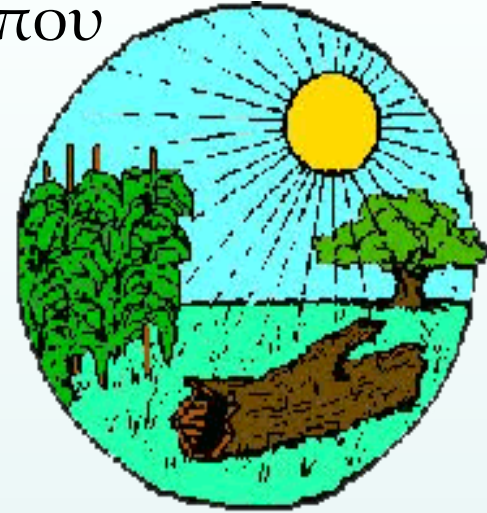


ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ
ΚΑΙ
ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ

Οι παράγοντες (συνθήκες) του περιβάλλοντος που επηρεάζουν τους οργανισμούς είναι:

- η υγρασία
- το φως
- η θερμοκρασία
- η εναλλαγή των εποχών



Προσαρμογές των οργανισμών είναι τα **ιδιαιτέρως** **χαρακτηριστικά** και οι **μηχανισμοί** που αναπτύσσουν οι οργανισμοί με την πάροδο του χρόνου, τα οποία τους επιτρέπουν:

- να αντεπεξέρχονται στις συνθήκες του περιβάλλοντος
- να αντεπεξέρχονται στις κλιματολογικές μεταβολές
- να ανταγωνίζονται με επιτυχία άλλους οργανισμούς του ίδιου ή διαφορετικών είδους, για την εξασφάλιση τροφής ή για τη δυνατότητα αναπαραγωγής
- να αποφεύγουν τους εχθρούς τους

Οι οργανισμοί που **επιβιώνουν** και **αναπαράγονται** σε κάθε περιοχή είναι αυτοί που με την πάροδο του χρόνου καταφέρνουν να αναπτύσσουν **κατάλληλες προσαρμογές**.

Οι υπόλοιποι οργανισμοί πεθαίνουν δίχως να αφήσουν απογόνους και κατά συνέπεια, τα είδη τους εξαφανίζονται.

Οι προσαρμογές που έχουν αναπτύξει οι οργανισμοί είναι δύο ειδών:

- προσαρμογές **δομής** και
- προσαρμογές **συμπεριφοράς**

Σε αντίθεση με όσα ίσως πιστεύουμε, **οι προσαρμογές δεν προκαλούνται από εξωτερικούς παράγοντες, αλλά εμφανίζονται σαν τυχαίες μεταλλάξεις χαρακτηριστικών** σε μερικούς μόνο οργανισμούς (άτομα).

➤ Αν τα μεταλλαγμένα χαρακτηριστικά εξασφαλίζουν, στα άτομα που τα φέρουν, **πλεονεκτήματα** σε σχέση με τους υπόλοιπους οργανισμούς του ίδιου είδους, τότε τα άτομα αυτά έχουν περισσότερες πιθανότητες επιβίωσης από τους υπόλοιπους οργανισμούς του είδους.

Έτσι, σε βάθος χρόνου, τα άτομα με τα μεταλλαγμένα χαρακτηριστικά επικρατούν και **κληροδοτούν** τα νέα χαρακτηριστικά, δηλαδή τις **προσαρμογές**, στους απογόνους τους, ενώ τα υπόλοιπα άτομα εξαφανίζονται.

➤ Αντίθετα, αν τα τυχαία μεταλλαγμένα χαρακτηριστικά δεν εξασφαλίζουν στα άτομα που τα φέρουν κάποιο πλεονέκτημα, τότε είναι τα μεταλλαγμένα άτομα που εξαφανίζονται και μαζί τους εξαφανίζεται και το μεταλλαγμένο χαρακτηριστικό.

Προσαρμογές διαφόρων ειδών στις συνθήκες του περιβάλλοντός τους:

Τα πεύκα ζουν σε περιοχές με λίγο νερό και πολύ φως, οπότε τα φύλλα τους είναι λεπτά σαν βελόνες και σκληρά, για να μην αποβάλλεται πολύ νερό από αυτά (προσαρμογή δομής).



Ο πλάτανος ζει σε περιοχές με μεγάλη υγρασία, οπότε τα φύλλα του είναι μεγάλα, πλατιά και τρυφερά, για να διευκολύνεται η αποβολή νερού από αυτά (προσαρμογή δομής).



Η αρκούδα που ζει σε ψυχρό κλίμα και δε βρίσκει τροφή το χειμώνα, έχει αποκτήσει μακρύτερη γούνα και πυκνό στρώμα υποδόριου λίπους (προσαρμογές δομής) και πέφτει σε χειμέριο ύπνο (προσαρμογή συμπεριφοράς).



Η καμήλα που ζει στην έρημο, όπου το νερό και η τροφή είναι σπάνια, έχει αναπτύξει έναν (αραβική καμήλα) ή δύο (βακτριανή καμήλα) ύβους (καμπούρες), όπου αποθηκεύονται μεγάλες ποσότητες θρεπτικού λίπους (προσαρμογές δομής).



Τα σπέρματα κάποιων φυτών έχουν κατάλληλη κατασκευή που τους επιτρέπει να μεταφέρονται από τον άνεμο σε μεγάλες αποστάσεις (προσαρμογή δομής).



Προσαρμογές διαφόρων ειδών στις κλιματικές αλλαγές:

Πάρα πολλά είδη πτηνών που δεν βρίσκουν τροφή το χειμώνα μεταναστεύουν δύο φορές το χρόνο (προσαρμογή συμπεριφοράς).



Προσαρμογές που σχετίζονται με τον ανταγωνισμό μεταξύ οργανισμών:

Ένας κόκορας επιτίθεται σε όποιον άλλο κόκορα επιχειρήσει να πλησιάσει το κοτέτσι του (προσαρμογή συμπεριφοράς).

Πρόκειται για ανταγωνισμό με οργανισμούς του ίδιου είδους με σκοπό την εξασφάλιση της δυνατότητας αναπαραγωγής.

Δασικά δέντρα του ίδιου είδους απλώνουν βαθιά τις ρίζες τους και προσπαθούν να ξεπεράσουν σε ύψος τα γειτονικά τους δέντρα (προσαρμογή δομής).

Πρόκειται για ανταγωνισμό με οργανισμούς του ίδιου είδους με σκοπό την εξασφάλιση νερού, θρεπτικών συστατικών και ηλιακού φωτός.



Τα φυτά που χαρακτηρίζονται σαν «ζιζάνια» αναπτύσσουν μηχανισμούς για να αναπτύσσονται ανάμεσα σε καλλιεργούμενα φυτά (προσαρμογή συμπεριφοράς).

Πρόκειται για ανταγωνισμό με οργανισμούς διαφορετικών ειδών, με σκοπό την εξασφάλιση νερού, θρεπτικών συστατικών και ηλιακού φωτός.

Για παράδειγμα η παπαρούνα παράγει πολλούς σπόρους, οι οποίοι βλαστάνουν γρηγορότερα από τους σπόρους των γειτονικών φυτών και έτσι φυτρώνουν πολλές παπαρούνες.



Ο βάτραχος έχει αναπτύξει μακριά γλοιώδη γλώσσα
(προσαρμογή δομής).

Πρόκειται για ανταγωνισμό με οργανισμούς άλλων ειδών με
σκοπό την εξασφάλιση τροφής.



Ο γατόπαρδος (τσιτάχ) τρέχει πολύ γρήγορα (προσαρμογές δομής και συμπεριφοράς).

Η ταχύτητά του σε ελεγχόμενες συνθήκες έχει μετρηθεί στα 104 Km/h, ενώ στο φυσικό του περιβάλλον είναι μεγαλύτερη.

Πρόκειται για ανταγωνισμό με οργανισμούς άλλων ειδών, με σκοπό την εξασφάλιση τροφής.



Ο αετός έχει αναπτύξει ισχυρές πτέρυγες και κοφτερό ράμφος (προσαρμογές δομής).

Πρόκειται για ανταγωνισμό με οργανισμούς άλλων ειδών, με σκοπό την εξασφάλιση τροφής.



Η κουκουβάγια έχει αναπτύξει καλή όραση για να τρέφεται τη νύχτα (προσαρμογές δομής και συμπεριφοράς).

Πρόκειται για ανταγωνισμό με οργανισμούς άλλων ειδών, με σκοπό την εξασφάλιση τροφής.



Το αρσενικό παγώνι έχει πολύχρωμα φτερά που τα απλώνει σαν βεντάλια (προσαρμογές δομής και συμπεριφοράς).

Πρόκειται για ανταγωνισμό με οργανισμούς του ίδιου είδους με σκοπό την εξασφάλιση της δυνατότητας αναπαραγωγής.



Τα κέρατα της αντιλόπης μεγαλώνουν όταν ενηλικιωθεί (προσαρμογή δομής).

Πρόκειται για ανταγωνισμό με οργανισμούς του ίδιου είδους με σκοπό την εξασφάλιση της δυνατότητας αναπαραγωγής.



Ο πιο δυνατός πίθηκος κατακτά όλα τα θηλυκά της αγέλης (προσαρμογή δομής).

Πρόκειται για ανταγωνισμό με οργανισμούς του ίδιου είδους με σκοπό την εξασφάλιση της δυνατότητας αναπαραγωγής.



Προσαρμογές που σχετίζονται με την αποφυγή των εχθρών:

Ο λαγός έχει μάτια στο πλάι του κεφαλιού, μεγάλα αυτιά και ισχυρά πίσω πόδια (προσαρμογές δομής).

Επίσης, γεννά πολλά μικρά (προσαρμογή συμπεριφοράς).

Πρόκειται για προσαρμογές με σκοπό την αποφυγή των εχθρών και την εξασφάλιση απογόνων.



Οι ζέβρες ζουν σε αγέλες και όταν κάποιες τρώνε, κάποιες άλλες επιτηρούν την γύρω περιοχή για εχθρούς (προσαρμογή συμπεριφοράς).
Πρόκειται για προσαρμογή με σκοπό την αποφυγή των εχθρών.



Τα φύλλα ορισμένων φυτών έχουν μετατραπεί σε αγκάθια (προσαρμογή δομής).

Πρόκειται για προσαρμογή με σκοπό την αποφυγή των εχθρών.



Το αλογάκι της θάλασσας μιμείται το περιβάλλον του (προσαρμογή δομής και συμπεριφοράς).

Πρόκειται για προσαρμογή με σκοπό την αποφυγή των εχθρών.



Ποικιλομορφία οργανισμών

Η τεράστια ποικιλομορφία των οργανισμών της Γης ως προς την εμφάνιση, τον τρόπο ζωής, τον τόπο κατοικίας κ.λπ. οφείλεται:

- στην αλληλεπίδραση ανάμεσα στους οργανισμούς και το περιβάλλον τους
- στη δυνατότητα των οργανισμών να προσαρμόζονται στο περιβάλλον τους