

ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΕΙΑ ΤΗΣ ΔΑΣΟΛΟΓΙΑΣ

ΥΠΟ
ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΧΛΩΡΟΥ

Δρ. τῆς δασολογίας καὶ τμηματάρχου τοῦ δασονομ τμήματος

Τὰ μικροσκοπικῶς σμικρὰ ταῦτα φυτάρια τῶν σχιζομυκητῶν, μὴ ὄντα ἐπιδεκτικὰ ἀεριοποιήσεως μόνον ὡς στερεὰ σωματῖα ἢ ὑπὸ μορφήν μορίων κονιορτοῦ δύναται νὰ ὑψωθῶσιν εἰς τὸν ἀέρα, διαδοθῶσιν ἐν αὐτῷ καὶ ὑπὸ εὐνοϊκᾶς συνθήκας πληθυνόμενα νὰ προξενήσωσιν ἐπιδημικὰς νόσους. Διὸ μόνον μετὰ τὴν ἀποξήρανσιν τοῦ ἐδάφους καὶ τὴν κονιορτοποιήσιν αὐτοῦ παρασύρονται μετὰ τοῦτου ὑπὸ τῶν ἀνέμων εἰς τὰ κατώτερα στρώματα τοῦ ἀέρος, ὅθεν διὰ τῆς εἰσπνοῆς εἰσαγόμενα εἰς τὸ σῶμα τῶν ἀνθρώπων καὶ τῶν ζῶων προξενοῦσι τὰς νόσους. Διὸ ἐδάφος διηνηκῶς ὑγρὸν εἶνε ὑγιεινότερον καὶ ἀβλαβέστερον ἢ ἐδάφος ἐναλλάξ ὑγρὸν καὶ ξηρὸν.

Ἐκ τῶν προειρηθέντων προκύπτει, ὅτι ἡ μετρία τῶν δενδροσκεπῶν ἐδαφῶν ὑγρασία, ἢ ἐκ τῆς συγκορυφώσεως τῶν κομῶν τῶν δένδρων ἐπιστέγασις τοῦ ἐδάφους καὶ ἡ ἐντεῦθεν ἐπερχομένη ἀσθενεστέρη διάβρεξις τοῦ ἐδάφους ὑπὸ τῶν ὑδρομετεώρων, ἢ ἥτων ἀπότομος ἐναμοιβὴ ξηρασίας καὶ ὑγρασίας κατὰ τὸ θέρος, ἢ λίαν κατώτερα θερμοκρασία τοῦ σκιαζομένου δασικοῦ ἐδάφους καὶ ἰδίως κατὰ τὰ ἀνώτερα αὐτοῦ στρώματα, ἢ ἀνωτέρω μνημονευθεῖσα σπάνις θρεπτικῶν οὐσιῶν καὶ ἡ πολλακίς ὄξυνος ἀντίδρασις τοῦ χοῶς (humus) τῶν δασῶν μεταδίδουσιν εἰς τὸ δασικὸν ἐδαφος τὸν ἰδιάζοντα αὐτῷ χαρακτηριστικὸν τύπον καὶ συντελοῦσι πρὸς ἀνάπτυξιν τῶν **ἀβλαβῶν ὀλιγαρκῶν γλαυκομυκητῶν** (εὐρώτων) καὶ τῶν **σαπροφυτικῶν βακτηρίων** μᾶλλον ἢ τῶν ἀπαιτητικωτέρων **νοσογόνων**.

Καὶ ἂν ὑποτεθῇ, ὅτι ἐν τῷ δασικῷ ἐδάφει ὑπάρχουσιν ἐπιβλαβεῖς μύκητες, ἢ εἰς τὸν ἀέρα διασπορὰ αὐτῶν θὰ ἐδυσχεραίνετο λίαν, ἢ καὶ θὰ παρεκωλύετο ἐντελῶς, διότι οὐ μόνον ἡ κίνησις τοῦ ἀέρος ἐν τῷ δάσει ἐστὶν ἀσθενεστέρη, ἢ ἐπὶ γυμνοῦ ὑγροῦ, ἀλλὰ καὶ ἡ ἀποξήρανσις τῶν ἀνωτάτων στρωμάτων τοῦ ἐδάφους διὰ τὴν ἐπισκίαν τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἐδάφους καὶ τὴν ὑπὸ τοῦ ἐπὶ τοῦ ἐδάφους στρώματος τῶν φύλλων παρεχομένην προστασίαν λίαν δυσχεραίνεται· ἀλλ' ἐξ ὑγροῦ τύπου οὐδέποτε ἀποβαίνει δυνατὴ ἢ εἰς τὸν ἀέρα διάδοσις βακτηρίων.

Ἄλλὰ καὶ ἂν προσκαίρως καὶ κατὰ τόπους τὰ ἀνώτερα στρώματα τοῦ ἐδάφους ἀποξηρανθῶσι, τὸ στρώμα τῶν φύλλων, τῶν βρύων καὶ τοῦ χοῶς ἐνίοτε δὲ καὶ τὸ ἐπὶ τοῦ ἐδάφους φυόμενον χόρτον παρακώλυσιν τὴν ἀνύψωσιν καὶ μεταφορὰν τοῦ κονιορτοῦ· τὰ βακτήρια συγκολλῶνται μετὰ τῶν συναποξηραιομένων μορίων τοῦ χοῶς οὕτω στερεῶς, ὅπως αἱ μυτῖαι ἐπὶ ῥά-

βδου ἠλειμμένης διὰ κολλώδους οὐσίας καὶ δὲν εἶνε δυνατόν νὰ παρασυρθῶσιν ὑπὸ τοῦ ἐν τῷ δάσει ἀσθενοῦς ἀέμου. Διὰ μόνον δὲ τὸν λόγον τοῦτου κατ' ἀνάγκην ὁ ἀὴρ ἐν τῷ δάσει εἶνε μᾶλλον ἀππλλαγμένος κονιορτοῦ καὶ μυκητῶν, ἢ ὁ ἀὴρ τῶν πόλεων καὶ τῶν ἀγρῶν.

Ὅλως ἀντιθέτους ιδιότητας κέκτῃται τὸ λιπάσμασι μεμιγμένον ἐδαφος τῶν ἀγρῶν καὶ τῶν κήπων καὶ τὸ διὰ ζωϊκῶν περιττωμάτων καταμεμολυσμένον ἐδαφος τῶν πόλεων καὶ τῶν χωρίων.

Ἡ ὑπὸ τῆς ἀπ' εὐθείας ἠλιασεως ἐπερχομένη ὑψωσις τῆς θερμοκρασίας τῶν ἀνωτέρων στρωμάτων τοῦ ἐδάφους, αἱ εὐαποσύνθετοι, θρεπτικῶν οὐσιῶν βρίθουσαι, ὄργανικαὶ οὐσίαι, ἢ οὐδετέρη ἢ ἀσθενῶς ἀλκαλικὴ ἀντίδρασις τῶν τοιούτων ἐδαφῶν, ἢ μείζων χημικὴ δραστηριότης αὐτῶν, ἢ μείζων ψαθυρότης καὶ ἡ μετὰ ταύτης συνδεομένη ζωηρότερα κυκλοφορία τοῦ ἀέρος ἐν τῷ ἐδάφει, ἢ διὰ τῆς θαψιλεστερας προσαγωγῆς ὕδατος καὶ τῆς ταχυτέρας ἀποξηράνσεως τῶν ἀνωτέρων στρωμάτων τοῦ ἐδάφους προξενουμένη συχρὴ ἐναμοιβὴ ὑγρασίας, ὁ εὐχερῆς σχηματισμὸς κονιορτοῦ καὶ ἡ ἰσχυρότερα κίνησις τοῦ ἀέρος ἐπὶ ἀδένδρου ἐδάφους εἰσὶν ιδιότητες, αἵτινες οὐ μόνον τὴν ἀνάπτυξιν καὶ τὸν πολλαπλασιασμὸν τῶν ἀπαιτητικωτέρων σχιζομυκητῶν λίαν ὑποβοηθοῦσιν, ἀλλὰ καὶ τὴν εἰς τὸν ἀέρα διάδοσιν αὐτῶν εἰς ἄκρον εὐχερῆ καθιστῶσιν.⁽¹⁾

Πᾶσαι αἱ προεκτεθεισαι ιδιότητες τοῦ δασικοῦ ἐδάφους ἐπιβάλλουσιν ἡμῖν νὰ παραδεχθῶμεν, ὅτι ἐν τῷ δάσει οἱ **μικροοργανισμοὶ εὐρίσκουσι συνθήκας βίου πολὺ ἀπροσφορωτέρας, ἢ ἐν τῷ ἐδάφει τῶν ἀγρῶν, τῶν κήπων καὶ τῶν οἴκουμένων τόπων.**

Καὶ ὄντως οὐ μόνον ὁ ἀριθμὸς, ἀλλὰ καὶ τὸ εἶδος τῶν σχιζομυκητῶν τῶν ἐν τῷ δασικῷ ἐδάφει πολὺ ἐλαττοῦται τοῦ ἀριθμοῦ καὶ τοῦ εἶδους τῶν ἐν τῷ λιπάσματι μεμιγμένῳ ἐδάφει τῶν ἀγρῶν ἀνευρισκομένων.⁽²⁾

Ἐνθ' ἐν τῷ δασικῷ ἐδάφει μέχρι τοῦδε δὲν πα-

(1) Παράβαλ. Ebermayer' Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik 1889.

(2) Ὁ L. Adametz ἀνεῦρεν ἐν ἐνὶ γραμμαρίῳ γῆς λευφθεῖσης ἐκ τῆς ἐπιφανείας ἀμμώδους ἐδάφους 380,000, ἐξ ἐδάφους δὲ πηλομιγροῦς 500,000 βακτήρια. Παρόμοια πειραματικὰ ἐξαγόμενα συχνάκις παρατηρήθησαν ἐσχάτως καὶ εἰς ἄλλα ἐδάφη. Ὁ καθηγητὴς Ἐμμεριχ (Emmerich) ἐν Μονάχῳ κατὰ τὸ παρελθὸν ἔτος τῇ προτροπῇ τοῦ καθηγητοῦ Ἐμπερμάυερ ἐξηρεύνησε δέκα διάφορα εἶδη χοῶς ἐκ δασῶν ἐρυθρελάτης (Picea Exeelsa) καὶ βέυας τοῦ βυαυρικοῦ ὄρους (Bayerisches Gebirg)· εὗρε δ' ὅτι κατὰ κυβικὸν ἑκατοστόμετρον περιεῖχον μόνον 170,000 μέχρις 190,000 βακτήρια· τοῦναντίον δὲ ἐδάφη βρυανθρακικὰ καὶ βρυοφόρα τελματικά περιεῖχον ἑκτακτὸν ἀφθονίαν γλαυκομυκητῶν (εὐρώτων). Τὰ βακτήρια ἀνήκον εἰς μόνον τρία διάφορα εἶδη, ἅτινα ἀπετέλουν ἀποικίας τοῦτο μὲν τὴν πηκτὴν ῥοοποιούσας, τοῦτο δὲ στερεῶς αὐξανόμενας.

ρετηρήθησαν νοσογόνα βακτήρια, εἰς πᾶν ἔδαφος λιπανθὲν ἢ μολυνθὲν διὰ ζῳϊκῶν οὐσιῶν ἀνευρίσκονται πρὸς ταῖς ἀβλαβέσι σαπροφυτικαῖς σχιζομύκησι καὶ ἐπιβλαβεῖς, ὧν ἡ παρουσία διαγιγνώσκεται ἐκ τοῦ ὅτι δι' ἐμβολιάσεως μικρῶν ποσοτήτων τοιαύτης γῆς, ἢ ὕδαρου αὐτῶν ἐκθλίμματος ἐπὶ ἰνδοχοίρων, ἢ κονίκλων, ἢ μυῶν, ἀναλόγως τῆς εἰδικότητος τῶν σπερμάτων προξενούνται διαταραχαίς τινές τῆς υγιείας καὶ ἐπὶ τέλους ὁ θάνατος (1).

Ἐτέραν ἔνδειξιν τῆς χαρακτηριστικῆς ιδιότητος τοῦ δασικοῦ ἔδαφους τοῦ κωλύει τὴν ιδιότητα καὶ ἀνάπτυξιν εἰδῶν τινων βακτηριδίων, παρέχει τὸ ὑπὸ τοῦ καθηγητοῦ Ἐμπερμάυερ καὶ τοῦ βοηθοῦ αὐτοῦ Μπάουμαν (Dr. Baumann) ἐσχάτως διὰ πολυαριθμῶν ἐρευνῶν πιστωθὲν γεγονός, ὅτι ἐν τε τῷ δασικῷ καὶ τῷ βρυανθρακικῷ ἔδαφει οἱ νιτρικῶν ὀξυπαραγόντες μικροοργανισμοὶ εὐρίσκουσιν ἀκατάλληλον κατοικίαν, καὶ διὰ τὸν λόγον τοῦτον εἰς τὰ εἶδη ταῦτα τῶν ἔδαφῶν οὐδὲν ἢ μόνον ὀλίγα ἔχνη νιτρικῶν ἀλάτων ἀπαντῶσιν, ἐνῶ τὸ λιπανθὲν κηπαῖον κηλιάροτικόν ἔδαφος ἀφθονεῖ σχετικῶς λίαν τοιούτων θρεπτικῶν οὐσιῶν. Καὶ ἅπασαι δὲ αἱ πηγαὶ καὶ τὰ ρυάκια τὰ ἔχοντα τὰς πηγὰς αὐτῶν ἐν τῷ δάσει εἰσι κατὰ τὰς ἐρεῦνας τοῦ

(1) Εἰς τὰ νοσογόνα βακτήρια, ἅτινα σχεδὸν πάντοτε ἀπαντῶσιν εἰς τὰ ἀνώτατα στρώματα τῆς γῆς τῶν λιπανθέντων ἀγρῶν ἢ κήπων ὑπάγεται ἐν πρώτοις τὸ βακτηρίδιον τοῦ κακοήθους οἰδήματος (Bacillus oedematis maligni), βακτηρίδιον ὅπερ ἐμπεριέχεται εἰς παντοδαπὰ ἐν ἀποσυνθέσει διατελούσας σαπράς οὐσίας καὶ πιθανῶς ἐρχεται εἰς τὸ ἔδαφος μετὰ τῶν λιπασμάτων. Ἐκ τοιαύτης κηπαίας γῆς ἐάν πληρώσωμεν τὴν αἰχμὴν μαχαιρίου καὶ εἰσαγάγωμεν ἐν θυλάκῳ τοῦ δέρματος τοῦ ὑπὸ τὴν κοιλίαν τοῦ Ἰνδοχοίρου ἢ τοῦ κονίκλου τὸ ζῶον ἀποθνήσκει συνήθως ἐντὸς 24 ἢ 48 ὥρῶν : ἐμφανίζονται συμπτώματα θμια πρὸς τὰ τῆς δηλητηριάσεως τοῦ αἵματος διὰ κομπικῶν ὑγρῶν. Ἐσχάτως δὲ παρετήρησαν, ὅτι καὶ οἱ ἄνθρωποι ἀποθνήσκουσι συνήθως ἐντὸς ὀλίγων ἡμερῶν, ἐάν συμπέσῃ ἐπὶ ἀνοικτῶν ὀστεοκαταγμάτων καὶ θαθῶν τραυμάτων νὰ ἔλθωσιν ἐπὶ τοῦ τραύματος βακτηρίδια τοῦ κακοήθους οἰδήματος.

Ἐν ἔτει 1885 ὁ Νικολάιερ (μαθητὴς τοῦ καθηγητοῦ Eibnegge) ἀνεῦρεν εἰς τὰ ἀνώτατα στρώματα τοῦ μεμολυσμένου ἔδαφους ἐν Γοττγγῇ γῆν βακτηριδιοῦχον, ἣτις εἰσαχθεῖσα ὑπὸ τὸ δέρμα μυῶν, ἰνδοχοίρων καὶ κονίκλων ἐκάστοτε ἐπέφερε τὸν τυπικὸν Τέτανον μετὰ θανατηφόρου ἀποτελέσματος. Τὰ τέτανογόνα ταῦτα βακτηρίδια ἀνευρίσκονται καὶ παρ' ἀνθρώποις ὅστινες προσβάλλονται ὑπὸ τραυματικοῦ τετάνου. Ὁ αὐτὸς ἀνεῦρεν ἐν ἀγρῷ λιπανθέντι τὸν Bacillus septicus agrigenus ὅμοιον πρὸς τὸ βακτηρίδιον τῆς χολέρας τῶν ὀρνιθῶν, ὅστις δι' ἐμβολιασμοῦ προξενεῖ τὸν θάνατον τῶν μυῶν καὶ κονίκλων ἐντὸς 24 - 37 ὥρῶν (Eisenberg. Bakteriologische Diagnostik 1888).

Ὁ Socin ἐν Βασιλεῖα (Basel) τῆς Ἑλβετίας ἀνεῦρεν ἐπίσης ἐν τῇ γῇ τῶν κήπων καὶ τῶν ἀγρῶν ἐν μεγίστῃ πληθύνει ταναογόνα βακτηρίδια, ἐνῶ ἐν τῷ δασικῷ ἔδαφει καὶ εἰς ἀλλὰ ἔδαφῃ μὴ μεμολυσμένα ὑπὸ ζῳϊκῶν οὐσιῶν ἕλειπον.

κ. Ebermayer πάντῃ ἀπὸ ἀλλογενῶν νιτρικῶν ἀλάτων.

Πᾶσαι αὗται αἱ διάφοροι παρατηρήσεις καὶ τὰ γεγονότα ἄγουσιν εἰς τὸ συμπέρασμα, ὅτι τὸ δασικὸν ὅπως καὶ τὸ βρυανθρακικὸν καὶ τὸ βρυοφόρον τελματικὸν εἶνε ἀκατάλληλον διὰ τὴν ἀνάπτυξιν τῶν ἀπαιτητικωτέρων σχιζομυκῆτων διὸ καὶ δικαίως δυνάμεθα ὑπὸ ὑγιεινῶν ἐποψῶν νὰ ἀποκαλέσωμεν τὸ δασικὸν ἔδαφος **καθαρὸν ἔδαφος**. Ἀλλ' ὅπου ὑπάρχει καθαρὸν ἔδαφος ἐκεῖ συνυπάρχει καὶ **καθαρὸς ἀἴρ** καὶ **καθαρὸν ὕδωρ**.

Ἐνεῦθεν προκύπτει καὶ ἡ **ἀξία ἐκτεταμένων δενδροφυτειῶν ἐν ταῖς πόλεσι**. Ἡ ἀξία αὕτη ἐγκείται, ὡς ἀπεδείχθη, οὐχὶ ἐν τῷ διὰ τῆς λειτουργίας τῶν φύλλων καθαρισμῷ τοῦ ἀέρος, ἀλλὰ ἐν τῇ ἰκανότητι ἢν τὰ δένδρα ἔχουσι νὰ ἀποστραγγίσωσι μέχρι τινὸς βαθμοῦ τὸ ἔδαφος διὰ τῶν εἰς βάθος ἐξικνουμένων ῥιζῶν αὐτῶν, νὰ παραλαμβάνωσιν ἀκορέστως ὡς θρεπτικὴν οὐσίαν τὰ προϊόντα τῆς ἀποσυνθέσεως τῶν ὑπαρχόντων ἀνθροπίνων καὶ ζῳϊκῶν ἐκκριμάτων καὶ περιττωμάτων, νὰ παρακλύσωσι τὴν ἐπιβλαβὴ συσσώρευσιν τοιούτων ἀκαθαρσιῶν, νὰ ἀποκαθιστῶσιν ἄνοσον τὸ νοσηρὸν ἔδαφος, νὰ παρακλύσωσι τὸν σχηματισμὸν κονιορτοῦ διὰ τῶν ἐπὶ τοῦ ἔδαφους φύσμενων χόρτων ἢ τῶν σωσσωρευομένων φύλλων καὶ τοῦ χόρος, νὰ μὴ ἀφίνωσι δὲ νὰ φθάνωσιν εἰς τὸν ἀέρα οἱ τυχόν ὑπάρχοντες ἐν τῷ ἔδαφει μύκητες.

ΠΕΡΙ

ΔΙΠΛΗΣ ΔΙΑΘΛΑΣΕΩΣ

ΚΑΙ ΠΕΡΙ

ΠΟΛΩΣΕΩΣ ΤΟΥ ΦΩΤΟΣ

ὑπὸ ΤΙΜ. Α. ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΟΥ

Γεωμετρικὴ κατασκευὴ πρὸς εὐρεσιν τῆς κοινῆς καὶ ἐκτάκτου ἀκτίως.

Ἐστω ΜΜΝ' (σχ. 13) τὸ ἐπίπεδον τὸ διαχωρίζον μέσον τι μονοθλαστικόν, ἐν ᾧ τὸ φ-ς διαδίδεται μετὰ ταχύτητος T ἀπὸ κρυστάλλου ἕνα ἄξονα ὀπτικὸν ἔχοντος. Ἐστω ΣΙ ἀκτὶς προσπίπτουσα, ἣν ἐπεκτεινώμεν ἕως συναντηθῇ εἰς τὸ Α μετὰ τῆς σφαίρας τῆς διαγραφείσης δι' ἀκτίως T (σχ. 13) καὶ ἐχούσης κέντρον τὸ σημεῖον I. ἀγάγωμεν ἀπὸ τοῦ σημείου Α ἐπίπεδον ἐφαπτόμενον τῆς σφαίρας ταύτης καὶ προσδιορίσωμεν τὴν διατομὴν ΒΒ' τῆς διαθλαστικῆς ἐπιφανείας μετὰ τοῦ ἐφαπτομένου τούτου ἐπιπέδου. Ἐκ τῆς εὐθείας ΒΒ' ἀγάγωμεν ἐπίπεδον ἐφαπτόμενον τῆς σφαίρας τῆς διαγραφείσης δι' ἀκτίως T ἴσης τῇ ταχύτητι τῆς κοινῆς ἀκτίως ἐν τῷ κρυστάλλῳ ἢ εὐθεῖα ἢ συνδέουσα τὸ σημεῖον τῆς ἐπαφῆς Ρ μετὰ τοῦ σημείου τῆς προσπτώσεως I παριστά τὴν διεύθυνσιν τῆς κοινῆς ἀκτίως ΙΡ. Πρὸς ἀνεύρεσιν δὲ τῆς ἐκτά-