

κατὰ τὰ βροχερὰ ἔτη καὶ ἰδίως διὰ τὰς ἀμπέλους, αἵτινες εἶνε πεφυτευμένοι εἰς τόπους ὑγροῦς ἢ εὐρισκομένου ἐν γειτνιασίᾳ πρὸς ὕδατα στάσιμα. Τὰ δὲ πρὸς καταπολέμησιν αὐτῆς ἐφαρμοζόμενα μέσα εἰσὶ τοῦτο μὲν *προληπτικά*, τοῦτο δὲ *θεραπευτικά*.

Ὡς προληπτικὸν μέσον θεωρεῖται ἐν πρώτοις ἡ ἐκλογὴ τοῦ καταλλήλου ἐδάφους πρὸς ἀμπελοφυτείαν, ἔστω δὲ τοῦτο οὐχὶ ὑγρὸν ἢ γειτνιαζὸν πρὸς στάσιμα ὕδατα, ἐν δὲ εἶνε ἤδη πεφυτευμένη ἡ ἀμπελος ἐπὶ τοιούτου ἐδάφους, πρέπει νὰ ἐπιχειρῶσι τὴν ἀποξήρανσιν αὐτοῦ σκάπτοντες κατὰ διαφόρους διευθύνσεις ὄχτους, εἰς οὓς νὰ συσσωρεύωνται τὰ ὕδατα καὶ ἐκρῶσι μακρὰ τῆς ἀμπέλου, ἀκολούθως δὲ νὰ γίνηται ἡ ἐπικορῖαισις τῶν στελεχῶν διὰ *θειικοῦ σιδήρου* (κοινῶς βιτριόλιον τοῦ σιδήρου). Πρὸς τοῦτο πρὸς κεραιὴν ἀποξήρανσιν ἐπιτίθεται διὰ χυμῶν 50 μ. θειικοῦ σιδήρου πρὸς 100 μ. ὕδατος (κατὰ τὴν M. Schnorf ἐφευρέτην τῆς μεθόδου ταύτης) καὶ δι' αὐτῆς διαβρέχονται καλῶς τὰ κλήματα ἐν καιρῷ χειμῶνος· ἢ διάβρεξις ἢ μζλλον ἢ ἐπάλειψις γίνεται εἴτε διὰ κοινῶν μεγάλου χρωστῆρος ἢ κζλλιον διὰ καταλλήλου ἀγγείου πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον ὑπὸ τοῦ Risley κατασκευασθέντος καὶ καλουμένου *ψεκαστήρος* τοῦ Risley (*pulverisateur Risley*) (1). Τοιοῦτοτρόπως μετὰ τὴν διάβρεξιν ἐξατμίζεται τὸ ὑγρὸν καὶ ὑπολείπεται ἐπὶ τῶν κλημάτων λεπτοτάτη κόκκις θειικοῦ σιδήρου.—Ἐκ τῶν ἀποτελεσμάτων ἐδείχθη ὅτι διὰ τοῦ μέσου τούτου καταστρέφεται μέγα μέρος τῶν σπορίων τοῦ μικρομύκητος, τῶν ἐνδικαιτωμένων κατὰ τὸν χειμῶνα ὑπὸ τὴν ἐπιδερμίδα τοῦ στελέχους.—Ἐτερον μέσον μεγάλως συνιστάμενον ὡς καταστρεπτικὸν τῶν σπορίων τοῦ ἀνθρακος εἶνε ἡ κατὰ τὸν ἀνωτέρω τρόπον διάβρεξις τῶν κλημάτων ἐν καιρῷ τοῦ χειμῶνος διὰ ἀραιοτάτου θειικοῦ ὀξέος, κατ' ἀναλογίαν 1 χιλιογράμμου ὀξέος πρὸς 15 λίτρας ὕδατος· ἢ παρασκευὴ ὅμως καὶ ἡ χρῆσις τοῦ μίγματος τούτου ἀπαιτεῖ πολλὴν προφύλαξιν, καθ' ὅσον τὸ θειικὸν ὀξύ προσβάλλει τὸ δέμα. Ἡ ἀνάμιξις γίνεται κατὰ τὸν ἐξῆς τρόπον: τίθεται τὸ ὕδωρ ἐντὸς ἀγγείου καὶ κατόπιν ἐγχέεται ἐντὸς αὐτοῦ τὸ ὀξύ μικρὸν κατὰ μικρὸν, ἐνῶ συγχρόνως ἀναδεύεται τὸ μίγμα διὰ ράβδου· κατὰ τὴν μίξιν τὸ ὑγρὸν θερμαίνεται, διὸ ἀφίεται ἐπὶ δύο καὶ πλέον ὥρας μέχρις ἐντελοῦς ἀποψύξεως καὶ τότε γίνεται χρῆσις αὐτοῦ.

Γ.

Ὡς ἀντιφάρμακα δὲ πρὸς θεραπείαν τῆς νόσου μετὰ τὴν ἐμφάνισιν αὐτῆς ἐφηρμόσθησαν πολλὰ καὶ διάφορα, ἐξ ὧν τὰ ἐξῆς τρία ἔδωκαν ἄχρι τοῦδε τὰ εὐνοικώτερα ἀποτελέσματα.

1) *Μίγμα θείου καὶ ἀσβέστου*. Διὰ τοιούτου μίγ-

(1) Σημ. Εἶνε εἶδος κοινῶν ποτιστηρίου, τὸ ὁποῖον διὰ καταλλήλου μηχανήματος ἐξακοντίζει τὸ ὑγρὸν ἐκ τοῦ ἀπαγωγῶ, σωλῆνος εἰς ἀπόστασιν καὶ ὑπὸ μορφῆν λεπτοτάτων σταγονιδίων.

ματος περιέχοντος ἐν ἀρχῇ μὲν 1 μ. ἀσβέστου πρὸς 5 μ. θείου, ἀκολούθως δὲ ἀύξανόμενον κατὰ μικρὸν τοῦ ποσοῦ τῆς ἀσβέστου μέχρι τριῶν πέμπτων, ἐπιπλάσσονται τὰ κλήματα κατὰ δεκαπενθημερίαν. Ἐὰν δὲ καὶ μετὰ τοῦτο ἡ νόσος προοδεύη, ἐφαρμόζεται πρὸς συμπλήρωσιν τῆς θεραπείας καὶ ἡ διάβρεξις διὰ τῆς διαλύσεως τοῦ θειικοῦ σιδήρου. Ἡ πρώτη θείωσις πρέπει νὰ γίνηται καθ' ἣν ἐποχὴν οἱ νεαροὶ βλαστοὶ ἔχουσιν ἀνάστημα μικρὸν, 8—10 ἑκατοστομέτρων.—Καὶ ἡ χρῆσις 1 μ. θειικοῦ σιδήρου εἰς λεπτοτάτην κόκκιν πρὸς 4 μ. γύψου ἐπέφερε κατὰ τὴν Mme Pouselet πολὺ εὐάρεστα ἀποτελέσματα—.

2) Δευτέρα μέθοδος θεραπείας τοῦ ἀνθρακος εἶνε ἡ χρῆσις *ἀμμωνιοῦχου χαλκοῦ*, φαρμάκου ὑποδειχθέντος καὶ τεθέντος ἐν ἐφαρμογῇ κατὰ πρῶτον ὑπὸ τοῦ ἐκ Βορδιγᾶλλων σοφοῦ καλλιεργητοῦ ἀμπέλων M. Bellet. Πρὸς παρασκευὴν τούτου λαμβάνομεν ρινημάτα χαλκοῦ καὶ ἐπ' αὐτῶν ἐπιχύνομεν ἀμμωνίαν· ἐπαναλαμβάνομεν τὴν ἐπίχυσιν τοῦ αὐτοῦ ὑγροῦ ἐπὶ τῶν ρινημάτων μέχρις οὗ τὸ ὑγρὸν λάβῃ χροῶμα λαμπρῶς κυανοῦν, ἀκολούθως δὲ ἀραιοῦμεν τοῦτο δι' ὕδατος κατ' ἀναλογίαν 1—3 ἀμμωνιοῦχου χαλκοῦ πρὸς 100 λίτρας ὕδατος. Τοῦ τοιούτου διαλύματος λαμβάνονται 1500—2000 λίτρα κατὰ ἑκτάριον (=ἕκτασις 1000 τετραγωνικῶν μέτρων) καὶ γίνεται ἡ διάβρεξις τῶν κλημάτων διὰ τοῦ ψεκαστήρος τοῦ Risley. Ἡ μέθοδος αὕτη ἔδωκεν ἐξαιρετὰ ἀποτελέσματα.

3) Καὶ τέλος τὸ τρίτον ἀντιφάρμακον ἄμα τῇ ἐμφανίσει τῆς νόσου εἶνε ἀφ' ἐνός μὲν ἢ διάβρεξις τῶν κλημάτων διὰ διαλύσεως *θειικοῦ σιδήρου* κατ' ἀναλογίαν 50 γραμ. εἰς 1 λίτραν ὕδατος, ἀφ' ἑτέρου δὲ ἡ ἐπίπασις τῶν κλημάτων διὰ μίγματος θειικοῦ σιδήρου εἰς λεπτοτάτην κόκκιν μετὰ θείου.

N. K. ΓΕΡΜΑΝΟΣ

Ἡ ΗΛΙΚΙΑ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ

—

Τὰ φυτὰ ὅπως καὶ τὰ ζῶα διέρχονται κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ζωῆς αὐτῶν διὰ τῶν τριῶν μεγάλων περιόδων τῆς *ρεστήτος*, τῆς *ἀκμῆς*, καὶ τοῦ *γήρατος*, αἵτινες προσομοιάζουσι πρὸς τὴν *ἀβῆσιν*, *στασιμότητα* καὶ *παρακμῆν* τοῦ ἀνθρώπου, καὶ αἱ ὁποῖαι ἀποτελοῦσιν ἐν συνόλῳ τὴν κοινῶς κλυομένην *ἡλικίαν* αὐτῶν.

Ἡ διάρκεια τῶν περιόδων τούτων διαφέρει σχετικῶς πρὸς τὴν φύσιν τῶν ἐξεταζομένων φυτῶν. Τὰ *εὐαιόσια* λεγόμενα φυτὰ γεννῶνται καὶ ἀπόλλυνται ἐν διαστήματι ὀλίγων μηνῶν, ἕτερα διακοῦσιν ἐπὶ δύο ἔτη, ἄλλων δὲ τὸ στέλεχος κατ' ἔτος ἀπόλλυται, ἐνῶ αἱ *ρίζαι* αὐτῶν μένουσι ζῶσαι ἐπὶ μακρὸν· τὰ *ξυλώδη* τέλος ἀναπτύσσονται κατὰ τε τὸ ὕψος καὶ τὴν ὄγκον ἐπὶ ἰκανὸν ἀριθμὸν ἐτῶν.

Καί περίοδος μὲν *νεότητος* διὰ τὰ ἐνιαυσία φυτὰ εἶνε ἡ ἐξελισσομένη ἀπὸ τῆς βλαστήσεως μέχρι τῆς ἀνθήσεως, ἀκμῆς δὲ ἡ χωρίζουσα τὴν ἀνθησιν ἀπὸ τῆς ὀριμάνσεως μετὰ τὴν ὁποίαν ἐπέρχεται ὁ θάνατος αὐτῶν. Παρὰδεκτέα ἡ ἀνωτέρω διαίσεις καὶ διὰ τὴν ἐνιαυσίαν ἀνάπτυξιν τῶν φυτῶν, ἅτινα κατ' ἔτος φύουσι καὶ νέα στελέχη.

Τὸ ζήτημα ὅμως εἶνε δ' ἄφορον διὰ τὰ ξυλωδῆ φυτὰ. Δὲν προτιθέμεθα νὰ ἐξακριβώσωμεν ἐν αὐτοῖς τὰς διαφόρους περιόδους τῆς φυτικῆς ζωῆς, ἀλλὰ νὰ διαγνώσωμεν τὴν ἡλικίαν αὐτῶν, τοῦθ' ὅπερ θὰ πραγματευθῶμεν ἐν ὀλίγοις.

Διάγνωσις τῆς ἡλικίας τῶν ξυλωδῶν φυτῶν.

Οὐδὲν τεκμήριον ἐπιτρέπει κατὰ τὸ ἐνὸν τῶν γνώσεών μας τὴν ἀκριβῆ διάγνωσιν τῆς ἡλικίας τῶν μονοκτυληδόνων καὶ ἀκοκτυληδόνων δένδρων, εἰμὴ τὸ ἀνάστημα, ὁ ὄγκος καὶ αἱ διακλαδώσεις, ἅτινα εἰσὶν ὀδηγοὶ ὅλως ἀβάσιμοι· ἀλλὰ τοῦτο δὲν ἐφαρμόζεται πρὸς τὰ δικοτυληδόνα δένδρα τῶν ὁποίων ἡ ἡλικία δύναται κατὰ προσέγγισιν νὰ ὀρισθῆ ἐκ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ξυλωδῶν καὶ ὀμοκέντρων στρωμάτων, ἅτινα καθίστανται ὀρατὰ διὰ τῆς καθέτου τομῆς τοῦ στελέχους αὐτῶν γενομένης ὅσον τὸ δυνατόν πλησίον τῶν ριζῶν.

Πρὸς κατανόησιν τοῦ σχηματισμοῦ τῶν ξυλωδῶν καὶ ὀμοκέντρων τούτων στρωμάτων καὶ τῆς αἰτίας, δι' ἣν ἕκαστον τῶν ὀμοιομόρφων τούτων ἀντιστοιχεῖ πρὸς ἕν ἔτος ἡλικίας τοῦ δένδρου, δεόν νὰ ἀναδράμωμεν ἐν ὀλίγοις εἰς τὴν φυτικὴν ἀνατομίαν καὶ ἐξετάσωμεν τὴν τοῦ στελέχους ἀνατομήν.

Τὰ φυτὰ πρὶν ἢ φθάσωσιν εἰς τὴν ἀκμαίαν αὐτῶν ἡλικίαν ὀφίστανται ἐπὶ τῶν διαφόρων αὐτῶν ἰσθῶν ὀλόκληρον σειρὰν παραλλαγῶν. Οὕτω τέμνοντες καθέτως τὸ στέλεχος νεαροῦ τινος δικοτυληδότου φυτοῦ παρατηροῦμεν μετὰξὺ τῆς ἐπιδερμίδος καὶ τοῦ κέντρου κυτταρώδη συγκροτήματα κυκλοειδῶς διατεθειμένα. Τὰ συγκροτήματα ταῦτα, διάφορα τὸν ἀριθμὸν κατὰ τὰ εἶδη, ἐκτείνονται κατὰ μῆκος τοῦ φυτοῦ σχηματίζοντα μακρὰς ταινίας, αἵτινες ἔχουσι τὴν ιδιότητα νὰ ὑποδιαίρωνται εὐκόλως διὰ χωρισμάτων παραλλήλων τῷ ἄξονι τοῦ στελέχους. Τὰ κυτταρώδη ταῦτα συγκροτήματα καλοῦνται *νεαρὸν παρέγχυμα* ἢ *ἐμβιον*· τὰ δὲ στοιχεῖα τῶν συγκροτημάτων τούτων μεταβάλλονται εἰς *ἴνας*, ἧτοι στερεὰ νήματα χρησιμεύοντα πρὸς ὑποστήριξιν τοῦ φυτοῦ, καὶ εἰς *ἀγγεῖα*, τὰ ὁποῖα χρησιμεύουσι πρὸς ἐπιτέλεσιν τῶν ἐν τῷ φυτῷ φυσιολογικῶν φαινομένων, καθὼς αἱ φλέβες καὶ αἱ ἀρτηρίαι παρὰ τοῖς ἀνωτέροις ζώοις.

Αἱ ἴνες καὶ τὰ ἀγγεῖα ἐνούμενα ἀποτελοῦσι τὰς *ἰνο-αγγειακὰς* δεσμίδας, αἵτινες εἰσὶν, ὡς καὶ τὰ παραγαγόντα αὐτὰς κυτταρώδη συγκροτήματα, κυκλοειδῶς διατεταγμένα περὶ τὸν ἄξονα τοῦ στελέχους.

Ἐκάστη τῶν δεσμίδων τούτων ἰδίᾳ καὶ ἐν καθέτῳ τομῇ θεωρουμένη παράγει διάφορα στοιχεῖα, τὸ ξύλωμα καὶ τὸ φλοιῶμα, διὰ τοῦ ἐν τῷ μέσῳ τῶν δύο ἀντιθέτων ἄκρων αὐτῆς εὑρισκομένου ἐμβίου. Καὶ τὸ μὲν *ξύλωμα* (ξύλον) παράγεται ἐκ τοῦ ἐσωτερικοῦ ἢ τοῦ πρὸς τὸ κέντρον εὑρισκομένου ἄκρου, τὸ δὲ *φλοιῶμα* (φλοιός) ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ ἢ ἀντιθέτου. Τὸ *ἐμβιον*, ἧτοι τὸ στοιχεῖον τὸ κεκτημένον τοιαύτης παραγωγῆς δυνάμεως, ἀπόλλυται κατὰ τὸ τέλος ἐκάστου ἔτους εἰς τὰ ποώδη φυτὰ, ἐνῶ διαρκεῖ ἀκμαῖον εἰς τὰ κατ' ἔτος ἀναθάλλοντα καὶ σχηματίζον ἔτησίως ἐκ μὲν τοῦ ἐσωτερικοῦ μέρους τὰ στοιχεῖα τοῦ ξυλώματος ἐκ δὲ τοῦ ἐξωτερικοῦ τὰ τοῦ φλοιώματος. Καὶ τὸ μὲν νέον ξύλωμα ἕνεκα τοῦ τρόπου τῆς παραγωγῆς αὐτοῦ περιβάλλει τὸ παλαιότερον ξύλον, ἀπ' ἐναντίας δὲ τὸ νέον φλοιῶμα περιβάλλεται ὑπὸ τοῦ ἀρχαιότερου φλοιοῦ. Ἐνῶ δὲ τὰ φλοιώδη στρώματα εἰσὶν ὅλως συγκεχυμένα διὰ φυσιολογικὰς τινὰς αἰτίας, τὰ ξυλωδῆ τούναντιον καθαρῶς διακρίνονται ἀπ' ἀλλήλων, διὰ τὸν ἐξῆς λόγον. Τὸ ἐμβιον παράγει ξύλωμα κατὰ δύο ὄρας τοῦ ἔτους, τὸ ἔαρος καὶ τὸ φθινόπωρον· τὸ ξύλωμα τοῦ ἔαρος εὐμοιρεῖ ἀγγείων, ἐνῶ τὸ τοῦ φθινοπώρου δι' ἀνατομικοὺς τινὰς λόγους συνίσταται ἐκ πυκνοτέρου ἰσθῶ ὀμοκέντρου σχεδὸν ἀγγείων καὶ κατὰ συνέπειαν δυναμένου κάλλιστα νὰ διακριθῆ ἐκ τῆς ἀνατομικῆς του ταύτης ὕψης ἀπὸ τοῦ ἔαρινοῦ. Εἰς τὴν ὀπτικήν διαφορὰν τοῦ ἔαρινοῦ ἀπὸ τοῦ φθινοπωρινοῦ ξυλώματος ἀποδοτέα ἢ διάκρισις τῶν διαφόρων στρωμάτων ἐν τῇ καθέτῳ τοῦ στελέχους τομῇ.

Ἐκ τῶν ρηθέντων ἔπεται ὅτι εἰς τὰ ἡμέτερα κλίματα τὰ ἔτη τῆς ἡλικίας τῶν δένδρων ἐξισοῦνται πρὸς τὸν ἀριθμὸν τῶν ὀμοιομόρφων στρωμάτων ἢ ζωνῶν, αἵτινες καθίστανται ὀραταὶ ἐν καθέτῳ τινι τομῇ τοῦ στελέχους αὐτοῦ.

Παρατηρητέον ὅτι ἡ διὰ τοῦ περιγραφέντος τρόπου διάγνωσις τῆς ἡλικίας τῶν δικοτυληδόνων δένδρων δὲν ὀρίζει εἰμὴ κατὰ προσέγγισιν, οὐχὶ δὲ καὶ μετὰ μαθηματικῆς ἀκριβείας, τὸν ἀριθμὸν τῶν ἐτῶν, διότι ἐνίοτε τὰ κατὰ τὸ αὐτὸ ἔτος σχηματιζόμενα στρώματα εἰσὶ πλείονα τὸν ἀριθμὸν. Εἰς θερμότερα τῶν ἡμετέρων κλίματα ἢ βλάστησις διαρκεῖ δι' ὅλου τοῦ ἔτους παράγουσα ἀπροσδιόριστον ἀριθμὸν ξυλωδῶν ζωνῶν, δι' ὧν πᾶσα τῆς ἡλικίας διάγνωσις καθίσταται ὅλως ἀδύνατος.

Παρὰ τοῖς κωνοφόροις ἡ ἡλικία προσδιορίζεται διὰ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν κλαδικῶν κρίκων (*verdicilles de rameaux*) τῶν εὑρισκομένων ἀπὸ τῆς βάσεως μέχρι τῆς κορυφῆς αὐτῶν.

I. ΛΟΒΕΡΑΟΣ

πτυχιούχος τῆς σχολῆς τοῦ Montpellier