

2.1

α. Το 1924 ο Βρετανός ανθρωπολόγος Ρέυμοντ Νταρτ ανακάλυψε σε λατομείο της Ανατολικής Αφρικής ένα κρανίο ηλικίας 2,8 - 3,8 εκατομμυρίων χρόνων. Ονόμασε το εύρημά του Αυστραλοπίθηκο, γιατί βρέθηκε στις νότιες περιοχές (Austral) της Ανατολικής Αφρικής.

β. Η «Λούσου» είναι το καλύτερα διατηρημένο και πληρέστερο απολίθωμα (αποτελείται από τα 2/3 του σκελετού και έχει άθικτες μερικές ανατομικές συνδέσεις), που βρέθηκε στην Αιθιοπία το 1974, στην περιοχή Αφάρ. Από τη μελέτη όμως και άλλων απολιθωμάτων που βρέθηκαν σε διάφορες περιοχές της Αφρικής (όπως του *Australopithecus bosei*) προέκυψε ότι ο Αυστραλοπίθηκος αποτελεί έναν από τους άμεσους προγόνους του ανθρώπου, καθώς με βάση τα χαρακτηριστικά του τοποθετείται στους Ανθρωπίδες, την οικογένεια δηλαδή των Ανθρωποειδών στην οποία ανήκει ο άνθρωπος.

2.2

α. Οι δύο πιο οικολογικοί τρόποι εμπλουτισμού του εδάφους σε άζωτο είναι η αγρανάπαυση και η αμειψισπορά. Την ιδιότητα των ψυχανθών να φέρουν στις ρίζες τους αζωτοδεσμευτικά βακτήρια (τα οποία πραγματοποιούν βιολογική αζωτοδέσμευση) 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 (εναλλακτικά αγρανάπαυση είναι η περιοδική παύση της καλλιέργειας ώστε το έδαφος να ανανεώνει τα θρεπτικά του συστατικά με οικολογικές διαδικασίες).

β. Οι διαδικασίες της ατμοσφαιρικής αζωτοδέσμευσης, της βιολογικής αζωτοδέσμευσης καθώς και της νιτροποίησης αποτελούν μηχανισμούς με του οποίους τα φυτά προσλαμβάνουν τα χρήσιμα για αυτά νιτρικά ιόντα προκειμένου να συνθέσουν τις αζωτούχες ενώσεις τους, όπως τις πρωτεΐνες και τα νουκλεϊκά οξέα. Το άζωτο που περιέχεται στις ουσίες αυτές διακινείται μέσω των τροφικών αλυσίδων στις διάφορες τάξεις των καταναλωτών προκειμένου να χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή πρωτεϊνών.