

ΗΛΙΑ ΓΟΝΤΖΕ

# ΦΥΤΟΛΟΓΙΑ

ΤΕΥΧΟΣ Β'

ΠΕΡΙΕΧΟΝ

τὴν ἕλην τοῦ προγράμματος  
τῆς 4ης καὶ 5ης τάξεως  
τῶν Δημ. Σχολείων

ΜΕΤΑ

ΠΟΛΛΩΝ ΕΙΚΟΝΩΝ

ΕΚΔΟΣΙΣ ΒΙΒΛΙΟΠΩΛΕΙΟΥ  
Δ. ΔΗΜΗΤΡΑΚΟΥ  
ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ.

18951



ΗΛΙΑ Χ. ΓΟΝΤΖΕ

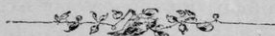
Διευθυντού του Β', ἐν Ἀθήναις δημοτικῷ σχολείῳ.

---

# ΦΥΤΟΛΟΓΙΑ

ΤΕΥΧΟΣ Β'.

*Περιλαμβάνον τὴν ὕλην τοῦ προγράμματος  
τῆς Ε' καὶ ΣΤ' τάξεως τῶν δημοτικῶν σχολείων.*



ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ

ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΒΙΒΛΙΟΠΟΛΕΙΟΥ Δ. ΔΗΜΗΤΡΑΚΟΥ  
56 ΟΔΟΣ ΣΤΑΔΙΟΥ 56

ΕΚΔΟΥΣΙΣ 2<sup>α</sup>

18951

ΑΙΤΟΛΟΓΙΑ

Β. ΖΩΓΡΑΦΟΣ

12 ΟΚΤ. 2001

Σπύρος Ι. Παπασπύρου  
Ζωγράφος  
Καθηγητής Εφαρμογών ΤΕΙ/ΗΠ.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

### ΓΕΝΙΚΗ ΕΙΚΩΝ ΤΩΝ ΘΕΡΜΩΝ ΧΩΡΩΝ

Θερμαὶ χῶραι εἶναι ἐκεῖναι, αἱ ὁποῖαι εὐρίσκονται πλησίον τοῦ Ἴσημε ἰνοῦ τῆς γῆς, ἤτοι αἱ χῶραι τῆς Δυσηκεκαυμένης ζώνης. Αἱ χῶραι αἱ πλησιάζουσιν εἰς τὸν ἰσημερινὸν ἔχουν τὴν μέγιστην θερμοκρασίαν. Εἰς ταύτας ἐπικρατεῖ πάντοτε τὸ θερος. Ἔνεκα τῆς μεγάλης θερμοῦτητος ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῶν θαλασσῶν, τῶν λιμνῶν καὶ τῶν ποταμῶν γίνονται μεγάλη ἐξάτμισις· τοὺς ἀφθόνους τούτους ὑδρατιμοὺς ὁ ἄνεμος φέρει εἰς τὸ ἐσωτερικὸν τῶν χωρῶν τούτων, ὅπου τὰ ὄρη εὐρίσκονται μικρὰν τῶν ἀκτῶν. Ἔνεκα τούτου αἱ χῶραι αὗται δὲν εἶναι μόνον θερμόταται, ἀλλὰ καὶ κατακλύζονται ὑπὸ πολλῶν βροχῶν. Τὰ φυτὰ διὰ τὰ εὐδοκιμήσουν ἔχουν ἀνάγκην ὑγρότητος καὶ θερμοῦτητος. Τὰ δύο ταῦτα εὐρίσκουν εἰς μέγιστον βαθμὸν εἰς τὰ ἐσωτερικὰ μέρη τῶν θερμῶν χωρῶν. Διὰ τοῦτο ἐκεῖ ὑπάρχει μέγιστη βλάστησις. Τὰ δένδρα γίνονται γιγαντιαῖα καὶ ἀποτελοῦν δάση τόσον πυκνά, ὥστε ταῦτα εἶναι ἀδιάβατα. Ἐκεῖ διάφορα φυτὰ θάλλουν καὶ ἀνθοῦν ἀδιακόπως.

Τὰ φυτοφάγα ζῶα εὐρίσκουν ἐκεῖ ἀφθονον τροφήν καθ' ὅλον τὸ ἔτος. Ἐκεῖ ζοῦν τὰ μέγιστα τῶν φυτοφάγων ζῶων· π.χ. ὁ ἐλέφας, ὁ ῥινόκερος, ὁ ἱπποπόταμος καὶ ἄλλα. Ἄλλα καὶ ἀρπακτικὰ ζῶα μεγάλα ζοῦν εἰς τὰς χώρας ταύτας, καθόσον εὐρίσκουν ἀφθονον κυνήγιον.

Αἱ ἀφθονοὶ βροχαὶ συμβαίνουν εἰς τὰς χώρας, αἱ ὁποῖαι δὲν χωρίζονται τῆς θαλάσσης δι' ὑψηλῶν ὄρεων, διότι ταῦτα κρατοῦν τοὺς ὑδρατιμοὺς διὰ τῆς ἐπ' αὐτῶν σχηματιζομένης βροχῆς, ὃ δὲ ἀῆρ εἰσέρχεται εἰς τὸ ἐσωτερικόν, ἀφοῦ ἀπέβαλε μέρος τῶν ὑδρατιμῶν. Διὰ τοῦτο αἱ χῶραι αὗται ἐπ' ὀλίγον χρόνον δέχονται βροχάς. Κατὰ τὸν πλεῖστον χρόνον πάσχουν ἀπὸ ἀνομβρίας. Εἰς τὰς χώρας ταύτας ἔνεκα τούτου δένδρα μεγάλα καὶ θάμνοι δὲν δύνανται νὰ εὐδοκιμήσουν. Μόνον χλόη καὶ χόρτα, τὰ ὁποῖα ταχέως βλάστην καὶ ὀριμάζονται τοὺς κερπύς των, εὐδοκιμοῦν. Αἱ χῶραι αὗται, ὅπου μόνον χλόη καὶ χόρτα εὐδοκιμοῦν καὶ ταῦτα ἐπ' ὀλίγον χρόνον, λέγονται *στέππαι*.

Κατὰ τὸν χρόνον τῆς βλαστήσεως εἰς τὰς στέππας συναθροίζονται διάφορα φυτοφάγα ζῶα, ταῦτα ὅμως μετὰ τὴν ἀποξήρανσιν μεταναστεύουν, καθὼς αἱ ἀντιλόπαι, αἱ καμηλοπαρδάλεις καὶ ἄλλα.

## ΦΥΤΑ ΤΩΝ ΘΕΡΜΩΝ ΧΩΡΩΝ

### Φοῖνεξ.

Οἱ γλυκεῖς καὶ γόστιμοι χουρμάδες, οἱ ὁποῖοι πωλοῦνται εἰς τὴν πατρίδα μας, εἶναι καρποὶ τοῦ φοίνικος (χουρμαδιᾶς), τὸ ὁποῖον εἶναι δένδρον τῶν θερμῶν χωρῶν.

Ὁ φοῖνιξ φύεται ἰδίως καὶ ὀριμάζει τοὺς καρποὺς του εἰς τὰς θερμὰς χώρας τῆς Ἀφρικῆς καὶ Ἀσίας, ὅπου πλεονάζουν αἱ ἔρημοι. Γίνεται δένδρον ὑψηλὸν φθάνον εἰς ὕψος 10—25 μέτρων. Τὸ δένδρον τοῦτον εὐδοκίμει καὶ εἰς τὰ ἀμμόδη ἐδάφη τῶν ἐρήμων, ἀρκεῖ νὰ διέρχεται ὑποκάτω τούτων ὕδωρ, διότι αἱ ρίζαι του εἰσχωροῦν βαθέως εἰς τὸ ἔδαφος, ὅπου εὐρίσκει τὸ ὕδωρ. Ὁ κορμὸς του σχηματίζεται ἐκ τῶν ἄκρων τῶν μίσχων τῶν ἀποκοπτομένων ἢ ξηραιομένων φύλλων του καὶ κατευθύνεται πρὸς τὰ ἄνω. Ἐπὶ τῆς κορυφῆς του σχηματίζεται ἐκ τῶν μεγάλων φύλλων του ἡ κόμη τοῦ δένδρου ἄνευ κλάδων. Τὰ φύλλα ταῦτα εἶναι μεγάλα καὶ ἔχουσι μῆκος 2—3 μέτρα καὶ ἀποτελοῦνται ἀπὸ πολλὰ μικρότερα φύλλα λογχοειδῆ. Μεταξὺ τῶν φύλλων ἀναπτύσσονται ὄρθιαι λευκαὶ θῆραι, παχεῖαι,

ὡς βραχίον, αἱ ὁποῖαι ἀνοίγουν καὶ παρουσιάζουν πολλὰ λευκὰ καὶ εὐώδη ἄνθη. Τὰ ἄνθη ταῦτα μεταβάλλονται εἰς καρποὺς χρυσοκιτρίνους ἢ κοκκινωπούς. Ἐκαστος καρπὸς ἔχει μέγεθος δαμασκηνου, εἶναι γλυκύτατος, ὅταν ὀριμάσῃ, καὶ περικλείει διὰ σαρκώδους οὐσίας πυρῆνα ἐπιμήκη. Ὅλων τῶν φοινίκων τὰ ἄνθη δὲν μεταβάλλονται εἰς καρποὺς, εἰ μὴ μόνον τῶν θηλέων λεγομένων φοινίκων· τὰ ἄνθη τῶν

ἀρρένων φοινίκων δὲν μεταβάλλονται εἰς καρπούς, ἀλλὰ παρέχουν τὴν γῦριν, ἢ ὅποια διὰ τοῦ ἀέρος, τῶν ἐντόμων ἢ διὰ τῆς ἐπιθέσεως αὐτῶν μεταφέρεται εἰς τὰ ἄνθη τῶν θηλέων φοινίκων καὶ μεταβάλλει ταῦτα εἰς καρπούς. Τοῦτο γνωρίζουν οἱ ἄνθρωποι καὶ διὰ τοῦτο κρεμοῦν ἐπὶ θηλέων φοινίκων κλάδους μὲ ἄνθη ἐκ τῶν ἀρρένων φοινίκων. Μέρος τῶν ἀνθοφόρων κλάδων φυλάττουν διὰ τὸ ἐπόμενο ἐτος, μὴ τυχὸν δὲν ἀνθήσουν οἱ ἄρρενες φοίνικες, διότι καὶ τὰ ξηρὰ ἄνθη διατηροῦν τὴν γῦριν δυνατὴν ἐπὶ πολλὰ ἔτη.

Ὁ φοῖνιξ εὐδοκιμεῖ εἰς ὅλα τὰ ἐδάφη ἐκτὸς τῶν πολὺ πετρωδῶν καὶ ἐλωδῶν ἢ πολὺ ὑγρῶν, ἀγαπᾷ ὅμως τὰ ἀραιὰ, βαθέα καὶ νοιερὰ ἐδάφη, ὅπου εὐκόλως πολλαπλασιάζονται καὶ ἐκτείνονται αἱ θυσανώδεις ῥίζαι του· καρποφορεῖ ἀφθόνως εἰς τὰ ὀλίγον ὑφάλμυρα ἐδάφη. Διὰ τὴν καρποφορῆν ἀφθόνως ὁ φοῖνιξ καὶ τὴν ὀριμάζην τελείως τοὺς καρπούς του ἔχει ἀνάγκην θερμῆς καὶ ξηρᾶς ἀτμοσφαιρας καὶ πολλῶν καὶ δι' ἀφθόνου ὕδατος ποτισμάτων. Διὰ τοῦτο καὶ οἱ Ἄραβες λέγουν ὅτι «ὁ βασιλεὺς τῶν δάσεων πρέπει νὰ ἔξη τοὺς πόδας του εἰς τὸ ὕδωρ, τὴν δὲ κεφαλὴν εἰς τὸ πῦρ τοῦ οὐρανοῦ». Ἔνεκα τούτου κλλιεργεῖται εἰς τὰς χώρας ὅπου πλὴν τῆς καταλλήλου θερμοκρασίας ὑπάρχει καὶ ἀφθονὸν ὕδωρ διὰ πότισμα· τοιαῦτα εἶναι αἱ δάσεις τῶν ἐρήμων τῆς βορείου Ἀφρικῆς. Ὁ φοῖνιξ πολλαπλασιάζεται διὰ σπερμάτων τὸ φθινόπωρον καὶ διὰ τῶν παραφυάδων, αἱ ὁποῖαι φύονται κατὰ τὸν Φεβρουάριον καὶ Μάρτιον. Αἱ παραφυάδες αὗται φυτευόμεναι εἰς ἀμμώδεις ἔδαφος καὶ ποτιζόμεναι συχνὰ ὀλιγοβολοῦν ταχέως. Ὁ καρπὸς τοῦ φοίνικος εἰς ἄλλας χώρας ὀριμάζει ἀπὸ τοῦ μηνὸς Σεπτεμβρίου καὶ εἰς ἄλλας ἀπὸ τοῦ Δεκεμβρίου καὶ πέραν. Ἡ συγκομιδὴ τοῦ καρποῦ τοῦ φοίνικος ἀναμένεται εἰς τὰς χώρας ταύτας, ὅπως εἰς ἡμᾶς, ὁ τρυγητὸς τῆς ἀμπέλου. Δικαίως δὲ γίνεται τοῦτο, διότι οἱ καρποὶ τοῦ φοίνικος χρησιμεύουν εἰς πλείστας ἀνάγκας τῶν κατοίκων τῶν χωρῶν ἐκείνων, οἱ ὁποῖοι μετὰ μεγάλης ἐπιμελείας καλλιεργοῦν τὸ εὐλογημένον ὑπὸ τοῦ Θεοῦ τοῦτο δένδρον.

Εἰς τὰς χώρας ὅπου κλλιεργεῖται τὸ δένδρον τοῦτο οἱ φοίνικες (χουρμάδες) πολλάκις εἶναι ἢ κυρία τροφή τῶν κατοίκων καὶ ἰδίως τῶν πτωχότερων. Τούτους τρώγουν νοπούς, ξηρούς ἢ ἐν καταστάσει ἀλεύρου. Ἀπὸ τὸν σάκκον τοῦ ταξιδιῶτου Ἄραβος οὐδέποτε λείπουν οἱ φοίνικες. Ἐκ τῶν φοινίκων κατασκευάζουν διάφορα γλυκύσματα

μέλι, οἶνον καὶ ὄξος. Ἐπίσης δὲ δι' ἀποστάξεως παράγουν οἰνόπνευμα ἐκλεκτῆς ποιότητος.

Ἐκ τῆς Ἀφρικῆς καὶ τῶν παρὰ τὸν Περσικὸν κόλπον χωρῶν μεγάλη ποσὰ φοινίκων ἐξάγουν κατ' ἔτος διὰ τὴν Εὐρώπην καὶ Ἀμερικὴν. Ἐκλεκτῆς ποιότητος φοίνικες εἶναι οἱ λεγόμενοι *ζαχαράτοι* ἢ *τοῦ κλαδιοῦ χουρμάδες*, οἱ ὅποιοι ἀποξηραίνονται μετὰ τῶν κλωνίων τῶν καὶ συσκευάζονται μετ' ἐπιμελείας ἐντὸς κομψῶν κυτίων διαφόρων μεγεθῶν· εἶναι δὲ οἱ φοίνικες οὔτοι μικροί, ξανθοί, ἀπλοί, γλυκύτατοι καὶ μελιτώδεις. Ἐντὸς ξυλίνων κιβωτίων συσκευάζονται δευτέρας ποιότητος φοίνικες, οἱ ὅποιοι εἶναι στεγνοὶ καὶ ἀλευρώδεις· τούτων εὐκόλως ἀποσπᾶται ὁ φλοιός. Κατωτάτης ποιότητος φοίνικες εἶναι οἱ ἀποτελοῦντες πεπιεσμένην μᾶζαν ἐντὸς κιβωτίων, οἱ λεγόμενοι *πατητοὶ φοίνικες*. Οἱ φοίνικες ἐν γένει εἶναι θρεπτικὴ τροφή διὰ τοὺς ἀνθρώπους καὶ τὰ ζῷα.

Οἱ πυρῆνες τῶν φοινίκων μουςκεύμενοι εἰς θερμὸν ὕδωρ δίδονται ὡς τροφή ὑπὸ τῶν Ἀράβων εἰς τὰ ζῷα τῶν. Ἡ κόνις τῶν πυρῆνων τούτων χρησιμεύει εἰς τὴν κατασκευὴν τῶν διαφόρων κόνεων διὰ τοὺς ὀδόντας.

Τὸ ξύλον τοῦ φοίνικος χρησιμεύει εἰς τὴν κατασκευὴν ἐπίπλων, δοκῶν καὶ ἄλλων ἀντικειμένων. Τοῦτο καίεται μὲν βραδέως μὲ ὀλίγην φλόγα, ἀλλὰ παράγει μεγάλην θερμότητα, διὰ τοῦτο χρησιμοποιεῖται ὡς καύσιμος ὕλη εἰς τὰ τουρκικὰ θερμὰ λουτρά.

Τὰ φύλλα τοῦ φοίνικος χρησιμοποιοῦνται διὰ τοὺς νικητάς, ὅπως ἀπὸ ἡμᾶς οἱ κλάδοι τῆς δάφνης, ὀνομάζονται δὲ *βάϊα*. Μὲ *βάϊα* φοινίκων ὑπεδέχθησαν τὸν Κύριον ἡμῶν εἰς Ἱερουσαλήμ.

Τὰ μικρὰ φυλλάρια τῶν φύλλων τῶν φοινίκων σχιζόμενα χρησιμοποιοῦνται ὡς πλεκτικὰ εἶδη· ἐξ αὐτῶν κατασκευάζονται ψάθαι, ῥιπίδια (βεντάγια), πῖλοι, σάρωθρα καὶ ἄλλα.

Ἡ καρδιὰ τῆς κορυφῆς τοῦ φοίνικος, ἣ ὁποία ἀποτελεῖται ἀπὸ τρυφερὰ καὶ λευκὰ φύλλα, εἶναι λαχανικὸν νόστιμον καὶ ἐκλεκτὸν καὶ τρώγεται ὠμόν ἢ μαγειρευόμενον διαφοροτρόπως.

Εἰς τὴν πατρίδα μας καλλιεργεῖται ὁ φοίνιξ ὡς καλλωπιστικὸν δένδρον τῶν κήτων καὶ πλατειῶν· εἰς τὰς νοτίους νήσους τοῦ Αἰγαίου πελάγους καὶ εἰς Καλάμα· ὠριμάζουν καὶ τοὺς καρπούς, ἀλλ' ὄχι τελείως, ὅπως εἰς τὴν Ἀφρικὴν.



### Σακχαροκάλαμον.

Τὸ σακχαροκάλαμον εἶναι χρησιμώτατον φυτὸν τῶν θερμῶν χωρῶν, διότι ἐξ αὐτοῦ παράγεται ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἡ σάκχαρις.

Τοῦτο εἶναι φυτὸν πολυετές καὶ ὁμοιάζει σχεδὸν μὲ τὸν κοινὸν κάλαμον. Πατρίς τοῦ σακχαροκαλάμου εἶναι αἱ Ἀνατολικαὶ Ἰνδίαι, καλλιέργεῖται ὅμως σήμερον καὶ εἰς πλείστας θερμὰς χώρας, ἰδίως εἰς τὰ μεσημβρινὰ μέρη τῆς Νοτίου Ἀμερικῆς εἰς τὰς Ἀντίλλας καὶ ἀλλαχοῦ. Ἀπὸ τὰς ῥίζας του φύονται πολλοὶ βλαστοί, οἱ ὁποῖοι φέρουν γόνατα καὶ φθάνουν εἰς ὕψος 2 μέχρι 6 μέτρων. Οὗτοι ἔχουν ἔξωτερικῶς μὲν χρῶμα κιτρινοπράσινον ἢ κυανοῦν, ἔσωτερικῶς δὲ ἔχουν ἐντερειώνην (ψίχαν) λευκὴν καὶ γλυκεῖαν, ἣ ὁποία εἶναι τὸ σάκχαρον. Τὰ φύλλα του ὁμοιάζουν πολὺ μὲ τὰ φύλλα τοῦ καλάμου καὶ ἔχουσι μῆκος 1 1/2 ἕως 2 μέτρα καὶ ἀρχίζουν ἀπὸ τοὺς κόμβους προχωροῦντα εἰς δύο σειρὰς. Τὸ ἄνθος του φύεται εἰς τὴν κορυφὴν καὶ ὁμοιάζει μὲ τὸ ἄνθος τοῦ καλάμου.

Τὸ σακχαροκάλαμον εὐδοκιμεῖ εἰς εὐφορον γῆν καὶ κατὰ τὸ θέρος πρέπει νὰ ποτίζεται ἀνὰ δεκαπέντε ἡμέρας τοῦλάχιστον. Πολλαπλασιάζεται ὅπως καὶ ὁ κάλαμος διὰ παραφυάδων καὶ συνηθέστερον διὰ μοσχευμάτων, τὰ ὁποῖα εὐκόλως ῥιζοβολοῦν. Τοὺς κλάδους τοῦ σακχαροκαλάμου ὀλίγον πρὸ τῆς ἐξανθήσεως κόπτουν, κατὰ πρῶτον τὰ ἀνώτερα μέρη τοῦ καλάμου καὶ ἔπειτα τὰ κατώτερα. Τὰ τεμάχια ταῦτα σχηματίζουν εἰς δέσμας καὶ τὰς μεταφέρουν εἰς τὰ ἐργοστάσια, ὅπου διὰ καταλλήλων μηχανημάτων ἐξάγουν τὸ σάκχαρον, ἐκ τοῦ ὁποίου καιόπιν κατασκευάζεται ἡ σάκχαρις.



Ἡ καλλιέργεια τοῦ σακχαροκαλάμου ἀπὸ τὰς Ἰνδίας εἰσήχθη εἰς τὴν Ἀραβίαν καὶ ἀπ' ἐκεῖ εἰς τὴν Αἴγυπτον, Συρίαν, Ρόδον, Κύπρον καὶ Ἰσπανίαν. Κατόπιν διεδόθη εἰς Ἀμερικὴν.

Τὸ σακχαροκάλαμον καλλιέργεῖται εἰς τὰς πλείστας χώρας χάριν τοῦ σακχάρου, εἰς ὀλίγας δὲ διὰ τροφὴν τῶν κτηνῶν, ὅτε συναθροίζεται καὶ δίδεται εἰς τὰ κτήνη ὡς τροφή πρὸ τῆς ἀνθήσεώς του. Ἐκ τοῦ σακχαροκαλάμου κατασκευάζεται τὸ ζουμι τῆς Ἰαμαϊκάς.

### Φραγκοσυκιά (Ἰνδική συκῆ).

Ἡ φραγκοσυκιά (Ἰνδική συκῆ) εἶναι πολυεὲς φυτὸν καταγόμενον ἐκ τῶν θερμῶν χωρῶν τῆς Ἀμερικῆς. Ἡ φραγκοσυκιά μετεφυτεύθη καὶ εἰς τὴν πατρίδα μας καὶ σήμερον ὑπάρχει εἰς πολλὰ μέρη, ὡς εἰς τὴν Ἀττικὴν, Λακωνικὴν καὶ ἀλλαχοῦ.



Τὸ φυτὸν τοῦτο ἔχει βλαστὸν σαρκώδη ὁμοιάζοντα μὲ φύλλον. Ἀντὶ κλάδων φέρει θύσανον ἀκανθῶν καὶ ἀντὶ φύλλων τριχώδεις ἀκάνθας. Τὰ ἄνθη του εἶναι μεγάλα καὶ ἔχουσι χρῶμα ἀνοικτὸν κίτρινον. Ὁ καρπὸς του ὁμοιάζει μὲ σῦκον. Ὁ σαρκώδης βλαστὸς του χρησιμεύει ὡς ἀποθήρη ὕδατος, τὸ ὁποῖον συναθροίζει κατὰ τὰς ὀλίγας βροχερὰς ἡμέρας τῶν θερμῶν χωρῶν καὶ τὸ χρησιμοποιοεὶ διὰ τὸν πλεῖστον χρόνον τοῦ ἔτους, κατὰ τὸν ὁποῖον ἐπικρατεῖ ξηρασία εἰς τοὺς τόπους τούτους. Διὰ τοῦτο τὸ φυτὸν τοῦτο εὐδοκίμει εἰς τὰς ἐρήμους καὶ εἶναι πηγὴ ὕδατος διὰ τὰ διψῶντα ζῷα. Ἐνεκα τούτου θὰ κατεστρέφετο ἀπὸ τὰ ζῷα, ἂν δὲν προεφυλάσσοτο ὑπὸ τῶν ἀκανθῶν του.

Ἡ φραγκοσυκιά παράγει ἓν ζωύφιον, τὸ ὁποῖον λέγεται *κοχενίλλη*. Τοῦτο παρέχει τὸ χρῶμα *κρεμέζιον (κοχενίλλη)*, ἐκ τοῦ ὁποῖου παράγεται ἐρυθρὰ βαφή.

Εἰς τὸ Μεξικὸν τῆς Ἀμερικῆς, ὅπου ὑπάρχουν μεγάλαι ἐκτάσεις μὲ τοιαῦτα φυτά, συνάξουν τὴν κοχενίλλην τρεῖς φορὰς τὸ ἔτος. Ἡ κοχενίλλη γεννᾶται, ζῆ καὶ ἀποθνήσκει ἐπὶ τῆς φραγκοσυκιᾶς, τρέφεται δὲ ἐκ τοῦ χυμοῦ αὐτῆς. Ταύτην συνάξουν διὰ βουρτσῶν καὶ ῥαντίζουν αὐτὴν δι' ὄξους ἢ θερμοῦ ὕδατος διὰ νὰ ἀποθάνῃ. Ἐπειτα τὴν στεγνώνουν εἰς τὸν ἥλιον καὶ τὴν πωλοῦν εἰς τοὺς ἐξάγοντας τὸ χρῶμα.

Τὰ φυτά ταῦτα πολλαπλασιάζονται διὰ τεμαχίων ἐκ τῶν αὐτῶν φυτῶν, τὰ ὁποῖα τίθενται ἐν τῇ γῇ εἰς τόπον θερμὸν καὶ εἰς χῶμα στεγνόν.

Τὰ φραγκόσυκα χρησιμεύουν ὡς τροφὴ ἰδίως τῶν πτωχοτέρων ἀνθρώπων. Οἱ κλάδοι, ὅταν εἶναι τρυφεροί, τρώγονται ὑπὸ τῶν ζῶων. Εἰς τὴν Ἑλλάδα χρησιμοποιοεῖται τὸ φυτὸν τοῦτο διὰ φράκτας. Εἰς ὀλίγα μέρη τρώγουν τοὺς καρπούς των. Εἰς τὴν Ἰσπανίαν ἐκ τῶν φραγκοσυκῶν ἐξάγουν οἰνόπνευμα καλῆς ποιότητος.

### Κακαοδένδρον.

Ἡ σοκολάτα καὶ ἡ κόνις τοῦ κακάου γίνονται ἀπὸ τὰ σπέρματα τοῦ καρποῦ τοῦ λεγομένου *κακαοδένδρου*.

Τὸ κακαοδένδρον εἶναι δένδρον τῶν τροπικῶν μερῶν τῆς Ἀμερικῆς. Τὸ δένδρον τοῦτο ὁμοιάζει μὲ τὴν ἀγλαδέαν κατὰ τὸ μέγεθος καὶ τὰ φύλλα του, τὰ ὁποῖα εἶναι ὀλίγον πλατύτερα καὶ μακρότερα ταύτης· ταῦτα, ὅταν εἶναι νέα, εἶναι κοκκινωπά, ὅπως τὰ φύλλα τῆς ῥοδῆς καὶ εἶναι παχέα, ὅπως τὰ φύλλα τοῦ κισσοῦ. Τὰ ἄνθη του εἶναι κοκκινωπά, καὶ μικρότερα ἀπὸ τὰ ἄνθη τῆς ἀγλαδέας, ἐξέρχονται ἀπὸ τοὺς παχεῖς κλάδους, ἀπὸ τὸν κορμὸν καὶ ἀπὸ τὰς γυμνὰς ρίζας του.



Ὁ καρπὸς ἔχει τὸ μέγεθος καὶ τὸ σχῆμα μικροῦ καὶ μακροῦ πέπονος καὶ περιέχει πολτώδη ὑπόγλυκον οὐσίαν καὶ 15—40 περίπου σπέρματα μεγέθους καὶ σχήματος κνάμου. Τὰ σπέρματα ταῦτα εἶναι πικρὰ καὶ στυφά.

Ὅταν ὠριμάσουν οἱ καρποὶ τοῦ κακαοδένδρου, συνάζονται καὶ ξεχωρίζονται ἀπὸ τὴν σάρκα τὰ σπέρματα. Ταῦτα θάπτονται ἐντὸς τῆς γῆς ἐπὶ ὀλίγους μῆνας, ὅπου παθαίνουν ζύμωσιν καὶ ἀποβάλλουν σχεδὸν τὴν πικρὰν γεῦσιν. Τὰ σπέρματα τοῦ κακάου φρύγονται, ὅπως τὰ σπέρματα τοῦ καφέ, καθαρίζονται ἀπὸ τὸν φλοιὸν των καὶ ἀλέθονται διὰ θερμῶν κυλίνδρων. Διὰ τῆς θερμότητος τῶν κυλίνδρων λιώνει τὸ λίπος, τὸ ὁποῖον ἀφθονον ὑπάρχει εἰς αὐτὰ (30—50 %), τήκεται καὶ ῥέει. Τοῦτο εἶναι τὸ *βούτυρον τοῦ κακάου*. Τὸ βούτυρον τοῦτο ἔχει εὐχάριστον ὄσμην καὶ χωνεύεται εὐκόλως καὶ διὰ τοῦτο χρησιμοποιεῖται ὡς ἐλαφρὰ τροφή καὶ εἰς τὴν φαρμακευτικὴν. Μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν τοῦ λίπους ἀπομένει ἡ κόνις τοῦ κακάου. Αὕτη ἀναμιγνυομένη μετὰ σακχάρους καὶ γάλακτος ἐνίοτε σχηματίζεται εἰς πλάκας *σοκολάτας*.

Τὸ κακάον περιέχει δυναμωτικὰς καὶ θρεπτικὰς οὐσίας καὶ διὰ τοῦτο

δὲν γίνεται μόνον ποτὸν εὐχάριστον καὶ ὠφέλιμον, ἀλλὰ χρησιμεύει καὶ ὡς τροφή ἐλαφρὰ καὶ θρεπτική. Ὁ φλοιὸς τῶν σπερμάτων δίδεται ὡς τροφή τῶν ἀγελάδων ἰδίως καὶ εἶναι πολὺ θρεπτικὴ καὶ δυναμωτικὴ τροφή αὐτῶν.

Τὴν χρῆσιν τοῦ κακάου ἐδιδάχθησαν οἱ Ἴσπανοὶ εἰς τὸ Μεξικὸν ἀπὸ τοῦ 1518. Ἐκτοτε ἡ χρῆσις τούτου εἰσήχθη ὀλίγον κατ' ὀλίγον εἰς τὴν Εὐρώπην καὶ εἰς τὰς ἄλλας χώρας. Σήμερον ἐξ Ἀμερικῆς εἰσάγονται εἰς τὴν Εὐρώπην πλέον τῶν 15 ἑκατομμυρίων ὀκάδων σπερμάτων κακάου. Διὰ ταῦτα ἡ καλλιέργεια τοῦ δένδρου τούτου διεδόθη εἰς πολλὰ μέρη τῆς Ἀμερικῆς καὶ εἰς τινὰς χώρας τῆς Ἀσίας, αἱ ὁποῖαι εἶναι ὑπὸ τὴν κατοχὴν τῶν Ἑγγλων.

Ἐν Ἀθήναις ὑπάρχουν ἐργοστάσια κατασκευῆς σοκολάτας, τὰ ὁποῖα κατασκευάζουν τὴν ἐν Ἑλλάδι χρησιμοποιοιμένην σοκολάταν καὶ κόκκιν κακάου.

### Ἄρτοδένδρον.

Τὸ ἄρτοδένδρον εἶναι δένδρον μέγα τῶν θεριῶν χωρῶν τῶν νήσων τοῦ Εἰρηαικοῦ Ὤκεανοῦ, φθάνον εἰς ὕψος 15 ἕως 20 μέτρων. Τὰ φύλλα του εἶναι μεγάλα ἔχοντα μῆκος 1 μέτρου καὶ πλάτος 45 ἑκατοστῶν τοῦ μέτρου, χρησιμοποιοῦνται δὲ ὑπὸ τῶν κατοίκων τῶν μερῶν



τούτων ἀντιψιάθων. Οἱ καρποὶ του, οἱ ὁποῖοι ὀριμάζονται ἀπὸ τοῦ Νοεμβρίου μέχρι τοῦ Ἰουλίου, εἶναι στρογγύλοι καὶ ἔχουν μέγεθος σχεδὸν κεφαλῆς ἀνθρώπου. Οὗτοι περιέχουν θρεπτικὰς οὐσίας διὰ τὸν ἄνθρωπον, ὅπως ὁ σίτος καὶ τὰ γεώμηλα. Ἐξ ὅλων τῶν μερῶν τοῦ δένδρου τούτου ἐξέρεχεται γαλακτώδης χυμὸς, ὅπως καὶ ἀπὸ τῶν σικῶν, ὁ ὁποῖος χρησιμεύει διὰ τὴν κατασκευὴν κόλλας.

Οἱ καρποὶ τοῦ ἄρτοδένδρου ἀναπληροῦν τοὺς διηθητικὰς καρποὺς καὶ τὰ γεώμηλα εἰς τοὺς κατοίκους τῶν μερῶν, ὅπου φέεται καὶ ἀποτελεῖ τὴν κυρίαν τροφήν τούτων. Πρὸς τὸν σκοτὸν τοῦτον συναζονται ὀλίγον πρὸ τῆς ὀριμάσεως. Τρώγονται δὲ πεφρυγμένοι ἢ βραστοὶ καὶ ἔχουσι γεῦσιν ἄρου ἐκ σίτου. Τοὺς ὀρίμους καρποὺς ἀφίνουν γὰρ ὑπόστουν ζύμωσιν καὶ

τούς φυλάττουν διά τροφήν κατά την εποχήν τῆς ἀκαρπίας τῶν δένδρων τούτων.

Οἱ καρποὶ οὗτοι περιέχουν σπόρους, οἱ ὁποῖοι τρώγονται ἐψημένοι. Τὸ ξύλιν τῷ ἀρτοδένδρου χρησιμεύει εἰς τὴν οἰκοδομικὴν καὶ ναυπηγίαν. Διὰ τοῦ ἐσωτερικοῦ φλοιοῦ του οἱ κάτοικοι τῶν νήσων, ὅπου φύεται, κατασκευάζουν φορέματα.

### Καφέα.

Ἡ καφέα εἶναι σπέρματα τοῦ καρποῦ τῆς καφέας. Τοῦτο εἶναι δένδρον χαμηλὸν ἀειθαλὲς τῆς Ἀβησσυνίας, ἐκ τῆς ὁποίας μετεφευτέθη εἰς Ἀραβίαν, Ἰταλίαν, Βρασιλίαν καὶ εἰς ἄλλας χώρας εὐρισκομένας πλησίον τῶν τροπικῶν, ὅπου βρέχει πολὺ καὶ τὸ ἔδαφος εἶναι εὐφορον. Τοιαῦται γῆραι εἶναι αἱ πλησίον τῆς θαλάσσης τῆς διακεκαυμένης ζώνης. Ἀγαπᾷ τὴν σκιάν, διὰ τοῦτο φύεται ὑποκάτω μεγάλων δένδρων, τῶν ὁποίων τὰ φύλλα δὲν ἀφίουν νὰ διέσχηται πολὺ ἥλιακὸν φῶς. Γίνεται ὑψηλὸν 3—7 μέτρα. Ὁ κορμὸς τῆς καφέας δὲν γίνεται παχὺς καὶ εἶναι εὐθύς μὲ κλάδους εὐλυγίστους. Τὰ φύλλα της εἶναι λογχοειδῆ, ὅπως εἶναι τῆς δάφνης, ἀλλ' ὀλίγον πλατιύτερα κατὰ τὸ μέσον καὶ λογχοειδῆ κατὰ τὴν βάσιν· ἔχουν δὲ ὠραῖον πράσινον χροῶμα καὶ πρὸς τὰ χεῖλη ὀλίγον κυματώδη. Τὰ ἄνθη τους φύονται εἰς τὰς μασχάλας τῶν φύλλων πολλὰ ὁμοῦ



ἐπὶ τῶν νεαρῶν κλάδων, εἶναι λευκὰ καὶ σχεδὸν ἄνευ μίσχων καὶ ὁμοιάζουν μὲ τὰ ἄνθη τοῦ γιασεμί, ἔχουσι δὲ καὶ τὴν ἴδιαν ὄσμην. Οἱ καρποὶ εἶναι ἐρυθροὶ ὡς κεράσια καὶ περικλείουσιν ἕκαστος δύο σπέρματα κυρτώδη ἀπὸ τὰ ἔξω καὶ πλακωτὰ ἀπὸ τὸ ἔσω μέρος μὲ αὐλάκα. Τὰ σπέρματα ταῦτα, ὅταν εἶναι ὄριμα, ἔχουν ὄσμην ἀρωματικὴν εὐχάριστον, ἣ ὁποία γίνεται μεγαλυτέρα, ὅταν ψήνωνται.

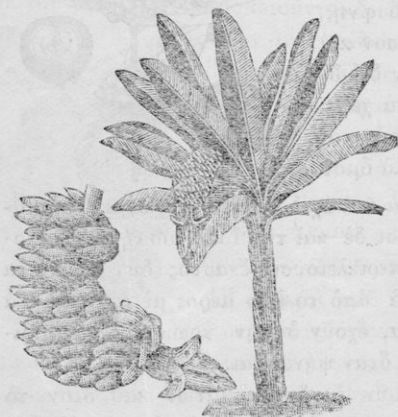
Οἱ καρποὶ τῆς καφέας ὀριμάζονται ἐκ διαλειμμάτων καθ' ὅλον τὸ ἔτος, συνάξονται δὲ αὐτούς, ὅταν γίνονται μελανοί, διὰ τῆς χειρὸς γυναικῶν καὶ παιδία περιεργόμενοι τὰ δένδρα. Διὰ νὰ μὴ ἐξαναγκάζων-

ται νὰ ἀνέρχονται ἐπὶ τῶν δένδρων διὰ κλιμάκων, κόπτουν τὰς κορυφὰς αὐτῶν καὶ τοιοντοτρόπως δὲν τὰ ἀφίνουν νὰ γίνωνται ὑψηλά. Τοὺς καρποὺς μεταφέρουν εἰς ἀλώνια, ὅπου ξηραίνονται. Κατόπιν καθαρίζονται τὰ σπέρματα διὰ μηχανημάτων ἀπὸ τὴν σάρκα τοῦ καρποῦ, ἀποξηραίνονται καλῶς εἰς τὸν ἥλιον καὶ μεταφέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον. Ὁ καφὲς περιέχει οὐσίαν τινά, τὴν *καφεΐνην*, ἣ ὁποία εἶναι δηλητήριον δυνατὸν, ἀλλὰ εἰς μικρὰν δόσιν διεγείρει τὰ νεῦρα, ἀποκρούει τὴν κούρασιν καὶ κάμνει τὸν ἄνθρωπον ζωηρόν. Ἡ κατάχρησις ὁμως τοῦ καφέ ἐνοχλεῖ τὰ νεῦρα, προξενεῖ αὐτίαν καὶ ἐπιφέρει ταχὺ γῆρας. Διὰ ταῦτα τὸ ποτὸν τοῦ καφέ χρησιμοποιοῦν μετρίως οἱ ἄνθρωποι. Ἡ χρῆσις αὐτοῦ ἔχει διαδοθῆ εἰς ὅλους τοὺς πολιτισμένους λαοὺς τῆς γῆς. Μεγάλα δὲ ποσὰ καφέ ἐξοδεύονται παντοῦ. Τὸ ἐμπόριον τοῦ καφέ εἶναι ἐν ἀπὸ τὰ μεγαλύτερα τοῦ ἐμπορικοῦ κόσμου. Ἀρίστης ποιότητος καφὲς διὰ τὸ ἀρωμά του εἶναι ὁ τῆς Μόκκας τῆς Ἀραβίας. Μεγάλα ποσὰ καφέ ἐξάγονται ἀπὸ τὴν Βρασίλιαν.

Τὸ ποτὸν τοῦ καφέ λαμβανόμενον ἀπὸ τοὺς σπανίως πίνοντας αὐτὸ ἐνεργεῖ ὡς φάρμακον ἐναντίον τοῦ πυρετοῦ. Ἡ καφεΐνη ἐξαγομένη ἀπὸ τὸν καφέ χρησιμοποιεῖται ἐν τοῖς φαρμακείοις ὡς φάρμακον διαφόρων ἀσθενειῶν.

### **Βανανέα (Μοῦσα).**

Ἡ βανανέα εἶναι πολυτιμότερον δένδρον τῶν θερμῶν χωρῶν, ὅπως καὶ τὸ ἀρτόδενδρον καὶ ὁ φοῖνιξ, διότι οἱ καρποὶ του εἶναι ἡ κυριώτερα τροφή τῶν κατοίκων τῶν μερῶν τούτων.



Ἡ βανανέα καλλιεργεῖται εἰς ὅλους τοὺς τόπους τῶν τροπικῶν καὶ πλησίον τῶν τροπικῶν χωρῶν· ἀραιῶς δὲ εἰς τοὺς θερμότερους τόπους τῆς εὐκράτου ζώνης, ὅπου ἡ θερμοκρασία δὲν κατέρχεται κάτω τῶν 10 βαθμῶν. Τὸ δένδρον τοῦτο δὲν ἔχει κλάδους, ὅπως καὶ ὁ φοῖνιξ, ὁ κορμὸς του σχηματίζεται ἀπὸ τὰ

κάτω μέρη τῶν φύλλων του, ὅπως καὶ τοῦ φοίνικος, καὶ φθάνει εἰς

ὕψος 10 μέτρων. Τὰ φύλλα εἶναι μεγάλα, πράσινα καὶ πλατέα. Ταῦτα χωρίζονται εἰς τμήματα, οἱ δὲ ἄνεμοι διέρχονται διὰ τῶν οχισμάτων τούτων καὶ δὲν τὰ καταστρέφουν, ὡς θὰ συνέβαινεν, ἂν δὲν ἦσαν ἐσοχιμένα. Ἀπὸ τοῦ μέσου τῶν φύλλων φέεται βλαστός, ὁ ὁποῖος φέρει πλῆθος ἀνθέων καὶ ἔπειτα καρπούς, τὰς **βανάνας**· εἰς τοιοῦτος βλαστός φέρει πολλάκις καὶ πλεόν τῶν 200 βανανῶν καὶ ζυγίζει πλεόν τῶν 30 ὀκάδων. Ἡ βανάνα εἶναι καρπὸς κυλινδρικός, ὀλίγον καμπυλωτὸς μήκους 10 ἕως 12 ἑκατοστῶν τοῦ μέτρου. Ἐκάστη βανάνα ἔντος κτρινώποῦ περικαλύμματος περικλείει γλυκεῖαν καὶ ἀμυλώδη σάρκα, ἣ ὁποία χρησιμεύει ὡς ἄρτος εἰς ἑκατομμύρια ἀνθρώπων ἰδίως τῶν Ἰνδιῶν. Ὁ κλάδος μετὰ τῶν καρπῶν ἀποκοπόμενος πρὸ τῆς τελείας ὠριμάσεως αὐτῶν καὶ κρεμώμενος εἰς μέρος εὐάερον ὠριμάζει αὐτοὺς ὀλίγον κατ' ὀλίγον. Ἔνεκα τῆς ἰδιότητος ταύτης αἱ βανάναι ἀντέχουν εἰς πολυήμερον ταξείδιον. Μεγάλα τοιαῦτα ποσὰ βανανῶν εἰσάγονται κατ' ἔτος εἰς Εὐρώπην καὶ Ἀμερικὴν ἐκ τῶν Ἰνδιῶν, Ἀντιλλῶν, τῆς Ἰαμαϊκῆς καὶ τῶν Καναρίων νήσων. Ἐκ τῶν βανανῶν κατασκευάζεται θρεπτικὸς ἄρτος, οἶνος (ὁ βανανίτη-) καὶ διάφορα γλυκύσματα.

Εἰς τὴν πατρίδα μας καλλιεργοῦνται εἰς τὰ νοτιώτερα μέρη καὶ ἰδίως εἰς τὰς Καλάμας βανανέαι, αἱ ὁποῖαι καρποφοροῦν καὶ ὠριμάζουν τοὺς καρπούς, οὔτοι ὅμως δὲν ἔχουν τὸ ἄρωμα τῶν βανανῶν τῶν θερμῶν χωρῶν.

Ἡ βανανέα δύναται νὰ καλλιεργηθῆ ἔπιτυχῶς εἰς τὰς πλείστας νήσους τοῦ Αἰγαίου πελάγους, ὅπου οἱ παγετοὶ εἶναι σπάνιοι. Εὐδοκιμεῖ εἰς μέρη προφυλασσόμενα ἀπὸ τοῦ ἀνέμου καὶ εἰς ἔδαφος εὐφορον, ποτιζόμενον ἀφθόνως καὶ λιπαινόμενον.

Ἐπάρχει καὶ εἶδος βανανέας εἰς τὰς Φιλιππίνας νήσους, ἣ **βανανέα τῆς Μανίλλης**, τῆς ὁποίας οἱ καρποὶ δὲν τρώγονται, ἀλλὰ ἐκ τοῦ στελέχους τῆς κατασκευάζουν ὑφάσματα καὶ σχοινία δυνατὰ.

### Ἰνδικόν.

Τὸ Ἰνδικόν ἢ **Ἰνδικοφόρος ἢ βαφικὴ** εἶναι μικρὸν φυτὸν θαμνωδές, τὸ ὁποῖον καλλιεργεῖται κυρίως εἰς τὰς Ἀνατολικὰς Ἰνδίας ἔνεκα τῆς βαφικῆς οὐσίας, τὴν ὁποίαν ἐξάγουν ἐκ τῶν φύλλων του.

Πρὸς ἐξιγωγήν τοῦ **Ἰνδικοῦ (λουλάκι)** ἀποκόπτονται τὰ φύλλα

τοῦ φυτοῦ κατὰ τὴν ἐποχὴν τῆς πρώτης ἀνθήσεως. Καλύπτονται ἐντὸς διξαμενῶν λιθίνων διὰ καϊάμων καὶ λίθων καὶ ἔπειτα διὰ στρώματος ὕδατος. Τὸ ὕδωρ, ὅταν ἀποκτήσῃ ζωηρὸν ἐρυθρὸν χιῶμα, μεταγγίζεται εἰς ἄλλην δεξαμενὴν, εἰς τὴν ὁποίαν κρούεται ἐπὶ μακρὸν διὰ πτύων καὶ δοκῶν καὶ ἀποθέτει εἰς τὸν πυθμένα ὡς κυανὴν λάσπην τὸ *Ἰνδικόν*. Μετὰ ταῦτα ἀφοῦ ἀφαιρεθῇ τὸ ὕδωρ, ἡ κυανὴ λάσπη περᾶται ἀπὸ ἀραιὸν ὕφασμα καὶ ξηραίνεται ὑπὸ σιάν. Κόπτεται εἰς τεμάχια καὶ δίδεται εἰς τὸ ἔμποριον.



Τὸ Ἰνδικὸν κατέχει τὴν πρώτην θέσιν μεταξὺ τῶν κυανῶν χρωμάτων καὶ χρησιμεύει εἰς τὴν βαφὴν ὑφασμάτων, κατασκευὴν χρωμάτων ζωγραφικῆς κλπ.

#### Βανίλλη.

Ἡ βανίλλη, ἐκ τῶν καρπῶν τῆς ὁποίας ἐξάγεται ἡ ἀρωματικὴ *βανίλλια*, εἶναι μικρὸν φυτόν πολιετές. Τοῦτο καλλιεργεῖται εἰς τὰς θερμότερας χώρας τοῦ Μεξικοῦ τῆς Ἀμερικῆς καὶ ἐξ αὐτοῦ διεδόθη ἢ καλλιέργειά του εἰς Μαδαγασκάρην, Κεϋλάνην, Ἰάβαν, εἰς τὰ παράλια τῆς ἀνατολικῆς Ἀφρικῆς καὶ εἰς ἄλλας θερμὰς χώρας.

Ὁ βλαστὸς του εἶναι παχὺς ὡς δάκτυλος καὶ τὰ φύλλα ἐπιμήκη.



Τὰ ἄνθη του δὲν μεταβάλλονται εἰς καρπὸν (*γονιμοποιοῦνται*) μόνον τῶν, ἀλλ' ἔχουσι πρὸς τοῦτο ἀνάγκην ἔντομων. Εἰς τὸ Μεξικὸν ὑπάρχει ἴδιον ἔντομον, τὸ ὁποῖον ἐπισκέπτεται τὰ ἄνθη τῆς βανίλλης καὶ συντελεῖ εἰς τὴν γονιμοποίησιν. Εἰς τὰς ἄλλας χώρας δὲν ὑπάρχει τὸ ἔντομον τοῦτο, καὶ διὰ τοῦτο γίνεται ἐκεῖ τεχνητὴ γονιμοποίησις· ταύτην ἐκτελοῦν ἐργάτιδες, ἐκάστη τῶν ὁποίων δύναται νὰ γονιμοποιήσῃ περὶ τὰ 1000 ἄνθη ἐντὸς δέκα ὥρων. Ὁ καρπὸς τῆς βανίλλης εἶναι ἐπιμήκης· ἔχει μῆκος 30 ἑκατοστῶν καὶ πάχος 1 ἑκατοστοῦ. Οὗτος εἶναι γεμάτος ἀπὸ μαῦρον πολτόν, ἐντὸς τοῦ ὁποίου ὑπάρχουν πλῆθος μελανῶν σπερμάτων. Ἐχει γεῦσιν ἀρωματικὴν καὶ



εὐωδίαν εὐχάριστον. Ἡ βανίλλη χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν ζακχαροπλαστικὴν, εἰς τὴν κατασκευὴν ποτοῦ καὶ εἰς τὴν κατασκευὴν ἀρωμάτων. Ἐκ τῆς βανίλλης ἐξάγεται *αἰθέριον ἔλαιον* διὰ τῆς βοήθειας οἰνοπνεύματος, ἐντὸς τοῦ ὁποίου εἰσάγεται ὁ καρπὸς εἰς τεμάχια καὶ διαμένει ἐπὶ μῆνα.

Ἡ χρῆσις τῆς βανίλλης κατ' ἔτος αὐξάνει, διὰ τοῦτο καὶ ἡ καλλιέργεια τοῦ φυτοῦ διαρκῶς ἐπεκτείνεται.

### Πέπερι.

Τὸ πέπερι εἶναι φυτόν θαμνωδὲς πολυετές. Ὁ βλαστὸς του εἶναι ἀδύνατος καὶ δὲν δύναται νὰ ἴσταται ὄρθιος, διὰ τοῦτο ἀναρριχᾶται ἐπὶ τῶν πλησίον του εὐρισκομένων δένδρων, ὅπως ὁ κισσός, ἢ ἐπὶ πασσάλων, τοὺς ὁποίους τοποθετοῦν ἐλίτηδες πλησίον του, ὅπως διὰ τοὺς φασιόλους. Ὁ βλαστὸς του πλὴν τῶν φύλλων φέρει καὶ ἕλικας (ψαλίδας), ὅπως καὶ τὸ κλῆμα, διὰ τῶν ὁποίων ἀναρριχᾶται. Τὰ φύλλα του εἶναι ἐπιμήκη μὲ πέντε νεῦρα. Ταῦτα στρέφονται πρὸς τὰ πλάγια διὰ νὰ λαμβάνουν τὸ φῶς τοῦ ἡλίου, τὸ ὁποῖον ἐμποδίζεται νὰ ἔρχεται ἄνωθεν ὑπὸ τοῦ φυλλώματος τῶν δένδρων, ἐπὶ τῶν ὁποίων ἀναρριχῶνται. Τὰ ἄνθη του φύονται πολλὰ ὁμοῦ ἐκ τοῦ αὐτοῦ μίσχου ἀπέναντι τῶν φύλλων. Οἱ καρποὶ του εἶναι μικροὶ στρογγύλοι ὡς πῖσα καὶ ἔχουν χρῶμα κατ' ἀρχὰς πράσινον, κατόπιν ἔρυθρον καὶ τέλος μέλαν.



Τὸ πέπερι καλλιεργεῖται εἰς τόπους ὑγροῦς καὶ θερμοῦς καὶ ὑπὸ τὴν σκιάν δένδρων. Διὰ τοῦτο εἶναι φυτόν τῶν θερμῶν καὶ ὑγρῶν χωρῶν. Καλλιεργεῖται εἰς τὰς νήσους τοῦ Ἰνδικοῦ πελάγους, εἰς τὰς Ἀνατολικὰς Ἰνδίας καὶ εἰς τὰ ἀνατολικά καὶ δυτικά παραλία τῆς Ἀφρικήs.

Τὸ φυτόν τοῦτο καρποφορεῖ καὶ ὀριμάζει τοὺς καρπούς του ἀπὸ τοῦ τρίτου ἢ τετάρτου ἔτους τῆς σπορᾶς του. Ἡ μεγαλύτερα καρποφορία του ἄρχεται ἀπὸ τοῦ ἑβδόμου ἢ ὀγδόου ἔτους τῆς ἡλικίας του καὶ ἐξακολουθεῖ τὴν ἄφθονον καρποφορίαν ἐπὶ 7—10 ἔτη. Μετὰ ταῦτα ἂ χίζει νὰ γηράσκη, ἢ δὲ καρποφορία του ὀλιγοστεύει. Ἐκαστον φυτόν δύναται νὰ παραγάγη περὶ τὰς 8 ὀκάδας ξηροῦ πελέρεως

κατ' ἔτος. Οἱ καρποὶ του συναθροίζονται ἡμιώριμοι, ὅταν ἀρχίζουν νὰ κοκκινίζουν, καὶ ἀποξηραίνονται εἰς τὸν ἥλιον, ὅτε ζαρώνουν καὶ λαμβάνουν χρῶμα μέλαν. Οἱ καρποὶ του συναθροίζονται καὶ ἐντελῶς ὄριμοι. Τότε ἀποφλοιοῦνται καὶ οὗτοι εἶναι τὸ λευκὸν πέπερι, τὸ ὁποῖον εἶναι ὀλιγώτερον καυστικὸν τοῦ μέλανος.

Τὸ πέπερι ἔχει καυστικὴν γεῦσιν, διότι περιέχει οὐσίαν τινὰ καυστικὴν, ἣ ὁποία λέγεται *πεπερίνη*. Ἔχει ὁσμὴν δυνατὴν, ἰδίως ὅταν τρίβεται. Ἐὰν πλησιάζωμεν τριμμένον πέπερι εἰς τὴν ρῖνά μας πιαρνιζόμεθα. Ἔχει πρὸς τούτοις ἰδιάζον ἄρωμα. Ἐνεκα τούτου τὸ πέπερι χρησιμεύει ὡς ἄρτυμα τῶν φαγητῶν. Ἡ χρῆσις τοῦ πεπέρεως εἶναι μεγάλη ὡς ἄρτυμα τῶν φαγητῶν ἀπὸ τῶν ἀρχαιοτάτων χρόνων, διότι εἶναι εὖοσμον καὶ ὑγιεινόν. Τὸ πέπερι χρησιμοποιεῖται καὶ ὡς φάρμακον.

### **Ἐὐγενία ἢ καρυόφυλλος ἢ καρυόφυλλος ὁ ἀρωματικός.**

Τὰ γαρύφαλλα τοῦ ἐμπορίου εἶναι κάλυκες τῶν ἀνθέων τοῦ καρυοφύλλου τοῦ ἀρωματικοῦ. Οὗτος εἶναι δένδρον ἀειθαλές τῶν θερμῶν χωρῶν, ἰδίως τῶν Μουλούκων καὶ Φιλιππίνων νήσων. Καλλιεργεῖται καὶ εἰς τὰς Ἰνδίας καὶ εἰς τὴν Νότιον Ἀμερικὴν. Τὸ δένδρον τοῦτο φθάνει εἰς ὕψος 10—15 μέτρων.



Ἔχει φύλλα ἐπιμήκη ὡς τῆς μυρσίνης, ἀλλ' ὀλίγον πλατύτερα. Τὰ ἄνθη του φύονται εἰς τὸ ἄκρον τῶν κλάδων πολλὰ ἀπὸ ἐνὸς μίσχου, οἱ ὁποῖοι διακλαδίζονται εἰς ἄλλους μικροτέρους, ἕλαστος τῶν ὁποίων φέρει ἀνὰ ἓν ἄνθος. Τὰ ἄνθη ταῦτα, πρὶν ἀνοίξωσιν (οἱ κάλυκες), περιέ-

χουν αἰθέριον ἔλαιον, τὸ ὁποῖον εἶναι χρήσιμον εἰς τὴν φαρμακευτικὴν, ποτοποιεῖαν καὶ ζαχαροπλαστικὴν.

Οἱ κάλυκες τοῦ καρυοφύλλου συναθροίζονται πρὶν ἀνοίξωσιν, τίθενται ἄνωθεν ἐλαφρᾶς πυρᾶς, καπνίζονται καὶ ξηραίνονται εἰς τὸν ἥλιον καὶ δίδονται εἰς τὸ ἐμπόριον, εἶναι δὲ τὰ γνωστὰ γαρύφαλλα. Ταῦτα ἔχουν ὁσμὴν δυνατὴν ἀρωματικὴν καὶ γεῦσιν καυστικὴν.

Τὰ γαρύφαλλα χρησιμεύουν ὡς ἄρτυμα διαφόρων φαγητῶν καὶ ὡς φάρμακον ἰδίως πυρωτικὸν καὶ ὀδοντιατρικόν.

### **Κιννάμωμον (κανέλλα).**

Ἡ κανέλλα τοῦ ἐμπορίου εἶναι φλοιὸς μικροῦ δένδρου, τὸ ὁποῖον λέγεται **κιννάμωμον**.

Τὸ δένδρον τοῦτο εἶναι ἀειθαλὲς τῶν θερμῶν χωρῶν. Καλλιεργεῖται εἰς τὴν Κεϋλάνην, εἰς τὰς Ἀντίλλας, Κίναν καὶ Νότιον Ἀμερικὴν. Τὸ γνήσιον ὅμως κιννάμωμον εἶναι τὸ καλλιεργούμενον εἰς τὴν Κεϋλάνην. Ὁ κορμὸς του φθάνει εἰς ὕψος 10 μέτρων, ὁ καρπὸς του εἶναι στρογγύλος καὶ ὁ φλοιὸς του ἀρωματικὸς.

Ὁ φλοιὸς τῶν δένδρων τούτων εἶναι τὸ **κιννάμωμον** (κανέλλα). Οὗτος ἔχει γεῦσιν καυστικὴν καὶ ἀρωματικὴν, διότι περιέχει ἔλαιον χρησιμεύει ὡς ἄρτυμα πολλῶν φαγητῶν, ὡς φάρμακον, εἰς τὴν κατασκευὴν ἀρωμάτων, εἰς τὴν ποτοποιίαν καὶ εἰς τὴν ζαχαροπλαστικὴν.

Τὸ **Κεϋλανικὸν** κιννάμωμον εἶναι καλυτέρας ποιότητος καὶ φέρεται εἰς τὸ ἐμπόριον εἰς τεμάχια φλοιοῦ σωληνοειδῆ ξανθοκίτρινα, ἀρωματικά καὶ καυστικά· ταῦτα δὲν πικρίζουν οὔτε εἶναι στυφά. Τὸ **Σινικὸν** κιννάμωμον, τὸ ὁποῖον ἐξάγεται ἐκ τῶν παλαιότερων κλάδων τοῦ κινναμώμου τῆς Κίνας καὶ τῆς νοτίου Ἀμερικῆς, εἶναι κατωτέρας ποιότητος. Τοῦτο εἶναι ἀρωματικόν, ἀλλ' ὀλίγον στυφόν.

### **Τσαΐ (θέα).**

Τὸ τσαΐ (τέιον) εἶναι φύλλα τῆς **τεΐας** (θέας τῆς σινικῆς). Ἡ τεΐα εἶναι θάμνος ἀειθαλής, ὁ ὁποῖος φύεται εἰς χώρας δροσερὰς καὶ εἰς τὰς ὁποίας δὲν γίνονται παγετοί. Τοιαύτη χώρα εἶναι ἡ Κίνα, ἡ Ἰαπωνία καὶ αἱ Ἀνατολικαὶ Ἰνδίαί.

Ὁ θάμνος οὗτος ἔχει κορμὸν ξυλώδη ὕψους 3 ἕως 5 μέτρων. Τὰ φύλλα του εἶναι ῥοσειδῆ<sup>2</sup> μὲ μικρὸν μίσχον καὶ προιονεῖα κατὰ τὴν περιφέρειαν ἔχουσι δὲ εὐωδίαν. Τὰ ἄνθη του εἶναι λευκὰ καὶ φύονται εἰς τὰς μασχάλας τῶν φύλλων. Ὁ καρπὸς του χωρίζεται εἰς δύο ἢ τρία μέρη, εἰς ἕκαστον τῶν ὁποίων περικλείονται ἓν ἢ δύο σπέρματα στρογγύλα.

Ἡ τεΐα καλλιεργεῖται κατὰ μεγάλας ἐκτάσεις, ὅπως εἰς τὴν πατρίδα μας ἢ ἄμπελος. Πολλαπλασιάζεται δ' ἀ σπορᾶς τῶν σπερμάτων της εἰς σπορεῖα. Τὸ ἐπόμενον ἕως τῆς σπορῆς τὰ νεαρὰ φυτὰ μεταφυτεύονται κατὰ σειρὰς εἰς ἀπόστασιν ἑνὸς μέτρου τὸ ἓν τοῦ ἄλλου. Ἀπὸ τοῦ τε-

τάρτου ἔτους μετὰ τὴν σπορὰν ἄρχεται ἡ συλλογὴ τῶν φύλλων. 5 ἢ 6 ἔτη μετὰ τὴν ἔναρξιν τῆς συλλογῆς τῶν φύλλων ἀνανεοῦνται τὰ φυτὰ ἢ διὰ νέων φυτῶν ἢ δι' ἀποκοπῆς τῶν παλαιῶν κορυμῶν πλησίον τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἐδάφους, ὅτε αἱ ρίζαι ἐκβάλλουσι νέους βλαστούς. Τοῦτο γίνεται, διότι τὰ φύλλα τὰ συναθροιζόμενα ἀπὸ μεγαλυτέρας ἡλικίας φυτὰ εἶναι κατωτέρας ποιότητος.

Τὰ φύλλα συλλέγονται ἐκ τῶν κορυφῶν τῶν βλαστῶν, ἐφ' ὅσον ἀκό-



μη εἶναι νεαρά. Γίνονται συνήθως τρεῖς καὶ σπανιώτερον τέσσαρες συλλογαὶ φύλλων κατ' ἔτος ἐξ ἐκάστου φυτοῦ, περὶ τὰ μέσα Ἀπριλίου, περὶ τὰ μέσα Μαΐου, περὶ τὰ μέσα Ἰουνίου καὶ ἡ τετάρτη, ὅταν γίνεται, τὸν Αὐγούστον. Ἡ καλύτερα ποιότης τεῖου ἐξάγεται ἀπὸ τὰς δύο πρώτας συλλογὰς. Τὰ φύλλα, τὰ ὁποῖα συναθροίζονται καθ' ἐκάστην ἡμέραν, ἐκτίθενται εἰς τὸν ἀέρα διὰ νὰ μαρανθῶσιν ἐντελῶς, μετὰ ταῦτα θερμαίνονται εἰς ἀβαθῆ λέβητα περιστρεφόμενα μέχρις ὅτου ξηρανθοῦν καὶ ζαρώσουν· τὸ τοιοῦτον τεῖον εἶναι τὸ *πράσινον τεῖον*, τοῦτο εἶναι τὸ πρώτης ποιότητος. Τὰ ὀλίγον θερμαινόμενα φύλλα, ὅταν ἀφίνωνται νὰ ξη-

ρανθοῦν ὀλίγον εἰς τὸν ἥλιον, λαμβάνουν χρῶμα μέλαν καὶ ἀποτελοῦν τὸ *μέλαν τεῖον*. Ὁ τρόπος τῆς κατεργασίας τῶν φύλλων συντελεῖ πολὺ εἰς τὴν καλὴν ποιότητα τοῦ τεῖου, διὰ ταῦτα ἐκτελεῖται αὕτη καὶ δι' εἰδικῶν μηχανημάτων, καὶ ἐργοστάσια ἔχουν ἰδρυθῆ ἰδίως εἰς Κίναν καὶ Κεϋλάνην τῆς κατεργασίας τῶν φύλλων τῆς τεΐας.

Τὸ τεῖον περιέχει οὐσίαν τινά, ἡ ὁποία λέγεται *τεΐνη*, αὕτη εἶναι ὁμοία μὲ τὴν *καφεΐνην* τοῦ καφέ καὶ ἔχει τὰς αὐτὰς ἰδιότητας. Ἡ τεΐνη λαμβανομένη εἰς μικρὰν ποσότητα εἶναι τονωτικὴ, κάμνει ζωηρότεραν τὴν ἀναπν ἦν, ἐξεγείρει τὰς πνευματικὰς δυνάμεις, φέρει ὅμως ἀϋπνίαν. Ἐνεκα τῆς οὐσίας ταύτης καὶ τοῦ ἀρώματός του τὸ τεῖον μὲ βραστὸν ὕδωρ καὶ ζάχαριν παρασκευαζόμενον εἶναι ποτὸν εὐάρεστον καὶ ὑγιεινόν. Ἡ κατάχρησις ὅμως τοῦ τεῖου, ὅπως καὶ τοῦ καφέ, προ-

καλεῖ καρδιοκτύπους, ἀϋπνίαν, πονοκέφαλον καὶ νευρασθένειαν. Μεγάλη χρῆσις τείου γίνεται εἰς τὰ ψυχρὰ κλίματα, διότι εἶναι ὄχι μόνον τονωτικόν, ἀλλὰ καὶ θερμαντικόν ποτόν. Τὸ τέιον δὲν πρέπει νὰ λαμβάνεται εὐθύς μετὰ τὸ φαγητὸν ἢ κατ' αὐτὸ, διότι ἐμποδίζει τὴν χώνευσιν.

Τὸ τέιον ἔχει τὴν ιδιότητα νὰ ἀπορροφᾷ τὴν ὀσμὴν τῶν πλησίον του εὗρισκομένων σωμάτων, διὰ νὰ προφυλάσσεται ἀπὸ τοῦτο εἰς τὸ ἐμπόριον μεταφέρεται ἐντὸς κυτίων καλῶς κλεισμένων καὶ τοποθετεῖται εἰς μέρη ὅπου δὲν ἀναδίδονται ὀσμαί.

Τὸ περισσότερον τέιον ἐξάγεται ἐκ τῆς Κίνας, τὸ ὁποῖον κατὰ τὸ πλεῖστον ἐξοδεύεται εἰς Ῥωσίαν, ὅπου μεταφέρεται διὰ ξηρᾶς. Μετὰ τὴν Ῥωσίαν μεγάλην ἐξόδουσι τείου ἔχει ἡ Ἀγγλία, ὅπου εἰσάγεται τέιον τῆς Κεϋλάνης περὶ τὰ 45 ἑκατομύρια ὀκάδες κατ' ἔτος. Διὰ μέσου τῆς Ἀγγλίας ἰδίως ἔρχεται εἰς τὴν Ἑλλάδα καὶ εἰς τὰς ἄλλας χώρας τῆς Ἀνατολῆς τέιον Κεϋλάνης.

Τὸ τέιον ἔνεκα τῆς τιμῆς του καὶ τῆς ιδιότητός του νοθεύεται εὐκόλως διὰ φύλλων ἄλλων φυτῶν ἀρωματικῶν καὶ ὁμοίων μετὰ τὸ τέιον.

### ΜΟΣΧΟΚΑΡΥΟΝ.

Τὰ μοσχοκάρυα εἶναι καρποὶ δένδρου τινὸς τῶν θερμῶν χωρῶν, τὸ ὁποῖον λέγεται *Μυριστινὴ ἢ εὐώδης*. Τὸ δένδρον τοῦτο φύεται εἰς τὰς νήσους τοῦ Ἰνδικοῦ Ὠκεανοῦ, ὅπου καὶ καλλιεργεῖται χάριν τοῦ καρποῦ του τὸ *μοσχοκάρυον*. Τὸ δένδρον τοῦτο φθάνει εἰς ὕψος 10 μέτρων. Ὁ καρπὸς του ὁμοιάζει μετὰ τὰ κάρυα καὶ ἀποτελεῖται ἀπὸ τρία μέρη· ἀπὸ τὸ σαρκῶδες περίβλημα, τὸ *ἐξωκάρπιον*, τὸ ὁποῖον ἀνοίγει κατὰ τὴν ὥριμασιν εἰς δύο, ἀπὸ ἐρυθρὸν περίβλημα τοῦ πυρῆνος, τὸ *μεσοκάρπιον*, τὸ ὁποῖον λέγεται *μοσχομάκερ* καὶ ἐκ τοῦ πυρῆνος, ὁ ὁποῖος εἶναι σφαιρικὸν καὶ ὄσσειδές κάρυον καὶ ἀποτελεῖ τὸ γνωστὸν ἀρωματικὸν *μοσχοκάρυον*.



Τὰ μεγαλύτερα καὶ στερογγύλα μοσχοκάρυα ἐκτιμῶνται περισσότερον εἰς τὸ ἐμπόριον καὶ λέγονται *θήλεα* πρὸς διάκρισιν ἀπὸ τῶν *ἀρρένων*, τὰ ὁποῖα εἶναι ἀηδῆ καὶ κατωτέρας ποιότητος. Ἔχουν γεῦσιν ἀρωματικὴν, πυρωτικὴν καὶ ὑλότικρον. Τὰ μοσχοκάρυα χρησιμεύουν ὡς ἄρτυμα ἀρωματικῶν φαγητῶν τινῶν καὶ ὡς φάρμακον

μερικῶν ἀσθενειῶν. Τὸ *μοσχομάκερ* χρησιμοποιεῖται, ὡς καὶ τὸ *μοσχοκάρουον* ἐκ τούτου ἐξάγεται διὰ τῆς συνθλίψεως λιπαρὰ οὐσία φαρμακευτικὴ, τὸ *βούτυρον τοῦ μοσχοκαρούου*.

### Ἑλιγρόνη.

Ἡ *κίνη* τὸ σωτήριοιον τοῦτο φάρμακον κατὰ τῶν πυρετῶν καὶ ἡ *κίνη* ἐξάγονται ἐκ τοῦ φλοιοῦ τῆς *κινγκόνης*, τὸ ὅποιον εἶναι δένδρον ἀειθαλὲς τῆς νοτίου Ἀμερικῆς. Εἰς τὸ Περού καὶ τὴν Κολομβίαν σχηματίζει μεγάλη δάση ἄνω τῶν 100 ὥρῶν μήκους. Ἡ κυρία ὁμως πατρίς τοῦ δένδρου τούτου εἶναι αἱ δασοδαίαι κλιτύες τῶν Ἀνδεων καὶ ἰδίως τῶν Κορδιλλέρων τῆς Βενεζουέλας. Ἐκτὸς ὁμως τῶν χωρῶν τούτων ἡ καλλιέργεια τοῦ εὐεργετικωτάτου τούτου δένδρου εἰσήχθη καὶ εἰς ἄλλας θερμὰς χώρας, ὡς εἰς τὰς δυτικὰς Ἰνδίας καὶ εἰς τὴν νῆσον Ἰάβαν.



Ὁ φλοιὸς τοῦ δένδρου τούτου, ἡ *φαρμακευτικὴ κίνη*, ἔχει τονωτικὰς καὶ ἀντιπυρετικὰς ἰδιότητας, αἱ ὁποῖαι ἦσαν γνωστὰι εἰς τοὺς κατοίκους τῆς νοτίου Ἀμερικῆς πολὺ πρὸ τῆς ἀνακαλύψεως τῆς ἠπείρου ταύτης, παρ' αὐτῶν δὲ ἐδιδάχθησαν τὴν θεραπευτικὴν δύναμιν τῆς κίνης οἱ ἐγκατασταθέντες ἐκεῖ Εὐρωπαῖοι. Οὗτοι κατὰ τὸ 1650 κατέστησαν γνωστὴν τὴν κίνην εἰς Ἰσπανίαν κατὰ πρῶτον καὶ κατόπιν εἰς τὴν ἄλλην Εὐρώπην.

Ὁ φλοιὸς τοῦ δένδρου τούτου, ἡ *κίνη*, χρησιμεύει ὡς φάρμακον τονωτικὸν καὶ ἀντιπυρετικὸν πολλῶν ἀσθενειῶν τοῦ ἀνθρώπου καὶ παρασκευάζεται εἰς τὰ φαρμακεία κατὰ διαφόρους τρόπους.

Ἐκ τῆς κίνης διὰ χημικῆς ἐργασίας ἐξάγεται ἡ εὐεργετικωτάτη *κινίνη*, ἡ ὁποία εἶναι τὸ ἀσφαλέςτατον φάρμακον κατὰ τοῦ πυρετοῦ καὶ ἡ ἀνικάλυψις τῆς ὁποίας μεγάλως εὐηργέτησε τὴν ἀνθρωπότητα.

### Εὐκάλυπτος.

Ἡ εὐκάλυπτος εἶναι μέγα δένδρον, τὸ ὅποιον ἔχει πατρίδα τὴν Αὐστραλίαν, ὅπου ἀποτελεῖ μεγάλη δάση. Ἐξ Αὐστραλίας διεδόθη ἡ καλλιέργεια τοῦ χρησιμωτάτου τούτου δένδρου καὶ εἰς τὰς ἄλλας ἠπείρους. Ὁ κορμὸς τοῦ δένδρου τούτου γίνεται ὑψηλὸς φθάνων εἰς ὕψος, ἰδίως εἰς Αὐστραλίαν, πλεόν τῶν 100 μέτρων. Εἶναι δένδρον ἀειθαλὲς καὶ ἔχει φύλλα στενά, φθειδῆ, ὑποπράσινα, διευθυγόμενα

πρὸς τὰ ἄνω καὶ ὀλίγον παχία, ἔνεκα τούτου δὲ δὲν ῥίπτουσι μεγάλην σιάν. Τὰ ἄνθη του φύονται πολλὰ ὁμοῦ εἰς τὰς μασχάλας τῶν φύλλων. Αἱ ῥίζαι τῆς εὐκαλύπτου εἰσδύουσι βαθέως εἰς τὴν γῆν καὶ ἀπορροφῶσι πολὺν ὕδωρ. Ἀναπτύσσεται ταχέως, ἰδίως εἰς τὰ θερμὰ καὶ ὑγρὰ κλίματα, καὶ διατηρεῖται ἐπὶ πολλὰ ἔτη.

Τὸ ξύλον τῆς εὐκαλύπτου εἶναι σκληρότατον καὶ δὲν σήπεται εὐκόλως. Εἰς Αὐστραλίαν ἢ ἐκ τῆς εὐκαλύπτου ξυλεία χρησιμοποιεῖται εἰς πλείστας ἀνάγκας καὶ μεγάλα ποσὰ ἐξάγονται διὰ τὴν Εὐρώπην, ὅπου χρησιμοποιεῖται εἰς τὴν οἰκοδομικὴν, τὴν ναυπηγίαν, ἀμαξοποιίαν, ἐπιπλοποιίαν κτλ. Ἡ μεγάλη χρησιμότης τοῦ δένδρου τούτου, διὰ τὴν ὁποίαν εἰσήχθη καὶ εἰς τὰς ἄλλας ἠπείρους, εἶναι ἡ ἰδιότης, τὴν ὁποίαν ἔχει νὰ καθιστᾷ ὑγιεινὰ τὰ μέρη, ὅπου φύεται. Τοῦτο παρατηρήθη εἰς τὴν Αὐστραλίαν, ὅπου τὸ κλίμα εἶναι ὑγιεινότερον, καὶ εἰς τὰς ἀπεράντους ἐρήμους ἐκτάσεις αὐτῆς.

Ἐκ τῶν φύλλων τῆς εὐκαλύπτου ἀναδίδεται εἴωδια, ἡ ὁποία σκορπιζομένη εἰς τὴν πέριξ ἀτμόσφαιραν ἐμποδίζει τὴν ἀνάπτυξιν νοσογόνων μικροβίων. Τὰ νοσογόνα μικρόβια δὲν ἀναπτύσσονται εἰς τὰ στάσιμα ὕδατα, ὅταν εἰς ταῦτα πίπτουν φύλλα, καρποὶ, φλοιοὶ καὶ κλαδία εὐκαλύπτου. Ἐπειδὴ ἡ εὐκαλύπτος διὰ τῶν ῥιζῶν της ἀπορροφᾷ πολὺν ὕδωρ, τὸ ὁποῖον ἐξατμίζεται διὰ τῶν ἀπειραγίθμων φύλλων της, ἔχει τὴν ἰδιότητα νὰ ἀποξηραίνῃ τὸ ἔδαφος ἀπὸ τὰ πλεονάζοντα ὕδατα. Ἔνεκα τούτου διὰ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ τῶν εὐκαλύπτων ἀποξηραίνονται τὰ ἔλη καὶ τέλματα. Τὰ ἔλη, ὅταν περιβάλλονται διὰ πυκνῶν σειρῶν εὐκαλύπτων, καθίστανται ἀβλαβῆ εἰς τὴν υγείαν, διότι ἐμποδίζουν τὴν μεταφορὰν ὑπὸ τῶν ἀνέμων ἐκτὸς αὐτῶν τῶν νοσογόνων μικροβίων.

Τὰ φύλλα τῆς εὐκαλύπτου εἶναι ἀρωματικά, ἔχουν γεῦσιν ὑπόπικρον καὶ στυφίζουσαν. Ἐκ τούτων ἐξάγεται ἔλαιον, τὸ ὁποῖον λέγεται *εὐκαλυπτέλαιον* τοῦτο χρησιμεύει ὡς φάρμακον κατὰ τοῦ τύφου καὶ τῆς ὄστρακιᾶς καὶ ὡς ἀπολυμαντικόν. Τοιοῦτον ἔλαιον κατὰ μεγάλη ποσὰ παράγει ἡ Αὐστραλίη. Ἐπίσης καὶ ἡ σκόνη ξηρῶν φύλλων εὐ-



καλύπτου χρησιμοποιείται ὡς φάρμακον. Εἰς τὴν πατρίδα μας εἰσήχθη ἡ καλλιέργεια τῆς λεγομένης *σφαιριοκάρπου* εὐκαλύπτου τὸ ἔτος 1864 ὑπὸ τοῦ γεωπόνου Ὁρφανίδου, ἀπὸ τοῦ ἔτους δὲ 1882 διεδόθη ὅπως δήποτε ἡ καλλιέργεια αὐτῆς καὶ ἄλλων εἰδῶν εἰς πολλὰ ἐλώδη μέρη τῆς Ἑλλάδος. Πολλοὶ εὐκάλυπτοι ὑπάρχουν εἰς τὴν Κυλλήνην. Τὸ χρησιμώτατον τοῦτο δένδρον ἐδοκιμάσθη καὶ ἀπεδείχθη ὅτι εὐδοκμεῖ εἰς τὴν πατρίδα μας καὶ διὰ τοῦτο πρέπει νὰ χρησιμοποιηθῆ ὡς τὸ κυριώτερον μέσον τῆς ἀποξηράνσεως τῶν ἐλῶν τῶν διαφόρων μερῶν, εἰς τὰ ὁποῖα οἱ ἐλώδεις πυρετοὶ καταβασανίζουν τοὺς Ἕλληνας. Αἱ εὐκάλυπτοι πολλαπλασιάζονται διὰ σπορᾶς κατὰ τὴν ἀνοιξιν μετὰ τὴν παρέλευσιν τῶν παγετῶν ἐντὸς ξυλίνων κιβωτίων. Ὅταν τὰ νεαρὰ φυτὰ ἀποκτήσουν 6 ἕως 8 φύλλα μεταφυτεύονται εἰς γάστρας, εἰς τὰς ὁποίας συντηροῦνται μέχρι τοῦ φθινοπώρου ἢ τῆς ἐπομένης ἀνοιξέως, ὅποτε φυτεύονται ἐπὶ τόπου. Σπόρον παράγουν ἄφθονον αἰ εἰς τὰ διάφορα μέρη τῆς Ἑλλάδος εὐρισκόμεναι μεγάλοι εὐκάλυπτοι.

### Συκῆ ἢ ἐλαστική.

Τὸ *καουτσὺν* (ἐλαστικὸν κόμμι) ἐξάγεται ἐκ τῆς *ἐλαστικῆς συκῆς*. Αὕτη εἶναι δένδρον ἀειθαλὲς τῶν ἀνατολικῶν Ἰνδιῶν, τῆς Βρασιλίας, Μαδαγασκάρης καὶ ἄλλων θερμῶν χωρῶν. Εἶδος τῆς ἐλαστικῆς



συκῆς εἶναι ὁ *φίκος*, ὁ ὁποῖος καλλιεργεῖται εἰς τὴν πατρίδα μας ὡς καλλωπιστικὸν φυτὸν διὰ τὰ μεγάλα στιλπνὰ καὶ ὠραῖα φύλλα του. Ὁ κορμὸς τοῦ δένδρου τούτου γίνεται ὑψηλός, εὐθύς καὶ ἔχει λεῖον καὶ φαιὸν φλοιόν. Τὰ φύλλα του εἶναι μεγάλα ὀσειδῆ καὶ ἔχουν ὠραῖον στιλπνὸν πράσινον χροῶμα. Ἐὰν ἐπὶ τοῦ κορμοῦ του χαραχθοῦν ἐντομαί, ἐξέρχεται ὑγρὸν λευκὸν ὅμοιον μὲ γάλα, ὅπως καὶ ἐκ τῆς συκῆς. Τὸ γαλακτώδες τοῦτο ὑγρὸν εἶναι τὸ *ἐλαστικὸν κόμμι*. Τὸ ὑγρὸν τοῦτο ξηραίνομενον μόνον του εἶτε πλησίον πυρᾶς σκληρύνεται. Τοῦτο, ὅταν εἶναι καθαρὸν, εἶναι λευκὸν καὶ πολὺ ἐλαστικόν. Εἰς τὸ ψῆχος σκληρύνεται, εἰς δὲ τὴν θερμότητα μαλακύνεται.

Διὰ νὰ αὐξήσῃ ἡ ἐλαστικότης τοῦ κόμμιος, τήκεται τοῦτο καὶ ἀνα-



μιγνύεται με ὀρισμένην ποσότητα θείου. Ἐξ αὐτοῦ κατασκευάζονται πλάκες, σωλῆνες, ἔλαστικά σφαῖραι (**τόπια**), ὑποδήματα, μανδύαι ἀδιάβροχοι κ.λπ.

Ἐλαστικὸν κόμμι ἀναμιγνυόμενον μέχρι 50 ο)ο μετὰ θείου καὶ με ποσότητά τινα αἰθάλης γίνεται τὸ λεγόμενον *σκληρὸν ἔλαστικὸν κόμμι*, τὸ ὁποῖον εἶναι σκληρὸν, μέλαν, κερατοειδές καὶ κόπτεται ὡς ἐλεφαντίστεον. Ἐκ τούτου, τὸ ὁποῖον λέγεται καὶ *ἐβενίτης*, κατασκευάζονται ράβδοι, κτένες, ἠλεκτρικαὶ μηχαναὶ κ.λπ.

---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

---

### ΓΕΝΙΚΗ ΕΙΚΩΝ ΤΗΣ ΕΥΚΡΑΤΟΥ ΖΩΝΗΣ

Μεταξὺ ἐκάστου τῶν *τροπικῶν κύκλων* καὶ ἐκάστου *πολικοῦ* εἶναι μία ἐκ τῶν δύο *εὐκράτων ζωνῶν*, ἡ *βόρειος* καὶ ἡ *νοτιά* εὐκράτος ζώνη. Καὶ εἰς τὰς δύο εὐκράτους ζώνας γίνεται ἐναλλαγὴ τοῦ *καρποῦ*, τοῦ *θέρου*, τοῦ *φθινοπώρου* καὶ τοῦ *χειμῶνος*. Εἰς τὰς χώρας, αἱ ὁποῖαι εἶναι πλησίον τῶν τροπικῶν, ὁ χειμὼν σχεδὸν δὲν ὑπάρχει, ἐνῶ τὸ ἐναντίον συμβαίνει εἰς τὰς πλησίον τῶν πολικῶν κύκλων, ὅπου σχεδὸν ἐπικρατεῖ ὁ χειμὼν. Ἔνεκα τῆς ποικιλίας ταύτης τοῦ κλίματος τῶν χωρῶν τῆς εὐκράτου ζώνης καὶ τὰ φυτὰ, τὰ ὁποῖα φύονται εἰς αὐτήν, εἶναι διαφόρων εἰδῶν. Εὐδοκιμοῦν δένδρα δασικά καὶ ὀπωροφόρα, θάμνοι, γλοῖαι καὶ πόαι. Πολλὰ φυτὰ τῶν θερμῶν χωρῶν εὐδοκιμοῦν καὶ εἰς τὰς πλησίον τῶν τροπικῶν χώρας τῶν εὐκράτων ζωνῶν, τὸ ἐναντίον πάλιν πολλὰ φυτὰ τῶν κατεψυγμένων ζωνῶν εὐδοκιμοῦν εἰς τὰς πλησίον τῶν πολικῶν χώρας τῶν εὐκράτων ζωνῶν. Τὰ ὄρη τῆς εὐκράτου ζώνης καλύπτονται ὑπὸ δασῶν, αἱ πεδιάδες, αἱ κοιλάδες καὶ αἱ κλιτύες τῶν ὄρεων ὑπὸ ἐλαιῶνων, ἀμπελώνων καὶ ἀγρῶν, εἰς τοὺς ὁποίους καλλιεργοῦνται δημητριακοὶ καρποὶ καὶ διάφορα ὄσπρια, βάμβυξ, καπνὸς καὶ ἄλλα. Ἐπειδὴ οἱ δημητριακοὶ καρποὶ παρέχουν εἰς τὸν ἄνθρωπον καὶ εἰς τὰ κατοικίδια ζῶα τὴν κυριωτέραν τροφήν, πολλὰς ἐκτάσεις κατεχομένης ὑπὸ δασῶν ὁ ἄνθρωπος μετέβαλεν εἰς ἀγρούς.

## ΦΥΤΑ ΤΗΣ ΕΥΚΡΑΤΟΥ ΖΩΝΗΣ ΜΗ ΣΥΝΗΘΗ ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ

### Λεπτοκαρυά (φουντουκιά).

Ἡ λεπτοκαρυά εἶναι δένδρον ὠφελιμώτατον τῆς εὐκράτου ζώνης. Τοῦτο καλλιεργεῖται κατὰ μεγάλας ἐκτάσεις εἰς τὴν Ἰσπανίαν, Ἰταλίαν καὶ Ἰβήνην Γαλίαν καὶ Μικρὰν Ἀσίαν. Εἰς τὴν πατρίδα μας καλλιεργεῖται εἰς Ἀγυῖαν καὶ Ἄγιον Ὅρος.

Ἡ λεπτοκαρυά γίνεται δένδρον μικρὸν καὶ πολλάκις ὑπὸ τὴν σκιὰν μεγάλων δασικῶν δένδρων. Τὰ φύλλα τῆς ἔχουσι σχῆμα καρδίας, καλύπτονται ὑπὸ ἄραιων τριχῶν καὶ κατὰ τὴν περιφέρειαν εἶναι ὀδοντωτά. Τὸν χειμῶνα τὰ φύλλα πίπτουν, εἶναι δένδρον φυλλοβόλον. Κατὰ τὰς ἀρχὰς τῆς ἀνοιξέως, πρὸ τοῦ νὰ φανοῦν τὰ νέα φύλλα, ἀνοίγουν τὰ ἄνθη, τὰ ὁποῖα εἶναι δύο εἰδῶν εἰς ἕκαστον φυτόν·



ἄνθη, τὰ ὁποῖα μεταβάλλονται εἰς καρπούς, καὶ ἄνθη, τὰ ὁποῖα δὲν μεταβάλλονται εἰς καρπούς. Τὰ πρῶτα φύλλα φύονται πολλὰ ὁμοῦ καὶ κρέμονται ἀπὸ ἑνὸς μίσχου εἰς τὸ ἄκρον λεπτῶν κλάδων, τὰ ἄλλα φύονται ἐπὶ τῶν κλάδων καὶ περιβάλλονται ἀπὸ τρία πρασινωπὰ φυλλάρια· ταῦτα δὲ μεταβάλλονται εἰς καρπούς, οἱ ὁποῖοι εἶναι τὰ λεπτοκάρυα (φουντουκιά).

Ἡ λεπτοκαρυά εὐδοκιμεῖ εἰς δροσερὰ καὶ λεπτὰ ἐδάφη ἐπὶ τῶν ὄρεινῶν μερῶν τῶν μεσημβρινῶν χωρῶν τῆς εὐκράτου ζώνης. Ἐπειδὴ δὲν θέλει νὰ ἔχη τὸν ἥλιον κατ' εὐθείαν, εὐδοκιμεῖ περισσότερον εἰς τὰς βορεινὰς καὶ δυτικὰς τοποθεσίας. Ἡ χώρα μας ἔχει πλεῖστα τοιαῦτα κατάλληλα ὄρεινά μέρη, ὅπου δύναται νὰ εὐδοκιμήσῃ τὸ δένδρον τοῦτο· ἡ καλλιεργεῖα του δὲ εἶναι ἐπικερδῆς διὰ τὸν καρπὸν του, ὁ ὁποῖος ἐξοδεύεται πολὺ εἰς τὸ ἐμπόριον καὶ μὲ ἱκανοποιητικὴν τιμὴν.

Τὰ λεπτοκάρυα τρώγονται ὡς ὀπῶραι, ὅπως τὰ καρύδια καὶ τὰ ἀμύγδαλα. Ἐξ αὐτῶν ἐξάγεται ἔλαιον, τὸ ὁποῖον ἀυξάνει καὶ διατηρεῖ μιλακὰς τὰς τρίχας τῆς κεφαλῆς. Εἰς τὴν ζαχαροπλαστικὴν γίνεται μεγάλη κατανάλωσις λεπτοκαρυῶν.

Τὸ ξύλον τῆς λεπτοκαρυᾶς χρησιμεύει εἰς τὴν κατασκευὴν βυτίων καὶ εἰς τὴν κατασκευὴν ἐλαφρῶν ξυλανθράκων χρησίμων εἰς τὴν κατα-

σκευήν τῆς πυρίτιδος. Ἐκ τῶν λεπτῶν κλάδων τῆς κατασκευάζονται στέφανοι βυτίων καὶ διάφορα πλεκτικὰ εἶδη.

Ἡ λεπτοκαρυὰ πολλαπλασιάζεται διὰ σπορᾶς, δι' ἐμβολιασμοῦ ἐπὶ ἀγρίας λεπτοκαρυᾶς καὶ κυρίως διὰ παραφυάδων. Ἀναπτύσσεται ταχέως καὶ καρποφορεῖ ἀφθόνως.

#### Φιστικιά (πιστάκη ἢ ἀληθής).

Τὰ φιστικία εἶναι καρποὶ τῆς *φιστιμιάς* (πιστάκη ἢ ἀληθής). Τὸ δένδρον τοῦτο καλλιεργεῖται χάριν τῶν καρπῶν του εἰς τὴν Συρίαν, Ἀραβίαν, Περσίαν καὶ Ἰνδίας. Εἰσήχθη ὁμοῦς ἡ καλλιέργεια τοῦ δένδρου τούτου εἰς τὴν Ἰσπανίαν, νότιον Γαλλίαν, Σικελίαν καὶ εἰς τὴν Ἑλλάδα ἀραιότερα.

Ἡ φιστικιά εἶναι δένδρον φυλλοβόλον, φθάνει εἰς ὕψος ὃ ἕως 10 μέτρων. Ὁ κορμὸς τῆς καὶ οἱ κλάδοι ἔχουν φλοιὸν στακτιόχρουν. Τὰ φύλλα τῆς εἶναι σύνθετα ἀποτελούμενα ἀπὸ 4 ἢ 5 ὀσειδῆ φυλλάρια· ταῦτα ἔχουν χροῖμα ἀνοικτὸν πράσινον. Ἡ φιστικιά ἀνθίζει τὸν Ἀπρίλιον ἢ Μάϊον καὶ ἄλλων μὲν δένδρων τὰ ἄνθη μεταβάλλονται εἰς καρπούς, λέγονται δὲ ταῦτα *θήλεια* δένδρα, ἄλλων δὲ δὲν μεταβάλλονται καὶ λέγονται *ἄρρενα*. Οἱ καρποὶ εἶναι ὀσειδεῖς, μισοκόκκινοι, ὅμοιοι μὲ τοὺς καρποὺς ἐλαίας, καὶ περιέχουν γλυκὺ ἀμύγδαλον χρώματος ὑποπρασίνου.



Ἡ φιστικιά εὐδοκιμεῖ εἰς μέρη γόνιμα, ὀλίγον νοτερά, οὐχὶ ὁμοῦς ὑγρά· δύναται νὰ εὐδοκιμήσῃ καὶ εἰς πετρώδη καὶ ξηρὰ ἐδάφη οὐχὶ πολὺ ψυχρά. Πολλαπλασιάζεται συνήθως διὰ σπερμάτων εἰς φυτώριον, ἐκ τοῦ ὁποίου ὅταν ἀναπτυχθοῦν μεταφυτεύονται εἰς τοὺς τόπους των. Ἐπειδὴ ἡ θήλεια φιστικιά παράγει καρποὺς τότε μόνον, ὅταν πλησίον τῆς ὑπάρχῃ καὶ ἄρρη φιστικιά, διὰ τοῦτο πρέπει μεταξὺ 3 ἕως 5 θηλειῶν νὰ φυτεύηται καὶ μία ἄρρη, διότι, ἂν τοῦτο δὲν γίνεται, ἡ φιστικιά δὲν καρποφορεῖ.

Διακρίνεται ἡ θήλεια ἐκ τῶν φύλλων τῆς, τὰ ὁποῖα εἶναι σχεδὸν διπλάσια τῆς ἄρρενος. Ἡ καρποφορία τῶν ἐκ σπορᾶς προερχομένων δένδρων ἄρχεται συνήθως ἀπὸ τοῦ ὀγδόου ἔτους τῆς ηλικίας των καὶ ἐξολοιθεῖ νὰ καρποφορῇ ἀφθόνως ἐπὶ ἑκατὸν καὶ πλέον ἔτη. Ὁ

καρπὸς ὠριμάζει περὶ τὰ τέλη Αὐγούστου ἢ τὰς ἀρχὰς Σεπτεμβρίου. Διακρίνεται ἡ ὠρίμασις τοῦ καρποῦ, ὅταν ἐξωτερικῶς κοκκινίξῃ καὶ ἀνοίγῃ εἰς τὴν κορυφὴν τὸ κέλυφος καὶ φαίνεται ἡ ψίχα, ἡ ὁποία περιβάλλεται ὑπὸ δέρματος κοκκινωποῦ. Τότε οἱ καρποὶ συλλέγονται ἄβριζόμενοι ἐλαφρῶς διὰ καλάμου, ἀπλώνονται εἰς τὸν ἥλιον καὶ ἀφοῦ ξηρανθοῦν, μεταφέρονται εἰς τὰς ἀποθήκας.

Ὁ καρπὸς τρώγεται νωπὸς ἢ ξηρὸς, φρυγόμενος καὶ ἀλατιζόμενος ἐλαφρῶς. Τὰ φυσιίδια χρησιμοποιεῖν οἱ ζαχαροπλάσται εἰς τὴν κατασκευὴν διαφόρων γλυκυσμάτων. Τὰ φισιίδια ἐξοδεύονται εἰς καλὴν τιμὴν καὶ ἔνεκα τούτου ἡ φισιίδια εἶναι πολὺ προσοδοφόρον δένδρον.

Δύναται νὰ εὐδοκιμήσῃ εἰς πολλὰ μέρη τῆς Ἑλλάδος, ὅπου τοῦτο ἔχει γίνει εἰς τὴν Ἀττικὴν καὶ ἰδίως εἰς τοὺς μεγάλους κήπους τῶν προαστείων τῶν Ἀθηνῶν. Αἱ Ἑλληνικαὶ νῆσοι ἰδίως ἔχουν ἔδαφος καταλληλότατον διὰ τὴν καλλιέργειαν τῆς φισιίδιας. Τὰ καλύτερα φισιίδια εἶναι τῆς Συρίας, ὁπόθεν εἰσάγονται καὶ εἰς τὴν πατρίδα μας· ἀφ' οὗτου ὁμοῦ εἰσῆχθη ἡ καλλιέργεια τῆς φισιίδιας εἰς τὴν Ἀττικὴν, ἐλάχισται ποσότητες εἰσάγονται, διότι τὰ πλεῖστα τῶν ἐξοδευομένων φισιίδιων ἐν Ἑλλάδι παρέχουν αἱ φισιίδια τῆς Ἀττικῆς. Εἰς Ἀθήνας πωλοῦνται καὶ νωπὰ φισιίδια πρὸς 1 1/2 ἕως 2 δραχμὰς τὴν ὀκάν.

### **Κάλλι** (κρότων ὁ κοινὸς—ἔρεσινόλαδο).

Εἰς τοὺς κήπους πολλῶν μερῶν τῆς πατρίδος μας φύεται φυτὸν μονοετὲς ὡς καλλωπιστικὸν φυτὸν, τὸ *κάλι*. Ἐκ τῶν καρπῶν τοῦ φυτοῦ τούτου ἐξάγεται τὸ χρησιμώτατον μετὰ τὴν κινίνην φάρμακον, τὸ λεγόμενον *ἔρεσινόλαδον*.

Πατρίς τοῦ φυτοῦ τούτου εἶναι ἡ Ἀσία καὶ ἡ Ἀφρικὴ· σήμερον καλλιεργεῖται ὡς ἐτήσιον φυτὸν ἰδίως εἰς τὴν Ἰνδικὴν καὶ τὴν βόρειον Ἀμερικὴν.

Τὰ φύλλα του εἶναι ὅμοια μὲ τῆς πλατάνου, ἀλλὰ μεγαλύτερα καὶ περισσότερον πράσινα. Τὰ σπέρματα τοῦ καρποῦ του ἔχουν περίπου τὸ σχῆμα τοῦ *κρότωνος* (τσιμπουριοῦ τοῦ κυνός), ἔνεκα τούτου ὀνομάζεται καὶ τὸ φυτὸν *κρότων*. Ἐκ τῶν σπερμάτων τούτων ἐξάγεται ἔλαιον, τὸ ὁποῖον χρησιμεύει εἰς τὴν σαπωνοποιίαν καὶ πρὸς φωτισμόν. Ἡ κυριώτερα ὁμοῦ χρησιμότης τοῦ ἐλαίου τούτου εἶναι εἰς τὴν φαρμα-

κεντικήν, καθόσον τὸ *κικινέλαιον* τοῦτο εἶναι τὸ ἤχρησιμώτατον καθαρ-  
τικὸν τὸ λεγόμενον *ρεταινόλαδον*. Τὰ σπέρματα τρωγόμενα ὑπὸ τοῦ  
ἀνθρώπου ἐπιφέρουν θάνατον ἐκ δηλητηρίασεως, καθόσον περιέχουν  
δηλητήριον. Τὸ κίκη εὐδοκιμεῖ εἰς ὅλα τὰ ἐδάφη καὶ ἀντέχει εἰς τὴν  
ξηρασίαν καὶ εἰς ὀλίγον ψῦχος, προτιμᾷ ὅμως γῆν γόνιμον καὶ νοτεράν.  
Σπείρεται τὴν ἀνοιξιν καὶ μόλις παρέλθουν οἱ παγετοὶ βλαστάνει καὶ  
ἀναπτύσσεται ταχέως.

Πολλὰ μέρη τῆς πατρίδος μας καὶ ἰδίως αἱ νῆσοι εἶναι κατάλληλοι  
διὰ τὴν καλλιέργειαν τοῦ χρησιμωτάτου τούτου φυτοῦ, ἐκ τοῦ ὁποίου  
θα εἶναι δυνατὴ ἡ ἐξαγωγή τοῦ διὰ τὰ φαρμακεῖα χρησίμου *κικινελαιού*,  
ἂν ἤθελον ἰδρυθῆ καὶ κατάλληλα ἐργοστάσια ἐξαγωγῆς τούτου.

### **Κρόκος (Ζαφουρά).**

Εἰς πολλὰ μέρη τῆς πατρίδος μας καὶ εἰς Μικρὰν Ἀσίαν φύεται  
μόνον του φυτὸν μικρὸν μονοειδὲς ὁ *κρόκος* (ζαφουρά). Τὸ φυτὸν τοῦτο  
εἶναι βολβώδες, ὅπως ὁ νάρκισσος καὶ ὁ ὑάκινθος· ὁ βολβὸς του εἶναι  
στερεὸς καὶ περιβάλλεται ἔξωθεν ὑπὸ ὀλίγων λεπτῶν καὶ ξηρῶν φύλ-  
λων. Τὰ φύλλα του εἶναι στενά, μακρὰ καὶ φέρουν ἀπὸ τὴν βάσιν  
μέχρι τῆς κορυφῆς λευκὴν γραμμὴν. Τα ἄνθη του εἶναι ἢ  
δύο περικλείονται ἐντὸς λεπτοῦ φλοιοῦ, ὁ ὁποῖος σχί-  
ζεται, ὅταν ἀνοίγουν, ὅπως τοῦ ναρκίσσου· ἔχουν  
χρῶμα μισοκόκκινον καὶ στήμονας, ἐπὶ τῆς κορυφῆς  
τῶν ὀπλοίων ὑπάρχει χρωματιστικὴ τις οὐσία καὶ ἀρω-  
ματική. Κατὰ τὴν ὥραν τῆς ἀνθήσεως τὰ μέρη ταῦτα  
τῶν στημόνων τοῦ ἄνθους συλλέγονται μετ' ἐπιμελείας,  
ἀποξηραίνονται ὑπὸ σιάν καὶ ἀποτελοῦν τὸν *κρόκον*  
τοῦ ἐμπορίου, ὁ ὁποῖος λέγεται καὶ *ζαφουρά*· οὗτος  
πωλεῖται εἰς μεγάλην τιμὴν, ἀντὶ 150—170 δραχ. πε-  
ρίπου κατ' ὄκταν ὁ κόκκινος καὶ ἀντὶ 15—20 δραχ. ὁ κίτρινος. Ὁ κρό-  
κος χρησιμοποιεῖται ὡς φαρμακευτικὴ οὐσία, βιφικὴ ἰδίως πρὸς χρω-  
ματισμὸν τυρῶν, γλυκῶν καὶ ζυμαρικῶν, κτλ ὡς ἄρτυμα.



Ὁ κρόκος ὡς βιφικὴ καὶ χρωματιστικὴ οὐσία ἦτο γνωστὸς καὶ  
ὑπὸ τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων. Ὁ Ὅμηρος τὴν ἀυγὴν ὀνομάζει *κροκό-  
πεπλον κόρη*ν (μὲ λέλλον βαμμένον διὰ κρόκου), γνωστὰ δὲ εἶναι τὰ

προκοβοφῆ ὑφάσματα. Συλλογὴ τοῦ κρόκου γίνεται εἰς τὴν Κοζάνην τῆς Μακεδονίας καὶ εἰς τὸς νήσους Σῦρον, Τήνον, Μύκονον καὶ Δῆλον.

Εἰς τὴν περιφέρειαν Κοζάνης ὁ κρόκος καλλιεργεῖται εἰς τοὺς ἀγρούς ὡς ἑξῆς : Κατὰ Μάϊον ἢ Ἰούνιον δι' ἀρότρου ἀνοίγεται αὐλάκι ἀκολουθοῦν γυναῖκες θέτουσαι ἐντὸς αὐτοῦ βολβούς κρόκου ἕνα ἀνὰ μίαν σπιθαμῆν. Δευτέρα αὐλαξ, ὅπως κατὰ τὴν σπορὰν τοῦ σίτου, καλύπτεται τὴν πρώτην φυτευομένην καὶ οὕτω καθ' ἑξῆς. Τὸν Ὀκτώβριον ἀνθεῖ, ὅτε καὶ γίνεται ἡ συλλογὴ τῶν ἀνθέων. Ἡ Κοζάνη ἐξάγει 8—12 χιλιάδας ὀκάδας κρόκου κατ' ἔτος· τοῦτον ἀγοράζουσι οἱ ἔμποροι Θεσσαλονίκης καὶ τὸν ἀποσιέλλουσι εἰς Εὐρώπην.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

### ΓΕΝΙΚΗ ΕΙΚΩΝ ΤΩΝ ΚΑΤΕΨΥΓΜΕΝΩΝ ΖΩΝΩΝ

#### Τοῦνδραε.

Αἱ χῶραι, αἱ ὁποῖαι εὐρίσκονται εἰς τὰς κατεψυγμένας ζώνας τῆς γῆς, εἶναι ψυχρόταται. Ἐκεῖ ὁ χειμὼν διαρκεῖ ἐπὶ πολὺ, ὁ δὲ ἥλιος εἶναι πάντοτε χαμηλὰ πρὸς τὸν ὀρίζοντα. Ὁ πάγος εἰς τὰς πλησίον τῶν ὑψικράτων ζωνῶν χώρας μόνις κατὰ τὸ θέρος τήκεται, εἰς τὴν ἐπιφάνειαν μόνον. Τὰ φυτὰ τῶν χωρῶν τούτων ἐλαχίστας ἀπτῖνας τοῦ ἡλίου δέχονται καὶ συνεπῶς καὶ ἐλαχίστην θερμότητα. Διὰ ταῦτα εἰς τὰς ψυχρὰς χώρας τὰ φυτὰ εἶναι ὀλίγα καὶ μικρά. Μόνον χλόαι καὶ χόρτα βλαστάνουν. Ὅπου τὸ ἔδαφος εἶναι διαρκῶς ὑγρὸν, καλύπτεται ἀπὸ βρύα, αἱ δὲ κλιτύες τῶν βράχων ἀπὸ λειχήνας. Εἰς τὰς μακρὰν τῶν πόλεων χώρας τῆς κατεψυγμένης ζώνης εὐρίσκονται δένδρα τινὰ μικρὰ κατὰ τὸ μέγεθος, ὅπως αἱ νανώδεις ἱτέαι.

Αἱ ἄδενδροι χῶραι τῶν κατεψυγμένων χωρῶν, εἰς τὰς ὁποίας ὑπάρχουσιν ἄφθονα τέλματα καὶ ἔλη, λέγονται *τοῦνδραε*.

Εἰς τὰς πλησίον τῶν πόλων χώρας τῶν κατεψυγμένων ζωνῶν ἐπικρατοῦν οἱ πάγοι· ἢ βλάστησις ἔκει καὶ αὐτῶν τῶν βρύων εἶναι σπανιωτάτη· συνεπῶς εἰς τὰς χώρας ταύτας ἄνθρωποι καὶ ζῶα δὲν ζοῦν. Ἐκεῖ αἱ χῶραι εἶναι ἔρημοι.

### Ἰτέα καὶ ἰτέαι νανώδεις.

Ἡ ἰτέα (ιτιά) εἶναι δένδρον φυλλοβόλον τῶν ψυχρῶν καὶ εὐκράτων χωρῶν τοῦ βορείου ἡμισφαιρίου. Φύεται εἰς ὅλην τὴν Εὐρώπην καὶ τὴν Ἑλλάδα. Αἱ ἰτέαι τῆς Εὐρώπης καὶ Ἑλλάδος γίνονται δένδρα ὑψηλά, αἱ ἰτέαι ὅμως τῆς κατεψυγμένης ζώνης γίνονται θάμνοι καὶ διὰ τοῦτο λέγονται *νανώδεις ἰτέαι*. Τὰ φύλλα τῆς ἰτέας εἶναι λογχοειδῆ, σαρκώδη καὶ ὑπόλευκα, ἔχουν δὲ μικρὸν μίσχον. Τὰ ἄνθη τῆς εἶναι ἄλλα μὲν ἄρρενα καὶ ἄλλα θήλεα τὰ ἄρρενα φύονται εἰς τὰς μασχάλας μικρῶν φύλλων, τὰ θήλεα φύονται πολλὰ ὁμοῦ. Ταῦτα μεταβάλλονται εἰς καρπὸν, ὃ ὁποῖος περικλείει πολλὰ σπέρματα. Αἱ ῥίζαι τῆς ἰτέας εἶναι μακრაὶ καὶ διακλαδίζονται εἰς μεγάλην ἀπόστασιν ἐντὸς τοῦ ἐδάφους.

Ἡ ἰτέα φύεται συνήθως εἰς ὑγροὺς τόπους καὶ τέλματα, εἰς τὰς ὄχθας τῶν ποταμῶν ἀγαπᾷ τὸ ὕδωρ. Πολλαπλασιάζεται εὐκόλως διὰ μοσχευμάτων κατὰ τὸν χειμῶνα. Εἰς νοτιωτέρους καὶ ποιτιζομένους τόπους μεγαλώνουν ταχέως καὶ ἀναπτύσσουσιν πολλὰς καὶ μακρὰς ῥίζας, διὰ τοῦτο εἶναι χρήσιμα πρὸς συγκράτησιν ἐπιχωματώσεων καὶ τῶν χειλέων τῶν τάφρων, τῶν ποταμῶν, τῶν αὐλάκων κλπ.

Ὁ φλοιὸς τῶν νεαρῶν ἰτεῶν ἔχει ὄσμην βαλσαμώδη καὶ περιέχει ὕλην τινὰ χρησίμον εἰς τὴν βυρσοδεικίην.

Οἱ βλαστοὶ τῆς ἰτέας εἶναι πολὺ εὐλύγιστοι καὶ δὲν σπάζουν εὐκόλως, διὰ τοῦτο χρησιμοποιοῦνται ὑπὸ τῶν γεωργῶν, κηπουρῶν καὶ ἀμπελοργῶν διὰ δέματα (*ὡς δεματικά*). Οἱ μονοετεῖς καὶ διετεῖς κλάδοι τῆς ἰτέας χρησιμοποιοῦνται εἰς τὴν καλαθοποιίαν. Ἐκ τούτων κατασκευάζονται διάφορα κάνιστρα, κάλαθοι, κόφιννοι, κιβώτια, καθίσματα κλπ. Εἰς τὴν Ἰταλίαν, Γερμανίαν, Ὀλλανδίαν καὶ Γαλλίαν, ἐπειδὴ ἡ καλαθοποιία εἶναι πολὺ ἀνεπτυγμένη, καλλιεργοῦνται αἱ ἰτέαι εἰς μεγάλας ἐκτάσεις ἐπὶ καλῶν γαιῶν. Οἱ παλαιότεροι καὶ παχύτεροι κλάδοι



χρησιμοποιούνται εἰς τὴν κατασκευὴν στεφάνων βυτίων. Ἐκ τοῦ ξύλου τῆς ἱτέας κατασκευάζονται ἑλαφροὶ ἄνθρακες χρήσιμοι εἰς τὴν κατασκευὴν τῆς πυρίτιδος.

Εἰς τὴν Θεσσαλίαν, Αἰτωλίαν, Λεβάρδειαν καὶ εἰς ἄλλα μέρη τῆς Ἑλλάδος καλλιεργοῦνται ἱτέαι διὰ τοὺς κλάδους, τοὺς ὁποίους χρησιμοποιοῦν τὰ ἐν Ἀθήναις ἐργοστάσια τῆς καθαλοποιΐας. Ταῦτα προμηθεύονται κλάδους ἱτεῶν ἐξ Ἰταλίας καὶ Αὐστρίας, ἀντὶ μιᾶς καὶ πλέον δραχμῆς κατ' ὄκταν. Αἱ ὄχθαι τῶν λιμνῶν καὶ τῶν ποταμῶν καὶ τόποι ἐλώδεις μὴ δυνάμενοι νὰ χρησιμοποιηθοῦν δι' ἄλλας ἀνάγκας εἶναι δυνατὸν μὲ ὀλίγα ἔξοδα νὰ μεταβληθοῦν ταχέως εἰς *ἱτεῶνας* πολὺ προσοδοφόρους.

Ἐκ τοῦ φλοιοῦ τῆς ἱτέας ἐξάγεται οὐσία τις πικρά, ἡ *ἱτεΐνη*, ἡ ὁποία εἶναι τονωτικὴ καὶ ἀντιπυρετικὴ, χρήσιμος ὡς φάρμακον.

### **Βρύα** (μούσκλια).

Τὰ βρύα εἶναι μικρὰ φυτὰ, τὰ ὁποῖα φύονται ἐπὶ ὑγροῦ ἑδάφους, ἐπὶ τοῦ φλοιοῦ τῶν δένδρων, ἐπὶ βράχων καὶ κεράμων. Ταῦτα, ἐπειδὴ τὸ πεδινὸν ἑδαφος τῶν κατεψυγμένων χωρῶν ἀποτελεῖ τέλματα, διότι τὸ ὑποκάτω τῆς ἐπιφανείας ἑδαφος διατηρεῖται παγωμένον καὶ δὲν δύναται νὰ ἀπορροφήσῃ τὰ ὕδατα, τὰ ὁποῖα προέρχονται ἀπὸ τὴν τῆξιν τῶν πάγων καὶ τῆς χιόνος, ἀποτελοῦν τὴν κυρίαν βλάστησιν μεγάλων ἐκτάσεων τῶν τοιούτων χωρῶν.



Τὰ βρύα ἔχουν λεπτότατον καὶ μικρότατον κορμὸν, ῥύλλα μικρὰ καὶ τρυφερά. Ἄνθη τὰ βρύα δὲν ἔχουν. Πολλαπλασιάζονται διὰ μικροτάτων κόκκων, οἱ ὁποῖοι γίνονται ἐντὸς ἰδιαιτέρων ἐπιμήκων θηκῶν.

Τὰ βρύα εἶναι ἡ κυριώτερα τροφή τῶν φυτοφάγων ζώων τῶν κατεψυγμένων ζωνῶν. Βρύα τινὰ ξηραίνόμενα καὶ ἀεθόμενα παρέχουν ἄλευρον, ἐκ τοῦ ὁποίου κατασκευάζεται εἶδος ἄρτου.

Μεγάλαι ἐκτάσεις βρυόφυτοι εἶναι εἰς τὴν βόρειον Ἀσίαν καὶ βόρειον Ῥωσίαν.

Βρύα φύονται καὶ εἰς ὅλην τὴν Εὐρώπην καὶ τὴν Ἑλλάδα.



### Λειχήνες.

Οἱ λειχήνες εἶναι φυτὰ μικρά, τὰ ὁποῖα φύονται ἐπὶ βράχων, λίθων, ξηρῶν φυσικῶν δένδρων καὶ ἐπὶ τῆς γῆς. Οἱ λειχήνες λαμβάνουν τὴν τροφήν των ἀπὸ τὸν αἶρα, αἱ δὲ ῥίζαι των χρησιμεύουν πρὸς στερέωσιν. Διὰ τοῦτο ζοῦν καὶ ἐπὶ λίθων καὶ ξηρῶν φλοιῶν δένδρων. Ἔχουν χροῖα φαιόν, ξανθὸν ἢ μέλαν. Οἱ λειχήνες, ὅπως καὶ τὰ βρύα, δὲν ἔχουν ἄνθη πολλαπλασιάζονται, ὅπως καὶ τὰ βρύα, διὰ κόκκων.



Οἱ λειχήνες εὐρίσκονται εἰς ὅλην τὴν γῆν. Οἱ βράχοι καὶ αἱ κλιτύες τῶν ὄρεων τῶν κατεψυγμένων χωρῶν καλύπτονται ὑπὸ λειχήνων καὶ ἀποτελοῦν τὴν κυρίαν τροφήν τῶν φυτοφάγων ζῴων τῶν ψυχρῶν χωρῶν καὶ τῶν κατοίκων ἐνίοτε. Ταῦτα περιέχουν ἄφθονον καὶ θρεπτικὴν τροφήν διὰ τὰ κτήνη καὶ τοὺς ἀνθρώπους.

### Σάργασον.

Τὸ σάργασον εἶναι θαλάσσιον φυτόν, ὅπως τὰ φύκη. Τοῦτο βλαστάνει ἄφθονον εἰς τὸν Ἀτλαντικὸν ὠκεανὸν καὶ καλύπτει μεγάλας ἐκτάσεις. Μεγάλῃ θαλασσίᾳ ἔκτασις δυτικῶς τῶν Ἀζορῶν νήσων λέγεται *σαργασοθάλασσα*. Εὐρίσκεται ἐπίσης καὶ εἰς τὰς θαλάσσας, αἱ ὁποῖα βρέχουν τὴν Ἰταλιανίαν, Σικικὴν, τὴν Ἰνδικὴν καὶ τὴν Αὐστραλίαν. Τὸ σάργασον γίνεται πολὺ μεγαλειότερον ἀπὸ τὰ φύκη καὶ χρησιμοποιεῖται, ὅπως καὶ αὐτά.



## ΜΕΡΟΣ Β'

### ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

#### ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ

##### Διαίρεσις τῶν φυτῶν.

Τὰ φυτὰ εἶναι ὁ στολισμὸς τῆς γῆς καὶ παρέχουν εἰς ἡμᾶς πλείστας ὠφελείας. Ταῦτα μᾶς παρέχουν ἐνδύματα, κατοικίαν, ἐπιπλα, τροφήν καὶ ὑγείαν. Πολλὰ φυτὰ χρησιμεύουν εἰς ἡμᾶς ὡς φάρμακα κατὰ διαφόρων ἀσθενειῶν. Τὰ φυτὰ εἶναι ἀπαραίτητα καὶ διὰ τὴν ζωὴν ἐπὶ τῆς γῆς τῶν διαφόρων ζώων, διότι παρέχουν εἰς τὰ πλείστα ἐξ αὐτῶν τὴν τροφήν των. Ἄνευ τῶν φυτῶν ἡ ζωὴ ἡμῶν καὶ τῶν ζώων δὲν θὰ ἦτο εὐχίριστος οὔτε εὐκολὸς ἐπὶ τῆς γῆς.

Τὰ φυτὰ, ὅπως καὶ τὰ ζῶα, ἔχουν ὄργανα, διὰ τῶν ὁποίων γεννῶνται, μεγαλώνουν, πολλαπλασιάζονται, τέλος δὲ ἀποθνήσκουν. Τὰ φυτὰ, ἐπειδὴ ἔχουν ὄργανα, λέγονται σώματα *ὄργανικά*, ὅπως καὶ τὰ ζῶα. Τὰ ζῶα λοιπὸν καὶ τὰ φυτὰ ἔχουν τὰς ἀνωτέρω ιδιότητες κοινάς. Ἄλλ' ὅμως φυτὰ καὶ ζῶα ἔχουν οὐσιώδεις διαφοράς. Τὰ ζῶα κινουῦνται ἀπὸ τόπου εἰς τόπον κατὰ τὴν θέλησίν των, τὰ φυτὰ ὅμως μένουσιν ἐρριζωμένα ἐντὸς τοῦ ἐδάφους. Τὰ ζῶα αἰσθάνονται, τὰ φυτὰ δὲν αἰσθάνονται. Τὰ φυτὰ λοιπὸν δὲν ἔχουν, ὅπως τὰ ζῶα, κινήσιν κατὰ τὴν θέλησίν των καὶ αἰσθήσιν, εἶναι δηλαδὴ *ἀκίνητα* καὶ *ἀναίσθητα*.

Τὰ φυτὰ δὲν εἶναι ὅλα ὅμοια κατὰ τὸ μέγεθος, τὸ σχῆμα καὶ τὸν χρόνον τῆς ζωῆς των. Ἄλλα ἔχουν κορμὸν ξυλώδη μέγαν καὶ λέγονται *δένδρα*, ὅπως εἶναι ἡ ἐλαία, ἡ μηλέα, ἡ πεύκη καὶ ἄλλα. Ἄλλα δὲν ἔχουν ἓνα καὶ μόνον κορμόν, ἀλλὰ ἀπὸ τῆς ῥίζης ἐκφύουσιν πολλοὺς τοιοῦτους λεπτοὺς ἢ ἓνα, ὁ ὁποῖος εὐθύς ἀπὸ τῆς γῆς ἀρχίζει νὰ διακλαδίζεται· τὰ τοιαῦτα λέγονται *θάμνοι*, ὅπως εἶναι ἡ τριανταφυλλέα, ὁ σχίνος καὶ ἄλλα. Θάμνοι μικροὶ λέγονται *φρύγανα*,

ὅπως εἶναι ὁ θύμος (θυμάρι) καὶ ἄλλα. Ἄλλα φυτὰ εἶναι μικρὰ καὶ ἔχουν στέλεχος ἢ κορμὸν μαλακὸν καὶ λέγονται *πόαι* ἢ *λάχανα*, ὅπως εἶναι ἡ ντομάτα, ὁ βασιλικός, τὸ σέλινον καὶ ἄλλα.

Τὰ δένδρα καὶ οἱ θάμνοι ζοῦν συνήθως πολλὰ ἔτη καὶ λέγονται *πολυετή φυτὰ*. Αἱ πόαι καὶ τὰ λάχανα ἐκτὸς ὀλίγων ζοῦν συνήθως ἐν ἡ δύο ἔτη καὶ λέγονται *μονοετή* ἢ *διετή* φυτὰ.

Ἐὰν φυτεύσωμεν εἰς τὴν γῆν ἓνα κύαμον ἢ ἄλλον σπόρον καὶ παρακολουθήσωμεν αὐτόν, θὰ ἴδωμεν ὅτι κατ' ἀρχὰς θὰ βλαστήσῃ ἔξ αὐτοῦ πρὸς τὰ κάτω μικρὸς βλαστὸς ὡς νῆμα, ἡ *ρίζα*. Πρὸς τὰ ἄνω θὰ βλαστήσῃ ἄλλος βλαστὸς, ἐπὶ τοῦ ὁποίου κατόπιν βλαστάνουσι δύο σαρκώδη φύλλα, οὗτος εἶναι ὁ *κορμός*. Βραδύτερον ἐπὶ τοῦ κορμοῦ φύονται ἄλλα φύλλα, ἐνῶ συγχρόνως οὗτος αὐξάνει καὶ διευθύνεται πρὸς τὰ ἄνω μὲ τὰ ἄνθη. Τέλος τὰ ἄνθη μεταβάλλονται εἰς *καρπούς*, ἐντὸς τῶν ὁποίων ὑπάρχουσι τὰ *σπέρματα*, διὰ τῶν ὁποίων παράγονται νέα φυτὰ.

Αἱ *ρίζαι*, ὁ *κορμός*, τὰ φύλλα, τὰ ἄνθη καὶ ὁ καρπὸς εἶναι τὰ μέρη ἐκάστου τελείου φυτοῦ.

### Ἡ ῥίζα.

Ἡ ῥίζα εἶναι τὸ μέρος τοῦ φυτοῦ, τὸ ὁποῖον εἰσχωρεῖ ἐντὸς τῆς γῆς διὰ νὰ στερεωθῇ αὐτὸ καὶ νὰ ἀπομυζᾷ τὸ ὕδωρ καὶ τοὺς χρησίμους *χυμούς* δ' ἀ τὴν θρέψιν του.



Ἡ ῥίζα δὲν φέρει ποτὲ φύλλα. Αἰῶτη ἀποσείλεται ἀπὸ ἓν σῶμα μοναδικὸν ἢ χωρισμένον, τὸ ὁποῖον εἶναι ἡ λεγομένη *κυρίως ῥίζα* καὶ ἀπὸ

μικρὰ παραρτήματα, τὰ ὁποῖα λέγονται **ρίζιδια**· τούτων τὸ σχῆμα εἶναι τριγωνόν.

Αἱ ρίζαι ἔχουν διάφορα σχήματα· ἡ ρίζα π. χ. τοῦ σίτου εἶναι ὡς μικρὰ νήματα, αὕτη λέγεται **νηματοειδής**, τοῦ καρότου εἶναι ὡς ἄτρακτος, αὕτη λέγεται **ἀτρακτοειδής**, τοῦ ρεπανίου εἶναι στρογγύλη ὡς σφαῖρα, αὕτη λέγεται **σφαιροειδής**, τῆς δάλιας εἶναι ὡς ἡ πατάτα, αὕτη λέγεται **κονδυλώδης**.

Αἱ ρίζαι τῶν δένδρων καὶ ἐν γένει τῶν φυτῶν τὰ ὁποῖα διατηροῦνται πολλὰ ἔτη εἶναι **ξυλώδης**, αἱ ρίζαι τῶν ἑτησίων καὶ διετῶν φυτῶν εἶναι τρυφερὰ καὶ λέγονται **ποώδεις**.

Τὰ ζῶα διὰ τὰ ζήσωσιν ἔχουν ἀνάγκην τροφῆς τὴν ὁποίαν εἰσάγουν εἰς τὸ σῶμά των διὰ τοῦ στόματός των· καὶ τὰ φυτὰ ἐπίσης ἔχουν ἀνάγκην τροφῆς διὰ τὰ ζήσωσι, ταύτην λαμβάνουν ἐκ τῆς γῆς διὰ τῶν ριζῶν των, αἱ ὁποῖαι ἀπορροφοῦν αὐτὴν διακελυμένην ὑπὸ τοῦ ὕδατος τῆς βροχῆς ἢ τῆς ὑγρασίας τοῦ εἰδάφους. Αἱ ρίζαι λοιπὸν εἶναι ὄργανα τῆς θρέψεως τῶν φυτῶν, ὅπως εἶναι τὸ στόμα εἰς τὰ ζῶα.

### **Βλαστός.**

**Βλαστός** (ἢ στέλεχος ἢ κορμός) εἶναι τὸ μέρος τοῦ φυτοῦ τὸ ὁποῖον συνήθως ἐξέρχεται τῆς γῆς καὶ ὑψοῦται εἰς τὴν ἀτμόσφαιραν. Οὗτος ὑποβαστάζει τὰ φύλλα, τὰ ἄνθη καὶ τοὺς καρπούς.

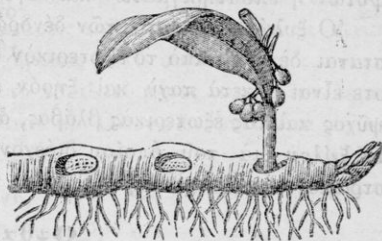


Ὁ βλαστός τῶν φυτῶν ἄλλοτε μὲν δὲν ἐκβάλλει κλάδους καὶ λέγεται **ἀπλοῦς**, ἄλλοτε δὲ διακλαδίζεται εἰς πολλὰ μέρη λεπτὰ τὰ ὁποῖα λέγονται **βραχίονες**, **κλάδοι**, **κλωνάρια**, ὁ τοιοῦτος βλαστός λέγεται **διακλαδισμένος**. Π.χ. ὁ κορμός τοῦ φοίνικος εἶναι ἀπλοῦς, ὁ κορμός τῆς ἐλαίας εἶναι διακλαδισμένος.

Ὁ βλαστός ἄλλων μὲν φυτῶν εἶναι τρυφερός καὶ πράσινος ξηραίνόμενος κατ' ἔτος, ὅπως εἰς τὴν πιζέλι, καὶ λέγεται **ποώδης**, ἄλλων δὲ εἶναι ἡ βᾶσις ξυλώδης ἐνῶ οἱ κῶνοι μένουσι πράσινοι καὶ ἀνανεοῦνται ἐκαστὴν ἀνοιξιν, ὅπως εἰς τὸ θυμάρι, ὁ τοιοῦτος βλαστός λέγεται **ὑποξυλώδης**, καὶ ἄλλων βλαστός καὶ ὅλα τὰ μέρη του ἔχουν τὴν στε-

ρεζότητα τοῦ ξύλου, ὅπως εἰς τὴν ἀπιδεάν, ὁ τοιοῦτος λέγεται *ξυλώδης*

Εἰς μερικά φυτὰ ὁ βλαστὸς δὲν εὐρίσκεται ἄνωθεν τοῦ ἐδάφους, ἀλλὰ μεγαλώνει καὶ προχωρεῖ ὑπὸ τὸ ἔδαφος κατὰ διαφόρους διευθύνσεις καὶ φύονται ἐξ αὐτοῦ φύλλα ἢ κλάδοι, ὅπως εἰς τὸν κάλαμον, ἡδύοσμον, κρομμινον καὶ ἄλλα. Οἱ τοιοῦτοι βλαστοὶ λέγονται *ὑπόγειοι*, ἐνῶ οἱ ἄνωθεν τοῦ ἐδάφους λέγονται *ἐναέριοι* ἢ *ὑπέργειοι*. Οἱ ὑπόγειοι βλαστοὶ τοῦ κρομμίου, τοῦ ναρκίσσου καὶ τῶν τοιούτων, οἱ ὁποῖοι εἶναι σφαιρικοὶ ἢ κωνοειδεῖς



καὶ φέρουν πρὸς τὰ ἄνω φύλλα ταχέα καὶ σαρκώδη λέγονται *βολβοί*. Οἱ ὑπόγειοι βλαστοὶ τῆς πατάτας ἐξογκοῦνται κατὰ διαφόρους θέσεις καὶ σχηματίζουν ὀγκώδη, στρογγύλα καὶ ἀκανόνιστα ἐξογκώματα, ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῶν ὁποίων ὑπάρχουν μικρὰ φύλλα μὴ ἀνεπτυγμένα καὶ λέγονται *κόνδυλοι*. Εἰς τὸν κάλαμον καὶ τὸν ἡδύοσμον ὁ ὑπόγειος βλαστὸς διευθύνεται ὀριζοντιῶς καὶ φέρει πρὸς τὰ ἄνω κλάδους ἐξερχομένους ὑπεράνω τῆς



γῆς καὶ φέροντας φύλλα, ὑποκάτω δὲ τὰς ρίζας· οὗτοι παραμένουσι καθ' ὅλον τὸν χειμῶνα ζῶντες, ἐνῶ οἱ κλάδοι καὶ τὰ φύλλα ξηραίνονται· λέγονται δὲ *ρίζωματα*.

Οἱ ἑναέριοι βλαστοὶ εἰς ἄλλα μὲν φυτὰ διευθύνονται πρὸς τὰ ἄνω καὶ λέγονται *ῥοθιοί*, εἰς ἄλλα δὲ διευθύνονται πλαγίως πλησίον τοῦ ἔδαφους καὶ λέγονται *ῥοποντες*, καὶ εἰς ἄλλα περιτυλίσσονται ἐπὶ ἄλλων φυτῶν ἢ ὑποστηριγμάτων καὶ λέγονται *ἀναρριχώμενοι*.

Ὁ ξυλώδης βλαστὸς τῶν δένδρων λέγεται κυρίως *στέλεχος*. Συνίσταται δὲ ἰδίως ἀπὸ τὸ ἐξωτερικὸν στρῶμα, τὸν *φλοιόν*, τὸ ὁποῖον ἐνίοτε εἶναι ἀρκετὰ παχὺ καὶ ξηρόν, προφυλάσσει δὲ τὸ φυτὸν ἀπὸ τοῦ ψύχους καὶ τὰς ἐξωτερικὰς βλάβας, ἀπὸ τὸ ἔσωθεν τοῦ φλοιοῦ στρῶμα, τὸ *ξύλον*, διὰ τοῦ ὁποῖου διέρχονται οἱ χυμοί, καὶ τὸ ἐσωτερικὸν στρῶμα, τὴν *ἐντεριὴν* (καρδίαν ἢ ψίχαν).

#### Ὀφθαλμοί.

Ἐπὶ τοῦ φλοιοῦ τῶν φυτῶν, ἰδίως τῶν δένδρων, παρατηροῦμεν εἰς ὄρισμένας θέσεις ἐξογκώματα, ταῦτα εἶναι οἱ *ὀφθαλμοί* (μάτια). Οἱ ὀφθαλμοὶ περικλείουσι φύλλα, κλάδους, ἄνθη. Ἐκαστος ὀφθαλμὸς καλύπτεται ἀπ' ἑξῆς ὑπὸ τινων μικρῶν καστανοχρόων φυλλαρίων, ἀπὸ μέσα δὲ περικλείουν συμμαζεμένα τὰ φύλλα. Ὅταν τὰ φύλλα τῶν δένδρων πέσωσι κατὰ τὸ φθινόπωρον, οἱ ὀφθαλμοὶ ἐφησυχάζουν καθ' ὅλον τὸν χειμῶνα, τὸ δὲ ἔρι ἀνοίγουν καὶ ἐκβλαστάνουν φύλλα, κλάδους ἢ ἄνθη. Κατὰ τὸν χειμῶνα τὰ ἐξωτερικὰ φύλλα τοῦ ὀφθαλμοῦ σκεπάζουν καὶ προφυλάττουν τὰ ἐσωτερικὰ ἀπὸ τοῦ ψύχους. Εἰς μερικὰ δένδρα ἐκτὸς τῶν φανερῶν ὀφθαλμῶν ὑπάρχουν καὶ ὀφθαλμοὶ ὑποκάτω τοῦ φλοιοῦ εἰς τὸ ἄραιον ξύλον. Οὗτοι βλαστάνουν καὶ διατηροῦν τὰ δένδρα τῶν ὁποίων οἱ ὀφθαλμοὶ καταστρέφονται τὸν χειμῶνα ἕνεκα τοῦ μεγάλου ψύχους. Ἐκαστος ὀφθαλμὸς ἀναπτύσσεται τρεφόμενος ἀπὸ τοῦ φυτοῦ, ἐπὶ τοῦ ὁποῖου βλαστάνει. Τὴν ἰδιότητα ταύτην τῶν ὀφθαλμῶν χρησιμοποιοῦμεν εἰς τὸν *ἐμβολιασμόν* τῶν φυτῶν. Δυνάμεθα δηλαδή νὰ λάβωμεν ὀφθαλμὸν ἕξ ἐνὸς φυτοῦ, νὰ τὸν εἰσαγάγωμεν ἐντὸς τοῦ φλοιοῦ καὶ τοῦ ἄραιου ξύλου ἐνὸς ἄλλου φυτοῦ τοῦ αὐτοῦ εἴδους ἢ συγγενοῦς αὐτοῦ· οὗτος ὁ ὀφθαλμὸς τρεφόμενος ὑπὸ τοῦ νέου φυτοῦ παράγει βλαστὸν ὅμοιον μὲ τὸ φυτὸν, ἐκ τοῦ ὁποῖου ἐλάβομεν αὐτόν. Διὰ τοῦ ἐμβολιαμοῦ δυνάμεθα νὰ μεταβάλωμεν τὰς ἀγρίας ἐλαίας, συκίας, ἀμυγδαλέας, καστανέας εἰς ἡμέρους ἢ, ἂν δὲν μᾶς ἀρέσουν οἱ καρποὶ τῶν, νὰ μεταβάλωμεν αὐτὰ εἰς ἄλλο εἶδος καλύτερον· τοιοῦτοτρόπως δυνάμεθα νὰ μεταβάλωμεν τὴν νεραντζέαν εἰς

λεμονέαν, τὴν λεμονέαν εἰς πορτοκαλλέαν, τὴν ἄμπελον εἰς τὸ γὰ παραγάγη καλλίτερον εἶδος σταφυλῶν.

### Φύλλα.

Ἐκ τῶν φυλλοφόρων ὀφθαλμῶν τῶν φυτῶν ἀναπτύσσονται τὰ φύλλα, τὰ ὁποῖα εἶναι πλάγια ἐπεκτάσεις τοῦ βλαστοῦ. Ταῦτα εἶναι συνήθως χρώματος πρασίνου καὶ σχήματος πολὺ συχνὰ πλατέος.

Ἐκαστον φύλλον ἀποτελεῖται ἀπὸ τὸ πλατὺ μέρος, τὸ ὁποῖον λέγεται *ἐλασμα* καὶ ἀπὸ τὸν *μίσχον* (κοτσάνι). Ὅλων τῶν φυτῶν τὰ φύλλα δὲν ἔχουν μίσχον, ὅπως τοῦ δενδρολιβάνου, τοῦ σίτου κτλ., τὰ φύλλα, ταῦτα λέγονται *ἄμισχα*, τὰ φύλλα τὰ ὁποῖα ἔχουν μίσχον λέγονται *ἔμισχα*.

Εἰς τὰ φύλλα τῆς τριανταφυλλέας καὶ ἄλλων φυτῶν ὁ κύριος μίσχος φέρει ἄλλους μικροτέρους μίσχους, ἀπὸ τῶν ὁποίων κρέμανται *φυλλάρια*, τὰ φύλλα ταῦτα λέγονται *σύνθετα*, ἐνῶ τὰ ἔχοντα ἓνα μίσχον καὶ ἐν ἐλασμα λέγονται *ἀπλά*.

Τὰ φύλλα τῶν διαφόρων φυτῶν εἶναι πολὺ διάφορα κατὰ τὸ μέγεθος καὶ τὸ σχῆμα. Τὰ φύλλα τοῦ φοίνικος, τοῦ ἀθανάτου καὶ ἄλλων ἔχουν μῆκος 2 ἢ 3 μέτρων, τῆς κυπαρίσσου καὶ ἄλλων φυτῶν εἶναι μικρότατα. Ἄλλων φυτῶν τὰ φύλλα ἔχουν τὸ σχῆμα παλάμης τῆς χειρὸς με ἀνοικτοῦς τοὺς δακτύλους καὶ λέγονται *παλαμοειδῆ*, ἄλλων ἔχουν σχῆμα βελόνης ἢ λόγχης καὶ λέγονται *βελονοειδῆ* ἢ *λογχοειδῆ*, ἄλλων ἔχουν τὸ σχῆμα φύου καὶ λέγονται *ῥοσειδῆ* κ. λ. π.

Τὰ φύλλα τῶν δένδρων, θάμνων καὶ ἐν γένει τῶν πολυετῶν φυτῶν ἢ μέγουν διαρκῶς ἐπ' αὐτῶν ἢ πίπτουν μετὰ τὸν σχηματισμὸν τοῦ καρποῦ, κατὰ τὴν ἐρχομένην δὲ ἀνοίξιν βλαστάνουν νέα.

Ἡ ἐλαία, ἡ πεύκη καὶ ἄλλα ἔχουν πάντοτε φύλλα, τὰ τοιαῦτα φυτὰ λέγονται *ἀείφυλλα* ἢ *ἀειθαλῆ*. Ἡ σικιῆ καὶ ἡ ἄμπελος, ἡ μορέα καὶ ἄλλα δὲν ἔχουν πάντοτε φύλλα, διότι μετὰ τὴν καρποφορίαν τῶν πίπτουν ταῦτα, καὶ τὰ τοιαῦτα φυτὰ λέγονται *φυλλοβόλα*. Ὅπως τὰ ζῦα ἀναπνέουν διὰ τῶν πνευμόνων, τὸ ἴδιον κάμνουν καὶ τὰ φυτὰ διὰ τῶν φύλλων· μετὰ τὴν διαφορὰν ὅμως ἐνῶ τὰ ζῦα λαμβάνουν ἀπὸ τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος τὸ ὀξυγόνον, τὰ φυτὰ λαμβάνουν τὸ ἀνθρακικὸν ὀξύ, τὸ ὁποῖον ἐνούμενον χημικῶς μετὰ τῶν χυμῶν, οἱ ὁποῖοι ἀπορροφώμενοι ἀπὸ τοῦ ἐδάφους ὑπὸ τῶν ῥιζῶν ἀνέρχονται διὰ τοῦ βλαστοῦ

εις τὰ φύλλα καὶ ἀποτελοῦν τὴν διὰ τὰ διάφορα μέρη τοῦ φυτοῦ ἀπαιτουμένην θρεπτικὴν οὐσίαν. Ἔνεκα τῆς ἰδιότητος ταύτης τῶν φύλλων τῶν τὰ φυτὰ εἶναι χρησιμώτατα καὶ εἰς τὴν ὑγείαν τοῦ ἀνθρώπου καὶ τῶν ζώων, διότι ἀφαιροῦν ἀπὸ τὸν ἀτμοσφαιρικὸν ἀέρα τὸ ἀνθρακικὸν ὀξύ, τὸ ὁποῖον ὅταν πλεονάζῃ εἰς τὴν ἀτμοσφαιραν καθιστᾷ αὐτὴν βλαβερὰν εἰς τὴν ὑγείαν τῶν ἀνθρώπων καὶ τῶν ζώων. Διὰ τῶν φύλλων πρὸς τούτοις ἐξαιμίζονται καὶ αἱ ἄχρηστοι εἰς τὴν θρέψιν τοῦ φυτοῦ οὐσίαι τοῦ χυμοῦ. Εἰς τὴν ἐργασίαν ταύτην τῶν φύλλων συντελεῖ πολὺ τὸ φῶς τῆς ἡμέρας. Τὰ φύλλα, ὅπως ἡ ρίζι καὶ ὁ βλαστός, εἶναι ὄργανα τῆς **θρέψεως τῶν φυτῶν.**

### Ἄνθη.

Ἐκ τῶν ἀνθοφόρων ὀφθαλμῶν τοῦ φυτοῦ φύονται τὰ ἄνθη. Ταῦτα συντελοῦν εἰς τὴν παραγωγὴν τοῦ κερποῦ καὶ συνεπῶς εἰς τὴν ἀναπαραγωγὴν τοῦ φυτοῦ.

Ἐκαστον πλήρες ἄνθος ἀποτελεῖται ἀπὸ τέσσαρα μέρη. Ταῦτα εἶναι ἡ **κάλυξ**, ἡ **στεφάνη**, οἱ **στήμονες** καὶ ὁ **ὑπερος**.

Κάλυξ τοῦ ἄνθους εἶναι τὸ ἐξωτερικὸν μέρος τοῦ ἄνθους, τὸ ὁποῖον ἀποτελεῖται ἀπὸ πράσινα συνήθως φύλλα (**τὰ σέπαλα**), τὰ ὁποῖα προτοῦ νὰ ἀνοίξῃ τὸ ἄνθος περικλείουν ἐντὸς ὅλα τὰ ἄλλα μέρη αὐτοῦ, ὅταν δὲ ἀνοίξῃ, ἀποτελοῦν τὸ ἐξωτερικὸν μέρος τοῦ ἄνθους. Ἡ στεφάνη ἀποτελεῖται ἀπὸ τὰ χρωματιστὰ φύλλα τοῦ ἄνθους (**τὰ πέταλα**). Ἡ κάλυξ καὶ ἡ στεφάνη ἀποτελοῦν τὸ **περιάνθιον**. Οἱ στήμονες εἶναι λεπτὰ νημάτια τὰ ὁποῖα εὐρίσκονται ἔσωθεν τῆς στεφάνης καὶ πέριξ μικροῦ τινος σωλήνος, τοῦ **ὑπέρου**. Οἱ στήμονες φέρουν εἰς τὸ ἄνω μέρος των δύο σακκίδια, τοὺς **ἀνθήρας**, ἐπὶ τῶν ὁποίων σχηματίζεται κίτρινη τις κόνις, ἡ **γῦρις**. Ὁ ὑπερος εἶναι σωλὴν ἀποτελούμενος ἀπὸ τρία μέρη ἕκ τοῦ παρὰ τὴν βάσιν του ἐξωγκωμένου μέρους, τῆς **φοθήκης**, τοῦ **σωλήνος** καὶ τοῦ ἐπὶ τοῦ ἄνω ἄκρου **στίγματος**. Τὸ στίγμα φέρει ὀλίγην κολλώδη οὐσίαν. Εἰς τὴν βάσιν τῶν στημόνων τῶν πλείστων ἀνθέων ἐξέρχεται ὑγρὸν γλυκὺ καὶ εὐώδες, τὸ ὁποῖον λέγεται **νέκταρ**, τοῦτο συλλέγουσιν αἱ μέλισσαι καὶ κατασκευάζουσιν τὸ μέλι. Τὰ πλείστα τῶν ἀνθέων εὐωδιάζουν. Τὰ ἄνθη κρέμανται ἀπὸ τοὺς κλώνους καὶ τὸν βλαστὸν διὰ τοῦ μίσχου τῶν τοῦτον λέγομεν καὶ **ποδίσκον**.

**Γονιμοποίησις.** Τὰ ἄνθη μεταβάλλονται εἰς καρπὸν. Πρὸς τοῦτο



ἢ γῦρις ἢ σχηματιζομένη ἐπὶ τῶν ἀνθήρων τῶν στημόνων προσκολλᾶται ἐπὶ τοῦ στίγματος τοῦ ὑπέρου καὶ διὰ τοῦ σὼλῆγός του κατέρχεται αὕτη εἰς τὴν φοθήκην, ὅπου εὐρίσκονται τὰ φάρια· ταῦτα συναντώμενα μετὰ τῆς γύρεως μεταβάλλονται εἰς σπέρματα, ἢ δὲ φοθήκη ἀρχίζει νὰ ἐξογκοῦται· τὰ φύλλα τῆς στεφάνης καὶ τῆς κάλυκος μαραινούνται καὶ πίπτουν· τοῦτο λέγεται **γονιμοποίησις**. Διὰ νὰ γίνῃ λοιπὸν γονιμοποίησις εἶναι ἀπαραίτητος ἡ γῦρις, ἢ ὁποία εἰσέρχεται διὰ τοῦ ὑπέρου εἰς τὴν φοθήκην. Διὰ νὰ μεταβληθῇ δὲ ἐν ἄνθος εἰς καρπὸς πρέπει νὰ ἔχη ἀπαραίτητως φοθήκην μετὰ τοῦ ὑπέρου.

Τὰ ἄνθη πολλῶν φυτῶν δὲν φέρουν στήμονας, ἄλλων πάλιν δὲν φέρουν φοθήκην μετὰ ὑπέρου· ἄλλων πάλιν φυτῶν ἄλλα μὲν ἄνθη δὲν ἔχουν φοθήκην μετὰ ὑπέρου, ἄλλα δὲν ἔχουν στήμονας, π. χ. εἰς τὴν κολοκυθιάν. Ὅσα ἄνθη ἔχουν στήμονας λέγονται **ἄρρενα**, ὅσα ἔχουν ὑπερον λέγονται **θήλεα**, ὅσα δὲ ἔχουν καὶ στήμονας καὶ ὑπερον λέγονται **ἄρρενοθήλεα**. Τὰ ἄνθη ἂν καὶ δὲν ἔχουν στήμονας, ἐκ τῶν ὁποίων νὰ λάβουν τὴν ἀπαραίτητον διὰ τὴν γονιμοποίησιν γῦριν, ἐν τούτοις μεταβάλλονται εἰς καρπὸν. Τοῦτο συμβαίνει, καθόσον τὴν ἐργασίαν ταύτην κάμνουν τὰ διάφορα ἔντομα καὶ ὁ ἄνεμος.

**Γονιμοποίησις διὰ τῶν ἐντόμων.** Τὰ ἄνθη διὰ τῶν ζωηρῶν χρωμάτων των καὶ διὰ τῆς εὐωδίας των προσελκύουν διάφορα ἔντομα, ὅπως τὰς μελίσσας, τὰς πεταλούδας καὶ ἄλλα, τὰ ὁποῖα τρέχουν πρὸς αὐτὰ διὰ νὰ ἀπορροφήσουν τὸ νέκταρ καὶ νὰ τραφοῦν ἀπὸ τῆς γύρεως. Κατὰ τὴν ἐργασίαν των ταύτην πετοῦν ἀπὸ ἄνθους εἰς ἄνθος καὶ τὸ σῶμά των καλύπτεται ὑπὸ γύρεως, ἢ ὁποία προσκολλᾶται ἐπ' αὐτῶν ἀπὸ τὰ ἄρρενοθήλεα ἢ ἄρρενα ἄνθη· ὅταν κατόπιν ταῦτα εἰσέρχονται εἰς θήλεα ἄνθη, ἀφήνουν γῦριν ἐπὶ τοῦ στίγματος τοῦ ὑπέρου αὐτῶν καὶ τοιοῦτοτρόπως καθιστοῦν αὐτὰ ἱκανὰ πρὸς γονιμοποίησιν.

Ὅταν τὰ ἄνθη εἶναι ἀφανῆ ἢ μικρά, ὅπως τοῦ σίτου, τῆς πεύκης κλπ., ἢ γῦρις παρασύρεται ὑπὸ τοῦ ἀνέμου, διερχομένη δὲ διὰ τῶν στιγμάτων τῶν ἀνθέων ἄλλων ὁμοειδῶν φυτῶν ἐπικάθεται ἐπ' αὐτῶν. Διὰ νὰ διευκολύνωσιν οἱ ἄνθρωποι τὴν μεταφορὰν τῆς γύρεως ἐκ τῶν ἄρρένων ἀνθέων εἰς τὰ θήλεα, φυτεύουν μετὰ 2 ἕως 5 φυτῶν μὲ θήλεα ἄνθη, ἐν ὁμοειδῆς μὲ ἄρρενα ἄνθη, ὅπως γίνεται διὰ τὴν φιστικιὰν καὶ τὸν φοίνικα, ἢ κρεμοῦν ἐπὶ δένδρου μὲ θήλεα ἄνθη κλάδους ἠνθισμένους ὁμοειδοῦς δένδρου μὲ ἄνθη ἄρρενα, ὅτε ἡ γῦρις

τινασσομένη επικάθεται ἐπὶ τῶν στιγμάτων τῶν ὑπέρων τῶν θηλέων ἀνθέων. Τὰ φυτὰ τὰ ὁποῖα φέρουν μόνον ἄρρενα ἄνθη εἶναι ἄκαρπα.

### **Ἐκαρποί.**

Ὁ καρπὸς τῶν φυτῶν δὲν εἶναι ἄλλο τι, εἰ μὴ ἡ φυτόθηκη ἐξωγκωμένη. Ὅταν ὅλα τὰ ἄλλα μέρη τοῦ ἄνθους μετὰ τὴν γονιμοποίησιν μαρμαίνωνται καὶ πίπτωσιν, ἡ φυτόθηκη ἀναπτύσσεται καὶ μεταβάλλεται εἰς καρπὸν. Τὰ περιφράγματα τῆς φυτόθηκης ἀναπτυσσόμενα ἀποτελοῦν τὸ **περικάρπιον** τοῦ καρποῦ καὶ τὰ ἀποκρυπτόμενα ἐντὸς τῆς φυτόθηκης φάρια μεταβάλλονται εἰς **σπέρματα**.

Ὁ καρπὸς λοιπὸν ἀποτελεῖται ἀπὸ δύο μέρη· τὸ **περικάρπιον** καὶ τὰ **σπέρματα**.

**Περικάρπιον.** Τὸ περικάρπιον εἶναι τὸ μέρος τοῦ καρποῦ, τὸ ὁποῖον γίνεται ἀπὸ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ περιφράγματος τῆς φυτόθηκης. Τοῦτο συγκρατεῖ καὶ προστατεύει τὰ σπέρματα. Εἰς τὸ μῆλον τὰ σπέρματα εἶναι οἱ κόκκοι, ὅλη δὲ ἡ οὐσία ἡ ὁποία περιστοιχίζει αὐτὰ περιβαλλομένη ὑπὸ τῆς ἐπιδερμίδος εἶναι τὸ περικάρπιον. Εἰς τὸ κεράσιον τὸ περικάρπιον εἶναι ὁ πυρήν, ἡ σὰρξ καὶ ἡ ἐπιδερμὶς· τὸ σπέρμα εἶναι τὸ κέντρον τοῦ πυρήνος (ἢ ἀγουλιά).

**Σπέρματα.** Τὰ σπέρματα προκύπτουν ἐκ τῆς ἀναπτύξεως τῶν γονιμοποιηθέντων φαρίων· διακρίνονται δὲ δύο μέρη εἰς ἕκαστον σπέρμα, τὸ **περισπέρμιον** καὶ ὁ **πυρήν**.

Ἐὰν παρατηρήσωμεν ἕνα κνάμον, ὁ ὁποῖος εἶναι σπέρμα, θὰ ἴδωμεν ὅτι ἔξωθεν περιβάλλει δύο πλάκας φλοιὸς λεπτῆς, οὗτος εἶναι τὸ **περισπέρμιον**· αἱ πλάκες εἶναι ὁ **πυρήν**· εἰς ἀνοίξωμεν τὰς δύο πλάκας μὲ προσοχὴν, ἐπὶ τῆς μιᾶς θὰ παρατηρήσωμεν νὰ ἐξέλῃ ἔξόγκωμα μικρὸν, τὸ φύτρον, τοῦτο λέγεται **ἔμβρυον**. Τὸ ἔμβρυον εἶναι ἐκεῖνο τὸ ὁποῖον ἀναπτύσσει τὰς ῥίζας καὶ τὰ πρῶτα φύλλα, ἡ δὲ τροφή τὴν ὁποίαν περιέχουν αἱ πλάκες τοῦ πυρήνος τρέφει τὸ φυτὸν κατὰ τὴν πρώτην του ἀνάπτυξιν, ἕως ὅτου αἱ ῥίζαι του καταστοῦν ἱκαναὶ νὰ ἀπορροφῶσιν ἀπὸ τὸ ἔδαφος τὰς ἀπαιτουμένας τροφάς.

Ἐὰν παρατηρήσωμεν τὸ σπέρμα τοῦ σίτου, θὰ ἴδωμεν ὅτι ὁ πυρήν του δὲν χωρίζεται εἰς δύο πλάκας, ὅπως τοῦ κνάμου, ἀλλὰ ἀποτελεῖται ἀπὸ μίαν.

Τὰ φυτά, τῶν ὁποίων ὁ πυρήν ἀποτελεῖται ἀπὸ δύο πλάκας, φυτρώνουν μὲ δύο πρῶτα φύλλα, τὰ ὁποῖα λέγονται **κοτυληδόνες**, ταῦτα λέγονται **δικοτυλήδονα**. Τοιαῦτα εἶναι οἱ κύαμοι, οἱ φασίολοι, ἡ ἀμυγδαλῆ, ἡ βερικοκέα καὶ ἄλλα. Τὰ δὲ ἄλλα τῶν ὁποίων ὁ πυρήν ἀποτελεῖται ἀπὸ ἓν μέρος φυτρώνουν μὲ ἓν φύλλον καὶ λέγονται **μονοκοτυλήδονα** φυτά. Τοιαῦτα εἶναι ὁ σῖτος, ἡ κριθή, ὁ ἀραβόσιτος, ὁ φοῖνιξ καὶ ἄλλα.

### **Χρησιμότης τῶν καρπῶν.**

Οἱ καρποὶ περικλείουν τὰ σπέρματα, τὰ ὁποῖα φυτευόμενα ἐντὸς γῆς ὅπου εὐρίσκουν τὴν ἀπαιτουμένην ὑγρασίαν καὶ θερμότητα βλαστάνουν καὶ παράγουν νέα φυτά. Ἐνεκα τούτου οἱ καρποὶ εἶναι ἐκείνοι διὰ τῶν ὁποίων κυρίως πολλαπλασιάζονται καὶ ἀναπαράγονται τὰ φυτά. Αὕτη εἶναι ἡ κυριώτερα χρησιμότης τῶν καρπῶν δι' αὐτὰ ταῦτα τὰ φυτά.

Οἱ καρποὶ ὅμως τῶν πλείστων φυτῶν εἶναι ἡ κυριώτερα τροφή τῶν ἀνθρώπων καὶ τῶν ζώων. Οἱ καρποὶ λοιπὸν τῶν διαφόρων φυτῶν δὲν εἶναι χρήσιμοι μόνον εἰς αὐτὰ ταῦτα τὰ φυτά διὰ τὸν πολλαπλασιασμὸν καὶ τὴν ἀναπαραγωγὴν των, ἀλλὰ καὶ εἰς τοὺς ἀνθρώπους καὶ τὰ ζῶα εἶναι ἡ κυριώτερα τροφή των.

### **Ἡὼς πολλαπλασιάζονται τὰ φυτά.**

Τὰ φυτά πολλαπλασιάζονται διὰ τῶν **σπερμάτων** των ἢ διὰ **παραφυάδων**, **μοσχευμάτων**, **καταβολάδων** καὶ τῶν **ριζωμάτων** των.

1) **Πολλαπλασιασμὸς τῶν φυτῶν διὰ σπερμάτων.** Τὰ σπέρματα φυτευόμενα ἐντὸς τῆς γῆς βλαστάνουν καὶ παράγουν νέον φυτόν, ἀντὶ τοῦ ἔδαφος ἔχη τὴν ἀπαιτουμένην ὑγρότητα καὶ θερμοκρασίαν. Ὁ ἀπαιτούμενος χρόνος πρὸς βλάστησιν τῶν σπερμάτων εἶναι διάφορος κατὰ τὰ διάφορα φυτά καὶ τὰ διάφορα κλίματα· ὅσω μεγαλύτερα εἶναι ἡ θερμοκρασία τόσοσιν ταχύτερον γίνεσθαι ἡ βλάστησις, ὅταν ὅμως ἡ θερμοκρασία ὑπερβῇ τὸ ὄριον, τότε τὰ σπέρματα καταστρέφονται. Τὸ ψυχρὸς πάλιν ἐπιβραδύνει τὴν βλάστησιν ἢ ἐμποδίζει αὐτήν.

Διὰ τὴν βλάστησιν τῶν σπερμάτων τῶν φυτῶν ἐκείνων τὰ ὁποῖα καλλιεργῆ ὁ ἀνθρώπος φροντίζει ἰδίως οὗτος φυτεύων καὶ περιποιούμενος αὐτά. Τῶν ἄλλων φυτῶν τὰ σπέρματα πίπτοντα ἐπὶ τοῦ ἔδαφος μεταφέρονται μακρὰν τῶν φυτῶν ἐκ τῶν ὁλοίων ἔπσαν διὰ τοῦ ἀνέμου, τοῦ ὕδατος καὶ τῶν ζώων.

Διὰ τῶν ἀνέμων σπέρματα ἐλαφρὰ μεταφέρονται πολλάκις εἰς πολὺ μεγάλας ἀποστάσεις, ὅπου εἰσερχόμενα ἐντὸς τοῦ ἐδάφους βλαστάνουν καὶ παράγουν ἐκεῖ νέα φυτά. Τὰ ὕδατα τὰ ῥέοντα ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς παρασύρουν τοὺς καρποὺς καὶ τὰ σπέρματα διαφόρων φυτῶν καὶ διὰ τῶν ὀρυζιῶν καὶ τῶν ποταμῶν μεταφέρονται ταῦτα εἰς μακρυνὰς ἀποστάσεις. Τὰ ζῶα καὶ πρὸ πάντων τὰ θηλαστικά καὶ τὰ πτηνὰ τρώγουν διαφόρους καρποὺς μετὰ τῶν σπερμάτων, τὰ ὁποῖα μετὰ τῶν περιττωμάτων αὐτῶν πίπτουν ἐπὶ τοῦ ἐδάφους μακρὰν τῶν φυτῶν ἐκ τῶν ὁμοίων παρήχθησαν. Τοιοῦτοτρόπως γίνεται ἡ **διασπορὰ τῶν σπερμάτων** τῶν φυτῶν εἰς διαφόρους τόπους καὶ ὁ πολλαπλασιασμοὸς αὐτῶν.

**2) Πολλαπλασιασμοὸς τῶν φυτῶν διὰ παραφυάδων.** Πολλὰ φυτὰ ὅπως ἡ συκῆ, ἡ ῥοδὴ καὶ ἄλλα ἐκβάλλουν ἐκ τῶν κατωτέρων μερῶν τοῦ βλαστοῦ **παραφυάδας** (κολόριζα). Αἱ παραφυάδες αὗται ἐκβάλλουν ῥίζας. Πάντας ἀποκόπτομεν καὶ μεταφυτεύομεν εἰς καταλλήλους τόπους τοιοῦτοτρόπως δὲ παράγομεν νέα φυτά.

**3) Πολλαπλασιασμοὸς τῶν φυτῶν διὰ μοσχευμάτων.** Μοσχεύματα λέγομεν νεαροὺς κλάδους τοὺς ὁποίους ἀποκόπτομεν ἀπὸ διάφορα φυτὰ κάτωθεν ἐνὸς ὀφθαλμοῦ· ταῦτα φυτεύομεν εἰς καλλιεργημένα ἐδάφη ῥιζοβολοῦν καὶ ἀποτελοῦν νέα φυτά. Διὰ μοσχευμάτων πολλαπλασιάζομεν τὴν ἄμπελον, τὴν λίταν καὶ ἄλλα.

**4) Πολλαπλασιασμοὸς τῶν φυτῶν διὰ καταβολάδων.** Ἐκ τινος φυτοῦ λυγίζομεν ἕνα εὖρωστον κλάδον πρὸς τὴν γῆν κατὰ τρόπον ὅσπερ ἕνας ὀφθαλμὸς αὐτοῦ νὰ χωθῆ ὑπὸ τὴν γῆν, ἡ δὲ κορυφὴ αὐτοῦ νὰ ἐξέχη πρὸς τὰ ἄνω. Ὁ κλάδος οὗτος μετὰ τινα χρόνον ῥιζοβολεῖ. Μετὰ ταῦτα ἀποκόπτομεν καὶ μεταφυτεύομεν αὐτὸν ἢ τὸν ἀφίνομεν εἰς τὸ αὐτὸ μέρος· τοιοῦτοτρόπως παράγομεν νέον φυτόν. Διὰ καταβολάδων πολλαπλασιάζομεν τὴν ἄμπελον, τὸ γιανισμὶ, τὴν ῥοδὴν καὶ ἄλλα.

**5) Πολλαπλασιασμοὸς τῶν φυτῶν διὰ ῥιζωμάτων.** Τὰ φυτὰ τῶν ὁμοίων ὁ ὑπόγειος βλαστὸς εἶναι ῥιζώμα, ὅπως εἰς τὸν μενεξέν, τὸν κάλαμον καὶ ἄλλα, δυνάμεθα νὰ πολλαπλασιάσωμεν, εἰς ἕνα ἑξαγάγωμεν τὸ ῥιζώμα καὶ χωρίσωμεν αὐτὸ εἰς τεμάχια, τὰ ὁποῖα νὰ μεταφυτεύσωμεν χωριστά. Τοιοῦτοτρόπως δυνάμεθα νὰ ἔχωμεν νέα φυτά.

Τὰ φυτὰ τὰ ὁποῖα ἔχουν ὑπόγειον βλαστὸν κονδυλώδη πολλαπλασιάζονται διὰ τεμαχίων τῶν κονδύλων των, τοὺς ὁποίους κόπτομεν εἰς τόσα τεμάχια, ὅσους ἕκαστος κόνδυλος φέρει ὀφθαλμοῦς. Τὰ τεμάχια

ταῦτα φυτευόμενα παράγουν νέα φυτά. Τοιουτοτρόπως πολλαπλασιάζομεν διὰ τῶν βολβιδίων, τὰ ὁποῖα σχηματίζονται περὶ τὸν μητρικὸν βολβόν. Τὰ βολβίδια ταῦτα μεταφυτεύομεν καὶ παράγονται ἕξ αὐτῆς νέα φυτά. Τοιουτοτρόπως πολλαπλασιάζομεν τὸν νάρμισσον, τὸν ὑάκινθον, τὸ κρίνον καὶ ἄλλα.

### Θρέψεις τῶν φυτῶν.

#### α' Πῶς τὰ φυτὰ λαμβάνουν τὴν τροφήν των ἐκ τοῦ ἐδάφους.

Αἱ ῥίζαι τῶν φυτῶν διὰ τῶν λεπτοτάτων τριχῶν, τῶν ῥιζιδίων των, ἀπορροφοῦν ἀπὸ τοῦ ἐδάφους ὕδωρ, ἐντὸς τοῦ ὁποῖου ὑπάρχουν διαλελυμένα διάφοροι οὐσίαι θρεπτικαὶ εἰς αὐτά. Τὸ ὕδωρ τοῦτο διὰ τῶν σωληναρίων τοῦ φυτοῦ ἀνέρχεται εἰς τὸν κορμὸν καὶ τὰ φύλλα. Τὸ ὕδωρ τοῦτο λέγεται *χυμός*. Ὁ χυμὸς ὅταν φθάνη εἰς τὰ φύλλα ἐξατμίζεται ἐν μέρει καὶ γίνεται πικνότερος καὶ παχύρρευστος· παραλαμβάνει τότε ἐκ τῆς ἀτμοσφαιράς τὸ ἀνθρακικὸν ὀξὺ καὶ γίνεται οὐσία κατάλληλος διὰ τὴν θρέψην τὰ διάφορα μέρη τοῦ φυτοῦ. Τότε κατέρχεται τῶν φύλλων δι' ἰδιαιτέρων ὀργάνων καὶ διασκορπίζεται εἰς ὅλα τὰ μέρη τοῦ φυτοῦ, τὰ ὁποῖα τρέφει. Ἔνεκα τούτου ἡ ὑγρότης τοῦ ἐδάφους καὶ αἱ θρεπτικαὶ αὐτοῦ οὐσίαι εἶναι ἀπαραίτητα διὰ τὴν βλάστησιν, τὴν ἀνάπτυξιν καὶ τὴν καρποφορίαν τῶν φυτῶν.

#### β' Πῶς τὰ φυτὰ λαμβάνουν τροφήν ἐκ τοῦ ἀέρος.

Τὰ φυτὰ διὰ τῶν φύλλων των λαμβάνουν ἀπὸ τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος τὸ ἀνθρακικὸν ὀξὺ. Τοῦτο ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τοῦ ἡλιακοῦ φωτὸς καὶ τῆς θερμότητος μετασχηματίζεται εἰς οὐσίαν, αἱ ὁποῖαι ἀφομοιοῦνται μὲ τὸ σῶμα τοῦ φυτοῦ, διὰ τοῦτο ἡ ἐργασία αὕτη λέγεται *ἀφομοίωσις*. Διὰ τῆς ἀφομοίωσης τὸ φυτὸν προμηθεύεται ἐκ τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος ὅλον τὸ ποσὸν τοῦ ἀνθρακος, τὸν ὁποῖον περιέχει. Διὰ τῆς ἀφομοίωσης τὰ φυτὰ κάμνουν τὸ ἐναντίον ἀπὸ ὅτι κάμνουν τὰ ζῶα. Ἐνῶ τὰ ζῶα λαμβάνουν ἀπὸ τοῦ ἀέρος τὸ ὀξυγόνον καὶ ἐκβάλλουν ἀνθρακικὸν ὀξὺ, τὰ φυτὰ λαμβάνουν ἀνθρακικὸν ὀξὺ καὶ ἐκβάλλουν ὀξυγόνον. Τοιουτοτρόπως ἡ ἀναλογία τῶν συστατικῶν τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος διατηρεῖται ἀμετάβλητος καὶ μένει οὗτος χρήσιμος διὰ τὰ ζῶα καὶ τὰ φυτὰ. Ἔνεκα τῆς ἰδιότητός των ταύτης τὰ φυτὰ εἶναι ὠφελιμώτατα εἰς τὴν ὑγείαν τῶν ἀνθρώπων καὶ τῶν ζῴων, διότι

καθαρίζουν τὸν ἀτμοσφαιρικὸν ἀέρα ἀπὸ τοῦ βλαβεροῦ εἰς τὴν ἀναπνοὴν τούτων ἀνθρακικοῦ ὀξέος.

Τὰ φυτὰ ἐτελοῦν τὴν ἀφομοίωσιν διὰ τῆς ἐπιδράσεως τοῦ ἡλιακοῦ φωτός καὶ τῆς θερμότητος. Συγχρόνως ὅμως καὶ τὰ φυτὰ ἀναπνεύουν ὅπως καὶ τὰ ζῶα καὶ λαμβάνουν ἀπὸ τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος ὀξυγό-  
νον, ἐκβάλλουν δὲ καὶ κατὰ διαλείμματα ποσότητά τινα ἀνθρακικοῦ ὀξέος, ἀλλ' ὅμως τὸ ποσὸν τοῦ ὀξυγόνου τὸ ὁποῖον λαμβάνουν εἶναι πολὺ ὀλιγώτερον ἐκείνου τὸ ὁποῖον ἐκβάλλουν διὰ τῆς ἀφομοιώσεως. Μόνον εἰς τὸ σκότος τὰ φυτὰ δὲν ἐτελοῦν συγχρόνως τὴν ἀφομοίωσιν καὶ τὴν ἀναπνοήν, ἀλλὰ μόνον τὴν ἀναπνοήν. Διὰ ταῦτα εἶνε ἀνθυγιεινὸν ἐντὸς τῶν δωματίων, εἰς τὰ ὁποῖα κοιμώμεθα, νὰ διατηροῦμεν φυτὰ καὶ ἄνθη.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

### ΤΑ ΔΕΝΔΡΑ

#### Χρησιμότης ἐν γένει τῶν δένδρων.

Τὰ δένδρα εἶναι τὰ τελειότερα φυτὰ. Ταῦτα ἔχουν ἓνα κορμὸν ὃ ὁποῖος ἀπὸ ὀριζήμενον ὕψους διακλαδίζεται, ὅπως ἡ ἐλαία, ἡ πεύκη, ἢ ἔχουν ἀνεπτυγμένον κορμὸν φέροντα ἐπὶ τῆς κορυφῆς μεγάλα φύλλα ὅπως ὁ φοῖνιξ, ἡ βανανέα καὶ ἄλλα.

Τὰ πλεῖστα τῶν δένδρων παράγουν καρπούς, οἱ ὁποῖοι χρησιμεύουν ὡς τροφή τῶν ἀνθρώπων καὶ τῶν ζῴων· ταῦτα λέγονται *καρποφόρα* δένδρα. Τινὰ δένδρα δὲν παράγουν καρπούς· ταῦτα λέγονται *ἄκαρπα*.

Τὰ δένδρα διὰ τῆς ἀφομοιώσεως καθαρίζουν τὸν ἀτμοσφαιρικὸν ἀέρα ἀπὸ τοῦ ἀνθρακικοῦ ὀξέος καὶ καθιστοῦν τοῦτον ὑγιεινὸν εἰς τὴν ἀναπνοὴν τῶν ἀνθρώπων καὶ τῶν ζῴων.

Τὰ φύλλα πολλῶν δένδρων καθὼς καὶ τρυφεροὶ κλάδοι αὐτῶν χρησιμοποιοῦνται ὡς τροφή πολλῶν φυτοφάγων ζῴων· τινῶν δένδρων ὁ φλοιός, τὰ φύλλα καθὼς καὶ οἱ καρτοὶ των χρησιμεύουν ὡς φάρμακον, εἰς τὴν βυρσοδειψικὴν καὶ εἰς τὴν βαφικὴν.

Ὁ κορμὸς καὶ οἱ κλάδοι τῶν δένδρων χρησιμοποιοῦνται ὑπὸ τοῦ

ἀνθρώπου ὡς καύσιμος ὕλη καὶ εἰς τὴν κατασκευὴν ἀνθράκων. Ἐκ τοῦ κορμοῦ δὲ πολλῶν δένδρων καὶ μάλιστα τῶν δασικῶν ἐξάγεται ξυλεία χρήσιμος εἰς τὴν οἰκοδομικὴν καὶ ἐπιπλοποιίαν.

### ἽΠωροφόρα δένδρα.

ἽΠωροφόρα δένδρα λέγομεν ἰδίως ἐκεῖνα ἐκ τῶν καρποφόρων δένδρων, τὰ ὅποια καλλιεργοῦνται ὑπὸ τοῦ ἀνθρώπου χάριν τῶν καρπῶν των, τοὺς ὁποίους τρώγει. Οἱ καρποὶ τούτων λέγονται *ὀπῶραι*. Τὰ ὀπωροφόρα δένδρα καλλιεργοῦνται συνήθως εἰς τοὺς κήπους, εἰς τὰς ἀμπέλους καὶ ἐν γένει ἐντὸς καλλιεργουμένων κτημάτων. Τὰ πλείστα τῶν ὀπωροφόρων δένδρων εἶναι φυλλοβόλα. Τα ὀπωροφόρα δένδρα δὲν ἦσαν ἐξ ἀρχῆς καθὼς βλέπομεν αὐτὰ σήμερον, ἀλλὰ ἄγρια μὲ καρποὺς μικροὺς καὶ κακῆς ποιότητος.

Ταῦτα ὁ ἀνθρώπος διὰ τῆς καλλιεργείας κατώρθωσε νὰ ἐξευγενίσῃ καὶ νὰ τὰ κάμῃ νὰ παράγουν καρποὺς μεγαλυτέρους καὶ νοστιμότερους. Καὶ ὄχι μόνον τοῦτο, ἀλλὰ ἐξ ἐνὸς εἴδους παρήγαγε πολλὰς ποικιλίας, αἱ ὅποια διακρίνονται ὡς πρὸς τὴν μορφήν καὶ τὸ μέγεθος τοῦ καρποῦ, ὡς πρὸς τὴν ὄσμην καὶ γεῦσιν αὐτοῦ καὶ ὡς πρὸς τὸν χρόνον τῆς ὠριμάσεως.

Τὸ ἔδαφος καὶ τὸ κλίμα τῆς πατρίδος μας εἶναι κατάλληλον διὰ τὴν καλλιέργειαν τῶν πλείστων ὀπωροφόρων δένδρων τῆς γῆς. Τὰ κυριώτερα τῶν ἐν Ἑλλάδι καλλιεργουμένων ὀπωροφόρων δένδρων εἶναι ἡ ἀμυγδαλῆ, ἡ μηλέα, ἡ ἀπιδέα, ἡ ῥοδακινέα, ἡ κερασέα, ἡ βερυκοκέα, ἡ δαμασκηνέα, ἡ συκῆ, τὰ ἔσπεριδοειδῆ καὶ ἄλλα.

Ἡ καλλιέργεια τῶν ὀπωροφόρων δένδρων δὲν ἀπαιτεῖ μεγάλα ἐξοδα, ἀπαιτεῖ ὅμως προσοχὴν, ἐπιμέλειαν καὶ τέχνην. Δυστυχῶς μέχρι σήμερον δὲν ἐπεδόθημεν εἰς τὴν καλλιέργειαν αὐτῶν μετὰ προσοχῆς καὶ ἐπιμελείας καὶ διὰ τοῦτο, ἐνῶ εἶναι δυνατόν αἱ ὀπῶραι νὰ εἶναι ἄφθονοι καὶ πολλὰς τούτων νὰ ἐξάγωμεν εἰς ξένας χώρας, συμβαίνει ὅλως τὸ ἐναντίον, διότι ἡ καλλιέργεια αὐτῶν ἔχει ἀφειῆ εἰς τὴν τύχην.

### Αἱ συνθηθέστεραι ἀσθενεῖαι τῶν ὀπωροφόρων δένδρων.

Τὰ ὀπωροφόρα δένδρα προσβάλλονται ἀπὸ πολλὰς ἀσθενείας αἱ ὅποια ἐπιφέρουν καταστροφὰς ἢ εἰς αὐτὰ ταῦτα τὰ δένδρα ἢ εἰς τοὺς καρποὺς αὐτῶν. Κυριώτεραι τούτων εἶναι αἱ ἐξῆς: 1) ἽΟ σφακελισμὸς ἢ σῆψις τῶν ριζῶν τὸ προσβληθὲν δένδρον διακρίνεται εὐκόλως ἐκ τῆς ὠχρότητος τῶν φύλλων του καὶ ἐκ τῆς γενικῆς καχεξίας του. Ἐπὶ

τῶν ῥιζῶν του παρατηροῦμεν μικροῦς μύκητας (*μανιτάρια*). Ἡ ἀσθένεια αὕτη θεραπεύεται ἐν τῇ ἀρχῇ της, ἐὰν ἐπιθέσωμεν ἐπὶ τῶν ῥιζῶν 5 ἕως 10 ὀκάδας (ἀναλόγως τοῦ μεγέθους τοῦ δένδρου) μίγματος τέφρας μετὰ τριμμένης ἀσβέστου καὶ κατόπιν ποτίσωμεν τὸ δένδρον μὲ πυκνὴν διάλυσιν (10%) θειϊκοῦ σιδήρου· ἐπίσης ἐπιβάλλεται τὸ στράγγισμα τοῦ ἐδάφους καὶ ἡ παῦσις τῶν ποτισμάτων. Τὰ πολὺ προσβεβλημένα δένδρα εἶναι προτιμότερον νὰ ἐκρίζωνονται, νὰ ἀπολυμαίνωνται οἱ λάκκοι καιομένων ἐντὸς αὐτῶν ἀχύρων ἢ ξηρῶν κλάδων, ἐπὶ ἐν δὲ ἔτος νὰ μὴ φυτεύωνται ἐντὸς αὐτοῦ ἄλλα δένδρα. 2) **Σκωριάσις**· ἐπὶ τῶν φύλλων καὶ τῶν τρυφερῶν κλάδων τοῦ προσβληθέντος δένδρου παρατηροῦμεν κηλίδας κιτρινας ἢ κοκκινωπάς· πρὸς θεραπείαν ψεκάζομεν τὴν ἀνοιξιν τὸ δένδρον μὲ διάλυσιν 1½ ἕως 2% θειϊκοῦ χαλκοῦ καὶ ἀσβέστου (*βορδιγάλιος πολτός*). 3) **Τὰ ξυλοφάγα ἔντομα**· οἱ σκώληκες τῶν ἐντόμων τούτων κατατρῶγουν τὸ ξύλον τοῦ κορμοῦ καὶ τῶν κλάδων. Προλαμβάνεται ἡ προσβολὴ αὕτη, ἂν κατ' ἔτος, πρὸ τῆς ἐνάρξεως τῆς βλαστήσεως, ὁ κορμὸς καὶ οἱ κυριώτεροι κλάδοι τῶν δένδρων ἐπιχρίονται μὲ πυκνὴν διάλυσιν ἀσβέστου μὲ προσθήκην ἐντὸς αὐτῆς 3—4% θειϊκοῦ σιδήρου ἢ πετρελαίου. 4) **Ἀφίδες** (μελίγγρα)· πρὸς καταπολέμησιν τούτων ῥιζιζομεν τὸ δένδρον κατὰ τὸ θέρος 3—4 φορὰς ἀνὰ 15—20 ἡμέρας μὲ διάλυσιν *λιζόλ* ἢ πετρελαίου καὶ σάπωνος (πετρελαίου 4% καὶ σάπων πράσινος 2%). 5) **Περονόσπορον**· κατὰ τοῦ περονόσπορου ἐφαρμόζομεν ψεκάσμοις διὰ τοῦ *βορδιγάλιου πολτοῦ*. 6) **Ἀνθονόμος**· ὁ σκώληξ τοῦ ἐντόμου τούτου κατατρῶγει τὰ ἄνθη ἰδ.ως τῆς μηλέως καὶ ἀπιδέας· πρὸς πρόληψιν τούτου καὶ τῆς σκωληκιάσεως τοῦ καρποῦ ψεκάζομεν κατὰ τὴν ἄνθησιν τὸ δένδρον δύο φορὰς ἐντὸς ἑβδομάδος μὲ διάλυσιν *λιζόλ*, τοὺς δὲ προσβληθέντας καρποὺς συλλέγομεν πρὶν ὀριμάσων καὶ ἀτομακρύνομεν. 7) **Κομμώσεις**· τὸ προσβληθὲν μέρος ἀποξύνεται καὶ χρίεται μὲ διάλυσιν ἀσβέστου καὶ ἔπειτα τὸ ξυθὲν μέρος καλύπτεται μὲ πίσσαν. Ἡ κομμώσεις τῶν ῥιζῶν μεγάλην καταστροφὴν ἐπιφέρει εἰς τὰ ἔσπεριδοειδῆ. Ἐν περιπτώσει προσβολῆς τῶν ἔσπεριδοειδῶν ὑπὸ κομμώσεως ἐπιβάλλεται ἡ ἐκρίζωσις τοῦ δένδρου καὶ ἡ ἀπολύμανσις τοῦ λάκκου δι' ἀσβέστου, νέον δένδρον πρέπει νὰ φυτευθῇ μετὰ παρέλευσιν δύο ἐτῶν. 8) **Ψωριάσις τῶν ἔσπεριδοειδῶν**· ἐπὶ τοῦ κορμοῦ, τῶν κλάδων, τῶν φύλλων καὶ τοῦ καρποῦ παρατηροῦμεν λευκὰ ἢ κοκκινωπὰ στίγματα,



ταῦτα εἶναι μύκητες οἱ ὁποῖοι ἀδυνατίζουν τὸ δένδρον ἀπορροφῶντες τοὺς χυμούς του· εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς ἐμφανίσεως τούτων ὀρατίζομεν 3—4 φορὰς μὲ λιζόλ 1 % ἢ μὲ διάλυσιν πετρελαιοσάπωνος καὶ κατὰ τὸν Φεβρουάριον χοίρομεν ὅλον τὸν κορμὸν καὶ τοὺς γυμνοὺς κλάδους μὲ διάλυσιν λιζόλ ἢ πετρελαίου ἀραιάν.

### **Καλλιέργεια τῶν ὀπωροφόρων δένδρων.**

Ἡ καλλιέργεια τῶν ὀπωροφόρων δένδρων ἀπαιτεῖ σκάψιμον τοῦ πέριξ αὐτῶν ἐδάφους μετὰ προσοχῆς διὰ νὰ μὴ ἀποκόπτονται αἱ ῥίζαι, ποτίσματα τακτικά, λίπανσιν καὶ κλάδευμα ἀνάλογον τοῦ εἴδους ἐκάστου δένδρου.

**Κλάδευμα.** Διὰ τοῦ κλαδεύματος σκοπὸν ἔχομεν, α') νὰ ἀφαιρέσωμεν ἀπὸ τὰ δένδρα τοὺς ξηροὺς κλάδους καὶ τοὺς ἐξηντλημένους ἐκ τῆς ὑπερβολικῆς καρποφορίας καὶ ἐκείνους οἱ ὁποῖοι ἐμποδίζουν τὸ φῶς καὶ τὸν ἀέρα· τὸ εἶδος τοῦτο τοῦ κλαδεύματος λέγεται *κάθαρος* καὶ πρέπει νὰ γίνεται τακτικὰ κατ' ἔτος εἰς ὅλα τὰ ὀπωροφόρα δένδρα· β') νὰ κανονίζωμεν τὴν παραγωγὴν τῶν δένδρων μετριάζοντες αὐτὴν ὅταν βλέπωμεν ὅτι ἀδυνατίζουν ἀπὸ τὴν ὑπερβολικὴν καρποφορίαν ἢ νὰ ὑποβοηθῶμεν αὐτήν, ὅταν βλέπωμεν ὅτι τὰ δένδρα δεικνύουν διάθεσιν πρὸς ὑπερβολικὴν παραγωγὴν κλάδων. γ') νὰ δίδωμεν εἰς τὰ δένδρα ὠρισμένον σχῆμα, ὥστε νὰ ἀερίζωνται καὶ νὰ φωτίζωνται ὑπὸ τοῦ ἡλίου καλῶς· δ') διὰ τοῦ καλοῦ κλαδεύματος νὰ παράγωσι καρποὺς μεγαλυτέρους καὶ ὠραιότερους.

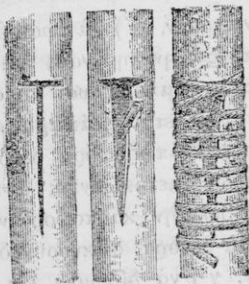
Τὸ πρῶτον κλάδευμα, τὸ ὁποῖον γίνεται ἀμέσως μετὰ τὴν πτώσιν τῶν φύλλων, προδιαθέτει τὸ δένδρον εἰς τὴν παραγωγὴν πολλῶν καὶ μεγάλων κλάδων, ἐνῶ τὸ ὕψιμον προδιαθέτει αὐτὸ εἰς τὴν καρποφορίαν καθῶς καὶ ἡ ὀριζόντιος διεύθυνσις τῶν κλάδων. Τὸ χειμερινὸν κλάδευμα ἐνδυναμώνει πάντοτε τὸ δένδρον. Τὸ κλάδευμα τὸ ὁποῖον γίνεται κατὰ τὴν βλάστησιν ἀδυνατίζει τὸ κλαδευθὲν μέρος, ὠφελεῖ ὅμως τοὺς ἐναπομείναντας κλάδους.

### **Ἐξευγενισμὸς τῶν ὀπωροφόρων δένδρων.**

Ἡ παραγωγὴ ὀπωροφόρων δένδρων διὰ τῆς σπορᾶς τῶν σπερμάτων αὐτῶν γίνεται εἰς κατάλληλα σπορεῖα. Ἐκ τῶν σπορείων τὰ νέα φυτὰ μεταφυτεύονται εἰς τὰ φυτόρια, ὅπου ὅταν ἀναπτυχθῶσιν ἀρκετὰ ἐμβο-

λιάζονται, διότι τὰ δένδρα ταῦτα, ὅσον ἐκλεκτὰ καὶ ἂν ἦσαν τὰ σπέρματα καὶ ὅσον καλῶς καὶ ἂν περιποιηθῶμεν ταῦτα, δὲν παράγουσι συνήθως καρποὺς ἐκλεκτοὺς, ὅπως τὸ φυτὸν ἐκ τοῦ ὁποίου ἐλάβομεν τὰ σπέρματα. Διὰ τοῦτο εἶναι ἀνάγκη ἅμα γίνωσι ταῦτα 2—3 ἐτῶν νὰ τὰ ἐξευγενίσωμεν. Τοῦτο κατορθώνομεν διὰ τοῦ **ἐμβολιασμοῦ** ἢ **ἐγκεντρισμοῦ**.

**Ἐμβολιασμός** ἢ **ἐνοφθαλμισμός**. Διὰ νὰ ἐμβολιάσωμεν ἐν δένδρον, κόπτομεν κλάδον συνήθως μονοετῆ ἐξ εὐγενοῦς συγγενοῦς του δένδρου καὶ πλησίον τοῦ μέρους, ὅπου φύεται φύλλον καὶ εἶναι ὑγιῆς ὀφθαλμός, διὰ μαχαιριδίου ὀξέος χαράσσομεν ἐπὶ τοῦ φλοιοῦ τρίγωνον καὶ ἀφαιροῦ-



μεν τὸν φλοιὸν τοῦτον μετὰ τοῦ φύλλου καὶ τοῦ ὀφθαλμοῦ μὲ προσοχήν. Ἐπὶ τοῦ φλοιοῦ εὐρῶστου κλάδου τοῦ δένδρου, τὸ ὁποῖον θὰ ἐμβολιάσωμεν, καὶ πλησίον τῆς διακλαδώσεως αὐτοῦ χαράσσομεν ἐντομὴν σχήματος T ἢ J καὶ διὰ τοῦ μαχαιρίου ὑψώνομεν προσεκτικὰ τὸν φλοιὸν καὶ ἀπὸ τὰ δύο μέρη χωρὶς νὰ σπάσωμεν αὐτόν. Τότε ὠθοῦμεν τὸ τριγωνικὸν τεμάχιον τοῦ φλοιοῦ μετὰ τοῦ φύλλου καὶ τοῦ ὀφθαλμοῦ μεταξὺ τοῦ

φλοιοῦ καὶ τοῦ ξύλου τῆς ἐντομῆς καὶ δένομεν περίεξ ὅλον τὸ μέρος αὐτὸ ἀφίνοντες νὰ προβάλλῃ ὁ ὀφθαλμὸς πρὸς τὰ ἔξω διὰ τῆς σχισμῆς τῆς ἐντομῆς. Μετὰ τρεῖς συνήθως ἑβδομάδας ἐξογκοῦται ὁ κλάδος εἰς τὴν θέσιν ταύτην· τότε λύομεν ἢ χαλαροῦμεν τὸν ἐπίδεσμον μέχρις ὅτου ὁ προστεθεὶς φλοιὸς ἐνωθῆ τελείως. Ἐὰν κατὰ τὸ ἐρχόμενον ἔτος ἀπὸ τοῦ νέου ὀφθαλμοῦ βλαστήσῃ νεαρὸς βλαστὸς, ἀποκόπτομεν ἄνωθεν αὐτοῦ τὸν κλάδον τοῦ ἐμβολιασθέντος δένδρου. Τοιοῦτοτρόπως ἐμβολιάζομεν τὰς ἀγρίας ἀπιδέας καὶ γίνονται ἡμεροὶ, τὴν νεραντζέαν καὶ γίνεται λεμονέα κ. λ. π.

**Ἐγκεντρισμός**. Τὸν κορμὸν τοῦ δένδρου, τὸν ὁποῖον πρόκειται νὰ ἐγκεντρίσωμεν, κόπτομεν ὀριζοντίως καὶ σχίζομεν αὐτὸν καθέτως διὰ ὀξέος μαχαιρίου. Ἐπειτα λαμβάνομεν ἰσοπαχῆ κλάδον ἀπὸ εὐγενοῦς δένδρου μὲ τρεῖς ζωηροὺς ὀφθαλμούς, λεπτύνομεν πρὸς τὰ κάτω κατὰ τρόπον ἀνάλογον πρὸς τὴν πληγὴν τοῦ ἐγκεντριζομένου καὶ σχίζομεν αὐτὸν κατὰ τοιοῦτον τρόπον, ὥστε νὰ σχηματισθῇ μικρὰ γλῶσσα καὶ

ἐνσφηνουῖμεν αὐτὸν ἐπὶ τῆς σχισμῆς τοῦ πρώτου τοιουτοτρόπως, ὥστε ὁ φλοιὸς νὰ προσαρμολῆ πρὸς τὸν φλοιὸν καὶ τὸ ξύλον πρὸς τὸ ξύλον. Τὸ μέρος τοῦτο περιδένομεν διὰ ταινίας ἢ φλοιοῦ μορέας ἢ συκῆς. Μετὰ τινα χρόνον, ἂν ὁ ἐγκεντρισιμὸς ἐγένετο καλῶς, τὸ κέντρον κολλᾷ ἐπὶ τοῦ πρώτου δένδρου καὶ τρέφεται ἕξ αὐτοῦ. Ἐκ τῶν ὀφθαλμῶν δὲ τούτου φύονται φύλλα καὶ κλάδοι ὅμοιοι πρὸς τὸ δένδρον, ἐκ τοῦ ὁποίου ἀπεκόπη. Διὰ τοῦ τρόπου τούτου ἐγκεντριῖται κερασέα ἐπὶ βυσινάς καὶ ἀγριοκερασέας, δαμασκηνέα ἐπὶ κορομηλέας κλπ.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

### ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΑ ΦΥΤΑ ΚΑΙ ΕΙΔΗ ΑΥΤΩΝ

Εἰς τοὺς κήπους, εἰς τὰς αὐλὰς ἐντὸς γαστρῶν καὶ εἰς τὰς δενδροστοιχίας τῶν πόλεων καλλιεργοῦνται διάφορα φυτὰ χάριν στολισμοῦ ἕνεκα τῶν ἀνθέων τῶν ἢ ἕνεκα τοῦ ὠραίου καὶ ζωηροῦ φυλλώματός των. Τὰ φυτὰ ταῦτα λέγομεν *καλλωπιστικά* φυτὰ.

Τὰ καλλωπιστικά φυτὰ εἶναι ἢ μικρὰ τρυφερὰ καὶ μονοετῆ ἢ πολυετῆ φυτὰ, ὅπως εἶναι ὁ βασιλικός, ἡ δάλια, ἡ γαρμφαλιά, ὁ μενεξῆς καὶ ἄλλα, ἢ θάμνοι μικροὶ ἢ μεγάλοι, ὅπως εἶναι ἡ ῥοδῆ, ἡ ῥοδοδάφνη, τὸ γιασεμί καὶ ἄλλα, ἢ δένδρα, ὅπως εἶναι ἡ δάφνη, ὁ φίκος καὶ ἄλλα.

Τὰ καλλωπιστικά φυτὰ καλλιεργοῦνται ὑπὸ τῶν πεπολιτισμένων ἀνθρώπων ἀπὸ τῆς ἀρχαιοτάτης ἐποχῆς ἰδίως διὰ τὰ ἄνθη, τὰ ὁποῖα χρησιμοποιοῦν εἰς στολισμόν. Τὸ ἄνθος, τὸ σοφώτατον τοῦτο δημιούργημα τοῦ Θεοῦ, ἠγαπήθη ὑπὸ ὅλων τῶν ἀνθρώπων. Οἱ ἀρχαῖοι Ἑλληγες πολὺ ἠγάπων τὰ ἄνθη καὶ ἐχρησιμοποιοῦν αὐτὰ εἰς τὰ συμπόσια των, τὰς ἐορτὰς καὶ τὰς τελετὰς των. Εἶχον καὶ ἐορτὰς τῶν ἀνθέων, ὅπως ἦσαν τὰ *Ἀνθεστήρια*, τὰ ὁποῖα ἐτελοῦντο πρὸς τιμὴν τοῦ θεοῦ Διονύσου κατὰ τὸν Ἀνθεστηριῶνα μῆνα εἰς τὰς ἀρχὰς τῆς ἀνοιξέως, καὶ τὰ *Ἀνθροφόρια*, κατὰ τὴν ὁποίαν αἱ *ἀνθοφόροι* ἢ *κανηφόροι* παρθένοι ἔφερον εἰς τοὺς ναοὺς κάνιστρα γεμάτα ἀνθέων. Τὰ Ἀνθροφόρια ἐτελοῦντο κατὰ τὴν ἀνοιξιν εἰς ἀνάμνησιν τῆς ἀρπαγῆς τῆς Περσεφόνης ὑπὸ τοῦ Πλούτωνος. Δι' ἀνθέων ἐστόλιζον τοὺς ναοὺς των καὶ τὰ

ἀγάλματα τῶν θεῶν των. Ἐκ τούτων βλέπομεν ὅτι οἱ πρόγονοι ἡμῶν εἶχον ἐξαιρετικὴν ἐκτίμησιν εἰς τὰ ἄνθη.

Τὸ ἄνθος καὶ ὑπὸ τῶν Χριστιανῶν θεωρεῖται ἱερὸν δημιουργημα τοῦ Θεοῦ καὶ διὰ τοῦτο μὲ ἄνθη στολίζομεν τὸν Ἐπιτάφιον τοῦ Κυρίου καὶ τοὺς νεκροὺς· ἄνθη δὲ καλλιεργοῦμεν καὶ ἐπὶ τῶν τάφων τῶν προσφιλῶν μας; νεκρῶν.

### Ἄνθοκομία.

Ἔνεκα τῆς μεγάλης ἐκτιμήσεως, τὴν ὁποίαν ἀποδίδουν οἱ ἄνθρωποι εἰς τὰ ἄνθη, ταχέως ἀνεπτύχθη καὶ ἐτελειοποιήθη ἡ καλλιέργεια τῶν ἀνθοκομικῶν καὶ καλλωπιστικῶν φυτῶν, ἡ ἀνθοκομία, εἰς ὅλα τὰ πολιτισμένα κράτη. Μεγάλῃ κατανάλωσις κομιμένων ἀνθέων γίνεται καθ' ὅλην τὴν Εὐρώπην καὶ τὴν βόρειον Ἀμερικὴν. Εἰς πολλὰ δὲ μέρη τῆς Εὐρώπης καὶ Ἀμερικῆς ἡ ἐμπορεία τῶν ἀνθέων εἶναι μία ἀπὸ τὰς σπουδαιότερας ἐπιχειρήσεις. Τὸ σπουδαιότερον κέντρον τῆς παραγωγῆς καὶ ἐμπορείας τῶν ἀνθέων ἐν Εὐρώπῃ εἶναι ἡ νοτιοανατολικὴ παραλία τῆς Γαλλίας ἡ λεγομένη «Κυανὴ Ἀκτὴ». Ὅλα τὰ ἄνθη τῆς Κυανῆς Ἀκτῆς μεταφέρονται εἰς Νίκαιαν καὶ ἀπ' ἐκεῖ μεταφέρονται σιδηροδρομικῶς εἰς Παρισίους καὶ εἰς τὰς ἄλλας μεγαλοπόλεις τῆς Εὐρώπης. Ἡ χώρα αὕτη ἔχει εἰσόδημα κατ' ἔτος ἐκ τῶν ἀνθέων περὶ τὰ 50 περίπου ἑκατομμύρια φράγκων. Εἰς τὴν πατρίδα μας ὀλίγα εἶδη φυτῶν ἀνθοκομικῶν καλλιεργοῦνται ὑπὸ τῶν οἰκοδεσποινῶν εἰς γάστρας καὶ εἰς τοὺς κήπους. Ἀλλὰ ἡ συστηματικὴ ἀνθοκομία ὑπὸ εἰδικῶν ἀνθοκόμων εἰς ἀνθοκήπια δὲν εἶναι ἀνεπτυγμένη. Μόνον εἰς Ἀθήνας προ ὀλίγων ἐτῶν ἀνεπτύχθη αὕτη εἰς εἰδικὰ ἀνθοκήπια, τῶν ὁποίων τὰ ἄνθη πωλοῦνται εἰς ἀνθοπωλεῖα εἰδικὰ καὶ ὑπὸ διαφόρων ἀνθοπωλῶν καὶ ἐξοδεύονται ἐν τῇ αὐτῇ πόλει. Ἐξέγωγὴ ὅμως ἀνθέων δὲν γίνεται εἰς τὸ ἐξωτερικὸν ἔνεκα τῆς ἐλλείψεως ταχείας συγκοινωνίας. Ἡ ἀφθονος ὅμως παραγωγή καὶ ἡ ποικιλία τῶν δυναμένων νὰ εὐδοκηθῶσιν ἐν Ἑλλάδι ἀνθέων δύναται νὰ ἀποτελέσῃ ἐπικερδῆ ἐπιχείρησιν τῶν ἐμπόρων τῶν ἀνθέων καὶ ἀρκετὰ χρήματα νὰ εἰσάγωνται εἰς τὴν πατρίδα μας ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ διὰ τῆς ἐξαγωγῆς ἀνθέων κομιμένων.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'

### ΛΑΧΑΝΙΚΑ· ΕΙΔΗ ΑΥΤΩΝ

Λαχανικά εἶναι τὰ ποώδη φυτά, τὰ ὅποια καλλιεργοῦμεν εἰς τοὺς κήπους καὶ τῶν ὁποίων τρώγομεν τὰ φύλλα, τὰ ἄνθη, τοὺς χλωροὺς καρποὺς ἢ τὰς ρίζας, τοὺς κονδύλους καὶ τοὺς βολβούς. Τὰ λαχανικά λέγονται εἰς πολλὰ μέρη καὶ *χορταρικά* ἢ *ξερξαβατικά*. Οἱ κῆτοι εἰς τοὺς ὁποίους καλλιεργοῦνται λαχανικά λέγονται *λαχανόκηποι*. Καρποὶ λαχανικῶν τοὺς ὁποίους τρώγομεν ἐν χλωρῇ καταστάσει εἶναι αἱ ντομάται, τὰ πύσα, οἱ κύαμοι, αἱ μελιτζάναι κλπ.

Τὰ σπανάκια, τὰ σέλινια, τὰ μαρούλια, τὰ σινάπια, τὰ ἀντίδια καὶ τὰ ὅμοια καλλιεργοῦμεν διὰ τὰ φύλλα των καὶ τοὺς τρυφεροὺς βλαστούς. Τὰς ντομάτας, τὰς μελιτζάνας, τὰς κολοκύνθας, τὰ πύσα καὶ τὰ ὅμοια καλλιεργοῦμεν χάριν τῶν καρπῶν των.

Τὰ λαχανικά εἶναι μικρὰ συνήθως μονοετῆ ποώδη φυτά ἐκτὸς ὀλίγιστων, τὰ ὅποια εἶναι διετη, ὅπως ἡ κράμβη.

Τὰ λαχανικά εἶναι ὑγιεινὴ καὶ θρεπτικὴ τροφή διὰ τὸν ἄνθρωπον, ἔνεκα τούτου εἰς ὅλας τὰς πόλεις καὶ χωρία καλλιεργοῦνται λαχανόκηποι, τῶν ὁποίων τὰ προϊόντα πωλοῦνται ὑπὸ τῶν κηπουρῶν. Ἡ δὲ λαχανοκομία ὡς ἐπικερδὴς ἐργασία ἔχει προσδεύσει πολὺ εἰς ὅλα τὰ μέρη τοῦ κόσμου καὶ εἰς τὴν πατρίδα μας. Εἰδικοὶ λαχανοκόμοι καταγίνονται εἰς τὴν καλλιέργειαν τῶν λαχανοκήπων καὶ φροντίζουν νὰ παράγουν ἀφθονα καὶ καλῆς ποιότητος καὶ πρώϊμα λαχανικά.

#### **Ἡ καλλιέργεια λαχανικῶν, ἀσθένειαι καὶ βλαβερὰ ἔντομα.**

Κατὰ τὴν καλλιέργειαν τῶν λαχανικῶν πρέπει νὰ προσέχωμεν, ὅπως ἕκαστον εἶδος σπείρεται κατ' ἔτος εἰς ἄλλην πρᾶσιάν καὶ ὄχι εἰς τὴν ἰδίαν, νὰ λιπαίνεται δὲ καὶ νὰ σκάπεται καλῶς ὁ κήπος. Διὰ τὴν παραγωγὴν καλῶν λαχανικῶν πρέπει πρὸς τούτοις νὰ σπείρωμεν ἐλεεκτὸν σπόρον. Τὰ σπέρματα τῶν λαχανικῶν πρέπει νὰ προσέρχωνται ἀπὸ καρποῦς τῆς τελευταίας ἐσοδείας πλὴν τῶν σπερμάτων τῆς κολοκύνθης, τῶν πεπονιῶν καὶ τῶν ἀγγουριῶν, τὰ ὅποια μᾶς δίδουν φυτὰ καλῆς τερα, ἐὰν τὰ σπέρματα εἶναι 5 ἢ 6 ἐτιῶν.

Τὰ λαχανικά προσβάλλονται ἀπὸ διαφόρους ἀσθενείας· κυριώτεραι τούτων εἶνε· 1) Ἐρυσίβη (στάκτη ἢ σιναπίδι)· αὕτη εἶναι χνοώδεις λευκαὶ ἢ ὑπόλευκοι κηλίδες, αἱ ὁποῖαι ἐνίοτε καταλαμβάνουν ὁλόκληρον τὴν ἐπιφάνειαν τῶν φύλλων πολλῶν προσβαλλομένων λαχανικῶν κατὰ τῆς ἀσθενείας ταύτης ὠφέλιμον εἶναι τὸ θειάφισμα. 2) Ἡ φθειρίασις· πρὸς πρόληψιν ταύτης ψεκάζομεν τὰ προσβληθέντα λαχανικά μετὰ διαλύσειν λιξόλ ἢ ἀποβρέγματος καπνοῦ. 3) Πρασσοκουρίς (κρομμυδοφάγος ἢ κολοκυθάς)· τοῦτο εἶναι ἔντομον, τὸ ὁποῖον ζῆ ἐντὸς τοῦ ἐδάφους καὶ κατατρώγει τὰς ρίζας τῶν λαχανοκήπων, εἶναι πολὺ ἐπιζήμιον εἰς τοὺς λαχανοκήπους. Πρὸς καταστροφὴν τοῦ ἐντόμου τούτου λιπαίνομεν τὸν κῆπον μετὰ κόπρον, ἐντὸς τῆς ὁποίας ἀναμιγνύομεν 1—2% πετρέλαιον. Ἐπίσης ἢ κατὰ τὸ θέρος ἀγρανάπανσις καὶ ἡ βαθεῖα ἀροτρίασις τοῦ κήπου συντελεῖ εἰς τὴν καταστροφὴν τοῦ ἐντόμου τούτου. Ἄλλα ἔντομα ἐπιβλαβῆ εἰς τοὺς λαχανοκήπους εἶναι οἱ κοχλῖαι, οἱ γυμνοσάλιαγκοι, αἱ ἀκρίδες καὶ αἱ κάμπα· πρὸς καταστροφὴν τῶν ἐντόμων τούτων ψεκάζομεν τὰ φυτὰ δι' ἀποβρέγματος καπνοῦ ἢ διὰ διαλύσεως λιξόλ.

---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε΄

---

### ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΟΙ ΚΑΡΠΟΙ

Ὁ σῖτος, ἡ κριθή, ἡ σίκαλις, ἡ βρώμη, ὁ ἀραβόσιτος καὶ ἡ ὄρυζα παρέχουν εἰς τὸν ἄνθρωπον τὰ σπέρματά των, ἐκ τῶν ὁποίων παράγεται ἡ κυριώτερα τροφή του ὁ ἄρτος. Τὰ φυτὰ ταῦτα λέγονται **δημητριακά**, οἱ δὲ καρποὶ των **δημητριακοὶ καρποί**. Ἐξ ὅλων τούτων ὁ σῖτος παρέχει τὸν καλύτερον καὶ θρεπτικώτερον ἄρτον, διὰ ταῦτα δὲ ἐπεκράτησε νὰ λέγωνται ὅλα τὰ δημητριακά **σιτηρά**.

Τὰ σπέρματα ὅλων τῶν φυτῶν τούτων περιέχουν μίαν κοτυληδόνα καὶ φυτρῶνουν δι' ἐνὸς φύλλου. Τὰ σιτηρά εἶναι μονοκοτυληδόνα φυτὰ μονοετῆ καὶ καλλιεργοῦνται εἰς τοὺς ἀγρούς. Ὁ καρπὸς τούτων εἶναι στάχυς, ὁ δὲ βλαστὸς των **κάλαμος**, χωριζόμενος εἰς κόμβους ἢ γόνατα. Τὰ φύλλα των εἶναι ἐπιμήκη καὶ ἄνευ μίσχου.

### Ἔσπρια.

Τὰ φασόλια, τὰ κουνιά, τὰ πίσα, ἡ φακῆ, οἱ ἐρεβινθοὶ λέγονται ἔσπρια. Τὰ ἔσπρια εἶναι σπέρματα ξηρά, τὰ ὁποῖα χρησιμεύουν ὡς τροφή τῶν ἀνθρώπων. Τὰ φυτά, τὰ ὁποῖα παράγουν τὰ ἔσπρια, εἶναι μονοετῆ φυτὰ καλλιεργούμενα εἰς τοὺς ἀγρούς, ὅπως τὰ σιτηρά, ἢ καὶ εἰς τοὺς κήπους. Ὅλα τὰ εἶδη τῶν σιτηρῶν καὶ τῶν ἔσπριων εὐδοκιμοῦν εἰς τὴν χώραν ἡμῶν καὶ καλλιεργοῦνται ὑπὸ τῶν γεωργῶν μας εἰς τοὺς ἀγρούς.

### Ἄγρός.

Ἄγροὶ εἶναι αἱ καλλιεργούμεναι ἐκτάσεις ὑπὸ τῶν γεωργῶν καὶ εὐρίσκονται συνήθως ἔξω τῶν πόλεων καὶ τῶν χωριῶν. Ὁ γεωργὸς πρὸ τῆς σπορᾶς τοῦ ἀγροῦ προετοιμᾷ αὐτόν. Ἡ κυριώτερα προετοιμασία θὰ εἶναι τὸ σκάψιμον. Εἰς τοὺς ἀγρούς φύονται συνήθως πολλὰ ἄγρια χόρτα, τῶν ὁποίων αἱ ῥίζαι πρέπει νὰ κοποῦν διὰ νὰ ξηρανθοῦν ταῦτα· τοῦτο ἐπιτυγχάνεται διὰ βαθέος σκαψίματος. Κατάλληλον ὄργανον πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον εἶναι τὸ ἄροτρον. Τὸ ὄργανον τοῦτο ἦτο γνωστὸν ἀπὸ τῶν ἀρχαιοτάτων χρόνων καὶ εἶναι τὸ περισσότερο ἀναγκαῖον ἀπὸ τὰ γεωργικὰ ἐργαλεῖα. Τὸ καταλληλότερον ἄροτρον εἶναι τὸ σιδηροῦν, διότι τοῦτο σκάπτει βαθέως, ἀνατρέπει καὶ ἀνακατώνει τὰ χόματα, ὥστε τὸ ἔδαφος νὰ γίνεταί καλύτερον διὰ τῶν βροχῶν, τοῦ ἀέρος καὶ τοῦ ἡλίου. Τοιοῦτοτρόπως γίνεται καταλληλότερον εἰς πλουσιωτέραν καὶ οἰκονομικωτέραν παραγωγήν.

Τὰ εἰς τοὺς ἀγρούς καλλιεργούμενα φυτὰ λαμβάνουν ἕκαστον εἶδος ἐκ τοῦ ἐδάφους τὰς εἰς αὐτὰ χρησίμους τροφάς. Ἔνεκα τούτου ὁ ἀγρὸς ἐξαντλεῖται ἀπὸ τὸ εἶδος αὐτὸ τῶν τροφῶν καὶ δὲν δύναται νὰ θρέψῃ καὶ πάλιν καλῶς τοῦ αὐτοῦ εἶδους φυτὰ. Διὰ τοῦτο οἱ γεωργοὶ μεταχειρίζονται τὴν λεγομένην *ἀλλαξοσποράν*, δηλαδή εἰς τοὺς ἀγρούς, πού ἔσπειραν τὸ ἓν ἔτος σιτηρά, τὸ ἄλλο ἔτος σπείρουσιν ἔσπρια, τὸ ἄλλο πατάτας καὶ πάλιν ἀρχίζουν τὴν αὐτὴν σειράν. Ὅσοι ἔχουν ἀγρούς πολλοὺς μεταχειρίζονται τὴν *ἀγρανάπανσιν*, δηλαδή σπείρουν τὸ ἓν ἔτος τοὺς ἡμίσεις ἀγρούς καὶ τὸ ἄλλο ἔτος τοὺς ἄλλους ἡμίσεις. Διὰ τῶν δύο τούτων μέσων οἱ ἄγροὶ λαμβάνουν καιρὸν καὶ ἀναπληροῦν τὰς ἐξαντληθείσας τροφάς ἐν μέρει τοῦλάχιστον. Διὰ νὰ ἀναπληρωθοῦν τε-

λείως αἱ ἐξαντληθεῖσαι τροφαὶ τῶν ἀγρῶν, οἱ γεωργοὶ *λιπαίνουν* τοὺς ἀγρούς διὰ λιπασμάτων *φυσικῶν* ἢ *τεχνικῶν*.

**Φυσικὰ λιπάσματα** εἶναι ἡ κόπρος τῶν στάβλων τῶν ζώων, τὰ σηπόμενα φύλλα τῶν φυτῶν, τὰ σκουπίδια, ἡ στάκιη κλπ. **Τεχνικὰ λιπάσματα** εἶναι τὰ λεγόμενα *χημικά*. Ταῦτα παρασκευάζονται εἰς χημικὰ ἐργοστάσια καὶ εἶναι καταλληλότατα καὶ ἀπαραίτητα ἰδίως διὰ τοὺς ἀγρούς, τοὺς ὁποίους ὁ γεωργὸς δὲν ἔχει ἀρκετὰ φυσικὰ λιπάσματα νὰ λιπαίνη *τακτικά*. Ἡ χρῆσις τῶν τοιούτων λιπασμάτων πρέπει νὰ γίνεται συμφῶνως μὲ τὰς ὁδηγίας τῶν πωλούντων ταῦτα καταστημάτων.

### **Ἀσθενεῖαι τῶν σιτηρῶν καὶ ὄσπριων ἐντομα καὶ φυτὰ βλαθερά.**

Τὰ σιτηρὰ προσβάλλονται ὑπὸ δύο κυρίως ἀσθενειῶν. Αὗται εἶναι ἡ *ἐρυσίβη* (μπάστρα ἢ συρίκι) καὶ ἡ *σκωρία* (σιναπίδι). Καὶ αἱ δύο παρουσιάζονται ὡς λευκαὶ κηλίδες, ἡ μὲν πρώτη ἐπὶ τῶν φύλλων, ἡ δὲ δεύτερα καὶ ἐπὶ τοῦ στάχυος καὶ τῶν σπερμάτων κατὰ τὰ ὑγρὰ ἰδίως ἔτη. Πρὸς πρόληψιν τῆς διαδόσεως τῆς ἀσθενείας ταύτης ψεκάζονται τὰ φυτὰ διὰ τοῦ *βορδιγαλλίου πολτοῦ* ἢ θειαφίζονται.

Ἐντομα ἐπιφέροντα μεγάλην βλάβην εἰς τὰ σιτηρὰ καὶ τὰ ὄσπρια εἶναι αἱ ἀκρίδες. Πλὴν τῶν ἐντόμων τούτων καὶ διάφορα ἄγρια χόρτα φυόμενα μετὰ τῶν σιτηρῶν καταστρέφουν ταῦτα. Τοιαῦτα εἶναι ἡ *παπαροῦνα*, ἡ *ραφανίς* (ἀγριοραφανίδα), ἡ ἀγρία *μαργαρίτα*, *σίναπι τὸ ἀρουραῖον* (λαφάνα) καὶ ἄλλα. Ταῦτα λέγομεν *ξιζάνια*. Τὰ *ξιζάνια*, ἐπειδὴ ἀναπτύσσονται ταχέως, ἀποπνίγουν τὰ σιτηρὰ. Τὸ βοτάνισμα τῶν σιτηρῶν προλαμβάνει τὴν ζημίαν. Ἐπίσης ὁ ψεκασμὸς μὲ διάλυσιν θειικοῦ χαλκοῦ (3-4 ο)ο) ἢ μὲ πυκνὴν διάλυσιν (15 ο)ο) θειικοῦ σιδήρου γινόμενος μετὰ τὴν ἐξάτμισιν τῆς δρόσου καὶ εἰς ἡμέραν αἴθριον καταστρέφει ἰδίως τὴν ραφανίδα καὶ τὸ σίναπι, ὅταν ταῦτα εἶναι μικρὰ καὶ ἔχουν 3-4 φύλλα, χωρὶς νὰ βλάβῃ τὰ σιτηρὰ.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΣΤ'

### ΤΑ ΔΑΣΗ

*Τὰ εἶδη τῶν δένδρων τῶν δασῶν.* Μεγάλοι ὅπως δήποτε ἐκτάσεις, καλυπτόμεναι ὑπὸ μεγάλων δένδρων, λέγονται *δάση*. Τὰ κυριώτερα δένδρα τὰ ἀποτελοῦντα δάση εἶναι ἡ πεύκη, ἡ ἔλατος, ἡ δρυς, ἡ ὄξυά, ἡ ἰτέα, ὁ κέδρος, ἡ καστανέα, ἡ λεύκη, ἡ πλάτανος, ἡ φιλύρα. Τὰ δένδρα ταῦτα λέγονται *δασικά*. Ἐκ τούτων ἄλλα μὲν εἶναι *ἀειθαλῆ*, ὅπως ἡ πεύκη, ἡ ἔλατος, ἄλλα δὲ *φυλλοβόλο*, ὅπως ἡ δρυς, ἡ πλάτανος.

*Ἡ ἐκ τῶν δασῶν ὠφέλεια.* Τὰ δάση παρέχουν εἰς τὸν ἄνθρωπον σπουδαιοτάτας ὠφελείας, κυριώτεραι τῶν ὁποίων εἶναι αἱ ἑξῆς. Ἐκ τῶν δασῶν προμηθεύεται ὁ ἄνθρωπος τὴν ξυλείαν πρὸς κατασκευὴν οἰκοδομῶν, πλοίων, γεφυρῶν, ἀμαξῶν, ἐργαλείων, διαφόρων ἐπίπλων κλπ. Ἐπίσης ἐκ τῶν δασῶν προμηθεύεται ξύλα καὶ ξυλάνθρακας διὰ καύσιμον ὕλην. Ὁ φλοιός, τὰ φύλλα καὶ οἱ καρποὶ πολλῶν δασικῶν δένδρων χρησιμοποιοῦνται εἰς τὴν βυρσοδεψικὴν καὶ βαφικὴν. Ἐκ τῆς πεύκης ἔάγεται ἡ χρήσιμος εἰς τὴν βιομηχανίαν ῥητίνη. Οἱ καρποὶ καὶ τὰ σπέρματα πολλῶν δασικῶν δένδρων χρησιμεύουν ὡς τροφή τῶν ἀνθρώπων καὶ τῶν ζῴων, εἰς τὴν ἐξαγωγὴν ἐλαίων, οἰνοπνεύματος, ὄξους κλπ. Ἐντὸς τῶν δασῶν εὐρίσκουν καταφύγιον καὶ τροφήν πολλὰ ἄγρια ζῶα, τὰ ὁποῖα ὁ ἄνθρωπος κυνηγεῖ, π. χ. δορκάδες, ἀγριόχοιροι, αἶγαροι, ἔλαφοι κλπ.

Πλὴν τῶν ἀνωτέρω ὠφελειῶν τὰ δάση παρέχουν καὶ μεγάλας ὠφελείας εἰς τὴν ὑγίαν τῶν ἀνθρώπων διὰ τῆς ἐπιρροῆς αὐτῶν ἐπὶ τοῦ κλίματος τοῦ τόπου, ἐπὶ τῆς γεωργίας καὶ τῆς κτηνοτροφίας.

Τὰ δασικά δένδρα, καθὼς καὶ πάντα τὰ φυτά, διὰ τῆς ἀφομοιώσεως ἀφαιροῦν ἀπὸ τὸν ἀτμοσφαιρικὸν ἀέρα τὸ ἀνθρακικὸν ὄξύ καὶ καθιστοῦν αὐτὸν ὑγιεινόν· πολλαὶ χῶραι, μαστιζόμεναι πρότερον ὑπὸ μασματικῶν νόσων, διὰ τῆς ἀναδασώσεως ἔγιναν ὑγιεῖναι ἢ τοῦλάχιστον ἐμετριάσθη κατὰ πολὺ τὸ νοσῶδες αὐτῶν. Ὁ ἀῆρ ὁ ἐρχόμενος εἰς τοῦ δάσους εἶναι τὸν μὲν χειμῶνα θερμότερος τοῦ ἐκ γυμνῶν τόπων ἐρχομένου, τὸ δὲ θέρος δροσερώτερος.

Τὰ ὕδατα τῆς βροχῆς πίπτοντα ἐπὶ τοῦ δάσους συγκρατοῦνται ἐν μέρει ὑπὸ τῶν φύλλων τῶν δένδρων καὶ μέρος μὲν αὐτῆς διὰ μέσου τῶν κενῶν τῶν φύλλων ἀναλόγως τῆς πυκνότητος τοῦ δάσους πίπτει ἐπὶ τοῦ ἐδάφους, ἀρκετὴ ὅμως ποσότης παραμένει ἐπὶ τῶν κλάδων καὶ τῶν φύλλων, ἐκ τῆς ὁποίας τὸ  $\frac{1}{4}$  περίπου ἐξατμίζεται, τὸ δὲ ὑπόλοιπον σταλάζει βραδέως ἢ ῥέει διὰ τῶν κλάδων καὶ κλώνων μέχρι τοῦ κορμοῦ καὶ δι' αὐτοῦ μέχρι τῆς ῥίζης. Ἡ ἐξάτμισις τοῦ κατὰ τοιοῦτον τρόπον πίπτοντος ἐπὶ τοῦ ἐδάφους ὕδατος γίνεται ὀλιγωτέρα καὶ βραδυτέρα παρὰ εἰς τὴν γυμνὴν χώραν. Τὸ ὑπὸ τὰ δένδρα δὲ στρώμα τῶν ξηρῶν φύλλων καὶ χόρτων καὶ τὰ βρυώδη φυτὰ καθιστοῦν ἀκόμη ὀλιγωτέραν τὴν ἐξάτμισιν. Τὸ ὕδωρ, τὸ ὁποῖον μένει εἰς τὸ ἔδαφος, χρησιμοποιεῖται ἐν μέρει μὲν ὑπ' αὐτῶν τῶν δένδρων τοῦ δάσους διὰ τὴν ζωὴν αὐτῶν, τὸ δὲ πλεῖστον ῥέει πρὸς τὰ βαθύτερα στρώματα τοῦ ἐδάφους καὶ τροφοδοτεῖ τὰς πηγὰς. Ἔνεκα τούτου τὰ δάση συντελοῦν πολὺ εἰς τὴν ἀφθονίαν τῶν πηγῶν.

**Τὰ δάση εἶναι ὁ καλύτερος φίλος τοῦ γεωργοῦ καὶ τοῦ κτηνοτρόφου.**

Τὰ δάση συγκρατοῦντα κατὰ τὸν ἀνωτέρω τρόπον τὰ ὕδατα τῆς βροχῆς ἐμποδίζουν τὸν σχηματισμὸν τῶν καταισθερτικῶν χειμάρρων καὶ τὰ χόματα καὶ τὰς πέτρας τοῦ ἐδάφους νὰ παρασύρῶνται καὶ νὰ καλύπτουν τὰς καλλιεργουμένας ἐκτάσεις τῶν πεδιάδων καὶ τῶν κοιλάδων. Ἔνεκα τούτου ἐμποδίζουν τὴν γένεσιν ἀγόνου χέρσου γῆς. Τοιοῦτοτρόπως τὰ δάση καθίστανται ὠφέλιμα καὶ εἰς τὴν γεωργίαν. Τὸ καλλιεργήσιμον ἔδαφος χώρας τινὸς ἐξαρτᾶται, ἐκτὸς τῶν ἄλλων, καὶ ἐκ τῆς ἀναλόγου δασώσεως αὐτῆς. Τὸ δάσος παρέχει εἰς τὸν γεωργὸν τὴν ἀπαιτουμένην ξυλείαν διὰ τὴν ἐργασίαν του, παρέχει εἰς αὐτὸν ἐργασίαν κατὰ τὴν παῦσιν τῶν γεωργικῶν του ἀσχολιῶν καὶ οἰκονομικὴν ἀνακούφισιν κατὰ τὰς ἀτυχίας τῆς γεωργίας. Τὸ δάσος πρὸς τούτοις παρέχει βοσκησίμους γαίας διὰ τὰ γεωργικά του κτήνη. Ὁ καλύτερος λοιπὸν φίλος τοῦ γεωργοῦ εἶναι τὸ δάσος. Διὰ τοῦτο οὗτος περισσότερον παντὸς ἄλλου ὀφείλει νὰ φρονιίῃ περὶ τῆς διατηρήσεως αὐτοῦ.

Καὶ ὡς πρὸς τὴν κτηνοτροφίαν τὸ δάσος ἔχει ὁμοίως, ὅπως πρὸς τὴν γεωργίαν. Αἱ ἐντὸς τοῦ δάσους καὶ αἱ πλησίον αὐτοῦ εὐρισκόμεναι βο-

σκαί εἶναι αἱ θρεπτικώτεραι· ὅταν τὸ δάσος καταστροφῇ, αὐταὶ ὀλιγοστεύουν καὶ ὀλίγον κατ' ὀλίγον γίνονται ἀνίκανοὶ πρὸς τροφήν τῶν ζώων. Διὰ τοῦτο ὁ κτηνοτρόφος, ὅπως καὶ ὁ γεωργός, ὀφείλει νὰ φροντίξῃ περὶ τῆς διατηρήσεως τοῦ δάσους. Οὐδόλως συμφέρον εἶναι εἰς τὸν κτηνοτρόφον διὰ πρόσκαιρον ἄφθονον βοσκήν νὰ ἐπιδιώκῃ τὴν καταστροφὴν τοῦ δάσους· διότι ἐπὶ τῆς κεκαυμένης δασικῆς ἐκτάσεως φύεται κατ' ἀρχάς ἄφθονος πόα, ταχέως ὅμως τὸ ἔδαφος, ἀφοῦ καταφωθῇ αὕτη, ὑπὸ τὰς καυστικὰς ἀκτίνας τοῦ ἡλίου καθίσταται ἄγονον καὶ μεταβάλλεται εἰς χέρσον γῆν.

Τὸ δάσος λοιπὸν παρέχει πολύτιμον πλοῦτον ἐκ τῶν δασικῶν προϊόντων, συντελεῖ εἰς τὴν προκοπὴν τῆς γεωργίας καὶ τῆς κτηνοτροφίας διὰ ταῦτα ἱερὸν καθήκον εἶναι ὄχι μόνον τῶν κυβερνήσεων ἑνὸς τόπου, ἀλλὰ καὶ τῶν πολιτῶν παντὸς ἐπαγγέλματος καὶ ἐπιστήμης νὰ φροντίξωσι περὶ τῆς διατηρήσεως τῶν δασῶν τῆς χώρας των καὶ τῆς ἀναδασώσεως τῶν ἀπογυμνωθειῶν ἐκτάσεων.

### Ἡ Δασοκομία.

Τὸ δάσος δὲν πρέπει νὰ θεωρῆται ὡς ἀνεξάντλητος πηγὴ ξυλεύσεως καὶ καρπώσεως τῶν δασικῶν προϊόντων, χωρὶς νὰ λαμβάνεται κανὲν μέτρον ὑπὲρ αὐτοῦ. Πρὸς διατήρησιν τοῦ δασικοῦ πλοῦτου ἀπαιτεῖται ἐπιστημονικὴ καὶ μεθοδικὴ διαχείρισις αὐτοῦ. Διὰ τοῦτο τὰ πλεῖστα τῶν πολιτισμένων κρατῶν καταγίνονται εἰς τὴν ἐπιστημονικὴν καλλιέργειαν καὶ ἐκμετάλλευσιν τῶν δασῶν, ἴδιος δὲ κλάδος ἐπιστήμης ἀνεπτύχθη ἐγκαίρως, ἡ *δασοκομία*.

Εἰς τὴν πατρίδα ἡμῶν μέχρι πρὸ ὀλίγων ἐτῶν τὰ δάση εἶχον ἀφεθῆ εἰς τὴν τύχην των θεωρούμενα ἀνεξάντλητος πηγὴ ξυλεύσεως καὶ καρπώσεως τῶν διαφόρων δασικῶν προϊόντων, χωρὶς νὰ λαμβάνεται κανὲν μέτρον ὑπὲρ αὐτῶν. Οἱ γεωργοὶ καὶ οἱ κτηνοτρόφοι τὸ δάσος ἐθεώρουν ἐχθρόν των καὶ διὰ διαφορῶν μέσων κατεγίνοντο εἰς τὴν καταστροφὴν αὐτοῦ. Εὐτυχῶς καὶ ἡ χώρα ἡμῶν ἤδη ἔλαβε καὶ λαμβάνει μέτρα συντελεστικὰ εἰς τὴν διατήρησιν τῶν δασῶν, τὴν ἐπιστημονικὴν ἐκμετάλλευσιν αὐτῶν καὶ εἰς τὴν ἀναδάσωσιν πολλῶν ἀποψιλωθέντων μερῶν. Δασονομικαὶ σχολαὶ ἰδρύθησαν, πολλοὶ δὲ ἐπιστήμονες δασονόμοι εἰς Εὐρώπῃ σπουδάσαντες ἀνέλαβον τὴν φροντίδα τῆς ἀναπτύξεως τοῦ δάσους ἐν τῇ πατρίδι μας.

Μεγάλην φροντίδα ὑπὲρ τῆς διατηρήσεως τῶν δασῶν καὶ τῆς φυτεύσεως νέων δένδρων καταβάλλουν καὶ τὰ σχολεῖά μας· κατ' ἔτος οἱ μαθηταὶ εἰς ὠρισμένην ἡμέραν ἐξέρχονται μετὰ τῶν διδασκάλων των εἰς τὴν ἐξοχὴν καὶ φυτεύουν δασικὰ δένδρα. Τοιοῦτοτρόπως ἐλπίζεται μετὰ παρέλευσιν ὀλίγων ἐτῶν ἡ ὠραία πατρίς μας νὰ σκεπασθῇ ἀπὸ θάση καὶ νὰ γίνῃ ὠραιότερα, πλουσιωτέρα καὶ ὑγιεινότερα.

## Τ Ε Λ Ο Σ

# ΠΙΝΑΞ ΤΩΝ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

## ΜΕΡΟΣ Α'

### ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Γενική εικών τῶν θερμῶν χωρῶν . . . . . σελ. 3

#### Φυτὰ τῶν θερμῶν χωρῶν.

Φοῖνιξ . . . . .	»	4
Σακχαροκάλαμον . . . . .	»	7
Φραγκοσυκιά (Ἰνδική συκῆ) . . . . .	»	8
Κακαόδενδρον . . . . .	»	9
Ἄρτόδενδρον . . . . .	»	10
Καφέα . . . . .	»	11
Βανανέα (Μοῦσα) . . . . .	»	12
Ἰνδικόν . . . . .	»	13
Βανίλλη . . . . .	»	14
Πέπερι . . . . .	»	15
Εὐγενία ἢ καρυόφυλλος . . . . .	»	16
Κιννάμωμον (Κανέλλα) . . . . .	»	17
Τσαΐ (θέα) . . . . .	»	17
Μοσχοκάρυον . . . . .	»	19
Κιγγόνη . . . . .	»	20
Εὐκάλυπτος . . . . .	»	21
Συκῆ ἢ ἔλαστική . . . . .	»	22

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β΄

Γενική εικών τῆς Εὐκράτου Ζώνης . . . » . . . σελ. 23

Φυτὰ τῆς Εὐκράτου Ζώνης μὴ συνήθη  
ἐν Ἑλλάδι.

Λεπτοκαρυὰ (φουντουκιά) . . . . .	»	24
Φυστικὰ (πιστάκη ἢ ἀληθής). . . . .	»	25
Κίκι (ὄρεινὸ λάδο) . . . . .	»	26
Κρόκος (ζαφουρά) . . . . .	»	27

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ΄

Γενική εικών τῶν κατεψυγμένων χωρῶν

Τοῦνδραι. . . . .	σελ.	28
Ἰτέα—Ἰτέαι νανώδεις . . . . .	»	29
Βρύα (μούσκλια) . . . . .	»	30
Λειχῆνες . . . . .	»	31
Σάργασον . . . . .	»	31

## ΜΕΡΟΣ Β΄

### ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α΄

Γενικά χαρακτηριστικά τῶν φυτῶν.

Διαίρεσις τῶν φυτῶν . . . . .	σελ.	32
Ῥίζα . . . . .	»	33
Βλαστὸς . . . . .	»	34
Ὄφθαλμοὶ . . . . .	»	36

Φύλλα . . . . .	σελ.	37
Ἄνθη . . . . .	»	38
Καρποί . . . . .	»	40
Χρησιμότης τῶν καρπῶν . . . . .	»	41
Πῶς πολλαπλασιάζονται τὰ φυτὰ . . . . .	»	41
Θρέψις τῶν φυτῶν . . . . .	»	43

---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β΄

### Τὰ δένδρα.

Χρησιμότης ἐν γένει τῶν δένδρων . . . . .	σελ.	44
Ὀπωροφόρα δένδρα . . . . .	»	45
Αἱ συνηθέστεραι ἀσθένειαι τῶν ὀπωροφόρων δένδρων . . . . .	»	45
Καλλιέργεια τῶν ὀπωροφόρων δένδρων . . . . .	»	47
Ἐξευγενισμὸς τῶν ὀπωροφόρων δένδρων . . . . .	»	47

---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ΄

### Καλλωπιστικὰ φυτὰ καὶ εἶδη αὐτῶν

Ἄνθοκομία . . . . .	σελ.	50
---------------------	------	----

---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ΄

### Λαχανικά. Εἶδη αὐτῶν.

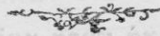
Καλλιέργεια λαχανικῶν, ἀσθένειαι καὶ βλαβερὰ ἔντομα . . . . .	σελ.	51
---	------	----

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε΄

<b>Δημητριακοὶ καρποὶ</b> . . . . .	σελ.	52
°Ὀσπρια . . . . .	>	53
°Ὁ ἀγρὸς . . . . .	>	53
°Ἀσθένειαι τῶν σιτηρῶν καὶ ὀσπρίων, ἔντομα καὶ φυτὰ βλαβερὰ . . . . .	>	54

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ ΣΤ΄

<b>Τὰ δάση</b> . . . . .	σελ.	55
Τὰ δάση εἶναι ὁ καλύτερος φίλος τοῦ γεωργοῦ καὶ τοῦ κτηνοτρόφου . . . . .	>	56
Ἡ δασοκομία . . . . .	>	57













Σπύρος Ι. Παπασπύρου  
Ζωγράφος  
Καθηγητής Εφαρμογών ΤΕΙ/ΗΠ.