμένες)

Ορεινό οικοσύστημα

Τα φυτά που φυτρώνουν στο βουνό ζουν σε πολύ δύσκολες συνθήκες, αφού πρέπει να αντέχουν το κρύο και το χιόνι.

Τα ζώα του βουνού έχουν πυκνό τρίχωμα για να προστατεύονται από το κρύο (όπως οι αρκούδες) και μπορούν να σκαρφαλώνουν στις απότομες πλαγιές (π.χ. το αγριοκάτσικο χρησιμοποιεί τις οπλές του για να σκαρφαλώνει).

Το **όρνιο** είναι ένα αρπακτικό πουλί που τρέφεται με νεκρά **ζώα**.

Η **αρκούδα** πέφτει σε χειμερία νάρκη το χειμώνα, που κάνει πολύ **κρύο**, γιατί δε βρίσκει τροφή.

Ο **λύκος** τρώει τα **πρόβατα**.

Θαλάσσιο οικοσύστημα

Μέσα στη θάλασσα ζουν φυτικοί και ζωικοί οργανισμοί. Τα φυτά της θάλασσας (π.χ. φύκια) φωτοσυνθέτουν και έτσι φτιάχνουν την τροφή τους. Τα μικρά ψάρια τρέφονται με φυτοπλαγκτόν και ζωοπλαγκτόν και τα μεγάλα ψάρια τρώνε τα μικρότερα ψάρια.

Τα **ψάρια** αναπνέουν τον **αέρα** που βρίσκεται διαλυμένος στο θαλασσινό **νερό**.

Τα **μεγάλα ψάρια** τρώνε τα **μικρότερα ψάρια**.

Τα **φύκια** φωτοσυνθέτουν με την **ηλιακή ενέργεια**.

Πεδινό οικοσύστημα

Στις πεδινές περιοχές υπάρχει μεγάλη ποικιλία φυτών. Τα φυτά φτιάχνουν μόνα τους την τροφή τους με μια διαδικασία που λέγεται φωτοσύνθεση. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούν την ηλιακή ενέργεια, ένα αέριο, το διοξείδιο του άνθρακα, που βρίσκεται στην ατμόσφαιρα και νερό που το παίρνουν από το έδαφος με τις ρίζες τους. Κατά τη φωτοσύνθεση ελευθερώνεται στην ατμόσφαιρα από τα φυτά οξυγόνο, που είναι απαραίτητο για την αναπνοή των περισσότερων ζωντανών οργανισμών.

Υπάρχουν ζώα που είναι φυτοφάγα και τρέφονται με φυτά (π.χ. αγελάδα) και ζώα που είναι σαρκοφάγα (π.χ. λύκος) και τρέφονται με άλλα μικρότερα ζώα.

Τα **άλογα** και οι **αγελάδες** τρώνε αγριόχορτα στα βοσκοτόπια.

Τα **φυτά** με τις ρίζες τους παίρνουν νερό από το **έδαφος**.

Η **κατσίκα** τρώει τα **φύλλα** των θάμνων.

Οικοσύστημα της πόλης

Πολλοί **άνθρωποι** αφήνουν το χειμώνα ψίχουλα από ψωμί στο μπαλκόνι τους για να φάνε τα **πουλάκια**.

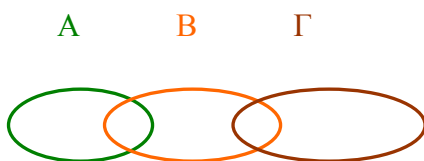
Τα **χελιδόνια** φτιάχνουν τις φωλιές τους κάτω από τις **στέγες των σπιτιών**.

Η ρύπανση του **αέρα** επηρεάζει αρνητικά τους **ανθρώπους**, τα **φυτά** και τα **ζώα**.

👉 Βήμα 3^ο: Συζητούμε για τις τροφικές αλυσίδες. Κατασκευάζουμε τροφικές αλυσίδες του οικοσυστήματος που μελετούμε.

Τα φυτά ετοιμάζουν μόνα τους την τροφή που χρειάζονται με τη φωτοσύνθεση. Αντίθετα τα ζώα βρίσκουν έτοιμη την τροφή τους, τρώγοντας φυτά ή άλλα ζώα. Γι' αυτό τα φυτά λέγονται **αυτότροφοι οργανισμοί ή παραγωγοί** (παράγουν μόνα τους την τροφή τους), ενώ τα ζώα λέγονται **ετερότροφοι οργανισμοί ή καταναλωτές** (καταναλώνουν έτοιμη τροφή).

Στη φύση κάθε οργανισμός έχει σχέσεις με κάποιους άλλους οργανισμούς όσον αφορά την τροφή του. Οι σχέσεις αυτές είναι σαν τους κρίκους μιας αλυσίδας.



Ένας οργανισμός B τρέφεται από κάποιον οργανισμό A, αλλά ταυτόχρονα και ο ίδιος τρώγεται από κάποιον οργανισμό Γ. Αυτές οι τροφικές σχέσεις λέγονται **τροφικές αλυσίδες**.

π.χ. ο λαγός τρώει λαχανικά. Ο λαγός όμως τρώγεται από την αλεπού. Η τροφική αλυσίδα είναι:
λαχανικά → λαγός → αλεπού.

Άλλες τροφικές αλυσίδες:


σιτάρι → ποντίκι → φίδι → γεράκι

πλαγκτόν → σαρδέλα → σαργός → άνθρωπος

καλαμπόκι → κότες → άνθρωπος

Όπως όταν σπάει ένας κρίκος μιας αλυσίδας, η αλυσίδα χαλαρεί, έτσι και στις τροφικές αλυσίδες, αν λείψει κάποιο είδος φυτού ή ζώου επηρεάζονται και οι υπόλοιποι οργανισμοί που αποτελούν μέρος της τροφικής αλυσίδας. Τότε διαταράσσεται η ισορροπία στη φύση.

π.χ. σε μια λίμνη τα κουνούπια και τα πουλιά συμβιώνουν. Τα πουλιά τρέφονται με τα κουνούπια. Αν τα πουλιά εξαφανιστούν από κάποια αιτία (π.χ. αν τα κυνηγάει ο άνθρωπος) θα αυξηθεί πολύ ο πληθυσμός των κουνουπιών, δημιουργώντας προβλήματα και κινδύνους για τον άνθρωπο. Ακόμα, θα επηρεαστούν τα ζώα που τρέφονται με τα πουλιά, καθώς τώρα δε θα βρίσκουν τροφή. Έτσι διαταράσσεται η ισορροπία στη φύση.

 **Βήμα 4^ο: Καταγράφουμε ανθρώπινες δραστηριότητες που γίνονται στο οικοσύστημα που μελετούμε. Με ποιους τρόπους οι δραστηριότητες αυτές θα μπορούσαν να «σπάσουν» κάποια τροφική αλυσίδα που κατασκευάσαμε;**

Ορεινό οικοσύστημα

Οι άνθρωποι ανοίγουν σήραγγες στα βουνά για να ανοίξουν δρόμους και να διευκολυνθούν οι μεταφορές. Πολλές φορές από αμέλεια κάποιου ανθρώπου ξεσπάει πυρκαγιά στο δάσος και καταστρέφονται μεγάλες δασικές εκτάσεις. Οι άνθρωποι κυνηγούν άγρια ζώα, που κινδυνεύουν να εξαφανιστούν. Το αποτέλεσμα όλων των παραπάνω είναι να εξαφανίζεται η χλωρίδα και η πανίδα της περιοχής.

Θαλάσσιο οικοσύστημα

Οι άνθρωποι ρυπαίνουν το νερό της θάλασσας, ρίχνοντας στη θάλασσα αστικά και βιομηχανικά απόβλητα. Αιτία ρύπανσης των νερών αποτελεί και η χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων. Η μεταφορά των λιπασμάτων στη θάλασσα έχει σαν αποτέλεσμα την υπερβολική ανάπτυξη των φυτικών οργανισμών της θάλασσας. Έτσι όμως το οξυγόνο δεν επαρκεί και πολλά ψάρια πεθαίνουν. Τα τοξικά φυτοφάρμακα που μεταφέρονται στη θάλασσα μολύνουν τα ψάρια, αλλά και τους ανθρώπους που τρέφονται με αυτά. Πολλές φορές συμβαίνουν ατυχήματα σε πετρελαιοφόρα πλοία, οπότε γίνεται διαρροή πετρελαίου. Οι πετρελαιοκηλίδες που σχηματίζεται στην επιφάνεια της θάλασσας δηλητηριάζει τα θαλασσοπούλια και εμποδίζει το φως του ήλιου να φτάσει σε μεγαλύτερα βάθη στη θάλασσα.

Πεδινό οικοσύστημα

Το έδαφος ρυπαίνεται από τοξικές ουσίες, από απόβλητα των πυρηνικών εργοστασίων και από τα φυτοφάρμακα και τα λιπάσματα από τις γεωργικές καλλιέργειες. Τα σκουπίδια στις χωματερές μπορεί να προκαλέσουν πυρκαγιές ή αύξηση του πληθυσμού των τρωκτικών, τα οποία διαταράσσουν την ισορροπία του οικοσυστήματος.

Αξίζει να διαβάσουμε



Τι ονομάζουμε οικοσύστημα;

Οικοσύστημα ονομάζουμε όλα τα φυτά, όλα τα ζώα ενός τόπου, τα στοιχεία του τόπου που δεν έχουν ζωή, καθώς και τις σχέσεις μεταξύ τους (δηλαδή το πώς αλληλεπιδρούν).



Ποια είναι τα έμβια και ποια τα άβια στοιχεία ενός οικοσυστήματος;

Έμβια στοιχεία ενός οικοσυστήματος είναι όσα έχουν ζωή, δηλαδή τα ζώα, τα φυτά, αλλά και κάποιοι μικροοργανισμοί που βοηθούν στην αποσύνθεση των νεκρών ζώων και φυτών.

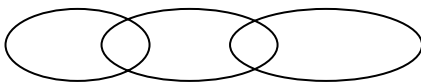
Άβια στοιχεία ενός οικοσυστήματος είναι όσα δεν έχουν ζωή, όπως το νερό, το χώμα, οι πέτρες, ο αέρας, το φως του ήλιου, τα σύννεφα, η θερμοκρασία κ. ά.



Τι είναι οι τροφικές αλυσίδες;

Στη φύση κάθε οργανισμός έχει σχέσεις με κάποιους άλλους οργανισμούς όσον αφορά την τροφή του. Οι σχέσεις αυτές είναι σαν τους κρίκους μιας αλυσίδας.

A B Γ



Ένας οργανισμός B τρέφεται από κάποιον οργανισμό A, αλλά ταυτόχρονα και ο ίδιος τρώγεται από κάποιον οργανισμό Γ. Αυτές οι τροφικές σχέσεις λέγονται **τροφικές αλυσίδες**.

π.χ. ο λαγός τρώει λαχανικά. Ο λαγός όμως τρώγεται από την αλεπού. Η τροφική αλυσίδα είναι:
λαχανικά → λαγός → αλεπού.



Πώς διαταράσσονται οι τροφικές αλυσίδες:

Αν ένα είδος ζώου ή φυτού ελαττωθεί ή εξαφανιστεί, κάποια άλλα είδη που τρέφονται με αυτό δεν μπορούν πια να βρουν τροφή. Έτσι «σπάει» η αντίστοιχη τροφική αλυσίδα και η ισορροπία του οικοσυστήματος διαταράσσεται.

Για παράδειγμα, αν οι ψαράδες μιας λιμνοθάλασσας πιάσουν πάρα πολλά χέλια, τα θαλασσοπούλια που τρέφονται με αυτά σιγά σιγά θα εξαφανιστούν, καθώς δεν θα βρίσκουν τροφή. Τα χέλια τρώνε τα φυτά της λιμνοθάλασσας. Τώρα όμως που δεν θα υπάρχουν πολλά χέλια τα φυτά θα αναπτυχθούν υπερβολικά, στερώντας πολύτιμο οξυγόνο από άλλους οργανισμούς της λιμνοθάλασσας. Έτσι το οικοσύστημα της λιμνοθάλασσας διαταράσσεται.

Η μεσογειακή φώκια τρέφεται με ψάρια, χταπόδια και άλλους θαλάσσιους οργανισμούς. Αν αυτοί λιγοστέψουν, η μεσογειακή φώκια δεν μπορεί να βρει εύκολα τροφή και οδηγείται στην εξαφάνιση.



Από ποιες αιτίες διαταράσσεται η ισορροπία ενός οικοσυστήματος:

Η ισορροπία σε ένα οικοσύστημα μπορεί να διαταραχθεί εξαιτίας κάποιων φυσικών καταστροφών, όπως ξηρασίες, πλημμύρες, πυρκαγιές κ.τ.λ.

Η σημαντικότερη αιτία όμως είναι οι δραστηριότητες των ανθρώπων. Κάποιες από αυτές είναι:

- ⇒ Αφήνει να καταλήγουν στις θάλασσες, τα ποτάμια και τις λίμνες, τα λύματα του αποχετευτικού δικτύου των πόλεων χωρίς καμιά επεξεργασία, καθώς και τα απόβλητα των ρυπογόνων βιομηχανιών.
- ⇒ Τα φυτοφάρμακα που χρησιμοποιεί ο άνθρωπος στις γεωργικές καλλιέργειες ρυπαίνουν το έδαφος.
- ⇒ Διαρροή πετρελαίου στη θάλασσα από ατυχήματα σε πετρελαιοφόρα πλοία.
- ⇒ Εμπρησμοί σε δασικές εκτάσεις.

