

2.1

α. Είδη ψυχανθών φυτών αποτελούν το τριφύλλι, η μπιζελιά και η φασολιά (εναλλακτικά: η φακή, η σόγια). Στις ρίζες των ψυχανθών, σε ειδικά εξογκώματα τα φυμάτια, ζουν συμβιωτικά τα αζωτοδεσμευτικά βακτήρια. Αυτά τα βακτήρια έχουν την ικανότητα να δεσμεύουν το ατμοσφαιρικό άζωτο και να το μετατρέπουν σε νιτρικά ιόντα, τα οποία μπορούν να απορροφηθούν από τα ψυχανθή (βιολογική αζωτοδέσμευση) και να συνθέτουν πολλά βιομόρια τους.

β. Δύο σημαντικά βιομόρια, για την ανάπτυξη των φυτών, στα οποία το άζωτο αποτελεί ένα σημαντικό χημικό είναι οι πρωτεΐνες και τα νουκλεϊκά οξέα. Ένας σημαντικός οικολογικός τρόπος εμπλουτισμού του εδάφους σε άζωτο είναι η αμειψισπορά. Την ιδιότητα των ψυχανθών να φέρουν στις ρίζες τους αζωτοδεσμευτικά βακτήρια αξιοποιεί η παραδοσιακή γεωργική πρακτική της αμειψισποράς. Αμειψισπορά είναι η εναλλαγή στην καλλιέργεια σιτηρών και ψυχανθών, έτσι ώστε το έδαφος να εμπλουτίζεται με άζωτο και να μην εξασθενεί. Ο οικολογικός αυτός τρόπος εμπλουτισμού του εδάφους με άζωτο δεν οδηγεί στο επικίνδυνο φαινόμενο του ευτροφισμού, όπως τα βιομηχανικά λιπάσματα (εναλλακτικά η αγρανάπαυση, η χρήση κοπριάς με το ίδιο πλεονέκτημα).

2.2

α. Τρία από τα χαρακτηριστικά των Πρωτεύοντων είναι: δάχτυλα κατάλληλα για λαβές, μακριά και ευκίνητα άκρα, στερεοσκοπική όραση (εναλλακτικά: έγχρωμη όραση, αναπτυγμένος εγκέφαλος, προστασία των μικρών, όρθια στάση).

β. Ο λόγος που καθιστούσε τα Πρωτεύοντα ικανά για πιο σύνθετες λειτουργίες ήταν ο μεγαλύτερος και περισσότερο περίπλοκος εγκέφαλός τους, με το μεγάλο αριθμό νευρικών κυττάρων και συνδέσεων μεταξύ τους. Επιπρόσθετα, η όρθια στάση, που οδήγησε στην εξελικτική γραμμή του ανθρώπου, αποδέσμευσε τα άνω άκρα για άλλες δραστηριότητες πέρα από το βάδισμα, συνέβαλε στην ανάπτυξη της νοημοσύνης.