

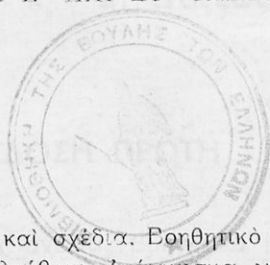
9 01
ΑΓΓΕΛΙΚΗΣ Χ. ΠΑΤΣΗ

Διδασκαλίσσης

Πάτση (Αγγ. Χ.)
ΦΥΤΟΛΟΓΙΑ
ΦΥΣΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ

ΦΥΤΟΛΟΓΙΑ

ΤΗΣ Ε' ΚΑΙ ΣΤ' ΤΑΞΕΩΣ



Με πολλές εικόνες και σχέδια. Βοηθητικό βιβλίο για την Ε' και Στ' τάξη και éλευθερο ανάγνωσμα για κάθε μαθητή.

002
ΚΛΣ
ΣΤ2Α
1237

"ΒΙΒΛΙΕΚΔΟΤΙΚΗ,"

ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ 37 - ΑΘΗΝΑΙ 1950

177

ΑΓΓΕΛΙΚΗ Χ. ΠΑΤΣΗ

ΦΥΣΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ

ΦΥΤΟΛΟΓΙΑ

ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΑΛΩΝ

ΒΙΒΛΙΟΔΟΤΙΚΗ
ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΑΛΩΝ

Μ. ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΥ
'Επιθεωρητοῦ Δημ. Σχολείων

ΑΓΓΕΛΙΚΗΣ ΠΑΤΣΗ
Διδασκαλίσης

9

69

ΠΑΔ

Πάτση (Αρ. 37 X)

ΦΥΤΟΛΟΓΙΑ

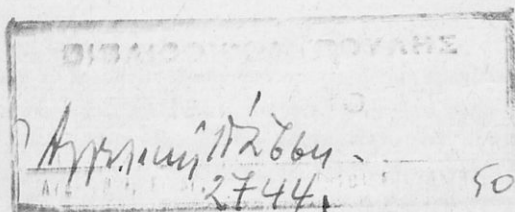
Η

ΦΥΣΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ

τῆς Ε' κ Στ' Τάξεως

ΕΚΔΟΣΗ ΠΡΩΤΗ

Με πολλές εἰκόνες καὶ σχέδια. Βοηθητικὸ βιβλίο γιὰ τὴν
Ε' καὶ Στ' τάξη καὶ ἐλεύθερο ἀνάγνωσμα γιὰ κάθε μαθητή.



“ΒΙΒΛΙΕΚΔΟΤΙΚΗ,,
ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ 37 · ΤΗΛ. 25·169
ΑΘΗΝΑΙ 1950

002
Κ1Σ
Στ24
1237

Κάθε γνήσιο αντίτυπο έχει την υπογραφή του συγγραφέως

ΛΙΓΑ ΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΔΑΣΚΑΛΟ

Δὲν διαφεύγει ἀπὸ τὴν ἀντίληψη τῶν κ. κ. συναδέλφων πὼς τὸ Ἑλληνόπουλο καὶ μάλιστα ὁ μαθητὴς τοῦ Δημοτικοῦ Σχολείου, δὲν διαβάζει. Δὲν θέλει νὰ διαβάζη...

Οἱ λόγοι εἶναι πολλοί. Δὲν πρόκειται ἐδῶ νὰ τοὺς ἀναφέρουμε. Τὰ πολυσέλιδα β ο η θ η τ ι κ ἄ βιβλία τοῦ Δημοτικοῦ Σχολείου πολὺ μικρὸ ποσοστὸ μαθητῶν ἐξυπηρετοῦν. Τὰ περισσότερα παιδιά μὲ τὴν πρώτη ματιὰ πὸν ρίχνουν στὰ μεγάλα κεφάλαια τῶν βοηθητικῶν βιβλίων τρομάζουν καὶ δὲν καταπιάνονται μὲ τὸ διάβασμά τους.

Ἐνα βοηθητικὸ γιὰ νὰ εἶναι πραγματικὸ τέτοιο, πρέπει νὰ μπορῆ νὰ διαβασθῆ ἀπὸ τὰ περισσότερα παιδιά καὶ πρὸ πάντων ἀπὸ τὰ ἀγροτόπουλα. Μὰ γιὰ νὰ γίνῃ αὐτὸ πρέπει νὰ εἶναι σύντομο. Να μὴ κουράζη τὰ παιδιά καὶ μάλιστα ὅσα δὲν ἔχουν μεγάλες ἱκανότητες ἀγανωστικές.

Ἡ «Φυσικὴ ἱστορία—Φυτολογία τῆς Ε' καὶ Στ' τάξης» προσπαθήσαμε νὰ ἔχη τὸ ἀπαραίτητο αὐτὸ προσὸν χωρὶς νὰ παραλείπη τίποτε ἀπὸ τὰ κεφάλαια καὶ τὴν ὕλη πὸν προβλέπει τὸ πρόγραμμα.

Ἡ ἀρχιτεκτονικὴ τῆς «φυτολογίας» μας εἶναι τέτοια, ὥστε νὰ μπορῆ ὁ μαθητὴς μόνος του νὰ βροῖσκῃ πὸν εὐδοκιμεῖ κάθε φυτὸ, πὼς καλλιεργεῖται, πὼς πολλαπλασιάζεται, ποιὲς ὠφέλειες μᾶς παρέχει κλπ.

Τὰ σημεῖα αὐτὰ δὲν τὰ ἀναγράφουμε μὲ χωριστοὺς τίτλους πὸν κουράζουν τὸ μαθητὴ μὲ τὴν ὁμοιομορφία πὸν βλέπομε στὰ βοηθητικὰ πὸν κυκλοφοροῦν. Τὸ βιβλίό μας δὲν μπορεῖ νὰ παρουσιάζη ἐπιστημονικὴ διάταξη τῆς ὕλης μὲ τὴν αὐστηρότητα τῶν γυμνασιακῶν ἐγχειριδίων. Πρέπει νὰ τὸ διαπνέῃ ἀέρας παιδικότητας.

Π ο ὦ ζ ε ἰ τὸ φυτὸ, π ὠ ς κ α λ λ ι ε ρ γ ε ἰ τ α ι, ποῖα ἢ χ ρ η σ ι μ ὀ τ η τ ἄ του κλπ. Ὅλα αὐτὰ θὰ τὰ βρῆ μονάχο του ἀπὸ τὴ σύντομη περιγραφή πὸν κάνουμε. Οἱ ἀριθμοὶ πὸν χωρίζουν τίς παραγράφους αὐτὸ τὸ σκοπὸ ἐξυπηρετοῦν. Κάθε παράγραφος ἀ-

σχολεῖται μὲ κάποια λεπτομέρεια τοῦ φυτοῦ. Ποιὰ εἶναι αὐτὴ θὰ τὴ διακρίνη μόνος του ὁ μαθητὴς ἀπὸ τὸ περιεχόμενό της. Μὲ τὴ μορφή αὐτὴ ἐξυπηρετοῦνται δύο σκοποὶ : ἡ ἐπιστημονικὴ διάταξη τῆς ὕλης καὶ ἡ ποικιλία.

Ὁ Δάσκαλος καλὰ εἶναι, ὅστερα ἀπὸ τὴ διδασκαλία κάθε ἐνότη-
τας, νὰ προτιρέπη τὰ παιδιά νὰ γράφουν στὸ τετράδιο τῶν φυσιο-
γνωστικῶν μὲ μικρὴ ἔκθεση γιὰ τὴν καλλιέργεια κλπ. τοῦ φυ-
τοῦ καὶ γιὰ τὶς ἄλλες λεπτομέρειές του. Τὴν ἔκθεση νὰ στολίζουν ἰ-
χνογραφήματα σχετικὰ ἢ εἰκόνες ἀπὸ ἀποκόμματα ἐφημερίδων.

Ἄν κάποιο προϊόν ἀπὸ τὰ φυτὰ τῶν θερμοῶν χωρῶν βρῖσκεται
στὸ ἐμπόριο ἀπαραίτητα πρέπει νὰ τὸ μεταφέρουν στὴν τάξη (τσάϊ,
καφέ κλπ.).

Τὸ βοηθητικὸ βιβλίον ποτὲ δὲν μπορεῖ νὰ ἀντικαταστήσῃ τὴν ζων-
τανὴ διδασκαλίαν τοῦ καλοῦ δασκάλου. Ὁ σκοπὸς του εἶναι νὰ χρησι-
μεύσῃ σὰν βοήθημα στὰ χέρια τοῦ παιδιοῦ, ποὺ δυστυχοῦς δὲν ἔχει
στὴ διάθεσίν του βιβλιοθήκες. Ἐκεῖ ὅπου τὰ παιδιά ἔχουν στὴ διά-
θεσὴ τους πλούσια βιβλιοθήκη, τὸ βοηθητικὸ πολὺ μικρὴ ὑπηρεσία
θὰ προσφέρει.

Στὸ βιβλίον μας αὐτὸ δίνεται ἀκόμη σύντομη καὶ εὐκολοεφάρμο-
στη περιγραφή τοῦ τρόπου καλλιέργειας μερικῶν φυτῶν στὸν κῆπο
τοῦ μαθητοῦ (στὸ σπῆτι) ἢ στὸ σχολικὸ κῆπο.

Γιὰ τὴ θεραπεία τῶν διαφόρων ἀσθενειῶν τῶν φυτῶν δὲν ἀνα-
γράφουσι συνταγὰς φαρμάκων. Παραπέμπομε τὸ δάσκαλον καὶ τὸ μα-
θητὴν στὸ γεωπόνον τῆς περιφερείας σὰν εἰδικόν. Ὅσες συνταγὰς ὑπάρ-
χουν ἐκτὸς ἀπὸ μερικὰ θειαφίσματα καὶ ραντίσματα μὲ θεϊκὸ χαλκόν,
δὲν φέρουν σπουδαῖα ἀποτελέσματα. Κι' ἔτσι ἀπογοητεύουν τὸ παιδί
ποῦ, ἐφαρμόζοντάς τις, δὲν γιαιτρνεῖ τὸ φυτό του.

Ἀθῆναι Ἀύγουστος 1950

ΟΙ ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Α'. ΦΥΣΙΚΟΣ ΚΑΙ ΖΩΪΚΟΣ ΚΟΣΜΟΣ ΤΩΝ ΞΕΝΩΝ ΧΩΡΩΝ.

Οι ζώνες τῆς γῆς

Ἡ γῆ, ὅπως ξέρομε ἀπὸ τῆ γεωγραφία, ἔχει σχῆμα σφαιρικό. Ἡ ἐπιφάνειά της σκεπάζεται ἀπὸ ξηρὰ κι' ἀπὸ θάλασσα καὶ χωρίζεται σὲ πέντε ζώνες.

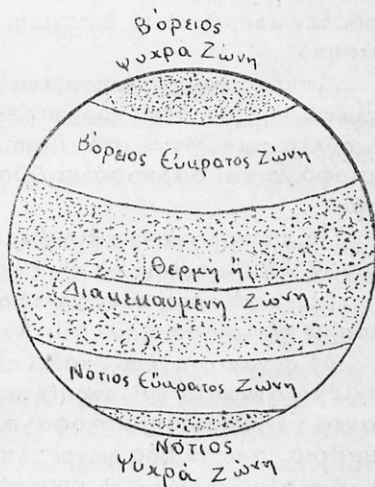
Οἱ ζώνες αὐτὲς τῆς γῆς, ἀνάλογα μὲ τὸ κλίμα τους πῆραν καὶ τ' ὄνομά τους.

Οἱ δύο ψυχρὲς (κατεψυγ-γένης)ζώνες βρίσκονται στοὺς δύο πόλους τῆς γῆς. Ἡ μία στὸ βόρειο κι ἡ ἄλλη στὸ νότιο.

Οἱ δύο εὐκρατες βρίσκονται στὰ δύο ἡμισφαίρια τῆς γῆς. Ἡ μία στὸ βόρειο κι ἡ ἄλλη στὸ νότιο.

Ἡ **Θερμὴ** (διακεκαυμένη), πὺ εἶναι μακρύτερη καὶ πλατύτερη ἀπὸ τίς ἄλλες τέσσερες, βρίσκεται στὸ μέσο τῆς γῆς.

Στὸ παραπάνω σχῆμα φαίνονται καθαρά οἱ πέντε ζώνες τῆς γῆς. Τὰ σύνορα τῶν ζωνῶν αὐτῶν δὲν εἶναι δυνατόν νὰ σημειωθοῦν μὲ ἀκρίβεια. Δηλαδή δὲν μπορεῖ κανεὶς μ' ἓνα βῆμα νὰ μπῆ ἀπὸ τῆ μιὰ ζώνη στὴν ἄλλη ἀλλὰ προοδευτικά, ἀπὸ τὴν ψυχρὴ ζώνη στὴν εὐκρατο κι ἀπὸ τὴν εὐκρατο στὴ θερμὴ.



Ἡ θερμὴ ζώνη

Στὴ θερμὴ ζώνη, ἀπὸ τὴν ὀνομασία τῆς καταλαβαίνομε, πὼς κάνει πολλὴ ζέστη. Ἐκεῖ οἱ ἀκτίνες τοῦ ἡλίου πέφτουν κάθετα σχεδὸν ὅλο τὸ χρόνο γι αὐτὸ τὴν πυρώνουν πολὺ.

Τώρα, ὅπως ξέρομε καὶ ἀπὸ τὴ Φυσικὴ Πειραματικὴ, ἡ μεγάλη θερμότητα προκαλεῖ καὶ μεγάλη ἐξάτμιση. Ἔτσι στὴ θερμὴ ζώνη σηκώνονται συνέχεια πολλοὶ ὕδρατμοὶ ἀπὸ τὴ θάλασσα, τὶς λίμνες καὶ τὰ ποτάμια κι' ἀνεβαίνουν ψηλά. Ὄταν συναντήσουν ψυχρὰ στρώματα ἀέρα (ἐπάνω στὰ βουνά), συμπυκνώνονται, κρυώνουν (ψύχονται) καὶ γίνονται βροχὴ. Καὶ τί βροχὴ : Κατακλυσμὸς !...

Λοιπὸν, θερμότητα καὶ ὑγρασία εἶναι ὅ,τι χρειάζεται γιὰ τὰ φυτὰ. Τὰ διάφορα φυτὰ μεγαλώνουν γρήγορα καὶ σχηματίζουν δάση μεγάλα καὶ πυκνά. Τόσο πυκνά πὺ ἀνθρώπινο πόδι δὲν μπορεῖ νὰ τὰ διασχίση. Γι αὐτὸ τὰ λέμε «**Παρθένα δάση**».

Μέσα σ' ἐκεῖνα τὰ παρθένα δάση, πὺ εἶναι πάντα φουντωμένα — γιὰτὶ δὲν ἔπάρχουν ἐκεῖ δένδρα, πὺ νὰ ρίχνουν τὰ φύλλα τους, ὅπως στὰ μέρη τὰ δικά μας — ζοῦν πλῆθος φυτοφάγα καὶ σαρκοφάγα ζῶα, πουλιά, ἔρπετὰ καὶ ἔντομα.

Γιὰ νὰ πάρη κανεὶς μιὰ ἰδέα γιὰ τὰ ζῶα καὶ τὰ φυτὰ τῶν θερμῶν χωρῶν πρέπει νὰ τὶς ἐπισκεφθῆ. Ὅμως, ἐπειδὴ δὲν εἶναι εὐκόλο νὰ κάμη κανεὶς τέτοιο ταξίδι, θὰ πρέπει νὰ ταξιδέψη μὲ τὴ φαντασία τοῦ στίς ἀπάτητες ἐκεῖνες ζοῦγκλες.

Θὰ συναντήση ἐκεῖ κάθε εἶδος φυτὸ, ἀπὸ τὰ γνωστὰ μέχρι τὰ ἄγνωστα καὶ παράξενα. Καὶ κάθε ζῶο, ἀπὸ τὸν ἐλέφαντα μέχρι τὸν μηρμυκοφάγο, ἀπὸ τὸν ἀετὸ μέχρι τὸ κολύμβριο, ἀπὸ τὸ βῶα μέχρι τὴ σαύρα καὶ ἀπὸ τὴν ἀράχνη τὴ γιγαντώσωμη μέχρι τὸ κουνούπι.

Εἴπαμε, πὼς κοντὰ στὰ βουνά πέφτουν πολλὲς βροχές. Ὅσοι ὁμως τόποι εἶναι κάπως μακρύτερα, δέχονται βροχές μιὰ φορὰ τὸ χρόνο ἢ κάποτε μιὰ φορὰ κάθε δυὸ χρόνια.

Στὰ μέρη ἐκεῖνα δὲν ὑπάρχουν δένδρα μεγάλα. Ὄταν βρέξη, μὲ τὴ μεγάλη ζέστη πὺ ὑπάρχει, φυτρώνει τόσο πολὺ καὶ ψηλὸ χόρτο, πὺ κρύβει καὶ καβαλάρη ἀκόμη. Τότε τρέχουν ἐκεῖ κατὰ χιλιάδες τὰ διάφορα φυτοφάγα ζῶα. Ὄταν ὁ

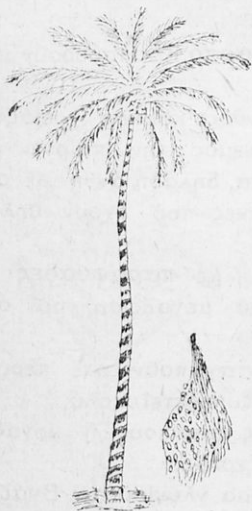
ήλιος άπορροφήση τήν ύγρασία, τότε ή χορταρένια εκείνη θάλασσα ξεραίνεται και τά ζώα φυσικά φεύγουν και πηγαίνουν σ' άλλους τόπους. Τά μέρη αυτά λέγονται **στεπες**.

“Όσοι τόποι είναι πολύ μακρυά άπό τά βουνά κι άπό τή θάλασσα, δέν δέχονται καθόλου βροχή. Στά μέρη εκείνα δέ φυτρώνει ούτε τó παραμικρό χορταράκι. Κι άφοϋ φυτά δέν υπάρχουν δέν υπάρχουν ούτε και ζώα. Τά μέρη εκείνα όνομάζονται **έρημοι**. Οί έρημοι είναι σκεπασμένοι με βράχους, χαλίκια και άμμο. Άνεμοι δυνατοί φυσούν, πού σηκώνουν τήν άμμο και τή σωριάζουν πότε έδω και πότε εκεί. Στά έρημα εκείνα μέρη, όπως καταλαβαίνομε, δέ μπορεί νά ζήσουν ούτε και οί άνθρωποι.

Β'. ΦΥΤΑ ΤΩΝ ΘΕΡΜΩΝ ΧΩΡΩΝ

‘Ο Φοίνικας (χουρμαδιά)

1. ‘Ο φοίνικας φυτρώνει, μεγαλώνει και καρποφορεί στις θερμές χώρες τής Ασίας και τής Αφρικής. Τό φυτό αυτό θέλει πολλή ύγρασία και πολλή ζέστη. Γι' αυτό λένε πως ό φοίνικας έχει τά πόδια του μέσα στό νερό και τó κεφάλι του στόν καυτερό ήλιο.



ό Φοίνικας (χουρμαδιά)

2. Τόν φοίνικα τόν μετέφεραν και στην Ελλάδα. Φοίνικες βλέπομε σέ περιβόλια, κήπους και πλατείες μερικών πόλεων τής Παλαιάς Ελλάδας και τής Κρήτης. “Όμως δέν γίνεται τόσο μεγάλο δένδρο, όσο γίνεται στην πατρίδα του. Ούτε ώριμάζει τούς καρπούς του, γιατί δέν κάνει έδω τόση ζέστη, όση τού χρειάζεται.

3. Οί ρίζες του είναι πολλές και λεπτές και χώνονται πολύ βαθιά στό έδαφος, για νά βρίσκουν ύγρασία και νά κρατούν όρθιο τó φυτό. Κι ό πιό δυνατός ά-

νεμος δέν μπορεί νά τὸ ξεριζώση.

4. Ὁ **κορμός** του, στίς θερμὲς χώρες, φθάνει τὰ 40 μέτρα. Εἶναι κυλινδρικός καὶ ἔχει σχεδὸν τὸ ἴδιο πάχος σ' ὅλο του τὸ ὕψος. Ἐὰν προσέξωμε καλὰ, θὰ παρατηρήσωμε, πὼς σχηματίζεται ἀπὸ τὰ κοτσάνια (μίσχους) τῶν φύλλων, ποὺ ξεράθηκαν κι' ἔπεσαν. Νομίζει κανεὶς, πὼς εἶναι τυλιγμένος μὲ κλωστές. Αὐτὲς οἱ κλωστές (**φυτικές ἴνες**) προφυλάσσουν τὸν κορμὸ ἀπὸ τὴν ὑγρασία καὶ τὴν ἐξάτμιση.

5. Ὁ φοῖνικας δέν ἔχει κλαδιά, ἔχει μόνο λίγα φύλλα στὴν κορυφὴ τοῦ κορμοῦ, σὰν φούντα. Τὰ φύλλα του εἶναι μεγάλα, 2-3 μέτρα καὶ τὸ καθένα σχίζεται σὲ πολλὰ μικρότερα στενόμακρα (φύλλα **σύνθετα**). Ἐτσι δέν παρουσιάζουν στὸν ἥλιο μεγάλη ἐπιφάνεια καὶ ἀποφεύγουν τὴ μεγάλη **ἐξάτμιση**.

6. Στίς **μασχάλες** τῶν φύλλων φυτρώνουν τὰ **ἄνθη** τοῦ φυτοῦ, πολλὰ μαζί ἀπὸ ἓνα κεντρικὸ κοτσάνι (μίσχο). Ἀποτελοῦν δηλαδὴ μία **ταξιανθία**. Ἐχουν χρῶμα ἄσπρο καὶ ὠραία μυρωδιά.

7. Ὁ καρπὸς τοῦ φοίνικα λέγεται **χουρμάδα**. Εἶναι γλυκὸς κι ἔχει χρῶμα κίτρινο. Στὴ μέση ἔχει ἓνα **κουκούτσι**. Μέσα στὸ κουκούτσι ὑπάρχει τὸ **σπέρμα**.

Ὅλοι οἱ φοίνικες δέν κάνουν **καρπὸ**. Καρποφοροῦν μόνο ὅσοι ἔχουν θηλυκὰ ἄνθη.

Ξέρουμε πὼς γιὰ νὰ γίνῃ ἓνα ἄνθος καρπὸς χρειάζεται γύρη. Τὴ γύρη αὐτὴ τὰ ἔντομα ἢ ὁ ἄνεμος τὴν παίρνει ἀπὸ τοὺς φοίνικες ποὺ ἔχουν ἄνθη ἀρσενικά, δηλαδὴ ἄνθη μὲ **στήμονες** καὶ τὴν μεταφέρουν στοὺς φοίνικες ποὺ ἔχουν θηλυκὰ ἄνθη, δηλαδὴ ἄνθη μὲ ὕπερο.

8. Ὁ φοῖνικας πολλαπλασιάζεται μὲ **παραφυάδες** καὶ μὲ **σπέρματα**. Στὴν Ἑλλάδα ἀργεῖ νὰ μεγαλώσῃ, μὰ στὴν πατρίδα του μεγαλώνει γρήγορα.

9. Οἱ κάτοικοι τῶν θερμῶν χωρῶν ἀγαποῦν καὶ περιποιοῦνται πολὺ τὸν φοῖνικα, γιατί τοὺς ἐξυπηρετεῖ πολὺ.

Οἱ καρποὶ εἶναι γιὰ τοὺς φτωχοὺς κατοίκους ἢ μοναδικὴ τροφή. Τοὺς τρώγουν φρέσκους καὶ ξερούς.

Ἀπὸ τίς χουρμάδες κάνουν διάφορα γλυκίσματα. Βγάζουν **κρασί**, **ξύδι** καὶ **οἰνόπνευμα**.

Ἀπὸ τὰ κουκούτσια τῆς χουρμάδας κατασκευάζουν τὴ **σινική μελάνη**.

Με τὰ φύλλα τοῦ φοίνικα κατασκευάζουν ψάθες, καπέλλα, καλάθια, κλουβιά καὶ σκουπες.

Ἐπίσης ἀπὸ τῶν κλωστῆς τῶν φύλλων καὶ τοῦ κορμοῦ κάνουν σχοινιά.

Τὸν κορμὸ τοῦ τὸν χρησιμοποιοῦν στὴν οἰκοδομικὴ καὶ γιὰ τὴν κατασκευὴ ἐπίπλων.

Στὴν Ἑλλάδα ὁ φοίνικας καλλιεργεῖται σὰν καλλωπιστικὸ φυτό.

Με τὰ φύλλα τοῦ κατασκευάζουν στέφανα καὶ ἀψίδες.

Τὸ ζαχαροκάλαμο

1. Τὸ ζαχαροκάλαμο πατρίδα ἔχει τὴν ἀνατολικὴν Ἰνδία. Ἀπὸ κεῖ τὸ μετέφεραν στὴν Ἀραβία καὶ στὴν Αἴγυπτο. Σήμερον καλλιεργεῖται σ' ὅλες τὴς θερμῆς χῶρες τῆς Ἀφρικῆς καὶ τῆς Ἀμερικῆς. Γιὰ νὰ εὐδοκιμήσῃ θέλει πολὺ παχὺ ἔδαφος, θερμότητα καὶ πολλὰ ποτίσματα.

2. Μοιάζει πολὺ μὲ τὸ καλάμι ποὺ φυτρώνει στὴν Ἑλλάδα.

Διαφέρει μόνο ποὺ ὁ κορμὸς τοῦ δὲν εἶναι κούφιος ἀλλὰ γεμάτος μὲ ψίχα (ἐντερώνη) γλυκειά. Ἔχει ὑπόγειο βλαστὸ (ρίζωμα). Ἀπὸ τοὺς κόμβους τοῦ ὑπογείου βλαστοῦ φυτρώνουν οἱ ρίζες, ποὺ προχωροῦν πρὸς τὰ κάτω καὶ οἱ βλαστοὶ ποὺ κατευθύνονται πρὸς τὰ ἔπάνω.

3. Οἱ βλαστοὶ φθάνουν σὲ ὕψος 6 μέτρων καὶ ἔχουν κόμβους (γόνατα). Τὰ φύλλα τοῦ ἔχουν σχῆμα λόγχης (λογχοειδῆ). Δὲν ἔχουν κοτσάνι (μίσχο) καὶ ἀγκαλιάζουν τὸν κορμὸ. Ἔχουν μῆκος 1 μέτρο.

4. Τὰ ἄνθη τοῦ ζαχαροκάλαμου φυτρώνουν πολλὰ μαζὶ στὴν κορυφῇ τοῦ βλαστοῦ. Ἡ ἐπικονίαση γίνεται μόνη τῆς (αὐτεπικονίαση). Γι' αὐτὸ δὲν ἔχουν ὠραῖα χρώματα οὔτε μυρωδιά. Τὰ σπέρματα πέφτουν πρὶν ἀκόμη καλὰ ὠριμάσουν. Ἔτσι δὲν εἶναι κατάλληλα γιὰ σπορά.



Τὸ ζαχαροκάλαμο

5. Το ζαχαροκάλαμο πολλαπλασιάζεται με **παραφυάδες** και με **τεμάχια** από τον υπόγειο βλαστό του (**μοσχεύμα-τα**). Έπειδή ο πολλαπλασιασμός αυτός είναι εύκολος και ταχύς γι αυτό και τα σπέρματά του είναι ακατάλληλα για σπορά. Είναι φυτό **πολυετές**. Όμως, όταν περάσουν 4—5 χρόνια από το φύτεμα αρχίζει να βγάξη λιγότερους βλαστούς και με λιγότερη ψίχα. Γι αυτό οι γεωργοί τα ξεριζώνουν και τα άνα-νεώνουν.

6. Πριν άνθιση το ζαχαροκάλαμο, οι γεωργοί κόβουν τους βλαστούς, αφαιρούν τα φύλλα και τους κάνουν **δεμάτια**. Τα δεμάτια αυτά τα αλέθουν σε ειδικούς μύλους, μέχρι να γίνουν **πολτός**.

Τόν πολτό αυτόν τον πιέζουν σε **πιεστήρια**. Ο χυμός που βγαίνει από την πίεση χύνεται μέσα σε **καζάνια**. Στην αρχή ο χυμός έχει σκούρο χρώμα. Με διάφορους τρόπους καθαρίζουν το χυμό αυτό από τις ξένες ουσίες που περιέχει, ώσπου να πάρη άσπρο χρώμα. Κατόπιν τον αφήνουν και πήζει. Έτσι γίνεται **ζάχαρη**.

7. Πριν 100 χρόνια ο άνθρωπος τη ζάχαρη την έπαιρνε μόνο από το ζαχαροκάλαμο. Όμως σήμερα παράγεται ζάχαρη και από τα **ζαχαροϋχα τεύτλα**. Είναι ένα είδος **κοκκινογούλια** (παντζάρια) που περιέχουν αρκετή ποσότητα ζάχαρης. Από τα τεύτλα αυτά η Εύρώπη σήμερα παράγει όλη την ποσότητα της ζάχαρης που χρειάζεται για την ανάγκη των κατοίκων της.

8. Η ζάχαρη είναι πολύ χρήσιμη στον άνθρωπο. Δίνει στον οργανισμό του ανθρώπου θερμότητα, δύναμη και πάχος. Στα μικρά παιδιά είναι απαραίτητη, γιατί διαλύει το ασβέστιο, το οποίο δυναμώνει τα **όστά** (κόκκαλα).

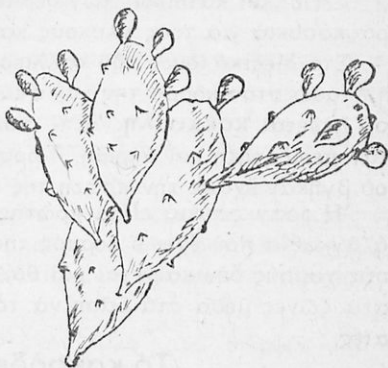
Τη ζάχαρη τη μεταχειριζόμαστε στη **ζαχαροπλαστική**, στη **μαγειρική**, στην **ποτοποιία** και στη **φαρμακευτική**.

Η φραγκοσουκιά

1. Η φραγκοσουκιά, που το επίσημονικό της όνομα είναι «**Ινδική συκή**», **πατρίδα** έχει τις στέπες και τις έρημες εκτάσεις των θερμών χωρών της **Άμερικής** και πρό πάντων του **Μεξικού**.

Ἐκείνη ἀπὸ τὴν μετέφεραν στὶς ἄλλες Ἡπείρους. Στὴν πατριδα μας εὐδοκιμεῖ ἀρκετά. Τὴν μεταχειρίζονται ὡς ζωντανὸ φράκτη στὸς κήπους καὶ στὸς ἀγρούς.

2. Ἡ φραγκοσουκιά εἶναι ἓνα ἀπὸ τὰ περιέργα φυτά. Οἱ ρίζες τῆς εἶναι μικρές καὶ δὲν χώνονται πολὺ βαθειά στὸ χῶμα, γιατί τὴν πιὸ πολλὴ ὕγρασία τὴν παίρνει ἀπὸ τὴ βροχὴ καὶ ἀπὸ τὴ δροσιὰ τῆς ἀτμόσφαιρας. Ἔτσι μπορεῖ νὰ ζήσει καὶ σὲ πολὺ ξερὰ ἐδάφη.



Ἡ φραγκοσουκιά.

3. Ὁ κορμὸς τῆς φραγκοσουκιάς ἀποτελεῖται ἀπὸ πολλὰ πλατεῖα κομάτια, πού νομίζει κανεὶς πὼς εἶναι φύλλα, γιατί ἔχουν σχῆμα στρογγυλοῦ φύλλου. Καὶ ὅμως δὲν εἶναι φύλλα. Τὰ κομάτια αὐτὰ τοῦ κορμοῦ εἶναι παχύσαρκα καὶ γεμάτα χυμό. Ἐπειδὴ φυτρώνουν, ὅπως εἶπαμε, σὲ στέπες, ὅπου πολὺ λίγο βρέχει, γι' αὐτὸ τὸ φυτὸ αὐτὸ ἀποθηκεύει ὕγρασία στὸν κορμὸ του γιὰ νὰ διατηρεῖται στὴν ἐποχὴ τῆς ξηρασίας. Ὁ κορμὸς περιβάλλεται μὲ ἀδιάβροχη ἐπιδερμίδα καὶ ἔτσι ἀποφεύγει τὴν ἐξάτμιση.

4. Τὰ φύλλα τῆς εἶναι τὰ ἀγκάθια πού βρίσκονται ἄφθονα ἐπάνω στὸν κορμὸ. Εἶναι μικρὰ καὶ σουβλερά. Ἔτσι προστατεύουν τὸν κορμὸ ἀπὸ τὰ φυτοφάγα ζῶα, πού διψασμένα, ὅπως εἶναι στίς στέπες, θὰ κατὰτρωγαν τὸ ζουμερὸ κορμὸ τῆς φραγκοσουκιάς.

5. Τὰ ἄνθη τῆς φραγκοσουκιάς φυτρώνουν ἐπάνω στὸν κορμὸ. Εἶναι μεγάλα, ὠραῖα καὶ μὲ διάφορα χρώματα. Ἡ ἐπικονίαση γίνεται μὲ τὰ ἕντομα. Ὁ καρπὸς ἔχει σχῆμα αὐγοῦ καὶ εἶναι γεμάτος ἀγκάθια. Περικλείει πολλὰ σπέρματα καὶ ἔχει γλυκεῖα γεύση.

6. Πολλαπλασιάζεται μὲ μοσχεύματα πολὺ εὐκόλα, καθὼς καὶ μὲ σπέρματα. Ὄταν βρῆ γόνιμο ἔδαφος μεγαλώνει πολὺ γρήγορα καὶ φθάνει σὲ ἀρκετὸ ὕψος. Ὑπάρχουν πολλὲς ποικιλίες φραγκοσουκιάς. Μερικὰ εἶδη, γιὰ τὸ περιέργο σχῆμα

τοῦ κορμοῦ τους καὶ τὰ ὠραῖα ἄνθη τους καλλιεργοῦνται σὲ γλάστρες ὡς καλλωπιστικὰ φυτά.

7. Πολλοὶ κάτοικοι τῶν θερμῶν χωρῶν καλλιεργοῦν τὴ φραγκοσουκιά γιὰ τοὺς γλυκοὺς καὶ δροσιστικοὺς καρπούς της.

Στὸ Μεξικὸ ἰδίως τὴν καλλιεργοῦν καὶ γιὰ ἓνα ἔντομο ποὺ ζῆ ἐπάνω στὸν κορμὸ της καὶ ἀπὸ τὸ ὁποῖο βγάζουν τὴ βαφή ποὺ λέγεται **κοκκινίλη**. Ἐπὶ πολλοὺς αἰῶνες ἡ βαφή αὐτὴ ἦταν περιζήτητη καὶ ἀκριβή. Τώρα ὅμως μὲ τὶς χημικὲς βαφές ποὺ βγῆκαν ἔχασε τὴν πρώτη της ἀξία.

Ἡ φραγκοσουκιά εἶναι πρώτης τάξεως φράχτης μὲ τὰ πολ- λά ἀγκάθια ποὺ ἔχει ὁ κορμὸς της. Ἐπίσης, ἐπειδὴ ἔχει πολ- λοὺς χυμοὺς δὲν καίγεται καὶ θὰ μπορούσε, ἂν καλλιεργόταν κατὰ ζῶνες μέσα στὰ δάση νὰ τὰ προστατεύσει ἀπὸ τὶς πυρ- καϊές.

Τὸ κακαόδενδρο.

1. Τὸ κακαόδενδρο πατρίδα ἔχει τὰ παρθένα δάση τῶν θερμῶν χωρῶν τῆς Ἰα- μερικής. Ἀπὸ κεῖ με- ταφέρθηκε σὴν Ἰα- φρικὴ καὶ σὴν Κεϋ- λάνη τῶν Ἰνδιῶν.

Γιὰ νὰ εὐδοκιμήσει θέλει πολὺ ἄγρο ἔ- σαφος, γόνιμο καὶ θερμότητα.

2. Φτάνει εἰς ὕψος 15 μέτρων. Ὁμοιά- ζει πολὺ μὲ τὴν ἀ- χλαδιά. Τὰ φύλλα του εἶναι κίτρινο πρά- σινα καὶ μεγάλα.

Τὰ ἄνθη φυτρώ- νουν ἐπάνω στὸν κορ- μὸ πολλὰ μαζί. Ὁ καρπὸς μοιάζει ὡς καρπούζι καὶ ἔχει χρώ- μα κίτρινο ἢ ἐλαφρὰ κόκκινο μὲ γεύση ξυνή.



Τὸ κακαόδενδρο

Κάθε καρπός περικλείει 50—60 σπέρματα, που μοιάζουν στο σχήμα και στο μέγεθος με κουκιά και έχουν γεύση στιφή. Ἐπὶ τὰ κακαόδεντρα βγαίνει τὸ κακάο. Τὸ κακάο πίνεται ὅπως καὶ ὁ καφές.

3. Πολλαπλασιάζεται με σπέρματα σὲ σπορεῖα καὶ με παρυφάδες. Οἱ κάτοικοι τῶν θερμῶν χωρῶν πολὺ περιποιῶνται τὰ κακαόδεντρα, γιατί τοὺς δίνουν μεγάλη ὠφέλεια.

4. Ἐπὶ τὸ κακάο γίνεται ἡ σοκολάτα. Γιὰ νὰ γίνη ἡ σοκολάτα ἀπαιτεῖται ἀρκετὴ δουλειά.

Πρῶτα μαζεύουν τοὺς καρποὺς μισοώριμους καὶ τοὺς κάνουν σωροὺς στὸ ἔδαφος. Ἐκεῖ τοὺς ἀφήνουν 13—14 ἡμέρες γιὰ νὰ ὠριμάσουν καλά. Κατόπιν τοὺς ἀνοίγουν καὶ παίρνουν τὰ σπέρματα.

Τὰ σπέρματα τὰ βάζουν στὸν ἥλιο κατὰ σωροὺς καὶ τὰ ἀνακατεύουν κάθε μέρα, γιὰ νὰ χάσουν τὴ στιφάδα τους. Κατόπιν τὰ καβουρδίζουν γιὰ νὰ ξεφλουδίζονται εὐκόλα. Ἐτσι ξεφλουδισμένους τοὺς ἀλέθουν σὲ μεγάλα ἀλεστήρια. Τὰ ἀλεσμένα σπέρματα τὰ πιέζουν σὲ ὑδραυλικά πιεστήρια. Μὲ τὴν πίεση αὐτὴ βγαίνει μιὰ λιπαρὴ οὐσία ποὺ λέγεται βούτυρο τοῦ κακάου. Ἡ μάζα ποὺ ἔμεινε εἶναι ἡ σκόνη τοῦ κακάου.

5. Τὸ κακαόδένδρο εἶναι ἀπὸ τὰ πολὺ χρήσιμα φυτὰ. Ἐπὶ τοὺς χυμοὺς τῶν καρπῶν του οἱ ἰθαγενεῖς κάνουν οἶνοπνευματώδη ποτά.

Τὸ βούτυρο τοῦ κακάου εἶναι χρήσιμο στὴ φαρμακευτικὴ. Ἐπὶ αὐτὸ κατασκευάζονται ἐκλεκτὰ σαπούνια, ἀλοιφές καὶ κρέμες.

Ἐπὶ τὴ σκόνη τοῦ κακάου γίνονται οἱ διάφορες σοκολάτες τοῦ γάλακτος, τοῦ ἀμυγδάλου κλπ. Γενικὰ ἡ σοκολάτα εἶναι ἕνα ἀπὸ τὰ βασικώτερα ὑλικά τῆς ζαχαροπλαστικῆς καὶ ἔχει μεγάλη θρεπτικὴ ἀξία.

Τὸ ἀρτόδενδρο

1. Τὸ ἀρτόδενδρο εἶναι φυτὸ τῶν θερμῶν χωρῶν τῆς Ἀσίας καὶ τῶν νήσων τοῦ Εἰρηνικοῦ Ὠκεανοῦ. Ὀνομάζεται ἀρτόδενδρο, γιατί ὁ καρπός του εἶναι ἀρκετὰ μεγάλος καὶ μοιάζει στὴ γεύση μὲ τὸ ψωμί.

2. Ο κορμός του φθάνει εις ύψος 15 μέτρων, δέν ρίχνει τὰ φύλλα του (αίθιαλές) και ἔχει ξύλο σκληρό.

Τὰ φύλλα του εἶναι πολὺ μεγάλα, με σχῆμα παλάμης.

Ἔχει ἄνθη ἀρσενικά και θηλυκά στὸ ἴδιο φυτό, ὅπως ἡ καρυδιά.

Ὁ καρπὸς του γίνεται μεγάλος σάν κεφάλι ἀνθρώπου και ζυγίζει μέχρι 5 ὀκάδες. Ἡ ψίχα τοῦ καρποῦ περιέχει ἄμυλο, ὅπως τὸ σιτάρι, ἢ πατάτα και κλίνει 40—50 σπέρματα μεγάλα σάν κάστανα.

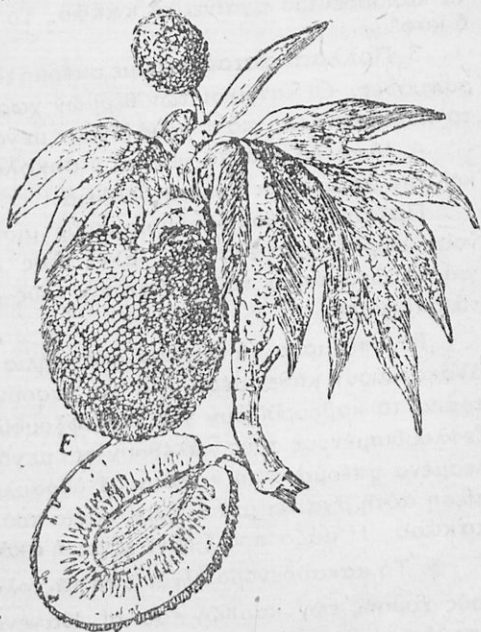
3. Τὸ ἀρτόδενδρο προσφέρει πολλὰς ὑπηρεσίας στοὺς κατοίκους τῶν χωρῶν, πού εὐδοκιμεῖ.

Οἱ καρποὶ του τρώγονται φρέσκοι, ψημένοι και βρασμένοι. Τὸ δένδρο αὐτὸ καρποφορεῖ ἕξη μῆνες τὸ χρόνο. Γιὰ τὴν ἄκαρπη ἐποχὴ, ἀφήνουν μερικοὺς καρποὺς ἐπάνω στὰ δένδρα, γιὰ νὰ τοὺς ἔχουν φρέσκους. Ἡ ἀποθηκεύουν μερικοὺς, ἀφοῦ τοὺς ξηράνουν. Ὅταν ὁμως ξεραθοῦν χάνουν τὸ ἄμυλό τους, τὸ ὁποῖο μετατρέπεται σὲ ζάχαρη.

Γιὰ τὰ στομάχια τῶν Εὐρωπαίων, δέν εἶναι πολὺ σπουδαῖο φαγητό, γιατί εἶναι βαρὺ και δυσκολοχώνευτο. Γι αὐτὸ τὸ ἀρτόδενδρο ἔχει τοπικὴ μόνον ἀξία.

Τὸ καφεόδενδρο (ἢ καφέα).

1. Τὸ καφεόδενδρο παράγει τὸν καφέ, πού εἶναι σ' ὅλους μας γνωστός.



Τὸ ἀρτόδενδρο

Τὸ καφεόδενδρο πατρίδα ἔχει τὶς θερμὲς χώρες τῆς Ἀφρικῆς. Σήμερα καλλιεργεῖται σ' ὅλες τὶς θερμὲς χώρες.

Θέλει ἔδαφος γόνιμο καὶ ὑγρό. Ἐπειδὴ δὲν τοῦ ἀρέσουν οἱ ἡλιακὲς ἀκτίνες, φυτρώνει στὴ σκιά μεγάλων δένδρων.

2. Τὸ καφεόδενδρο δὲν γίνεται πολὺ ψηλὸ δένδρο. Κι ὅταν κάποτε τὰ κλαδιὰ του ψηλώσουν οἱ γεωργοὶ τὰ κόβουν γιὰ νὰ μποροῦν ἀπὸ τὸ ἔδαφος νὰ μαζεύουν τὸν καρπὸ. Ἔτσι τὸ καφεόδενδρο μένει πάντα θάμνος.

3. Τὰ φύλλα του εἶναι στενόμακρα. Μοιάζουν μὲ τὰ φύλλα τῆς δάφνης.

Τὰ ἄνθη του φυτρώνουν 3-5 στὶς μασχάλες τῶν φύλλων, ὅπως τῆς λεμονιάς. Ἐχουν χρῶμα ἄσπρο καὶ μοσχοβολοῦν. Ἀνθίζει σχεδὸν ὅλο τὸ ἔτος. Ἔτσι σ' ἓνα κλαδί βλέπουμε ὠριμους καρπούς, ἄγουρους, ἄνθη καὶ μπουμπούκια.

Ἡ ἐπικονίαση γίνεται μὲ τὰ ἔντομα καὶ μὲ τὸν ἄνεμο.

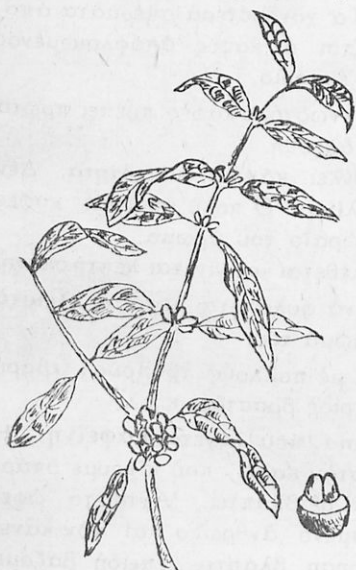
4. Ὁ καρπὸς τοῦ καφεόδενδρου μοιάζει σὰν κεράσι. Στὴν ἀρχὴ εἶναι πρασινωπὸς καὶ κατόπιν κοκκινίζει.

Ὁ καρπὸς περικλείει δύο σπέρματα, πού τὸ καθένα τους ἔχει σχῆμα ἡμισφαιρικό. Στὸ ἐπίπεδο μέρος τοῦ σπόρου ὑπάρχει ἓνα μικρὸ αὐλακάκι.

Πολὺ συχνά, συμβαίνει τὸ ἓνα ὠάριο τῆς αὐγοθήκης νὰ καταστραφῆ. Τότε τὸ ἄλλο πού μένει, παίρνει σχῆμα σφαιρικό. Οἱ τέτοιοι καφέδες εἶναι ἀκριβώτεροι.

5) Ἐπειδὴ τὸ καφεόδενδρο εἶναι χαμηλὸ οἱ καλλιεργητὲς μαζεύουν μὲ τὸ χέρι τους ἀπὸ τὸ ἔδαφος τοὺς καρπούς, δίχως νὰ μεταχειριστοῦν σκάλες.

Τὸ μάζεμα γίνεται σχεδὸν κάθε μέρα καὶ κρατεῖ ὅλο τὸ χρόνο. Μαζεύουν καθημερινὰ τοὺς καρπούς πού ἔχουν ὠριμάσει.



Τὸ καφεόδενδρο

Γιὰ νὰ **ξηραθοῦν** τοὺς ἀπλώνουν στὸν ἥλιο. Σ' ὅσα μέρη βρέχει πολὺ, τοὺς ξηραίνουν σὲ φούρνους.

Μετὰ τὴν ἀποξήρανση τοὺς τρίβουν μὲ ξύλινους ἢ πέτρι- νους κυλίνδρους, γιὰ νὰ φύγη ὁ **φλοῖος**, (φλούδα) ποὺ περικλείει τὰ **σπέρματα**. Ἐπειτα ἀπὸ τὴν ἀποφλοιώση, γίνεται τὸ ξεδι- λεμα τῶν σπόρων σὲ ποιότητες. Τὰ χονδρότερα σπέρματα ἀπο- τελοῦν τὴν πρώτην ποιότητα. Ἔτσι ὁ καφῆς ἀποφλοιωμένος καὶ καθαρισμένος στέλλεται στὸ ἐμπόριο.

6. Ὅπως εἶναι σ' ὄλους μας γνωστὸ, ὁ καφῆς πρέπει πρῶτα νὰ καβουρδισθῆ καὶ κατόπιν νὰ ἀλεσθῆ.

Τὸ καβούρδισμα τοῦ καφέ θέλει κάποια εἰδικότητα. Δὲν πρέπει οὔτε πολὺ νὰ ψυθῆ οὔτε λίγο. Ὁ πολὺ ψημένος καφῆς χάνει τὰ συστατικά του καὶ τὸ ἄρωμα τοῦ ἄρωμα.

Ὁ καβουρδισμένος καφῆς ἀλέθεται καὶ γίνεται λεπτὴ σκόνη.

Ὁ ἀλεσμένος καφῆς πρέπει νὰ φυλάγεται μέσα σὲ κλειστὰ δοχεῖα, γιὰ νὰ μὴν φεύγη τὸ ἄρωμά του.

Ὁ καφῆς, σὰν ποτὸ πίνεται μὲ πολλοὺς τρόπους : «βαρὺ γλυκός», «γλυκὸ βραστός», «μέτριος βραστός» κ.τ.λ.

7. Ὁ καφῆς περιέχει μιὰ οὐσία, ποὺ λέγεται **καφεΐνη**. Ἡ καφεΐνη εἶναι δηλητήριο. Μέσα στὸν καφέ, ποὺ πίνουμε ὑπάρ- χει πολὺ μικρὴ δόση καφεΐνης καὶ δὲ βλάπτει. Ἀντίθετα ὠφε- λεῖ, γιὰτὶ ξεκουράζει τὸν κουρασμένο ἄνθρωπο καὶ τὸν κάνει ζωηρό. Ὅμως ἡ μεγάλη κατάχρησις βλάπτει, ἐπειδὴ βάζομε μέσα μας μεγάλη δόση καφεΐνης.

Στὰ μικρὰ παιδιὰ ὁ καφῆς βλάπτει. Τὰ μικρὰ παιδιὰ εἶναι πάντα ζωηρά. Δὲν χρειάζεται λοιπὸν μὲ τὸν καφέ νὰ τὰ κά- νωμε πιὸ ζωηρά. Ἐπίσης βλάπτει ὁ καφῆς καὶ ἐκείνους ποὺ πάσχουν ἀπὸ τὴν καρδιά τους. Γενικὰ ὁ ἄρρωστος πρέπει πάν- τοτε νὰ συμβουλευέται τὸ γιατρό, ἂν θὰ πρέπει νὰ πίνῃ καφέ.

Ὁ καλύτερος καφῆς βγαίνει στὴν Ἀραβία (καφῆς τῆς Μόκ- κας) καὶ στὴ Βραζιλία.

Ἡ Μπανάνα (βανανέα)

1. Ἡ μπανάνα φυτρώνει καὶ καλλιεργεῖται σ' ὅλες τίς θερμὲς χώρες. Μεταφέρθηκε καὶ στὴν Ἑλλάδα, ἀπὸ πολλῶν ἐτῶν καὶ εὐδοκίμει ἄρκετά, σὲ μερικὲς θερμότερες τοπο-

θεσίες τῆς Κρήτης, τῆς Πελοποννήσου καὶ τῶν Ἰονίων νήσων. Θέλει ἔδαφος παχύ, καλὰ λιπασμένο καὶ πολλὰ ποτίσματα.

2. Ὁ κορμός της, στοὺς θερμοὺς τόπους τῆς πατρίδος της, φθάνει εἰς ὕψος δέκα μέτρων. Ἐάν τὸν προσέξωμε θὰ δοῦμε ὅτι ἀποτελεῖται κι' αὐτὸς ἀπὸ τοὺς μίσχους τῶν φύλλων της, ὅπως καὶ τοῦ φοίνικα.



Ἡ μπανανέα

Τὰ φύλλα της εἶναι πολὺ μεγάλα. Γιὰ νὰ ἀντέχουν στὸ φύσημα τοῦ ἀνέμου σχιζοῦνται σὲ μικρὲς λωρίδες.

3. Τὰ ἄνθη τῆς μπανάνας εἶναι πολλὰμαζί, 200-300, καὶ φυτρώνουν ἀπὸ ἕνα μίσχο, ποὺ βγαίνει μέσα ἀπὸ τὰ φύλλα καὶ λυγίζει πρὸς τὰ κάτω. Εἶναι μιὰ πελώρια ἀνθοδέσμη. Ἐχουν χρῶμα κίτρινο μὲ ἕναν ὕπερο τὸ καθένα καὶ δέκα στήμονες.

Ἡ ἐπικονίαση γίνεται μὲ τὸν ἄνεμο καὶ τὰ ἔντομα.

4. Ἀπὸ κάθε ἄνθος γίνεται καὶ ἕνας καρπός, ποὺ μοιάζει σὰν μικρὸ ἄγγουράκι. Στὴν ἀρχὴ εἶναι πράσινος. Ὅταν ὠρίμαση παίρνει χρῶμα κίτρινο. Νομίζει κανεὶς πὼς εἶναι ἕνα πελώριο σταφύλι μὲ 200—300 μακρουλὲς καὶ μεγάλες ρόγες.

Τὸ σταφύλι αὐτὸ τῆς μπανάνας τὸ κόβουν ἄγουρο. Τὸ κρεμοῦν κατόπιν στὴ σκιά καὶ σιγὰ σιγὰ ὠριμάζει. Μὲ τὸν τρόπο αὐτὸ μπορεῖ εὐκόλα νὰ ταξιδέψη, χωρὶς νὰ σαπίση. Οἱ καρποὶ τῆς μπανάνας δὲν ἔχουν σπέρματα.

5. Πολλαπλασιάζεται μὲ παραφυάδες πολὺ εὐκόλα. Ὅταν ὁ κορμός τῆς μπανάνας καρποφορήσῃ, πρέπει νὰ κοπῆ, γιατί δὲν κάνει πλέον καρπὸ. Στὸ μέρος τῆς ἀναπτύσσονται οἱ παραφυάδες, ποὺ βγαίνουν ἄφθονες. Ὑπάρχουν πολλῶν εἰδῶν μπανάνες. Ἡ μπανάνα ἢ ὑφαντικὴ κάνει καρποὺς ποὺ δὲν τρώγονται. Ὅμως ἀπὸ τὶς ἴνες της κάνουν σχοινιά, σπάγγους,

χαρτί και χονδρά ύφασματα.

Ἡ μπανάνα εἶναι πολὺ χρήσιμο φυτὸ. Οἱ καρποὶ τῆς τρώγονται φρέσκοι, ξεροὶ καὶ μαγειρευμένοι. Ἀπὸ αὐτοὺς γίνεται ἓνα εἶδος ἄλεϋρι, μὲ τὸ ὁποῖον κάνουν ψωμί. Ὁ καρπὸς τῆς μπανάνας ἔχει μεγάλη θρεπτικὴ ἀξία. Γι' αὐτὸ καλλιεργοῦνται μεγάλες ἐκτάσεις μὲ μπανάνες.

Ἡ παγκόσμια παραγωγὴ μπανάνας ξεπερνάει τὴν παραγωγὴ τοῦ σταριοῦ.

Λουλακιά (τὸ Ἰνδικόν)

1. Ἡ λουλακιά εἶναι ἓνας θάμνος, ποὺ φυτρώνει στὶς Ἰνδίες, Ἀφρικὴ καὶ Ἀμερικὴ. Σὰν βαφικὸ φυτὸ καλλιεργεῖται σήμερα στὴ Γουϊνέα, Κεϋλάνη, Σιάμ, Ἰαπωνία, Αἴγυπτο καὶ στὰ νησιά Ἀντίλλες.

2. Εἶναι φυτὸ ποὺ διατηρεῖ ὅλο τὸ ἔτος τὰ φύλλα του (ἀειθαλὲς) τὰ ὁποῖα εἶναι σύνθετα καὶ ὁμοιάζουν σὰ φτερό. Τὰ ἄνθη του εἶναι ὅπως τὰ ἄνθη τοῦ φασιολιοῦ.

3. Ἀπὸ τὰ φύλλα του βγαίνει μιὰ κυανῆ βαφικὴ οὐσία, τὸ γνωστὸ λουλάκι, μὲ τὸν ἐξῆς τρόπο. Ὅταν ἡ λουλακιά ἀρχίζει νὰ ἀνθίζει, κόβουν τὰ φύλλα τῆς καὶ τὰ ρίχνουν μέσα σὲ μιὰ δεξαμενὴ. Τὰ σκεπάζουν κατόπι μὲ καλάμια ἢ σανίδια καὶ τὰ πλακώνουν μὲ πέτρες. Ὑστερα γεμίζουν τὴ δεξαμενὴ μὲ νερό. Ἔτσι πλακωμένα μένουν μέσα στὸ νερό, μέχρι νὰ χρωματισθῇ τὸ νερό κιτρινοπράσινο. Κατόπιν διοχετεύουν τὸ χρωματισμένο νερό σὲ δεύτερη δεξαμενὴ κι' ἀρχίζουν νὰ χτυποῦν τὸ νερό μὲ μὲ ξύλα, γιὰ νὰ ἔλθῃ ὅσο τὸ δυνατό περισσότερο σὲ ἐπαφή μὲ τὸν ἀτμοσφαιρικὸ ἀέρα. Ἔτσι σιγὰ σιγὰ τὸ νερό ἀρχίζει νὰ παίρῃ χρῶμα βαθύ κυανό. Τὸ λουλάκι, ποὺ ἔγινε μὲ αὐτὸν τὸν τρόπο, κατακάθεται στὸν πυθμένα τῆς δεξαμενῆς. Κατόπιν ἀποχωρίζεται τὸ καθαρὸ νερό καὶ μένει τὸ λουλάκι, τὸ ὁποῖο σιγὰ-σιγὰ ξεραίνεται. Πρὶν ξεραθῇ ὀλότελα, τὸ κόβουν σὲ μικρὰ κομμάτια, τὸ τυλίγουν σὲ χαρτάκια καὶ τὸ στέλλουν στὸ ἐμπόριο.

4. Τὸ λουλάκι χρησιμοποιεῖται γιὰ τὴν κατασκευὴ ἄλλων χρωμάτων καὶ στὴ ζωγραφικὴ. Μ' αὐτὸ «λουλακιάζουν» τὰ ἀσπρόρουχα. Σήμερα ἔχουν κάμει χημικὸ λουλάκι, σχεδὸν ὅμοιο μὲ τὸ φυσικόν. Τὸ λουλάκι, ποὺ μεταχειριζόμαστε σήμερα, εἶναι

χημικό λουλάκι. Τὰ νήματα ὅμως, πού βάφονται μέ φυσικό λουλάκι, διατηροῦν περισσότερο χρόνο τὸ χρῶμα τους.

Ἡ βανίλλια

1. Ἡ βανίλλια ἔχει πατρίδα τὸ Μεξικό. Ἀπὸ ἐκεῖ διαδόθηκε ἢ καλλιέργειά της σ' ὅλες σχεδὸν τίς θερμὲς χῶρες.



Ἡ βανίλλια

2. Ὁ κορμὸς τῆς βανίλλιας εἶναι λεπτός, γι' αὐτὸ δὲν μπορεῖ μόνος του νὰ σταθῆ ὀρθίος. Μὲ τίς ἐναέριες ρίζες, πού βγάζει ἀπὸ τοὺς κόμπους (γόνατα), ἀναρριχᾶται ἐπάνω στὰ δένδρα καὶ κατορθώνει νὰ ξεπεράσῃ τὴν κορυφή των, γιὰ νὰ βρῆ τὸν ἥλιο καὶ τὸ φῶς. Ἐχει φύλλα μακρουλά, μὲ νεῦρα παράλληλα. Τὰ ἄνθη τῆς εἶναι πολὺ μικρά, μὲ χρῶμα κιτρινοπράσινο. Ἡ ἐπικονίαση γίνεται ἀπὸ ἓνα μόνον ἔντομο, πού ζῆ στὸ Μεξικό. Ἐπειδὴ στίς ἄλλες θερμὲς χῶρες πού καλλιεργεῖται ἡ βανίλλια δὲν ὑπάρχουν τέτοια ἔντομα ἢ ἐπικονίαση γίνεται τεχνητῇ. Ἐξασκημένες ἐργάτριες, στὴ λεπτῇ αὐτῇ δουλειᾷ, μεταφέρουν γύρη ἀπὸ τοὺς ὑπερούς τῶν ἀνθέων καὶ ἔτσι μεταβάλλονται τὰ ἄνθη σὲ καρπούς.

3. Ὁ καρπὸς τῆς βανίλλιας μοιάζει σὰν κουκί. Εἶναι μακρουλὸς 15—20 πόντους καὶ περιέχει μέσα σπόρους. Ἐπάνω στὸν καρπὸ τῆς βανίλλιας, ὅταν ὠριμάσῃ, βγαίνουν μικροὶ βελονοειδεῖς κρύσταλλοι. Αὐτοὶ οἱ κρύσταλλοι εἶναι ἡ βανίλλια.

4. Ἡ βανίλλια, γιὰ τὴν ὠραία τῆς μυρωδιά, χρησιμοποιεῖται στὴν κατασκευὴ ἀρωμάτων, γλυκυσμάτων, διαφόρων πο-

των και στην φαρμακευτική. Ἡ συχνή χρήση βανίλλιας και σε μεγάλη ποσότητα, μπορεί να προκαλέσει στον άνθρωπο δηλητηρίαση.

Ἡ πιπεριά

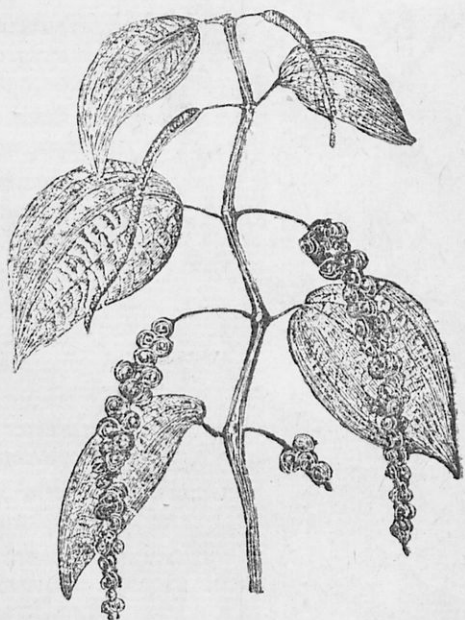
1. Ἡ πιπεριά έχει πατρίδα τις Ἀνατολικές Ἰνδίες. Σήμερα καλλιεργείται σ' όλες τις θερμές χώρες, ιδίως στα νησιά Βόρνεο, Ἰάβα και Σουμάτρα. Είναι φυτὸ πολυετές.

2. Ὁ κορμὸς του είναι λεπτός και δέν μπορεί να σταθῆ μόνος του ὄρθιος. Ἀναριχᾶται, ὅπως και ἡ βανίλλια, στους κορμούς και στα κλαδιά ἄλλων δένδρων. Θέλει ὑγρασία, θερμότητα και σκιά, ὅπως τὸ καφεόδενδρο.

Οἱ ἰθαγενεῖς τὴν καλλιεργοῦν στη σκιά μεγάλων δένδρων. Καρφώνουν δίπλα पासάλους κι' ἔτσι ἡ πιπεριά ἀναριχᾶται, ὅπως ἡ φασολιά.

3. Τὰ φύλλα της μοιάζουν με τὰ φύλλα της ἀχλαδιᾶς, μόνο ποὺ εἶναι πεντάνευρα. Τὰ ἄνθη της φυτρώνουν δίπλα ἀπὸ κάθε φύλλο, πολλὰ μαζί σ' ἓνα κοτσάνι (μίσχο). Ἀπὸ κάθε ἀνθάκι σχηματίζεται καρπὸς μικρὸς και στρογγυλός. Στὴν ἀρχὴ εἶναι πράσινος, ὅταν ὁμως ὠριμάσει παίρνει κόκκινο χρῶμα.

4. Τους καρπούς τους μαζεύουν πρὶν ὠριμάσουν καλά και τους ἀπλώνουν στὸν ἥλιο να ξεραθοῦν. Ὅταν ξεραθοῦν καλά, ζαρώνουν και παίρνουν μαῦρο χρῶμα. Τότε τους μα-



Ἡ πιπεριά

ζεύουν και τούς στέλλουν στο έμποριο.

5. Το πιπέρι τὸ **ἀλέθουν** και τὸ μεταχειρίζονται στη μαγειρική. Ἔχει, ὅπως ξέρομε, γεύση καυστική και ιδιότροπη μυρωδιά. Περιέχει μιὰ οὐσία ποὺ λέγεται **πιπερίνη**. Τὸ πιπέρι χρησιμοποιεῖται και στη φαρμακευτική.

Ἐπάρχει και ἄσπρο πιπέρι, ποὺ γίνεται ἀπὸ καρπὸ ὠριμο. Τὸ ἄσπρο αὐτὸ πιπέρι δὲν καίει τόσο, ὅσο τὸ μαῦρο πιπέρι.

Τὸ γαρυφαλλόδενδρο (γαρύφαλλο)

1. Τὸ γαρυφαλλόδενδρο, ποὺ τὸ ἐπιστημονικὸ του ὄνομα εἶναι «**εὐγενία ἢ κορυόφυλλος**» πρωτοβρέθηκε στὰ νησιά τῶν Μολούκων και στὶς Φιλιππίνες. Σήμερα καλλιεργεῖται και στοὺς θερμοὺς τόπους τῆς Ἀφρικής και τῆς Ἀμερικής.

2. Εἶναι φυτὸ ἀρκετὰ μεγάλο. Φθάνει σὲ ὕψος 15 μέτρα.

Τὰ φύλλα του μοιάζουν με τὰ φύλλα τῆς μυρτιάς.

Τὰ ἄνθη του βγαίνουν στὴν κορυφή τῶν κλαδιῶν πολλὰ μαζί και σχηματίζουν ὠραία ταξιανθία.

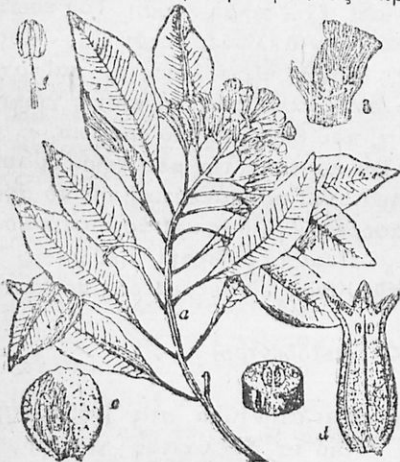
3. Τὰ ἄνθη πρὶν ἀκόμη ἀνοίξουν, ὅταν δηλαδὴ

εἶναι ἀκόμη μπουμπούκια (κάλυκες), τὰ μαζεύουν και τὰ ξηραίνουν στὴ σκιά. Αὐτὰ εἶναι τὰ γνωστὰ «**γαρύφαλλα**» ποὺ βλέπομε στοὸ ἐμπόριο. Ἔχουν ἀρωματικὴ ὄσμη και καυστικὴ γεύση.

4. Τὰ γαρύφαλλα τὰ χρησιμοποιοῦμε στη μαγειρική, ζαχαροπλαστική, ποτοποιία και φαρμακευτική. Μὲ τὸ αἰθέριο λάδι του, ποὺ βγαίνει με ἀπόσταξη, κάνουν διάφορα ἀρώματα.

Ἡ κανέλλα (κινάμωμον)

1. Ἡ κανέλλα φυτρώνει στὰ ὄρεινά μέρη τῆς Κεϋλάνης. Ἀπὸ ἐκεῖ τὴν μετέφεραν και τὴν καλλιεργοῦν σ' ὅλες σχεδὸν τίς θερμὲς χῶρες.



Ἡ γαρυφαλλία

Ἡ κανέλλα εἶναι ἕνας μεγάλος θάμνος. Ὁ φλοιὸς τοῦ κορμοῦ εἶναι ἀρωματικὸς καὶ καυστικὸς καθὼς καὶ τὰ φύλλα της. Ἔτσι προστατεύεται ἀπὸ τὰ φυτοφάγα ζῶα. Τὰ φύλλα της μοιάζουν μὲ τὰ φύλλα τῆς δάφνης.



Ἡ κανέλλα

Τὰ ἄνθη της εἶναι μικρὰ καὶ φυτρῶνουν πολλὰ μαζὶ στὴν κορυφὴ τῶν κλαδιῶν.

3. Τὴν κανέλλα τὴν παίρνουν μὲ τὸν ἐξῆς τρόπο. Κόβουν μὲ τὸ πριόνι τὰ κλαδιά καὶ τὰ ἀποφλοιώνουν. Ἀπὸ τὸν φλοιὸ βγάζουν τὸ ἐξωτερικὸ στρώμα καὶ τὸ πετοῦν, γιατί ἔχει πικρὴ γεύση. Τὸν ἐσωτερικὸ φλοιὸ τὸν ἀπλώνουν στὸν ἥλιο. Ὄταν ὁ φλοιὸς ξεραθῆ περιτυλίσσεται καὶ σχηματίζει σωλήνα. Ἔτσι γίνεται ἡ γνωστὴ κανέλλα, ποὺ βλέπομε στὸ ἐμπόριο.

4. Τὴν κανέλλα τὴν μεταχειρίζομαστε στὴ μαγειρικὴ, ζαχαροπλαστικὴ καὶ φαρμακευτικὴ. Μὲ τὸ ἄρωμα τῆς κανέλλας κάνουν διάφορες μυρωδιές καὶ ἀρωματικὰ σαποῦνια. Ἡ καλύτερη κανέλλα εἶναι ἡ ξανθὴ τῆς Κεϋλάνης. Ἡ κανέλλα τῆς Ἀμερικῆς καὶ τῆς Κίνας εἶναι δευτέρας ποιότητος

Τὸ τσαΐ (τεϊόδεντρο)

1. Τὸ τεϊόδεντρο καλλιεργεῖται στὴν Κίνα, στὶς Ἰνδίες, στὴν Ἰαπωνία καὶ στὴν Κεϋλάνη. Ἀπὸ τὰ φύλλα του γίνεται τὸ τσαΐ, ποὺ εἶναι γνωστὸ σ' ὅλους μας.

2. Στὴν Ἰαπωνία καὶ στὶς Ἰνδίες γίνεται δέντρο ἀρκετὰ μεγάλο, ἐνῶ στὴν Κίνα μένει χαμηλὸς θάμνος.

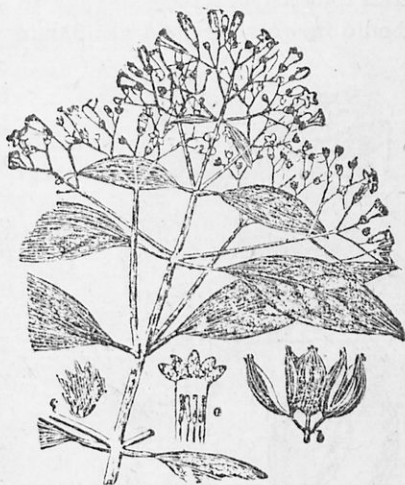
Παντοῦ ὅμως μὲ τὸ κλάδεμα τὸ περιορίζουν ὥστε νὰ μένη χαμηλό, γιὰ νὰ εἶναι εὐκόλο τὸ μάζεμα τῶν φύλλων του. Οἱ φυτεῖες του μοιάζουν μὲ τὰ δικά μας ἀμπέλια.

3. Τὰ φύλλα τοῦ τεϊόδεντρο εἶναι μακρουλά καὶ πριονωτὰ στὴν ἄκρη. Τὰ ἄνθη του εἶναι μεγάλα καὶ μοιάζουν μὲ ρόδια. Ὁ καρπὸς του περιέχει τρία συνήθως σπέρματα.

4. Πολλαπλασιάζεται μὲ καταβολάδες καὶ μὲ σπέρματα. Ὄταν τὸ φυτὸ μεγαλώσῃ καὶ γίνῃ θάμνος, βγάζει ἄφθονα φύλλα.

Ἡ συγκομιδὴ τῶν φύλλων γίνεται τρεῖς φορές τὸ χρόνο. Μαζεύουν τὰ φύλλα ἀπὸ τὶς κορυφὰς τῶν κλαδιῶν κι ἀφήνουν τὰ παρακάτω φύλλα. Ἐὰν ἀφαιρέσουν ὅλα τὰ φύλλα, τότε τὸ φυτὸ θὰ ξεραθῆ. Τὰ φύλλα, μέχρι νὰ δοθοῦν στὸ ἐμπόριο, θέλουν πολλὴ ἐπεξεργασία.

5. Ὑπάρχει δυὸ εἰδῶν τσαΐ : Τὸ πράσινο καὶ τὸ μαῦρο. Τὸ πράσινο εἶναι ἐκλεκτότερο, μὰ παράγεται σὲ μικρὴ ποσότητα. Γίνεται ἀπὸ τὰ πολὺ τρυφερά φύλλα τῆς κορυφῆς. Τὸ πολὺ τσαΐ εἶναι τὸ μαῦρο. Τὰ φύλλα τὰ μαζεύουν μέσα σὲ πανέρια καὶ τὰ ἀπλώνουν στὸν ἥλιο, γιὰ λίγο διάστημα νὰ μαραθοῦν. Κατόπιν τὰ ρίχνουν μέσα σὲ βραστὸ νερὸ καὶ τ' ἀφήνουν ἓνα λεπτό τῆς ὥρας. Ἐπειτα τ' ἀπλώνουν πάνω σὲ σιδερένιες πλάκες, πού τὶς θερμαίνουν. Ἐκεῖ στεγνώνουν καὶ ζαρώνουν. Κατόπιν μὲ τὰ χέρια ἢ μὲ μηχανήματα



Τὸ τσαΐ

τοὺς δίνουν τὸ σχῆμα, ὅπως εἶναι στὸ τσαΐ, πού βλέπομε

6. Τὸ τσαΐ περιέχει τεΐνη, μιὰ οὐσία, πού ὁμοιάζει πολὺ μὲ τὴν καφεΐνη τοῦ καφέ. Τὸ τσαΐ, ὅπως καὶ ὁ καφές, πρέπει νὰ φυλάσσεται σὲ κλειστὰ δοχεῖα, γιὰ νὰ μὴ χάνη τὸ ἄρωμά του. Τὸ τσαΐ εἶναι ὑγιεινὸ καὶ θερμαντικὸ ποτό. Ὅμως δὲν πρέπει νὰ γίνεται κατάχρηση, γιὰτὶ βλάπτει κι αὐτὸ τὸν ὄργανισμό τοῦ ἀνθρώπου, ὅπως καὶ ὁ καφές. Γίνεται μεγάλη κατανάλωση τσαγιοῦ σ' ὅλον τὸν κόσμον. Ἡ Ἀγγλία, Γερμανία, Ρωσία καὶ γενικὰ σ' ὅλα τὰ ψυχρὰ κλίματα ξοδεύονται πολλὰ ἑκατομύρια κιλά τὸ χρόνο.

Ἡ μοσχοκαρυδιά

1. Ἡ μοσχοκαρυδιά εἶναι φυτὸ τῶν θερμῶν χωρῶν, πατρι-

δα έχει τή Νότιο Ἀφρική καί τή νήσο Σουμάτρα. Σήμερα καλλιεργεῖται σέ ὄρκετά θερμά μέρη.

2. Ἡ μοσχοκαρυδιά εἶναι φυτό, πού φθάνει σέ ὕψος 10 μέτρων. Τά φύλλα της μοιάζουν μέ τά φύλλα τῆς μηλιάς. Τά ἄνθη της ἔχουν πέταλα ἑνωμένα καί σχηματίζουν μικρές καμπανοῦλες. Ὁ καρπός της εἶναι στρογγυλός καί ἀποτελεῖται ἀπό τρία μέρη. Ὅπως σχεδόν τὸ ἀμύγδαλο. Ὅταν ὁ καρπός ὠριμάση, τὸ ἐξωτερικό περίβλημά του (τὸ ἐξωκάρπιο), σχίζεται



Ἡ μοσχοκαρυδιά

σέ δύο καί παρουσιάζεται τὸ δεύτερο περίβλημα (τὸ ἐσωκάρπιο), τὸ ὁποῖο περικλείνει τὸν πυρήνα. Ὁ πυρήνας ἔχει σχῆμα ὀλότελα σφαιρικό ἢ σχῆμα αὐγοῦ. Αὐτὸ εἶναι τὸ μοσχοκάρυδο. Τά σφαιρικά μοσχοκάρυδα λέγονται θηλυκά. Ἐχουν περισσότερο ἄρωμα ἀπὸ τὰ ἄλλα. Τά ἀρσενικά εἶναι ἀκριβώτερα.

3. Τὸ μοσχοκάρυδο ἔχει ὠραῖο ἄρωμα καί χρησιμοποιεῖται, ὅπως τὸ γαρύφαλλο καί ἡ κανέλλα στή μαγειρική, ζαχαροπλαστική καί φαρμακευτική. Μὲ τὴν πίεση βγαίνει ἀπὸ τὸ μοσχοκάρυδο μιὰ οὐσία, πού λέγεται βούτυρο τοῦ μοσχοκάρυδου, πού εἶναι χρήσιμο γιὰ τὴν κατασκευὴ φαρμάκων.

Ἡ κιγχόνη (κινίνο)

1. Ἡ κιγχόνη εἶναι ἓνα ἀπὸ τὰ πολὺ χρήσιμα φυτά, γιὰτὶ ἀπὸ τὸ φλοιό της βγαίνει μιὰ οὐσία πού λέγεται κίνα. Ἀπὸ αὐτὴ γίνεται τὸ κινίνο, τὸ σωτήριο αὐτὸ φάρμακο. Ἡ κιγχόνη ἔχει πατρίδα τὴ Νότιο Ἀμερική. Σήμερα καλλιεργεῖται σ' ὅλες τὶ θερμὲς χώρες.

2. Στην Πατρίδα της φυτρώνει, σαν θάμνος. Όμως με τη συστηματική καλλιέργεια μπορεί να φθάση σε ύψος 30 μέτρα. Τα φύλλα της μοιάζουν με τα φύλλα της άχλαδιᾶς. Τα άνθη της σχηματίζουν ταξιανθία στις κορυφές των κλαδιών.

3. Στην Εύρώπη ἔκαμαν χρήση τοῦ φλοιοῦ της τὸ 1700. Ὁ φλοιός της ἔχει ἀντιπυρετικές καὶ δυναμωτικές ιδιότητες. Στὰ πρῶτα χρόνια ἔκοβαν τὰ δένδρα αὐτά, ἀφαιροῦσαν τὸ φλοιό, τὸν ξέραιναν καὶ τὸν ἔστελναν στοῦ ἐμπόριο. Σήμερα γίνεται συστηματικώτερα ἡ ἀποφλοιώση.

Δὲν κόβουν τὸ δένδρο, ἀλλὰ ἀφαιροῦν μόνο τὸ φλοιό. Κατόπι σκεπάζουν με φύλλα ἢ με ἄλλες οὐσίες τὰ ἀποφλοιωμένα μέρη τοῦ κορμοῦ. Ἔτσι τὸ δένδρο σιγά-σιγά βγάζει νέο φλοιό, τὸν ὁποῖο ἀφαιροῦν καὶ πάλι. Μὲ αὐτὸ τὸν τρόπο δὲν καταστρέφουν τὸ δένδρο ὅπως πρῶτα, με τὸ κόψιμο.

4. Ἀπὸ τὸ φλοιό γίνεται τὸ δυναμωτικὸ φάρμακο, ἡ κίνα. Μὲ διάφορες ἄλλες ἐπεξεργασίες βγαίνει τὸ κινίνο, ποὺ ἔσωσε τὴν ἀνθρωπότητα ἀπὸ τοὺς ἐλώδεις πυρετοὺς.



Τὸ κινίνο.

Ὁ εὐκάλυπτος.

1. Ὁ εὐκάλυπτος εἶναι δέντρο τῆς Αὐστραλίας, ὅπου σχηματίζει ὀλόκληρα δάση. Μεταφέρθηκε σὲ πολλὰ ἄλλα μέρη καὶ εἰς τὴν Ἑλλάδα, καὶ σήμερα στολιζει δρόμους, πλατείες, πεζοδρόμια καὶ δενδροστοιχίες.

Στὴν Ἑλλάδα τὸν ἔφερε, γιὰ πρώτη φορά, ὁ καθηγητὴς τοῦ Πανεπιστημίου Θ. Ὁρφανίδης τὸ 1870. Ἡ φήμη τοῦ εὐκαλύπτου γιὰ τὴν φαρμακευτικὴ του ἀξία καὶ τὴν χρησιμότητά του εἶχε συγκινήσει τότε πολλοὺς Ἕλληνες. Ἀπὸ πολλὰ μέρη τῆς Ἑλλάδας ἔτρεξαν νὰ προμηθευθοῦν σπόρους. Ἔτσι σήμερα βλέπομε σὲ πολλὰ μέρη τῆς πατρίδας μας εὐκαλύπτους.

‘Ο εὐκάλυπτος θέλει ἔδαφος πολὺ ὑγρὸ. Φθάνει στὴν πα-
τρίδα του σὲ ὕψος 100 — 150 μέτρα. Εἶναι ἀπὸ τὰ μεγα-
λύτερα φυτὰ τῆς γῆς. Τὰ φύλλα του εἶναι μακρόστενα
καὶ γέρνουν πρὸς τὸ ἔδαφος. Τὰ ἄνθη του εἶναι μικρὰ καὶ φυ-
τρώνουν στὶς μασχάλες τῶν φύλλων. ‘Ο καρπὸς εἶναι καὶ
αὐτὸς μικρὸς καὶ πολὺσπερμος. Πολλαπλασιάζεται μὲ σπέρ-
ματα.

2. Οἱ ρίζες του δὲν χώνωνται πολὺ βαθιὰ στὸ χῶμα. Προ-
χωροῦν ὁμως πρὸς τὰ πλά-
για καὶ πιάνουν μεγάλη
ἐκταση. Ἔτσι καὶ πολὺ
ὕγρασία βρίσκουν καὶ τὸ
δένδρο συγκατοῦν γερά.



3. ‘Ο εὐκάλυπτος ἐπει-
δὴ ἀποροφᾷ μεγάλη ποσό-
τητα ὑγρασίας, ἀποξηραί-
νει εὐκόλα τοὺς βαλτότο-
πους. Τὰ αἰθέρια ἔλαια
ποὺ ἐκπέμπουν τὰ φύλλα
του, διώχνουν τὰ κουνού-
πια καὶ τὰ βλαβερὰ ἔν-
τομα. Τὸ ξύλο του εἶναι
πολὺ χρήσιμο στὴν ξυλου-
ργική, γιατί εἶναι σκληρὸ
καὶ δὲ σαπίζει εὐκόλα.

‘Ο εὐκάλυπτος

Ἀπὸ τὰ φύλλα του

βγαίνει ἓνα λάδι, τὸ εὐκαλυπτόλαδο. Εἶναι χρήσιμο στὴ φαρ-
μακευτικὴ καὶ τὴν ποτοποιία.

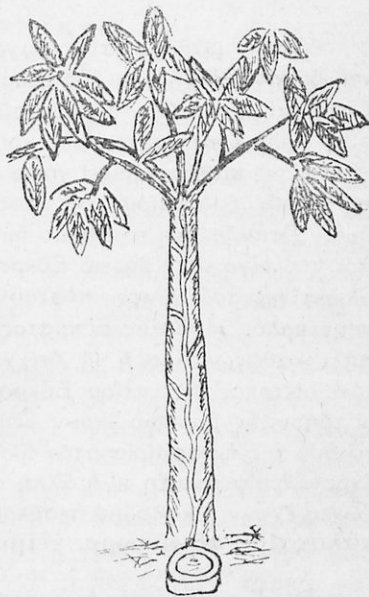
Τὸ καουτσουκόδενδρο (συκὴ ἢ ἐλαστικὴ).

1. Τὸ καουτσουκόδενδρο εἶναι φυτὸ τῶν Ἀνατολικῶν
Ἰνδιῶν, ὅπου γίνεται μεγάλο δέντρο. Φθάνει σὲ ὕψος 40 μέ-
τρα. Στὴν Ἑλλάδα καλλιεργεῖται σὰν καλλωπιστικὸ φυτὸ καὶ
λέγεται φίκος.

2. ‘Ο κορμὸς του εἶναι λεῖος. ‘Ο φλοιὸς του ἔχει καφε
χρῶμα. Τὰ φύλλα του εἶναι πλατιά, παχιὰ, μὲ ὠραῖο βαθθ
χρῶμα. Διατηροῦνται ὅλο τὸ ἔτος.

3. "Όταν χαράξωμε τὸ φλοιὸ τοῦ κορμοῦ, ἀμέσως τρέχει ἓνα ἄσπρο ὑγρὸ σὰ γάλα. Ἐκ τὸ γάλα αὐτὸ γίνεται τὸ καουτσούκ. Οἱ Ἰθαγενεῖς τῶν Ἑσπέρων. Ἰνδιῶν μαζεύουν μεγάλη ποσότητα ὑγροῦ με τὸν ἐξῆς τρόπο. Χαράζουν τὸν κορμὸ καὶ στὸ κάτω μέρος τῆς χαραματιᾶς τοποθετοῦν ἓνα δοχεῖο." Όταν τὸ δοχεῖο γεμίσει, τὸ ἀδειάζουν σὲ μεγάλους κάδους. "Όταν παύη νὰ τρέχη ὑγρὸ, ἀφήνουν τὸ δέντρο δύο χρόνια, γιὰ νὰ μαζέψῃ καὶ ἄλλο ὑγρὸ, ὅποτε τὸ ξαναχαρακώνουν.

4. Τὸ καουτσούκ ποὺ βγαίνει ἀπὸ τὸ δέντρο, τὸ συμπυκνώνουν καὶ τὸ ἐπεξεργάζονται με θειάφι. Ἀνάλογα με τὴν ποσότητα τοῦ θειαφιοῦ ποὺ βάζουνε, τὸ καουτσούκ γίνεται σκληρὸ ἢ μαλακό. Με τὸ καουτσούκ κατασκευάζουν πάρα πολλὰ πράγματα χρήσιμα στὴν καθημερινὴ ζωὴ: λάστιχα, ρόδες αὐτοκινήτων, ποδηλάτων, ἀεροπλάνων, παπούτσια, σόλες, τακούνια, τόπια, ἀδιάβροχα, σφραγίδες, τυπογραφικὲς μηχανές, ἐργαλεῖα, βάρκες, ζῶνες καὶ πάρα πολλὰ ἄλλα χρήσιμα πράγματα.



Καουτσούκ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Α' Εϋκρατες ζώνες

“Όπως μάθαμε στη γεωγραφία και είπαμε στην αρχή τοῦ βιβλίου, ἡ γῆ ἔχει δυὸ εϋκρατες ζώνες: τὴ Βόρειο Εϋκρατο ζώνη καὶ τὴ Νότιο. Λέγονται εϋκρατες, γιατί σ' αὐτὲς δὲν κάνει οὔτε πολὺ ζέστη οὔτε πολὺ κρύο.

Ἡ γῆ καθὼς γυρίζει γύρω στὸν ἥλιο, δείχνει σ' αὐτὸν πότε τὸ βόρειο ἡμισφαίριό της, πότε τὸ νότιό της καὶ πότε καὶ τὰ δυό. “Όταν δείχνη τὸ βόρειο ἡμισφαίριό της στὸν ἥλιο, οἱ τόποι ποὺ εἶναι στὴ βόρειο Εϋκρατο ζώνη ἔχουν καλοκαίρι, γιατί οἱ ἀκτῖνες τοῦ ἡλίου πέφτουν σ' αὐτὴ κάθετα καὶ τὴν πυρῶνουν πολὺ. Ἡ νότιος Εϋκρατος ζώνη ἔχει τότε χειμῶνα. “Όταν πάλι, καθὼς γυρίζει ἡ γῆ, δείχνη τὸ νότιο ἡμισφαίριο στὸν ἥλιο τότε οἱ τόποι τῆς νοτίου Εϋκράτου ζώνης ἔχουν καλοκαίρι καὶ οἱ τόποι τῆς βορείου ἔχουν χειμῶνα. “Όταν τέλος δείχνη καὶ τὰ δυὸ τῆς ἡμισφαίρια στὸν ἥλιο, τότε καὶ οἱ δύο εϋκρατες ζῶ- ἔχουν ἢ μίᾶ ἀνοιξη κ' ἢ ἄλλη φθινόπωρο. “Ἔτσι οἱ εϋκρατες ζώνες ἔχουν ἢ κάθε μιὰ τέσσερες ἐποχὲς τὸ χρόνο: “Ανοιξη, καλοκαίρι, φθινόπωρο, χειμῶνα.

Β' Γενικὴ εἰκόνα τῆς Εϋκρατης ζώνης

Ἡ πατρίδα μας βρίσκεται στὴ βόρειο εϋκρατο ζώνη. “Ἔ- χομε λοιπὸν μιὰ ἰδέα τῆς ζώνης αὐτῆς, ποὺ μοιάζει ὀλότελα μὲ τὴ νότιο εϋκρατο ζώνη. Ἡ διαφορὰ μόνο εἶναι, πὼς ὅταν ἐμεῖς ἐδῶ ἔχουμε “Ανοιξη καὶ Καλοκαίρι, οἱ τόποι τῆς νότιας Εϋκρατης ζώνης ἔχουν Φθινόπωρο καὶ Χειμῶνα. Ἀντίθετα ὅταν ἡ νότια εϋκρατη ζώνη ἔχει “Ανοιξη καὶ Καλοκαίρι, ἐ- μεῖς ἔχομε Φθινόπωρο καὶ Χειμῶνα.

Ἐπειδὴ, ὅπως εἶπαμε, στὶς εϋκρατες ζώνες οὔτε ὁ χειμῶ- νας εἶναι πολὺ βαρὺς, ὅπως θὰ δοῦμε ὅταν ἐξετάσωμε τὶς ψυχρὲς χώρες, οὔτε τὸ καλοκαίρι πολὺ θερμὸ, ὅπως εἶναι στὶς θερμὲς χώρες, ποὺ μάθαμε, γι' αὐτὸ καὶ στὶς δύο αὐτὲς ζώνες κατοικοῦν οἱ περισσότεροὶ ἄνθρωποι τῆς γῆς.

Τὰ φυτά, πού φυτρώνουν στίς εὐκρατες ζώνες, μᾶς εἶναι γνωστά. Τὰ περισσότερα τὰ μάθαμε στήν Γ' καί Δ' τάξη. Ὅμως ὑπάρχουν καί μερικά φυτά, πού δέν καλλιεργοῦνται πολὺ στήν Ἑλλάδα. Μερικά ἀπ' αὐτά θά ἐξετάσωμε παρακάτω.

Ἡ φυστικιά

1. Ἡ φυστικιά ἔχει πατρίδα τή Συρία καί τήν Περσία. Ἀπό κεῖ διαδόθηκε καί σ' ἄλλες χῶρες. Σήμερα καλλιεργεῖται στήν Ἰσπανία καί στήν Ἰταλία. Στήν Ἑλλάδα τήν ἔφερε ὁ Δ. Πλουμίδης τὸ 1860.



Ἡ Φυστικιά

καί στήν Ἰσπανία καί στήν Ἰταλία. Στήν Ἑλλάδα τήν ἔφερε ὁ Δ. Πλουμίδης τὸ 1860. Καλλιεργεῖται καί εὐδοκίμει πολὺ στήν Αἴγινα καί στήν Ἀττική.

Θέλει ἔδαφος γόνιμο, μὰ ὄχι πολὺ ὑγρό. Φθάνει σὲ ὕψος 10 μέτρα. Ὁ κορμὸς ἔχει χρῶμα σταχτί. Ἔχει Φύλλα σύνθετα μὲ πολλὰ νεῦρα. Ὅλες οἱ φυστικιὲς δέν κάνουν καρπὸ. Ὑπάρχουν δηλαδὴ φυστικιὲς ἀρσενικὲς καί θηλικές, ὅπως συμβαίνει καί στὸ φοίνικα. Γιὰ νὰ καρποφορήσουν οἱ θηλικές φυστικιὲς, θά πρέπει σὲ κάθε 8—10 ἀπ' αὐτὲς νὰ ὑπάρχη καί μιὰ ἀρσενική.

Ἔτσι ὁ ἀέρας, πού κάνει τὴν ἐπικονίαση, θά πάρη γύρη ἀπὸ τὴν ἀρσενικὴ φυστικιά καί θά τὴν μεταφέρῃ στοὺς ὑπερούρους τῆς θηλυκιάς.

3. Ὁ καρπὸς τῆς φυστικιάς εἶναι μικρὸς σὰν ἐλιά. Τὸ ἐξωτερικὸ του περίβλημα εἶναι σκληρὸ. Ὅταν ὁ καρπὸς ὠριμάσῃ, ἀρχίζει καί κοκκινίζει. Τότε τὸ ἐξωτερικὸ του περίβλημα

σκάζει λίγο στην κορυφή και φαίνεται ή ψίχα του φυστικιοῦ (τὸ σπέρμα). Τότε τοὺς μαζεύουν, τοὺς βγάζουν τὴ φλούδα καὶ τοὺς στέλνουν στὸ ἐμπόριο.

4. Ἡ φυστικιά πολλαπλασιάζεται με **σπέρματα** ἢ με **ἐμβολιασμό** μερικῶν φυτῶν, ποὺ εἶναι τῆς ἴδιας οἰκογένειας με τὴ φυστικιά καὶ λέγονται **κοκκορεβυθιές** καὶ **τσικουδιές**. Τὸ φύτεμα γίνεται σὲ γραμμὲς στὸ χωράφι. Τὸ κάθε φυτὸ πρέπει νὰ ἀπέχη ἀπὸ τὸ ἄλλο 6—8 μέτρα.

5. Τὰ φυστικία εἶναι νόστιμα καὶ πολὺ θρεπτικὸς καρπός. Γι' αὐτὸ εἶναι καὶ πολὺ ἀκριβά. Ὑπάρχουν πολλὰ μέρη στὴν πατρίδα μας κατάλληλα γιὰ τὴν καλλιέργεια τῆς φυστικιάς. Με τὴν καλλιέργειά της θὰ μπορούσε ὁ γεωργὸς νὰ ἐξασφαλίσει ἓνα ἀρκετὰ σοβαρὸ εἰσόδημα.

Ἡ φουντουκιά (λεπτοκαρυδιά)

1. Ἡ φουντουκιά φυτρώνει μόνη της σὲ πολλὰ μέρη τῆς Ἑλλάδας, ἰδίως στὴν **Αἰτωλοακαρνανία**, **Μακεδονία** καὶ τὸ **Ἅγιο Ὄρος**.

2. Ἡ φουντουκιά εὐδοκιμεῖ σὲ δροσερά καὶ λίγο στεγνὰ ἐδάφη, ποὺ νὰ εἶναι προφυλαγμένα ἀπὸ τοὺς δυνατοὺς βορεινοὺς ἀνέμους. Διακλαδίζεται σχεδὸν ἀπὸ τὴν ἐπιφάνεια τοῦ ἐδάφους γι' αὐτὸ πρέπει νὰ ποθμε πῶς εἶναι **θάμνος**. Τὰ φύλλα της εἶναι **καρδιόσχημα** καὶ **πριονωτά**. Τὸ φυτὸ ἔχει δύο εἰδῶν ἄνθη: ἀρσενικά καὶ θηλυκά, ὅπως ἡ καρυδιά. Ἡ **ἐπικονίαση** γίνεται με τὸν ἄνεμο.



Ἡ Φουντουκιά

3. Ὁ καρπός, τὸ φουντούκι, εἶναι καρπός μικρός, στρογ-

γυλός, με έξωτερικό περίβλημα σκληρός ὅπως τὸ ἀμύγδαλο. Μέσα περικλείει ἓνα σπέρμα, ποῦ ἔχει ἄμυλο καὶ λάδι, με πολὺ εὐχάριστη γεύση καὶ μυρωδιά.

4. Πολλαπλασιάζεται με παραφυάδες, μοσχεύματα, καταβολάδες καὶ σπέρματα.

Γιὰ νὰ μὴν προσβάλεται ἀπὸ τοὺς ἀνέμους πρέπει νὰ προφυλάσσεται με ζωντανὸ φράχτη ἀπὸ κυπαρίσια λευκες ἢ ἄλλα δασικά δένδρα. Ὁ πολλαπλασιασμός με σπέρματα, ἐπειδὴ τὰ μικρὰ φυτὰ ἀργοῦν νὰ μεγαλώσουν, δὲν προτιμῆται. Με μοσχεύματα καὶ παραφυάδες εἶναι προτιμότερες.

5. Τὸ φουντούκι εἶναι νόστιμος καὶ θρεπτικός καρπός. Ἀπὸ τὰ φουντούκια βγαίνει ἀρωματικὸ λάδι. Με τὰ κλαδιά της κατασκευάζουν βαρέλια καὶ στεφάνια βαρελιῶν.

Ἡ ρετινολαδιά (Κίκη ἢ κρότων).

1. Ἡ ρετινολαδιά ἔχει πατρίδα τὴν Ἰνδία. Δὲν εἶναι γνωστὸ πότε τὴ μετέφεραν στὴν Ἑλλάδα, ὅπου τὸ φυτὸ αὐτὸ φυ-

τρώνει μόνον τοῦ σὲ διάφορα μέρη τῆς πατρίδος μας καὶ καλλιεργεῖται σὰν καλλωπιστικὸ φυτὸ γιὰ τὰ ὠραία του φύλλα.

2. Ἡ ρετινολαδιά εἶναι θάμνος, ζῆ πολλὰ χρόνια. Προτιμᾷ τὰ γόνιμα ἐδάφη. Ὅμως μπορεῖ νὰ ζήσει καὶ σὲ πτωχὰ καὶ ξηρὰ χώματα. Ὁ κορμός της ἔχει χρῶμα κοκκινωπὸ. Τὰ φύλλα του εἶναι παλαμωτά, σὰν τοῦ πλατάνου καὶ ἀρκετὰ μεγάλα. Ἐχουν δηλητηριώδη οὐσία, γι' αὐτὸ δὲν τρώγονται ἀπὸ τὰ φυτοφάγα ζῶα.

Τὰ ἄνθη του φυτρώνουν στὴν κορυφὴ τῶν κλαδιῶν πολλὰ μαζὶ καὶ ἀποτελοῦν ταξιανθία. Οἱ

καρποὶ της εἶναι μεγάλοι σὰν τὸ καρύδι. Τὸ έξωτερικὸ της περίβλημα εἶναι ἀγκαθωτὸ καὶ μοιάζει με μικρὸ ἀχινό. Ὅταν



Ἡ ρετινολαδιά

ώριμάση σκάζει. Με την όρμη που άνοιγει σκορπίζει μακρυστά τους **τρεις σπόρους** που περιέχει κάθε καρπός. Οί σπόροι μοιάζουν με **τσιμπούρια**, γι' αυτό ή ρετσινολαδιά όνομάζεται και **κρότων** (τσιμπούρι).

3. Πολλαπλασιάζεται με **σπέρματα**. Καλλιεργείται, όπως άκριβώς σπέρνεται τó καλαμπόκι σε όργωμένο χωράφι και σε γραμμές. Ό καρπός του μαζεύεται πριν τó έξωτερικό του **περίβλημα** σκάση, γιατί, όταν σκάση, όπως είπαμε, θά τινάξη τά **σπέρματα** δεξιά και άριστερά και θά είναι δύσκολο στό γεωργό νά τά μαζέψη.

4. Είναι φυτό χρήσιμο, γιατί από τους **σπόρους** του βγαίνει τó **ρετσινόλαδο** που είναι σπουδαίο **καθαρτικό φάρμακο**.

Με τó λάδι της ρετσινολαδιάς **λαδώνουν** διάφορες μηχανές τών άεροπλάνων κλπ., **γυαλίζουν** νήματα, κατασκευάζουν **σαπούνι**, **λαδώνουν** ξύλα για νά μη σήπονται. Επίσης τó λάδι της διατηρεί φρέσκο τó δέρμα τού προσώπου.

Κρόκος

1. Ό κρόκος είναι φυτό, που φυτρώνει σε πολλά μέρη της νότιας Εύρώπης και στην Ελλάδα. Βγαίνει από **βολβό**, όπως ή πατάτα. Τά φύλλα του είναι στενόμακρα, και μοιάζουν με τά φύλλα τού σταριού. **Άνθίζει** τó δεύτερο χρόνο. Τόν πρώτο χρόνο δυναμώνει τó βολβό του και κατά τόν Ιούνιο ξηραίνεται ό έξωτερικός **κορμός** του και τά φύλλα του. Από τó βολβό του, που είναι μέσα στό χώμα, κατά τόν Οχτώβρη ξαναβγαίνει και κατά τόν Άπρίλη τού δεύτερου χρόνου **άνθίζει**. Τά **άνθη** του είναι κόκκινα με πολλούς στήμονες γεμάτους κόκκινη γύρη.

2. Όταν ό κρόκος άνθιση, τότε μαζεύουν τά άνθη, αφαιρούν άπ' αυτά τά **πέταλα** και κρατούν τους **στήμονες**. Τους ξηραίνουν στη σκιά και κατόπιν τους πωλούν στό έμπόριο, με άκριβή τιμή.

3. Τά άνθη τού κρόκου έχουν βαφικές και άρωματικές ιδιότητες. Με τόν κρόκο **χρωματίζουν** γλυκίσματα, τυριά, βούτυρα και διάφορα ποτά. Επίσης άρωματίζουν διάφορα φαγητά. Τó χρώμα τού κρόκου τó λένε κοινώς **ζαφορά**.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Ψυχρές ζώνες (κατεψυγμένες)

Τώρα θα εξετάσουμε τις δυο ψυχρές ζώνες της γης, που μας άπομένουν: την Βόρεια ψυχρή ζώνη και τη Νότια. Οι δυο αυτές ζώνες δέν μοιάζουν με τις άλλες τρεις που εξετάσαμε ούτε κατά τό σχήμα. Ένω οί άλλες δύο : ή εϋκρατη και ή θερμή, είναι πραγματικές ζώνες δηλαδή περιβάλλουν σά ζωνάρι τή γή, οί δυο ψυχρές έχουν σχήμα πιάτου δηλαδή σκεπάζουν τή γή σάν καπέλλο ή μία στο βόρειο πόλο και ή άλλη στο νότιο.

Γενική εικόνα των ψυχρών χωρών

Από τό όνομα καταλαβαίνομε, πώς στις δυο αυτές ζώνες κάνει τρομερό κρύο. Στα μέρη, των ζωνών αυτών, που γειτονεύουν με τις εϋκρατες ζώνες, τό κρύο είναι βέβαια πολύ, όμως υπάρχουν μερικά φυτά μικρά και χαμηλά. Επίσης ζούν λίγα ζώα και πολλοί λίγοι άνθρωποι. Μά τά μέρη που είναι μακριά από τις εϋκρατες ζώνες και πλησιάζουν στους πόλους, βόρειο και νότιο, ή στα μέρη που είναι όλοτελα επάνω στους πόλους, εκεί ούτε ζωή, ούτε βλάστηση υπάρχει, γιατί τό κρύο φτάνει σε πολλούς βαθμούς κάτω από τό μηδέν και γιαυτό αιώνιοι πάγοι σκεπάζουν τό έδαφος.

Οί νύχτες είναι πολύ μεγάλες τό χειμώνα και κρατούν 1-6 μήνες. Κατά τό καλοκαίρι πάλι οί μέρες διαρκούν κι αυτές 1-6 μήνες, μά ό ήλιος ρίχνει τις ακτίνες του, τόσο πλάγια, που μόλις κατορθώνει να φωτίζη τους τόπους εκείνους και πολύ λίγο τους θερμαίνει.

Καταλαβαίνομε λοιπόν, ότι και εκεί ακόμη, που δέν σκεπάζεται τό έδαφος με πάγους και χιόνια, δύσκολα μπορούν να εύδοκιμήσουν τά φυτά, που όπως ξέρομε, θέλουν θερμότητα και φως.

Ὡστόσο φυτρώνουν μερικά φυτά, δίχως ἄνθη, στις ἐκτάσεις πού γειτονεύουν με τις εὐκρατες ζώνες. Οἱ ἐκτάσεις αὐτὲς λέγονται **τουῦνδρες**. Μερικά ἀπὸ τὰ φυτά αὐτὰ θὰ ἐξετάσωμε πάρα κάτω.

Ἡ Ἴτιά (Ἰτέα).

1. Ἡ Ἴτιά εἶναι **δασικὸ** φυτό, πού φυτρώνει σ' ὀλόκληρη τὴν Εὐρώπη καὶ στὴν Πατρίδα μας. Ὅλες σχεδὸν οἱ ἀκροποταμιῆς εἶναι γεμάτες ἀπὸ ἱτιές. Ἀντέχει πολὺ στὸ κρύο, γι' αὐτὸ μπορεῖ νὰ ζήσει καὶ στίς ψυχρὲς χώρες.

2. Γιὰ νὰ τὴν θυμηθοῦμε θὰ ποῦμε μερικά γιαυτὴν. Ὑπάρχουν πολλῶν εἰδῶν ἱτιές, ἄλλες μικρές, δηλαδὴ θάμνοι, καὶ ἄλλες ἀρκετὰ μεγάλες σὰν δένδρα. Θέλουν ἔδαφος πολὺ ὑγρὸ καὶ μποροῦν νὰ ἀποστραγγίσουν βαλτότοπους ὅπως καὶ ὁ εὐκάλυπτος. Φέρουν ἄνθη ἀρσενικά καὶ θηλυκά, ὅπως ἡ καρυδιά. Τὰ σπέρματά της εἶναι μικρὰ καὶ διασκορπίζονται ἀπὸ τὸν ἄνεμο σὲ μεγάλες ἀποστάσεις, γιατί περιβάλλονται ἀπὸ **τρίχες**, πού μοιάζουν με βαμπάκι κι ἔτσι παρουσιάζουν μεγάλη ἐπιφάνεια.

3. Πολλαπλασιάζονται με σπέρματα, παραφυάδες, καταβολάδες καὶ μοσχεύματα δηλαδὴ με ὅλους τοὺς τρόπους τοῦ πολλαπλασιασμοῦ.

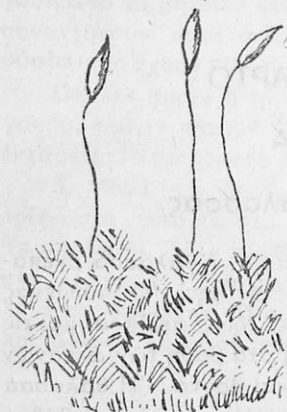
Τὰ κλαδιά της εἶναι λεπτὰ καὶ εὐλύγιστα, πολὺ κατάλληλα γιὰ τὴν καλαθοπλεκτική. Τὸ ξύλο της εἶναι σκληρὸ, κατάλληλο γιὰ λεπτοξυλουργική. Χρησιμεύει γιὰ τὴν κατασκευὴ **σπίρτων, χαρτιοῦ καὶ κάρβουνου** γιὰ μπαρούτι.

4. Στίς ψυχρὲς χώρες ἡ Ἴτιά γίνεται πολὺ μικρὴ. Τίς περισσότερες φορές σέρνεται στὸ χῶμα γι' αὐτὸ ἐπιστημονικὰ ὀνομάζεται «**ἰτέα ἢ ἔρπουσα**» ἢ «**νανώδης ἰτέα**». Οἱ ἱτιές αὐτές, βέβαια, στὰ κρύα ἐκεῖνα μέρη, δὲν δίνουν τίς ὠφέλειες πού μᾶς δίνουν οἱ ἱτιές στὸν τόπο μας. Μόνο τὰ φύλλα τους χρησιμεύουν γιὰ **τροφή** στὰ λίγα φυτοφάγα ζῶα πού ζοῦν ἐκεῖ.

Τὰ βρύα

1. Τὰ βρύα δὲν εἶναι τέλεια φυτά. Φυτρώνουν καὶ εὐδοκίμοῦν σ' ὅλα τὰ μέρη τῆς γῆς. Θέλουν πολὺ ὑγρασία καὶ λίγη **θερμότητα**.

Και στην Ελλάδα υπάρχουν βρύα που φυτρώνουν επάνω σε φλοιούς δένδρων και σε βράχους υγρούς και άνηλιους. Γίνονται μεγάλα το πολύ 10 πόντους. Στις θερμές χώρες σκεπάζουν πολύ μεγάλες εκτάσεις.



Τά Βρύα

2. Τόσο μικρά φυτά, βέβαια, που ζουν πάντα στην υγρασία, δεν έχουν ανάγκη από μεγάλες ρίζες. Τα φύλλα τους είναι στενά και τρυφερά. Άνθη δεν κάνουν.

Πολλαπλασιάζονται με σπόρια δηλαδή σπέρματα που δεν γίνονται από άνθη, αλλά από μακρουλά σακκουλάκια που λέγονται σποριοσωλήνες. Τα βρύα είναι ή σπουδαιότερη τροφή για τα φυτοφάγα ζώα των θερμών χωρών.

Οί λειχήνες

1. Όπως τα βρύα, έτσι και οί λειχήνες είναι φυτά ατελέστατα. Φυτρώνουν ή καλύτερα μπορούμε να ποϋμε, κρατιοϋνται επάνω σε βράχους, κεραμίδια και φλοιούς δένδρων. Δεν αγαποϋν τόν ήλιο, γι αυτό μπορεί να μάς χρησιμεϋσουν κάποτε και στόν προσανατολισμό.

Τά μέρη τοϋ κορμοϋ τοϋ δένδρου, που είναι γεμάτο από λειχήνες, σίγουρα θά είναι τό βορεινό. Σκεπάζουν κι αυτές, όπως και τά βρύα μεγάλες εκτάσεις τών ψυχρών χωρών.

2. Οί μικρές ρίζες στις λειχήνες χρησιμεϋουν μόνο, για να συγκρατοϋν τό φυτό. Γιατί τήν υγρασία και τά διάφορα άλατα τήν παίρνει από τήν ατμόσφαιρα. Όμως με τίς ρίζες τους τρίβουν τους βράχους και δημιουργοϋν χώμα, όπου εκεί μποροϋν κατόπι να φυτρώσουν βρύα και άλλα μεγαλύτερα φυτά.

3. Πολλαπλασιάζονται με σπόρια, γιατί ποτέ δεν ανθοφοροϋν. Για να άνθιση ένα φυτό, θέλει θερμότητα και ήλιο, μα εκεί που ζή ή λειχήνα οϋτε ζέστη υπάρχει, οϋτε ήλιος. Οί λειχήνες, όπως και τά βρύα, αποτελοϋν τή μοναδική τροφή για τά λίγα φυτοφάγα ζώα και τους κατοίκους τών ψυχρών χωρών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Η ΘΑΛΑΣΣΑ

Γενική εικόνα τής θάλασσας.

Όπως έχουμε μάθει από τη γεωγραφία, η θάλασσα σκεπάζει τὰ τρία τέταρτα τής ἐπιφανείας τής γῆς. Ὁ πυθμένας τής θάλασσας παρουσιάζει ἀνωμαλίες ἴδιες περίπου μετὶς ἀνωμαλίες τής γῆς. Ὑπάρχουν δηλαδὴ στὰ βάθη τῶν ὠκεανῶν πεδιάδες, κοιλάδες, χαράδρες, λόφοι καὶ βουνά. Ἡ θάλασσα δὲν ἔχει παντοῦ τὸ ἴδιο βάθος. Κοντὰ στὶς παραλίες τὸ βάθος εἶναι μικρὸ. Στὶς πλατιεὲς θάλασσες καὶ στοὺς ὠκεανούς εἶναι τεράστιο. Τὸ μεγαλύτερο βάθος στὸν Εἰρηνικὸ ὠκεανὸ εἶναι πάνω ἀπὸ 9000 μέτρα. Δηλαδὴ ἂν ἦταν δυνατὸ νὰ ρίξωμε ἐκεῖ μέσα τὰ Ἰμαλάια, ποὺ εἶναι τὸ μεγαλύτερο ὄρος τής γῆς θὰ χανόταν μέσα σ' αὐτὴ τὴν ἄβυσσο.

Ξέρομε, πὼς μέσα στὴ θάλασσα ζοῦν ἀναρίθμητα ψάρια μικρὰ καὶ μεγάλα. Ἐπίσης ξέρομε πὼς τὰ μεγαλύτερα ψάρια τρῶνε τὰ μικρὰ. Μὰ τότε τὰ μικρὰ τί τρῶνε, πὼς ζοῦν καὶ μεγαλώνουν; Θὰ βγάλωμε βέβαια τὸ συμπέρασμα πὼς τρῶνε χόρτα. Μὰ γιὰ νὰ τρῶνε χόρτα, πρέπει νὰ ὑπάρχουν χόρτα. Πραγματικὰ ὑπάρχουν πολλὰ χόρτα. Ὑπάρχουν φύκη ποὺ σκεπάζουν τὸν πυθμένα τής θάλασσας σὲ πολλὰ χιλιόμετρα ἀπόσταση. Γι' αὐτὰ ἔχομε μιλήσει στὶς περασμένες τάξεις. Ἐδῶ θὰ μιλήσωμε γιὰ τὸ σάργασο.

Τὸ σάργασο.

1) Τὸ σάργασο, ὅπως καὶ τὰ βρύα, δὲν εἶναι τέλειο φυτὸ. Σκεπάζει πολὺ μεγάλες ἐκτάσεις τοῦ πυθμένα τής θάλασσας, ὅπως καὶ τὰ φύκη,

2. Τὰ φύλλα του μοιάζουν μετὰ τὰ φύλλα τής βελανιδιάς. Ὑπάρχουν ὅμως καὶ ἄλλα εἶδη μετὰ φύλλα μακρόστενα. Δὲν

κάνει άνθη. Πολλαπλασιάζεται με σπόρια, τὰ ὁποῖα ξεφεύγουν ἀπὸ τὸ μητρικὸ φυτὸ καὶ πλέουν στὴ θάλασσα μέχρι νὰ συναντήσουν κανένα βράχο. Ἐκεῖ κολλοῦν μὲ μιὰ γλυώδη οὐσία πού ἔχουν καὶ σιγὰ σιγὰ μεγαλώνουν.

Πόλλες φορές ἡ τρικυμία θερίζει μεγάλες ποσότητες σάργασου, πού ἐπιπλέουν στὴν ἐπιφάνεια καὶ καλύπτουν μεγάλες ἐκτάσεις. Τὸ φαινόμενο αὐτὸ τὸ ὀνομάζουν σαργασοθάλασσα.

3. Μέσα στὰ δάση αὐτὰ τοῦ σάργασου κρύβονται καὶ τρέφονται ἀναρίθμητα ψάρια καὶ ἄλλα ζῶα τῆς θάλασσας. Τὸ σάργασο, ὅταν πλυθῆ καὶ φύγη ἢ ἄλμη του, γίνεται θαυμάσιο λίπασμα. Ἀπὸ τὸ σάργασο παράγεται μιὰ οὐσία πού λέγεται «φυκίνη». Ἡ φυκίνη εἶναι κτηνοτροφικὴ τροφή μεγάλης ἀξίας. Τὸ σάργασο ἔχει ἰώδιο σὲ ἀρκετὴ ποσότητα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

ΤΟ ΒΑΣΙΛΕΙΟ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ

Τὰ πράγματα πού ὑπάρχουν ἐπάνω στὴ γῆ—καὶ εἶναι ἀναρίθμητα— τὰ ὀνομάζομε μὲ μιὰ λέξη σώματα.

Αὐτὰ τὰ πολλὰ καὶ διάφορα σώματα τὰ διαιροῦμε σὲ δυὸ μεγάλες κατηγορίες: 1) στὰ ὀργανικὰ σώματα καὶ 2) στὰ ἀνόργανα.

Ἀπὸ τὴν ὀνομασίαν τους καταλαβαίνομε πὼς ὀργανικὰ σώματα εἶναι ἐκεῖνα πού ἔχουν ὄργανα. Δηλαδή ἐκεῖνα πού μὲ τὰ ὄργανά τους γεννιοῦνται, τρέφονται, μεγαλώνουν, γεννοῦν ἄλλα ὅμοια τους καὶ πεθαίνουν. Αὐτὰ τὰ ὀργανικὰ σώματα εἶναι τὰ ζῶα καὶ τὰ φυτὰ. Ἀνόργανα σώματα εἶναι ἐκεῖνα, πού δὲν ἔχουν ὄργανα καὶ ἀφοῦ δὲν ἔχουν ὄργανα οὔτε γεννιοῦνται, οὔτε μεγαλώνουν, οὔτε γεννοῦν ἄλλα ὅμοια τους, οὔτε πεθαίνουν. Τέτοια ἀνόργανα σώματα εἶναι οἱ πέτρες, τὸ χῶμα, τὰ μέταλλα καὶ ὅσα δὲν ἔχουν ζωή.

Ὀργανικὰ σώματα.

Εἶπαμε πὼς ὀργανικὰ σώματα εἶναι τὰ ζῶα καὶ τὰ φυτὰ. Καὶ τὰ δυὸ αὐτὰ γεννιοῦνται, τρέφονται, μεγαλώνουν, γεννοῦν ἄλλα ὅμοια τους καὶ πεθαίνουν. Μὰ σὲ τί διαφέρουν; Ἡ διαφορὰ τους εἶναι ὅτι τὰ ζῶα κινοῦνται καὶ αἰσθάνονται, ἐνῶ

τὰ φυτὰ οὔτε κινουῦνται, ἀπὸ τὸ μέρος πού βρίσκονται, οὔτε αἰσθάνονται. Γιὰ τὰ ζῶα θὰ μιλήσωμε στὴ ζωολογία. Τώρα ἐδῶ θὰ ἐξετάσωμε τὰ φυτὰ.

Διαίρεση τῶν φυτῶν.

Μέχρι σήμερα ἐξετάσαμε ἀρκετὰ φυτὰ, πού φυτρώνουν στὴν πατρίδα μας καὶ σὲ διάφορους ξένους τόπους. Ὅλα βέβαια δὲν ἔχουν τὸ ἴδιο ἀνάστημα. Μποροῦμε λοιπὸν νὰ τὰ διαιρέσωμε σὲ τρεῖς μεγάλες κατηγορίες, ἀνάλογα μὲ τὸ μέγεθός τους.

1) Σὲ δένδρα, 2) σὲ θάμνους, 3) σὲ πόες.

ΔΕΝΔΡΑ λέγονται ὅσα φυτὰ ἔχουν κορμὸ καὶ κλαδιὰ π.χ. ἡ ἐλιά, ἡ μηλιά, ἡ συκιά κ. ἄ. π.

ΘΑΜΝΟΙ λέγονται τὰ φυτὰ, πού δὲν ἔχουν ξέχωρο κορμὸ, ἀλλὰ διακλαδίζονται μόλις φυτρώσουν π.χ. ἡ τριανταφυλλιά.

ΠΟΕΣ λέγονται τὰ φυτὰ πού ἔχουν τρυφεροὺς βλαστοὺς π. χ. ὁ μενεξές, ἡ βιολέτα κ. λ. π.

Ἀνάλογα μὲ τὰ χρόνια πού ζοῦν τὰ διαιροῦμε πάλι σὲ τρεῖς κατηγορίες :

1) Σὲ πολυετῆ δηλαδή σὲ φυτὰ πού ζοῦν πολλὰ χρόνια π. χ. ἡ ἐλιά, ὁ πλάτανος.

2) Σὲ διετῆ, δηλαδή σὲ φυτὰ πού ζοῦν δυὸ μόνο χρόνια π. χ. τὰ κρεμμύδια

3) Σὲ μονοετῆ, δηλαδή σὲ φυτὰ πού ζοῦν ἓνα μόνο χρόνο π. χ. ὁ πανσές καὶ σχεδὸν ὅλα τὰ λαχανικά καὶ τὰ σιτηρά.

Ἀνάλογα μὲ τὴ σκληρότητα τοῦ κορμοῦ τὰ διαιροῦμε :

1) Σὲ ξυλώδη π. χ. ἡ ἐλιά, τὸ πεῦκο.

2) Σὲ ποώδη, π. χ. ὅλα τὰ μονοετῆ φυτὰ.

Ἀνάλογα μὲ τὸ χρόνο πού κρατοῦν τὰ φύλλα τους :

1) Σὲ ἀειθαλῆ, δηλαδή σ' ἐκεῖνα πού κρατοῦν ὅλο τὸ ἔτος τὰ φύλλα τους π. χ. ἡ ἐλιά, τὸ πεῦκο.

2) Σὲ φυλλοβόλα, δηλαδή σ' ἐκεῖνα πού ρίχνουν τὸ χεῖμῶνα τὰ φύλλα τους π. χ. ἡ μυγδαλιά, ἡ συκιά.

Ὅργανα τῶν φυτῶν

Τὰ φυτὰ, ἀφοῦ εἶναι ὀργανικά σώματα, ἔχουν διάφορα ὅργανα μὲ τὰ ὁποῖα ζοῦν. Τὰ ὅργανα αὐτὰ εἶναι :

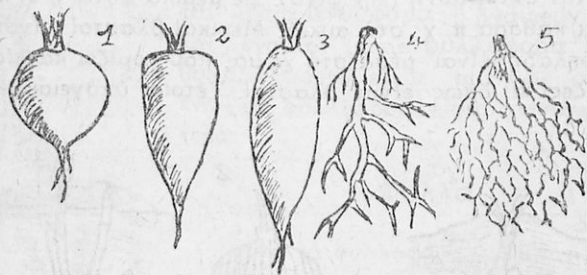
1) Ἡ ρίζα, 2) βλαστὸς ἢ κορυφή, 3) οἱ ὀφθαλμοὶ (μάτια), 4) τὰ φύλλα, 5) τὰ ἄνθη, 6) ὁ καρπός.

Ἡ ρίζα

Ρίζα λέγεται τὸ μέρος τοῦ φυτοῦ ποὺ βρίσκεται μέσα στὴ γῆ καὶ χρησιμεύει γιὰ νὰ ἀπορροφᾷ τις τροφές καὶ νὰ στερεώ- νη τὸ φυτό.

Εἶδη ριζῶν

Ὅλες οἱ ρίζες τῶν φυτῶν δὲν ἔχουν τὸ ἴδιο σχῆμα. Ἀνά- λογα μὲ τὸ σχῆμα τους ἔχομε ρίζες :



- 1) Σφαιρικές, ποὺ μοιάζουν σὰν ραπάνια.
- 2) Κωνική, (ραπανοσέλινο).
- 3) Ἀτρακτοειδεῖς, ποὺ μοιάζουν σὰν καρότο.
- 4) Πολύκλαδες, δηλαδή μὲ πολλὰ κλαδιὰ (ἐλιᾶς).
- 5) Θυσανώδεις, ποὺ μοιάζουν δηλ. σὰν φούντα (σταριοῦ).

Χρησιμότητα τῶν ριζῶν

Μὲ τὴ ρίζα του τὸ φυτό 1) συγκρατεῖται ὀρθοῦ καὶ δὲν ξεριζώνεται ἀπὸ τὸν ἄνεμο καὶ 2) παίρνει τις οὐσίες ποὺ τοῦ χρειάζονται ἀπὸ τὸ ἔδαφος γιὰ νὰ ζήσει, νὰ μεγαλώσῃ καὶ νὰ καρποφορήσῃ.

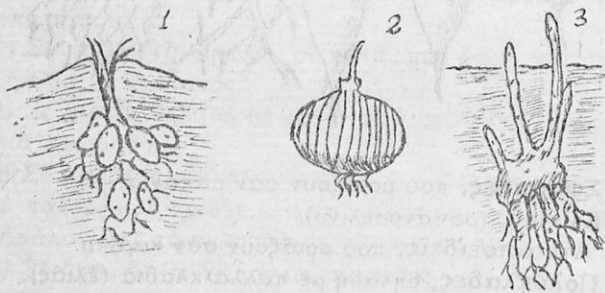
Οἱ τροφές τοῦ φυτοῦ ἀποτελοῦνται ἀπὸ διάφορα ἄλατα, φώσφορο, ἀσβέστη, κάλιο, νίτρο κ. ἄ. Οἱ οὐσίες αὐτὲς γιὰ νὰ

ἀπορροφηθῶν ἀπὸ τὶς ρίζες, πρέπει νὰ εἶναι διαλυμένες στὸ νερό. Γι' αὐτὸ τὸ φυτὸ θέλει ὑγρασία. Ὃπου δὲν ὑπάρχει ὑγρασία, τὸ φυτὸ δὲν μπορεῖ νὰ ζήσει.

Βλαστὸς ἢ κορμὸς

Βλαστὸς ἢ κορμὸς εἶναι τὸ μέρος τοῦ φυτοῦ, ποὺ ἀρχίζει ἀπὸ τὴ ρίζα καὶ βγαίνει τὶς περισσότερες φορές, ἔξω ἀπὸ τὴ γῆ. Λέμε τὶς περισσότερες φορές γιατί ὑπάρχουν καὶ βλαστοὶ ὑπόγειοι.

Ἄν ἐξετάσωμε τὸ βλαστὸ θὰ ἰδοῦμε, πὼς ἀποτελεῖται ἀπὸ τρία μέρη. 1) Τὸ ἐξωτερικὸν τοῦ περίβλημα ποὺ λέγεται φλοιός, 2) τὸ ἐσωτερικόν, ποὺ λέγεται ξυλῶδες μέρος καὶ 3) ἀπὸ τὴν ἐντεριώνη (τὴν ψίχα). Σὲ μερικὰ φυτὰ ἡ ἐντεριώνη φαίνεται καθαρά π. χ. στὴ συκιά. Μερικοὶ βλαστοὶ εἶναι ὑπόγειοι, δηλαδή εἶναι μέσα στὸ χῶμα, ποὺ νομίζει κανεὶς, πὼς εἶναι ρίζες κι' ὅμως εἶναι βλαστοὶ. Τέτοιοι ὑπόγειοι βλαστοὶ εἶναι :



1. κόνδυλοι

2. βολβοί

3. ρίζωμα

1) Οἱ κόνδυλοι (πατάτα).

2) Οἱ βολβοὶ (κρεμμύδι).

3) Τὰ ριζώματα (καλάμι, ἢ δύοσμος).

Ἐπίγειοι βλαστοὶ

Οἱ βλαστοὶ ἢ κορμοὶ σὲ μερικὰ φυτὰ εἶναι ὄρθιοι π. χ. τῆς ἐλιάς, τῆς μηλιάς. Σὲ ἄλλα φυτὰ σέρνονται στὸ ἔδαφος καὶ λέγονται ἔρποντες π. χ. τῆς ἀγγουριάς. Καὶ σὲ ἄλλα στηρίζονται ἐπάνω σὲ ἄλλα δένδρα ἢ σὲ τοίχους καὶ βράχους. Οἱ

βλαστοί αυτοί λέγονται **ἀναρριχόμενοι**, π. χ. του κισσοῦ, τῆς φασολιάς.

Τὰ μάτια (ὄφθαλμοί)

Ἐπάνω στὰ κλαδιά βλέπομε κάτι μικρά **ἐξογκώματα**, πού τὰ διακρίνομε καλά στὰ φυλλοβόλα φυτὰ τὸ χειμῶνα. Τὰ ἐξογκώματα αὐτὰ τὰ λέμε **ὄφθαλμούς** ἢ **μάτια**. Ἐξωτερικὰ ὁ ὄφθαλμὸς σκεπάζεται μὲ μερικὰ κοστὰνά φυλλαράκια πού μοιάζουν σὰ λέπια. Τὰ φυλοράκια αὐτὰ προστατεύουν τοὺς ὄφθαλμούς ἀπ' τὴν παγωνιά. Ἀπὸ τὰ μάτια αὐτὰ βγαίνουν ἄνθη καὶ τότε λέγονται **μάτια ἀνθοφόρα** ἢ βγαίνουν φύλλα καὶ λέγονται **μάτια φυλλοφόρα**. Τὰ ἀνθοφόρα μάτια εἶναι συνήθως σφαιρικὰ ἐνῶ τὰ φυλλοφόρα εἶναι στενὰ καὶ μητερά.



Οἱ ὄφθαλμοί

Φύλλα

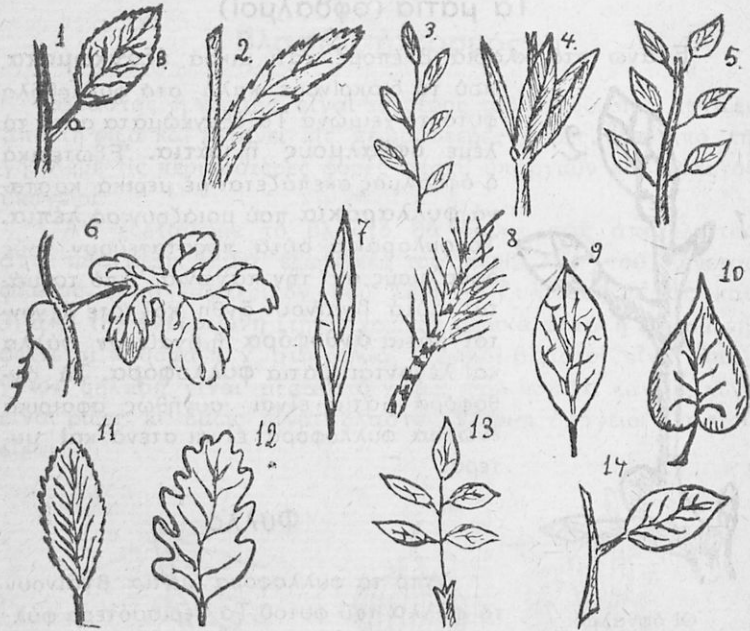
Ἀπὸ τὰ φυλλοφόρα μάτια βγαίνουν τὰ φύλλα τοῦ φυτοῦ. Τὰ περισσότερα φύλλα ἔχουν **κοτσάνι** (μίσχο) καὶ μὲ αὐτὸ κρατιοῦνται ἐπάνω στὸ κλαδί. Ὑπάρχουν καὶ φύλλα πού δὲν ἔχουν μίσχο καὶ λέγονται **ἄμισχα φύλλα**. Τὸ πλατὺ μέρος τοῦ φυτοῦ λέγεται **δίσκος** ἢ **ἔλασμα**. Ὁ δίσκος ἔχει **νεῦρα**, πού μοιάζουν σὰν **ψαροκόκκαλο**. Σὲ μερικὰ φύλλα τὰ νεῦρα εἶναι παράλληλα (παραλληλόνευρα) π. χ. στὸ σιτάρι.

Τὰ φύλλα ἀνάλογα μὲ τὴ θέση πού ἔχουν στὸ κλαδί λέγονται 1) **ἀντίθετα**, ὅταν τὸ ἓνα εἶναι ἀπέναντι ἀπὸ τὸ ἄλλο, 2) **ἐναλλασσόμενα**, ὅταν δὲν εἶναι ἀντίθετα καὶ 3) **σπονδυλωτά**, ὅταν τρία ἢ περισσότερα εἶναι γύρω ἀπὸ τὸ κλαδί.

Τὰ φύλλα ἀνάλογα μὲ τὸ σχῆμα τους λέγονται 1) **λογοχειδῆ**, ὅταν μοιάζουν μὲ λόγχη (φύλλα δάφνης) 2) **βελονοειδῆ**, ὅταν μοιάζουν μὲ βελόνες (φύλλα πεύκου) 3) **ὠοειδῆ**, ὅταν ἔχουν τὸ σχῆμα τοῦ αὐγοῦ (τῆς μηλιάς) 4) **καρδιοσχημα**,

Όταν έχουν τὸ σχῆμα καρδιάς (τοῦ κισσοῦ) 5) παλαμοειδῆ ὅταν έχουν τὸ σχῆμα παλάμης (ἀμπελιάς, πλατάνου).

“Όσα φύλλα έχουν μικρά δοντάκια στὴν περιφέρεια λέγονται



1. Φύλλον α' μίσχος, β' ἔλασμα. 2. ἄμισχον. 3. ἐναλλασσόμενα, 4. σπονδυλωτά. 5. ἀνίθητα. 6. πλακοειδῆ. 7. λογχοειδῆ. 8. βελονοειδῆ. 9. ὠσειδῆ. 10. καρδίοσχημο. 11. πριονωτά. 12. κολπωτά. 13. σύνθετο. 14. ἄπλου.

ται πριονωτά. “Όσα έχουν πῶς μεγάλα δόντια λέγονται ὀδοντωτά καὶ ὅσα έχουν κόλπους κάπως μεγαλύτερους λέγονται κολπωτά.

“Όταν ἀπὸ τὸ κοτσάνι ὑπάρχει ἕνας μόνος δίσκος, τὸ φύλλο λέγεται ἄπλό. “Όταν ἀπὸ τὸ μίσχο βγαίνουν πῶς πολλοὶ δίσκοι, τότε τὸ φύλλο λέγεται σύνθετο.

Διάφορα εἶδη φύλλων

Τὰ φύλλα εἶναι ὄργανα τοῦ φυτοῦ πολὺ σπουδαῖα γιατί :

1) Μὲ αὐτὰ τὸ φυτὸ ἀναπνέει. Δηλαδή πέρνει τὴν νύχτα.

που δέν υπάρχει ήλιακό φως, **όξυγόνο**. Γι' αυτό δέν πρέπει νά έχωμε, στό δωμάτιο που κοιμόμαστε τή νύχτα, άνθη ή άλλα καλλωπιστικά φυτά.

2) Τά φύλλα, τήν ήμέρα, παίρνουν από τόν άέρα τό **διοξειδιο του άνθρακα** και μ' αυτό παρασκευάζουν τό ξύλο του φυτου και αφήνουν όξυγόνο. Αυτό λέγεται **άφομοίωση**. Έτσι όπου υπάρχουν πολλά φυτά, εκεί υπάρχει πιό πολύ όξυγόνο.

3) Μē τά φύλλα του τό φυτό **διαπνέει**, δηλαδή διώχνει στην άτμόσφαιρα τήν ύγρασία που του περισσεύει, σαν άτμό.

Άνθη

Άπό τούς άνθοφόρους όφθαλμούς βγαίνουν τά **άνθη**.

Κάθε τέλειο άνθος άποτελείται :

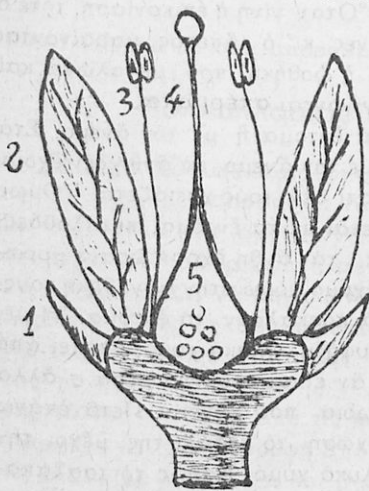
1) Άπό τό **κοτσάνι** (μίσχος), που τό ένώνει με τό κλαδί.

2) Άπό τόν **κάλυκα**. Ο κάλυκας είναι τό έξωτερικό μέρος του άνθους, Άποτελείται άπό φυλλαράκια, συνήθως πράσινα, που περικλείουν τό άνθος πριν άνθιση και λέγονται **σέπαλα**.

3) Άπό τή **στεφάνη**. Η στεφάνη άποτελείται άπό φύλλα με διάφορα χρώματα, και λέγονται **πέταλα**.

4) Μέσα στό βάθος του άνθους υπάρχουν οί **στήμονες**.

Οί στήμονες είναι μικροί λεπτοί στύλοι που στην κορυφή τους έχουν ένα σακκουλάκι, τόν **άνθήρα**, γεμάτο σκόνη, συνήθως κίτρινη που λέγεται **γύρη**. Οί στήμονες



1. σέπαλα 2. πέταλα 3. στήμονες
4. ύπερος 5. ώοθήκη.

είναι τά άρσενικά μέρη του άνθους.

5) Στο κέντρο άκριβώς του άνθους είναι ο **ύπερος**. Ο ύπερος είναι ένας στύλος χοντρότερος άπό τούς στήμονες. Στην κορυφή του έχει ένα έξόγκωμα, που λέγεται **στιγμα** και

στη βάση του ένα ακόμη μεγαλύτερο εξόγκωμα που λέγεται **αύγοθήκη (ώοθήκη)**. Ο ύπερος είναι το θηλυκό μέρος του άνθους.

Μερικά φυτά έχουν δυο ειδών άνθη. "Άνθη **άρσενικά** δηλ. μόνο με στήμονες και άνθη **θηλυκά** δηλ. μόνο με ύπερο (καρυδιά). "Άλλα πάλι φυτά έχουν μόνο **άρσενικά** άνθη και άλλα **θηλυκά** (φυσικιά).

Έπικονίαση

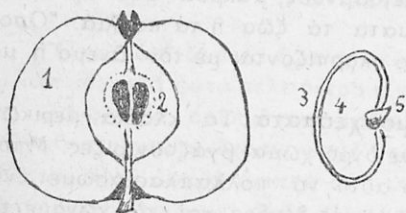
Από τα άνθη γίνονται οι **καρποί**. Για να γίνη ένα άνθος καρπός, πρέπει να πέση γύρη από τους στήμονες στο στίγμα του ύπερου. Τη γύρη ο ύπερος την τραβάει προς τα κάτω και την πηγαίνει στην **ώοθήκη**. Εκεί ένώνεται με τα ώάρια δηλαδή με τα αυγά της ώοθήκης και σχηματίζει τον καρπό. "Όλη αυτή η εργασία λέγεται **έπικονίαση**. "Όταν γίνη η έπικονίαση, τότε ο κάλυκας, ή στεφάνη, οι στήμονες κι' ο ύπερος μαραίνονται σιγά σιγά και πέφτουν. Μένει η ώοθήκη, που μεγαλώνει και γίνεται καρπός. Τα ώάρια της γίνονται **σπέρματα**.

"Η έπικονίαση γίνεται με τα έντομα ή με τον άνεμο. Στα φυτά που γίνεται η έπικονίαση με τον άνεμο, τα άνθη δέν έχουν ούτε μυρωδιά, ούτε όμορφιά, γιατί δέν τους χρειάζεται. "Όμως στα φυτά που η έπικονίαση γίνεται με τα έντομα, πεταλοϋδες, μύγες, κουνούπια, μέλισσες κλπ., τα άνθη έχουν ωραία μυρωδιά, ωραία χρώματα και γλυκό χυμό γύρω στην αύγοθήκη τους. "Όλα αυτά χρειάζονται για να προκαλοϋν τα έντομα. "Η μέλισσα π. χ. που θέλει να ρουφήξη γλυκό χυμό, βλέπει από μακριά τα χρωματιστά άνθη ή αν είναι κρυμένα μέσα σ' άλλα χόρτα, τα βρίσκει από τη μυρωδιά που χύνουν. Πετα έπάνω στο άνθος και προσπαθει να χώσει το κεφάλι της μέχρι την αύγοθήκη για να ρουφήξη το γλυκό χυμό. Καθώς το τσαλαπατεί γεμίζουν τα πόδια της γύρη από τους στήμονες και την μεταφέρει στο στίγμα του ύπερου. "Ετσι κάνει την έπικονίαση, δίχως να το θέλη.

Καρπός

"Από το άνθος είπαμε ότι γίνεται ο καρπός. Κάθε καρ-

πὸς ἀποτελεῖται ἀπὸ δύο μέρη: ἀπὸ τὸ **περικάρπιο** κι' ἀπὸ τὰ **σπέρματα**. Τὸ περικάρπιο χρησιμεύει γιὰ νὰ προφυλάσῃ τὰ σπέρματα καὶ νὰ τὰ βοηθῇ στὴ διασπορά τους. (Πῶς τὰ βοηθῇ στὴ διασπορά θὰ τὸ ποῦμε ὅταν θὰ μιλήσωμε γιὰ τὸν πολλαπλασιασμό τῶν φυτῶν). Τὰ σπέρματα πάλι ἀποτελοῦν-



1. Περικάρπιο 2. σπέρματα 3. περι-
σπέρμιο 4. πυρήνας (1 ἢ 2 κοτυληδό-
νες) 5. φύτρα (ἔμβρυο).

ται κι' αὐτὰ ἀπὸ δύο μέρη: ἀπὸ τὸ περισπέρμιο κι' ἀπὸ τὸν πυρήνα. Ὁ πυρήνας ἀποτελεῖται ἀπὸ ἓνα κομμάτι ὅπως π.χ. στὸ σιτάρι ἢ ἀπὸ δύο, ὅπως στὸ κουκί. Αὐτὰ τὰ κομμάτια λέγονται **κοτυληδόνες**. Ὑπάρχουν λοιπὸν σπόροι μονοκοτυληδονοὶ καὶ δικοτυληδονοὶ. Κάθε σπέρμα ἔχει ἓνα ἐξόγκωμα ποῦ λέγεται **φύ-**

τρα. Τὴ φύτρα εὐκόλα μπορούμε νὰ τὴν ἴδοῦμε στὸ κουκί.

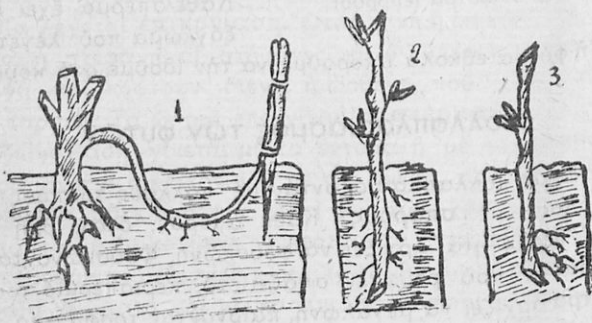
Πολλαπλασιασμός τῶν φυτῶν

Τὰ φυτὰ πολλαπλασιάζονται μὲ πολλοὺς τρόπους. Πρῶτος τρόπος: μὲ σπόρους. Κάθε σπόρος, ὅταν βρῇ ὕγρασία καὶ θερμότητα, ἀρχίζει νὰ φουσκώνῃ. Φουσκώνοντας ἀπὸ τὴν ὕγρασία ποῦ ρουφάει, σπάζει τὸ περισπέρμιό του. Τότε ἡ φύτρα ἀρχίζει νὰ μεγαλώνῃ, παίρνοντας τροφή ἀπὸ τίς κοτυληδόνες, ὅπως δηλαδὴ τρέφεται τὸ πουλάκι ἀπὸ τὸ περιεχόμενο τοῦ αὐγοῦ. Τὸ ἓνα μέρος τῆς φύτρας (ἡ ρίζα) τραβάει πρὸς τὰ κάτω καὶ τὸ ἄλλο μέρος τῆς (ὁ βλαστὸς) τραβάει πρὸς τὰ ἔπάνω. Ἔτσι ἀπὸ τίς κοτυληδόνες δυναμώνει ἡ ρίζα κι' ἀρχίζει νὰ παίρνῃ τροφή ἀπὸ τὸ ἔδαφος καὶ τρέφει τὸ βλαστό, ὁ ὅποτος μεγαλώνει καὶ βγάζει φύλλα.

Ὁ ἄνθρωπος βέβαια μαζεύει τοὺς σπόρους καὶ φροντίζει γιὰ τὴν σπορά καὶ ἀνάπτυξή τους. Ἄν ὅμως δὲν φροντίσῃ γι' αὐτοὺς ὁ ἄνθρωπος, πῶς θὰ μπορέσουν μόνοι τους νὰ βροῦν κατάλληλο μέρος νὰ φυτρώσουν; Αὐτὴ τὴν ἐργασία τὴν κάνει τὸ περικάρπιο. Τὸ περικάρπιο, στοὺς περισσότερους καρπούς, ἔχει ὠραῖο χρῶμα καὶ γεύση γλυκεῖα. Ἄς πάρωμε τὸ σταφύ-

λι. Τὰ διάφορα ζῶα καὶ τὰ πουλιά τρῶνε τὸ γλυκὸ σταφύλι. Μαζὶ μὲ τὸ σταφύλι τρῶνε καὶ τὰ σπέρματά του. Τὸ περικάρπιο τοῦ σταφυλιοῦ τὸ χωνεύουν, ὅμως τὰ σπέρματα δὲν τὰ χωνεύουν κοὶ τὰ βγάζουν στὰ περιττώματά τους. Ἔτσι σπέρνουν τὰ σπέρματα τοῦ σταφυλιοῦ. Γι' αὐτὸ βλέπομε κλήματα ἐπάνω σὲ βράχους ἢ μέσα σὲ θάμνους, μακριὰ ἀπὸ ἀμπέλια. Ἐκεῖ μετέφεραν τὰ σπέρματα τὰ ζῶα ἢ τὰ πουλιά. Ὅσοι σπόροι δὲν ἔχουν περικάρπιο σκορπίζονται μὲ τὸν ἄνεμο ἢ μὲ τὰ νερά τῆς βροχῆς.

Δεύτερος τρόπος: μὲ **μοσχεύματα**. Τὰ κλαδιά μερικῶν φυτῶν, ὅταν χωθοῦν μέσα σὲ ὑγρὸ χῶμα, βγάζουν ρίζες. Μποροῦμε λοιπὸν μὲ τὸν τρόπο αὐτὸ νὰ πολλαπλασιάσωμε ἕνα φυτὸ. Κόβομε ἕνα κλαδί ἀπὸ τὸ δένδρο καὶ τὸ χῶνομε τὸ χειμῶνα ἢ στὴ ἀρχὴ τῆς ἀνοιξῆς μέσα στὸ χῶμα, ἀφήνοντας νὰ εἶναι ἔξω ἀπὸ τὸ χῶμα τὸ ἕνα τρίτο τοῦ κλαδιοῦ. Τὸ κλα-



Οἱ καταβολάδες

δι αὐτὸ (τὸ μόσχευμα) θὰ βγάλῃ σιγὰ σιγὰ ρίζες καὶ φύλλα. Τρίτος τρόπος: μὲ **παραφυάδες**. Μερικὰ φυτὰ στὸ κάτω μέρος τοῦ κορμοῦ, πού εἶναι λίγο χωμένος στὸ χῶμα ἢ ἀπὸ τίς ρίζες τους, βγάζουν μικρὰ βλασταράκια, παραφυάδες. Αὐτὲς οἱ παραφυάδες ἔχουν καὶ δικές τους ρίζες. Τίς κόβομε ἀπὸ τὸ μητρικὸ φυτὸ καὶ τίς φυτεύομε σ' ἄλλο μέρος. Ἔτσι κάνομε ἕνα νέο φυτὸ.

Τέταρτος τρόπος: Μὲ **καταβολάδες**. Λυγίζομε ἕνα κλαδί ἀπὸ τὸ μητρικὸ φυτὸ καὶ τὸ χῶνομε στὸ ἔδαφος. Φροντίζομε ὅμως ἢ κορυφὴ τοῦ κλαδιοῦ νὰ μείνῃ ἔξω ἀπὸ τὸ χῶμα. Ἡ καταβολάδα αὐτὴ θὰ βγάλῃ ρίζες. Ὅταν περάσουν δύο ἢ

τρία χρόνια κόβομε τὸ κλαδί αὐτό, τὴν καταβολάδα, ἀπὸ τὸ μητρικὸ φυτὸ κι' ἔτσι κάνομε νέο φυτό.

Πέμπτος τρόπος: με ὑπογείους βλαστούς. Δηλαδή με κονδύλους (πατάτα), με βολβούς (κρεμμύδι), με ριζώματα (καλάμι).

Τὰ δένδρα

Ὅπως ἀπ' ὅλα τὰ ζῶα τελειότερο εἶναι ὁ ἄνθρωπος ἔτσι κι' ἀπ' ὅλα τὰ φυτὰ τελειότερο εἶναι τὸ δένδρο.

Τὰ δένδρα, ὅπως ἔχομε μάθει, ἔχουν ρίζες ποὺ χώνονται βαθειὰ στὸ χῶμα, ἔχουν κορμὸ σκληρὸ (ξυλώδη) ποὺ διακλαδίζεται ἀφοῦ ὑψωθῆ ἀρκετὰ ἀπὸ τὸ ἔδαφος, ἔχουν φύλλα διαφόρων σχημάτων καὶ ἄνθη τέλεια. Δηλαδή ἔχομε δένδρα με στήμονες καὶ ὑπερο ἢ με στήμονες μόνο (ἄρρενα) ἢ μόνο με ὑπερο (θήλεα). Καρπούς ἔχουν με περικάρπιο καὶ σπέρματα.

Τὰ δένδρα μποροῦμε νὰ τὰ χωρίσωμε σὲ δυὸ κατηγορίες :

1) Στὰ ὄπωροφόρα δένδρα, δηλαδή σ' ἐκεῖνα ποὺ κάνουν καρπούς (ὄπωρες) καὶ τοὺς τρώγουν οἱ ἄνθρωποι π.χ. ἡ μηλιά, ἡ συκιά, ἡ ἑλιά καὶ

2) στὰ δασικὰ δένδρα. Τὰ δασικὰ δένδρα κάνουν βέβαια καρπούς, μὰ δὲν τοὺς τρώγουν οἱ ἄνθρωποι π.χ. τὸ πεῦκο, τὸ ἔλατο, τὸ πλατάνι κ.λπ.

Τὰ ὄπωροφόρα δένδρα

Τὰ ὄπωροφόρα δένδρα εἶναι πολὺ χρήσιμα στὸν ἄνθρωπο, γιατί μᾶς δίνουν τοὺς καρπούς τους (τὰ φρούτα). Τὰ φρούτα εἶναι θρεπτικὴ καὶ πολὺ ὑγιεινὴ τροφή γιὰ τοὺς ἄνθρώπους. Περιέχουν πολλὲς βιταμίνες ἀπαραιτήτους γιὰ τὸν ὀργανισμό μας. Ὑπάρχουν ἄνθρωποι ἀσθενικοὶ ποὺ θά πέθαιναν, ἂν δὲν ἔτρωγαν φρούτα. Τὸ ἔδαφος καὶ τὸ κλίμα τῆς Πατρίδας μας εἶναι πολὺ κατάλληλο γιὰ τὴν καλλιέργεια ὄπωροφόρων δένδρων

Τὰ ὄπωροφόρα δένδρα, ὅταν φυτρώνουν μόνα τους, με τὴ διασπορά τῶν σπερμάτων τους κάνουν βέβαια καρπούς, μὰ οἱ καρποὶ τους αὐτοὶ δὲν εἶναι οὔτε μεγάλοι, οὔτε πολὺ γλυκοί, οὔτε καὶ πολλοί. Με τὴν καλλιέργεια ὁμως καὶ με τὰ κεντρώματα ὁ ἄνθρωπος κατάφερε τὰ δένδρα αὐτά, τὰ ἄγρια ἄς

πούμε, να τὰ κάνη να δίνουν μεγάλους, ώρατους, γλυκεῖς και πολλοὺς καρπούς. Κατάφερε δηλαδή ὁ ἄνθρωπος, ἀπὸ τὴν ἀγριοσυκιά να κάνη πολλῶν ειδῶν ώρατιες συκίες, ἀπὸ τὴν ἀγριαχλαδιά ἐπίσης πολλῶν ειδῶν ἀχλαδιές κ.λπ.

Ἡ καλλιέργεια, ἡ περιποίηση, ἡ ἐξημέρωση και γενικά ἡ μελέτη τῶν ὀπωροφόρων δένδρων λέγεται :

Δενδροκομία. Ὅσοι σπουδάζουν τὴν δενδροκομία λέγονται δενδροκόμοι.

Ἡ δενδροκομία σὲ ἄλλες χώρες εἶναι πολὺ ἀνεπτυγμένη (Ἰταλία, Γαλλία, Ἀμερική). Στὴν πατρίδα μας μόλις τώρα ἀρχίζει να παίρνη κάποια ἀνάπτυξη. Ἡ Ἑλλάδα θὰ μπορούσε να βγάλη πολλοὺς και ἐκλεκτοὺς καρπούς πού να ἐπαρκοῦν, ὄχι μόνο για τίς ἀνάγκες τῶν κατοικῶν της μὰ και να κάνη μεγάλη ἐξαγωγή στὸ ἐξωτερικό. Σήμερα δυστυχῶς τὰ φρούτα πού παράγει δὲν ἐπαρκοῦν για τὸν πληθυσμὸ της και ἀναγκάζεται να ἀγοράζη ἀπὸ ξένες χώρες. Ζημιὰ μεγάλη για τὴν ἐθνικὴ οἰκονομία.

Τὰ ὀπωροφόρα δένδρα καλλιεργοῦνται στοὺς κήπους, στὰ περιβόλια και στοὺς ἀγρούς. Τὰ ὀπωροφόρα δένδρα θέλουν :

1) **Σκάψιμο** ἓνα δύο ἢ κοί τρία τὸ χρόνο. Μὲ τὸ σκάψιμο αὐτὸ α) ξεριζώνονται τὰ ἄγρια χόρτα πού φυτρώνουν στὸ ἔδαφος και ἀφαιροῦν ἀπὸ τὰ δένδρα ὕγρασία και τροφή. β) ἀερίζεται τὸ χῶμα και ἠλιάζεται. Ἔτσι μὲ τὸν ἥλιο και μὲ τὸν ἀέρα τὸ χῶμα γίνεται ἀφράτο, κατάλληλο να κρατῆ τὴν ὕγρασία και γ) ἀνακατεύεται ἡ κοπριά ἢ τὸ λίπασμα μὲ τὸ χῶμα.

2) **Κόπρισμα.** Τὰ δένδρα, ἔχομε πῆ, διτ παίρνουν διάφορα συστατικά ἀπὸ τὸ χῶμα μὲ τίς ρίζες τους για να τραφοῦν, να μεγαλώσουν και να κάνουν καρπούς. Οἱ τροφές αὐτὲς σιγὰ σιγὰ λιγοστεοῦν. Μὲ τὸ κόπρισμα προσθέτομε στὸ ἐξάντλημένο χῶμα τροφή για τὰ δένδρα. Τὸ κόπρισμα γίνεται μὲ κοπριά φυσικὴ (τῶν ζῶων) ἢ μὲ χημικὴ (λίπασμα).

3) **Πότισμα.** Καί τὸ πότισμα εἶναι ἀπαραίτητο για τὰ ὀπωροφόρα δένδρα. Τὴν τροφή του τὸ δένδρο τὴν παίρνει ἀπὸ τὸ ἔδαφος διαλυμένη μέσα σὲ νερὸ μὲ τίς ρίζες του. Ἄν λοιπὸν τὸ ἔδαφος δὲν ἔχει ὕγρασία, δὲν θὰ μπορέση τὸ δένδρο να πάρη τὴν τροφή του και θὰ ξεραθῆ.

4) **Κλάδεμα.** Μὲ τὸ κλάδεμα ὁ δενδροκόμος ἀφαιρεῖ ἀπὸ τὸ δένδρο 1) τοὺς ξεροὺς καρπούς, 2) τοὺς ἀσθενικοὺς, 3) τοὺς

λαίμαργους, δηλ. εκείνους που παίρνουν όλη την τροφή του δένδρου για λογαριασμό τους. Έπειδή πολλές φορές το δένδρο μεγαλώνει πολύ, οι ρίζες του δέν τα καταφέρνουν να του δώσουν τόση τροφή ώστε να τραφή και να περισέψη και τροφή για τους καρπούς. Για φανταστήτε μιιά μηλιά φορτωμένη μηλά, πόση τροφή θέλει να μεγαλώση και να ώριμάση τα μηλά της. Με το κλάδεμα λοιπόν αφαιρούνται μερικά κλαδιά κι' έτσι τα υπόλοιπα καρποφορούν. Με το κλάδεμα επίσης αραιώνει το δένδρο κι' έτσι ο άερας και ο ήλιος, που και οι δυο αυτοί είναι άπαραίτητοι, μπαίνουν μέσα στα κλαδιά, αερίζουν και ηλιάζουν ολόκληρο το δένδρο.

Όπως ο άνθρωπος και τα ζώα άρρωσταίνουν, έτσι, βέβαια και τα φυτά προσβάλλονται από διάφορες άρρώστειες.

Οι πιό συνηθισμένες άρρώστειες είναι: το σάπισμα των ριζών, ή ψώρα, το σκούργισμα (ή σκωρίασις), ή κόλλα (κοκκίασις), ο περονόσπορος, ή φυλλοξήρα, διάφορα παράσιτα (φυτά που τρέφονται από τα ίδια τα δένδρα), διάφορα βλαβερά έντομα. Για όλες αυτές τις άρρώστειες θα πρέπει ο γεωργός να ζητήσει τη συμβουλή των δενδροκόμων. Οι δενδροκόμοι που σπουδάζουν την δεδροκομία, ξέρουν τις άρρώστειες αυτές και δίνουν τα άπαραίτητα φάρμακα.

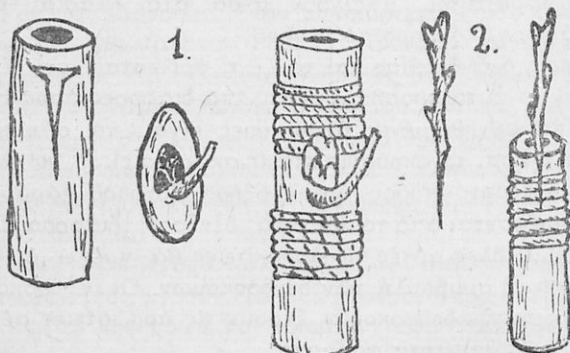
Είπαμε ότι ο άνθρωπος κατάφερε να κάμη ήμερα τα άγρια δένδρα. Δηλαδή κατάφερε να κάνουν καρπούς μεγαλύτερους, νοστιμώτερους, γλυκύτερους, περισσότερο άφθονους και διαφόρων ποικιλιών. Αυτό το κατάφερε με τον έμβολιασμό. Ο έμβολιασμός που τον λέμε και «μπόλιασμα» γίνεται με διαφόρους τρόπους. Οι σπουδαιότεροι είναι δύο: ο ένοφθαλμισμός και ο έγκεντρισμός.

Έμβολιασμός

Σάν παράδειγμα άς πάρωμε την ελιά. Όταν έχωμε μιιά άγριελιά και θέλωμε να την κάμωμε ήμερη θα έργαστούμε ως έξης:

Στόν κορμό της άγριελιάς θα χαράξωμε μ' ένα κοφτερό μαχαιράκι δυο γραμμές σαν το σχήμα του γράμματος T. Έπειτα με προσοχή θα άνασηκώσωμε με το μαχαιράκι ή καλύτερα μ' ένα μυτερό κοκκαλάκι το φλοιό. (Τα σουγιαδάκια που

είναι έπίτηδες για τὸ μπόλιασμα ἔχουν κι' αὐτὸ τὸ κοκκαλάκι πὺ λέμε). Κατόπιν θὰ πάρωμε ἀπὸ μιὰ ἡμερῆ ἑλιά ἕνα κομάτι φλοιὸ πὺ νὰ ἔχη ἐπάνω ἕνα μάτι (ὄφθαλμὸ) καὶ τὸ κομάτι αὐτὸ θὰ τὸ χῶσωμε μέσα στὴ σχισμάδα τοῦ T. Θὰ φροντίσωμε τὸ μάτι νὰ μὴν πλακωθῆ ἀπὸ τὸ φλοιό, ἀλλὰ νὰ μείνη στὸ ἄνοιγμα. Ἐπειτα δένομε γερά τὸ φλοιὸ τῆς ἀγριελιάς γύρω στὸ T. Τὸ δέσιμο, βέβαια, δέν πρέπει νὰ πατήσῃ τὸ μάτι. Ὁ χυμὸς τῆς ἀγριελιάς θὰ τροφοδοτήσῃ τὸ μάτι πὺ βάλουμε καὶ θὰ τὸ κάμῃ νὰ βγάλῃ βλαστὸ καὶ φύλλα. Ὅταν γίνῃ αὐτό, τό-



Ὁ ἔμβολιασμὸς

τε κόβουμε τὴν ἀγριελιά πάνω ἀπὸ τὸ μπόλιασμα. Ὅλοι οἱ χυμοὶ τῆς ἀγριελιάς τώρα θὰ τροφοδοτοῦν τὸ μάτι πὺ βάλουμε κι' ἔτσι τὴν ἀγριελιά ἀπὸ ἄγρια τὴν κάναμε ἡμερῆ ἑλιά.

Ὁ ἔγκεντρισμὸς γίνεται ὡς ἑξῆς : (παράδειγμα ἢ ἀγριαχλαδιά).

Κόβουμε τὸν κορμὸ τῆς ἀγριαχλαδιάς ὀριζόντια. Κατόπιν σχίζουμε τὸν κορμὸ στὴ μέση, ἀπὸ πάνω πρὸς τὰ κάτω, 3—5 πόντους. Ἐπειτα παίρνομε ἀπὸ ἡμερῆ ἀχλαδιά δύο μικρὰ κλαδάκια μὲ 3—4 μάτια, τὰ ξύνομε στὴν ἄκρῃ καὶ τοὺς δίνουμε σχῆμα τριγωνικοῦ πρίσματος. Τὰ κλαδάκια αὐτὰ τὰ σφηνώνουμε στὰ δύο ἄκρα τῆς σχισμάδας ἔτσι ὥστε τὸ ξυλῶδες μέρος τοῦ κλαδιοῦ καὶ ὁ φλοιὸς του νὰ ἐφαρμόσουν στὸ ξυλῶδες μέρος τῆς ἀγριαχλαδιάς καὶ στὸ φλοιὸ τῆς. Κατόπιν τὰ δένομε σφιχτὰ μὲ βοῦρλο ἢ μὲ φλούδα μουριάς ἢ συκιάς. Ὁ χυμὸς τῆς ἀγριαχλαδιάς θὰ τροφοδοτήσῃ τὰ δύο ξυλαράκια κι' ἔτσι θὰ βλαστήσουν.

“Όσα δένδρα έχουν μεταξύ τους συγγένεια μπορούν να μπολιαστούν π.χ. ή βερυκοκιά μπολιάζεται με ροδακινιά, ή κοκορεβυθιά με φυστικιά, ή λεμονιά με πορτοκαλιά.

Καλλωπιστικά φυτά

Τά άνθη τών φυτών είναι από τά καλλιτεχνικώτερα άριστουργήματα που δημιουργεί ή φύση. Οί διάφοροι χρωματισμοί και τό άρωμά τους δίνουν στον άνθρωπο τή χαρά και του έξημερώνουν. τά ήθη. “Ο άνθρωπος από την άρχαία άκόμη έποχή άγαπούσε τά άνθη. “Ακόμη και οί άγριοι τά άγαπούν και στολίζουν τό κεφάλι τους με άνθη. Τά φυτά που μάς δίνουν τά ώραϊα τους άνθη τά λέμε «καλλωπιστικά» γιατί τά καλλιεργούμε για στολισμό [καλλωπισμό].

Τά καλλωπιστικά φυτά είναι συνήθως τρυφερά [πόες] και ζουν ένα χρόνο [μονοετή]. “Όμως υπάρχουν και καλλωπιστικά φυτά που είναι θάμνοι ή και δένδρα π.χ. ή τριανταφυλλιά, ή γαρδένια, ό φίκος και άλλα.

“Η καλλιέργεια, ή περίποίηση και έξημέρωση [έξευενισμός] τών άνθών λέγεται **άνθοκομία**. “Η άνθοκομία σ’ όλες τις πολιτισμένες χώρες είναι πολύ άνεπτυγμένη και δίνει πολλά κέρδη. Οί άνθοκόμοι σπουδάζουν τήν άνθοκομία και έχουν κατορθώσει να παράγουν πολλών ειδών άνθη με διάφορα χρώματα. Καλλιεργούν όλόκληρες έκτάσεις και έφοδιάζουν τά άνθοπωλεία με άνθη όλόκληρο τό χρόνο.

“Η Έλλάδα έχει κατάλληλο κλίμα για τήν άνθοκομία. Στις μεγάλες πόλεις και πρό πάντων στην “Αθήνα υπάρχουν πολλά άνθοκήπια.

Οί άνθοκόμοι βέβαια ξέρουν, γιατί είναι ή δουλειά τους, να παράγουν πολλά και ώραϊα άνθη, να βγάξουν πρώϊμα άνθη και όψιμα, να βγάξουν σπόρους πολλών ποικιλιών και να θεραπεύουν τις άρρώστειες τών καλλωπιστικών φυτών. “Όμως όλα σχεδόν τά σπίτια καλλιεργούν καλλωπιστικά φυτά στους κήπους, στις αυλές ή σε γλάστρες. Οί γυναϊκες ιδίως τά καταφέρνουν καλά στην καλλιέργεια λουλουδιών. Με χωνεμένη κοπριά, με καστανόχωμα, με λίπασμά και πότισμα μπορούμε να παράγωμε πολλά και ώραϊα άνθη.

Τὰ λαχανικά

Λαχανικά λέμε όλα τὰ τρυφερά φυτά, πού καλλιεργοῦμε στους λαχανόκηπους. Τὰ περισσότερα λαχανικά εἶναι φυτά μονοετή.

Τὰ λαχανικά εἶναι πολὺ ὠφέλιμα, γιατί χρησιμεύουν ὡς τροφή τοῦ ἀνθρώπου. Δὲν ἔχουν βέβαια πολὺ μεγάλη θρεπτική ἀξία, γιατί περιέχουν πολὺ νερὸ—μέχρι 80 ο/ο—ὅμως ἔχουν ἀρκετὲς βιταμίνες ἀπαραίτητες γιὰ τὸν ὄργανισμό τοῦ ἀνθρώπου.

Ἐκτὸς ἀπὸ μερικὰ λαχανικά τρῶμε τίς ρίζες [παντζάρια, ραπανάκια]. Ἐκτὸς ἀπὸ ἄλλα τοὺς βλαστοὺς καὶ τὰ φύλλα [ραδίκια, σπανάκια, πράσα]. Ἐκτὸς ἀπὸ ἄλλα τρῶμε τὰ ἄνθη [κουνουπίδια]. Ἐκτὸς ἀπὸ ἄλλα τὸν καρπὸ [ντομάτα, ἀγγούρια, μελιτζάνες] καὶ ἀπὸ ἄλλα τοὺς ὑπόγειους βλαστοὺς [κρεμμύδια, σκόρδα, πατάτες]. Τὰ λαχανικά τὰ τρῶμε ὡμὰ [μαρούλια, ἀγγούρια], βρασμένα (ραδίκια, κουνουπίδια) ἢ καὶ σὲ κονσέρβες (μπάμιες, ντομάτες).

Λαχανοκομία

Ἡ καλλιέργεια τῶν διαφόρων λαχανικῶν λέγεται **λαχανοκομία**. Ὁ λαχανοκόμος καλλιεργεῖ ἐπιστημονικὰ τὸν λαχανόκηπο καὶ παράγει πολλῶν εἰδῶν λαχανικά ὅλο τὸ ἔτος. Ὅμως δὲν εἶναι πολὺ δύσκολη ἐργασία. Οἱ περισσότεροι περιβολάρηδες στὴν πατρίδα μας μποροῦν καὶ παράγουν ἀφθονὰ καὶ καλῆς ποιότητος λαχανικά.

Σκάψιμο καλὸ, λίπασμα, πότισμα καὶ καλῆς ποιότητος σπόροι εἶναι ἀρκετὰ γιὰ νὰ γίνουν καὶ νὰ προκόψουν τὰ λαχανικά. Ὅπως τὰ δένδρα ἔτσι καὶ τὰ λαχανικά προσβάλλονται ἀπὸ διάφορες ἀρρώστειες. Ἄν παρουσιασθῇ ἀρρώστεια στὸ λαχανόκηπό μας θὰ πρέπη νὰ συμβουλευθοῦμε τὸ γεωπύλο.

Δημητριακοὶ καρποὶ

Τὸ σιτάρι, τὸ κριθάρι, ἡ βρώμη, ἡ σίκαλη καὶ τὸ καλαμπόκι μὲ μιὰ λέξη λέγονται δημητριακοὶ καρποί. Τὸ ὄνομα τους πῆραν ἀπὸ τὴ Θεὰ τῶν Ἀρχαίων Ἑλλήνων, τὴ Δήμητρα, πού, ὅπως λέει ἡ μυθολογία, πρώτη αὐτὴ διδάξε τοὺς ἀνθρώπους νὰ τὰ καλλιεργοῦν.

Οί δημητριακοί καρποί σάν τροφή τοῦ ἀνθρώπου κατέχουν τὴν πρώτη θέση μεταξύ ὄλων τῶν φυτῶν τῆς γῆς γιατί περιέχουν τὸ περισσότερο ἄμυλο, πού εἶναι ἓνα ἀπὸ τὰ ἀπαραίτητα συστατικά γιὰ τὴ διατροφή τοῦ ὄργανισμοῦ μας.

Ἀπὸ τοὺς δημητριακοὺς καρποὺς καὶ πρὸ πάντων ἀπὸ τὸ σιτάρι γίνεται τὸ ψωμί, τὰ μακαρόνια, οἱ διάφορες πάστες, τὰ παξιμάδια, οἱ γαλέττες, τὸ μπλιγούρι, ὁ τραχανάς καὶ πολλὰ ἄλλα παρασκευάσματα. Τὸ ἄχυρο καὶ τὰ πίτουρα χρησιμεύουν σάν τροφή τῶν ζώων.

Ἀπὸ τὸ κριθάρι, τὴ σίκαλη καὶ τὴ βρώμη γίνεται ψωμί κατωτέρας ποιότητος. Οἱ σπόροι τους καθὼς καὶ τὸ ἄχυρό τους εἶναι πολὺ καλὴ τροφή τῶν ζώων. Ἀπὸ ἓνα εἶδος κριθαριοῦ κατασκευάζεται ἡ μύρα.

Ἀπὸ τὸ καλαμπόκι γίνεται ψωμί χωρὶς προζύμι καὶ λέγεται μπομπότα. Οἱ σπόροι τοῦ καλαμποκιοῦ εἶναι πολὺ καλὴ τροφή τῶν πουλερικῶν.

Οἱ δημητριακοὶ καρποὶ προσβάλλονται κάποτε ἀπὸ διάφορες ἀρρώστειες, πού καταπολεμοῦνται καὶ προλαμβάνονται ἢ θεραπεύονται μὲ τὶς ὀδηγίες τῶν γεωπόνων.

Οἱ δημητριακοὶ καρποὶ εὐδοκιμοῦν σ' ὅλα τὰ κλίματα καὶ σ' ὅλα σχεδὸν τὰ ἐδάφη. Προκόβουν βέβαια περισσότερο στὰ πεδινὰ μέρη, ἐκεῖ πού τὸ ἔδαφος εἶναι παχύτερο καὶ διατηρεῖ ὑγρασία. Εἶναι φυτὰ μονοετῆ.

Ἡ Ἑλλάδα παράγει δημητριακοὺς καρποὺς, ὄχι ὅμως σὲ τόση ποσότητα πού νὰ ἐπαρκῆ γιὰ τὶς ἀνάγκες τῶν κατοίκων της. Γι' αὐτὸ τὸ σιτάρι πού τῆς λείπει, τὸ προμηθεύεται ἀπὸ ἄλλες περισσότερο σιτοπαραγωγικὲς χώρες, συνήθως ἀπὸ τὴν Ἀμερικὴ. Μὲ ἐντατικὴ καὶ ἐπιστημονικὴ καλλιέργεια καθὼς καὶ μὲ διάφορα ἀποξηραντικὰ ἔργα, θὰ μπορούσε ἡ πατρίδα μας νὰ παράγῃ τὴν ποσότητα σταριοῦ, πού τῆς χρειάζεται.

Ἡ μεγαλύτερη ποσότητα σταριοῦ στὴν Ἑλλάδα βγαίνει στὴν Θεσσαλία, Μακεδονία καὶ Θρόκη.

Οἱ δημητριακοὶ καρποὶ γιὰ νὰ εὐδοκιμήσουν θέλουν, βαθὺ ὄργωμα, σβάρνισμα, λίπασμα καὶ ἐκλεκτὸ σπóρο.

Σὲ μεγάλες ἐκτάσεις τὸ ὄργωμα γίνεται μὲ τὰ βενζινάρωτρα, τὸ θέρισμα μὲ τὶς θεριστικὲς μηχανὲς καὶ τὸ ἀλώνισμα μὲ ἀλωνιστικὲς μηχανὲς.

Στὸν κήπο τοῦ σχολείου μποροῦμε νὰ καλλιεργήσωμε σιτάρι ὡς ἑξῆς :

Κατὰ τὶς ἀρχὲς τοῦ Ὀκτώβρη πρέπει νὰ σκάψωμε καλὰ ἓνα κομμάτι τοῦ κήπου καὶ στὸ τέλος τοῦ ἴδιου μῆνα νὰ τὸ ξανασκάψωμε. Ἔτσι τὸ χῶμα θὰ ἀεριστηῖ καὶ θὰ ἠλιαστή.

Ἄν ἔχωμε, βάζομε κοπριά ἢ λίπασμα γιὰ νὰ ἀνακατευθῆ μὲ τὸ χῶμα.

Κατόπιν κάνομε αὐλάκια βάθους 5 πόντους. Τὸ κάθε αὐλάκι ἀπὸ τὸ ἄλλο θὰ πρέπει νὰ ἀπέχη 25 πόντους. Μέσα στ' αὐλάκια θὰ ρίξωμε σπόρους σιταριοῦ, σὲ ἀπόσταση 5 πόντους τὸν ἓνα ἀπὸ τὸν ἄλλο. Καλὸ θὰ εἶναι νὰ διαλέξωμε τοὺς πιὸ χονδρούς σπόρους. Ἐπειτα θὰ σκεπάσωμε τοὺς σπόρους μὲ χῶμα καὶ θὰ ἰσοπεδώσωμε τὸ κομμάτι. Ἐπειτα ἀπὸ λίγες μέρες (5—8) θὰ φυτρώσῃ τὸ σιτάρι. Θὰ βγοῦν δηλαδὴ φυλλαράκια μακρόστενα σὰ λόγχεις.

Σιγὰ σιγὰ θὰ μεγαλώσωσιν τὰ φύλλα ὡς 15 πόντους καὶ θὰ μείνουν ὅλον τὸ χειμῶνα σ' αὐτὸ τὸ ἀνάστημα. Τὸ χιόνι κ' ἢ παγωνιά ἐμποδίζει τὴν ἀνάπτυξη του.

Κατὰ τὸν Φεβρουάριο πρέπει νὰ τὸ σκαλίσωμε μ' ἓνα μικρὸ σκαλιστηράκι ἀνάμεσα στ' αὐλάκια. Ἔτσι θὰ ξεριζώσωμε τὰ ἄγρια χόρτα (τὰ ζιζάνια) ποὺ θὰ ἔχουν στὸ μεταξὺ φυτρώσει.

Μὲ τὶς πρῶτες ζέστες τοῦ Μαρτίου τὸ σιτάρι θ' ἀρχίσῃ νὰ μεγαλῶνῃ καὶ στὶς ἀρχὲς τοῦ Ἀπριλίου θὰ εἶναι ψηλὸ μισὸ μέτρο. Θὰ ἀρχίσῃ δηλαδὴ νὰ καλαμώνῃ, ὅπως λένε οἱ γεωργοὶ (ὁ βλαστὸς του εἶναι κούφιος κ' ἔχει γόνατα ὅπως τὸ καλάμι).

Τότε τοῦ κάνομε καὶ δεῦτερο σκάλισμα ποὺ ὠφελεῖ πολὺ.

Κατὰ τὰ μέσα τοῦ Ἀπρίλη, τὸ σιτάρι βγάζει τὸ στάχυ του. Ἄν τὸ χωράφι εἶναι καλὰ λιπασμένο, τὸ σιτάρι ἀπὸ τὴ ρίζα του βγάζει καὶ δεῦτερο, τρίτο καὶ κάποτε καὶ τέταρτο βλαστὸ.

Ἀπὸ τὶς ἀρχὲς τοῦ Μάη τὰ στάχυα ἀρχίζουν καὶ ὠριμάζουσι (μεστῶνουν). Στὸ τέλος τοῦ Μάη παίρνουν ἓνα χρῶμα κίτρινο κ' ἀρχίζουν νὰ γέρνουν πρὸς τὰ κάτω, γιὰτὶ βαραίνουν ἀπὸ τὸ μέστωμα. Στὶς ἀρχὲς ἢ στὰ μέσα τοῦ Ἰουνίου εἶναι πλέον ἔτοιμα γιὰ θερισμό.

Αὐτὴ ἡ σπορὰ λέγεται γραμμωτὴ ἢ σκαλιστικὴ. Ἡ μιὰ ὁκά σπόρος μπορεῖ νὰ δώσῃ 15—25 ὁκάδες σιτάρι.

Ὁ Καπνός

Ὁ καπνός, ὅπως μάθαμε στὴν Γ' καὶ Δ' τάξη εἶναι φυτό, ποῦ εὐδοκιμεῖ πολὺ στὴν πατρίδα μας τὴν Ἑλλάδα. Ἡ Ἑλλάδα παράγει μεγάλη ποσότητα καπνοῦ καὶ κάνει μεγάλη ἐξαγωγή στὸ ἐξωτερικό. Ὁ ἑλληνικὸς καπνός εἶναι ὁ καλύτερος ἀπὸ τὸν καπνὸ ποῦ βγάζουν ἄλλες χῶρες. Ἡ Ἑλλάδα ἀπὸ τὸν καπνὸ, ποῦ στέλνει στὸ ἐξωτερικὸ εἰσάγει τὸ περισσότερο συνάλλαγμα. Πολὺ καπνὸ παράγει ἡ Θράκη, ἡ Μακεδονία καὶ ἡ Δυτικὴ στερεὰ Ἑλλάδα.

Καπνὸ βγάζει ἡ Τουρκία, ἡ Βουλγαρία, ἡ Περσία καὶ ἄλλες χῶρες.

Στὸν κήπο τοῦ σχολείου ἢ τοῦ σπιτιοῦ μας μποροῦμε νὰ καλλιεργήσωμε λίγο καπνὸ.

Σὲ μιὰ ἄκρη τοῦ κήπου μας, προφυλαγμένη ἀπὸ τὸ βοριά, σπέρνομε κατὰ τὸν Φεβρουάριο σὲ μιὰ μικρὴ πρασιά (βραγιά) λίγο σπὸρο καπνοῦ.

Ἔτσι ἔχομε τὸ σπορεῖο μας δηλαδὴ τὸ μέρος ἀπὸ τὸ ὁποῖο θὰ πάρωμε κατόπιν τὸ φυτρῶμένο καπνὸ καὶ θὰ τὸν μεταφυτεύσωμε στὸ κομμάτι τοῦ κήπου, ποῦ θὰ ἔχωμε ἐτοιμάσει. Τὸ κομμάτι αὐτὸ τοῦ κήπου πρέπει ἀπὸ τὸ περασμένο Φθινόπωρο ὡς τὴν Ἀνοιξὴ νὰ τὸ ἔχωμε σκάψει τρεῖς φορές. Κατὰ τὰ τέλη τοῦ Ἀπριλίου θὰ ξανασκάσωμε τὸ κομμάτι τοῦ κήπου καὶ θὰ τοῦ κάνωμε αὐλάκια, ὅπως ἐκάναμε καὶ γιὰ τὸ σιτάρι. Μέσα στὰ αὐλάκια μὲ ἓνα ξύλλο θὰ κάνωμε μικρὲς τρυπίτσες καὶ θὰ φυτεύωμε ἀπὸ μιὰ ρίζα καπνοῦ, ποῦ θὰ πάρωμε ἀπὸ τὸ σπορεῖο μας. Τὸν καπνὸ θὰ τὸν φυτεύωμε σὲ ἀπόσταση 25 ἢ 30 πόντους τὸν ἓνα ἀπὸ τὸν ἄλλο. Θὰ ρίψωμε στὴ ρίζα του ἀπὸ λίγο νερὸ γιὰ νὰ πιᾶση. Ὅταν βγάλη 4—6 φύλλα πρέπει νὰ τὸν σκαλίσωμε ἀνάμεσα στὰ αὐλάκια.

Κατὰ τὸν Ἰούλιο ὁ καπνός θὰ ἔχη ἀνάστημα μισὸ μέτρο.

Τότε ἀρχίζει τὸ μάζεμα τῶν φύλλων του. Τὰ φύλλα του μαζεύονται 4—5 φορές ἀπὸ τὸν Ἰούλιο μέχρι τέλος Αὐγούστου ἢ 15 Σεβρίου.

Τὰ φύλλα τὰ βελονιάζωμε σὲ σπάγγους μὲ σακοράφες καὶ τὰ κρεμοῦμε στὸν ἥλιο, ὡς ποῦ νὰ ξεραθοῦν καὶ νὰ πάρουν κίτρινο χρῶμα. Κατόπιν τὰ ξεβελονιάζωμε καὶ τὰ κάνωμε μάτσα βάζοντας τὸ ἓνα ἐπάνω στὸ ἄλλο.

Ἔτσι ὅπως εἶναι μάτσα τὸ ἀγοράζουν οἱ καπνέμποροι.

Τὸ βαμπάκι

Τὸ βαμπάκι πατρίδα ἔχει τὶς θερμὲς χώρες. Καλλιεργεῖται πολὺ στὴν Κίνα, στὶς Ἰνδίες στὴν Ἰαπωνία στὴν Ἀφρική καὶ στὴν Ἀμερική.

Μεταφέρθηκε καὶ στὴν Ἑλλάδα καὶ καλλιεργεῖται σήμερα σὲ ἀρκετὰ μέρη στὴ Θεσσαλία, Μακεδονία καὶ Στερεὰ Ἑλλάδα.

Τὸ βαμπάκι σπέρνεται ὅπως τὸ σιταρι σέγραμμικὴ σπορά. Θέλει κι' αὐτὸ κόπρισμα καὶ δυὸ ἢ τρία σκαλίσματα. Τὸ ἔδαφος πρέπει νὰ ποτίζεται κατὰ τοὺς θερινοὺς μῆνες ἢ νὰ εἶναι πολὺ ὑγρὸ.

Κατὰ τὸ Σῆβριο οἱ καρποὶ τοῦ βαμβακιοῦ, πού μοιάζουν σάν καρύδια ὠριμάζουν καὶ σκάζουν μόνοι τους. Τότε τὸ βαμπάκι, πού εἶναι γεμάτο σπόρους, παρουσιάζεται ὀλόλευκο σάν χιόνι.

Ἐπειδὴ οἱ καρποὶ του δὲν ὠριμάζουν ὅλοι μαζί, τὸ μάζεμα τοῦ βαμβακιοῦ γίνεται 3—5 φορές.

Τὸ βαμαάκι ἔχει σπόρους πού τοὺς βάζουν σὲ ἔκκοκιστικὲς μηχανές καὶ τοὺς βγάζουν τοὺς σπόρους. Τὸ κάνουν κατόπι δέματα καὶ τὸ στέλνουν στὸ ἐμπόριο.

Ὅλοι ξέρομε πόσο χρήσιμο μᾶς εἶναι τὸ βαμπάκι.

Μ' αὐτὸ κατασκευάζονται ὅλα τὰ βαμπακερὰ ὑφάσματα, παπλώματα καὶ στρώματα. Εἶναι πολὺ χρήσιμο στὴν ἰατρική.

Ἀπὸ τὸ βαμπάκι βγαίνει καὶ ἡ «βαμβακοπυρίτις». Ἀπὸ τοὺς σπόρους του βγαίνει τὸ βαμπακόλαδο, πού τὸ χρησιμοποιοῦν στὴ μαγειρική, ὅπως τὸ λάδι τῆς ἐλιάς. Μ' αὐτὸ γίνεται καὶ σαποῦνι. Μεγάλῃ ἐξαγωγή βαμβακιοῦ κάνει ἡ Αἴγυπτος, οἱ Ἰνδίες καὶ ἡ Ἀμερική.

Τὰ δάση

Δάση λέγονται οἱ πυκνοσκεπασμένοι τόποι ἀπὸ δένδρα καὶ θάμνους, πού οἱ καρποὶ τους συνήθως δὲν τρώγονται. Δηλαδὴ ἀπὸ ἔλατα, πεῦκα, βελανιδιές, ὄξυές, πρίνους, πλατάνια, κυπάρισσα κ. ἄ. Ἀπὸ τὰ δάση βγαίνει 1) ξυλεία γιὰ οἰκοδομὲς κλπ. 2) ξυλοκάρβουνα καὶ 3) ρετσίνι.

ΤΕΛΟΣ



0020561271

ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΕΙΣΑΓΙΑ

ΧΑΡΗ & ΑΓΓΕΛΙΚΗΣ ΒΑΤΣΗ
ΣΟΚΡΑΤΟΥΣ 3Α - ΑΘΗΝΑΙ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Α. ΧΑΡΗΣ - Χ. ΒΑΤΣΗ - ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΧΑΡΗ & ΑΓΓΕΛΙΚΗ - ΑΘΗΝΑΙ

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ

Α. ΧΑΡΗΣ - ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ

ΧΑΡΗ & ΑΓΓΕΛΙΚΗ - ΑΘΗΝΑΙ

Α. ΧΑΡΗΣ - ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ

ΧΑΡΗ & ΑΓΓΕΛΙΚΗ - ΑΘΗΝΑΙ

ΪΣΤΟΡΙΚΑ

Α. ΧΑΡΗΣ - ΪΣΤΟΡΙΚΑ

ΧΑΡΗ & ΑΓΓΕΛΙΚΗ - ΑΘΗΝΑΙ

ΦΥΣΙΟΓΝΩΣΤΙΚΑ

Α. ΧΑΡΗΣ - ΦΥΣΙΟΓΝΩΣΤΙΚΑ

ΧΑΡΗ & ΑΓΓΕΛΙΚΗ - ΑΘΗΝΑΙ

ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΒΙΒΛΙΑ

ΧΑΡΗ & ΑΓΓΕΛΙΚΗΣ ΠΑΤΣΗ
ΣΩΚΡΑΤΟΥΣ 37 — ΑΘΗΝΑΙ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

1. Α. Χ. ΠΑΤΣΗ—Χ. ΔΑΡΙΤΣΗ «Μαθαίνω νά μετρῶ» Τάξη Α.΄
2. » » » » » » » Β.΄
3. ΧΑΡΗ & Α. ΠΑΤΣΗ Ἀριθμητική με Εἰκόνες » Γ.΄
4. » » » » » » » Δ.΄
5. » » » » » » » Ε.΄
6. » » » » » » » ΣΤ.΄

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ

7. Α. Χ. ΠΑΤΣΗ Γεωγραφία τῆς Εὐρώπης ΣΤ.΄ Τάξεως
(Ἐγκεκριμένη με ἐγχρώμους χάρτες, σχῆμα 70x100 μεγάλο)
8. Α. Χ. ΠΑΤΣΗ Γεωγραφία τῶν Ἠπειρῶν Ε.΄ Τάξεως
(Ἐγκεκριμένη με ἐγχρώμους χάρτες, σχῆμα 70x100 μεγάλο)
9. Α. Χ. ΠΑΤΣΗ Γεωγραφία τῆς Ἑλλάδος Γ—Δ΄ Τάξεως
(Με πολλοὺς ἐγχρώμους χάρτες, εἰκόνες καὶ ταξίδια. Σχῆμα 70x100)
10. ΠΑΠΑΔΑΚΗ - ΠΑΤΣΗ Πατριδογνωσία Γ.΄ Τάξεως
11. » » » » Β.΄ »
12. » » » » Α.΄ »

ΙΣΤΟΡΙΚΑ

13. Α. Χ. ΠΑΤΣΗ—Α. ΣΙΒΑ: Ἱστορία τῶν Νέων Χρόνων
(Ἐγκεκριμένη, ἐξαιρετικό βοήθημα με βάση τὴ συγκεντρωτ. Διῳσία)
14. Α. Χ. ΠΑΤΣΗ: Ἱστορία τῆς Ἀρχαίας Ἑλλάδος. Δ.΄ Τάξεως
15. » » » Ἡρωϊκὰ Χρόνια». Ἱστορία, Γ.΄ »

ΦΥΣΙΟΓΝΩΣΤΙΚΑ

16. Α. Χ. ΠΑΤΣΗ: Φυτολογία Ε΄ καὶ ΣΤ΄ Τάξεως
17. » » Ζωολογία » » » »