

Ερωδιός

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι λευκοί και μπλε ερωδιοί είναι παρυδάτια πτηνά με μακριά και λεπτά πόδια, τα οποία συναντάμε συχνά σε ποτάμια και βάλτους. Ας εξετάσουμε πώς είναι δυνατόν σε ένα τέτοιο πτηνό να παρουσιαστούν, εξελικτικά, τόσο μακριά πόδια. Διαβάστε τα δύο παρακάτω σενάρια και απαντήστε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

Μπλε ερωδιός



Λευκός ερωδιός (αργυροτσικνιάς)



Ας υποθέσουμε ότι το προγονικό είδος των πτηνών αυτών είχε κοντά πόδια και μπορούσε να περπατά μόνο σε ρηχά νερά κατά μήκος της ακτογραμμής, τρώγοντας σαλιγκάρια, σκώληκες και μικρά ψάρια.

ΣΕΝΑΡΙΟ Α

Μια περιβαλλοντική αλλαγή αύξησε τον ανταγωνισμό μεταξύ των πτηνών μειώνοντας την επάρκεια τροφής στα ρηχά νερά. Η αλλαγή αυτή δημιούργησε την ανάγκη στα πτηνά με τα κοντά πόδια, να περπατήσουν σε βαθύτερα νερά προκειμένου να βρουν τροφή και να επιβιώσουν. Για να τα καταφέρουν αναγκάστηκαν να τεντώνουν τα πόδια τους προκειμένου να αποφεύγουν τους ενοχλητικούς κυματισμούς του νερού. Αυτή η προσπάθεια του τεντώματος των ποδιών οδήγησε στην επιμήκυνσή τους.

Όταν τα πτηνά αυτά γέννησαν νεοσσούς, τα μικρά πτηνά αναπτύχθηκαν με ελαφρώς μακρύτερα πόδια τα οποία κληρονόμησαν από τους γονείς τους. Αυτά τα νεαρά πτηνά για να περπατήσουν ακόμα πιο βαθιά τέντωναν ολοένα και περισσότερο τα πόδια τους με αποτέλεσμα να γίνονται πιο μακριά. Με τη σειρά τους γέννησαν νεοσσούς με μακρύτερα πόδια που κληρονόμησαν από τους γονείς και ούτω καθεξής ...

Τελικά μετά από πολλές γενιές με αυτή τη διαδικασία, τα πόδια τους έγιναν τόσο πιο μακριά από τα πόδια των προγόνων τους ώστε τα πτηνά αυτά θα μπορούσαν να περιγραφούν ως ένα νέο είδος.

ΣΕΝΑΡΙΟ Β

Ανάμεσα στα άτομα του προγονικού είδους των παράκτιων πτηνών με κοντά πόδια υπήρχαν μερικά άτομα με λίγο μικρότερα ή λίγο μακρύτερα πόδια σε σχέση με το μέσο μήκος ποδιών του συνόλου των πτηνών. Αυτά τα μήκη ποδιών είχαν την τάση να εμφανίζονται στους απογόνους των οικογενειών (δηλαδή το μήκος των ποδιών ήταν κληρονομικό).

Μια περιβαλλοντική αλλαγή αύξησε τον ανταγωνισμό μεταξύ των πτηνών μειώνοντας την επάρκεια τροφής στα ρηχά νερά. Τα πτηνά με ελαφρώς μακρύτερα πόδια είχαν τη δυνατότητα να περπατούν σε πιο βαθιά νερά. Ως εκ τούτου, προμηθεύονταν περισσότερη τροφή, ζούσαν περισσότερο χρόνο και αποκτούσαν περισσότερους νεοσσούς. Εκείνα με τα κοντύτερα πόδια πέθαιναν λόγω έλλειψης τροφής. Δεδομένου ότι η τάση για το μήκος των ποδιών ήταν ήδη κληρονομήσιμη ιδιότητα, τα επιζώντα πτηνά με μακριά πόδια είχαν την τάση να αποκτούν περισσότερους νεοσσούς με μακριά πόδια οι οποίοι είχαν προσλαμβάνουν περισσότερη τροφή και να αποκτούν περισσότερους απογόνους και ούτω καθεξής...

Τελικά μετά από πολλές γενιές το μέσο μήκος των ποδιών των πτηνών αυτών ήταν τόσο μεγαλύτερο από το αντίστοιχο των προγονικών μορφών, ώστε τα νέα πτηνά μπορούσαν να περιγραφούν ως νέο είδος.

Με βάση τα παραπάνω σενάρια, απαντήστε στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

1. Ποιο σενάριο ταιριάζει με ερμηνεία που μπορεί να έχει δώσει ο Δαρβίνος; Γιατί;

2. Ποιο σενάριο ταιριάζει με ερμηνεία που μπορεί να έχει δώσει ο Λαμάρκ; Γιατί;

4. Ποια προβλέπετε να είναι η τύχη των παράκτιων πτηνών που δεν απέκτησαν μακριά πόδια;