

«Οὐδὲν ἐξ οὐδενὸς ἄρχεται». «Οὐδὲν γεννᾶται ἐξ οὐδενὸς». «Ἡ ψυχὴ εἶνε προγενεστέρα ἢ σύγχρονος τῆς ζωῆς; Ἡ διαλύεται μεθ' ἡμῶν διὰ τοῦ θανάτου;» Εἶνε στίχοι τοῦ Λουκρητίου ἐκ τοῦ μεγάλου αὐτοῦ «Περὶ Φύσεως Πραγμάτων» ποιήματος.

[Ἐπεται τὸ τέλος]

ΠΕΤΡΟΣ ΑΠΟΣΤΟΛΙΔΗΣ

ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΠΕΡΙΕΡΓΙΑ

ΟΙ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΟΙ ΕΡΓΑΤΑΙ ΤΗΣ ΓΗΣ

Ἐπάρχουσι πολλάκις μεγάλαι ἐπιστημονικαὶ ἀνακαλύψεις, μένουσαι ἄγνωστοι εἰς τὸ κοινόν, διὰ τὸν λόγον, ὅτι δὲν ἔχουσιν ἄμεσον τινὰ ἐπιρροὴν ἐπὶ τοῦ ὕλικου ἡμῶν βίου, ὅπως ὁ τηλεγράφος, ἡ θεραπεία τῆς λύσης κτλ. Μία ἐκ τῶν ὠραιότερων καὶ περιεργότερων τῆς κατηγορίας ταύτης, χρονολογούμενη μάλιστα ἀπὸ ὀλίγων ἐτῶν καὶ σχετιζομένη πρὸς τὸν τρόπον τῆς διατροφῆς τῶν φυτῶν, μὰς εἰσήγαγεν εἰς νέον θέατρον, ἐν τῷ ὁποίῳ διαδραματίζονται περίεργα φαινόμενα ζωῆς. Ἐξαιρέσει σωλήκων καὶ τινῶν ἄλλων ἀρουραίων ζώων, δὲν θὰ ἐφραντάζετο τις ἴσως, ὅτι ἐν τῷ ἐδάφει, ὑπὸ τοὺς πόδας ἡμῶν ὑπάρχει ἄλλο τι ἢ μίγμα διαφόρων ἀδρανῶν οὐσιῶν, μεταξὺ τῶν ὁποίων τὸ πολὺ πολὺ συμβαίνουσι χημικὰ τινὰ φαινόμενα, ἐνώσεις καὶ ἀποσυνθέσεις σωμάτων. Ἄλλ' ὁ αἰὼν αὐτός, ὁ δυνάμενος νὰ ὀνομασθῇ καὶ αἰὼν τῶν μικροβίων, ὅστις μὰς ἔδωκε νὰ ἐννοήσωμεν, πῶς τόσαι ἀσθένειαι καὶ τόσα φυσιολογικὰ φαινόμενα τὰ ὁποῖα τέως κακῶς ἐξηγοῦντο, εἶναι ἀποτέλεσμα τῆς ζωῆς ἀφρανῶν κόσμων, μικροσκοπικῶν ὄντων, τὰ ὁποῖα τρέφονται καὶ ἀναπαράγονται, ὁ αἰὼν αὐτός, πρὶν μὰς ἀφήσῃ, ἐπρόκειτο νὰ προσθήσῃ εἰς τὰς γνώσεις ἡμῶν καὶ τοῦτο τὸ θαυμάσιον, ὅτι τὰ ἀνώτερα στρώματα τοῦ ἐδάφους εἶναι κατοικίαι ἀπειρίας τοιοῦτων μικροσκοπικῶν ὄντων, τῶν ὁποίων ἕκαστον εἶδος ἔχει ἰδιαιτέραν ἀποστολήν, ἕκαστον εἶδος εἶναι ἐπιφορτισμένον ὑπὸ τοῦ Δημιουργοῦ μὲ ἰδιαιτέραν τινὰ παραγγελίαν, καὶ ὅτι ἐκ τῆς ἐργασίας αὐτῶν προκύπτουσι φαινόμενά τινὰ ἀπὸ πολλοῦ παρατηρηθέντα, ἀλλὰ διατελέσαντα ἀνεξήγητα μέχρι τοῦδε. Ἡ φύσις μεγαλοουργεῖ ἐν τῷ μεγάλῳ, μεγαλοουργεῖ καὶ ἐν τῷ μικρῷ. Τὸ τηλεσκόπιον μὰς ἀφίνει ἐκστατικούς πρὸ τοῦ μεγαλείου τοῦ οὐρανοῦ, ζαλιζόμεθα δέ, ὅταν θελήσωμεν νὰ παραστήσωμεν μὲ τὴν φαντασίαν μας τὰς ἀποστάσεις καὶ τὰ μέγεθη. Διὰ τοῦ μικροσκοπίου μένομεν ἐκπληκτοὶ πρὸ τῶν θαυμασιῶν τῶν μικροκόσμων, τῶν ὁποίων ἐπίσης δυσκολευόμεθα νὰ περιλάβωμεν εἰς τὴν φαντασίαν μας τὰς ἐκστάσεις. Ἰδῶμεν ποῖος ὁ σκοπὸς τῶν μικρῶν τούτων κόσμων, καὶ ποῖον μέρος παίζουσιν εἰς τὴν γενικὴν ἁρμονίαν τῆς φύσεως.

Τὰ φυτὰ λαμβάνουσι τὴν τροφήν των ἐν μέρει ἐκ τοῦ ἀέρος καὶ ἐν μέρει ἐκ τοῦ ἐδάφους. Καὶ διὰ μὲν τὰ στοιχεῖα τὰ πηγάζοντα ἐκ τοῦ ἀέρος ὁ ἄνθρωπος δὲν εἶχε τίποτε νὰ προσθήσῃ, διότι, διὰ λόγους ἐξεργημένους τοῦ θέματος ἡμῶν, ὡς ἐξ αὐτῆς τῆς ἰσορροπίας εἰς τὴν ὁποίαν εὐρίσκεται ἡ φύσις, ἡ ἀτμόσφαιρα περιέχει διαρκῶς τὰ αὐτὰ

πράγματα, καθόσον, ὅ τι ἀφαιροῦσιν ἀπ' αὐτῆς τὰ φυτὰ, τὸ προσθέτουσι τὰ ζῶα, καὶ τὰνάπαλιν. Τὰ δὲ συστατικά, τὰ ὁποῖα τὰ φυτὰ ἀντλοῦσιν ἐκ τοῦ ἐδάφους περιέχονται κατὰ τὸ πλεῖστον φύσει ἐν αὐτῷ, πολλάκις δὲ προστίθενται καὶ ὑπὸ τοῦ ἀνθρώπου, ὑπὸ μορφήν λιπασμάτων. Ἐμενε μία μεγάλη ἀπορία. Ἐπάρχει στοιχεῖόν τι τῆς πρώτης ἀνάγκης διὰ τὰ φυτὰ, λεγόμενον ἄζωτον, καὶ τὸ στοιχεῖον τοῦτο ἤτο ἄγνωστον εἰς ποῖαν τῶν δύο κατηγοριῶν ἔπρεπε νὰ καταταχθῇ. Αἱ διαφοροὶ σχετικαὶ παρατηρήσεις ἀντέφρασκον. Πράγματι τὸ ἄζωτον εἶναι ἀέριον, ὑπάρχει δὲ ἐν ἀφθονίᾳ μεγάλη εἰς τὸν περικυκλοῦντα ἡμᾶς ἀέρα. Δὲν ἠδύνατο ὅμως νὰ ὑποθεθῇ, ὅτι ὁ ἀήρ ἤτο καὶ ἡ πηγὴ αὐτοῦ διὰ τὸ φυτόν, διότι ἡ πείρα ἐδίδασκειν, ὅτι σίτος καλλιεργούμενος πολλὰς φορὰς κατὰ συνέχειαν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἐδάφους δίδει ἐσοδείας ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον πτωχὰς, ἐνῶ ἀπ' ἐναντίας δύναται νὰ ἐξακολουθήσῃ δίδων καλὴν ἐσοδείαν, ἂν προσθέτωμεν εἰς τὴν γῆν λίπασμα ἄζωτου. Ἐπίσης διὰ πειράματος ἐβεβαιώθη, ὅτι σίτος καλλιεργούμενος εἰς γῆν παρεσκευασμένην ἐπιτήδεις ὥστε νὰ μὴ περιέχῃ διόλου ἄζωτον ἀποθνήσκει τῆς πείνης. Ἐντεῦθεν τὸ συμπέρασμα, ὅτι τὸ φυτόν δὲν ἀπορροφᾷ ἄζωτον ἐκ τοῦ ἀέρος. Ὁ γεωργὸς προσθέτει τὸ στοιχεῖον αὐτὸ κατὰ καιροὺς εἰς τὴν γῆν τοῦ ὑπὸ μορφήν ὑπολειμμάτων ζῶων ἢ φυτῶν. Ἄλλ' αἱ ὕλαι αὗται οὐσα μέρη τοῦ ζωϊκοῦ ἢ φυτικοῦ ὀργανισμοῦ εἶναι ἐξ ἐκείνων, τὰς ὁποίας ἡ χημεία ὀνομάζει ὀργανικὰς ὕλας, τὰ δὲ φυτὰ δὲν ἀγαπῶσι νὰ τρέφονται ἀπὸ τοιαύτας οὐσίας, ἀλλὰ μόνον ἀπὸ ἀνοργάνους, ἤτοι οὐσίας ἀπλουστερας συνθέσεως καὶ ἀνηκούσας εἰς τὴν νεκρὰν φύσιν, ἢ διὰ νὰ ἐπανέλθωμεν εἰς τὸ ἄζωτον, ἀγαπῶσι νὰ τρώγῃσι τὸ στοιχεῖον τοῦτο ὑπὸ μορφήν τοῦ γνωστοῦ ἄλατος νίτρου.

Πρέπει λοιπὸν αἱ οὐσα αὗται νὰ μετατραπῶσιν εἰς νίτρον. Ἡ ἐργασία αὕτη, ἡ νιτροποιήσις, ἀποτελεῖ τὴν διαρκῆ ἀπασχόλησιν ἰδιαιτέρας τινὸς φυλῆς τοῦ ὑπεδαφίου μικροσκοπικοῦ κόσμου· τὰ ὄντα ταῦτα παραλαμβάνουσι τὰς ὀργανικὰς οὐσίας, τρέφονται ἐξ αὐτῶν, πιθανῶς δὲ ὡς ὑπολειμμα ἄχρηστον, ὡς περίπτωμα μὲ ἄλλας λέξεις, ἀφίνουσι νίτρον. Ἄλλὰ ἡ ἐξήγησις αὕτη τῆς προελεύσεως τοῦ ἄζωτου δὲν ἀρκεῖ δι' ὅλας τὰς περιστάσεις. Τῶντι παρεδέχθημεν, ὅτι εἰς τὴν γῆν γίνεται κατὰ καιροὺς προσθήκη ἄζωτου ὕλων ὕλων, ἐνῶ τοῦτο δὲν εἶναι ἡ γενικὴ περίπτωσις. Διότι πλείστα ἐκτάσεις καλλιεργοῦνται ἀπὸ μνήμης ἀνθρώπου χωρὶς ποτε νὰ προσλάβῃσι λίπασμα. Ἄλλως τε δὲν ἔχομεν παρὰ νὰ σκεφθῶμεν τὰ δάση καὶ τὰς ὀρεινὰς βοσκὰς, ὅπου οὐδέποτε σχεδὸν προστίθεται τι, ἀλλὰ μόνον ἀφαιροῦνται ἀπὸ αἰῶνων διαφοροὶ ὕλαι σχηματισθεῖσαι ἐπὶ τόπου: ξύλον, καρποὶ, κρέας, γάλα καὶ περιέχουσαι ἀνυπολόγιστα ποσὰ ἄζωτου. Πόθεν λοιπὸν τὸ ἄζωτον τοῦτο; Ἐπρεπε νὰ πηγάζῃ ἐκ τοῦ ἀέρος· διότι ἐν τῷ ἐδάφει δὲν ὑπάρχει ἡ ἀναγκαία ποσότης διὰ τοιαύτην τεραστίαν κατανάλωσιν. Ἄλλὰ τὰ φυτὰ εἶδομεν ὅτι δὲν τὸ παραλαμβάνουσιν ἀπ' εὐθείας ἐκ τοῦ ἀέρος. Μήπως τὸ προσκολλᾷ ἡ γῆ;

Ἐδῶ ἔργεται ἡ πείρα καὶ μαρτυρεῖ τὰ ἐπόμενα : Εἶδόμεν, ὅτι ὅταν γίνωσιν ἀλλεπάλληλοι καλλιέργειαι σίτου, ἐκάστη εἶναι χειροτέρα τῆς προηγούμενης. Ἄν ὅμως αἱ καλλιέργειαι αὐταὶ γίνωσιν ἀνά δύο ἔτη ἢ κατὰ μεγαλύτερα διαστήματα, τῆς γῆς ἀργούσης ἐν τῷ μεταξύ, αἱ καλλιέργειαι δύνανται νὰ ἴναι ὅλαι καλά. Ἐρεῦνης γενομένης εὐρέθη, ὅτι πράγματι ἐν τῷ μεταξύ ἡ γῆ, ἂν οἱ ὄροι ἴναι εὐνοϊκοί, ἀπορροφᾷ ἀπ' εὐθείας καὶ προσκολλᾷ ἐν ἑαυτῇ τὸ ἄζωτον τῆς ἀτμοσφαιρας. Ἄν τὸ πρᾶγμα φαίνεται ἀπλοῦν, δὲν ἦτο ὅμως δυνατόν νὰ μαντευθῆ ἐκ τῶν προτέρων, διὰ τὸν λόγον ὅτι τὸ ἄζωτον εἶναι στοιχεῖον πολὺ ἀδρανές, ἀκινῶνητον οὕτως εἶπειν, ἔχει δηλ. πολὺ περιωρισμένης συμπαιθείας πρὸς τὰ ἄλλα, καὶ διὰ τοῦτο χρειάζεται δύναμις τις διὰ νὰ τὸ ἀναγκάσῃ νὰ ἔλθῃ εἰς ἔνωσιν μετ' αὐτῶν. Τὴν δύναμιν ταύτην ἔχουσι φαίνεται μικροσκοπικοὶ ὀργανισμοὶ ἰδιαίτερου εἶδους βρισθόντες ἐντὸς τοῦ ἐδάφους.

Ἄλλ' ἔμενεν ἀκόμη καὶ ἐν ἄλλο διδόμενον τῆς πείρας νὰ ἐξηγηθῆ, καὶ τοῦτο ἔδωκε χώραν εἰς τὴν περιεργότεραν ἀνακάλυψιν τῶν γενομένων πρὸ ὀλίγων ἐτῶν. Ὑπάρχει μεγάλη οἰκογένεια φυτῶν καλουμένη τῶν ψυχανθῶν, καὶ εἶναι ἐκείνη εἰς τὴν ὁποίαν μεταξύ ἄλλων ἀνήκουσι καὶ ὅλα τὰ ὄσπρια.

Ἡ πείρα λέγει, ὅτι τὰ φυτὰ ταῦτα, ἀντιθέτως πρὸς τὰ σιτηρά, δύνανται νὰ καλλιεργῶνται, ἐπὶ πολὺ ἐπὶ τῆς αὐτῆς γῆς, χωρὶς ἡ ἐσοδεία νὰ ἐλαττωταί. Ἔτι περισσότερον : Ἄν μεταξύ δύο καλλιεργειῶν σίτου ἡ γῆ, ἀντὶ νὰ μείνῃ ἀργή, θρέψῃ φυτὸν ψυχανθές, ἡ ἐπομένη καλλιέργεια σίτου εἶναι πλουσιωτέρα παρὰ ἂν ἡ γῆ ἔμενεν ἀργή. Τὸ πρᾶγμα εἶναι γνωστὸν ἀνάκαθεν εἰς τοὺς πρακτικοὺς γεωργούς, οἱ ὅποιοι ὁσάκις δύνανται, καλλιεργοῦσι μεταξύ δύο καλλιεργειῶν σίτου, κυάμους, φακὴν, ἐρεθίνθους, γνωρίζοντες, ὅτι ἐκτὸς τῆς ἐσοδείας τῶν ὄσπριων θὰ ὠφεληθῶσι καὶ τὴν αὐξήσιν τῆς ἐπομένης ἐσοδείας σίτου. Διὰ νὰ ἐκτιμήσῃτε ἐν ὄλῳ αὐτῆς τῷ μεγέθει τὴν ἀντίφασιν, ἥτις φαίνεται ὑπάρχουσα ἐν τῷ φαινομένῳ, πρέπει νὰ σημειώσῃτε, ὅτι τὰ ὄσπρια περιέχουσι περισσότερον ἄζωτον ἢ ὁ σίτος καὶ μίαν ἐσοδείαν ὄσπριων ἀπομακρύνει ἀπὸ τοῦ ἐδάφους ἐκείνου διπλάσιον ποσὸν ἄζωτου ἢ μίαν ἐσοδείαν σίτου.

Διάφοροι ὑποθέσεις ἔγειναν, ὅπως ἐξηγηθῆ ἡ ἰδιότης αὕτη τῶν ψυχανθῶν νὰ πλουτίζωσι τὴν γῆν. Ἀπεδόθη εἰς τὸ φύλλωμά των, τὸ ὁποῖον εἶναι πλουσιώτερον τοῦ τῶν σιτηρῶν, καὶ διὰ τοῦ ὁποῖου δῆθεν ἀπερρόφωσαν ἄζωτου ἄτινα ἀέρια εὐρισκόμενα ἐν τῷ ἀέρι εἰς πολλὰ μικρὰ ποσότητες ἢ ἐξήγησις ἦτο ἀνεπαρκής. Ἀπεδόθη εἰς τὰς ρίζας των, αἱ ὁποῖαι εἶναι πολὺ βαθεῖαι, καὶ αἱ ὁποῖαι ἀντλοῦσαι θρεπτικὰς οὐσίας εἰς τὰ βῆθη, ἄφρον μέρους αὐτῶν παρὰ τὴν ἐπιφάνειαν καὶ ἐπομένως εἰς τὴν διάθεσιν τῶν σιτηρῶν ἄλλα καὶ αὕτη δὲν ἤρκει.

Εἶχον παρατηρηθῆ ἄλλοτε ἐπὶ τῶν ριζῶν τῶν ψυχανθῶν μικροὶ τινες κόμβοι, ἐντὸς τῶν ὁποίων μάλιστα τὸ μικροσκοπίον ἀνεκάλυπτε πλῆθος μικρῶν ὄντων. Δὲν εἶχε δοθῆ περισσότερα προσοχή, τὰ σωματίδια ἐθεωρήθησαν ἴσως ὡς παράσιτόν τι ὁποῖον δὴποτε, ἀβλαβές, ὅτε δύο ἐπιστήμονες, ὁ Hellrie-

gel καὶ ὁ Wilfart ἀνήγγειλαν, ὅτι πρόκειται περὶ εὐεργετικῶν μικροβίων, τὰ ὁποῖα τρέφονται μὲν ἐν μέρει ἀπὸ τοῦ φυτοῦ, ἀποδίδουσι ὅμως ἑκατονταπλάσια, διότι ἀπορροφῶσι ἀπ' εὐθείας τὸ ἄζωτον τοῦ ἀέρος τοῦ κυκλοφοροῦντος ἐν τῷ ἐδάφει καὶ τὸ θέτουσιν εἰς τὴν διάθεσιν τῶν ριζῶν. Τοιαῦτα μικρόβια ὑπάρχουσι πάντοτε ἐν τῷ ἐδάφει, ἀλλὰ μόνον ὅταν ἀπαντήσωσι ρίζαν ψυχανθοῦς, τότε πολλαπλασιάζονται καὶ λειτουργοῦσι.

Ὅτι δὲ τὸ φαινόμενον ὀφείλεται ὠρισμένως εἰς τὰ μικρόβια ταῦτα, ἀπεδείχθη διὰ τοῦ ἐπομένου πειράματος. Ἐλαβον ποσὸν γῆς, τὴν ὁποίαν ἐστέρησαν, ὅπως λέγουσι, δηλ. ἐστέρησαν τῶν ἐνυπαρχόντων μικροβίων διὰ τῆς θερμάνσεως, ἥτις τὰ φονεῖ, καὶ ἔσπειραν ἐν αὐτῇ ὄσπρια. Τὰ φυτὰ μόλις ἐσχηματίσθησαν ἀπέθανον τῆς πείνης, αἱ δὲ ὀλίγα ρίζαι, τὰς ὁποίας ἐσχημάτισαν, δὲν εἶχον κόμβους. Εἰς ἄλλο ἀπαράλλακτον πείραμα ἔρριψαν ἐπὶ τῆς γῆς ἐκείνης ὀλίγον ὕδωρ προερχόμενον ἐκ γῆς φυσικῆς δηλ. μὴ στειρευμένης, καὶ τὰ φυτὰ ἐσχημάτισαν κόμβους καὶ ἀνεπτύχθησαν κανονικῶς. Τὸ πρᾶγμα εἶναι εὐνόητον τὸ ὕδωρ ἐκεῖνο περιείχεν ἑκατομμύρια τινὰ τῶν ἐν λόγῳ μικροβίων, τὰ ὁποῖα ἀπαντήσαντα τὰς ρίζας ἐγκατεστάθησαν ἐπ' αὐτῶν καὶ ἤρχισαν τὴν ἐργασίαν των. Σαφέστερον ἀκόμη εἶναι τὸ συμπέρασμα τοῦ ἐπομένου πειράματος: Φυτὸν ψυχανθές ἐσπάρῃ εἰς γῆν στειρευμένην, καὶ ἐπομένως, κατὰ τὰ ἀνωτέρω, ἦτο προωρισμένον εἰς τὸν ἐκ πείνης θάνατον. Ἀλλὰ μόλις ἐσχηματίσθη καὶ ἐκέντησαν τὸ ριζίδιον τοῦ διὰ βελόνης, τῆς ὁποίας ἡ ἀίχμη εἶχε βυθισθῆ πρὸ ὀλίγου εἰς ἓνα ἐκ τῶν κόμβων ρίζης ψυχανθοῦς. Τὸ πρᾶγμα σὰς ἐνθυμίζει ἀρεκτά, πιστεύω, τὸν ἐμβολιασμὸν διὰ δαμαλίδος. Τὸ φυτὸν λοιπὸν ἐκεῖνο ἀνεπτύχθη καὶ ἐκαρποφόρησε, διότι ἡ ἀίχμη τῆς βελόνης τῷ μετέδωκεν ἐπίσης ἑκατομμύρια τινὰ ἴσως μικροβίων, τὰ ὁποῖα ἔπειτα πολλαπλασιασθέντα μετεδόθησαν εἰς ὅλας τὰς ρίζας.

Ἄφου γίνωσι τοιαῦτα καλλιέργειαι, ἡ γῆ ἀναλυομένη ἀποκαλύπτεται περιέχουσα περισσότερας ἄζωτούχους οὐσίας ἢ πρίν. Αὐταὶ χρεωστοῦνται εἰς τὰ ὑπολείμματα, ρίζας, φύλλα κτλ. τὰ ὁποῖα τὰ ψυχανθῆ ἀρῆκαν ἐν αὐτῇ, καὶ τὰ ὁποῖα διὰ τῆς νιτροποιήσεως γίνονται θρεπτικὰ στοιχεῖα διὰ τὸν σίτον.

Οὗτοι λοιπὸν εἶναι οἱ λόγοι, διὰ τοὺς ὁποῖους τὰ ψυχανθῆ ὄχι μόνον ἔχουσι ἐξησφαλισμένην τὴν ἑαυτῶν ὑπαρξίν, ὅσον ἀφορᾷ τὸ ἄζωτον, ἀλλὰ ἀφίνουσι καὶ περισσεύματα πολύτιμα διὰ τὰ ἄλλα φυτὰ. Παραθέτομεν ἐδῶ, διὰ τὸ εὐρὺς αὐτῆς, μεταφορικὴν παράστασιν τοῦ πράγματος ὑπὸ τοῦ κ. Ρ. Δημητριάδου ἐκ τῶν «Γεωργικῶν» του. Ἡ ἀτμόσφαιρα περιέχει τροφὴν ἄφθονον μὲν ἀλλὰ δυσχώνευτον διὰ τὰ φυτὰ (τὸ ἄζωτον). Μόνον μερικὰ μικροσκοπικὰ ὄντα γνωρίζουσι τὴν τέχνην νὰ μαγεύσωσι τὴν τροφὴν ταύτην καὶ νὰ τὴν καθιστῶσιν εὐχώνευτον. Τὰ ψυχανθῆ συντηροῦσι καὶ τρέφουσι τοιοῦτους μαγεύρους ἐπὶ τῶν ριζῶν των καὶ διὰ τοῦτο οὐδέποτε πάσχουσιν ἀπὸ ἑλλείψιν ἄζωτου, ὡς ὁ σίτος.