



ΑΝΘΟΚΗΠΕΥΤΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΙΕΣ

ΤΟΜΟΣ Β'

ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΙΕΣ

Γεωργίου Ι. Γιατράκη Γεωργίου Ι. Κέκη^η
ΓΕΩΠΟΝΟΥ ΚΑΘ. Σ.Ε.Λ.Ε.Τ.Ε. ΓΕΩΠΟΝΟΥ Υ.Δ.Ε.





1954

ΙΔΡΥΜΑ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ
ΧΡΥΣΟΥΝ ΜΕΤΑΛΛΙΟΝ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ

Ο Ευγένιος Ευγενίδης, ο ιδρυτής και χορηγός του «Ιδρύματος Ευγενίδου», πολύ νωρίς πρόθλεψε και σχημάτισε την πεποίθηση ότι η άρτια κατάρτιση των τεχνικών μας, σε συνδυασμό με την εθνική αγωγή, θα ήταν αναγκαίος και αποφασιστικός παράγοντας της προόδου του Έθνους μας.

Την πεποίθησή του αυτή ο Ευγενίδης εκδήλωσε με τη γενναιόφρονα πράξη ευεργεσίας, να κληροδοτήσει σεβαστό ποσό για τη σύσταση Ιδρύματος που θα είχε σκοπό να συμβάλλει στην τεχνική εκπαίδευση των νέων της Ελλάδας.

Έτσι, το Φεβρουάριο του 1956 συστήθηκε το «Ίδρυμα Ευγενίδου», του οποίου τη διοίκηση ανέλαβε η αδελφή του κυρία Μαρ. Σίμου, σύμφωνα με την επιθυμία του διαθέτη.

Από το 1956 μέχρι σήμερα η συμβολή του Ιδρύματος στην τεχνική εκπαίδευση πραγματοποιείται με διάφορες δραστηριότητες. Όμως απ' αυτές η σημαντικότερη, που κρίθηκε από την αρχή ως πρώτης ανάγκης, είναι η έκδοση βιβλίων για τους μαθητές των τεχνικών σχολών.

Μέχρι σήμερα εκδόθηκαν εκατοντάδες τόμοι βιβλίων, που έχουν διατεθεί σε πολλά εκατομμύρια τεύχη. Τα βιβλία αυτά κάλυπταν ή καλύπτουν ανάγκες των Κατωτέρων και Μέσων Τεχνικών Σχολών του Υπ. Παιδείας, των Σχολών του Οργανισμού Απασχολήσεως Εργατικού Δυναμικού (ΟΑΕΔ), των Τεχνικών και Επαγγελματικών Λυκείων, των Τεχνικών Επαγγελματικών Σχολών και των Δημοσίων Σχολών Εμπορικού Ναυτικού.

Μοναδική φροντίδα του Ιδρύματος σ' αυτή την εκδοτική του προσπάθεια ήταν και είναι η ποιότητα των βιβλίων, από άποψη όχι μόνον επιστημονική, παιδαγωγική και γλωσσική, αλλά και από άποψη εμφανίσεως, ώστε το βιβλίο να αγαπηθεί από τους νέους.

Για την επιστημονική και παιδαγωγική ποιότητα των βιβλίων τα κείμενα υποθάλλονται σε πολλές επεξεργασίες και βελτιώνονται πριν από κάθε νέα έκδοση.

Ιδιαίτερη σημασία απέδωσε το Ίδρυμα από την αρχή στην ποιότητα των βιβλίων από γλωσσική άποψη, γιατί πιστεύει ότι και τα τεχνικά βιβλία, όταν είναι γραμμένα σε γλώσσα άρτια και ομοιόμορφη αλλά και κατάλληλη για τη στάθμη των μαθητών, μπορούν να συμβάλλουν στη γλωσσική διαπαιδαγώγηση των μαθητών.

Έτσι, με απόφαση που πάρθηκε ήδη από το 1956 όλα τα βιβλία της Βιβλιοθήκης του Τεχνίτη, δηλαδή τα βιβλία για τις Κατώτερες Τεχνικές Σχολές, όπως αργότερα και για τις Σχολές του ΟΑΕΔ, ήταν γραμμένα σε γλώσσα δημοτική με θάση τη γραμματική του Τριανταφυλλίδη, ενώ όλα τα άλλα βιβλία ήταν γραμμένα στην απλή καθαρεύουσα. Σήμερα ακολουθείται η γραμματική που διδάσκεται στα σχολεία της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσεως. Η γλωσσική επεξεργασία των βιβλίων γίνεται από φιλολόγους του Ιδρύματος και έτσι εξασφαλίζεται η ενιαία σύνταξη και ορολογία κάθε κατηγορίας βιβλίων.

Η ποιότητα του χαρτιού, το είδος των τυπογραφικών στοιχείων, τα σωστά σχήματα και η καλαίσθητη σελιδοποίηση, το εξώφυλλο και το μέγεθος του βιβλίου, περιλαμβάνονται και αυτά στις φροντίδες του Ιδρύματος.

Το Ίδρυμα θεώρησε ότι είναι υποχρέωσή του, σύμφωνα με το πνεύμα του ιδρυτή του, να θέσει στη διάθεση του Κράτους όλη αυτή την πείρα του των 20 ετών, αναλαμβάνοντας το 1978 και την έκδοση των βιβλίων για τις νέες Τεχνικές Επαγγελματικές Σχολές και τα νέα Τεχνικά και Επαγγελματικά Λύκεια, σύμφωνα με τα εγκεκριμένα Αναλυτικά Προγράμματα του Π.Ι.

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΚΔΟΣΕΩΝ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ

Μιχαήλ Αγγελόπουλος, ομ. καθηγητής ΕΜΠ, Πρόεδρος.

Αλέξανδρος Σταυρόπουλος, ομ. καθηγητής Πανεπιστημίου Πειραιώς, Αντιπρόεδρος.

Ιωάννης Τεγόπουλος, καθηγητής ΕΜΠ.

Σταμάτης Παλαιοκρασάς, Ηλεκτρολόγος Μηχανικός, Σύμβουλος Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.

Χρήστος Σιγάλας, Δ/ντής Σπ. Δευτ. Εκπαιδεύσεως ΥΠΕΠΘ.

Σύμβουλος εκδόσεων του Ιδρύματος Κ. Α: Μανάφης, καθηγ. Φιλ. Σχολής Παν/μίου Αθηνών.

Γραμματέας της Επιτροπής, Γεώργιος Ανδρεάκος.

Διατελέσαντα μέλη ή σύμβουλοι της Επιτροπής

Γεώργιος Κακριδής (1955-1959) Καθηγητής ΕΜΠ, Άγγελος Καλογεράς (1957-1970) Καθηγητής ΕΜΠ, Δημήτριος Νιάνιας (1957-1965) Καθηγητής ΕΜΠ, Μιχαήλ Σπετσιέρης (1956-1959), Νικόλαος Βασιώντης (1960-1967), Θεόδωρος Κουζέλης (1968-1976) Μηχ. Ηλ. ΕΜΠ, Παναγιώτης Χατζηιωάννου (1977-1982) Μηχ. Ηλ. ΕΜΠ, Αλέξανδρος Ι. Παππάς (1955-1983) Καθηγητής ΕΜΠ, Χρυσόστομος Καβουνίδης (1955-1984) Μηχ. Ηλ. ΕΜΠ, Γεώργιος Ρούσσος (1970-1987) Χημ.-Μηχ. ΕΜΠ, Δρ. Θεοδόσιος Παπαθεοδοσίου (1982-1984) Δ/ντής Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαιδεύσεως ΥΠΕΠΘ, Ιγνάτιος Χατζηευστρατίου (1985-1988) Μηχανολόγος, Δ/ντής Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαιδεύσεως ΥΠΕΠΘ, Γεώργιος Σταματίου (1988-1990) Ηλεκτρολόγος ΕΜΠ, Δ/ντής Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαιδεύσεως ΥΠΕΠΘ, Γεώργιος Σταματίου (1988-1990) Ηλεκτρολόγος ΕΜΠ, Δ/ντής Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαιδεύσεως ΥΠΕΠΘ, Γκλαβάς (1989-1993), Φύλολογος, Δ/ντής Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαιδεύσεως ΥΠΕΠΘ.



ΑΝΘΟΚΗΠΕΥΤΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

ΤΟΜΟΣ Β'

ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΙΩΑΝ. ΓΙΑΤΡΑΚΗ
ΓΕΩΠΟΝΟΥ ΚΑΘΗΓΗΤΟΥ Σ.Ε.Λ.Ε.Τ.Ε.

ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΙΩΑΝ. ΚΕΚΗ
ΓΕΩΠΟΝΟΥ Υ.Δ.Ε.

ΑΘΗΝΑ
1998



Α' ΕΚΔΟΣΗ 1980

Β' ΕΚΔΟΣΗ 1985



ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το βιβλίο αυτό έχει γραφεί με βάση το επίσημο αναλυτικό πρόγραμμα του Υπουργείου Παιδείας

Το βιβλίο διαιρείται σε 8 κεφάλαια.

Στα κεφάλαια 1,2,3 περιλαμβάνονται γενικές γνώσεις για τον πολλαπλασιασμό και τις καλλιεργητικές φροντίδες των ανθοκομικών φυτών. Στο κεφάλαιο 4 περιγράφονται τα σπουδαιότερα επήσια, διετή και πολυετή φυτά. Στο κεφάλαιο 5 περιέχονται οι σπουδαιότεροι καλλωπιστικοί θάμνοι καθώς και τα σπουδαιότερα καλλωπιστικά δένδρα. Στο κεφάλαιο 6 περιγράφονται όσα φυτά χρησιμοποιούνται σήμερα για τον καλλωπισμό των εσωτερικών χώρων και τέλος στα κεφάλαια 7,8 αναφέρονται διάφορα στοιχεία και παρατίθενται σχέδια σχετικά με την κηποτεχνία. Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται λόγος και για την εμπορία και τη συντήρηση «δρεπτών ανθέων».

Κατά τη συγγραφή του κειμένου λάβαμε υπόψη μας όλα τα βιβλία του Επαγγελματικού Λυκείου που διαπραγματεύονται παρδόμοια θέματα, όπως είναι το βιβλίο Εισαγωγή στη Γεωργία, Φυτική Παραγωγή κλπ., ώστε να αποφύγομε τυχόν επικαλύψεις. Για ορισμένα θέματα όπως π.χ. θερμοκήπια και σπορεία, επειδή περιέχονται στο περισσότερο συγγενές με αυτά βιβλίο: «Ανθοκηπευτικά», δεν επεκταθήκαμε σε λεπτομέρειες.

Η περιγραφή ορισμένων, των σπουδαιότερων κατά τη γνώμη μας φυτών, είναι λεπτομερής, ενώ άλλων γενική με τονισμό των κυριότερων χαρακτηριστικών τους.

Θεωρούμε υποχρέωση μας να ευχαριστήσουμε και από τη θέση αυτή το Εκδοτικό Τμήμα του Ευγενίδεου Ιδρύματος για τις προσπάθειες που κατέβαλε για την αρτιότερη εμφάνιση του βιβλίου.

Οι συγγραφείς



ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

1.1 Γενικά.

Τα αγριολούλουδα όπου και να φυτρώνουν, στο βουνό, στους βράχους, στις πδιάδες, κοντά στη θάλασσα, δίπλα σε ποτάμια ή μέσα σε βάλτους, σκορπούν γύρι την ομορφιά και εξασκούν γοητεία μοναδική. Οι λαοί της Ανατολής αλλά και οι αρχαίοι Έλληνες έπλεξαν μύθους για τη γένεση των λουλουδιών και καθιέρωσαν γιορτές, όπως τα «ανθεστήρια» — γιορτή της ανοίξεως παρόμοια με τη σημερινή Πρωτομαγιά — και τα «ανθεσφόρια» που γίνονταν σε ανάμνηση της αρπαγής της Περσεφόνης από τον Πλούτωνα, όπου «κανιφόροι» παρθένες πρόσφεραν στους ναούς κάνιστρα γεμάτα άνθη για να χαιρετήσουν την επιστροφή της Περσεφόνης στη γη.

Τα λουλούδια ήταν τα πρώτα, όπως μαρτυρείται από αρχαιολογικά ευρήματα, θέματα που χρησιμοποίησε ο άνθρωπος στη γλυπτική, στην τοιχογραφία και στην αγγειογραφία. Στην Αίγυπτο από τα μέσα της 4ης χιλιετηρίδας π.Χ. ήταν γνωστά τα Νούφαρα και τα Κρίνα; ενώ στις τοιχογραφίες της Κρήτης (1600 π.Χ.) υπάρχουν άνθη ρόδου. Με άνθη οι αρχαίοι στεφάνων τους νικητές, τα αγάλματα των Θεών και τους νεκρούς τους. Σε όλες τις γιορτές τα λουλούδια, όπως ακριβώς συμβίνει και σήμερα, στόλιζαν απαραίτητα τους χώρους.

Τα πρώτα λουλούδια οι άνθρωποι τα έπαιρναν από το φυσικό περιβάλλον και πολύ αργότερα, μόλις τον 15ο μ.Χ. αιώνα, άρχισαν να δημιουργούν ανθόκηπους με σκοπό την εμπορία λουλουδιών και την παρασκευή αρωμάτων.

1.2 Αντικείμενα της Ανθοκομίας.

Η αλλαγή στον τρόπο ζωής του ανθρώπου που έφερε, ειδικά μετά το Β' Παγκόσμιο πόλεμο, η αστυφιλία, υποχρέωσαν τον άνθρωπο να κατοικήσει μέσα στις μεγαλοπόλεις και να απομακρυνθεί έτσι από τη φύση.

Η ψυχική σύνδεση του όμως με το φυτικό βασίλειο είναι μεγάλη: στολίζει το «κρύο» εσωτερικό του σπιτιού του με άνθη και φυτά, αποζητά τη γαλήνη σ' ένα πάρκο της πόλεως, θέλει τη μικρή η μεγάλη πλατεία στολισμένη με φυτά, επιδιώκει να στολίσει τους δρόμους με δένδρα και θάμνους. Για να ικανοποιηθούν οι παραπάνω ανάγκες του, πρέπει να μπορεί να προμηθευθεί, από το εμπόριο πλέον, όλα τα άνθη και φυτά που θα δώσουν ομορφιά στο περιβάλλον του.

Έτσι, σήμερα η Ανθοκομία, με την πλατιά της έννοια, δεν ασχολείται μόνο με τα ανθοφόρα φυτά και με μερικούς ανθοφόρους θάμνους, αλλά και με πάρα πολλά ποώδη η φυλλώδη φυτά που καλλιεργούνται και χρησιμοποιούνται για τη διακό-

σμηση των εσωτερικών χώρων. Η ανάγκη για τη δημιουργία χώρων με πράσινφ μέσα στις πόλεις, για τον καλλωπισμό των δρόμων κλπ., ανάγκασε την Ανθοκομία να στραφεί προς την παραγωγή καλλωπιστικών δένδρων και θάμνων.

Γενικά, η ανθοκομία σήμερα ασχολείται με τα παρακάτω αντικείμενα:

- Με την παραγωγή δρεπτών (κομμένων) λουλουδιών (π.χ. με γαρύφαλλα, γλαδίολους, χρυσάνθεμα, τριαντάφυλλα, νάρκισσους, ντάλιες κ.α.).
- Με την παραγωγή φυτών μέσα σε δοχεία (γλαστρικά φυτά), όπως είναι τα περισσότερα φυτά εσωτερικών χώρων, μπαλκονιών κλπ.
- Με την παραγωγή φυτών για την κηποτεχνία και τη διαμόρφωση χώρων γενικά.
- Με την παραγωγή πολλαπλασιαστικού υλικού (π.χ. σπόρων, βολβών κλπ.).

1.3 Η ανάπτυξη της ανθοκομίας στην Ελλάδα.

Τα πρώτα μεταπολεμικά χρόνια οι Έλληνες επιδόθηκαν στην ανθοκομία με μόνα εφόδια την αισιοδοξία, την εξυπνάδα, την αυτοπεποίθηση και την εμπειρία τους γύρω από τα ανθοκομικά φυτά. Οι πρώτες ανθοκομικές καλλιέργειες έγιναν γύρω από την Αθήνα (Πατήσια, Άγιο Ιωάννη Ρέντη, Κηφισιά και Χολαργό). Στον Πόρο για πρώτη φορά κατασκευάσθηκαν πρόχειρα θερμοκήπια όπου καλλιεργήθηκαν αρχικά γαρύφαλλα, γλαδίολοι και κάλλες (τουμπερόζες). Η μεταφορά τους στην Αθήνα γινόταν με καίκια και απαιτούνταν γι' αυτό πολλές ώρες.

Άλλες προσπάθειες έγιναν στο Μαραθώνα, Ανάβυσσο, Αυλώνα, Μενίδι, Ωρωπό. Όμως, ελάχιστοι ήταν οι επιστήμονες ανθοκαλλιεργητές. Οι περισσότεροι γνώριζαν εμπειρικά τα «μυστικά» της ανθοκομίας τα οποία μεταβιβάζονταν από οικογένεια σε οικογένεια. Η ανθοκαλλιεργεία δηλαδή ήταν και παρέμενε οικογενειακή υπόθεση.

Μετά το 1950-55 μερικοί προοδευτικοί καλλιεργητές είδαν ότι δεν είναι δυνατόν να προχωρήσουν στην ανθοκομία με τις γνώσεις που είχαν και γι' αυτό ζήτησαν τη βοήθεια της επιστήμης και συμβουλεύτηκαν την πείρα και τις γνώσεις ευρωπαίων καλλιεργητών (Ολλανδών, Ιταλών, Γάλλων) πάνω στις σύγχρονες αντιλήψεις, τάσεις και μεθόδους καλλιέργειας των λουλουδιών. Έτσι δημιουργήθηκαν τα πρώτα υαλόφρακτα θερμοκήπια. Στην πρόσδο άυτή συνέβαλε και η συνεχής ανοδος του βιοτικού επιπέδου των Ελλήνων οι οποίοι ζητούσαν ανθοκομικά προϊόντα σε όλη τη διάρκεια του χρόνου.

Σήμερα σε όλη την Ελλάδα λειτουργούν περίπου 1400 ανθοκομικές εκμεταλλεύσεις από τις οποίες οι 840 (ποσοστό 60%) βρίσκονται στην Αττική. Περίπου 3500 άτομα ασχολούνται με την καλλιέργεια των καλλωπιστικών φυτών και το 70% από αυτά είναι γυναίκες. Η συνολική έκταση των στρέμμάτων που χρησιμοποιείται για την παραγωγή των ανθοκομικών φυτών είναι περίπου 10.000 στρέμματα (πίνακας 1.3.1) και δε φαίνεται να αυξήθηκε σημαντικά τα τελευταία 30 χρόνια. Από αυτά μόνο τα 1600 στρέμματα είναι θερμοκήπια διαφόρων τύπων, κυρίως όμως από πλαστικό. Στον Πίνακα 1.3.1 παρατηρούμε ότι ο κύριος όγκος της παραγωγής προέρχεται από τα δρεπτά ανθη. Όμως την τελευταία δεκαετία σημειώθηκε αύξηση στα «φυτά κηποτεχνίας» εξαιτίας της αυξήσεως των «θερινών κατοικιών» στις εξοχές. Εκεί που φαίνεται να υπάρχει μειωμένο ενδιαφέρον είναι η παραγωγή πολλαπλασιαστικού υλικού, γιατί απαιτείται μεγαλύτερη προσοχή και περισσότερες επιστημονικές γνώσεις (γενετική κλπ.). Στην περίπτωση αυτή πρέπει

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.3.1.

Συνολική καλλιεργούμενη έκταση στην Ελλάδα για την παραγωγή ανθοκομικών φυτών.

Καλλιέργειες	Στρέμματα	Ανάλυση δρεπτών ανθέων	Στρέμματα
Δρεπτά άνθη	8.630	Γλαδίολοι	1.800
Γλαστρικά	290	Γαρύφαλλα	1.300
Φυτά κηποτεχνίας	700	Εποχιακά	1.200
Πολλαπλασιαστικό υλικό	210	Χρυσάνθεμα	800
ΣΥΝΟΛΟ	9.830	Κάλες - Καλέντουλες	500
		Τριαντάφυλλα	400
		Νάρκισσοι	400
		Θάμνοι για δρεπτά	300
		Ντάλιες	200
		Σπαράγγια	200
		Τουλίπες	150
		Διάφορα άλλα φυτά	1.380
		Σύνολο δρεπτών	8.630

να υπάρχει ειδικός Γεωπόνος Γενετιστής ή ειδικό Ανθοκομικό Ινστιτούτο το οποίο να μπορεί να προσφέρει θετική βοήθεια στους καλλιεργητές.

Από τα 8630 στρέμματα που καλλιεργούνται για δρεπτά ανθή, τα 1800 στρέμματα χρησιμοποιούνται για την καλλιέργεια του γλαδίολου που γίνεται κυρίως στο ύπαιθρο. Στα 1300 στρέμματα καλλιεργούνται γαρύφαλλα, από τα οποία τα 530 στρέμματα είναι καλυμμένα (θερμοκήπια διαφόρων τύπων). Στα 1200 στρέμματα καλλιεργούνται διάφορα ανθοφόρα φυτά εποχής (κυρίως ετήσια). Στα 800 στρέμματα χρυσάνθεμα και ακολουθούν τα υπόλοιπα φυτά (πίνακας 1.3.2).

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.3.2.

Καλλιεργούμενες έκτασεις στα διάφορα διαμερίσματα της Ελλάδας για την παραγωγή δρεπτών λουλουδιών.

Περιοχές	Έκταση σε στρέμ.
Αττική - Βοιωτία	4.820
Τριζηνία	1.430
Πελοπόννησος	770
Κρήτη	600
Δ. Στερεά	220
Υπόλοιπες περιοχές	790
ΣΥΝΟΛΟ	8.630

Υαλόφρακτα θερμοκήπια υπάρχουν 200 στρέμματα περίπου. Σ' αυτά καλλιεγούνται κυρίως γαρύφαλλα, τριαντάφυλλα και γλαστρικά φυτά.

Οι εξαγωγές γίνονται, κυρίως, στη Γερμανία, Αυστρία, Σαουδαραβία και σε άλλα κράτη με πρώτο ανθοκομικό είδος εξαγωγής το γαρύφαλλο και ακολουθεί με σημαντική διαφορά το τριαντάφυλλο και ελάχιστα γλαστρικά. Το συνάλλαγμα που εισάγεται στη χώρα μας είναι περίπου 7.000.000 δολλάρια το χρόνο με προοπτικές σημαντικής αυξήσεως του. Η Κρήτη είναι το βασικό κέντρο εξαγωγής γαρυ-

φάλλων, ενώ ο Πόρος καλύπτει σήμερα το 30% της γενικής ελληνικής ανθοκομικής παραγωγής.

1.4 Θετικά σημεία της παραγωγής ανθοκομικών ειδών στην Ελλάδα.

Η ανθοκομία μπορεί να αποβεί για τον τόπο μας σημαντικός οικονομικός παράγοντας, όταν βέβαια δοθεί στους ανθοκαλλιεργητές σημαντική τεχνοοικονομική βιοήθεια. Βασικό στοιχείο για την ανάπτυξη της ανθοκομίας στη χώρα μας είναι το κλίμα. Οι κλιματικές συνθήκες είναι από τις πιο ευνοϊκές στον ευρωπαϊκό χώρο. Η Ελλάδα παρουσιάζει μια «ποικιλία» κλιμάτων κατά τόπους. Άλλο π.χ. κλίμα επικρατεί στη Μακεδονία, άλλο στη Θράκη, την Ήπειρο, τη Θεσσαλία (Πίλιο), την Αττική, τη Βοιωτία, την Πελοπόννησο και τα νησιά και έτσι μπορούν να ικανοποιηθούν όλες οι απαιτήσεις της ανθοκομικής παραγωγής.

Σήμερα που το πρόβλημα της ενεργειακής κρίσεως εξαιτίας της αυξήσεως της τιμής των καυσίμων είναι αρκετά οξύ, η προσοχή μας πρέπει να στραφεί στην παραγωγή ανθέων με φυσικές συνθήκες, στις θερμότερες δηλαδή περιοχές της χώρας μας. Η ηλιακή ενέργεια πρέπει να χρησιμοποιηθεί για τη θέρμανση των θερμοκηπίων γιατί έτσι έχουμε μειωμένο κόστος παραγωγής. Σ' αυτό ακριβώς το σημείο βρίσκεται και η υπεροχή μας απέναντι στα άλλα κράτη της Ευρώπης και **αυτό το σημείο πρέπει ιδιαίτερα να προσεχθεί:** να επιλέξουμε δηλαδή φυτά που μπορούν να παράγονται όλο το χρόνο στη χώρα μας, έξω στο ύπαιθρο η μέσα στα θερμοκήπια, χρησιμοποιώντας ηλιακή ενέργεια. Η επιτυχία της καλλιέργειας του γαρύφαλλου στην Κρήτη πρέπει να μας δώσει το παράδειγμα για παρόμοιες ενέργειες. Η καλλιέργεια πολλών φυτών, οπως το ζουμπούλι, ο νάρκισσος, η τουλίπα, παρουσιάζει εξαιρετική επιτυχία στον τόπο μας.

Πρέπει ακόμη να τονισθεί ότι η ανθοκομία, σε αντίθεση με τα άλλα γεωργικά προϊόντα, απαιτεί για καλλιέργεια μικρές εκτάσεις, από τις οποίες οι παραγωγοί θα μπορούν να έχουν μεγάλα εισοδήματα.

1.5 Αδυναμίες και προβλήματα της ανθοκομίας στη χώρα μας.

Η ανθοκομία απαιτεί μεγάλο βαθμό γνώσεων και πείρας από τους ανθρώπους που ασχολούνται μ' αυτήν. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ανθοκόμων, όπως έχουμε πει, χρησιμοποιούν μόνο την πείρα τους και τη σχετική αντίληψή τους, πράγματα που δε θεωρούνται σήμερα αρκετά για μια οικονομική επιχείρηση.

Στην εποχή μας χρειάζεται και εκπαίδευση, σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο, για γνώσεις σχετικές με την παραγωγή ανθοκομικών φυτών, αλλά και με τη συντήρηση, διακίνηση και εμπορία τους. Πρέπει να τονισθεί στους ανθοπαραγωγούς, ότι η συνεργασία μεταξύ τους είναι απαραίτητη για τη βελτίωση της ανθοκομίας αλλά και την αύξηση του εισοδήματος τους.

Οι καλλιέργειες υπόκεινται σε πολλούς κινδύνους πολλοί από τους οποίους δύσκολα προβλέπονται και προλαμβάνονται. Ο προγραμματισμός της παραγωγής για ένα η και περισσότερα χρόνια απαιτεί λεπτομερή οργάνωση και καταγραφή των συγκεκριμένων εργασιών για την παραγωγή φυτών, όπως γίνεται στις μεγάλες μονάδες των ευρωπαϊκών κρατών.

Με την ενταξή μας στην ΕΟΚ η Ανθοκομία κάλείται να διαδραματίσει πρωτεύοντα ρόλο μέσα στα πλαίσια των αναπτυξιακών προγραμμάτων του γεωργικού τομέα της Εθνικής μας οικονομίας, δεδομένου ότι αποτελεί έναν από τους πιο δυναμικούς κλάδους της γεωργίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΦΥΤΩΝ – ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΩΝ

2.1 Πολλαπλασιασμός των φυτών.

Στα φυτά διακρίνομε δύο τρόπους πολλαπλασιασμού:

- *Τον εγγενή και*
- *τον αγενή.*

2.1.1 *Εγγενής πολλαπλασιασμός.*

Λέγεται εγγενής πολλαπλασιασμός, γιατί παίρνουν μέρος και τα δύο γένη του φυτού. Το θηλυκό ωάριο γονιμοποιείται από το σπερματικό πυρήνα που δίνει ο γυρεόκοκκος (αρσενικό τμήμα του φυτού). Με αυτή τη γονιμοποίηση παίρνομε το σπόρο. Ο σπόρος έχει διάφορες μορφές και μεγέθη, ανάλογα με τα είδη και τις ποικιλίες των φυτών από τα οποία παράγεται. Πολλά ετήσια και αρκετά διετή η πολυετή φυτά, μπορούν να πολλαπλασιασθούν με επιτυχία από σπόρο. Ειδικά στην ανθοκομία, η παραγωγή φυτών από σπόρο χρησιμοποιείται:

α) Για όλα τα φυτά που μεταδίδουν πιστά με το σπόρο τους τα επιθυμητά χαρακτηριστικά. Π.χ. άλυσσο, ανεμώνη, άστερ (αστράκι), βιγόνια, γαρύφαλλο, καμπανούλα, κυκλάμινο, μοσχομπίζελο κ.α.

β) Για φυτά που πολλαπλασιάζονται αποκλειστικά με σπόρο, όπως: αρωκάρια, έλατο, κέδρος, κυπαρίσσι, πεύκη, ακακία Κωνσταντινουπόλεως, μαχαλέπι, φτελιά (καραγάτσι), ευκάλυπτος κ.α.

γ) Για την παράγωγή σποροφύτων που χρησιμοποιούνται ως υποκείμενα στους εμβολιασμούς γιατί έχουν καλύτερα χαρακτηριστικά (π.χ. πλούσιο και βαθύ ριζικό σύστημα, αντοχή σε ασβεστώδη εδάφη, αντοχή στις ασθένειες κλπ.) από τα εμβόλια. Π.χ. η ακακία, η καμέλια, η τριανταφυλλιά εμβολιάζονται πάνω σε σπορόφυτα της ίδιας ποικιλίας.

δ) Για την παραγωγή νέων ποικιλιών με διασταυρώσεις, καθώς και τη χρήση σπόρων της F_1 , γενιάς, ώστε να εκμεταλλευθούμε την «ευφορία των νόθων». Ως παράδειγμα αναφέρομε ότι η F_1 , γενιά ενός υβριδίου του πανσέ έδωσε φυτά με μεγάλη και ζωηρή ανθοφορία και μεγάλα άνθη με πολύ ωραίους χρωματισμούς. Παρόμοιο παράδειγμα είναι οι νέες ποικιλίες της βιγόνιας με διάφορα χρώματα ανθέων, διαφορετικό ύψος·φυτών (15-30 cm), με αντοχή στον ήλιο και στη σκιά.

Για φυτά που πολλαπλασιάζονται και εγγενώς (με σπόρο) και αγενώς κάταφεύγομε στον εγγενή πολλαπλασιασμό για να αποφύγομε τις διάφορες ασθένειες (π.χ. ιώσεις) που μεταδίδονται με τον εγγενή πολλαπλασιασμό.

Η σποροπαραγωγή στην Ελλάδα.

Η Ελλάδα έχει τις κατάλληλες κλιματικές συνθήκες για την παραγωγή σπόρων ανθοκομικών φυτών. Ορισμένοι ανθοκαλλιεργητές συλλέγουν σπόρο για τις δικές τους ανάγκες κυρίως και έτσι μικρές μόνο ποσότητες φθάνουν καμιά φορά στο εμπόριο. Έτσι είμαστε υποχρεωμένοι όπως και στα περισσότερα λαχανοκομικά είδη, να εισάγομε σπόρους από το εξωτερικό (Αγγλία, Γαλλία, Η.Π.Α., Όλλανδια κλπ.). Σ' αυτές τις χώρες υπάρχουν μεγάλοι σποροπαραγωγικοί οίκοι, οι οποίοι εκτός από την παραγωγή σπόρων, ασχολούνται και με την έρευνα και τη δημιουργία νέων ποικιλιών.

Ορισμένοι Έλληνες καλλιεργητές συνεργάζονται με τα κέντρα αυτά και παράγουν σπόρους, βολβούς κλπ., αλλά το βασικό γενετικό υλικό βρίσκεται στο εξωτερικό και η παραγωγή επιστρέφει στην ξένη χώρα, συσκευάζεται κατάλληλα και επαναεισάγεται.

Για τη συλλογή σπόρων, ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία: Επιλέγομε υγιή και εύρωστα φυτά. Κάνομε τις απαραίτητες καλλιεργητικές φροντίδες μέχρι το στάδιο της καρποφορία τους. Συλλέγομε τους σπόρους και τους αφήνομε για να τους απαλλάξουμε από την περιττή υγρασία τους, πάνω σ' εφημερίδες σε ξερό περιβάλλον. Στη συνέχεια τους καθαρίζουμε από τα ξένα υλικά, τους απολυμαίνουμε και κατάλληλα συσκευασμένους τους φυλάγομε σε ψυχρό και ξερό χώρο ή σε ψυγείο θερμοκρασία συντηρήσεως κάτω των 10°C).

Τα χαρακτηριστικά ενός καλλιεργητικού σπόρου είναι:

- Να είναι καθαρός (δηλαδή χωρίς να έχει ξένους σπόρους)
- Να έχει ικανοποιητική φυτρωτική ικανότητα.
- Να είναι υγιής και
- να αντιπροσωπεύει την ποικιλία που θέλομε.

a) Παράγοντες του περιβάλλοντος που επηρεάζουν το φύτρωμα του σπόρου.

1) Το νερό.

Η απορρόφηση του νερού από το σπόρο και η διόγκωση του σπέρματος αποτελούν το πρώτο στάδιο του φυτρώματος. Οι περισσότεροι σπόροι απορροφούν εύκολα το νερό. Μερικοί όμως χρειάζονται ειδική επεξεργασία, γιατί έχουν σκληρό και αδιάβροχο περίβλημα και έτσι απορροφούν το νερό πολύ δύσκολα. Γ' αυτούς τους σπόρους κάνομε το σκαριφέρισμα. Τους μεγάλους σπόρους τους τρίβομε πάνω σε γυαλόχαρτο, τους λεπτούς τους τοποθετούμε σε κυλίνδρους με επένδυση από γυαλόχαρτο και τους κινούμε για αρκετή ώρα ώσπου το εξωτερικό περίβλημα γίνει θαμπό. Άλλοι σπόροι πρέπει να παραμείνουν μέσα στο νερό (να μουσκέψουν) για ένα χρονικό διάστημα (π.χ. σπόροι κέδρου για 3 ώρες, σφένδαμου για μια ημέρα). Τέλος για πάρα πολύ σκληρούς σπόρους, π.χ. ένα είδος πεύκης, τσικουδιάς κ.α., χρησιμοποιούμε διάλυμα θειικού οξέος και ρίχνομε τους σπόρους μέσα για ορισμένο χρονικό διάστημα.

2) Το οξυγόνο.

Κατά κανόνα τα περισσότερα είδη των σπερμάτων φυτρώνουν στη γνωστή πειρικότητα του ατμοσφαιρικού αέρα σε οξυγόνο (21%). Μείωση του ποσοστού

ου οξυγόνου προκαλεί, αναλογικά, μείωση του ποσοστού φυτρώσεως των σπόρων Γι' αυτό το λόγο το υπόστρωμα που θα δεχθεί το σπόρο πρέπει να αερίζεται καλά και να στραγγίζει εύκολα όταν ποτίζομε.

3) Η Θερμοκρασία.

Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 2.1.1 για να φυτρώσουν οι σπόροι των διαφόρων φυτών χρειάζονται θερμοκρασία γύρω στους 20° - 25°C. Απομάκρυνση της θερμοκρασίας πάνω ή κάτω από αυτά τα όρια μειώνει προοδευτικά το ποσοστό φυτρώσεως των περισσότερων σπόρων. Φροντίζομε για τη διατήρηση της ευνοϊκής θερμοκρασίας, σπέρνοντας τους σπόρους σε ελεγχόμενο και ρυθμιζόμενο περιβάλλον (θερμοκήπια, θερμά σπορεία) ή σπέρνοντας τους σπόρους, όταν η σπορά γίνεται απευθείας στο ύπαιθρο, την κατάλληλη έποχη.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1.1.
Συνθήκες για το φύτρωμα των σπόρων.

Είδος φυτού	Θερμοκρασία φυτρώσεως (σε °C)	Χρόνος φυτρώσεως (σε εβδομάδες)	Αριθμός σπόρων (σε 1 gr)	Έκθεση σε (Φ) = φως (Σ) = σκοτάδι
Αγήρατο	22 - 25	3	8.500	Φ
Άλυσσο	22 - 25	2	2.900	Σ/Φ
Άστερ	22 - 25	2	530	Σ/Φ
Βαλσαμίνη	22 - 25	2 - 3	120	Σ/Φ
Βιγόνια	22 - 25	2 - 3	70.000	Φ
Γαρύφαλλο				
α) Ανθοκόμων	22 - 25	2 - 3	500	Σ/Φ
β) Κινέζικο	22 - 25	2 - 3	1.100	Σ/Φ
γ) Ποιητών	22 - 25	2 - 3	850	Σ/Φ
Δάλια	23,5 - 25,5	2 - 3	100	Σ/Φ
Δελφίνιο	22 - 25	2 - 3	600	Σ/Φ
Ζίννια	23,5 - 25,5	1 - 2	110 - 160	Σ/Φ
Κολεός	23,5 - 25,5	2 - 3	3.500	Φ
Πετούνια	22 - 25	1 - 2	10.000	Φ
Πανσές	22 - 25	2 - 3	850	Σ
Σάλβια	23,5 - 25,5	2 - 3	350	Σ
Σκυλάκι ή Αντίρριον	22 - 25	1 - 2	6.000 - 7.000	Σ
Ταγέτης ή				
Κατηφές	22 - 25	1 - 2	330	Σ/Φ
Φλοξ	22 - 25	2 - 3	600	Σ

4) Το φως.

Μερικοί σπόροι φυτρώνουν καλά στο φως ή στο σκοτάδι. Άλλοι χρειάζονται ρόνο φως και γι' αυτό δεν τους σκεπάζομε (π.χ. σπόροι αζαλέας, βιγόνιας κ.α.), άλλοι φυτρώνουν καλύτερα με συνεχές σκοτάδι (πίνακας 2.1.1).

5) Ο λιθαργος.

Τα σπέρματα των περισσότερων φυτών δεν φυτρώνουν αμέσως μόλις ωριμά-

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1.2.

ΕΙΔΗ ΦΥΤΩΝ	ΧΡΟΝΟΣ ΣΠΟΡΑΣ	ΣΤΡΩΜΑΤΩΣΗ					Παραπορήσεις
		Φθινόπωρο Άνοιξη	ΥΛΙΚΑ	Διάρκεια (ημέρες)	Θερμοκρασία °C		
Όξινη τύρφη	Άμμος						
A. ΚΩΝΟΦΟΡΑ Ελατο		X		X	90 - 180	5	Τα νεαρά φυτά τοποθετούνται στη σκιά μόλις φυτρώσουν.
Γιουνίπερος (chinensis)		X	50%	50%	140 - 150	μεταβλητή	Οι σπόροι στρωματώνται το φθινόπωρο. Φυτρώνουν τέλος Μαρτίου.
Ερυθρόελατο (Picea abies)		X					Κατευθείαν σπορά σε αμμώδη εδάφη.
Κέδρος	X						Βυθίζονται 3 ώρες μέσα σε νερό.
Πεύκη (Pinus nigra)		X	X		60	5	
Τάξος (ήμερο έλατο) (Taxus baccata)	X ή	X	X		90 και στη συνέχεια 15	22 5	
Τούγια	X ή	X					
B. ΔΕΝΔΡΑ ΚΑΙ ΘΑΜΝΟΙ							Σπορά αμέσως μετά τη συλλογή. Οι σπόροι τοποθετούνται μια μέρα μέσα στο νερό.
Άκερ (ψευδοπλάτανος)	X ή	X					
Αζαλέα (5 ποικιλίες)			X	X	90	5	Τοποθετούμε το σπόρο κατευθείαν σε σπορείο με οξινή τύρφη. Δεν τον σκεπάζουμε. Σκιάζουμε το σπορείο.
Βιβούρνο (Vivurnum dentatum)			X	X	200 και στη συνέχεια 15	25 5	
Ιλεξ ή Όυ (Ilex opaca)							Φυτρώνουν οι σπόροι το 2ο χρόνο.
Πυράκανθος		X	X		90	5	
Ροδόδενδρο		X					Όπως και στην αζαλέα.

σουν, αλλά πρέπει να περάσει μικρό η μεγάλο χρονικό διάστημα. Οι σπόροι των τροπικών φυτών δεν «πέφτουν» σε λήθαργο γι' αυτό και σπέρνονται ομέσως μετά την ωρίμανσή τους. Αντίθετα σπόροι ορισμένων φυτών (π.χ. Ilex opaca) φυτρώνουν μόνο το 2ο χρόνο. Για να διακόψουμε το λήθαργο των σπόρων τους στρωματώνομε, δηλαδή τους τοποθετούμε μέσα σε άμμο ή τύρφη η μίγματα εδάφους για ορισμένο χρονικό διάστημα (πίνακας 2.1.2).

Τους σπόρους των διαφόρων καλλωπιστικών φυτών τους σπέρνονται:

- Σε μόνιμες θέσεις (σπορά «επί τόπου») η σπορά πάνω στο έδαφος) οπου τα φυτά θα αναπτυχθούν, θα ανθοφορήσουν και θα κλείσουν το βιολογικό τους κύκλο χωρίς να μεταφυτευθούν.

- Σε ειδικούς χώρους (Θερμοκήπια, σπορεία, δοχεία κλπ.) όπου παραμένουν για ορισμένο χρονικό διάστημα και στη συνέχεια μεταφυτεύονται.

1) Σπορά σε μόνιμες θέσεις.

Χρησιμοποιούμε τη μέθοδο αυτή για φυτά που αναπτύσσονται εύκολα, εχουν μεγαλύτερη περίοδο ανθοφορίας και δε μεταφυτεύονται εύκολα. Με την επιτόπια σπορά δεν έχομε τη διαταραχή (shock) που παθάνουν τα φυτά, όταν μεταφυτεύονται. Ειδικά όταν πρόκειται για φυτά «πυκνης σποράς», με ετήσια καλοκαιρινή άνθηση, η μέθοδος αυτή είναι η πιο κατάλληλη. Το μειονέκτημα είναι ότι εκείνο το τμήμα του κήπου που σπείραμε, θα μείνει χωρίς άνθη για περισσότερο από 6 εβδομάδες. Η άνοιξη, και μάλιστα μετά τον τελευταίο παγετό, είναι ο καλύτερος χρόνος για τη σπορά «επί τόπου». Φυτά που σπέρνομε «επί τόπου» είναι: άλυσσο, άστερ (αστράκι), βιολέττα, ζίννια, κενταύρια, κατηφές (ταγέτες), καλέντουλα, πορτουλάκα, φλόξ (φλοξάκι) κ.α.

Η σπορά μπορεί να γίνει «στα πεταχτά» ή σε ευθείες η καμπύλες γραμμές (σχ. 2.1a) ανάλογα με τα σχέδια που θέλομε να έχομε όταν τα φυτά μεγαλώσουν. Συνήθως «στα πεταχτά» σπέρνονται οι λεπτοί σπόροι (πίνακας 2.1.2) καθώς και οι σπόροι του γκαζόν (χλοοτάπητας). Σε γραμμές ή κατά θέσεις σπέρνονται σπόροι μεγαλύτεροι όπως του ήλιανθου, του λούπινου, του μοσχομπίζελου, των καλλωπιστικών κολοκυθών κ.α. Στο σχήμα 2.1β φαίνεται η διαδικασία που απαιτείται για σπορά σε μόνιμες θέσεις.

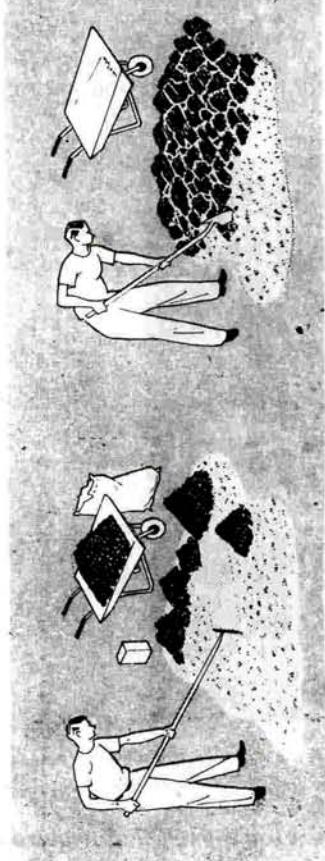
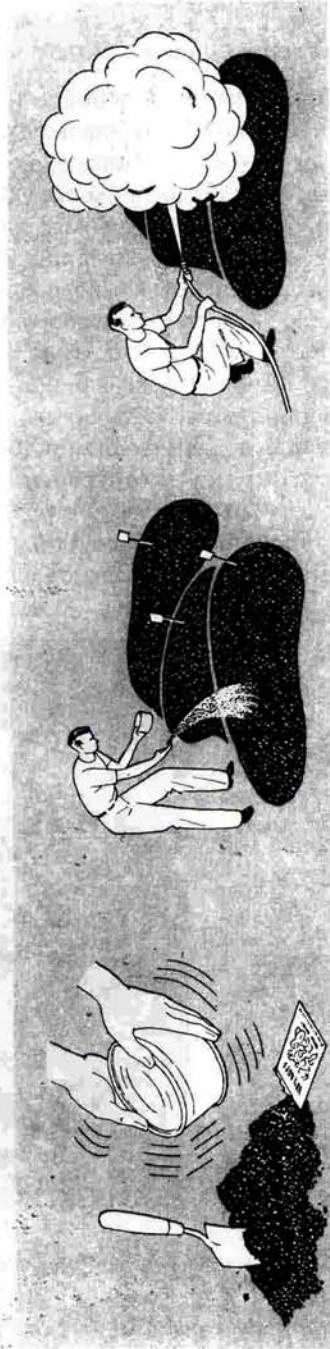


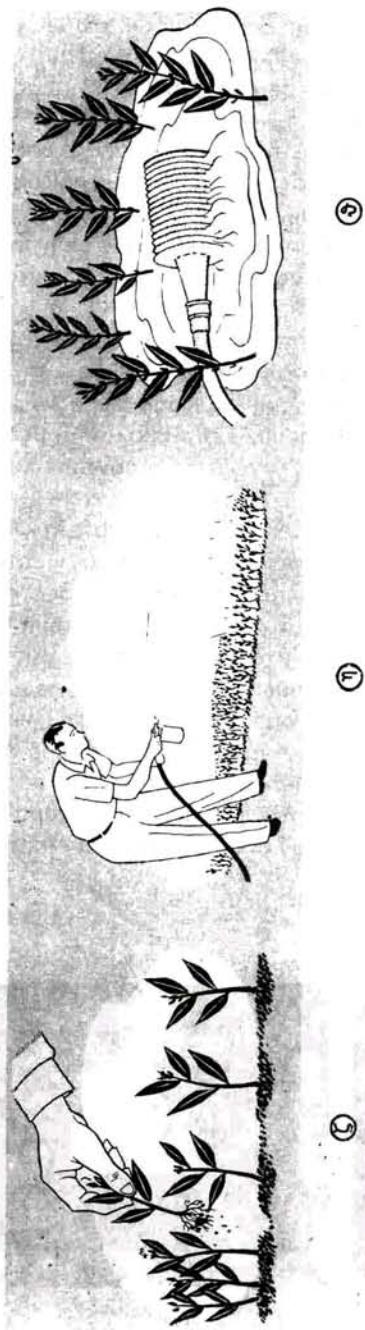
Σχ. 2.1a.

Σκυλάκι (Αντίρρινο) διαφόρων χρωμάτων. Σπαρμένο σε γραμμές.

2) Σπορά σε ειδικές θέσεις (σπορείο, δοχεία, γλαστράκια, κασονάκια κλπ.).

Η τεχνική της σποράς στο σπορείο είναι η ίδια μ' αυτή που περιγράφεται στο βιβλίο «Ανθοκηπευτικά» του Ιδρύματος Ευγενίδου και γι' αυτό εδώ δε θα επεκτα-





Σχ. 2.1β. Διαδικασία σποράς στις μόνιμες θέσεις. α) Απλώνουμε πάνω στο έδαφος τύρφη ή άλλο μήγα σε πάχος 10 cm. β) Φτιαρίζουμε το μήγα σε βάθος 10-15 cm. Στη συνέχεια πουγκρανίζουμε την επιφάνεια του έδαφους. γ) Οριοθετούμε κάθε σήμα με ύψος για να γνωρίζουμε καλύτερα την επιφάνεια σποράς. δ) Τοποθετούμε το σπόρο σ' ένα δοχείο με άμυλο ποταμίστα. Το γερίζουμε μέχρι τα 3/4 και το κινούμε να ανακατευθείται καλά σπόρος και άμυος. ε) Σπέρνουμε τον κατάλληλο χρόνο. Σκεπάζουμε το σπόρο με κοσκινισμένη τύρφη. σ) Ποτίζουμε ελαφρά και με υδρονέφωση ή με εκτοξευτήρα που δι-νει λεπτά σπαγνούδια. ζ) Όταν τα φυτά αποκτήσουν ρέσσερα μόνιμα φύλλα, τα αραύνουμε αφήνοντάς στα υπόλοιπα της επιθυμητής διαστάσεις. η) Ριχνούμε στα φυτά ιγρό λίπασμα αμυναίας, στην κατάλληλη αναλογία, κάθε 2 εβδομάδες. ξ) Επέλνουμε τα φύλλα με νερό. θ) Όταν τα φυτά μεγαλώσουν η δρδευση γίνεται με κατάκλυση. Το βρέχμε των φύλλων ενθαρρύνει την ανάπτυξη ασθενείαν. Λιπάνουμε με πλήρες λίπασμα.

θούμε περισσότερο. Προσοχή πρέπει μόνο να δοθεί, ώστε το υπόστρωμα που θα δεχθεί το σπόρο να είναι κατάλληλα διαλεγμένο. Στην ανθοκομία χρησιμοποιούμε πάντοτε διάφορα μίγματα εδάφους για τα οποία θα μιλήσουμε στο επόμενο κεφάλαιο.

Η μέθοδος της σποράς σε ειδικές θέσεις, σε σύγκριση με την προηγούμενη, παρουσιάζει τα παρακάτω πλεονεκτήματα:

- Σπέρνεται ο σπόρος στο τέλος του χειμώνα, ώστε την άνοιξη, μόλις ο καιρός το επιτρέψει, να γίνει η μεταφύτευση στους κήπους. Έτσι κερδίζομε σημαντικό χρόνο και έχουμε φυτά και άνθη πρώιμα.
- Είναι η καλύτερη μέθοδος σποράς για σπόρους ακριβούς στην τιμή και λεπτούς στο μέγεθος, γιατί όλες οι συνθήκες φυτρώσεως ελέγχονται και ρυθμίζονται από τον καλλιεργητή.
- Διακρίνονται εύκολα οι διάφορες ασθένειες και καταπολεμούνται επίσης εύκολα εξαιτίας του περιορισμένου χώρου σποράς.
- Παράγομε φυτά για το εμπόριο, το οποίο στην Ελλάδα τώρα τελευταία αναπτύχθηκε αρκετά. Τα φυτά σ' αυτή την περίπτωση βρίσκονται, μέσα σε νάυλον σακουλάκια η πλαστικά γλαστράκια για να μεταφέρονται εύκολα και σε μεγάλες αποστάσεις.
- Ελαχιστοποιείται το σοκ της μεταφυτεύσεως, αφού πάντοτε τα νεαρά φυτά έχουν στις ρίζες τους αρκετή ποσότητα εδάφους (μπάλλα χώματος).

Σαν **χρόνος σποράς** για τα ετήσια φυτά θα πρέπει να υπολογισθεί το διάστημα $2\frac{1}{2}$ - 4 μήνες για να πάρομε άνθη. Μέσα σ' αυτό το χρονικό διάστημα είναι και οι 8 - 10 εβδομάδες που παραμένουν τα φυτά στο σπορείο, σε δοχεία κλπ.

Εχοντας υπόψη μας τα παραπάνω σχεδιάζομε το **πρόγραμμα σποράς** των διαφόρων φυτών, ώστε να προμηθευθούμε τους σπόρους και τα άλλα υλικά έγκαιρα. Επίσης προετοιμάζομε τους χώρους όπου θα παραμείνουν τα νεαρά φυτά μέχρι να μεγαλώσουν αρκετά για να μπορούν να μεταφυτευθούν.

Η διαδικασία της σποράς καθώς και οι πρώτες φροντίδες στα νεαρά φυτά είναι το σπουδαιότερο στάδιο της παραγωγής φυτών από το οποίο και εξαρτάται η όλη ανάπτυξη τους (σχ. 2.1γ).



©



Σχ. 2.1γ.

διασκευασία σποράς σε δοχεία. α) Διαλέγομε το κατάλληλο μίγμα εδάφους και το κοσκινίζομε με κόσκινο (διάμετρος οπής του κόσκινου 5 mm). Πριν από τη σπορά ρίχνομε ένα μυκητοκτόνο παρασκεύασμα για να αποφύγουμε τις ασθένειες των σπορείων. Αντί για μίγματα εδάφους μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε αδρανή και αποστειρωμένα υλικά όπως ο βερμικουλίτης. Πατάμε το μίγμα καλά. β) Σπέρνομε το σπόρο που διαλέξαμε στα «πεταχτά» ή σε σειρές. Οι αποστάσεις μεταξύ των σειρών είναι 5 cm. Οι πολύ λεπτοί σπόροι (π.χ. οι σπόροι βεγόνιας) δε σκεπάζονται. Επίσης γι' αυτούς τους σπόρους έχομε πρόβλημα με το πότισμα. Μπορεί να γίνει: 1) Με βούτηγμα του δοχείου σε νερό έτσι ώστε το νερό να περάσει από τις οπές στραγγίσεως σταδιακά προς τα επάνω. 2) Με κάλυψη με εφημερίδα και πότισμα πάνω στην εφημερίδα και 3) ρίχνοντας το νερό σε βάθος με σύριγγα. γ) Όταν τα φυτά αποκτήσουν 4 μόνιμα φύλλα τα αραιώνομε. Τα φυτά που βγάλαμε τα φυτεύομε σε άλλο δοχείο. Οι αποστάσεις μεταξύ των φυτών πρέπει να είναι 5 cm. Ποτίζομε τα φυτά και τα τοποθετούμε 2 - 3 ημέρες στη σκιά. δ) Όταν τα φυτά μεγαλώσουν αρκετά, μπορούμε να τα μεταφυτεύσουμε σε γλαστράκια ή σε μεγαλύτερα δοχεία η ακόμη και στο ύπαιθρο αν ο καιρός το επιτρέπει. Με κανονικές συνθήκες όλη αυτή η διαδικασία διαρκεί 8 - 10 εβδομάδες.

2.1.2 Αγενής πολλαπλασιασμός.

Πάρα πολλά φυτά όπως π.χ. οπωροφόρα δένδρα, καλλωπιστικοί θάμνοι κλπ. έχουν την ικανότητα της αναγεννήσεως των οργάνων τους. Τμήμα βλαστού (μόσχευμα) ή και φύλλο (*Begonia rex*), όταν αφαιρεθεί από το μητρικό φυτό και τοποθετηθεί στο έδαφος είναι δυνατό, κάτω από κατάλληλες συνθήκες, να δώσει ρίζες (επίκτητες) και στη συνέχεια ακριβώς το ίδιο το φυτό. Αγενής λοιπόν καλείται ο πολλαπλασιασμός των φυτών που γίνεται με σωματικά τμήματα τους. Τα μητρικά φυτά που θα χρησιμοποιήσουμε για αγενή πολλαπλασιασμό πρέπει να είναι εύρωστα, υγιή και προπαντός όχι ιωμένα. Ο αγενής πολλαπλασιασμός γίνεται με **μοσχεύματα, καταβολάδες, παραφυάδες, βολβούς, ριζώματα, κονδύλους** και **εμβολιασμούς**. Ο εμβολιασμός είναι ειδική περίπτωση αγενή πολλαπλασιασμού κατά την οποία το σωματικό τμήμα του φυτού «ενώνεται» με το υποκείμενο που έχει ήδη ρίζες (ή αποκτά στη συνέχεια ρίζες, ανάλογα με τη μέθοδο που θα ακολουθήσουμε).

a) Μοσχεύματα.

Διακρίνομε, κυρίως, τρία είδη μοσχευμάτων.

- **Μοσχεύματα χειμερινά ή ξερού ςύλου.**
- **Φυλλοφόρα μοσχεύματα ή μαλακού ςύλου ή θερινά μοσχεύματα και μοσχεύματα φύλλων.**

1) Μοσχεύματα χειμερινά ή ξερού ςύλου.

Παίρνονται κατά προτίμηση, μόλις πέσουν τα φύλλα και πριν από τους χειμερινούς παγετούς, από ετήσιους βλαστούς. Είναι δυνατόν να κοπούν με «κνυχάκι» ή «τακουνάκι» [σχ. 2.1δ (α)] η χωρίς αυτό (απλά μοσχεύματα) [σχ. 2.1δ (β)]. Το μήκος τους είναι 15 - 30 cm και πρέπει να έχουν τουλάχιστον δύο «μάτια». Αρκετοί φυλλοβόλοι θάμνοι και δένδρα πολλαπλασιάζονται με αυτό τον τρόπο: βεϊγκέλια, ιτιά, κυδωνιά, λεύκη, πασχαλιά, πλάτανος, σπειραία, τάμαρις, τριανταφυλλιά, τσιντόνια, φιλάδελφος, φορσίθια κ.α. Οι βάσεις των μοσχευμάτων βαπτίζονται σε διάλυμα αυξίνης και στη συνέχεια τοποθετούνται κατακόρυφα σε θερμαινόμενο σπορείο, όπου η θερμοκρασία στο σημείο ριζοβολίας κρατείται σταθερά γύρω στους 20° - 23°C. Μόλις ριζοβολήσουν, τα παίρνομε από το σπορείο και τα στρωματώνομε σε ψυχρό χώρο για τη διακοπή του ληθάργου των οφθαλμών. Εδώ παραμένουν μέχρι τις αρχές της ανοίξεως και μεταφέρονται στη συνέχεια στο φυτώριο.



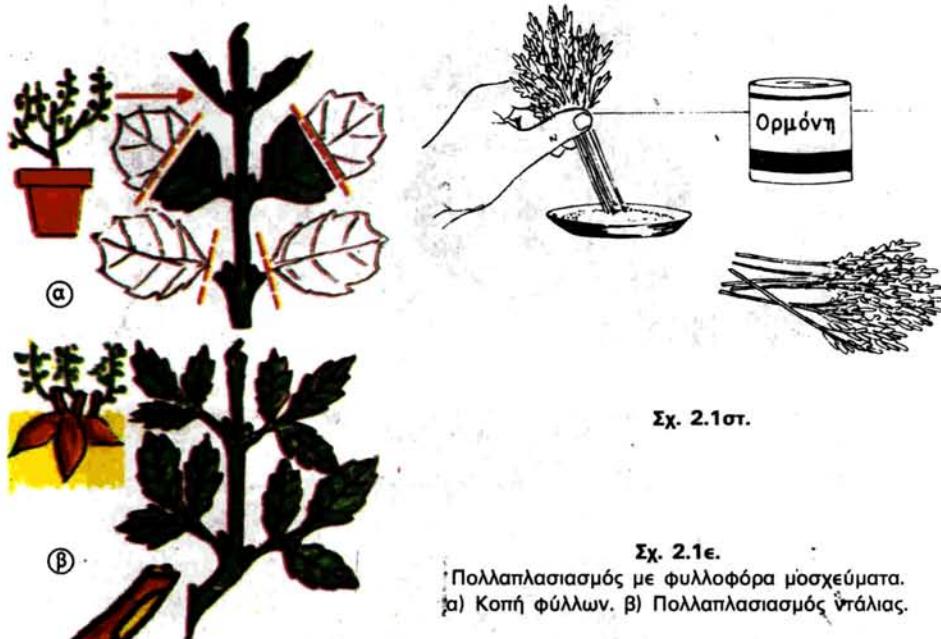
Σχ. 2.1δ.

- α) Μόσχευμα με «κνυχάκι»
β) Μόσχευμα απλό.

Υπάρχει όμως και η αντίθετη διαδικασία. Δηλαδή κόβονται από το φυτό Δεκέμβριο - Ιανουάριο, στρωματώνονται μέσα σε άμμο και σε ψυχρό μέρος και αρχές Μαρτίου φυτεύονται σε καλά προετοιμασμένο φυτώριο. Υπάρχει όμως κίνδυνος λάβει να αναπτύξει ριζικό σύστημα. Για τους ερασιτέχνες ανθοκαλλιεργητές ο δεύτερος τρόπος είναι ο συνηθέστερος.

2) Φυλλοφόρα μοσχεύματα.

Σε αντίθεση με τα μοσχεύματα ξερού ξύλου, τα φυλλοφόρα κόβονται από τα φυτά κατά τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου του φυτού. Έχουν πάντοτε φύλλα και γι' αυτό χρειάζονται ειδική μεταχείριση. Τα μοσχεύματα κόβονται τις πρωινές ώρες και μεταφέρονται σε σκιερό και δροσερό χώρο. Εκεί κόβονται τα φύλλα της βάσεως και, αν τα φύλλα που έμειναν είναι μεγάλα, κόβεται και μέρος από το φύλλο [σχ. 2.1ε (α)]. Το τελικό μήκος των μοσχευμάτων είναι 5 - 10 cm. Φυτά που πολλαπλασιάζονται με τον τρόπο αυτό είναι: ακέρ (σφένδαμος), αιγόκλημα, αμπέλουψη, βιβιούρνο, βουκαμβίλια (με «νυχάκι»), γαρδένια, γιασεμί, καμέλια, μυρτιά, ορτανσία, σπειραία κ.α. Επίσης και αρκετά βολβώδη φυτά, όπως η ντάλια [σχ. 2.1ε(β)], βεγόνια, κάννα κ.α. Ο κατάλληλος χρόνος λήψεως των μοσχευμάτων για



Σχ. 2.1στ.

Σχ. 2.1ε.

Πολλαπλασιασμός με φυλλοφόρα μοσχεύματα.
α) Κοπή φύλλων. β) Πολλαπλασιασμός θτάλιας.

τα παραπάνω φυτά είναι ... ούνιο μέχρι Σεπτέμβριο, γιατί τότε το ξύλο στους βλαστούς αρχίζει κάπως να σκληραίνει. Από τα φυτά βερβερίδα, αιγόκλημα, κυδωνίαστρο, μυρτιά, δάφνη (απολλύνιος), λεβάντα κ.α. μπορούμε να κόψουμε μοσχεύματα ημιξυλοποιημένων βλαστών από Σεπτέμβριο μέχρι Οκτώβριο και να φυτευθούν αμέσως σε ψυχρά σπορεία. Τα μοσχεύματα που ριζοβολούν δύσκολα, τα τοποθετούμε με τις κάτω άκρες τους σε διάλυμα ορμόνης ή σε μορφή ορμόνης σκό-

νης (σχ. 2.1στ) και στη συνέχεια τα φυτεύομε σε κιβώτια με κατάλληλο μίγμα (π.χ. 1 άμμο + 1 περλίτη). Για γρήγορο ριζοβόλημα, η θερμοκρασία στα σημεία ριζοβόλησης του μοσχεύματος πρέπει να είναι γύρω στους 23° - 26° C και η θερμοκρασία του ατμοσφαιρικού αέρα γύρω στους 18° - 22° C.

Τα μοσχεύματα αυτής της κατηγορίας, επειδή έχουν φύλλα και η διαπνοή συνεχίζεται, επιβάλλεται να τοποθετούνται σε χώρο που ο ατμοσφαιρικός αέρας είναι κορεσμένος από υδρατμούς. Για μαζική παραγωγή των φυτών τα τοποθετούμε σε θερμοκήπια με σύστημα υδρονεφώσεως. Για μικρότερη παραγωγή φυτών μπορούμε να τα τοποθετήσουμε σε σπορεία, προβλαστήρια θερμοκηπίων και να τα σκεπάσουμε με νάυλον ή γυαλί. Για μεμονωμένες περιπτώσεις παραγωγής φυτών σε γλάστρες (γαρδένια, αζαλέα, καρέλια) κόβομε και διαμορφώνομε κατάλληλα το μόσχευμα, το οποίο στη συνέχεια τοποθετούμε στη γλάστρα (σχ. 2.1ζ). Στη συνέχεια τοποθετούμε ένα γυάλινο βάζο ή ποτήρι και ποτίζουμε (σχ. 2.1η).



Σχ. 2.1ζ.

Θερινό μόσχευμα γαρδένιας κόβεται και τοποθετείται σε γλαστράκι.



Σχ. 2.1η.

Θερινό μόσχευμα γαρδένιας σκεπάζεται με ποτήρι γυάλινο ώσπου να ριζοβολήσει (20 - 30 ημέρες).

Κατά τη διάρκεια της ριζοβολήσεως τους τα μοσχεύματα δε τα μετακινούμε και τα κρατούμε πάντοτε στη σκιά. Ο χρόνος ριζοβολήσεως τους εξαρτάται από την κατάσταση του μητρικού φυτού, την επεξεργασία των μοσχευμάτων, και από τις εδαφοκλιματικές συνθήκες. Τα περισσότερα μοσχεύματα ριζοβολούν από 2 - 5 εβδομάδες. Μετά τη ριζοβόληση τα φυτά πρέπει να υποστούν τη διαδικασία της **σκληρύνσεως** για να μεταφερθούν σε περιβάλλον με συνηθισμένες συνθήκες.

3) Μοσχεύματα φύλλων.

Η σανσεβιέρια, η βεγόνια ή βασιλική (*Begonia rex*) και η σαιντπάουλια έχουν την ικανότητα να δίνουν ρίζες απευθείας πάνω στο έλασμα του φύλλου κοντά στις νευρώσεις (βεγόνια) ή πάνω στο μίσχο του φύλλου (σχ. 2.10). Την ίδια ικανότητα έχουν και αρκετά φυλλώδη φυτά εσωτερικών χώρων. Ειδικά στην περίπτωση πολλαπλασιασμού της βεγόνιας *rex*, το φύλλο κόβεται στην πλήρη ανάπτυξη του και χαράζονται οι κύριες νευρώσεις στα σημεία Α, Β και Γ. Ο μίσχος βυθίζεται σε βρεγμένη άμμο και το έλασμα συγκρατείται πάνω σ' αυτή με πετραδάκια. Σε 2 - 3 εβδομάδες εμφανίζονται νέα φυτά. Μια παραλλαγή αυτής της περιπτώσεως είναι να κόψουμε φύλλα μ' ένα μάτι. Δεξιά και αριστερά από το «μάτι-φύλλο» υπάρχει 1 cm βλαστού. Τα φύλλα δένονται με ράφια σε σχήμα κυλίνδρου και τοποθετούνται στην άμμο και στη συνέχεια σε θερμό χώρο.



Σχ. 2.10.

β) Καταβολάδες.

Με τις καταβολάδες μπορούμε εύκολα να παράγομε φυτά από φυτικά τμήματα, τα οποία δεν κόβονται πριν ριζοβολήσουν. Υπάρχουν τρεις τρόποι:

1) Καταβολάδες με κάμψη βλαστού και παράχωμα.

Την άνοιξη κάμπτεται ένας βλαστός προς τα κάτω και τμήμα βλαστού παραχώνεται και στερεώνεται με ξύλινη διχάλα. Στο σημείο Α δημιουργείται μια σχισμή με μήκος το $\frac{1}{3}$ του πάχους του βλαστού για καλύτερο ριζοβόλημα. Οταν ο βλαστός ριζοβολήσει, το νέο φυτό κόβεται από το μητρικό στο σημείο της διχάλας (σχ. 2.11).

2) Καταβολάδες με κόψιμο του κορμού του μητρικού φυτού σε ύψος 15 - 20 cm από την επιφάνεια του εδάφους και με σκέπασμα του με χώμα.

Οι νέοι βλαστοί που θα δημιουργηθούν θα ριζοβολήσουν συγχρόνως και έτσι



Σχ. 2.1.

Καταβολάδες με κάμψη βλαστού και παράχωμα.



Σχ. 2.1α.

Καταβολάδες με κόψιμο του κορμού του μητρικού φυτού και σκέπασμα του κορμού.

Θα έχομε πολλά νέα φυτά (σχ. 2.1α).

Τους δύο παραπάνω τρόπους παραγωγής φυτών χρησιμοποιούμε για φυτά που τα μοσχεύματα τους δε ριζοβολούν εύκολα, όπως η μαγγόλια και το ροδόδενδρο. Τα φυτά αζαλέα, αιγόκλημα, αμπέλοψη, βιβιούρνο, γιασεμί, φορσίθια κ.α. ή ακόμη και το γαρύφαλλο, μπορούν επίσης να πολλαπλασιασθούν μ' αυτό τον τρόπο.

3) Εναέριες καταβολάδες.

Διαλέγομε ένα βλαστό με διάμετρο 2 - 3 cm και κάτω από τον κόμπο δημιουργούμε ένα δακτύλιο πάχους 2 cm, αφαιρώντας το φλοιό. Βάζομε βρύα υγρά, νάυλον γύρω-γύρω και το δένομε (σχ. 2.1β). Οι ρίζες αρχίζουν να εμφανίζονται σ' ένα ή δύο μήνες. Ο τρόπος αυτός εφαρμόζεται σε πολλά διάκοσμητικά φυτά όπως φύκο, φυλόδενδρο, δράκαινα κ.α.

γ) Παραφυάδες.

Μερικά φυτά όπως το ευώνυμο, η πασχαλιά, η λεύκη, η σπειραία, η τριανταφυλλιά κ.α. στη βάση του κορμού τους βγάζουν βλαστούς, οι οποίοι στη συνέχεια ριζοβολούν. Το φθινόπωρο ή στο τέλος του χειμώνα μπορούν να αποχωρισθούν από το μητρικό φυτό και να μας δώσουν νέα φυτά.

Ορισμένα από τα φυτά που δεν έχουν κορμό, μας δίνουν στόλωνες (φραουλιά). Τέτοια φυτά είναι η επισκιά, ο μενεξές, η σαξιφράγκα, το χλωρόφιτο κ.α. Οι στόλωνες είναι μακριές βλαστικές προεκτάσεις που δίνουν σε ορισμένες αποστάσεις ήνα νέο φυτό. Αν έρθουν σ' επαφή με το έδαφος, αναπτύσσουν δικό τους ριζικό ούστημα. Έτσι παίρνομε καινούργια φυτά.

δ) Πολλαπλασιασμός με βολβούς, ριζώματα, κονδύλους (υπόγειοι βλαστοί).

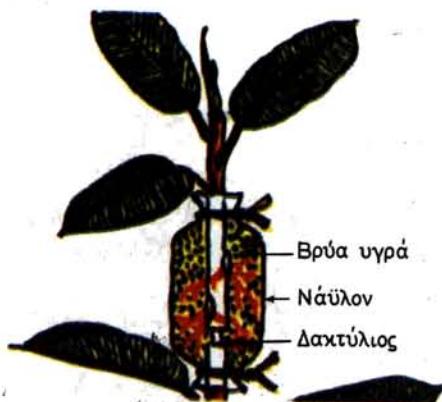
1) **Γύρω στον κύριο βολβό (Α)** (σχ. 2.1γ) αναπτύσσονται μικροί βολβοί, οι οποίοι όταν έχουν αρκετό μέγεθος και φυτευθούν (Β), ανθίζουν την ίδια περίοδο με τον κύριο βολβό. Αν οι νέοι βολβοί είναι μικροί (βολβίδια), τους φυτεύουμε 2 ή 3 χρονιές συνέχεια σε κατάλληλα προετοιμασμένο έδαφος ώστε να αποκτήσουν μεγάλο μέγεθος. Μόνο οι βολβοί μεγάλου μεγέθους δίνουν άνθη. Οι μικροί (βολβίδια) δίνουν μόνο φύλλα και φυσικά δεν πρέπει να αγοράζονται για παραγωγή αν-

θέων. Ο νάρκισσος, η τουλίπα και το ζουμπούλι, πολλαπλασιάζονται μ' αυτόν τον τρόπο.

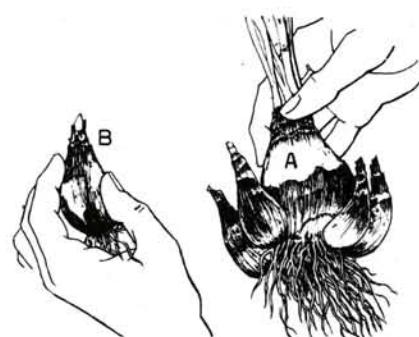
2) Στη δάλια έχομε κονδυλόμορφες ρίζες, οι οποίες μπορούν να χωρισθούν σε αρκετά τμήματα (σχ. 2.1ιδ). Προσοχή πρέπει να δοθεί, ώστε κάθε τμήμα που κόπηκε να έχει και έναν οφθαλμό σε λήθαργο, αλλιώς δε θα πάρομε φυτό. Τοποθετούμε τα τμήματα σε ξερή άμμο και στη συνέχεια σε ξερό και ψυχρό μέρος.

3) Στο γλαδίολο όταν τα φύλλα κιτρινίσουν, τα κάβομε 3-5 cm από το νέο βολβό (Α) (σχ. 2.1ιε). Μπορούν μερικές φορές να παραχθούν δύο μεγάλοι βολβοί (Β). Ο παλιός βολβός (Γ) μπορεί να διαιρεθεί σε τέσσερα τμήματα (Ε). Αφού βγάλομε το βολβό από το έδαφος πρέπει να τον φυλάγομε το χειμώνα μέσα σε ξερή άμμο. Στο σχήμα 2.1ιε, (Δ) είναι το ριζικό σύστημα γλαδίολου και (Ζ) μικρά βολβίδια, τα οποία αν φυτευθούν και αποκτήσουν το κανονικό μέγεθος, ύστερα από 2 ή 3 χρόνια θα δώσουν άνθη.

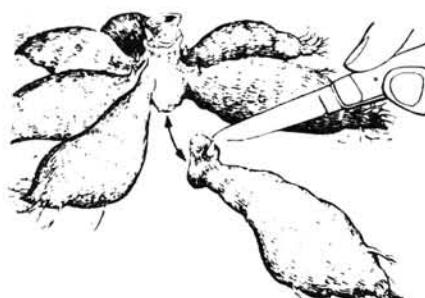
4) Οι κονδυλόμορφοι βλαστοί της βεγόνιας (κονδυλώδης), της γλοξίνιας και του



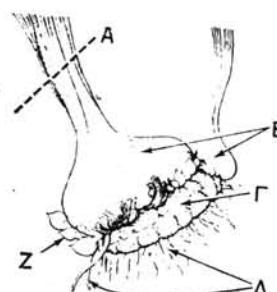
Σχ. 2.1ιβ.
Πολλαπλασιασμός με εναέριες καταβολάδες



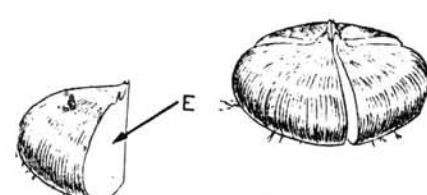
Σχ. 2.1ιγ.
Πολλαπλασιασμός με βολβούς.



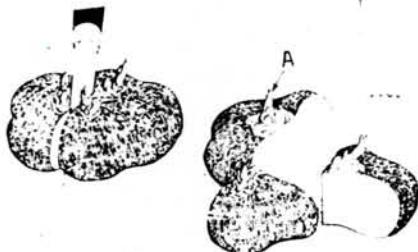
Σχ. 2.1ιδ.
Αποχωρισμός κονδυλόμορφης ρίζης



Σχ. 2.1ιε.
Πολλαπλασιασμός γλαδίολου.



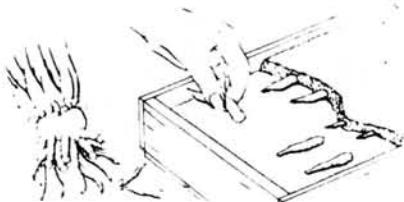
κυκλάμινου, μπορούν να κοπούν μόλις οι νέοι βλαστοί εμφανίζονται (Α) σε 2 ή 3 μέρη, ώστε κάθε τμήμα να έχει και ένα φουσκωμένο οφθαλμό (σχ. 2.1ιστ). Στις



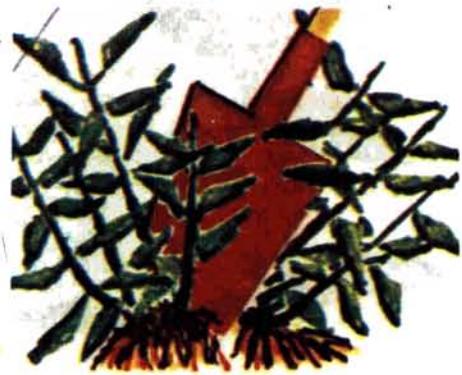
Σχ. 2.1ιστ.
Πολλαπλασιασμός βεγόνιας.



Σχ. 2.1ιζ.
Πολλαπλασιασμός ριζώματος. Α. Παλιό φύλλωμα.
Β. Οφθαλμός. Γ. Τμήμα με νέα βλαστηση.



Σχ. 2.1η.



Σχ. 2.1θ.

τομές ρίχνομε σκόνη από ξυλοκάρβουνο ή θειάφι για να αποφύγουμε το σάπισμα.

5) **To ρίζωμα είναι υπόγειος πολυετής βλαστός που επιμηκύνεται και ανανεώνεται κάθε χρόνο. Τα φυτά ίριδα, κάννα, κάλλα μπορούμε στις αρχές του φθινοπώρου και κάθε 2 - 3 χρόνια να τα βγάζομε από το έδαφος και να τεμαχίζομε το ρίζωμά τους παίρνοντας έτσι νέα φυτά** (σχ. 2.1ιζ).

6) **Mια ειδική περίπτωση είναι και τα μοσχεύματα ριζων. Στην ανεμώνη την Ιαπωνική κόβομε ρίζες με διάμετρο 0,6 cm και μήκος 3 - 10 cm και τις στρωματώνομε (σχ. 2.1η), σκεπάζομε το κασάκι με τζάμι η εφημερίδα και το τοποθετούμε σε σκιερό μέρος. Οι ρίζες αυτές δίνουν νέα φυτά. Νέα φυτά μας δίνουν και οι ρίζες των φυτών της μπιγκνόνια, κληματίδας, βατομουριάς, πλουμπάγκας κ.α.**

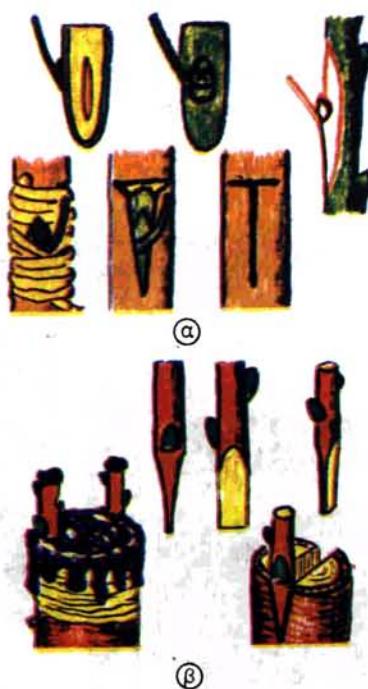
7) **Tα φυτά που κοντά στο έδαφος σχηματίζουν τούφες στο λαιμό τους μπορούμε να τα χωρίσουμε και να πάρουμε νέα φυτά. Το φθινόπωρο η νωρίς την άνοιξη βγάζομε όλο το φυτό από το έδαφος, το χωρίζομε και το ξαναφυτεύουμε όσο το δυνατόν γρηγορότερα (σχ. 2.1θ). Πριν ή μετά το χωρισμα κλαδεύομε το φύλλωμα του. Τέτοια φυτά είναι η ακουιλέγια (είδος τριφυλλιού), το άστερ, το γυνέριο, η πρίμουλα, η φλοξ, το χρυσάνθεμο κ.α.**

ε) Εμβολιασμοί.

Εμβολιασμός είναι η ενωση που γίνεται μεταξύ δύο φυτικών μερών: του υποκειμένου και του εμβολίου. Οσα αναφέρονται στο βιβλίο «Δενδρώδεις Καλλιέργειες» του Ευγενίδειου Ιδρύματος για τους εμβολιασμούς, ισχύουν και εδώ και γι' αυτό δε θα επεκταθουμε περισσότερο. Στην ανθοκομία ο εμβολιασμός εφαρμόζεται σε ορισμένους καλλωπιστικούς θάμνους (τριανταφυλλιά, πασχαλιά) και σε δένδρα (ακακίες, κερασιά, ανθοκομική κ.α.). Γενικά διακρίνομε δύο μεγάλες κατηγορίες εμβολιασμού:

- Ενοφθαλμισμός [σχ. 2.1κ (α)] αν είναι κομμάτι φλοιου μ' ένα «μάτι».
- Εγκεντρισμός [σχ. 2.1κ (β)] αν είναι κομμάτι βλαστού με 2 ή περισσότερα μάτια.

Υπάρχουν αρκετές παραλλαγές των δύο τρόπων εμβολιασμου οι οποίες εφαρμόζονται σε διάφορες περιπτώσεις.



Σχ. 2.1κ.
Εμβολιασμός φυτων. α) Ενοφθαλμισμός. β) Εγκεντρισμός.

2.2 Θερμοκήπια.

Στο βιβλίο Ανθοκηπευτικές Καλλιέργειες, τόμος Α' του Ευγενίδειου Ιδρύματος, περιγράφονται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 6 η κατασκευή των θερμοκηπίων, οι τύποι και η λειτουργία τους. Εδώ θα αναφερθούμε στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των θερμοκηπίων που προορίζονται για την ανθοκομία.

2.2.1 Είδη Θερμοκηπίων.

Θερμοκήπιο είναι ένας κλειστός χώρος, μέσα στον οποίο δημιουργούμε το κατάλληλο μικροκλίμα για την ανάπτυξη των φυτών. Για να εξασφαλίσομε το μικροκλίμα, επιλέγομε τη θέση για την εγκατάσταση του θερμοκηπίου, του δίνομε το κατάλληλο σχήμα και μέγεθος, χρησιμοποιούμε διάφορα υλικά καλύψεως και ρυθμίζομε τη θερμοκρασία της ατμόσφαιρας, την υγρασία, το φωτισμό, τη σύνθεση του ατμοσφαιρικού αέρα έτσι, ώστε οι συνθήκες να είναι κατάλληλες για την ανάπτυξη των φυτών.

Τα θερμοκήπια, ανάλογα με τα υλικά καλύψεως τους, διακρίνονται σε:

- Θερμοκήπια από πλαστικό και
- υαλόφρακτα θερμοκήπια.

Ανάλογα για το σκοπό που προορίζονται, διακρίνονται σε **ψυχρά** και σε **θερμά** θερμοκήπια.

α) Ψυχρά Θερμοκήπια.

Αυτά πρέπει το χειμώνα να εξασφαλίζουν θερμοκρασίες όχι κατώτερες από 10°C. Είναι κατάλληλα για την προφύλαξη φυτών που δεν αντέχουν στις μικρές θερμοκρασίες του χειμώνα (γεράνια, κακτώδη κ.α.). Η κατασκευή τους μπορεί να γίνει από ανοξείδωτο μέταλλο, αλουμίνιο η και ξύλο. Προορίζονται κυρίως για μικρές ανθοκομικές ανάγκες. Η υγρασία μέσα σ' αυτά κυμαίνεται από 50 - 60% (σχετική υγρασία) (σχ. 2.2α).



Σχ. 2.2α.

Τύπος ψυχρού μικρού θερμοκηπίου. Είναι εύκολο να μετακινηθεί.

β) Θερμά Θερμοκήπια.

Σ' αυτό τον τύπο του θερμοκηπίου (σχ. 2.2β) η θερμοκρασία και η υγρασία του



Σχ. 2.2β.

Σύγχρονο θερμό θερμοκήπιο για την παραγωγή γαρυφάλλων. Οι συνθήκες αναπτύξεως του φυτού ελέγχονται και ρυθμίζονται αυτόμata.

ατμοσφαιρικού αέρα φυθμίζεται ανάλογα με τις ανάγκες των φυτών που καλλιεργούμε. Σαν γενικό κανόνα αναφέρομε ότι η θερμοκρασία τη νύκτα δεν πρέπει να είναι χαμηλότερη από 15°C. Η σχετική υγρασία μπορεί να φθάσει μέχρι και 90% για την ανάπτυξη φυτών «φυλλώματος». Όσο πιο αυτόμata ελέγχονται και ρυθμίζονται η θερμοκρασία, η υγρασία, το άνοιγμα και το κλείσιμο των παραθύρων, η άρδευση, η λίπανση κλπ. τόσο και πιο μεγάλο κόστος κατασκευής έχομε.

Μέσα σε τέτοια θερμοκήπια μπορούμε να δημιουργήσομε λεκάνες (πάγκους) πολλαπλασιασμού (σπορά, μοσχεύματα). Σ' αυτή την περίπτωση θερμαίνεται και το υπόστρωμα ριζοβολήσεως και μάλιστα σε θερμοκρασίες υψηλότερες από τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Οι θερμοκρασίες μπορούν να φθάσουν μέχρι και 30°C.

Μια άλλη συνθήκη που πρέπει να ελέγχεται στα θερμοκήπια είναι η φωτοπερίοδος (διάρκεια ημέρας-νύκτας) Ο έλεγχος γίνεται με τεχνητό φωτισμό (αυξήση της διάρκειας της ημέρας) για τα φυτά που καλλιεργούμε για το φύλλωμα τους ή με κάλυψη των φυτών με μαυρό ύφασμα, ώστε να μειωθεί η διάρκεια της ημέρας. Π.χ. η διάρκεια της ημέρας στην ανθοφορία των χρυσανθέμων πρέπει να είναι 12 - 12½ ώρες. Μετά την εαρινή ισημερία για να δώσουν άνθη πρέπει να σκεπάζονται.

Μέρος του θερμοκηπίου ή και ολόκληρο, μπορεί να λειτουργήσει ως πολλαπλασιαστήριο θερινών ή χειμερινών μοσχευμάτων τα οποία ριζοβολούν δύσκολα. Ειδικοί εκτοξευτήρες (μπεκ) ψεκάζουν το νερό με μορφή «νέφους» γι' αυτό και το

όλο σύστημα ονομάζεται υδρονέφωση (*mist system*). Το σύννεφο εμποδίζει την έντονη διαπνοή των φύλλων που έχουν τα μοσχεύματα για ριζοβόλημα και έτσι συνεχίζεται η φωτοσύνθεση, απαραίτητη για το ριζοβόλημα λειτουργίας. Ο έλεγχος του μηχανισμού εκτοξεύσεως του υδρονέφους γίνεται (σε μεγάλες εγκαταστάσεις) με το «ηλεκτρονικό φύλλο» το οποίο δίνει εντολή στο κιβώτιο ελέγχου να λειτουργήσει ο μηχανισμός εκτοξεύσεως, μόλις το νέφος που κάλυψε την επιφάνεια του «ηλεκτρονικού φύλλου» εξατμισθεί. Η περίοδος ψεκασμού διαρκεί, συνήθως, λίγα δευτερόλεπτα (π.χ. 10''), ενώ η πάνη αρκετά λεπτά, ανάλογα και με τη θερμοκρασία που υπάρχει μέσα στο θερμοκήπιο.

Η επιχειρηματική ανθοκομία χρησιμοποιεί τον τρόπο αυτό για την παραγωγή διαφόρων φυτών όπως γαρδένιας, καμέλιας, κωνοφόρων, γαρυφάλλων, χρυσανθέμων και άλλων φυτών τα οποία ριζοβολούν σε 2 - 4 εβδομάδες (πίνακας 2.2.1).

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2.1.
Χρόνος ριζοβολήματος θερινών μοσχευμάτων με υδρονέφωση.

Είδος φυτού	Χρόνος ριζοβολήματος	Είδος φυτού	Χρόνος ριζοβολήματος
Βεγκέλια	45 ημέρες	Καμέλια	30 ημέρες
Γαρδένια	20 ημέρες	Λαγκέστρεμια	25 ημέρες
Γαρύφαλλο	20 ημέρες	Πασχαλιά	40 ημέρες
Γεράνια	20 ημέρες	Φορσίθια	25 ημέρες
Ιβίσκος	25 - 40 ημέρες	Χιονόσφαιρα	40 ημέρες

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ

3.1 Κατεργασία του εδάφους.

Το έδαφος είναι το μέσο στο οποίο τα φυτά αναπτύσσουν το ριζικό τους σύστημα για να στερεώνονται και για να πάρνουν τα απαραίτητα για τη ζωή τους θρεπτικά συστατικά. Ειδικά στην Ανθοκομία το έδαφος πρέπει να έχει εξαιρετικές φυσικές και χημικές ιδιότητες για να αναπτυχθούν τα φυτά κανονικά και να δώσουν άνθη (τα ανθοφόρα) στις προγραμματισμένες ημερομηνίες. Στην επιχειρηματική ανθοκομία, όταν π.χ. προγραμματίζομε να πάρομε άνθη τριανταφυλλιάς στις γιορτές των Χριστουγέννων, πρέπει πρώτα να εξετάσομε αν το έδαφος μας «επιτρέπει» έναν τέτοιο προγραμματισμό, γιατί οι ατμοσφαιρικές συνθήκες του θερμοκηπίου μέσα στο οποίο αναπτύσσονται τα φυτά ελέγχονται. Πρέπει, λοιπόν, να είμαστε σε θέση να «κατασκευάσουμε» το κατάλληλο για τα φυτά έδαφος, ώστε η ανάπτυξή τους να είναι συνεχής, κανονική και χωρίς καθυστερήσεις.

Γ' αυτό το σκοπό καταφεύγομε στη **μετάπλαση** του εδάφους, στην πρόσθεση δηλαδή στο φυσικό έδαφος διαφόρων καταλλήλων υλικών (π.χ. τύρφη, κοπριά, φυτόχωμα, άμμο, περλίτη κ.α.), για να έχουμε τελικά την επιθυμητή σύσταση του εδάφους. Ειδικά το έδαφος που θα τοποθετηθεί μέσα στα διάφορα δοχεία (π.χ. γλάστρες, ζαρντινιέρες, κάνιστρα κ.α.) ή στις διάφορες λεκάνες ή τράπεζες όπου γίνεται καλλιέργεια ανθοκομικών φυτών σε μεγάλη κλίμακα (χρυσάνθεμα, γαρύφαλλα κλπ.), είναι πάντοτε μίγμα. Μεγάλη σημασία στην Ανθοκομία έχει η κατασκευή αυτών των μιγμάτων του εδάφους και στη συνέχεια η κατεργασία τους που είναι απλή.

3.1.1 Υλικά που χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση του εδάφους.

Τα κυριότερα υλικά που χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση του εδάφους είναι:

a) Η άμμος.

Στην Ανθοκομία χρησιμοποιούμε περισσότερο την ποταμίσια χονδρή άμμο (διάμετρος κόκκων 0,2 - 2 mm) πυριτικής προελεύσεως γιατί δεν επηρεάζει δυσμενώς το έδαφος όπως συμβαίνει με την άμμο που προέρχεται από την αποσάθρωση ασβεστολιθικών πετρωμάτων (επηρεάζει το pH του εδάφους). Ένας τρόπος για να διακρίνομε πότε η άμμος είναι ασβεστολιθικής προελεύσεως, είναι να

ρίζομε λίγες σταγόνες υδροχλωρικού οξέος στην υπό εξέταση άμμο. Θα παρατηρήσουμε ότι βγαίνει χαρακτηριστικός αφρός.

Στο έδαφος η άμμος προστίθεται σε διάφορες αναλογίες για να αυξηθεί **η υδατοπερατότητα του** ώστε να έχομε καλή στράγγιση. Στα διάφορα εδαφικά μίγματα θεωρείται απαραίτητο συστατικό και προστίθεται σε αναλογία 1:5 ή 1:4 ή 1:3 ανάλογα με τις απαιτήσεις των φυτών.

Πρέπει να τονισθεί αμέσως ότι η άμμος δεν προσθέτει στο έδαφος θρεπτικά συστατικά ούτε τα συγκρατεί για να τα αποδώσει στη συνέχεια στο εδαφικό διάλυμα.

β) Η τύρφη.

Η μερική αποσύνθεση των διαφόρων υδροβίων φυτών που υπήρχαν σε βάλτους και σε έλη, μας δίνει την τύρφη.

Η τύρφη που δημιουργήθηκε από υπολείμματα φύλλων, από καλάμια και βούρλα έχει μια ινώδη υφή, καστανόξανθο χρώμα και όξινη χημική αντίδραση (pH 5,5 - 6).

Ένας άλλος τύπος τύρφης με κοκκώδη υφή και με χρώμα σκούρο καφέ προήλθε από την αποσύνθεση δασικών φυτών. Το pH της τύρφης αυτής κυμαίνεται από όξινο μέχρι και αλκαλικό.

Στην Ελλάδα υπάρχει τύρφη στα Τενάγη των Φιλίππων (Καβάλα), αλλά δεν υπάρχει στο εμπόριο. Στο εμπόριο κύκλοφορεί τύρφη από την Ολλανδία, Γερμανία και κυρίως από την Πολωνία. Το χρώμα της είναι καταστανόξανθο και το pH της 5,5 - 6. Είναι συσκευασμένη σε νάυλον σάκκους των 55 κιλών.

Η τύρφη χρησιμοποιείται στα μίγματα εδάφους σε αναλογία 1:5 ή 1:4 και δίνει για αρκετό χρονικό διάστημα χαλαρή υφή στο έδαφος. Το μεγάλο της πλεονέκτημα είναι ότι συγκρατεί πολύ νερό (6-7 φορές το βάρος της) με το οποίο συνεχώς εφοδιάζει τα φυτά. Είναι όμως φτωχή σε θρεπτικά συστατικά και αυτό δεν πρέπει να το ξεχνούμε όταν λιπανόμε.

Όταν η τύρφη προστίθεται στα μίγματα εδάφους, πρέπει να θρυμματίζονται τα μεγάλα φυτικά υπολείμματα που έχει και να καταβρέχεται με νερό πριν ανακατεύθει.

Χρησιμοποιείται μόνη της ή σε αναλογία με άλλα υλικά ως μέσο για τη ριζοβόληση των μοσχευμάτων και για τη διατήρηση των διαφόρων βολβών οπότε πρέπει να είναι χωρίς υγρασία. Τέλος ενσωματώνεται με το φυσικό έδαφος, όπως ακριβώς γίνεται και με την κοπριά για την καλυτέρευση των φυσικών ιδιοτήτων του.

Μερικές φορές μέσα στην τύρφη προσθέτομε και βρύα τα οποία έχουν μεγαλύτερη ικανότητα συγκρατήσεως νερού (κρατούν 10 - 20 φορές περισσότερο νερό από το βάρος τους). Το βρύο Sphagnum (σφάχνα) έχει pH που κυμαίνεται γύρω στο 3,5. Μπορούμε λοιπόν προσθέτοντας σφάχνα (είναι βρύα που ζευν στα νερά) να ρυθμίσομε και το pH του μίγματος.

Η τύρφη πρέπει πάντοτε να προστίθεται στα μίγματα εδάφους στα οποία θα αναπτυχθούν φυτά «εσωτερικών χώρων», όπως είναι: η αράλια, η βεγόνια rex, ο κολεός, η μαράντα, ο φίκος, ο πόθος κ.α.

γ) Η κοπριά.

Πρέπει να είναι καλά χωνεμένη όταν προστίθεται κυρίως στα μίγματα για γλά-

στρες, για σπορεία κλπ. Επίσης προστίθεται και στο φυσικό έδαφος του κήπου και δίνει πάντοτε στο έδαφος καλές ιδιότητες. Είναι το ίδιο καλή και για τα αμμώδη εδάφη που τα κάνει να κρατούν περισσότερη υγρασία και για τα συνεκτικά που τα κάνει πιο «αφράτα», ώστε να σταγγίζουν καλύτερα και να κατεργάζονται ευκολότερα. Το pH της κοπριάς κυμαίνεται από 6 - 7,5 και χρησιμοποιείται για φυτά που ευνοούνται σ' αυτή την περιοχή του pH. Χρησιμοποιείται μαζί με φυλλόχωμα για τα φυτά «εσωτερικών χώρων», όπως είναι ο κισσός, η δράκαινα, ο φίκος, το φιλόδενδρο κ.α., καθώς και στις τριανταφυλλιές, γεράνια, ορτανσίες, χρυσάνθεμα, γλαδίολους, τουλίπες κ.α.

δ) Το φυλλόχωμα.

Προέρχεται από την αποσύνθεση των διαφόρων φυτικών υπολειμμάτων πάνω στο έδαφος. Τα υπολείμματα των κωνοφόρων και των χόρτων έχουν πολλά όξινα χαρακτηριστικά ενώ τα πλατύφυλλα δένδρα λίγα. Σπουδαίο ρόλο στην όξυνση του εδάφους παίζουν και οι ετήσιες βροχοπτώσεις. Βροχοπτώσεις πάνω από 770 mm το χρόνο έχουν σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία όξινων εδαφών, ενώ κάτω από 500 mm τη δημιουργία αλκαλικών εδαφών, που βοηθά γι' αυτό κυρίως το Ασβέστιο και το Μαγνήσιο. Τέτοια φυλλοχώματα είναι της οξιάς με κιτρινωπό χρώμα και pH 6,5, της φτελιάς, του σφενδάμου με pH 5,5, της καστανιάς, βελανιδιάς με pH 4,5. Ένα καλό φυλλόχωμα είναι το κουμαρόχωμα που χρησιμοποιείται πολύ από τους ανθοκόμους. Το καθαρό πευκόχωμα που σχηματίζεται από τις «βελόνες» των πεύκων αυξάνει μόνο την υδατοπερατότητα στα μίγματα. Τα ερεικοχώματα είναι μίγματα με αποσυντεθειμένα υπολείμματα ερείκης, φτέρης, βρύων, λειχήνων, ορισμένων αγροσταδών και πυρτικής άμμου. Χρησιμοποιούνται κυρίως για τα οξύφύλλα φυτά, όπως είναι η οζαλέα, το ροδόδενδρο, η γαρδένια, η καμέλια, η ορτανσία και για τα πτεριδόφυτα. Το pH τους κυμαίνεται από 3 μέχρι 5, είναι δύσκολα στη διαβροχή και θερμαίνονται εύκολα. Είναι φτωχά σε θρεπτικά συστατικά γι' αυτό όταν για ορισμένα φυτά χρησιμοποιείται καθαρό ερεικόχωμα πρέπει να λιπαίνομε τακτικά. Το καστανόχωμα που χρησιμοποιείται πολύ για την καλλιέργεια της γαρδένιας προέρχεται από την αποσύνθεση του ξύλου της καστανιάς. Έχει χρώμα καστανόξανθο και αποτελείται από μικρά κομμάτια ξύλου και από περισσότερο θρυμματισμένα (σαν πριονίδια), γι' αυτό και τις περισσότερες φορές νοθεύεται με πριονίδια διαφόρων ξύλων. Το pH του κυμαίνεται γύρω στο 5 με 6.

Μερικές φορές στα μίγματα ή και στο έδαφος μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε πριονίδια αλλά πρέπει να προσθέσουμε άζωτο. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε και άλλα υπολείμματα της βιομηχανίας ξύλου και υπολείμματα, όπως τσίπουρα, θρυμματισμένα κοτσάνια από καλαμπόκι, άχυρο, υπολείμματα επεξεργασίας καπνού κλπ. Όταν θέλουμε να κατασκευάσουμε φυλλόχωμα τοποθετούμε ένα στρώμα φύλλων 30 cm περίπου, το βρέχουμε και στη συνέχεια βάζομε ένα στρώμα εδάφους 10 cm κλπ. μέχρι να φθάσουμε σε ύψος 60 cm. Το σκεπάζουμε με πλαστικό για να το προφυλάξουμε από τα νερά της βροχής και σε έξι μέχρι δώδεκα μήνες το φυλλόχωμα θα είναι έτοιμο. Αυτό το φυλλόχωμα πρέπει οπωσδήποτε πριν χρησιμοποιηθεί να απολυμανθεί γιατί διαφορετικά θα γίνει φορέας διαφόρων εντομολογικών και φυτοπαθολογικών ασθενειών. Περιέχει επίσης και μεγάλες ποσότητες από σπόρους ζιζανίων.

ε) Τεχνητά υλικά.

1) Ο διογκωμένος περλίτης.

Χρησιμοποιείται πολύ απ' τους καλλιεργητές και στη χώρα μας. Προέρχεται από ένα κοκκώδες χαλαζιάκο ορυκτό, τον περλίτη (στην Ελλάδα υπάρχει στη Μήλο, Κίμωλο και Κω), το οποίο διογκώνεται σε θερμοκρασία 1000°C . Έχει βάρος $70 - 90 \text{ kg/m}^3$ και συγκρατεί νερό $3 - 4$ φορές περισσότερο από το βάρος του. Είναι χημικά αιδρανές υλικό και γι' αυτό δεν επηρεάζει το pH του εδάφους. Δε σαπίζει, δε λιώνει και έχει απεριόριστη διάρκεια ζωής. Δημιουργεί «χαλαρό» έδαφος, με καλή στράγγιση και καλό αερισμό.

Σε αναλογία $1:3$, μαζί με χώμα ή καστανόχωμα ή κοπριά, χρησιμοποιείται στις φύτευμα νέων φυτών (ποωδών θάμνων κ.α.), στις γλάστρες, καθώς και για το ριζοβόλημα μοσχευμάτων. Επίσης καθαρό περλίτη χρησιμοποιούμε για τη διατήρηση βολβών και ρίζωμάτων. Για το σκοπό αυτό βάζουμε τον περλίτη σε στρώμα πάχους 3 cm μέσα σε κασάκια και τοποθετούμε τους βολβούς τους οποίους στη συνέχεια σκεπάζουμε πάλι με περλίτη. Ποτίζουμε ελαφρά για να υπάρχει η σχετική υγρασία. Μήγιμα περλίτη 50% με καστανόχωμα χρησιμοποιείται για υπόστρωμα σποράς σπιόρων σε σπορεία ή διάφορα δοχεία.

2) Ο βερμικουλίτης.

Προέρχεται από τη θέρμανση σε 1000°C μαρμαρυγιακών ορυκτών. Η θέρμανση αυτή κάνει το βερμικουλίτη να χάσει τη φυλλόμορφη μορφή του, γιατί σι κρύσταλλοι του διογκώνονται $20 - 30$ φορές παραπάνω, επιμηκύνονται, κυρτώνουν και συστρέφονται αποκτώντας τελικά μια σπογγώδη υφή. Υπάρχουν διάφορα μεγέθη βερμικουλίτη των οποίων η διάμετρος κυμαίνεται από $5-8 \text{ mm}$ μέχρι και $0,75 - 1 \text{ mm}$ για το μικρότερο μέγεθος. Συγκρατεί νερό όσο περίπου και ο περλίτης, αλλά δεν πρέπει να πιέζεται όταν είναι βρεγμένος γιατί έτσι καταστρέφεται η πορώδης υφή του.

Η ίδια διαδικασία μπορεί να γίνει και στην άργιλο, οπότε παίρνομε τη διογκωμένη άργιλο με καφέ χρώμα και σχήμα ωοειδές. Χρησιμοποιείται ως αιδρανές υλικό για τη στήριξη μόνο του φυτού. Τα θρεπτικά συστατικά της παρέχονται στο φυτό με συνεχείς υδρολιπάνσεις. Χρησιμοποιείται για φυτά που διακοσμούν τους εσωτερικούς χώρους ξενοδοχείων, τραπεζών, γραφείων κλπ.

Πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα το γεγονός ότι τα τεχνητά υλικά (περλίτης, βερμικουλίτης) χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο στην Ανθοκομία γιατί έχουν τις εξαιρετικές ιδιότητες που προαναφέραμε, αλλά και γιατί δεν είναι φορείς εντομολογικών και φυτοπαθολογικών ασθενειών και είναι απαλλαγμένα από σπόρους ζιζανίων. Η υψηλή θερμοκρασία στην οποία υποβάλλονται (1.000 βαθμούς Κελσίου) τα αποστείρωσε ολοκληρωτικά.

3.1.2 Το pH του εδάφους και η ανάπτυξη των φυτών.

Το αποσταγμένο νερό είναι χημικώς ουδέτερο, γιατί οι συγκεντρώσεις των ιόντων υδρογόνου ($^+ \text{H}$) και υδροξυλίων ($^- \text{OH}$) είναι ίσες. Το ουδέτερο σημείο στην κλίμακα του pH βρίσκεται στον αριθμό επτά (7). Τιμές μικρότερες από τον αριθμό 7 αντιπροσωπεύουν όξινες συνθήκες, τιμές μεγαλύτερες αντιπροσωπεύουν αλκαλικές συνθήκες.

Η αντίδραση ή το pH των εδαφών κυμαίνεται μεταξύ 4 - 10. Όταν η έκπλυση του εδάφους είναι μεγάλη, δημιουργούνται ισχυρώς όξινα εδάφη με pH 4-5. Αυτό πρέπει να το λαμβάνουμε σοβαρά υπόψη μας, γιατί τα ανθοκομικά φυτά δέχονται πολλές και συχνές αρδεύσεις. Ειδικά στις γλάστρες που στραγγίζουν εύκολα και γι' αυτό τις ποτίζομε συχνά, μπορεί να αλλιωθεί το αρχικό pH των εδαφών ή των μιγμάτων εδάφους που χρησιμοποιούμε. Ευτυχώς που τα υλικά ανταλλαγής χημικών βάσεων δρουν ως φυσικοί ρυθμιστές της χημικής αντιδράσεως του εδάφους. Αν δεν υπήρχαν αυτά, το έδαφος θα γινόταν γρήγορα όξινο ή αλκαλικό ανάλογα με τις αρδεύσεις ή τις βροχοπτώσεις και με τα υλικά που προσθέτομε στο έδαφος. Η άμμος έχει μικρή ρυθμιστική ικανότητα, ενώ η άργιλος, ο πηλός και εδάφη με πολλή οργανική ουσία (όπως τα τυρφώδη) έχουν μεγάλη ικανότητα ανταλλαγής ιόντων και πάρα πολύ υψηλή ρυθμιστική ικανότητα. Μπορούμε λοιπόν να ρυθμίσουμε το pH του εδάφους προσθέτοντας ορισμένες ουσίες.

Η προσθήκη στα εδάφη θειικού αργιλίου, θειικού σιδήρου και θείου μπορεί να κάνει τα εδάφη όξινα. Η ρύθμιση της οξύτητας του εδάφους αντιμετωπίζεται εύκολα με την προσθήκη λεπτόκοκκου ασβεστόλιθου (CaCO_3).

Τα φυτά έχουν προτιμήσεις ως προς το pH του εδάφους (πίνακας 3.1.1). Τα περισσότερα από τα φυτά έχουν αντοχή μεγαλύτερη από αυτή που φαίνεται στον πίνακα και σ' άλλες περιοχές του pH, αλλά έχουν περιορισμένη ανάπτυξη, η οποία τελικά σταματά όσο απομακρυνόμαστε από την περιοχή του pH που προτιμούν. Οι διαφόρες στην ανάπτυξη και προτίμηση των φυτών σε διάφορες τιμές του pH οφείλονται στις διαφορετικές απαιτήσεις των φυτών σε θρεπτικά στοιχεία καθώς και στη σχέση του pH με την αφομοιωτικότητα των θρεπτικών στοιχείων.

Στην πράξη, πρέπει να γνωρίζομε, ότι τα αμμωνιακά και θειικά λιπάνσματα δημιουργούν οξινες συνθήκες. Στο έδαφος προσθήκη 50 gr θείου (άνθη θείου) σε κάθε τετραγωνικό μέτρο ελαττώνει το pH του εδάφους κατά μισό βαθμό. Στα μίγματα πρέπει να ανακατέψωμε 200 gr/m^3 για να έχομε μείωση του pH κατά 0,5. Το θειικό αργίλιο (στύψη) ελαττώνει επίσης το pH. Δέκα γραμμάρια στύψεως σε ένα λίτρο νερό διατηρεί το μπλε χρώμα στις ορτανσίες. Τέλος η καραμπογιά (θειικός σίδηρος) χρησιμοποιείται στις γαρδένιες και για να καταπολεμά τη χλώρωση και να μειώνει την οξύτητα του εδάφους (άριστο pH για τις γαρδένιες 4,5 - 5,5).

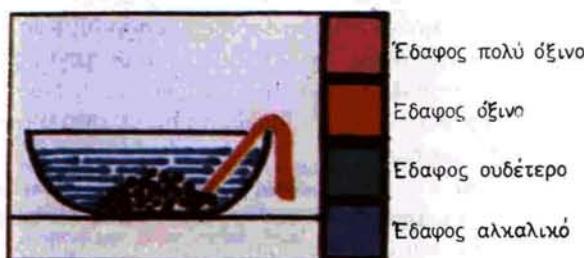
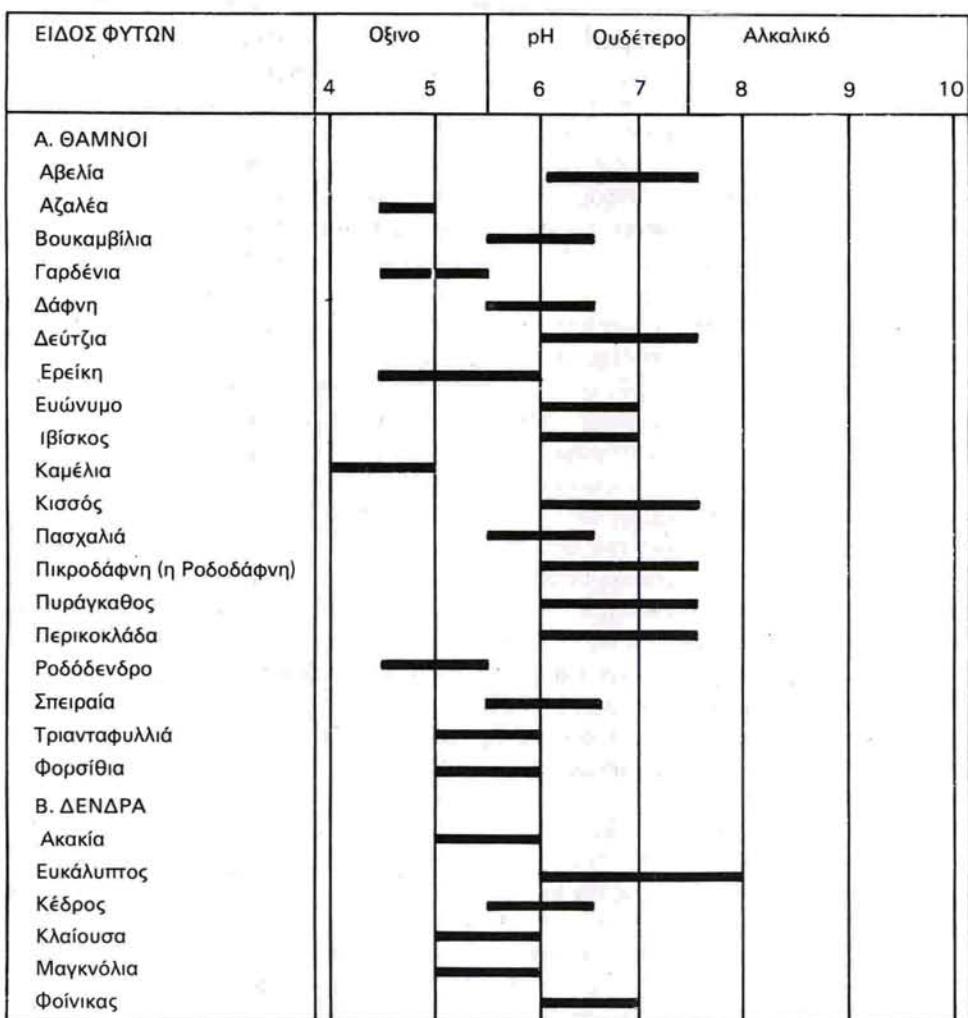
Η χωνεμένη κοπριά, η ασβεστούχος νιτρική αμμωνία και ο ασβέστης, αυξάνουν την αλκαλικότητα του εδάφους. Ειδικά ο ασβεστόλιθος (CaCO_3) χρησιμοποιείται για την αύξηση του pH (πίνακας 3.1.2).

Η ακριβής μέτρηση του pH των εδαφών γίνεται στα εδαφολογικά εργαστήρια.

Για μετρήσεις που δεν απαιτούν μεγάλη ακρίβεια, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τους δείκτες pH (ειδικά χαρτάκια). Για να κάνουμε τη μέτρηση, ρίχνομε το χώμα μέσα σ' ένα ποτήρι με αποσταγμένο νερό και το αφήνομε 2 - 3 ώρες. Στη συνέχεια βαπτίζομε το δείκτη pH και ανάλογα με το χρώμα που παίρνει ο δείκτης (σχ. 3.1α) βρίσκομε την αντίδραση του εδάφους.

Το συμπέρασμα, ύστερα από τα όσα αναφέραμε σ' αυτό το κεφάλαιο, είναι ότι τα φυτά για αναπτυχθούν με επιτυχία έχουν τις δικές τους εδαφικές προτιμήσεις. Συνδυάζοντας τις διάφορες φυσικές και χημικές ιδιότητες των διαφόρων υλικών που θα χρησιμοποιηθούν για τη «δημιουργία» του εδάφους μέσα στο οποίο τα φυτά θα αναπτύξουν το ριζικό τους σύστημα προχωρούμε στη σύνθεση των διαφόρων μιγμάτων - εδαφών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1.1
Προτίμηση διαφόρων φυτών στο pH του εδάφους.



Σχ. 3.1a.
Μέτρηση κατά προσέγγιση της οξύτητας ή αλκαλικότητας του εδάφους.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1.2.

Οι ποσότητες της σκόνης ασβεστόλιθου [CaCO₃] που πρέπει να ρίζομε σε kgr ανά 10 m² για διαφορετικούς τύπους εδαφών και διαφορικά αρχικά pH, για να αυξήσουμε το pH τους

pH που υπάρχει στο έδαφος	Αμμοπηλώδες		Τύπος του εδάφους		Αργιλοπηλώδες	
			Ιλυοπηλώδες			
	ως pH 6,0	ως pH 6,5	ως pH 6,0	ως pH 6,5	ως pH 6,0	ως pH 6,5
6,0	0,0	1,0	0,0	2,0	0,0	2,5
5,5	1,0	2,0	2,0	3,5	2,5	5,0
5,0	2,0	6,0	3,5	5,5	5,0	7,5
4,8	2,5	3,5	4,0	6,0	6,0	8,5

Παράδειγμα: Για να αυξήσουμε το pH ενός ιλυοπηλώδους εδάφους από 5,5 σε 6, ρίχνομε 2 kgr/10 m² ασβεστόλιθου, ενώ στο ίδιο έδαφος με το ίδιο αρχικό pH για να αυξηθεί σε 6,5, ρίχνομε 3,5 kgr/10 m².

3.1.3 Παρασκευή και σύνθεση εδαφικών μιγμάτων.

Το πρώτο που πρέπει να προσέξουμε στην εκλογή των υλικών για τη σύνθεση των μιγμάτων, είναι οι απαιτήσεις των διαφόρων φυτών ή οιμάδων φυτών ως προς τις φυσικές και χημικές ιδιότητες του εδαφικού μίγματος μέσα στο οποίο θα αναπτυχθούν.

Το δεύτερο είναι ότι πρέπει να γνωρίζουμε τις ιδιότητες των διαφόρων υλικών που θα αποτελέσουν το εδαφικό μίγμα και πόσο είναι εύκολο να βρεθούν αυτά τα υλικά στην περιοχή μας ή να τα προμηθευτούμε από το εμπόριο. Υλικά με παρόμοιες ιδιότητες είναι δυνατόν να αντικαταστήσουν το ένα τ' άλλο, όπως το καστανόχωμα, μπορεί να αντικατασταθεί από το ερεικόχωμα, ο περλίτης από βερμικουλίτη κ.λπ.

Οι γενικές αρχές τις οποίες πρέπει να τηρούμε στην παρασκευή μιγμάτων, είναι οι παρακάτω:

1) Για μίγματα σε δοχεία, πλαίσια, σπαρεία κλπ. στα οποία θα σπείρομε στη συνέχεια σπόρο, πρέπει να βάλομε υλικά που κρατούν υγρασία και αερίζονται καλά. Θα βάλομε π.χ. στο μίγμα ψιλοκοσκινισμένη τύρφη για να συγκρατεί υγρασία και άμμο ποταμίσια η βερμικουλίτη σε αναλογία 1:1 με την τύρφη για να έχομε καλό αερισμό. Αν δεν έχουμε τύρφη, μπορούμε να κάνομε το μίγμα με 2 μέρη άμμου, 1 μέρος χώμα από τόνο κέπτο (κηπόχωμα) και 1 μέρος ψιλοκοσκινισμένη κοπριά.

2) Για τη ριζοβόληση των μοσχευμάτων μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τύρφη και περλίτη σε αναλογία 1:1 η άμμο και τύρφη στην ίδια αναλογία. Επίσης μπορούμε να κατασκευάσουμε μίγμα από άμμο και φυλλόχωμα στην ίδια αναλογία ή άμμο, φυλλόχωμα και κοπριά σε αναλογία 1:1:1. Ο περλίτης είναι προτιμότερος από το βερμικουλίτη, γιατί ο βερμικουλίτης συμπιέζεται από τη συνεχή χρήση και τείνει να γίνει συμπαγής.

3) Για φυτά που μεγαλώνουν γρήγορα και απαιτούν συχνές αλλαγές από γλάστρα σε γλάστρα, βάζομε φυτοχώματα που γρήγορα δίνουν θρεπτικά συστατικά στα φυτά. Έτσι μπορούμε να παρασκευάσουμε μίγμα από 1 μέρος άμμου, 2 μέρη κηπόχωμα και 1 μέρος τύρφης (ή κοπριάς ή φυλλοχώματος ή καστανοχώματος κλπ.). Παρόμοιες συνθέσεις μιγμάτων μπορούμε να δούμε στον Πίνακα 3.1.3.

4) Για φυτά που καλλιεργούμε για το φύλλωμά τους (π.χ. τα περισσότερα φυτά «εσωτερικών χώρων»), και τα οποία κατάγονται από τροπικές και υποτροπικές χώρες, χρειάζονται παρόμοιες εδαφοκλιματικές συνθήκες για ν' αναπτυχθούν στην χώρα μας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1.3.

Εκλογή μημάτων σύμφωνα με τις σπατήσεις των φυτών.

Είδος φυτών	Υλικά για μήματα									Εδαφος μέσης συστήσεως
	Κηπόχωμα	Δημος	Φυλλόχωμα	Καστανόχωμα	Ερεικόχωμα	Τύρφη	Κουμαρόχωμα	Τσιπουρόχωμα	Κοπρία (χωνεμένη)	
Αζαλέα										Γαρδένια, Καμέλια
Αράλια	2		1			1			1	
Βιγόνια (ρεχ)	2	1	2			2				
Βουκαρβίλλια	1	1					3	2	1	
Βιβούρνο		1						2	2	2
Γαρύφαλλο		1							1	3
Δράκαινα	1		1			1				
Ερείκη		1			4	1				
Κάκτους		2	1							και άλλα παχύφυτα
Κισσός			1			1			1	2
Κολεός			1							2
Κρότον			1						1	1
Μαράντα	2	1	2			2	1			
Πεπερόμια	2	1	2			2				
Πόθος	1		2			1				
Πτεριδόφυτα			1	1	2					
Σανσεβέρια	1		2							
Τριανταφυλλιά	1								1	3
Φίκος	1		2			1	1		1	
Φιλόδενδρο	1		2			1			1	
Φοινικοειδή	2		1		1	1				Χρυσάνθεμα

Έτσι το μήμα που θα κατασκευάσομε, πρέπει να έχει οργανικά υλικά, σε ημιαποδύνθεση (τύρφη, κουμαρόχωμα, τσιπουρόχωμα κλπ.), χονδροειδή οργανικά υλικά (κλαδάκια, φλοιούς δένδρων, φύλλα κλπ.) και προπαντός δεν πρέπει να περιέχει ασβέστη (πίνακας 3.1.3). Ένα καλό μήμα αποτελείται από τύρφη και περλίτη σε αναλογία 1:1.

5) Για τα οξύφιλα φυτά: αζαλέα, γαρδένια, ορτανσία, πτεριδόφυτα, ροδόδενδρο κ.α. κατασκευάζομε μήματα που η τελική τους σύνθεση να έχει δίχινη χημική αντίδραση ($\rho\text{H} < 5,5$). Φυσικά γι' αυτή την περίπτωση αποφεύγομε τελείως υλικά που έχουν ασβέστη. Ένα καλό μήμα γι' αυτά τα φυτά είναι: 4 μέρη καστανόχωμα ή ερεικόχωμα και 2 μέρη κουμαρόχωμα.

6) Για τους κάκτους και τα άλλα παχύφυτα, τα οποία κατάγονται από ερημικές ή ημιερημικές περιοχές, κάνομε μήματα που να έχουν χονδρόκοκκο ανόργανο υλικό

και' λίγη, καλά χωνεμένη, οργανική ουσία. 'Ένα καλό μίγμα γι' αυτά τα φυτά είναι: 1 μέρος χώμα αμρώδες, 1 μέρος φυλλόχωμα, αρκετά χωνεμένο και 1 μέρος χονδρή άμμος. Φυσικά τα ποτίσματα θα είναι περιορισμένα.

7) Τέλος για φυτά όπως είναι οι τριανταφυλλιές, τα γαρύφαλλα, τα χρυσάνθεμα και πολλοί καλλωπιστικοί θάμνοι, χρησιμοποιούμε μίγματα στα οποία τα ανόργανα συστατικά βρίσκονται σε μεγαλύτερη αναλογία από τα οργανικά. Το γαρύφαλλο π.χ. θέλει έδαφος που να στραγγίζει εύκολα (άμμοπηλώδες) με λίγη οργανική ουσία και pH ουδέτερο. Για τις τριανταφυλλιές μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε 3 μέρη κοκκινοχώματος ή εδαφικού χώματος μέσης συστάσεως, 1 μέρος κοπριά και ένα μέρος τσιπουρόχωμα. Για τα χρυσάνθεμα μπορούμε να αναμίξουμε κηπόχωμα και κοπριά σε αναλογία 3:1.

'Όλα όσα αναφέραμε για τα μίγματα, αναφέρονται σε υλικά με τα οποία θα γεμίσουμε τα σπορεία, τις γλάστρες, τις ζαρντινιέρες και γενικά σε χώρους με σχετικά περιορισμένη έκταση. Τι θα γίνει δύμας με το φυσικό έδαφος των κήπων, των γηπέδων κλπ. πάνω στο οποίο είμαστε υποχρεωμένοι να δημιουργήσουμε μικρό ή μεγάλο ανθόκηπο; Στο ερώτημα αυτό οι απαντήσεις είναι δύο:

- Να διαλέξουμε φυτά κατάλληλα για το έδαφος πάνω στο οποίο θα αναπτυχθούν. Βέβαια σ' αυτή την περίπτωση φυτεύουμε όποια φυτά «θέλει» το έδαφος και όχι τα φυτά που θέλουμε να καλλιεργήσουμε εμείς.
- Να κάνουμε μετάπλαση εδάφους (ή τμήματος του εδάφους) προσθέτοντας τα ανάλογα υλικά που θα βελτιώσουν τις φυσικές και χημικές ιδιότητες του εδάφους ή να αφαιρέσουμε το παλιό έδαφος και να μεταφέρουμε δικιάς μας εκλογής έδαφος ή μίγμα εδάφους. Σ' αυτές τις περιπτώσεις τόσο η μετάπλαση, όσο και η μεταφορά νέου κατάλληλου εδάφους έχουν υψηλό κόστος. Στα ποδοσφαιρικά γήπεδα χρησιμοποιείται ή μεταφορά κατάλληλου χώματος ή μετάπλαση για την εγκατάσταση χλοοτάπητα ή οποία βέβαια στοιχίζει πάρα πολύ ακριβά.

3.1.4 Τυπωποιημένα μίγματα.

Ορισμένα πανεπιστήμια της Ευρώπης και των Η.Π.Α. δημιούργησαν σταθερούς τύπους μιγμάτων που έχουν ως κύριο σκοπό τη στήριξη μόνο του φυτού, ενώ με χημικά λιπασμάτων παρέχονται στο φυτό όλα τα απαραίτητα στοιχεία και ρυθμίζεται και το pH του εδαφικού διαλύματος ανάλογα με τις προτιμήσεις των φυτών.

a) Το πανεπιστήμιο του Λος Άντζελες στην Καλιφόρνια δίνει τον τύπο U.C. Mix. Τα βασικά συστατικά είναι:

- Λεπτή χαλαζιακή άμμος (διάμετρος κόκκων 0,5 - 0,05 mm).
- Ψιλοκοσκινισμένη τύρφη μαζί με βρύα.
- Μίγματα λιπασμάτων.

Η λεπτή άμμος και η τύρφη σε αναλογία 1:1 κρατούν υψηλό ποσοστό υγρασίας και θρεπτικών συστατικών (το μέγιστο ποσοστό υγρασίας που συγκρατούν είναι 48%). Σε κάθε κυβικό μέτρο του παραπάνω μίγματος, προσθέτομε τις παρακάτω ποσότητες λιπασμάτων:

1) Για τις περιπτώσεις που τα μίγματα θα παραμείνουν αρκετό χρόνο πριν χρησιμοποιηθούν:

- 160 gr Νιτρικό Κάλιο.
- 160 gr Θειικό Κάλιο.

- 1.500 gr Απλό υπερφωσφορικό (20% P_2O_5).
 - 4.500 gr Δολομίτη σε σκόνη (Δολομίτης = $CaCO_3 \cdot MgCO_3$).
 - 1.500 gr Ασβεστόλιθος σε σκόνη (Ασβεστόλιθος = $CaCO_3$).
- 2) Για τις περιπτώσεις που το μήγμα θα χρησιμοποιηθεί μέσα σε μια εβδομάδα:
- 1.500 gr Οστεάλευρα η αιματάλευρα (13% άζωτο).
 - 160 gr Νιτρικό Κάλιο.
 - 160 gr Θειικό Κάλιο.
 - 1.500 gr Απλό υπερφωσφορικό.
 - 4.500 gr Δολομίτη σε σκόνη.
 - 1.500 gr Ασβεστόλιθο σε σκόνη.
- β) Στην Αγγλία χρησιμοποιείται το μήγμα John Innes Compost (J.I.C)*
- 1) Για σπορεία:
- 2 μέρη χώμα χλοοτάπητα (loam).
 - 1 μέρος τύρφη με βρύα.
 - 1 μέρος χαλαζιακής άμμου.
- Σε κάθε m^3 αυτού του μήγματος προσθέτομε:
- 1.100 gr υπερφωσφορικό.
 - 600 gr σκόνη ασβεστόλιθου.
- 2) Για γλάστρες:
- 7 μέρη χώμα χλοοτάπητα.
 - 3 μέρη τύρφη με βρύα.
 - 2 μέρη χαλαζιακής άμμου.
- Σε κάθε m^3 αυτού του μήγματος προσθέτομε:
- 2.500 gr βασικό μήγμα J.I.C**.
 - 600 gr σκόνη ασβεστόλιθου.

Το χώμα, από χλοοτάπητα (loam) παράγεται ως εξής: Από στραγγερά εδάφη άνω στα οποία είναι αναπτυγμένα ποώδη φυτά (π.χ. βοσκές, γκαζόν κλπ.) κόβοι κομμάτια με μήκος 20 x 30 cm και πάχος 10 cm. Αργά την άνοιξη τοποθετού το πρώτο στρώμα και διασκορπίζομε κοπριά με άχυρο σε πάχος 5 cm περίπο Μπορούμε επίσης να διασκορπίσουμε ασβεστόλιθο, Θειικό κάλιο και υπερφωσφορικό λίπασμα. Τα στρώματα αυτά διαβρέχονται καλά και τοποθετούνται το ένα το άλλο, ώστε τελικά να αποτελέσουν ένα σωρό ύψους 1,5 m και διαμέτρου 2 m. Σκεπάζεται ο σωρός για να προφυλαχθεί από τη βροχή και σε 6 μήνες έχομε έτοιμο φυτόχωμα. Πριν χρησιμοποιηθεί στα μήγματα κοσκινίζεται με κόσκινο διαμέτρου 2 mm και αποστειρώνεται.

γ) Το πανεπιστήμιο του Κορνέλλ (H.P.A.) δίνει το μήγμα «Peat-Lite» σε τρεις τύπους A, B, C.

* Το βασικό μήγμα προτείνεται από το: John Innes Horticultural Institution in England

** Το βασικό μήγμα J.I.C. αποτελείται από:

- 2 μέρη οστεάλευρα (13% άζωτο).
- 2 μέρη υπερφωσφορικό (18% φωσφορικό οξύ).
- 1 μέρος θειικό κάλιο (48% κάλιο).

Το μίγμα Α 1m^3 αποτελείται από:

- Γερμανική ή Καναδική τύρφη με βρύα (σφάχνα) $1/2 \text{ m}^3$.
- Διογκωμένο βερμικουλίτη $1/2 \text{ m}^3$.
- Δολομίτη 3 kg.
- Απλό υπερφωσφορικό (κατά προτίμηση σε σκόνη) 600 gr.
- Μικτό λίπασμα 5-10-5 από 2 - 6 kg*.

Στο μίγμα Β αντί για βερμικουλίτη χρησιμοποιείται περλίτης στην ίδια αναλογία.

Στο μίγμα C, που χρησιμοποιείται για φύτρωμα σπόρου, η σύνθεση είναι:

- Γερμανική ή Καναδική τύρφη με βρύα 36 dm^3 .
- Βερμικουλίτης (διάμετρος κόκκων $0,75 - 1 \text{ mm}$) 36 dm^3 .
- Νιτρική αμμωνία (4 κουταλίες με κουταλάκι τσαγιού) η 42 gr.
- Υπερφωσφορικό (20%) σε σκόνη 42 gr (η 2 κουταλίες με κουταλάκια τσαγιού).
- Άσβεστολιθικό έδαφος η δολομίτης 212 gr (η 10 κουταλάκια τσαγιού).

δ) Η Γεωπονική Σχολή της Λωζάνης χρησιμοποιεί μίγμα από 2 μέρη τύρφη σπειρωτή (Boswil) και 1 μέρος τύρφη ξανθιά Ολλανδίας η Γερμανίας και φυσικά προσθέτονται τα ανάλογα λιπάσματα.

ε) Στη Γερμανία χρησιμοποιείται μίγμα από 1 μέρος τύρφη και 1 μέρος αργιλώδες έδαφος με pH 5,5 ως 5.

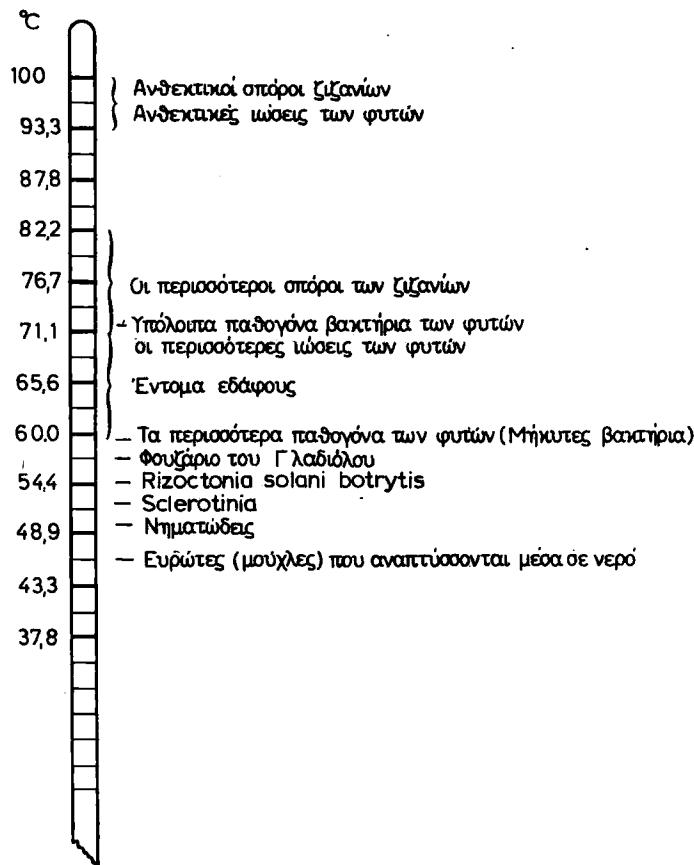
Τελικά οποίο μίγμα εδάφους και αν κάνομε πρέπει να προσέχομε τα εξής σημεία:

- 1) Ποιά είναι τα χαρακτηριστικά του μίγματος που παρασκευάσαμε.
- 2) Το είδος των φυτών που θα αναπτυχθούν στο μίγμα.
- 3) Αν χρησιμοποιήσομε τύρφη πρέπει να διαβραχεί πρώτα καλά και μετά να ανακατευθεί στο μίγμα.
- 4) Πρώτα ανακατεύομε καλά τα υλικά που διαλέξαμε για το μίγμα και μετά προσθέτομε τα λιπάσματα, διασκορπίζοντας τα πάνω στο σωρό του μίγματος και ξανά ανακατεύομε. Για καλή ανάμιξη ο σωρός του μίγματος πρέπει να «γυρισθεί» 2 - 3 φορές. Η ανάμιξη μπορεί να γίνει και μηχανικά.
- 5) Το μίγμα που θα γεμίσει τις γλάστρες, πρέπει πρώτα να διαβραχεί μέχρι το σημείο εκείνο που όταν σφίξομε ένα μικρό μέρος στην παλάμη μας, εκείνο θα παίρνει ένα σχήμα. Αν κατά το σφίξιμο φεύγει νερό από τα δάκτυλά μας, το μίγμα είναι πολύ υγρό.
- 6) Οποιοδήποτε έδαφος ή μίγμα εδάφους, χρησιμοποιήσομε, πρέπει πρώτα να το απολυμάνουμε. Πρέπει επίσης να απολυμάνουμε τα διάφορα εργαλεία που χρησιμοποιούμε, καθώς και τα κασάκια, σπορεία κλπ.

3.1.5 Απολύμανση εδάφους.

Η απολύμανση του εδάφους έχει ως σκοπό την καταστροφή των παθογόνων βακτηρίων, μυκήτων και εντόμων που ζουν στο έδαφος, καθώς και την καταστροφή των σπόρων των ζιζανίων που υπάρχουν στο έδαφος. Είναι γνωστό ότι η άνοδος της θερμοκρασίας στο έδαφος καταστρέφει τους οργανισμούς και τους σπόρους των διαφόρων ζιζανίων που υπάρχουν μέσα σ' αυτό. Οι απαιτούμενες

* Αν προσθέσουμε 6 kg λίπασμα τύπου 5-10-5 σε όλο το μίγμα, τότε τα φυτά μπορούν ν' αναπτυχθούν καλά χωρίς άλλη λίπανση. Αν βάλομε λιγότερο, τότε ξαναλιπαίνομε.



Απαιτούμενες θερμοκρασίες εδάφους για να καταστραφούν οι σπόροι των ζιζανίων, τα έντομα, και οι άλλοι παθογόνοι μικροοργανισμοί των φυτών. Οι θερμοκρασίες δίνονται για 30 λεπτά της ώρας.

Θερμοκρασίες εδάφους, για να καταστραφούν οι διάφοροι οργανισμοί και οι σπόροι των ζιζανίων που υπάρχουν μέσα σ' αυτό, φαίνονται στο σχήμα 3.1β.

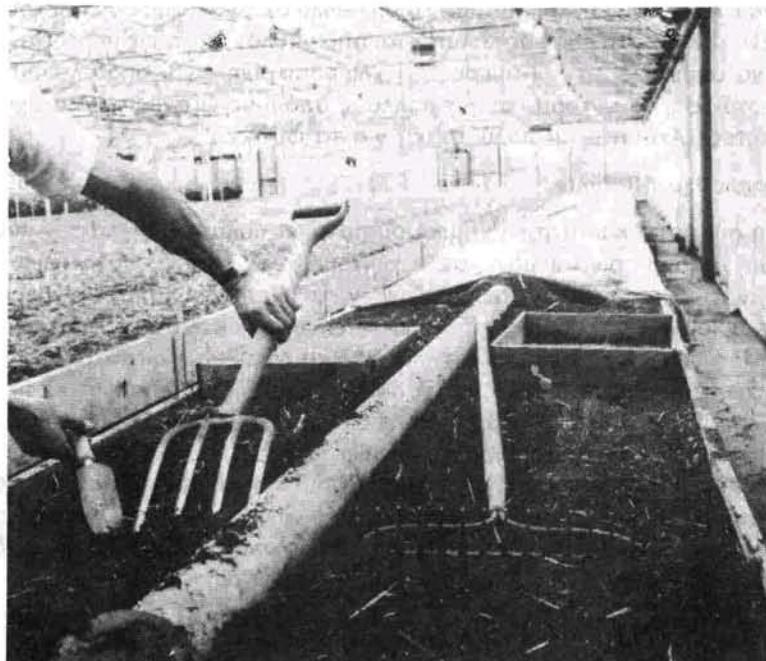
Διακρίνομε δύο ειδών απολυμάνσεις:

α) Απολύμανση εδάφους με ατμό.

Μ' έναν αλουμινένιο σωλήνα με διάμετρο 2 ίντσες, ο οποίος έχει και από τις δύο πλευρές ανά 30 cm τρύπες με διάμετρο 6 mm, διοχετεύεται ατμός. Δεξιά και αριστερά από το σωλήνα τοποθετείται το έδαφος, ανά 60 cm πλάτος και πάχος 5 - 10 cm καθώς και τα διάφορα εργαλεία και πλαίσια (σχ. 3.1γ). Το μήκος του σωλήνα μπορεί να είναι 15 - 30 m ανάλογα με την πίεση των ατμών που διοχετεύεται με ειδικό μηχάνημα παραγωγής ατμού. Όλο το συγκρότημα σκεπάζεται με νάυλον για να μη διαφεύγει ο ατμός. Η θέρμανση του εδάφους μπαρεί να φθάσει τους 82°C για 30' οπότε γίνεται και η απολύμανση. Μίγμα ατμοσφαιρικού αέρα και ατμού κατεβάζει τη θερμοκρασία στους 60°C, αλλά η απολύμανση του εδάφους δεν

είναι πλήρης. Αποφεύγονται όμως τα τοξικά φαινόμενα που παρουσιάζονται στις υψηλές θερμοκρασίες.

Θέρμανση του εδάφους σε 85°C και πάνω έχει ως αποτέλεσμα την αποσύνθεση διαφόρων χημικών ουσιών που υπάρχουν στο έδαφος και τη δημιουργία σε μεγάλες ποσότητες διαλυτών αλάτων N, Mg, P και K. Ας σημειωθεί ακόμα ότι η NH₃ (αμμωνία) κατά τη διάρκεια των πρώτων εβδομάδων μετά την απολύμανση με ατμό, υπάρχει σε τέτοιες ποσότητες μέσα στο έδαφος που είναι τοξική για τα φυτά. Η συγκέντρωση υψηλών ποσοτήτων αμμωνίας στο έδαφος δημιουργείται από τη διάσπαση των οργανικών ουσιών που επιταχύνεται στις υψηλές θερμοκρασίες. Γι' αυτό πρέπει να περιμένουμε 3 - 6 εβδομάδες για να χρησιμοποιήσουμε το έδαφος για φύτευση.



Σχ. 3.1γ.

Απολύμανση μιγμάτων εδάφους με ατμό. Στο κέντρο και κατά μήκος του πάγκου φαίνεται ο σωλήνας από τις τρύπες του οποίου φεύγει ο ζεστός ατμός. Τέλος τοποθετούνται τα διάφορα εργαλεία, τα τελάρα (κασάκια) κλπ. τα οποία, πρέπει, οπωσδήποτε, να απολυμανθούν. Όλα σκεπάζονται με νάυλον για να μη διαφέυγει ο ατμός.

β) Απολύμανση του εδάφους με χημικές ουσίες.

Οι χημικές ουσίες καταστρέφουν τους οργανισμούς που βρίσκονται μέσα στο έδαφος, χωρίς να προκαλούν διάσπαση των φυσικών και των χημικών υλικών (π.χ. λιπασμάτων) του.

Για να έχομε με την εφαρμογή των χημικών ουσιών ικανοποιητικά αποτελέσματα, το έδαφος πρέπει να έχει υγρασία από 48% - 80% της υδατοϊκανότητάς του και η θερμοκρασία του να είναι από 18 - 24°C. Χημικές ουσίες που χρησιμοποιούμε για την απολύμανση του εδάφους είναι:

1) Φορμαλδεΰδη.

Είναι καλό μυκητοκτόνο με μεγάλη διεισδυτική ικανότητα. Καταστρέφει πολλούς σπόρους ζιζανίων, αλλά δεν έχομε ικανοποιητικά αποτελέσματα όσον αφορά την καταστροφή τών νηματωδών και των εντόμων. Για τα εμπορικά παρασκευάσματα ακολουθούμε κατά τη χρησιμοποίηση του τις οδηγίες του παρασκευαστή και περιμένουμε 2 εβδομάδες, ώσπου να απομακρυνθεί όλη η φορμαλδεΰδη.

2) Χλωροπικρίνη.

Εισάγεται μέσα στο έδαφος μ' έναν εγχυτήρα σε βάθος 10 - 20 cm – υπολογίζεται ότι το 60% των παθογόνων μικροοργανισμών του εδάφους βρίσκονται και ζουν μέσα στο έδαφος μέχρι βάθους 20 cm – και σε θέσεις που να απέχουν μεταξύ τους 20 - 25 cm. Το έδαφος καλύπτεται από νάυλον για τρεις μέρες και μετά αφήνεται να αερισθεί για 10 ημέρες. Η χλωροπικρίνη είναι αποτελεσματική για τους νηματώδεις, τα έντομα και για πολλούς σπόρους ζιζανίων, αλλά όχι και για τους μύκητες. Ακόμη είναι πολύ τοξική για τα φυτά.

3) Βρωμιούχο Μεθύλιο.

Αυτή η δύσοσμη και πτητική χημική ουσία είναι πολύ τοξική για τον άνθρωπο. Πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο σε ανοικτούς χώρους και από ενήλικα άτομα. Πολλοί νηματώδεις, έντομα, σπόροι ζιζανίων και μερικοί μύκητες καταστρέφονται από το βρωμιούχο μεθύλιο. Εφαρμόζεται με έγχυση μέσα στο έδαφος 2 kg σε κάθε 10 m². Το έδαφος καλύπτεται με πλαστικό και γύρω-γύρω στις άκρες του πλαστικού ρίχνομε επάνω χώμα για να μη διαφύγει το αέριο. Το πλαστικό πρέπει να παραμείνει πάνω στο έδαφος 48 ώρες. Η διάχυση του αερίου βρωμιούχου μεθύλιου στους πόρους του εδάφους απολυμαίνει το έδαφος σε βάθος 30 cm. Η ίδια εργασία μπορεί να γίνει και στα μίγματα εδάφους που έχομε σε σωρούς. Και στις δύο περιπτώσεις αφήνεται το έδαφος ή το μίγμα να αερισθεί για 2 - 3 μέρες. Μπορεί να γίνει και συνδυασμός βρωμιούχου μεθυλίου και χλωροπικρίνης, αλλά τότε το έδαφος πρέπει να μείνει 12 - 14 ημέρες για να αερισθεί.

4) Βαπάμ (Varapam).

Είναι διαλυτό στο νερό και μπορεί να χρησιμοποιηθεί με πότισμα. Καταστρέφει σπόρους ζιζανίων, τους περισσότερους μύκητες του εδάφους, και κάτω από κατάλληλες συνθήκες τους νηματώδεις. Κατά την εφαρμογή του ακολουθούμε τις οδηγίες του κατασκευαστή. Για να φυτέψουμε φυτά στο έδαφος πρέπει να περάσουν 2 εβδομάδες. Η τοξικότητα του για τον άνθρωπο είναι χαμηλή.

Εκτός από τα χημικά απολυμαντικά εδάφους που αναφέραμε, υπάρχουν και αλλά που κυκλοφορούν στο εμπόριο και πρέπει κατά την εφαρμογή τους να ακολουθούμε πάντοτε τις οδηγίες του κατασκευαστή.

3.2 Λιπάνσεις – Αρδεύσεις.

Τα φυτά για να αναπτυχθούν και να αποδώσουν ικανοποιητικά, χρησιμοποιούνται θρεπτικά στοιχεία του εδάφους τα οποία παίρνουν με το έδαφικό υδατοδιάλυμα. Τα κύρια θρεπτικά στοιχεία είναι: το άζωτο, ο φώσφορος και το κάλιο τα οποία χρησιμοποιεί το φυτό σε μεγάλες ποσότητες. Τα δευτερεύοντα θρεπτικά στοιχεία

είναι: το ασβέστιο, το θείο και το μαγνήσιο από τα οποία τα φυτά χρησιμοποιούν μικρές ποσότητες. Τα **ιχνοστοιχεία**, από τα οποία τα φυτά χρησιμοποιούν ελάχιστες ποσότητες, είναι: ο σίδηρος, ο ψευδάργυρος, ο χαλκός, το βόριο, το μαγγάνιο, το μολυβδανίο και το χλώριο. Όλα τα παραπάνω θρεπτικά στοιχεία παίρνονται από τα φυτά με τη μορφή ιόντων που βρίσκονται διαλυμένα μέσα στο νερό του εδάφους.

Από τον ατμοσφαιρικό αέρα τα φυτά παίρνουν το διοξείδιο του άνθρακα και το οξυγόνο και από το έδαφος τα θρεπτικά στοιχεία που αναφέραμε, και το νερό. Πολλές φορές τα θρεπτικά στοιχεία που αναφέραμε, δε βρίσκονται στο έδαφος και επειδή είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη του φυτού, τα προσθέτομε εμείς.

3.2.1 Λιπάνσεις.

Η προσθήκη των θρεπτικών ουσιών στο έδαφος ή η λίπανση, όπως λέγεται, του εδάφους, γίνεται με τα λιπάσματα. Λίπασμα καλείται κάθε ουσία που περιέχει ένα ή περισσότερα θρεπτικά στοιχεία τα οποία παίρνουν τα φυτά για την ανάπτυξη τους. Οι γενικές αρχές που διέπουν τις λιπάνσεις είναι:

α) Έχουμε μέγιστη απόδοση των φυτών όταν όλοι οι συντελεστές παραγωγής (φυσικοχημική κατάσταση του εδάφους, εδαφικό νερό, φως, θερμοκρασία, σχετική υγρασία ατμοσφαιρικού αέρα κλπ.) βρίσκονται στις ευνοϊκότερες αναλογίες για το φυτό. Στην αντίθετη περίπτωση η απόδοση του φυτού εξαρτάται και συμβαδίζει με το συντελεστή που βρίσκεται σε μη ευνοϊκή αναλογία με αποτέλεσμα οι αποδώσεις των φυτών να μειώνονται.

β) Το είδος, η ποικιλία του φυτού και ο σκοπός της καλλιέργειας (άνθη, φύλλωμα, καρποί) διαμορφώνουν ανάλογα τη λίπανση. Γενικά, φυτά που καλλιεργούνται για το πλούσιο φύλλωμά τους έχουν ανάγκη από μεγαλύτερες ποσότητες αζώτου ενώ φυτά που καλλιεργούνται για άνθη χρειάζονται μεγαλύτερες ποσότητες φωσφόρου και καλίου.

γ) Τα «ελαφρά» εδάφη (αμμώδη) χρειάζονται περισσότερες ποσότητες λιπασμάτων από τα αργιλώδη. Τα λιπάσματα ρίχνονται περισσότερες από μια φορές στα αμμώδη εδάφη για να μην ξεπλένονται από τα νερά της βροχής ή των ποτισμάτων και χάνονται για το φυτό.

δ) Κατά την εκλογή των διαφόρων τύπων λιπασμάτων (πίνακας 3.2.1), πρέπει να έχουμε υπόψη μας και την επίδρασή τους στο εδαφοδιάλυμα (επηρεασμός του pH).

ε) Όλα τα λιπάσματα μέσα στο έδαφος μετατρέπονται τελικά σε ενώσεις οι οποίες καθορίζονται από τον τύπο του εδάφους. Μια συνηθισμένη δόση λιπασμάτος φθάνει τα 25-50 kg/στρέμμα. Το λίπασμα αυτό ενσωματώνεται μέσα στο έδαφος (με σκάψιμο, όργωμα ή φρεζάρισμα) σε βάθος 20 cm περίπου. Στρώμα εδάφους με το ίδιο πάχος ζυγίζει περίπου 230.000 kg. Γίνεται αμέσως αντιληπτό ότι το έδαφος, λόγω του μεγάλου βάρους του συγκριτικά με τη μικρή ποσότητα του λιπασμάτος, επικρατεί και επιδρά στο λίπασμα, καθορίζοντας και τις ενώσεις οι οποίες θα σχηματισθούν. Έτσι το έδαφος έχει την ικανότητα να ρυθμίζει τις ποσότητες των θρεπτικών στοιχείων που θα συγκρατήσει ή θα απελευθερώσει για τα φυτά.

στ) Οι λιπάνσεις πρέπει να συνοδεύονται και με τις ανάλογες αρδεύσεις. Όταν σε έδαφος με λίγη υγρασία προσθέσομε ικανές ποσότητές λιπασμάτων, μπορεί να

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2.1.

Τα κυριότερα λιπάσματα που χρησιμοποιούνται στην Ελλάδα με την περιεκτικότητά τους στα %, σε κύρια θρεπτικά στοιχεία.

Είδος και τύπος λιπασμάτων	'Αζωτο (N)			P ₂ O ₅	K ₂ O	Ιχνοστοιχία	Παραπρήσεις
	Δημιουργικό	Νιτρικό	Οργανικό				
1. Απλά							
Νιτρικό νάτριο		16					αλκαλικό, υγροσκοπικό
Νιτρική ασβεστος		13-15					περιέχει 26-28% ασβέστιο, αλκαλικό
Θειική αμμωνία	21						όξινο, χρησιμοποιείται για βασική λίπανση
Νιτρική αμμωνία	16,5	17					υγροσκοπικό, εκρηκτικό
Ουρία				48			
Αιματάλευρα				14			+ περιέχει και 1-2% P ₂ O ₅
Οστεάλευρα				3-13			+ περιέχουν και ποσότητα φωσφόρου (20-30%)
Υπερφωσφορικά 0-16-0				16			απλό υπερφωσφορικό, περιέχουν και 40-50% γύψο
Υπερφωσφορικά 0-20-0				18-20			απλό υπερφωσφορικό, περιέχουν και 40-50% γύψο
Υπερφωσφορικά 0-42-0				42			πυκνό υπερφωσφορικό, περιέχουν μικρή ποσότητα γύψου
Θειικό κάλι					48-52		
Χλωριούχο κάλιο					50-60		To χλώριο είναι τοξικό για τα φυτά
2. Σύνθετα							
Φωσφορική αμμωνία	16			20			τύπος 16-20-0
Νιτρικό κάλιο		14			44		Χρησιμοποιείται για υδρολιπάνσεις
XL-60	15			30	15	+	(νέος τύπος 30-15-30 και ιχνοστοιχεία)

Σύνθετα πλήρη υπάρχουν στους τύπους: 12-12-12, 8-16-16, 11-15-15.

Μικτά πλήρη υπάρχουν στους τύπους: 4-8-12, 8-8-8, 6-8-8, 5-10-10.

Κοπριά: Ένας τόννος ισοδυναμεί με 50 kg λιπάσματος τύπου 3-5-10.

Σημείωση: Υπάρχουν και άλλα σύνθετα λιπάσματα με εμπορικές ονομασίες (π.χ. Φλοραντίν, Rosis, Fleurin, Lonzin κ.α.), που κυκλοφορούν στο εμπόριο και χρησιμοποιούνται από τους ανθοκόμους.

δημιουργηθούν για τα φυτά τεχνικές συνθήκες μαράνσεως εξαιτίας της αυξήσεως της οσμωτικής πίεσεως του εδαφοδιαλύματος και κατά συνέπεια της **ολικής δυνάμεως συγκρατήσεως** της εδαφικής υγρασίας από το έδαφος. Αυτό πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα όταν λιπαίνομε φυτά που βρίσκονται μέτα σε δοχεία (γλάστρες, ζαρντινιέρες, κλπ.) για να μην έχομε δυσμενή αποτελέσματα στην ανάπτυξη των φυτών ή και την ολοκληρωτική καταστροφή τους.

ζ) Η ανάλυση του εδάφους καθώς και η ανάλυση του φυτού δεν μπορεί να μας καθορίσει απόλυτα την ποιότητα και την ποσότητα του λιπάσματος που θα προσθέσουμε στο έδαφος. Τέτοιες πληροφορίες όμως είναι πολύ χρήσιμες για την καλύτερη επιλογή και χρήση των λιπασμάτων. Άν οι σχετικές αναλύσεις συνοδεύονται και με **συγκριτικά πειράματα** για την απόδοση των φυτών, τότε έχομε σαφέστερη γνώση για την ποσότητα των θρεπτικών στοιχείων που μπορούν να αφομοιώσουν τα φυτά από το συγκεκριμένο έδαφος.

η) Τα συμπτώματα ελλείψεως (τροφοπενίες) των θρεπτικών στοιχείων που παρατηρούνται πάνω στα φυτά, αποτελούν μια γρήγορη και αξιόπιστη μέθοδο διαγνώσεως των αναγκών των φυτών. Όμως τα συμπτώματα της ελλείψεως δεν γίνονται πάντοτε αντιληπτά και καθυστερεί, μερικές φορές ανεπανόρθωτα, η προσθήκη του στοιχείου που λείπει.

θ) Το αμμωνιακής μορφής άζωτο χρησιμοποιείται για **βασική λίπανση** και ο εφοδιασμός του εδαφοδιαλύματος με ιόντα NH_4^+ είναι μακροχρόνιος και συνεχής. Τα νιτρικής μορφής λιπάσματα αποδίδουν άζωτο αμέσως αφομοιώσιμο και γι' αυτό λιπαίνομε με τέτοια λιπάσματα πάντοτε κατά τη βλαστική περίοδο του φυτού.

ι) Ο φώσφορος δε μετακινείται μέσα στο έδαφος, γι' αυτό και πρέπει, κατά το δυνατόν, η λίπανση να εφαρμόζεται κοντά στο ριζόστρωμα των φυτών. Πρέπει να ανακατεύεται πολύ καλά όταν προστίθεται στα μίγματα.

ια) Το κάλιο έχει μεγαλύτερη κινητικότητα από το φώσφορο, μικρότερη όμως από το άζωτο. Στα αμμώδη εδάφη ξεπλένεται εύκολα με τα νερά της βροχής η με τα συχνά ποτίσματα που επιβάλλονται, άλλωστε, σε τέτοια μηχανικής συστάσεως εδάφη.

ιβ) Μεγάλες ποσότητες αλάτων στο έδαφος ή κυρίως στα μίγματα εδάφους περιορίζουν την αύξηση των φυτών, προκαλούν «κάψιμο» στα φύλλα και τελικά οδηγούν το φυτό στο θάνατο. Υπερβολικές λιπάνσεις, κυρίως στα φυτά που αναπτύσσονται μέσα σε δοχεία, οδηγούν γρήγορα στη συσσώρευση αλάτων στο έδαφος με όλα τα δυσμενή επακόλουθα. Περιοδικά ξεπλύματα του εδάφους με νερό, φυσικά χωρίς να έχει άλατα, μας βοηθούν στο να φύγουν τα άλατα από το έδαφος (τα ξεπλύματα μπορούν να γίνουν κάθε 3 ή 6 ή 12 εβδομάδες ανάλογα).

Η Τεχνική της λιπάνσεως.

Ένα καλό πρόγραμμα λιπάνσεων των φυτών είναι αυτό που δίνει αργά και σταθερά τα θρεπτικά στοιχεία στα φυτά. Περιλαμβάνει προσθήκη λιπασμάτων στο έδαφος μια ή δυο φορές το χρόνο (κατά προτίμηση αργά το φθινόπωρο) και συμπληρώνεται με **πρόσθετες λιπάνσεις ειδικά κατά την περίοδο της αναπτύξεως** των φυτών.

Το άζωτο, ο φώσφορος και το κάλιο είναι στοιχεία που πρέπει πάντοτε να υπάρχουν στο έδαφος ή στα μίγματα εδάφους, γιατί αυτά κυρίως βοηθούν στην ανά-

πτυξή του φυτού. Τα ρίχνομε στο έδαφος πριν από τη σπορά ή τη φύτευση των φυτών σε μορφή οργανικών λιπασμάτων (κοπριά κλπ.) ή με τα διάφορα χημικά λιπάσματα (πίνακας 3.2.2).

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2.2.
Λιπάσματα, τύποι και ποσότητες λιπασμάτων.

Λίπασμα	Τύπος	Αναλογία		Γενική αντίδραση
		Κιλά ανά 10 m ²	Διάλυση gr/10 λίτρα νερό	
Νιτρική αμμωνία	33-0-0	1/4	14	Όξινη
Θειική αμμωνία	20-0-0	1/2	35	Όξινη
Νιτρική σάσβεστος	15-0-0	1/2	35	Αλκαλική
Νιτρικό νάτριο	15-0-0	1/2	35	Αλκαλική
Ουρία (η Νιουγκρίν)	45-0-0	1/4	10	Ουδέτερη
Υπερφωσφορικό	0-20-0	2,5	Αδιάλυτο	Ουδέτερη
Πικνό υπερφωσφορικό	0-45-0	1 1/2	Αδιάλυτο	Ουδέτερη
Θειικό κάλιο	0-0-50	1/2	35	Ουδέτερη
Φωσφορική αμμωνία	11-48-0	1/2	35	Όξινη
Φωσφορική αμμωνία	21-53-0	1/4	14	Όξινη
Νιτρικό κάλιο	13-0-44	1/2	35	Ουδέτερη
Σίδηρος (χειλεϊκός)			7-10	Όξινη
Θειικός σίδηρος		1/2	35	Πολύ οξινη
Ανθρακικό ασβέστιο		1-2	Αδιάλυτο	Αλκαλική
Γύψος		1	Αδιάλυτο	Ουδέτερη

Η βασική λίπανση για τις πολυετείς καλλιέργειες γίνεται στο τέλος κάθε βλαστικού κύκλου (π.χ. Νοέμβριο) και επαναλαμβάνεται κάθε χρόνο. Για τις μονοετείς καλλιέργειες γίνεται πριν από τη σπορά ή τη μεταφύτευση στις μόνιμες θέσεις. Για μια καλή βασική λίπανση, για τα διάφορα μίγματα εδάφους που χρησιμοποιούμε, ανακατεύομε 2 κουταλιές του τσαγιού (γεμιστές) κάθε 10 dm³ εδάφους από το μίγμα των παρακάτω λιπασμάτων:

- 5 kgr οστεάλευρα.
- 5 kgr απλό υπερφωσφορικό.
- 1 kgr θειικό κάλιο.

Ως **συμπληρωματική λίπανση** δίνεται στην περίοδο της ταχείας αναπτύξεως των φυτών, υδρολίπανση κάθε 15 - 30 ημέρες ανάλογα και με την ανάπτυξη των φυτών.. Γι' αυτό το σκοπό μέσα σε 4 λίτρα νερό διαλύομε μία κουταλιά (του τσαγιού) νιτρικό κάλιο και μία νιτρική αμμωνία. Μπορούμε να κάνομε και διάφορους συνδυασμούς λιπασμάτων υπολογίζοντας καλά τις ποσότητες που χρειάζονται και με τη συμβολή πάντοτε των Πινάκων 3.2.2 και 3.2.3.

Για την επιχειρηματική ανθοκομία, όπου οι λιπάνσεις δίνονται μέσα από το σύστημα ποτίσματος των φυτών, μπορούμε να ακολουθήσουμε την παρακάτω μέθοδο:

Διαλύομε μέσα σε νερό 100 lt, νιτρική αμμωνία 15 kgr, φωσφορική αμμωνία 4,5 kgr, χλωρικό κάλιο 6 kgr.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2.3.
Λιπάσματα και ποσότητες που χρειάζονται για κάθε γλάστρα.

Λίπασμα	Χημικοί τύποι	ppm	gr/γλάστρα	Κουταλιές του γλυκού ανά 10 γλάστρες*
Νιτρική αμμωνία	NH_4NO_3	100	0,46	1 $\frac{1}{2}$
Μονοφωσφορικό ασβέστιο	$\text{Ca}(\text{HPO}_4)_2$	100	0,65	1 $\frac{1}{2}$
Χλωριούχο κάλιο	KCl	100	0,30	1
Θειικό ασβέστιο	CaSO_4	25	0,22	1

* Η γλάστρα έχει μέγεθος 15 cm. Η διάλυση γίνεται σε 100 cm³ νερό. Σε κάθε γλάστρα ρίχνομε 10 cm³ διαλύματος.

Τα παραπάνω χημικά λιπάσματα πρέπει να διαλυθούν τελείως στο νερό. Πριν δοθεί στα φυτά, η διάλυση αραιώνεται (1 μέρος διαλύματος προς 200 μέρη νερού) για την περισσότερο ομοιόμορφη διανομή των λιπασμάτων.

Ειδικά για το μικτό λίπασμα XL 60 (15 - 30 - 15) μπορούμε να διαλύσουμε 100 - 125 gr σε 100 lt νερού και να ρίξουμε το διάλυμα στο έδαφος υπολογίζοντας περίπου 4 lt για κάθε τετραγωνικό μέτρο εδάφους.

Τελικά για τη λίπανση των φυτών που καλλιεργούνται μέσα σε δοχεία, μπορούμε να στηριχθούμε στις παρακάτω βασικές αρχές:

α) Κατά τη σύνθεση των μιγμάτων εδάφους, ανακατεύομε και τα χημικά λιπάσματα σαν βασική λίπανση, σε αναλογία 1 - 2 kgr (πληρες λίπασμα η φωσφοριοκαλιούχον) ανά 100 kgr μίγματος εδάφους.

β) Για τις συμπληρωματικές λιπάνσεις, κατά την περίοδο αναπτύξεως των φυτών, χρησιμοποιούμε τις υδρολιπάνσεις σε μια αναλογία 1 - 2 gr λιπάσματος σε ένα λίτρο νερού και υδρολιπαίνομε κάθε 15 - 30 ημέρες ανάλογα με το στάδιο αναπτύξεως των φυτών.

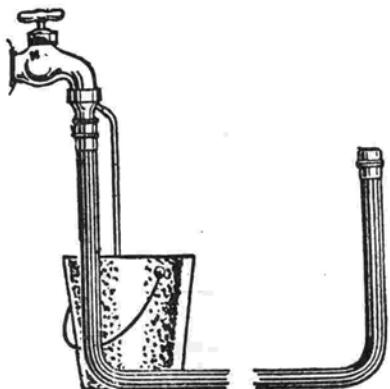
γ) Πάντοτε η υδρολίπανση σε δοχεία (γλάστρες, ζαρντινιέρες κλπ.) πρέπει να γίνεται όταν στο έδαφος υπάρχει υγρασία και ποτέ όταν το έδαφος είναι ξερό. Μάλιστα, φροντίζομε να διατηρούμε την υγρασία του εδάφους μέσα στα δοχεία και τις επόμενες μέρες από την υδρολίπανση.

Οι τρόποι τώρα με τους οποίους εφαρμόζονται οι λιπάνσεις είναι οι παρακάτω:

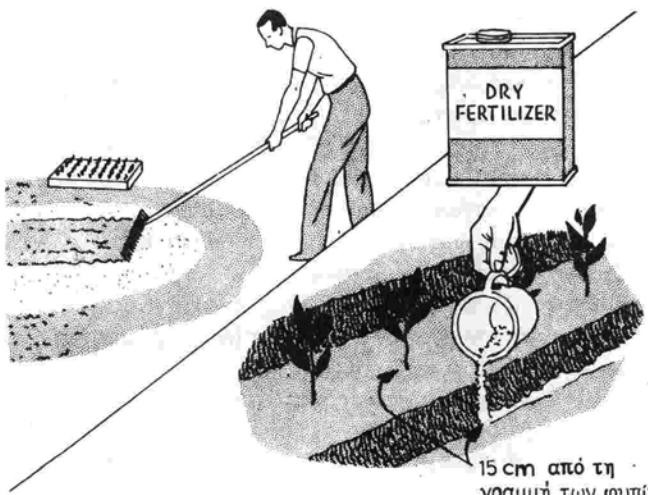
α) Όταν υπάρχει σύστημα αρδεύσεως, μαζί με το νερό, εισάγονται και οι ποσότητες των υδατοδιαλυτών λιπασμάτων σε αναλογία ενός μέρους διαλύματος λιπασμάτων σε 100 ή 200 μέρη νερου. Υπάρχουν σήμερα αρκετά συστήματα με τα οποία εισάγομε αναλογικά μέσα στις γραμμές αρδεύσεως τις ποσότητες του πυκνού διαλύματος των λιπασμάτων.

β) Όταν ποτίζομε γλάστρες με λάστιχο (με τα χέρια), τότε με μια απλή σύνδεση ενός σωλήνα με μικρή διάμετρο που βρίσκεται το ένα άκρο του μέσα στο διάλυμα και το άλλο στη σύνδεση του λάστιχου με τη βρύση, γίνεται η αναρρόφηση του διαλύματος των λιπασμάτων. Το νερό που τρέχει μέσα στο λάστιχο του ποτίσματος παρασύρει και το διάλυμα και έτσι ποτίζομε και λιπαίνομε συγχρόνως (σχ. 3.2a).

γ) Όταν λιπαίνομε περιοχές στο ύπαιθρο, εφαρμόζομε τη βασική λίπανση πριν από τη σπορά ενσωματώνοντας τα λιπάσματα μέσα στο έδαφος με σκάψιμο, φρε-

**Σχ. 3.2α.**

Υδρολίπανση κατά το πότισμα με λάστιχο (σύστημα Hozon).

**Σχ. 3.2β.**

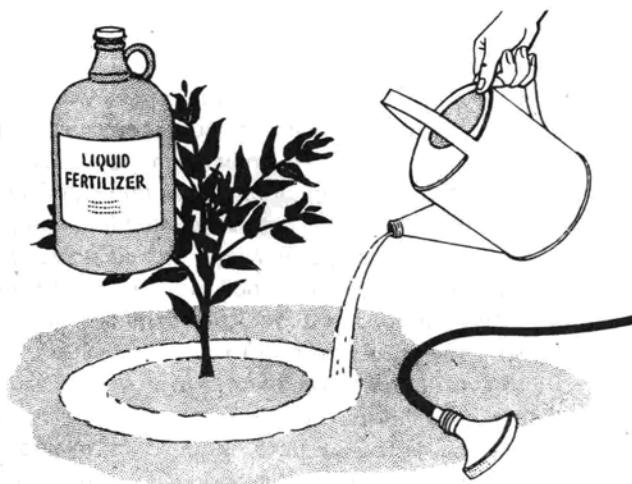
Λίπανση σε περιοχές υπαίθρου.

ζάρισμα ή και μια τσουγκράνα όταν το έδαφος είναι καλλιεργημένο. Όταν τα φυτά μεγαλώσουν, ρίχνομε σε δυο γραμμές το λίπασμα σε απόσταση 15 cm από τη γραμμή των φυτών (σχ. 3.2β).

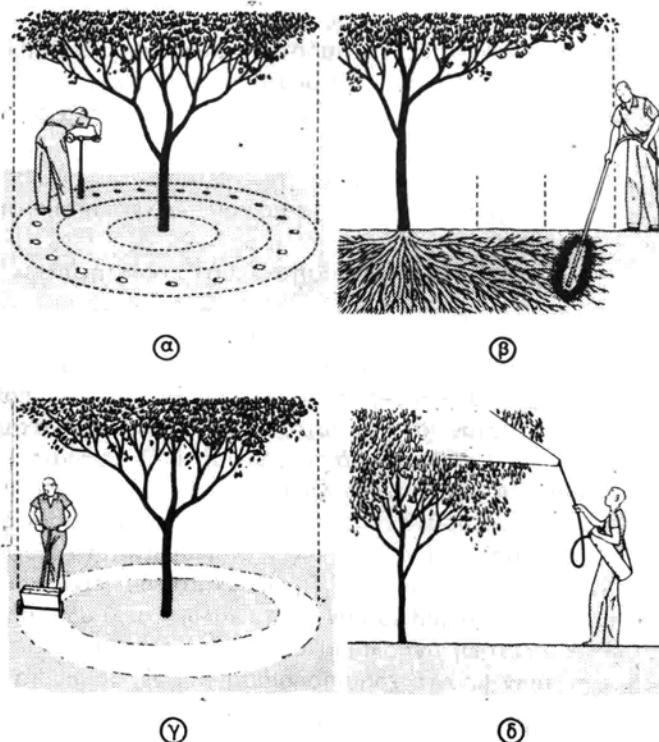
δ) Όταν έχομε να λιπάνουμε μεγάλο φυτό, υδρολιπάνομε σε κύκλο, ανάλογα με το μέγεθος του φυλλώματος των φυτών, και πάντοτε σε απόσταση από τον κορμό του φυτού. Ακολουθεί πάντοτε πότισμα, για να φθάσει το λίπασμα βαθιά στην περιοχή των ριζών (σχ. 3.2γ).

ε) Όταν έχομε μεγάλα δένδρα, εφαρμόζομε λιπάνσεις (σχ. 3.2δ) σε κάθε δένδρο χωριστά. Έτσι μπορούμε να εφαρμόσουμε λιπάνσεις σε βάθος, υδρολιπάνσεις, επιφανειακή λίπανση και διαφυλλική λίπανση.

Η διαφυλλική λίπανση συνίσταται στον ψεκασμό των φύλλων με αραιές διαλύσεις λιπασμάτων και έχει αξία μόνο στις περιπτώσεις που παρουσιάζονται ελλείψεις θρεπτικών στοιχείων εξαιτίας της αδυναμίας των φυτών να παραλάβουν την τροφή τους από το έδαφος (π.χ. καταστροφή των ριζών, ασθένειες στα αγγεία των φυτών κλπ.).



Σχ. 3.2γ.
Υδρολίπανση σε μεγάλα φυτά.



Σχ. 3.2δ.

Λιπάνσεις σε φυτά. α) Λίπανση σε βάθος. β) Υδρολίπανση. γ) Επιφανειακή λίπανση. δ) Διαφυλλική λίπανση.

3.2.2 Αρδεύσεις.

Το νερό αποτελεί τα 80-90% του βάρους των αυξανομένων ιστών και 60-80% του βάρους του φυτού. Όλες σχεδόν τις θρεπτικές ουσίες τα φυτά τις παραλαμβάνουν από το έδαφος διαλυμένες στο νερό. Συνεπώς, για να αναπτυχθούν γρήγορα τα φυτά, πρέπει να υπάρχει ένα συνεχές «κρεύμα» νερού από τη ρίζα προς τα φύλλα όπου το νερό εξατμίζεται από τα στομάτια των φύλλων (διαπνοή). Τα κύτταρα των φυτών περιέχουν πάνω από 90% της συνολικής τους μάζας νερό και η χρηματία του κυττάρου βασίζεται στην παρουσία του νερού ως διαλύτη. Το πρωτόπλαστα μόνο πάνω από ένα ορισμένο βαθμό διογκώσεως έχει την ικανότητα να κάνει τις διάφορες φυσιολογικές λειτουργίες. Αν το ποσό του νερού μέσα στο φυτό ελαττωθεί και πέσει κάτω από ένα ορισμένο όριο και κατά συνέπεια ελαττωθεί και ο βαθμός διογκώσεως του πρωτοπλάσματος, τότε παρατηρούμε περιορισμό των φυσιολογικών αντιδράσεων του φυτού και μετά από λίγο και τη μάρανση του φυτού. Ας σημειώσουμε ακόμα ότι κατά τη διαπνοή αποφεύγεται η υπερθέρμανση του φυτού.

Σημαντικές ποσότητες νερού φεύγουν (εξατμίζονται) και από την επιφάνεια του εδάφους. Οι ποσότητες αυτές συμπληρώνονται στο έδαφος με τις βροχές ή με τις αρδεύσεις.

Το άθροισμα της καταναλώσεως νερού με τη διαπνοή και με την εξάτμιση από την επιφάνεια του εδάφους ονομάζεται υδατοκατανάλωση ή εξατμισοδιαπνοή.

Παράγοντες που επηρεάζουν την υδατοκατανάλωση είναι:

- Το είδος, η ποικιλία, το στάδιο αναπτύξεως και η πυκνότητα φυτεύσεως των φυτών.
- Η διάρκεια της περιόδου αναπτύξεως των φυτών.
- Η θερμοκρασία, η υγρασία του ατμοσφαιρικού αέρα και η ταχύτητα των ανέμων.
- Η εποχή του έτους καθώς και η ένταση και η διάρκεια της ηλιακής ακτιγοβολίας.
- Η μέθοδος αρδεύσεως (σύστημα αρδεύσεως).

Όλοι οι παραπάνω παράγοντες μπορούν να δρουν μαζί η χωριστά, ανάλογα με τις συνθήκες που υπάρχουν σ' ένα μέρος. Άνεμοι π.χ. θερμοί και ξεροί (όπως ο λίθιβας) είναι δυνατόν να καταστρέψουν τα φυτά, αν δεν προλάβουμε να συμπληρώσουμε το ποσό του νερού που χάθηκε από το έδαφος, με ποτίσματα.

Για να ποτίσουμε όμως με νερό πρέπει πρώτα να είμαστε βέβαιοι για την καταλληλότητα του νερού. Τα «σκληρά» νερά, όταν δηλαδή τα νερά έχουν διαλυμένα άλατα ασβεστίου και μαγνησίου είναι εντελώς ακατάλληλα για τα οξύφιλα φυτά (αζαλέα, γαρδένια, καμέλια, ορτανσία κλπ.). Την ποιότητα του νερού και την κατάταξή του θα την καθορίσει με ακρίβεια μόνο μια ανάλυση στα εδαφολογικά ίνστιτούτα. Για την επιχειρηματική ανθοκομία αυτό θεωρείται πολύ απαραίτητο και πρέπει να προηγείται πριν από τη χρησιμοποίηση του νερού για τα ποτίσματα.

Η τεχνική του ποτίσματος.

Ο τρόπος με τον οποίο θα εφοδιάζομε τα φυτά με νερό, εξαρτάται από το είδος των φυτών, το χώρο στον οποίο αναπτύσσονται (γλάστρες, θερμοκήπια, ύπαιθρο κλπ.) και από το μέγεθος της καλλιέργειας:

— Στα σπορεία το νερό πρέπει να πέφτει σε μορφή πολύ λεπτών σταγονιδίων. Μόλις εμφανισθούν τα νέα φυτά ποτίζομε στη βάση τους αποφεύγοντας να ρίχνουμε νερό στα φύλλα, (για να αποφύγομε την ανάπτυξη ασθενειών).

— Οι θάμνοι και τα δένδρα ποτίζονται πάντοτε στη βάση τους, προσέχοντας το νερό να μη έρχεται σε επαφή με τον κορμό τους.

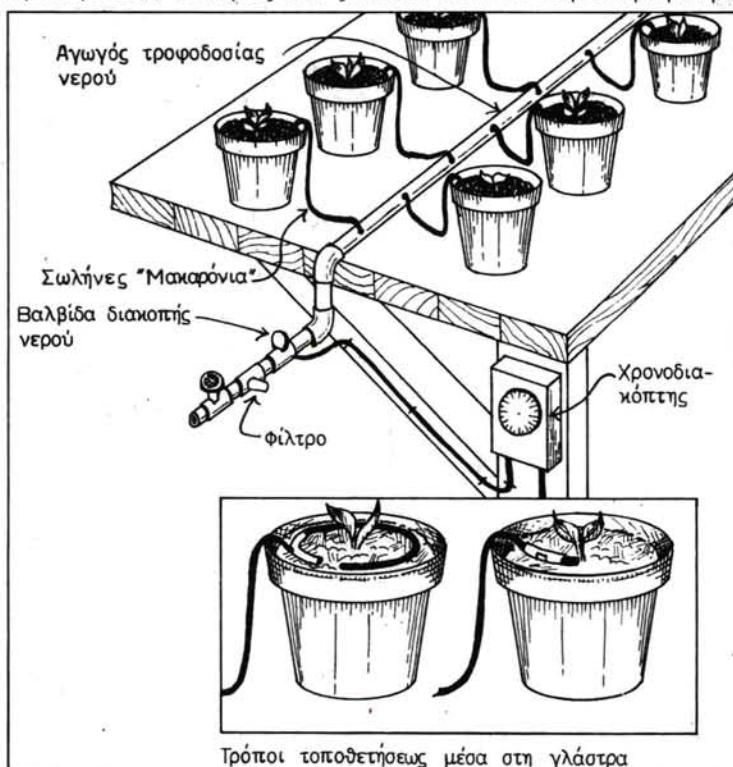
— Σ' ένα μικρό ανθόκηπο ποτίζομε με εύκαμπτο πλαστικό σωλήνα (κ. λάστιχο) στην άκρη του οποίου μπορούμε να προσαρμόσουμε κατάλληλο εκτοξευτήρα (μπεκ).

— Σ' ένα μεγάλο ανθόκηπο ή πάρκο τοποθετούμε υπόγειο σύστημα σωληνώσεων και σε ορισμένες θέσεις υπάρχουν υδροληψίες που εφαρμόζουν μπέκ ή άλλοι σωλήνες.

— Η άρδευση των θερμοκηπίων γίνεται με αυλάκια, με καταιωνισμό, με άρδευση με σταγόνες ή και με κατάκλιση, ανάλογα με τον τύπο του θερμοκηπίου και το σύστημα φυτεύσεως των φυτών. Σ' αυτά τα θερμοκήπια φροντίζομε να υπάρχει και το ανάλογο σύστημα στραγγίσεως.

— Για φυτά που αναπτύσσονται μέσα σε μεγάλα δοχεία ή τράπεζες και έχουν βάθος μίγματος εδάφους 10 - 20 cm, υπολογίζομε περίπου 6 - 10 λίτρα νερού ανά τετραγωνικό μέτρο (l/m²).

— Για μεμονωμένες γλάστρες ή δοχεία ρίχνομε ποσότητα νερού ίση περίπου με το $\frac{1}{4}$ του όγκου τους. Για πολλές γλάστρες χρησιμοποιούμε μικρής διαμέτρου πλαστικούς («μακαρόνια») σωλήνες που ξεκινούν από τον κύριο αγωγό τροφοδοσίας



και καταλήγουν ένας σε κάθε γλάστρα (σχ. 3.2ε). Στην άκρη κάθε σωληνίσκου υπάρχει ένα βαρίδιο ή ένα άγκιστρο για να τον συγκρατεί μέσα στη γλάστρα.

— Όταν στα θερμοκήπια έχουμε φυτά που αναπτύσσονται μέσα σε τράπεζες (ή τραπέζια ή πάγκους), τότε μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε και την άρδευση από κάτω. Διοχετεύομε το νερό από το κάτω μέρος του πάγκου και ελέγχουμε την παροχή του μ' έναν πλωτήρα αυτόματα. Έτσι το νερό ανεβαίνει ακριβώς στο ύψος που εμείς θέλομε να ανέβει (είναι το ύψος του ριζοστρώματος των φυτών). Με τον ίδιο τρόπο μπορούμε να ποτίσουμε και τις γλάστρες, αν βέβαια είναι τοποθετημένες κατάλληλα σε ειδικές τράπεζες. Δεν προτιμάται από τους καλλιεργητές.

— Στο ερώτημα «κάθε πότε πρέπει να επαναλαμβάνεται το πότισμα», η απάντηση είναι απλή: «Θα ποτίζομε όταν τα φυτά αρχίζουν να δυσκολεύονται να πάρουν νερό από το έδαφος». Αυτό σημαίνει ότι με την υδατοκατανάλωση το έδαφος χάνει συνέχεια νερό το οποίο, όπως έχουμε πει, πρέπει να συμπληρώνεται. Η δυσκολία βρίσκεται στο να μπορούμε να γνωρίζομε κάθε φορά το ποσό της εδαφικής υγρασίας. Γι' αυτό το σκοπό υπάρχουν όργανα με τα οποία μπορούμε να γνωρίζομε την υγρασία του εδάφους (π.χ. τενσιόμετρο) και φυσικά και το χρόνο που θα επαναλάβομε το επόμενο πότισμα. Μία πρακτική λύση είναι να πάρομε στα χέρια μας μια ποσότητα χώματος και να την σφίξουμε στη χούφτα μας. Το έδαφος θα πάρει ένα ορισμένο σχήμα. Αν το σχήμα, όταν ξανανοίξουμε το χέρι μας παραμείνει το ίδιο, τότε το έδαφος είναι υγρό. Αν το έδαφος θρυμματίσθει, τότε είναι ξερό και θέλει πότισμα. Για φυτά που αναπτύσσονται σε δοχεία, είναι εύκολο να πάρομε χώμα που βρίσκεται κοντά στις ρίζες. Για μεγαλύτερα φυτά που αναπτύσσονται έξω στο φυσικό έδαφος χρησιμοποιούμε τα εδαφοτρύπανα (σχ. 3.2στ). Την έλλειψη νερού μπορούμε να τη διαπιστώσουμε και από τη γενική εικόνα του φυτού και ειδικά από το χρώμα των φύλλων (γίνεται βαθύ σκούρο πράσινο). Αυτό όμως απαιτεί σχετική πείρα.



Σχ. 3.2στ.

Έλεγχος της υγρασίας του εδάφους με εδαφοτρύπανο.

Είναι λογικό βέβαια ότι δεν πρέπει τα φυτά μας να φθάσουν στο σημείο μαράνσεως και τότε να τα ποτίσουμε. Το γεγονός αυτό δεν πρέπει να το συγχέουμε με την προσωρινή μάρανση που παρατηρείται τις ώρες του μεσημεριού το καλοκαίρι. Σ' αυτές τις περιπτώσεις τα φυτά αμέσως επανέρχονται στη φυσιολογική τους κατάσταση τις πρώτες απογευματινές ώρες. Γενικά όσο πιο μικρός είναι ο όγκος του ε-

δάφους που έχουν στη διάθεσή τους τα φυτά τόσο πιο τακτικά ποτίσματα χρειάζονται.

— Η θερμοκρασία που πρέπει να έχει το νερό κατά τη διάρκεια του ποτίσματος είναι αυτή που έχει και το έδαφος που πρόκειται να ποτίσομε. Όταν το νερό είναι κρύο έχει ως αποτέλεσμα να χαμηλώνει τη θερμοκρασία του εδάφους και να καθυστερεί την ανάπτυξη των φυτών. Για να αυξήσουμε τη θερμοκρασία του νερού, το ανακατεύομε με άλλο θερμότερο. Αν ποτίζουμε μέσα σε θερμοκήπια, τότε μπορούμε τον κεντρικό σωλήνα διανομής του νερού να τον περάσουμε κατά μήκος του θερμοκηπίου και να επιστρέψει στην τελική στρόφιγγα (βάνα) διανομής του νερού. Με αυτόν τον τρόπο η θερμοκρασία του ατμοσφαιρικού αέρα μέσα στα θερμοκήπια θα θερμαίνει το σωλήνα και φυσικά το νερό που κυκλοφορεί μέσα σ' αυτόν.

— Καλύτερος χρόνος ποτίσματος στη διάρκεια της ημέρας θεωρείται από τις 6 το πρωί μέχρι τις 10 π.μ. Αργότερα και κατά το μεσημέρι η εξάτμιση και φυσικά γίνονται σημαντικά ειδικά όταν ποτίζουμε στο ύπαιρο. Μέσα στα θερμοκήπια αποφεύγομε το πότισμα τις απογευματινές ώρες (6 μ.μ. και αργότερα) γιατί τη νύχτα αυξάνεται η σχετική υγρασία του ατμοσφαιρικού αέρα η οποία γίνεται ευνοϊκή για την ανάπτυξη μικροοργανισμών που προκαλούν φυτοπαθολογικές ασθένειες.

3.3 Μεταφυτεύσεις.

Οποιαδήποτε μετακίνηση φυτών από ένα έδαφος σ' ένα άλλο ονομάζεται μεταφύτευση και είναι μια σπουδαία και τακτική εργασία στην Ανθοκομία. **Σε πολύ λιγες περιπτώσεις** σήμερα γίνεται σπορά σε οριστικές για το φυτό θέσεις. Όσο πιο προσεκτικά και όσο πιο καλύτερα γίνεται η μεταφύτευση, τόσο και καλύτερα αποτελέσματα έχει. Μερικές φορές το φυτό κατά τη διάρκεια της ζωής του μπορεί να μεταφυτευθεί περισσότερο από μια φορά.

Διακρίνομε τις παρακάτω περιπτώσεις μεταφυτεύσεως:

α) Μεταφύτευση σποροφύτων σε μεγαλύτερες αποστάσεις ή σε γλαστράκια ή σε πλαστικά σακίδια.

Υστερά από 1 - 2 μήνες από τη σπορά (πίνακας 3.3.1), και όταν τα φυτά αποκτήσουν ύψος γύρω στα 10 - 15 cm, μπορούμε να τα μεταφυτεύσουμε στην οριστική τους θέση. Αντί να γίνει αυτή η εργασία, μεταφυτεύομε τα σπορόφυτα σε μεγαλύτερα κασόνια, σε φυτώρια, σε γλαστράκια ή και σε πλαστικά σακίδια. Τα πλαστικά σακίδια, ειδικά σήμερα, είναι ο καλύτερος τρόπος μεταφυτεύσεως φυτών, ιδίως των βαθύρριζων, γιατί έχουμε καλύτερα αποτελέσματα και γιατί περιορίζεται γ διαταραχή (σοκ) της μεταφυτεύσεως. Μερικές φορές φυτεύομε φυτά στις μόνιμες θέσεις τους ανθισμένα ή μισοανθισμένα.

β) Μεταφύτευση ευαίσθητων φυτών (γλοξίνια, κυκλάμινο, πρίμουλα κ.α.) που έχουν σπαρεί στα θερμοσπορεία.

Στην περίπτωση αυτή απαιτείται ειδική μεταχείριση.

Τα φυτά αυτά μόλις αποκτήσουν 4 μόνιμα φύλλα τα βγάζουμε από τα τελάρα με τη βοήθεια ενός λεπτού ξύλου που το ένα του άκρο έχει κοπεί σε σχήμα V και τα μεταφέρουμε σε νέα τελάρα σε μεγαλύτερες μεταξύ τους αποστάσεις. Το νέο μήγ-

μα χώματος που θα χρησιμοποιήσομε είναι πλουσιότερο σε θρεπτικά συστατικά και ανάλογο για κάθε είδους φυτό. Τα τελάρα τοποθετούνται στο θερμοκήπιο σε



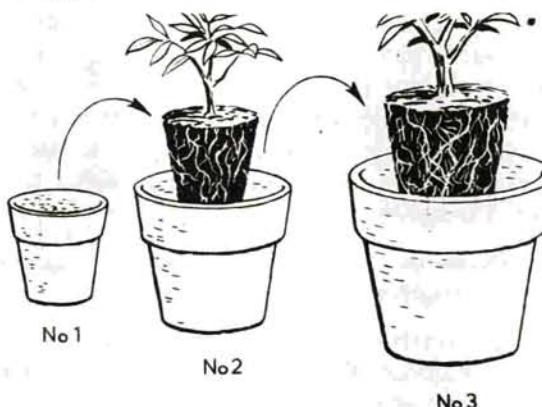
Σχ. 3.3α.

Μεταφύτευση φυτών στις οριστικές τους θέσεις (φυτά βιολλέτας).

Θερμοκρασία 15 - 20°C και δέχονται προσεκτικά τις περιποιήσεις μας.

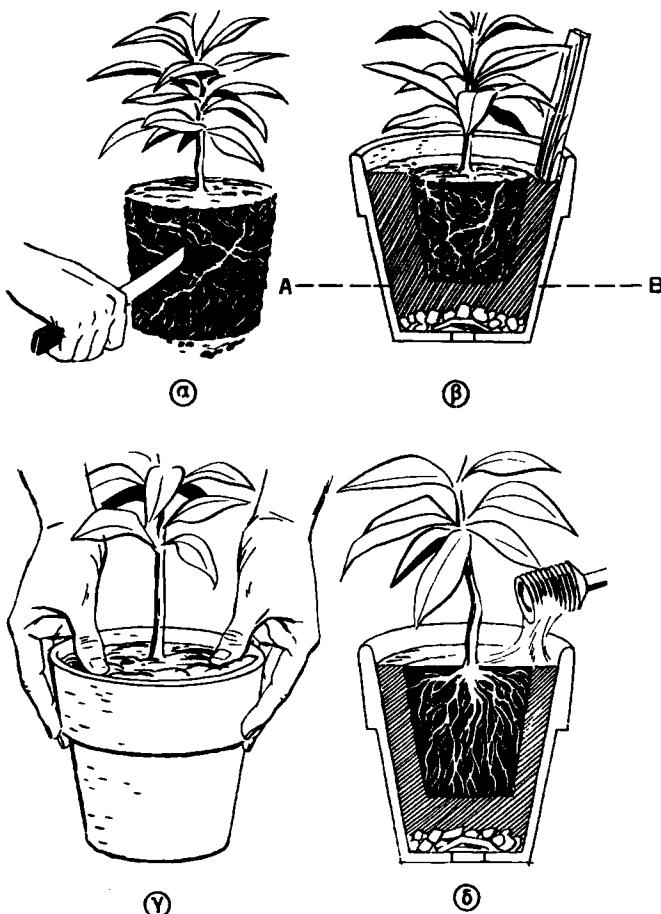
Σ' αυτή την πρώτη τους μετακίνηση τα φυτά δεν τα αγγίζομε καθόλου με τα χέρια μας.

Όταν τα φυτά ριζώσουν και αναπτυχθούν ικανοποιητικά, μεταφυτεύονται σε γλαστράκια No1 (7 - 8 cm), στη συνέχεια σε No 2 (8 - 12 cm) και τελικά θα γίνει μια τρίτη μεταφύτευση σε γλάστρες No 3 (12 - 15 cm) με τις οποίες και θα διατεθούν στο εμπόριο (σχ. 3.3β). Θεωρούμε σκόπιμο σ' αυτό το σημείο να αναφέρομε τη σωστή τεχνική της μεταφυτεύσεως ενός φυτού από μια μικρή γλάστρα σε μεγαλύτερη (σχ. 3.3γ):



Σχ. 3.3β.

Διαδοχική μεταφύτευση φυτών από μικρή γλάστρα σε μεγαλύτερες.



Σχ. 3.3γ.

Η διαδικασία μεταφυτεύσεως του φυτού από μικρή γλάστρα σε μεγαλύτερη.

- Βγάζομε το φυτό με το χώμα του από τη μικρή γλάστρα και κόβομε γύρω - γύρω τις ρίζες σε βάθος 0,5 - 1 cm, όπως φαίνεται στο σχήμα 3.3γ(α).
- Στη νέα μεγαλύτερη γλάστρα, αφού εξασφαλίσομε την καλή στράγγιση από την τρύπα στραγγίσεως της γλάστρας, τοποθετούμε αρχικά μίγμα χώματος μέχρι το επίπεδο ΑΒ. Τοποθετούμε στη συνέχεια το φυτό και συμπληρώνομε χώμα πλευρικά πιέζοντας το μ' ένα ξύλο [σχ. 3.3γ(β)].
- Συμπληρώνομε χώμα στην επιφάνεια της γλάστρας και το πιέζομε με τα χέρια [σχ. 3.3γ(γ)].
- Ποτίζομε πάντοτε στο τέλος το νέο φυτό [σχ. 3.3γ(δ)].

γ) Μεταφύτευση στο φυτώριο καλλωποτικών θάμνων και δένδρων.

Τα φυτά αυτά μεταφέρονται σε ειδικά προετοιμασμένες θέσεις στο φυτώριο

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.3.1.

Χρόνος σποράς σπόρων και μεταφύτευση ετήσιων φυτών, για να είναι έτοιμα να τοποθετηθούν στον κήπο μέχρι και την τελευταία εβδομάδα του Μαΐου. Εάν οι συνθήκες σ' έναν τόπο επιτρέπουν τη μεταφύτευση στο ύπαθρο νωρίτερα, τότε σπέρνουμε το σπόρο στα σπορεά μια ή δυο ή και παραπάνω εβδομάδες νωρίτερα.

ΦΥΤΑ	Εβδομάδα μηνός που πρέπει να γίνει:			
	α) Η σπορά		β) Η μεταφύτευση	
	Μάρτιος	Απρίλιος	Απρίλιος	Μάιος
Αγήρατο	3η	.	3η	
Αμάρανθο		3η		1η
Αντίρρινο (Σκυλάκι)	2η		1η	
Βαλσαμίνη		3η		2α
Βερβένα	3η		3η	
Γαρύφαλλο		1η		4η
Γαϊλάρδια		3η		1η
Γυψοφίλη		4η		2α
Δελφίνιο		1η	4η	
Εσχόλτσια		3η		1η
Ζίνια		4η		2α
Καλέντουλα		3η		1η
Καλλίστεφος ή Αστερ		3η		1η
Κελόσια ή βελούδο		3η		1η
Κλάρκια		4η		2α
Πετούνια	1η		1η	
Ταγέτης ή Κατηφές		3η		1η
Φλοξ ή Φλόγα ή Φλοξάκι		2α	4η	
Χρυσάνθεμο (ετήσιο)		3η		1η

κοντά στο τέλος του φθινοπώρου. Το έδαφος των φυτωρίων λιπαίνεται καλά και καλύπτεται με ικανή ποσότητα κοπριάς για να είναι γόνιμο αλλά και για να στραγγίζει καλά. Όταν τα φυτά που τοποθετήσαμε στο σπορείο πρόκειται να μεταφερθούν με μπάλα χώματος πρέπει το έδαφος του σπορείου να είναι συνεκτικό. Η φύτευση των σποροφύτων στο φυτώριο γίνεται σε γραμμές που απέχουν η μια από την άλλη 50 - 80 cm ενώ τα φυτά απέχουν 20 - 40 cm μεταξύ τους ανάλογα με το είδος των φυτών (φύλλοβόλα - αειθαλή), και το χρόνο που θα παραμείνουν στα φυτώρια (1 - 2 χρόνια). Λίγο πριν από τη μεταφύτευση τα σπορόφυτα κλαδεύονται σε ύψος 15 - 25 cm και κόβεται συγχρόνως και η πασσαλώδης ρίζα. Μερικά είδη φυτών μπορούν να έχουν μια ακόμα ή και δυο μεταφυτεύσεις σε άλλο μέρος του φυτωρίου μέχρι να μεταφυτευθούν στις οριστικές τους θέσεις. Πολλά φυτεύονται σε δοχεία ή σε μεγάλες πλαστικές σακούλες (συνήθως μαύρου χρώματος) και διατίθενται στο εμπόριο με μπάλα χώματος έστω και αν πρόκειται για φύλλοβόλους θάμνους ή δένδρα.

δ) Μεταφύτευση φυλλοβόλων δένδρων και θάμνων.

Η φύτευση φυλλοβόλων δένδρων και θάμνων στις μόνιμες θέσεις γίνεται από το Νοέμβριο μέχρι το Μάρτιο ανάλογα και με τις κλιματικές συνθήκες κάθε περιοχής.

Στην αρχή ανοίγομε ένα λάκκο με διάμετρο 40 - 60 cm, τοποθετώντας το επιφανειακό χώμα χωριστά από το χώμα του υπεδάφους. Το βάθος του λάκκου είναι συνήθως όσο και η διάμετρός του. Αν τα φυτά είναι εμβολιασμένα (π.χ. τριανταφυλλιά) φροντίζομε, ώστε το σημείο του εμβολιασμού να βρίσκεται ακριβώς στην επιφάνεια του εδάφους. Μπορούμε να δοκιμάσουμε και την καλή ή όχι στράγγιση του εδάφους αν γεμίσουμε μέχρι τη μέση το λάκκο με νερό και σημειώσουμε το χρόνο που χρειάζεται το νερό για να απορροφηθεί.

Κλαδεύουμε τις ρίζες και τα κλαδιά του φυτού ανάλογα με το είδος τους και αφήνουμε συνήθως 3 - 4 βλαστούς σε κανονική διάταξη γύρω από τον κορμό. Τους βλαστούς αυτούς τελικά τους κλαδεύουμε ανάλογα (20 - 40 cm τελικό μήκος βλαστών). Στη συνέχεια το φυτό τοποθετείται μέσα σ' ένα πολτό (σερμπέτι) από αργιλώδες χώμα και κοπριά αγελάδας [σχ. 3.3δ(α)]. Στον πολτό αυτό ρίχνουμε ορμόνη ριζοβολήματος, ένα εντομοκτόνο και, ένα μυκητοκτόνο. Το βούτηγμα των φυτών στον πολτό θεωρείται απαραίτητο για φυτά που ταλαιπωρήθηκαν από τη στιγμή που βγήκαν από το φυτώριο μέχρι τη φύτευσή τους [σχ. 3.3δ(β)].



Ⓐ



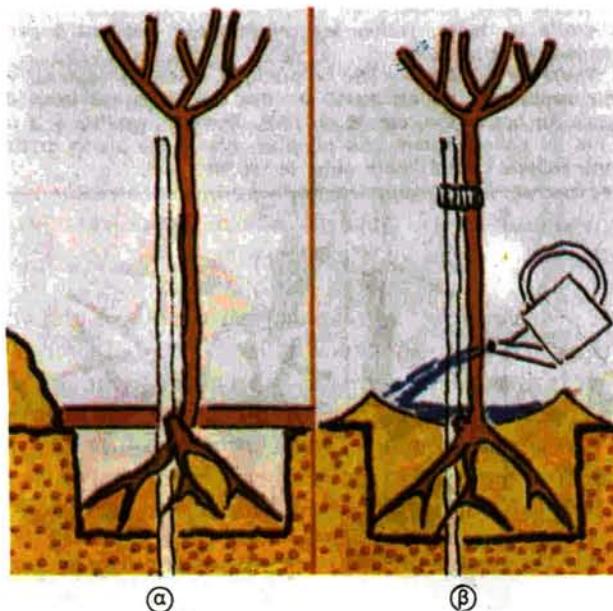
Ⓑ

Σχ. 3.3δ.

α) Βούτηγμα ριζων θάμνου μέσα σε πολτό από αργιλώδες χώμα και κοπριά. β) Φύτευση και πότισμα του θάμνου.

Στην τελική φάση του φυτεύματος τοποθετείται ο πάσσαλος στο κέντρο περίπου του λάκκου και στη συνέχεια ρίχνουμε το επιφανειακό χώμα ή μίγμα χωμάτων και καλοχωνεμένης κοπριάς και μισό κιλό φωσφορικό λίπασμα (0 - 16 - 0). Το χώμα τοποθετείται μέσα στο λάκκο σε σχήμα κώνου [σχ. 3.3ε(α)] και απλώνονται πάνω σ' αυτό οι ρίζες του φυτού. Ρίχνεται τελικά και το υπόλοιπο χώμα, πατάμε το ε-

δαφος και ποτίζομε [σχ. 3.3ε(β)]. Τα φυτά τελικά φυτεύονται βαθύτερα κατά 5 περίπου cm απ' ότι ήταν στο φυτώριο. Μερικά φυτά, ιδίως οι καλλωπιστικοί θάμνοι δε χρειάζονται πασσάλωμα.



Σχ. 3.3ε.

α) Μεταφύτευση, πασσάλωση φυλλοβόλου δένδρου ή θάμνου. β) Πότισμα.

ε) Μεταφύτευση αειθαλών καλλωπιστικών φυτών.

Μεταφυτεύονται πάντοτε με μπάλα χώματος (σχ. 3.3στ) αλλά μερικές φορές μικρά κυρίως δασικά (πεύκα, κυπαρίσσια) μεταφυτεύονται και χωρίς μπάλα. Η μετακίνηση τους στην περίπτωση αυτή από το φυτώριο στις μόνιμες θέσεις, πρέπει να γίνει όσο το δυνατόν συντομότερα.

Τα εσπεριδοειδή φυτεύονται με επιτυχία στην αρχή της ανοίξεως, ενώ τα κωνοφόρα και ο ευκάλυπτος πρέπει να φυτεύονται το χειμώνα ή τέλος Νοεμβρίου. Το μέγεθος της μπάλας χώματος πρέπει να είναι ανάλογο με το μέγεθος του δένδρου και την ανάπτυξη του ριζικού συστήματος.

Αν περιβάλλει τη μπάλα χώματος υλικό που δεν σαπίζει (π.χ. πλαστικό), πρέπει να αφαιρέίται πριν από τη φύτευση. Κατά τα άλλα ακολουθείται η ίδια διαδικασία φυτεύσεως όπως και στα φυλλοβόλα φυτά.

σ) Μεταφύτευση ή μετακίνηση δένδρων μεγάλης ηλικίας.

Μερικές φορές για τη γρήγορη κατασκευή ενός κήπου είμαστε υποχρεωμένοι να φυτεύσουμε δένδρα μεγάλης ηλικίας (5 ετών και πάνω) και φυσικά μεγάλης αναπτύξεως. Άλλες πάλι φορές πρέπει να μετακινήσουμε μεγάλης ηλικίας δένδρα σε άλλες θέσεις (σχ. 3.3ζ). Και στις δύο περιπτώσεις απαιτείται ειδική τεχνική.



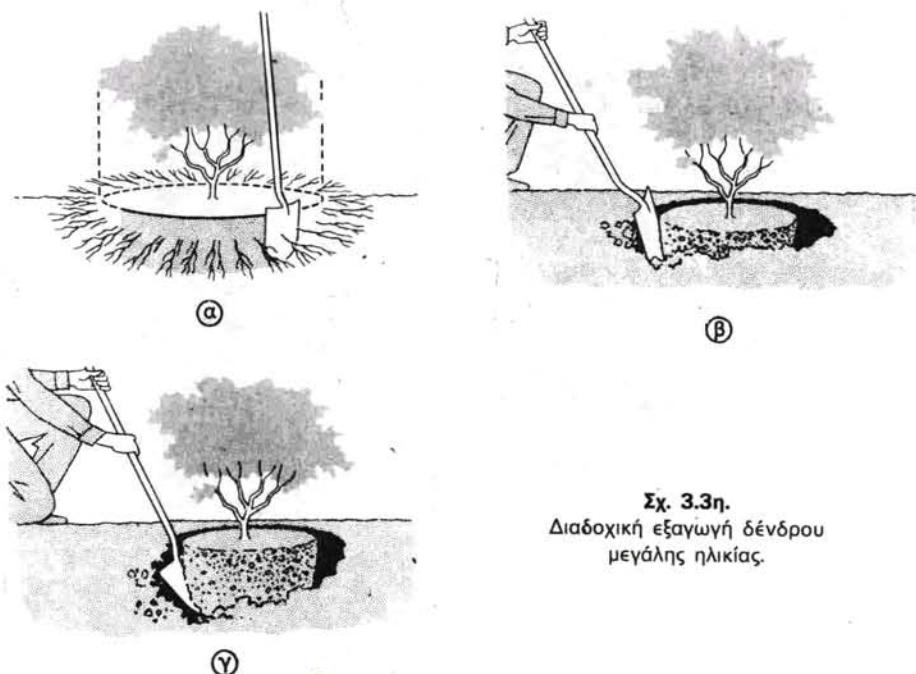
Σχ. 3.3στ.

Μεταφύτευση αειθαλών, γίνεται πάντοτε με «μπάλα» χώματος.

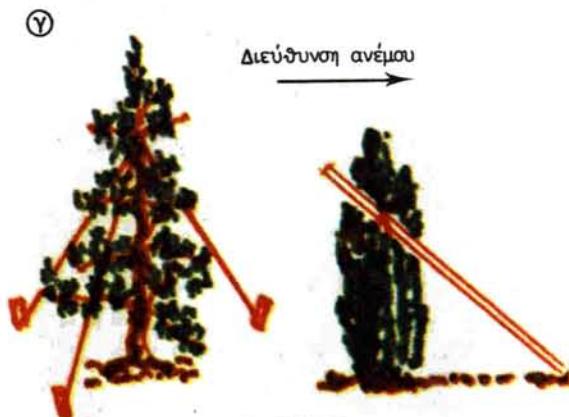


Σχ. 3.3ζ.

Μετακίνηση δένδρου μεγάλης ηλικίας.



Σχ. 3.3η.
Διαδοχική εξαγωγή δένδρου
μεγάλης ηλικίας.



Σχ. 3.3θ.
Στήριξη μεγάλων δένδρων.

Στην πρώτη περίπτωση τα δένδρα προετοιμάζονται με συνεχείς ετήσιες μεταφυτεύσεις ή με κόψιμο των ριζών κυκλικά ακολουθώντας την περίμετρο της κόμης των δένδρων [σχ. 3.3η(α)]. Όταν έρθει η ώρα της μεταφυτεύσεως, ανοίγομε λάκκο σε μεγάλο βάθος και πέρα από την περίμετρο της κόμης και το βγάζομε με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη μπάλα χώματος [σχ. 3.3η(β)]. Η μπάλα τυλίγεται με λινάτσες και νάυλον και μεταφέρεται το φυτό στον τόπο φυτεύσεως [σχ. 3.3η (γ)]. Τα μεγάλα δένδρα έχουν και μεγάλο βάρος και χρειάζονται ειδικά εργαλεία για την εξαγωγή και τη μεταφορά. Η φύτευση γίνεται όπως προαναφέραμε. Εκείνο που έχει σημασία είναι να στηριχθεί το δένδρο πολύ καλά για να μην μετακινείται από τους ανέμους (σχ. 3.3θ).

Ω) Η μεταφύτευση των αναρριχητικών.

Δεν παρουσιάζει ιδιαίτερη δυσκολία αφού τα περισσότερα αειθαλή ή φυλλοβόλα, βρίσκονται μέσα σε γλάστρες ή νάυλον σάκκους και η επιτυχία της μεταφυτεύσεως είναι εξασφαλισμένη. Όταν φυτεύονται κοντά σε τοίχους, ο λάκκος ανοίγεται 40 cm μακριά από αυτόν για να έχουν αρκετό έδαφος να αναπτυχθούν και κυρίως για να αποφεύγεται η ξηρασία στις ρίζες. Προτού φυτευθούν κλαδεύονται στο $1/2$ - $1/3$ του ύψους τους.

η) Μεταφύτευση φυτών για τη δημιουργία πράσινων φρακτών (μπορντούρες).

Στην περίπτωση αυτή τα φυτά φυτεύονται αφού ανοίξομε ένα χαντάκι με πλάτος ανάλογο με το μέγεθος των φυτών. Σε ακαλλιεργητό έδαφος αυτό γίνεται και για μεγάλα φυτά. Σε καλλιεργημένο μπορούμε να φυτεύομε φυτά σε θέσεις ανάλογα με τον όγκο τους και το μέγεθος τους. Οι αειθαλείς καλλωπιστικοί θάμνοι βιβιούρνο, βερβερίδα, ευώνυμο, λιγκούστρο, λιγκουστρίνι, πιπτόσπορο, πυράκανθος, τούγια κ.α. φυτεύονται πυκνά και κλαδεύονται τακτικά, για να δημιουργήσουμε φράκτες οι οποίοι μπορούν να καλύπτουν τοίχους, να χωρίζουν σε τμήματα τους κήπους, να δημιουργούν αθέατους από έξω χώρους κλπ.

3.4 Άλλες καλλιεργητικές φροντίδες.

Υστερά από τη σπορά ή τη φύτευση των καλλωπιστικών φυτών πρέπει να δώσουμε στα φυτά και μερικές άλλες καλλιεργητικές φροντίδες, εκτός από τα ποτίσματα και τις λιπάνσεις που προαναφέραμε, για να έχουμε το επιθυμητό αποτέλεσμα. Με τις φροντίδες αυτές τα φυτά αναπτύσσονται γρήγορα και παραμένουν υγιή και μπορούν να προσαρμοστούν στο σκοπό για τον οποίο τα καλλιεργούμε.

3.4.1 Καταστροφή των ζιζανίων.

Οι καταστροφές που μπορούν να πάθουν τα φυτά από τα ζιζάνια είναι μεγάλες. Γι' αυτό πρέπει σύντομα να καταπολεμηθούν. Αυτό γίνεται με διάφορους τρόπους, όπως είναι το βοτάνισμα το οποίο γίνεται κυρίως στα σπορεία, στα παρτέρια κλπ. και όταν το χώμα είναι υγρό, το σκάλισμα με το οποίο συνήθως καταστρέφομε τα ζιζάνια που βρίσκονται μεταξύ των γραμμών των φυτών μας και είναι καλύτερα να γίνεται τις πρωινές ώρες ειδικά το καλοκαίρι. Τέλος τα ζιζάνια μπορούν επίσης να καταστραφούν χημικά με τα διάφορα ζιζανιοκτόνα. Κατά την εφαρμογή τους θα πρέπει να προσέξουμε ιδιαίτερα τις οδηγίες του κατασκευαστή. Στην Ανθοκομία ειδικά χρησιμοποιούνται για την καταστροφή πλατύφυλλων ζιζανίων στους χλωροτάπητες, καθώς και για την καταστροφή ζιζανίων μεταξύ των γραμμών των βολβωδών φυτών. Επίσης για την καταστροφή ζιζανίων σε παρκόκηπους και άλλους χώρους. Αποφεύγομε τη χρήση ζιζανιοκτόνων στις τριανταφυλλιές και γαρυφαλλιές και γενικά σε φυτά που αναπτύσσονται μέσα σε θερμοκήπια.

3.4.2 Κλαδέματα.

Στην Ανθοκομία τα κλαδέματα έχουν σκοπό να μας δώσουν:

- Το επιθυμητό σχήμα στα φυτά.
- Να αυξήσουν τη διακοσμητική αξία των φυτών δίνοντας σ' αυτά διάφορα γεωμετρικά σχήματα.
- Να πάρομε (ύστερα από κλάδεμα) μεγαλύτερα και. ωραιότερα άνθη.

α) Κλάδεμα πολυετών φυτών.

Τα φυτά άστερ, δενδρομολόχα, δελφίνιο, ηλιοτρόπιο, μαργαρίτα, πύρεθρο κ.α. των οποίων η βλάστηση ξηραίνεται το χειμώνα, κλαδεύονται στην επιφάνεια του εδάφους. Τα φυτά που χρησιμοποιούνται για μπορντούρες ψαλιδίζονται (κουρεύονται) τακτικά για να σχηματίσουν ένα συνεχές φυτικό τοίχωμα. Τέτοια φυτά είναι: αλτερνάντερα, κεράστιο, συνεράρια, γαρύφαλλο για μπορντούρες κ.α. Επίσης κλαδεύονται τα γαρύφαλλα (στις γλάστρες) νωρίς το φθινόπωρο για να δώσουν νέα άνθηση νωρίς την άνοιξη, τα γεράνια για να δώσουν νέα άνθηση όπως και το αντίρρινο αιμέσως μετά την πρώτη άνθηση. Η δάλια μπορεί να κλαδευθεί αιμέσως μετά την καλοκαιρινή άνθηση για να δώσει νέα το φθινόπωρο.

β) Κλάδεμα θάμνων.

Χρειάζεται προσοχή στο κλάδεμα των θάμνων που καλλιεργούνται για τα άνθη τους. Για το κλάδεμα τους πρέπει να γνωρίζομε τον τρόπο που σχηματίζουν τα άνθη τους. **Σε θάμνους με πρώμη ανοιξάτικη άνθηση**, οι ανθοφόροι οφθαλμοί σχηματίζονται από την προηγούμενη βλαστική περίοδο και φυσικά πάντοτε σε διετείς βλαστούς. Το κλάδεμα σ' αυτούς είναι «ελαφρό» και φροντίζομε να αφήσουμε ετήσιους βλαστούς πάνω στους οποίους θα γίνει η καταβολή των ανθοφόρων οφθαλμών. Οι βλαστοί αυτοί τον επόμενο χρόνο θα δώσουν τα άνθη. Βαθύ κλάδεμα σε τέτοιους θάμνους θα έχει σαν συνέπεια να πάρομε την επόμενη χρονιά μόνο βλάστηση. Τέτοιοι θάμνοι είναι: βειγκέλια, βερβερίδα, βιβούρνο, γιασεμί, δέτζια, κορονίλλα, κράταιγος, κρανιά, μιμόζα Νικαίας, πασχαλιά, προύνος, σπειραία, τσιντόνια, φορσίθια, φιλάδελφος, χειμώνανθος κ.α.

Σε θάμνους με όψιμη ανοιξάτικη, καλοκαιρινή ή φθινοπωρινή άνθηση, οι ανθοφόροι οφθαλμοί σχηματίζονται μέσα σε λίγες εβδομάδες πάνω σε ετήσιους βλαστούς. Τέτοιοι θάμνοι είναι: βουδλέια, ιβίσκος (ο συριακός και ο σινικός), κάσια, κέρρια, λαγγεστρέμια, λαντάντα, ροδοδάφνη, τριανταφυλλίες, φάτσια κ.α.

Αυτούς τους θάμνους τους κλαδεύομε στο τέλος του χειμώνα (συνήθως Φεβρουάριο) αφήνοντας 3 - 4 μάτια σε κάθε βλαστό ή και περισσότερα (μέχρι 10), ανάλογα και με την ανάπτυξη του φυτού.

Τους θάμνους που καλλιεργούνται σε δοχεία (αζαλέα, γαρδένια, καμέλια, μαγνόλια, ροδόδενδρο) τους κλαδεύομε «ελαφρά», για να διατηρείται το σχήμα τους και να αραιώνεται η κόμη τους.

Τους θάμνους που καλλιεργούμε για μπορντούρες, για κάλυψη τοίχων, για χωρίσματα (π.χ. ευώνυμο, λιγκούστρο, πιπτόσπορο ή αγγελική, ράμνος, τούγια κ.α.) τους κλαδεύομε και κυρίως τους ψαλιδίζομε τουλάχιστο 2 - 3 φορές το χρόνο έτσι, ώστε τελικά να μην ξεφεύγομε από το σχήμα ή τα σχέδια που θέλομε να κρατήσουμε σταθερά. Μεμονωμένοι τέτοιοι θάμνοι μπορούν να πάρουν σχήματα σφαιρικά, πυραμιδοειδή, κυβικά ή σύνθετα.

Τέλος στους περισσότερους **αναρριχητικούς θάμνους** ακολουθούμε την παρακάτω τακτική: Στα πρώτα χρόνια μετά τη φύτευση τους κρατάμε 2 - 3 κεντρικούς κλάδους και τους δένομε ώστε να φθάσουν στο ύψος που θέλομε. Μετά δεν τους

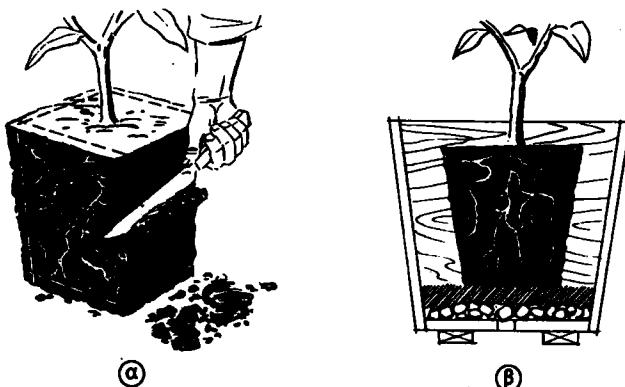
κλαδεύομε αλλά κάνομε μόνο ένα **κλαδοκάθαρο** (αφαίρεση ξηρών, προστριβόμενων και ασθενικών κλάδων). Για θάμνους που ανθοφορούν πάνω σε ετήσιους βλαστούς κάνομε, όπως προαναφέραμε, ένα μέτριο κλάδεμα, ώστε τον επόμενο χρόνο να έχομε νέα και πλούσια βλάστηση.

γ) Κλάδεμα καλλωπιστικών δένδρων.

Τα περισσότερα από τα δένδρα αυτά δεν κλαδεύονται παρά μόνο στην αρχή και μέχρι να διαμορφώσουν το σχήμα που θέλομε. Γίνεται μόνο κλαδοκάθαρο. Τα κωνοφόρα επίσης δεν κλαδεύονται εκτός από ορισμένα που χρησιμοποιούμε για μπορντούρες ή φράκτες (τούγια, τάξος, μερικά κυπαρίσσια) τα οποία και ψαλιδίζομε ανάλογα. Στις δενδροστοιχίες των πόλεων τα δένδρα μουριά, σοφόρα, ροβίνια (ψευδοακακία), ψευδομελία κ.α. συνηθίζεται να κλαδεύονται πολύ βαθιά, ώστε τελικά να μένουν μόνο οι κεντρικοί βραχίονες γυμνοί και μερικοί άλλοι οι οποίοι επίσης κλαδεύονται βαθιά. Με αυτόν τον τρόπο τα δένδρα δεν παίρνουν μεγάλη ανάπτυξη, ώστε να εμποδίζουν την κυκλοφορία, δε φθάνουν στα ηλεκτροφόρα σύρματα κλπ.

δ) Κλάδεμα ριζών.

Μερικές φορές για να ανανεώσομε τα φυτά που αναπτύσσονται σε δοχεία κάνομε **κλάδεμα ριζών**. Αφού βγάλομε το φυτό με το χώμα και τις ρίζες από το δοχείο, «κόβομε» το χώμα και φυσικά τις ρίζες που βρίσκονται μέσα σ' αυτό, μέχρι 3 cm βάθος για μικρής αναπτύξεως φυτά και 10 - 15 cm για μεγάλα φυτά από όλες τις πλευρές όπως φαίνεται στο σχήμα 3.4a(α). Επίσης κλαδεύονται όλες οι ρίζες που βγαίνουν έξω από τη μπάλα χώματος. Στην συνέχεια αφού καθαρίσομε καλά το δοχείο και φροντίσομε ώστε να εξασφαλίσομε την καλή στράγγιση, τοποθετούμε 5 cm χώμα στο κάτω μέρος του δοχείου και τοποθετούμε το φυτό στο ίδιο δοχείο [σχ. 3.4a(β)]. Συμπληρώνομε χώμα από όλες τις πλευρές και ποτίζομε.

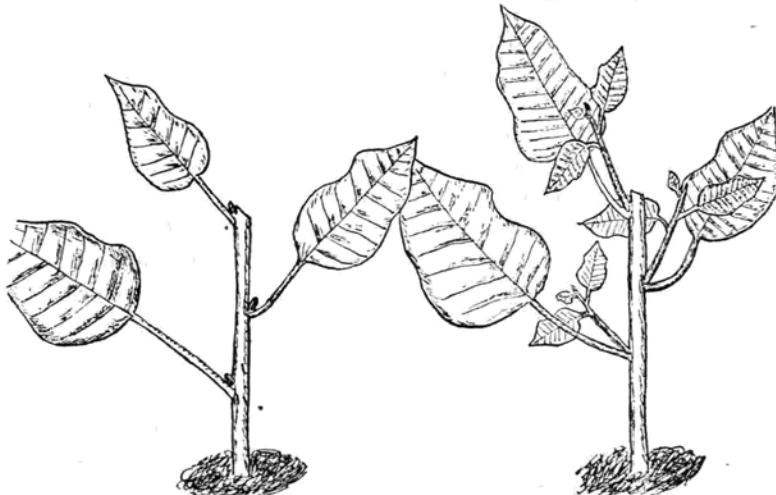


Σχ. 3.4a.

Κλάδεμα ριζών. α) Κόβομε το χώμα και φυσικά τις ρίζες που βρίσκονται μέσα σ' αυτό μέχρι 3 cm για μικρά φυτά και μέχρι 10 - 15 cm για μεγάλα. β) Τοποθέτηση του φυτού στο δοχείο μετά το κλάδεμα των ριζών του.

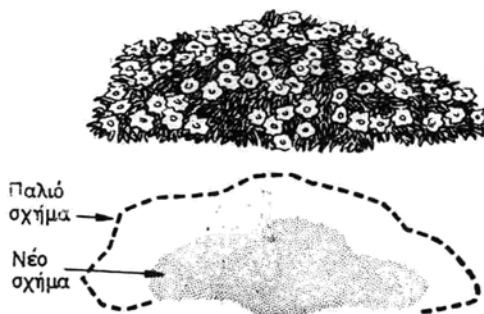
ε) Γενικές οδηγίες για το κλάδεμα.

1) Πρέπει να έχομε πάντοτε υπόψη μας το φαινόμενο «της κυριαρχίας της κορυφής». Την ανασταλτική δηλαδή δράση της κορυφής ενός βλαστού στην αύξηση των πλευρικών του οφθαλμών. Όταν λοιπόν αφαιρείται η κορυφή, έχομε ανάπτυξη των πλαγίων κλάδων (διακλάδωση) του φυτού (σχ. 3.4β).



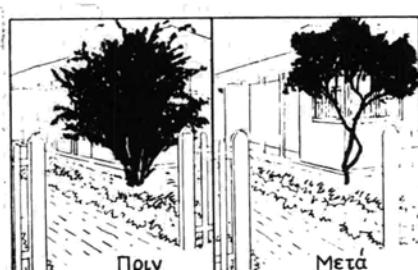
Σχ. 3.4β.

Κόβοντας την κορυφή στο αριστερό φυτό της ποινσέπτιας ύστερα από λίγες μέρες αναπτύχθηκαν τρεις νέοι πλευρικοί βλαστοί από τα «μάτια» της μασχάλης.



Σχ. 3.4γ.

Κλάδεμα μετά την πρώτη ανθοφορία.



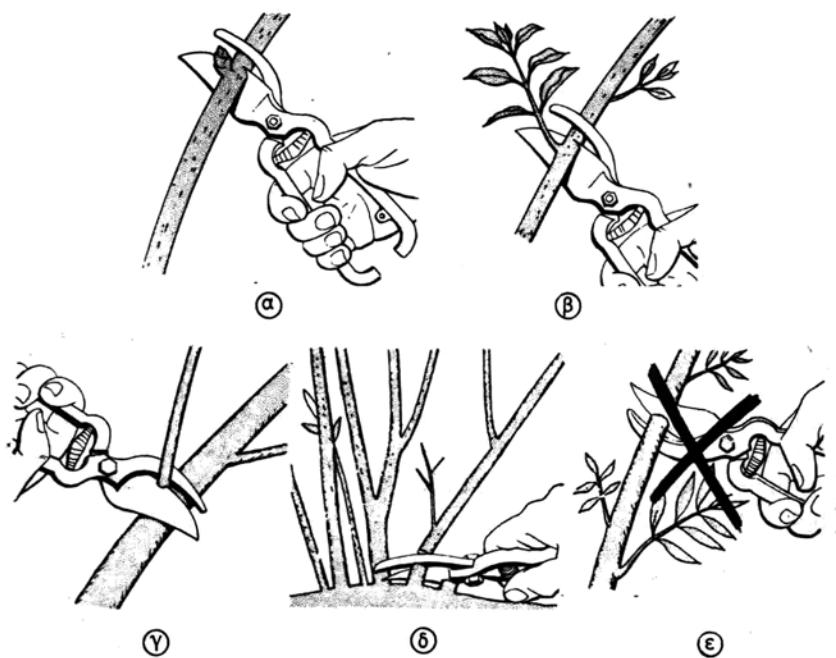
Σχ. 3.4δ.

Κλάδεμα θάμνου που εμποδίζει τη θέα:

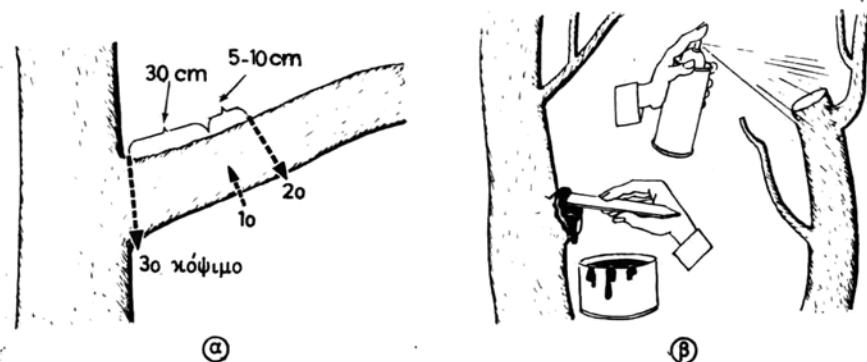
2) Μετά την πρώτη άνθηση των **μόνοείών** φυτών μπορούμε να μειώσουμε τον όγκο τους κατά $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$. Τα φυτά δίνουν νέους βλαστούς και νέα άνθη. Στο σχήμα 3.4γ φαίνεται πως γίνεται αυτό το κλάδεμα.

3) Θάμνοι ή δέντρα που περιορίζουν τη θέα, τα κλαδεύομε έτσι, ώστε να αυξήσουμε το οπτικό πεδίο από παράθυρα, βεράντες κλπ. προς τα έξω (σχ. 3.4δ).

4) Όταν κλαδεύομε θάμνους το κόψιμο γίνεται 1 - 2 cm πάνω από το μάτι [σχ. 3.4ε(α)], πάνω από κλαδίσκο [σχ. 3.4ε(β)], με αφαίρεση κλαδίσκου [σχ. 3.4ε(γ)] ή στη βάση [σχ. 3.4ε(δ)] και ποτέ στο κέντρο του μεσογονάτιου διαστήματος [σχ. 3.4ε(ε)].



Σχ. 3.4ε.
Κλάδεμα θάμνων.

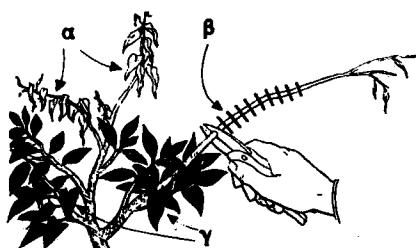


Σχ. 3.4στ.

Αφαίρεση μεγάλου βραχίονα από τον κορμό, απολύμανση της τομής και επάλειψη.

5) Τους μεγάλους βραχίονες τους κόβομε με προσοχή και έτσι, ώστε το πρώτο κόψιμο να γίνεται από την κάτω μεριά του βραχίονα και μόνο μέχρι το μέσο του πάχους του σε απόσταση 30 cm απ' τον κορμό. Το δεύτερο κόψιμο σε απόσταση 5 - 10 cm από το πρώτο, αποκόβει εντελώς το βραχίονα, ενώ το τρίτο κόψιμο αφαιρεί και το υπόλοιπο τμήμα του βραχίονα [σχ. 3.4στ(α)]. Τομές με διάμετρο πάνω από 2 cm καλύπτονται με ειδική αλοιφή ή ψεκασμό ή και τα δύο μαζί [σχ. 3.4στ(β)].

6) Πάντοτε αφαιρούνται τα καταστραμμένα και τα ξερά κλαδιά (α). Στην περί-



Σχ. 3.4ζ.
Κλαδοκάθαρος.

πτωση παγωμένων κλαδιών (β) κάνομε διαδοχικά συνεχή κοψίματα ξεκινώντας από την κορυφή του βραχίονα μέχρι να βρούμε το τμήμα που δεν έχει παγώσει.

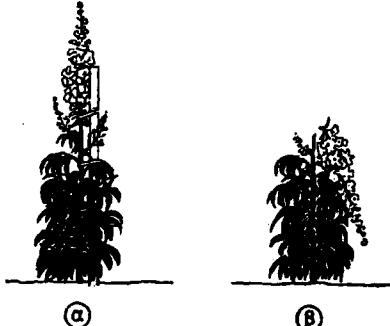
Εκεί θα είναι και το τελικό κόψιμο. Τους υγιείς κλαδίσκους (γ) α' αυτές τις περιπώσεις δεν τους κλαδεύομε για να μη μειωθεί η βλάστηση (σχ. 3.4ζ).

7) Τα εργαλεία που χρησιμοποιούμε για το κλάδεμα πρέπει να είναι καλής ποιότητας και να κόβουν καλά. Τα κοψίματα πρέπει να γίνονται έτσι, ώστε να υπάρχει κλίση ως προς το οριζόντιο επίπεδο. Τέλος τα εργαλεία πρέπει να απολυμαίνονται κάθε φορά που κλαδεύομε νέο φυτό για να αποφύγομε τη μετάδοση ασθενειών.

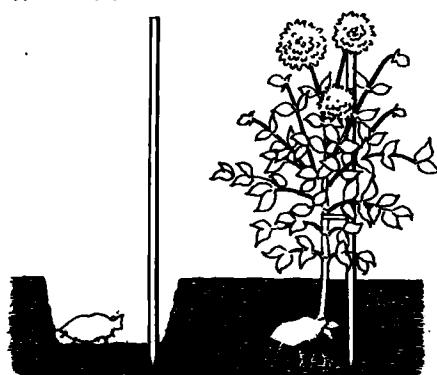
3.4.3 Περιποιήσεις στα αναπτυγμένα φυτά.

Σε φυτά που δεν μπορούν να σταθούν εύκολα όρθια (ποώδη, πολυετή), σε αναριχητικά φυτά (τριανταφυλλιές, κληματίδες, γιασεμιά κ.α.), σε φυτά που θέλομε να δώσουμε ένα ορισμένο σχήμα, είναι απαραίτητο να τα **υποστηρίζομε** και να τα δένουμε. Στο δελφίνιο ο πήχυς στηρίξεως πρέπει να είναι ψηλός [σχ. 3.4η(α)], για να μην γείρει το άνθος [σχ. 3.4η(β)]. Στη δάλια ο πήχυς τοποθετείται κατά τη φύτευση 5 cm μακριά για να δεθεί το φυτό όταν μεγαλώσει (σχ. 3.4θ). Στο σχήμα 3.4ι ο πήχυς τοποθετήθηκε μακριά από το γλαδίολο. Η δεξιά στήριξη είναι η σωστή.

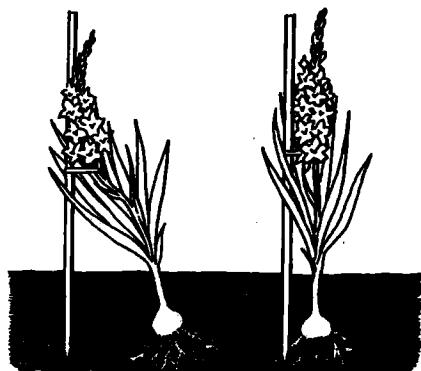
Διάφοροι τρόποι στηρίξεως και δεσίματος ποωδών φυτών φαίνονται στο σχήμα 3.4ιβ. Στο σχήμα 3.4ια φαίνεται πως γίνεται η στήριξη θάμνων ή δένδρων. Στο σχήμα 3.4ιγ(α) φαίνεται πως γίνεται η στήριξη φυτών που αναπτύσσονται σε δοχεία. Για φυτά που έχουν μεγάλα φύλλα (φυλλόδενδρο) μπορεί να γίνει κατάλληλη υποστήριξη με σανίδες μικρού πάχους [σχ. 3.4ιγ(β)].



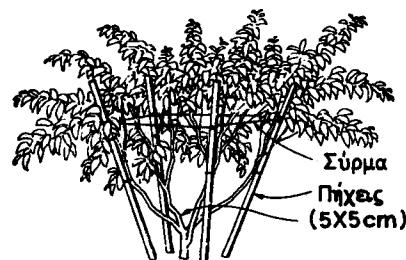
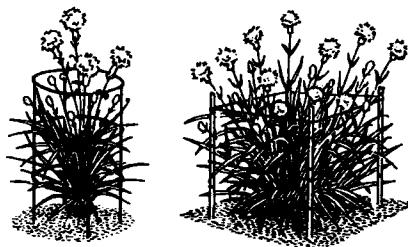
Σχ. 3.4η.



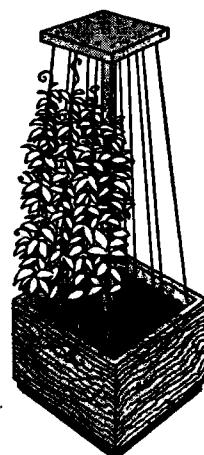
Σχ. 3.4θ.



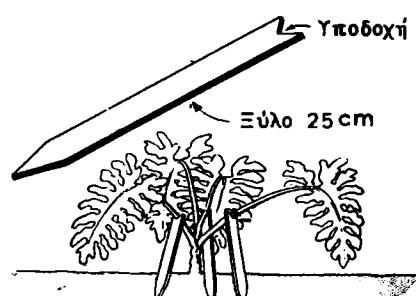
Σχ. 3.4i.

Σχ. 3.4a.
Στήριξη θάμνων.Σχ. 3.4β.
Διάφοροι τρόποι στήριξεως και δεσμώτος πωδών φυτών.

(a)

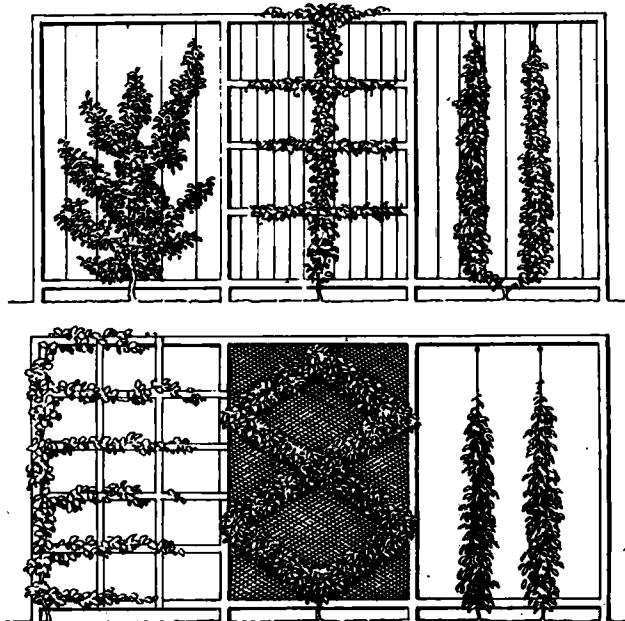


Σχ. 3.4γ.



(b)

Στα αναρριχώμενα φυτά μπορούμε να δώσουμε τα σχήματα που θέλομε, αρκεί να κατασκευάσουμε το ανάλογο πλαίσιο πάνω στο οποίο θα τα στηρίξουμε και θα τα ψαλιδίζουμε τακτικά (σχ. 3.4ιδ).



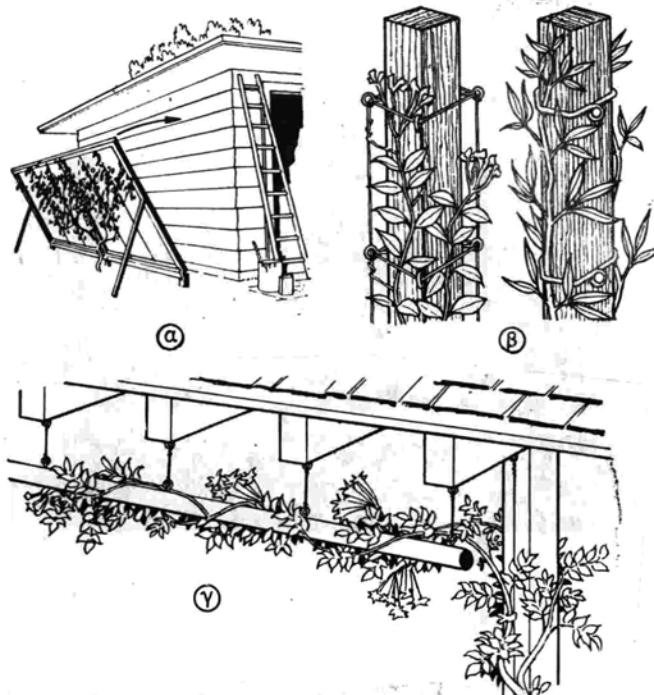
Σχ. 3.4ιδ.

Με τα αναρριχώμενα φυτά μπορούμε να καλύψουμε αποθήκες, γκαράζ [σχ. 3.4ιε(α)] κλπ., να καλύψουμε κολώνες [σχ. 3.4ιε(β)] ή να καλύψουμε δοκάρια [σχ. 3.4ιε(γ)]. Στις μεγάλες καλλιέργειες για κομμένα άνθη, χρησιμοποιούνται τα συρμάτινα ή πλαστικά δίκτυα (σχ. 3.4ιστ). Ανέβάζουμε το δίκτυο, καθώς μεγαλώνουν τα φυτά διαδοχικά στις θέσεις Α,Β και Γ ή βάζουμε νέα δίκτυα στις ίδιες θέσεις (σχ. 3.4ιζ).

Ειδικά στην επιχειρηματική ανθοκομία φυτά που καλλιεργούνται για κομμένα άνθη (γαρύφαλλα, χρυσάνθεμα, γλαδίολοι, ανεμώνες, νεράγκουλες κ.α.) για να αποκτήσουν ίσια ανθοφόρα στελέχη, φροντίζουμε να τα στηρίζουμε καθόλη τη διάρκεια της αναπτύξεως τους. Γι' αυτό το σκοπό χρησιμοποιούμε τα πλαστικά δίκτυα στηρίζεως που έχουν πλάτος 4 - 5 m. Τοποθετούνται σε 1 - 4 οριζόντια στρώματα (το ένα πάνω στο άλλο) αφού στερεωθούν κατάλληλα.

Μια άλλη σπουδαία εργασία είναι το **κορφολόγημα**. Η αφαίρεση δηλαδή της κορυφής του βλαστού σταν ακόμη βρίσκεται σε νεαρή ηλικία. Με το κορφολόγημα έχουμε:

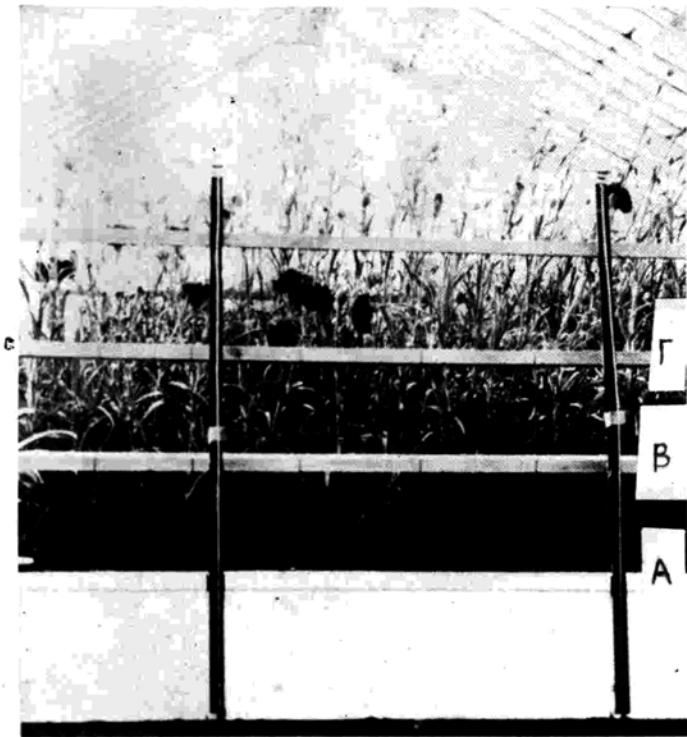
- Καλύτερο αδέλφωμα (γαρυφαλλιά, ορτανσία).
- Ωραιότερα άνθη από δευτερεύοντες πλάγιους βλαστούς (χρυσάνθεμα, δάλιες).
- Μεγαλύτερη διακλάδωση του φυτού (κυριαρχία της κόρυφής).



Σχ. 3.4ιε.



Σχ. 3.4ιστ.



Σχ. 3.4ιζ.

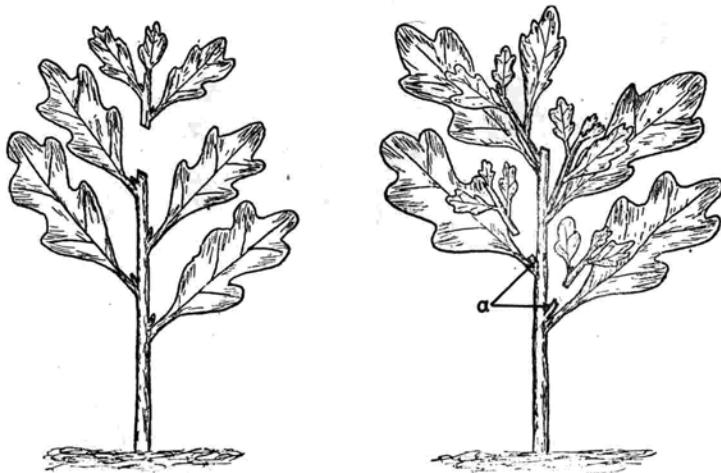
Στο σχήμα 3.4ιη φαίνεται κορφολόγημα σε ένα φυτό που όπως βλέπομε αναπτύσσονται 4 νέοι βλαστοί από τους οποίους αφαιρούμε τους δύο κατώτερους (α). Η δεύτερη αφαίρεση λέγεται βλαστολόγημα. Στο σχήμα 3.4ιθ φαίνεται κορφολόγημα γαρυφαλλιάς. Το κορφολόγημα γίνεται με το νύχι γι' αυτό ονομάζεται και «τσίμπημα». Στο σχήμα 3.4κ φαίνεται κορφολόγημα σε αντίρρινο. Το κορφολόγημα στο αντίρρινο (σκυλάκι) γίνεται για να αποκτηθούν σύντομα νέα πλευρικά στέλέχη.

Σε ορισμένες ποικιλίες φυτών (καμέλια, τριανταφυλλιά, γαρυφαλλιά) μπορούμε να κάνουμε το **ξεμπουμπούκιασμα** αφαιρώντας γύρω από ένα κεντρικό μπουμπούκι τα υπόλοιπα. Π.χ. στην καμέλια (σχ. 3.4κα) όταν θέλομε να έχομε λιγότερα άνθη, αλλά μεγαλύτερα και ωραιότερα, αφαιρούμε ένα και παραμένει ένα (α), δεν αφαιρούμε κανένα γιατί υπάρχουν μόνο δύο (β), αφαιρούμε 5 και παραμένει ένα (γ).

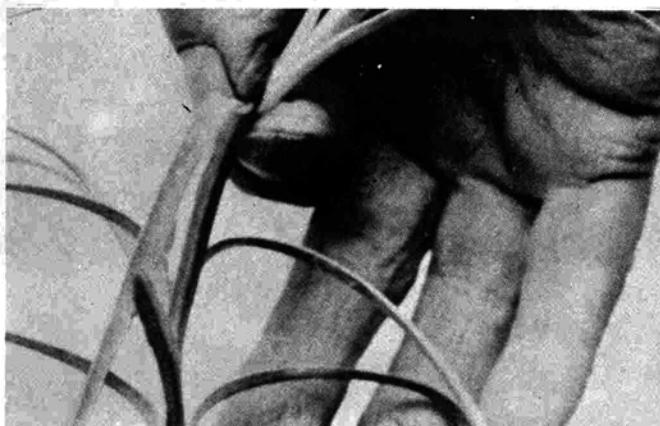
Στο σχήμα 3.4κβ φαίνεται πως ξεμπουμπούκιάζεται η γαρυφαλλιά. Το αριστερό και δεξιό μπουμπούκι θα αφαιρεθούν και θα μείνει μόνο το κεντρικό.

Στο σχήμα 3.4κγ(α) βλέπομε ξεμπουμπούκιασμα χρυσάνθεμου. Τελικά θα παραμένει ένα ακραίο μπουμπούκι σε κάθε στέλεχος το οποίο θα δώσει ένα μεγάλο και ωραίο άνθος [σχ. 3.4κγ(β)].

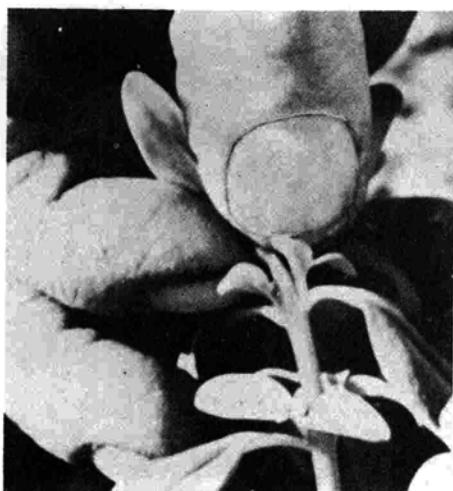
Ορισμένα φυτά στα πρώτα στάδια της αναπτύξεώς τους δεν αντέχουν στην άμεση ακτινοβολία και πρέπει να **σκιασθούν**. Γι' αυτό το σκοπό κατασκευάζονται πλαίσια από πήχεις (σχ. 3.4κδ) ή καλάμια (σχ. 3.4κε) ή από διάφορα άλλα υλικά



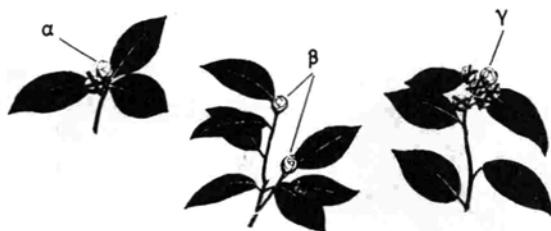
Σχ. 3.4ιη.
Κορφολόγημα φίτού (γυνάνθεμο).



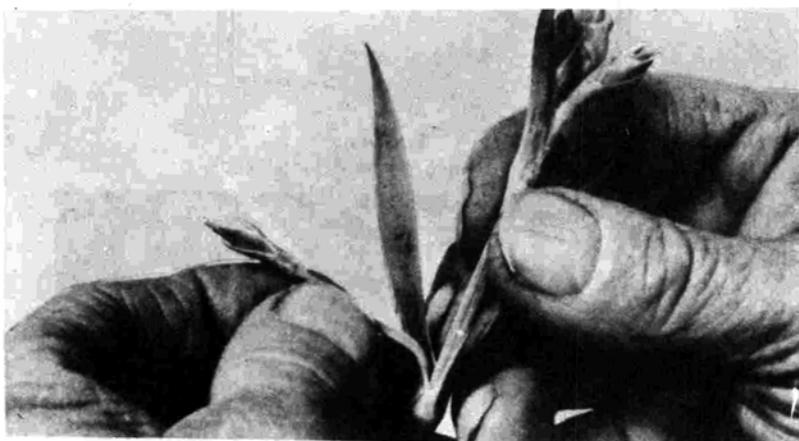
Σχ. 3.4ιθ.
Κορφολόγημα γαρυφαλλιάς.



Σχ. 3.4κ.
Κορφολόγημα Αντίρριου.



Σχ. 3.4κα.



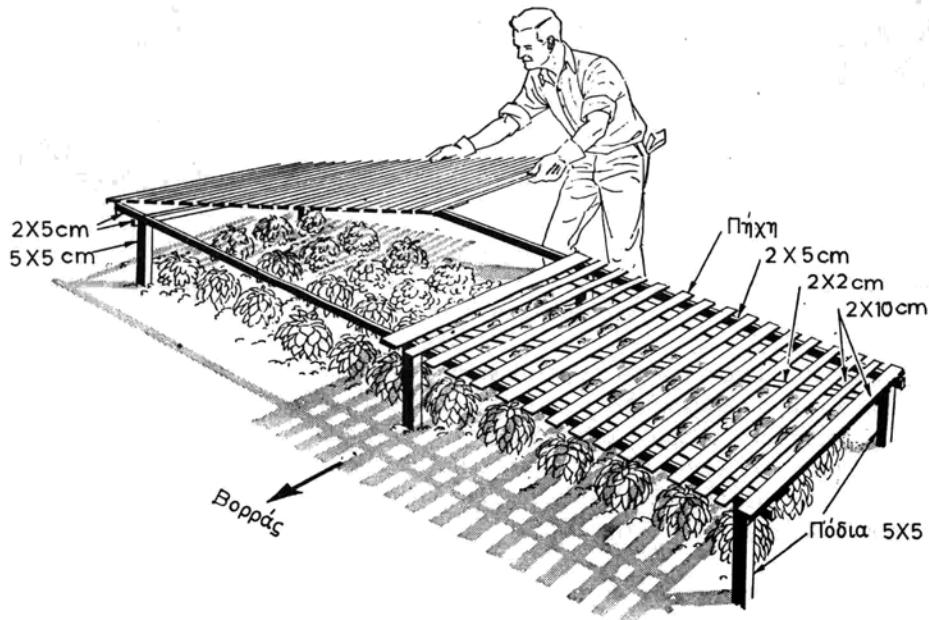
Σχ. 3.4κβ.



Σχ. 3.4κγ(α).

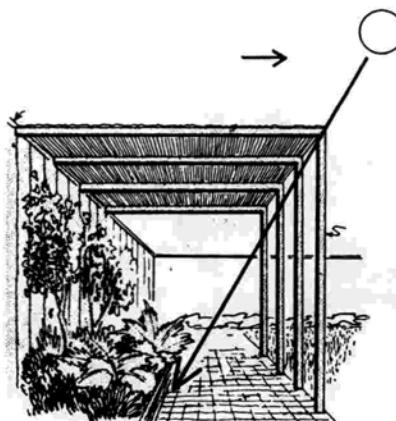


Σχ. 3.4κγ(β).



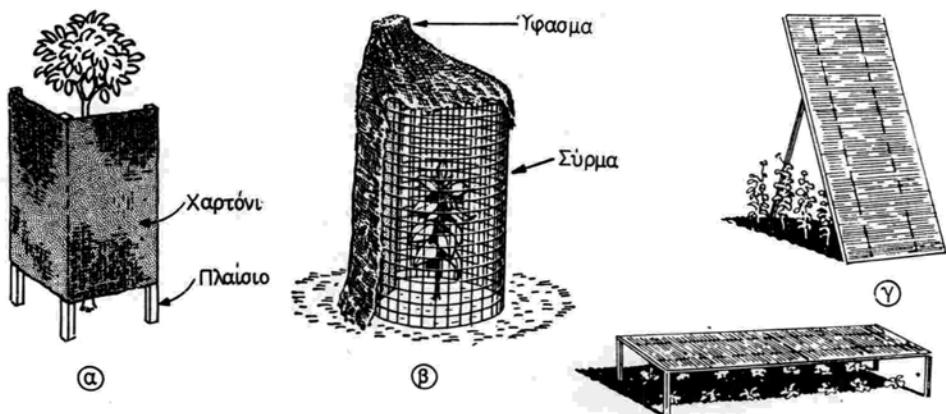
Σχ. 3.4κδ.

Σκίαση φυτών. Η κατασκευή είναι από πηχάκια και είναι δυνατόν να αφαιρούνται ανάλογα με την ηλιοφάνεια και την ανάπτυξη των φυτών.



Σχ. 3.4κε.

Μόνιμο σκίαστρο με καλάμια. Οι ακτίνες του ηλίου δεν φθάνουν στα φυτά.



Σχ. 3.4κστ.

Διάφοροι τρόποι σκιάσεως φυτών. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται είναι: α) Χαρτόνι. β, γ) Υφάσματα, συρμάτινα πλέγματα, ψάθες κλπ.

(σχ. 3.4κστ) τα οποία πρέπει να μετακινούνται εύκολα. Για μεγάλες εγκαταστάσεις χρησιμοποιούμε πλαστικά δίκτυα τα οποία εμποδίζουν ανάλογα με την κατασκευή τους και ορισμένο ποσοστό ακτινοβολίας (συνήθως 50%) να φθάσει στο έδαφος. Είναι ελαφριά και ευχρηστά και κατασκευάζονται με αυτά χώροι σκιάσεως όπου τοποθετούνται τα φυτά. Τα δασικά π.χ. φυτά παραμένουν στους χώρους αυτούς 1-2 χρόνια ανάλογα και με την ανάπτυξή που θα πάρουν.

3.4.4 Εξαναγκασμός των φυτών σε άνθηση (φορτσάρισμα).

Μας είναι γνωστό και από τη Λαχανοκομία ότι ορισμένα φυτά μπορούμε να τα παράγομε πρώιμα ή όψιμα, αν ρυθμίσομε ανάλογα τις συνθήκες (κυρίως τη θερμοκρασία) ζωής τους. Αυτό γίνεται μέσα στα ψυχρά ή θερμά θερμοκήπια ή σε παρόμοιες κατασκευές.

Το φορτσάρισμα όμως είναι μια ειδική τεχνική με την οποία εξαναγκάζομε τα

φυτά να ανθίσουν πρώιμα ή όψιμα ανάλογα με τις προθέσεις και τις ανάγκες μας. Γι' αυτό το σκοπό πρέπει να διακόψουμε ή να παρατείνουμε το λήθαργο των φυτών με διάφορα μέσα.

Η προετοιμασία των φυτών για φορτσάρισμα γίνεται με διάφορους τρόπους. Καταρχήν διαλέγομε την κατάλληλη ποικιλία από κάθε είδος, γιατί όλες οι ποικιλίες δε δέχονται φορτσάρισμα. Άλλες ποικιλίες κάνουν για πολύ πρώιμο φορτσάρισμα (15 Δεκεμβρίου - 15 Ιανουαρίου), όπως είναι οι ποικιλίες του νάρκισσου King Alfred και Golden Harvest, ενώ άλλες ποικιλίες για πρώιμο φορτσάρισμα (15 Ιανουαρίου - 15 Φεβρουαρίου), π.χ. η ποικιλία Rembrant του νάρκισσου.

Γενικά στο εμπόριο υπάρχουν ποικιλίες ειδικές για φορτσάρισμα, κυρίως για τα βολβώδη φυτά. Οι διαφοροποιήσεις αυτές από ποικιλία σε ποικιλία συμβαίνουν, γιατί όπως όλα τα φυτά έτσι και οι βολβοί πρέπει να περάσουν μια «περίοδο αναπαύσεως» (λήθαργος) για ένα μεγάλο ή μικρό χρονικό διάστημα το οποίο στη συνέχεια θα τους επιτρέψει ένα εύκολο ξεκίνημα της βλαστήσεως, με τη δημιουργία βέβαια και των απαραίτητων συνθηκών (θερμοκρασία, φως κλπ.).

Για να συντομευθεί αυτή η «περίοδος αναπαύσεως» και να περάσουν σύντομα τα φυτά στην περίοδο της βλαστήσεως και κατόπιν της ανθοφορίας, χρησιμοποιούνται οι παρακάτω τρόποι:

α) Με χημικές ουσίες.

Τους φυλλοβόλους θάμνους και ειδικά την Πασχαλιά, τους τοποθετούμε σε ειδικούς θαλάμους με αιθέρα. Έτσι η Πασχαλιά συμπληρώνει την «περίοδο αναπαύσεως» σε 48 ώρες και αρχίζει να βλαστάνει. Η χλωραιθυλική αλκοόλη μπορεί να διακόψει το λήθαργο σε κονδύλους πατάτας αμέσως μετά τη συγκομιδή, αν τους βαπτίσουμε σε υδατοδιάλυμα (6%) της ουσίας για διάστημα μιας ώρας. Τα ίδια αποτελέσματα έχουμε και με το γιββεριλλικό οξύ καθώς και με διάφορα έλαια και δινιτροενώσεις.

Αντίθετα με ψεκασμούς με διάφορες άλλες χημικές ουσίες είναι δυνατόν να παρατείνουμε το λήθαργο, αλλά η πρακτική σημασία αυτής της παρατάσεως του λήθαργου δεν έχει αξιολογηθεί ακόμη. Εξάλλου η αντίδραση σ' αυτές τις χημικές ουσίες των φυτών και των βολβών είναι διαφορετική όπως και τα αποτελέσματα και θα χρειασθούν πειράματα για να χρησιμοποιηθούν στην πράξη αποτελεσματικά.

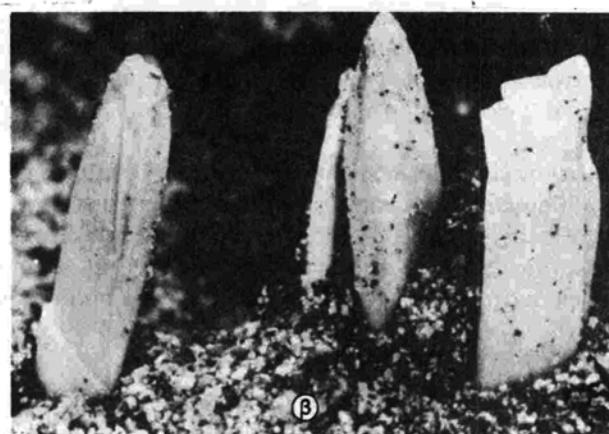
β) Με έλεγχο της θερμότητας.

Τα περισσότερα φυτά για να ανθίσουν χρειάζονται χαμηλές θερμοκρασίες οι οποίες αν συνεχισθούν και όταν τα φυτά δεν τις έχουν ανάγκη υπάρχει περίπτωση παρατάσεως της ενάρξεως της βλαστήσεως και συνεπώς και της ανθοφορίας τους. Όσον αφορά τον έλεγχο της θερμοκρασίας για τα φυτά, ειδικά για τα βολβώδη, έχει αναπτυχθεί στην Ολλανδία και στις Η.Π.Α. ολόκληρη τεχνική για επίσπευση η επιβράδυνση της ανθήσεως. Οι βολβοί της touliπας π.χ. δέχονται για 5 - 7 εβδομάδες την επίδραση θερμοκρασίας 4°C πριν τοποθετηθούν στα δοχεία (γλάστρες, ζαρντινιέρες κλπ.). Στη συνέχεια τοποθετούνται στα δοχεία και η θερμοκρασία διατηρείται σταθερή στους 8°C για 3-5 εβδομάδες ώσπου να ριζοβολήσουν. Σ' αυτό το σημείο μπορούμε να κατεβάσουμε τη θερμοκρασία στους 4°C μέχρι το χρόνο που επιθυμούμε να αρχίσει το φορτσάρισμα. Η θερμοκρασία φορταρίσματος είναι $18 - 20^{\circ}\text{C}$ τη νύκτα και όχι πάνω από 21°C την ημέρα.

Οι βολβοί του νάρκισσου ψύχονται για 6-7 εβδομάδες σε θερμοκρασία 8°C πριν τοποθετηθούν στη γλάστρα. Στη συνέχεια τοποθετούνται στη γλάστρα για ριζοβολήμα σε θερμοκρασία 8°C για τρεις ή περισσότερες εβδομάδες μέχρι να ριζοβολήσουν (σχ. 3.4κζ). Σ' αυτή την κατάσταση μπορούν να διατηρηθούν (το Δεκέμβριο) και σε θερμοκρασία 5°C για 4 εβδομάδες μέχρι το χρόνο του φορτσαρίσματος που εμείς θα επιλέξουμε. Η θερμοκρασία φορτσαρίσματος είναι 16°C και σ' ένα μήνα περίπου δίνουν και τα άνθη.



α



β

Σχ. 3.4κζ.

Τροποιμασία βολβών Νάρκισσου για φορτσάρισμα. Βολβοί ποικιλίας «βασιλιάς Αλφ., -δος» στη γλάστρα. α) Μόλις φυτρώσουν. β) Θα μεταφερθούν στο θερμοκήπιο.

Αναφέραμε όλες αυτές τις λεπτομέρειες σχετικά με τις θερμοκρασίες, για να χντιληφθούμε πόσο έχει αναπτυχθεί η τεχνική του φορτσαρίσματος και πώς με τον έλεγχο της θερμοκρασίας μπορούμε να πάρομε ανθισμένα φυτά στο χρόνο που επιθυμούμε (σχ. 3.4κη). Μπορούμε π.χ. να έχομε ανθισμένα φυτά σε δοχεία πολύ νωρίς, δηλαδή τα Χριστούγεννα.

Με την ίδια τακτική τού ελέγχου της θερμοκρασίας μπορούμε να κρατήσουμε



Σχ. 3.4κη.

Ανθισμένος νάρκισσος υστερα από φορτσάρισμα.

τους βολβούς για συντήρηση σε θερμοκρασία 2 - 5°C και να τους φυτεύσομε αργότερα.

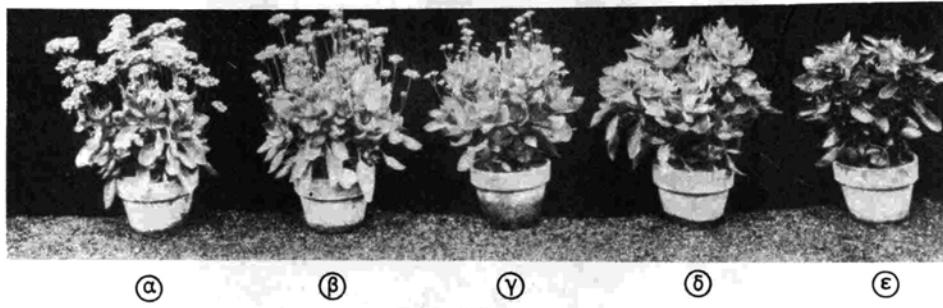
Στην Ολλανδία και στις Η.Π.Α. υπάρχουν στο εμπόριο «βολβοί προπαρασκευασμένοι» για φορτσάρισμα, ώστε, όταν τους αγοράσομε, τους φυτεύομε αμέσως για να πάρομε άνθη.

γ) Με έλεγχο της υγρασίας.

Έχει παρατηρηθεί ότι δένδρα και ανθοφόροι θάμνοι που πέρασαν το καλοκαίρι περίοδο ξηρασίας, ανθίζουν την άνοιξη νωρίτερα απ' ό,τι αν η υγρασία στο έδαφος ήταν κανονική. Τους βολβούς π.χ. στο στάδιο της προπαρασκευής δεν τους ποτίζομε καθόλου, ενώ μόλις μπουν στο στάδιο του φορτσαρίσματος ποτίζονται καθημερινά. Οι τριανταφυλλιές που προορίζονται για φορτσάρισμα δεν ποτίζονται το καλοκαίρι, για να δώσουν άνθη από το φθινόπωρο και μετά. Οι ορτανσίες δεν ποτίζονται το φθινόπωρο, για να αρχίσει γρήγορα την άνοιξη η ανθοφορία τους.

δ) Με έλεγχο της φωτοπεριόδου.

Η θερμοκρασία και η φωτοπερίοδος είναι από τις σπουδαιότερες συνθήκες τις υποίες αν ελέγχομε και τροποποιήσομε μπορούμε να ρυθμίσουμε και την ανθοφορία των φυτών. Γενικά, αν ένα φυτό είναι «μακροήμερο» και αυξήσομε την άνοιξη ή το φθινόπωρο τη διάρκεια της «ημέρας» με τεχνητό φωτισμό, τότε το φυτό θα αρχίσει να ανθοφορεί. Το αντίθετο πρέπει να κάνουμε για φυτά «μικροήμερα» (σχ. 3.4κθ). Θα πρέπει δηλαδή να περιορίσουμε τη διάρκεια της ημέρας το καλοκαίρι καλύπτοντας το φυτό με μαύρο ύφασμα (σχ. 3.4λ).



Σχ. 3.4κθ.

Η χαλαχόη είναι φυτό «μικροήμερο»: Η μίκρυνση της ημέρας άρχισε από τις 15 Ιουλίου για το φυτό (α), από την 1η Αυγούστου για το φυτό (β), από την 15η Αυγούστου για το φυτό (γ) και από την 30η Αυγούστου για το φυτό (δ). Το φυτό (ε) δέχθηκε το φυσικό φωτισμό σε όλη τη διάρκεια του πειράματος. Τα φυτά παρέμειναν με τις συνθήκες που αναφέραμε μέχρι 22 Οκτωβρίου. Παρατηρούμε τη μείωση της ανθοφορίας διαδοχικά από το φυτό (α) ως (δ) και την έλλειψη της στο τελευταίο φυτό.



Σχ. 3.4λ.

Το μήκος της ημέρας μπορεί να μικραίνει καλύπτοντας τα φυτά με μαύρο στατέν ύφασμα για ορισμένο χρονικό διάστημα.

Κλασσικό παράδειγμα για την παραγωγή ανθέων με τη ρύθμιση της φωτοπεριόδου είναι το χρυσάνθεμο. Το φυτό αυτό κανονικά και με τις φυσικές συνθήκες παράγει άνθη το φθινόπωρο, που η διάρκεια της ημέρας είναι μικρότερη απ' ότι το καλοκαίρι. Για να πάρομε άνθη το καλοκαίρι, πρέπει να μικρύνουμε τεχνικά τη διάρκεια της ημέρας σκεπάζοντας τα φυτά με μαύρα πανιά. Για να πάρομε όμως άνθη το χειμώνα, πρέπει να αυξήσουμε τη διάρκεια της ημέρας με φωτισμό. Π.χ. το Σεπτέμβριο ανάβομε τα φύτα δύο ώρες, τον Οκτώβριο τρεις ώρες, το Νοέμβριο τέσσερις, το Δεκέμβριο πέντε, τον Ιανουάριο έξι, το Φεβρουάριο τέσσερις, το Μάρτιο τρεις. Από το Μάιο και μετά αρχίζει η σκίαση των φυτών. Με βάση τα παραπάνω, καταρτίζεται πρόγραμμα σκιάσεων - φωτισμού, ανάλογα και με το γεωγραφικό πλάτος του τόπου, ώστε τελικά να παράγομε άνθη στις προγραμματισμένες ημερομηνίες.

Μπορούμε επίσης καλύπτοντας τα φυτά με μαύρο πανί, να τα αναγκάσουμε να περάσουν στην «περίοδο αναπαύσεως» και να δώσουν στη συνέχεια άνθη στο χρόνο που επιθυμούμε. Τις γαρδένιες π.χ. μετά την 20η Ιουλίου τις σκιάζομε για 20 ημέρες για να αυξηθεί η παραγωγή των ανθέων τις ημέρες των Χριστουγέννων.

ε) Με κλάδεμα και κορφολόγημα.

Αναφέραμε προηγουμένως ότι το κορφολόγημα σ' ένα φυτό έχει ως συνέπεια τη βλάστηση πλάγιων κλαδίσκων. Ο χρόνος που απαιτείται για να αναπτυχθούν οι νέοι βλαστοί και στη συνέχεια τα άνθη που θα δώσουν, μας επιτρέπει, αν μας είναι φυσικά από την αρχή γνωστός, να επέμβομε ανάλογα και να ρυθμίσουμε το χρόνο ανθοφορίας των φυτών. Σαν παράδειγμα αναφέρομε την τριανταφυλλιά που καλλιεργείται στα θερμοκήπια για κοπτόμενα άνθη. Αν θέλομε να πάρομε τριαντάφυλλα τα Χριστούγεννα, τότε το κορφολόγημα γίνεται ελαφρό στις 17 - 21 Οκτωβρίου και αν βρισκόμασθε σε θερμότερες περιοχές γίνεται λίγο πιο βαθύ στις 21 - 25 Οκτωβρίου (σχ. 3.4λα). Δισκολίες έχομε το Πάσχα γιατί, όπως μας είναι



Σχ. 3.4λα.

Κορφολόγημα στην τριανταφυλλιά για τον έλεγχο του χρόνου της παραγωγής των κοπτομένων ανθέων. Α) Ελαφρύ κορφολόγημα. Β) Βαθύ κορφολόγημα.

γνωστό, είναι κινητή γιορτή. Για να επιτύχουμε το σκοπό μας σ' αυτή την περίπτωση υπολογίζομε $7 - 7\frac{1}{2}$ εβδομάδες νωρίτερα και κάνουμε το κορφολόγημα. Περισσότερο πολύπλοκα και συχνότερα είναι τα κορφολογήματα στη γαρυφαλλιά. Απαιτείται καλύτερη τεχνική και μεγάλη καλλιεργητική πείρα για να επιτύχουμε την ανθοφορία της τις προγραμματισμένες ημερομηνίες. Παρόμοια κορφολογήματα γίνονται στα χρυσάνθεμα, στις γαρδένιες, στα σκυλάκια και σε άλλα φυτά που καλλιεργούνται για κομμένα άνθη (εμπορική χρήση).

Οι παράγοντες που βοηθούν στο φορτσάρισμα των φυτών είναι δυνατόν να δρουν μεμονωμένα ή όλοι μαζί. Στα χρυσάνθεμα π.χ. εφαρμόζονται οι παράγοντες: κορφολόγημα, θερμοκρασία, φωτοπερίοδος για να πάρομε άνθη στις προγραμματισμένες ημερομηνίες. Ας σημειωθεί ακόμη ότι οι συνθήκες και η τεχνική που χρησιμοποιείται παραλλάσσει όχι μόνο από είδος σε είδος αλλά και από ποικιλία σε ποικιλία. Χρειάζονται λοιπόν μέσα, τεχνική και πείρα για να μπορέσουμε να εξαναγκάσουμε τα φυτά να παράγουν άνθη έξω από τη φυσιολογική τους ανθοφορία.

3.4.5 Καλλιέργεια φυτών σε δοχεία.

Η καλλιέργεια ετήσιων, πόλυετών και ξυλωδών φυτών σε δοχεία είναι σπουδαία και αρκετά συνηθισμένη ανθοκομική εργασία. Ιδιαίτερα στις μεγάλες πόλεις που οι πολυύροφες πολυκατοικίες δεν επιτρέπουν την ύπαρξη ανθόκηπων γύρω από τις οικίες, έχει αποκτήσει και μεγάλη εμπορική σημασία.

Καλλιεργούμε καλλωπιστικά φυτά σε δοχεία για τους παρακάτω λόγους:

- Για τη διακόσμηση εξωτερικών χώρων κτιρίων (εξώστες, ταράτσες, βεράντες κλπ.).
- Για τη διακόσμηση πεζοδρομίων, πεζόδρομων, πλατειών κλπ. (σε μεγάλα δοχεία δήμων και κοινοτήτων).
- Για τη διακόσμηση εσωτερικών χώρων οικοδομών, εργαστασίων, ξενοδοχείων, δημοσίων κτιρίων, κατασημάτων κλπ.
- Για προσωρινή ανάπτυξη φυτών μέχρι να μεταφυτευθούν στις οριστικές τους θέσεις.
- Για την παραγωγή καλλωπιστικών φυτών και τη διάθεση τους στο εμπόριο (π.χ. καμέλιες, γαρδένιες, κάκτοι και άλλα φυτά εσωτερικών χώρων).
- Για τη σπορά, των φυτών.

Τα δοχεία που υπάρχουν στο εμπόριο ή που μπορούμε να κατασκευάσουμε και μόνοι μας, αποτελούνται από διαφορετικά υλικά και έχουν διάφορα σχήματα με ποικίλλες διαστάσεις.

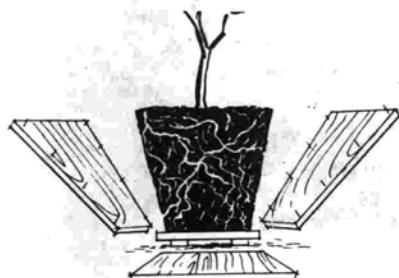
α) Δοχεία από ξύλο.

Τα διάφορα τελάρα που χρησιμοποιούμε για σπορά η μεταφύτευση και αρχική ανάπτυξη των φυτών (σχ. 3.4λβ) κατασκευάζονται συνήθως από ξύλο λεύκας και έχουν διαστάσεις 50×60 cm και βάθος $8 - 10$ cm για να μεταφέρονται εύκολα. Επίσης μπορούμε να κατασκευάσουμε μεγάλα δοχεία (βαρέλια, γλάστρες με μεγάλες διαστάσεις) που έχουν το πλεονέκτημα να μη σπάζουν και να μπορούμε εύκολα να βγάζουμε τα φυτά όταν χρειάζεται (σχ. 3.4λγ). Παρουσιάζουν όμως και το μειονέκτημα ότι το ξύλο δημιουργεί εστία αναπτύξεως κυρίως μυκητολογικών ασθενειών για τα φυτά και ακόμη σαπίζει εύκολα αν δεν συντηρείται κατάλληλα. Σ'



Σχ. 3.4λβ.

. Τελάρο από ξύλο. Φυτά Αντίρρινου (σκυλάκι) για ν' αναπτύχθούν μέχρι τη μεταφύτευση τους στο ύπαιθρο.



Σχ. 3.4λγ.

Εύκολα μπορούμε να βγάλομε το φυτό από την ξύλινη γλάστρα.

αυτά τα μεγάλα δοχεία φυτεύομε φυτά που παίρνουν μεγάλη ανάπτυξη, όπως είνα οι διάφοροι καλλωπιστικοί θάμνοι (καμέλια, αζαλέα) ή ακόμη και δένδρα (π.χ. λεμονιά) για να αναπτυχθούν αποκλειστικά μέσα σε δοχεία. Για την αισθητική του χώρου στον οποίο τοποθετούνται εξωτερικά, συνήθως βάφονται. Εσωτερικά αποφεύγομε να τα βάφουμε με ελαιοχρώματα· αλλά τα επενδύουμε με λαμαρίνα (γαλβανισμένη) ή φύλλα από πλαστικό.

β) Πήλινα δοχεία.

Οι γνωστές σε όλους γλάστρες αποτελούνται από πηλό καλά ψημένο. Οι πιο κοινές έχουν σχήμα κόλουρου κώνου και ποικίλλες διαστάσεις που δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα 30 - 40 cm γιατί γίνονται βαριές και σπάζουν εύκολα. Όταν λέμε μια γλάστρα έχει διαστάσεις π.χ. 20 cm, εννοούμε ότι η μεγάλη διάμετρος είναι 20 cm και το ύψος επίσης 20 cm. Σήμερα στη χώρα μας υπάρχει μια τεράστια ποικιλλία σχημάτων, χρωμάτων και εξωτερικών διακοσμήσεων που σε μερικές περιπτώσεις μπορούμε να μιλάμε για πραγματικά καλλιτεχνήματα (γλάστρες Αμαρουσίου). Τα πήλινα δοχεία μπορεί να έχουν πόρους οπότε θα έχομε καλύτερο αερισμό των ριζών, αλλά και συντομότερη απώλεια νερού. Επίσης οι γλάστρες που έχουν πόρους συγκεντρώνουν άλατα και μούχλα ή βρύα στην εξωτερική τους επιφάνεια και γίνονται αντιασθητικές. Για γλάστρες που δεν έχουν πόρους, πρέπει να προσέχουμε το μήγμα του εδάφους που θα τις γεμίσουμε να επιτρέπει την καλή στράγγιση η οποία επίσης πρέπει να εξασφαλισθεί με μεγάλη προσοχή από την τρύπα στραγγίσεως. Οι γλάστρες αυτές έχουν καλύτερη αισθητική εμφάνιση και χρειάζονται πάντοτε λιγότερα ποτίσματα από τις γλάστρες που έχουν πόρους.

γ) Δοχεία από αμιαντοσιμέντο.

Το αμιαντοσιμέντο χρησιμοποιείται για την κατασκευή δοχείων (ζαρντινιέρες κλπ.) καθώς και των χωρισμάτων των διαδρόμων των κήπων μέχρι και «επίπλων» κήπου (σχ. 3.4λδ). Το υλικό είναι πορώδες, ελαφρό και δεν καταστρέφεται από το νερό. Βάφεται εξωτερικά αλλά παρουσιάζει το μειονέκτημα ότι σπάζει εύκολα και ότι τα μεγάλου όγκου δοχεία μεταφέρονται δύσκολα.



Σχ. 3.4λδ.

Κλασσικός τύπος ζαρντινιέρας. Το μήκος κυμαίνεται από 60 cm μέχρι 3 m και το ύψος και πλάτος από 20 - 30 cm. Μπορεί να έχουν αποστραγγιστικό σύστημα ή να μην έχουν, οπότε στον πυθμένα τους στρώνεται πλυμένο χαλίκι πάχους 5 cm και το νερό εισάγεται από ένα στόμιο που βρίσκεται στο ένα άκρο τους.

δ) Πλαστικά δοχεία.

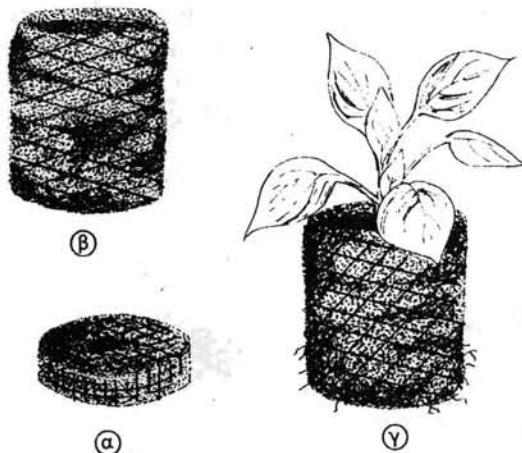
Είναι γλάστρες σε διάφορα χρώματα και μεγέθη. Περισσότερο χρησιμοποιούνται στην επιχειρηματική ανθοκομία και ειδικά τα μικρά μεγέθη για την αρχική ανάπτυξη των φυτών και στη συνέχεια την πώληση τους μαζί με τη γλάστρα. Πιάνουν μικρό χώρο κατά την αποθήκευση τους, όταν είναι κενές, μεταφέρονται πολύ εύκολα και δε σπάζουν όταν πέσουν από τα χέρια μας, πράγμα που συχνά συμβαίνει στους χώρους εργασίας. Θερμαίνονται και ψύχονται εύκολα γι' αυτό το καλοκαίρι τοποθετούνται σε σκιερούς χώρους. Εκτός από γλάστρες, από πλαστικό κατασκευάζονται και τελάρα, αλλά και κάθε μεγέθους και σχήματος δοχεία.

ε) Μεταλλικά δοχεία.

Κατασκευάζονται από ελαφρά μεταλλικά υλικά και μπορούν να πάρουν οποιοδήποτε σχήμα και μέγεθος. Οι κοινοί γκαζοτενεκέδες και τα διάφορα δοχεία συσκευασίας χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη και πώληση αναπτυγμένων φυτών και καλλωπιστικών θάμνων. Εξωτερικά βάφονται για να μη σκουριάζουν.

στ) Φυτοδοχεία από τύρφη. (Jiffy ή Fertil) (σχ. 3.4λε).

Δεν είναι ακριβώς δοχεία με τη συνηθισμένη έννοια ότι δηλαδή υπάρχει ένα στερεό κατασκεύασμα μέσα στο οποίο θα βάλουμε χώμα ή μίγμα. Είναι ένα ενιαίο κατασκεύασμα που αποτελείται από 3 μέρη τύρφης και 1 μέρος από ίνες ξύλου, εμποτισμένο με θρεπτικά συστατικά που βοηθούν το φυτό στην αρχική του ανάπτυξη. Εξασφαλίζουν ένα πολύ καλό υπόστρωμα για το φύτρωμα του σπόρου και την αρχική ανάπτυξη του φυτού το οποίο φυτεύεται όπως είναι (σχ. 3.4λστ). Σε άλλες χώρες χρησιμοποιείται πάρα πολύ στη Λαχανοκομία για σπόρους που έχουν υψηλό κόστος. Με τον τρόπο αυτό φυτρώνουν όλοι σχεδόν οι σπόροι και έχομε ομοιόμορφη ανάπτυξη των φυτών. Το shock των φυτών κατά τη μεταφύτευση αποφύγεται και η όλη εργασία της μεταφυτεύσεως γίνεται γρήγορα και με επιτυχία.



Σχ. 3.4λε.

Φυτοδοχείο από τύρφη (Jiffy - 7). Όταν αγοράζονται είναι ξηρά και έχουν το μέγεθος (a). Μόλις τα μουσκέψωμε στο νερό, διογκώνονται και παίρνουν το σχήμα (b). Στο επάνω μέρος τοποθετούμε ένα σπόρο φυτού, που αναπτύσσεται μέχρι οι ρίζες του να φανούν στα εξωτερικά τοιχώματα του κυλίνδρου (γ).



Σχ. 3.4λστ.

Τυρφοδοχείο σε σχήμα κύβου (Fertil - Cubes). Ο κάθε κύβος τοποθετείται σε τελάρα και σε κάθε τρύπα τοποθετείται και από ένας σπόρος φυτού. Η μεταφύτευση των αναπτυγμένων φυτών γίνεται εύκολα και με ασφάλεια.

Ω Δοχεία από διάφορα υλικά.

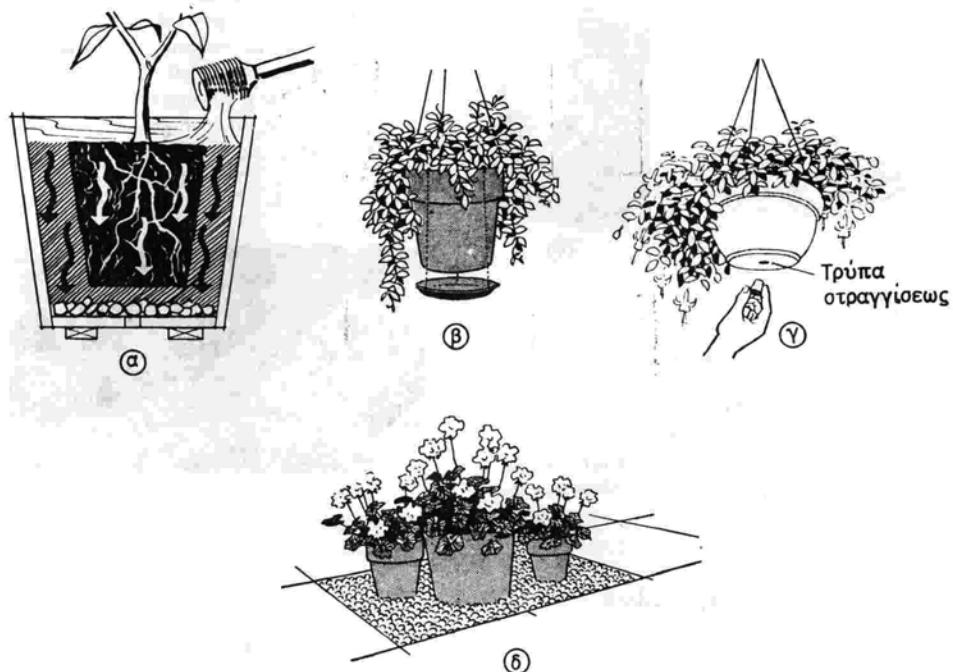
Το τσιμέντο είναι ένα υλικό για την κατασκευή δοχείων που δεν πρόκειται να μετακινηθούν. Επίσης κατασκευάζονται δοχεία από διάφορα πετρώματα που κοσμούνται με διάφορες ανάγλυφες παραστάσεις. Τελικά οποιοδήποτε υλικό μπορεί να μας δώσει ένα δοχείο, αρκεί να μην καταστρέφεται γρήγορα από το νερό ή να μη δίνει τοξικά άλατα για το φυτό.

η) Καλλιεργητικές φροντίδες για τα φυτά που αναπτύσσονται σε δοχεία.

Το πρώτο που πρέπει να προσέξουμε γι' αυτά τα φυτά είναι το μέγεθος του δο-

χείου μέσα στο οποίο θα αναπτυχθούν. Το μέγεθος του δοχείου πρέπει να είναι ανάλογο με το μέγεθος του ριζικού συστήματος και του υπέργειου τμήματος του φυτού. Υπάρχουν φυτά (κάκτοι, παχύφυτα, τροπικά) που έχουν μικρό ριζικό σύστημα και συνεπώς χρειάζονται ανάλογο δοχείο, άλλα που έχουν μέτριο και άλλα που έχουν πλούσιο και βαθύ ριζικό σύστημα (καμέλια, γαρδένια κ.α.) και θέλουν μεγάλα δοχεία. Ένας κανόνας που οπωσδήποτε πρέπει να τηρείται είναι ότι: ποτέ δε βάζομε φυσικό χώμα μέσα σε δοχείο αλλά πάντοτε μίγματα εδάφους, κατάλληλα διαλλεγμένα για το κάθε είδος του φυτού. Ο λόγος είναι ότι το φυσικό έδαφος που θα πάρομε μπορεί να μην είναι καλής μηχανικής συστάσεως και όταν τοποθετηθεί στα δοχεία με τα συχνά ποτίσματα που δέχεται να «σφίξει» (πετρώσει) και να δυσκολέψει έτσι την ανάπτυξη του φυτού.

Πρέπει πάντοτε να υπάρχει **αποστραγγιστικό σύστημα**, το οποίο πάντοτε πρέπει να λειτουργεί κανονικά (σχ. 3.4ιδ). Για το σκοπό αυτό τοποθετείται πρώτα στην τρύπα της γλάστρας ή του δοχείου ένα καμπυλωτό κεραμίδι και αμέσως 2 - 3 cm χονδρή ποταμίσια άμμος ή καλά πλυμένα χαλίκια. Στο σημείο αυτό πρέπει να είμαστε πολύ προσεκτικοί για να μην υποφέρουν τα φυτά μας από υπερβολική υγρασία και φυσικά από κακό αερισμό.



Σχ. 3.4ιδ.

Το αποστραγγιστικό σύστημα του δοχείου πρέπει πάντοτε να λειτουργεί τέλεια. α) Τοποθετούμε στον πυθμένα της γλάστρας χαλίκια. β) Στις κρεμαστές γλάστρες τοποθετούμε πιάτο για να συγκεντρώνει τα νερά στραγγίσεως. γ) Αφαιρούμε την τάπα που υπάρχει στην τρύπα στραγγίσεως κατά το πότισμα. δ) Οι γλάστρες καλύτερα να τοποθετούνται στα χαλίκια παρά στο πλακόστρωτο, για καλύτερη στράγγιση.

3.4.6 Καλλιέργεια χωρίς έδαφος (υδροπονία).

Είναι γνωστό ότι το φυσικό έδαφος χρησιμεύει στο φυτό:

- Να μπορεί να στηρίζεται με την εισχώρηση του ριζικού συστήματα μέσα σ' αυτό.
- Να προσλαμβάνει τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά για την αναπτυξή του με τη βοήθεια του εδαφικού νερού που πρέπει να υπάρχει γύρω από το ριζικό σύστημα του φυτού.

Έτσι με τα παραπάνω δεδομένα γεννήθηκαν οι παρακάτω σκέψεις:

- Η στήριξη των φυτών να γίνει με άλλα μέσα όπως δεσίματα ή με διάφορα πλέγματα (δίκτυα) ή και με τη χρησιμοποίηση αδρανών υλικών (π.χ. περλίτη διογκωμένης αργίλλου, φυσικές κροκάλες, χαλαζιακή άμμος κ.α.).

- Η θρέψη των φυτών να γίνεται με κατάλληλες υδατοδιαλύσεις.

Όλα αυτά οδήγησαν κυρίως από το 1957 και μετά στην τεχνική της αναπτύξεως φυτών χωρίς φυσικό έδαφος που είναι γνωστή διεθνώς σαν υδροπονία (Hydroponic).

Η τεχνική της καλλιέργειας φυτών με τη μέθοδο αυτή γίνεται ως εξής: Μέσα σε αβαθείς δεξαμενές (πάγκους) όπου υπάρχει ένα αδρανές υλικό (κατά προτίμηση περλίτης) βάζομε τα νέα φυτά που πρόκειται να αναπτυχθούν (σχ. 3.4λη). Κάτω από τις δεξαμενές αναπτύξεως των φυτών υπάρχει η δεξαμενή αποθήκευσεως του νερού όπου είναι διαλυμένα τα θρεπτικά συστατικά τα οποία είναι απαραίτητα για την ανάπτυξή τους.

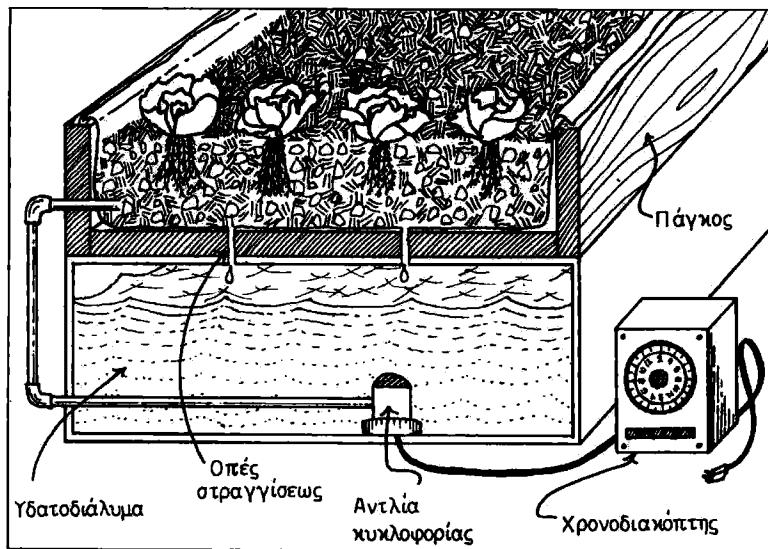
Ένας ηλεκτρικός χρονοδιακόπτης κατάλληλα ρυθμισμένος «δίνει εντολή» στην αντλία για την κυκλοφορία του θρεπτικού υδατοδιαλύματος. Το υδατοδιάλυμα αυτό φθάνει στο ριζικό σύστημα των φυτών με ένα δίκτυο σωληνώσεων. Όσο υδατοδιάλυμα περισσεύει επανέρχεται από τις οπές στραγγίσεως πίσω στη δεξαμενή αποθήκευσεως. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται κατά τακτά χρονικά διαστήματα σε όλο το 24ωρο και φυσικά αυτόματα.

Μια άλλη τεχνική είναι τα φυτά να δένονται και να στηρίζονται από την οροφή του θερμοκηπίου ενώ οι ρίζες τους να βρίσκονται ελεύθερες μέσα σε μικρά κανάλια από πλαστικό. Τα κανάλια αυτά έχουν μια ελαφριά κλίση (περίπου 1%) έτσι ώστε το θρεπτικό διάλυμα να κυκλοφορεί με ελεύθερη ροή από το υψηλότερο σημείο του καναλιού προς το χαμηλότερο διαβρέχοντας συνέχεια τις ρίζες των φυτών. Το θρεπτικό υδατοδιάλυμα με αντλίες επαναφέρεται στο αρχικό υψηλότερο σημείο του καναλιού και η διαδικασία συνεχίζεται. Υπάρχουν και άλλες παραλλαγές των συστημάτων αυτών με διάφορα τεχνικά χαρακτηριστικά που δεν θεωρούμε σκόπιμο να τις αναφέρομε εδώ.

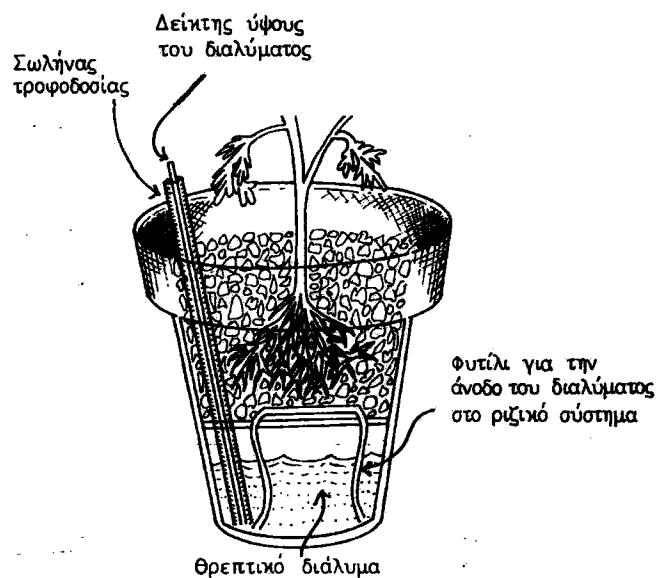
Για την ανάπτυξη φυτών μέσα σε γλάστρες ή άλλα δοχεία η τεχνική που ακολουθείται είναι η εξής:

Η γλάστρα χωρίζεται σε δύο μέρη με μια διάτρητη βάση η οποία τοποθετείται στο $\frac{1}{3}$ περίπου του συνολικού ύψους (από τη βάση της). Στο πάνω μέρος τοποθετείται το φυτό μέσα σε αδρανές υλικό (σχ. 3.4λθ) και στο κάτω μέρος το θρεπτικό υδατοδιάλυμα.

Ένα φυτίλι που βρίσκεται μέσα στο υδατοδιάλυμα και στη συνέχεια περιβάλλει τις ρίζες του φυτού τροφοδοτεί συνέχεια το φυτό με νερό και θρεπτικά συστατικά. Η άνοδος αυτή του υδατοδιαλύματος στηρίζεται στο γνωστό μας από τη Φυσική



Σχ. 3.4Λη.
Σύστημα αναπτύξεως φυτών με υδροπονία.



Σχ. 3.4Λθ.
Σχηματική παράσταση φυτού που αναπτύσσεται σε μεμονωμένη γλάστρα με το σύστημα της υδροπονίας.

Φαινόμενο της «τριχοειδούς ανυψώσεως». Στο όλο σύστημα υπάρχει και ένας σωλήνας τροφοδοσίας από τον οποίο εφοδιάζεται η γλάστρα κατά διαστήματα με νέο υδατοδιάλυμα. Μέσα στο σωλήνα τροφοδοσίας υπάρχει ένας δείκτης που μας

βοηθάει να γνωρίζομε την ποσότητα του υδατοδιαλύματος του υπάρχει μέσα στη γλάστρα και ανάλογα να συμπληρώνομε όταν χρειασθεί.

Στο εμπόριο υπάρχουν έτοιμα συστήματα αναπτύξεως φυτών με τη μέθοδο της υδροπονίας. Αποτελούνται από δύο γλάστρες-δοχεία. Η μία είναι κυλινδρικού σχήματος και τοποθετείται το αδρανές υλικό (συνήθως διογκωμένη άργιλλος*) με το φυτό που πρόκειται να αναπτυχθεί. Η δεύτερη είναι συνήθως τετράγωνη και περιβάλλει το πρώτο δοχείο. Έχει δε ενσωματωμένο ένα σωλήνων τροφοδοσίας με ένα δείκτη, από όπου γίνεται η τροφοδοσία με νερό καθώς και με τα απαραίτητα για την ανάπτυξη του φυτού θρεπτικά συστατικά. Ο δείκτης μας υποδεικνύει κάθε φορά μέχρι πού σημείου πρέπει να γεμίσομε με το υδατοδιάλυμα το δοχείο. Τέτοια δοχεία βλέπομε συνήθως στις Τράπεζες, ξενοδοχεία κ.λ.π όπου αναπτύσσονται για διακόσμηση φυτά εσωτερικών χώρων (σχ. 3.4κ). Παρόμοια τεχνική ακολουθούμε κατά το «φορτσάρισμα» βολβών νάρκισσου (σχ. 6.2κε), υάκινθου (σχ. 6.2λγ) και άλλων βολβοδών φυτών.

Πλεονεκτήματα που έχομε με το σύστημα της υδροπονίας είναι:

- Οικονομία σε νερό και θρεπτικά συστατικά (λιπάσματα) που χρειάζονται για την ανάπτυξη των φυτών.
- Αποφεύγομε τις εργασίες όπως το σκάψιμο του εδάφους, την αφαίρεση των ζιζανίων, την απολύμανση εδάφους που είναι απαραίτητες όταν τα φυτά



Σχ. 3.4κ.

Φιλόδενδρο (*Philodendron hastatum*) αναπτυγμένο με το σύστημα της υδροπονίας. Οι ρίζες του φυτού βρίσκονται μέσα στην εσωτερική στρογγυλή γλάστρα που είναι γεμάτη με αδρανές υλικό. Στον πυθμένα του τετράγωνου δοχείου (που περιβάλλει τη στρογγυλή γλάστρα) βρίσκεται το θρεπτικό διάλυμα.

* βλ. παραγρ. 3.1.1 (ε,2).

αναπτύσσονται σε φυσικό έδαφος ή σε μίγματα εδάφους.

- Δεν υπάρχουν ασθένειες εδάφους και περιορίζονται σημαντικά και οι άλλες ασθένειες λόγω της καθαρότητας του περιβάλλοντος (από χώματα, κοπριές, λάσπες κλπ).
- Διευκολύνεται πολύ ο προγραμματισμός για την παραγωγή κυρίως κομμένων λουλουδιών εξ αιτίας της ελεγχόμενης αναπτύξεως των φυτών.

Τα μειονεκτήματα του συστήματος αυτού είναι:

- Απαιτεί συνήθως μεγάλες δαπάνες για την εγκατάσταση του όλου συστήματος.
- Χρειάζεται πολύ προσοχή για την εξασφάλιση ενός σταθερού ρΗ που είναι κατάλληλο για το κάθε φυτό. Κατάλληλα τοποθετημένα πεχάμετρα μας δίνουν συνέχεια ενδείξεις. Επίσης μετράται συνεχώς (με κατάλληλα όργανα) η ειδική ηλεκτρική αγωγιμότητα* του υδατοδιαλύματος της οποίας η τιμή εξαρτάται από το σύνολο των υδατοδιαλυτών αλάτων. Με την απορρόφηση από τα φυτά των θρεπτικών στοιχείων η συγκέντρωσή τους στο υδατοδιάλυμα μειώνεται και μειώνεται συγχρόνως και η ειδική ηλεκτρική αγωγιμότητα. Όταν φθάσει τις κατώτερες απαιτούμενες τιμές ενέργοποιείται μια ηλεκτρική αντλία αυτόματα και ρίχνει στη δεξαμενή κατάλληλη ποσότητα θρεπτικού διαλύματος για να επανέλθει το υδατοδιάλυμα στην κανονική του πυκνότητα. Πρέπει να σημειωθεί ότι η αγωγιμότητα μεταβάλλεται σε κάθε μεταβολή της θερμοκρασίας** γεγονός που δυσχεραίνει τη σωστή μέτρηση. Έτσι φαίνεται ότι η διατήρηση της λεπτής χημικής ισορροπίας του υδατοδιαλύματος είναι από τους δυσκολότερους παράγοντες αλλά και ο πιο κρίσιμος για την ανάπτυξη των φυτών.
- Τέλος ο καλλιεργητής πρέπει να έχει περισσότερες γεωτεχνικές γνώσεις όταν χρησιμοποιεί την καλλιέργεια φυτών με το σύστημα της υδροπονίας.

Ειδικά προβλήματα που παρουσιάζονται στις **γλάστρες-δοχεία** με το σύστημα της υδροπονίας είναι κυρίως η εξασφάλιση της τριχοειδούς ανυψώσεως του υδατοδιαλύματος. Προσθέτοντας ένα υγροσκοπικό υλικό κατά την πρώτη άρδευση της γλάστρας (από το επάνω μέρος) βοηθάμε στην αποκατάσταση της τριχοειδούς λειτουργίας.

— **Στην Ευρώπη** η Ολλανδία χρησιμοποιεί τη μέθοδο αυτή σε 8.000 στρέμματα περίπου για την παραγωγή λαχανικών καθώς και κομμένων λουλουδιών (τριαντάφυλλα, χρυσάνθεμα, γαρύφαλλα) αλλά και για την ανάπτυξη φυτών εσωτερικών χώρων. Ακολουθεί η Μ. Βρετανία, Ιταλία, Βέλγιο, Δανία από απόψεως καλλιεργούμενων εκτάσεων. Στη χώρα μας δεν φαίνεται να έγιναν σοβαρές προσπάθειες στην κατεύθυνση αυτή.

Σημείωση: Μία παραλλαγή της υδροπονίας είναι η **Αεροπονική**. Στη μέθοδο αυτή το υδατοδιάλυμα είναι λιγότερο (περίπου το $\frac{1}{2}$ από αυτό που χρησιμοποιείται

*Η ηλεκτρική αγωγιμότητα C μετράται σε mhos και δίδεται από τη σχέση: $C = 1/R$

R = 4 αντίσταση την οποία παρουσιάζει το διάλυμα εκπεφρασμένη σε ohm.

**Για κάθε μεταβολή της θερμοκρασίας κατά 1°C έχουμε αντίστοιχη μεταβολή της ειδικής ηλεκτρικής αγωγιμότητας κατά 2,49%.

στην υδροπονία) και με κατάλληλα μπεκ ψεκάζεται συνεχώς, στο ριζικό σύστημα των φυτών, με τη μορφή υδρονέφους. Έτσι το φυτό παίρνει το απαραίτητο νερό μαζύ με τα θρεπτικά συστατικά που του χρειάζονται.

3.4.7 Νανοποίηση (ή Νανισμός).

Νανοποίηση ή Νανισμός ονομάζομε το φαινόμενο εκείνο που τα φυτά δεν αποκτούν το κανονικό αντιπροσωπευτικό τους μέγεθος και παραμένουν πολύ μικρά διατηρώντας παράλληλα όλα τα βιοτανικά χαρακτηριστικά του είδους στο οποίο ανήκουν. Έτσι για παράδειγμα μπορούμε να δούμε ένα πεύκο 10 ετών μόλις 30 εκατοστά ύψους και ένα σφένδαμο 20 ετών ύψους μόνο 40 εκατοστά.

Τρόποι παραγωγής νάνων φυτών. Η αύξηση ενός φυτού βρίσκεται κάτω από τον έλεγχο από την μία μεριά της γενετικής του συστάσεως και από την άλλη των διαφόρων παραγόντων του περιβάλλοντος στο οποίο αναπτύσσεται το φυτό. Οι δύο αυτοί παράγοντες μαζύ, ρυθμίζουν τις φυσιολογικές λειτουργίες του φυτού και με αυτό τον τρόπο τελικά την αύξηση, ανάπτυξη και φυτική παραγωγή του. Όταν οι παράγοντες του περιβάλλοντος είναι όλοι τους ευνοϊκοί για το φυτό τότε αυτό αναπτύσσεται σταθερά και αποκτά το κανονικό του μέγεθος που τα όρια, καθώς και η ταχύτητα αυξήσεως του καθορίζονται από τη γενετική του σύσταση.

Υστερά από τα παραπάνω φαίνεται ότι ο **πρώτος και καλύτερος τρόπος** για να παράγομε νάνα φυτά **είναι η γενετική**. Με τον τρόπο αυτό αν κατορθώσουμε και παράγομε ποικιλίες ενός φυτού νάνες, εξασφαλίζουμε τη συνεχή παραγωγή νέων νάνων φυτών. Έτσι για παράδειγμα έχομε τριανταφυλλιές αναρριχώμενες (σχ. 5.3ια και 5.3ιβ) που μπορούν να φθάσουν μέχρι και πάνω από 10 μέτρα καθώς και νάνες ποικιλίες τις λεγόμενες **μινιατούρες** που το ύψος τους είναι γύρω στα 30 εκατοστά (σχ. 5.3ιγ). Επίσης έχομε Ντάλιες που φθάνουν στο ύψος τα 2 μέτρα και άλλες μόλις τα 30 εκατοστά.

Γενικεύοντας το θέμα θα λέγαμε ότι η γενετική σήμερα που είναι εφαρμοσμένη επιστήμη έχει κατορθώσει να παράγει πλήθος από νάνες ποικιλίες φυτών στο τομέα της ανθοκομίας, δενδροκομίας, λαχανοκομίας κ.λπ.

Ένας **δεύτερος τρόπος** για να μείνουν τα φυτά νάνα **είναι οι παράγοντες του περιβάλλοντος** να μην είναι τόσο ευνοϊκοί για την ανάπτυξη των φυτών. Κλασικό παράδειγμα τα περισσότερα φυτά των εσωτερικών χώρων (παράγρ. 6.1) που καταγονται από τροπικές χώρες και στην πατρίδα τους είναι δένδρα (φίκος, δράκαινες κ.α) στη χώρα μας δεν φθάνουν σ' αυτή την ανάπτυξη ποτέ. Εξ αιτίας ακριβώς των δυσμενών κυρίως κλιματολογικών συνθηκών.

— **Τρίτος τρόπος** για να πάρομε νάνα-φυτά είναι να τα υποβάλλομε σε **συνεχή στέρηση** από τα θρεπτικά τους συστατικά. Έτσι στην Ιαπωνία κυρίως αναπτύχθηκε μία τεχνική η οποία ονομάζεται διεθνώς **Μπονσάι** (Bonsai) που σημαίνει φυτά σε δίσκο (αβαθή δοχεία). Σύμφωνα με την τεχνική αυτή δένδρα (όπως πεύκο, κέδρος, τάξος κ.α) ή και καρποφόρα (όπως κερασιά, μηλιά) αναπτύσσονται μέσα σε αβαθή δοχεία ώστε ύστερα από αρκετά χρόνια το δένδρο να μην ξεπερνάει τα 90 εκατοστά. Για το σκοπό αυτό οι μικρογραφίες αυτών των δένδρων κλαδεύονται τακτικά, κόβονται οι ρίζες τους για να περιορισθεί σημαντικά η διατροφή τους, δένονται με σύρματα και κάμπτονται οι κορμοί τους και τα κλαδιά ώστε τελικά το όλο

αποτέλεσμα να έχει μια αισθητά αποδεκτή διακοσμητική αξία*.

— **Ένας τελευταίος** τρόπος για να ελέγξουμε την αύξηση των φυτών είναι οι **φυτοορμόνες**. Φυτοορμόνες είναι οργανικές ενώσεις οι οποίες σε μικρές ποσότητες, προώθουν, αναστέλλουν και γενικότερα ρυθμίζουν την παραγωγή οργάνων καθώς και τη συνολική ανάπτυξη του φυτού. Γενικά υπάρχουν δύο κατηγορίες φυτοορμονών, αυτές που ρυθμίζουν **την αύξηση των φυτών** και οι **ανασταλτικές ουσίες** που αναστέλλουν την αύξηση τους. Άν λοιπόν η ισορροπία αυτή των ορμονών ανατραπεί τότε περιορίζεται σημαντικά η ανάπτυξη των φυτών. Κατασκευάσθηκαν συνθετικά πολύπλοκες οργανικές ενώσεις που ονομάζονται **επιβραδυντήρες της αυξήσεως** των φυτών. Με τις ουσίες αυτές ψεκάζουμε το φύλλωμα του φυτού ώστε να απορροφηθούν από αυτό και να κυκλοφορούν μέσα του. Επειδή επιβραδύνουν την κυτταροδιάρεση και την αύξηση κατά μήκος των κυττάρων με αυτό τον τρόπο τελικά μειώνεται και το ύψος του φυτού χωρίς παραμορφώσεις.

Πάντως αυτό το θέμα βρίσκεται στο στάδιο του πειραματισμού.

— Τελειώνοντας θα πρέπει να αναφέρομε ότι για την παραγωγή νάνων φυτών μπορεί φυσικά να γίνει και συνδυασμός των τρόπων που αναφέραμε όπως της γενετικής και της ελλείψεως θρεπτικών συστατικών ή των δυσμενών κλιματικών παραγόντων ή και όλων μαζύ.

*Ελάχιστα τέτοια φυτά υπάρχουν στη χώρα μας γιατί είναι πανάκριβα. Η τιμή τους κυμαίνεται σήμερα από 18.000 δραχμές έως και 100.000 γιαυτό και η εμπορικότητά τους είναι ασήμαντη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΕΤΗΣΙΑ, ΔΙΕΤΗ ΚΑΙ ΠΟΛΥΕΤΗ ΦΥΤΑ (ΑΝΑΠΡΙΧΩΜΕΝΑ ΚΑΙ ΒΟΛΒΩΔΗ)

4.1 Ετήσια φυτά.

Ονομάζονται ετήσια τα φυτά που αναπτύσσουν τη βλαστική τους δραστηριότητα σε χρονικό διάστημα ενός περίου έτους. Για καθαρά όμως καλλιεργητικούς σκοπούς σήμερα στην πράξη πολλές φορές θεωρούμε ως «ετήσια» και μερικά διετή ή και πολυετή φυτά που καλλιεργούμε στους κήπους μας για ένα μόνο έτος. Οι κυριότεροι λόγοι είναι ότι τα φυτά αυτά δεν αντέχουν στο κρύο και επομένως το χειμώνα καταστρέφονται ή ότι χάνουν την καλλωπιστική τους αξία (π.χ. σκυλάκι) και πρέπει να ξαναφυτεύσουμε άλλα τη νέα χρονιά. Γενικά «ετήσια» θα ονομάζομε τα φυτά που παραμένουν στους κήπους μας ένα μόνο χρόνο και κάθε νέα βλαστική περίοδο φυτεύομε νέα φυτά.

Τα περισσότερα από τα «ετήσια» φυτά καλλιεργούνται για τα άνθη τους, μερικά για το φύλλωμα τους (κόλεοί, περίλα), άλλα για το παράστημα τους (κοχία) και ορισμένα για τους καρπούς τους (κολοκυθίες, καλαμπόκι (σχ. 4.1a)).



Σχ. 4.1a.
Καλλωπιστικοί καρποί από κολοκύθια και καλαμπόκια.

Η καλλωπιστική τους αξία είναι πάρα πολύ μεγάλη και αποτελούν το απαραίτητο συμπλήρωμα κάθε κήπου. Αυτά τα φυτά με την ποικιλία των ανθέων τους (σχήμα, χρώμα, άρωμα), την εύκολη ανάπτυξη και διαμόρφωση τους, και το διαφορετικό ύψος αναπτύξεως τους δίνουν ωραία εμφάνιση στον ανθόκηπο και διακοσμούν διάφορους χώρους όπως μπαλκόνια, βεράντες κλπ.

Τα «ετήσια» φυτά έχουν γενικά τα παρακάτω πλεονεκτήματα:

- Πολλαπλασιάζονται εύκολα και δεν έχουν μεγάλες καλλιεργητικές απαιτήσεις.
- Ανθίζουν συνέχεια και πολύ και δίνουν άνθη με το πιο φθηνό κόστος.
- Περιλαμβάνουν μια μεγάλη ποικιλία είδων και υβριδίων που μπορούν να ικανοποιήσουν όλες τις απαιτήσεις.
- Μπορούν κάθε χρόνο να καλύπτουν καινούργιες θέσεις μέσα στον κήπο, ώστε να μη μας κουράζει η μονοτονία του τοπίου.
- Καλλιεργούνται εύκολα σε γλάστρες, κιβώτια κλπ.
- Δίνουν ωραίες ανθοδέσμες που διατηρούνται αρκετά στα ανθοδοχεία.
- Δεν εξαντλούν πολύ το έδαφος από τα θρεπτικά τους στοιχεία και δεν προσβάλλονται πολύ από τις ασθένειες, γιατί παραμένουν στό έδαφος σχετικά μικρό χρονικό διάστημα.

4.1.1 Πολλαπλασιασμός των ετήσιων φυτών.

Πολλαπλασιάζονται αποκλειστικά σχεδόν με σπόρο. Η σπορά τους γίνεται σε δύο εποχές:

α) Το δεύτερο 15νθήμερο του Αυγούστου μέχρι και τις αρχές Σεπτεμβρίου σπέρνομε το σπόρο στα σπορεία, κιβώτια κλπ. για να ανθίσουν την άνοιξη ή και το χειμώνα (πανσές), όταν φυσικά το επιτρέπουν οι κλιματικές συνθήκες. Τα διετή φυτά (βιολέττες, γαϊλάρδια κ.α.) μπορούν να παραμείνουν στο ύπαιθρο και να ανθίσουν το χειμώνα. Επίσης τα ανθεκτικά στο κρύο μονοετή φυτά (άλυσσο, κενταύρια, καλέντουλα, εσχόλτσια κ.α.) και τα πολυετή (αντίρρινο, μπέλλα). Η σπορά μπορεί να γίνει και απευθείας στις οριστικές θέσεις ειδικά για φυτά που έχουν πασαλώδη ρίζα και παρουσιάζουν προβλήματα στη μεταφύτευση. Όλα αυτά τα φυτά παίρνουν το γενικό όνομα: **ετήσια με χειμερινοανοιχτάκη άνθηση**.

β) Η δεύτερη εποχή που σπέρνομε τα «ετήσια» φυτά είναι το δεύτερο 15νθήμερο του Μαρτίου μέχρι και τις αρχές Απριλίου, μέσα σε σπορεία ή άλλα μέσα. Ανθίζουν το καλοκαίρι και το φθινόπωρο μέχρι τους πρώιμους παγετούς και αποτελούν τη συνέχεια των φυτών της πρώτης κατηγορίας. Η μεταφύτευση γίνεται έξω στο ύπαιθρο στο τέλος Απριλίου με αρχές Μαΐου όταν τα φυτά αποκτήσουν 4-6 μόνιμα φύλλα. Τέτοια φυτά είναι τα ετήσια και όλα τα διετή και πολυετή που δεν αντέχουν στο κρύο (πίνακας 4.1.1). Όλα αυτά τα φυτά ονομάζονται **ετήσια για καλοκαιρινοφθινοπωρινή άνθηση** ή αλλιώς **ετήσια φυτά θέρους**. Έχουν συνήθως μεγαλύτερη διάρκεια άνθησεως από αυτά της ανοίξεως. Η άνθηση τους αρχίζει από τον Ιούνιο και παρατείνεται, στις θερμές περιοχές (Νότια Ελλάδα, νησιά), μέχρι και το Δεκέμβριο. Όταν κόβονται τα υπερώριμα άνθη τους και ποτίζονται τακτικά δίνουν νέα και πλούσια άνθηση.

γ) Μερικά «ετήσια» όπως: άστερ, γυψόφιλα, ζίννια, σκυλάκι κ.α. μπορούν να πολλαπλασιασθούν και με μοσχεύματα τα οποία κόβομε μετά την πρώτη ανθοφορία.

4.1.2 Διάταξη των φυτών και αποστάσεις φυτεύσεως.

Όλα σχεδόν τα φυτά εκτός από λίγα (βαλσαμίνη, μυσοσωτίς, σάλβια, βεγόνια) πρέπει να φυτεύονται σε θέσεις που να τα «βλέπει» ο ήλιος. Γι' αυτό και προετοι-

μάζομε κατάλληλα παρόμοιες θέσεις για την ανάπτυξη τους. Οι τρόποι με τους οποίους μπορούμε να τα φυτέψουμε, είναι οι εξής:

- Φυτεύονται ομαδικά μέσα σε μεγάλα παρτέρια ανάλογα με το είδος και το χρώμα των ανθέων τους.
- Φυτεύονται σε γραμμές, για να έχουμε ετήσια πλαίσια (μπορντούρες), ή σε κύκλους, ημικύκλια και άλλα γεωμετρικά σχήματα, ώστε με την τελική τους ανάπτυξη και ανθοφορία να ικανοποιούν την αισθητική όλου του χώρου.
- Φυτεύονται, τα φυτά χαμηλής κυρίως αναπτύξεως (νάνα), σε γωνίες και στροφές διαδρόμων μέσα σε κήπους ή σε πάρκα, ή δεξιά και αριστερά από αναβαθμίδες κλπ.
- Φυτεύονται κατά «κηλίδες» ακανόνιστες, σε σχήματα ελεύθερα, με ένα ή περισσότερα χρώματα ανθέων. Άυτή η φύτευση συνηθίζεται πολύ τα τελευταία χρόνια.

Για ανθισμένους χλοοστάπτης σπέρνουμε το σπόρο ή μίγματα σπόρων διαφόρων ειδών στα πεταχτά σε καλά προετοιμασμένο μέρος την άνοιξη. Καλό ανθισμένο χλοοστάπτη δίνει το φυτό άλυσσο και από τα διετή και πολυετή: αραβίδα, αουθρίετια, μπέλα, πρίμουλα των κήπων, ανεμώνη ηπατική, ο πανσές ο κερασφόρος κ.α.

Για να επιλέγουμε την οποιαδήποτε φυτική διάταξη, πρέπει να γνωρίζουμε, εκτός από την εποχή της ανθοφορίας, το χρώμα των ανθέων και το τελικό ύψος που θα καταλάβουν τα φυτά. Γενικά τα «ετήσια» φυτά διακρίνονται ανάλογα με το ύψος τους: σε τρεις κατηγορίες:

- Σε φυτά χαμηλής αναπτύξεως, όταν το ύψος τους φθάνει μέχρι τα 30 cm.
- Σε φυτά μέσης αναπτύξεως, όταν το ύψος κυμαίνεται μεταξύ 30 και 60 cm.
- Σε φυτά υψηλής αναπτύξεως, όταν το ύψος τους είναι πάνω από 60 cm.

Πρέπει να τονισθεί ότι σήμερα με τον υβριδισμό έχουν δημιουργηθεί ποικιλίες μεγάλης ανθοκομικής αξίας φυτών με διαφορετικό ύψος ώστε να καλύπτουν όλες τις ανάγκες μας.

Οι αποστάσεις φυτεύσεως κυμαίνονται μεταξύ 20 και 40 cm για τα περισσότερα είδη και είναι συνάρτηση κυρίως του τελικού φυτικού τους όγκου.

Στη συνέχεια θα περιγράψουμε, πολύ σύντομα, τα σπουδαιότερα ετήσια, πολυετή κλπ. φυτά τονίζοντας τυχόν διαφορές και ειδικές καλλιεργητικές φροντίδες. Για φυτά πολύ μεγάλης ανθοκομικής αξίας, π.χ. γαρύφαλλο, χρυσάνθεμο, γλαδίολος κλπ. Θα περιγραφεί λεπτομερειακά ο τρόπος σποράς και αναπτύξεως καθώς και οι απαιτούμενες καλλιεργητικές φροντίδες. Για τα υπόλοιπα φυτά ισχύουν οι γενικές οδηγίες που αναπτύχθηκαν στα Κεφάλαια 2 και 3.

4.1.3 Τα σπουδαιότερα ετήσια φυτά.

α) Αγήρατο (*Ageratum houstonianum*, οικογ. *Compositae*).

Φυτό πολυετές από την καταγωγή του. Έχει ύψος μέχρι 60 cm. Διακλαδίζεται, και είναι συγχρόνως και «συμπαγές» φυτό, σε πολλούς βλαστούς και καλύπτεται από άνθη από 15 Ιουλίου περίπου μέχρι το φθινόπωρο. Χρησιμοποιούνται πολύ τα διάφορα υβρίδια ύψους 15 - 30 cm. Χαρακτηριστικό χρώμα ανθέων μπλε διαφόρων αποχρώσεων ή άσπρο (σχ. 4.1β). Ευδοκιμεί σε όλα τα εδάφη, απαιτεί ηλιόλουστες θέσεις και συχνά ποτίσματα το καλοκαίρι. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο

ΤΙΝΑΚΑΣ 4.1.1.
Ετήσια καλλωποτικά φυτά.

Όνομα	Είδος φυτού Επισπειρονική ονομασία	Χρώμα ⁽¹⁾ ανθέων	Ύψος φυτών σε cm	Εποχή σποράς	Αποστρεισης φυτών σε cm
Αγήρατο Άλυσσο	<i>Ageratum houstonianum</i> <i>Alyssum maritimum</i> <i>Amarantus caudatus</i> , tricotobot <i>Antirrhinum majus</i>	Μήλαι (χαρακτηριστικό) Άσπρο, κίτρινο, κόκκινο Κόκκινο, ροζ, κίτρινο	10 - 40 20 - 25 70 - 100 80 - 100	Άνοιξη Φενόντωρο Άνοιξη Φενόντωρο	15 - 30 20 - 30 40 - 100 15 - 35
Αμάραντος Αντίρριο (Σκουλαρικό)	<i>Impatiens wallerina</i>	Διάφορα χρώματα Άσπρο, ροζ, κόκκινο, μωβ Λευκό, ροδόχρους	40 - 60 20 - 30 20 - 30	Άνοιξη Άνοιξη Ιανουάριο	20 - 40 γλαστρές 20 - 25
Βακεσιμόνη (Σκουλαρικό) Βασιλικός Βενένιες κήπου*	<i>Ocimum basilicum</i> <i>Begonia semperflores</i> (κ.α.) <i>Verbena hybrida</i> <i>Vinca rosea</i>	Λευκό, ροζ, κόκκινο Διάφορα Ροζ, κοραλί, λευκό	20 - 30 20 - 30 30 - 40 35 - 60	Άνοιξη Άνοιξη Άνοιξη Άνοιξη	Διάφορες 25 - 30 25 - 30
Βερβένα Βίγκα ή Καθέρανθος*	<i>Matiobea annua</i> , incana	Διάφορα	40 - 50	Φενόντωρο	50
Βιολέττα Γαλλάρδια*	<i>Gaillardia pectinata</i>	Διάφορα	20 - 40 - 60	Φενόντωρο	20 - 30
Γαρύφαλλα α) των ανθοπωλών β) Κινέζικο γ) Ποιητών	<i>Dianthus caroplyktus</i> <i>Dianthus Chinensis</i> <i>Dianthus barbatus</i>	Διάφορα	20 - 30	Φενόντων,, Άνοιξη	15 - 20
Γιαποφίλη Δερμάτινο Διζητάλις Εσχόλητοια Ζιννία*	<i>Gypsophila elegans</i> <i>Delphinium (πολλές ποικιλίες)</i> <i>Digitalis purpurea</i> - <i>Eschscholzia californica</i> <i>Zinnia elegans</i>	Κόκκινο, ροζ, λευκό Λευκό, ροζ Διάφορα Λευκό, ροζ, παρφυρό Πορτοκαλί, κίτρινο, κρεμ Ποικιλά χρωμάτων	30 - 40 50 μέχρι 100 μέχρι 150 30 - 40	Άνοιξη, Φθινόν. Άνοιξη Φενόντωρο Άνηγουστο - Σεπτ. Φενόντωρο	15 - 20 25 - 50 50 20 - 30 25 - 50
·βερις ή ·ιμπερι Ιονή πανούες	<i>Iberis umbellata</i> , amara <i>Viola tricolor</i>	Λευκό - βιολέ Διάφορα τρίχλωμα	30 - 40 15 - 30	Φενόντων,, Άνοιξη Φενόντωρο	20 - 30 25 - 30

Καλέντουα	<i>Calentula officinalis</i>	Κήπινο, πορτοκαλί Διάφορα	30 - 40 15, 40, 60 - 80 Νάνες, και ψηλές	Φεγγόνπωρο 'Ανοιξη 'Ανοιξη Φθινόπ., 'Ανοιξη	30 - 50 30 - 40 20 - 30 30 - 40 25 - 40 40 - 50 40 - 50 60 - 80 διάφορες
Καλλίστεφος ή 'Άστερ*	<i>Aster sinensis</i>	Κόκκινο, ροζ, λευκό Διάφορα	30 - 70 40 - 60	'Ανοιξη 'Ανοιξη Ανοιξη	20 - 30 30 - 40 25 - 40 40 - 50 40 - 50 60 - 80 διάφορες
Κελόδαια ή Σελδόσια* ή Βελούδιο	<i>Celosia argentea</i> (κονιώς το λειρί του κόκκινο)	Διάφορα			
Κενταύριο	<i>Centaurea</i> (πολλές ποικιλίες)	(Καλλιεργείται για τα φύλλα)			
Κλάρκια	<i>Clarkia elegans, pulchella</i>	Κήπινο με πορφυρό Λευκά, ροζ, κόκκινα, κίτρινα	40 - 80, 30 - 40 μέχρι 130	Φθινόπ., 'Ανοιξη 'Ανοιξη Φθινόπ., 'Ανοιξη	40 - 50 60 - 80 διάφορες
Κολεός (Ωραιόβουλο)	<i>Colleus</i> (πολλές ποικιλίες)	Λευκό, ροζ, κόκκινο, λιθές	20 - 40 η μέχρι 200		
Κορέαψι*	<i>Coreopsis tinctoria, diamondii</i>	Λευκά, ροζ, κόκκινα, κίτρινα	30 - 40		
Κόσμιος*	<i>Cosmos bipinnatus, sulphureus</i>	Λευκό, ροζ, κόκκινο, λιθές	30 - 40		
Λάθυρος (Μοσχομπύζειος)	<i>Lathyrus odoratus</i>				
Λινάρι	<i>Linum grandiflorum</i>	Λευκά, ροζ, μπλε	30 - 40	Φθινόπ., 'Ανοιξη	30
Λορπέλια	<i>Lobelia erinus</i>	Μπλε (με κηλίδες λευκές)	10 - 15	Φθινόπ., 'Ανοιξη	20
Μίμουλος	<i>Mimulus cupreus</i>	Κηλιδωτός χρωματισμός.	30	'Ανοιξη	15
Μητέλα	<i>Bellis perennis</i>	Λευκά, κόκκινα, ροζ	10 - 20	Φθινόνπωρο	15
Μυσσωτής (μη-μελισμόνε)	<i>Myosotis alpestris</i>	Μπλε, λευκά, ροζ	15 - 30	Φθινόνπωρο	10 - 20
Νεμέζια	<i>Nemesia strumosa</i>	Λευκό, κίτρινο, πορτοκαλί	20 - 30	Φθινόπ., 'Ανοιξη	20
Πετούνια*	<i>Petunia hybrida</i>	Διάφορα	20 - 30, 60 - 80	Φθινόνπωρο	40 - 60
Πορτουλάκα*	<i>Portulaca graciliflora</i>	Διάφορα	15 - 20	Φθινόνπωρο	20 - 25
Ρουντέρκια	<i>Rudbeckia hirta</i>	Λευκό, κίτρινο	60 - 80	'Ανοιξη	70 - 80
Σάλβια*	<i>Salvia splendens</i>	Κόκκινο	20 - 30, 50 - 100	'Ανοιξη	30 - 50 διάφορες
Ταϊγέτης ή Καπτηφές* Φλοξ ή Φλόγα	<i>Taruges (πολλές ποικιλίες)</i> <i>Phlox drummondii</i>	Χρυσοκήτινα Κόκκινο, κίτρινο	15 - 20, 40 - 50	'Ανοιξη Φθινόπ., 'Ανοιξη	20 - 40
Χείρανθος ή κήπινη βιολά Χρυσάνθεμο (ερήσιο)*	<i>Cheiranthus cheiri</i> <i>Chrysanthemum</i>	Χρυσοκήτινα Διάφορα	25 - 80 50 - 60, 80 - 100	Φθινόνπωρο Φθινόπ., ή Ανοιξη	30 40

* Ερήσια φυτά για καλοκαιρινοφθινοπωρινή άνθηση.

— Τα υπογραμμισμένα φυτά ανήκουν βοτανικών στα πολυετή ποώδη.

(1) Σαν χρώμα ανθέων αναφέρομε μόνο το βασικό ή το χαρακτηριστικό του είδους.

και θερινά μοσχεύματα. Χρησιμοποιείται στους κήπους για μπορντούρες, στους βραχόκηπους, και γιά φυτό γλάστρας. Επίσης είναι κατάλληλο για ανθικές συνθέσεις και για ανθοτάπητες. Εχθροί: μελίγγρες, τετράνυχος.



Σχ. 4.1β.
Αγήρατο.



Σχ. 4.1γ.
Άλυσσο.

β) Άλυσσο (*Alyssum maritimum*, οικογ. *Cruciferae*).

Φυτό χαμηλό 10 - 25 cm (σχ. 4.1γ), εύκολο στην ανάπτυξη και με μεγάλη ανθοκομική αξία. Άνθη στην κορυφή των βλαστών, με βασικά χρώματα το άσπρο, κόκκινο και χρυσοκίτρινο από τις αρχές καλοκαιριού μέχρι το φθινόπωρο. Κατάλληλο για χλοοτάπητες, βραχόκηπους, γλάστρες κλπ. Κάνει για όλα τα εδάφη ακόμη και για τα πιο ξερά. Σπέρνεται το φθινόπωρο ή την άνοιξη και φυτεύεται σε αποστάσεις 10 - 20 cm. Ένα κούρεμα μετά την πρώτη ανθοφορία βοηθά την ανάπτυξη και την επόμενη ανθοφορία.

γ) Αντίρρινο ή Λυκόστομο ή Σκυλάκι (*Antirrhinum majus*, οικογ. *Scrophulariaceae*).

Φυτό πολυετές με πλούσια βλάστηση και άνθη σε ταξιανθία σταχιού με ζωηρούς χρωματισμούς: κόκκινο, πορφυρό, ροζ, πορτοκαλί, κίτρινο, λευκό (σχ. 4.1δ). Τα άνθη διατηρούνται πολύ στον κήπο καθώς και στο ανθοδοχείο. Είναι από τα ψηλότερα «ετήσια» φυτά. Το ύψος του φθάνει μέχρι το ένα μέτρο, αλλά υπάρχουν και νάνες ποικιλίες. Σπέρνεται το 2ο δεκαπενθήμερο του Αυγούστου για εαρινή άνθηση ή την άνοιξη για θερινοφθινοπωρινή. Πολλαπλασιάζεται εύκολα με σπόρο που σπέρνεται σε δοχεία με μίγμα από $1/3$ τύρφη, $1/3$ άμμο και $1/3$ έδαφος, η $1/2$ τύρφη και $1/2$ βερμικουλίτη. Άνθη παίρνομε το καλοκαίρι μέσα σε 10 - 11 εβδομάδες από τη σπορά αλλά σε χαμηλές θερμοκρασίες (10°C) σχεδόν στο διπλάσιο χρόνο. Χρησιμοποιείται σε κήπους αλλά και για κομμένα άνθη. Η μεγάλη ανθοκομική του αξία βρίσκεται στο ότι αναπτύσσεται και δίνει άνθη σε χαμηλές ακόμη θερμοκρασίες των 10°C . Κορφολογείται έτσι, ώστε να παραμείνουν 3 - 4 ζεύγη φύλλα σε κάθε στέλεχος. Τα κορφολογημένα φυτά δίνουν 2 - 4 νέα στέλέχη και στη συνέ-

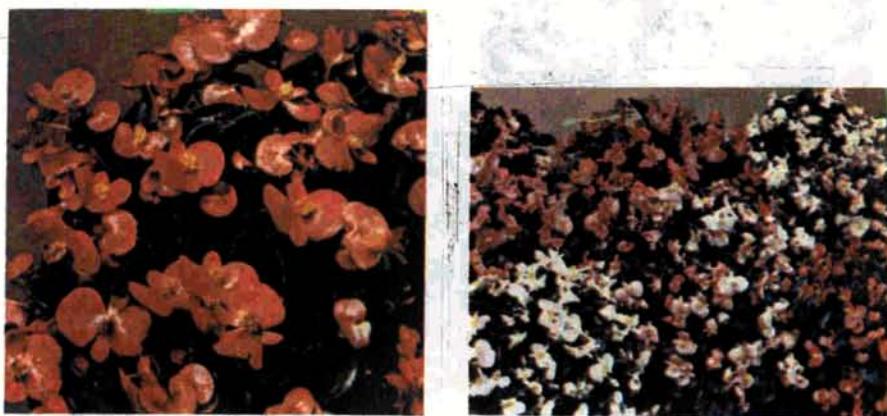


Σχ. 4.1δ.
Αντίρρινο η σκυλάκι.

χεια άνθη. Όταν καλλιεργείται μέσα σε θερμοκήπια, η θερμοκρασία την άνοιξη και το φθινόπωρο μπορεί να είναι 10°C και η καλύτερη 15°C, και το καλοκαίρι 18°C κατά τη νύκτα. Οι θερμοκρασίες της ημέρας μπορεί να είναι 3 - 5°C υψηλότερες. Στον κήπο χρησιμοποιούνται για ομαδική ή μεμονωμένη φυτεία και σε εδάφη όχι πολύ πλούσια. Άριστο pH 6,5. Οι αφίδες είναι το μεγάλο πρόβλημα μάζι με τον τετράνυχο. Τα νεαρά σπορόφυτα υποφέρουν και από τις ασθένειες εδάφους.

δ) Βεγόνιες κήπου (*Begonia semperflorens* οικογ. *Begoniaceae*).

Οι βεγόνιες (σχ. 4.1ε) είναι φυτά που αναπτύσσονται σε θερμοκήπια αλλά και έχω στό ύπαιθρο από τα μέσα της ανοίξεως και μετά. Έχουν τον πιο λεπτό σπόρο και χρειάζεται προσοχή στη σπορά. Ο σπόρος δε σκεπάζεται. Η σπορά γίνεται σε



Σχ. 4.1ε.
α) Βεγόνια Vodka. β) Βεγόνια Coktail.

θερμοσπορεία (20°C). Στον κήπο μεταφυτεύονται το Μάιο σε αποστάσεις 20 - 25 cm. Είναι φυτά με φύλλα πλατιά, γυαλιστερά, πράσινα προς το κοκκινωπό και γεμίζουν γρήγορα με άνθη. Έχουν πολύ χαμηλή ανάπτυξη 15 - 30 cm. Έχει δημιουργηθεί μια μεγάλη ποκιλία υβριδίων με διάφορους χρωματισμούς ανθέων. Στη χώρα μας χρησιμοποιούνται κυρίως μέσα σε δοχεία, ενώ μπορούν να δώσουν ωραία σύνολα και στους κήπους σαν μπορντούρες, ή σαν κόκκινες «κηλίδες» μέσα στο γκαζόν. Η άνθηση τους είναι καταπληκτική και διαρκεί από το καλοκαίρι μέχρι καὶ τους πρώτους παγετούς του φθινοπώρου. Σπορά το Σεπτέμβριο μπορεί να δώσει φυτά μέσα σε δοχεία τα οποία θα στολίσουν εσωτερικούς χώρους το χειμώνα. Δε θέλει συνεχή έκθεση στον ήλιο και προτιμά ημισκιαζόμενους χώρους. Θέλει συχνά ποτίσματα το καλοκαίρι και εδάφη μέσης συστάσεως και στραγγερά.

ε) Γαρύφαλλα (*Dianthus*, οικογ. *Caryophyllaceae*).

Υπάρχουν γύρω στα 200 αυτοφυή είδη του γένους Δίανθος σε όλο τον κόσμο και πολλά από αυτά και στη χώρα μας. Με διασταύρωσεις δημιουργήθηκαν οι καλλιεργούμενες ποικιλίες που διακρίνονται σε τρεις βασικές κατηγορίες:

1) Γαρύφαλλο της Κίνας (*D. sinensis*) (σχ. 4.1στ.).

Διακρίνεται από το πολυετές (*caryophyllus*) από τα φύλλα του που είναι πλατύτερα, και από τα άνθη του που είναι πολλά, μοναχικά, άοσμα, με πέταλα σχισμένα, και σε όλα τα χρώματα, εκτός από το μπλε, με στύγματα, κηλίδες ή κύκλους του λευκού και πορφυρόμαιρου χρώματος. Το κύριο σώμα του φυτού έχει ύψος 10 - 15 cm, ενώ τα ανθικά στελέχη, με τα άνθη στα άκρα τους, φθάνουν τα 30 - 40 cm. Είναι ετήσια ή διετή φυτά και η σπορά τους γίνεται κάθε χρόνο τον Αύγουστο ή Σεπτέμβριο. Μεταφυτεύονται στους κήπους σε αποστάσεις 20 - 25 cm, στις γλάστρες, ζαρντινιέρες κλπ.



Σχ. 4.1στ.
Γαρύφαλλο της Κίνας ή Κινέζικο.

2) Γαρύφαλλο των ποιητών (*D. barhatus*) (σχ. 4.1ζ).

Είναι πολυετές και διετές φυτό με διακλαδιζόμενους βλαστούς, και έχει ύψος 30 - 40 cm. Τα άνθη του, μονά ή διπλά, με χρώματα λευκά, ρόδινα, κόκκινα και ιώδη, είναι οδοντωτά στην περιφέρεια και βρίσκονται πολλά μαζί στα άκρα των ανθικών στελεχών σε ταξιανθία σκιαδίου. Κάνει για όλα τα εδάφη και αντέχει σε χαμηλές θερμοκρασίες. Δε χρειάζεται ιδιαίτερες φροντίδες, σπέρνεται και μεταφυτεύεται όπως και το γαρύφαλλο της Κίνας.



Σχ. 4.1ζ.

Γαρύφαλλο των ποιητών (*D. Barhatus*).

3) Γαρύφαλλο των ανθοπωλών (*Dianthus caryophyllus*) (σχ. 4.1η).

Το γνωστό μας γαρύφαλλο είναι ποώδες πολυετές φυτό με πυκνή βλάστηση και ύψος 40 - 80 cm, με ίσια στελέχη και φύλλα επιμήκη, στενά και λογχοειδή. Παράγει άνθη μεγάλα, με πολλές σειρές πετάλων, σε χρώματα του λευκού, ρόδινου, κόκκινου ή ενδιάμεσων και στικτών χρωματισμών. Οι λεγόμενες «ετήσιες» ποικιλίες παράγονται πιστά με σπόρους κάθε χρόνο, σε αντίθεση με τις πολυετείς που αναπαράγονται με μοσχεύματα αλλά και με σπόρο ο οποίος πρέπει να αποδίδει πιστά τα χαρακτηριστικά για τα οποία τα καλλιεργούμε (είναι τα περισσότερα υβρίδια). Επειδή είναι φυτό πολύ μεγάλης ανθοκομικής αξίας, τόσο για το στόλισμα των κήπων, εξωστών κλπ., όσο για το στόλισμα δωματίων και άλλων χώρων και επειδή η εμπορία του και στη χώρα μας βρίσκεται σε αναπτυγμένο στάδιο, θα το περιγράψουμε εκτενέστερα. Πρέπει να σημειωθεί ότι είναι φυτό που καλλιεργείται για κομμένα άνθη σε όλες τις χώρες της Ευρώπης καθώς και στις Η.Π.Α. και τον Καναδά. Γ' αυτό έχουν δημιουργηθεί ποικιλίες ιδίως στη Γαλλία (γαρύφαλλα Νικαίας) αλλά και στις Η.Π.Α., από όπου και εφοδιάζεται τελευταία με σπόρο σε μεγάλο ποσοστό και η Ελλάδα. Στην Ελλάδα η καλλιέργεια για κομμένα γαρύφαλλα



Σχ. 4.1η.
Γαρύφαλλο των ανθοπωλών (*D. Caryophyllus*).

έχει αναπτυχθεί στο Λεκανοπέδιο της Αττικής, στους Αγίους Θεοδώρους Κορινθίας, στον Πόρο και τελευταία στην Κρήτη.

— Έδαφος.

Αναπτύσσεται σε όλα τα εδάφη αλλά προτιμά τα ελαφρά αμμώδη τα οποία έχουν και καλή στράγγιση. Σε πιο συνεκτικά εδάφη δίνει άνθη με σχισμένο κάλυκα και συνεπώς ακατάλληλα για το εμπόριο. Ύψηλή περιεκτικότητα σε οργανική ουσία είναι επιθυμητή και μπορούμε να ρίξουμε κοπριά μέχρι 5 τόννους το στρέμμα. Κατάλληλο pH για ανάπτυξη κανονική είναι μεταξύ 6,0 και 7,0. Η προετοιμασία του εδάφους όπου θα εγκατασταθεί η καλλιέργεια του γαρύφαλλου πρέπει να αρχίσει 2 μήνες πριν από τη φύτευση. Το έδαφος οργώνεται σε βάθος 50 cm και ακολουθούν και άλλα δύο οργώματα σε κανονικό βάθος (20 - 25 cm). Στο τελευταίο όργωμα προστίθεται η βασική λίπανση που αποτελείται από 5000 kgr κοπριά, υπερφωσφορικό (18%) 40 - 60 kgr, θειική αμμωνία (21%) 80 - 30 kgr και θειικό κάλιο (50%) 35 - 40 kgr. Μπορούμε επίσης να ρίξουμε την κοπριά και 100 kgr λίπασμα τύπου 7-9-9. Ειδικά για καλλιέργεια γαρυφάλλων σε δοχεία ή πάγκους κλπ. χρησιμοποιούμε μίγματα από 1 μέρος αργιλώδους εδάφους, 2 μέρη άμμου και 1 μέρος κοπριάς χωνεμένης καλά.

— Πολλαπλασιασμός.

Γίνεται με σπόρο τον Αύγουστο - Σεπτέμβριο και τα σπορόφυτα μεταφυτεύονται όταν αποκτήσουν 6 - 8 πραγματικά φύλλα, σε αποστάσεις 30 - 40 cm και ανθίζουν την άνοιξη ή το καλοκαίρι συνέχεια. Σε ψυχρά κλίματα, όπου η θερμοκρασία κατεβαίνει κάτω από τους -4°C, η σπορά γίνεται το Μάρτιο - Απρίλιο και η μεταφύτευση σπορόφυτων τον Απρίλιο - Μάιο.

Ο πολλαπλασιασμός όμως του φυτών για κομμένα λουλούδια γίνεται αποκλειστικά με μοσχεύματα. Η παραγωγή φυτών από σπόρο χρησιμοποιείται για τη δημιουργία νέων ποικιλιών. Για μοσχεύματα χρησιμοποιούνται οι δευτερεύοντες βλαστοί που αναπτύσσονται στις μασχάλες των φύλλων των στελεχών και όχι τα κομμάτια φυτού που παίρνομε από τα κορφολογήματα και τα βλαστολογήματα. Κάθε μόσχευμα πρέπει να έχει 5 - 6 ζεύγη φύλλων και μήκος 5 - 12 cm ανάλογα με την ποικιλία. Το κόψιμο και η φύτευση των μοσχευμάτων (σχ. 4.1θ) γίνεται το χειμώνα και την άνοιξη για να έχομε φθινοπωροχειμωνιάτικη άνθηση. Αν η φύτευση γίνει το Νοέμβριο θα έχουμε άνθη το καλοκαίρι. Για υπόστρωμα ριζοβολήσεως χρησιμοποιείται άμμος ποταμίσια ή φυλλόχωμα και άμμος σ' αναλογία 3:1. Φυτεύονται σε γραμμές. Οι αποστάσεις μεταξύ των γραμμών είναι 3 - 5 cm και μεταξύ των φυτών 2 - 3 cm. Ο χρόνος που θα ριζοβολήσουν είναι 3 - 4 εβδομάδες από τη φύτευση.



Σχ. 4.1θ.

Φύτευση μοσχεύματος γαρυφάλλου μέσα σε υπόστρωμα από 50% τύρφη και 50% περλίτη. Η θερμοκρασία στο μέσον ριζοβολίας πρέπει να είναι 15 - 18°C και η θερμοκρασία του ατμοσφαιρικού αέρα 10 - 13°C.

— Φύτευση.

Η φύτευση των φυτών στις οριστικές θέσεις μπορεί να γίνει από Μάρτιο μέχρι Μάιο και σε δροσερές περιοχές μπορεί να αρχίσει το φθινόπωρο για παραγωγή ανθέων από το καλοκαίρι μέχρι και τον Οκτώβριο. Η φύτευση γίνεται σε σαμάρια πλάτους 30 - 60 cm πάνω στα οποία φυτεύομε 2 - 4 σειρές φυτών. Οι αποστάσεις μεταξύ των φυτών και μεταξύ των γραμμών στα σαμάρια είναι 15 - 20 cm. Ανάμεσα στα σαμάρια υπάρχει διάδρομος πλάτους 50 cm.

Για φυτά που αναπτύσσονται μέσα σε θερμοκήπια, το μεγαλύτερο πρόβλημα είναι οι υψηλές θερμοκρασίες του καλοκαιριού. Τα τζάμια του θερμοκήπιου πρέπει σ' αυτή την περίπτωση να σκιάζονται και να λειτουργήσει το σύστημα ψύξεως του θερμοκήπιου. Η καλύτερη ανάπτυξη των φυτών γίνεται όταν υπάρχει νυκτερινή θερμοκρασία 10°C και πυερήσια 13 - 15°C. Και επειδή το γαρύφαλλο για να ανα-

πιπυχθεί χρειάζεται πολύ ήλιο, οι περιοχές της Ν. Ελλάδας και των νησιών είναι κατάληξ για την παραγωγή γαρυφάλλων κατά τη διάρκεια του χειμώνα σε ψυχρά Θερμοκήπια όπου και γίνεται μια συμφέρουμε καλλιέργεια. Ο αριθμός των φυτών ανά στρέμμα είναι για μια αραιή φύτευση γύρω στις 10.000, ενώ σε πικνή φύτευση είναι σχεδόν διπλάσιος. Μετά τη φύτευση πρέπει να τοποθετήσουμε πάνω στα φυτά και το δίχτυ στο οποίο μελλοντικά θα στηριχθούν για να αναπτύξουν κατακόρυφα στελέχη.

— Κορφολόγημα.

Είναι μια από τις σπουδαιότερες εργασίες για την παραγωγή νέων στελεχών του φυτού και γίνεται όταν τα φυτά φθάσουν στο ύψος των 12 - 15 cm και έχουν 8 - 12 φύλλα. Με ευνοϊκές συνθήκες αναπτύξεως του φυτού το κορφολόγημα γίνεται περίπου 4 εβδομάδες μετά τη φύτευση των φυτών. Μια εβδομάδα πιο μπροστά λιπαίνομε (πρώτη λίπανση) για να έχουν τα φυτά έτοιμα τα θρεπτικά συστατικά τους για μια σύντομη ανάπτυξη των νέων στελεχών. Το κορφολόγημα γίνεται πάντοτε με το χέρι (τσίμπημα). Αφαιρείται η κορυφή του βλαστού με 1 - 2 ζεύγη φύλλων. Μετά το κορφολόγημα θα βλαστήσουν 2 - 3 νέα στελέχη τα οποία μπορούμε να τα ξανακορφολογήσουμε ύστερα από 6 - 8 εβδομάδες και να συνεχίσουμε το ίδιο και με τα νέα στελέχη. Με το πολλαπλό αυτό κορφολόγημα επιδιώκομε τρία πράγματα:

- Να αυξήσουμε τον αριθμό των ανθοφόρων στελεχών.
- Να κλιμακώσουμε την ανθοφορία σε μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.
- Να μετατοπίσουμε το χρόνο ανθοφορίας (ανάλογα με τον αριθμό των κορφολογημάτων).

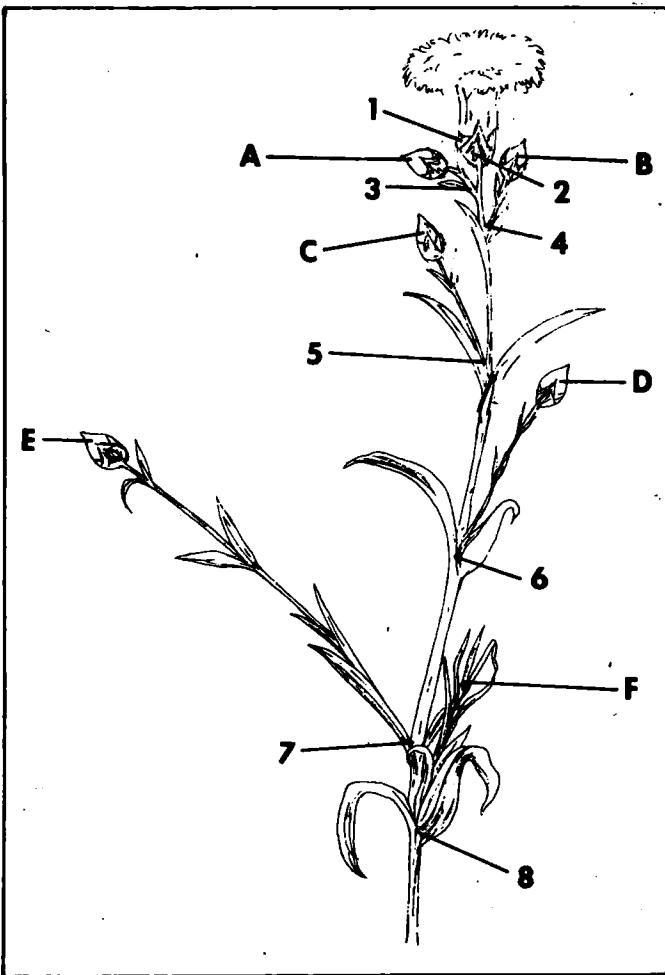
Για να έχουμε καλά αποτελέσματα, πρέπει να γνωρίζομε τον τρόπο αναπτύξεως της κάθε ποικιλίας και να διαθέτουμε σχετική πείρα. Υπάρχουν ποικιλίες που ανθίζουν σε 90 ημέρες μετά το κορφολόγημα, άλλες σε 120, 150 κλπ. Επίσης μια ποικιλία μπορεί να δώσει σε 90 ημέρες άνθη, αν κορφολογηθεί το Μάιο, σε 150 μέρες αν κορφολογηθεί τον Ιούλιο και σε 250 μέρες αν κορφολογηθεί τον Οκτώβριο. Την ανάπτυξη βέβαια και την ανθοφορία επηρεάζουν σημαντικά η Θερμοκρασία, η ηλιοφάνεια και άλλες καλλιεργητικές φροντίδες. Π.χ. Θερμοκρασίες κάτω από 10°C την ημέρα, δεν επιτρέπουν το σχηματισμό μπουμπουκιών.

— Αφαίρεση μπουμπουκιών (ξεμπουμπούκιασμα).

Αφαιρούνται τα μπουμπουκιά που βρίσκονται στα πλευρικά στελέχη όταν αποκτήσουν το μέγεθος μικρό ρεβυθιού (σχ. 4.1i). Σε μερικές ποικιλίες (Αμερικανικές) αφήνονται δύο πλευρικά μπουμπουκιά μέχρι τη συγκομιδή, για να μη σχίζεται ο κάλυκας του κεντρικού άνθους και για να γίνεται πιο αυθεντικό το κεντρικό στέλεχος.

— Συγκομιδή.

Τα άνθη είναι έτοιμα για να κοπούν από τη στιγμή που ξεπροβάλλουν τα πέταλα μέσα από τον κάλυκα (σχ. 4.1ia). Το πότε ακριβώς θα κοπούν, εξαρτάται από το χρόνο που θα κάνουν για να φθάσουν στην αγορά. Φυσικά πρέπει να προστεθεί και ο χρόνος περιποιήσεως και συσκευασίας. Τα κομμένα λουλούδια για να τα συν-



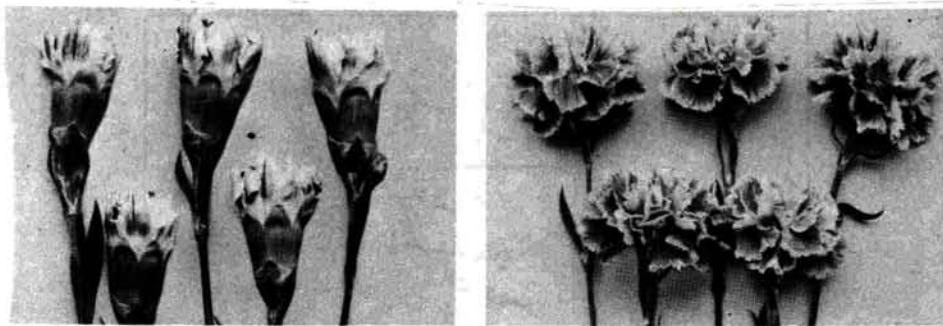
Σχ. 4.1.

Αφαίρεση μπουμπουκιών από το γαρύφαλο: 1. Όριμο άνθος. 2. Κάλυκας. 3,4,5,6 και 7. Αυτά τα μπουμπούκια έπρεπε να είχαν αφαιρεθεί νωρίτερα. 8. Όγδοος κόμβος. Το κόψιμο του λουλουδιού θα γίνει πάνω από αυτόν τον κόμβο. Α, Β. Μπουμπούκια του κεντρικού άνθους (παραμένουν) C,D,E. Αυτά τα μπουμπούκια έπρεπε να είχαν αφαιρεθεί. F. Ανάπτυξη στελέχους που θα δώσει το επόμενο κατάλληλο άνθος για κόψιμο.

τηρήσομε μέχρι τη μεταφορά τους στην αγορά, τοποθετούμε τα στελέχη τους μέσα σε νερό θερμοκρασίας 4°C. Τα γαρύφαλλα συντηρούνται για αρκετές μέρες μέσα σε ψυγεία όπου η θερμοκρασία κυμαίνεται από 0 - 1°C (μέχρι 3 - 4 εβδομάδες).

— Ασθένειες.

Τα μοσχεύματα πρέπει να προέρχονται από υγιή μητρικά φυτά και κυρίως απαλλαγμένα από ιώσεις. Σοβαρές ασθένειες για τα φυτά είναι η σκωρίαση, ο άνθρα-



Ⓐ

Ⓑ

Σχ. 4.1α.

α) Σ' αυτό το στάδιο τα γαρύφαλλα κόβονται και κατάλληλα συσκευασμένα μεταφέρονται σε μεγάλες αποστάσεις. β) Όταν τα στελέχη τους τοποθετηθούν μέσα στο νερό και σε δωμάτιο με θερμοκρασία 20 - 25° ανοίγουν σε 2 - 4 μέρες.

κας, η αλτενάρια, οι σηψιρρίζιες, η βιτρύτιδα, η βακτηρίωση. Χρειάζονται προσοχή και έγκαιρη καταπολέμηση. Ο τετράνυχος, ο αφίδες, ο φυλλοδάτης και άλλα ζωικά παράσιτα προσβάλλουν τα φυτά και χρειάζονται προσεκτικοί ψεκασμοί για την καταπολέμησή τους. Τέλος η απολύμανση του εδάφους με νηματοκτόνα φάρμακα αποτρέπει τον κίνδυνο της προσβολής των ριζών από τους νηματώδεις.

| στ) *Zinnia elegans* οικογ. *Compositae*.

Ο κύριος βλαστός του φυτού διακλαδίζεται σε πολλούς δευτερεύοντες από τους οποίους ο καθένας μπορεί να έχει μόνο ένα άνθος. Το ύψος του φθάνει από 30 - 100 cm, ανάλογα με την ποικιλία. Έχουν δημιουργηθεί πολλές και μεγάλου μεγέθους ποικιλίες με άνθη διαφόρων χρωμάτων τα οποία άλλα μοιάζουν με της δάλιας (σχ. 4.1β), άλλα με των χρυσανθέμων και άλλα με άνθη «μπον-μπον». Γενικά μπορούμε να πούμε ότι είναι από τα φυτά που εκπληρώνουν όλες τις απαιτήσεις για τη διαμόρφωση χώρων, για διακόσμηση εξωστών κλπ. Ειδικά στις Η.Π.Α. πέτυχαν μια πάρα πολύ μεγάλη ποικιλία φυτών, που διαφέρουν στο ύψος αναπτύξεως, στο μέγεθος και την ποικιλία χρωμάτων και γενικά στην εμφάνιση. Υπάρχουν υβρίδια (Mini Zinnia) με διπλά άνθη εξαιρετικής ποιότητας που μόλις φθάνουν το ύψος των 15 cm.

Το φυτό ευδοκιμεί σε όλα τα χώματα και προτιμά έκθεση ηλιόλουστη. Σπέρνεται την άνοιξη και μεταφυτεύεται πολύ νωρίς. Αν μεγαλώσουν τα φυτά, η μεταφύτευσή τους πρέπει να γίνει με μπάλα χώματος. Έξω στο ύπαιθρο σπέρνομε τον Ιούλιο - Αύγουστο για φθινοπωρινή άνθηση. Όταν οι θερμοκρασίες κυμαίνονται στις 20 - 30°C, το φύτρωμα γίνεται μέσα σε 1 - 2 εβδομάδες. Πρώιμη σπορά μέσα σε σπορεία ή ψυχρά θερμοκήπια μπορεί να γίνει το Μάρτιο, να ακολουθήσει μεταφύτευση όταν τα φυτά αποκτήσουν 4 μόνιμα φύλλα μέσα σε νέα τελάρα ή τραπέζια και σε αποστάσεις 5 cm και στη συνέχεια να μεταφυτευθούν έξω στο ύπαιθρο και σε αποστάσεις 20 - 30 cm. Χρησιμοποιείται για ομαδική φύτευση σε κήπους, σε βραχόκηπους, για μπορντούρες και κομμένα λουλούδια.

Πρέπει να προστεθεί ότι η ανάπτυξη του φυτού, το μέγεθος των ανθέων καθώς και η όλη εμφάνιση του φυτού, επηρεάζεται πάρα πολύ από το έδαφος στο οποίο αναπτύσσεται. Έτσι πλούσιο έδαφος σε θρεπτικά συστατικά δίνει μεγάλα φυτά, ενώ φτωχό μικρά φυτά και μικρού μεγέθους άνθη.



Σχ. 4.1ιβ.

Ζίννια τετραπλοειδής με άνθη «τύπου Δάλιας». Άνθη διαφόρων χρωμάτων, διαμέτρου 10 - 15 cm



Σχ. 4.1ιγ.

Αστέρ για κομμένα λουλούδια

Το Καλλίστεφος ή Αστέρ ή Αστράκι ή βασιλισσα Μαργαρίτα (*Callistephus chinensis* οικογ. *Compositae*).

Υπάρχουν πολλές ποικιλίες. Δημιουργήθηκαν και δημιουργούνται πολλά ύβριδια, γιατί είναι ένα φυτό με μεγάλο ενδιαφέρον τόσο για την ερασιτεχνική όσο και για την εμπορική ανθοκομία. Τα φυτά διαφέρουν μεταξύ τους από τη μορφή και το χρώμα των ανθέων, καθώς επίσης και από τη γενική τους μορφή και το ύψος τους. Έις ψηλές ποικιλίες ξεπερνούν το ύψος των 60 cm, οι νημινάνες έχουν ύψος γύρω στα 40 cm και οι νάνες γύρω στα 15 cm. Τα άνθη είναι διαφόρων χρωμάτων με βασικούς χρωματισμούς πορφυρό, άσπρο, λιλά, μπλε φωτεινό, ροζ, τα οποία μπορούν να μοιάζουν με τα άνθη της μαργαρίτας (απλές ποικιλίες), μέχρι τα άνθη των χρυσανθέμων (διπλές ποικιλίες) με διάμετρο ανθέων 7 - 15 cm (σχ. 4.1ιγ.).

Η σπορά μπορεί να αρχίσει το Φεβρουάριο με διαδοχικές σπορές, για να έχομε άνθη όλο το καλοκαίρι μέχρι και το φθινόπωρο. Οι σπόροι στη θερμοκρασία των 20°C φυτρώνουν σε 2 - 3 εβδομάδες. Σε ψυχρά σπορεία κάνομε τη σπορά Μάρτιο - Απρίλιο. Η μεταφύτευση των φυτών μπορεί να γίνει μια ή δύο φορές (ρεπικάρισμα) μέσα στο θερμοκήπιο για να φυτευθούν τελικά τα αναπτυγμένα φυτά στο ύπαιθρο και σε αποστάσεις 30 - 40 cm, ανάλογα με τις ποικιλίες. Αναπτύσσονται καλύτερα σε αμμοπηλώδη εδάφη και χρειάζονται τακτικά ποτίσματα και υδρολιπάνσεις το χρόνο που αρχίζουν να σχηματίζονται τα λουλούδια. Στις καλλιέργειες για κομμένα λουλούδια κάνομε και ξεμπουμπούκιασμα για την παραγωγή ωραίων και μεγάλων ανθέων (σχ. 4.1ιδ). Η φουζαρίωση προσβάλλει σοβαρά τα φυτά και ορισμένες μη ανθεκτικές ποικιλίες τις καταστρέφει εντελώς. Γι' αυτό πριν από τη σπορά πρέπει να απολυμαίνομε το σπόρο μ' ένα κατάλληλο φάρμακο. Οι μελίγγρες επίσης προσβάλλουν κυρίως τα νεαρά φυτά και χρειάζονται για την καταπολέμησή της ανάλογα φυτοφάρμακα. Χρησιμοποιείται για φύτευση ομαδική σε παρτέρια, δοχεία, γλάστρες καθώς και στην εμπορική ανθοκομία για κομμένα λουλούδια. Υπάρχουν και πολυετείς ποικιλίες, κατάλληλες για βραχόκηπους και μόνιμες μπορντούρες. Ο πολλαπλασιασμός των φυτών μπορεί να γίνει και με «διάιρεση» των ριζών.



Σχ. 4.1ιδ.
Άστερ διάφοροι τύποι ανθέων.

η) Κολεός ή Ωραίο φύλλο (Coleus, πολλές ποικιλίες, οικογ. Labiateae).

Είναι φυτό πολυετές όταν καλλιεργείται στα θερμοκήπια ή σε κλειστούς χώρους μέσα σε δοχεία, γιατί σε θερμοκρασίες κάτω από 7°C δεν αντέχει. Καλλιεργείται για τα ωραία φύλλα του (σχ. 4.1ιε) μέσα σε γλάστρες κυρίως ή και σε άλλα δοχεία (στη χώρα μας). Σ' άλλες χώρες μεταφυτεύεται και έχω στο ύπαιθρο, σε παρτέρια κλπ. όπως τα άλλα ετήσια φυτά. Η σπορά του γίνεται πάντοτε σε σπορεία ή σε δοχεία σε θερμαινόμενους χώρους και σε θερμοκρασία 20-30°C. Οι σπόροι φυτρώνουν σε 2 - 3 εβδομάδες από τη σπορά. Τα φυτά μεταφυτεύονται σε διαδοχικά χρονικά διαστήματα και πουλιούνται μέσα σε μικρές πλαστικές γλά-



(a)



(β)

Σχ. 4.1ιε.

α) Φυτά κολεού. β) Φύλλο κολεού.

στρες. Αναπτύσσονται πολύ καλά σε γλάστρες των 15 cm όπου τελικά μεταφυτεύονται και φθάνουν το ύψος των 40 περίπου cm. Ο πολλαπλασιασμός μπορεί να γίνει και με θερινά μοσχεύματα τα οποία κόβομε από τα νεαρά στελέχη. Ριζοβολούν πολύ εύκολα. Το καλοκαίρι χρειάζεται καθημερινό πότισμα, γιατί τα μεγάλα του φύλλα έχουν έντονη διαπνοή και παρουσιάζουν μια προσωρινή μάρανση τις μεσημβρινές ώρες. Τα στελέχη του όταν αναπτυχθούν σε ορισμένο ύψος, ανθονάπτυξη νέων πλαγίων στελεχών και φύλλων, ενώ τα άνθη δεν έχουν καμιά διακοσμητική αξία.

Θ) Λάθυρος ο εύοσμος ή Μοσχομπίζελο (*Lathyrus odoratus* οικογ. *Leguminosae*).

Είναι φυτό ετήσιο με άνθη κόκκινα, ροζ, λευκά και ιώδη τα οποία φέρονται πάνω σε μικρούς και λεπτούς βλαστούς (σχ. 4.1ιστ). Τα άνθη είναι εύοσμα γι' αυτό και το φυτό ονομάζεται Λάθυρος ο εύοσμος. Υπάρχουν νάνες ποικιλίες ύψους 30 - 40 cm και άλλες που φέρουν έλικες και αναρριχώνται σε ύψος μέχρι και 2 m. Οι σπόροι σπέρνονται το φθινόπωρο ή την άνοιξη επιτόπου κατά θέσεις ή σε γραμμές. Πριν από τη σπορά τους οι σπόροι πρέπει να μουσκέψουν μέσα σε νερό για 24 ώρες ή σε αραιό διάλυμα θειικού ή υδροχλωρικού οξέος για 30 λεπτά, επειδή το περίβλημά τους είναι σκληρό. Στη θερμοκρασία των 20°C φυτρώνουν σε 2 εβδομάδες. Σε περίπτωση σποράς σε κιβώτια, τα νεαρά φυτά μεταφυτεύονται με μπάλα χώματος και σε αποστάσεις ανάλογες με το ύψος τους. Αναπτύσσονται κα-

λύτερα σε εδάφη πλούσια και βαθιά (40 - 60 cm). Άν τα εδάφη είναι φτωχά κάνομε τις ανάλογες λιπάνσεις. Οι νάνες ποικιλίες χρησιμοποιούνται για ομαδική φύτευση στον κήπο και οι αναρριχώμενες για κάλυψη χαμηλων τοίχων, με τη βοήθεια ξύλινων ή συρμάτινων πλαισίων. Ασθένειες που το προσβάλλουν είναι κυρίως το ωδίο και οι μελίγγρες.



Σχ. 4.1ιστ.
Λάθυρος διαφόρων χρωμάτων και διαφορετικού ύψους.



Σχ. 4.1ιζ.
Άνθη πετούνιας.

*ι) Πετούνια (*Petunia Hybrida* οικού. *Solanaceae*).*

Είναι ένα γένος που περιλαμβάνει 40 είδη ετήσια και πολυετή αυτοφυή φυτά της N. Αμερικής. Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες είναι υβρίδια (F_1 και F_2) τα οποία προήλθαν από διασταύρωση των ειδών *P. pyctaginiflorax*, *P. integrifolia* (από την Αργεντινή). Έχομε πάρα πολλά υβρίδια με άνθη διαφόρων χρωμάτων το δε σχήμα τους μοιάζει, βασικά, όπως ένα χωνάκι (σχ. 4.1ιζ). Γι' αυτό και το φυτό κοινώς ονομάζεται χωνάκι. Σε ορισμένα νέα υβρίδια το σχήμα των ανθέων έχει αλλάξει και μοιάζει περισσότερο με τα άνθη των γαρυφάλλων. Είναι ένα από τα σπουδαιό-

τερα φυτά που χρησιμοποιούνται για τον καλλωπισμό των κήπων και διαφέρων άλλων χώρων, γιατί η άνθησή του είναι συνεχής, αρχίζοντας το καλοκαίρι και στα-στώντας με τα πρώτα κρύα του φθινοπώρου. Σε θερμές περιοχές της Ν. Ελλάδας τα φυτά μπορούν να διαχειμάζουν στο ύπαιθρό και να κλαδεύονται για να ανθίσουν και πάλι την άνοιξη. Οι σπόροι της πετούνιας είναι πολύ λεπτοί, γι' αυτό χρειάζονται ιδιαίτερες φροντίδες από τη σπορά μέχρι το φύτρωμα. Στους 20 °C οι σπόροι φυτρώνουν σε 1 - 2 εβδομάδες. Οι σπόροι των διπλοειδών ποικιλιών και μερικά υβρίδια της F₁, γενιάς (σχ. 4.1η) χρειάζονται συνεχή φωτισμό για να φυτρώσουν και θερμοκρασία 27 - 29°C. Φυσικά, η σπορά γίνεται στα σπορεία ή στα θερμοκήπια και όταν ζεστάνει για καλά ο καιρός, τότε τα φυτά μεταφυτεύονται έξω (Μάιο). Προς το τέλος του καλοκαιριού, αν θέλομε, μπορούμε να πάρομε μοσχεύματα και να τα βάλομε σε θερμοκήπιο όπου σε θερμοκρασία 13 - 18°C ριζοβολούν και αναπτύσσονται μέχρι την ερχόμενη άνοιξη, ώστουν να μεταφυτευθούν στο ύπαιθρο. Πρότιμά εδάφη η λιαζόμενα και συχνά ποτίσματα. Το κορφολόγημα στους νέους βλαστούς είναι απαραίτητο για να διακλαδωθεί το φυτό καλύτερα. Το φυτό φυτεύεται κατά θέσεις σε συνδυασμό και με άλλα θερινά φυτά μέσα στους χλοοτάπητες. Είναι φυτό που διακοσμεί εξώστες μέσα σε ζαρντινιέρες, κάνιστρα κλπ.

Από τις ασθένειες πρέπει να προσέξουμε τη «σήψη του λαιμού» στα σπορεία.



Σχ. 4.1η.

Πετούνια, υβρίδιο της F₁, γενιάς. «Διπλά» άνθη διαφόρων χρωμάτων.

ια) Πορτουλάκα ή Μεταξάκι ή Νυχάκι (Portulaca grandiflora Οικογ. Portulacaceae).

Είναι φυτά ποώδη ετήσια ή πολυετή με φύλλα μικρά κυλινδρικά σαρκώδη που μοιάζουν με τα κακτώδη φυτά. (Βοτανικώς υπάγονται οι δύο οικογένειες στην ίδια τάξη των Κεντρόσπερμων). Στο γένες αυτό υπάρχουν 200 και περισσότερα είδη φυτών κυρίως στις υποτροπικές και τροπικές περιοχές της Β. και Ν. Αμερικής. Στη χώρα μας είναι γνωστό το φυτό P. Oleracea κοινώς Αντράκλα ή Γλυστρίδα που τα φύλλα του χρησιμοποιούνται ως σαλατικό. Το φυτό έχει ύψος 10 - 20 cm και φυτεύεται πάντοτε στην πρώτη σειρά των ανθόκηπων. Συνήθως έρπει γιαυτό αν σπαρεί ή μεταφυτευθεί σε μεγάλη έκταση, δημιουργεί πολύχρωμο τάπητα ανθισμένο κυρίως το καλοκαίρι. Τα άνθη έχουν διάφορα «ζωηρά» χρώματα από το

λευκό μέχρι και το ιώδες ανοίγουν όμως μόνο με τον ήλιο, ενώ σε μέρες με συννεφιά και φυσικά το βράδυ μένουν κλειστά (σχ. 4.1θ). Πολλαπλασιάζεται συνήθως με σπόρο ο οποίος σε θερμοκρασία 20° - 30°C φυτρώνει σε 2 - 3 εβδομάδες. Αν θέλομε να σπείρομε κατ' ευθεία στο ύπαιθρο το σπόρο τότε η σπορά θα γίνει όταν οι θερμοκρασίες σταθεροποιηθούν στους 17°C και πάνω. Η πορτουλάκα μεταφεύεται σε αποστάσεις 15 περίπου cm και αντέχει πολύ στην ξηρασία. Έτσι είναι ένα από τα πλέον κατάλληλα ανθοφόρα φυτά για βραχόκηπους. Επίσης χρησιμοποιείται σε ζαρτινιέρες ή άλλα δοχεία για τη διακόσμηση εξωστών κ.λ.π. Δεν χρειάζεται πολύ πότισμα.



Σχ. 4.1θ.
Πορτουλάκα, για χλοοτάπητα (έρπον φυτό).

*ιβ) Σάλβια (κ. Φωτιά) (*Salvia splendens*, οικογ. *Labiatae*).*

Είναι φυτά πολυετή που καλλιεργούνται σαν ετήσια, γιατί δεν αντέχουν σε θερμοκρασίες κάτω από 5°C. Έχει φύλλα πλατιά, καρδιόσχημα και άνθη ζωηρού κόκκινου χρώματος με διάταξη βότρυος (σχ. 4.1κ). Τα άνθη παράγονται το καλοκαίρι μέχρι το φθινόπωρο. Το ύψος του κυμαίνεται από 40 - 100 cm και φυτεύεται σε παρτέρια ή ομαδικά μέσα σε γκαζόν (κατά προτίμηση σε θέσεις ημισκιερές). Πολλαπλασιάζεται με σπόρο που φυτρώνει σε 2 - 3 εβδομάδες από τη σπορά σε θερμοκρασία 20 - 30°C. Στο ύπαιθρο μεταφυτεύεται το Μάιο σε αποστάσεις 25 - 50 cm ανάλογα με την ποικιλία. Υπάρχουν και ποικιλίες με χρώμα ανθέων μπλε, κατάλληλο για μπορντούρες. Πολύ γνωστό φυτό είναι η φασκομηλιά (*S. triloba*) με φαρμακευτικά φύλλα που χρησιμοποιούνται για παρασκευή ροφήματος.

*ιγ) Ταγέτης ή κατηφές ή Καλένδουλα (*Tagetes*, οικογ. *Compositae*).*

Είναι ετήσια φυτά ανθεκτικά στο κρύο. Το γένος τους περιλαμβάνει 50 διαφορετικά είδη από τα οποία προήλθε μια μεγάλη ποικιλία υβριδίων, με άνθη κυρίως χρυσοκίτρινα (σχ. 4.1κα) λεμονιά, κόκκινα και λευκά. Το πρώτο νανοτριπλοειδές υβρίδιο (ύψος 15 cm) είναι ο ταγέτης Nugget (σχ. 4.1κβ). Το ύψος το φυτών ποικίλ-

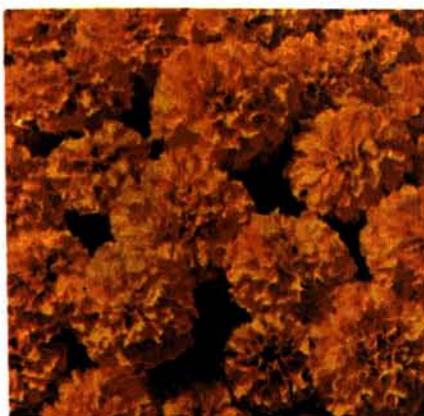


Σχ. 4.1κ.
Σάλβια, ποικιλία «Blaze of Fire».



Σχ. 4.1κα.
Ταγέτης με χρυσοκίτρινο χρώμα και πίσω
ή κελόσια σε κόκκινο χρώμα.

λει από 15 - 20 cm για τις νάνες ποικιλίες, μέχρι 90 cm για τις ψηλότερες. Καλλιεργούνται, συνήθως, τρία είδη, από τα οποία προήλθαν πάρα πολλά υβρίδια με άνθη «τύπου χρυσανθέμων» και άνθη «τύπου γαρυφάλλων».



Σχ. 4.1κβ.
Ταγέτης (Nugget). «Νάνο» τριπλοειδές
υβρίδιο (ύψος 15 cm).

— *T. erecta* (κ. Καλένδουλο) (*African Marigold*).

Ετήσια φυτά με ύψος 60 cm περίπου, φύλλα πολυσχιδή, άνθη χρώματος κίτρινου ως πορτοκαλί, διαμέτρου 5 - 10 cm. Υπάρχουν πάρα πολλά υβρίδια σε χρώμα κίτρινο - πορτοκαλί.

— *T. lucida* (*Mexican Marigold*).

Ετήσιο φυτό ύψους 30 cm με κίτρινα κυρίως άνθη που ανθίζουν τον Αύγουστο στο Μεξικό και τη N. Αμερική.

— *T. minuta*.

Ετήσιο φυτό με ύψος 120 - 180 cm. Τα άνθη του είναι χρώματος ανοικτού κίτρινου. Ανθίζει τον Οκτώβριο στη N. Αμερική.

— *T. patula* (κ. Κατηφές) (*French Marigold*).

Ετήσια φυτά με ύψος 45 cm, με φύλλα πολυσχιδή, και χρώμα ανθέων κίτρινο προς το καφέ. Έχουν δημιουργηθεί πολλά υβρίδια διαφορετικού ύψους (15 - 60 cm) και διαφορετικών χρωμάτων ανθέων από χρυσοκίτρινα μέχρι κόκκινα σκούρα.

— *T. tenuifolia* ή *signata* (*Mexican Marigold*).

Ετήσια φυτά με ύψος 45 cm, με κίτρινα άνθη, καλοκαιρινής ανθήσεως στο Μεξικό. Η ποικιλία *pumila* έχει δώσει τα νάνα υποκείμενα ύψους 15 cm με βασικό



Σχ. 4.1κγ.
Νάνα υποκείμενα κατηφέ
σε ζαρντινιέρα.



Σχ. 4.1κδ.

Παρτέρι μέσα σε γκαζόν με άλυσσο (με λευκά άνθη), με κόκκινο γεράνι, με ταγέτες χρυσοκίτρινου χρώματος.

χρώμα το βαθύ πορτοκαλί (σχ. 4.1κγ). Από τα παραπάνω βασικά είδη δημιουργή-

Θηκε ένας μεγάλος αριθμός υβριδίων που καλύπτει όλες μας τις ανάγκες τόσο για τη διακόσμηση κήπων, εξωστών κλπ. δύσο και για κομμένα άνθη. Ειδικά σήμερα δε λέπουν από κανένα κήπο και από καμία διακοσμητική σύνθεση (σχ. 4.1κδ). Ο πολλαπλασιασμός τους γίνεται εύκολα με σπόρο που φυτρώνει σε 1 - 2 εβδομάδες από τη σπορά σε θερμοκρασία 20 - 30°C. Η σπορά μπορεί να αρχίσει από τα θερμοκήπια και σπορεία οπότε τα φυτά μεταφυτεύονται το Μάιο σε αποστάσεις 15 - 35 cm ανάλογα με την ποικιλία. Δεν έχουν εδαφικές απαιτήσεις, θέλουν όμως ηλιόλουστες θέσεις. Οι περισσότερες ποικιλίες έχουν συνεχόμενη άνθηση από το καλοκαίρι μέχρι και τον πρώτο παγετό του φθινοπώρου, γιαυτό και είναι από τα σπουδαιότερα καλλωπιστικά φυτά. Στο τέλος του φθινοπώρου μπορούμε να μαζέψουμε το σπόρο και να τον σπείρομε σε ένα ψυχρό σπορείο. Θα πάρομε εύκολα φυτά στο μέσο της ανοίξεως τα οποία μπορούμε στη συνέχεια να τα μεταφυτεύσουμε όπου θέλομε.

4.2 Διετή και πολυετή καλλωπιστικά φυτά.

Ονομάζονται έτσι τα φυτά που παραμένουν έξω στο ύπαιθρο δύο (διετή) ή περισσότερα χρόνια (πολυετή) συνεχίζοντας κανονικά το βιολογικό τους κύκλο. Είναι φυτά ποώδη. Το εναέριο σύστημά τους το χειμώνα καταστρέφεται αλλά τα φυτά αναβλασταίνουν την άνοιξη (ακουιλέγια, δελφίνιο κ.α.). Οι βλαστοί και τα φύλλα τους αντέχουν στο κρύο του χειμώνα (ίβερις, γαρύφαλλο κ.α.) συνεχίζοντας την ανάπτυξή τους την επόμενη χρονιά. Το μεγαλύτερο πλεονέκτημά τους είναι ότι παραμένουν μεγαλύτερο χρόνο σε μια θέση (σε σχέση με τα «ετήσια») και έτσι απασχολούν λιγότερο αυτόν που τα φροντίζει. Μερικά από τα φυτά αυτά δεν αντέχουν σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες (αλτερνάντερα, γεράνια κ.α.) και σε χρονιές με «βαρύ» χειμώνα καταστρέφονται*. Τα περισσότερα αντέχουν στις συνηθισμένες θερμοκρασίες του χειμώνα στην Ελλάδα.

4.2.1 Οι καλλιεργητικές φροντίδες στα διετή και πολυετή καλλωπιστικά φυτά.

Αρκετά πολυετή φυτά πολλαπλασιάζονται με σπόρο που σπέρνεται την άνοιξη και τα φυτά ανθίζουν συνήθως μέσα στον ίδιο χρόνο. Ο συνηθέστερος όμως τρόπος πολλαπλασιασμού των πολυετών φυτών είναι με διαίρεση του ριζώματός τους. Η διαίρεση μπορεί να γίνει το φθινόπωρο ή νωρίς την άνοιξη και σε εκείνα μόνο τα φυτά που πρασθέτουν γύρω από το παλιό κέντρο βλαστήσεως, νέα κέντρα βλαστήσεως (π.χ. ακουιλέγια, δελφίνιο, γυνέριο, καμπάνουλα, λουπίνιο κ.α.) και έχουν ρίζαμα θυσανωτό. Η διαίρεση μπορεί να γίνει με τα χέρια, με μαχαίρι, με τσουγκράνα κλπ. ανάλογα με τον όγκο του ριζώματος και την ευαισθησία του. Η διαίρεση επαναλαμβάνεται κάθε χρόνο ή κάθε 2 - 5 χρόνια, ανάλογα με το είδος του φυτού. Άλλος τρόπος πολλαπλασιασμού είναι με καταβολάδες και γίνεται στα φυτά που έχουν μακριούς και εύκαρπους βλαστούς. Ένας άλλος όμως τρόπος πιο συνηθισμένος είναι ο πολλαπλασιασμός με μοσχεύματα (γεράνια, γαρύφαλλα, χρυσάνθεμα κ.α.).

* Όπως για πάραδειγμα το χειμώνα του 1984 - 85. Τα γεράνια που ήταν έξω στο ύπαιθρο καταστράφηκαν από την παγωνιά στα περισσότερα μέρη της Ελλάδας όπου οι θερμοκρασίες έφθασαν αρκετούς βαθμούς κάτω από το υπόδεν. Ενώ αρκετές ποικιλίες γαρυφάλλων άντεκαν.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2.1.
Τα κυριότερα πολυετή καλλιεργούμενα φυτά

Όνομα	Είδος φυτού Επιστημονική ονομασία	Χρώμα** ανθέων	Υψος φυτού σε cm	Εποχή ανθίσεως	Άποστρεσίς φυτεύσεως σε cm
Αγάπανθος Αγιούνικα Ακανθά Ακουλέγια Άστερ ή Αστράκι*Αχίλλεια	<i>Agapanthus umbellatus</i> <i>Ajuga reptans</i> <i>Acanthus spinosus</i> <i>Aquilegia (πολλές)</i> <i>Aster (πολλές)</i> <i>Achillea (πολλές)</i> <i>Vinca rosea</i> <i>Viola tricolor, odorata</i> <i>Geranium η</i> <i>Pelargonium</i> <i>Geberera jamesonii</i> <i>Cynerium argenteum</i> <i>Gypsophila</i> <i>Helenium autumnale</i> <i>Hemerocallis</i> <i>Campionula</i> <i>Cerastium tomentosum</i> <i>Leycanthemum η Chrysanthemum</i> <i>Paenio officinalis</i> <i>Primula hortensis</i> <i>Pyrethrum</i> <i>Kniphofia</i> <i>Phlox</i> <i>Chrysanthemum</i>	Μπλε, λευκά Μπλε, ροζ, λευκά Λιλά, ροζ Κίτρινα, κόκκινα, μπλε Διάφορα Κίτρινα, λευκά, κ.κ. Μπλε Διάφορα Κόκκινο, ροζ, Άσπρο Ροζ, κίτρινο, πορτοκ. Ταύφες, ασημή, ροζ, Λευκό Πορτοκ. - κόκκινα Κίτρινο, ροζ, κόκκινο Λευκό, βιολέτ, γαλάζιο Λευκό Λευκοκίτρινα Λευκό, ροζ, κόκκινο Ροζ, μπλε, κίτρινα Διάφορα Κίτρινο, πορτοκ. κ.κ. Διάφορα Διάφορα	50 - 90 15 - 30 150 20 - 150 Νάνα - ψηλά 60 - 150 40 20 - 30 30 - 50 30 - 50 20 - 40 ως και 300 70 - 90 60 - 100 60 - 100 10 - 30 ή > 50 20 - 25 70 - 90 50 - 100 25 - 40 40 - 60 100 - 140 10 - 80 Διάφορα	Μάιο - Αύγ. Ιούν. - Αύγ. Μάιο - Αύγ. Μάιος Μάιο - Φθινόπ. Ιούν. - Σεπτ. Απρ. - Ιούν. Όλο το Χρόνο 'Ανοιξη - Σεπτ. 'Ανοιξη - Σεπτ. Καλοκαίρι Αύγουστος Ιούν. - Σεπτ. Ιούν. - Σεπτ. 100 - 150 50 50 - 60 50 15 ή 50 Μάιο - Ιούν. Ιούλ. - Σεπ. Μάιο - Φθινόπ. 'Ανοιξη - Καλοκ. Μάιο - Φθινόπ. Ιούν. - Φθινόπ. 'Ανοιξη - Αύγουστ. Ιούλ. - Φθινόπ.	50 - 60 cm ερπον 75 - 100 40 - 50 Διάφορες 40 - 80 ερπον

* Ορισμένα φυτά διαφέρουνται και στόν Πίνακα 4.1.1 για την καλλιεργούνται καί σάν είναι.

** Αναγράφεται ήδην τό βασικό ή τά κυριότερα τού είδους.

Από τις υπόλοιπες καλλιεργητικές φροντίδες, η φύτευση, το πότισμα και η λίπανση γίνονται κανονικά χωρίς καμιά ιδιαίτερη εξαίρεση. Το μόνο που πρέπει να προσεχθεί στα πολυετή φυτά είναι τα μέτρα **προστασίας** των φυτών κατά τη **διάρκεια του χειμώνα**. Σε περιοχές που η θερμοκρασία κατεβαίνει αρκετούς βαθμούς κάτω από το μηδέν, παρουσιάζεται ουσιαστικός κίνδυνος για τη ζωή των περισσότερων φυτών και κυρίως για τα αειθαλή πολυετή φυτά.

Οι ζημιές είναι μεγαλύτερες στα φυτά που η μεταφύτευσή τους έγινε το φθινόπωρο και δεν έχουν αρκετό ριζικό σύστημα. Ο προφύλαξή τους μπορεί να γίνει καλύπτοντάς τα με κλαδιά άλλων αειθαλών φυτών ή με πλαίσια κλεισμένα με φύλλα πλαστικού. Η κοπριά που ρίχνεται πάνω στο έδαφος και γύρω από τα φυτά βοηθά στη δημιουργία μικροκλίματος με κάπως υψηλότερες θερμοκρασίες και αποτελεί ένα πρόσθετο προστατευτικό μέσο. Για φυτά που είναι μέσα σε δοχεία, ο καλύτερος τρόπος είναι να μεταφερθούν σε προφυλαγμένα μέρη (θερμοκήπια, ψυχρές σέρρες, δωμάτια, τζαμαρίες κλπ.). Τέτοια προφύλαξη στις ψυχρές περιοχές της Ελλάδας πρέπει να γίνεται στα ευπαθή πολυετή ή «απαλά» λεγόμενα φυτά, όπως είναι η αλτερνάντερα, το αχυρανθές, και τα γεράνια. Τα περισσότερα είναι αρκετά σκληραγωγημένα και δε χρειάζονται χειμερινή προστασία.

Τα κυριότερα πολυετή καλλωπιστικά φυτά περιλαμβάνονται στον Πίνακα 4.2.1.

4.2.2 Ορισμένα από τα κυριότερα πολυετή καλλωπιστικά φυτά.

a) Ακουιλέγια ή Καλομπίνα (*Aquilegia oikou. Ranunculaceae*).

Είναι πολυετή σκληραγωγημένα φυτά με παράξενα και ωραιότατα άνθη (σχ. 4.2a). Τα φύλλα της βάσεως αποτελούν μια μεγάλη ροζέτα από την οποία το Μάιο με Ιούνιο αναπτύσσονται άρθροι ανθικοί άξονες, λεπτοί και διακλαδισμένοι. Το άκρο τους καταλήγει σ' ένα μόνο άνθος που έχει δύο σειρές πετάλων του ίδιου ή διαφορετικού χρώματος και ένα χαρακτηριστικό πλήκτρο. Υπάρχουν πάρα πολλές καλλιεργούμενες ποικιλίες με διαφορετικό ύψος (νάνες *A. feabellata* 15 - 20 cm και ψηλές *A. chrysanthia* 60 - 120 cm) και με άνθη διαφορετικών χρωμάτων (κίτρινα, χρυσοκίτρινα, κόκκινα, μπλε, άσπρα κ.α.). Οι ακουιλέγιες ευδοκιμούν σε όλες τις θέσεις (μπορντούρες, βραχόκηπους κλπ.) και κάνουν για όλα τα εδάφη, ηλιαζόμενα ή ημισκιερά. Οι νάνες ποικιλίες μόνο θέλουν στραγγερά εδάφη και ηλιόλουστες θέσεις και χρησιμοποιούνται κυρίως για βραχόκηπους. Φυτεύονται σε αποστάσεις 40 - 50 cm. Πολλαπλασιάζονται με σπόρο το Μάιο ή Ιούνιο (στο ύπαιθρο) ή με διαίρεση.

b) Αχίλλεια (*Achillea, oikou. compositae*).

Φυτό ανθεκτικό με πολλά έιδη τα οποία χρησιμοποιούνται για μπορντούρες (περιχείλωμα) και για βραχόκηπους. Άνθη πολύ μικρά πάνω σε στελέχη σε ανθοταξία σκιάδιο, χρώματος κίτρινου, λευκού, ή κοκκινωπού. Τα γνωστότερα είδη είναι τα:

- *A. filipendulina*.

Με μεγάλες σαν πιάτα ανθοταξίες με άνθη κίτρινου χρώματος. Περιλαμβάνει καλλιεργούμενες ποικιλίες με ύψος 45 - 150 cm, με άνθη κίτρινα - χρυσοκίτρικα που εμφανίζονται Ιούνιο - Σεπτέμβριο, κατάλληλα για μοναχική φύτευση και για παρτέρια.



Σχ. 4.2α.
Ακουιλέγια.



Σχ. 4.2β.
Αχίλλεια με διπλά άνθη. (ποικιλία «The pearl»).

— *A. millefiliūm.*

Ισχυρά φυτά ύψους 60 - 80 cm με ρόδινα άνθη που εμφανίζονται τον Ιούλιο. Η καλύτερη ποικιλία είναι η «Pearl» με μικρά λευκά διπλά άνθη που φθάνει το συνολικό ύψος των 70 cm και είναι κατάλληλη για μπορντούρες και για κομμένα ανθη (σχ. 4.2β).

— *A. ageratifolia.*

Ψηλό φυτό (120 cm) με γκριζοπράσινα φύλλα και ασπρα άνθη, κατάλληλη για βραχόκηπους. Πολλαπλασιάζεται με σπόρους το Μάιο και με διαίρεση κάθε 3 - 4 χρόνια, ειδικά για τις ποικιλίες που χρησιμοποιούνται για μπορντούρες.

γ) **Βιόλα (Viola, οικογ. Violaceae).**

Περιλαμβάνει 500 είδη πολυετών σκληραγωγημένων φυτών αρκετά από τα οποία είναι πολύ ενδιαφέροντα για την ανθοκομία και πολύ γνωστά.

1) *Viola odorata, Iov το εύοσμο, κοιν. Γιούλια ή Μενεξές.*

Είναι από τα ωραιότερα φυτά του κήπου και από τα πιο γνωστά σ' όλο τον κόσμο (σχ. 4.2γ). Είναι πολυετή φυτά με έρπουσα ανάπτυξη, με φύλλα στρογγυλού διαμέτρου 6 - 8 cm, που παραμένουν κοντά στη ρίζα και σχηματίζουν «τούφες». Τα άνθη είναι απλά και εύοσμα, χρώματος μπλε ή μπλε βιολέ, πολύ μικρά σε σχέση με τα φύλλα, που βγαίνουν από Φεβρουάριο - Απρίλιο ή το χειμώνα, αν φυτευθούν το Σεπτέμβριο και προφυλαχθούν κατάλληλα. Υπάρχουν πολλές καλλιεργούμενες ποικιλίες για κήπους και για κομμένα λουλούδια. Πολλαπλασιάζονται με σπόρο, με διαίρεση και κατά την περίοδο της βλαστοφορίας με στόλωνες. Προτιμά τα δροσερά μέσης συστάσεως εδάφη και αναπτύσσεται σε ημισκιερές θέσεις. Χρησιμοποιείται για μπορντούρες, βραχόκηπους, για φύτευση κάτω από τα δένδρα και για κομμένα λουλούδια τα οποία δίνουν μικρές και κομψές ανθοδέσμες.



Σχ. 4.2γ.

Viola Odorata, κοιν. Μενεξές.



Σχ. 4.2δ.

Βιόλα (Viola cornuta).

2) *Viola cornuta* (Μενεξές ο κερασφόρος).

Είναι χαμηλής αναπτύξεως φυτά και καλλιεργούνται για τα άνθη τους που έχουν φωτεινούς χρωματισμούς στο κίτρινο, άσπρο, μπλε, κόκκινο, βιολέ (σχ. 4.2δ) και υβρίδια με ανάμικτα χρώματα πετάλων. Το ύψος τους δεν περνά τα 15 cm και είναι κατάλληλα για μπορντούρες και βραχόκηπους. Γενικά συμμετέχουν σ' όλες τις συνθέσεις των κήπων για την αντίθεση που δίνουν με τα ωραιότατα χρώματα των άνθεων και τη πλούσια και συνεχή ανθοφορία. Είναι σκληραγωγημένα πολυετή φυτά και μπορούν να πολλαπλασιασθούν με σπόρο που φυτρώνει σε 2 - 3 εβδομάδες από τη σπορά σε θερμοκρασία 12 - 32°C. Μπορούν να πολλαπλασιασθούν και με μοσχεύματα από τα νέα βλαστάρια που θα προκύψουν την άνοιξη ύστερα από βαθύ κλάδεμα το φθινόπωρο. Πολλαπλασιασμός επίσης μπορεί να γίνει με διαρρεοή το φθινόπωρο ή την άνοιξη.

3) *Viola tricolor*, Ιον το τρίχρωμο ή Πανσές.

Φυτά πολυετή που καλλιεργούνται ως μονοετή κυρίως για τα ελκυστικά, άφθονα και διαφόρων χρωμάτων άνθη τους [σχ. 4.2ε(α), (β), (γ)]. Είναι από τα πιο αγαπητά φυτά και δε λείπουν από κανένα κήπο. Η ανθοφορία τους αρχίζει νωρίς την άνοιξη και με κλάδεμα μπορεί να ξαναδώσουν άνθη το φθινόπωρο. Συνήθως τα κρατάμε στους κήπους μέχρι το τέλος της ανοίξεως ή τις αρχές του καλοκαιριού.

Μερικές ποικιλίες έχουν άνθη μονόχρωμα με καθαρά και φωτεινά χρώματα, κίτρινα, άσπρα, μπλε - θαλασσί, κόκκινα κλπ. Έχουν παραχθεί πάρα πολλά υβρίδια με μια πολυχρωμία πετάλων (τρίχρωμα) και με άνθη «γίγαντες» (Pansée de Suisse) διαμέτρου 10 - 12 cm [σχ. 4.2ε(γ)] και άλλα (Pansée de chalón) με μια φανταστική πολυχρωμία και με πέταλα αναδιπλωμένα.

Πολλαπλασιάζονται συνήθως με σπόρους οι οποίοι σπέρνονται στα σπορεία τον Αύγουστο ή Σεπτέμβριο ή την άνοιξη επιτόπου για ψυχρά κλίματα. Το ρεπικά-



(a)

(b)



(γ)

Σχ. 4.2ε.

α) Πανσέδες χρυσοκίτρινοι με καφέ στο κέντρο. β) Πανσέδες χρώματος μπλε του ουρανού με κίτρινο «μάτι». γ) Πανσέδες γίγαντες διαφόρων ανάμικτων χρωμάτων (Ελβετικοί).

ρισμα*είναι απαραίτητο για να αποκτήσουν πλούσιο ριζικό σύστημα, και η τελική μεταφύτευση γίνεται νωρίς την άνοιξη σε αποστάσεις 20 - 30 cm. Μπορεί ο πολλαπλασιασμός να γίνει και με μοσχεύματα όπως στην *V. cornuta*. Χρησιμοποιείται για βραχόκηπους, μπορντούρες, για ομαδική φύτευση σε μεγάλες εκτάσεις, σε ζαρντινιέρες κλπ. καθώς και για κομμένα λουλούδια για μικρές ανθοδέσμες. Τελικά είναι φυτά τα οποία έχουν τεράστια καλλωπιστική αξία και είναι από τα πολυτιμότερα φυτά των κήπων με τη μοναδική ομορφιά τους. Απαιτούν θέσεις ημισκιαζόμενες, όπου στο έδαφος πριν από τη μεταφύτευση θα ανακατέψωμε χωνεμένη κοπριά. Χρειάζονται συχνά ποτίσματα και υδρολιπάνσεις.

δ) Γεράνιο ή Πελαργόνιο ή Μολόχα (*Geranium* ή *Pelargonium*, οικογ. *Geraniaceae*).

Στο γένος *Geranium* υπάγονται περίπου 160 είδη πολυετών φυτών με καλοκαι-

*Ρεπικάρισμα σημαίνει συνεχείς μεταφυτεύσεις νεαρών φυτών σε πλουσιότερα μίγματα εδάφους και σε μεγαλύτερες αποστάσεις διαδοχικά μεταξύ των φυτών, ώστε ν' αποκτήσουν πλουσιότερο ριζικό σύστημα. Στον Πανσέ γίνονται 2 έως 3 διαδοχικές μεταφυτεύσεις γιαυτό το σκοπό.

ρινή άνθηση. Είναι αυτοφυή και αναπτύσσονται στην περιοχή της εύκρατης ζώνης. Έχουν άνθη που αποτελούνται από 5 πέταλα με βασικούς χρωματισμούς άσπρο, ιώδες, κόκκινο, ροζ. Το όνομά τους το πήραν από το πουλί γέρανος, γιατί το περίβλημα των σπόρων μοιάζει με το κεφάλι και το ράμφος του πουλιού.

Τα γνωστά σ' εμάς καλλιεργούμενα «γεράνια» ανήκουν όλα στο γένος *Pelargonium* το οποίο έχει γύρω στα 300 είδη, χωρίς να περιλαμβάνονται στον αριθμό αυτό οι διάφορες ποικιλίες και φυσικά τα παραγόμενα υβρίδια. Έχουν δημιουργηθεί εκατοντάδες καλλιεργούμενες ποικιλίες. Σ' αυτό βοήθησε και η παραγωγή υβριδών που γίνεται πολύ εύκολα, με αποτέλεσμα να έχομε φυτά νάνα, κατάλληλα για μπορντούρες και δοχεία, και αντίθετα φυτά που στις θερμές χώρες να μπορούν να καλύψουν ολόκληρους τοίχους. Υπάρχουν καλλιεργούμενες ποικιλίες φυτών που ανήκουν στο γένος *Geranium* καθώς και υβρίδια της *Fi* και μπορούμε να βρούμε στο εμπόριο τέτοιους σπόρους.

Από τα γνωστότερα καλλιεργούμενα είδη στη χώρα μας και στην Ευρώπη είναι τα *P. zonale* (Κ. Σαρδελλιά) (σχ. 4.2στ), *P. peltatum*, *P. grandiflorum*. Έχουν άνθη



Σχ. 4.2στ.

Γεράνια (*Pelargonium zonale*). Υβρίδια με άνθη διαφόρων χρωμάτων.

σύνθετα κατά ταξιανθία σκιαδίου, απλά ή διπλά, κόκκινου, άσπρου ή ρόδινου χρώματος κ.α. Σε ορισμένα είδη είναι και τα φύλλα εύοσμα (π.χ. *P. copitatum* - Αρμπαρόρριζα). Είναι φυτά πολυετή αλλά ευαίσθητα στο κρύο γι' αυτό στις ψυχρές περιοχές της Ελλάδας πρέπει να προφυλάσσονται από το κρύο του χειμώνα Τα φύλλα τους είναι καρδιόσχημα με μεταχρωματισμούς περιφερειακά κίτρινους ή λευκούς ή μαυροπράσινους σαν ζώνη (*P. zonale*). Σ' άλλες ποικιλίες τα φύλλα μοιάζουν σαν της Βελανιδιάς (*P. quercifolium*), ή σαν της ππέριδας (*P. radula*). Υπάρχουν και αρκετά καλλιεργούμενα φυτά με φύλλα που μοιάζουν σαν του κισσού (κοινώς βαμβακούλες ή Μαστιχίες) με λεπτούς κλαδίσκους κατάλληλα για «κρεμαστές γλάστρες» που ανήκουν στο είδος *P. peltatum*.

Από διασταυρώσεις μεταξύ του *P. cicutellatum* και *P. betulinum* προήλθαν αρκετές γνωστές καλλιεργούμενες ποικιλίες όπως η γνωστή Μαυρομάτα με πέταλλα ροζ χρώματος με δυο μαύρα στίγματα σαν μάτια που βρίσκονται στο κέντρο μόνο των δύο από τα πέντε πέταλλα του άνθους

— Πολλαπλασιασμός.

Ειδικά τα υβρίδια πολλαπλασιάζονται με σπόρο, αλλά ο συνηθέστερος τρόπος πολλαπλασιασμού που χρησιμοποιείται και στην επιχειρηματική ανθοκομία είναι με **μοσχεύματα**. Η διαδικασία παραγωγής φυτών από μοσχεύματα είναι η εξής: Τα «φυτά - μάννες», τα οποία φροντίζομε να είναι απαλλαγμένα από ασθένειες, διατηρούνται σε ψυχρές σέρρες, λυπαίνονται και ποτίζονται. Τέτοια «φυτά - μάννες» μπορούν να δώσουν την άνοιξη 30 - 40 μοσχεύματα, μήκους 10 - 12 cm περίπου. Τα μοσχεύματα αυτά τα αφήνομε 6 - 8 ώρες στον αέρα πριν τα τοποθετήσουμε στο μέσο ριζοβολήσεώς τους. Τα κατώτερα φύλλα αφαιρούνται μέχρι το σημείο που θα τοποθετηθεί το μόσχευμα μέσα στο μήγμα ριζοβολήσεως το οποίο αποτελείται ή από σκέτη άμμο ή άμμο και περλίτη ή και μόνο περλίτη. Τα μοσχεύματα, όπως εχουν τοποθετηθεί μέσα στα κασόνια ριζοβολήσεως, μεταφέρονται και παραμένουν σε ψυχρό συνήθως σπορείο (10 - 15°C) και μένουν εκεί μέχρι να ριζοβολήσουν. Στη συνέχεια φυτεύονται σε γλάστρες των 10 cm και δίνονται στο εμπόριο. Για μεγαλύτερα φυτά γίνεται νέα μεταφύτευση σε γλάστρες των 15 cm που πάλιούνται, φυσικά, και ακριβότερα. Η ίδια εργασία μπορεί να γίνει και το φθινόπωρο, για να έχομε φυτά νωρίς την άνοιξη.

— Έδαφος.

Για γλάστρες χρησιμοποιούμε μήγμα από ένα μέρος φυλλόχωμα, 2 μέρη κηπόχωμα και ένα μέρος άμμο ή 2 μέρη φυτόχωμα, 1 μέρος τύρφη ή κοπριά και 1 μέρος άμμο. Το ευνοϊκό ρΗ για τα γεράνια βρίσκεται γύρω στο 6,5. Για φύτευση στο ύπαιθρο τα εδάφη πρέπει να είναι αμμοπηλώδη - στραγγερά.

— Λίπανση.

Μπορούμε να κάνομε κάθε 2 εβδομάδες υδρολίπανση ρίχνοντας 30 gr μικτού υδατοδιαλυτού λιπάσματος (25 - 10 - 10) σε 4 λίτρα νερό και να ποτίζουμε τα δοχεία.

— Κορφολόγημα.

Κορφολόγημα κάνομε για να έχομε φυτά με μεγαλύτερη διακλάδωση. Είναι το φυτό που χρησιμοποιείται συνήθως για τη διακόσμηση μπαλκονιών, βεραντών, καὶ για ομαδική φύτευση σε παρτέρια. Στο σχήμα 4.2ζ φαίνεται μια πάρα πολύ ωραία λωρίδα από γκαζόν και ανθοφόρα φυτά στην οποία λωρίδα το μεγαλύτερο μέρος της αποτελείται από κόκκινα γεράνια.



Σχ. 4.2ζ.

Λωρίδα από γκαζόν, χρυσοκίτρινες ταγέτες, κόκκινα γεράνια, ψηλές τριανταφυλλιές, πράσινη μπορντούρα από λιγκούστρο σ' έναν πάρα πολύ ωραίο συνδυασμό.

e) Χρυσάνθεμο (*Chrysanthemum*, οικογ. *Compositae*).

Το γένος αυτό έχει πάνω από 100 είδη **ετήσιων** και **πολυετών** φυτών. Η διάδοσή τους άρχισε από την Κίνα και την Ιαπωνία στις οποίες καλλιεργούνταν πριν από 3.000 χρόνια περίπου. Τα πολύ γνωστά μας καλλιεργούμενα είδη προέρχονται από δύο βασικά: το *G. indicum* που βρέθηκε στην Κίνα και την Ιαπωνία και το *C. morifolium* ή *sinense* που κατάγεται από την Κίνα.

1) Τα ετήσια χρυσάνθεμα.

Τα ετήσια καλλιεργούμενα είδη με γρήγορη ανάπτυξη πολλαπλασιάζονται βασι-

κά με σπόρο και χρησιμοποιούνται για το στόλισμα του κήπου και για κομμένα άνθη.

Δύο κύρια είδη χρησιμοποιούνται για καλλιέργεια:

- ***C. carinatum*** (σχ. 4.2η) με απλά χρωματιστά άνθη και συνολικό ύψος φυτών 50 - 60 cm. Τα άνθη εμφανίζονται τον Ιούνιο μέχρι και το Σεπτέμβριο. Υπάρχουν υβρίδια Γαλλικά με άνθη διαμέτρου 5 - 6 cm και ωραιότατα χρώματα (Burridge) καθώς και Αμερικάνικα (Rainbow) που δίνουν ωραιότατες ανθοδέσμες.
- ***C. segetum***. Είναι φυτά που δίνουν κυρίως χρυσοκίτρινα άνθη το καλοκαίρι με συνολικό ύψος φυτών 40 - 50 cm. Υπάρχουν και άλλες πολλές ποικιλίες (π.χ. coronarium, frutescens, inodorum, κ.α.) τους καλλιεργούνται κυρίως στις Μεσογειακές χώρες.



Σχ. 4.2η.
Ετήσιο χρυσάνθεμο με απλά άνθη
(*C. Carinatum*).

2) Πολυετή χρυσάνθεμα.

Είναι φυτά με ζωηρή βλάστηση, με μεγάλα έλλοβα φύλλα και αρκετά παχιά. Τα άνθη εχουν πέταλα συνήθως σε πολλές σειρές και σχηματίζουν «κεφάλια» διαμέτρου μέχρι και 20 cm. Εχουν δημιουργηθεί εκατοντάδες ποικιλίες και υβρίδια σε όλες τις χώρες, οι οποίες κατατάσσονται άλλοτε από το σχήμα των πετάλων (π.χ. στραμμένα προς τα μέσα ή εξω), άλλοτε από το ύψος των φυτών (νάνες 30 - 40 cm, ψηλές 70 - 120 cm κλπ.) και άλλοτε με βάση την εποχή ανθήσεως σε πρώιμης ανθήσεως μέχρι την 1η Οκτωβρίου, σε μέσης ανθήσεως, τα ανθη βγαίνουν τον Οκτώβριο και Νοέμβριο, και όψιμης ανθήσεως, άνθη τους βγαίνουν μετά το Νοέμβριο.

Τα κυριότερα καλλιεργούμενα είδη είναι:

- ***C. alpinum*** (ή *Leucanthemum alpinum*), με μεγάλα και απλά άνθη που βγαίνουν το καλοκαίρι. Το φυτό είναι κατάλληλο για βραχόκηπους. Νάνα ποικιλία ύψους 10 - 18 cm.
- ***C. cinerariifolium***, με ύψος φυτών 30 - 60 cm, με άνθηση τον ιούλιο και Αύγουστο και άνθη άσπρου χρώματος.
- ***C. coccineum*** (ή *Pyrethrum reseum*), με ύψος φυτών 60 - 90 cm και με άνθη διαφόρων χρωμάτων. Κυρίως δίνει άνθη σε χρώμα κόκκινο της φωτιάς με δύο σειρές πετάλων και μερικές φορές περιγράφεται στη βιβλιογραφία σαν ξεχωριστό φυτό (πύρεθρο).

- *C. maximatum*, με ύψος φυτών 40 - 90 cm και άσπρα άνθη που εμφανίζονται το καλοκαίρι.
 - *C. pирропиcум*, με ύψος φυτών 25 - 35 cm και άσπρα άνθη που εμφανίζονται το καλοκαίρι.
 - *C. parthenium*, με ύψος φυτών 60 cm. Έχει δώσει πολύ καλές διπλοειδείς ποικιλίες.
 - *C. uliginosum*, με ύψος 150 cm και με λευκά άνθη που εμφανίζονται το φθινόπωρο και πολλαπλασιάζεται εύκολα με μοσχεύματα.
- Στα σχήματα 4.20, 4.21, 4.21α, 4.21β, 4.21γ και 4.21δ φαίνονται διάφοροι τύποι χρυσανθέμων.



Σχ. 4.20.
C. Leucanthemum η μεγάλη μαργαρίτα.



Σχ. 4.21.
Διπλά μεγάλα άνθη τύπου Siroco.



Σχ. 4.21α.
Χρυσάνθεμα τύπου «μπάλας» με διάμετρο «κεφαλής» 12 - 17 cm (όταν κάνομε «ξεμπουμπούκιασμα»).

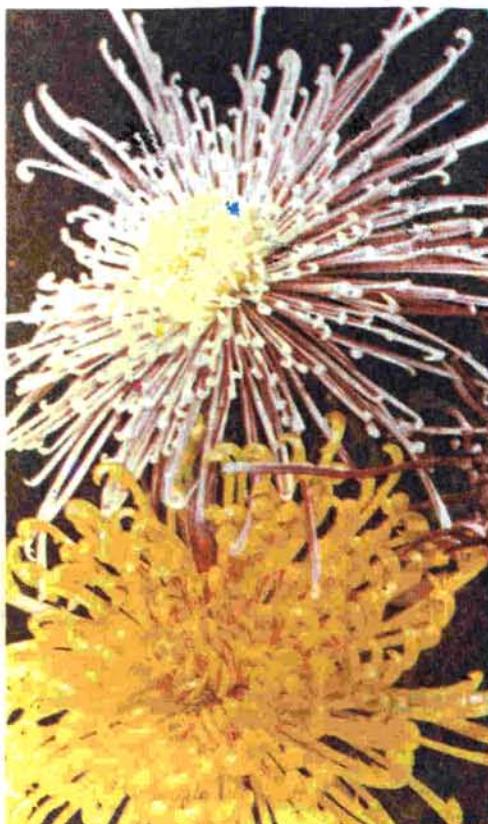




Σχ. 4.2ιβ.
Χαμηλή ποικιλία ύψους 40 cm με πολλά
και μικρά άνθη.



Σχ. 4.2ιγ.
Χρυσάνθεμα τύπου Charly.



Σχ. 4.2ιδ.
Χρυσάνθεμα Exotic spider.

3) Έδαφος και λίπανση.

Τα χρυσάνθεμα αναπτύσσονται σε όλα τα εδάφη αλλά προτιμούν αυτά που έχουν μέση σύσταση, είναι στραγγερά και ελαφρώς αλκαλικά (pH 6,8 - 7,5). Για καλλιέργεια των χρυσανθέμων στο ύπαιθρο προετοιμάζουμε καλά το έδαφος ρίχνοντας 2 - 3 τόνους κοπριά και λιπαίνοντας με λίπασμα με 30 kgr καλιούχου λιπόσματος και 40 - 50 kg φωσφορικής αμμωνίας. Η φύτευση γίνεται τον Απρίλιο ή Μάιο σε αποστάσεις 35 - 50 cm για φυτά που θέλομε να πάρομε μεγάλα άνθη. Όσον αφορά το έδαφος, όταν πρόκειται να φυτεύσουμε σε γλάστρες ή άλλα δοχεία, είναι συνήθως μίγμα από 1 μέρος κηπόχωμα, 1 μέρος κοπριά ή τύρφη και 1 μέρος άμμο. Προσθέτομε ακόμη και 1 kgr υπερφωσφορικό για κάθε κυβικό μέτρο μίγματος. Πρόσθετες λιπάνσεις μπορούμε να κάνουμε στη διάρκεια της βλαστικής περιόδου των φυτών και ανάλογα με τις ενδείξεις που μας δίνουν τα αναπτυσσόμενα φυτά. Δίνονται, συνήθως, με υδρολιπάνσεις κάθε 2 - 3 εβδομάδες.

— Πολλαπλασιασμός.

Τα ετήσια χρυσάνθεμα καθώς και τα υβρίδιά τους πολλαπλασιάζονται με σπόρο την άνοιξη. Ο σπόρος φυτρώνει σε 2 - 4 εβδομάδες από τη σπορά στη θερμοκρασία των 20°C. Από τα πολυετή φυτά το C. parthenium πολλαπλασιάζεται αρχικά με σπόρο και στη συνέχεια, όταν τα φυτά μεγαλώσουν, πολλαπλασιάζονται και με διάιρεση. Ένας άλλος συνηθισμένος τρόπος πολλαπλασιασμού είναι με παραφυάδες. Γι' αυτό το σκοπό τα φυτά, όταν τελειώσει η άνθησή τους, κλαδεύονται στο ύψος των 10 cm περίπου από την επιφάνεια του εδάφους και παραμένουν έτσι όλο το χειμώνα. Την άνοιξη τα φυτά αναδίνουν από τη βάση τους πολλούς νέους βλαστούς οι οποίοι μόλις φθάσουν στο ύψος των 10 - 15 cm αφαιρούνται από το φυτό μαζί με μέρος της ρίζας και φυτεύονται στις νέες θέσεις ή στο φυτώριο, αφού πρώτα κορφολογηθούν. Στην επιχειρηματική κυρίως ανθοκομία ο τρόπος πολλαπλασιασμού των χρυσανθέμων είναι με μοσχεύματα. Χρησιμοποιούνται γι' αυτό οι κορυφές των νέων βλαστών που βγαίνουν την άνοιξη στα φυτά - μάννες. Οι κορυφές κόβονται σε μήκος 10 cm περίπου και τοποθετούνται σε υπόστρωμα ριζοβολήσεως μέσα σε θερμοσπορεία ή σε ειδικά πολλαπλασιαστήρια όπου μπορούν, με κανονικές συνθήκες, να ριζοβολήσουν μέσα σε 3 εβδομάδες. Οι αποστάσεις φυτεύσεως των μοσχευμάτων είναι 5 cm μεταξύ των φυτών και 8 cm μεταξύ των γραμμών. Η θερμοκρασία στο σημείο ριζοβολήσεως πρέπει να είναι 15 - 18°C και η θερμοκρασία του αέρα 12 - 15°C. Όταν τα μοσχεύματα αποκτήσουν ρίζες μήκους 1,5 - 2 cm μπορούν να μεταφυτευθούν στις γλάστρες ή σε πολύ καλά προετοιμασμένα εδάφη. Έρριζα μοσχεύματα μπορούν να φυλαχθούν με ασφάλεια στη θερμοκρασία των 0 - 2°C για 2 εβδομάδες, αν βέβαια υπάρχει ανάγκη να γίνει αυτό. Όταν όμως πρόκειται να φυτευθούν, τοποθετούνται στο νερό για 10 - 15 λεπτά της ώρας.

Οι αποστάσεις φυτεύσεως για φυτά που προορίζονται για καρμένα λουλούδια (εμπορική χρήση) είναι 20 x 20 cm.

Μοσχεύματα μπορούμε να πάρομε οποιαδήποτε στιγμή της βλαστικής περιόδου των φυτών. Όμως ο συνηθισμένος χρόνος είναι νωρίς την άνοιξη ή το φθινόπωρο μετά την ανθοφορία τους.

4) Κορφολόγημα.

Όταν τα φυτά αποκτήσουν 6 φύλλα, αφαιρούμε την κορυφή μαζί με τα δύο επάνω φύλλα. Από τις μασχάλες των τεσσάρων φύλλων που έμειναν, θα παραχθούν ισάριθμοι βλαστοί οι οποίοι θα δώσουν τα άνθη. Για την παραγωγή εξαιρετικής ποιότητας ανθέων, αφαιρούμε στη συνέχεια και τους δύο κατώτερους μασχαλιάους βλαστούς (βλαστολόγημα).

5) Ξεμπουμπούκιασμα ή τύφλωση των οφθαλμών.

Τα φυτά ανάλογα με την ποικιλία τους μπορούν να δώσουν σε κάθε βλαστό ένα ή περισσότερα άνθη. Για τις ποικιλίες που δίνουν ένα άνθος, αρχίζουν στην κορυφή και στις μασχάλες των φύλλων να εμφανίζονται ανθοφόροι οφθαλμοί τους οποίους και αφαιρούμε για να αναπτυχθεί μόνο το άνθος της κορυφής γιατί αυτό έχει μεγάλη εμπορική αξία. Γενικά με το κορφολόγημα, το βλαστολόγημα και ξεμπουμπούκιασμα αφήνομε 1 - 4 στελέχη σε κάθε φυτό για να πάρομε τελικά ισάριθμα μεγάλου μεγέθους άνθη. Πρέπει να τονισθεί αμέσως ότι όλες οι ποικιλίες των χρυσανθέμων δε δίνουν τα άνθη τους με τον ίδιο τρόπο. Για να είναι αποτελεσματικό το ξεμπουμπούκιασμα πρέπει να γνωρίζομε τον τρόπο ανθοφορίας της κάθε ποικιλίας.

6) Έλεγχος της φωτοπεριόδου.

Η φυσιολογική εποχή ανθήσεως των χρυσανθέμων είναι ο Οκτώβριος. Γι' αυτό και τα φυτά ονομάζονται Αγιοδημητριάτικα. Για να παραχθούν ανθοφόροι οφθαλμοί, πρέπει το μήκος της ημέρας να είναι μικρότερο από $12\frac{1}{2}$ ώρες. Αν το μήκος της ημέρας είναι μεγαλύτερο από $12\frac{1}{2}$ ώρες, τότε τα φυτά δεν παράγουν βέβαια ανθοφόρους οφθαλμούς, αλλά συνεχίζουν τη βλαστική τους ανάπτυξη. Στην πράξη, για να παράγομε άνθη «εκτός εποχής» σε οποιαδήποτε χρονική περίοδο, χρησιμοποιούμε ως βάση για προγραμματισμό μήκος ημέρας $12\frac{1}{2}$ ωρών. Έτσι από το Μάιο μέχρι και το καλοκαίρι σκιάζομε τα φυτά καλύπτοντας τα κατάλληλα με μαύρο ύφασμα και από τον Οκτώβριο μέχρι και τον Απρίλιο αυξάνομε το μήκος της «ημέρας» με τεχνητό φωτισμό ανάλογα, για να έχομε τελικά μήκος «ημέρας» $12\frac{1}{2}$ ώρες (σχ. 4.2ιε). Κάτι άλλο που πρέπει να γνωρίζομε οπωσδήποτε για να παράγομε κομμένα άνθη σε προγραμματισμένες ήμερομηνίες (π.χ. Χριστούγεννα), είναι η «αντίδραση της ομάδας» των φυτών (response group). Με τον όρο αυτό εννοούμε το χρόνο σε εβδομάδες που χρειάζεται από την έναρξη του σχηματισμού των ανθοφόρων οφθαλμών μέχρι την πλήρη άνθηση. Επειδή ο σχηματισμός των ανθοφόρων οφθαλμών αρχίζει από τη στιγμή που μειώνεται το μήκος της ημέρας, όπως προαναφέραμε, γι' αυτό στην πράξη υπολογίζομε το χρόνο της «αντίδρασεως της ομάδας» των φυτών από τότε που μικραίνουμε ή μεγαλώνουμε τεχνητά την ημέρα μέχρι την πλήρη άνθηση. Π.χ. οι ποικιλίες Red Anne, Maritim, Super Golden, Riviera Spider 306, Tokyo κ.α. ανήκουν στην ίδια ομάδα αντιδράσεως με χρόνο 10 εβδομάδες. Γενικά ο χρόνος αυτός για τις διάφορες «υμάδες αντιδράσεως» κυμαίνεται από 6 - 15 εβδομάδες. Οι καλλιεργητές αυτό το ονομάζουν απλά, ποικιλίες των 10 εβδομάδων, των 12, των 13 κλπ. και φροντίζουν οι ποικι-



Σχ. 4.2ιε.

Έλεγχος φωτοπεριόδου στα χρυσάνθεμα. Στο τέλος του φθινοπώρου και το χειμώνα τα φώτα ανάβουν μέσα στο θερμοκήπιο ορισμένες ώρες κάθε μήνα, ανάλογα με το γεωγραφικό πλάτος κάθε χώρας για να αυξηθεί το μήκος της «ημέρας» σε $12\frac{1}{2}$ ώρες.

λίες να τοποθετούνται στο ίδιο θερμοκήπιο για το συγχρονισμό της παραγωγής ανθέων.

7) Θερμοκρασίες.

Ο ακριβής έλεγχος της θερμοκρασίας μέσα στο θερμοκήπιο παίζει σπουδαίο ρόλο για την καλλιέργεια χρυσανθέμων που προορίζονται για την παραγωγή υψηλής ποιότητας ανθέων. Οι περισσότερες από τις κοινές εμπορικές ποικιλίες αναπτύσσονται πολύ καλά σε θερμοκρασίες $14 - 17^{\circ}\text{C}$. Όταν όμως αρχίζουν τα άνθη να μεγαλώνουν και να εμφανίζεται στα πέταλα το χρώμα τότε η θερμοκρασία τη νύκτα πρέπει να κατέβει στους $12 - 14^{\circ}\text{C}$. Η θερμοκρασία της ημέρας μπορεί να είναι $2 - 3^{\circ}\text{C}$ υψηλότερη από τη θερμοκρασία της νύκτας. Προβλήματα στα θερμοκήπια παρουσιάζονται το καλοκαίρι όπου οι θερμοκρασίες ανεβαίνουν στους $27 - 32^{\circ}\text{C}$. Αν αυτές οι θερμοκρασίες διαρκέσουν πάνω από μια εβδομάδα, τότε καθυστερεί σημαντικά η ανάπτυξη των ανθέων και μειώνεται αντίστοιχα ο αριθμός των πετάλων με αποτέλεσμα να υποβαθμισθεί η εμπορική τους αξία.

8) Χρήσεις.

Τα χρυσάνθεμα είναι από τα πολυτιμότερα ανθοκομικά φυτά και γι' αυτό η καλλιέργειά τους έχει εξαπλωθεί σ' ολόκληρο τον κόσμο. Με φυσικές συνθήκες ανθίζουν από Οκτώβριο μέχρι και Δεκέμβριο και έτσι καλύπτουν ένα μεγάλο μέρος του χρόνου που είναι «νεκρός» για τα περισσότερα ανθοκομικά φυτά. Έτσι στους κήπους ή στα δοχεία συμπληρώνουν με την ανθοφορία τους όλα τα άλλα ανθοκομικά φυτά γι' αυτό και θεωρούνται απαραίτητα. Εξάλλου τα ωραία ποικιλόχρωμα και διαφόρων σχημάτων μεγάλα άνθη έχουν μεγάλη εμπορική αξία και κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες στα θερμοκήπια μπορούν να παράγονται όλο το χρόνο και σε προγραμματισμένες ημερομηνίες. Όταν συσκευασθούν κατάλληλα μπορούν να μεταφερθούν σε μεγάλες αποστάσεις. Υπάρχουν π.χ. μεγάλες ανθοκομικές επιχει-

ρήσεις στη Ν. Γαλλία και Ολλανδία που τροφοδοτούν με κομμένα άνθη όλο το χρόνο τις αγορές ολόκληρης της Ευρώπης.

9) Ασθένειες.

Τα βακτήρια, που προσβάλλουν το ριζικό σύστημα των νεαρών κυρίως φυτών, το ωίδιο, η σκωρίαση (Riccinia Chrysanthemii) και η σεπτόρια (αμαύρωση), που προσβάλλουν τα φύλλα, είναι οι κυριότερες φυτοπαθολογικές ασθένειες και πρέπει να καταπολεμούνται ανάλογα. Οι αφίδες προσβάλλουν τις κορυφές των βλαστών και τα άνθη και υποβαθμίζουν την εμπορική τους αξία.

4.3 Αναρριχώμενα φυτά.

Τα αναρριχώμενα είναι φυτά που αναπτύσσουν μακριούς και λεπτούς βλαστούς και με τη βοήθεια ειδικών οργάνων (έλικες, ρίζες, ριζόμορφα όργανα) ανεβαίνουν και καλύπτουν διάφορες έπιφάνειες, όπως τοίχους, υπόστεγα, κάγκελα κλπ. Από τα φυτά αυτά άλλα είναι ποώδη (ετήσια ή πολυετή), όπως ιπομοία ή χωνάκι, το μασχομπίζελο, κολοκυθίες κ.α. και άλλα ξυλώδη, όπως ο κισσός, παρθενόκισσος η αμπέλοψις, το αγιόκλημα, η μπιγκόνια, βουκαμβίλια και γιασεμί (είναι τα σπουδαιότερα). Μερικά καλλιεργούνται για το φύλλωμά τους, όπως ο κισσός, αμπέλοψις κ.α. Τα περισσότερα παράγουν άφθονα και πολύχρωμα άνθη όπως η ιπομοία, βουκαμβίλια, μπιγκόνια κ.α. και μερικά πολύ εύσημα άνθη όπως το αγιόκλημα, το γιασεμί, η γλυτσίνα, το μοσχομπίζελο κ.α. Η περίοδος ανθήσεως τους διαρκεί πολλές φορές και 6 μήνες (π.χ. πολύγυνο).

Είναι φυτά με βαθύ και πλούσιο ριζικό σύστημα. Εκμεταλλεύονται καλά την υγρασία και τα θερεπικά συστατικά του εδάφους και μπορούν να αναπτυχθούν και σε «φτωχά» ακόμη εδάφη. Πάντως για να έχομε καλή ανάπτυξη των φυτών, πρέπει το έδαφος να προετοιμασθεί καλά και οι φροντίδες να συνεχιστούν με λιπάνσεις και ποτίσματα. Για φυτά που καλλιεργούμε για το φύλλωμά τους, ρίχνομε λιπάσματα αμμωνιακά, για ανθοφόρα φυτά ρίχνομε πλήρη λιπάσματα. Η χωνεμένη κοπριά συντελεί, όπως και σε όλα τα φυτά, ώστε η βλάστηση των φυτών να είναι πλούσια. Η ζωηρή όμως βλάστηση καθώς και το πλούσιο φύλλωμα των αναρριχώμενων φυτών έχουν μεγάλες απαιτήσεις σε νερό, γι' αυτό και οι αρδεύσεις το καλοκαίρι πρέπει να είναι τακτικές και με πολύ νερό.

Τα ετήσια αναρριχώμενα πολλαπλασιάζονται με σπόρο τον οποίο σπέρνομε απευθείας στις οριστικές θέσεις ή πρώτα σε γλαστράκια ή νάυλον σακουλάκια και στη συνέχεια μεταφυτεύομε το νεαρό φυτό με μπάλα χώματος. Τα πολυετή πολλαπλασιάζονται καλύτερα και ευκολότερα με μοσχεύματα, παραφυάδες και καταβολάδες, ανάλογα με το είδος του φυτού.

Οι θέσεις φυτεύσεως των αναρριχώμενων προσδιορίζονται από τις ανάγκες καλύψεως των διαφόρων χώρων. Γενικά για φυτά που προτιμούνται για τα άνθη τους, πρέπει να είναι ηλιόλουστες, ενώ για φυτά που καλλιεργούνται για το φύλλωμά τους μπορεί να είναι και σκιερές.

Τα αναρριχώμενα φυτά για να αναπτυχθούν έχουν ανάγκη υποστηρίγματος, πάνω στο οποίο συγκρατούνται με διάφορους τρόπους. Διακρίνονται σε *αυτοαναρριχώμενα* με ειδικά όργανα για την αναρρίχηση, όπως ο παρθενόκισσος (αμπέλοψις)

ο οποίος έχει ειδικές «βεντούζες» (απτικά δισκία) με τις οποίες προσκολλάται στους τοίχους, η κληματίδα που έχει ψευδοέλικες, ο κισσός που έχει εναέριες ρίζες και η αναρρίχησή του σ' άλλα δένδρα προκαλεί την καταστροφή τους, η μπιγκόνια η ριζοβόλος που έχει ριζόμορφα δργανα, ενώ η μπιγκόνια η ονυχωτή με έλικες που καταλήγουν σε νύχια κλπ.

Στα φυτά αγιόκλημα, πολύγωνα, ιπομοία η αναρρίχηση γίνεται με τους περιστρεφόμενους γύρω από τα υποστηρίγματα βλαστούς ή και πάνω στους βλαστούς του ίδιου του φυτού.

Η άλλη κατηγορία φυτών, **τα μη αυτοαναρριχώμενα** φυτά, όπως είναι το γιασεμί, η τριανταφυλλιά και η φορσίθια για να αναρριχηθούν πρέπει να προσδεθούν. Μόλις αρχίσει η βλάστηση οι νεαροί βλαστοί θα προσδεθούν πάνω στις επιφάνειες που θέλομε να καλύψουμε προς όλες τις κατευθύνσεις για να γίνει σύντομα η κάλυψη.

Δε θα περιγράψουμε ειδικά κανένα από τα αναρριχώμενα φυτά, γιατί η φύτευσή τους και γενικά η καλλιέργειά τους γίνεται εύκολα και δεν παρουσιάζει προβλήματα. Στον Πίνακα 4.3.1 φαίνονται τα σπουδαιότερα αναρριχώμενα φυτά.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3.1.
Τα σπουδαιότερα αναρριχώμενα φυτά.

Φυτό	Επιστημονική ονομασία	Ετή-στο	Πολυετές	Παρατηρήσεις
Αγιόκλημα ή Αιγόκλημα Αμπέλωμις Βουκαμβίλια Γιασεμί ¹ Γλυτσίνα Δόλιχος Ιπομοία ή Χωνάκι Κισσός Κληματίδα ή Αγράμπελη Κολοκυθίες Λύκιο Λυκίσκος Μοσχομπίζελο	<i>Lanicera</i> <i>Ampelopsis</i> (20 είδη) <i>Bougainvillea speciosa</i> <i>Jasminum</i> (πολλά είδη) <i>Glycine</i> ή <i>Wistaria</i> <i>Dolichos Lablab</i> <i>Ipomoea</i> (πολλά είδη) <i>Hedera helix</i> <i>Clematis</i> (230 είδη) <i>Gorcurbita pepo</i> <i>Lycium sinensis</i> <i>Humulus japonicus</i> <i>Lathyrus odoratus</i>		+ + + + + + + + + + + + +	Αειθαλές, ύψους 10 m. Εύοσμα άνθη Φυλλοβόλα ύψους > 10 m. Για φύλλωμα Αειθαλές, δεν αντέχει στο κρύο (< 10°C) Αειθαλή και φυλλοβόλα. Ημιανθεκτικά Φυλλοβόλα, ύψος 20 - 30 m. Για τοίχους Ύψος 3 m, άνθη λευκά, ρόδινα, κόκκινα Αναρριχώμενα, θαμνώδη, δενδρώδη Αειθαλές, ύψους 30 m. Εναέριες ρίζες Αειθαλή, φυλλοβόλα, ύψους 10 - 12 m - Ελικοφόρο, για διακοσμητικούς καρπούς Απλόκλαδο, φυλλοβόλο, ξυλώδες Περιστρεφόμενο, αντέχει στη σκιά Ελικοφόρο φυτό, ύψους 2 - 3 m. Εύοσμα άνθη Φυλλοβόλο ύψους 15 - 30 m. Άνθη κόκκινα Αειθαλές, άνθη σε σχήμα ρολογιού Φυλλοβόλο, ταχείας αναπτύξεως
Μπιγκόνια Παστιφλόρα ή Ρωλογιά Πολύγωνο	<i>Bignonia</i> <i>Passiflora caerulea</i> <i>Polygonum baldshuchuanicum</i>		+ + +	Απλόκλαδο, ευαίσθητο στο ψύχος Ξυλώδες, ευαίσθητο στο ψύχος Ξυλώδες, περιστρεφόμενο, αειθαλές Ύψους 3 - 6 m, φυλλοβόλο, ξυλώδη
Σηνέκιο Σόλανο Τραχηλόσπερμο Τριανταφυλλιά	<i>Senecio macroglossum</i> <i>Solanum jasminoides</i> <i>Trachelospermum</i> <i>Rosa banksiana</i> ή <i>multiflora</i>		+ + + +	Ευαίσθητο στο ψύχος, αλλά αναβλασταίνει όταν καταστραφεί.
Φασόλι καρακάλα ή σαλίγκαρος	<i>Phaseolus caracalla</i>			

4.4 Βολβώδη – Κονδυλώδη – Ριζωματώδη φυτά.

Οι «βολβώδη» χαρακτηρίζονται όλα τα φυτά που έχουν υπόγειο βλαστό χάρη στον οποίο περνούν την περίοδο του λήθαργου. Ο υπόγειος αυτός βλαστός έχει τη **μορφή του βολβού** (νάρκισσο, τουλίπα, ζουμπούλι) ή τη **μορφή κονδυλόμορφης**

ριζας (ντάλια) ή τη **μορφή του ριζώματος** (ίριδα, κάννα, κάλλα). Στον Πίνακα 4.4.1 φαίνονται τα κυριότερα βολβώδη - κονδυλώδη - ριζωματώδη φυτά. Τα φυτά αυτά είναι πράγματι πολύτιμα ανθοκομικά φυτά τόσο για τη διακόσμηση χώρων και κήπων, όσο και για την επιχειρηματική ανθοκομία. Μας είναι γνωστό ότι ορισμένα κράτη, όπως η Ολλανδία, καλύπτουν σοβαρό ποσοστό της εθνικής τους οικονο-

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4.1.
Τα κυριότερα βολβώδη - κονδυλώδη - ριζωματώδη φυτά.

Όνομα	Επιστημονική ονομασία	Χρώματα ανθέων	Έποχη ανθίσεως	Υψος φυτών σε cm	Βάθος* cm φυτεύσεως «βολβών»
Ανεμόνη	<i>Anemone blanda</i> , <i>fulgens</i>	Μπλε, ροζ, κόκκινο	Απρίλι - Μάιος	15 - 30	2,5 - 3
Άλλιο	<i>Allium neapolitanum</i>	Λευκό	Απρίλι - Μάιος	25	2 - 3
Βενόνια ή Κονδυλώδης Γλαδιόλος	<i>Begonia tuberosus</i>	Κίτρινο, κόκκινο κ.α.	Καλοκαρι	30 - 100	0 - 2
Δάλια ή Ντάλια	<i>Gladiolus</i>	Διάφορα	Καλοκαρι	ώς 100	10
Ίριδα	<i>Dahlia</i>	Διάφορα	Καλοκαρι	40 - 120	8 - 10
Κάννα	<i>Iris germanica</i> , <i>florentina</i>	Λευκό, κίτρινο, κόκκινο	Άνοιξη	40 - 60	10
Κάλλα	<i>Canna indica</i> , <i>discolor</i>	Κόκκινο, κίτρ. πορτ.	Καλοκαρι		12
Κοιλιβαλδία	<i>Calla</i> ή <i>Richardia</i>	Κίτρινο	Φθινόπωρο		5 - 15
Κρόκος	<i>Convallaria majalis</i>	Λευκό	Άνοιξη	20 - 25	2 - 3
Λίλιο ή Κρίνος της Παναγίας	<i>Crocus vernus</i>	Κίτρινο, μπλε, πορτ.	Χειμώνας - Άνοιξη	10 - 15	5 - 8
Νάρκισσος ή Ζαρπάκι	<i>Lilium candidum</i> κ.ά.	Κόκκινα, πορτοκαλ.	Άνθολογα με την ποικιλία	80 - 120	15 ή 20
Νερόγκουλα ή Ρενόγκουλα	<i>Narcissus polyanthus</i>	Λευκά, κίτρινα, δίχρωμα	Άνοιξη	20 - 25	8 - 15
Πολυανθές Τουλπά	<i>Ranunculus</i>	Διάφορα	Άνοιξη	30 - 40	5
Υάκινθος ή Ζουμπούλι	<i>Polygonatum</i>	Λευκά	Καλοκαρι	60 - 100	3 - 5
	<i>Tulipa</i> (διάφορες ποικίλ.)	Διάφορα	Μάρτ. - Απρ. - Μάιος	20 - 60	10 - 20
	<i>Hyacinthus orientalis</i>	Διάφορα	Μάρτ. - Απρ.	20 - 30	10 - 15

*Όσαν το βάθος φυτεύσεως των «βολβών» παρουσιάζει σημαντικές διαφορές, αυτό σημαίνει ότι υπάρχει και διαφορά στο μέγεθος των βολβών στις διάφορες ποικιλες. Οι μεγάλου μεγέθους βολβοί φυτεύονται βαθύτερα.

μίας από το συνάλλαγμα που προκύπτει από τις εξαιγωγές βολβών αλλά και κοπτόμενων ανθέων.

Τα φυτά αυτά ανάλογα με την εποχή ανθήσεως τους διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

- **Σε βολβώδη με ανοιξιάτικη άνθηση** που είναι και τα περισσότερα. Τέτοια φυτά είναι η ανεμώνη, η ίριδα, ο κρόκος, ο νάρκισσος, η τουλίπα κ.α.
- **Σε βολβώδη με καλοκαιρινή άνθηση** που είναι ευαίσθητα στο κρύο γι' αυτό και η βλαστοφορία τους καθώς και η άνθηση γίνεται αργότερα. Τέτοια φυτά είναι ο γλαδίολος, η ντάλια, η κάννα, το πολυανθές κ.α.

α) Έδαφος και λίπανση.

Η μηχανική σύσταση του εδάφους παίζει σπουδαίο ρόλο για την ανάπτυξη των βολβώδων φυτών. Τα συνεκτικά εδάφη και αυτά με κακή αποστράγγιση πρέπει να αποκλείονται για την καλλιέργεια αυτών των φυτών. Ειδικά οι τουλίπες και οι υάκινθοι απαιτούν στραγγερά αιμμώδη εδάφη, ενώ τα υπόλοιπα μέσης συστάσεως εδάφη. Όταν τα βολβώδη φυτεύονται κατευθείαν στο ύπαιθρο, πρέπει απαραίτητα να φροντίζομε για την καλή προετοιμασία του εδάφους. Καταρχήν η οργανική ουσία είναι απαραίτητη και μάλιστα για τα φυτά λίλια, κυκλάμινο, βεγόνιες και γλαδίολοι. Όλα όμως είναι ευαίσθητα στην αχώνευτη κοπριά η οποία καταστρέφει τους βολβούς. Τα φυλλοχώματα και ειδικά η τύρφη χρησιμοποιούνται με μεγάλη επιτυχία για τη βελτίωση του εδάφους. Ο βερμικουλίτης και ο περλίτης προστίθονται ειδικά στα μίγματα με τα οποία γεμίζουμε τα δοχεία (γλάστρες, ζαρντινιέρες κλπ.) για να εξασφαλισθεί με επιτυχία η καλή στράγγιση. Πάντως το έδαφος στο οποίο θα τοποθετηθούν οι βολβοί των φυτών πρέπει να καλλιεργηθεί βαθιά και μάλιστα 1 - 2 μήνες πριν γίνει η φύτευση. Σε βάθος πρέπει να τοποθετηθούν και τα βασικά λιπάσματα ώστε να μην αγγίζουν το βολβό.

Το **βάθος φυτεύσεως** κατά γενικό κανόνα είναι το διπλάσιο ως τριπλάσιο από τη μεγαλύτερη διάμετρο του βολβού (πίνακας 4.4.1) (σχ. 4.4a). Υπάρχουν όμως και εξαιρέσεις όπως της βεγόνιας της οποίας το επάνω τμήμα του βολβού φθάνει ακριβώς στο ύψος της επιφάνειας του εδάφους (σχ. 4.4b).

Για τα βολβώδη φυτά η λιπαντική σχέση μεταξύ Ν, Ρ και Κ πρέπει να είναι 1:1:2 ή 1:2:2. Ειδικά στα φυτά νάρκισσος, τουλίπα, υάκινθος και γλαδίολοι πρέπει οι αζωτούχες λιπάνσεις να αποφεύγονται γιατί επηρεάζουν την ποιότητα των ανθέων. Πάντως δύσκολο είναι οι βολβοί τόσο περισσότερο λίπασμα χρειάζονται.

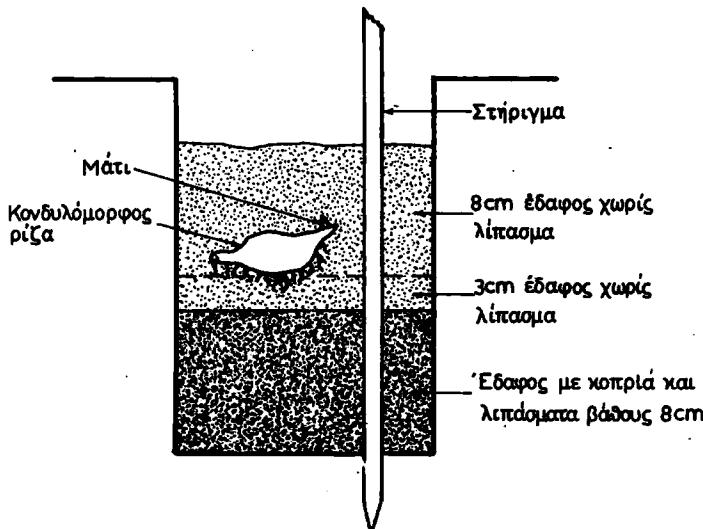
Η φύτευση έχω στο ύπαιθρο γίνεται για τους βολβούς ανοιξιάτικης ανθήσεως νωρίς το φθινόπωρο ενώ για τους βολβούς καλοκαιρινής ανθήσεως την άνοιξη μόλις σταθεροποιηθούν οι θερμοκρασίες γύρω στους 10°C.

Διακρίνομε δύο τρόπους φυτεύσεως:

1) Ανοίγομε αυλάκι βάθους αρκετών εκατοστών και τοποθετούμε μέσα σ' αυτό κατάλληλα και σε προκαθορισμένες αποστάσεις τους βολβούς. Στη συνέχεια σκεπάζομε το αυλάκι με χώμα.

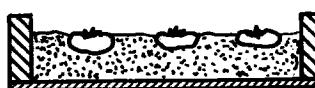
2) Φυτεύομε τους βολβούς κατά θέσεις μέσα σε λάκκους (σχ. 4.4a) προσέχοντας ώστε η βάση τους να εφάπτεται καλά πάνω στο έδαφος για να αναπτυχθούν εύκολα οι πρώτες ρίζες. Μετά τη φύτευση ακολουθεί πότισμα για να ερθουν σε καλύτερη επαφή βολβού και χώμα.

Αν στη διάρκεια του φθινοπώρου και του χειμώνα έχουμε μεγάλες βροχοπτώ-



Σχ. 4.4α.

Η φύτεση «βολβού» Ντάλιας είναι φύτευση κατά θέσεις. Το στήριγμα είναι απαραίτητο για τις ψηλές ποικιλίες και τοποθετείται αρμέσως με τη φύτευση.



Σχ. 4.4β.

Έξι εβδομάδες πριν από τη φύτευση της βεγόνιας έχω στο ύπαιθρο, τοποθετούμε τους βολβούς για να ριζοβολήσουν σε μήγα από 1/2 φυλλόχωμα και 1/2 τύρφη. Το μήγα με τους βολβούς πρέπει να βρίσκεται κάτω από την επίδραση εμμέσου φωτός (όχι ήλιο). Διατηρείται καλά σε θερμοκρασία 18 - 24°C.

σεις, πρέπει να φροντίσουμε για την καλή στράγγιση του εδάφους γιατί διαφορετικά οι βολβοί θα σαπίσουν.

Γενικά με τα ποτίσματα θα πρέπει να ακολουθούμε τη δύσκολη πράγματι τακτική, για να μην είναι ούτε πολύ ξερό το έδαφος ούτε και πολύ υγρό. Αυτό το επιτυχάνομε αν προετοιμάζοντας κατάλληλα το έδαφος προκύψει ένα πορώδες και με καλή στράγγιση έδαφος. Όταν αρχίσει η ανάπτυξη του φυτού, τα ποτίσματα γίνονται πιο τακτικά και κατά την αρχή της ανθοφορίας, για τα φυτά που αναπτύσσονται σε δοχεία, μπορούμε να ποτίζουμε κάθε μέρα τις πρωινές ώρες.

β) Φύλλαξη των «βολβών».

Ιδεώδης τρόπος αποθηκεύσεως των βολβομερών του κρίνου και της ίριδας είναι η στρωμάτωση σε ξερή ποταμίσια άμμο. Οι βολβοί της τουλίπας, του υάκινθου, του νάρκισσου, του γλαδίολου κλπ. καθαρίζονται καλά, αφάιρούνται προσεκτικά οι ασθενείς και τοποθετούνται σε χάρτινες σακούλες, κιβώτια ή συρμάτινα ή ψάθινα πλαίσια τα οποία πρέπει να αερίζονται καλά.

Ο κανονικός **αερισμός** και το **δροσερό** και **ξερό** περιβάλλον είναι απαραίτητες προϋποθέσεις για την καλή συντήρηση των βολβών, κονδύλων και ριζωμάτων μέχρις ότου φυτευθούν. Η άριστη θερμοκρασία για τη συντήρηση των «βολβών» σε ψυγεία κυμαίνεται γύρω στους 2 - 4°C.

Η εξαγωγή των βολβών* από το έδαφος μπορεί να γίνει όταν το υπέργειο τμήμα του φυτού ξεραθεί εντελώς και ο βολβός μπορεί έτσι να αποχωρίζεται εύκολα από αυτό. Ο νάρκισσος, ο κρόκος, μερικοί κρίνοι, η φρέζια κλπ. μπορεί να μείνουν στην ίδια θέση για 3 - 4 χρόνια και μετά να βγούν για να διαιρεθούν και να μεταφυτευθούν. Οι βολβοί των φυτών ανοιξιάτικης ανθήσεως μετά τη διαλογή τους και την ξήρανσή τους σε σκιερό και αεριζόμενο μέρος πάνω σε εφημερίδες, τοποθετούνται σε διάτρητα χαρτακιώτια τα οποία διατηρούνται σε αποθήκη ξερή και δροσερή. Από τους βολβούς των φυτών καλοκαιρινής ανθήσεως ο γλαδίολος και η βεγόνια διατηρούνται σε ξερή κατάσταση μέσα σε τύρφη, ενώ οι «βολβοί» της δάλιας, κάντας, γλοξινιας διατηρούνται μέσα σε ελαφρώς υγρή άμμο.

Βολβοί «προετοιμασμένοι» (prepared) λέγονται οι έτοιμοι «βολβοί» για παραγωγή ανθέων εκτός εποχής (φορτσάρισμα), οι οποίοι έχουν υποστεί ειδική επεξεργασία και ανθοφορούν σύντομα, π.χ. βολβοί τουλίπας «προετοιμασμένοι» ανθοφορούν περίπου σε $3\frac{1}{2}$ εβδομάδες (παράγρ. 3.4.4).

Στο εμπόριο πωλούνται τέτοιοι «προετοιμασμένοι» βολβοί και, συνήθως, χρησιμοποιούνται για να πάρομε άνθη μέσα σε δοχεία τις γιορτές των Χριστουγέννων.

Στη συνέχεια θα περιγράψουμε αναλυτικά ορισμένα μόνο από τα βολβώδη φυτά.

4.4.1 Γλαδίολος ή Ξιφίο (*Gladiolus* οικογ. *Iridaceae*).

Ονομάζεται γλαδίολος από τη λατινική λέξη *Gladiolus* που στα Λατινικά σημαίνει κοντό ξίφος γιατί έτσι μοιάζουν τα φύλλα του. Το γένος περιλαμβάνει 250 είδη που βρέθηκαν στην Ευρώπη, στις παραμεσόγειες χώρες, στη Β. Σαχάρα και Ν. Αφρική.

Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες προέρχονται από είδη της Ν. Αφρικής και είναι οι ποικιλίες:

- *G. cardinalis*, 90 cm ύψος και με άνθη κόκκινα (καρμινίου).
- *G. oppositiflorus*, από τη Μαδαγασκάρη, με ύψος 90 - 120 cm και με άσπρα μεγάλα άνθη.
- *G. psittacinus*, 90 cm ύψος και με άνθη κίτρινα ή κόκκινα.
- *G. primulinus* 40 - 50 cm και με άνθη κίτρινα.

Στο σχήμα 4.4γ φαίνονται άνθη γλαδίολου στα βασικά τους χρώματα.

Τα καλλιεργούμενα φυτά χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

- Στα υβρίδια *primulinus* τα οποία έχουν κοντό, λεπτό, αλλά ισχυρό ανθικό στέλεχος, με μικρά κατά θέσεις άνθη και μικρή ή όχι αναδίπλωση των πετάλων.
- Στα υβρίδια που δεν προέρχονται από την ποικιλία *primulinus* και έχουν τα έξις γενικά χαρακτηριστικά: είναι ψηλότερο το ανθικό στέλεχος, έχουν περισσότερα και μεγαλύτερα άνθη πάνω σ' αυτό, έχουν μεγάλο άνοιγμα πετάλων τα οποία αναδιπλώνονται στα άκρα.

Ένας άλλος διαχωρισμός, ανάλογα με το μέγεθος των ανθέων, περιλαμβάνει άνθη:

*Με τη λέξη «βολβός» ονομάζομε σήμερα στην πράξη όλους τους υπόγειους βλαστούς και τα ριζώματα γενικά.

— Μεγάλου μεγέθους (μέγεθος - γίγας) με διάμετρο 10 - 15 cm. Μέγεθος 400 - 500.

— Μέσου μεγέθους με διάμετρο 8,5 - 10 cm. Μέγεθος 300.

— Μικρού μεγέθους με διάμετρο 6 - 8,5 cm. Μέγεθος 200 και

— άνθη - μινιατούρα με διάμετρο κάτω από 6 cm. Μέγεθος 100.

Οι αριθμοί 100, 200, 300, 400 και 500 είναι αυθαίρετοι και καθιερώθηκαν στο εμπόριο για την τυποποίηση των κοπτόμενων ανθέων του γλαδίολου.



Σχ. 4.4γ.

Άνθη γλαδίολου στα βασικά τους χρώματα. Παξιανθία σταχιού με 8 - 24 άνθη. Ο αριθμός των ανθέων εξαρτάται, από την ποικιλία, το μέγεθος του βολβού και τις καλλιεργητικές φροντίδες.

a) Εδαφος και λίπανση.

Το έδαφος που θα διαλέξουμε για να φυτευθούν οι γλαδίολοι πρέπει να δέχεται άφθονο ηλιακό φως του λάχιστον 7 - 8 ώρες την ημέρα, γιατί με λιγότερο φωτισμό θα παραχθούν φυτά αδύνατα με καχεκτικά ανθικά στελέχη.

Η κατεργασία του εδάφους πρέπει να είναι πάρα πολύ βαθιά (μέχρι 30 - 40 cm) και καλύτερο είναι να αρχίσει να γίνεται από το φθινόπωρο και την άνοιξη, λίγο πριν από τη φύτευση, να γίνεται η βασική λίπανση. Κοπριά πάντα καλά χωνεμέ-

νη, μπορούμε να ρίξουμε 2 - 4 τόννους το στρέμμα καθώς και 50 kgr φωσφορικής αμμωνίας και 50 kgr θειικού καλίου. Όλα αυτά πρέπει να ενσωματωθούν καλά μέσα στο έδαφος με οργώματα και φρέζαρίσματα για μεγάλες εκτάσεις και με σκάψιμο, και αναστροφή του έδαφους για μικρές εκτάσεις. Η καλή αυτή κατεργασία θα βοηθήσει τα φυτά ν' αναπτύξουν πλούσιο και βαθύ ριζικό σύστημα το οποίο από ένα καλά αναπτυγμένο βολβό μπορεί να φθάσει μέχρι και 90 cm μήκος. Το pH εδαφούς για το γλαδίολο μπορεί να είναι 6,7 - 7,5.

β) Φύτευση.

Η καλύτερη εποχή φυτεύσεως είναι ο μήνας Μάρτιος για τη Βόρεια Ελλάδα και νωρίτερα για τη Νότια, αμέσως μόλις περάσει ο κίνδυνος των όψιμων παγετών. Η φύτευση μπορεί να συνεχισθεί μέχρι και τον Ιούλιο, αρκεί οι βολβοί να διατηρούνται σε θερμοκρασία 2 - 4 °C για να μη χάσουν την υγρασία τους. Η διαδοχική φύτευση ανά 10ήμερο ή 15νθημερο τόσο για ερασιτεχνική όσο και για εμπορική χρήση, μας επιτρέπει να έχουμε μια συνεχή άνθηση από τον Ιούνιο μέχρι και το φθινόπωρο. Πρέπει όμως να έχουμε υπόψη μας ότι μια μέσης π.χ. εποχής ποικιλία, η οποία φυτεύεται την 1η Απριλίου ανθίζει μετά από 90 - 100 ημέρες, ενώ η ίδια ποικιλία αν φυτευθεί την 1η Μαΐου ανθίζει μετά 85 - 90 ημέρες και την 1η Ιουνίου μετά 75 - 80 ημέρες. Η φύτευση γίνεται σε γραμμές ή κατά θέσεις. Στην πρώτη περίπτωση ανοίγεται αυλάκι βάθους 10 - 12 cm και τοποθετούνται οι βολβοί με τη βάση προς τα κάτω σε αποστάσεις 20 περίπου cm. Οι αποστάσεις μεταξύ των αυλακιών είναι 30 - 35 cm. Στη συνέχεια οι βολβοί σκεπάζονται με χώμα και τελικά με 1 - 2 cm κοπριά, για να μη σχηματίζεται κρούστα μετά από το πότισμα.

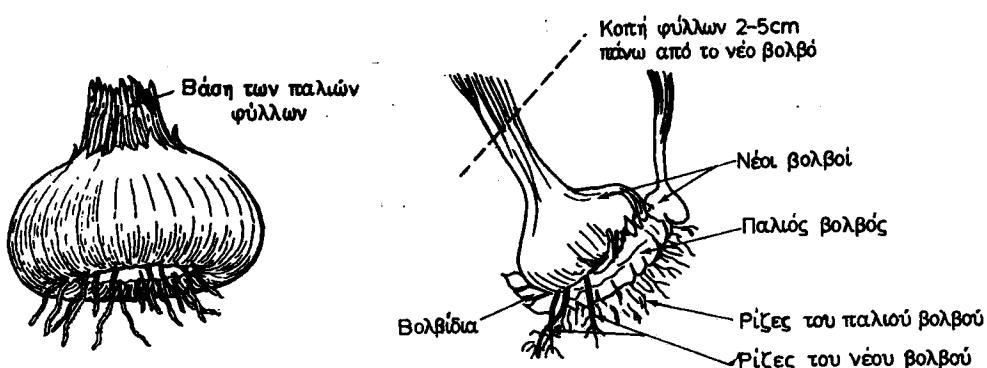
Υστέρα από 20 ημέρες, με καλές συνθήκες, εμφανίζεται το πρώτο φύλλο και ύστερα από λίγο και το δεύτερο. Στη βάση του δου φύλλου υπάρχει η καταβολή του ανθικού στελέχους σαν μικροσκοπικό κυκλικό φούσκωμα. Μετά από 40 ημέρες αρχίζει η ανάπτυξη των ανθέων από το κάτω μέρος του ανθικού στελέχους προς το επάνω.

γ) Σχηματισμός νέου βολβού και βολβιδίων.

Μόλις φυτεύσουμε τον κανονικό βολβό του γλαδίολου (σχ. 4.4δ), αρχίζουν να βγαίνουν οι πρώτες ρίζες οι οποίες αυξάνονται σχετικά πολύ λίγο και σύντομα αντικαθίστανται από νέες που εμφανίζονται στη βάση του βλαστού πάνω από τον αρχικό βολβό. Καθώς συνεχίζεται η ανάπτυξη και σχηματίζονται τα νέα φύλλα, ο βλαστός εξογκώνεται στη βάση του, κάτω από το έδαφος και πάνω από τον παλιό βολβό και σχηματίζεται ο νέος βολβός (σχ. 4.4ε). Οι ρίζες από το νέο παί βολβό συνεχίζουν να αυξάνονται και αντικαθίστανται οι μερικές νέες βολβιδίων. Τα βολβίδια έχουν μέγεθος συνήθως μερικών χιλιοστών και αποτελούν μικρογραφία ενός μεγάλου βολβού με ένα μόνο βλαστό στο ένα άκρο και μία ρίζα στο άλλο. Αποτελούν το κυριότερο μέσον πολλαπλασιασμού του γλαδίολου.

δ) Πολλαπλασιασμός.

Όταν αναπτυγμένος βολβός του γλαδίολου φυτευθεί θα δώσει άνθη τον ίδιο



Σχ. 4.4δ.

Κανονικός βολβός γλαδίολου για φύτευση.

Σχ. 4.4ε.

Βολβοί και βολβίδια γλαδίολου.

χρόνο, ενώ αντίθετα τα βολβίδια πρέπει να καλλιεργηθούν 2 - 3 ή και περισσότερα χρόνια για να αποκτήσουν το κατάλληλο μέγεθος. Τα βολβίδια φυτεύονται σε αυλάκια ή σε υπερυψωμένα «σαμάρια» σε αποστάσεις 2 - 3 cm μεταξύ τους και βάθος 3 - 5 cm. Δίνονται οι απαραίτητες καλλιεργητικές φροντίδες και μόλις εμφανισθούν οι ανθικές ταξιανθίες κόβονται αμέσως και με μεγάλη προσοχή ώστε να μην κοπούν και φύλλα. Οι βολβοί που σχηματίζονται από τα βολβίδια μαζεύονται το φθινόπωρο και ξαναφυτεύονται την άνοιξη μέχρι να αποκτήσουν το κανονικό μέγεθος ώστε όταν φυτευθούν να δώσουν ωραία και μεγάλου μεγέθους άνθη. Στην Ελλάδα, οι ανθοκαλλιεργητές συνήθως αγοράζουν από το εξωτερικό (Ολλανδία κλπ) μεγάλους βολβούς έτοιμους για κανονική ανθοφορία και ελάχιστοι μόνο ασχολούνται με την παραγωγή βολβών από βολβίδια.

Οι βολβοί υπάρχουν στο εμπόριο σε μεγέθη ανάλογα με το μήκος της περιφέρειάς τους: 6 - 8, 8 - 10, 10 - 12, 12 - 14 και 14 cm και πάνω. Οι μεγαλύτεροι χρησιμοποιούνται για την παραγωγή κοπόμενων ανθέων, και οι μικροί για το στόλισμα των κήπων.

Οι «προετοιμασμένοι» βολβοί φυτεύονται σε ζεστό έδαφος ($18 - 21^{\circ}\text{C}$) συντομεύοντας έτσι την ανθοφορία τους κατά ένα μήνα περίπου. Για το σκοπό αυτό το ποιθετούνται σε ειδικούς θαλάμους όπου η θερμοκρασία είναι $27 - 32^{\circ}\text{C}$ και η σχετική υγρασία 80%. Στους θαλάμους παραμένουν για 2 εβδομάδες. Για άλλες 10 ημέρες η θερμοκρασία μειώνεται διαδοχικά μέχρι τους 18°C . Με αυτό τον τρόπο συντομεύεται η περίοδος αναπαύσεως του βολβού κατά 2 μήνες (ενώ αρχικά είναι 4 μήνες) οπότε είναι έτοιμοι για φύτευμα.

Αυτοί οι βολβοί μπορούν να συντηρηθούν σε ψυγεία σε θερμοκρασία $2 - 4^{\circ}\text{C}$ και σχετική υγρασία 80% για όσο διάστημα χρειασθεί ώσπου να φυτευθούν στο έδαφος.

Τέλος, ο πολλαπλασιασμός με σόρο προορίζεται μόνο για την παραγωγή νέων ποικιλιών.

ε) Χρήσεις.

Ο γλαδίολος είναι φυτό με μεγάλη εμπορική αξία, ίσως το δεύτερο μετά από

την τριανταφυλλιά, και αυτό γιατί έχει πολλά πλεονεκτήματα, όπως:

- Με περιοδική φύτευση στα θερμοκήπια, καθώς και έξω στο έδαφος, δίνει ποικιλόχρωμα άνθη όλο το χρόνο με ωραία και επιβλητική εμφάνιση.
- Σχηματίζει ωραίες και πολύχρωμες ανθοδέσμες που διαρκούν πολύ μέσα στα ανθοδοχεία, αρκεί να κόβεται τακτικά το κάτω άκρο του ανθικού στελέχους. Επίσης συσκευάζονται και μεταφέρονται εύκολα και σε μεγάλες αποστάσεις στις αντίστοιχες αγορές.
- Καλλιεργείται εύκολα σε φυτοδοχεία και κήπους συμβάλλοντας πάρα πολύ στην ομορφιά του χώρου και του κήπου.

στή Έχθροί και ασθένειες.

Το *Bacterium marginatum* η *Septoria gladioli*, ο *Vromyces gladioli* και το *Penicillium gladioli* κυρίως προσβάλλουν και καταστρέφουν τους βολβούς. Ενώ οι αγρότιδες, μελίγγρες και τετράνυχοι προσβάλλουν κυρίως τα φύλλα.

4.4.2 Δάλια ή Ντάλια (*Dahlia*, οικογ. *compositae*).

Είναι φυτό πολυετές, έχει πολύ ζωηρή ανάπτυξη, βλαστούς ποώδεις και λίγο ξυλώδεις, γι' αυτό και δεν αντέχει στο κρύο το χειμώνα. Οι ρίζες είναι σαρκώδεις και χονδρές και με το χρόνο εξελίσσονται σε κονδύλους και στο σημείο του λαιμού του φυτού φέρουν «λανθάνοντες» οφθαλμούς.

Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες είναι πάρα πολλές, οι κυριότερες όμως είναι:

- ***D. coccinea*:** ύψος 120 cm, άνθη απλά, χρώματος κόκκινου, άνθηση το Σεπτέμβριο.

— ***D. coronata*:** ύψος 120 cm, άνθη εύοσμα, κόκκινου χρώματος, άνθηση το φθινόπωρο.

— ***D. juarezii*:** ύψος 90 cm. Είναι οι «γονείς» της δάλια με άνθη τύπου «Cactus».

— ***D. Variabilis*:** ύψος 120 cm. Είναι οι «γονείς» για τις περισσότερες καλλιεργούμενες διπλοειδείς ποικιλίες της ντάλιας με διαφόρους χρωματισμούς ανθέων.

Στην πράξη οι διάφορες ποικιλίες χωρίζονται ανάλογα με το ύψος των φυτών και τη μορφή και το μέγεθος των ανθέων. Έχομε ποικιλίες:

— **Μεγάλης αναπτύξεως.**

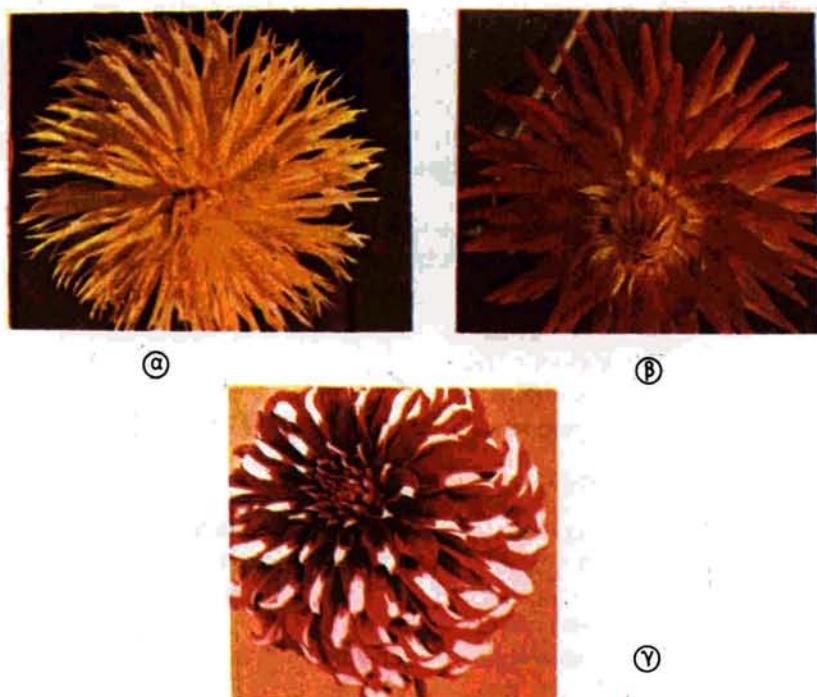
Υψος 1,20 - 1,80 m με άνθη τύπου κάκτους [σχ. 4.4στ(α)] και ημικάκτους [σχ. 4.4στ(β)]. Στην ίδια κατηγορία υπάγονται και οι διακοσμητικές με άνθη με μεγάλη διάμετρο 20 - 30 cm με συμμετρική μορφή [σχ. 4.4στ(γ)].

— **Μέσης αναπτύξεως.**

Υψος φυτών 70 - 120 cm με άνθη μονά ή διπλά. Εδώ υπάγονται οι ντάλιες με άνθη τύπου πομπόν (σχ. 4.4ζ) με διάμετρο 5 - 6 cm σε διάφορα χρώματα.

— **Χαμηλής αναπτύξεως.**

Με ύψος φυτών 40 - 60 cm και με άνθη μικρά μονά (σχ. 4.4η). Είναι κατάλληλες για παρτέρια.



Σχ. 4.4στ.
Ανθη ντάλιας μεγάλης αναπτύξεως. α) Άνθη τύπου κάκτους. β) Άνθη τύπου ημικάκτους. γ) Διακοσμητική.



Σχ. 4.4ζ.
Ντάλια με άνθη τύπου «πομπόν».



Σχ. 4.4η.
Ντάλια μινιατούρα.

α) Έδαφος και λίπανση.

Η ντάλια αναπτύσσεται σε όλα τα εδάφη εκτός από τα αργιλώδη και τα πολύ αμμώδη. Το έδαφος λιπαίνεται με 3 - 4 τόννους κοπριά και 50 - 60 kgr μικτού λιπάσματος (4 - 10 - 10) κατά στρέμμα. Όλα αυτά ανακατεύονται με οργώματα και φρεζαρίσματα σε βάθος 30 cm τουλάχιστον 2 εβδομάδες πριν από τη φύτευση των κονδύλων ή των μοσχευμάτων.

β) Πολλαπλασιασμός.

Ο πιο εύκολος τρόπος είναι με κονδύλους τους οποίους αγοράζομε έτοιμους από το εμπόριο, πράγμα που συνηθίζεται και από τους ανθοκαλλιεργητές στην Ελλάδα.

Στην επιχειρηματική ανθοκομία, από καλλιεργητές του εξωτερικού κυρίως, ο πολλαπλασιασμός γίνεται με μοσχεύματα. Γι' αυτό το σκοπό τον Ιανουάριο - Φεβρουάριο παραχώνονται οι κόνδυλοι με φυτόχωμα ή και με βερμικουλίτη μέσα σε θερμοσπορεία, χωρίς όμως να σκεπαστεί ο «λαιμός». Η θερμοκρασία πρέπει να είναι 18°C την ημέρα και τη νύκτα όχι κάτω από 12°C. Μετά από 2 - 3 εβδομάδες αρχίζουν να αναπτύσσονται από τους «λανθάνοντες» οφθαλμούς του λαιμού οι βλαστοί, τους οποίους αφήνομε να αναπτυχθούν ένα μήνα περίπου.

Οι βλαστοί αυτοί κόβονται λίγο πιο πάνω από τη βάση και σε μήκος 6 - 10 cm και τοποθετούνται σε μίγμα ριζοβολήσεως. Από το γόνατο αυτού θα αναπτυχθούν και άλλοι νέοι, οι οποίοι κόβονται και αυτοί για μοσχεύματα. Η εργασία αυτή μπορεί να έπαναληφθεί 5 - 6 φορές. Έτσι αποκτούμε πολλά φυτά τα οποία τελικά το Μάιο μεταφυτεύονται στις οριστικές θέσεις. Ο τρόπος πολλαπλασιασμού με σπόρο χρησιμοποιείται μόνο στις διασταυρώσεις για τη δημιουργία νέων ποικιλιών.

γ) Καλλιεργητικές φροντίδες.

Το πρώτο πότισμα δίνεται συνήθως αμέσως με τη φύτευση ή τη μεταφύτευση. Στη συνέχεια δυο ποτίσματα την εβδομάδα θεωρούνται απαραίτητα για την καλή ανάπτυξη των φυτών. Μαζί με το πότισμα μπορούν να γίνουν από τον Αύγουστο και μετά και υδρολιπάνσεις με το λίπασμα XL60 σε αναλογία 3 - 4%.

Όταν το φυτό αποκτήσει 8 φύλλα το κορφολογούμε για να μείνουν τελικά 6 μόνο φύλλα από τις μασχάλες των οποίων θα πάρομε 6 βλαστούς και 6 άνθη.

Η τύφλωση των οφθαλμών (ξεμπουμπούκιασμα) είναι απαραίτητη για τις ποικιλίες που δίνουν μεγάλα άνθη και γίνεται όπως και στα χρυσάνθεμα.

Η στήριξη των φυτών είναι απαραίτητη γιατί τα φυτά έχουν μεγάλο ύψος και μεγάλα άνθη.

Η εκρίζωση και η διατήρηση των κονδύλων γίνεται όπως και στο γλαδίολο.

δ) Εχθροί και ασθένειες.

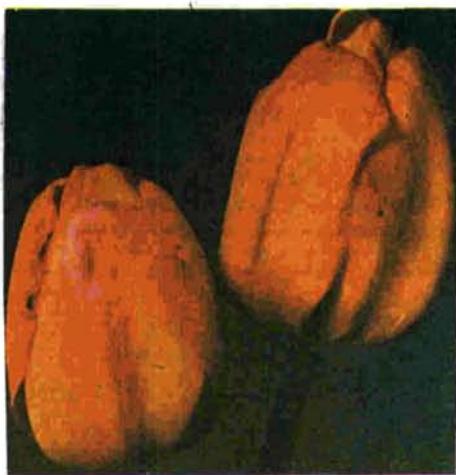
Η γρυλοτάλπα κατατρώγει τις ρίζες και τους κονδύλους των φυτών. Οι αγρότιδες κατατρώγουν το λαιμό των νέων φυτών και οι αφίδες προσβάλλουν τα φύλλα. Οι ιώσεις είναι από τις σοβαρότερες ασθένειες και προκαλούν παραμόρφωση και αποχρωματισμό των ανθέων. Για να αποφύγομε τις ιώσεις πρέπει να διαλέγομε υγιή μητρικά φυτά.

4.4.3. Τουλίπα (*Tulipa* οικογ. *Liliaceae*).

Το γένος αυτό περιλαμβάνει περίπου 100 αυτοφυή φυτά (σχ. 4.4θ) που βρέθηκαν στην Ασία (Τουρκία, Περσία), στην Ευρώπη και στην Ελλάδα, όπου μερικά καλλιεργούνται με την ονομασία λαλέδες. Προήλθαν από αυτά τα είδη πολλές καλλιεργούμενες ποικιλίες οι οποίες σήμερα ξεπερνούν τις 3.000 και κατατάσσονται σε 23 κύριες ομάδες. Το ύψος των φυτών κυμαίνεται από λίγα cm έως και 90 cm.



Σχ. 4.4θ.
Τουλίπες αυτοφεύεις.



Σχ. 4.4ι.
Τουλίπες τύπου «Δαρβίνου».



Σχ. 4.4ια.
Τουλίπα τύπου «παπαγάλου».

Τα χρώμα των ανθέων περιλαμβάνει όλες τις αποχρώσεις από το λευκό ως και το μαύρο. Γενικά είναι φυτά τεράστιας καλλωπιστικής αξίας όπως επίσης και εμπορικής.

Οι κυριότερες και οι πιο χαρακτηριστικές από τις ομάδες αυτές είναι:

- Ποικιλίες με απλά άνθη.
- Ποικιλίες με διπλά άνθη.
- Ποικιλίες Δαρβίνου (σχ. 4.4ι).
- Ποικιλίες παπαγάλου (σχ. 4.4ια).

Είναι φυτά μεγάλης διακοσμητικής αξίας γι' αυτό και η εμπορία τους σε ορισμένες χώρες (π.χ. Ολλανδία, Γαλλία) έχει αναπτυχθεί πάρα πολύ.

α) Καλλιέργεια.

Οι βολβοί φυτεύονται Σεπτέμβριο με Οκτώβριο, σε αποστάσεις 15 - 20 cm και



Σχ. 4.4ιβ.
Η περίφημη «μαύρη τουλίπα».



Σχ. 4.4ιγ.

Τουλίπες καλλιεργούμενες σε μεγάλες εκτάσεις για την παραγωγή «Κομμένων ανθέων» και την ανάπτυξη βολβιδίων.

βάθος 10 cm και ανθίζουν το Μάρτιο - Απρίλιο ανάλογα με την ποικιλία και τις τοπικές συνθήκες. Ο κάθε βολβός που άνθισε καταστρέφεται και στη θέση του σχηματίζεται ένας καινούργιος του οποίου αν δεν κοπούν τα φύλλα και συνεχισθεί η καλλιέργεια μετά την ανθοφορία, αυξάνεται και μπορεί να φυτευθεί τον επόμενο χρόνο και να δώσει άνθος.

Σχηματίζονται επίσης και 2 - 4 μικροί βολβοί που πρέπει να καλλιεργηθούν για 2 - 3 χρόνια, ώσπου η περιφέρειά τους αποκτήσει διάμετρο 10 cm.

Για τις υπόλοιπες καλλιεργητικές φροντίδες ακολουθούμε τις οδηγίες που δώσαμε γενικά για τα βολβώδη φυτά.

β) Χρήσεις.

Φυτεύονται σε ομάδες μέσα σε χλωροτάπητες, σε βραχόκηπους, σε παρτέρια κλπ. και δίνουν ιδιαίτερο τόνο στο τοπίο. Καλλιεργούνται σε γλάστρες και άλλα δοχεία στολίζοντας διάφορους χώρους.

Είναι κατάλληλες για «φορτσάρισμα».

γ) Εχθροί και ασθένειες.

Ο άνθρακας και η βοτρύτιδα προσβάλλουν τα άνθη. Η σκλεροτίνια προσβάλλει τα φύλλα και καταστρέφει τους βολβούς μέσα στο έδαφος.

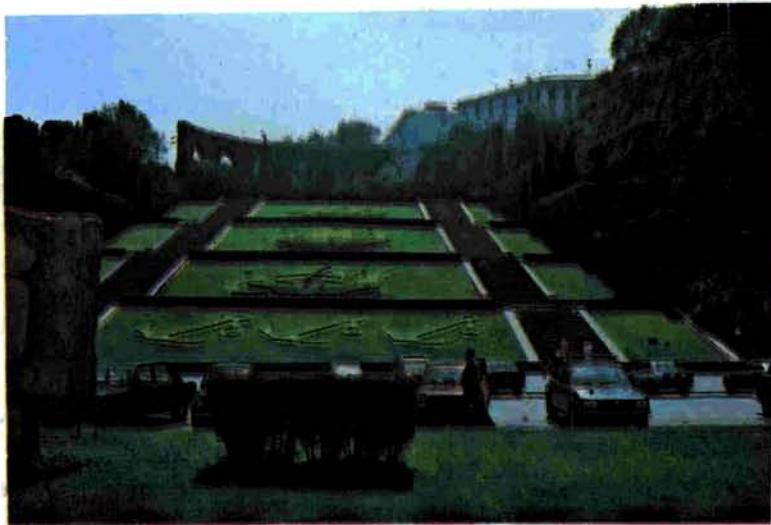
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΟΙ ΘΑΜΝΟΙ – ΔΕΝΔΡΑ

5.1 Φυτά πλαισίων και σχημάτων.

Είναι φυτά πολυετή και τα περισσότερα αειθαλή. Με τα φυτά αυτά ορίζονται τα εξωτερικά σύνορα ενός κήπου ή πάρκου και χωρίζονται οι δρόμοι και οι διάδρομοι από τα διάφορα φυτευμένα τμήματα. Γενικά τα φυτά καθορίζουν τη μορφή που θα πάρει ένας κήπος ή ένα πάρκο. Πλαίσια (ή μπορντούρες) καλά διατηρημένα σε ένα χώρο, δίνουν ωραία εικόνα και ας λείπουν πολλά από τα άλλα καλλωπιστικά φυτά.

Όμως τα φυτά πλαισίων και σχημάτων (σχ. 5.1α) έχουν υψηλό κόστος εγκαταστάσεως, γιατί φυτεύονται σε μικρές μεταξύ τους αποστάσεις για να δώσουν σε σύντομο χρονικό διάστημα το κατάλληλο πλαίσιο ή σχήμα. Απαιτούν επίσης και υψηλές δαπάνες συντηρήσεως, γιατί πρέπει συχνά να «κουρεύονται» (ψαλιδίζονται) για να διατηρήσουν το σχήμα τους.



Σχ. 5.1α.

Φυτά πλαισίων, σχημάτων και αναρριχώμενα σ' έναν ωραιότατο συνδυασμό.

Μερικά από τα φυτά αυτά καλλιεργούνται για τη δημιουργία γεωμετρικών σχημάτων (σφαίρα, κύβος, κώνος κ.α.), άλλα για να καλύπτουν τοίχους ή για τη δημιουργία ψηλών φρακτών.

5.1.1 Πολλαπλασιασμός.

Πολλαπλασιάζονται κυρίως με μοσχεύματα και παραφυάδες, λιγότερο με καταβόλαδες και πιο σπάνια με σπόρο.

Τα διακρίνομε ανάλογα με το ύψος αναπτύξεώς τους, σε τρεις κυρίως κατηγορίες:

Πρώτη κατηγορία.

Περιλαμβάνει φυτά χαμηλών πλαισίων με ύψος αναπτύξεως 10 - 30 cm. Φυτέονται το φθινόπωρο ή την άνοιξη με το φυτευτήρι σαν έρριζα ή άρριζα μοσχεύματα τα οποία φυσικά ριζοβολούν επί τόπου και σε αποστάσεις λίγων μόνο εκατοστομέτρων για να σχηματίσουν γρήγορα μια συνεχή φυτική μπορντούρα. Τέτοια φυτά είναι το γαρυφαλλάκι, το ταφλανάκι, η λεβάντα, η λεβαντίνη, buxus (σχ. 5.1β).



Σχ. 5.1β.

Περιχείλωμα (μπορντούρα) από το φυτό *Buxus sempervirens* (πυξάρι) σε διάφορα ύψος γεωμετρικά σχήματα.

Δεύτερη κατηγορία.

Περιλαμβάνει φυτά που εύκολα δημιουργούν μπορντούρες από 30 - 100 cm. Τα φυτά αυτά παραμένουν στο φυτώριο για 2 - 3 χρόνια και μεταφυτεύονται με μπάλα χώματος σε γραμμές και σε αποστάσεις 20 - 30 cm για να δημιουργήσουν σύντομα την μπορντούρα που θέλομε. Αμέσως μετά τη φύτευση κλαδεύονται για να αναπτυχθούν οι πλάγιοι βλαστοί. Το κλάδεμα (ή κούρεμα ή ψαλίδισμα) συνεχίζεται στη διάρκεια της βλαστικής περιόδου για να διατηρηθεί το σχήμα που διαλέξαμε. Τέτοια φυτά είναι: το βιβούρνο το αειθαλές, η δάφνη η απολλώνια, το δενδρολίβανο, το ταφλάνι, το λιγκούστρο (από τα πιο σπουδαία φυτά αυτής της κατηγορίας) κ.α.

Τρίτη κατηγορία.

Περιλαμβάνει φυτά που μπορούν να δημιουργήσουν «φυτικά τείχη» πάνω από ένα μέτρο ύψος. Άλλοτε κλαδεύονται ώστε να πάρουν ορισμένο σχήμα και άλλοτε αφήνονται να αναπτυχθούν ελεύθερα (π.χ. πυράκανθος). Τέτοια φυτά είναι η δάφνη, το λιγκούστρο, το πιπτόσπορο (η αγγελική), τούγια, ο καρπίνος, *Taxus baccata* κ.α. (σχήματα 5.1γ, 5.1δ, 5.1ε, 5.1στ, 5.1ζ, 5.1η).



Σχ. 5.1γ.

Η δάφνη η απολλώνιος (*Laurus nobilis*) δίνει πυκνά και ανθεκτικά φυτικά τείχη.



Σχ. 5.1δ.

Ένα άλλο είδος δάφνης (*Laurus cerasus*) σε φυτικό τείχος.



Σχ. 5.1ε.

Πιπτόσπορο (η αγγελική) διαμορφωμένο σε ωραιότατο «φυτικό τείχος».

**Σχ. 5.1στ.**

Το πιπτόσπορο μπορεί εύκολα να διαμορφωθεί σε διάφορα γεωμετρικά σχήματα.

**Σχ. 5.1ζ.**

Καρπίνος (*Carpinus betulus*). Μπορεί να σχηματίσει αρκετά ψηλό φυτικό τείχος.



Σχ. 5.1η.

Taxus baccata διαμορφωμένα σε τέλειες κόλουρες πυραμίδες και σε «πουλιά» που κάθονται πάνω στην πυραμίδα.

5.1.2 Προσωρινές μπορντούρες.

Η σημερινή τάση για τη δημιουργία κήπων και πάρκων αποκλείει τις περισσότερες φορές τη συμμετρία και τον ακριβή προσδιορισμό των δρόμων, παρτεριών κλπ. με πράσινες μόνιμες μπορντούρες. Για να μουν τα όρια για παρτέρια και άλλες ανθικές κηλίδες μέσα στους κήπους, πάρκα κλπ. χρησιμοποιούμε για μπορντούρες ετήσια ανθοφόρα φυτά, όπως πολλές φορές προαναφέραμε μέχρι τώρα. Τέτοια φυτά, κατάλληλα για ανοιξιάτικες μπορντούρες είναι το άλυσσο, οι κρόκκοι, οι μπέλλες, η μυοσωτίς, οι κοντές τουλίπες, οι πανασέδες κ.α. (σχ. 5.1θ) ενώ για θερινές το αγήρατο, οι ταγέτες, οι σάλβιες, τα γεράνια κλπ. Το μεγάλο προσόν αυτών των φυτών είναι ότι μπορούν κάθε χρόνο ή και δύο φορές το χρόνο να αλλάζουν και να δίνουν νέα εμφάνιση στον κήπο, σε αντίθεση με τις μόνιμες μπορντούρες που παραμένουν 5 - 6 χρόνια τουλάχιστον στην ίδια θέση και μερικές φορές μας εμποδίζουν να ανανεώσουμε τον κήπο. Για τον ίδιο σκοπό μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε και διετή ή πολυετή ανθοφόρα φυτά όπως ακουιλέγια, άστερ νάνο, ιρίδα κ.α. που μπορούν φυσικά να παραμένουν στον κήπο για περισσότερο από ένα χρόνο.

Τέλος, η φύτευση των φυτών μπορντούρας πρέπει να είναι συνεχής, ώστε τα φυτά κατά την ανάπτυξή τους να δώσουν μια «συμπαγή φυτική μάζα» χωρίς κενά, για την καλύτερη οριοθέτηση του χώρου.



Σχ. 5.10.

Σε σύγχρονο πάρκο φαίνεται καθαρά ότι δεν υπάρχει η πράσινη κλασσική μπορντούρα η οποία αντικαταστάθηκε με ετήσια φυτά. Στην εικόνα δεξιά και αμέσως μετά το γκαζόν φαίνεται το άλυσσο σε κίτρινο και άσπρο χρώμα που δίνει τα όρια του κήπου.

5.2 Αειθαλή θαμνώδη καλλωπιστικά φυτά.

Είναι πολυετή ξυλώδη φυτά τα οποία χαρακτηρίζονται από την πλούσια βλάστηση.

Τα σπουδαιότερα περιλαμβάνονται στον Πίνακα 5.2.1. Η διακοσμητική αξία πολλών από αυτά αυξάνει με την ανθοφορία ή με τους διακοσμητικούς καρπούς τους. Μπορούν να φυτευθούν με διάφορους τρόπους όπως:

- Μεμονωμένοι μέσα σε χλοοτάπητα, σε γωνίες διαδρόμων κλπ. μπορούν να πάρουν ορισμένα γεωμετρικά σχήματα (σφαιρικά, κυβικά κ.α.) ή οι ανθοφόροι θάμνοι να αυξήσουν την αισθητική του τοπίου με τα άνθη τους.
- Σε ομάδες από 3, 4, 5 μέσα στο χλοοτάπητα σε γωνίες δρόμου ή οικοδομών και μερικές φορές κοντά σε πυκνά δένδρα.
- Σε σειρές για τη δημιουργία πλαισίων και φυτικών τεχνών. Για το σκοπό αυτό φυτεύονται πάρα πολύ κοντά το ένα στο άλλο και κλαδεύονται συχνά.
- Τέλος σε μεγάλες συστάδες από διαφορετικά είδη. Με τη δημιουργία αντιθέσεων από τη διαφορετική ανάπτυξη, το διαφορετικό σχήμα και τη διαφορά στην άνθηση και την καρποφορία, πετυχαίνομε ένα αισθητικά αποδεκτό σύνολο.

5.2.1 Πολλαπλασιασμός.

Τα φυτά αυτά πολλαπλασιάζονται με σπόρο, με μοσχεύματα, με παραφυάδες,

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2.1.
Τα απουδαίωτερα αειθαλή θαυμάνδη καλλιστοκά φυτά.

*** Οπου δε γράφομε για ανθη, σημαίνει ότι δε διακοσμουν το φυτό και οχι ότι δεν υπάρχουν.

* Υπάρχουν και ποικιλες με φυλλοθόρλα φυτά.

με καταβολάδες και με εμβολιασμό. Το βιβούρνο, η δάφνη, ο δαφνοκέρασος, το λιγκούστρο και η τούγια είναι από τα γνωστότερα φυτά που πολλαπλασιάζονται με σπόρο. Ο πιο συνηθισμένος όμως τρόπος πολλαπλασιασμού είναι με μοσχεύματα σκληρού και μαλακού ξύλου. Οι άλλοι τρόποι πολλαπλασιασμού εφαρμόζονται ανάλογα με το είδος και την ποικιλία των φυτών.

5.2.2 Μεταφύτευση.

Τους αειθαλείς θάμνους που αγοράζομε από το εμπόριο είναι 2 - 4 χρόνων. Αυτό σημαίνει ότι έμειναν στο φυτώριο 2 - 4 χρόνια όπου δέχθηκαν τις ανάλογες φροντίδες και γι' αυτό έχουν και υψηλή τιμή αγοράς. Πρέπει λοιπόν η μεταφύτευση να γίνεται με προσοχή και με όλους τους κανόνες που αναφέραμε στην παράγραφο 3.3 ώστε το ποσοστό αποτυχίας να είναι ελάχιστο. Ως καλύτερη περίοδο μεταφυτεύσεως προτείνεται το φθινόπωρο, γιατί κυρίως τα φυτά προσαρμόζονται καλύτερα στο νέο περιβάλλον. Η μεταφύτευση γίνεται πάντοτε με μπάλα χώματος.

5.2.3 Περιγραφή των σπουδαιότερων αειθαλών θάμνων.

α) Βιβούρνο (*Viburnum*, οικογ. *Caprifoliaceae*).

Στο γένος αυτό περιλαμβάνονται γύρω στα 120 είδη, αειθαλή και φυλλοβόλα, με μεγάλη διακοσμητική αξία τόσο για το φύλλωμά τους όσο και για τα άνθη τους. Τα περισσότερο γνωστά είδη είναι:

1) Βιβούρνο το αειθαλές ή Ψευδοδάφνη (*V. tinus*).

Είναι φυτό έντονης και πυκνής βλαστήσεως με φύλλα λαμπερά και άνθη λευκά σε ταξιανθία σκιαδίου του οποίου η διάμετρος κυμαίνεται μεταξύ 5 - 10 cm. Ανθίζει από τον Ιανουάριο ή και πιο νωρίς, όταν ο χειμώνας είναι ήπιος, μέχρι το Μάρτιο - Απρίλιο. Οι καρποί είναι σφαιρικοί και μαύροι. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο (βλασταίνει δύσκολα), με καταβολάδες και με μοσχεύματα. Ο καλύτερος όμως τρόπος πολλαπλασιασμού είναι με εναέριες καταβολάδες που τοποθετούνται σε μονοετείς και διετείς βλαστούς σκληρού ξύλου, τον Ιούνιο και κόβονται το φθινόπωρο ή την άνοιξη που θα έχουν ριζοβολήσει. Ο τρόπος αυτός πολλαπλασιασμού προτείνεται από το αγρόκτημα του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Αναπτύσσεται ικανοποιητικά σε όλα τα εδάφη σχεδόν που έχουν pH 6 - 8. Χρησιμοποιείται για ομαδική ή μεμονωμένη φύτευση (μπορντούρες κ.α.) και μπορεί να πάρει διάφορα γεωμετρικά σχήματα ή να γίνει δενδρώδες και να χρησιμοποιηθεί στις δενδροστοιχίες.

2) Βιβούρνο ή Χιονόσφαιρα (*V. opulus*).

Είναι φυλλοβόλος θάμνος με ωραία μεγάλα άνθη σε ταξιανθία σύνθετου σκιαδίου σε σχήμα σφαίρας, γι' αυτό και ονομάσθηκε χιονόσφαιρα (σχ. 5.2a). Ανθίζει τον Απρίλιο ή Μάιο αλλά η ανθοφορία δεν κρατάει παραπάνω από ένα μήνα. Τα άνθη του δίνουν ωραίες ανθοδέσμες αλλά κρατούν λίγο.

Ο πολλαπλασιασμός, η καλλιέργεια και η χρήση είναι όπως και στο αειθαλές. Το *V. trilobum* δίνει ωραίους κόκκινους στρογγυλούς καρπούς.



Σχ. 5.2α.
Χιονόσφαιρα.

β) Δάφνη ή Απολλύνιος ή Βάγια (*Laurus nobilis*, οικογ. *Lauraceae*).

Φυτό των παραμεσογείων χωρών, γνωστό από τους αρχαίους χρόνους. Με στεφάνια δάφνης στεφάνων τους ήρωες και τους Ολυμπιονίκες. Είναι φυτό μεγάλης αναπτύξεως που μπορεί να φθάσει, αν δεν κλαδεύεται, σε ύψος και 20 μέτρων.

Τα φύλλα του είναι πράσινου λαμπερού χρώματος, λογχοειδή και εύοσμα (χρησιμοποιούνται στη μαγειρική). Ανθίζει τον Απρίλιο - Μάιο αλλά τα λευκοκίτρινα άνθη δε δίνουν καμιά ιδιαίτερη ομορφιά στο φυτό. Οι καρποί που δίνει η δάφνη, είναι μαύροι, αρκετά μεγάλοι (σαν ελιές) και χρησιμοποιούνται για τον πολλαπλασιασμό του φυτού. Το φυτό πολλαπλασιάζεται επίσης με παραφυάδες και καταβόλαδες αλλά και με φυλλοφόρα μοσχεύματα τα οποία όμως ριζοβολούν δύσκολα και απαιτείται ειδική τεχνική. Μία άλλη δυσκολία που παρουσιάζεται είναι ότι το φυτό αυτό δε μεταφυτεύεται εύκολα και η μετακίνησή του επομένως πρέπει να γίνεται σε μικρή ηλικία.

Η δάφνη καλλιεργείται για το πολύ ωραίο φύλλωμά της. Μπορεί με κατάλληλο κλάδεμα και ψαλίδισμα να πάρει διάφορα γεωμετρικά σχήματα τα οποία δίνουν ένα ιδιαίτερο τόνο στο χώρο. Χρησιμοποιείται επίσης σαν δένδρο στις διάφορες δενδροστοιχίες καθώς και για τη δημιουργία «φυτικών τειχών» (σχ. 5.1γ και 5.1δ).

γ) Λιγκούστρο (*Ligustrum*, οικογ. *Oleaceae*).

Στο γένος αυτό περιλαμβάνονται γύρω στα 50 αειθαλή και φυλλοβόλα είδη με θαμνώδη ή δενδρώδη ανάπτυξη τα οποία προέρχονται από την Ασία και την Αυστραλία και ένα μόνο είδος προέρχεται από την Ευρώπη.

Στην Ελλάδα καλλιεργούνται δύο μόνο είδη:

— Λιγκούστρο το ιαπωνικό (*Ligustrum iaponicum*).

Είναι το πιο διαδομένο σ' εμάς είδος. Καλλιεργείται σαν θάμνος ή σαν δένδρο και το ύψος του μπορεί να φθάσει τα 6 m. Έχει μεγάλα πλατιά φύλλα, μήκους 5 - 10 cm, για τα οποία καλλιεργείται. Τα άνθη, λευκά, πολύ μικρά, σε ταξιανθία βότρυος, εμφανίζονται τον Ιούνιο - Ιούλιο αλλά δεν έχουν ευχάριστη μυρωδιά. Αντέχει στις χαμηλές θερμοκρασίες και διατηρεί πάντοτε το φύλλωμά του εκτός από εξαιρετικές περιπτώσεις, όταν π.χ. έχομε πρώιμους παγετούς.

— Λιγκούστρο το μικρόφυλλο ή Λιγκουστρίνι (*L. ovalifolium*).

Διαφέρει από το προηγούμενο στα φύλλα του (έχουν μήκος 3 - 6 cm) και στη βλάστηση (είναι πυκνότερη). Είναι όμως πιο ευαίσθητο στο κρύο και χαμηλότερο στην ελεύθερη ανάπτυξη (μέχρι 5 m). Στη Β. Ελλάδα το χειμώνα, εξαιτίας του ψύχους που επικρατεί, χάνει τα φύλλα του. Είναι από τα κυριότερα φυτά για φυτικά «τείχη».

1) Καλλιέργεια.

Το ιαπωνικό λιγκούστρο πολλαπλασιάζεται με σπόρο. Τον μαζεύομε το Νοέμβριο και του αφαιρούμε το σαρκώδες περίβλημα. Στη συνέχεια τον στρωματώνομε για 2 - 3 μήνες στους 0 - 10°C και μετά τον σπέρνομε. Τα παραγόμενα σπορόφυτα παραμένουν ένα ή δύο χρόνια στο φυτώριο και μετά μεταφέρονται με μπάλα χώματος στις οριστικές θέσεις. Τα σπορόφυτα αμέσως μετά τη μεταφύτευσή τους κλαδεύονται σε ύψος 10 - 20 cm για να αποκτήσουν σύντομα πλούσια βλάστηση. Με μοσχεύματα δύσκολα πολλαπλασιάζεται και μόνο αν χρησιμοποιήσουμε τα άκρα των έντονα αυξανόμενων βλαστών. Το λιγκουστρίνι πολλαπλασιάζεται με σπόρο αλλά και πολύ εύκολα με μοσχεύματα χειμερινά που φυτεύονται την άνοιξη και θερινά που φυτεύονται το καλοκαίρι. Πρέπει να φροντίζομε ώστε το υπέργειο τρήμα τους να βρίσκεται σε υγρή ατμόσφαιρα (σκέπασμα με νάυλον, υδρονέφωση κλπ.).

2) Χρήσεις.

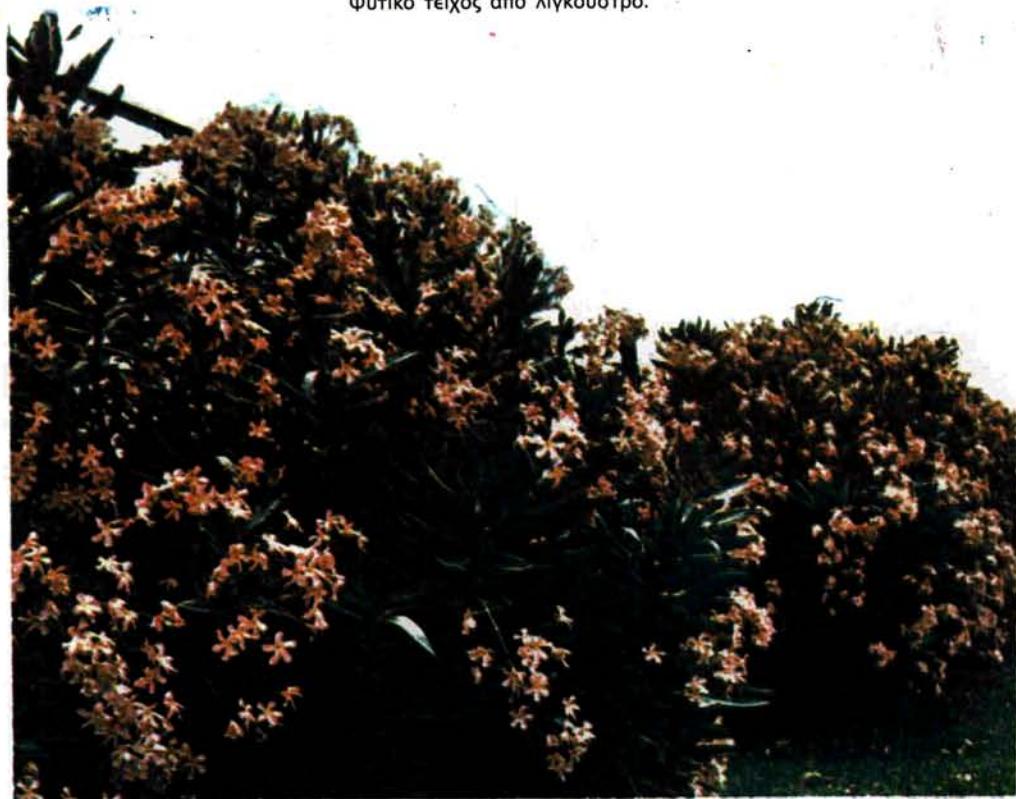
Είναι φυτό κυρίως πλαισίων γιατί αναπτύσσεται γρήγορα και εύκολα και σχηματίζει μέσα στον ίδιο χρόνο το φυτικό τείχος (σχ. 5.2β). Αναπτύσσεται σε όλους τους τύπους των εδαφών και σε pH 6 - 8. Μπορεί ακόμα να καλύψει τοίχους, να σχηματίσει φράκτες ή ανεμοφράκτες και με κατάλληλο κλάδεμα, που αρχίζει από το φυτώριο, μπορεί ακόμα να διαμορφωθεί σε δένδρο, κατάλληλο για δενδροστοιχίες.

δ) Πικροδάφνη ή Ροδοδάφνη (*Nerium oleander*, οικογ. *Apocynaceae*).

Είναι από τους γνωστότερους αυτοφυείς θάμνους της Ελλάδας. Βρίσκεται σε όχθες ποταμών, σε ρεματιές και σε βουνά. Τελευταία στολίζει και αυτοκινητόδρομους μόνο του ή μαζί μ' άλλα φυτά. Το ύψος του μπορεί να φθάσει τα 4 - 5 m, αλλά συνήθως κλαδεύεται και παραμένει σε χαμηλά σχήματα (σχ. 5.2γ). Είναι πολύτιμος θάμνος για την Ελλάδα, γιατί αντέχει στην ξηρασία, αλλά και για τα ωραία του φύλλα και τη συνεχή ανθοφορία του από τον Ιούνιο μέχρι και τον Οκτώβριο. Τα άνθη φέρονται στις κορυφές των βλαστών και έχουν χρώμα άσπρο, ρόδινο ή κόκκινο.



Σχ. 5.2β.
Φυτικό τείχος από λιγκούστρο.



Σχ. 5.2γ.
Πικροδάφνη ή Ροδοδάφνη.

1) Καλλιέργεια.

Πολλαπλασιάζεται με σπόρο που μαζεύεται από το φυτό αργά το φθινόπωρο και σπέρνεται στα σπορεία όπου φυτρώνει, χωρίς ιδιαίτερες φροντίδες, σε 2 εβδομάδες περίπου. Ο πολλαπλασιασμός με μοσχεύματα γίνεται αρκετά εύκολα αρκεί να πάρομε μοσχεύματα από διετείς τουλάχιστον βλαστούς. Για ερασιτεχνικούς κυρίως σκοπούς παίρνομε νέα φυτά από παραφυάδες. Ευδοκιμεί καλύτερα σε θερμές και παραθαλάσσιες περιοχές, γιατί δεν αντέχει στο κρύο. Στη Β. Ελλάδα ειδικά το χειμώνα που οι θερμοκρασίες κατεβαίνουν πολύ κάτω από το μηδέν καταστρέφεται το υπέργιο τμήμα, αλλά το φυτό ξαναδίνει βλαστούς. Ισχυρά κλαδέματα για τη διατήρηση χαμηλών σχημάτων έχουν ως αποτέλεσμα τη μείωση της ανθοφορίας.

2) Χρήσεις.

Φυτεύεται σε συστάδες, δρόμους, μπορντούρες, σε δοχεία για εξώστες κλπ.

ε) Πυράκανθος (*Pyracantha coccinea*, οικογ. Rosaceae).

Είναι χαρακτηριστικός θάμνος, με ξυλώδεις μακριούς βλαστούς γεμάτους από αγκάθια και με σφαιρικούς κόκκινους καρπούς (σχ. 5.26) οι οποίοι μερικές φορές διατηρούνται πάνω στο δένδρο μέχρι το τέλος του χειμώνα. Έχει φύλλα μικρά, μακρόστενα (μήκος 2 - 3 cm) και άνθη λευκά σε ταξιανθία σκιαδίου τα οποία βγαίνουν το Μάιο και μένουν 15 - 20 μόνο μέρες. Από το Μάιο οι καρποί μεγαλώνουν και παίρνουν ένα κόκκινο της «φωτιάς» χρώμα που δίνει ιδιαίτερα καλλωπιστική αξία στο φυτό.

1) Καλλιέργεια.

Ο πυράκανθος πολλαπλασιάζεται σχετικά εύκολα με μοσχεύματα σκληρού ξύλου τα οποία φυτεύονται το φθινόπωρο ή την άνοιξη. Στη διάρκεια της βλαστικής περιόδου μπορούμε να πάρομε φυλλοφόρα μοσχεύματα ώριμου ξύλου τα οποία ριζοβολούν εύκολα με υδρονέφωση. Με αρκετή επιτυχία γίνεται ο πολλαπλασιασμός με εναέριες καταβολάδες, ενώ ο πολλαπλασιασμός με σπόρο δε συνιστάται γιατί τα παραγόμενα σπορόφυτα δε δίνουν πάντοτε καρπούς με το ζωηρό κόκκινο χρώμα.

2) Χρήσεις.

Είναι φυτό που αναπτύσσεται σε όλα τα χώματα. Προτιμά τα ασβεστούχα αλλά με καλή στράγγιση. Οι κόκκινοι καρποί του που διατηρούνται από το καλοκαίρι μέχρι και το χειμώνα δίνουν μια ιδιαίτερη καλλωπιστική αξία στο φυτό και συνδυάζονται περίφημα με το αειθαλή πράσινο φύλλωμά του. Γ' αυτό και δε λείπει από κανένα πάρκο και τελευταία τοποθετείται στους αυτοκινητόδρομους με μεγάλη επιτυχία μια και οι καλλιεργητικές φροντίδες είναι ελάχιστες και περιορίζονται μόνο στα πρώτα 2 - 3 χρόνια από τη μεταφύτευσή του. Ανάλογα με το κλάδεμα που θα κάνομε, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να καλύψουμε τοίχους, να δημιουργήσουμε φράκτες και ανεμοφράκτες ή και δένδρα για δενδροστοιχίες όταν κλαδευθεί κατάλληλα από το φυτώριο. Τέλος κλαδίσκοι με καρπούς διατηρούνται πολύ χρόνο μέσα στα ανθοδοχεία και στολίζουν διάφορους εσωτερικούς χώρους.



Σχ. 5.26.
Πυράκανθος.

5.3 Φυλλοβόλα θαμνώδη καλλωπιστικά φυτά.

Είναι πολυετή, ξυλώδη φυτά. Καλλιεργούνται κυρίως για τα άνθη τους αλλά και για το φύλλωμά τους το οποίο το φθινόπωρο πέφτει. Το μεγάλο τους πλεονέκτημα είναι ότι ανθίζουν πολύ και συνέχεια μέχρι και 4 μήνες το χρόνο παρά τις ελάχιστες καλλιεργητικές φροντίδες που τους προσφέρονται. Πολλαπλασιάζονται σχετικά εύκολα με μοσχεύματα, παραφυάδες και καταβολάδες και σπάνια με σπόρο. Παραμένουν 1 - 2 χρόνια στο φυτώριο και τα περισσότερα μεταφυτεύονται χωρίς μπάλα χώματος, το Νοέμβριο με Δεκέμβριο αφού πέσουν τα φύλλα τους. Η μεταφύτευση μπορεί να γίνει και την άνοιξη αφού όμως βγάλουν φύλλα και οπωσδήποτε με μπάλα χώματος.

Για να ανθοφορούν καλύτερα κλαδεύονται αλλά χρειάζεται προσοχή στα φυτά που ανθοφορούν πάνω σε βλαστούς του προηγούμενου έτους όπως είναι η δεύτερια, η κυδωνιά η ιαπωνική, μερικά είδη τριανταφυλλιάς, ο φιλάδελφος κ.α. Σ' αυτά τα φυτά το κλάδεμα περιορίζεται σ' ένα μόνο κλαδοκάθαρο και στη διατήρησή του

σχήματος που θέλομε νά δώσουμε. Αν το κλάδεμα γίνει «αυστηρό» θα έχει ως απότελεσμα να πάρομε την επόμενη βλαστική περίοδο μόνο βλάστηση και λίγα ή καθόλου άνθη.

Οι φυλλοβόλοι θάμνοι αναπτύσσονται καλά σε όλα τα εδάφη ακόμα και σε ξερά και ορισμένοι από αυτούς σε αλατούχα. Λίγα όμως ποτίσματα στο τέλος της ανοίξεως και το καλοκαίρι βοηθούν πάντοτε τα φυτά για να αναπτυχθούν καλά και να δώσουν πολλά άνθη. Στον Πίνακα 5.3.1 περιλαμβάνονται τα σπουδαιότερα φυλλοβόλα θαμνώδη καλλωπιστικά φυτά.

5.3.1 Περιγραφή των κυριότερων φυλλοβόλων θάμνων.

α) Δεύτσια (*Deutzia* οικογ. *Saxifragaceae*).

Υπάρχουν γύρω στα 50 είδη, όλα φυλλοβόλα, που κατάγονται από την Κίνα, Ιαπωνία και τα Ιμαλαΐα. Δύο είδη κατάγονται από το Μεξικό. Είναι φυτά που αναπτύσσονται σε όλους τους τύπους εδαφών, ακόμη και σε πηλώδη με πολύ υγρασία εδάφη. Έχουν πυκνή και έντονη βλάστηση και άνθη λευκά ή ρόδινα που φέρονται σε όλο το μήκος των ετήσιων βλαστών. Η δεύτσια ανθίζει το Μάιο - Ιούνιο αλλά τα άνθη της δεν μένουν πολύ πάνω στο φυτό (15 - 20 ημέρες). Μετά την ανθοφορία μπορεί να κλαδευθεί για να αναπτυχθούν σύντομα νέοι βλαστοί που θα ανθοφορίσουν την επόμενη χρονιά. Πολλαπλασιάζεται εύκολα με χειμερινά μοσχεύματα την άνοιξη και με θερινά το καλοκαίρι. Στο σχήμα 5.3α φαίνονται δύο είδη δεύτσιας: η δεύτσια *candidissima* και η δεύτσια *gracilis*.



ⓐ



ⓑ

Σχ. 5.3α.

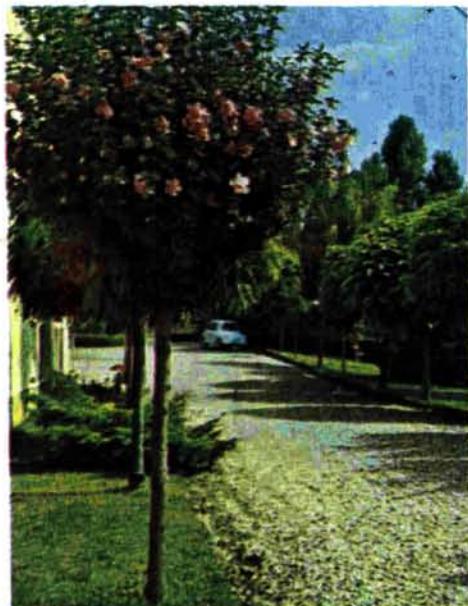
ⓐ Δεύτσια (*D. Candidissima*). ⓑ Δεύτσια (*D. Gracilis*).

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.3.1.
Τα σπουδαιότερα φυλλοφύλλα θυρηνώδη καλλιεργητικά φυτά.

Φυτό	Εποπτηριακή ονομασία	Χρώμα	Άνθη Εποχή	Έγχος σε πη	Παραπήρθεσις
Αρτεμίσια Βεγκέλια	<i>Artemisia absinthium</i> <i>Weigelia gradiflora</i>	Κίτρινο Ροζ - λευκό	Καλοκαίρι Απρίλι - Μάιος Ιούν. - Σεπτ. 'Ανοιξη	1 - 1,5 1 - 3 3 - 4	Σε φυτωχά και ξερά εδάφη εξέται πινακίδα Σε ξερό εδάφη
Βουδλέτια	<i>Buddleia variabilis</i>	Βιολέ, ροζ		1 - 2,5	Υπέρχουν και αναρριχώμενα είδη
Γιασεμί	<i>Jasminum humile</i>	Κίτρινο		1 - 2	Μοιάζει με το φιλόδελφο
Δευτέρια	<i>Deutzia gracilis, scabra</i>	Λευκό, ροζ		1 - 2	Και δενδρύλλιο
Ιβίσκος	<i>Hibiscus mutabilis, syriacus</i>	Λευκό, ροζ - λαλά		1,5 - 3	
Καλλικράτα	<i>Callicarpa glabraiana</i>	Ροζ	Ιούλιος - Οκτ. Απρίλι - Μάιος	1 - 2	Καρποί βιολέ
Κέρια	<i>Kerria japonica</i>	Κίτρινο	Μάϊος - Ιούν.	1 - 2	Είναι ασβεστόφυτο, θέλει ημισκιά
Κολκβίτζια	<i>Kolkwitzia amabilis</i>	Ροζ - κόκκινα		1,5 - 2	Κρεμοκλαδής
Κόρνος ή Κρανιά	<i>Cornus alba, sanguinea</i>	Λευκό, ροζ		2 - 2,5	Βλαστοί κοκκινωποί
Κρέπταινος	<i>Crataegus oxyacantha</i>	Λευκό		2 - 5	
Κυδωνιά ή λαστινιά	<i>Cytodonia japonica</i>	Κόκκινο	Μάρτι - Μάιος	1 - 2	Γνωστή και σαν τσιπνόνια
Κυδωνίαστρο	<i>Cotonaster (πολλά είδη)</i>	Λευκό	Μάϊος - Ιούν. - Οκτ.	0,5 - 1	Καρποί όπως του πυράκανθου
Λαγγυφροτέμα	<i>Lagerstroemia indica</i>	Κόκκινο	Ιούν. - Αύγ.	1 - 5	Και δένδρο
Λυγαρίδι	<i>Vitex - Agnus castus</i>	Ροζ, μιαβ		2 - 3	Αυτοφυές
Οργανόσια	<i>Hydrangea paniculata</i>	Ροζ, μπλε		0,5 - 1	Οξύφυλο
Πανώνια	<i>Paeonia moutan</i>	Ροζ, κόκκινο, κλπ.	Απρ. - Μάιος	0,5 - 1	Καλλιεργείται πολύ
Πρόνιος	<i>Prinus (πολλά είδη)</i>	Ροζ προς κόκκινο	Μάρτ.- Απριλ.	1,5 - 6	Άνθη πριν από τα φύλλα
Σπάρτρο	<i>Spartium junceum</i>	Κίτρινο	'Ανοιξη	1 - 2	Ανθεκτικό (αυτοκινητόδρομους)
Σπεριάτα	<i>Spiraea (πολλά είδη)</i>	Λευκό	Απρίλι - Μάιος	1 - 2,5	Φυτικό φράκτες
Σύριγγα ή Πασχαλιά	<i>Syringa vulgaris</i>	Λευκό - μιαβ	Απρίλι - Ιούν.	2 - 4	Φράκτες και δένδρο
Ταμάρι ή αρμαρική	<i>Tamarix galica</i>	Ροζ - λευκό	Ιούνιος	2 - 5	Αλατούχα παραθαλάσσια
Φιλόδελφος	<i>Philadelphia coronarius</i>	Λευκό	Μάϊος - Φεβρ. - Μάρτ.	2 - 3	Φράκτες ή μεμονωμένοι
Φορσθία	<i>Forsythia (πολλές οποιαλείς)</i>	Χρυσοσκόκηνα		1,5 - 3	Άνθη πριν βρίσουν τα φύλλα
Χειμώνανθος	<i>Chimonanthus (πολλά είδη)</i>	Κίτρινο	Χειμώνα	2 - 3	Ανθίζει το χειμώνα

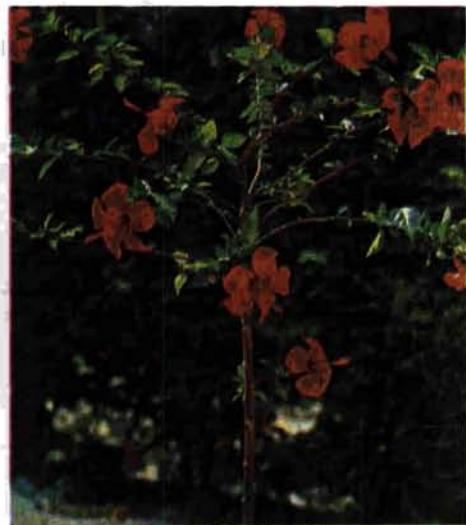
β) Ιβίσκος ο συριακός ή Αλθαία (*Hibiscus syriacus*, οικογ. *Malvaceae*).

Έχει ορθόκλαδη και πυραμιδοειδή ανάπτυξη και ύψος γύρω στα 2 m (σχ. 5.3β). Έχει φύλλα τρίλοβα, οδοντωτά άνθη απλά ή διπλά με χρώμα διπλό, ιώσες ή ρόδινο, αρκετά μεγάλου μεγέθους (μέχρι 7 cm).



Σχ. 5.3β.

Ιβίσκος ο συριακός. Μπορεί να διαμορφωθεί σαν δένδρο κατάλληλο για δενδροστοιχίες.



Σχ. 5.3γ.

Ιβίσκος ο σινικός ή κινέζικη τριανταφυλλιά (*Hibiscus rosasinensis*).

1) Καλλιέργεια.

Πολλαπλασιάζεται αρκετά εύκολα με μοσχεύματα σκληρού ξύλου τα οποία μπορούν να φυτευθούν την άνοιξη κατευθείαν στα φυτώρια. Με θερινά μοσχεύματα τα οποία βαπτίζομε σε διάλυμα ινδοβουτυρικού οξέος ο πολλαπλασιασμός γίνεται στη μέση του καλοκαιριού. Αναπτύσσεται σ' όλα τα εδάφη αλλά θέλει θέσεις ηλιόλουστες για καλή ανθοφορία. Το μεγάλο πλεονέκτημά του είναι ότι έχει συνεχή άνθηση που αρχίζει από τον Ιούλιο και συνεχίζεται μέχρι τον Οκτώβριο χωρίς διακοπή. Ανθοφορεί πάνω σε ετήσιους βλαστούς γι' αυτό το κλάδεμα γίνεται το χειμώνα για να δώσει την άνοιξη πολλούς νέους βλαστούς και πολλά άνθη. Χρησιμοποιείται πολύ ως θάμνος σε νησίδες και δρόμους αλλά και ως δένδρο για δενδροστοιχίες αν κλαδευθεί ανάλογα.

2) Ιβίσκος ο σινικός (*H. sinensis - rosa*).

Η κινέζικη τριανταφυλλιά (σχ. 5.3γ) είναι θάμνος **αειθαλής** με φύλλα μεγάλα ωοειδή, μυτερά στην άκρη και γυαλιστερά και από τις δύο πλευρές, με άνθη μενάλα (μέχρι 12 cm) μονά ή διπλά σε χρώματα ροζ, κόκκινο, κίτρινο και λευκό. Είναι

φυτό ευαίσθητο στο κρύο και μπορεί να καλλιεργηθεί και σε γλάστρες. Ο πολλαπλασιασμός του με μοσχεύματα είναι πολύ δύσκολος σ' αντίθεση με τον προηγούμενο γι' αυτό και γίνονται εμβολιασμοί πάνω σε ποικιλίες που τα μοσχεύματα τους ριζοβολούν εύκολα.

Με εναέριες καταβολάδες μπορεί να γίνει ο πολλαπλασιασμός το καλοκαίρι και τα μοσχεύματα μπορούν να ριζοβολήσουν γύρω στις 6 - 8 εβδομάδες.

*γ) Κυδωνέα η ιαπωνική (*Cydonia japonica*, οικογ. *Rosaceae*).*

Έχει ζωηρούς βλαστούς και πολλές παραφυάδες με ωραία γυαλιστερά πράσινα φύλλα και άνθη μεγάλα και κόκκινα (σχ. 5.3δ) που βγαίνουν πιο μπροστά από τα φύλλα. Ανθίζει από το Φεβρουάριο - Μάρτιο. Η διάρκεια ανθήσεως ποικίλλει από 30 - 100 ημέρες, ανάλογα με τις θερμοκρασίες του χειμώνα και της ανοίξεως. Αναπτύσσεται σε όλα τα εδάφη με pH 6,0 - 8,0 και δε χρειάζεται ιδιαίτερες καλλιεργητικές φροντίδες. Φυτεύεται σε συστάδες μαζί με άλλους θάμνους, σε κήπους ή σε πάρκα. Πολλαπλασιάζεται με μοσχεύματα ξερού ξύλου και με παραφυάδες. Το κλάδεμα αποφεύγεται για να μη μειωθεί η ανθοφορία τον επόμενο χρόνο.



Σχ. 5.3δ.

Κυδωνέα η ιαπωνική.



Σχ. 5.3ε.

Syringa vulgaris. Άνθη και φύλλα Πασχαλιάς.

*δ) Πασχαλιά ή Σύριγγα (*Syringa Vulgaris*, οικογ. *Oleaceae*).*

Είναι από τους θάμνους που καλλιεργούνται πάρα πολύ σε όλο τον κόσμο. Πασχαλιά ονομάσθηκε γιατί ανθίζει τις ημέρες του Πάσχα. Είναι φυτό με ζωηρή βλαστηση, ωραία μεγάλα φύλλα και άνθη σε ταξιανθία βότρυος (σχ. 5.3ε) με λευκό ή ιώδες συνήθως χρώμα (σχ. 5.3τ). Υπάρχουν πολλές καλλιεργήσιμες ποικιλίες, μερικές μάλιστα έχουν άνθη διπλοειδή.



Σχ. 5.3στ.
Ανθη πασχαλιάς διαφόρων χρωμάτων.



Σχ. 5.3ζ.
Θερινό μοσχεύμα πασχαλιάς.

1) Καλλιέργεια.

Πολλαπλασιάζεται με σπόρο ο οποίος πρώτα στρωματώνεται για 40 - 60 ημέρες σε θερμοκρασία 4°C. Άλλα από τους επαγγελματίες ανθοκαλλιεργητές τα σπορόφυτα χρησιμοποιούνται μόνο ως υποκείμενα πάνω στα οποία εμβολιάζονται οι ποικιλίες που θέλουμε. Ως υποκείμενα μπορούν να χρησιμοποιηθούν επίσης το *Ligustrum ovalifolium* και *L. amurense* και μάλιστα προτιμούνται γιατί δεν παράγουν πολλές παραφυάδες. Με θερινά μοσχεύματα μήκους 10 περίπου cm (σχ. 5.3ζ) που παίρνονται από ετήσιους βλαστούς, τοποθετούνται στα πολλαπλαστήρια με υδρονέφωση, όπου και ριζοβολούν σε 3 - 6 εβδομάδες. Τα χειμερινά μοσχεύματα δεν έχουν μεγάλο ποσοστό επιτυχίας.

2) Χρήσεις.

Είναι φυτό που φυτεύεται ή μεμονωμένο ή σε γραμμές για τη δημιουργία φυτικών φρακτών. Τα εύσημα άνθη δίνουν ωραίες και μεγάλης διάρκειας ανθοδέσμες.

ε) Τριανταφυλλία (*Rosa oikou. Rosaceae*).

Η τριανταφυλλία είναι φυτό με πολλή μεγάλη καλλωπιστική αξία. Η καλλιέργειά της ήταν γνωστή από την αρχαιότητα (Πέρσες, Μήδοι, Αιγύπτιοι, Έλληνες, Ρωμαίοι κλπ.). Το τριαντάφυλλο θεωρείται ο «Βασιλιάς των λουλουδιών».

1) Βοτανικά είδη της τριανταφυλλίας.

Από τα 125 αυτοφυή είδη αυτού του γένους, που βρέθηκαν κυρίως στο βόρειο ημισφαίριο (12 είδη και στην Ελλάδα), τα σπουδαιότερα είναι:

— *Rosa canina* ή τριανταφυλλία των φρακτών ή κυνορροδή.

Άνθη με 5 πέταλα, ρόδινα ή λευκά. Είναι πολύμορφη. Συναντάται στην Ευρώπη και στα βουνά της χώρας μας (αγριοτριανταφυλλία).

— *Rosa arvensis, repens* και *silvestris* η *αρουραία*.

Θάμνος κληματώδης, αναρριχώμενος. Συναντάται στην Ευρώπη. Άνθη μοναχικά (χρώματος λευκού) και άσμα.

— *Rosa sempervirens* ή της *Βεγγάλης*.

Θάμνος αειθαλής με βλαστούς κληματώδεις. Διασταυρούμενος κυρίως με την *R. sinensis* δίνει διπλανθείς ποικιλίες.

— *Rosa gallica* ή *Τριανταφυλλιά της Γαλλίας*.

Οι ποικιλίες της καλλιεργήθηκαν σε όλη την Ευρώπη μέχρι και τον 17ο αιώνα.

— *Rosa centifolia* ή *Τριανταφυλλιά η εκατόφυλλη*.

Ελληνικής καταγωγής με πάρα πολλά αρωματώδη πέταλα. Υπάρχουν πολλές ποικιλίες.

— *Rosa damascena* (*Ροδή η Δαμασκηνή*).

Άνθη διπλά, μυρωδάτα, χρώματος ροζ - κόκκινου. Καλλιεργείται στην Ευρώπη. Η ποικιλία *trigintipetata* καλλιεργείται στη Βουλγαρία και μας δίνει ροδέλαιο.

— *Rosa alpina* ή *Τριανταφυλλιά των Άλπεων*.

Θάμνος με άνθη ρόδινα ή κοκκινωπά. Συναντάται στα βουνά της κεντρικής και νότιας Ευρώπης.

— *Rosa lutea* ή *Τριανταφυλλιά η κίτρινη*.

Άνθη κίτρινα, όχι όμως ευχάριστης μυρωδιάς.

— *Rosa sempervirens* ή *Τριανταφυλλιά η αειανθής*.

Συναντάται αυτοφυής στην Κίνα. Με διασταυρώσεις με άλλα είδη έδωσε πολλές καλλιεργούμενες ποικιλίες (π.χ. ροτρόν και μινιατούρες).

— *Rosa indica fragrans* και η *R. odorata*.

Είναι οι γνωστές *τριανταφυλλιές τσαγιού*, που με διασταυρώσεις με άλλα είδη έδωσαν τα υβρίδια τσαγιού και τις *σημερινές ποικιλίες* που καλλιεργούνται για το στόλισμα των κήπων.

— *Rosa polyantha* ή *R. multiflora* ή *Τριανταφυλλιά η πολύανθος*.

Είναι αυτοφυής στην Κορέα και Ιαπωνία. Με διασταυρώσεις έδωσε πολλές ποικιλίες.

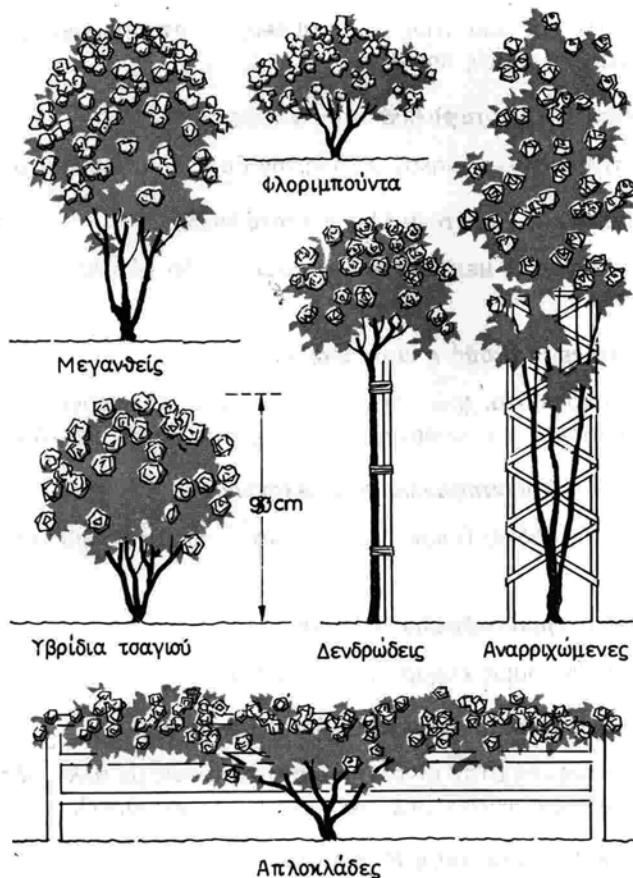
— *Rosa banksiana* ή *Τριανταφυλλιά η Βανχανή*.

Μονόφορη, αναρριχώμενη, από την Κίνα.

2) Ταξινόμηση των ποικαλιών.

Υπολογίζεται ότι κάθε χρόνο παράγονται σε όλο τον κόσμο 200 περίπου νέες

ποικιλίες, γι' αυτό ο αριθμός των καλλιεργούμενων σήμερα ποικιλιών είναι ανυπόλογιστος. Παρουσιάσθηκε, λοιπόν, επιτακτική η ανάγκη να ταξινομηθούν οι ποικιλίες σε μεγαλύτερες βασικές ομάδες για τις καλλιεργητικές κυρίως ανάγκες. Μερικές από τις πιο γνωστές ομάδες της τριανταφυλλιάς φαίνονται στο σχήμα 5.3η.



Σχ. 5.3η.
Μερικές από τις πιο γνωστές ομάδες της τριανταφυλλιάς.

'Όλες οι καλλιεργούμενες ποικιλίες κατατάσσονται σήμερα στις παρακάτω ομάδες:

— **Θαμνώδεις ή υβρίδια τσαγού.**

Είναι ποικιλίες με καλοσχηματισμένα άνθη, μοναχικά ή μέχρι 5 το πολύ στο ίδιο στέλεχος. Εδώ υπάγονται οι πιο γνωστές ποικιλίες που καλλιεργούμενες και στην Ελλάδα. Έχουν μεγάλα κόκκινα, πορτοκαλί, κίτρινα, ροζ, δίχρωμα και λευκά άνθη (σχ. 5.3θ).

— **Πολύανθα (*polyantha*) υβρίδια.**

Οι ποικιλίες αυτές χαρακτηρίζονται από τα πολλά και μικρά άνθη. Τα νέα υβρί-

δια έχουν λιγότερα άνθη αλλά μεγαλύτερα και μικρότερη διακλάδωση με περισσότερο κατακόρυφη ανάπτυξη.



(α)



(β)



(γ)



(δ)



(ε)



(στ)



(ζ)



(η)

Σχ. 5.30.

Άνθη από υβρίδια τσαγιού. α) Sissi. β) Blue Moon. γ) Peace. δ) Rose Gauzard. ε) Soraya. στ) Etoile de Hollande. ζ) Sutter's Gold. η) Super Star.

— **Φλοριμπούντα (Floribunda).**

Είναι φυτά που προήλθαν από τις διασταυρώσεις των παλιών ποικιλιών πολύανθα με υβρίδια τσαγιού. Χαρακτηρίζονται για την ευρωστία τους και τη συνεχή σχέδιον άνθησή τους κατά δέσμες, από την άνοιξη μέχρι το φθινόπωρο. Έχουν γενικά χαμηλή θαμνώδη ανάπτυξη μικρότερη από τα υβρίδια τσαγιού. Στο σχήμα 5.3ι φαίνονται άνθη της ομάδας Floribunda.



Ⓐ



Ⓑ

Ⓒ

Σχ. 5.3ι.
Ποικιλίες Floribunda. α) Ambrosia. β) Arthur Bell. γ) Sweet repose.

— **Μεγανθείς (διεθνώς *Grandifloras*).**

Είναι υβρίδια μεταξύ των Floribunda και υβριδίων τσαγιού, γι' αυτό ονομάζονται και **φλοριμπούντα με μεγάλα άνθη**. Αυτή η κατηγορία έχει συνδυάσει τα καλύτερα στοιχεία των Floribunda και υβριδίων τσαγιού. Είναι θάμνος με μεγάλη ανάπτυξη και συνεχή ανθοφορία. Παρουσιάζει μεγάλα, τέλεια σχηματισμένα άνθη, μεμονωμένα κατά δέσμες ή πάνω σε μεγάλα στελέχη. Στο εξωτερικό και ειδικά στις Η.Π.Α., η δημιουργία ποικιλιών από τα Floribunda αντικατέστησε τις ποικιλίες τσαγιού για το λόγο ότι ανθίζουν συνέχεια, έχουν μεγάλη ποικιλοχρωμία με εντυπωσιακά χρώματα και κυρίως έχουν μεγάλη αντοχή στις ασθένειες (ωίδιο κλπ.). Στη χώρα μας είναι σχεδόν άγνωστα.

— **Αναρριχώμενες (σχ. 5.3ια, 5.3ιβ).**

Είναι ποικιλίες που αναπτύσσουν μεγάλα και ζωηρά βλαστάρια. Παρουσιάζουν άνθη μικρά, μέτρια ή μεγάλα και είναι μονόφορες ή πολύφορες, ανάλογα με τις διασταυρώσεις από τις οποίες προήλθαν.



Σχ. 5.3ια.

Αναρριχώμενη ποικιλία *Paul's Scarlet*
διαμορφωμένη σε κολώνα.



Σχ. 5.3ιβ.

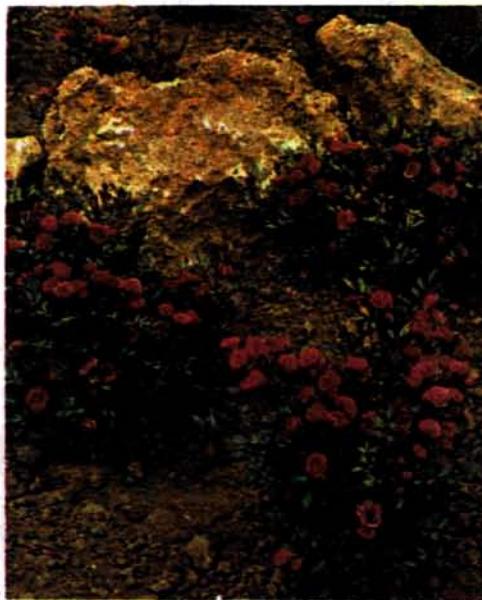
Αναρριχώμενη τριανταφυλλιά.

— Δενδρώδεις.

Αρκετά υβρίδια τσαγιού και ποικιλίες *Floribunda* και *Grandiflora* με εμβολιασμούς δίνουν αυτόν τον τύπο της τριανταφυλλιάς βοηθούμενα και από το ανάλογο κλάδεμα.

— Νάνες ή Μινιατούρες (σχ. 5.3ιγ).

Έχουν πολύ μικρή ανάπτυξη, 20 - 30 cm, και είναι κατάλληλες για ζαρντινιέρες, δοχεία και βραχόκηπους.



Σχ. 5.3ιγ.
Τριανταφυλλιές μινιατούρες.

3) Ανθοφορία.

Τα άνθη της τριανταφυλλιάς αναπτύσσονται στην κορυφή των ανθοφόρων κλαδίσκων, οι οποίοι προέρχονται από τα μάτια της τελευταίας βλαστήσεως, και μπορεί να φέρουν ένα ή περισσότερα άνθη. Η στεφάνη μπορεί να φέρει 5 ή και περισσότερα (25, 40 και πάνω από 40) πέταλα με πάρα πολύ μεγάλη ποικιλία χρωμάτων. Μόνο μαύρου χρώματος τριαντάφυλλο δεν υπάρχει ακόμα.

Οι αυτοφυείς ποικιλίες της Ευρώπης και οι παλιές τριανταφυλλές κήπων (*R. gallica*) ανθίζουν μόνο μια φορά το χρόνο, συνήθως το Μάιο ή Ιούνιο, και λέγονται **μονόφορες**. Ενώ οι τριανταφυλλιές της Ασίας ανθίζουν περισσότερο από μια φορά και λέγονται **πολύφορες**. Τα πολύανθα και *Floribunda* είναι δυνατόν να έχουν συνεχή ανθοφορία από την άνοιξη μέχρι το φθινόπωρο.

4) Πολλαπλασιασμός.

Πολλαπλασιασμός **με σπόρο** γίνεται μόνο για την απόκτηση υποκειμένων εμβο-

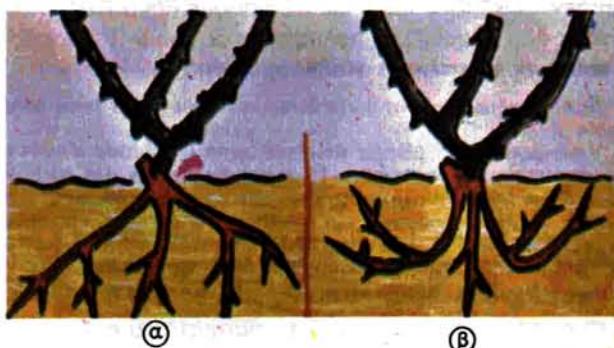
λιασμού ή για την ανεύρεση νέων ποικιλιών. Χρειάζεται όμως στρωμάτωση (σε μια θερμοκρασία 1° - 4°C) για τη *R. multiflora* 6 εβδομάδες, για την *R. rugosa* 4 - 6 μήνες και την *R. blanda* 10 μήνες. Η *R. canina* μπορεί να στρωματωθεί μέσα σε βερμικουλίτη 2 μήνες σε θερμοκρασία δωματίου και άλλους 2 μήνες σε θερμοκρασία 0°C. Με **μοσχεύματα** σκληρού ρύπου (χειμερινά) μόνο ορισμένες ποικιλίες μπορούν να πολλαπλασιασθούν (*Polyantha* αναριχώμενες), ενώ τα υβρίδια τσαγιού και οι ποικιλίες με συνεχή ανθοφορία δίνουν αδύνατα φυτά, τα οποία προσβάλλονται εύκολα από ασθένειες, κυρίως εδάφους όπως π.χ. από σηψηριζίες από νηματώδεις κλπ. Με **θερινά** μοσχεύματα πολλαπλασιάζονται κυρίως οι νάνες νωρίς την άνοιξη ή το φθινόπωρο και ριζοβολούν εύκολα σε μίγμα 1:1 περλίτη - τύρφης. Ο κύριος τρόπος πολλαπλασιασμού και ο καλύτερος είναι με **εμβολιασμό**. Ο εμβολιασμός γίνεται με ενοφθαλμισμό σε όλη τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου, αλλά στη χώρα μας συνηθίζεται να γίνεται τον Αύγουστο και με «κοιμώμενο οφθαλμό». Ως υποκείμενα χρησιμοποιούνται:

- Τα σπορόφυτα της *R. canina* (αγριονταφυλλιά) για ασβετώδη εδάφη και για την Β. Ελλάδα.
- Τα υποκείμενα της *Rosa indica* για ξερά εδάφη και συνεπώς κατάλληλα για τη χώρα μας.
- Τα υποκείμενα της *R. multiflora* για τις τριανταφυλλιές που πρόκειται να αναπτυχθούν μέσα σε δοχεία γενικά.

5) Καλλιέργεια.

Η τριανταφυλλιά μεταφυτεύεται από το Νοέμβριο μέχρι το Μάρτιο. Ο τρόπος είναι ο εξής:

Ανοίγομε λάκκο με πλάτος και βάθος 30 - 40 cm και τοποθετούμε τις ρίζες έτσι, ώστε να μη στρέφονται προς τα επάνω (σχ. 5.3ιδ). Πατάμε το χώμα καλά, κλαδεύομε και ποτίζομε (σχ. 5.3ιε). Στις δενδρώδεις τριανταφυλλιές τοποθετούμε



Σχ. 5.3ιδ.

Φύτευση τριανταφυλλιάς.
α) Σωστή φύτευση. β) Λανθασμένη.



Σχ. 5.3ιε.

Μετά τη φύτευση, κλαδεύομε και πατάμε το χώμα γύρω από την τριανταφυλλιά.

συγχρόνως και πάσσαλο πάνω στον οποίο δένομε καλά το φυτό. Κλάδεμα μπορούμε να κάνομε αμέσως μετά τη φύτευση ή την ερχόμενη άνοιξη όταν φυτεύσουμε το Νοέμβριο. Ειδικότερα, ανάλογα με τις ποικιλίες που φυτεύσαμε, ακολουθούμε στο κλάδεμα την εξής τακτική: Στους θάμνους, υβρίδια τσαγιού *Polyantha* και *Floribunda* το βραχύ κλάδεμα είναι απαραίτητο (μέχρι ύψος 10 - 25 cm από τη βάση τους). Στις δενδρώδεις κόρβονται τα στελέχη σε μήκος 4 - 6 ματιών. Οι αναρριχώμενες κλαδεύονται σε ύψος 50 - 80 cm από το έδαφος. Στις αναρριχώμενες όμως που προέρχονται από υβρίδια τσαγιού και *Floribunda* αποφεύγομε το κλάδεμα γιατί τα φυτά μπορεί να αποκτήσουν θαμνώδες σχήμα. Σ' αυτές κονταίνομε κατά 5 cm περίπου τις κορυφές.

— Το κλάδεμα στα εγκαταστημένα φυτά γίνεται ως εξής:

Κλαδεύομε ανάλογα με τη δύναμη του φυτού: πιο μακρύ όταν το φυτό είναι ζωηρό, πιο κοντό όταν το φυτό είναι αδύνατο. Ειδικότερα στα θαμνώδη σχήματα αφήνονται τελικά 3 - 5 κλωνάρια τα οποία και αυτά κλαδεύονται ανάλογα (σχ. 5.3ιστ). Στις ποικιλίες για κομμένα λουλούδια αφήνομε 3 κλωνάρια και τα κλα-



Σχ. 5.3ιστ.

• Κλάδεμα θαμνώδους τριανταφυλλιάς.
Τελικά αφήνομε 3 - 5 βλαστούς.

δεύομε κοντά για να πάρομε λίγα και μεγάλα άνθη με χονδρούς βλαστούς. Τις τριανταφυλλιές για πρώιμη ανθοφορία τις κλαδεύομε νωρίς και με μακρύ κλάδεμα, ενώ για διψημή ανθοφορία τις κλαδεύομε αργά την άνοιξη (Μάρτιο - Απρίλιο) και με κοντό κλάδεμα. Στις δενδρώδεις εφαρμόζομε το μέτριο κλάδεμα [σχ. 5.3ις (α), (β)]. Οι βλαστοί με κατεύθυνση προς το κέντρο του φυτού αφαιρούνται από τη βάση τους. Τέλος τις αναρριχώμενες και μονόφορες ποικιλίες που ανθοφορούν πάνω σε βλαστούς του περασμένου χρόνου δεν τις κλαδεύομε αλλά αφαιρούμε μόνο τα πολιά κλωνάρια που άνθισαν και αφήνομε όλα τα νέα. Στις πολύφορες αφήνομε 1 - 2 βλαστούς σε κάθε κόμβο (γόνατο) τους οποίους τελικά κλαδεύομε στα 2 - 3 ή 4 μάτια ανάλογα με τη ζωηρότητα τους.

6) Λίπανση.

Στην πράξη για κάθε φυτό ρίχνομε 20 gr θειικής αμμωνίας, 15 gr φωσφορούχου λιπάσματος (20%) και 6 - 10 gr θειικού καλίου ή 3 kg, 2,5 kg και 1 kg αντίστοιχα για κάθε 100 τετραγωνικά μέτρα όταν έχουμε φυτά σε ομαδική φύτευση. Ανάλογα με τη ζωηρότητα ή όχι των φυτών, οι ποσότητες αυτές μπορούν να διπλασιασθούν τον 4 ή 5ο χρόνο από τη φύτευση των φυτών. Τα λιπάσματα τα ρίχνομε κατά το κλάδεμα μέχρι και τον Απρίλιο και τα ανακατεύομε ελαφρά με το έδαφος. Συμπληρωματικές λιπάνσεις, κυρίως υδρολιπάνσεις, δίνονται στη διάρκεια της βλαστικής περιόδου, και ειδικά στις πολύφορες ποικιλίες γίνεται αρχές Αυγούστου για να έχουν αρκετά θρεπτικά στοιχεία και να ξανανθίσουν το φθινόπωρο. Η κοπριά θεωρείται απαραίτητη και πρέπει να προστίθεται κάθε χρόνο σε ποσότητα



Σχ. 5.3ζ.

Στις δενδρώδεις τριανταφυλλίες εφαρμόζεται το μέτρο κλάδεμα. α) Φυτό πριν από το κλάδεμα. β) Φυτό μετά το κλάδεμα.

300 - 500 kg περίπου για κάθε 100 m². Μάλιστα αν σκεπάσουμε το έδαφος γύρω από την τριανταφυλλία το καλοκαίρι με κοπριά ή και τύρφη βοηθάμε τη διατήρηση της υγρασίας μέσα στο έδαφος.

7) Ποτίσματα.

Ποτίσματα κάνουμε τακτικά και ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες και τη σύσταση του εδάφους.

8) Καλλιέργεια για κομμένα λουλούδια.

Στη χώρα μας μετά τα γαρύφαλλα και το γλαδίολο, τα τριαντάφυλλα κατέχουν την τρίτη θέση στη ζήτηση της αγοράς για κομμένα λουλούδια. Για το σκοπό αυτό μπορούμε να καλλιεργήσουμε τα φυτά στο ύπαιθρο ή σε θερμοκήπια (ψυχρά ή θερμαινόμενα). Η καλλιέργεια όμως της τριανταφυλλίας για κομμένα λουλούδια στο ύπαιθρο δε φαίγεται να είναι σταθερή επιχείρηση, γιατί κατά την πρώιμη παραγωγή (Μάιο) υπάρχει αφθονία λουλουδιών στην αγορά και επομένως το τριαντάφυλλο έχει μικρή αξία. Μένει η παραγωγή του φθινοπώρου η οποία όμως επηρεάζεται από τις καιρικές συνθήκες, με αποτέλεσμα να μην μπορεί να αποδώσει οικονομικά.

Ετσι η καλλιέργεια του φυτού μέσα σε θερμοκήπια που μπορεί να καλύψει παραγωγή κομμένων ανθέων το χειμώνα (κυρίως γιορτές Χριστουγέννων) φαίνεται να είναι μια σταθερή οικονομική επιχείρηση. Οι ποικιλίες που χρησιμοποιούνται στη χώρα μας είναι: Κόκκινο Μεγιάν, Μοντετζούμα (κόκκινο, χαλκού), Super Star (Κοραλί), και κυρίως η ποικιλία Μπακαράς (κόκκινη). Η φύτευση γίνεται σε πολύ καλά προετοιμασμένο έδαφος και σε αποστάσεις κυμαινόμενες από 50 x 60 ως και 30 x 30. Η παραγωγή ανθέων μετά από κορφολόγημα γίνεται μέσα σε 6 - 7

εβδομάδες, ανάλογα με την ποικιλία και τις συνθήκες αναπτύξεως του φυτού και με την προϋπόθεση ότι η νυκτερινή θερμοκρασία θα κυμαίνεται στους 10 - 16°C.

9) Εχθροί, ασθένειες.

Το αίδιο κάνει τις μεγαλύτερες ζημιές στα φυτά. Καταπολεμάται με βρέξιμο θείου στα φυτά στην αρχή της ανοίξεως και με σκονίσματα θείου αργότερα. Οι αφίδες προσβάλλουν τα νεαρά φύλλα και τις κορυφές των βλαστών, ενώ η *Cetonia aurata* κατατρώει το εσωτερικό των ανθέων. Καταπολεμούνται με ανάλογα φυτοφάρμακα.

στ) Φιλάδελφος (*Philadelphia coronarius*, οικογ. *Saxifragaceae*).

Είναι συνηθισμένος θάμνος των κήπων μας που μοιάζει με τη δεύτερη. Ονομάζεται από τους ανθοκόμους σύριγγα η αρωματική, όνομα όμως που ανήκει κανονικά στην πασχαλιά. Ο φιλάδελφος (σχ. 5.3η) είναι φυτό με ζωηρή και πλούσια βλάστηση, με μεγάλα ωσειδή φύλλα και μεγάλου μεγέθους άνθη, λευκά, εύοσμα, μονά ή διπλά και με διάμετρο 2 - 3 cm. Το ύψος των φυτών κυμαίνεται από 2 - 3 m αλλά υπάρχουν και υβρίδια (P. Lemoinei) με ύψος μέχρι 1,50 m.



Σχ. 5.3η.
Φιλάδελφος.

1) Καλλιέργεια.

Πολλαπλασιάζεται με μοσχεύματα θερινού ξύλου τα οποία ριζοβολούν εύκολα το καλοκαίρι. Τα μοσχεύματα σκληρού ξύλου (χειμερινά) παίρνονται αμέσως μετά την πτώση των φύλλων και μπορούν ή να φυτευθούν ή να στρωματωθούν σε άμμο και να φυτευθούν το Φεβρουάριο ή Μάρτιο. Πολλαπλασιάζεται εύκολα και με μεγάλη επιτυχία με παραφυάδες (παράγει πολλές). Το κλάδεμα είναι ελαφρύ γιατί το φυτό ανθίζει πάνω σε βλαστούς του προηγουμένου έτους. Γ' αυτό μπόρούμε να κάνομε κλάδεμα αμέσως μετά την άνθησή του το καλοκαίρι, ώστε να προλά-

βουν να αναπτυχθούν οι ετήσιοι βλαστοί οι οποίοι τον επόμενο χρόνο θα δώσουν άνθη. Υπάρχουν πολλές ποικιλίες. Η γνωστότερη είναι ο *P. Virginalis* με ημίδιπλα λευκά άνθη, πολύ αρωματικά. Φθάνει το ύψος των 2 μέτρων.

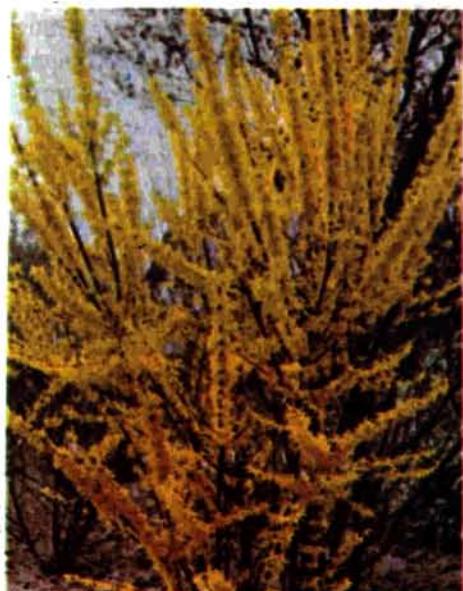
2) Χρήσεις.

Μπορεί να φυτευθεί ομαδικά για το σχηματισμό πλαισίων ή και μεμονωμένα. Αν διαμορφωθεί κατάλληλα μπορεί να καλύψει τοίχους κλπ.

ζ) Φορσίθια (*Forsythia*, οικογ. *Oleaceae*).

Είναι θάμνος φυλλοβόλος με ζωηρή βλαστηση και ύψος μέχρι 2 μ. Οι βλαστοί γεμίζουν σε όλο το μήκος τους από χρυσοκίτρινα άνθη (Φεβρουάριο ή Μάρτιο) και διατηρούνται πολύ στο ανθοδοχείο. Τα φύλλα βγαίνουν μετά την ανθοφορία και αυτό είναι και το μειονέκτημα του φυτού αυτού, ότι δηλαδή έχουμε όλο τον υπόλοιπο χρόνο, που είναι αρκετά μεγάλος, ένα θάμνο με πράσινα φύλλα χωρίς τίποτα το ιδιαίτερο. Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες διακρίνονται σε δύο ομάδες:

Με όρθια σχεδόν κατακόρυφη ανάπτυξη των βλαστών (σχ. 5.3ιθ) και με βλαστούς λεπτούς που κατευθύνονται προς το έδαφος (κρεμοκλαδείς) (σχ. 5.3κ).



Σχ. 5.3ιθ.

Φορσύθια αυθισμένη. Τα φύλλα βγαίνουν μετά την ανθοφορία. Ορθόκλαδη.



Σχ. 5.3κ.

Φορσύθια κρεμοκλαδής.

1) Καλλιέργεια.

Πολλαπλασιάζεται εύκολα με μοσχεύματα (θερινά ή χειμερινά) και με καταβολάδες. Μεταφυτεύεται μόνο το φθινόπωρο γιατί είναι ένας από τους πιο πρώιμους θάμνους. Είναι φυτό χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις και κάνει για όλα τα χώματα. Κλα-

δεύεται ελαφρά μετά την άνθηση γιατί ανθίζει σε βλαστούς του προηγούμενου έτους. Όταν είναι να κόψωμε άνθη για τα ανθοδοχεία, δεν κλαδεύομε.

2) Χρήσεις.

Φυτεύεται μεμονωμένα ή σε συστάδες και μάλιστα σε συνδυασμό με την κυδωνιά την ιαπωνική. Με κατάλληλη διαμόρφωση μπορεί να καλύψει τοίχους κλπ.

Τα κλαδιά της φορσίθιας, αν κοπούν λίγο προτού ανθίσουν και τοποθετηθούν σε ανθοδοχεία με νερό, ανθίζουν στη θερμοκρασία τού δωματίου και έτσι μπορούμε προς το τέλος του χειμώνα να έχουμε ωραίες ανθοδέσμες.

5.4 Καλλωπιστικά δένδρα.

Χωρίζονται, όπως και οι θάμνοι, σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

1) Στα **αειθαλή**, όπως είναι: η δάφνη η απολλώνιος (είναι και θάμνος) ο ευκάλυπτος, η μαγγόλια, το λιγκούστρο (είναι και θάμνος), η μουσμουλιά, το πιπτόσπορο, ο πυράκανθος, ο φοίνικας, ο χαμαίρωψ και τα κωνοφόρα τα οποία χρησιμοποιούνται περισσότερο στην Ελλάδα. Τα φυτά αυτά χαρακτηρίζονται από τη μεγάλη αειθαλή βλάστηση και μαζί με τους αειθαλείς θάμνους δίνουν το «πράσινο» ενός πάρκου, ειδικά το χειμώνα που τα φυλλοβόλα φυτά απογυμνώνονται τελείως. Πολλαπλασιάζονται με σπόρο, μοσχεύματα, καταβολάδες και σπάνια με εμβολιασμό. Συνήθως παραμένουν περισσότερα χρόνια στα φυτώρια μέχρις ότου μεταφυτευθούν στην οριστική τους θέση. Η μεταφύτευση τους γίνεται συνήθως το φθινόπωρο και πάντοτε με μπάλα χώματος. Μετά τη μεταφύτευσή τους, τα μεγάλης αναπύξεως δένδρα στηρίζονται καλά με πασσάλους για να μην κινούνται πολύ όταν φυσούν άνεμοι. Στον Πίνακα 5.4.1 περιλαμβάνονται τα σπουδαιότερα καλλωπιστικά αειθαλή δένδρα.

2) Στα **φυλλοβόλα**, όπως είναι η ακακία (διάφορα είδη), η γλεδίσχια η τριάκανθος, η δαμασκηνιά η καλλωπιστική, ο ελαίαγνος (τζιτζιφιά), η ιπποκαστανιά, η ιτιά, η κατάλπη, η κερκίδα (ή δένδρο του Ιούδα), η λεύκη, η μηλιά η καλλωπιστική, η πασχαλιά, η σοφόρα η ιαπωνική, η ταμάριξ (ή αρμυρίκη), η φιλλύρα (ή φλαμουριά) κ.α. Τα περισσότερα από αυτά τα δένδρα χαρακτηρίζονται από το πλούσιο φύλλωμά τους στη διάρκεια της βλαστικής περιόδου και από την πλούσια ανθοφορία τους. Είναι φυτά δενδροστοιχών των πόλεων αλλά καλλιεργούνται και μεμονωμένα σε συνδυασμό με τα θαμνώδη. Πολλαπλασιάζονται με σπόρο και εμβολιασμό και σπάνια με μοσχεύματα και παραφυάδες. Μεταφυτεύονται το φθινόπωρο ή και νιαρίς την άνοιξη συνήθως χωρίς μπάλα χώματος και δέχονται περιποιήσεις (πότισμα, λιπάνσεις, κλαδέματα) τα πρώτα 2 - 3 χρόνια μετά την εγκατάστασή τους στην οριστική θέση. Το κλάδεμα συνεχίζεται και τα επόμενα χρόνια για τη διατήρηση του σχήματός τους, ειδικά στα δένδρα που σχηματίζουν δενδροστοιχίες μέσα στις πόλεις. Στον Πίνακα 5.4.2 περιλαμβάνονται τα σπουδαιότερα καλλωπιστικά δένδρα.

Περιγραφή των σπουδαιότερων καλλωπιστικών δένδρων.

a) Ακακία (*Robinia*, οικογ. *Leguminosae*).

Το γένος αυτό περιλαμβάνει γύρω στα 20 είδη φυλλοβόλων δένδρων και θάμνων, τα σπουδαιότερα από τα οποία είναι:

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.4.1.**Τα σπουδαίτερα καλλωπιστικά αειθαλή δένδρα.**

Φυτό	Επιστημονική ονομασία	Υψος σε μ	Παρατηρήσεις
Αβερία	<i>Aberia caffra</i>	3 - 4	Αγκαθωτή, κατάλληλη για φράκτες
Ακακία η κυανόφυλλη	<i>Acacia cyanophylla</i>	3 - 5	Δεν αντέχει στο κρύο
Δάφνη η απολλώνιος	<i>Laurus nobilis</i>	6 - 10	Και θάμνος. Ωραίο φύλλωμα
Ευκάλυπτος	<i>Eucalyptus</i> (πολλά είδη)	ώς 30	Για ζεστές περιοχές. Φύλλα εύσομα
Ευώνυμο	<i>Euonymus japonicus</i>	1 - 3	Και θάμνος
Λιγκούμστρο	<i>Ligustrum japonicum</i>	3 - 4	Και θάμνος. Ανθεκτικό στην ξηρασία
Μαγνόλια	<i>Magnolia grandiflora</i>	μέχρι 30	Άνθη μεγάλα και ωραία (και φυλλοβόλο)
Μεσπιλά ή (Μουσμούλια)	<i>Mespilus japonicus</i>	6 - 9	Μεγάλα, παχιά και δερματώδη φύλλα
Πιπτόσπορο ή (Αγγελική)	<i>Pittosporum</i> (πολλά είδη)	2 - 4	Οι καρποί της είναι τα γνωστά μούσμουλα
Ξυλοκερατιά ή (Χαρουπά)	<i>Ceratonia siliqua</i>	4 - 7	Φύλλα ωραία, γυαλιστερά και δερματώδη
Φοίνικας ή (Χουρμαδιά)	<i>Phoenix</i> (πολλά είδη)	15 - 30	Και θάμνος. Άνθη λευκά (Μάιος)
Φωτινία ή (Φωτόδενδρο)	<i>Photinia</i> (πολλά είδη)	2 - 3	Ανθεκτικό στην ξηρασία
Χαμαίρωψ ή (ψευδοφοίνικας)	<i>Chamaerops humilis</i>	2 - 3	Χαρακτηριστικοί καρποί τα χαρούπια
			Χαρακτηριστικός κορμός και φύλλα μεγαλύτερα από ένα μέτρο. Θερμές περιοχές
			Λεία και γυαλιστερά φύλλα. Μελανοί καρποί
			Άνθη λευκά. Και θάμνος
			Μοιάζει με το φοίνικα, αντέχει ομως περισσότερο στο κρύο

Σημείωση. Αειθαλή δένδρα είναι και όλα τα κωνοφόρα.**ΠΙΝΑΚΑΣ 5.4.2.****Τα σπουδαίτερα καλλωπιστικά φυλλοφάλα δένδρα.**

Φυτό	Επιστημονική ονομασία	Υψος σε μ	Παρατηρήσεις
Αίσκουλος ή Ιπποκαστανία	<i>Aesculus hippocastanum</i>	μέχρι 25	Δροσερά κλίματα, ασβεστόφυσθο
Άκερ ή Σφένδαμος	<i>Accer</i> (πολλά είδη)	10 - 30	Φύλλα διακοσμητικά (ψευδοπλάτανος)
Ακακία	<i>Pobinia</i> και <i>Albizzia</i>	8 - 20	Για δενδροστοιχίες πόλεων
Αχλαδία διακοσμητική	<i>Pyrus salicifolia</i>	3 - 6	Διακοσμητική για άνθη και φύλλα
Γλεδίσχια	<i>Gleditchia triacanthos</i>	25	Με αγκάθια και χωρίς αγκάθια
Δρύς (Βαλανιδιά)	<i>Quercus</i> (πολλά είδη)	25 - 30	
Ελαίαγνος (Τζιτζιφιά)	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	5 - 6	Η Μοσχοϊπιά. Άνθη εύσομα ωχρακίτρινα
Ιβίσκος ο συριακός	<i>Hibiscus syriacus</i>	2 - 4	Άνθη μεγάλα διακοσμητικά (και θάμνος)
Ιτιά η κλαίουσα	<i>Salix babylonica</i>	10 - 15	Τα κλαδιά φθάνουν μέχρι το έδαφος
Κατάλπα	<i>Catalpa bignonioides</i>	8 - 10	Δροσερά μέρη και εδάφη
Κερκίδα (Κουτσουπιά)	<i>Cercis siliquastrum</i>	8 - 10	Τα ανθη πριν από τα φύλλα
Κράταιγος	<i>Crataegus oxyacantha</i>	4 - 6	Και θάμνος
Λαγκερετρέμια	<i>Lagerstroemia indica</i>	3 - 8	Και θάμνος. Κόκκινα ωραία άνθη
Λεύκη ή Καβάκι	<i>Populus</i> (πολλά είδη)	20 - 25	Φυτά για δενδροστοιχίες και σκίαση
Μαγνόλια	<i>Magnolia</i> (πολλά είδη)	6 - 7	Μεγάλα ωραία άνθη, φύλλα δερματώδη
Μηλιά η καλλωπιστική	<i>Malus floribunda</i>	3 - 4	Φύλλα, άνθη, καρποί διακοσμητικοί
Πλάτανος	<i>Platanus</i> (πολλά είδη)	20 - 30	Εδάφη πλούσια, υγρά, δροσερά
Φτελιά (Καραγάτσι)	<i>Ulmus campestris</i>	μέχρι 50	Ανθεκτικό. Για δενδροστοιχίες
Σοφόρα	<i>Sophora</i> (πολλά είδη)	4 - 20	Και κρεμοκλαδής
Τίλλιο (Φιλλύρα)	<i>Tilia</i> (πολλά είδη)	8 - 20	Κατάλληλο για δενδροστοιχίες, υγρά εδάφη
Ψευδομελιά (Μελιά)	<i>Melia</i>	10 - 12	Διακοσμητικό καρποί

1) Ακακία η κοινή ή ψευδοακακία (*Robinia pseudoacacia*).

Είναι δένδρο ανθεκτικό και αρκετά σκληρό, ζωηρής βλαστήσεως που φθάνει στο ύψος των 10 - 20 μέτρων. Έχει φύλλα σύνθετα με 7 - 19 φυλλίδια και άνθη λευκά, εύοσμα, σε ταξιανθία βότρυος, που εμφανίζονται πάνω στο δένδρο κατά το Μάιο και μένουν περίπου ένα μήνα. Πολλαπλασιάζεται εύκολα με σπόρο, μοσχεύματα και παραφυάδες. Είναι κατάλληλη για άγονα εδάφη, ξερά και αμμώδη και γι' αυτό καλλιεργείται πάρα πολύ.

2) Ακακία η σφαιρική (*R. globosa*).

Δεν έχει αγκάθια, όπως η προηγούμενη, αλλά τριχωτούς διακλαδιζόμενους βλαστούς. Πολλαπλασιάζεται με εμβολιασμό με αισπιδωτό ενοφθαλμισμό πάνω στην ψευδοακακία τον Ιούνιο ή και αργότερα στο ύψος των 2 μέτρων περίπου. Στις δενδροφυτεύσεις έχει σχεδόν αντικαταστήσει την προηγούμενη γιατί έχει συμμετρική ανάπτυξη της βλαστοφορίας της η οποία τελικά δίνει το σφαιρικό σχήμα στο δένδρο..

3) Ακακία η ροδανθής (*R. hispida*).

Έχει σύνθετα φύλλα με 7 - 13 φυλλίδια και άνθη ροδόχροα σε ταξιανθίες βότρυος, που εμφανίζονται στο δένδρο όλο το καλοκαίρι. Πολλαπλασιάζεται όπως και η προηγούμενη.

4) Ακακία η ροδομέταξη (ή Κωνσταντινουπόλεως *Albizzia julibrissin*).

Είναι δένδρο με μίκροτερη ανάπτυξη από τα προηγούμενα. Το ύψος της είναι περίπου 10 μ. Έχει φύλλα δύο φορές σύνθετα με 10 - 20 διακλαδώσεις, από τις οποίες η καθεμιά φέρει 40 - 60 μικρά φυλλίδια σκούρου πράσινου χρώματος και μήκους 8 - 12 μμ. Ανθίζει όλο το καλοκαίρι μέχρι και το Σεπτέμβριο, με άνθη ροζ σφαιρικά. Τα κλαδιά της είναι μακριά και αναπτύσσονται προς όλες τις κατευθύνσεις και προς το έδαφος (σχ. 5.4α). Πολλαπλασιάζεται με σπόρο ο οποίος όμως πρέπει προηγουμένως να τοποθετηθεί σε διάλυμα θειικού οξέος για 30 λεπτά ή σε ζεστό νερό για 2 ώρες.

5) *Acacia decurrens var. dealbata* (Μιμόζα Νικαίας).

Είναι αειθαλές δένδρο, ύψους 2 - 4 μ, με άνθη κίτρινα σε μακριά ανθοφόρα κλαδιά που εμφανίζονται από το Δεκέμβριο - Μάρτιο (σχ. 5.4β). Το φυτό δεν αντέχει στο κρύο γι' αυτό και καλλιεργείται στη Ν. Γαλλία και Ν. Ιταλία που το κλίμα το χειμώνα είναι ήπιο. Στην Ελλάδα δεν έχει μεγάλη διάδοση. Δεν αντέχει επίσης σε ασβεστώδη εδάφη γι' αυτό και εμβολιάζεται επάνω στην ακακία την πολύανθη (*Acacia floribunda*).

Επειδή ανθίζει το χειμώνα στη Γαλλία χρησιμοποιείται και για κομμένα λουλούδια.

6) Χρήσεις.

'Όλες οι ακακίες είναι κυρίως δένδρα, κατάλληλα για δενδροστοιχίες μέσα στην πόλη ή και για μεμονωμένη φύτευση όπως π.χ. της Κωνσταντινουπόλεως με την ωραία και επιβλητική εμφάνιση.



Σχ. 5.4α.
Ακακία Κωνσταντινουπόλεως.



Σχ. 5.4β.
Μιμόζα Νικαίας.

β) Ιτέα ή Ιπά (*Salix*, οικογ. *Salicaceae*).

Στο γένος αυτό υπάγονται γύρω στα 250 αυτοφυή είδη φυλλοβόλων θάμνων και δένδρων του βορείου ημισφαιρίου. Αυτοφυή είδη υπάρχουν πολλά και στην Ελλάδα. Το πιο διαδεδομένο και γνωστό είδος σήμερα είναι η ιπά η κρεμοκλαδής ή κλαίουσα *S. babylonica* (σχ. 5.4γ).

Κατάγεται από την Κίνα και έχει ύψος 10 - 12 m. Οι βλαστοί είναι μακριοί και λεπτοί και γέρνουν φθάνοντας μέχρι το έδαφος. Τα φύλλα της είναι λογχοειδή, αιχμηρά και έχουν μήκος 8 - 15 cm. Το χρώμα τους στην κάτω επιφάνεια είναι κάφε. Ένα αλλο είδος, γνωστό και στην Ελλάδα, είναι η ιπά η λευκή (*S. Alba*) με ύψος διπλάσιο περίπου από την προηγούμενη, αλλά με μικρότερα φύλλα.

1) Καλλιέργεια.

Η ιπά πολλαπλασιάζεται πάρα πολύ εύκολα με μοσχεύματα, τα οποία απλώς τοποθετούμε νωρίς την άνοιξη μέσα σε αρκετά υγρό έδαφος (σε αντίθεση με τα οσα αναφέραμε ως τώρα για τα χειμερινά μοσχεύματα η ιπά αποτελεί εξαίρεση). Πολύ ευκολα πολλαπλασιάζεται επίσης με σπόρο. Οι σπόροι πρέπει να φυτευθούν αμέσως μόλις συλλεγούν, γιατί δεν πρέπει να περάσουν την περίοδο ληθάργου, όπως συνήθως συμβαίνει.

2) Χρήσεις.

Η ιπά η κρεμοκλαδή δε λείπει σήμερα από κανένα πάρκο, γιατί η επιβλητική της



Σχ. 5.4γ.
Ιτιά η κρεμοκλαδής ή κλαίσουσα.

εμφάνιση δίνει ξεχωριστό τόνο στο τοπίο. Φυτεύεται μεμονωμένα μέσα στο γκάζον και ειδικά κοντά σε τεχνητές λίμνες, γιατί αγαπάει τα υγρά εδάφη.

γ) Κερκίδα ή δένδρο του Ιούδα (Cercis siliquastum, οικογ. Leguminosae).

Το χαρακτηριστικό αυτού του δένδρου είναι ότι νωρίς την άνοιξη και πριν φανούν τα φύλλα, οι βλαστοί καλύπτονται από κόκκινα ή ροδοκόκκινα άνθη που δίνουν μια εξαιρετική ομορφιά στο δένδρο (σχ. 5.4δ). Η άνθηση διαρκεί 30 - 50 ημέρες. Το ύψος που μπορεί να φθάσει το δένδρο είναι τα 10 m.

1) Καλλιέργεια.

Πολλαπλασιάζεται με σπόρο ο οποίος προηγουμένως τοποθετείται για 60 λεπτά σε αραιό διάλυμα θειικού οξέος. Ακολουθεί στρωμάτωση για 2 - 3 μήνες σε θερμοκρασία 2 - 4°C.

Μπορεί να αναπυχθεί καλά σε όλα τα εδάφη και είναι αρκετά ανθεκτικό φυτό στην ξηρασία και στα ασβεστώδη εδάφη. Δε χρειάζεται ιδιαίτερες καλλιεργητικές φροντίδες.

2) Χρήσεις.

Χρησιμοποιείται για τη δημιουργία δενδροστοιχιών σε πόλεις, αλλά το συναντούμε και σε πάρκα.



Σχ. 5.4δ.
Ανθοφόρα κλαδιά κερκίδας.



Σχ. 5.4ε.
Λεύκη η καναδική.

δ) Λεύκη (*Populus*, οικογ. *Salicaceae*).

Το γένος αυτό περιλαμβάνει γύρω στα 50 είδη, όλα φυτά του βορείου ημισφαιρίου. Πιο γνωστά στη χώρα μας είναι η *P. alba*, ένα δένδρο φυλοβόλλο που φθάνει το ύψος των 30 - 35 και η *P. canadensis* (σχ. 5.4ε) η οποία είναι ύβριδο μεταξύ της *P. balsamifera* και *P. nigra*. Το υβρίδιο αυτό είναι ένα δένδρο πολύ γρήγορης αναπτύξεως (αυξάνεται κατά 2,5 μ. κάθε χρόνο για τα πρώτα 4 - 5 χρόνια). Έχει και μεγάλους βραχίονες που φθάνουν τα 9 - 12 μέτρα και το τελικό ύψος φθάνει αυτό της *P. alba*.

1) Καλλιέργεια.

Πολλαπλασιάζεται πολύ εύκολα με χειμερινά μοσχεύματα τα οποία φυτεύονται το φθινόπωρο ή την άνοιξη. Το δένδρο αναπτύσσεται εύκολα σε όλα τα εδάφη, αλλά θέλει θέσεις ηλιόλουστες και αρκετή υγρασία.

2) Χρήσεις.

Χρησιμοποιείται κυρίως για τη δημιουργία δενδροστοιχιών σε αυτοκινητόδρομους. Φυτεύεται και από τις δύο πλευρές του δρόμου και έτσι όταν τα δένδρα μεγαλώσουν αρκετά, τα φυλλώματα τους δένουν μεταξύ τους και σχηματίζουν αραιότατες αψίδες (σε μικρού πλάτους δρόμους βέβαια). Φυτεύεται και μεμονωμένα και είναι δένδρο κατάλληλο για σκιά το καλοκαίρι.

e) Μαγνόλια (*Magnolia soulangeana*, οικογ. *Magnoliaceae*).

Είναι δένδρο φυλλοβόλο. Το κύριο χαρακτηριστικό του είναι τα ωραία και μεγάλα (15 - 25 cm) άνθη που μοιάζουν με της τουλίπας. Έχουν χρώμα εξωτερικά ρόδινο, εσωτερικά άσπρο και αναδύουν λεπτό άρωμα λεμονιάς (σχ. 5.4στ.). Εμφανίζονται νωρίς την άνοιξη μπροστά από τα φύλλα. Τα φύλλα είναι μεγάλα (15 - 30 cm), σκληρά, γυαλιστερά και σε χρώμα βαθύ πράσινο. Μαζί με τα άνθη αποτελούν ένα καταπληκτικό σύνολο ομορφιάς. Το δένδρο κατάγεται από την Κίνα και την Ιαπωνία και έχει ύψος 5 - 6 μέτρα.



Σχ. 5.4στ.
Άνθη μαγνόλιας.

1) Καλλιέργεια.

Πολλαπλασιάζεται με σπόρο ο οποίος μαζεύεται από το δένδρο αμέσως μόλις ωριμάσει ο καρπός. Ο σπόρος στη συνέχεια καθαρίζεται, πλένεται και στρωματώνεται 2 - 3 μήνες σε θερμοκρασία γύρω στους 4°C. Σπέρνεται σε ψυχρά σπορεία στα οποία η υγρασία πρέπει να είναι ικανοποιητική. Τα σπορόφυτα μεγαλώνουν πάρα πολύ γρήγορα και στο τέλος της βλαστικής περιόδου είναι έτοιμα, αν χρειασθεί, να εμβολιασθούν. Επειδή η μεταφύτευση των σπορόφυτων είναι δύσκολη και πολλές φορές δεν έχομε καλά αποτελέσματα, γι' αυτό μπορούμε μόλις τα σπορόφυτα αποκτήσουν 2 φύλλα, να τα μεταφυτεύουμε μέσα σε δοχεία ή να τα μεταφέρουμε στις οριστικές θέσεις με τα δοχεία με μπάλα χώματος. Πολλαπλασιασμός, και μάλιστα σε εμπορικά πλαίσια, μπορεί να γίνει με θερινά μοσχεύματα από το Μάιο μέχρι το τέλος του καλοκαιριού. Υψηλό ποσοστό ριζοβολήσεως των μοσχευμάτων μπορούμε να επιτύχομε, αν τα μοσχεύματα που παίρνομε είναι από μι-

κρής ηλικίας δένδρα που το ξύλο τους έχει κάπως ωριμάσει και αν τοποθετηθουν στα πολλαπλαστήρια. Επίσης μπορεί να εμβολιασθεί με πλάγιο εγκεντρισμό πάνω σε υποκείμενο της *M. kubus* καθώς και με καταβολάδες (δίνουν καλά αποτελέσματα). Το αγρόκτημα του Πανεπιστημίου της Θεσσαλονίκης χρησιμοποιεί με επιτυχία τις εναέριες καταβολάδες.

2) Χρήσεις.

Η Μαγνόλια ευδοκιμεί σε μέτριας συστάσεως εδάφη και χρειάζεται αρκετή υγρασία. Η χρήση της δεν έχει την έκταση που θα ταίριαζε σ' ένα τόσο ωραίο δένδρο.

στ) Κωνοφόρα (κλάση: *Coniferae*).

Τα κωνοφόρα είναι μια μεγάλη ομάδα δασικών φυτών που ανήκουν βοτανικώς στα γυμνόσπερμα φυτά. Είναι τα περισσότερα δενδρώδη μακροβιότατα φυτά με κορμό ισχυρό, κατακόρυφο και χαρακτηριστικές κατά ορόφους διακλαδώσεως. Τα φύλλα τους είναι αδιάρετα, μικρά, σκληρά, βελονοειδή ή λεπιοειδή και μένουν πολλά χρόνια στο φυτό (αειθαλή φυτά). Έχουν ρητινοφόρους πάρους και βγαίνουν πολλά μαζί στο άκρο πολύ κοντάν κλαδίσκων (βραχυκλάδια). Είναι αυτοφυή φυτά του βορείου κυρίως ημισφαιρίου. Η ομάδα των κωνοφόρων περιλαμβάνει οικογένειες με σπουδαία φυτά για τη δημιουργία δασών, αλσυλίων και πάρκων. Εξετάζοντας την ομάδα από αυτή τη σκοπιά, θα αναφέρομε τα σπουδαιότερα.

1) Οικογένεια *Pinaceae*.

Στην οικογένεια αυτή ανήκουν η ελάτη (σχ. 5.4ζ), ερυθρελάτη (*ricea*), (σχ. 3.4η), η τσούκα, η ψευδοτσούκα, ο κέδρος, η πεύκη (*pinus*), η αριζόνικα*, το κυπαρίσσι, ο χαμαικύπαρις, η τούγια, ο γιουνίπερους κ.α.

Μερικά από αυτά έχουν χρησιμοποιηθεί πάρα πολύ και στη χώρα μας, όπως η αριζόνικα, το κυπαρίσσι, η τούγια κλπ. Χρησιμοποιούνται κυρίως για τη δημιουργία πάρκων, δενδροστοιχιών, δημοσίων δρόμων, για τη δημιουργία φυτικών φρακτών και ανεμοφρακτών. Τα υψηλότερα από αυτά φυτεύονται και μεμονωμένα ή σε συστάδες σε εκτεταμένους χλωροτάπητες. Πολλαπλασιάζονται κυρίως με σπόρο και ορισμένα όπως η *thyja occidentalis*, τα κυπαρίσσι και ο γιουνίπερους με μοσχεύματα, σχετικά εύκολα. Μερικά είδη πολλαπλασιάζονται και με εμβολιασμό (π.χ. γιουνίπερους). Πρέπει να τονισθεί αμέσως ότι οι σπόροι των φυτών αυτών, για να φυτρώσουν, χρειάζονται ειδική μεταχείριση, όπως στρωμάτωση από 1 - 3 μήνες σε μια θερμοκρασία 0 - 4°C για να διακοπεί ο λήθαργος τους και να καταστραφεί το σκληρό περίβλημά τους.

Τα περισσότερα από αυτά έχουν φύλλα βελονοειδή με διάρκεια ζωης 3 - 9 χρόνια, ενώ άλλα (π.χ. κυπαρίσσια, τούγιες) έχουν φύλλα λεπποειδή, επάλληλα και αντίθετα.

* Η αριζόνικα, το κυπαρίσσι, ο χαμαικύπαρις, η τούγια και ο γιουνίπερους σύμφωνα με άλλους συγγραφείς υπάγονται σε άλλη οικογένεια: στην *Cupressaceae* (κυπαρισσίδες).



Σχ. 5.4ζ.
Ελάτη (*Abies concolor*).



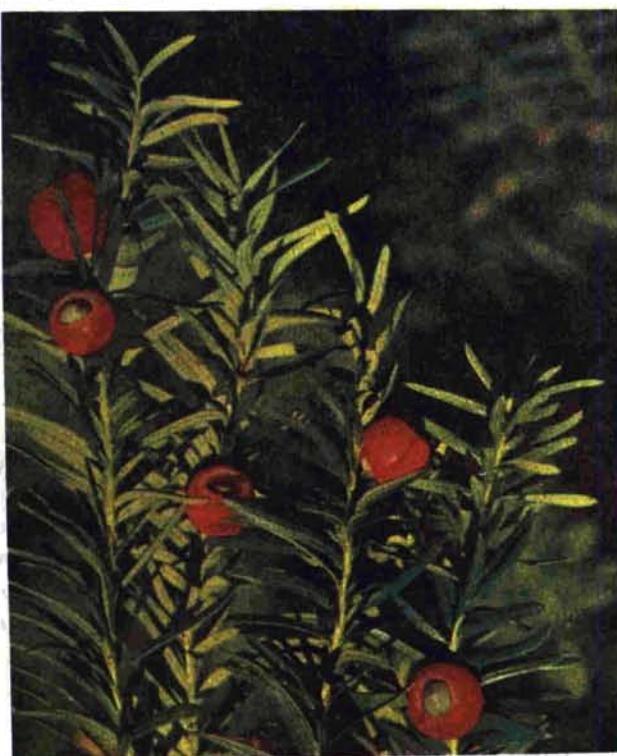
Σχ. 5.4η.
Εριθροελάτη (*Picea pungens*).



Σχ. 5.4θ.
Taxus bacata.

2) Οικογένεια Taxaceae.

Στην οικογένεια αυτή υπάρχει ο μοναδικός αντιπρόσωπος στη Β. Ευρώπη το *Taxus bacata* (κοινώς ίταμος ή ήμερο έλατο) (σχ. 5.4θ). Το φυτό αυτό είναι δίοικο με πολύ μικρή (ετήσια) ανάπτυξη αλλά ζει πάρα πολλά χρόνια (2.000 - 3.000 χρόνια). Τα φύλλα του είναι διαφορετικά από όλα τα άλλα κωνοφόρα και τα σπέρματά του έχουν το τοξικό αλκαλοειδές ταξίνη και είναι δηλητηριώδη. Το φυτό βγάζει και καρπούς διαφορετικούς από τ' άλλα κωνοφόρα (σχ. 5.4ι). Η μεταφύτευσή του γίνεται με μπάλα χώματος, γιατί είναι αειθαλές και γιατί μέχρι να αναπτυχθεί αρκετά παραμένει πολλά χρόνια στα φυτώρια. Μερικές φορές, όταν είναι μικρής ηλικίας, μεταφυτεύονται, όπως και το κυπαρίσσι, και χωρίς μπάλα χώματος, αλλά πρέπει να προσέξουμε, ώστε ο χρόνος της μεταφοράς από τα φυτώρια μέχρι τη φύτευση να είναι μικρός και, αν είναι δυνατόν, η φύτευση να γίνει αυθημερόν. Άλλιώς οι ρίζες του φυτού πρέπει να προφυλαχθούν κατάλληλα. Η φύτευση καλύτερα να γίνεται αργά το φθινόπωρο, ώστε τα φυτά με τη βροχή να εγκατασταθούν καλά. Επίσης, τα μεγάλα κυρίως φυτά, πρέπει να προσδένονται κατάλληλα.



Σχ. 5.4ι.
Φύλλα καρποί του *Taxus bacata*.

3) Οικογένεια Juniperaceae.

Περιλαμβάνει γύρω στα 60 είδη μικρών δένδρων ή θάμνων. Το φυτό *juniperus*

communis (σχ. 5.4ια) βρίσκεται αυτοφυές και στα βουνά της Ελλάδας. Χρησιμοποιείται για την κάλυψη εδαφών και οι θαμνώδεις ποικιλίες για βραχόκηπους.

4) Κέδρος.

Είναι δένδρο των ορεινών παραμεσογειακών χωρών και της Ασίας. Υπάρχουν

4 Ιθαγενή είδη:

- *Cedrus libani* (Λίβανος, Κύπρος).
- *Cedrus brevifolia* (Κύπρος).
- *Cedrus atlantica* (σχ. 5.4ιβ) (βουνά Αλγερίου και Μαρόκου).
- *Cedrus deodara* (σχ. 5.4ιγ) (Αφγανιστάν). Είναι δένδρα που έχουν ωραίο παράστημα και φθάνουν στο ύψος των 30 - 40 m.

5) Κυπαρίσσι (Cupressus).

Υπάρχουν 15 περίπου είδη στη Β. Αμερική, στην Ασία και στις παραμεσογειακές περιοχές. Τα πιο γνωστά είδη είναι:

- *C. arizonica*.

Φυτό με ισχυρό κεντρικό κορμό και σχήμα πυραμίδας. Έχει φύλλωμα ωραίο, φαιοπράσινου χρωματισμού (σχ. 5.4ιδ).

- *C. sempervirens pyramidalis*.

Το αρσενικό κυπαρίσσι των κηπουρών με κόδμη στενή που σε ορισμένες ποικιλίες γίνεται μια ωραία «φυτική κολώνα» (σχ. 5.4ιε).

- *C. macrocarpa* (Καλιφόρνια).

Η ανάπτυξή του είναι πυραμοειδής και το φύλλωμά του έχει χρώμα σκούρο πράσινο (σχ. 5.4ιστ).

6) Χαμαικύπαρις (Chamaecyparis).

Έχει μεγάλη συγγένεια με το κυπαρίσσι αλλά πάραμένει χαμηλό (1 - 2 m) και οι κώνοι του ωριμάζουν το δεύτερο χρόνο μετά την ανθοφορία του. Σε ορισμένες ποικιλίες το φύλλωμα παίρνει μια κίτρινη πάρα πολύ ωραία απόχρωση και γ' αυτό χρησιμοποιείται σήμερα πάρα πολύ στην παρκοτέχνια. Σε άλλες ποικιλίες το φύλλωμα έχει χρώμα πράσινο πιος το σταχτί (*C. L. Elwoodii*). Υπάρχουν 6 αυτοφυή είδη της Β. Αμερικής και της Α. Ασίας. Περισσότερό χρησιμοποιείται σήμερα το *C. optusus* και ειδικά το *Ch. Lawsoniana* [σχ. 5.4ιζ (α), (β)].

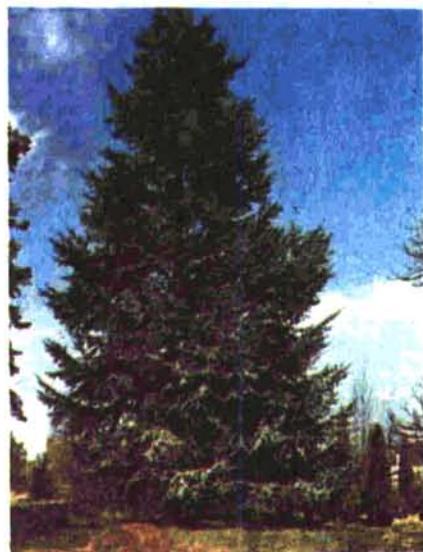
7) Τούγια (Thuya).

Συγγενής με τα δύο προηγούμενα γένη. Υπάρχουν 6 ιθαγενή είδη της Α. Ασίας και Β. Αμερικής.

- Η *T. occidentalis* (Β. Αμερικής) έχει, δώσει ποικιλίες στυλοειδούς αναπτύξεως με ωραία διακοσμητική εμφάνιση και ύψος 10 - 15 m (σχ. 5.4ιη).
- Η *T. plicata* (ή *Lobii*) παίρνει σχήμα κώνου και έχει ύψος 15 - 25 m, γ' αυτό και ονομάζεται τούγια γίγαντας (σχ. 5.4ιθ).



Σχ. 5.4ια.
J. Communis repanta.



Σχ. 5.4ιβ.
Cedrus atlantica glauca.



Σχ. 5.4ιγ.
Cedrus deodara aurea.



Σχ. 5.4ιδ.
Cupressus arizonica.



Σχ. 5.4ιε.
Cupressus sempervirens
pyramidalis.



Σχ. 5.4ιστ.
C. Macrocarpa lutea.



Σχ. 5.4ιζ.
Ch. lawsoniana.
α) Delorme. β) Stewartii:



Ⓐ

Ⓑ



Σχ. 5.4η.

T. Occidentalis pyramidalis compacta.



Σχ. 5.4θ.

Thuya plicata atrovirens.



Σχ. 5.4κ.

Pinus montana mugo.

- **Η τούγια της ανατολής ή σφαιρική** (*T. orientalis*) είναι φυτό της Κίνας με περισσότερους κεντρικούς άξονες. Η κόμη του φυτού παίρνει σχήμα σφαιρικό.

Είναι φυτά που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία φρακτών και ανεμοφράκτων.

8) Πεύκη (*Pinus*).

Το γένος αυτό περιλαμβάνει γύρω στα 90 είδη του Β. ημισφαιρίου. Στη χώρα μας υπάρχουν 8 είδη πεύκης. Τα πιο γνωστά είναι: *Pinus pinea* (κουκουναριά), *Pinus halepensis* (είναι το φυτό των περισσότερων δασών της χώρας μας), *P. Silvestris* (δασική πεύκη) και *P. maritima* (πεύκη η παραθαλάσσια). Εκτός από τα είδη που αναφέραμε, άρχισαν να παρουσιάζουν ενδιαφέρον για την κηποτεχνία, οι νάνες ποικιλίες, π.χ. *P. montana* τυπο με 1,50 m ύψος (σχ. 5.4κ).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

ΦΥΤΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ

6.1 Γενικά.

Όλα εκείνα τα φυτά που μπορούν να αναπτυχθούν στους συνηθισμένους χώρους των κατοικιών ή σε αιθουσες συνεδριάσεων, γραφείων, καταστημάτων, ξενοδοχείων κλπ. ονομάζονται φυτά εσωτερικών χώρων ή φυτά δωμάτιου ή φυτά διαμερισμάτων. Τα φυτά αυτά προέρχονται κατά 80% από την τροπική και υποτροπική ζώνη. Τα φυτά της εύκρατης ζώνης (φυλλοβόλα τα περισσότερα) δεν έδωσαν κατάλληλες ποικιλίες με τις οποίες μπορούμε να διακοσμήσουμε εσωτερικούς χώρους.

Πρέπει να τονισθεί ότι η κατασκευή των χώρων αυτών, προορισμένη για τη δική μας άνεση, πολλές φορές δεν ευνοεί την ανάπτυξη των φυτών. Δεν υπάρχουν ειδικά φυτά εσωτερικών χώρων και πρέπει εμείς οι ίδιοι να τους παρέχουμε μια συνεχή βοήθεια, ώστε να αναπτυχθούν στους εσωτερικούς χώρους που επιθυμούμε.

Τα φυτά των εσωτερικών χώρων μπορούν να διαιρεθούν σε τρεις μεγάλες κατηγορίες:

- Σε ανθοφόρα.
- Σε φυλλώδη ή πράσινα και
- σε παχύφυτα ή σαρκώδη.

a) Ανθοφόρα φυτά.

Είναι φυτά που το κύριο διακοσμητικό τους στοιχείο είναι τα άνθη. Η διάρκεια ζωής των ανθέων είναι φυσικά μεγαλύτερη από εκείνη των κομμένων λουλουδιών. Γενικά τα ανθοφόρα προσαρμόζονται πιο δύσκολα από τα φυλλώδη στους εσωτερικούς χώρους και, συνήθως, αναπτύσσονται μέσα σε θερμοκήπια. Για να ανθοφορήσουν υποβάλλονται σε «φορτσάρισμα». Προσπαθούμε να παρατείνουμε την περίοδο της ανθοφορίας, γιατί μετά από αυτή, συνήθως απομακρύνονται από τους χώρους που διακοσμούν (π.χ. βολβώδη, γεράνια, ορτανσίες κ.α.).

β) Φυλλώδη ή πράσινα φυτά.

Είναι τα κύρια φυτά των εσωτερικών χώρων. Η θέση τους στους χώρους είναι μόνιμη. Το κύριο διακοσμητικό στοιχείο τους είναι το φύλλωμά τους και μετά τα άνθη τους, υπό βέβαια αποτελούν διακοσμητικό στοιχείο (π.χ. κλίβια, αφελάνδρα κλπ.) ή μόνο το φύλλωμά τους (κρότων, φίκος, πόθιος κλπ.).

γ) Παχύφυτα ή σαρκώδη φυτά.

Είναι φυτά με ιόπούς υδαρείς και φυτικό σώμα, πολλές φορές, ογκώδες. Στους κάκτους π.χ. τα φύλλα έχουν μετατραπεί σε αγκάθια και οι βλαστοί σε ορισμένα είδη είναι πλατιοί και μοιάζουν με φύλλα. Τα περισσότερα από τα παχύφυτα κατάγονται από τις ξερές και ημίξερες περιοχές της Αμερικής, γι' αυτό και έχουν εξαιρετική αντοχή σε συνθήκες ελλείψεως εδαφικής και ατμοσφαιρικής υγρασίας.

6.1.1 Το περιβάλλον των φυτών.

'Όλα τα φυτά των εσωτερικών χώρων αναπτύσσονται μέσα σε δοχεία (γλάστρες, ζαρντινιέρες κλπ.) και γι' αυτό πρέπει να προσέχομε ιδιαίτερα το έδαφος που θα τοποθετηθούν.

a) Έδαφος.

Πάντα, όπως αναφέραμε λεπτομερειακά στο Κεφάλαιο 2, το έδαφος με το οποίο γεμίζουμε τα δοχεία είναι **μίγμα εδάφους** από διάφορα υλικά. Ειδικά για τα φυτά εσωτερικών χώρων, το έδαφος πρέπει να έχει καλή στράγγιση και υψηλή περιεκτικότητα σε οργανική ουσία. Το καλύτερο μίγμα εδάφους για τα περισσότερα φυτά είναι του **περλίτη** και της **τύρφης** σε αναλογία 1:1, ή και συνδυασμός τύρφης, περλίτη, άμμου, βερμοκουλίτη και εδάφους, όπως αναφέραμε στην παράγραφο 3.1. Ένα άλλο που πρέπει να προσέχομε είναι το pH του εδάφους.

β) Λίπαση.

Στα φυτά αυτά εφαρμόζονται συνήθως οι υδρολιπάνσεις. Διαλύομε στο νερό ένα σύνθετο λίπασμα τύπου 6 - 8 ή XL60 σε αναλογία 3 - 4% και λιπαίνομε τα φυτά κάθε 20 - 40 ημέρες, ανάλογα με το είδος και τις ανάγκες τους κατά τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου.

γ) Άρδευση.

Βασικά η αποτυχία να διατηρήσουμε φυτά στους εσωτερικούς χώρους οφείλεται σε κακή άρδευση. Οι περισσότεροι άνθρωποι επιθυμούν να πάρουν μία καθοριστική απάντηση στο ερώτημα: «**κπόσες φορές πρέπει να ποτίζομε την εβδομάδα;**» Τέτοια απάντηση, δυστυχώς, δεν είναι δυνατόν να δοθεί γιατί η συχνότητα και η ποσότητα του νερού που χρειάζεται ένα φυτό, καθορίζεται από τον εποχιακό ρυθμό της βλαστήσεως και τις συνθήκες θερμοκρασίας που υπάρχουν στο χώρο που παραμένουν τα φυτά.

Τα φυτά των δικών μας περιοχών (εύκρατος ζώνη) σταματούν τη βλάστησή τους μόλις η θερμοκρασία ελαττωθεί κάτια από ένα επίπεδο (συνήθως των 5 - 7°C) θερμοκρασιών. Στο τροπικό όμως κλίμα, από το οποίο κατάγονται τα περισσότερα φυτά των εσωτερικών χώρων, αυτή η μεταβολή της θερμοκρασίας είναι πολύ μικρή, αρκετή όμως για να αναγκάσει να περάσουν στο στάδιο «**της μη ενεργού βλαστήσεως**».

Έτσι από την άνοιξη μέχρι το φθινόπωρο που τα φυτά βρίσκονται στο στάδιο της ενεργού βλαστήσεως, όλα τα είδη, ακόμη και τα κακτώδη, πρέπει να ποτίζονται τακτικά, ώστε το έδαφος μέσα στα δοχεία να μην ζεράινεται τελείως αλλά δύτε και να είναι πλημμυρισμένο από νερό. Δεν πρέπει να παραμελούμε το πότισμα, διατηρώντας την άρδευση σε συνέχεια για την ανάπτυξη των φυτών.

το φυτό μας δείξει με την ελάττωση της σπαργής των φύλλων του έλλειψη υγρασίας («κρέμασμα» των φύλλων), γιατί για μερικά είδη φυτών όπως: φτέρες, ασπλένιο, νεφρολεπίδα, φίκος (*terpens*), αφελάνδρα κ.α. η έλλειψη της υγρασίας προκαλεί αμέσως ζημιές ανεπανόρθωτες. Ζημιές επίσης συμβαίνουν και από την υπερβολική υγρασία η οποία προκαλεί ασφυξία στο φυτό από την έλλειψη οξυγόνου στους μακροπόρους του εδάφους. Τα φυτά που βρίσκονται σε άνθηση και ιδιαίτερα τα φυτά που έχουν υποβληθεί σε «φορτσάρισμα» για να ανθήσουν το χειμώνα (αζαλέα, κυκλαδικό, υάκινθοι, τουλίπες, ορτανσία, πρίμουλα κ.α.) απαιτούν μεγάλες ποσότητες νερού.

Στα φυτά αυτά τα ποτίσματα είναι συχνά και μερικές φορές καθημερινά (ορτανσία, βολβώδη) αν διατηρούνται σε θερμό περιβάλλον.

Μπορούμε να καταλάβομε αν το φυτό χρειάζεται πότισμα ή όχι από τη γενική κατάσταση του φυτού (μαραμένο ή όχι) και από την ώψη της επιφάνειας του εδάφους. Όταν είναι ξερό, συνήθως, γίνεται πιο ανοικτόχρωμο.

Μπορούμε ακόμη να βιθίσουμε το δείκτη του χεριού μας μέσα στο έδαφος και να διαπιστώσουμε αν είναι υγρό ή όχι ή να κτυπήσουμε με το δείκτη του χεριού μας αναδιπλωμένο, στην εξωτερική επιφάνεια του δοχείου η οποία όταν είναι ξερό το έδαφος δίνει έναν ήχο οξύ.

Ακόμη με ζύγισμα του δοχείου όταν το έδαφος είναι υγρό και όταν είναι ξερό. Η διαφορά μεταξύ των δύο ζυγίσεων θα μας δώσει την ποσότητα νερού που εξατμίσθηκε.

Για την περίοδο αναπαύσεως των φυτών (φθινόπωρο - Φεβρουάριο), που το φυτό σταματά τη βλάστηση και συνεπώς την αύξησή του, τα πράγματα είναι πιο απλά. Τα ποτίσματα είναι πολύ αραιά, αρκεί μια μικρή υγρασία στο έδαφος, και ποτέ δε λιπαίνομε.

Το νέρο που θα χρησιμοποιήσουμε στο πότισμα πρέπει να είναι καλής ποιότητας. Νερά σκληρά (με πολύ ασβέστη) και γλυφά (με πολλά άλατα) πρέπει να αποφεύγονται, ιδιαίτερα όταν πρόκειται να ποτίσουμε οξύφιλα φυτά, όπως αζαλέα, γαρδένια, καμέλια, ορτανσία κλπ. Η θερμοκρασία του νερου πρέπει να είναι ίδια με του περιβάλλοντος.

δ) Ατμοσφαιρική υγρασία.

Τα φυτά εσωτερικών χώρων απαιτούν μια υψηλή σχετική υγρασία του ατμοσφαιρικού αέρα που τα περιβάλλει. Πολλές φορές απαιτούν να είναι κορεσμένη. Βέβαια μέσα στα σύγχρονα θερμοκήπια που αναπτύσσονται αρχικά τα φυτά, μπορούμε να επιτύχουμε υψηλή σχετική υγρασία (70 - 80%) που θεωρείται και κατάλληλη για την ανάπτυξη των φυλλωδών φυτών. Τα ανθοφόρα, τα κακτώδη και τα παχύφυτα χρειάζονται μικρότερη σχετική υγρασία (40 - 60%). Το πρόβλημα αρχίζει να υπάρχει από τη στιγμή που τα φυτά μεταφέρονται στους χώρους όπου η ατμόσφαιρα είναι αρκετά ξερή και ειδικά σ' εκείνους τους χώρους που θερμαίνονται. Πρέπει λοιπόν, για να διατηρήσουμε τα φυτά μας, να επιτύχουμε ικανοποιητική σχετική υγρασία. Οι κορεστές κεντρικής θερμάνσεως (ηλεκτρικοί κορεστές) και οι εγκαταστάσεις κλιματισμού, όπου υπάρχουν, μας εξασφαλίζουν ικανοποιητική σχετική υγρασία. Στις άλλες περιπτώσεις βοηθούμε στη δημιουργία μικροκλίματος με τα παρακάτω μέσα:

— Με δοχεία με νερό ή βρεγμένα υφάσματα πάνω στα θερμαντικά σώματα.

- Με πιάτα με νερό κάτω από τη γλάστρα, χωρίς όμως να έρχονται σ' επαφή με τη βάση της. Γι' αυτό η γλάστρα τοποθετείται σε πιάτα στα οποία υπάρχουν χαλίκια, αμμος κλπ.
- Με βρύα και σπόγγους που τοποθετούνται στην επιφάνεια της γλάστρας και διατηρούνται συνεχώς υγρά.
- Με υγρά υφάσματα (π.χ. λινάτσες) με τα οποία περιτυλίγομε τα δοχεία.
- Με ψεκασμούς με καθαρό νερό πάνω στα φύλλα (σχ. 6.1α).



Σχ. 6.1α.
Ψεκαστήρας νερού για τον ψεκασμό του φυλλώματος των φυτών.

Η όλη όμως αυτή προσπάθεια της αυξήσεως της σχετικής υγρασίας έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία ευνοϊκού περιβάλλοντος για την ανάπτυξη των μυκητολογικών κυρίων ασθενειών, πράγμα που πρέπει να αντιμετωπισθεί κατάλληλα (ψεκασμοί με φυτοφάρμακα).

ε) Θερμοκρασία.

Τα περισσότερα φυτά για να αναπτυχθούν καλά απαιτούν θερμοκρασία γύρω στους 18 - 24°C. Θερμοκρασίες κάτω από τους 12°C για τα φυλλώδη, και 10°C για τα ανθοφόρα, όταν παραταθούν για μεγάλο χρονικό διάστημα, προκαλούν ζημιές στα φυτά. Αν λάβομε υπόψη μας ότι στα περισσότερα διαμερίσματα κλπ. επικρατούν ευνοϊκές θερμοκρασίες, φαίνεται καθαρά ότι δεν παρουσιάζεται πρόβλημα, από αυτή τη συνθήκη, για τα φυτά.

Ορισμένα προβλήματα μπορούν να παρουσιασθούν από την υπερβολική θερμοκρασία ή από τις απότομες μεταβολές της θερμοκρασίας στις οποίες όλα ανεξαρέτως τα φυτά είναι ευαίσθητα. Γι' αυτό τα φυτά δεν πρέπει να είναι πολύ κοντά στα θερμαντικά σώματα, αλλά ούτε και σε εξώπορτες μονοκατοικιών ή μπαλκονύπορτες. Πρέπει ο αέρας στους χώρους που τοποθετούνται να αλλάζει ήρεμα και να αποφεύγονται τα ισχυρά ρεύματα που το χειμώνα, καθώς είναι έντονα ψυχρά, καταστρέφουν ανεπανόρθωτα μερικές φορές τα φυτά.

στ) Φως.

Η επίδραση του φωτισμού στην ανάπτυξη των φυτών, όπως γνωρίζομε, είναι μέγιστης σημασίας. Κανένα από τα φυτά δεν μπορεί να ζήσει χωρίς το φως. Οι ανάγκες σε φωτισμό των φυτών εσωτερικών χώρων διαφέρουν, ανάλογα με το είδος και την καταγωγή του φυτού.

Αυτά που προέρχονται από εφημικές περιοχές, όπου η σκιά είναι σπάνια, είναι φυσικά τα πιο απαιτητικά σε φως (κακτώδη και παχύφυτα). Το ίδιο ισχύει και για τα φυτά που αναπτύσσονται σε πλαγιές βουνών ή όχθες ποταμών και χειμάρρων (Cyprerus, Richardia κ.α.).

Τα περισσότερα όμως από τα φυτά των εσωτερικών χώρων αναπτύσσονται μέσα σε δράση, περιβάλλον πολύ λιγότερο ηλιαζόμενο, όπου τα χαμηλής αναπτύξεως φυτά ζουν και μεγαλώνουν κάτω από το φύλλωμα των ψηλών δένδρων. Οι ηλιακές ακτίνες στην περίπτωση αυτή σταματούν στα ψηλότερα φύλλα των φυτών και μόνο ένα μέρος τους, μικρό ή μεγάλο, ανάλογα και με το ύψος αναπτύξεως των φυτών (φυτικά «πατώματα») φθάνει στα χαμηλής αναπτύξεως φυτά. Έτσι φυτά, που στον τόπο καταγωγής τους έχουν μια δενδρώδη ανάπτυξη, όπως κρότων, δράκαινα, φίκος κ.α. χρειάζονται και αντέχουν σε σχετικά έντονους φωτισμούς. Δεν είναι όμως φρόνιμο να εκθέτονται σε θέσεις πάρα πολύ ηλιακές, π.χ. σ' ένα παράθυρο με μεσημβρινή θέση, γιατί θα παρουσιασθούν εγκαύματα στα φύλλα.

Τα αναρριχώμενα με ζωηρή βλάστηση (κισσός, ψευδοκισσός, φιλόδενδρο Pertusum), τα οποία στο φυσικό τους περιβάλλον χρησιμοποιούν για την αναρρίχησή τους τον κορμό μεγάλων δένδρων, είναι υποχρεωμένα αναγκαστικά να ζουν κάτω από το φύλλωμα των δένδρων και συνεπώς σε λιγότερο φως. Το ίδιο ισχύει για τα Bromiliaceae και γενικά για τα επίφυτα (ημιπαράσιτα).

Αντίθετα όλα τα φυτά που παρουσιάζουν ποώδη βλάστηση και έχουν τις ρίζες τους μέσα στο έδαφος και αναπτύσσονται στο κατώτερο στρώμα των δασών, δέχονται ένα εξασθενισμένο φως. Είναι η περίπτωση των αναρριχώμενων με μικρή ανάπτυξη όπως ο πόθος, ο φίκος (Pumila) και άλλα πολλά φυτά της κατηγορίας αυτής.

Οι ανάγκες των φυτών σε φως μας υπαγορεύουν την εκλογή φυτών για εσωτερικούς χώρους σε σχέση με το φωτισμό που διαθέτει ο χώρος. Έτσι σε χώρο σκιερό μπορούμε να τοποθετήσουμε τα φυτά ασπιδίστρα, φάτσια, κισσός (Lierre), φίκος (Repens), φιλόδενδρο (Cornatum), ασπλένιο, νεφρολεπίδα, πτέριδα κ.α. Σε χώρο φωτεινό, χωρίς όμως άμεση ηλιακή ακτινοβολία, μπορούμε να τοποθετήσουμε όλα σχεδόν τα φυτά: κισσός (Antartica), φιλόδενδρο (Pertusum), γεράνια κ.α. Σε χώρο που δέχεται άμεση ηλιακή ακτινοβολία μπορούμε να τοποθετήσουμε φυτά όπως ο φίκος (Elastica), η πεπερόμια, το χλωρόφυτο κ.α. Τέλος σε παράθυρο που τις περισσότερες ώρες της ημέρας το βλέπει ο ήλιος η εκλογή μας θα περιορισθεί στα είδη σανσεβέρια, κακτώδη και παχύφυλλα.

Εκτός από όσα αναφέραμε, πρέπει να σημειωθεί ότι όλα τα φυτά που έχουν φύλλωμα ποικιλόχρωμο, απαιτούν επαρκή φωτισμό για να διατηρήσουν το χρωματισμό στα φύλλα. Στην αντίθετη περίπτωση το αρχικό χρώμα εξασθενίζει και τη θέση του παραχωρεί σ' ένα λίγο ή πολύ ομοιόμορφο πράσινο χρώμα. Η βιγόνια rex αποτελεί εξαίρεση από αυτό τον κανόνα, γιατί αν και ποικιλόχρωμη (πανασέ), προτιμά θέση σκιερή.

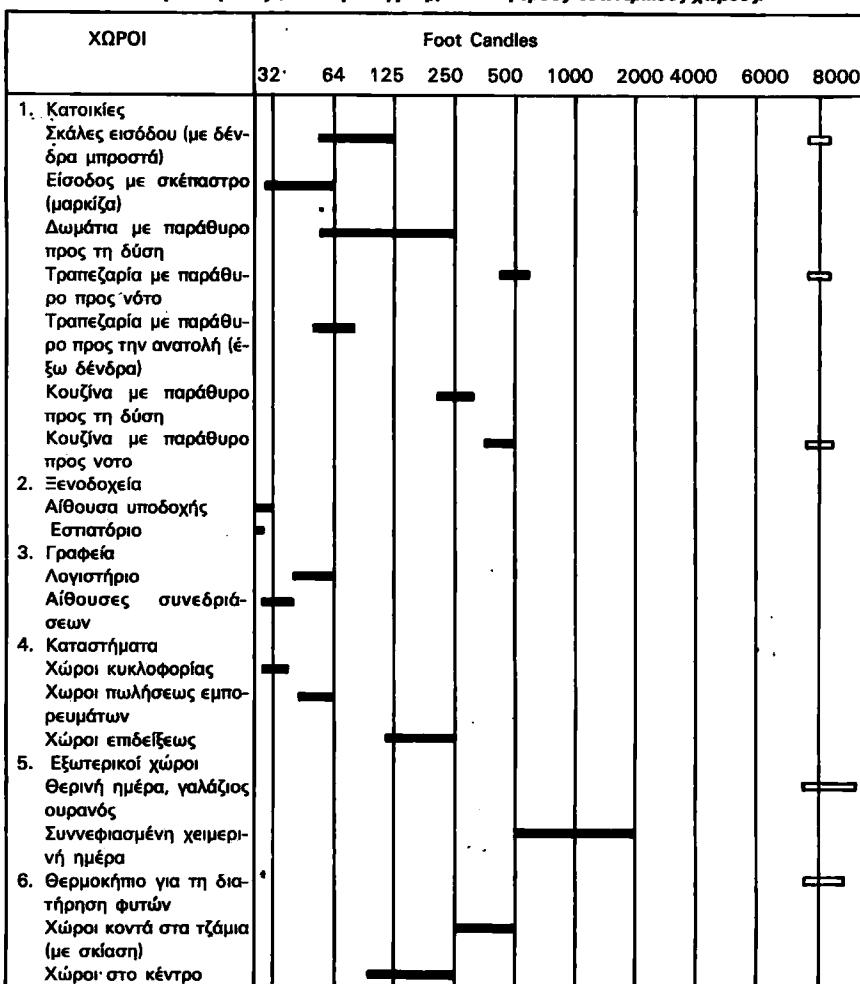
Εκείνο που πρέπει να δούμε στη συνέχεια είναι η **ένταση του φωτός (φωτεινότητα) στους διάφορους χώρους** που θα τοποθετηθούν τα φυτά.

Έξω στο υπαίθρο, όταν η ημέρα είναι ηλιοφώτιστη, έχομε φωτεινότητα 8.000 - 10.000 Foot Candles (F.C.) ενώ στους γύρω χώρους που δέχονται έμμεσο φωτισμό (διάχυτο) έχομε γύρω στα 500 F.C. Η ένταση του φωτός σε σπίτια, καταστήματα κλπ. είναι χαμηλότερη από 60 F.C. Οι θέσεις με ένταση φωτός πάνω από

250 F.C. είναι οι πολύ κοντά στα παράθυρα, εκτός βέβαια από την περίπτωση που ο ήλιος ρίχνει τις ακτίνες του απευθείας οπότε έχομε ένταση φωτός 8.000 F.C. 250 F.C. είναι περίπου και ο φωτισμός που δίνει μια λάμπα 100 Watt σε απόσταση 30 cm.

Κάπι άλλο που πρέπει να γνωρίζομε είναι ότι η φωτεινότητα μειώνεται όσο αυξάνεται η απόσταση του χώρου από τα παράθυρα. Έτσι σε 3 m μακριά από το παράθυρο, η φωτεινότητα πέφτει κατά 50% από αυτήν που έχομε στα 20 cm. Αν έχομε στα παράθυρα δίκτυων κουρτίνες από άσπρο νάυλον, μειώνεται βέβαια η φωτεινότητα που προέρχεται από την άμεση ακτινοβολία (από 8.000 F.C. γίνεται 2.000 F.C.), αλλά ο έμμεσος φωτισμός αυξάνεται σε ένταση από τα 125 F.C. στα 250 F.C. σε θέση μακριά από το παράθυρο (πίνακες 6.1.1 και 6.1.2).

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.1.1.
Ένταση του φωτός [κατά προσέγγιση], σε διάφορους εσωτερικούς χώρους.



Έμμεσος φωτισμός με καθαρή ημέρα και γαλάζιο ουρανό
Κατευθείαν ηλιακή ακτινοβολία

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.1.2.
Απαρτήσεις των φυτών σε ένταση φωτός

ΦΥΤΑ	Ένταση φωτός σε Foot Candles								
	32	64	125	250	500	1K*	2K	4K	8K
Aucuba			██████						
Aloe							████████		
Anthurium			██████						
Aspidistra		██████							
Begonia metallica						██████			
Begonia rex						██████			
Begonia semperflorens			██████	██████					
Bromeliaceae			██████	██████					
Coleus						██████			
Croton (η Codiaeum)						██████			
Diffenbachia	██████								
Dracaena	██████								
Episcia					██████				
Gloxinia					██████				
Hedera (κισσός)					██████				
Kalanchoe					██████				
Kentia			██████						
Pelargonium					██████				
Peperomia					██████				
Philodendrum	██████								
Pretis			██████						
Pandanus		██████							
Pothos					██████				
Pillea					██████				
Maranta			██████						
Sansevieria		██████							
Saintpaulia					██████				
Clorophytum			██████						

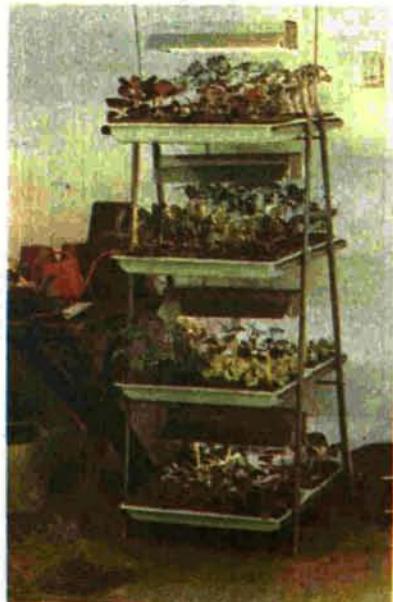
* 1K = 1.000 F.C., 2K = 2000 F.C. κλπ.

Η φωτεινότητα των εσωτερικών χώρων επηρεάζεται:

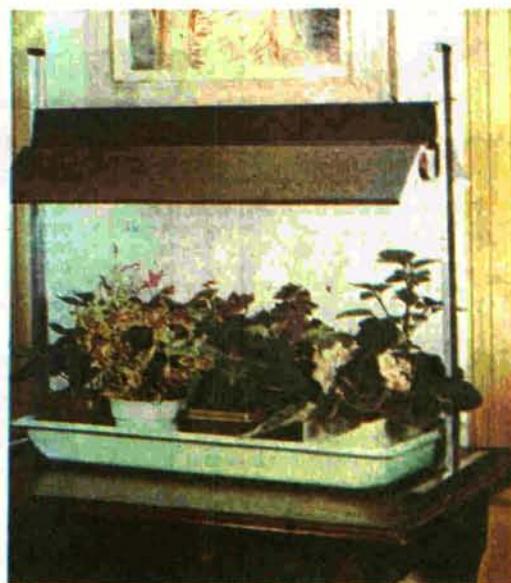
- Από τις εποχές του έτους και από την ηλιοφάνεια της ημέρας.
- Από τον τόπο που βρίσκεται το οίκημα, από το ύψος που βρίσκεται το διαμέρισμα (π.χ. ρετιρέ) και από το ύψος και χρώμα των οικοδομών που το περιβάλλουν.
- Από τη φυτική βλάστηση (π.χ. ψηλά δένδρα) που το οίκημα περιβάλλεται.
- Από τη θέση (νότια, βορεινή κλπ.) και το μέγεθος των παραθύρων, καθώς και από τις κουρτίνες που τα καλύπτουν (χρώμα, πυκνότητα υφάνσεως κλπ.).

— Από το χρώμα των τοίχων του οικήματος, από το χρώμα οροφής και από το χρώμα και μέγεθος των αντικειμένων που υπάρχουν μέσα σ' αυτό (έπιπλα κλπ.).

Δεδομένου ότι τα φυτά μπορούν να αναπτυχθούν από 60 F.C. μέχρι 8.000 F.C. ανάλογα με το είδος τους και ότι αρκετοί εσωτερικοί χώροι έχουν φωτεινότητα κάτω από 60 F.C. μπορούμε σε αρκετές περιπτώσεις να βοηθάμε τα φυτά με τεχνητό φωτισμό. Έτσι 2 λάμπες φθορισμού των 40 Watt σε μια απόσταση 50 - 60 cm πάνω από τα φυτά μπορεί να ενισχύει το φυσικό φωτισμό. Στα σχήματα 6.1β και 6.1γ έχομε περιπτώσεις τεχνητού φωτισμού, ενώ στο σχήμα 6.1δ φαίνονται οι αποστάσεις σε διανομείς του φωτός από το κέντρο μιας φωτεινής πηγής (2 λάμπες των 40 Watt η καθεμιά). Τέλος στο σχήμα 6.1ε φαίνεται ένα φωτόμετρο με το οποίο μπορούμε να ελέγχουμε τον τεχνητό φωτισμό στα φυτά.



Ⓐ



Ⓑ

Σχ. 6.1β.

Τεχνητός φωτισμός για φυτά εσωτερικού χώρου. α) Κατασκευή σε 4 διαφορετικά ανά 50 cm επίπεδα, με 2 λάμπες φθορίου των 30 Watt στο καθένα. β) Άλλη κατασκευή. Φωτίζεται από 2 λάμπες φθορίου των 40 Watt και η απόστασή τους μπορεί να μεταβάλλεται με τους δύο μεταλλικούς ορθοστάτες, όσο τα φυτά αναπτύσσονται.

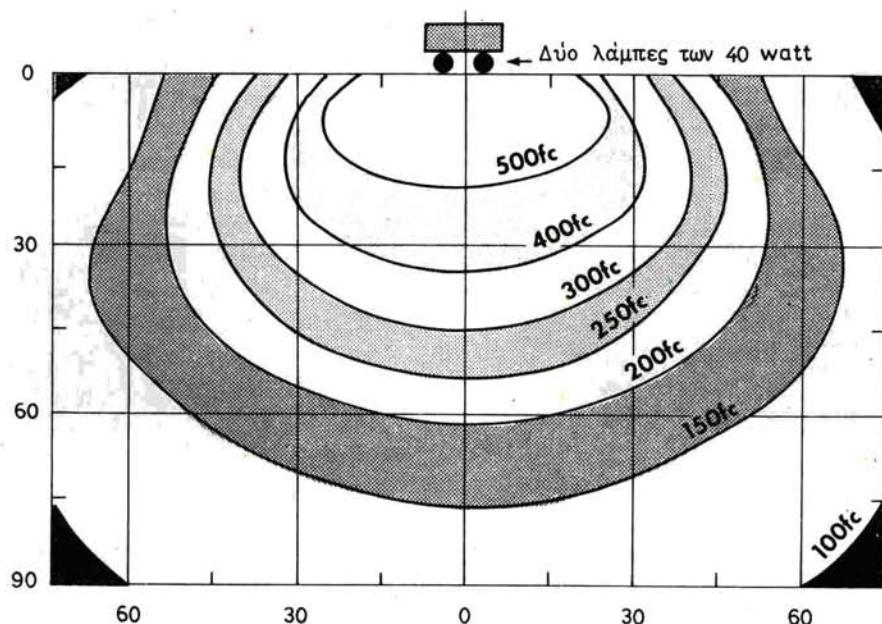
Τα αποτελέσματα από **ανεπαρκή φωτισμό** δε φαίνονται αμέσως αλλά αν συνεχισθεί αυτή η κατάσταση τότε η νέα βλάστηση γίνεται ψηλή και λεπτή και το χρώμα των φύλλων αλλάζει (τα φύλλα πρασινοκιτρινίζουν) και τελικά η ανάπτυξη σταματά και τα φυτά καταστρέφονται. Η θεραπεία σ' αυτές τις περιπτώσεις δεν είναι να μεταφέρομε τα φυτά σε θέσεις με μεγάλη φωτεινότητα, αλλά ν' αυξήσομε προοδευτικά την ένταση του φωτός.

Προκειμένου για ανθοφόρα φυτά, δεν πρέπει να ξεχνάμε και την επίδραση του **φωτοπεριοδισμού** πάνω στην ανθοφορία. Φυτά μεγάλης ημέρας (16 - 18 ώρες)



Σχ. 6.1γ.

Ο φωτισμός σ' αυτό το ωραιότατο φυτικό σύννολο δίνεται από 2 λάμπες των 30 Watt που υπάρχουν στον κάθε οροφό της ξύλινης κατασκευής.



Σχ. 6.1δ.

Διανομή του φωτός σε διάφορες αποστάσεις σε εκατοστά από το κέντρο της φωτεινής πηγής (2 λάμπες των 40 Watt η καθεμιά). Η ενταση του φωτός έχει μετρηθεί σε Foot - Candles (fc).



Σχ. 6.1ε.

Το φωτόμετρο το οποίο συνδέεται με το ηλεκτρικό κύκλωμα, ώστε να ανάβουν τα φώτα όταν ο φυσικός φωτισμός γίνει ανεπαρκής για τα φυτά. Μ' αυτό ρυθμίζεται και η χρονική διάρκεια που θα παραμείνουν τα φώτα αναμμένα.

είναι: η αιχμέα, η βεγόνια η κονδυλώδης, η καλσεολάρια, η γλοξίνια, η γαρδένια, η βαινηπώλια κ.α. Φυτά μικρής ημέρας είναι η καλαχόη, η ποϊνσέτια, τα χρυσάνθεμα κ.α.

6.1.2 Φυτικά σύνολα.

Προκειμένου να διακοσμήσουμε μεγάλες κυρίως αίθουσες (ξενοδοχεία, τράπεζες, καταστήματα κλπ.), αντί να χρησιμοποιήσουμε τις γνωστές μας γλάστρες με ένα φυτό στην κάθε γλάστρα, παίρνουμε μεγάλα δοχεία (πάτα - πιατέλες, ζαρντινιέρες κλπ.) στα οποία τοποθετούμε περισσότερα φυτά. Με τη φύτευση πολλών φυτών στο ίδιο δοχείο δημιουργείται ένα φυτικό σύνολο περισσότερο διακοσμητικό (σχ. 6.1στ και 6.1ζ). Τα φυτά που θα διαλέξουμε για τό σκοπό αυτό, πρέπει να έχουν πα-



Σχ. 6.1στ.

Φυτικά σύνολα.

- 1) *Cordyline terminalis*.
- 2) *Dizigotheca (Aralia) elegantissima*.
- 3) *Maranta leuconeura*.
- 4) *Asplenium Vidus*.



Σχ. 6.1ζ.

Φυτικά σύνολα.

- 1) *Ficus benjamina*.
- 2) *Fusain panache* (Ευώνυμο).
- 3) *Begonia rex*.
- 4) *Pteris*.
- 5) *Croton*.

ραπλήσιες εδαφικές και κλιματικές απαιτήσεις, ώστε η ανάπτυξή τους να είναι λίγο πολύ εξασφαλισμένη. Εξάλλου οι ρίζες, τα φύλλα και τα στελέχη τους μπλέκονται αναμεταξύ τους και, αν η εκλογή των φυτών είναι σωστή, θα δημιουργήσουν ένα

«μικρό κλίμα» ευνοϊκό για το σύνολο των φυτών. Βασικά πράγματα που προσέχομε για τη δημιουργία φυτικών συνόλων είναι:

- Να έχουν παρόμοιες απαιτήσεις σε φωτισμό, ατμοσφαιρική υγρασία και έδαφος.
- Να έχουν διαφορετικό αλλά όχι υπερβολικά ανομοιόμορφο ύψος αναπτύξεως και
- ποικιλοχρωμία αισθητικά αποδεκτή.

Δεν μπορούμε π.χ. να έχομε το ίδιο δοχείο για κακτώδη που έχουν μικρές απαιτήσεις σε εδαφική υγρασία αλλά μεγάλες απαιτήσεις σε φωτεινότητα και πτεριδόφυτα που έχουν αντίθετες ακριβώς απαιτήσεις.

Τα δοχεία που χρησιμοποιούνται γι' αυτές τις συνθέσεις είναι κυρίως μεγάλες πήλινες πιατέλες, πλαστικές ή από αμιαντοσιμέντο, καθώς και ζαρντινιέρες, κατασκευασμένες από τα ίδια υλικά. Εκείνο που πρέπει να προσέξουμε είναι η στράγγιση γιατί τα δοχεία αυτά δεν έχουν, συνήθως, τρύπα, για να αποφύγουμε την υπερβολική υγρασία του εδάφους. Η καλή στράγγιση σ' αυτές τις περιπτώσεις εξασφαλίζεται με την τοποθέτηση άμμου χονδρής ή χαλικιών πάχους 3 - 5 cm στο κάτω μέρος του δοχείου και την προσεκτική χρήση του νερού (μικρές ποσότητες, μεγαλύτερη συχνότητα ποτισμάτων).

Υπάρχουν και εντοιχισμένα δοχεία κυρίως στις εισόδους των πολυκατοικιών, ξενοδοχείων κλπ. που εξωτερικά επενδύονται με φορμάικα ή ξυλεία καλής ποιότητας, ώστε τελικά η διακοσμητική τους αξία να αυξάνει σημαντικά.

6.1.3 Μικρά Θερμοκήπια – Χειμερινοί κήποι.

Για την προφύλαξη, συντήρηση ή και ανάπτυξη διαφόρων φυτών, μπορούμε να χρησιμοποίησουμε μικρές κατασκευές από τζάμια σε διάφορους χώρους γύρω από την κατοικία (σχ. 6.1η) ή σε εξώστες, ταράτσες κλπ., ακόμη και μέσα στα σπίτια αρκεί οι χώροι αυτοί να φωτίζονται ικανοποιητικά από τον ήλιο.



Σχ. 6.1η.

Σε τοίχο του σπιτιού με μεσημβρινό προσανατολισμό, δημιουργείται εύκολα ένας χειμερινός κήπος.



Σχ. 6.1θ.

Ανθόκηπος «μινιατούρα» πάνω στο τραπέζι.

Σε δωμάτιο με μεσημβρινό προσανατολισμό μπορούμε κατά μήκος των τοίχων να δημιουργήσουμε παρτέρια μέσα στα οποία θα φυτεύσουμε διάφορα φυτά. Προκειμένου για φυτά μικρής αναπτύξεως, μπορούμε να δημιουργήσουμε παρόμοιες κατασκευές πάνω σε πάγγους, τραπέζια (σχ. 6.1θ) κλπ. Συνήθως σ' αυτές τις περι-

πιώσεις εξασφαλίζομε υψηλή σχετική υγρασία και επαρκή φωτισμό με τεχνητά μέσα (σχ. 6.1i).



Σχ. 6.1i.

Πρόσθετος φωτισμός σε μικρής αναπτύξεως φυτά.

Σε μεγάλες κατασκευές μπορούμε να αναπτύξουμε και διάφορα ανθοφόρα φυτά, να ετοιμάσουμε σπορόφυτα για πρώιμη φύτευση στο ύπαιθρο και πολλές άλλες ανθοκομικές εργασίες.

Ο χώρος αυτός επίσης μας βοηθά να μεταφέρουμε περιοδικά φυτά που υποφέρουν εξαιτίας δυσμενών συνθηκών σε ακατάλληλους εσωτερικούς χώρους για να αναλάβουν (ξαναζωηρέψουν) μέσα στις καλύτερες, οπωσδήποτε, συνθήκες αυτών των μικρών θερμοκηπίων (σχ. 6.1ia).

6.1.4 Γενικές φροντίδες για τα φυτά εσωτερικών χώρων.

Οι φροντίδες που πρέπει να δίνονται στα φυτά των εσωτερικών χώρων, για να διατηρηθούν και να αναπτυχθούν είναι οι παρακάτω:

- Διαλέγομε τα κατάλληλα φυτά, ανάλογα με τους χώρους που θα διακοσμήσουν.
- Φροντίζομε να έχουν ικανοποιητικό φωτισμό, έστω και με τη βοήθεια τεχνητού φωτισμού.
- Αυξάνομε την ατμοσφαιρική υγρασία, όταν χρειάζεται, με ψεκασμούς στα φύλλα κλπ.
- Ποτίζομε πάντοτε με προσοχή. Η ποσότητα νερού πρέπει πάντα να είναι η απαιτούμενη.
- Υδρολιπαίνομε μόνο κατά τη διάρκεια της ενεργού βλαστήσεως κάθε 20 - 40 μέρες.
- Βγάζομε τα φυτά στο ύπαιθρο, ακόμα και το χειμώνα, όταν ο καιρός είναι καλός. Μερικά φυτά συνεχίζουν την ανάπτυξή τους έξω στο ύπαιθρο από την άνοιξη μέχρι το τέλος του καλοκαιριού.



Σχ. 6.1α.

Θερμοκήπιο (θερμοκρασία 20 - 22°C) από τροπικά φυτά.

- Αλλάζομε τη γλάστρα προσεκτικά όταν χρειασθεί.
- Καθαρίζομε τα φύλλα από τις σκόνες, καπνιά, αράχνες κλπ. με ένα σφουγγάρι με καθαρό νερό (κατά προτίμηση βρόχινο).
- Προσέχομε μήπως στο έδαφος υπάρχουν σκουλήκια, συνηθισμένο φαινόμενο στα μήγματα εδάφους, και φροντίζομε για την καταπολέμησή τους.
- Ψεκάζομε τα φύλλα με εντομοκτόνο κάθε 30 - 40 ημέρες.
- Τέλος, μια φορά το μήνα ψεκάζομε τα φύλλα με αραιό διάλυμα θερινού πολτού, για να καταπολεμήσουμε κυρίως την ψωρίαση.

6.2 Ανθοφόρα φυτά.

Παρακάτω θα περιγράψουμε τα σπουδαιότερα από τα φυτά αυτά.

6.2.1 Αζαλέα (*Azalea*, οικογ. *Ericaceae*).

Διακρίνομε πολλές ομάδες από τις οποίες άλλες είναι κατάλληλες για εσωτερικούς χώρους και ανθοφορία με φορτσάρισμα τους χειμερινούς μήνες, ενώ άλλες έχουν σχετική αντοχή, ώστε να φυτεύονται στο ύπαιθρο σαν θάμνοι, ακόμη και σε

περιοχές, που η θερμοκρασία κατεβαίνει λίγους βαθμούς κάτω από το μηδέν. Πολύ συγγενές γένος με την αζαλέα είναι το ροδόδενδρο (σχ. 6.2α και 6.2β). Όλες οι καλλιεργούμενες ποικιλίες αζαλέας υπάγονται σ' αυτό (*Rhododendron*) και έτσι σήμερα χρησιμοποιείται το όνομα αζαλέα χωρίς καμιά διάκριση. Οι αζαλέες προέρχονται από την Ανατολική Ασία (Ιαπωνία, Κίνα, Ινδία κλπ.) (σχ. 6.2γ) και από τη Β. Αμερική. Είναι φυτά οξύφιλα και αγαπούν το δροσερό και υγρό περιβάλλον και έδαφος. Έχουν αειθαλές φύλλωμα και άνθη διαφόρων χρωμάτων: λευκά, ρόδινα, κίτρινα, κόκκινα και ενδιάμεσων χρωματισμών (σχ. 6.2δ). Φέρονται στα άκρα των βλαστών μεμονωμένα ή σε ροζέτες 2 - 3 μαζί.



Σχ. 6.2α.
Ροδόδενδρο.



Σχ. 6.2β.
Άνθος ροδόδενδρου.



Σχ. 6.2γ.
Azalea Indica μέσα σε γλάστρα - καλάθι.



Σχ. 6.26.

'Ανθη αιαλέας σε διάφορα χρώματα.

α) Καλλιέργεια.

Πολλαπλασιάζεται με σπόρο, εμβολιασμό, παραφυάδες και με θερινά μοσχεύματα. Ο σπόρος δε χρειάζεται στρωμάτωση γιατί δεν πέφτει σε λήθαργο.

Μπορεί να φυτρώσει μετά από ένα μήνα αν σπαρεί σε μίγμα εδάφους με όξινη αντίδραση και σκεπασθεί με κοσκινισμένα βρύα (σφάχνα). Δύο πράγματα πρέπει να προσέξουμε για να μην έχουμε αποτυχία στο φύτρωμα. Πρώτο κατά τη διάρκεια του φυτρώματος η θερμοκρασία να είναι 21°C την ημέρα και όχι κάτω από 13°C τη νύκτα και δεύτερο να ποτίζομε με αποσταγμένο νερό ή νερό βροχής, γιατί το φυτό είναι πολύ ασβεστόφιβο και τυχόν ποτίσματα με νερά που έχουν άλατα θα προξενήσουν ζημιές στα νεαρά φυτά.

Με θερινά μοσχεύματα πολλαπλασιάζεται εύκολα αρκεί να τα πάρομε από ετήσιους βλαστούς κατά το μέσο του καλοκαιριού οπότε σε 3 - 4 εβδομάδες ριζοβολούν. Για εμπορικούς σκοπούς τα μοσχεύματα τοποθετούνται σε σύστημα υδρονεφώσεως. Επειδή είναι φυτό οξύφιλο ($\text{pH} = 4 - 5$), πρέπει να χρησιμοποιήσουμε και ανάλογο μίγμα (ερεικόχωμα, φυλλόχωμα ή τύρφη και άμμο).

Τα φυτά προτιμούν φωτισμό μέτριας εντάσεως, περιβάλλον υγρό και σχετικά χαμηλές θερμοκρασίες, ιδίως όταν ανθοφορύν ($10 - 13^\circ\text{C}$).

Για να ανθοφορήσουν (ορισμένες ποικιλίες) τα Χριστούγεννα, τα φυτά τοποθετούνται σε ψυχρές θέσεις ή ψυχρά θερμοκήπια μέχρι το Νοέμβριο και στη συνέχεια μεταφέρονται σε θερμοκήπια όπου η θερμοκρασία που επικρατεί είναι $15 - 18^\circ\text{C}$. Μέχρι την ανθοφορία τα φύλλα τους φεκάζονται τακτικά με νερό. Η ανθοφορία τους παρατείνεται αν διατηρηθούν σε ψυχρούς χώρους με θερμοκρασία $8 - 10^\circ\text{C}$. Φυτά που πέρασαν από τη διαδικασία του φορτσαρίσματος είναι δύσκολο να τα συντηρήσουμε.

Η κανονική τους άνθηση γίνεται από Μάρτιο μέχρι Μάιο, ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες.

β) Εχθροί - ασθένειες.

Οι αφίδες, τετράνυχοι, θρύπες είναι τα πιο συνηθισμένα έντομα που προσβάλλουν το φύλλωμα. Οι νηματώδεις και η *Rhizoctonia* προσβάλλουν το ριζικό σύστημα, ενώ στα φύλλα των υβριδίων που προέρχονται από την *A. Indica* δημιουργούνται κηλίδες από τη *Septoria*. Ακατάλληλο έδαφος, pH αλκαλικό, κακή στράγγιση και έλλειψη σιδήρου, δημιουργούν χλώρωση και προκαλούν την πτώση των φύλλων. Τα ίδια αποτελέσματα μπορούν να παρουσιασθούν από την υπερβολική λίπανση ή την ξερή απόσφαιρα. Όταν το χρώμα των φύλλων γίνεται μπρούτζινο τότε το φυτό βρίσκεται σε χαμηλή θερμοκρασία.

6.2.2 Αμαρυλλίδα (*Amaryllis belladonna*, οικογ. *Amaryllidaceae*).

Είναι φυτό βολβώδες, με φύλλα πράσινα μακρόστενα (σαν κορδέλλες) που φαίνονται μετά την άνθηση του φυτού. Κατάγεται από τη Ν. Αφρική. Έχουν δημιουργηθεί πολλά υβρίδια με μεγάλα μυρωδάτα άνθη που βγαίνουν πάνω σ' ένα μακρύ ανθικό στέλεχος 50 - 60 cm στην άκρη του οποίου βρίσκονται 4 - 6 άνθη με ακτινωτή, συνήθως, διάταξη και διάμετρο ανοίγματος των πετάλων 6 - 10 μέχρι και 20 cm. Τα άνθη της έχουν χρώμα λευκό, κόκκινο ή ροζ (σχ. 6.2ε). Μπορεί όμως να είναι και ποικιλόχρωμα (σχ. 6.2στ). Υπάρχουν πολλά είδη καλλιεργούμενα αλλά το πιο διαδεδομένο είναι το *A. hippeastrum* και τα διάφορα υβρίδια που προήλθαν από διασταυρώσεις με άλλα είδη. Σε θερμά μέρη μπορούν να καλλιεργηθούν και στο ύπαιθρο, εύκολα όμως διατηρούνται στις γλάστρες στις οποίες με κατάλληλη μεταχείριση μπορεί να ανθίζουν όλο το χρόνο.



Σχ. 6.2ε.
Κόκκινα ροζ και λευκά άνθη αμαρυλλίδας.

Καλλιέργεια.

Η αμαρυλλίδα πολλαπλασιάζεται με σπόρους, βολβίδια και ευκολότερα βέβαια με βολβούς. Για παραγωγή φυτών από βολβούς, ακολουθούμε την παρακάτω διαδικασία: Παίρνομε βολβούς που έχουν περιφέρεια 20 cm. Τοποθετούμε ένα βολβό σε κάθε γλάστρα έτσι, ώστε το $\frac{1}{3}$ του ύψους του βολβού να μένει έξω από το χώμα και το επάνω χείλος της γλάστρας να έχει διάμετρο 2 - 4 cm μεγαλύτερη από τη διάμετρο του βολβού (σχ. 6.2ζ). Για μίγμα εδάφους μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ερεικόχωμα, κοπριά και άμμο σε αναλογία 2:2:1. Πριν από την τοποθέτηση του βολβού στη γλάστρα, κόβονται οι τραυματισμένες ρίζες που τυχόν υπάρχουν.

Η γλάστρα φυλαγέται σε ψυχρό μέρος (περίπου 10°C) και δεν ποτίζεται. Μόλις



Σχ. 6.2στ.
Ανθος αμαρυλλίδας ποικιλόχρωμο.

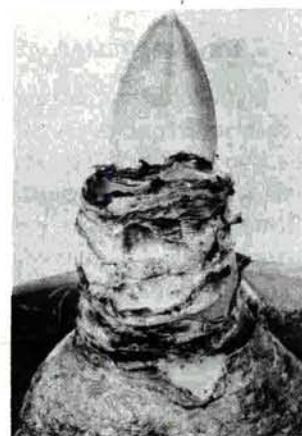


Ⓐ



Ⓑ

α) Τοποθέτηση βολβού. β) Συμπλήρωση χώματος ετσι, ώστε το 1/3 να μένει έξω από το χώμα.



Σχ. 6.2η.

Μόλις φανεί το ανθικό στέλεχος ποτίζομε τη γλάστρα.

φανεί το ανθικό στέλεχος (σχ. 6.2η), αρχίζουν τα ποτίσματα αλλά εξακολουθεί να διατηρείται το φυτό μέχρις ότου ανθίσει στο ψυχρό μέρος, περιορισμένα, γιατί διαφορετικά θα βγουν πρώτα τα φύλλα και μετά τα άνθη. Όταν αρχίσει η ανθοφορία, μεταφέρονται τα φυτά στο εσωτερικό της κατοικίας για να διακοσμήσουν τους χώρους και δέχονται τακτικά ποτίσματα. Οι τοποθεσίες πρέπει να είναι αρκετά φωτεινές, όπως άλλωστε απαιτούν όλα τα ανθοφόρα. Όταν τελειώσει η ανθοφορία, τότε οι γλάστρες μπορούν να μεταφερθούν στο ύπαιθρο και να παραμείνουν μέχρι το φθινόπωρο. Την επόμενη βλαστική περίοδο θα αναπτυχθούν πρώτα τα φύλλα

και μετά τα ανθοφόρα στελέχη. Αλλαγή της γλάστρας μπορεί να γίνει μετά από 3 - 4 χρόνια. Για φορτσαρισμένη καλλιέργεια, το διάστημα μέχρι να πάρομε άνθη είναι 4 - 6 εβδομάδες.

Αν φυτευθεί την άνοιξη έξω στο ύπαιθρο, ανθίζει το καλοκαίρι αφού πρώτα αναπυχθούν καλά τα φύλλα. Το φθινόπωρο βγάζομε τους βολβούς από το έδαφος, τους συντηρούμε και τους ξαναφυτεύουμε την άνοιξη. Αν θέλουμε μπορούμε να αφήσουμε τους βολβούς 2 - 3 χρόνια στην ίδια θέση.

Υπάρχουν και ποικιλίες κατάλληλες για κομμένα λουλούδια.

6.2.3 Βεγόνια (*Begonia oikou. Begoniaceae*).

Τη βεγόνια τη συναντήσαμε στα ετήσια φυτά σαν φυτό κήπου. Υπάρχουν όμως σ' αυτό το γένος πάνω από 1000 είδη και ο υβριδισμός πάνω σ' αυτά τα είδη μας έδωσε πάρα πολλές ποικιλίες φυτών με μεγάλη διακοσμητική αξία.

Οι βεγόνιες διακρίνονται βασικά σε σχέση με τον τόπο αναπτύξεως τους σε βεγόνιες κήπου και σε βεγόνιες θερμοκηπίων και εσωτερικών χώρων. Οι βεγόνιες κήπου μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε γλάστρες πράγμα που συνθίζεται πολύ στη χώρα μας. Μια άλλη διάκριση σε σχέση με τη μορφή του ριζικού τους συστήματος είναι η παρακάτω.

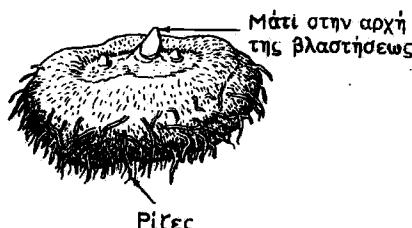
Βεγόνιες ινδρριζες καλλιεργούμενες για τα άνθη και το φύλλωμά τους. Τέτοιες είναι οι βεγόνιες κήπου.

— Βεγόνιες βολβόριζες - ποώδεις (για ανθισμένες γλάστρες).

Είναι φυτά που κατάγονται από νησιά του ινδικού ακεανού γι' αυτό και σε φωτεινά και θερμά μέρη ανθίζουν όλο το χειμώνα. Ο πολλαπλασιασμός τους γίνεται με μοσχεύματα φύλλων ή θερινά μοσχεύματα. Είναι «μικροήμερα» φυτά και με ανάλογο έλεγχο της φωτοπεριόδου, μπορούμε να ρυθμίσουμε και το χρόνο της ανθοφορίας τους (π.χ. γιορτές Χριστουγέννων). Χρειάζονται θερμοκρασία γύρω στους 16 - 21°C, υψηλή σχετική υγρασία και τακτικά ποτίσματα κατά τη διάρκεια της ανθοφορίας τους.

— Βεγόνιες κονδυλώδεις.

Είναι φυτά που έχουν πεπλατυσμένο κονδυλόμορφο υπόγειο βλαστό (σχ. 6.2θ), σκούρο μαυριδερό, με διάμετρο 4 - 10 cm.



Σχ. 6.2θ.
Κονδυλόμορφος βλαστός βεγόνιας.

Από αυτή την ομάδα έχουν προκύψει οι περισσότερες ποικιλίες, με άνθη ωραιότατα διπλοειδή σε μεγάλη ποικιλία χρωμάτων και σχημάτων (σχ. 6.2ι, 6.2ια). Περιέχονται φυτά νάνα, ύψους 20 - 25 cm, με μικρά πράσινα φύλλα (*B. multiflora*), ενδιάμεσου ύψους (30 - 40 cm), με πάρα πολλές καλλιεργούμενες ποικιλίες και υβρίδια (*B. erecta*), και υψηλά φυτά, ύψους μέχρι 1 m, με κρεμαστούς βλαστούς και άνθη κατάλληλα για κρεμαστά κάνιστρα, γλάστρες κλπ. (*B. pentula*).



Σχ. 6.2ι.

Άνθη διπλοειδή διαφόρων χρωμάτων (βεγόνιας).



Σχ. 6.2ια.

Άνθη διπλοειδή τύπου «Picotee» (βεγόνιας).

— *Βεγόνιες φυλλώματος* ή *βεγόνιες rex*.

Το διακοσμητικό στοιχείο τους είναι το φύλλωμα. Τα ανθικά στελέχη αφαιρούνται γρήγορα για να διατηρήσει τη ζωηρότητά του το φυτό. Υπάρχουν πολλά είδη αλλά τα πιο γνωστά είναι η *Begonia rex* και η *Begonia masoniana* (σχ. 6.2ιβ), πε-

ρισσότερο γνωστή με την ονομασία Iron Cross. Έχει φύλλα πράσινα με σκούρες ραβδώσεις.

Οι βεγόνιες αυτής της κατηγορίας προσαρμόζονται καλύτερα στην ημισκιά, θέλουν αρκετή ατμοσφαιρική υγρασία και σταθερές θερμοκρασίες 16 - 21°C. Το καλοκαίρι θέλουν πολλές αρδεύσεις, γιατί έχουν μεγάλα φύλλα, και υδρολιπάνσεις κάθε 20 ημέρες. Το χειμώνα τα φυτά πρέπει να διατηρούνται σε θερμαινόμενους χώρους με αρκετή φωτεινότητα, οπότε σταματούμε τις υδρολιπάνσεις και κάνομε μόνο πολύ αραιά ποτίσματα. Ειδικά αυτή η κατηγορία, αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα για τον πολλαπλασιασμό με μοσχεύματα φύλλων (σχ. 6.2ιγ). Επίσης πολλαπλασιασμός μπορεί να γίνει και με διαίρεση του ριζώματος.



Σχ. 6.2ιβ.
Βεγόνια Μαζονιάνα.



Ⓐ

Σχ. 6.2ιγ.



Ⓑ

Πολλαπλασιασμός της B. Rex με μοσχεύματα. α) Τεμαχισμός φύλλου βεγόνιας. β) Τοποθέτηση πάνω σε υγρή άμμο για ριζοβολία.

6.2.4 Γαρδένια (*Gardenia*, οικογ. *Rubiaceae*).

Το γένος αυτό περιλαμβάνει 60 περίπου είδη τα οποία προέρχονται από την Α. Ασία. Η διάδοση του στη Ν. Αφρική ήταν πάρα πολύ μεγάλη και γι' αυτό από πολλούς πιστεύεται ότι αυτή είναι η πατρίδα του φυτού. Είναι ο γνωστός αειθαλής θάμνος με μεγάλη διακοσμητική αξία για τα ωραία γυαλιστερά φύλλα και τα λευκά άμισχα άνθη με τη χαρακτηριστική τους ευωδιά (σχ. 6.2ιδ).



Σχ. 6.2ιδ.
Άνθη και φύλλα γαρδένιας.

Στην Ελλάδα ήρθε από τη Ν. Αφρική και καλλιεργείται κυρίως στο Βόλο (περιοχή Πηλίου) και στα νησιά του Ιονίου πελάγους όπου υπάρχει περισσότερη ατμοσφαιρική υγρασία και ήπιο κλίμα, συνθήκες παρόμοιες με την πατρίδα από την οποία προέρχεται. Καλλιεργείται μέσα σε δοχεία τα οποία το χειμώνα πρέπει να τοποθετούνται σε θερμό περιβάλλον.

α) Καλλιέργεια.

Η γαρδένια πολλαπλασιάζεται αποκλειστικά με φυλλώδη μοσχεύματα. Τα μοσχεύματα παίρνονται από φυτά «μάνες» και έχουν συνήθως 4 φύλλα και μήκος 10 - 15 cm. Τοποθετούνται σε μίγμα από καστανόχωμα και άμμο 2:1 η τύρφη και άμμο στην ίδια αναλογία και πρέπει η ατμόσφαιρα να είναι κορεσμένη από υγρασία για να ριζοβολήσουν εύκολα.

Όταν πρόκειται για εμπορική χρήση τα μοσχεύματα τοποθετούνται σε σύστημα υδρονεφώσεως, ενώ για ερασιτεχνικούς σκοπούς τα σκεπάζομε με διαφανές πλαστικό ή με γυαλί. Τα μεμονωμένα μοσχεύματα τα σκεπάζομε μ' ένα γυάλινο ποτήρι. Αν η θερμοκρασία κατά τη διάρκεια της ριζοβολήσεως είναι 21 - 24°C και εξασφαλίσομε υψηλή σχετική υγρασία τα μοσχεύματα ριζοβολούν μέσα σε 4 - 6 εβδομάδες. Μετά το ριζοβόλημα ακολουθεί η πρώτη μεταφύτευση σε γλάστρες 7 ρι*. Αν η θερμοκρασία κατά τη διάρκεια της ριζοβολήσεως είναι 21 - 24°C και εξα-

* βλ. σχήματα 2.1ζ και 2.1η.

σφαλίσομε υψηλή σχετική υγρασία τα μοσχεύματα ριζοβολούν μέσα σε 4 - 6 εβδομάδες. Μετά το ριζοβόλημα ακολουθεί η πρώτη μεταφύτευση σε γλάστρες 7 και 10 cm, ανάλογα με την ανάπτυξη των φυτών, και η δεύτερη τον Ιούνιο σε μεγαλύτερες όπου και παραμένουν οριστικά. Οι παραγόμενες γαρδένιες για να μπορέσουν να επιζήσουν μέσα σε υδροθερμικό περιβάλλον πρέπει να περάσουν ένα στάδιο «σκληραγγίας» με προοδευτική μείωση της θερμοκρασίας και της σχετικής υγρασίας. Η χρονική διάρκεια της σκληραγγήσεως των φυτών μπορεί να είναι και ολόκληρος χρόνος μέχρι να δοθούν στο εμπόριο. Πολλές φορές τα φυτά που αγοράζουμε δεν έχουν «σκληρυνθεί» και γι' αυτό παρόλες τις προσπάθειές μας δεν καταφέρνουμε να τα διατηρήσουμε.

Οι καλλιεργητικές φροντίδες, για αναπτυγμένα φυτά, περιλαμβάνουν μια σειρά από ενέργειες, όπως:

- Διατήρηση πάντοτε των φυτών σε ημισκιά (π.χ. κάτω από δένδρα ή κληματαρίες).
- Τακτικό ψεκασμό των φύλλων με νερό, για να έχομε αυξημένη ατμοσφαιρική υγρασία.
- Τοποθέτηση των φυτών το χειμώνα σε φωτεινούς και θερμούς (10 - 12°C) χώρους. Λίπανση προσεκτική γιατί το φυτό είναι οξύφυλλο (pH 5,5 - 6) και άρδευση με νερό απαλλαγμένο από άλατα.
- Τοποθέτηση κατάλληλου για την καλλιέργεια μίγματος, όπως είναι το ερεικόχωμα ή κουμαρόχωμα και το καστανόχωμα με την άμμο. Μερικές φορές καλλιεργείται μόνο σε καστανόχωμα.
- Υδρολίπανση από το Μάρτιο μέχρι τον Αύγουστο κάθε 15 - 20 ημέρες με ένα μικτό λίπασμα (π.χ. XL - 60) και θειική αμμωνία εναλλάξ.
- Πρόσθεση θειικού σιδήρου διαλυμένου σε νερό, σε αναλογία 1 - 2%, για να αποφύγουμε τη χλώρωση των φύλλων.
- Διατήρηση του pH στην κατάλληλη περιοχή, προσθέτοντας θείο και στύψη και λιπαίνοντας με θειική αμμωνία.
- Πλύση και καθαρισμό των φύλλων από τις σκόνες, κάτινες κλπ.
- Άρδευση με το κατάλληλο νερό κατά τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου του φυτού και αραίωμα των τακτικών αρδεύσεων στο τέλος Αυγούστου, για να περάσει ομαλά το φυτό στην «περίοδο αναπαύσεως».
- Άλλαγή δοχείου κάθε 2 - 3 χρόνια.

β) Χρήσεις.

Η γαρδένια είναι ένα από τα πιο πολύτιμα φυτά εσωτερικών χώρων τόσο για τα ωραία της γυαλιστερά φύλλα όσο και για τα εύοσμα λευκά άνθη της. Το εμπόριο της γαρδένιας στη χώρα μας έχει αναπτυχθεί προς δύο κατευθύνσεις: Παραγωγή φυτών μέσα σε δοχεία για πώληση και παραγωγή ανθέων όλο το χρόνο μέσα στα θερμοκήπια.

γ) Παραγωγή ανθέων τα Χριστούγεννα.

Σκιάζομε τα φυτά με μαύρο ύφασμα από 20 Ιουλίου μέχρι 15 Αυγούστου, για να δημιουργηθούν ανθοφόροι οφθαλμοί. Η θερμοκρασία τη νύκτα διατηρείται στους 15 - 16°C. Για να βοηθήσουμε τη γρήγορη ανάπτυξη των ανθοφόρων οφθαλμών, δίνομε πρόσθετο φωτισμό 4 - 5 ώρες την ημέρα με μια λάμπα 150

Watt, τοποθετημένη 60 cm πάνω από την κορυφή του φυτού, από το τέλος Νοεμβρίου και μετά. Αύξηση της θερμοκρασίας σ' αυτή την περίοδο στους 18 - 21°C είναι επιθυμητή, αν δεν προκαλέσει βέβαια πτώση των ανθοφόρων οφθαλμών, όπως συμβαίνει μερικές φορές.

6.2.5 Γλοξίνια (*Sinningia speciosa*, οικογ. *Gesneriaceae*).

Όλα τα καλλιεργούμενα σήμερα βολβώδη φυτά είναι υβρίδια του είδους *Sinningia speciosa* και κατάγονται από τη Βραζιλία. Δεν έχουν όμως καμά σχέση με το γένος *Gloxinia*.

Η γλοξίνια είναι φυτό με μεγάλα και πλατιά ωοειδή φύλλα και άνθη σε σχήμα καμπάνας με λαμπρούς χρωματισμούς κόκκινους ή βιολέ στο εσωτερικό των πετάλων και λευκά στην εξωτερική τους πλευρά [σχ. 6.2ιε (α) (β)]. Τα άνθη βγαίνουν πάνω σε χωριστούς ανθοφόρους άξονες και έχουν ανοιγμά πετάλων 10 - 12 cm.



(α)



(β)

Σχ. 6.2ιε.

α) Φύλλα και άνθη γλοξίνιας. β) Δύο γλάστρες γλοξίνιας με ανθη. Στις κέντρο φυτό βεγόνιας.

Καλλιέργεια.

Για εμπορικούς σκοπούς η γλοξίνια **πολλαπλασιάζεται με σπόρο**. Ο σπόρος είναι πολύ λεπτός. Σπέρνεται σε μίγμα τύρφης και άμμου ψιλοκοσκινισμένης και δε σκεπάζεται. Στη θερμοκρασία των 20°C ο σπόρος φυτρώνει μέσα σε 2 - 3 εβδομάδες. Ακολουθούν 2 τουλάχιστον μεταφυτεύσεις των νεαρών φυτών (ρεπικάρισμα) για να αναπτυχθούν γρήγορα. Η τελική μεταφύτευση γίνεται όταν τα φυτά αποκτήσουν ύψος 7 - 10 cm σε γλάστρες των 12 cm. Μίγμα κατάλληλο για το ρεπικάρισμα αλλά και για τις γλάστρες είναι το μίγμα από 2 μέρη εδάφους, 1 μέρος κοπριάς, 1 μέρος τύρφης και 1 μέρος άμμου. Τα φυτά για να φθάσουν από τη σπορά στην ανθοφορία, χρειάζονται 6 - 8 μήνες με κατάλληλες βέβαια συνθήκες. Άλλη μέθοδος πολλαπλασιασμού, για τους ερασιτέχνες κυρίως, **είναι με τους βολβούς** και τη **διαιρεσή τους**, όπως και στις βεγόνιες, ή και με μοσχεύματα φύλλων, όπως και στη βεγόνια rex. Κατά την περίοδο ταχείας αναπτύξεως των φυτών η θερμοκρασία τη νύκτα πρέπει να είναι γύρω στους 21°C και ποτέ κάτω από 15°C γιατί πρακτικά η ανάπτυξη σταματά. Επίσης η σχετική υγρασία πρέπει να διατηρείται σε υψηλά επίπεδα. Όταν τα φυτά τοποθετηθούν σε εσωτερικούς χώρους χρειάζονται

τα πιο φωτεινά μέρη (π.χ. παράθυρα) για να ανθοφορήσουν ή για να διατηρήσουν την ανθοφορία τους. Όταν ο φυσικός φωτισμός δεν είναι αρκετός, τότε ενισχύουμε τα φυτά με τεχνητό.

6.2.6 Καμέλια (*Camellia japonica* οικογ. *Theaceae*).

Είναι θάμνος ξυλώδης, αειθαλής, με φύλλα γυαλιστερά και άνθη απλά ή διπλά, μονόχρωμα ή ποικιλόχρωμα σε λευκό, ρόδινο και κόκκινο χρωματισμό (σχ. 6.2ιστ).



Σχ. 6.2ιστ.
Άνθη και φύλλα καμέλιας.

Η καμέλια αναπτύσσεται με μικρή ταχύτητα και πρέπει να αναπτυχθεί αρκετά για να δώσει άνθη (σχ. 6.2ιζ). Η άνθηση αρχίζει το Δεκέμβριο και συνεχίζεται μέχρι το Μάρτιο. Είναι από τα λίγα φυτά που ανθίζουν φυσιολογικά στην καρδιά του χειμώνα.

a) Καλλιέργεια.

Η καμέλια πολλαπλασιάζεται με σπόρο, μοσχεύματα, εμβολιασμό και καταβόλαδες. Οι **σπόροι** βλασταίνουν σχετικά εύκολα, αφού πρώτα τους μουσκέψωμε σε νερό για 24 ώρες. Τα φυτά που προέρχονται από σπόρο αργούν πολύ για να δώ-



Σχ. 6.2ιζ.
Φυτό καμέλιας σε ανθοφορία.

σουν άνθη (4 - 7 χρόνια). Με μοσχεύματα πολλαπλασιάζονται, σχετικά εύκολα, τα είδη *C. japonica* και *C. sasanqua* ενώ η *C. reticulata* δίνει ρίζες πολύ δύσκολα γι' αυτό και προτιμάται πολλαπλασιασμός της με εμβολιασμό. Τα μοσχεύματα παίρνονται στο μέσο του καλοκαιριού από ετήσιους βλαστούς, των οποίων όμως το ξύλο θα έχει «ωριμάσει» και από πράσινο θα έχει γίνει ανοικτό καφέ. Τα μοσχεύματα έχουν μήκος 10 - 15 cm και 2 - 3 φύλλα στην κορυφή. Για πιο γρήγορη ριζοβόληση, αφήνομε τις άκρες των μοσχευμάτων για 24 ώρες μέσα σε διάλυμα 20 p.p.m. ινδοβούτυρικού οξέος. Η θερμοκρασία στο σημείο ριζοβόλήσεως, δηλαδή στο σημείο του βλαστού απ' όπου αρχίζουν να εκπύσσονται οι ρίζες πρέπει να είναι 21°C και ο χρόνος γύρω στις 60 - 100 ημέρες. Η ατμοσφαιρική υγρασία πρέπει να είναι υψηλή, όπως και στη γαρδένια. Για να την επιτύχομε, χρησιμοποιούμε υδρονέφωση για εμπορικούς σκοπούς, και τζάμι, γυάλινο ποτήρι ή φύλλο από πλαστικό για μικρό αριθμό μοσχευμάτων.

β) Έδαφος.

Η καμέλια είναι οξύφιλο φυτό και αναπτύσσεται κανονικά σε έδαφος με pH 5 - 5,5. Γι' αυτό το ερεικόχωμα και η όξινη τύρφη όπως και το καστανόχωμα πρέπει πάντοτε να συμμετέχουν στα μίγματα. Υδρολιπάνσεις δίνονται κατά τη διάρκεια της ενεργού βλαστήσεως και σταματούν οπωσδήποτε το καλοκαίρι, για να συνεχισθούν το φθινόπωρο και να σταματήσουν μόλις φανούν τα άνθη. Το καλοκαίρι περιορίζονται τα ποτίσματα, για να μπορέσουν να σχηματισθούν οι ανθοφόροι οφθαλμοί. Το φυτό επειδή αναπτύσσεται πολύ σιγά δε θέλει περισσότερες από 3 - 4 υδρολιπάνσεις το χρόνο.

γ) Υγρασία και θερμοκρασία.

Η καμέλια απαιτεί για την ανάπτυξη της υψηλή σχετικά υγρασία, γι' αυτό πρέπει να φεκάζομε τακτικά τα φύλλα με νερό, ειδικά όταν τα φυτά βρίσκονται σε θερμαινόμενους χώρους (αικίες κλπ.). Η υψηλή σχετική υγρασία εξάλλου τη στιγμή της ε-

νάρξεως της ανθοφορίας κάνει τους ανθοφόρους οφθαλμούς να ανοίξουν πιο γρήγορα.

Εκείνο που πρέπει να προσέξουμε είναι οι θερμοκρασίες. Γενικά το φυτό δεν πρέπει να βρίσκεται σε χαμηλές θερμοκρασίες (3 - 4°C), αλλά δε χρειάζεται και υψηλές θερμοκρασίες για να ανθοφορήσει.

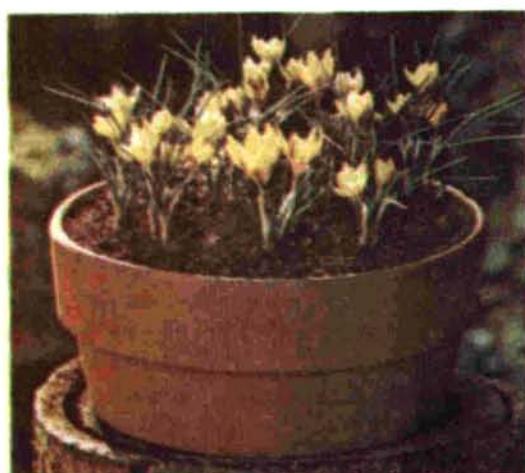
Επειδή η καμέλια είναι φυτό υγρών και θερμών χωρών δεν πρέπει το χειμώνα να τοποθετείται σε υπερβολικά θερμαινόμενους χώρους. Κατά τη διάρκεια της ανθοφορίας χρειάζεται θερμοκρασία 16 - 18°C, ενώ το φθινόπωρο η θερμοκρασία πρέπει να διατηρείται κάτω από τους 16°C μέχρι την αρχή της ανθοφορίας και φυσικά να μην κατέβει κάτω από 5 - 6°C. Εκείνο που δεν ανέχεται η καμέλια, κατά την περίοδο της ανθοφορίας, είναι οι απότομες αλλαγές της θερμοκρασίας και τα ψυχρά ρεύματα αέρα. Στην περίπτωση αυτή ρίχνει όλα τα άνθη της.

6.2.7 Κλίβια (*Clivia miniata*, οικογ. *Amaryllidaceae*).

Είναι φυτό διακοσμητικό, ποώδες και πολυετές με μακρόστενα φύλλα, με μήκος μέχρι και 50 cm και με χρώμα βαθύ πράσινο. Τα άνθη του βγαίνουν στο κέντρο του φυτού σε ακτινωτή διάταξη (σαν μπουκέτο) διαμέτρου 10 - 20 cm (σχ. 6.2ιη) και διαρκούν πάρα πολύ (από Φεβρουάριο μέχρι Ιούνιο) αυξάνοντας έτσι τη διακοσμητική αξία του φυτού. Το φυτό από τον Οκτώβριο - Δεκέμβριο, πρέπει να περάσει την περίοδο της αναπαύσεώς τους, γι' αυτό αραιώνομε τα ποτίσματα, σταματούμε τις υδρολιπάνσεις και το τοποθετούμε σε φωτεινό μέρος με μικρή σχετικά θερμοκρασία (10°C). Μόλις φανεί το ανθικό στέλεχος, το φυτό μεταφέρεται σε θερμότερο μέρος (16 - 18°C). Όταν το ανθικό στέλεχος φθάσει στο ύψος των 20 cm, τότε αρχίζομε τα τακτικά ποτίσματα και τις υδρολιπάνσεις που διαρκούν όσο και η ανθοφορία. Ο πολλαπλασιασμός γίνεται με χώρισμα των ερρίζων τρημάτων του και με σπόρο. Τα σπορόφυτα ανθίζουν τον τρίτο χρόνο που αποκτούν αρκετά φύλλα.



Σχ. 6.2ιη.
Κλίβια ανθισμένη.



Σχ. 6.2ιθ.
Κρόκος ανθισμένος.

6.2.8 Κρόκος (*Crocus chrysanthus*, οικογ. *Iridaceae*).

Είναι φυτό βολβώδες με χαμηλή ανάπτυξη (γύρω στα 10 cm) και άνθη χρώματος λευκού, ανοικτού μπλε ή κίτρινου και λαμπερού πορτοκαλιού (σχ. 6.2ιθ). Ανθίζει φυσιολογικά το Φεβρουάριο. Σε πολλές περιοχές της χώρας μας βρίσκεται αυτοφυές. Με πρώιμη φύτευση σε δοχεία και χωρίς πολλές περιποιήσεις μπορούμε να πάρομε άνθη στην καρδιά του χειμώνα. Οι βολβοί τοποθετούνται σε αβαθή κυρίως δοχεία και σκεπάζονται με ελαφρό μίγμα εδάφους. Τα δοχεία φυλάγονται σ' ένα ψυχρό (8 - 10°C) και σκοτεινό μέρος μέχρις ότου φανούν οι κορυφές των βλαστών (ύψους 3 - 4 cm). Στη συνέχεια μεταφέρονται μέσα στο σπίτι και σε φωτεινό μέρος, στο οποίο η θερμοκρασία δεν πρέπει να είναι πάνω από 13°C. Τα άνθη εμφανίζονται μέσα σε 2 εβδομάδες περίπου.

Το γένος *crocus* περιλαμβάνει εκατοντάδες είδη με πάρα πολλές νέες ποικιλίες το καθένα, από τις οποίες άλλες ανθίζουν το Φεβρουάριο με Μάρτιο, άλλες αργά την άνοιξη και άλλες το φθινόπωρο.

Είναι φυτά που αναπτύσσονται σε όλα τα εδάφη κάτω από ημισκιά, αλλά προτιμούν τα πλούσια στραγγερά και ηλιόλουστα εδάφη.

6.2.9 Κυκλάμινο (*Cyclamen persicum*, οικογ. *Primulaceae*).

Φυτό βολβώδες που προέρχεται από τις μεσογειακές χώρες. Με φυσικές συνθήκες έξω στο ύπαιθρο, άλλα ανθίζουν το φθινόπωρο και άλλα νωρίς την άνοιξη.

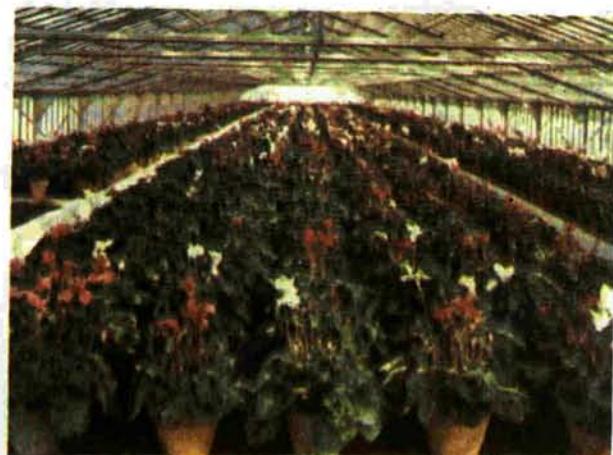


Σχ. 6.2κ.
Ανθισμένα φυτά κυκλάμινου.

Έχουν φύλλα πολύ διακοσμητικά και άνθη άσπρα, κόκκινα, ροζ που βγαίνουν μεμονωμένα πάνω σε ανθικά στελέχη με τέτοια διάταξη, ώστε να σχηματίζουν κύκλο (σχ. 6.2κ). Το συνολικό τους ύψος δεν ξεπερνά τα 35 cm, ενώ υπάρχουν ποικιλίες

μέχρι 10 cm. Από τα 18 περίπου είδη που υπάρχουν, περισσότερο ευδιαφέρον παρουσιάζει το *C. persicum*, γιατί ανθίζει από το Νοέμβριο μέχρι το Μάρτιο.

Έτσι μπορεί να διακοσμεί εσωτερικούς χώρους σε όλη τη διάρκεια του χειμώνα. Στην περιοχή της Αττικής γίνεται σε μεγάλη κλίμακα παραγωγή κυκλαμίνων με τα οποία (ανθισμένα μέσα σε γλάστρες) τροφοδοτείται η αγορά από το φθινόπωρο μέχρι την άνοιξη (σχ. 6.2κα). Η συντήρηση των φυτών στα σπίτια απαιτεί παρόμοιες με του θερμοκήπιου συνθήκες θερμοκρασίας, όχι κάτω από 13°C τη νύκτα και όχι πάνω από 18°C την ημέρα και αρκετό φωτισμό. Αν δεν εξασφαλίσομε αυτές τις συνθήκες το φυτό αργά ή γρήγορα θα καταστραφεί.



Σχ. 6.2κα.

Θερμοκήπιο με κυκλάμινα στην περιοχή Αττικής.

Καλλιέργεια.

Για ερασιτεχνικούς κυρίως σκοπούς πολλαπλασιάζεται με βολβούς οι οποίοι παραχώνονται κατά τα $\frac{2}{3}$ του όγκου τους μέσα στο μίγμα εδάφους όπως ακριβώς συμβαίνει και με τους βολβούς της αμαρυλλίδας. Κυκλάμινα όμως που προέρχονται από κονδύλους που έχουν δώσει άνθη μια φορά, δε δίνουν φυτά με πλούσια ανθοφορία και τα άνθη τους δεν έχουν πολύ ζωηρά χρώματα όπως εκείνα που προέρχονται από πολλαπλασιασμό με σπόρο. Γ' αυτό για εμπορική χρήση τα φυτά πολλαπλασιάζονται πάντοτε με **σπόρο**. Σ' αυτή την περίπτωση πρέπει να γνωρίζομε ότι τα φυτά για να ανθοφορήσουν χρειάζονται περίπου 15 - 18 μήνες. Έτσι η σπορά αρχίζει τον Αύγουστο με Σεπτέμβριο για να έχομε ανθισμένα φυτά τον επόμενο χειμώνα. Ο σπόρος σπέρνεται σε κιβώτια σποράς κατά τα γνωστά, σκεπάζεται το κιβώτιο με γυαλί (τζάμι) και από πάνω τοποθετείται χαρτί για να σκιάζονται αρχικά τα φυτά. Ο σπόρος φυτρώνει στη θερμοκρασία των 20°C μέσα σε 2 - 3 εβδομάδες. Στη συνέχεια και μόλις τα φυτά αποκτήσουν 2 πραγματικά φύλλα, μεταφυτεύονται σε μεγαλύτερες αποστάσεις. Ακολουθούν 2 - 3 ακόμα μεταφυτεύσεις, ανάλογα με την τακτική που ακολουθείται κατά την παραγωγή, για να καταλήξουν το Μάιο με Ιούνιο σε γλάστρες No 4 ή 5 με τις οποίες έρχονται στο εμπόριο. Ζημιές στα φυτά μέσα στα θερμοκήπια γίνονται τον Ιούλιο και Αύγουστο όταν οι θερμοκρασίες ανεβαίνουν πολύ πάνω από τους 18°C. Γ' αυτό τα θερμοκήπια πρέπει να σκιάζονται (συνήθως ψεκάζονται εξωτερικά τα τζάμια με διάλυμα ασβέστη

και στόκου) και να διαθέτουν σύστημα ψύξεως. Υδρολιπάνσεις γίνονται μόνο την άνοιξη και το φθινόπωρο, ενώ το καλοκαίρι και 15 η μέρες πριν από την πώληση των φυτών σταματούν.

6.2.10 Νάρκισσος (*Narcissus*, οικογ. *Amaryllidaceae*).

Το γένος αυτό με τα 60 είδη του που προέρχονται από Ευρώπη, Ν. Αφρική και Δ. Ασία έχει δώσει πάνω από 10.000 ποικιλίες αλλά μόνο 500 από αυτές καλλιεργούνται.

Τα άνθη, με φυσικές συνθήκες, εμφανίζονται από τον Ιανουάριο μέχρι το Μάιο, ανάλογα με τις ποικιλίες. Τα φυτά παραμένουν ανθισμένα για 3 - 4 εβδομάδες, ενώ τα κομμένα άνθη διατηρούνται στο νερό πάνω από 10 ημέρες. Είναι και αυτό φυτό βολβώδες. Το σχήμα και κυρίως το μέγεθος των βολβών διαφέρει με την ποικιλία. Για παράδειγμα βολβοί του N. minimus είναι σαν μπιζέλι, ενώ αρκετοί έχουν περιφέρεια 15 - 20 cm. Το σχήμα του βολβού μερικών υβριδίων του N. tazetta, μοιάζει μ' ένα στρογγυλό κρεμμύδι, ενώ των N. poeticus είναι μακρόστενο.

Τα φυτά έχουν ύψος από 10 cm τα χαμηλότερα (π.χ. N. Watieri), μέχρι 30 cm (π.χ. N. Poeticus κ.α.). Τα άνθη χρώματος άσπρου ή κίτρινου, βγαίνουν ένα σε κάθε στέλεχος ή 2 - 4 ή και πάνω από 8 όπως είναι στο N. tazetta. Διαφορές υπάρχουν στο χρώμα, σχήμα και αριθμό πετάλων καθώς και στο μέγεθος, χρώμα και σχήμα του «στέμματος» που σχηματίζεται στο κέντρο του άνθους (σχ. 6.2κβ). Στο σχήμα 6.2κγ είναι πολύ προεντεταμένο σαν «τρόμπέτα».

Από τις 500 καλλιεργούμενες ποικιλίες μόνο οι 8 κάνουν για φορτσάρισμα και παραγωγή ανθέων στη διάρκεια των Χριστουγέννων. Αυτές είναι οι: Golden Harvest, Patria, Yellow Sun, Patriarch, Smiling Queen, Verger, Texas και Peeping Tom. Υπάρχουν και ποικιλίες (περίπου 20) που φυσιολογικά η ανθοφορία τους αρχίζει από τον Ιανουάριο (π.χ. Dutch Master, Golden Top, King Alfred κ.α.).

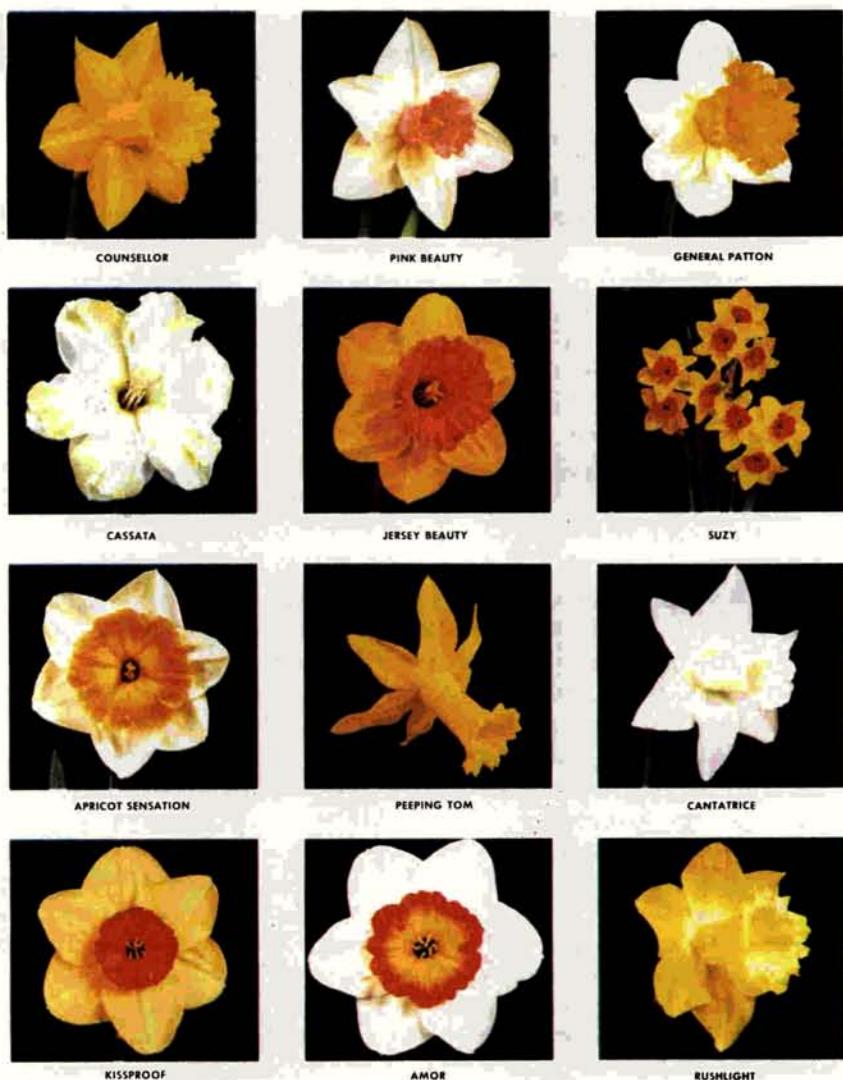
Στην πράξη και για ερασιτεχνική καλλιέργεια η διαδικασία του **φορτσάρισματος** είναι η εξής:

1) Τοποθετούμε τους βολβούς μέσα σε αβαθή δοχεία, τον ένα κοντά στον άλλο, χωρίς όμως να εφάπονται μεταξύ τους και τους σκεπάζομε με «ελαφρό» μήγμα εδάφους έτσι, ώστε να φαίνονται οι κορυφές των βολβών.

2) Τοποθετούμε τα δοχεία σε ψυχρό μέρος έξω από το σπίτι αφού τα ποτίσματα ώστε να δεχθούν για 8 περίπου εβδομάδες χαμηλές θερμοκρασίες (4 - 7°C). Τα δοχεία είναι σκεπασμένα με τύρφη ή άχυρο ή ροκανίδια. Σ' αυτή την περίοδο το ριζικό σύστημα έχει αναπτυχθεί (μάλιστα μερικές φορές οι ρίζες βγαίνουν κάτω από την τρύπα στραγγίσεως της γλάστρας) και έχει αρχίσει το φύτρωμα.

3) Σ' αυτό ακριβώς το στάδιο τα φυτά μεταφέρονται μέσα στο σπίτι αλλά παραμένουν σκεπασμένα, π.χ. μ' ένα πανί σκούρο μέχρι τα φύλλα να πάρουν πράσινο χρώμα. Τότε ξεσκεπάζονται και αφήνονται να αναπτυχθούν ελεύθερα, ποτίζονται όμως τακτικά. Η θερμοκρασία σ' αυτό το στάδιο πρέπει να είναι αρχικά 10 - 13°C και μετά 13 - 16°C. Αν οι χώροι που βάλαμε τα φυτά έχουν μεγαλύτερες θερμοκρασίες, θα επιταχυνθεί βέβαια η ανθοφορία, αλλά η διάρκειά της θα περιορισθεί σημαντικά.

4) Η ανθοφορία μετά από την προηγούμενη φάση θα γίνει σε 3 περίπου εβδομάδες. Ενώ από την αρχική τοποθέτηση των βολβών μέσα σε δοχεία μέχρι την ανθοφορία χρειαζόμαστε 15 - 20 περίπου εβδομάδες συνολικά.



Σχ. 6.2κβ.

Διάφορες ποικιλίες Νάρκισσου με άνθη διαφόρων τύπων και διαφόρων χρωμάτων.

Υπάρχουν και παραλλαγές στην παραπάνω διαδικασία, όπως π.χ. τα φυτά μπορούν να παραμείνουν σε ψυχρούς χώρους για περισσότερο χρόνο όταν βρίσκονται στο στάδιο φυτρώματος που φαίνεται στο σχήμα 6.2κδ, ώστε τελικά να ρυθμίσομε το συνολικό χρόνο φορτσαρίσματος.

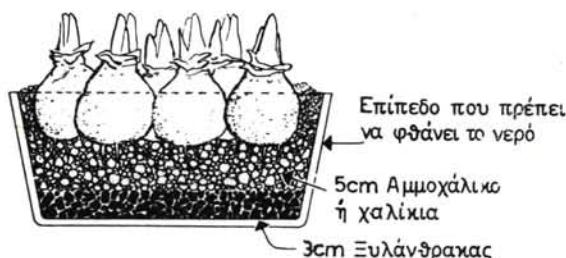
Οι ποικιλίες Gragford, Grand Soleil d'Or και Paperwhite gr. „Ilova που είναι υπρίδια του *N. tazetta*, μπορούν να αναπτυχθούν πάνω σε χαλίκια μόνο με τη βοήθεια του νερού (σχ. 6.2κε). Για το σκοπό αυτό τοποθετούνται οι βολβοί μέσα σε



Σχ. 6.2κγ.
Νάρκισσος ανθισμένος ύστερα από
«φορτσάρισμα».



Σχ. 6.2κδ.
Οι βολμοί φυλαγμένοι σ' ένα ψυχρό μέρος έχουν φυτρώσει. Σ' αυτό το στάδιο μπορούν να παραμείνουν στις ψυχρές θέσεις μέχρις ότου μεταφερθούν μέσα στο σπίτι.



Σχ. 6.2κε.
Βολβοί νάρκισσου για «φορτσάρισμα» πάνω σε χαλίκια.

γυάλινα, πήλινα κλπ. δοχεία για οποία φυλάγονται σε ψυχρό και σκοτεινό μέρος για 6 περίπου εβδομάδες. Στη συνέχεια μεταφέρονται σε φωτεινό χώρο, π.χ. σ' ένα δωμάτιο. Όταν η ανάπτυξη των φυτών φθάσει τα 15 cm, τοποθετούνται σε ηλιόλουστο μέρος που βλέπει προς το Νότο. Η άνθηση θα αρχίσει σε 3 εβδομάδες. Τέλος, πρέπει να θυμόμασθε πάντα ότι το φορτσάρισμα εξασθενίζει τους βολβούς και δεν μπορούν να ξαναχρησιμοποιηθούν via τον ίδιο σκοπό.

6.2.11 Ορτανσία (*Hydrangea hortensia*, οικογ. *Saxifragaceae*).

Είναι θάμνος φυλλοβόλος με μεγάλα, καρδιόσχημα και οδοντωτά στην περιφέρεια φύλλα. Έχει ωραιότατες σφαιρικές δέσμες από άνθη (κεφάλια), διαμέτρου 15 - 20 cm, που βγαίνουν συνήθως πάνω από τα φύλλα και προς την περιφέρεια του φυτού (σχ. 6.2κστ). Οι δέσμες αυτές αποτελούνται από πολλά στείρα άνθη σε ταξιανθία κορύβου. Το χρώμα των ανθέων είναι λευκό, ροζ και μπλε.

Η ορτανσία στη Ν. Ελλάδα, νησιά και Πήλιο καλλιεργείται στους κήπους, αλλά στα ψυχρότερα μέρη, όπως στη Β. Ελλάδα, το χειμώνα πρέπει να τοποθετείται σε



Σχ. 6.2κατ.
Ορτανσία σε γλάστρα.

προφυλαγμένα από το κρύο μέρη. Σε μεγάλη κλίμακα το φυτό «φορτσάρεται» στα θερμοκήπια και έρχεται στο εμπόριο ανθισμένο μέσα σε γλάστρες από τα Χριστούγεννα μέχρι και του Αγίου Κωνσταντίνου.

a) Καλλιέργεια.

Η ορτανσία πολλαπλασιάζεται Φεβρουάριο με Μάιο με φυλλοφόρα μοσχεύματα τα οποία κόβονται από μητρικά φυτά που παράγουν άνθη. Το μήκος τους είναι 8 - 10 cm και τοποθετούνται μέσα σε άμμο ή σε άμμο και τύρφη 1:1, σε κασάκια πολλαπλασιασμού τα οποία σκεπάζονται με γυαλί, για να έχομε υψηλή σχετική υγρασία (εκτός βέβαια εάν έχομε πολλαπλαστήριο με υδρωνέφωση). Το γυαλί αφαιρείται 2 ώρες κάθε μέρα για να αερίζονται τα φυτά. Τις πρώτες ημέρες καλά είναι το γυαλί να σκεπάζεται με εφημερίδες για σκίαση. Σκιάζομε το φυτό και όποτε έχει πολύ ήλιο (κυρίως τις μεσημβρινές ώρες). Όταν η θερμοκρασία στο σημείο ριζοβολήσεως είναι 18°C και του ατμοσφαιρικού αέρα 13 - 15°C, τότε τα φυτά είναι έτοιμα, να τοποθετηθούν στη γλάστρα, μέσα σε 3 - 4 εβδομάδες από την αρχική τοποθέτηση των προς ριζοβολία μοσχευμάτων. Τα μοσχεύματα που παίρνομε τον Απρίλιο ή Μάιο, μπορούν μετά τη ριζοβόληση να τοποθετηθούν κατευθείαν σε γλάστρες 15 - 20 cm με τις οποίες έρχονται στο εμπόριο, ενώ τα μοσχεύματα που

παίρνομε νωρίτερα ακολουθούν συνήθως 2 - 3 μεταφυτεύσεις. Όταν τα φυτά τοποθετηθούν στις γλάστρες, μεταφέρονται σε θερμοκήπιο όπου η θερμοκρασία διατηρείται γύρω στους 18°C και αναπτύσσονται περισσότερο. Το καλοκαίρι, και αφού γίνει η τελική μεταφύτευση, τα φυτά μπορούν να μεταφερθούν στο ύπαιθρο αλλά πάντοτε σε σκιαζόμενες θέσεις. Αν τα φυτά τον Οκτώβριο δεχθούν θερμοκρασία γύρω στους 10°C για 5 εβδομάδες, τότε η άνθηση κατά το φορτάρισμα γίνεται συγχρόνως σε όλα τα φυτά. Το Νοέμβριο τοποθετούνται σε ψυγείο με θερμοκρασία $3 - 4^{\circ}\text{C}$ (μπορούν να βγουν τα φυτά μαζί με το χώμα τους και αφού τυλιχθούν κατάλληλα να τοποθετηθούν έτσι στο ψυγείο) για $15 - 20$ ημέρες. Όταν πάρομε τα φυτά από το ψυγείο τα τοποθετούμε πλαγιασμένα για μια εβδομάδα σε ψυχρό θερμοκήπιο. Κατόπιν μεταφέρονται στο θερμαινόμενο θερμοκήπιο (18°C), οπότε ξαναρχίζει η βλάστηση και σε λίγο και η ανθοφορία.

Κατάλληλο μίγμα εδάφους θεωρείται αυτό που αποτελείται από 3 μέρη κηπόχωμα, 1 μέρος κοπριά και 1 μέρος τύρφη. Φυσικά λιπάνσεις και αρδεύσεις θα γίνονται κανονικά σε όλη τη διάρκεια της αναπτύξεως του φυτού.

β) Διατήρηση ανθισμένων φυτών ορτανσίας.

Τα ανθισμένα φυτά είναι κατάλληλα για τη διακόσμηση των εσωτερικών χώρων και γι' αυτό όλη η προσπάθεια μας πρέπει να αποβλέπει στη διατήρηση της ανθοφορίας τους. Για το σκοπό αυτό τα φυτά πρέπει να τοποθετούνται σε καλά φωτισμένους χώρους αλλά όχι πολύ θερμούς (Θερμ. $10 - 15^{\circ}\text{C}$) και να ποτίζονται τακτικά. Το έδαφος δεν πρέπει να μένει χωρίς υγρασία, γιατί το φυτό έχει μεγάλα φύλλα και απαιτούνται μεγάλες ποσότητες νερού για τη διαπνοή τους. Μετά το τέλος της ανθήσεως το φυτό μεταφέρεται σε σκιερό μέρος και κόβονται οι βλαστοί με τα μαραμένα άνθη μαζί με $2 - 3$ φύλλα. Μπορούμε να κλαδέψουμε και άλλους βλαστούς, για να μπορέσουμε να αναπτύξουμε νέους οι οποίοι πρέπει μέχρι το φθινόπωρο να έχουν ξυλοποιηθεί και να δημιουργηθούν οι ανθοφόροι οιθαλμοί που θα δώσουν άνθη τον επόμενο χρόνο.

γ) Το μπλε χρώμα των ανθέων της ορτανσίας.

Πολύς λόγος έγινε και γίνεται για το «πρόβλημα της μπλε ορτανσίας». Αν δηλαδή υπάρχουν ποικιλίες στον κόσμο που δίνουν άνθη μπλε χρώματος με οποιεσδήποτε καλλιεργητικές εργασίες ή αν το μπλε χρώμα οφείλεται στην ελάττωση του pH του εδάφους στο οποίο αναπτύσσονται. Φαίνεται ότι η δεύτερη άποψη για την ώρα είναι η πιο σωστή. Ύστερα από πειράματα προέκυψε ότι, αν μεταβάλλομε το pH του εδάφους ορτανσίας που δίνει άνθη χρώματος ροζ και το κάνουμε $5,5 - 6$, τότε τα άνθη γίνονται μπλε. Αν το pH υπερβεί το 7, τότε παίρνομε άνθη με έντονο ροζ χρώμα.

Στην πράξη, για να πάρομε φυτά με μπλε άνθη, στην τελική μεταφύτευση ανακατεύομε καλά σε κάθε 100 κιλά μίγματος που θα τοποθετήσουμε στις γλάστρες και 700 gr καθαρού θειικού αργιλίου. Η ποτίζομε $3 - 4$ φορές τις γλάστρες με νερό μέσα στο οποίο θα έχομε διαλύσει θειικό αργίλιο σε αναλογία: 20 λίτρα νερό, 500 gr θειικό αργίλιο. Υπάρχουν και ειδικά παρασκευάσματα στο εμπόριο για το σκοπό αυτό.

δ) Κλάδεμα.

Η ορτανσία που αναπτύσσεται με φυσικές συνθήκες, ανθίζει το Μάιο - Ιούνιο και παραμένει ανθισμένη για ένα μήνα περίπου ή και περισσότερο. Η άνθηση γίνεται πάνω σε διετείς βλαστούς (βλαστούς του προηγούμενου χρόνου) γι' αυτό το κλάδεμα θέλει μεγάλη προσοχή. Μετά την ανάπτυξη των ανθοφόρων βλαστών, υπαπτύσσονται, κατά μήκος ενός βλαστού ή και από τη βάση του φυτού, νέοι βλαστοί οι οποίοι έχουν στην κορυφή τους ένα ωοειδές μπουμπούκι, από το οποίο θα αναπτυχθεί την επόμενη χρονιά ο ανθοφόρος βλαστός. Για να βοηθήσουμε την ανάπτυξη τέτοιων «ματιών» αφαιρούμε αμέσως μετά την ανθοφορία, τους βλαστούς που ανθοφόρησαν, από τη βάση τους ή και λίγο πάνω από τη βάση τους και αφήνομε τους καλά αναπτυγμένους βλαστούς που έχουν στην κορυφή τους ωοειδή και μυτερά μπουμπούκια (σχ. 6.2κζ).



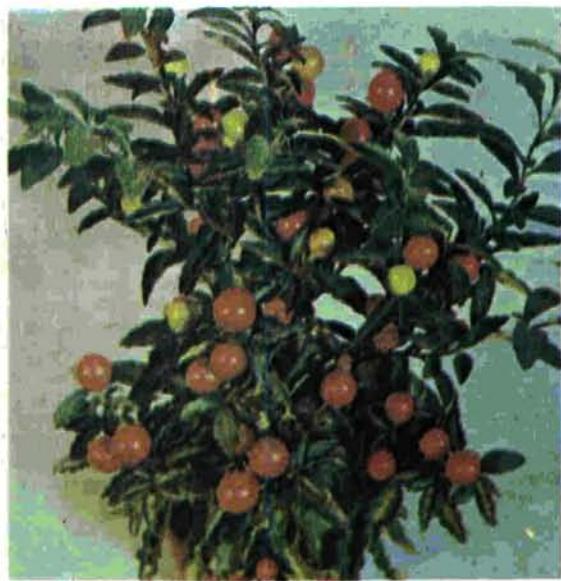
Σχ. 6.2κζ.
Κλάδεμα ορτανσίας.

6.2.12 Σινεράρια (*Cineraria hybrida* ή *Senecio cruentus*, οικογ. *Compositae*).

Είναι φυτό διετές και φθάνει το ύψος των 40 - 60 cm. Στο εμπόριο διατίθεται ανθισμένο μέσα σε γλάστρες, από το χειμώνα μέχρι την άνοιξη. Έχει πολύ μεγάλα έλλοβα φύλλα και άνθη μικρά ποικίλων χρωματισμών (ροζ, βιολέ, καφέ, κόκκινο, άσπρο) τα οποία βγαίνουν όλα μαζί πάνω από τα φύλλα σαν ομπρέλλα (σχ. 6.2κη). Ορισμένα άνθη έχουν ένα λευκό κύκλο στο κέντρο τους και δίνουν έτσι μια ωραιότατη αντίθεση με τα άλλα χρώματα που έχουν τα πέταλα. Το φυτό πρέπει να τοποθετηθεί σε ψυχρό αλλά φωτεινό χώρο, π.χ. κοντά στο παράθυρο. Ο πολλαπλασιασμός γίνεται με σπόρο τον Ιούνιο. Ακολουθούν 3 - 4 διαδοχικές μεταφυτεύσεις ώσπου να τοποθετηθούν στην τελική γλάστρα. Υπάρχουν υβρίδια με μεγάλα άνθη που η «ομπρέλλα» τους έχει διάμετρο 30 cm, όσο περίπου είναι και το ύψος των φυτών, και άλλα πολυανθή με μικρότερα άνθη αλλά με συνεχή ανθοφορία.



Σχ. 6.2κη.
Σινεράρια «Pascal».



Σχ. 6.2κθ.
Solanum Pseudocapsicum.

6.2.13 Σόλανο (*Solanum pseudocapsicum*, οικογ. *Solanaceae*).

Η διακοσμητική αξία του φυτού οφείλεται στους κόκκινους και κίτρινους καρπούς που μοιάζουν σαν κεράσια (σχ. 6.2κθ). Οι ξένοι το ονομάζουν Christmas cherry. Τα άνθη του είναι μικρά, λευκά και δεν έχουν διακοσμητική αξία. Ο καρπός παραμένει στο φυτό όλους τους μήνες του χειμώνα. Το φυτό πρέπει να διατηρείται σε φωτεινό, αλλά ψυχρό χώρο. Είναι θάμνος αειθαλής με φύλλα στενά, λογχοειδή. Φθάνει το ύψος των 80 - 100 cm. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο και μοσχεύματα.

6.2.14 Υάκινθος ή Ζαμπούλι (*Hyacinthus orientalis*, οικογ. *Liliaceae*).

Στο γένος *Hyacinthus* υπάρχουν 30 περίπου είδη φυτών, όλα βολβώδη, που είναι ιθαγενή των παραμεσογείων χωρών. Μόνο λίγα βρέθηκαν στην τροπική και N. Αφρική. Οι καλλιεργούμενοι υάκινθοι κατατάσσονται σε δύο ομάδες:

— Οι ρωμαϊκοί.

Αναφέρονται από το Θεόφραστο και Βιργίλιο και είναι φυτά πολύ πρώιμα, ύψους 20 - 30 cm. Έχουν φύλλα στενόμακρα, γυαλιστερά και από κάθε βολβό αναπτύσσονται 2 - 3 ανθικά στελέχη που το καθένα έχει 2 - 5 εύοσμα άνθη, μονά ή διπλά, με χρώμα λευκό, ροζ, μπλε, κίτρινο. Καλλιεργούνται κυρίως στη Γαλλία και Ιταλία για κομμένα λουλούδια.

— Οι υάκινθοι Ολλανδίας.

Είναι ποικιλίες που προέρχονται από το είδος *H. orientalis* και έχουν βολβό μεγαλύτερο από τους ρωμαϊκούς (διάμετρος βολβού 4 - 7 cm). Τα φύλλα τους είναι παχιά, γυαλιστερά, ημιόρθια και τα ανθικά στελέχη βγαίνουν ένα ή περισσότερα από το κέντρο του φυτού. Τα άνθη είναι πολλά μαζί σε κάθε στέλεχος, μονά ή διπλά και εμφανίζονται από το Φεβρουάριο - Μάρτιο σε διάφορους χρωματισμούς, όπως λευκά, κίτρινα, ροζ, κόκκινα, μπλε και ιώδη (σχ. 6.2λ).



Σχ. 6.2λ.

Ανθισμένοι Ολλανδικοί υάκινθοι (ύστερα από φορτσάρισμα).

α) Η καλλιέργεια του υάκινθου στο ύπαιθρο.

Σε έδαφος καλά προετοιμασμένο, ελαφρύ και στραγγερο, όπως άλλωστε απαιτούν όλα τα βολβώδη φυτά, φυτεύονται οι βολβοί από τον Οκτώβριο μέχρι τα μέσα Νοεμβρίου σε αποστάσεις 15 περίπου cm και σε βαθός 10 cm. Ποτίζονται, και το Δεκέμβριο σκεπάζομε το έδαφος με φύλλα ή άχυρα για να τους προφυλάξουμε από τους παγετούς. Η άνθηση αρχίζει από το Φεβρουάριο για τις πρώιμες ποικιλίες και συνεχίζεται το Μάρτιο - Απρίλιο για τις υπόλοιπες. Δίνονται φυσικά οι απαραίτητες καλλιεργητικές φροντίδες, όπως σε όλα γενικά τα βολβώδη.

β) Η καλλιέργεια του υάκινθου σε δοχεία.

Είναι μια συνηθισμένη και επικερδής για τους ανθοκόμους καλλιέργεια που αποβλέπει στο να πάρομε ανθισμένα φυτά κατά τη διάρκεια του χειμώνα. Για το σκοπό αυτό τοποθετούμε μεγάλους βολβούς (με περιφέρεια 17/19 cm που προέρχονται από ποικιλίες κατάλληλες για φορτσάρισμα) μέσα σε γλάστρες ή αβαθή δο-

χεία (γαβάθες); έτσι, ώστε η κορυφή τους να μένει έξω από το χώμα. Η εργασία αυτή γίνεται τον Οκτώβριο. Στη συνέχεια οι γλάστρες τοποθετούνται μέσα σε τάφρο έξω στο ύπαιθρο, αφού προηγουμένως ποτίσομε καλά (σχ. 6.2λα). Τις γλάστρες τις σκεπάζομε με ένα στρώμα από άμμο, τύρφη, ροκανίδι ή άχυρο, πάχους 10 - 20 cm και με σκέπαστρο αδιάβροχο, για να μην μπουν μέσα τα νερά της βροχής. Μετά από 40 - 50 ημέρες το ριζικό σύστημα των βολβών θα έχει αναπτυχθεί καλά και θα έχουν εμφανισθεί τα πρώτα στελέχη. Στο σημείο αυτό μπορούν να μεταφερθούν μέσα σ' ένα ψυχρό και σκοτεινό δωμάτιο μέχρι να εμφανισθούν οι ανθικές ταξιανθίες (σχ. 6.2λβ). Μετά μεταφέρονται σε φωτεινό και θερμό δωμάτιο όπου θα αρχίσει η ανθοφορία τους. Αν δεν υπάρχει η δυνατότητα παραχώματος των γλαστρών στο ύπαιθρο, μπορούμε να τις τοποθετήσουμε σε υπόγεια (ψυχρά ομιάς), ταράτσες, εξώστες κλπ. Οι γλάστρες φέρονται σε κιβώτια ξύλινα ή από λαμα-



Σχ. 6.2λα.

Οι γλάστρες με βολβούς τοποθετούνται αρχικά σε τάφρο έξω στο ύπαιθρο και σκεπάζονται.



Σχ. 6.2λβ.

Σ' αυτό ακριβώς το σημείο τα φυτά μεταφέρονται σε φωτεινούς και θερμούς χώρους.

ρίνα και σκεπάζονται με τον ίδιο τρόπο, ώστε τελικά το φως να μην φθάνει στην επιφάνειά τους. Το εδαφικό μίγμα με το οποίο γεμίζομε τις γλάστρες, μπορεί να αποτελείται από κηπόχωμα, κοπριά (η τύρφη) και άμμο σε αναλογία 1:1:1, ή από ένα παρόμοιο μίγμα.

γ) Το φορτσάρισμα στην επιχειρηματική ανθοκομία.

Όσα αναφέραμε προηγουμένως προϋποθέτουν και την ύπαρξη ευνοϊκών, για κάθε στάδιο, θερμοκρασιών, ώστε τελικά τα φυτά να δώσουν άνθη, στις ημερομηνίες που εμείς προγραμματίσαμε. Π.χ. όταν παραχώνομε τις γλάστρες έξω στο ύπαιθρο, περιμένομε οι θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια του Οκτωβρίου να κατέβουν κάτω από τους 13°C, για να ριζοβολήσουν οι βολβοί καλά, αφού ο λήθαργος

τους στο μεταξύ θα έχει διακοπεί. Είναι δυνατόν στη χώρα μας αυτές οι θερμοκρασίες να μην παρουσιασθούν ποτέ ή να παρουσιασθούν μόνο για λίγες ημέρες τον Οκτώβριο και πιθανόν η καλοκαιρία να συνεχισθεί και το Νοέμβριο. Με τέτοιες λοιπόν καιρικές συνθήκες θα καθυστερήσει τελικά η ανθοφορία των φυτών, με αποτέλεσμα να χαθούν και οι ευνοϊκές τιμές που θα είχαμε στο εμπόριο από την πρώιμη άνθηση. Η διλή λοιπόν εργασία για την άνθηση των φυτών πρέπει να γίνεται σε ειδικούς χώρους όπου μπορούμε να ελέγχουμε τις κλιματολογικές συνθήκες. Το φορτσάρισμα στην επιχειρηματική ανθοκομία γίνεται ως εξής:

Οι βολβοί ψύχονται για 5 εβδομάδες στη θερμοκρασία των 4°C. Στη συνέχεια τοποθετούνται στις γλάστρες και μένουν σ' ένα ψυχρό και σκοτεινό χώρο, θερμοκρασίας 8°C, για 3 περίπου εβδομάδες ώσπου να ριζοβολήσουν. Σ' αυτό ακριβώς το σημείο βγάζομε από το χώρο όσες γλάστρες θέλουμε να συνεχίσουν το φορτσάρισμα, ενώ τις υπόλοιπες τις τοποθετούμε σε ψυγείο (θερμοκρασία 4°C) για συντήρηση μέχρι το χρόνο που θα αρχίσει η δεύτερη φάση του φορτσαρίσματος. Οι γλάστρες που θα συνεχίσουν το φορτσάρισμα, δέχονται θερμοκρασία 10 - 13°C για 4 ημέρες και στη συνέχεια θερμοκρασία 24°C, μέχρις ότου αρχίσει να φαίνεται το **χρώμα των ανθέων**. Μετά από την εμφάνιση του χρώματος των ανθέων, η θερμοκρασία δεν πρέπει να ξεπερνά τους 18°C για να διατηρηθεί η ανθοφορία για μεγάλο χρονικό διάστημα. Αυτή η διαδικασία ακολουθείται όταν θέλουμε τα φυτά να ανθοφορήσουν από τις αρχές Δεκεμβρίου μέχρι και τον Ιανουάριο. Για οψιμότερη ανθοφορία, η θερμοκρασία δεν ανεβαίνει στους 24°C, αλλά στους 18°C, μετά βέβαια από τις 4 πρώτες ημέρες που θα αρχίσει το πραγματικό φορτσάρισμα. Το πότισμα γίνεται καθημερινά μόλις τα φυτά αρχίζουν να βλασταίνουν κατά τη διάρκεια του φορτσαρίσματος, προσέχοντας όμως να μην βρέχουμε τα φύλλα γιατί είναι ευπαθή στις διάφορες ασθένειες.

δ) Καλλιέργεια μόνο με νερό.

Μπορεί να γίνει ως εξής:

Πάιρνομε ειδικά βάζα που υπάρχουν στο εμπόριο ή αδεια βάζα, π.χ. από μαρμελάδα και τοποθετούμε μέσα δύο κομμάτια από ξυλοκάρβουνο. Ρίχνομε νερό το οποίο να φθάνει ακριβώς μέχρι τη βάση του βολβού ή και ένα χιλιοστό πιο κάτω.

Το ξυλοκάρβουνο και η συχνή αλλαγή του νερού (κάθε 10 ημέρες) μας βοηθούν να αποφύγομε τη σήψη των ριζών που θα αναπτυχθούν. Τα βάζα με τους βολβούς πάνω στο στόμιο τους και όπως είναι γεμάτα με νερό, τοποθετούνται μέσα σε μια σκοτεινή και ψυχρή θέση (μέσα σε μια ντουλάπα π.χ.) ώστε να μη δέχονται καθόλου φως. Θα παρατηρήσουμε ότι τα φυτά θα ριζοβολήσουν και θα φανούν τα ανθεκτικά στελέχη τους (σχ. 6.2λβ). Μετά μεταφέρονται σε φωτεινό και θερμό χώρο στον οποίο θα μείνουν οριστικά.

6.2.15 Φουύζα η Σκουλαρικιά (*Fuchsia, οικογ. Onagraceae*).

Το γένος αυτό έχει περίπου 80 είδη φυτών. Όλα τα είδη είναι αυτοφυή και συναντώνται κυρίως στην τροπική Αμερική. Για την καλλιέργεια στους κήπους υπάρχουν ποικιλίες που έχουν μικρά φύλλα και άνθη, είναι ανθεκτικές στο κρύο και πάρινουν μια θαμνώδη ανάπτυξη. Το σημαντικότερο στοιχείο του φυτού είναι τα άνθη του. Είναι σε σχήμα κουδουνιού και κρέμονται από το φυτό μ' ένα προε-



Σχ. 6.2λγ.

Βολβοί σάκινθου που έδωσαν φυτό και άνθη μόνο με τη βοήθεια του νερού μέσα σε ειδικά δοχεία.



Σχ. 6.2λδ.

Φούξια η σκουλαρικιά.

κταμένο μίσχο σαν σκουλαρίκια (σχ. 6.2λγ). Το χρώμα τους είναι κόκκινο, άσπρο, μπλε, μωβ ή ενδιάμεσων χρωματιστών και βγαίνουν στο φυτό από την άνοιξη μέχρι το φθινόπωρο συνεχώς. Τα φυτά που προορίζονται να στολίσουν εσωτερικούς χώρους, πρέπει να τοποθετούνται μπροστά στα παράθυρα αλλά όχι σε πολύ ζεστούς χώρους (θερμοκρασία 10 - 15°C).

Τα φυτά που καλλιεργούμε στις γλάστρες είναι υβρίδια νάνα και προέρχονται από την *F. magellanica* και από μεξικανικές ποικιλίες και φθάνουν στο ύψος τα 25 - 60 cm, ενώ άλλες ποικιλίες φθάνουν στο ύψος τα 2,5 m και χρησιμοποιούνται σαν αναρριχώμενα φυτά με την κατάλληλη υποστήριξη (*F. riccartonii*). Η *F. procumbens* έδωσε φυτά κατάλληλα για κρεμαστές γλάστρες.

Καλλιέργεια.

Ο πολλαπλασιασμός γίνεται με θερινά μοσχεύματα τα οποία ριζοβολούν εύκολα μέσα σε γλάστρες ή σε τράπεζες πολλαπλασιασμού. Τα ποτίσματα θα είναι τακτικά το καλοκαίρι, οπότε το φυτό χρειάζεται τακτικά καταβρέγματα στα φύλλα και υδρολιπάνσεις κάθε 20 ημέρες. Το χειμώνα τα φυτά πρέπει να παραμείνουν σε ψυχρό χώρο μέχρι το Φεβρουάριο. Το Φεβρουάριο μεταφέρονται σε θέσεις φωτεινές και πιο ζεστές για να αρχίσει η νέα βλάστηση. Το ελαφρό κλάδεμα και η αλλαγή της γλάστρας την εποχή αυτή είναι απαραίτητα.

6.3 Φυλλώδη ή πράσινα φυτά.

Κατάγονται από τροπικές και υποτροπικές περιοχές της γης. Με το ωραίο πράσινο ή πολύχρωμο φύλλωμά τους καταλαμβάνουν μεγάλο μέρος του χώρου που διακοσμούν, με αποτέλεσμα όταν λέμε φυτά εσωτερικών χώρων να εννοούμε τις περισσότερες φορές μόνο τα φυλλώδη φυτά. Συνήθως παραμένουν σ' αυτούς τους χώρους όλο το χρόνο και μόνο λίγες ημέρες βγαίνουν στο ύπαιθρο, κυρίως για να αλλάξουν γλάστρα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.3.1.

Απαιτήσεις των κυριότερων φυλλώδων φυτών εσωτερικών χώρων σε θερμοκρασία και ένταση φωτός.

Φυτά	Θερμοκρασίες			Περιβάλλον		Ατμόσφαιρα
	5 - 10	10 - 15	15 - 20°	Φωτεινό	Σκιερό	
Adiantum			●		●	
Aechmea			●	●		
Aralia	●				●	
Araucaria		●		●		
Asparagus	●	●			●	
Aspidistra	●	●			●	
Asplenium		●			●	
Begonia Rex		●	●		●	
Bilbergia			●	●		
Κάκτοι	●	●	●	●		●
Caladium			●	●		
Chlorophytum	●	●		●		
Clivia	●	●		●		
Cocos		●		●		
Coleus		●		●		
Croton			●	●		
Dieffenbachia			●	●		
Dracaena			●	●		
Fatsia	●	●	●	●		
Ficus elastica			●	●		
Hedera	●	●	●	●		
Marada			●	●		
Platycerium			●	●		
Philodendron			●	●		
Pothos			●	●		
Pteris		●	●	●		
Sansevieria		●	●	●		
Tradescantia	●	●	●	●		●

Προτιμούνται από τα ανθοφόρα και τα παχύφυτα, γιατί έχουν λιγότερες απαιτήσεις σε φως. Στον Πίνακα 6.3.1 φαίνονται οι απαιτήσεις των κυριότερων φυτών αυτής της κατηγορίας σε θερμοκρασία και φως. Στη συνέχεια θα περιγράψουμε τα σπουδαιότερα από τα φυλλώδη ή πράσινα φυτά.

6.3.1 Αγλαόνημα (*Aglaoonema*, οικογ. *Araceae*).

Είναι φυτά ποώδη, πολυετή και κατάγονται από την τροπική Ασία και τη Μαλαισία. Υπάρχουν 40 περίπου ποικιλίες από τις οποίες μερικές έχουν εξαιρετικά διακοσμητικά φύλλα με πράσινο γυαλιστερό χρώμα, ενώ άλλες έχουν φύλλα με κηλίδες λευκοπράσινες ή γκριζες. Μερικές ποικιλίες (π.χ. *A. variiegata*) έχουν άνθη τα οποία βγαίνουν υπερυψωμένα από το κέντρο του φυτού σε ταξιανθία σπάδικα η σπάθης και είναι κόκκινα.

Μερικά, από τα πιο γνωστά είδη των αγλαόνημων είναι:

- ***A. costatum*.**

Είναι φυτά με χαμηλό βλαστό και με μικρούς βλαστούς κοντά στη βάση. Έχουν φύλλα πολύ ωραία, μήκους περίπου 20 - 30 cm ωοειδή ή μακρόστενα, πράσινα ή με διασκορπισμένες κηλίδες άσπρου χρώματος και πράσιγνη σκούρα «κορδέλλα», σε μερικά από αυτά, κατά μήκος της περιφέρεις των φύλλων.

- ***A. modestum*.**

Μπορεί ο βλαστός τους να φθάσει στο ένα μέτρο, αλλά στις καλλιεργούμενες ποικιλίες είναι πολύ χαμηλότερος. Μερικές ποικιλίες αναπτύσσονται μόνο με νερό, σε σχετικά σκοτεινά και ψυχρά δωμάτια με θερμοκρασία μέχρι και 9°C.

- ***A. robelinii*.**

Κατάγονται από τη Μαλαισία. Έχουν πλατιά πράσινα φύλλα σε χρώμα βαθύ πράσινο και κηλίδες που δε φθάνουν μέχρι την περιφέρεια (σχ. 6.3α).

Όλα τα παραπάνω είδη έχουν ανάγκη από μίγμα εδάφους ελαφρό και πολύ διαπερατό από το νερό. Για εμπορική χρήση τοποθετούμε στις γλάστρες μίγμα από φυλλόχωμα, τύρφη και περλίτη σε ίση αναλογία ή ένα άλλο μίγμα από 2 μέρη φυλλόχωμα, 1 μέρος τύρφη και 1 μέρος άμμου. Η τύρφη μπορεί να αντικατασταθεί από ερεικόχωμα με βρύα. Η θερμοκρασία στους εσωτερικούς χώρους πρέπει να κυμαίνεται από 15 - 18°C και τα ποτίσματα να είναι τακτικά. Ο πολλαπλασιασμός γίνεται με μοσχεύματα ή με παραφυάδες.

6.3.2 Ασπάραγγος ή Σπαράγγη (*Asparagus*, οικογ. *Liliaceae*).

Το γένος αυτό περιλαμβάνει 150 είδη, διαδομένα σ' όλο τον κόσμο. Τα περισσότερα προέρχονται από την Αφρική. Μέσα σ' αυτά συμπεριλαμβάνεται και το γνωστό μας από τη λαχανοκομία σπαράγγι (*A. officinalis*).

Δεν έχουν πραγματικά φύλλα, γιατί αυτά παρέμειναν βράκτια και από τη βάση τους βγαίνουν μικροί βλαστοί πεπλατυσμένοι οι οποίοι τελικά εκτελούν τις φυσιολογικές λειτουργίες των φύλλων.

Διακρίνομε τα εξής είδη:

- ***Aσπάραγγος ο πτερωτός (A. plumosus)*.**

Κοινώς αράχνη (σχ. 6.3β). Διακρίνεται σε 3 ποικιλίες: νάνος, συμπαγής και α-



Σχ. 6.3α.
Αγλαόνημα (*Aglaonema robelinii*).

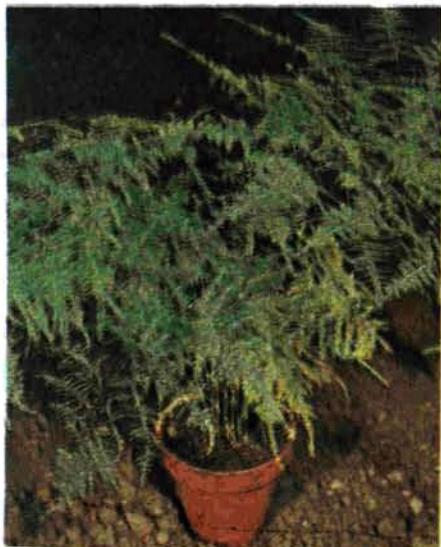
ναρριχώμενος. Η βλάστηση του χρησιμοποιείται σαν πρασινάδα, όπως και η φτέρη, για το «γαρνίρισμα» των μπουκέτων. Είναι εξαιρετικά διακοσμητικό φυτό. Απαιτεί μέτριο φωτισμό και κυρίως σταθερή θερμοκρασία 12 - 16°C. Υψηλότερες θερμοκρασίες καθώς και ξερό περιβάλλον με ρεύματα αέρα βλάπτουν το φυτό.

— **Σπαράγη το καλλωπιστικό (*A. Sprengerii*) (σχ. 6.3γ).**

Έχει πιο έντονη βλάστηση από το προηγούμενο και το ύψος του φθάνει τα 2 m. Είναι ανθεκτικότερο από την αράχνη και προσαρμόζεται στο περιβάλλον πιο εύκολα. Οι ψυχροί (10°C) και φωτενοί χώροι είναι οι καλύτεροι. Πολλαπλασιάζεται με σπόρους και με διαίρεση.

6.3.3 Αφελάνδρα (*Aphelandra*, οικογ. *Acanthaceae*).

Το γένος αυτό έχει 60 περίπου είδη που είναι όλα φυτά της τροπικής Αμερικής. Είναι φυτά θαμνώδη με φύλλα πράσινα γυαλιστερά με νευρώσεις λευκού ή κίτρινου χρώματος που δίνουν μια ιδιαίτερη ομορφιά στο φυτό. Τα άνθη έχουν χρώμα πορτοκαλί ή κόκκινο, βγαίνουν στην κορυφή του φυτού και αυξάνουν την καλωπι-



Σχ. 6.3β.
Asparagus plumosus (κ. Αράχνη).



Σχ. 6.3γ.
Σπαράγγι το καλλωπιστικό.

στική του αξία. Τα πιο ενδιαφέροντα είδη, από τα οποία προέρχονται τα φυτά που χρησιμοποιούμε, είναι δύο:

— *A. aurantiaca*.

Προέρχονται από το Μεξικό και έχουν φύλλα οβάλ ή ελλειπτικά με μήκος 10 - 20 cm και με «βαθύ» πράσινο χρώμα, ανοικτό από το κάτω μέρος του φύλλου.

— *A. squarrosa* (σχ. 6.3δ).

Κατάγεται από τη Βραζιλία και έχει ύψος 1 - 1,5 m. Έχει τα φύλλα αντίθετα, σε σχήμα (γεωμετρικής) ελλείψεως με μήκος 20 - 30 cm και περίπου 10 cm πλάτος. Άνθη σε χονδρό σπάδικα πορτοκαλί, με κόκκινα βράκτια. Τα φύλλα έχουν χρώμα πράσινο βαθύ με νευρώσεις λευκοαργυρές και δίνουν μεγάλη καλλωπιστική αξία στο φυτό και ονομάζονται «φύλλα της ζέβρας».

Τα φυτά aphelandra απαιτούν θερμοκρασία που το χειμώνα να μην κατεβαίνει κάτω από τους 15°C, ημισκιά και ατμόσφαιρα υγρή. Το καλοκαίρι ειδικά, εκτός από τα τακτικά ποτίσματα και τις περιοδικές υδρολιπάνσεις, απαιτούν και ψεκασμούς των φύλλων τους με νερό σε συχνά χρονικά διαστήματα. Το χειμώνα το φυτό πρέπει να περάσει την περίοδο της αναπαύσεώς του, οπότε σταματούν οι λιπάνσεις και αραιώνονται πολύ οι αρδεύσεις, έστω και αν τα φύλλα ξεραθούν. Στις αρχές της ανοίξεως θα γίνει η αλλαγή της γλάστρας η η ανανέωση του χώματος (φυλλόχωμα, ερεικόχωμα σε ίσα μέρη) και το φυτό θα κλαδευθεί χαμηλά. Ο πολλαπλασιασμός γίνεται με μοσχεύματα βλαστών την άνοιξη η με σπόρο (από τους επαγγελματίες ανθοκόμους). Είναι φυτό κατάλληλο για φυτικά σύνολα.



Σχ. 6.36.
Αφελάνδρα (*A. Squarrosa*).

6.3.4 Οικογένεια Βρομελιίδαι (*Bromeliaceae*).

Η οικογένεια αυτή περιλαμβάνει 40 γένη και 1.000 είδη που είναι σλα φυτά των τροπικών χωρών της Αμερικής και μερικά της υποτροπικής ζώνης. Είναι ποώδη φυτά με πολύ κοντό κορμό. Πολλά είναι επίφυτα με φύλλα γύρω από τη βάση σε ρόδακα η Θύσανο, μερικές φορές οδοντωτά, τα οποία συνδέονται με τους κολεούς τους με τέτοιο τρόπο, ώστε να σχηματίζουν κοιλότητες (σαν κύπελλο) μέσα στις οποίες συγκεντρώνεται νερό (σχ. 6.3ε). Το νερό χρησιμεύει ως «αποθήκη» και απορροφάται από τα φύλλα. Τα άνθη φέρουν βράκτια με ζωηρά χρώματα που δίνουν μια ιδιαίτερη καλλωπιστική αξία στα φυτά.

Μέσα σ' αυτά τα φυτά υπάρχει και ένα πολύ γνωστό μας φυτό: ο ανανάς (*Ananas sativus*), που μια ποικιλία του ο *Ananas comosus* χρησιμοποιείται σαν φυτό εσωτερικών χώρων. Αναφέραμε ότι πολλά από τα φυτά είναι επίφυτα. Αυτό σημαίνει ότι μπορούν να ζήσουν πάνω σε δένδρα για μεγάλο χρονικό διάστημα, αρκεί να υπάρχει νερό μέσα στο «κύπελλο» τους ή να είναι υγρή η φυτική μάζα (φύλλα ξερά, λειχήνες πάνω στα δένδρα κλπ.) πάνω στην οποία στηρίζονται. Έτσι μπορούμε να πάρομε ένα κορμό μικρού δένδρου, αποξηραμένο, με χονδρά κλαδιά, να το διαμορφώσουμε στο σχήμα που θέλομε, να δέσομε φυτικά υλικά που προέρχονται από διάφορες θυσανωτές ρίζες (σχ. 6.3στ) σαν φωλιές πουλιών, και εκεί επάνω σε διαφορετικά επίπεδα να βάλομε να συντηρηθούν διάφορα φυτά αυτής της οικογένειας. Δημιουργείται μ' αυτό τον τρόπο ένα σύνολο ιδιαίτερης καλλωπιστικής αξίας το οποίο φροντίζομε με συχνά ποτίσματα να κρατούμε υγρό. Τα περισσότερα από



Σχ. 6.3ε.

Πολλά φυτά της οικογένειας Bromeliaceae σχηματίζουν ένα «κύπελλο» στο οποίο αποθηκεύεται νερό.



Σχ. 6.3στ.

Διαφορά ινώδη ριζώματα. α) Ινώδεις ρίζες διαφόρων φυτών. β) Σφάχνα. γ) Ρίζες από το φυτό Osmunda.

τα φυτά αυτά, όταν ανθίσουν και καρποφορήσουν, καταστρέφονται, αλλά έχουν δώσει στη βάση τους 2 - 4 παραφυάδες, οι οποίες όταν αποκτήσουν ύψος ίσο με το $\frac{1}{3}$ του μητρικού φυτού, κόβονται την άνοιξη από τη βάση τους και φυτεύονται σε γλάστρες. Το μίγμα στη γλάστρα μπορεί να είναι από υλικά που προαναφέραμε (ινώδεις ρίζες ή σφάχνα) ή από ερεικόχωμα, φυλλόχωμα, τύρφη και πολύ χονδρή άμυμο, για να εξασφαλίσουμε άριστη στράγγιση.

Τα σπουδαιότερα φυτά της οικογένειας βρομελίδαι είναι τα παρακάτω:

a) Αιχμέα (Aechmea fasciata ή Billbergia rhodocyanaea).

Είναι από τα πιο εμπορικά φυτά. Έχει άνθη ροζ ή μπλε που διαρκούν από τον Ιούνιο μέχρι τον Οκτώβριο (σχ. 6.3ζ). Ποικιλίες του είδους αυτού είναι: A. Chantinii με ζεβροειδή φύλλα, λευκού και κίτρινου χρώματος και ανθοφόρο στέλεχος κόκκινο.



Σχ. 6.3ζ.
Αιχμέα.

— *A. Fulgens.*

Φύλλα πράσινα στο πάνω μέρος, κόκκινα στο κάτω (discolor).

β) Nidularium meyendorffii (σχ. 6.3η).

Περισσότερο γνωστό σαν Aregelia corolinae η και σαν Neoregelia carolinae Tricolor (γιατί έχει τρία χρώματα: πράσινο, λευκό-κρεμ, κόκκινο).



Σχ. 6.3η.
Nidularium meyendorffii ή Neoregelia.

γ) Βριέζια (*Vriesea spependens*).

Φύλλα δερματώδη, άκαμπτα με ζεβροείδη χρωματισμό. Άνθη κίτρινα, με κόκκινα βράκτια (σχ. 6.3θ).

δ) Ανανάς (*Ananas sativus*).

Είναι ποώδες, πολυετές φυτό που καλλιεργείται στις τροπικές χωρες για τον καρπό του. Είναι όμως και εξαιρετικής καλλωπιστικής αξίας φυτό εσωτερικών χώρων. Έχει φύλλα επιμήκη, οδοντωτά που σχηματίζουν ροζέτα με αποθήκη νερού. Άνθη μικρά μπλε με βράκτια κόκκινα. Καρπός κιλυνδρικός που έχει στην κορυφή του μια μικρή ροζέτα από φύλλα (σχ. 6.3ι). Πολλαπλασιάζεται με παραφυάδες.

ε) Γκουζμάνια (*Guzmania*).

Έχει φύλλα πράσινα τα οποία σχηματίζουν ροζέτα λογχοειδή. Τα άνθη του είναι σε ταξιανθία σταχιού, σωληνωτά και με κόκκινα βράκτια (σχ. 6.3ια). Υπάρχουν γύρω στα 80 είδη. Τα σπουδαιότερα απ' αυτά είναι: *G. lingulata* και *G. danieli*.

Συνθήκες συντηρήσεως.

Τα βρομελιώδη φυτά απαιτούν «τροπικές συνθήκες» για να μεγαλώσουν και να συντηρηθούν. Αυτό σημαίνει ότι χρειάζονται τις μεγαλύτερες θερμοκρασίες από όλα τα άλλα φυτά των εσωτερικών χώρων, αλλά και υψηλή σχετική υγρασία. Γι' αυτό αναπτύσσονται σε θερμαινόμενα θερμοκήπια όπου η θερμοκρασία κυμαίνεται γύρω στους 21°C και η σχετική υγρασία παραμένει υψηλή με συνεχείς ψεκασμούς. Θέλουν φως αλλά όχι την απευθείας ηλιακή ακτινοβολία. Πρέπει να προ-



Σχ. 6.30.
Βριέζια.

σέχομε στους χώρδους που θα τα τοποθετήσομε. Το καλοκαίρι τα ποτίσματα και οι ψεκασμοί των φύλλων με νερό πρέπει να είναι συχνοί. Επίσης, πρέπει να γεμίζομε με νερό το «κύπελλο» που σχηματίζει η ροζέτα των φύλλων. Το χειμώνα τα ποτίσματα θα είναι πιο αραιά, αλλά η υγρασία στο χώμα ή στα «κριζώματα» πρέπει να διατηρείται πάντοτε σε ικανοποιητικά επίπεδα. Συνεχίζονται επίσης οι ψεκασμοί με νερό στα φύλλα. Η θερμοκρασία δεν πρέπει να κατεβαίνει κάτω από τους 16°C. Μερικά φυτά είναι ανθεκτικά και μπορούν να συντηρηθούν σε πολύ λίγο φως, αρκεί βέβαια να έχομε μεγάλες θερμοκρασίες.

6.3.5 Διεφφενμπάχια (*Dieffenbachia*, οικογ. *Araceae*).

Το γένος έχει 20 είδη φυτών που κατάγονται από την Τροπική Αμερική. Είναι ποώδη και πολυετή και όλα καλλωπιστικά χάρη στο μεγάλο τους και ωραίο φύλλωμα που αποτελείται από οβάλ φύλλα στην άκρη μυτερά, πάντοτε στικτά από άσπρο ή κίτρινο χρώμα (περισσότερο γύρω από τις νευρώσεις). Τα άνθη τους σε ταξιανθία σπάθης δεν έχουν διακοσμητικό ενδιαφέρον. Όλα τα μέρη του φυτού έχουν δηλητηριώδη χυμό. Τα πιο σπουδαία είδη είναι:

— *D. picta*.

Το ύψος τους δεν ξεπερνά τα 120 cm. Έχουν φύλλα μεγάλα, ελλειπτικά, που



Σχ. 6.3ι.

Ανανάς ο καλλωπιστικός
(*Ananas comosus*)



Σχ. 6.3ια.

Γκουζμάνια (*G. Lingulata*).
Ειδηση

φέρουν κίτρινες κηλιδώσεις κοντά στα νεύρα του φύλλου. Η ποικιλία *magnifica* είναι η περισσότερο διαδομένη; γιατί φέρει λευκά στίγματα πάνω στα φύλλα.

— D. seguine.

Είναι ψηλότερα φυτά από τα προηγούμενα και έχουν και φύλλα πιο στενά με τους ίδιους περίπου χρωματισμούς. Άλλα ενδιαφέροντα είδη είναι: *D. regina*, *D. rex*, *D. amoenia* (σχ. 6.3ιβ), *D. rhoesii* κ.α.

Οι διφενμπάχιες είναι φυτά με μεγάλες απαιτήσεις σε θερμοκρασία (21 - 27°C) και υψηλή σχετική υγρασία, για να αναπτυχθούν καλά. Στους πιο φωτεινούς εσωτερικούς χώρους μπορούν να συντηρηθούν σε μια θερμοκρασία 17 - 20°C. Κατά τη διάρκεια της ενεργού βλαστήσεως θέλουν τακτικά ποτίσματα, ώστε το έδαφος στο δοχείο να είναι πάντοτε υγρό, συχνούς ψεκασμούς με νερό στα φύλλα και υδρολιπάνσεις κάθε 20 - 25 ημέρες. Μερικά είδη εύκολα χάνουν τα κάτω/φύλλα τους και μένει ένας κορμός αρκετά αντιδιακοσμητικός, γι' αυτό και πρέπει να τον καλύψουμε με άλλα φυτά, π.χ. κισσό.

Πολλαπλασιάζονται πολύ εύκολα με αποχωρισμό των παραφυάδων ή με «αποκεφαλισμό» του φυτού που έχασε τα κάτω φύλλα του. Στην περίπτωση αυτή τοποθετείται η κορυφή με αρκετό μήκος βλαστού μέσα σε άμμο και περλίτη και σκεπάζεται όλο το φυτό με πλαστικό φύλλο, ώστε τελικά να δημιουργηθεί θερμή και υ-



Σχ. 6.3ιβ.

D. Amoena μέσα σε σαλόνι (κάτω στο πάτωμα γλάστρες με κισσό).

γρή ατμόσφαιρα. Σε θερμοκήπια με παρόμοιες συνθήκες ο πολλαπλασιασμός είναι εύκολος. Επίσης, ο βλαστός που έμεινε χωρίς φύλλα μπορεί να τεμαχισθεί και να χρησιμοποιηθούν τα κομμάτια σαν μοσχεύματα (μήκους 5 - 10 cm) τα οποία τοποθετούνται στην άμμο για ριζοβόληση.

6.3.6 Δράκαινα (*Dracaena*, οικογ. *Liliaceae*).

Η οικογένεια Liliaceae διαιρείται σε 8 υποοικογένειες, μια από τις οποίες είναι η Dracaenae. Η υποοικογένεια αυτή περιλαμβάνει τα γένη: *Dracaena*, *Sansevierie* και *Cordyline*. Τα φυτά του γένους *Dracaena* δε μοιάζουν βέβαια με τα φυτά του γένους *Sansevierie*, αλλά μοιάζουν πολύ με τα φυτά *Cordyline*. Στην αρχή πολλά από τα φυτά του τελευταίου γένους τα ονόμαζαν δράκαινες, με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί σύγχυση η οποία σε μερικές περιπτώσεις συνεχίζεται, γιατί είναι δύσκολο να βρεθεί σε ποιο γένος ανήκουν πραγματικά τα φυτά που καλλιεργούνται για καλλωπιστικούς σκοπούς και ονομάζονται γενικά δράκαινες.

a) Το γένος *dracaena*.

Στο γένος *dracaena* υπάρχουν 50 περίπου είδη, τα οποία είναι φυτά των τροπικών χωρών της Ασίας και της Αφρικής. Μερικά από αυτά μπορούν, σε θερμές περιοχές, να ευδοκιμήσουν και στο ύπαιθρο.

Τα πιο διαδομένα είδη είναι:

— *D. draco* (το δένδρο του δράκοντα).

Είναι ένα γιγάντιο δένδρο που καλλιεργείται στις Καναρίους νήσους. Το ύψος του ξεπερνά τα 18 m και ο κορμός του έχει διάμετρο 6 m. Ο κορμός του παράγει

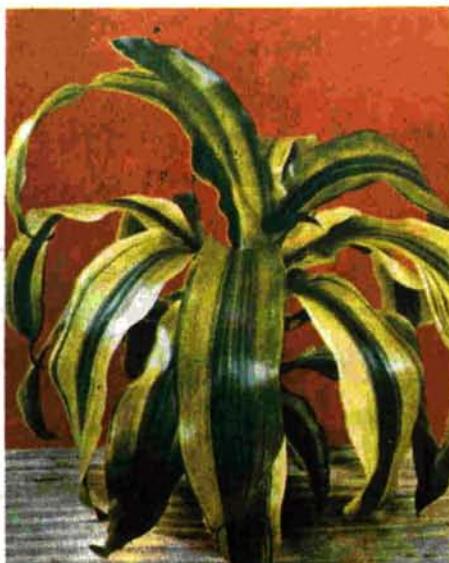
ένα είδος ρετσίνης κόκκινου χρώματος που έχει την εμπορική ονομασία το «άιμα του δράκοντα».

— *D. fragrans* (σχ. 6.3ιγ.).

Εδώ υπάγονται τα περισσότερα καλλιεργούμενα φυτά των εσωτερικών χώρων. Το είδος αυτό έχει μακριά φύλλα, μήκους περίπου 90 cm και πλάτους 10 cm, πράσινα ή σε μερικές ποικιλίες με λουρίδες λευκές ή κίτρινες κατά μήκος του φύλλου. Τα άνθη του είναι κίτρινα και πολύ εύοσμα.

— *D. sanderiana* (σχ. 6.3ιδ.).

Φυτό με μικρή ανάπτυξη, φύλλα λογχοειδή με λευκή ή κίτρινη «κορδέλλα» κατά μήκος της περιφέρειας των φύλλων. Τα φυτά για ωραιότερη εμφάνιση φυτεύονται 2 - 3 σε κάθε δοχείο.



Σχ. 6.3ιγ.
Dracaena fragrans.



Σχ. 6.3ιδ.
Dracaena sanderiana.

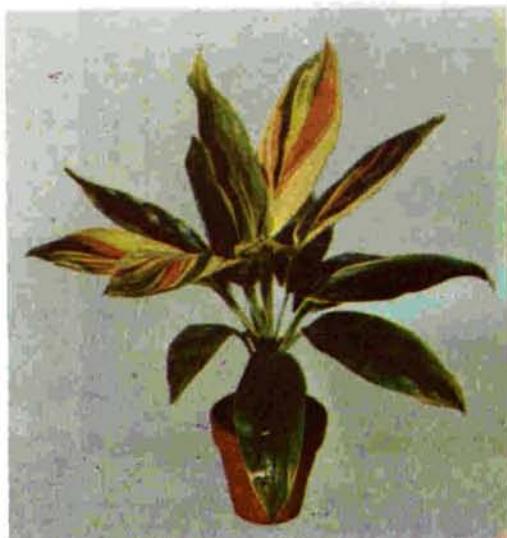
Τα φυτά του γένους dracaena χρειάζονται υψηλές θερμοκρασίες για να αναπτυχθούν (όχι κάτω από 16°C), άφθονα ποτίσματα το καλοκαίρι και περιοδικές υδρολιπάνσεις. Επίσης τακτικούς φεκασμούς με νερό στα φύλλα, για να έχομε υψηλή σχετική υγρασία στην ατμόσφαιρα. Από κακή διατήρηση πέφτουν τα κάτω φύλλα των φυτών και έτσι χάνουν τη διακοσμητική τους αξία. Τότε κόβομε την κορυφή με τα φύλλα (όπως και στη διεφφενμπάχια) και παράγομε νέο φυτό. Τον υπόλοιπο κορμό τον τεμαχίζομε και τον τοποθετούμε μέσα στην άμμο όπως όλα τα μοσχεύματα. Διατηρούμε τη θερμοκρασία και τη σχετική υγρασία, σε υψηλά επίπεδα (θερμοκρασία 25°C), οπότε τα μοσχεύματα θα δώσουν από τα μάτια νέα φυτά.

β) Το γένος *Cordyline* (Κορδυλίνη).

Το γένος αυτό περιλαμβάνει 10 περίπου είδη φυτών. Όταν πρωτοκαλλιεργήθηκαν, οι καλλιεργήτες πίστευαν πως πρόκειται για φυτά που ανήκουν στο γένος *Dracaena* γιατί δύσκολα ξεχωρίζουν από αυτά. Έτσι π.χ. η ποικιλία *C. terminalis* (σχ. 6.3ιε) ονομάσθηκε από τους καλλιεργητές «χρωματιστή δράκαινα» και η σύγχυση αυτή συνεχίσθηκε. Δέχονται τις ίδιες περιποιήσεις με τις δράκαινες και ο πολλαπλασιασμός τους γίνεται με τον ίδιο τρόπο. Διαφορά μεταξύ των δύο γενών υπάρχει μόνο στο ρίζωμα. Οι κορδυλίνες είναι φυτά κατάλληλα για φυτικά σύνολα*.

6.3.7. Επισκιά (Episcia, οικογ. Gesneriaceae).

Το γένος αυτό περιλαμβάνει 30 περίπου είδη τα οποία έίναι ποώδη της τροπικής Αμερικής. Είναι φυτά χαμηλής αναπτύξεως και όλα διακοσμητικά για το ωραίο φύλλωμά τους. Είναι κατάλληλα για κρεμαστές γλάστρες. Τα σπουδαιότερα είδη είναι:



Σχ. 6.3ιε.
Cordyline terminalis tricolor.



Σχ. 6.3ιστ.
Episcia fulgida.

— *E. cuprea*.

Κατάγονται από τη Νικαράγουα. Έχουν φύλλα οβάλ, ελλειπτικά, με χρώμα βαύ πράσινο με φωτεινή απόχρωση στη μέση, ροζ στη νεαρή ηλικία του φυτού και

*βλ. σχήμα 6.1στ.

χαλκόχρωμη αργότερα. Τα άνθη τους είναι σωληνωτά, κόκκινα, πλάτους 2 cm, με στεφάνη μερικές φορές ακανόνιστη. Βλαστοί και μίσχοι κοκκινωποί με πολλές λευκές τρίχες, οι οποίες κατά διαστήματα φέρουν φύλλα σε αξονική διάταξη. Το φυτό αναπτύσσει στόλονες με τους οποίους είναι εύκολο να πολλαπλασιασθεί.

— *E. fulgida* (σχ. 6.3ιστ).

Έχει τα ίδια χαρακτηριστικά με το προηγούμενο, αλλά διαφέρει στο χρωματισμό των φύλλων: Έχουν χρώμα πράσινο μπρούντζου με γραμμές πρασινοασημένιες κατά μήκος των νεύρων, στην επάνω επιφάνεια τους, ενώ στην κάτω πλευρά είναι κοκκινωπά.

Το γένος των *Episcia* για να αναπτυχθεί και να συντηρηθεί χρειάζεται θερμό και υγρό περιβάλλον. Είναι φυτά κατάλληλα για ομαδική φύτευση και χρησιμοποιούνται πολύ για το στόλισμα γραφείων.

6.3.8 Καλάδιο (*Caladium bicolor*, οικογ. *Araceae*).

Περιλαμβάνει 12 περίπου είδη τα οποία όλα είναι φυτά της τροπικής Αμερικής. Καλλιεργείται για τα ωραία και πολύχρωμα φύλλα του, τα οποία είναι πλατιά και λεπτά. Βγαίνουν πάνω σ' ένα μίσχο ο οποίος «συναντά» το φύλλο στο κέντρο του ελάσματος και όχι στη βάση του φύλλου, όπως συνήθως συμβαίνει με τα περισσότερα φυτά. Τα φύλλα έχουν ποικιλλόχρωμους χρωματισμούς από τους οποίους μερικές φορές λείπει ή είναι λίγο το πράσινο χρώμα, ενώ επικρατεί το κόκκινο, λευκό, ροζ κατά μήκος συνήθως των νευρώσεων ή με στίγματα σε όλη την επιφάνεια του φύλλου (σχ. 6.3ιζ). Άνθη σε σπάδικα, χωρίς όμως καλλωπιστικό ενδιαφέρον. Ο



Σχ. 6.3ιζ.

Φυτά του γένους καλάδιο με ψφύλλα διαφόρων χρωματισμών.

πολλαπλασιασμός του φυτού μπορεί να αρχίσει την άνοιξη, με κονδύλους, όπως και στη βεγόνια την κονδυλώδη. Οι κόνδυλοι τοποθετούνται σε βάθος τέτοιο, ώστε να σκεπάζονται μόνο με 2 - 3 cm τύρφη ή βρύα. Πρέπει το μέσο ριζοβολίας (ημιυδρόχαρες φυτό) να είναι συνέχεια υγρό και η θερμοκρασία να κυμαίνεται από 24 - 30°C. Όταν τα φυτά βλαστήσουν κανονικά, τότε μπορούμε να τα μεταφυτεύσουμε σε γλάστρες, τοποθετώντας ένα πολύ πλούσιο σε θρεπτικά συστατικά μίγμα από φυλλόχωμα, κοπριά και τριμμένο ξυλοκάρβουνο, για να έχομε μεγάλο πορώδες και καλή στράγγιση. Τα φυτά κατά την ανάπτυξή τους πρέπει να παραμένουν σε θερμό και πολύ υγρό περιβάλλον (θερμοκρασία 24°C). Χρειάζονται πολύ φωτεινούς χώρους για να διατηρήσουν τα ωραία τους χρώματα, αλλά δεν ανέχονται την απευθείας ηλιακή ακτινοβολία, γιατί «καίγονται» τα φύλλα τους.

Τα ποτίσματα καθώς και οι ψεκασμοί των φύλλων με νερό πρέπει να είναι συχνοί. Για εμπορικούς σκοπούς ο πολλαπλασιασμός του φυτού αρχίζει το Ιαλοκαΐρι μέσα σε θερμοκήπια με υγροθερμικό περιβάλλον το οποίο διατηρείται σ' όλη τη διάρκεια αναπτύξεως των φυτών.

6.3.9 Κέντια (*Kentia* ή *Howea*, οικογ. *Palmaceae*).

Στο γένος Κέντια υπάρχουν 4 είδη από τα οποία τα δύο με το όνομα *Howea* (χουσία) είναι από τα πιο ενδιαφέροντα φοινικοειδή για εσωτερικούς χώρους. Το δεύτερο όνομα *Howea* προήλθε από το όνομα ενός νησιού που βρίσκεται ανατολικά της Αυστραλίας, όπου τα δύο είδη *H. Forsteriana* και *H. Belmoreana* είναι αυτοφυή δένδρα με ύψος αντίστοιχα 18 και 12 m. Όταν τα φυτά κέντια αναπτύσσονται μέσα σε δοχεία δε φθάνουν βέβαια αυτό το ύψος (μένουν χαμηλά, 80 - 150 cm), δεν παράγουν άνθη και τα μακρόστενα φύλλα τους που έχουν μια φτερωτή διάταξη, δίνουν μια ιδιαίτερη ομορφιά στο φυτό. Τα φύλλα στο φυσικό τους περιβάλλον φθάνουν το μήκος των 2 - 3 m, ενώ το πλάτους τους δεν ξεπερνά τα 3 cm.

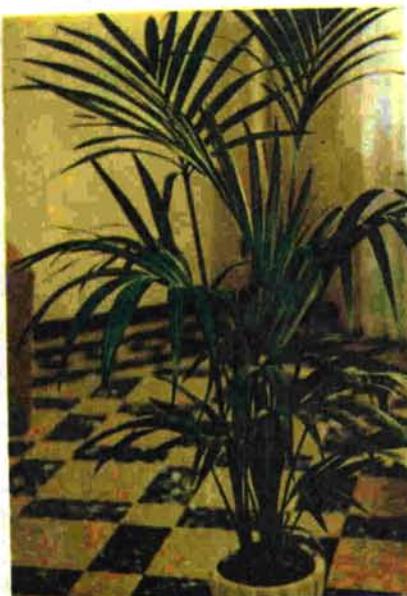
Μέσα στους εσωτερικούς χώρους δε χρειάζονται πολύ φωτεινές θέσεις, αλλά η θερμοκρασία πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 12 - 18°C. Ποτίσματα δίνομε άφθονα κατά τη διάρκεια της ενεργού βλαστήσεως (Απρίλιος - Οκτώβριος), ενώ τον υπόλοιπο χρόνο πιο αραιά. Όταν περάσει ο χειμώνας και οι τελευταίες παγωνίες της ανοίξεως επιβάλλεται τα φυτά να μεταφερθούν έξω στο ύπαιθρο, αλλά σε σκιερό μέρος, και να δεχθούν άφθονα ποτίσματα και υδρολιπάνσεις. Ειδικά για τα φοινικοειδή, μπορούμε να ρίχνουμε κάθε μήνα και «σερμέτι κοπριάς» (αραιή διάλυση, μέσα σε νερό, κοπριάς). Ένα μίγμα από κηπόχωμα, φυλλόχωμα, κοπριά (αγελαδινή) και χονδρή άμμο σε αναλογία 2:2:2:1 είναι κατάλληλο για να γεμίσουμε τις γλάστρες, οι οποίες, ας σημειωθεί, δεν πρέπει να είναι πολύ μεγάλες (15 - 20 cm). Όταν τα φυτά αναπτύσσονται μέσα σε θερμοκήπια πρέπει να σκιάζονται. Όπως είπαμε δύο είναι τα σπουδαιότερα είδη:

— *K. ή *H. Forsteriana** (σχ. 6.3ιη).

Έχουν φύλλα μακρόστενα μήκους 2 - 3 m και πλάτους 2 - 3 cm. Τα φύλλα τους βγαίνουν οριζόντια και καμπυλώνουν προς τα κάτω, ενώ το χρώμα τους είναι βαθύ πράσινο.

— *K. ή *H. Belmoreana**.

Έχουν φύλλα κυματοειδή, μικρότερα από το προηγούμενο είδος, που βγαίνουν



Σχ. 6.3η.
Kentia forsteriana.

κάθετα, ενώ οι άκρες των φύλλων στρέφονται προς τα κάτω.

Τα κέντια πολλαπλασιάζονται μόνο με σπορά μέσα σε αποστειρωμένο μίγμα που αποτελείται από $\frac{1}{3}$ τύρφης με βρύα και $\frac{2}{3}$ άμμο. Οι σπόροι φυτρώνουν σε 2 - 3 μήνες από τη σπορά, σε θερμοκρασία 28°C .

6.3.10 Κισσός ή Έδερα ή Χέδερα (*Hedera Helix*, οικογ. *Araliaceae*).

Το γένος *Hedera* περιλαμβάνει 5 είδη που είναι πολύ διαδομένα σε όλο τον κόσμο γιατί καλύπτουν πολλές και διάφορες ανάγκες μας για τον καλλωπισμό εξωτερικών και εσωτερικών χώρων. Είναι φυτά ζωηρής βλαστήσεως τα οποία μπορούν μέσα σε 4 - 5 χρόνια και με ευνοϊκές συνθήκες να φθάσουν στο ύψος των 30 μέτρων. Τα 5 αυτά είδη έχουν φύλλα τρίλοβα ή πεντάλοβα, γωνιώδη, γυαλιστερά σε βαθύ πράσινο χρώμα (σχ. 6.3ιθ). Τα άνθη είναι ωχροπράσινα και οι καρποί μαύροι. Οι βλαστοί παράγουν εναέριες μικρές ρίζες με τις οποίες το φυτό αναρριχάται πάνω και στις πιο λείες επιφάνειες (τοίχων κλπ.). Όταν η αναρρίχηση γίνεται επάνω σε δένδρα, οι εναέριες ρίζες απομυζούν τους χυμούς του δένδρου και μπορούν μετά από χρόνια να το καταστρέψουν. Οι κισσοί παρόλο που θεωρούνται φυτά με λίγες απαιτήσεις σε φως, θέλουν χώρους αρκετά φωτεινούς μέσα, ενώ έχω στο ύπαιθρο ο ήλιος πρέπει να ρίχνει τις ακτίνες τους πάνω στο φυτό για μικρό μόνο διάστημα της ημέρας. Έχουν ανάγκη από τακτικά ποτίσματα και συχνούς ψεκασμούς με νερό στα φύλλα, ειδικά το καλοκαίρι και όσο τα φυτά είναι μικρής ηλικίας.

a) Καλλιέργεια.

Πολλαπλασιάζεται πάρα πολύ εύκολα με μοσχεύματα που έχουν και λίγες εναέριες ρίζες. Μερικές φορές εμβολιάζεται πάνω στο είδος *Fatshedera lizei* η οποία χρησιμοποιείται ως υποκείμενο. Ο σπόρος χρησιμοποιείται για την παραγωγή



Σχ. 6.3ιθ.

Κισσός με φύλλα ποικιλόχρωμα «πανασέ».



Σχ. 6.3κ.

Κισσός, ποικιλία «Souvenir de Marégo».

νέων ποικιλιών (σχ. 6.2κ).

Αναπτύσσεται καλά σε όλα τα εδάφη, ακόμα και στα πιο φτωχά, αρκεί να ποτίζεται τακτικά. Όμως ευνοϊκότερα είναι αυτά που έχουν υγρασία αρκετή και Νοτιοδυτική θέση.

Όταν τα φυτά έχουν μικρή ηλικία, τα κορφολογούμε, για να παράγουν πολλούς βλαστούς.

β) Χρήσεις.

Οι αναρίθμητες ποικιλίες που δημιουργήθηκαν, καλύπτουν όλες τις ανάγκες μας και είναι ένα από τα πολυτιμότερα φυτά. Ο κισσός χρησιμοποιείται για την κάλυψη τοίχων (ως αναρριχώμενο και ως κρεμοκλαδές), για την κάλυψη πρανών και εδάφους γενικά, για κρεμαστές γλάστρες, για φυτικές συνθέσεις για βραχόκηπους, κολώνες κλπ.

6.3.11 Κόκος (*Cocos weddelliana*, οικογ. *Palmaceae*).

Είναι ένα ωραίοτατο, με πτερωτή διάταξη των φύλλων, φοινικοειδές (σχ. 6.3κα) που μοιάζει καταπληκτικά μ' ένα άλλο είδος της ίδιας οικογένειας: το *Syagros Weddelliana* γι' αυτό και μερικές φορές συναντάται και μ' αυτό το όνομα: 'Έχει φύλλα μάκριά, στενά, πράσινα από το πάνω μέρος και ανοικτοπράσινα από το κάτω. Είναι φυτό πολύ ευαίσθητο και θέλει προσεκτικές φροντίδες και καθαρή ατμόσφαιρα για να αναπτυχθεί και να συντηρηθεί στους εσωτερικούς χώρους.



Σχ. 6.3κα.
Cocos Weddiana.

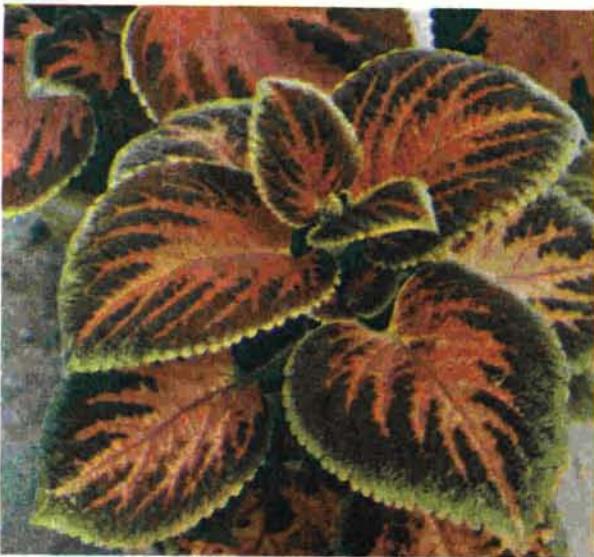
Χρειάζεται μίγμα εδάφους ελαφρό και στραγγερό, όπως και η κέντια, τακτικά ποτίσματα, γιατί σε περίπτωση ελλείψεως υγρασίας το φυτό σύντομα καταστρέφεται. Είναι φυτό που κατάγεται από την τροπική Αμερική και από εκεί διαδόθηκε στη Ισπανία και Πορτογαλία και τώρα καλλιεργείται σε όλες τις τροπικές χώρες, ενώ διακοσμεί εσωτερικούς χώρους στις εύκρατες περιοχές. Χρειάζεται φωτεινούς χώρους, αλλά πάντοτε σκιαζόμενους και θερμοκρασία από 12 - 18°C σε όλη τη διάρκεια της ζωής του. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο.

6.3.12 Κολεός η Ωραίο φύλλο (*Coleus oikou. Labiatae*).

Είναι φυτά που έχουν πολύ ωραίο φύλλωμα σε διάφορους χρωματισμούς, από τους οποίους λείπει η περιορίζεται σημαντικά το βασικό χρώμα των φύλλων, το πράσινο. Το γένος αυτό περιλαμβάνει 90 περίπου είδη φυτών που κατάγονται από τις τροπικές περιόχες της Ασίας και Αφρικής. Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες με τα ωραία βελούδινα και ποικιλόχρωμα φύλλα προέρχονται από το είδος *C. blumei*, φυτό που κατάγεται από την Ιάβα και από την ποικιλία του var. *Verschaffeltii*.

Είναι φυτά πολυετή αλλά ευαίσθητα στο κρύο γι' αυτό και στη χώρα μας καλλιεργούνται ως ετήσια όταν αναπτύσσονται έχω στο ύπαιθρο μέσα σε παρτέρια. Στα θερμοκήπια η μέσα σε εσωτερικούς χώρους μπορεί να καλλιεργηθεί ως πολυετές και να φθάσει στο ύψος του ενός μέτρου περίπου.

Έχει φύλλα μεγάλα, καρδιόσχημα, οδοντωτά στην περιφέρεια (σχ. 6.3κβ, 6.3κγ) και άνθη μπλε - λιλά. Τα άνθη βγαίνουν πολλά μαζί πάνω στα βλαστάρια που εκπτύσσονται από τις κορυφές των κεντρικών στελεχών του φυτού. Αυτά τα ανθοφόρα στελέχη αφαιρούνται νωρίς από το φυτό, γιατί τα ίδια δεν έχουν καμά καλλωπιστική αξία και επιπλέον εξαντλούν το φυτό που χάνει τη ζωηρότητά του και στη συνέχεια τη λαμπρότητα των χρωματισμών των φύλλων.



Σχ. 6.3κβ.
Κολεός ή ωραίο φύλλο, στην πιο γνωστή ποικιλία.



Σχ. 6.3κγ.
Φύλλα κολεού.

α) Καλλιέργεια.

Πολλαπλασιάζεται πολύ εύκολα με σπόρο ή με μοσχεύματα. Η σπορά μπορεί να αρχίσει το Μάρτιο ή και νωρίτερα μέσα στα σπορεία ή θερμοκήπια όπου, σε θερμοκρασία 20 - 30°C, το φύτρωμα θα γίνει μέσα σε 2 - 3 εβδομάδες. Τα σπορόφυτα μετά από μία μεταφύτευση, φυτεύονται σε πλαστικές, συνήθως, γλάστρες των 10 cm με τις οποίες φθάνουν στο εμπόριο. Η σπορά μπορεί να γίνει και προς το τέλος του καλοκαιριού ή στις αρχές του φθινοπώρου για να πάρομε φυτά που θα στολίσουν εσωτερικούς χώρους το χειμώνα. Πρέπει να υπολογίσομε ότι από τη στιγμή της σποράς μέχρι και τη μεταφυτεύση, θα χρειασθούν 6 - 8 εβδομάδες για να πάρομε φυτά αρκετά αναπτυγμένα.

Τα παραγόμενα σπορόφυτα μπορεί να διαφέρουν μεταξύ τους ως προς το χρώμα των φύλλων και το σχήμα τους, πράγμα, καμιά φορά, επιθυμητό στο εμπόριο (σχ. 6.3κδ). Γι' αυτό για να παράγομε ένα νέο φυτό της ίδιας ακριβώς ποικιλίας με το παλιό, το πολλαπλασιάζομε με μοσχεύματα τα οποία ριζοβολούν εύκολα όταν τοποθετηθούν σε άμμο σε θερμοκρασία 15 - 18°C. Η τελευταία αυτή μέθοδος χρησιμοποιείται κυρίως από τους ερασιτέχνες ανθοκόμους. Το χειμώνα τα φυτά διατηρούνται σε φωτεινές θέσεις και σε θερμοκρασία 10 - 14°C. Κατά τη διάρκεια της βλαστινής περιόδου θέλουν καθημερινά ποτίσματα, ψεκασμό των φύλλων τους με νερό και υδρολιπάνσεις κάθε 15 - 20 μέρες.

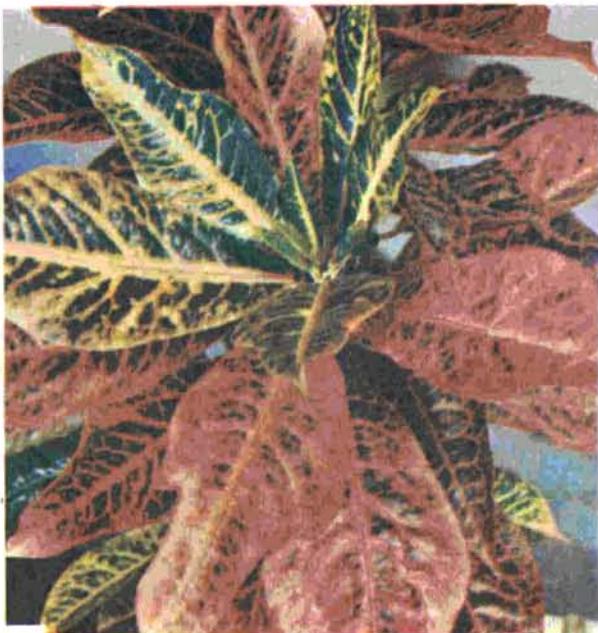
β) Χρήσεις.

Είναι φυτά κατάλληλα για δοχεία, αλλά και για ομαδική φύτευση σε παρτέρια.



Σχ. 6.3κδ.

Έλλοβα φύλλα κολεού σε διάφορα χρώματα. Το αρχικό σχήμα των φύλλων έχει αλλοιωθεί, για να αυξηθεί η διακοσμητική αξία του φυτού.



Σχ. 6.3κε.

Κρότονας η *Codiaeum variegatum pictum*.

6.3.13 Κρότονας (*Codiaeum*, οικογ. *Euphorbiaceae*).

Το γένος *Codiaeum* περιλαμβάνει 6 είδη πολύχρωμων φυλλωδών φυτών που κατάγονται από τις τροπικές χώρες και διεθνώς ονομάζονται κρότονες. Τα φύλλα των φυτών αυτών είναι μακρόστενα, λίγο ή πολύ έλοβα, ανάλογα με την ποικιλία, διάφορων χρωματισμών, χωρίς μεγάλο μίσχο, δερματώδη, με εξαιρετική εμφάνιση (σχ. 6.3κε). Τα καινούργια φύλλα που βγαίνουν, έχουν συνήθως πράσινο χρώμα και κατά μηκος των νευρώσεων άσπρο ή κίτρινο. Στη συνέχεια όσο το φύλλο «παλιώνει» οι νευρώσεις παίρνουν ένα κοκκινωπό χρώμα και το υπόλοιπο έλασμα του φύλλου γίνεται πρασινοκόκκινο ή κόκκινο με στικτούς χρωματισμούς.

Καλλιέργεια.

Πολλαπλασιάζεται με φυλλώδη μοσχεύματα που παίρνομε την άνοιξη ή το καλοκαίρι κατά τα γνωστά. Η ανάπτυξη των φυτών πρέπει να γίνεται μέσα σε θερμαινόμενα θερμοκήπια, όπου η θερμοκρασία διατηρείται κατά τη διάρκεια της νύχτας στους 21 - 24°C και την ημέρα 2 - 3°C παραπάνω. Η ατμόσφαιρα πρέπει να έχει μεγάλη σχετική υγρασία, πράγμα το οποίο επιτυγχάνεται με πότισμα στους διαδρόμους που βρίσκονται μέσα στο θερμοκήπιο με ζεστό νερό και στις θέσεις που βρίσκονται κάτω από τα τραπέζια πολλαπλασιασμού. Πάντως όχι με ψεκασμούς στα φύλλα όπως κάνουμε με άλλα φυτά. Αν τα φυτά τοποθετηθούν μέσα σε μεγάλα δοχεία, τότε παίρνουν ένα πολύ μεγάλο ύψος και σ' αυτές τις περιπτώσεις

τα μοσχεύματα παίρνονται από βλαστούς της βάσεως ή και με εναέριες καταβολές, που συνήθως εφαρμόζομε στα «μακρόστενα» φυτά (π.χ. φίκο).

Τα μοσχεύματα ριζοβολούν πιο γρήγορα όταν η θερμοκρασία στο σημείο ριζοβολήσεως βρίσκεται γύρω στους 27°C. Τα φυτά κατά την ανάπτυξή τους θέλουν άφθονο φως αλλά όχι την απευθείας ηλιακή ακτινοβολία γιατί προκαλεί εγκαύματα στα φύλλα. Γ' αυτό τα θερμοκήπια από γυαλί (τζάμι) βάφονται εξωτερικά με γαλάκτωμα από ασβέστη η σκιάζονται με άλλα μέσα. Μήγα μερικά κατάλληλο για γλάστρες είναι το μήγα από ερεικόχωμα, φυλλόχωμα η κοπριά και αμμώδες έδαφος σε αναλογία 1:1:2.

Οι κρότονες που πωλούνται στα ανθοπωλεία, ανήκουν όλοι στο είδος *C. Variegatum* και χρειάζονται φωτεινές θέσεις (κοντά στα παράθυρα), θερμό δωμάτιο 18 - 20°C και μεγάλες φροντίδες για την εξασφάλιση υψηλής σχετικής υγρασίας. Ο κρότονας είναι ένα από τα πιο δημοφιλή φυλλώδη φυτά σήμερα.

6.3.14 Μαράντα η Καλαθέα (*Maranta* η *Calathea*, οικογ. *Marantaceae*).

Maranta και Calathea είναι δύο διαφορετικά γένη της οικογένειας Marantaceae, η οποία περιλαμβάνει φυτά που κατάγονται από τις τροπικές χώρες της Αμερικής και κυρίως της Ασίας. Ειδικότερα, τα φυτά που υπάγονται στα δύο αυτά γένη μοιάζουν τόσο πολύ μεταξύ τους, ώστε από τους ανθοκόμους ονομάζονται Μαράντα ή Καλαθέα χωρίς καμιά διάκριση. Έτσι αρκετά φυτά που ονομάζονται Μαράντα ανήκουν στην πραγματικότητα στο γένος Καλαθέα και αντίθετα πολλά φυτά που τα ονομάζομε Καλαθέα (π.χ. *Calathea bicolor*) ανήκουν βοτανικώς στο γένος Maranta.

Είναι φυτά ποώδη, πολυετή, με φύλλα παράρριζα, ποικιλόχρωμα και πολύ διακοσμητικά. Χρειάζονται για ν' αναπτυχθούν και να συντηρηθούν ένα υγροθερμικό περιβάλλον, γι' αυτό και διατηρούνται δύσκολα στους εσωτερικούς χώρους, ειδικά όταν αγοράζομε φυτά που αναπτύχθηκαν μέσα σε θερμοκήπια, χωρίς στη συνέχεια να περάσουν από τη διαδικασία της «σκληρύνσεως». Χρειάζονται πολύ φωτεινές θέσεις αλλά με έμμεσο φωτισμό και θερμοκρασία 18 - 20°C. Επίσης συχνά ποτίσματα και συχνούς ψεκασμούς με νερό στα φύλλα τους. Τη γλάστρα πρέπει να την αλλάζομε κάθε άνοιξη και το μήγα θα πρέπει να αποτελείται από φυλλόχωμα, ερεικόχωμα και άμμο η από τύρφη και περλίτη σε ίσες πάντοτε αναλογίες.

Υπάρχουν πολλά είδη, τα σπουδαιότερα από τα οποία είναι:

- *C. makoyana* (σχ. 6.3κστ).**

Φυτά με πολύ ωραία οιβάλ φύλλα, με χρώμα πράσινο λαδί από τα πάνω μέρος και με σκοτεινές πράσινες κηλίδες (μακρόστενες) από το κάτω μέρος η σε μερικές περιπτώσεις κόκκινες σκούρες. Τα φυτά φθάνουν στο ύψος των 80 - 120 cm και κατάγονται από τη Βραζιλία.

- *C. roseo-picta*.**

Τα φύλλα είναι σχεδόν κυκλικά, μακριά, μήκους περίπου 15 cm με σκούρο πράσινο χρώμα αλλά με κόκκινες ραβδώσεις η στίγματα. Φυτό χαμηλής αναπτύξεως, περίπου 20 cm ύψους. Πολλές φορές συγχέεται με τη *M. bicolor*.

- *M. leuconeura*.**

Φυτά ύψους 30 περίπου cm, με ελλειπτικά φύλλα σε χρώμα πράσινο με άσπρες



Σχ. 6.3κστ.
Μαράντα η καλαθέα
(M. η C. Makoyana).



Σχ. 6.3κζ.
Peperomia caperata.

ραβδώσεις κατά μήκος των νεύρων. Υπάρχουν και ποικιλίες (Var. Kerchoveana) με κόκκινες κηλίδες στο κάτω μέρος των φύλλων.

Όλα τα φυτά πολλαπλασιάζονται με διαίρεση της ριζικής «τούφας».

6.3.15 Πεπερόμια (*Peperomia*, οικογ. *Piperaceae*).

Το γένος αυτό περιλαμβάνει 500 είδη περίπου φυτών των τροπικών κυρίως περιοχών της Αμερικής, μερικά από τα οποία είναι πολύ διακοσμητικά φυτά τόσο για το φύλλωμα τους όσο και για την ανθοφορία τους (ταξιανθία σταχιού). Έχουν φύλλα μικρά, καρδιόσχημα, με πράσινο χρώμα και ανοικτό πράσινο ή αργυρόχρονο κατά μήκος κυρίως των νευρώσεων. Έχουν «τουφωτή» ανάπτυξη και ύψος 20 - 25 cm, ενώ τα άνθη τους βγαίνουν πάνω σ' ένα μακρύ στέλεχος που ξεπερνά το φύλλωμα του φυτού και φθάνει σε ορισμένες ποικιλίες (π.χ. *P. caperata*), σε ύψος 30 - 40 cm.

Τα κυριότερα είδη είναι:

— *P. caperata* (σχ. 6.3κζ).

Φυτά με μικρή «τουφωτή» ανάπτυξη ύψους 20 - 25 cm. Έχουν φύλλα μικρά και πράσινα με μεταλλικές αποχρώσεις κατά μήκος των νεύρων. Τα άνθη τους σε ταξιανθία σταχιού, προσθέτουν στη διακοσμητικότητα των φυτών.

— *P. sandersi*.

Φυτά που κατάγονται από τη Βραζιλία και καλλιεργούνται πάρα πολύ σε όλο τον κόσμο. Ειδικά η ποικιλία *argyreia* που έχει φωτεινό αργυρόχρονο χρώμα κατά μήκος των νευρώσεων. Έχουν φύλλα μικρά, παχιά, σαρκώδη σε σχήμα οβάλ, μήκους 7 - 12 cm που βγαίνουν σε κόκκινα στελέχη.

— *P. magnoliaefolia* (σχ. 6.3κη).

Φυτό με ζωηρή ανάπτυξη που φθάνει το ύψος των 20 - 25 cm. Έχει βλαστούς σαρκώδεις με πλατιά φύλλα, ελλειπτικά και μυτερά στην άκρη τους. Έχουν χρώμα βαθύ πράσινο και στην ποικιλία «*panasae*» βαθύ πράσινο με κρεμ αποχρώσεις.

Τα πεπερόμια χρειάζονται αρκετή υγρασία στο περιβάλλον τους για να αναπτυχθούν και θερμοκρασία όχι κάτω από 10°C. Η καλύτερη είναι γύρω στους 16°C. Πολλαπλασιάζεται με μοσχεύματα φύλλων (σε όσα είδη δεν υπάρχουν βλαστοί) και με μοσχεύματα βλαστών.



Σχ. 6.3κη.
P. magnoliaefolia.

6.3.16 Πιλέα (*Pilea*, οικογ. *Urticaceae*).

Το γένος *Pilea*, μερικές φορές γνωστό και ως *Adicea*, περιλαμβάνει ετήσια και πολυετή φυτά 150 περίπου ειδών που κατάγονται από τροπικές περιοχές. Τα φύλλα τους είναι το ένα απέναντι στο άλλο, μικρά, σαρκώδη, σε σχήμα ελλειπτικό. Τα άνθη τους είναι πρασινωπά ή κίτρινα σε μικρές ταξιανθίες βότρυος και βγαίνουν στο επάνω άκρο του βλαστικού άξονα των φύλλων. Τα σπουδαιότερα είδη είναι:

— *P. cadierei* (σχ. 6.3κθ).

Είναι το πιο διαδομένο είδος και το περισσότερο ανθεκτικό. Έχει φύλλα πράσι-



Σχ. 6.3κθ.
Πιλέα (*Pilea cadieri*).

να ωσειδή, πολύ διακοσμητικά, με ασημένιες «λωρίδες» μεταξύ των νεύρων και στην περιφέρεια των φύλλων. Έχουν μήκος 6 - 8 cm και πλάτος (το μεγαλύτερο) 3 cm. Έχουν ανάπτυξη «τουφωτή». Σε μεγάλη ανάπτυξη οι βλαστοί κυρτώνονται και κρέμονται προς τα κάτω. Υπάρχουν και ποικιλίες με πιο χαμηλή ανάπτυξη που παραμένει «συμπαγής» γύρω από τη γλάστρα σ' όλη τη διάρκεια της αναπτύξεως των φυτών.

— *P. micophylla*.

Είναι φυτά με μικρά πράσινα φύλλα, μήκους 6 mm περίπου, που σχηματίζουν «τούφα» γύρω στη γλάστρα. Τα φυτά κατάγονται από την τροπική Αμερική και έχουν μια χαρακτηριστική ιδιομορφία: κατά το πότισμα, όταν είναι ανθισμένα, οι ανθήρες αφήνουν ένα σύννεφο από γύρη λευκή, γι' αυτό και ονομάζεται «φυτό που πυροβολεί».

Είναι φυτά κατάλληλα για φυτικά σύνολα (μέσα σε πιατέλες, ζαρτινιέρες κλπ.) ή και για μεμονωμένη φύτευση. Για την ανάπτυξη και διατήρηση των φυτών το χειμώνα είναι απαραίτητη θερμοκρασία 16°C.

Πολλαπλασιάζονται με μοσχεύματα τα οποία τοποθετούνται για ριζοβόληση μέσα σε χονδρή άμμο. Σε θερμοκρασία 18°C ριζοβολούν αρκετά εύκολα. Μετά τη

ριζοβόληση μεταφυτεύονται μέσα σε γλάστρες των 5 cm και στη συνέχεια των 10 - 15 cm. Το κατάλληλο μήγμα στις γλάστρες αποτελείται από φυλλόχωμα, κοπριά και κηπόχωμα σε ίσες αναλογίες. Ποτίσματα και υδρολιπάνσεις κανονικά.

6.3.17 Πτεριδόφυτα (άθροισμα *Pteridophyta*).

Τα πτεριδόφυτα ακολουθούν στην εξέλιξη των φυτών τα βρυόφυτα (bryophyta). Περιέχονται φυτά που έχουν σαφή διάρθρωση σε φύλλα, κορμό και γνήσιες ενδογενείς ρίζες. Τα πτεριδόφυτα, επειδή έχουν **γνήσιο κορμό** ονομάζονται και κορμόφυτα, σπασ και τα ανώτερα γνωστά μας φυτά που ανήκουν στο επόμενο άθροισμα των **σπερματοφύτων**.

Το άθροισμα των πτεριδοφύτων διαιρείται σε πέντε κλάσεις από τις οποίες η σπουδαιότερη και πιο ενδιαφέρουσσα είναι η κλάση *filicinæ* (πτεριδώδη) που περιλαμβάνει και την πολυπληθέστερη οικογένεια των πτεριδωδών την *polypodiaceae*.

Η οικογένεια αυτή περιλαμβάνει γύρω στα 5.000 είδη από τα οποία 40 περίπου βρίσκονται αυτοφυή στη χώρα μας.

Τα φυτά αυτής της οικογένειας είναι πολύμορφα, πολυετή, ποώδη, δενδρώδη, με ρίζα ωρία ή έρπον και φύλλα πολυσχιδή δικτυόνευρα.

Το χαρακτηριστικό αυτού του άθροισματος είναι ότι το γαμετόφυτο, το οποίο ονομάζεται **προθάλλιο** και φέρει τα ανθηρίδια και τα αρχεγόνια, είναι μίκρης διάρκειας και υποτοπωδώς θαλλοειδές πράσινο σώμα, το οποίο μετά τη γονιμοποίηση του ωκυττάρου και το σχηματισμό του σποριόφυτου πεθαίνει. Από το γονιμοποιηθέν ωκυττάρο αναπτύσσεται το σποριόφυτο, που είναι το **κύριο φυτό**, δηλαδή το πτεριδόφυτο, με σαφή διάρθρωση σε φύλλα, κορμό και γνήσιες ενδογενείς ρίζες. Το κύριο φυτό είναι αυτοτελές και ανεξάρτητο, δηλαδή αυτότροφο. Στην κάτω επιφάνεια των φύλλων του σποριόφυτου, αναπτύσσονται τα σποριάγγεια περισσότερα μαζί και ενωμένα σε σωρό (σχ. 6.3λ). Οι σωροί, συνήθως, καλύπτονται από μια μεμβράνη. Όταν τα σποριάγγεια ωριμάσουν, ανοίγουν τα τοιχώματα τους και βγαίνουν τα **σπόρια** για να επαναλάβουν τον κύκλο εξελίξεως της πτέριδας.

Τα περισσότερα φυτά που χρησιμοποιούμε για καλλωπιστικούς σκοπούς, υπάγονται στην οικογένεια *polypodiaceæ* την οποία και θα εξετάσουμε με μεγαλύτερη προσοχή. Είναι η πολυπληθέστερη οικογένεια των πτεριδωδών και περιλαμβάνει περίπου 3.000 είδη (για άλλους ερευνητές 7.000 είδη) με φυτά πολύμορφα, ποώδη, που δε μοιάζουν πολλές φορές μεταξύ τους και φυσικά **δεν παράγουν δνθη**. Τα καλλιεργούμενα φυτά ανάλογα με τις φροντίδες που χρειάζονται και για το σκοπό του οποίο προορίζονται, διαιρούνται σε τρεις κατηγορίες.

Πρώτη κατηγορία.

Περιλαμβάνει τα γένη των πτεριδωδών που μπορούν να καλλιεργηθούν έξω στους κήπους. Τα γένη αυτά είναι:

Adiantum, *Asplenium*, *Athyrium*, *Camptosorus*, *Cheilanthes*, *Cryptogramma*, *Cystopteris*, *Dryopteris*, *Onoclea*, *Pellaea*, *Phyllitis*, *Polypodium*, *Polystichum*, *Pteridium* και *Pteretis*.

Δεύτερη κατηγορία.

Περιλαμβάνει τα γένη που χρειάζονται ειδικές φροντίδες και αναπτύσσονται μέ-

σα σε θερμοκήπια όπου τα περισσότερα χρειάζονται αρκετή θερμοκρασία και υγρασία για να αναπτυχθούν. Τα γένη αυτά είναι: Adiatum*, Asplenium, Blechnum, Coniogramme, Cyclophorus, Cytromium, Davallia, Drypteris, Elaphoglossum, Nephrolepis, Odontosoria, Pityrogramma, Platycerium, Polypodium, Polystichum και Pteris.

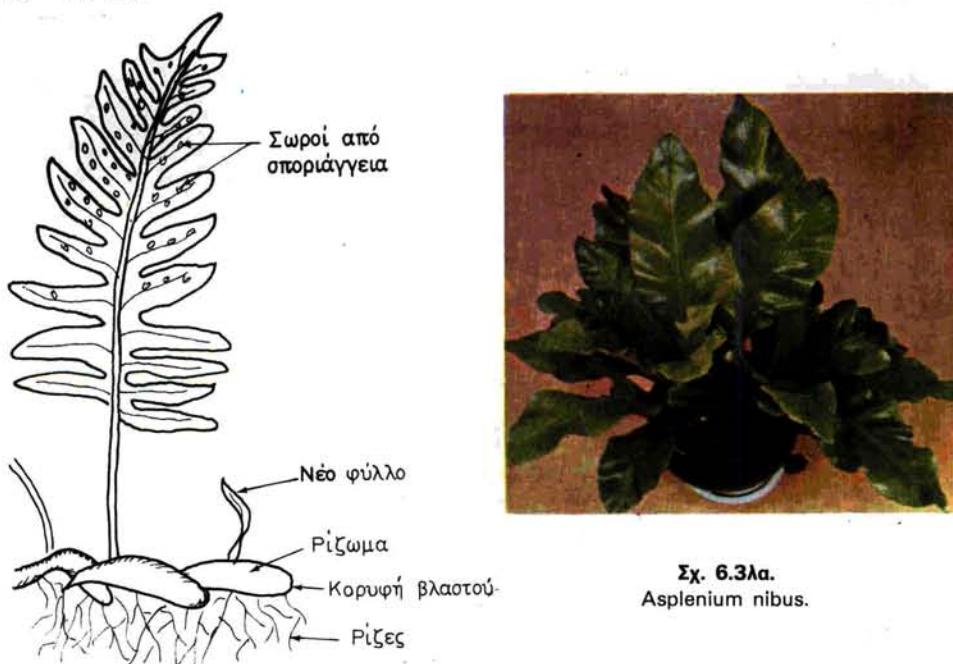
Τρίτη κατηγορία.

Περιλαμβάνει κυρίως τα γένη που χρησιμοποιούνται μέσα σε δοχεία για τη διακόσμηση εσωτερικών χώρων. Τα γένη αυτά είναι: Adiatum, Cyrtomium, Davallia (κατάλληλη για κρεμαστές γλάστρες), Doodia, Nephrolepis (το πιο χαρακτηριστικό γένος των πτερωδών), Odontosoria, Onychium, Pellaea, Pityrogramma και Pteris.

Στη συνέχεια θα περιγράψουμε σύντομα τα σπουδαιότερα γένη:

1) Ασπλήνιο (*Asplenium*).

Περιλαμβάνει δύο σπουδαία καλλωπιστικά είδη: το *A. nidus* ή *A. nidus - avis* (φωλιά - πτηνού) και *A. bulbiferum*. Το *A. nidus* (σχ. 6.3λα) έχει φύλλα ολόκληρα, μεγάλα, λαμπερά, με πράσινο ανοικτό χρώμα, που έχουν μήκος 80 cm και πλάτος 10 - 15 cm.



* Ορισμένα γένη όπως π.χ. το *Adiatum* υπάρχουν και στις 3 κατηγορίες, γιατί προσαρμόζονται εύκολα και στις φυσικές συνθήκες και στα θερμοκήπια και στους διάφορους γενικά εσωτερικούς χώρους.

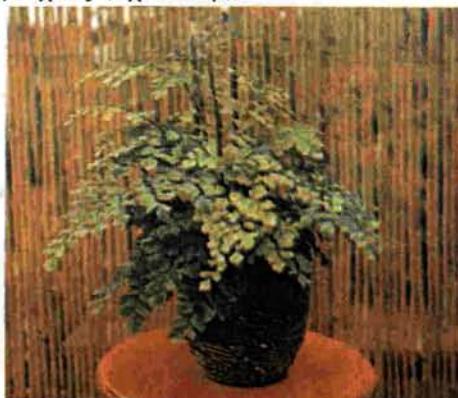
Είναι φυτά που αναπτύσσονται καλύτερα μέσα σε θερμοκήπια, σε θερμοκρασία 15°C, αλλά χρειάζονται ξερή ατμόσφαιρα, συχνά όμως ποτίσματα, ώστε το έδαφος να είναι αρκετά υγρό. Μπορούν να αναπτυχθούν εύκολα και σε φυσικό χώμα. Όμως το μίγμα από κηπόχωμα, τύρφη, άμμο και κοπριά σε αναλογία 2:2:1:1, θεωρείται καταλληλότερο για δοχεία. Δε χρειάζονται τακτική αλλαγή δοχείου.

2) Αντίατο (*adiatum*).

Υπάρχουν στο γένος αυτό φυτά που καλλιεργούνται και στους κήπους και είναι γνωστά με το όνομα «πολυτρίχια». Τα πιο γνωστά είδη είναι:

— *A. capillus - Veneris* (τα μαλλιά της Αφροδίτης).

Φυτά των παραμεσογείων χωρών, με φύλλα λεπτά, σε μακριούς και σκούρους μίσχους (σχ. 6.3λβ).



Σχ. 6.3λβ.

Adiantum capelvenere.



Σχ. 6.3λγ.

Pellaea rodundifolia.

— *A. tenerum*.

Φυτό από τις Δ. Ινδίες με πολλά φύλλα σγουρά που καλύπτουν το ένα το άλλο. Οι μίσχοι είναι χρώματος μαύρου.

Τα φυτά που ανήκουν στο γένος *adiatum* χρησιμοποιούνται πάρα πολύ για καλλωπιστικούς σκοπούς και αναπτύσσονται καλά σε θερμοκρασία 15 - 18°C και σε σκιερές θέσεις. Θέλουν ποτίσματα συχνά το καλοκαίρι και αραιά το χειμώνα. Την ίδια τακτική ακολουθούμε και με τις υδρολιπάνσεις.

3) Νεφρολεπίδα (*nefrolepis*).

Το πιο διαδεδομένο και πιο χαρακτηριστικό γένος των πτεριδοφύτων. Χρησιμοποιείται κυρίως για εσωτερικούς χώρους. Οι νεφρολεπίδες έχουν τα χαρακτηριστικά φύλλα των πτεριδοφύτων (σχ. 6.3λ) με μήκος που μπορεί να φθάσει τα 60 - 80 cm και με πολλά φυλλάρια. Έχει δώσει πολλές νέες ποικιλίες οι οποίες όμως έχουν την τάση να επιστρέφουν στο αρχικό γένος. Είναι φυτά που χρειάζονται θερμοκρασία γύρω στους 15°C και υγρή ατμόσφαιρα. Το ριζικό τους σύστημα πρέπει να βρίσκεται πάντοτε σε υγρό χώμα. Το μίγμα από ερεικόχωμα, φυλλόχωμα και άμμο, σε αναλογία 2:2:1, θεωρείται ότι είναι το πιο κατάλληλο για δοχεία.



Σχ. 6.3λγ'

Νεφρολεπίδα. Το πιο διαδεδομένο γένος των πτεριδοφύτων.

4) Πελλαία (*pellaea rotundifolia*).

Φύλλα πολλά, μήκους 20 - 30 cm, που φέρουν 15 - 20 σειρές από μικρά στρογγυλά φυλλάρια (σχ. 6.3λγ). Ριζικό σύστημα μικρό και επιπόλαιο. Το φυτό αντέχει σε ξερό και μέτρια θερμό περιβάλλον. Δε θέλει πολύ νερό στο ριζικό σύστημα, γι' αυτό το μήγμα που θα χρησιμοποιήσομε, θα πρέπει να είναι στραγγερό.

5) Πλατυκέριο (*platycerium*) (σχ. 6.3λδ).

Φυτά που καλλιεργούνται σε αβαθή δοχεία μέσα στα οποία τοποθετούμε βρύα ή τύρφη, φυλλόχωμα και καρβουνόσκονη. Χρειάζονται φωτεινές θέσεις (όχι όμως απευθείας ηλιακή ακτινοβολία), υγρή ατμόσφαιρα και ελάχιστη θερμοκρασία 15°C, για να αναπυχθούν και να συντηρηθούν. Είναι φυτά που ζουν πάνω σε κορμούς δένδρων (επίφυτα) στα τροπικά δάση και έχουν παράξενα αλλά πολύ διακομητικά φύλλα.

6) Πτέριδα (*pteris*).

Το γένος περιλαμβάνει φυτά των θερμών περιοχών, με φύλλα σκληρά, δερματώδη και στενόμακρα (σχ. 6.3λε). Υπάρχουν πολλές καλλιεργούμενες ποικιλίες και είναι από τα πιο ανθεκτικά φυτά εσωτερικών χώρων. Χρειάζονται θερμοκρασία 15°C, υγρασία στην ατμόσφαιρα και τακτικά ποτίσματα.

α) Πολλαπλασιασμός.

Τα πτεριδόφυτα μπορούν να πολλαπλασιασθούν με **σπόρια**. Τα σπόρια τοποθε-



Σχ. 6.3λδ.
Platycerium alcicorne.



Σχ. 6.3λε.
Πτέριδα (*Pteris serulata*).

τούνται σε αποστειρωμένο υπόστρωμα (π.χ. τύρφη και βερμικουλίτη) και μέσα σε 3 - 6 μήνες αναπτύσσεται το προθάλιο και το πρώτο διπλοειδές κύπταρο (ζυγώτης) από τον οποίο στη συνέχεια θα προέλθει το σπορόφυτο που είναι το «πραγματικό» φυτό.

Αρκετά είδη από τα πτεριδόφυτα σχηματίζουν «βολβίδια» στο μέγεθος του μπιζελιού στην κάτω πλευρά των φύλλων, τα οποία όταν ωριμάσουν, πέφτουν μόνα τους. Αυτά τα βολβίδια μπορούν να φυτευθούν και να δώσουν το δεύτερο χρόνο μετά τη φύτευση κανονικά πτεριδόφυτα (όπως π.χ. στο *Cystopteris bulbifera*).

Πολύ πιο εύκολα πολλαπλασιάζονται με τη διαίρεση των ριζωμάτων που παράγουν τα περισσότερα πτεριδόφυτα.

β) Καλλιέργεια.

Τα περισσότερα πτεριδόφυτα χρειάζονται τοποθεσίες σκιερές, με αρκετή υγρασία τόσο στο έδαφος όσο και στον ατμοσφαιρικό αέρα. Ειδικά τα φυτά που αναπτύσσονται μέσα στα θερμοκήπια, χρειάζονται μια ελάχιστη θερμοκρασία κατά τη διάρκεια της νύχτας γύρω στους 13°C και 2 - 5°C παραπάνω κατά τη διάρκεια της ημέρας. Ακραίες θερμοκρασίες πάνω ή κάτω από την κανονική θερμοκρασία πρέπει να αποφεύγονται. Το μίγμα που θα χρησιμοποιήσουμε ποτέ δεν πρέπει να εμπεριέχει φρέσκια κοπριά και αργιλώδες έδαφος. Το καλύτερο μίγμα είναι αυτό που είναι «ελαφρό», σταγγερό και περιέχει αρκετό φυλλόχωμα, κηπόχωμα, κοπριά χωνεμένη και άμμο. Τα ποτίσματα πρέπει να είναι τακτικά κατά την περίοδο της ενεργού βλαστήσεως (άνοιξη - Οκτώβριο) και πολύ αραιά το χειμώνα, ένω οι υδρολιπάνσεις το χειμώνα σταματούν εντελώς.

γ) Χρήσεις.

Είναι φυτά κατάλληλα για κρεμαστές γλάστρες, φυτικά σύνολα, αλλά και για μεμονωμένες φυτεύσεις.

6.3.18 Σανσεβιέρια η Σανσεβιέρα (*Sansevieria, oikou. Liliaceae*).

Το γένος περιλαμβάνει 50 είδη φυτών τα οποία δεν έχουν βλαστό, αλλά μόνο φύλλα πυκνά, παχιά και δερματώδη. Τα φυτά κατάγονται από την Αφρική και την Ινδία και είναι αρκετά ανθεκτικά.

Τα φύλλα του φυτού είναι μακριά, στενά και παραμένουν όρθια (κατακόρυφα) σ' όλη τη διάρκεια της ζωής του φυτού. Τα σπουδαιότερα είδη είναι τα εξής:

– *S. trifasciata*.

Τα φύλλα του φυτού φθάνουν στη μεγαλύτερη ανάπτυξή τους 1 m ύψος και πλάτος 3 - 5 cm. Έχουν χρώμα λαδοπράσινο, με κάθετες σκούρες ραβδώσεις και στην ποικιλία Laurenti έχουν μια κίτρινη λουρίδα στην περιφέρεια τους (σχ. 6.3λστ).

– *S. cylindrica*.

Τα φύλλα είναι κυλινδρικά, παχιά με βαθύ πράσινο χρώμα και λωρίδες ανοικτού πράσινου χρώματος κατά μήκος των φύλλων. Φθάνουν το υψος του 1,5 m.

– *S. thyrsiflora*.

Τα φύλλα έχουν μήκος 90 cm και πλάτος 10 cm περίπου. Είναι επίπεδα, με λω-



Σχ. 6.3λστ.
Sansevieria laurentii.



α

Σχ. 6.3λζ.

β

Η σανσεβιέρα πολλαπλασιάζεται με μοσχεύματα φύλλων. α) Από τα μοσχεύματα αφαιρούμε τυχόν τραύματα, αφήνομε τα κομμάτια 1 - 3 ημέρες στον αέρα για να στεγνώσουν. β) Στη συνέχεια τοποθετούνται σε γλάστρα με μίγμα από άμμο και τύρφη σε αναλογία 1:1.

ρίδες ανοικτού πράσινου χρώματος η κίτρινου. Τα άνθη του φυτού είναι πράσινα ή λευκά και βγαίνουν τον Αύγουστο σε ταξιανθία βότρυος.

Τα φυτά σανσεβιέρα είναι εύκολα στην καλλιέργεια τους και χρησιμοποιούνται πολύ για τη διακόσμηση εσωτερικών χώρων σε φυτικά σύνολα ή και μεμονωμένα.

Ο πολλαπλασιασμός γίνεται με μοσχεύματα φύλλων (σχ. 6.3λζ), τα οποία ριζοβολούν εύκολα αν τοποθετηθούν σε θερμοκρασία γύρω στους 15°C και σε σκιερό μέρος. Εύκολα επίσης γίνεται ο πολλαπλασιασμός με χώρισμα των παραφυάδων.

6.3.19 Σκίνδαψος ή Πόθος (*Scindapsus, oikou. Araceae*).

Από τα πλέον γνωστά για τη διακόσμηση των εσωτερικών χώρων. Είναι αναρριχώμενα, πολυετή και κατάγονται από τις Ανατολικές Ινδίες (περίπου 20 είδη). Φύλλα απλά, καρδιόσχημα, μυτερά στην άκρη με χρώμα πράσινο με λευκές ή αργυρόχροες κηλίδες. Τα φυτά μπορούν να φθάσουν στο ύψος των 10 μέτρων και ο βλαστός μπορεί να βγάλει εναέριες ρίζες. Χρειάζεται υποστήριξη για να αναρριχηθεί.

Τα κυριότερα είδη είναι:

— *S. ή P. aureaus* (σχ. 6.3λη).

Είναι αναρριχώμενα φυτά με μεγάλα πράσινα φύλλα με κίτρινα στίγματα ή λευκές κηλίδες, ανάλογα με τις ποικιλίες. Θέλουν φωτεινές θέσεις για να κρατήσουν τα στίγματα στα φύλλα και θερμοκρασία 15 - 20°C.

— *S. ή P. pictus*.

Είναι αναρριχώμενα και μπορούν να φθάσουν στο ύψος τα 12 m. Φύλλα οβάλ



Σχ. 6.3Λη.
Phothos aureus.



Σχ. 6.3Λθ.
T. Zebrina.

μήκους 15 cm και πλάτους 8 cm, με πράσινο χρώμα που στην ποικιλία *argyraeus* φέρουν στικτές κηλίδες με αργυρόχροους χρωματισμούς στην επάνω επιφάνεια των φύλλων.

Οι πόθοι είναι φυτά αρκετά ανθεκτικά σε ξερή ατμόσφαιρα και στο λίγο φως. Άλλα σε φωτεινές θέσεις τοποθετημένα μεγαλώνουν πολύ πιο γρήγορα, δίνουν μεγαλύτερα φύλλα και τα μεσογονάτια διαστήματα έχουν μικρότερο μήκος από αυτό που θα αποκτούσαν αν παρέμειναν σε λιγότερο φωτεινές θέσεις. Δεν ποτίζονται τακτικά παρά όταν διαπιστώσουμε ότι το χώμα στη γλάστρα είναι ξερό. Χα-

μηλές θερμοκρασίες και πολύ νερό δημιουργεί σκούρες κηλίδες στα φύλλα και στη συνέχεια την πτώση τους.

Έχουν μικρό ριζικό σύστημα γι' αυτό και δε χρειάζονται μεγάλες γλάστρες και για τον ίδιο λόγο δε χρειάζονται τακτικές αλλαγές σε μεγαλύτερες γλάστρες. Οι υδρολιπάνσεις είναι απαραίτητες στη διάρκεια της βλαστικής περιόδου.

Πολλαπλασιάζεται εύκολα με μοσχεύματα το Φεβρουάριο με Μάρτιο. Μίγμα εδάφους κατάλληλο μπορεί να αποτελείται από ερεικόχωμα, φυλλόχωμα και άμμο σε αναλογίες 2:2:1 η τύρφη, βρύα και άμμο ανακατεμένη με καρβουνόσκονη στις ίδιες αναλογίες.

6.3.20 Τραντεσκάντα (*Tradescantia*. οικογ. *Commelinaceae*).

Το γένος αυτό περιλαμβάνει 40 περίπου είδη φυτών της Αμερικής πολλά από τα οποία κατάγονται από τις τροπικές πειραιώνες της. Είναι φυτά ποώδη, πολυετή, των οποίων οι βλαστοί έχουν την τάση να κρέμονται ή να έρπουν, γι' αυτό και κοινώς ονομάζονται τηλέγραφος ή περιπλανώμενος Ιουδαίος. Τα φύλλα των καλλιεργουμένων ποικιλιών είναι ωσειδή, μικρά, μήκους γύρω στα 10 cm και πλάτους περίπου 4 cm. Το χρώμα μπορεί να είναι πράσινο ανοικτό και από τις δύο πλευρές των φύλλων, ή με λευκές και κίτρινες αποχρώσεις στις «πανασέ» ποικιλίες, ή και κοκκινωπό, από την κάτω πλευρά των φύλλων, ανάλογα με τις ποικιλίες (σχ. 6.3λθ). Τα κυριότερα καλλιεργούμενα είδη είναι:

— *T. viridis* ή *T. virginiana*.

Ο κοινός τηλέγραφος, γιατί οι βλαστοί τους έχουν την τάση να απλώνονται και να φθάνουν το μήκος των 60 - 90 cm. Φύλλα ωσειδή, μήκους 20 - 25 cm και πλάτους 3 - 4 cm, σαρκώδη, μυτερά στην άκρη, πράσινα ή «πανασέ» στις ποικιλίες Albo - vittata και Aureo - vitata. Άνθη σε χρώμα βιολέ ή λευκά ανάλογα με την ποικιλία.

— *T. fluminensis*.

Ο κοινός περιπλανώμενος Ιουδαίος. Φύλλα ωσειδή, μήκους 5 - 8 cm, μυτερά στην άκρη, στικτά στα δύο άκρα τους από κοκκινωπούς χρωματισμούς ή λευκούς. Είναι τα περισσότερα χρησιμοποιούμενα φυτά για κρεμαστές γλάστρες και για μπαλκόνια.

— *T. bracteata*.

Είναι σκληραγωγημένο πολυετές φυτό, με μικρή όμως ανάπτυξη, που δεν ξεπερνά τα 30 cm. Τα φύλλα στις πρώτες μέρες της αναπτύξεώς τους έχουν ένα ωραίο σχήμα βάρκας. Άνθη μπλε ή μωβ με δύο βράκτια.

— *T. zebrina* ή *Zebrina pendula*.

Η γνωστή ζεμπρίνα. Μοιάζει πάρα πολύ με τις τραντεσκάντιες, όμως ανήκει σε άλλο γένος (zebrina). Πολλές φορές λέγεται και τραντεσκάντια γι' αυτό και την αναφέρομε εδώ.

Το γένος zebrina περιλαμβάνει 2 μόνο είδη από τα οποία το ένα, το *Z. pendula*,

ονομάζεται περιπλανώμενος Ιουδαίος και είναι από τα περισσότερο γνωστά καλλιεργούμενα φυτά. Συχνά συγχέεται με το *T. fluminensis*. Η ζεμπρίνα έχει φύλλα ωσειδή. Η επάνω επιφάνεια των φύλλων είναι γραμμωτή κατά μήκος με χρωματισμούς σε λευκό και ασημένιο η κοκκινωπό, ενώ το υπόλοιπο είναι πράσινο σκούρο. Η κάτω επιφάνεια των φύλλων έχει χρώμα κόκκινο προς το μωβ (σχ. 6.3μ).

α) Καλλιέργεια.

Όλα τα παραπάνω φυτά καλλιεργούνται πολύ εύκολα. Πολλαπλασιάζονται εύκολα με μοσχεύματα χωρίς καμιά ιδιαίτερη φροντίδα, αλλά για να ριζοβολήσουν πιο γρήγορα μπορούμε τα μοσχεύματα να τα καλύψουμε μ' ένα πλαστικό φύλλο όπως φαίνεται στο σχήμα 6.3μ.



Σχ. 6.3μ.

Αν και οι τραντεσκάντιες ριζοβολούν εύκολα από τα γόνατα, όταν ακουμπήσουν πάνω στο έδαφος, μπορούμε στα μοσχεύματα να διευκολύνουμε τη ριζοβολία τους καλύπτοντάς τα με ένα πλαστικό σάκκο. Έτσι αυξάνεται η ατμοσφαιρική υγρασία και η ριζοβόληση είναι εξασφαλισμένη.

Δε χρειάζονται μεγάλη γλάστρα ούτε συχνές αλλαγές. Επίσης αναπτύσσονται εύκολα σε οποιαδήποτε εδάφη. Το χειμώνα η ζεμπρίνα (κατάγεται από το Μεξικό) πρέπει να προφυλάσσεται από το κρύο γιατί παγώνει. Τα φυτά μπορούν εύκολα να παραμείνουν μέσα σ' ένα ανθοδοχείο με νερό και να περάσουν έτσι όλο το χειμώνα. Αντέχουν στις σκοτεινές θέσεις, αλλά οι ποικιλίες με χρωματιστά φύλλα θέλουν φωτεινές θέσεις. Ακόμη και οι ηλιόλουστες δεν τις ενοχλούν. Ειδικά η ποικιλία *quadricolor* θέλει φωτεινές θέσεις για να διατηρήσει τους χρωματισμούς της.

β) Χρήσεις.

Είναι φυτά κατάλληλα για κρεμαστές γλάστρες, για εξώστες όπου χρειαζόμαστε

κρεμοκλαδή φυτά, και για φυτικά σύνολα (σχ. 6.3μ).

6.3.21 Φατσέδερα (*Fatshedera lizei*, οικογ. *Araliaceae*).

Είναι υβρίδιο που προέκυψε από τα φυτά *Fatsia japonica* και το κισσό (Hedera), γι' αυτό πήρε και το όνομα *Fatshedera* (Fatshia - hedera). Φυτό με βλαστούς ημιαναρριχώμενους, άκαμπτους, με φύλλα έλλοβα και μεγάλα που μοιάζουν περισσότερο με τα φύλλα της φάτσιας (σχ. 6.3μα). Το χρώμα των φύλλων είναι πράσινο βαθύ και σε ορισμένες ποικιλίες «πανασέ» με λευκές - κρεμη ή κίτρινες ραβδώσεις και κηλίδες. Είναι φυτό που, συνήθως, στολίζει τις εισόδους των πολυκατοικιών ή πως και η φάτσια και χρειάζεται σχετικά χαμηλές θερμοκρασίες για να συντηρηθεί (10 - 12°C). Καλλιεργητικές φροντίδες κλπ. όπως και στη φάτσια.



Σχ. 6.3μα.
Fatshedera lizei.



Σχ. 6.3μβ.
Φάτσια η Αράλια.

6.3.22 Φάτσια η Αράλια (*Fatsia japonica* ή *Aralia sieboldii* οικογ. *Araliaceae*).

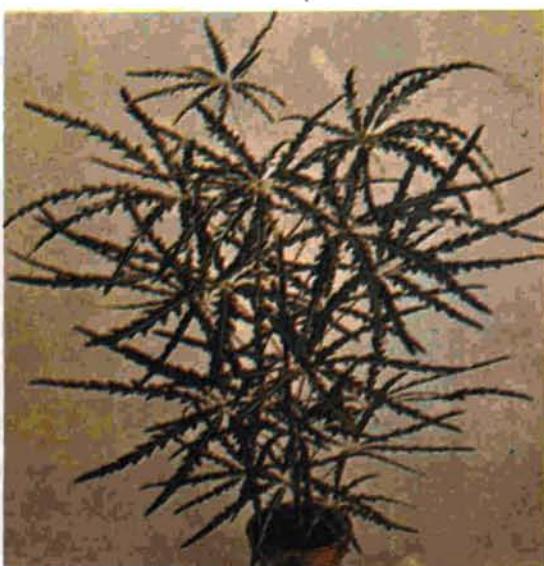
Το γένος αυτό περιλαμβάνει 20 περίπου είδη, κυρίως φυτών με θαμνώδη ανάπτυξη, μερικά από τα οποία καλλιεργούνται για το διακοσμητικό φύλλωμα τους. Τα φύλλα τους είναι έντονα έλλοβα (με 6 - 8 λοβούς), μοιάζουν με παλάμη του χεριού μας με ανοικτά τα δάκτυλα και έχουν χρώμα πράσινο βαθύ για τις βασικές ποικιλίες και «πανασέ» σε λευκό η κίτρινο για τις νέες. Αντέχουν στο κρύο ακόμη μέχρι και τους 0°C γι' αυτό και μερικές φορές αναπτύσσονται έξω στους κήπους όπου παίρνουν πολύ μεγάλη ανάπτυξη τόσο σε ύψος όσο και σε όγκο. Στην ιαπωνία απ' όπου κατάγεται, μπορεί να φθάσει στο ύψος των 8 περίπου μέτρων. Τα φύλλα του μπορούν να φθάσουν το μήκος των 90 cm. Πάντως το φυτό έχει μεγαλύτερη καλλωπιστική αξία στη μικρή του ηλικία (σχ. 6.3μβ), γιατί αργότερα πέφτουν και τα κάτω φύλλα και ο βλαστός τους γυμνώνεται.

Ο πολλαπλασιασμός γίνεται με μοσχεύματα, εναέριες καταβολάδες και με σπόρα την άνοιξη.

Δε χρειάζονται τακτική αλλαγή γλάστρας, αλλά χρειάζονται τακτικά ποτίσματα και υδρολιπάνσεις κατά τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου. Κατά την ίδια περίοδο τα φυτά πρέπει να βγαίνουν τακτικά στο ύπαιθρο και σε σκιερές πάντα θέσεις (π.χ. κάτω από μεγάλα δένδρα). Μίγμα από κηπόχωμα, φυλλόχωμα, κοπριά και άμμο σε αναλογία 2:2:1:1 θεωρείται το πιο κατάλληλο για δοχεία.

Το φυτό χρησιμοποιείται συνήθως για τη διακόσμηση της εισόδου πολυκατοικιών, ξενοδοχείων κλπ., χώρους κυρίως μεγάλων διαστάσεων.

Με το όνομα *Aralia elegantissima* υπάρχει και ένα ακόμη φυτό που ανήκει στην ίδια οικογένεια, αλλά διαφέρει πολύ από την προηγούμενη *Aralia sieboldii* ή φάτσια. Το φυτό αυτό (σχ. 6.3μγ) ονομάζεται *Dizygotheca elegantissima*. Έχει φύλλα παλαμοειδή, που αποτελούνται από 5 - 10 έμμισχα οδοντωτά φυλλάρια, κοκκινωπά στην επάνω επιφάνεια τους και μπρούτζινα στην κάτω. Για να αναπτυχθεί και να συντηρηθεί θέλει τις ίδιες φροντίδες με τη φάτσια αλλά πιο θερμό περιβάλλον.



Σχ. 6.3μγ.
Διζυγοθήκη (*Dizygotheca*).

6.3.23 Φίκος (*Ficus*, οικογ. *Moraceae*).

Το γένος *Ficus* περιλαμβάνει 700 - 800 είδη τα οποία είναι κυρίως φυτά των τροπικών περιοχών. Άλλα από αυτά είναι δένδρα άλλα αναρριχώμενα και άλλα θάμνοι. Σ' αυτό το γένος υπάγονται και πάρα πολύ γνωστά φυτά, όπως η συκιά (*Ficus carica*) και το *F. elastica* που στην πατρίδα του (τροπικές Ινδίες) είναι ένα τεράστιο δένδρο το οποίο δίνει το ελαστικό κόμμι (καουτσούκ). Πολλά φυτά αρχικά είναι επίφυτα και φυτρώνουν πάνω σε κλωνάρια δένδρων από σπέρματα που μεταφέρουν εκεί τα πουλιά. Την κανονική τους όμως μορφή και την τελική τους ανάπτυξη την παίρνουν όταν οι ρίζες φθάσουν στο έδαφος.

Μερικά από τα φυτά αυτά στη χώρα μας παίρνουν ένα μικρό μέγεθος και χρησιμοποιούνται ως φυτά εσωτερικών χώρων (όπως το *F. elastica* κ.α.).

Τα σπουδαιότερα καλλωπιστικά είδη είναι:

— *F. elastica*.

Από τα πιο διαδομένα φυτά εσωτερικών χώρων με μεγάλη διακοσμητική αξία. Έχει φύλλα δερματώδη, σε σχήμα ελλείψεως, 15 - 28 cm μήκος, με ωραίο πράσινο χρώμα. Το φυτό καλλιεργείται συνήθως στις γλάστρες, αλλά στη Ν. Ελλάδα και σε ορισμένα νησιά μπορεί να φυτευθεί και να παραμείνει έξω στο ύπαιθρο. Υπάρχουν πολλές νέες ποικιλίες περισσότερο διακοσμητικές από το αρχικό είδος, όπως η Decora (σχ. 6.3μδ) με φύλλα μεγάλα πράσινα και με τη μεσαία νεύρωση σε βαθύτερο πράσινο χρώμα, ενώ οι νευρώσεις είναι κοκκινωπές από την κάτω πλευρά των φύλλων. Υπάρχουν και ποικιλίες «πανασέ». Όλες οι ποικιλίες του είδους *F. elastica* απαιτούν θερμοκρασία χώρου 13 - 18°C.



Σχ. 6.3μδ.
Ficus decora.



Σχ. 6.3με.
Ficus lyrata ή *Pandurata*.

— *F. lyrata* ή *pandurata* (σχ. 6.3με).

Στον τόπο καταγωγής του είναι δένδρο μέσου μεγέθους. Τοποθετούμενο σε γλάστρες παίρνει μικρή ανάπτυξη, αλλά έχει αρκετά μεγάλα φύλλα, μήκους 40 - 50 cm, πλατιά, κυματοειδή, με χρώμα πράσινο ανοικτό, στρογγυλεμένα στο άκρο, ώστε να μοιάζουν με λύρα (μουσικό όργανο). Είναι φυτό πιο ευαίσθητο από το προηγούμενο και χρειάζεται μεγαλύτερες θερμοκρασίες απ' αυτό. Δίνει καρπούς μεγέθους 5 cm (διάμετρος).

— *F. benjamina* (*Φ. ο Βενιαμίν*) (σχ. 6.3μστ).

Τα φυτά του είδους αυτού κατάγονται από τις Ινδίες και έχουν ανάπτυξη θαμ-



Σχ. 6.3μστ.
Ficus benjamina.

νώδη, πυκνή και φύλλα πράσινα οβάλ, μυτερά στο άκρο, αλλά πολύ μικρά σε σχέση με τα δύο προηγούμενα είδη. Μοιάζουν περισσότερο με τα φύλλα της ποικιλίας *F. repens*.

— *F. pumila* η *repens*.

Φυτό αναρριχώμενο η κρεμοκλαδές με πολλά ωοειδή φύλλα μήκους 2 - 3 cm πάνω σε μακριούς μίσχους. Τα φύλλα που αναπτύσσονται σε καρποφόρους βλαστούς είναι μεγαλύτερα (μήκος 5 - 10 cm). Καρποί αχλαδόσχημοι με μήκος 5 cm περίπου.

— *F. radicans*.

Φυτό αναρριχώμενο η κρεμμοκλαδές με φύλλα μικρά επιμήκη και γρήγορη ανάπτυξη. Κατάλληλο για χωρίσματα μέσα σε μεγάλους χώρους ή για ζαρτινιέρες και κρεμαστές γλάστρες.

— *F. redusa*.

Φυτά με φύλλα ωοειδή, μήκους 5 - 10 cm. Οι καρποί είναι κίτρινοι. Όταν ωριμάσουν γίνονται κόκκινοι και δίνουν πρόσθετη καλλωπιστική αξία στα φυτά.

Οι φίκοι είναι, γενικά, φυτά που προτιμούν το φως και αντέχουν ακόμη στην απευθείας ηλιακή ακτινοβολία. Σε λιγότερο φως οι βλαστοί παίρνουν μεγαλύτερο μήκος και χάνουν τα κάτω φύλλα τους εύκολα. Η πιο ευνοϊκή θερμοκρασία είναι 13 - 18°C, αλλά δεν πρέπει να κατεβαίνει κάτω από 10°C. Πρέπει να αποφεύγονται οι απότομες μεταβολές της. Τα ποτίσματα στη διάρκεια της βλαστικής περιόδου

και οι ψεκασμοί των φύλλων με νερό πρέπει να είναι συχνοί. Το χειμώνα τα ποτίσματα αραιώνονται αλλά ποτέ το έδαφος της γλάστρας δεν πρέπει να ξεραίνεται.

Το καλοκαίρι τα φυτά πρέπει να μεταφερθούν έξω στο ύπαιθρο κάτω από σκιερό μέρος ή ο ήλιος να τα «βλέπει» για λίγες μόνο ώρες (καλύτερα πρωινές) κάθε ημέρα. Κατάλληλο μίγμα για τα δοχεία είναι αυτό που αποτελείται από 1 μέρος κηπόχωμα, 2 μέρη φυλλόχωμα, 1 μέρος κοπριά και $\frac{1}{2}$ μέρος άμμο ή ένα μίγμα από φυλλόχωμα και ερεικόχωμα σε ίση αναλογία. Η αλλαγή της γλάστρας μπορεί να γίνει κάθε δύο ως τρία χρόνια ή και παραπάνω. Ο πολλαπλασιασμός των φυτών γίνεται εύκολα με μοσχεύματα από κομμάτια βλαστών οι οποίοι πρέπει να έχουν μήκος τουλάχιστον 15 cm πριν τεμαχιστούν. Επίσης μπορούν να πολλαπλασιασθούν με φύλλο - μάτι την άνοιξη. Όταν τα φυτά πάρουν ύψος πολύ μεγάλο μπορούμε να πάρομε δύο ή περισσότερα φυτά με εναέριες καταβολάδες όπως φαίνεται στο σχήμα 6.3μζ.



Σχ. 6.3μζ.

Πολλαπλασιασμός φίκου με εναέριες καταβολάδες. α) Αφαιρούμε ορισμένα φύλλα από το σημείο που θα κάνομε την καταβολάδα και κάνομε την τομή. β) Τοποθετούμε μέσα στην τομή και γύρω από αυτή μουσκεμένα βρύα. γ) Προσθέτομε και' άλλα βρύα και τα δένομε. δ) Το καλύπτομε με λεπτό μαύρο πλαστικό και το δένομε.

6.3.24 Φιλόδενδρο (*Philodendron*, οικογ. *Araceae*).

Το γένος αυτό περιλαμβάνει γύρω στα 200 είδη φυλλωδών φυτών που καταγονται από την τροπική Αμερική. Τα περισσότερα φυτά του γένους αυτού είναι αναρριχώμενα και έχουν φύλλα δερματώδη σε ποικίλα σχήματα τόσο διαφορετικά, ώστε να φαίνεται ότι ανήκουν σε άλλα γένη (σχ. 6.3μη).



Ⓐ



Ⓑ



Ⓒ

Σχ. 6.3μη.

Φυτά του γένους *Philodendron*. α) *Philodendron pertusum*. β) *Ph. scandens*. γ) *Ph. emerald queen*.

Είναι από τα περισσότερο διαδεδομένα φυτά των εσωτερικών χώρων και χρειάζονται θέσεις όχι φωτεινές, αλλά αρκετά ζεστές (15 - 20°C) για να αναπυγθούν και να συντηρηθούν, καθώς και αρκετή ατμοσφαιρική υγρασία. Τα ποτίσμα-

τα κατά τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου δεν πρέπει να είναι συχνά. Τα φύλλα τους όμως κάθε εβδομάδα πρέπει να πλένονται με σφουγγάρια (όχι ψεκασμό με νερό). Υδρολιπαίνομε κάθε 20 - 30 ημέρες γιατί τα φυτά συνήθως αναπτύσσονται σε γλάστρες σχετικά μικρές, ανάλογα με το φύλλωμα που αναπτύσσουν. Το μίγμα του χώματος που θα τοποθετηθεί μέσα στη γλάστρα, μπορεί να είναι το ίδιο με του φίκου. Η αναρρίχηση των φυτών γίνεται πάνω σε πασσάλους που έχουν περιτυλιχθεί με βρύα τα οποία κρατούνται υγρά. Οι περιτυλιγμένοι με βρύα πάσαλοι είναι το καλύτερο μέσο υποστηρίζεως των φυτών.

Τα σπουδαιότερα είδη είναι τα παρακάτω:

— *Ph. pertusum* ή *Monstera deliciosa*.

Το γένος monstera περιλαμβάνει 30 περίπου είδη, τα οποία έίναι φυτά των τροπικών χωρών. Το είδος *Monstera deliciosa* είναι φυτό που χρησιμοποιείται για τη διακόσμηση των εσωτερικών χώρων και επειδή αρχικά τα φύλλα του έμοιαζαν με τα φύλλα ορισμένων φυτών, π.χ. *Seloum*, *Laciniatum* που ανήκουν στο γένος *Philodendron* έγινε γνωστό και επικράτησε στους ανθοκόμους όλου του κόσμου, σαν *Philodendron pertusum*.

Είναι φυτό ποώδες, πολυετές, αναρριχώμενο, με εναέριες ρίζες, αλλά ως καλλωπιστικό φυτό στις γλάστρες δεν παίρνει μεγάλη ανάπτυξη. Έχει φύλλα καρδιόσχημα όταν είναι σε νεαρή ηλικία, ενώ αργότερα τα φύλλα σχίζονται και γίνονται έλλοβα με τελικό μήκος σχισμής 10 - 15 cm. Τα φύλλα στη μεγαλύτερη ανάπτυξή τους μπορούν να φθάσουν το μήκος των 70 cm, γι' αυτό τα φυτά στη γλάστρα χρειάζονται δυνατά υποστηρίγματα. Τα φυτά, όταν αναπτυχθούν αρκετά, μπορούν να δώσουν άνθη και καρπούς που τρώγονται (οι καρποί τους αναδίνουν ένα άρωμα μπανάνας). Τα φυτά είναι κατάλληλα για τη διακόσμηση μεγάλων αιθουσών (ξενοδοχείων, είσοδοι πολυκατοικιών κλπ.) και είναι ανθεκτικά φυτά σε δυσμενείς συνθήκες διατηρήσεώς τους.

— *Ph. elegans*.

Τα φύλλα έχουν χρώμα πράσινο βαθύ και πολύ «σχισμένα», ώστε να μοιάζουν με τα ππεριδόφυτα.

— *Ph. hastatum*.

Τα φύλλα είναι πολύ ωραία σε σχήμα καρδιάς, αλλά περισσότερο μυτερά στην άκρη.

— *Ph. giganteum*.

Το υψηλότερα αναρριχώμενο από όλα τα είδη. Φύλλα πολύ μεγάλα μήκους 60 - 90 cm, με μίσχο ανάλογου μήκους περίπου. Χρειάζονται υποστήριξη και τα φύλλα του, τα οποία σε μερικές ποικιλίες είναι καρδιόσχημα ή ωοειδή.

— *Ph. verrucosum*.

Ο κορμός τους είναι διογκωμένος και διακλαδισμένος. Τα φύλλα τους ωοειδή ή καρδιόσχημα, με χρώμα ανοικτό πράσινο και κοκκινωπά από την κάτω πλευρά. Ο μίσχος τους είναι κόκκινος.

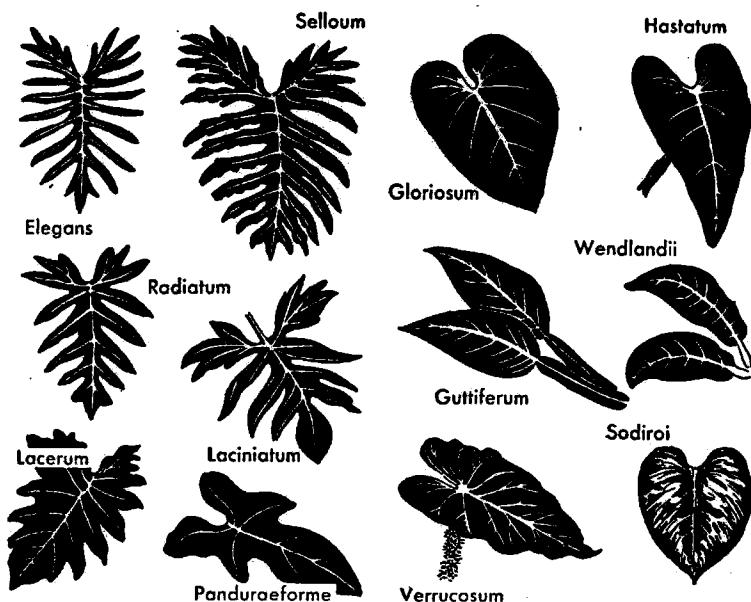
— *Ph. scandens.*

Ένα από τα πιο ενδιαφέροντα αναρριχώμενα φυτά. Έχει γρήγορη ανάπτυξη και μπορεί να καλύψει τοίχους στις εισόδους των πολυκατοικιών ή να χρησιμοποιηθεί σαν χώρισμα σε μεγάλες αίθουσες. Έχει φύλλα καρδιόσχημα, μυτερά στην άκρη, μήκους 10 - 13 cm, με ωραίο πράσινο χρώμα. Αντέχει σε περιορισμένη ένταση φωτός.

Στο σχήμα 6.3μθ φαίνονται φύλλα από διάφορα είδη φιλόδενδρων.

Όλα τα παραπάνω φυτά είναι ανθεκτικά σε μέση ένταση φωτός, αλλά χρειάζονται σχετικά υψηλή θερμοκρασία (15 - 20°C) συντηρήσεως.

Πολλαπλασιάζονται με μοσχεύματα ή με διαίρεση κατά τα γνωστά.



Σχ. 6.3μθ.

Φύλλα από διάφορα είδη φυλόδενδρων. Από τη συλλογή του Missouri botanical garden.

6.3.25 Χλωρόφυτο ή Φαλλάγγιο (*Chlorophytum*, οικογ. *Liliaceae*).

Υπάρχουν 60 είδη που υπάγονται σ' αυτό το γένος. Το χλωρόφυτο χρησιμοποιείται για τα ωραία λογχοειδή πράσινα φύλλα του.

Είναι φυτό πολυετές, ποώδες με τουφοειδή ανάπτυξη και φύλλα μακρόστενα λογχοειδή. Το πιο γνωστό είδος είναι το *C. comosum*, με φύλλα μακρόστενα σαν κορδέλλες, μυτερά, με χρώμα πράσινο απαλό. Κατά μήκος φέρουν κιτρινόλευκη λουρίδα (σχ. 6.3ν). Άνθη μικρά, λευκά, πολλά μαζί, που βγαίνουν στην άκρη ενός μακριού σκληρού βλαστού (σαν στόλονας). Όταν τελειώσει η ανθοφορία στη θέση των ανθέων εμφανίζεται μια «μικρογραφία» του μητρικού φυτού. Τα φυτάρια αυτά, όταν ακουμπήσουν στο έδαφος ή κοπούν και φυτευθούν στο έδαφος, δίνουν, σ' ένα χρόνο περίπου, φυτά όμοια στο μέγεθος περίπου με το μητρικό.



Σχ. 6.3v.

Ανθισμένη καλαχόη και χλωρόφυτο σε μια ωραία φυτική σύνθεση.

Ένα άλλο είδος, το *Ch. elatum* έχει πιο μακριά φύλλα και πολλές ποικιλίες. Είναι περισσότερο γνωστό ως *Athericum variegatum*. Εξάλλου και το *Ch. comosum* έχει εξωτερικά τα ίδια χαρακτηριστικά με το *Athericum tiliago*.

Το χλωρόφυτο είναι γενικά φυτό ανθεκτικό τόσο σε σκοτεινές θέσεις όσο και στην απευθείας ηλιακή ακτινοβολία κάτω από την οποία κρατά τη ζωηρότητα των χρωμάτων του. Είναι από τα λίγα φυτά των εσωτερικών χώρων που αντέχει σε ξερή ατμόσφαιρα, παρόμοια με αυτήν της σανσεβέριας και των κακτώδων. Μπορεί εύκολα να αναπτυχθεί σε όλα τα εδάφη, αλλά όταν φυτεύεται σε δοχεία, το μίγμα πρέπει να είναι στραγγερό.

6.4 Κακτώδη και Παχύφυτα.

Γενικά με τον όρο παχύφυτα ή σαρκώδη φυτά εννοούμε μια χαρακτηριστική ομάδα φυτών που ανήκουν σε διαφορετικές οικογένειες, αλλά έχουν κοινά χαρακτηριστικά όπως: ιστούς υδαρείς, κορμό σαρκώδη και πολλές φορές ογκώδη, έλλειψη εντελώς φύλλων (π.χ. στα περισσότερα κακτώδη) και μεγάλη αντοχή στην ξηρασία. Τα περισσότερα έχουν μικρό ριζικό σύστημα και οι ανάγκες τους σε εδαφική υγρασία είναι πολύ περιορισμένες. Η υπερβολική υγρασία στις ρίζες αποβαίνει καταστρεπτική. Είναι ευαίσθητα στο κρύο (ελάχιστη θερμοκρασία 3 - 5°C) και έχουν ανάγκη από πολύ φως για να αναπτυχθούν και να συντηρηθούν. Αυξάνονται με πολύ βραδύ ρυθμό, γι' αυτό και χρειάζονται τα πιο μικρά δοχεία. Διακρίνονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

- Στα φυτά που ανήκουν στην οικογένεια Cactaceae και είναι οι πραγματικοί κάκτοι και

— στα φυτά που προέρχονται από διάφορες οικογένειες, αλλά έχουν τα παραπάνω χαρακτηριστικά που περιγράψαμε και τα ονομάζομε γενικά **παχύφυτα**.

6.4.1 Κακτώδη (οικογ. Cactaceae).

Η οικογένεια αυτή περιλαμβάνει 200 περίπου γένη και 2.000 περίπου είδη φυτών που προέρχονται από την κεντρική και νότια Αμερική. Τα περισσότερα είναι φυτά ερημικών και ημιερημικών εκτάσεων του Μεξικού και των νοτίων πολιτειών των Η.Π.Α., αλλά αρκετά από αυτά βρέθηκαν και στις χώρες της Ν. Αμερικής (Περού, Παραγουάη, Ουραγουάη, Χιλή και Βραζιλία). Στη χώρα μας, στις νότιες θερμές περιοχές (Κρήτη κλπ.), υπάρχει σε ημιάγρια κατάσταση το είδος *Opuntia Ficus - Indica* (Φραγκοσυκιά) το οποίο προέρχεται από τη Αμερική. Προσαρμόσθηκε στις κλιματικές συνθήκες των νοτίων περιοχών της χώρας μας πάρα πολύ εύκολα. Χρησιμοποιείται για τους γλυκούς και αρωματικούς καρπούς καθώς και ως φράκτης για την περίφραξη κτημάτων.

Τα κακτώδη είναι φυτά χωρίς φύλλα (εκτός από το γένος *Pereskia*), με αγκάθια και με βλαστό σαρκώδη, μικρό ή τεράστιων διαστάσεων (π.χ. *Cereus giganteus* φθάνει τα 20 m), κυλινδρικό ή σφαιροειδή, διακλαδισμένο ή φυλλοειδώς πεπλατυσμένο, που έχει αναλάβει τις φυσιολογικές λειτουργίες των φύλλων.



Σχ. 6.4α.

H *Rebutia Minuscula* είναι κάκτος μικρός, σφαιρικός, διαμέτρου 4 - 5 cm και με κόκκινα άνθη σε σχήμα κυκλικό στην κορυφή των βλαστών.

Τα άνθη είναι συνήθως μεγάλα, με ζωηρά χρώματα σε άσπρο, κόκκινο, κίτρινο, αρρενοθήλεα, ακτινόμορφα και με πολυάριθμους στήμονες, που δίνουν καρπούς σαρκώδεις. Το μέγεθος των ανθέων ποικίλει από 8 mm μέχρι και 35 cm. Τα μεγάλα άνθη βγαίνουν συνήθως μεμονωμένα και λίγα σε κάθε φυτό, ενώ τα μικρότερα μπορούν να παράγονται συνέχεια και διαδοχικά σε σχήμα κυκλικό στην κορυφή των βλαστών για πολλούς μήνες (σχ. 6.4a).

Τα κακτώδη φυτά μπορούν και αντέχουν σε ερημικές συνθήκες για τους παρακάτω λόγους:

- Τα περισσότερα έχουν χάσει τα φύλλα τους τα οποία μετατράπηκαν σε αγκάθια.
- Ο βλαστός περιβάλλεται από μια παχιά εφυμενίδα που περιορίζει τη διαπνοή.
- Πολλά αποθηκεύουν νερό μέσα στο σώμα τους (π.χ. *Cereus grandiflorus*, *C. pustulosus*) και το χρησιμοποιούν όταν το χρειασθούν. Αυτό το γνωρίζουν οι ιθαγενείς της περιοχής και πολλές φορές όταν διασχίζουν την έρημο το χρησιμοποιούν σαν πόσιμο.
- Έχουν πολύ μεγάλη μυζητική δύναμη (περίπου 10 - 20 φορές μεγαλύτερη από τα γνωστά καλλιεργούμενα φυτά), ώστε να απορροφούν και την ελάχιστη υγρασία από το έδαφος, εκεί που τα άλλα γνωστά μας φυτά έχουν ήδη ξεραθεί.

Παρόλο ότι τα κακτώδη περιγράφονται γενικά σαν φυτά που βρίσκονται στις ερήμους, μερικά από αυτά βρέθηκαν σε γόνιμα εδάφη, άλλα στις βραχώδεις πλαγιές των βουνών, ενώ μερικά από τα καλύτερα ανθοφόρα (*Eriphyllum*) αναπτύσσονται στα δάση της Βραζιλίας, συνήθως πάνω στα δένδρα (επίφυτα).

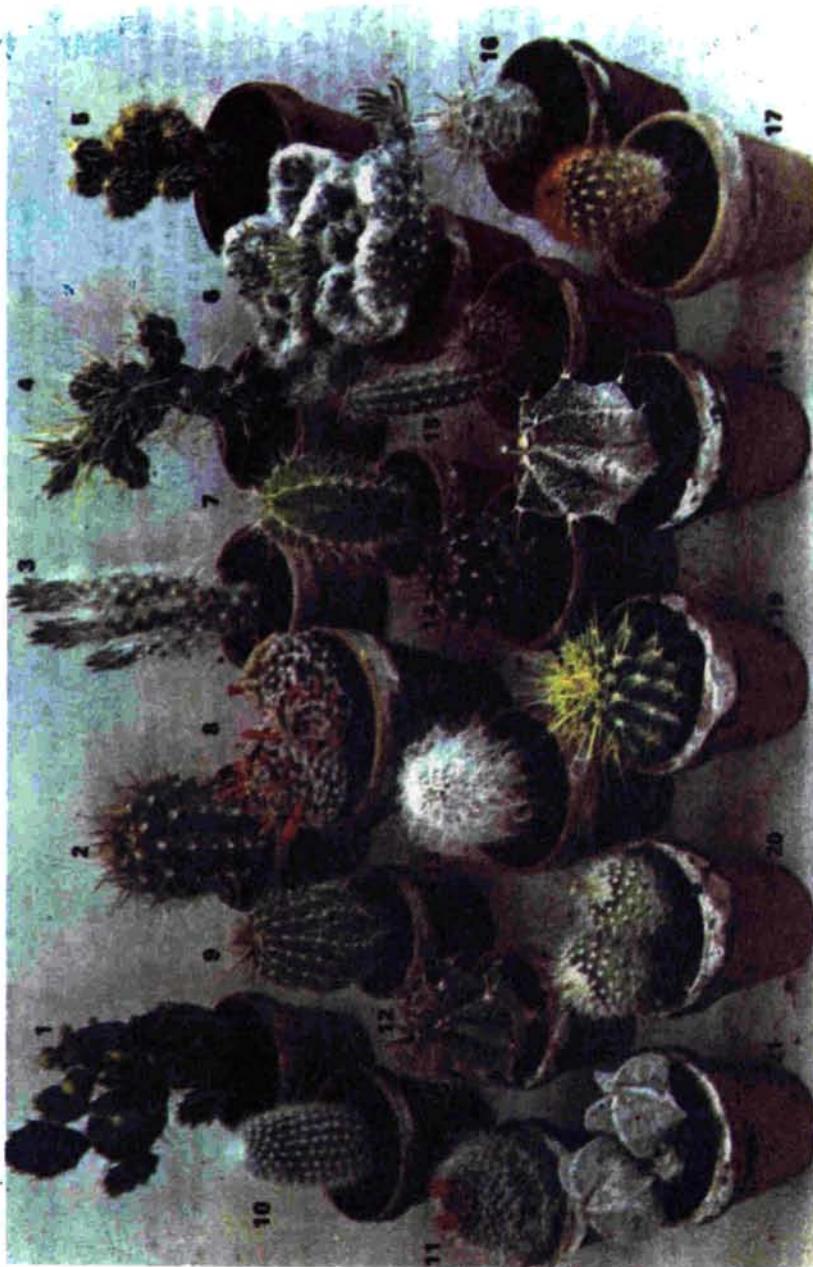
Οι κάκτοι ως καλλωπιστικά φυτά, οι σπουδαιότεροι από αυτούς φαίνονται στο σχήμα 6.4b, χρησιμοποιούνται σήμερα γιατί δίνουν ωραία σχήματα, γιατί αντέχουν σε ξερή ατμόσφαιρα και γιατί διατηρούνται με πολύ λίγες φροντίδες. Κατορθώνουν και επιζούν ακόμη και σε συνθήκες εγκαταλείψεως.

α) Καλλιέργεια και διατήρηση των κακτωδών.

Το μέγεθος των κάκτων ποικίλει από 2,5 cm μέχρι 9 m και παραπάνω. Για τις γλάστρες προτιμούνται τα μικρά μεγέθη και εκείνα κυρίως που έχουν σφαιρική ή κυλινδρική μορφή (σχ. 6.4g). Οι μεγαλύτεροι σε μέγεθος χρησιμοποιούνται για φυτικά σύνολα σε δοχεία (σχ. 6.4d) ή σε βραχόκηπους όσοι από αυτούς είναι ανθεκτικοί στο κρύο. Όταν πρόκειται να διακοσμήσουν εσωτερικούς χώρους πρέπει να τοποθετηθούν στις πιο φωτεινές θέσεις ή και σε ηλιόλουστες. Το χειμώνα, επειδή πρέπει να περάσουν την «περίοδο αναπαύσεως», δεν πρέπει η θερμοκρασία του περιβάλλοντος να είναι υψηλή (5 - 10°C είναι η πιο κατάλληλη). Το καλοκαίρι πρέπει να μεταφέρονται έξω στο ύπαιθρο, γιατί αλλιώς χάνουν το χρώμα τους και κινδυνεύουν να σαπίσουν. Το χειμώνα μεταφέρονται σε ψυχρούς, φωτεινούς και καλά αεριζόμενους χώρους στους οποίους τα ποτίσματα πρέπει να είναι πολύ αραιά.

1) *To μήγμα που θα χρησιμοποιήσομε για τους κάκτους, πρέπει να είναι πολύ στραγγερό, ώστε σε καμιά περίπτωση να μην μένει πολλή υγρασία μέσα στη γλάστρα, γιατί θα σαπίσει το ριζικό σύστημα και θα καταστραφεί το φυτό.*

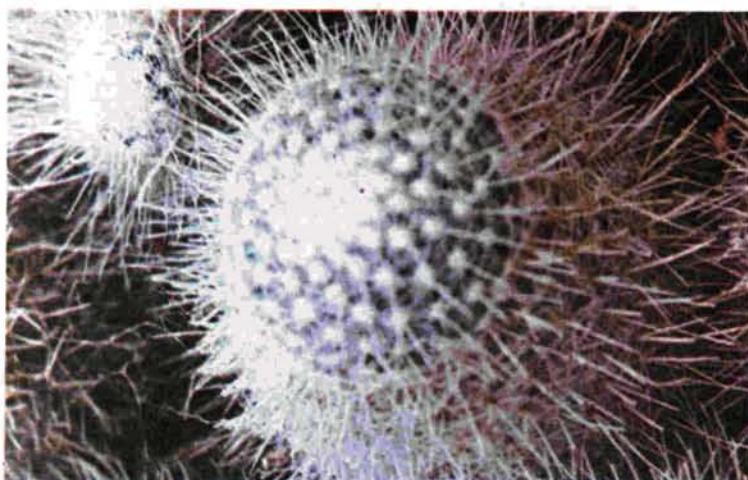
Για να επιτύχομε ένα τέτοιο καλό αποστραγγιστικό σύστημα, ακολουθούμε τις παρακάτω οδηγίες:



Σχ. 6.48.

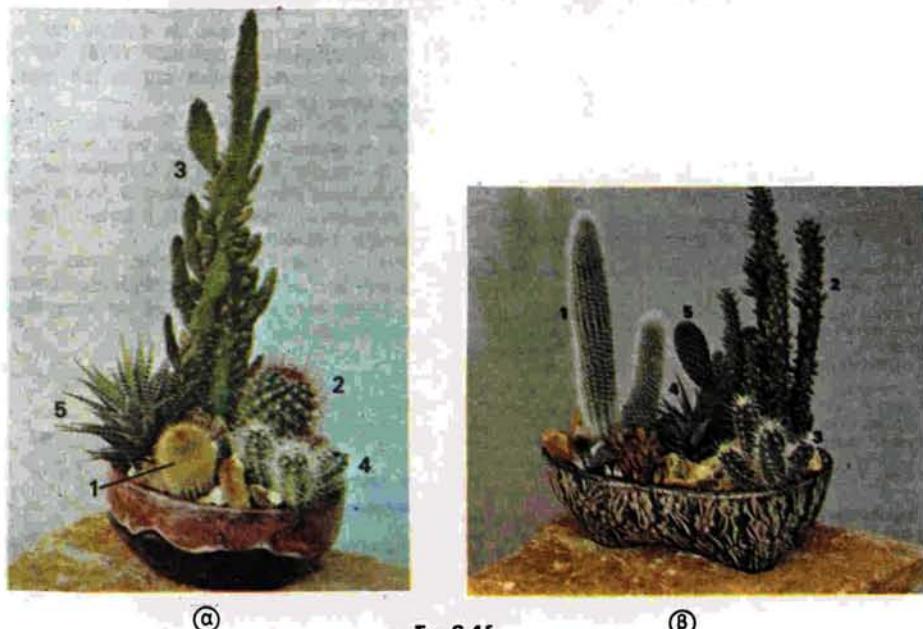
Οι σπουδαιότεροι καλλιτεχνικοί κάκτοι. 1) *Opuntia brasiliensis*. 2) *Trichocereus pasacana*. 3) *Opuntia vestita*. 4) *Cereus peruvianus*. 6) *Opuntia vestita cristata*. 7) *Lemaireocereus Dumortieri*. 8) *Mammillaria Schiedeana*. 9) *Pilocereus polylophus*. 10) *Cleistocactus Strausii*. 11) *Parodia sanguiniflora*. 12) *Ferocactus electracanthus*. 13) *Cephalocereus senilis*. 14) *Mammillaria rhodantha*. 15) *Echinocactus Grusonii*. 16) *Astrophytum ornatum*. 18) *Euphorbia mirabilis*. 19) *Oreocereus Trollii*. 17) *Euphorbia miostigma*. 21) *Mamilaria spinosissima*. 20) *Astrophytum myriostigma*.

- Παίρνομε γλάστρες με περισσότερες από μία τρύπες στραγγίσεως ή μεγαλώνομε αυτή που υπάρχει, συνήθως, στις γλάστρες.
- Τοποθετούμε κάτω σπασμένα κομμάτια γλάστρας, χαλίκια και ξυλοκάρβουνο (σχ. 6.4γ).



Σχ. 6.4γ.

Η Mammillaria είναι ένα γένος που έχει μαζί με την Opuntia τα περισσότερα είδη. Έχουν ανάπτυξη σφαιρική, κοντή και περιβάλλονται από αγκάθια. Τα άνθη βγαίνουν από το κέντρο του φυτού.



Σχ. 6.4β.

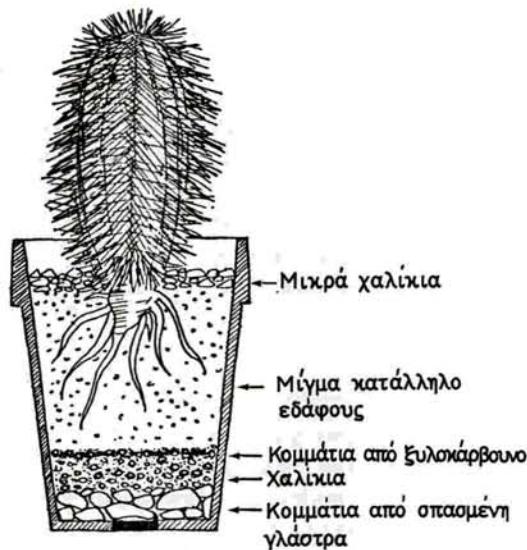
Δύο ωραιότατα φυτικά σύνολα από κακτώδη φυτά και παχύφυτα. α) Φυτικό σύνολο από: 1) Notoctactus Leninghausi. 2) Mammillaria. 3) Opuntia. 4) Echinocereus. 5) Haworthia marginifera. β) Φυτικό σύνολο από: 1) Cleistocactus strausii. 2) Opuntia cylindrica. 3) Echinocereus. 4) Haworthia marginifera. 5) Opuntia microdasys.

— Χρησιμοποιούμε μίγμα που να περιέχει άμμο χονδρή, οπωσδήποτε ποταμίστια, και πολύ λίγα οργανικά υλικά. Η κοπριά κατά βάση αποφεύγεται. Ένα καλό μίγμα αποτελείται από 2 μέρη κηπόχωμα, 1 μέρος τύρφης και 1 μέρος χονδρή άμμο ποταμίσια. Σε κάθε 100 dm³ προσθέτομε 60 gr τριμμένη πέτρα ανθρακικού αισβεστίου (CaCO₃), 60 gr θειικού καλίου (η ανάλογη ποσότητα παρόμοιου λιπάσματος), 120 gr υπερφωσφορικό, και 120 gr οστεάλευρα. Όλα αυτά ανακατεύονται καλά και παραμένουν 2 - 3 εβδομάδες μέχρι να χρησιμοποιηθούν. Το μίγμα αυτό είναι κατάλληλο για όλα τα κακτώδη και τα παχύφυτα, ενώ για τα επίφυτα μπορεί να είναι πιο πλούσιο σε οργανικά συστατικά.

2) Η αλλαγή χρήσης γλάστρας μπορεί να γίνει για τους περισσότερους κάκτους κάθε 2 - 3 χρόνια, γιατί αναπτύσσονται με μικρή ταχύτητα, ενώ άλλοι μπορεί να χρειασθούν και δυο φορές το χρόνο αλλαγή ανάλογα με την ανάπτυξή τους. Μερικοί κάκτοι δεν ανθίζουν όταν το μίγμα της γλάστρας είναι εξαντλημένο και παλιό. Η καλύτερη περίοδος που μπορούμε να αλλάξουμε τις γλάστρες στα κακτώδη, είναι η βλαστική περίοδος (Μάρτιος - Σεπτέμβριος). Τα φυτά βγαίνουν με προσοχή από τη γλάστρα, καθαρίζονται οι ρίζες τους από το παλιό χώμα, αφαιρούνται οι σάπες και καταστραμμένες και ξανατοποθετούνται στη νέα γλάστρα. Το νέο μίγμα τοποθετείται με προσοχή (με τη βοήθεια ενός κουταλιού) μέσα στη γλάστρα και δεν πιέζεται πολύ, γιατί μερικοί κάκτοι έχουν την ιδιότητα να συστρέφονται. Το μέγεθος της γλάστρας πρέπει να είναι τόσο όσο να υπάρχει ένα περιθώριο 15 mm γύρω από τους μικρούς σφαιρικούς κάκτους και για τους μεγαλύτερους 25 mm. Για φυτά που παίρνουν διάφορα σχήματα και αρκετό ύψος, υπολογίζομε το πλάτος που θα έχει η σταθερή βάση του φυτού όταν αυτό αναπτυχθεί, άσχετα με το ύψος που θα φθάσει. Πλαστικά γλαστράκια συνήθως χρησιμοποιούνται για τα μικρά σπορόφυτα.

3) Το πότησμα στους κάκτους και τα παχύφυτα είναι η σπουδαιότερη από τις καλλιεργητικές φροντίδες στα φυτά. Γιατί από έλλειψη νερού η ανάπτυξη των φυτών σταματά και από περίσσεια τα φυτά πεθαίνουν. Η κανονική υγρασία είναι: όταν το έδαφος στη γλάστρα είναι ούτε πολύ ξερό ούτε πολύ υγρό. Την υγρασία αυτή την εξασφαλίζουμε βέβαια με το κατάλληλο μίγμα και την καλή διατήρηση του αποστραγγιστικού συστήματος της γλάστρας (σχ. 6.4e). Τη συχνότητα όμως του ποτίσματος είναι πολύ δύσκολο να την προσδιορίσουμε γιατί δεν έχουμε ενδείξεις (μάρανση π.χ. των φύλλων), όπως είχαμε σε όλα ανεξιρέτως τα φυτά που περιγράψαμε μέχρι τώρα. Μπορούμε βέβαια να καταλάβομε ότι το φυτό έχει ανάγκη από νερό από την επιφάνεια του μίγματος όταν είναι ξερή, αλλά επιφάνεια ξερή δε σημαίνει πάντοτε ότι στο βάθος του μίγματος το νερό λείπει.

Δεν μπορούμε επίσης να βάζουμε το δάκτυλό μας μέσα στο έδαφος, γιατί οι περισσότεροι κάκτοι έχουν γλάστρες μικρές. Το πρόβλημα είναι αρκετά δύσκολο. Γενικά θα λέγαμε ότι το Νοέμβριο τα φυτά χρειάζονται 3 ποτίσματα, το Δεκέμβριο δύο, τον Ιανουάριο ένα και το Φεβρουάριο δύο. Από το Μάρτιο και μετά, τα ποτίσματα αυξάνονται προοδευτικά ώσπου τον Ιούλιο και Αύγουστο γίνονται καθημερινά. Ακολουθεί προοδευτική ελάττωση μέχρι το Νοέμβριο. Αν ο καιρός την άνοιξη και το φθινόπωρο είναι κρύος και υγρός, τα ποτίσματα πρέπει να αποφεύγονται. Καλύτερο νερό για πότισμα είναι το βρόχινο, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και υλικαλικό από τη βρύση (τρεχούμενο). Αν πρόκειται να χρησιμοποιήσουμε αποθη-



Σχ. 6.4ε.

Κατάλληλο γέμισμα της γλάστρας, για κακτώδη και άλλα παχύφυτα φυτά.



Σχ. 6.4στ.

O *Zygocactus Truncatus* (ή Χριστουγεννιάτικος κάκτος) ανθίζει τα Χριστούγεννα όταν βρίσκεται σε θερμοκρασία 21 - 25°C. Σε χαμηλότερη θερμοκρασία τα άνθη βγαίνουν την άνοιξη και έχουν χρώμα κόκκινο και μήκος 8 cm. Μετά την άνθηση το φυτό θα πρέπει να μείνει ένα μήνα χωρίς πότισμα.

κευμένο νερό αυτό πρέπει να μείνει 2 - 3 ημέρες έξω στο ύπαιθρο για να αερισθεί. Ειδικά για το *Zygocactus truncatus* (σχ. 6.4στ) που ανθίζει τα Χριστούγεννα εφόσον η θερμοκρασία του δωματίου δεν κατεβαίνει κάτω από 10°C, ποτίζομε κανονικά. Μια άλλη εξαίρεση είναι οι κάκτοι που κατάγονται από τροπικές περιοχές, όπως π.χ. η *Phipsalis rosea - electra* (σχ. 6.4ζ). Αυτοί χρειάζονται πλούσιο και υγρό έδαφος για να αναπτυχθούν.



Σχ. 6.4ζ.

H *Phipsalis rosea - electra* προέρχεται από τα δάση της Βραζιλίας. Σε αντίθεση με τα άλλα κακτώδη χρειάζεται πλούσιο και υγρό έδαφος για να αναπτυχθεί καλά. Μοιάζει αρκετά με τον *Zygocactus truncatus*.

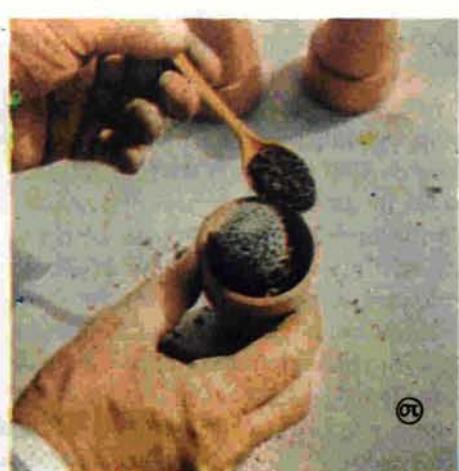
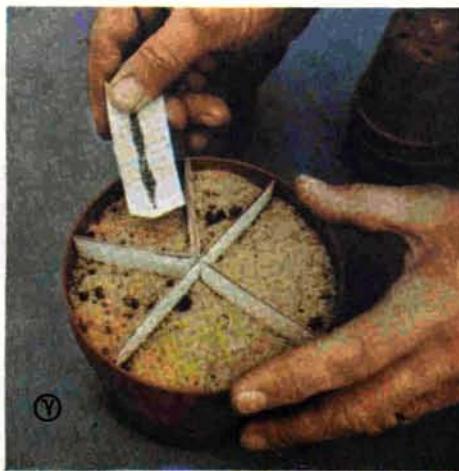
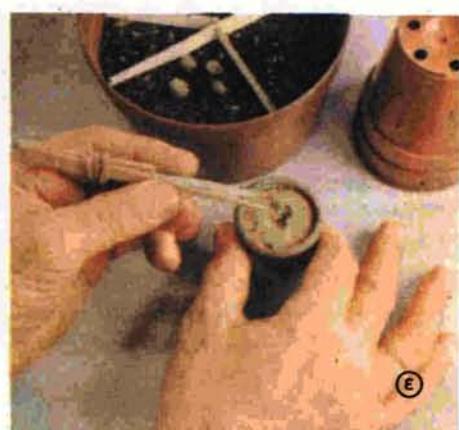
4) **Η λίπανση** στα κακτώδη δε θεωρείται απαραίτητη, μπορούμε όμως κατά τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου να υδρολιπάνομε μια φορά το μήνα με διάλυμα X.L. 60 1% (το ανώτερο). Η λίπανση θα γίνεται ύστερα από πότισμα με καθαρό νερό.

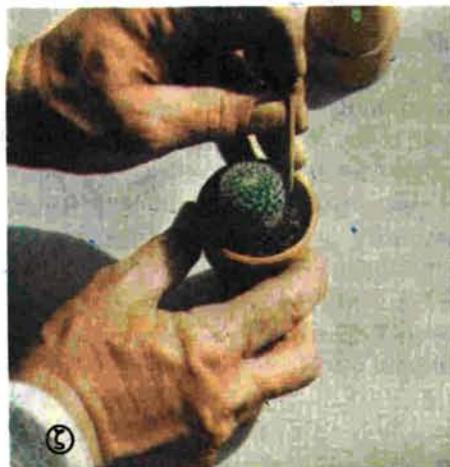
β) Πολλαπλασιασμός.

Αρκετά εύκολα πολλαπλασιάζονται οι κάκτοι με μοσχεύματα, με σπόρους και σε αρκετές περιπτώσεις με εμβολιασμό.

Μοσχεύματα μπορούμε να πάρομε με ένα κοφτερό μαχαιράκι κόβοντας τμήματα (π.χ. από την *Opuntia* και *Eriphyllum*) τα οποία αφήνομε στον ήλιο μια ή δυο μέρες για να ξεραθεί η πληγή. Στη συνέχεια τοποθετούμε τα μίγματα μέσα σ' ένα μίγμα από χονδρή άμμο και τύρφη σε ίση αναλογία $\frac{3}{4}$ άμμο και $\frac{1}{4}$ καρβουνόσκονη. Αν τα μοσχεύματα είναι στρογγυλά απλώς τα τοποθετούμε έτσι, ώστε να εφάπτονται στο μίγμα. Όταν τα μοσχεύματα είναι πολύ λεπτά, δένονται πάνω σ' ένα ξυλάκι και τοποθετούνται έτσι, ώστε το ξυλάκι να είναι βαθιά μπηγμένο μέσα στο έδαφος, ενώ το μόσχευμα μόλις να εφάπτεται. Τα δοχεία με τα μοσχεύματα τοποθετούνται σ' ένα σκιερό αλλά θερμό μέρος και σε 15 περίπου μέρες ριζοβολούν.

Μια άλλη πρακτική τεχνική είναι να γεμίσομε τη γλάστρα μέχρι τα $\frac{3}{4}$ του όγκου της με το κανονικό μίγμα που χρησιμοποιείται, όπως προαναφέραμε, για την κανονική ανάπτυξη των φυτών και στη συνέχεια να τοποθετήσουμε το μίγμα της ριζοβολήσεως. Μ' αυτό τον τρόπο δε χρειάζεται να μετακινήσουμε τα φυτά όταν τα μο-





Σχ. 6.4η.

Σπορά, μεταφύτευση και εμβολιασμός κάκτων. α) Προετοιμασία γλάστρας με σπασμένα κομμάτια γλάστρας για καλή στράγγιση. β). Τοποθέτηση του μίγματος. γ) Χωρισμός της γλάστρας σε 5 τμήματα στο καθένα από τα οποία ρίχνομε διαφορετικό σπόρο. δ, ε) Ορισμένοι κάκτοι έχουν φυτρώσει και μεταφέρονται με ξύλινη ταπιτίδα σε μικρά γλαστράκια. στ. ζ) 'Όταν οι κάκτοι μεγαλώσουν, μεταφυτεύονται. Το έδαφος το προσθέτομε πάντοτε με κουτάλι. Μετά πίεζομε ελαφρά το έδαφος. η) Θ εμβολιασμός είναι καλός τρόπος για να αναπτυχθούν γρήγορα οι κάκτοι που αναπτύσσονται αργά.

σχεύματα ριζοβολήσουν. Τα μοσχεύματα παίρνονται από Μάιο μέχρι και Αύγουστο.

γ) Η σπορά.

Μερικοί κάκτοι ποτέ δε δίνουν παράπλευρα τμήματα, ώστε να τα κόψουμε και να τα χρησιμοποιήσουμε για μοσχεύματα, γ' αυτό είμαστε υποχρεωμένοι να αναπτύξουμε κακτώδη φυτά με τη σπορά. Μια γλάστρα 10 cm μπορεί εύκολα να χρησιμοποιηθεί ως δοχείο σποράς. Μάλιστα μπορεί να χωρισθεί σε τμήματα με ένα σκληρό νάυλον κατασκεύασμα, ώστε να σπαρούν σε κάθε τμήμα διαφορετικού σπόρου.

Το μίγμα σποράς πρέπει να είναι από άμμο και κηπόχωμα και πρέπει να είναι ψιλοκοσκινισμένο. Ορισμένοι λεπτοί σπόροι δεν είναι απαραίτητο να σκεπασθούν. Οι μεγάλοι όμως πρέπει απαραίτητα να σκεπάζονται. Μετά τη σπορά σκεπάζομε το δοχείο (γλάστρα) με γυαλί και με μια εφημερίδα ή πανί, για να μην φωτίζονται οι σπόροι. Στη θερμοκρασία των 21°C, στην οποία πρέπει να τοποθετούνται οι σπόροι, μερικά είδη φυτρώνουν σύντομα, ενώ άλλα χρειάζονται μεγαλύτερο χρόνο. Πάντως, μόλις φανεί το πρώτο φυτό, το κάλυμμα αφαιρέται. Κατά τη διάρκεια του φυτρώματος των σπόρων ποτίζομε τακτικά με πολύ λεπτές σταγόνες. Τα φυτά στη συνέχεια μεταφυτεύονται με προσοχή σε μικρά γλαστράκια τα οποία δεν πρέπει για ένα χρόνο να τοποθετούνται σε ηλιόλουστες θέσεις. Μπορεί να γίνει μια πρώτη μεταφύτευση των κάκτων σε αποστάσεις 3 x 3 cm, γιατί η ανάπτυξή τους καθυστερεί και να ακολουθήσει μετά μια δεύτερη. Εργαλεία, δοχεία, γλάστρες, μίγματα και άλλα μέσα που χρησιμοποιούνται για τη σπορά **πρέπει προηγουμένως να αποστειρώνονται.**

Στο σχήμα 6.4ζ φαίνεται η διαδικασία σποράς και μεταφυτεύσεως των κάκτων.

δ) Ο εμβολιασμός.

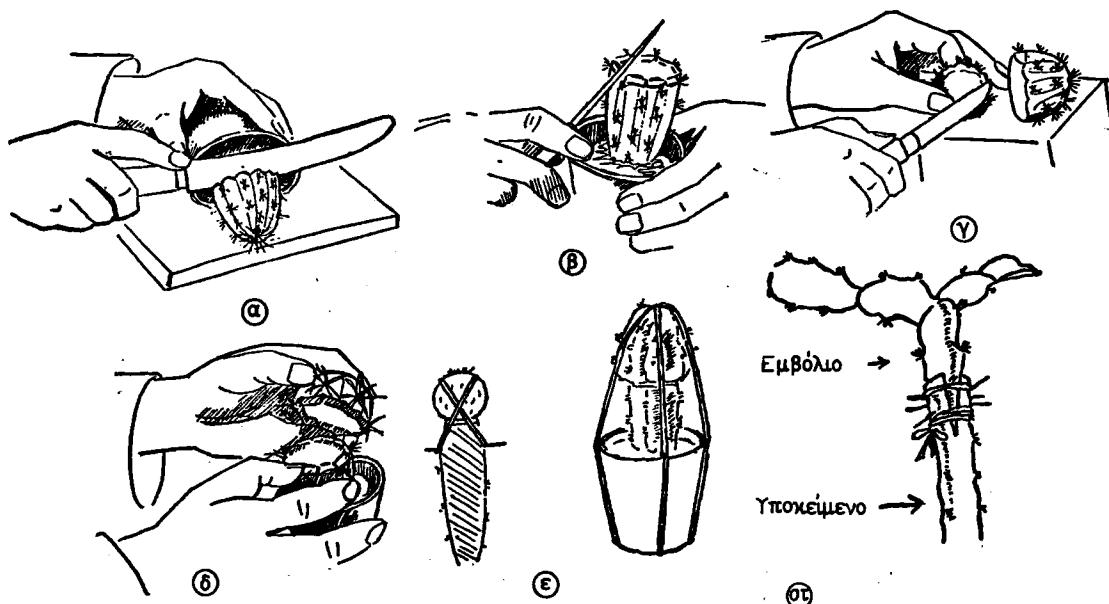
Είναι ένας καλός τρόπος για να αναπτυχθούν οι κάκτοι των οποίων η ανάπτυξη καθυστερεί [σχ. 6.4η (ζ)]. Σαν υποκείμενα χρησιμοποιούνται φυτά με μεγάλη ανάπτυξη. Άλλα, πάλι που έχουν μεγάλη σφαιρική ανάπτυξη (π.χ. *Mammibaria*, *Ferocactus* κλπ.) δε δίνουν εύκολα μοσχεύματα, γιατί η μεγάλη επιφάνεια επαφής με το έδαφος τους σαπίζει χωρίς να ριζοβολήσουν. Ως υποκείμενα χρησιμοποιούνται τα παρακάτω είδη.

- To *Eriocereus* για τα είδη που έχουν σφαιρική ανάπτυξη.
- To *Cereus* για μικρές και μέτριες μορφές κακτώδων.
- To *Trichocereus spacianus* επειδή έχει μεγάλη ανάπτυξη.
- H *Opuntia* για άλλα είδη του ίδιου γένους και για σφαιρικούς κυρίως κάκτους.

Για να επιτύχουν οι εμβολιασμοί, πρέπει οι τομές να γίνουν λείες και επίπεδες, ώστε τα δύο φυτικά τμήματα να εφάπτονται καλά μεταξύ τους και να δένονται για να συγκρατούνται στερεά μέχρι να ενωθούν (σχ. 6.4θ).

6.4.2 Παχύφυτα (*Succulentus*).

Τα παχύφυτα είναι μια ομάδα φυτών που προέρχονται από διαφορετικές οικογένειες αλλά έχουν μεταξύ τους ορισμένα κοινά χαρακτηριστικά όπως παχιά και χυμώδη φύλλα.



Σχ. 6.4θ.

Εμβολιασμοί κάκτων. α) Κόβομε το υποκείμενο με κοφτερό μαχαίρι. β) Λειαίνομε και καθαρίζομε την τομή. γ) Κόβομε το εμβόλιο προσεκτικά. δ) Τοποθετούμε το εμβόλιο πάνω στο υποκείμενο. ε) Δένομε εμβόλιο και υποκείμενο για να στερεωθούν. στ) Εμβολιασμός του *Zygocactus truncatus* πάνω σε υποκείμενο της *Pereskia*.

Οι σπουδαιότερες οικογένειες είναι:

— ***Oikoyéneia Aizoacées.***

Περιέχει τα γένη: *Conophytum*, *Faucaria*, *Glottiphyllum*, *Lithops*, *Pleiospilos*, *Titanopsis* και *Mesembriantemum* (μπούζι, «ζωντανά χαλίκια»).

— ***Oikoyéneia Liliaceae.***

Περιέχει τα γένη: *Aloe* (από τα πιο ενδιαφέροντα παχύφυτα), *Casteria* και *Haworthia* (πολύ ωραίο φυτό).

— ***Oikoyéneia Asclepiadaceae.***

Περιέχει τα γένη: *Caralluma*, *Hoodia*, *Huernia*, *Stapelia*.

— ***Oikoyéneia Euphorbiaceae.***

Το μοναδικό γένος *Euphorbia* περιέχει πολλά παχύφυτα είδη, με διαφορετικές μορφές αναπτύξεως [σχ. 6.4i (2, 4, 6, 11)].

— ***Oikoyéneia Crassulaceae.***

Περιέχει τα γένη: *Crassula*, *Echeveria*, *Kalanchoe*, *Cotyledon*, *Sedum* και *Sempervirens* στα οποία υπάγονται μερικά από τα πιο σπουδαία καλλωπιστικά φυτά, όπως η π.χ. εχεβέρια και καλαχόν.

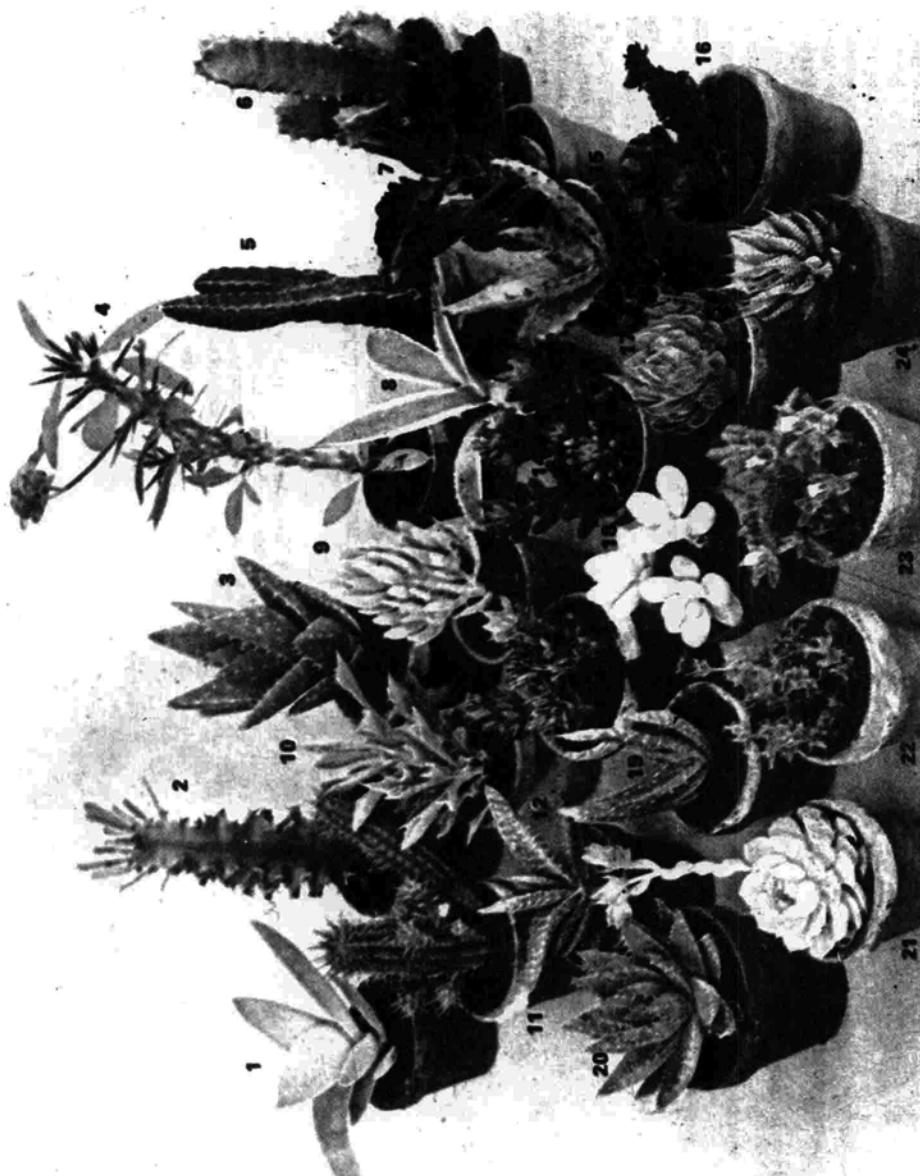
Το κοινό χαρακτηριστικό όλων των παραπάνω φυτών είναι ότι κατάγονται από χώρες που οι βροχοπτώσεις είναι περιορισμένες και για τρεις ή περισσότερους μήνες δε βρέχει καθόλου. Έτσι, για να ζήσουν αναγκάζονται να αποθηκεύουν νερό στα φύλλα τους ή στον κορμό τους και να παίρνουν τα χαρακτηριστικά των παχύφυτων όπως και οι κάκτοι. Προέρχονται από όλα τα μέρη του κόσμου και τα περισσότερα έχουν φύλλα.

Τα σπουδαιότερα από τα παχύφυλλα φαίνονται στο σχήμα 6.4i.

Καλλιέργεια.

Η διαφορετική προέλευση των παχυφύτων έχει σαν αποτέλεσμα να έχουν και διαφορετικές απαιτήσεις σε φως, θερμοκρασία κλπ. Έτσι τα φυτά *Sempervivum*, *Sedum*, *Lithops*, *Conophytum* είναι τα πιο ευαίσθητα στο κρύο. Άλλα δε θέλουν απευθείας ηλιακή ακτινοβολία άλλα μπορούν να αναπτυχθούν σε καθαρή αμμο, ενώ άλλα χρειάζονται πλούσιο έδαφος. Ένα μόνιμο μήγμα (standard) από 2 μέρη χονδρή άμμο, 1 μέρος τύρφη, 1 μέρος φυλλόχωμα κοσκινισμένο, και $\frac{1}{2}$ μέρος από κοκκώδη καρβουνόσκονη, όλα αυτά καλά ανακατεμένα, μπορούν να αποτελέσουν το εδαφος μέσα στο οποίο θα αναπτυχθούν όλα τα παχύφυτα. Σ' αυτό το μήγμα μπορούμε να προσθέσουμε και λιπάσματα όπως ακριβώς κάναμε και με τους κάκτους.

Όλες οι άλλες καλλιεργητικές φροντίδες: ποτίσματα, πολλαπλασιασμοί (σχ. 6.4iα), αλλαγές δοχείων ακολουθούν την τακτική που περιγράφομε και για τα κακτώδη φυτά.

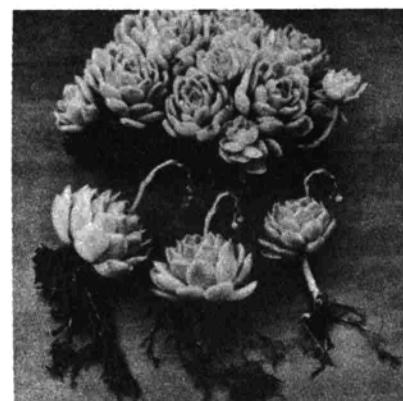


Σχ. 6.4.

Τα σπουδαιότερα από τα παχύφυτα. 1) Rochea falcata. 2) Euphorbia erythrea. 3) Euphorbia resinifera. 4) Aloë Mitriformis. 5) Euphorbia hirsuta. 6) Euphorbia multicaulis. 7) Kalanchoe Petitiana. 8) Agave americana variegata. 9) Kleinia tomentosa. 10) Kleinia radians. 11) Euphorbia mammilaris. 12) Gasteria maculata. 13) Crassula rubicunda. 14) Sedum guatemalensis. 15) Aloë Mariottii. 16) Echeveria multicaulis. 17) Echeveria derenorum pulvinata. 18) Pachyphytum oviferum. 19) Aloë myriostigma. 20) Aloë brevifolia. 21) Echeveria derembergii. 22) Trichodiadema densum. 23) Mesembryanthemum Eversii. 24) Haworthia fasciata.



(α)



(β)

Σχ. 6.4α.

Πολλαπλασιαμός παχυφύτων. α) Μαρχεύματα του φυτού *Sedum*. Πολλά παχύφυτα μπορούν να πολλαπλασιαθούν μ' αυτό τον τρόπο. β). Πολλαπλασιασμός με διαιρεση της εχεβέριας. Γίνεται κάθε 2 χρόνια κυρίως στα φυτά με «ομαδική» ανάπτυξη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

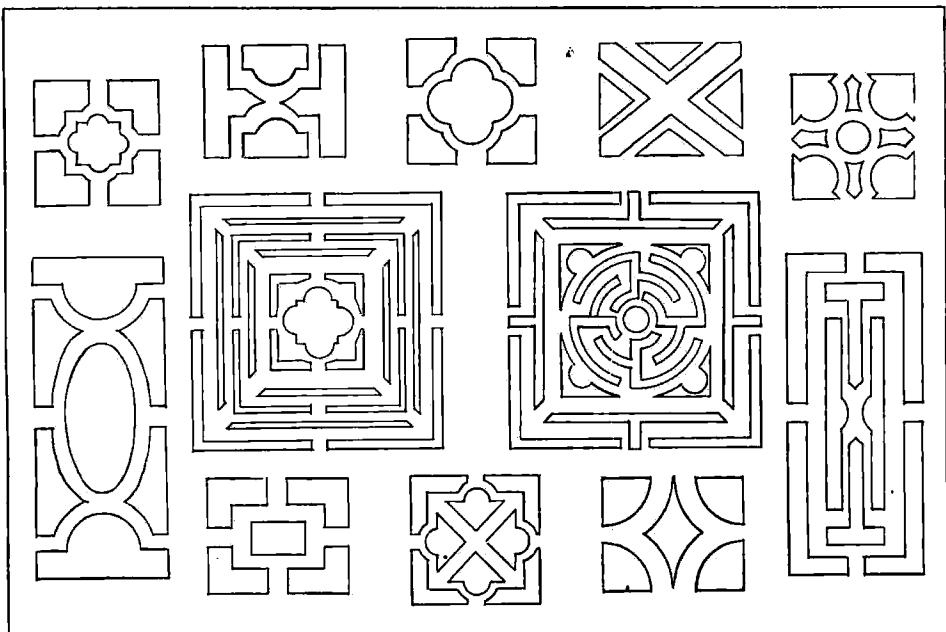
ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΑ – ΕΞΩΡΑΪΣΜΟΣ ΠΕΡΙΟΧΩΝ

7.1 Τεχνοτροπίες ή ρυθμοί.

Στην κηποτεχνία διακρίνονται τρεις τεχνοτροπίες ή ρυθμοί.

α) *Ρυθμός κλασικός ή συμμετρικός (γαλλογερμανική σχολή).*

Στο ρυθμό αυτό οι γραμμές είναι ευθείες, και τα σχήματα των πρασιών αυστηρώς γεωμετρικά και συμμετρικά (σχ. 7.1α) και το κλάδεμα των διαφόρων αειθαλών θάμνων γίνεται σε κανονικά γεωμετρικά σχήματα (σφαίρα, πυραμίδα, πρίσματα κλπ.). Επικρατεί η τάση μεταβολής της φυσικής αναπύξεως των φυτών, χωρίς να γίνεται προσπάθεια απομιμήσεως της.

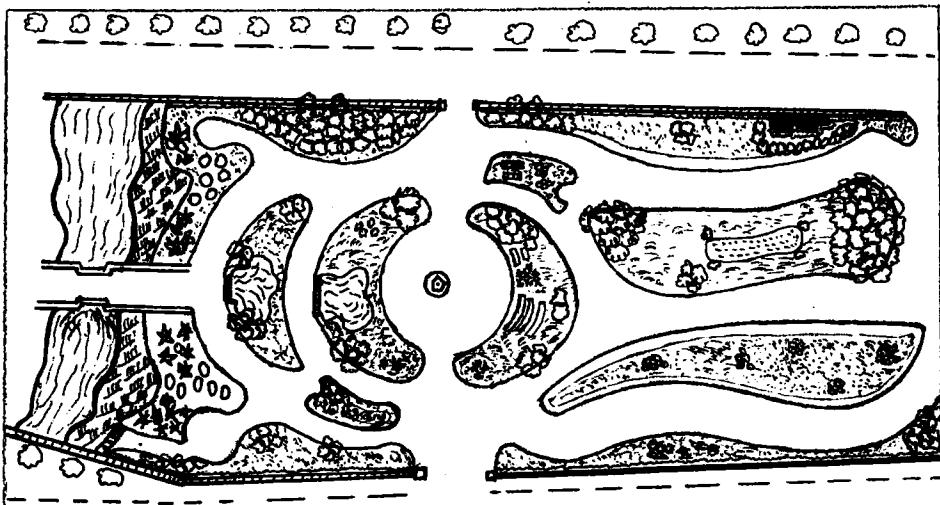


Σχ. 7.1α.

Διάφορα γεωμετρικά σχήματα που αποτελούσαν τη βάση της κατασκευής κήπων στην Ιταλία, Γαλλία και Γερμανία στο Μεσαίωνα και στην Αναγέννηση.

β) Ρυθμός ρομαντικός ή τοπίου (αγγλοαμερικανική σχολή).

Οι ευθείες γραμμές άντικαθίστανται από τις καμπύλες και αποφεύγονται συστηματικά τα γνωστά γεώμετρικά σχήματα και η συμμετρία. Γίνεται προσπάθεια απομιμήσεως της φύσεως, γι' αυτό ονομάζεται και **φυσικός ρυθμός**. Το έδαφος δεν ιστοπεδώνεται, αλλά έχει κοιλότητες και υψώματα, και οι τεχνητές λίμνες έχουν σχήματα ακανόνιστα. Τα δένδρα και οι θάμνοι φυτεύονται κατά συστάδες και σε διαφορετικές αποστάσεις μεταξύ τους και όχι σε ευθείες γραμμές και κανονικές αποστάσεις, όπως γίνεται στον προηγούμενο ρυθμό (σχ. 7.1β).



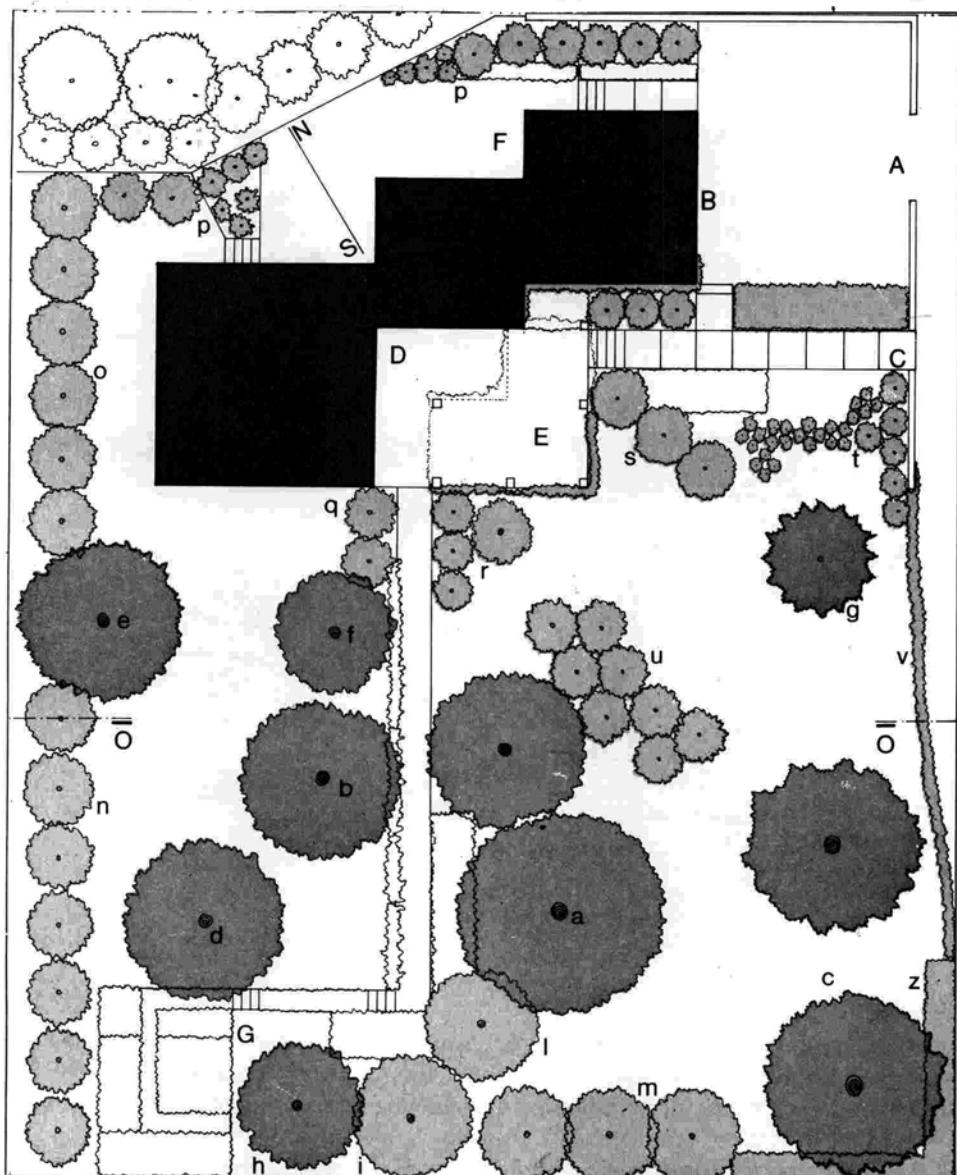
Σχ. 7.1β.
Σχέδιο πάρκου «αγγλικού ρυθμού».

γ) Ρυθμός μικτός.

Είναι συνδυασμός των δύο προηγουμένων ρυθμών και προτιμάται σήμερα περισσότερο από τους δύο άλλους (σχ. 7.1γ). Ο ρυθμός αυτός μας επιτρέπει, με σημαντική ευελεξία, την προσαρμογή των σχεδίων μας σε διάφορους χώρους.

7.2 Παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη στη σύνθεση και κατασκευή ενός κήπου.

Κατασκευή ενός κήπου σημαίνει, τις περισσότερες φορές, τοποθέτηση πολλών φυτών σε έναν περιορισμένο χώρο έτσι, ώστε τα φυτά να μας δώσουν τελικά μια «φυτική σύνθεση», αισθητικά αποδεκτή και ένα χώρο ο οποίος θα εξυπηρετεί κατά τον καλύτερο τρόπο τις ανάγκες μας. Η κατασκευή ενός κήπου δεν είναι καθόλου εύκολη εργασία. Απαιτείται πείρα και γνώση πολλών αντικειμένων, όπως: ανθοκομία, αρχιτεκτονική τοπίου κ.α. Εμείς εδώ θα περιορισθούμε στο να δώσουμε βασικά στοιχεία για την κατασκευή ενός μικρού κήπου ή πάρκου, γιατί οι μεγαλύτερες κατασκευές - συνθέσεις είναι δουλειά του ειδικευμένου - αρχιτέ-

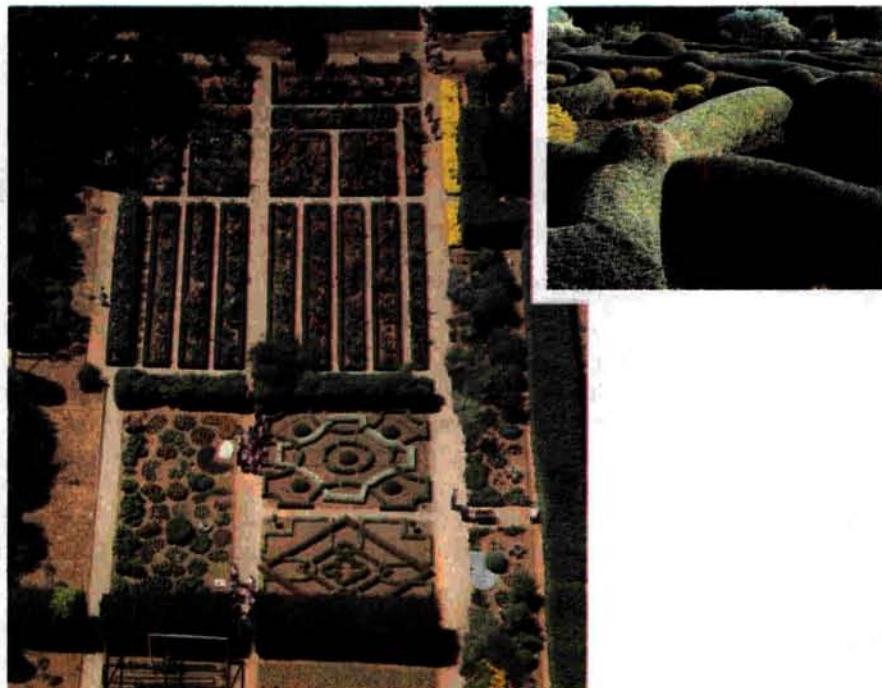


Σχ. 7.1γ.

Σχέδιο κήπου σε σύγχρονη κατοικία (μικτός ρυθμός). Α. Είσοδος αυτοκινήτων. Β. Γκαράζ. Κ. Είσοδος πεζών. Δ. Είσοδος σπιτιού. Ε. Υπαίθριο σαλόνι. Φ. Αποθήκη (υπαίθρια). Γ. Φράκτες. α. Κέδρος. β. Ελαιάγνος. γ. Ελιά. δ. Αμυγδαλιά. ε. Δάφνη. γ. Κουτσουπιά. β. Λιβούρνο. ι. Πασχαλιά. η και ο. Ελαιάγνος. ρ. Λιγούστρο. q και r. Τριανταφυλλιές. u. Ανθοφόροι θάμνοι. t. Λεβάντα. v. Γιασεμί. z. Φράκτης από πυκνοδάφνες.

κτονα τοπίου.

Η μεγαλύτερη αξία ενός κήπου είναι η καλή οργάνωση και η σωστή διαρρύθ-



Σχ. 7.1γ'

Κήπος Κλασικού ρυθμού.

Πάνω δεξιά: λεπτομέρεια στη διαστάυρωση μπορντούρας.

μιση, ώστε να ξεκουράζει τους ανθρώπους που τον χρησιμοποιούν.

Κατά τη σχεδίαση ενός κήπου οι παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη είναι οι εξής:

a) Οι εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής.

Δηλαδή οι βροχοπτώσεις και η κατανομή τους κατά τη διάρκεια του χρόνου, οι απόλυτες ελάχιστες θερμοκρασίες (όχι μέσες) και οι μέσες μηνιαίες θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια του χρόνου. Τέλος, η μηχανική σύσταση του εδάφους και τα χαρακτηριστικά της περιοχής (βουνό, θάλασσα, πεδιάδα, βορεινή ή μεσημβρινή έκθεση, η κατεύθυνση των ανέμων κλπ.), τα οποία θα μας καθορίσουν την επιλογή και κυρίως τη διάταξη των διαφόρων φυτών. Για παράδειγμα αναφέρομε ότι σε παραθαλάσσια περιοχή ίσως χρειασθεί ανεμοφράκτης από φυτά που αντέχουν στο θαλασσινό αέρα. Επίσης, όταν το έδαφος είναι ακατάλληλο, πρέπει να φροντίσουμε για τη «μετάπλασή του». Σχετικά πάλι με το έδαφος, πρέπει να τονίσουμε ότι είναι απαραίτητο να έχει καλή στράγγιση, πράγμα που μπορούμε να επιτύχομε, αν χρειασθεί, με τη δημιουργία, εγκαίρως, αποστραγγιστικού συστήματος. Σ' αυτό το σημείο πρέπει να είμαστε ιδιαίτερα προσεκτικοί, γιατί μετά την εγκατάσταση των φυτών, είναι πολύ δύσκολο και μερικές φορές αδύνατο, να διορθώσουμε τυχόν δυσχέρειες που θα παρουσιασθούν εξαιτίας της φύσεως και της δομής του εδάφους.

β) Η γύρω φύση.

Ο σεβασμός στη γύρω φύση πρέπει να είναι η πυξίδα που θα μας οδηγήσει στη σωστή επιλογή των φυτών και την τελική διαμόρφωση του χώρου. Ο κήπος μας θα πρέπει να «ταιριάζει» και να έχει αρκετά φυτά από το τοπίο που τον περιβάλλει, ώστε να μην έρχεται σε αντίθεση μ' αυτό. Οι βραχώδεις εξάρσεις π.χ. μπορούν να παραμείνουν άνετα μέσα σ' έναν κήπο δημιουργώντας έτσι έναν ωραιότατο βραχόκηπο. Σ' ένα επικλινές μέρος μπορούν να δημιουργηθούν κλιμακωτές επιφάνειες (ταράτσες) και να αποφύγομε έτσι την πολυδάπανη επιχωμάτωση του.

γ) Ο σκοπός για τον οποίο προορίζεται ο κήπος.

Είναι ένα σημαντικό στοιχείο που θα μας βοηθήσει στη σωστή επιλογή και διάταξη των διαφόρων φυτών και των άλλων στοιχείων που συνθέτουν έναν κήπο. Έτσι έχομε τους σχολικούς κήπους που προορίζονται για τους μαθητές του σχολείου, τους κήπους - παιδικές χαρές, τους κήπους γύρω από τις κατοικίες μας που ο προορισμός τους διαφέρει ανάλογα με την τοποθεσία τους (χωριό ή πόλη) και ανάλογα με τις διαθέσεις, τους σκοπούς, και τη χρήση τους από τους ιδιοκτήτες. Άλλα φυτά θα φυτεύσουμε στην «παιδική χαρά» και άλλα στον κήπο ενός σπιτιού· άλλα στον κήπο ενός σπιτιού που χρησιμοποιείται όλο το χρόνο και άλλα στον κήπο μιας θερινής κατοικίας.

δ) Το μέγεθος του κήπου.

Ένας κήπος των 300 - 500 m² μπορεί να γίνει ένα καλός ανθόκηπος ο οποίος μπορεί να καλλιεργείται και να συντηρείται μόνο από τον ιδιοκτήτη του. Ένας μεγαλύτερος κήπος θέλει περισσότερα εργαλεία και μηχανήματα (π.χ. χειροκίνητες φρέζες, χορτοκοπτικά κλπ.) και περιοδικά και τη βοήθεια άλλων ατόμων. Σε ακόμα μεγαλύτερο κήπο χρειαζόμασθε μόνιμο προσωπικό το οποίο θα αυξομειώνεται περιοδικά ανάλογα με τις εποχιακές εργασίες που πρέπει να κάνομε.

Σ' ένα μικρό κήπο πρέπει να αποφεύγομε τα πολλά χωρίσματα και τους διαδρόμους, για να έχομε μεγαλύτερη καλλιεργήσιμη επιφάνεια. Τα δένδρα πρέπει να είναι λίγα και συγήθως απουσιάζουν εντελώς τα αειθαλή και ειδικά τα κωνοφόρα, για να μην σκιάζουν τη μικρή επιφάνεια. Τα ανθοφόρα ετήσια πιάνουν το μεγαλύτερο μέρος του κήπου και στις γωνιές του μπορούν να φυτευθούν μικρές συστάδες από ανθοφόρους θάμνους. Σ' ένα ηλιόλουστο τμήμα πρέπει να υπάρχει χώρος για τα «κομμένα λουλούδια» (τριανταφυλλιές, βολβώδη, χρυσάνθεμα, γλαδίοι, γαρύφαλλα κλπ.) και οπωσδήποτε να δημιουργηθεί ένα «υπαίθριο σαλόνι» για την παραμονή των ανθρώπων έξω από την κατοικία τους.

Σ' έναν αρκετά μεγάλο κήπο, οπου η κατοικία κατέχει σχετικά μικρό μέρος του συνολικού οικοπέδου, ο κήπος αυτός πρέπει να χωρισθεί: Στο τμήμα γύρω από την κατοικία, δημιουργείται συνήθως, ένας χλωροτάπητας με γεμάτα από ανθόφυτα παρτέρια, θάμνους και άλλες φυτικές συνθέσεις. Το υπόλοιπο τμήμα θα χωρισθεί σε λαχανόκηπο, χώρο για διάφορα οπωροφόρα δένδρα, χώρο για σπορεία διαφόρων φυτών, κυρίως ετήσιων και ίσως ένα μικρό θερμοκήπιο που να καλύπτει τις ανάγκες του κήπου. Σε αρκετά μεγάλες εκτάσεις μπορούν να δημιουργηθούν τεχνητές λίμνες (όταν υπάρχουν νερά), αλσύλια από αειθαλή δένδρα, βραχόκηποι κλπ., ανάλογα με το έδαφος και τους υπόλοιπους παράγοντες που αναφέραμε. Έτσι αν

έχομε δυνατούς ανέμους από τη μια κατεύθυνση, φυτεύομε φυτά-δένδρα ανεμοφράκτες, για να προστατεύσουμε όλο τον κήπο. Ή αν έχομε θέα εξαιρετική προς τη θάλασσα, βουνό ή άλλους χώρους αποκλείομε τα δένδρα που θα πάρουν μελλοντικά μεγάλο ύψος και θα μας περιορίσουν έτσι το οπτικό πεδίο.

ε) Οι οικονομικές δυνατότητες.

Ανάλογα με τις οικονομικές δυνατότητες που έχομε, υλοποιούμε τα σχέδιά μας για την κατασκευή του κήπου. Σ' αυτές τις περιπτώσεις απαιτείται ένας προϋπολογισμός του όλου έργου στον οποίο θα ληφθούν υπόψη οι χωματουργικές εργασίες, οι εγκαταστάσεις αρδεύσεως, φωτισμού, η αγορά φυτών, βολβών, σπόρων, εργαλείων και μηχανημάτων, καθώς και οι δαπάνες για την όλη εγκατάσταση του έργου. Αν οι οικονομικές δυνατότητες δεν μπορούν να καλύψουν τις προϋπολογισθείσες δαπάνες, τότε θα καταφύγομε σε δύο λύσεις: Η μία είναι τμηματική εγκατάσταση του κήπου και συνέχιση του έργου όταν το ξαναεπιτρέψουν τα οικονομικά μας. Η άλλη είναι να αυξηθεί ο χλωροτάπητας που έχει το πιο φθηνό κόστος εγκαταστάσεως και η καλλιέργεια των ετήσιων ανθοφόρων, και να περιορισθούν αναλογικά οι θάμνοι και τα δένδρα που στοιχίζουν ακριβότερα.

7.3 Το σχέδιο και η κατασκευή του κήπου.

7.3.1 Το σχέδιο.

Πριν σχεδιάσουμε έναν κήπο, πρέπει οπωσδήποτε να επισκεφθούμε το χώρο και να κάνουμε ορισμένες προσεκτικές παρατηρήσεις. Σημειώνομε τη θέση της κατοικίας στον όλο χώρο, τα βοηθητικά κτίσματα (γκαράζ, αποθήκες κλπ.), αν υπάρχουν, τα μεγάλα δένδρα που θα παραμείνουν στο νέο κήπο, αν βέβαια υπάρχουν κλίσεις εδάφους, εξάρσεις, βράχοι κλπ. Παίρνομε στοιχεία για την ποσότητα του νερού που θα έχομε στη διάθεση μας, και φροντίζουμε για τον έλεγχο της ποιότητας του νερού από ένα εδαφολογικό ίνστιτούτο. Το ίδιο πρέπει να κάνουμε και με το έδαφός. Μάλιστα με το έδαφος πρέπει να είμαστε περισσότερο προσεκτικοί: πρέπει να ανοίξουμε ένα, δύο ή περισσότερους λάκκους, βάθους 2 περίπου μέτρων (κατατομές εδάφους), ανάλογα με την έκταση του χώρου και να κάνουμε τις ανάλογες παρατηρήσεις που μάθαμε στην εδαφολογία. Μπαρούμε να κάνουμε και ανάλυση εδάφους, ώστε να είμαστε σίγουροι για τη μηχανική σύσταση και τις άλλες φυσικές και χημικές του ιδιότητες. Θα σημειωθούν επίσης οι θέσεις που θα αξιοποιήσουμε, οι χώροι τους οποίους θα «κλείσουμε» και άλλα χρήσιμα στοιχεία. Αν υπάρχει τοπογραφικό σχέδιο του χώρου, το χρησιμοποιούμε για τη σύνταξη του σχεδίου του κήπου. Αν δεν υπάρχει, τότε πρέπει να κάνουμε τουλάχιστον μια κάτοψη του χώρου με κλίμακα 1:50 για εκτάσεις μικρές η 1:100 για μεγαλύτερες. Στη συνέχεια κάνουμε το χώρισμα των διαφόρων μερών του κήπου, ανάλογα πάντοτε με το μέγεθος του και το σκοπό για τον οποίο προορίζεται. Έτσι χωρίζουμε:

- Επιφάνειες που θα φυτευθούν με χλωροτάπητα (συνήθως γύρω από το σπίτι).
- Παρτέρια από διάφορα ανθόφυτα μέσα στο χλωροτάπητα.
- Διαβάσεις (δρόμοι, μονοπάτια κλπ.).
- Υπαίθριο «σαλόνι» κοντά στην κατοικία ή λίγο πιο μακριά.
- Μικρή «παιδική χαρά» σε μια ηλιόλουστη γωνία.

- Λαχανόκηπο σ' ένα ηλιόλουστο τμήμα.
- Τμήμα για κομμένα λουλούδια επίσης σε ηλιόλουστο τμήμα.
- Συστάδες από ανθοφόρους θάμνους.
- Πέργουλες, τεχνητή λίμνη, στέγαστρα, πλακοστρώσεις, τοίχους, σκάλες.
- Δένδρα οπωροφόρα, καλλωπιστικά κλπ.

Μερικά από τα παραπάνω στοιχεία ή και όλα μαζί πρέπει να συνδέονται αρμονικά μεταξύ τους, με το γύρω περιβάλλον και με την κατοικία, για να έχομε ικανοποιητικά (αισθητικά) αποτελέσματα. Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι ένας κήπος είναι συνέχεια της κατοικίας που εξυπηρετεί τις διάφορες ανάγκες των ανθρώπων που παραμένουν σ' αυτή. Πρέπει λοιπόν οικία και κήπος να συνδεθούν «օργανικά» ώστε ο όλος χώρος να ευχαριστεί και να ξεκουράζει τους ανθρώπους που τον χρησιμοποιούν.

Έτσι πρέπει να προσέξουμε, ώστε:

- Οι προσβάσεις στα διάφορα μέρη του κήπου να είναι εύκολες και όσο το δυνατόν οι δρόμοι σε ευθεία ή ελαφριά καμπύλη γραμμή.
- Τα σχήματα δένδρων και θάμνων να βρίσκονται σε αρμονία με το όλο σχέδιο του κήπου.
- Τα χρώματα των ανθέων να «δένουν» μεταξύ τους και με το γύρω χώρο.
- Οι αντιθέσεις να βρίσκονται σε ορισμένη αναλογία και ποτέ να μην αποτελούν τον κανόνα.

Πρέπει κατά την κατάστρωση του σχεδίου να υπολογίζουμε ότι ο κήπος θα πάρει την τελική του μορφή ύστερα από 5 - 10 χρόνια από την αρχική του εγκατάσταση, όταν όλα τα φυτά του (θάμνοι, δένδρα, αναρριχώμενα) φθάσουν στην τελική τους ανάπτυξη.

Έχοντας υπόψη μας όλα όσα αναφέραμε προηγουμένως προχωρούμε στο τελικό σχέδιο του κήπου και με βάση αυτό στην κατασκευή του.

Στο τέλος του βιβλίου φαίνονται ενδεικτικά διάφορα σχέδια διαμορφώσεως κήπων.

7.3.2 Η κατασκευή.

Το πρώτο που φροντίζουμε να εξασφαλίσουμε σ' έναν κήπο είναι το κατάλληλο έδαφος. Πρέπει λοιπόν να γνωρίζουμε τη μηχανική του σύσταση, το pH, το ποσοστό της οργανικής ουσίας και του ασβεστίου και να προχωρήσουμε στις κατάλληλες διορθώσεις, αν χρειασθεί. Κατάλληλο έδαφος θεωρείται αυτό που είναι μέσης συστάσεως και έχει οργανική ουσία πάνω από 3%. Πριν φυτεύσουμε, σκάβουμε όσο το δυνατό βαθύτερα (μ' ένα μονόνυ όροτρο ή με τα χέρια) και αφαιρούμε πέτρες, ρίζες φυτών και άλλα ανεπιθύμητα αντικείμενα. Ρίχνουμε καλοχωνεμένη κοπριά μέχρι και 4 τόννους σε κάθε στρέμμα και το ανακατεύομε καλά. Αν το έδαφος είναι αργιλώδες (βαρύ έδαφος), τότε μπορούμε να ρίξουμε και άμμο (ή αμμόχωμα) πάντα χονδρή και πάντοτε ποταμίσια.

Στην περίπτωση που το χώμα θεωρηθεί ακατάλληλο, είμαστε υποχρεωμένοι να το αντικαταστήσουμε με άλλο καλύτερης ποιότητας.

Αν το έδαφος έχει μεγάλη κλίση, πρέπει να κατασκευασθούν «ταράτσες», οι οπίες ενδεχομένως, θα απαιτήσουν νέα χώματα. Αυτό που πρέπει να προσέξουμε είναι ότι το χώμα που θα τοποθετήσουμε ως επιφανειακό, δεν πρέπει να το έχουμε πάρει από το υπέδαφος (κάτω από 50 - 80 cm) γιατί το χώμα του εδάφους είναι πιο άγονο.

Σ' αυτή τη φάση τοποθετούμε το στραγγιστικό σύστημα, το σύστημα αρδεύσεως και το σύστημα φωτισμού, ανάλογα με τα σχέδια και τις απαιτήσεις που έχουμε.

Στη συνέχεια δισκοσβαρνίζομε, φρεζάρομε και τσουγκρανίζομε την επιφάνεια του εδάφους, ώστε να γίνει ομαλή (περισσότερο στα μέρη όπου πρόκειται να σπείρομε γκαζόν).

Οι περιφράξεις του κήπου είναι το επόμενο στάδιο που ακολουθεί. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε πολλούς τύπους περιφράξεων ανάλογα με το αρχιτεκτονικό σχέδιο της κατοικίας και τις οικονομικές δυνατότητες.

Μετά **χαράζονται οι δρόμοι** και τα μονοπάτια. Συνήθως, οι δρόμοι έχουν πλάτος 2 - 3 m για να μπορούν να κυκλοφορούν αυτοκίνητα και τα μονοπάτια 1 - 1,50 m, για να μπορεί να περνά ένα καροτσάκι, ένα χορτοκοπτικό κλπ. Δευτερεύοντα μονοπάτια για τη κίνηση των ανθρώπων μόνο, μπορούν να έχουν πλάτος 0,60 - 0,80 m (σχ. 7.3a). Οι δρόμοι που προτιμούνται σήμερα έχουν μίαν ελαφριά καμπυλότητα και στις περισσότερες περιπτώσεις δεν ακολουθούν την ευθεία γραμμή. Τα υλικά καλύψεως της επιφάνειας των δρόμων μέσα στον κήπο μπορούν να είναι από χαλίκια, πλάκες (σχ. 7.3β και 7.3γ), τσιμέντο, σχιστόλιθους κλπ. ανάλογα με το ύφος του όλου κήπου, της κατοικίας και τις οικονομικές μας βέβαια δυνατότητες.

Σε επικλινείς εκτάσεις, όπως έχουμε αναφέρει, είμαστε υποχρεωμένοι να διαμορφώσουμε διάφορα επίπεδα (ταράτσες) τα οποία θα στηρίζονται με τοίχους από λαξευτή πέτρα, από ακατέργαστη πέτρα, από σκυρόδεμα και άλλα υλικά, ανάλογα με την αρχιτεκτονική δομή του όλου χώρου (σχ. 7.3δ). Σ' αυτές τις περιπτώσεις οι σκάλες είναι απαραίτητες και αποτελούν συγχρόνως και στοιχεία μεγάλης διακοσμητικής αξίας (σχ. 7.3ε). Εκείνο που πρέπει να προσέχθει, είναι ότι πρέπει να κατασκευασθούν με τα ίδια υλικά που κατασκευάσθηκαν και οι τοίχοι.



Σχ. 7.3α.

Διάδρομος σε χλωροτάπητα. Ο τρόπος με τον οποίο τοποθετούνται οι πλάκες ονομάζεται «τα Ιαπωνικά βήματα».

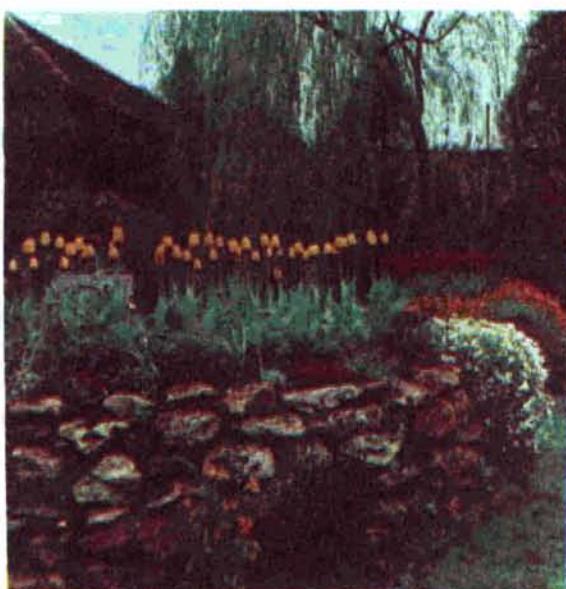


Σχ. 7.3β.
Πλακόστρωτη σε κήπο.



Σχ. 7.3γ.

«Ανθισμένη» πλακόστρωση. Σ' αυτή την περίπτωση οι πλάκες τοποθετούνται πάνω στο έδαφος σε απόσταση μεταξύ τους για να υπάρχει χώρος για τη σπορά ετήσιων φυτών (π.χ. άλυσσο κ.α.).



Ⓐ

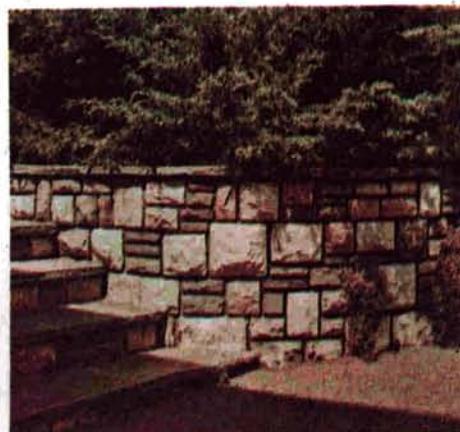


Ⓑ

α) Τοίχος από ακατέργαστες πέτρες. β) Τοίχος από κατεργασμένες. «Μέσα» στον τοίχο μπορούμε να φυτεύσουμε διάφορα ετήσια ανθοφόρα φυτά.



Ⓐ



Ⓑ

Σχ. 7.3ε.

Σκαλοπάτια διαφορετικών τύπων και με διάφορα υλικά κατασκευής, α) Σκαλοπάτια με ακατέργαστη πέτρα. β) Σκαλοπάτια και τοίχος με κατεργασμένη πέτρα.



Ⓐ

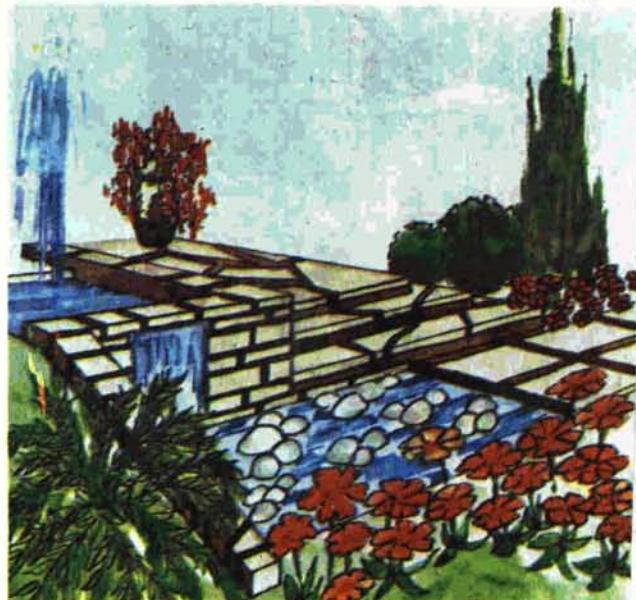


Ⓑ

Σχ. 7.3στ.

α) Υπαίθριο «σαλόνι» κοντά στο σπίτι. β) Χώρος αναπαύσεως μέσα σε χλωροτάπητα κοντά σε ανθοστόλιστα παρτέρια.

Άλλες κατασκευές που πρέπει να προσέξουμε είναι το υπαίθριο σαλόνι (σχ. 7.3στ) που πρέπει να βρίσκεται σε αρμονία με το σπίτι, η κεντρική είσοδος στον κήπο, που πολλές φορές δείχνει στους διερχόμενους την αρχιτεκτονική σύνθεση του όλου χώρου, τα φωτιστικά σημεία που πρέπει να τοποθετηθούν, τις διάφορες τεχνητές λίμνες ή πισίνες αν υπάρχουν άφθονα νερά (σχ. 7.3ζ), τις μικρές γέφυρες, τα συντριβάνια και πολλές άλλες παρόμοιες κατασκευές, που πρέπει πάντοτε να έχουν τελειώσει πρωτού αρχίσουν οι φυτεύσεις.



(a)



(B)

Σχ. 7.3ζ.

α) Οταν έχουμε άφθονα νερά, μπορούμε νά τα χρησιμοποιήσουμε για τη δημιουργία χώρων με μεγαλύτερες αισθητικές απαιτήσεις. β) Η δημιουργία μιας πισίνας απαιτεί πολυδάπανες εγκαταστάσεις και δεν υπάρχει λόγος να τοποθετείται στους κήπους μας, αφού έχουμε τόσες ωραίες ακρογαλιές.

7.4 Φυτεύσεις.

Όταν αναφερόμασθε στους κήπους έχουμε πάντοτε υπόψη μας ένα φυτικό σύνολο κατάλληλα διαμορφωμένο. Μ' αυτό φαίνεται αρέσως ότι πρέπει να είμαστε προσεκτικοί στην επιλογή των φυτών που θα τοποθετηθούν και θα αναπτυχθούν σ' έναν κήπο. Βέβαια δεν υπάρχουν βασικοί κανόνες τους οποίους θα ακολουθήσουμε για νά έχουμε μια σωστή τοποθέτηση των φυτών, μια σωστή διαμόρφωση του κήπου. Μπορούμε όμως να στηριχθούμε σε ορισμένα στοιχεία που θα μας βοηθήσουν στην επιλογή των καταλληλότερων φυτών. Τέτοια στοιχεία είναι:

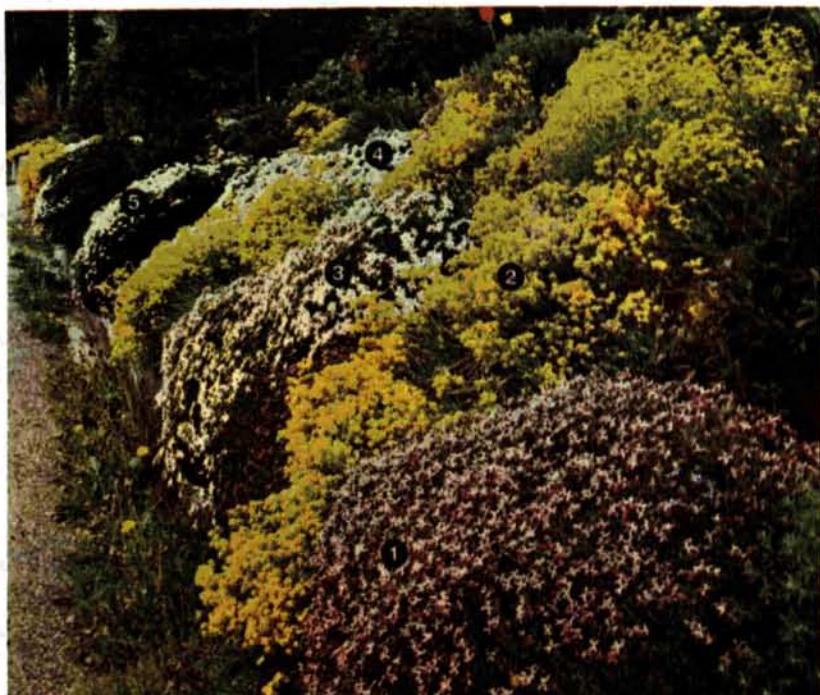
— Το είδος και ο σκοπός για τον οποίο προορίζεται ο κήπος.

Αν π.χ. πρέπει να διαμορφώσουμε ένα βραχώδες τοπίο, είμαστε υποχρεωμένοι να επιλέξουμε φυτά κατάλληλα για βραχόκηπους. Αν έχουμε μέρη σκιαζόμενα, ηλιόλουστα κλπ., τότε επιλέγουμε φυτά που απαιτούν αντίστοιχες θέσεις.

Ο σκοπός για τον οποίο κατασκευάζεται ο κήπος (κήπος παιχνιδιού, ψυχαγωγίας, παιδικής χαράς, περιπάτου κλπ.), θα μας επιτρέψει επίσης να επιλέξουμε ή να αποκλείσουμε ορισμένα φυτά.

— Τα χρώματα των φύλλων και των ανθέων.

Για να επιτύχουμε διάφορες χρωματικές συνθέσεις (σχ. 7.4α και 7.4β).



Σχ. 7.4α.

Φυτική σύνθεση εξαιρετικής χρωματικής εναλλαγής. 1) Φλοξ. 2) Άλυσσο . 3) Αραμίτις. 4) Ιμπερίς.
5) Κεράστιο.



Σχ. 7.4β.

Φυτική σύνθεση με εξαιρετικά αισθητικά αποτελέσματα.

— ***Η μορφή, το σχήμα και το ύψος των φυτών.***

Τα τρία αυτά στοιχεία θα μας καθορίσουν το χώρο που θα τοποθετηθούν τα φυτά.

— ***Η εποχή ανθήσεως, για τα ανθοφόρα, καθώς και η διάρκεια της ανθοφορίας.***

Τα στοιχεία αυτά πρέπει να μας είναι γνωστά πριν επιλέξουμε τα φυτά, για να μπορέσουμε να επιτύχουμε τους διάφορους αναγκαίους συνδυασμούς.

α) ***Ta ποώδη φυτά, ετήσια και πολυετή,*** είναι αυτά που δίνουν την ομορφιά στον κήπο και κυρίως αυτά με τα οποία μπορούμε να τον ανανεώνουμε τακτικά. Συνήθως τοποθετούνται γύρω από την κατοικία (σχ. 7.4γ), σε ομάδες μέσα στο χλωροτάπητα (σχ. 7.4δ), δίπλα σε τοίχους και σκάλες, γύρω από τις συστάδες των δένδρων και θάμνων και σε γραμμές ανάλογα με το ρυθμό (γαλλικός, αγγλικός, ή μικτός) που θα έχει ο κήπος. Ετήσια και πολυετή ποώδη φυτά μπορούν να τοποθετηθούν μέσα σε γλάστρες, ζαρντινιέρες κλπ. ώστε να μπορούν να μεταφέρονται όταν υπάρχει ανάγκη, και να διακοσμούν περιοδικά διάφορα μέρη του κήπου.

β) ***Oι πράσινοι φράκτες*** που αποτελούν και σήμερα ένα διακοσμητικό στοιχείο αλλά χρησιμοποιούνται κυρίως για να χωρίσουμε τα διάφορα μέρη του κήπου (π.χ. το λαχανόκηπο) ή για να καλύψουμε τη θέα προς μια ανεπιθύμητη πλευρά.

γ) ***Ta πολλά δένδρα*** στους μικρούς κήπους αποφεύγονται και φυτεύονται μεμονωμένα, ενώ στους μεγαλύτερους συνήθως φυτεύονται στα εξωτερικά όρια της ιδιοκτησίας σε δύο σειρές ή σε συστάδες ή και με τους δύο τρόπους.

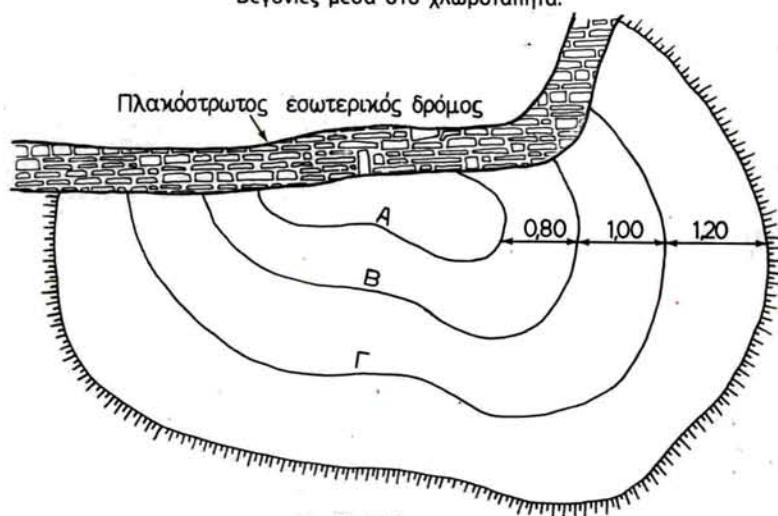


Σχ. 7.4γ.

Γύρω από το σπίτι δημιουργούμε παρτέρια με πολύχρωμα λουλούδια.



Σχ. 7.4δ.
Βεγόνιες μέσα στο χλωροτάπητα.



Σχ. 7.4ε.

Συστάδα από θάμνους σε τρεις γραμμές Α, Β και Γ. Οι αποστάσεις φυτεύσεως των θάμνων πάνω στη γραμμή Α είναι μεγαλύτερες κατά 20 - 30 cm από αυτές της γραμμής Β και 40 cm από αυτές της γραμμής Γ.

Οι θάμνοι, αν δεν προορίζονται για φυτικά τείχη, φυτεύονται σε ομάδες, σε διαφορετικά σημεία του κήπου και σε διαφορετικές μεταξύ τους αποστάσεις (π.χ. 0,80, 0,90, 1, 1,20 m, είναι η μεταξύ των 4 θάμνων απόσταση, από ένα πέμπτο που υπάρχει στο κέντρο). Άλλος τρόπος φυτεύσεως των θάμνων είναι κατά συστάδες (σχ. 7.4ε).

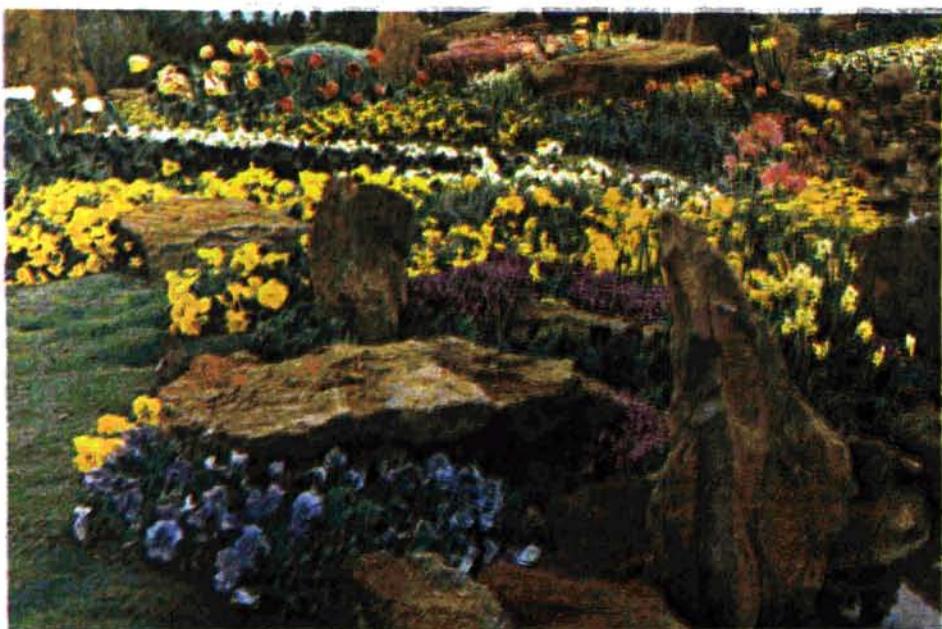
δ) Το τμήμα για κομμένα λουλούδια είναι το απαραίτητο συμπλήρωμα κάθε μικρού ή μεγάλου κήπου. Βέβαια θα πρέπει αμέσως να τονισθεί ότι μπορούμε να κόψουμε λουλούδια από οποιοδήποτε παρτέρι του κήπου, αλλά αν αυτό επαναλαμβάνεται καθημερινά, τότε καταστρέφεται η ομορφιά του κήπου μας. Επιπλέον όλα τα άνθη που στολίζουν τον κήπο, δεν είναι κατάλληλα για ανθοδέσμες.

Έτσι η πιο ικανοποιητική λύση είναι η δημιουργία ενός τμήματος με φυτά ειδικά γι' αυτό το σκοπό. Όπως μας είναι γνωστό, για κομμένα λουλούδια είναι κατάλληλα τα φυτά: γαρύφαλλα, δάλιες, χρυσάνθεμα, γλαδιόλοι, αντίρρινο, μοσχομπίζελο, ίριδες, λίλιο, βιολέττες, ανεμώνες κ.α. Επειδή τα φυτά αυτά είναι ανθοφόρα, πρέπει να τοποθετηθούν σε χώρους ηλιόλουστους και καλά καλλιεργημένους.

Μερικές φορές δημιουργούμε και ειδικό χώρο μόνο για τριανταφυλλίες, οι οποίες εκτός από το ότι αποτελούν το απαραίτητο στολίδι κάθε κήπου, χρησιμοποιούνται πάρα πολύ για κομμένα λουλούδια. Αυτό που πρέπει να προσέξουμε για τα φυτά αυτά είναι ότι πρέπει να υποστηριχθούν, να δεθούν κατάλληλα και να δεχθούν όλες τις περιποιήσεις, για να πάρομε όσο το δυνατόν μεγαλύτερα και καλύτερα στελέχη, φύλλα και άνθη.

7.5 Βραχόκηπος.

Για να διαμορφώσουμε ένα χώρο που έχει πολλούς βράχους, φυτεύομε φυτά που έχουν μικρό ριζικό σύστημα, όπως είναι τα περισσότερα βολβώδη. Βέβαια ανάμεσα στους βράχους πρέπει να υπάρχει, έστω και σε μικρό βάθος, έδαφος. Αν



Σχ. 7.5α.

Τεχνητός βραχόκηπος με πολλά ετήσια ανθοφόρα φυτά (βαλσαμίνη, φλοξάκι, ζουμπούλια, πανσέδες, τουλίπες, κρόκκοι).

δεν υπάρχει, τότε μεταφέρομε από άλλα μέρη, χωρίς βέβαια να καλύψουμε τους μεγαλύτερους βράχους τους οποίους τελικά αφήνομε να προεξέχουν.

Άλλες πάλι φορές, για να αλλάξουμε τη μορφή του κήπου ή ενός μικρού μόνο μέρους του, μεταφέρομε πέτρες μεγάλες και μικρές και δημιουργούμε ένα τεχνητό βραχόκηπο (σχ. 7.5α). Ο βραχόκηπος αυτός μπορεί να είναι συνέχεια από έναν τοίχο (ύψους συνήθως 50 - 60 cm) ή στη γωνία ενός κήπου ή και στο κέντρο ακόμη του κήπου, ανάλογα με τις προθέσεις μας και τα σχέδιά μας. Αυτό που πρέπει να προσέχουμε στους τεχνητούς βραχόκηπους είναι η τοποθέτηση των βράχων. Η τοποθέτηση δεν πρέπει να γίνει σαν ένας «κανθισμένος σωρός», αλλά να είναι απομίμηση ενός φυσικού τοπίου, κατά προτίμηση του γειτονικού.

Το χώμα που θα τοποθετηθεί στο βραχόκηπο, πρέπει να έχει βάθος γύρω στα 30 με 40 cm και να είναι στραγγερό, γιατί τα φυτά που συνήθως τοποθετούνται στους βραχόκηπους δε χρειάζονται μεγάλη εδαφική υγρασία.

Όταν ο βραχόκηπος δημιουργείται σε παραθαλάσσιες περιοχές της χώρας μας, πράγμα πολύ συνηθισμένο, πρέπει να προτιμηθούν φυτά που αντέχουν στη ζέστη, ξηρασία και φυτά που αγαπούν τον ήλιο.

Αντίθετα στις ορεινές περιοχές θα επιλεγούν φυτά που αντέχουν στο κρύο και αναπτύσσονται καλύτερα σε δροσερές περιοχές.

Σε όλες τις περιπτώσεις τα φυτά πρέπει να φυτεύονται σε ομάδες για καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα. Για τον ίδιο σκοπό φροντίζομε τα χρώματα των ανθέων να εναλλάσσονται σωστά μεταξύ τους (σχ. 7.5α). Όταν, έχομε φυσικό βραχόκηπο, προσθέτομε λίγα ανθοφόρα ετήσια ώστε σε συνδυασμό με τη φυσική βλάστηση να επιτύχουμε μια ωραία σύνθεση (σχ. 7.5β).

Σε θερινά μέρη της χώρας μας μπορούμε να φυτεύσουμε στο βραχόκηπο κακτώδη και διάφορα παχύφυτα. Η λύση αυτή θεωρείται πολύ καλή στην περίπτωση που λείπει το άφθονο νερό για πότισμα:

Με τη βοήθεια του Πίνακα 7.5.1 μπορούμε να επιλέξουμε φυτά για βραχόκηπο ο οποίος να διατηρείται ανθισμένος τον περισσότερο χρόνο.

7.6 Χλωροτάπητας (ή χλοοτάπητας, χλόη, χορτοτάπητας, γκαζόν).

Ο χλωροτάπητας δημιουργείται με ποώδη φυτά που ανήκουν στην οικογένεια των αγρωστώδων (Gramineae). Χρησιμοποιούνται μόνα τους ή σε μίγματα για να δώσουν καλύτερη όψη στο χλωροτάπητα. Εκτός από τα αγρωστώδη μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μερικές περιπτώσεις και μερικά πλατύφυλλα που ανήκουν σε άλλες οικογένειες. Τέτοια φυτά είναι η διχόνδρα, η αχίλλεια, το τριφύλλι, ο κίσσος, το μεσεμβριάνθεμο (μπούζι) κ.α.

Τα αγρωστώδη, όπως μας είναι γνωστό, έχουν την ικανότητα να «αδελφώνουν». Έτσι όταν κόψουμε («κουρέψωμε») τις κορυφές τους, αυτά βλασταίνουν από τη βάση, πράγμα που τα κάνει κατάλληλα για χλωροτάπητες. Η αγριάδα (Cynodon dactylon) και μερικά άλλα πολλαπλασιάζονται με στόλονες. Οι βλαστοί της έρπουν στο έδαφος και εξαπλώνονται πολύ γρήγορα. Επειδή αντέχει στην ξηρασία θεωρείται κατάλληλο φυτό για τη δημιουργία χλωροτάπητων σε ξερά εδάφη. Σήμερα υπολογίζεται ότι γύρω στα 40 είδη αγρωστώδων χρησιμοποιούνται για χλοοτάπητες. Από αυτά άλλα ξεραίνονται το χειμώνα, γιατί δεν αντέχουν στο κρύο, αλλά αναβλαστάνουν την άνοιξη και άλλα παραμένουν πράσινα όλο το χρόνο.



Σχ. 7.5β.

Φυσικός βραχόκηπος. Προσθέτομε λίγα ανθοφόρα ετήσια ώστε με τη φυσική βλάστηση να επιτύχουμε ένα ωραίο σύνολο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7.5.1.
Φυτά κατάλληλα για βραχόκηπο.

Φυτά	Ύψος σε cm	Περίοδος ανθοφορίας	Χρώμα ανθέων
<i>Achillea tomentosa</i>	25	Καλοκαίρι	Κίτρινο
<i>Adonis vernalis</i>	30	Απρίλιος	Κίτρινο ή άσπρο
<i>Alyssum saxatile</i>	30	Απρίλ. - Ιούνιος	Κίτρινο, άσπρο
<i>Antirrhinum asarina</i>	15	Καλοκαίρι	Κίτρινο, ροζ
<i>Aquilegia gradulosa</i>	20 - 30	Μάιος - Ιούνιος	Μπλε
<i>Arabis alpina</i>	15 - 25	Μάρτ. - Απρίλιος	Άσπρο, ροζ
<i>Armeria maritima</i>	15 - 25	Ιούν. - Ιούλιος	Άσπρο, ροζ
<i>Aster alpinus</i>	15 - 25	Ιούλιος	Κόκκινο
<i>Astilbe simplicifolia</i>	10 - 15	Ιούν. - Ιούλιος	Άσπρο, κόκκινο
<i>Bellis perennis</i>	10 - 15	Μάιος - Ιούνιος Φθινόπωρο	Άσπρο, ροζ, κόκκινο
<i>Cyclamen europaeum</i>	5 - 10	Ιούνιος	Άσπρο, ροζ, ποικιλόχρωμα
<i>Dianthus alpinus</i>	10	Μάιος - Ιούνιος	Άσπρο, ροζ
<i>Geranium cinereum</i>	20 - 40	Ιούνιος - Αύγουστος	Άσπρο, ροζ
<i>Gypsophila repens</i>	10 - 15	Μάιος - Ιούνιος	Άσπρο, ροζ
<i>Iberis sempervirens</i>	15 - 30	Ιανουάριος	Άσπρο
<i>Iris histrio</i>	15 - 25	Καλοκαίρι	Λιλά
<i>Linaria alpina</i>	10	Ιούλιος - Αύγουστος	Άσπρο, ροζ, βιολέ
<i>Linum alpinum</i>	15	Καλοκαίρι	Ανοικτό μπλε
<i>Oxalis enneaphylla</i>	15 - 20	Απρίλ. - Μάιος	Άσπρο, ροζ
<i>Phlox subulata</i>	10 - 20	Αύγουστ. - Οκτώβριος	Άσπρο, ροζ, μπλε
<i>Polygonum affine</i>	20 - 30	Απρίλιος - Μάιος	Κόκκινο
<i>Primula auricula</i>	15 - 20	Μάιος - Ιούνιος	Διάφορα
<i>Saponaria ocymoides</i>	15	Μάρτιος - Μάιος	Άσπρο, ροζ, κοκκινωπό
<i>Saxifraga spp</i>	25 - 30	Μάρτιος - Μάιος	Διάφορα
<i>Tulipa</i>	25 - 30	Μάρτιος - Μάιος	Διάφορα

Τα σπουδαιότερα αγρωστώδη είναι:

— **Αγρώστις.**

Φυτό ποώδες και πολυετές. Δίνει τάπητα συμπαγή και λεπτής εμφανίσεως. Χρειάζεται πότισμα. Ακατάλληλο για αργιλώδη εδάφη. Υπάρχουν πολλές ποικιλίες.

— **Αγρόπυρο (Agropyro).**

Φυτό ποώδες, πολυετές, με μακρύ ρίζωμα. Το *Agropyro repens* είναι γνωστό σαν αγριάδα (όπως και το *Cynodon dactylon*) και είναι από τα πιο δυσκολεξόντωτα ζιζάνια των καλλιεργούμενων αγρών. Αυτή η αντοχή του το κάνει κατάλληλο για τάπητες. Υπάρχουν πολλές ποικιλίες.

— **Λόλιο (Lolium).**

Έχει τουφωτή ανάπτυξη γι' αυτό όταν χρησιμοποιείται μόνο του, δεν δίνει ομοιόμορφο χλωροτάπητα. Μεγαλώνει πολύ σύντομα και χρησιμοποιείται στα μήν-

ματα σε μικρή συνήθως αναλογία. Υπάρχουν πολλές ποικιλίες.

— **Πόα (Poa).**

Έχει λεπτή εμφάνιση και είναι ανθεκτικό στο πάτημα. Συνεπώς είναι κατάλληλο για αθλητικά γήπεδα. Υπάρχουν πολλές ποικιλίες.

— **Φεστούκα (Festuca).**

Είναι από τα πιο σπουδαία φυτά για τη δημιουργία ταπήτων. Το περισσότερο γνωστό είναι το Festuca Kentucky 31, το οποίο είναι αμερικανικής προέλευσεως, έχει δε ανάπτυξη τουφωτή και φύλλα πλατιά και σκληρά. Αντέχει στην ξηρασία, στο κρύο και στη ζέστη. Δεν αντέχει στο πάτημα και θέλει τακτικά κουρέματα. Υπάρχουν πολλές ποικιλίες, μερικές από τις οποίες χρησιμοποιούνται στα μίγματα για τη στρώση χλοοτάπητα σε αθλητικά γήπεδα, σε σκιαζόμενους χώρους και σε μεγάλα υψόμετρα.

— **Ουγκάντα.**

Είναι πολυετές φυτό που απλώνει τους στόλουνες του και εξαπλώνεται πολύ γρήγορα. Κάνει μόνο για θερμά μέρη. Στα ψυχρότερα μέρη το χειμώνα κιτρινίζει και όταν η θερμοκρασία κατέβει στους -5°C καταστρέφεται.

Όλα τα παραπάνω φυτά όταν χρησιμοποιούνται, παρουσιάζουν διάφορα μειονεκτήματα, για τη δημιουργία χλωροτάπητα. Για να εξουδετερωθούν τα μειονεκτήματα, σήμερα χρησιμοποιούμε τις περισσότερες φορές **μίγματα (γκαζόν) σπόρων διαφόρων φυτών**. Ένα μίγμα που χρησιμοποιείται σήμερα για την κατασκευή χλωροτάπητων στα γήπεδα ποδοσφαίρου, εισάγεται από τη Γερμανία και έχει την παρακάτω σύνθεση:

Σύνθεση μίγματος Special Football:

- 25% Lolium perenne Manhattan
- 15% Poa pratensis Entopper
- 10% Poa pratensis Alsa
- 30% Festuca rubra stolonifera Polo
- 10% Agrostis tenuis Highland Bent
- 10% Festuca ovina

Ένα άλλο κατάλληλο μίγμα για τη δημιουργία χλωροτάπητα στα γήπεδα είναι το No 21 Supersport με την παρακάτω σύνθεση:

- 25% Poa pratensis
- 20% Cynosorus cristatus
- 5% Agrostis tenuis
- 20% Lolium perenne
- 30% Festuca rubra stolonifera

Ένώ το No 41, κατάλληλο και αυτό για γήπεδα, έχει την παρακάτω σύνθεση:

- 50% Festuca rubra
- 10% Festuca ovina
- 20% Poa pratensis
- 10% Agrostis tenuis
- 10% Cynosurus cristatus

Όταν θέλουμε να δημιουργήσουμε χλωροτάπητα ο οποίος στο μεγαλύτερο διά-

στημα της ημέρας βρίσκεται σε σκιά, τότε χρησιμοποιούμε το παρακάτω μίγμα:

- 20% *Lolium perene*
- 30% *Festuca turba stolonifera*
- 10% *Festuca ovina*
- 10% *Poa pratensis*
- 10 *Agrostis tenuis*
- 20% *Poa nemoralis*.

Υπάρχουν και άλλα μίγματα ή μπορούμε να κατασκευάσουμε εμείς μίγματα, διαλέγοντας σπόρους φυτών, που θεωρούμε κατάλληλα για την κάθε περίπτωση.

7.6.1 Εγκατάσταση χλωροτάπητα.

Είναι γνωστό ότι στον κήπο «τα πάντα φαίνονται καλύτερα με έναν καλό χλωροτάπητα». Γι' αυτό πρέπει να προσέξουμε ώστε η εγκατάσταση του να είναι από κάθε άποψη τέλεια. Η διαδικασία για τέλεια εγκατάσταση είναι η παρακάτω:

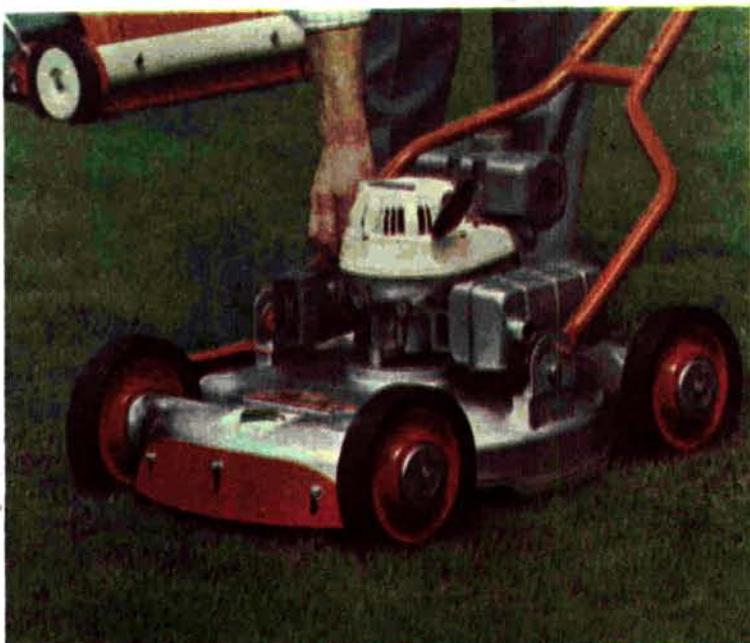
Αν το έδαφος μας δεν είναι κατάλληλο, το «μεταπλάθομε» ή μεταφέρουμε άλλο έδαφος. Ελέγχουμε την οξύτητα του εδάφους και αν το pH του είναι κάτω από 5,5, προσθέτουμε τριμένο CaCO_3 ή CaO σε ανάλογες ποσότητες. Επίσης προσθέτουμε καλοχωνεμένη κοπριά ή τύρφη, αν έχουμε αμμώδη ή πολύ αργιλώδη εδάφη, και 40 - 50 kg υπερφωσφορικό ή μικτό λίπασμα 11 - 15 - 15 ανά στρέμμα. Όλα αυτά τα υλικά τα ανακατεύομε καλά, σκάβοντας ή οργώνοντας και φρεζάροντας το έδαφος μέχρι βάθους 20 - 30 cm. Στη συνέχεια μαζεύουμε από το έδαφος τις πέτρες, τα ξύλα και άλλα αντικείμενα που τυχόν υπάρχουν. Σ' αυτό το σημείο μπορούμε να απολυμάνουμε το έδαφος (π.χ. με Varami). Για μικρές επιφάνειες μπορούμε να ποτίσουμε όλο το έδαφος, ώστε να φυτρώσουν τα ζιζάνια τα οποία αργότερα ξεριζώνομε. Τελικά με τσουγκράνισμα ομαλοποιούμε την επιφάνεια του εδάφους όταν αυτή παρουσιάζει εξάρσεις και λακκούβες. Όταν γίνονται οι εργασίες ομαλοποιήσεως της επιφάνειας το έδαφος πρέπει να βρίσκεται στο ρόγο του, για να αποκτήσει τελικά μια σπειρωτή επιφάνεια και να σπάζουν εύκολα οι σβώλοι. Για να συμπλεσθεί το έδαφος, κάνομε ένα κυλίνδρισμα.

Η σπορά για τα αγρωστώδη που αντέχουν στις χαμηλές θερμοκρασίες είναι καλύτερα να γίνεται το φθινόπωρο, ώστε κατά τη διάρκεια του χειμώνα ο χλωροτάπητας να έχει εγκατασταθεί. Η σπορά το καλοκαίρι πρέπει να αποφεύγεται, γιατί τα φυτά δεν αδελφώνουν πολύ και δε ριζώνουν καλά, με αποτέλεσμα να μην έχουμε ομοιόμορφο χλωροτάπητα. Τα αγρωστώδη του θερινού κύκλου (συγκάντα, ζούσια κ.α.) σπέρνονται πάντοτε την άνοιξη. Η ποσότητα σπόρου σε gr που πρέπει να ρίξουμε είναι ανάλογη με το μέγεθος του σπόρου. Έτσι η αγρώστις που έχει ψιλούς σπόρους σπέρνεται σε 5 - 10 gr/m², το Κεντάκι No 31 σε 50 gr/m² και τα μίγματα που έχουν λόλιο 30 - 40 gr/m². Στην πράξη ρίχνομε περισσότερο σπόρο από τον κανονικό, για να γίνει ο τάπητας ομοιόμορφος και να αναπτυχθεί γρήγορα.

Η σπορά πρέπει να γίνει όταν το έδαφος είναι ξερό (για να μη λασπώνει και όταν δεν φυσά αέρας το χρόνο της σποράς, γιατί ο λεπτός σπόρος παρασύρεται και η σπορά θα γίνει ανομοιόμορφη. Σπέρνομε, συνήθως, το μισό σπόρο σε όλο το τμήμα προς μία κατεύθυνση και τον άλλο μισό σε μία κατεύθυνση κάθετη προς την πρώτη για να εξασφαλισθεί ομοιόμορφη σπορά σε κάθε τετραγωνικό μέτρο εδάφους. Τις μεγάλες εδαφικές επιφάνειες τις χωρίζουμε σε λωρίδες πλάτους, συνήθως 2 μέτρων και κάνομε τη σπορά «κατά λωρίδες».

Μετά τη σπορά ο σπόρος σκεπάζεται με ένα λεπτό στρώμα από καλοκοσκινήσμένο κοπρόχωμα ή τύρφη. Ακολουθεί **κυλίνδρισμα** και στη συνέχεια **πότισμα** με μπεκ που δίνει λεπτά σταγονίδια. Ειδικά στο πότισμα πρέπει να προσέχουμε να μην συγκεντρώνεται νερό πάνω στο έδαφος γιατί κατά την απορροή του θα παρασύρει σπόρους και ίσως και επιφανειακό έδαφος. Στις επικλινείς εκτάσεις και στις καμπύλες του εδάφους είναι ευνόητο ότι το πότισμα πρέπει να γίνεται με μεγαλύτερη προσοχή. Πάντως το πότισμα πρέπει να γίνεται καθημερινά μέχρι να φυτρώσουν οι σπόροι. Η επιφάνεια του εδάφους ποτέ δεν πρέπει να μένει χωρίς ικανή υγρασία. Μέσα σε 3 εβδομάδες, αν και οι συνθήκες είναι καλές, οι σπόροι πρέπει να φυτρώσουν. Μόλις τα φυτά γίνουν 4 περίπου cm, κυλινδρίζομε το χλωροτάπητα για να συμπιεσθούν καλύτερα τα χώματα. Αμέσως μετά το κυλίνδρισμα γίνεται το βοτάνισμα, δηλαδή η αφαίρεση των πλατύφυλλων κυρίως ζιζανίων με το χέρι. Το βοτάνισμα έχει μεγάλη σημασία για την ανάπτυξη των φυτών και την καλή εμφάνιση του τάπτητα.

Το **πρώτο κούρεμα** γίνεται όταν τα φυτά αποκτήσουν ύψος γύρω στα 7 cm. Το κούρεμα δεν πρέπει να καθυστερήσει με κανένα τρόπο. Το μηχάνημα που θα χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να ρυθμιστεί έτσι, ώστε τελικά, όταν κουρευτούν τα φυτά, να έχουν ύψος γύρω στα 3 cm. Προσοχή πρέπει να δοθεί και στο χορτοκοπτικό μηχάνημα, το οποίο πρέπει να κόβει τέλεια και να μην «μασάει» το χόρτο. Επίσης ο χλωροτάπητας δεν πρέπει να είναι βρεμμένος όταν κουρεύεται. Στα σχήματα 7.6α και 7.6β φαίνονται δύο χορτοκοπτικά μηχανήματα. Μετά το πρώτο κούρεμα, που γίνεται περίπου ένα μήνα μετά τη σπορά, πρέπει να γίνει και η πρώτη **επιφανειακή λίπανση** με νιτρικό νάτριο σε ποσότητα 8 - 10 kg/στρέμμα και μετά 20 ημέ-



Σχ. 7.6α.
Βενζινοκίνητο χορτοκοπτικό μηχάνημα.



Σχ. 7.6β.

Χειροκίνητο μηχάνημα για μικρές επιφάνειες.

ρες ακολουθεί και δεύτερη λίπανση με τις ίδιες ποσότητες, για να ενισχυθούν τα φυτά στην πρώτη τους ανάπτυξη και να γίνει ο τάπητας ομοιόμορφος. Όταν η εγκατάσταση του τάπητα γίνει κανονικά και με επιτυχία, τότε δε χρειάζεται παρά τακτικά κουρέματα, ποτίσματα, βοτανίσματα, για να συντηρηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα (4 - 5 χρόνια ή και παραπάνω). Τα κομμένα χόρτα πρέπει να απομακρύνονται από το χλωροτάπητα.

7.7 Δενδροστοιχίες (σχ. 7.7α, 7.7β και 7.7γ).

Σήμερα, σε μια μεγαλούπολη, το μόνο «πράσινο» που μπορεί να τοποθετηθεί στους κεντρικούς της δρόμους είναι τα δένδρα για να δίνουν σκιά το καλοκαίρι, να κρατούν τις σκόνες και να περιορίζουν μερικές φορές τους θορύβους.

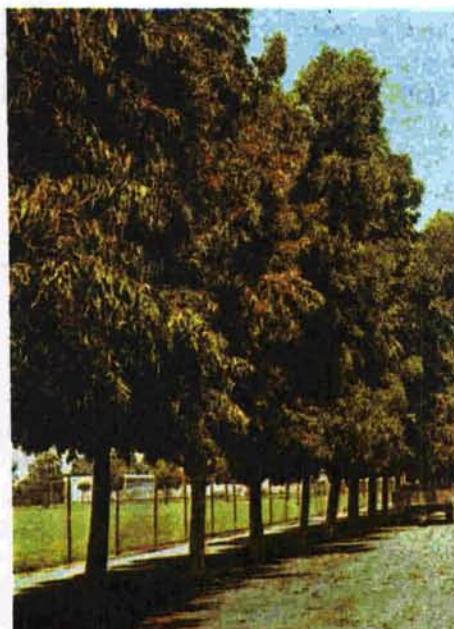
Συνήθως τοποθετούμε φυλλοβόλα δένδρα, για να έχομε σκιά το καλοκαίρι και για να μην εμποδίζονται το χειμώνα οι λιγοστές ηλιακές ακτίνες να φθάσουν στο έδαφος. Τα πιο συνηθισμένα είδη δένδρων που χρησιμοποιούνται στη χώρα μας είναι οι ακακίες, οι λεύκες, τα πλατάνια, οι φτελιές κ.α., ενώ τώρα τελευταία άρχισε να χρησιμοποιείται και ο ιβίσκος ο συριακός. Τα δένδρα φυτεύονται στα πεζοδρόμια σε αποστάσεις 6 m, συνήθως, αναμεταξύ τους και για 2 - 3 χρόνια στηρίζεται ο κορμός με χονδρούς πασσάλους. Τον πρώτο χρόνο ποτίζονται κανονικά και κλαδεύονται ανάλογα με το τελικό σχήμα που επιθυμούμε να πάρουν.

Στις πλατείες και τα πάρκα φυτεύονται αειθαλή και φυλλοβόλα σε μία ή δύο σειρές ή σε ομάδες ανάλογα με τους σχεδιασμούς που έχομε κάνει.

Δενδροστοιχίες τοποθετούμε και κατά μήκος των εθνικών ή άλλων οδών του επαρχιακού οδικού δικτύου. Σ' αυτές τις περιπτώσεις φυτεύομε συνήθως λεύκες σε



Σχ. 7.7α.
Φιλλύρα σε διπλή σειρά (*Tilia hibryda argentea*).



Σχ. 7.7β.
Ευκάλυπτος (*Eucalyptus rostrata*)



Σχ. 7.7γ.
Λεύκες μέσα σε πάρκο (*Pululus nigra*).

μια ή δύο σειρές και σε γραμμές παράλληλες με τον κεντρικό άξονα του δρόμου. Τα δένδρα δεν τοποθετούνται, όπως παλιότερα, πολύ κοντά στο κατάστρωμα του δρόμου, αλλά θα πρέπει να απέχουν από αυτόν 5 - 10 m. Δεξιά και αριστερά του καταστρώματος τοποθετούνται, σήμερα, θάμνοι (πικροδάφνες, πυράκανθοι κλπ.), τούγιες και άλλα χαμηλής αναπτύξεως φυτά.

7.8 Μηχανικός και αρδευτικός εξοπλισμός κήπων.

Για να συντηρηθεί ένας κήπος ή ένα πάρκο, πρέπει να υπάρχει ο κατάλληλος μηχανικός εξοπλισμός.

Ποια εργαλεία και μηχανήματα θα χρειασθούμε, εξαρτάται από το μέγεθος του κήπου και από τα φυτά που υπάρχουν μέσα σ' αυτόν.

Έτσι, αν έχομε χλωροτάπητα, χρειαζόμασθε απαραίτητα ένα χορτοκοπτικό (σχ. 7.6α και 7.6β) ή για πολύ μικρές επιφάνειες μια κόσσα.

Άν υπάρχουν δένδρα ή θάμνοι, χρειαζόμασθε απαραίτητα κλαδευτικά εργαλεία ψαλίδι, πριόνι κλπ.). Α έχομε φυτικό τοίχος χρειαζόμασθε χειροκίνητο ή ηλεκτροκίνητο και για πάρκα μηχανοκίνητο, ειδικό ψαλίδι.

Για την κατεργασία του εδάφους, χρειαζόμασθε πατόφτιαρα, τσάπες, τσουγκράνες, και για μεγαλύτερες επιφάνειες, φρέζες (βενζινοκίνητες), άροτρα κλπ.

Στο σχήμα 7.8α φαίνονται διάφορα μηχανήματα και εργαλεία κήπου.

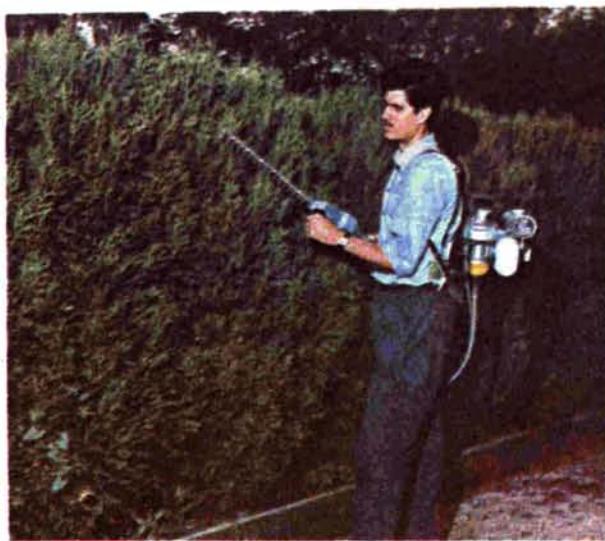
Το αφθονό νερό είναι απαραίτητο για τη δημιουργία ενός κήπου. Όσο αυξάνει το μέγεθος, τόσο αυξημένες είναι και οι απαιτήσεις σε νερό. Μάλιστα στις περισσότερες περιπτώσεις το νερό είναι ο καθοριστικός παράγοντας που θα κατευθύνει



(a)



(b)



(γ)



(δ)



(ε)



(στ)



(ζ)



Σχ. 7.8β.

Άρδευση γηπέδου με μπεκ μεγάλης ακτίνας έκτοξεύσεως.

τη διαμόρφωση του κήπου και φυσικά του πάρκου. Έχομε αναφέρει ότι πριν από την εγκατάσταση των φυτών σ' έναν κήπο πρέπει να γίνει η εγκατάσταση του αρδευτικού συστήματος. Για μικρούς κήπους πρέπει να τοποθετηθούν υδροληψίες στα διάφορα μέρη του κήπου ώστε να γίνεται εύκολα το πότισμα. Για μεγάλους κήπους (πάνω από ένα στρέμμα) και φυσικά για πάρκα, καλό είναι να τοποθετηθούν υπόγειες σωληνώσεις, για να μην εμποδίζουν τις διάφορες εργασίες αλλά και να προστατεύεται το αρδευτικό σύστημα κατά τη διάρκεια του χειμώνα. Μερικές φορές, όταν η κεντρική παροχή είναι μικρή, συγκεντρώνομε το νερό σε δεξαμενή, για να μπορέσουμε να έχομε άφθονο νερό για πότισμα.

Το πότισμα μπορεί να γίνει με το λάστιχο (σχ. 7.8στ) ή με μπεκ (σχ. 7.8β, 7.8γ, 7.8δ και 7.8ε). Η παροχή του μπεκ, πρέπει να είναι ανάλογη με την απορροφητικότητα και τη διηθητικότητα του εδάφους για να αποφύγομε τις απορροές και τις πλημμύρες.

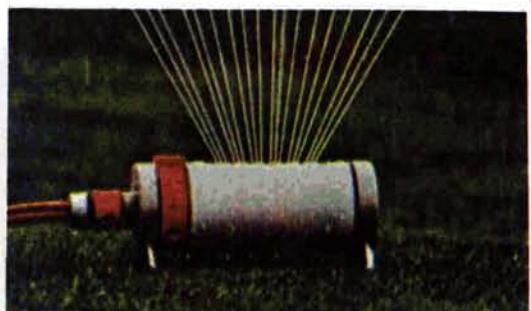
Στο σχήμα 7.8ζ φαίνονται διάφορα κατασκευάσματα που χρησιμοποιούνται για τη διάσπαση του υδάτινου κορμού.

Σχ. 7.8α.

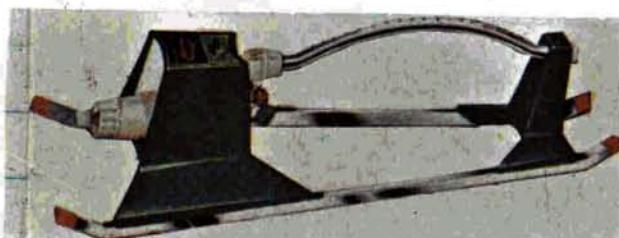
Διάφορα μηχανήματα και εργαλεία κήπου. α) Μικρό δίνυο για κήπο. β) Βενζινοκίνητη φρέζα. γ) Μηχανοκίνητο ψαλίδι για το κούρεμα φυτικού τείχους. δ) Χειροκίνητος ψεκαστήρας πλάτης. ε) Υπογονατίδα για να μη βρέχεται το παντελόνι. στ) Διάφορα εργαλεία μεταφυτεύσεως φυτών. ζ) Κλαδευτικά ψαλίδια διαφόρων τύπων.



Σχ. 7.8γ.
Μπεκ πολλαπλής εκτοξεύσεως.



Σχ. 7.8δ.
Μπεκ «μισής στροφής».



Σχ. 7.8ε.
Μπεκ «μισής στροφής» κατάλληλο για χλωροτάπητες (ρυθμιζόμενο).



Η «στάγδην άρδευση» χρησιμοποιείται σήμερα πάρα πολύ και λύνει πάρα πολλά προβλήματα.



Σχ. 7.8ζ.
Κατασκευάσματα για τη διάσπαση του υδάτινου κορμού (ποτιστήρια).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

ΣΥΛΛΟΓΗ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΔΡΕΠΤΩΝ ΑΝΘΕΩΝ – ΑΝΘΟΔΕΤΙΚΗ

8.1 Συλλογή και διατήρηση ανθέων.

8.1.1 Συλλογή.

Όλα τα ανθοφόρα φυτά που καλλιεργούνται για διακοσμητικούς σκοπούς, δε δίνουν άνθη κατάλληλα για κομμένα λουλούδια τα οποία για να διατηρηθούν στα ανθοδοχεία πρέπει να έχουν ορισμένα χαρακτηριστικά όπως: να έχουν ωραίο άνθος (στο χρώμα και στην εμφάνιση), μακρύ και δυνατό μήσχο, ωραίο και καθαρό φύλλωμα, να είναι ανθεκτικά στη μεταφορά και να διατηρούνται για ένα μεγάλο σχετικά χρονικό διάστημα στα ανθοδοχεία.

Μεγάλη σημασία για τη διατήρηση των κομμένων λουλουδιών έχει ο χρόνος κοπής τους από το φυτό (πρέπει ειδικά το κάλοκαίρι για κόβονται τις πρώτες πρωινές ώρες) και το στάδιο που βρίσκονται κατά την κοπή. Στις τριανταφυλλιές πρέπει το μπουμπούκι να φαίνεται καλά πάνω από τον κάλυκα και ο χρωματισμός της ποικιλίας να έχει ολοκληρωθεί. Ένα άλλο που πρέπει να προσέξουμε στα τριαντάφυλλα, είναι ότι το πρώτο πέταλο πρέπει να έχει αποκολληθεί από το μπουμπούκι. Αντίθετα τα φυτά που ανήκουν στην οικογένεια των σύνθετων (Compositae), όπως η ντάλια, τα χρυσάνθεμα, το άστερ κ.α. πρέπει να κόβονται όταν είναι τελείως ανοικτά. Ενώ οι γλαδίοιοι κόβονται όταν στη βάση του ανθοφόρου στελέχους έχει ανοίξει το $\frac{1}{3}$ των ανθέων. Στο αντίρρινο (σκυλάκι) ο αριθμός των ανοικτών ανθέων εξαρτάται από το χρώμα των ανθέων (μπλε, 15 ανοικτά άνθη σε κάθε στέλεχος, κόκκινα 12, πράσινα 9, κίτρινα 6).

Τα γαρύφαλλα τα κόβομε όταν τα πέταλα αρχίζουν να βγαίνουν από τον κάλυκα με όσο το δυνατόν μεγαλύτερο μήσχο, αλλά χωρίς παράπλευρους βλαστούς.

Γενικά στο κόψιμο των ανθέων πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή και πρέπει να γίνεται με κοφτέρα και απολυμασμένα εργαλεία, για να μη συνθλίβεται το στέλεχος του φυτού και να μη μεταφέρονται μολυσματικές ασθένειες. Το μεγάλο μήκος του μήσχου προτιμάται, γι' αυτό και επιδιώκεται οι καλλιεργούμενες ποικιλίες για κομμένα λουλούδια να δίνουν μακριόν και ισχυρούν μήσχους οι οποίοι να μπορούν να φέρουν το βάρος του άνθους που βρίσκεται στο άκρο τους, χωρίς να κυρτώνουν. Στην αντίθετη περίπτωση χρησιμοποιούνται σύρματα και άλλα στηρίγματα για την υποστήριξη των ανθέων.

Ειδικά στα χρυσάνθεμα το μήκος του μήσχου πρέπει να είναι ανάλογο με τη διάμετρο του άνθους. Έτσι για διάμετρο άνθους 12 - 15 cm το μήκος του στελέχους είναι γύρω στα 70 cm, ενώ για άνθη διαμέτρου 10 cm το μήκος του στελέχους είναι γύρω στα 55 cm.

8.1.2 Διατήρηση ανθέων.

Μετά το κόψιμό τους τα άνθη μεταφέρονται σε δροσερό και σκιερό μέρος, όπου αφαιρούνται τυχόν καταστρεμμένα φύλλα ή άνθη, διαλέγονται και κατατάσσονται σε ποιότητες, ανάλογα με την ποικιλία, το χρώμα, το μέγεθος του άνθους και το μήκος του ανθικού τους στελέχους. Στη συνέχεια δένονται σε δεσμίδες («μάτσα») των 5, 10 ή 20 κομματών (σχ. 8.1) και τοποθετούνται μέσα σε λεκάνες με δροσερό νερό ώσπου να μεταφερθούν στην αγορά. Στις σύγχρονες ανθοκομικές εγκαταστάσεις τα κομμένα λουλούδια συντηρούνται μέσα σε ειδικά ψυγεία, όπου η θερμοκρασία συντήρησεως είναι 4 ως 10°C πάνω από το μηδέν και η σχετική υγρασία κυμαίνεται από 70 - 80%. Πρέπει να προσέξουμε ιδιαίτερα τη θερμοκρασία, γιατί τα περισσότερα κομμένα λουλούδια (ανεμώνες, χρυσάνθεμα, γαρύφαλλα, τουλίπες, γαρδένιες, γλαδίοι κλπ.) παγώνουν και φυσικά καταστρέφονται στους 2°C κάτω από το μηδέν, ενώ τα τριαντάφυλλα (υβρίδια τσαγιού), οι νάρκισσοι και οι ορχιδέες παγώνουν μόλις στον 1°C κάτω από το μηδέν.

Όταν τα κομμένα λουλούδια πρόκειται να μεταφερθούν σε μεγάλες αποστάσεις, τότε πακετάρονται σε χάρτινα κιβώτια τα οποία παραμένουν και αυτά μέσα στο ψυγείο, για να έχουν χαμηλή θερμοκρασία.



Σχ. 8.1.
Κοπή χρυσανθέμων σε σύγχρονο θερμοκήπιο.

Κατά τη συσκευασία τα κομμένα λουλούδια μπορούν να τοποθετηθούν μέσα σε φύλλα από εφημερίδες. Φύλλα από εφημερίδες, 10 - 15 τον αριθμό, όταν ψυχθούν, κρατούν μετά χαμηλή τη θερμοκρασία μέσα στα κιβώτια συσκευασίας για μια ως δύο ώρες. Για παράδειγμα αναφέρομε ότι 40 φύλλα από εφημερίδες που ψύχθηκαν σε θερμοκρασία 5°C κάτω από το μηδέν, κράτησαν για $1\frac{1}{2}$ ώρα μέσα στα κιβώτια συσκευασίας, τη θερμοκρασία γύρω στον ένα βαθμό πάνω από το μηδέν. Φαίνεται λοιπόν ότι οι εφημερίδες αποτελούν ένα καλό μονωτικό υλικό και μπορεί η χρήση τους να βοηθήσει τη μεταφορά των κομμένων λουλουδιών σε

μακρινές αποστάσεις. Για τη μεταφορά λουλουδιών χρησιμοποιούνται και αυτοκίνητα - ψυγεία, οπότε δεν έχουμε κανένα πρόβλημα.

Η διατήρηση της «φρεσκάδας» και της ποιότητας των κομμένων λουλουδιών είναι ένα βασικό πρόβλημα. Η διαπνοή και η αναπνοή, οι οποίες συνεχίζονται από τα φύλλα και τα πέταλα των κομμένων λουλουδιών, προάγουν τη γρήγορη ωρίμανση των ανθέων. Για να παρατείνουμε τη διάρκεια αυτής της ωριμάνσεως και συνεπώς για να κρατήσουμε τα κομμένα λουλούδια περισσότερο φρέσκα και σε σπαργή, κάνομε τις παρακάτω περιποιήσεις:

α) Διατηρούμε το μίσχο των ανθέων υγιή, γιατί από αυτόν μπαίνει μέσα το νερό και κρατά όλο το άνθος σε σπαργή. Πρέπει γι' αυτό να εξασφαλίσουμε την απολύμανση του νερού, μέσα στο οποίο βρίσκονται τα στελέχη των ανθέων για να αποφύγουμε τις σήψεις. Έτσι αλλάζουμε το νερό καθημερινά, ώστε να είναι φρέσκο. Πρόσθετα ρίχνουμε και διάφορα διαλύματα μέσα στο νερό όπως είναι το θειικό άλας της υδραζίνης ($\text{NH}_2\text{NH}_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$).

Κάνομε το αρχικό διάλυμα από 30 gr θειικού άλατος υδραζίνης μέσα σε 1 λίτρο νερού. Τελικά ρίχνουμε μέσα στο νερό που έχουμε τα κομμένα λουλούδια, 2 κουταλιές τσαγιού από το παραπάνω αρχικό διάλυμα, 2 gr θειικού μαγγανίου και μία κουταλιά τσαγιού ζάχαρης. Όταν χρησιμοποιούμε αυτό το διάλυμα η καθημερινή αλλαγή του νερού και το κόψιμο του μίσχου στο κάτω μέρος δεν είναι αναγκαία.

Ένα άλλο αρχικό διάλυμα που μπορούμε να κάνομε είναι το παρακάτω:

- Ένα λίτρο νερό.
- $\frac{1}{4}$ κουταλιάς τσαγιού στυπτηρία, κάλιο και αργίλιο [$\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$].
- $\frac{1}{4}$ κουταλιάς τσαγιού υποχλωριώδες νάτριο (NaOCl).
- $\frac{1}{16}$ κουταλιάς τσαγιού οξειδίου του σιδήρου (Fe_2O_3).
- 2 κουταλιές τσαγιού ζάχαρη.

β) Ρίχνουμε στο μέσο που τοποθετήσαμε τα κομμένα λουλούδια τρία ως πέντε εκατοστά νερό· το ύψος αυτό θεωρείται ικανοποιητικό αφού τα περισσότερα άνθη απορροφούν το νερό με τη βάση των βλαστών τους. Εξαίρεση αποτελεί το γαρύφαλλο που χρειάζεται περισσότερο νερό.

Αν τα άνθη έχουν μαραθεί, τα ανανεώνομε αφήνοντας τα για μια ώρα μέσα σε νερό θερμοκρασίας $29 - 32^\circ\text{C}$.

γ) Σχίζομε τη βάση των μίσχων ή συνθλίβομε την άκρη τους, ειδικά στα χρυσάνθεμα για να απορροφούν καλύτερα το νερό.

δ) Συντηρούμε τα λουλούδια μέσα στο ψυγείο σε θερμοκρασία $4 - 10^\circ\text{C}$. Ειδικότερα για τα τριαντάφυλλα, γαρύφαλλα, γαρδένιες και τουλίπες η θερμοκρασία συντηρήσεως πρέπει να είναι γύρω στους $4 - 6^\circ\text{C}$. Για τα περισσότερα ετήσια στα οποία περιλαμβάνονται και τα αντίρρινα, οι πανσέδες, οι βιολέττες, οι καλέντουλες και οι υάκινθοι η συντήρηση μέσα στα ψυγεία απαιτεί θερμοκρασία $8 - 10^\circ\text{C}$ περίπου. Για τη συντήρηση των λουλουδιών και τις κατάλληλες θερμοκρασίες που απαιτούνται ερευνητές του Πανεπιστημίου Cornell των U.S.A. έδειξαν ότι αρκετά άνθη συντηρούνται περισσότερο και παραμένουν φρέσκα στη θερμοκρασία των 0°C , χωρίς να καταστρέφονται. Χρειάζεται όμως μια ειδική μεταχείρηση των λουλουδιών και μια σταδιακή μείωση της θερμοκρασίας για να φθάσουμε στους μηδέν βαθμούς Κελσίου.

Πάντα να θυμόμασθε ότι η ζέστη, η ξερή ατμόσφαιρα, ο ήλιος και τα ρεύματα του αέρα συντομεύουν τη ζωή των κομμένων λουλουδιών. Αντίθετα η σκίαση, η

υψηλή ατμοσφαιρική υγρασία και η χαμηλή θερμοκρασία παρατείνουν τη διατήρηση τους. Μια χαμηλή θερμοκρασία κατά τη διάρκεια της νύχτας είναι ωφέλιμη στα λουλούδια, γι' αυτό τα κομμένα λουλούδια πρέπει να βγαίνουν έξω από το δωμάτιο.

8.2 Ανθοδετική.

Η **τακτοποίηση ανθέων** μέσα στα ανθοδοχεία είναι αρχαία τέχνη όσο η ζωγραφική και η γλυπτική, όπως αποκαλύπτουν οι διάφορες παραστάσεις πάνω στα μνημεία.

Ειδικά στην Ιαπωνία ακόμη και σήμερα, η τακτοποίηση των ανθέων είναι σπουδαία τέχνη και υπάρχουν πολλές σχολές που διδάσκουν αυτή την τέχνη με μαθητές απ' όλο τον κόσμο. Η περίφημη και παραδοσιακή «Ικεμπάνα» δεν είναι μια απλή διακοσμητική μέθοδος αλλά τρόπος ψυχικής εκφράσεως. Ο συμβολισμός του χρόνου συνηθίζεται πάρα πολύ στην ιαπωνική ανθοδέσμη.

Η απλή τοποθέτηση των ανθέων στα ανθοδοχεία απαιτεί:

- **Δοχείο με νερό δροσερό** όπου τοποθετούνται τα κομμένα λουλούδια μέχρις ότου χρησιμοποιηθούν.
- **Κλαδευτικό ψαλίδι** με το ένα του στέλεχος οδοντωτό.
- **Βόρακα** (τετραβορικό νάτριο) για να προφυλάσσει τις «βελόνες» και άλλα μεταλλικά αντικείμενα που τυχόν χρησιμοποιούμε από τη σκουριά.
- **Κομμάτια συρμάτων με επένδυση από πλαστικό.** Χρησιμοποιούνται σε ειδικές περιπτώσεις για τη συγκράτηση αδύνατων βλαστών.
- **Απορρυπαντικό.**

Χρησιμοποιείται για την τοποθέτηση ξερών ανθέων τα οποία δε χρειάζονται νερό αλλά ένα μέσο για να μπορούν να στερεωθούν στη θέση και κλίση που επιθυμούμε. Γι' αυτό το σκοπό ρίχνομε το απορρυπαντικό μέσα σε δοχείο με λίγο νερό και κάνομε ένα μίγμα σαν ζύμη. Μετά από μια ώρα το μίγμα ξεραίνεται και τα άνθη μένουν μόνιμα στην αρχική τους θέση.

- **Βελόνες μεταλλικές και δίκτυο από σύρμα.**

Το δίκτυο είναι εύκαμπτο και τοποθετείται μέσα στο βάζο. Στις τρύπες του τοποθετούνται οι βλαστοί των ανθέων, για να συγκρατούνται καλύτερα, ή οι «βελόνες» για να συγκρατούν τους αδύνατους βλαστούς.

- **Σπογγώδεις και πορώδεις ουσίες.**

Υπάρχουν στο εμπόριο διάφορες ουσίες που μόλις βραχούν με νερό γίνονται εύπλαστες (φλωραπάκ). Τοποθετούνται στο εσωτερικό του ανθοδοχείου και πάνω σ' αυτό στερεώνονται οι μίσχοι.

Έχοντας όσα από τα παραπάνω υλικά μας χρειάζονται προχωρούμε στην τακτοποίηση των ανθέων μέσα στο ανθοδοχείο και στη δημιουργία της τελικής ανθικής συνθέσεως. Στα σχήματα 8.2α, 8.2β και 8.2γ φαίνονται διάφορες ανθικές συνδέσεις.



Σχ. 8.2α.
Μια απλή αλλά ωραία ανθοδέσμη.



Σχ. 8.2β.
«Πλούσια» ανθοδέσμη από διάφορα ετήσια άνθη.



Σχ. 8.2γ.

Ανθοδέσμη από φυτά που μπορούν να αποξηρανθούν και να μας δώσουν τα «ξηρά μπουκέτα». Διατηρούνται πολλούς μήνες.

Οι βασικοί κανόνες που πρέπει να έχουμε υπόψη είναι οι παρακάτω:

- 1) Το μήκος των βλαστών πρέπει να είναι 1 - 2 φορές μεγαλύτερο από το ύψος του ανθοδοχείου. Το άνοιγμα του πάνω μέρους του ανθοδοχείου θα μας καθορίσει τον αριθμό των ανθέων που θα τοποθετηθούν μέσα σ' αυτό.
- 2) Η τοποθέτηση των βλαστών πρέπει να γίνεται στο κέντρο του ανθοδοχείου για να δίνεται η αισθηση της ενότητας.
- 3) Οι βλαστοί **δεν πρέπει να έχουν το ίδιο μήκος** γιατί μια ανθοδέσμη με βλαστούς του ίδιου μήκους στερείται τεχνικής και καλαισθησίας.
- 4) Οι βλαστοί δεν πρέπει να διασταυρώνονται.
- 5) Ο «օρατός όγκος» της ανθοδέσμης πρέπει να είναι τουλάχιστον διπλάσιος από τον όγκο του ανθοδοχείου.
- 6) Ο «σκελετός» της ανθοδέσμης πρέπει να αποτελείται από τα λεπτότερα άνθη και τους λεπτότερους βλαστούς και το χρώμα των ανθέων να είναι «κανοικτό». Προς το κέντρο τα άνθη πρέπει να έχουν βαθύτερη απόχρωση.
- 7) Η τελική σύνθεση της ανθοδέσμης πρέπει να έχει τα εξής σχήματα: Ασύμμετρο - τρίγωνο (σχ. 8.2δ), συμμετρικό τρίγωνο ή πυραμίδα, ωοειδές, ριπίδιο, ημισέλινο και διαγώνιο. Βέβαια σ' αρκετές περιπτώσεις η ανθοδέσμη δεν έχει καθαρά ένα από τα παραπάνω σχήματα, αλλά περισσότερο μοιάζει με ένα από αυτά.
- 8) Η αρμονία των χρωμάτων πρέπει να συμπληρώνει την καλαισθητική εμφάνιση μιας ανθοδέσμης. Το χρώμα των ανθέων επιδρά και ψυχολογικά πάνω στον άνθρωπο και αυτό δεν πρέπει να το ξεχνάμε στη σύνθεση μιας ανθοδέσμης. «Θερμά» χρώματα θεωρούνται το κόκκινο, το πορτοκαλί και το κίτρινο. Δίνουν ένα αι-



Σχ. 8.2δ.

Τύπος «ασύμμετρης» ανθοδέσμης.

σθημα θελήσεως και ενθουσιασμού. Ψυχρά χρώματα θεωρούνται το ιώδες, το μπλε και το πράσινο.

Το ανθοδοχείο στο οποίο θα τοποθετηθούν τα φυτά πρέπει να είναι ανάλογο με το χώρο που θα διακοσμήσουν. Τα ανθοδοχεία σε σχήμα αγγέίου αποτελούν κατάλληλα δοχεία για «άγρια» άνθη. Τα μεταλλικά χρησιμοποιούνται περισσότερο το καλοκαίρι.

Τα κηροπήγια είναι κατάλληλα για την τραπεζαρία. Τέλος και διάφορα οικιακά σκεύη (κανάτες, ποτήρια, καλάθια κλπ.) μπορούν να χρησιμοποιηθούν, σε ανάλογες περιπτώσεις ως ανθοδοχεία.

Εφαρμόζοντας τους παραπάνω κανόνες, δημιουργούμε ωραιότατες ανθοδέσμες με τις οποίες μπορούμε να διακοσμήσομε ένα χώρο.

Η ανθοδέσμη με το ανθοδοχείο της μαζί πρέπει να γίνεται «αποδεκτή» από τα άλλα αντικείμενα (έπιπλα, βιβλιοθήκες κλπ.) που βρίσκονται στον ίδιο χώρο. Τα χρώματα των ανθέων πρέπει να συνδυάζονται ικανοποιητικά με τα χρώματα των άλλων αντικειμένων μέσα στον ίδιο χώρο, ή να έρχονται σε χρωματική αντίθεση, αισθητικά αποδεκτή.

Οι μεγάλου ύψους ανθοδέσμες τοποθετούνται, συνήθως, στις γωνίες ενός χώρου, ενώ οι χαμηλές τοποθετούνται στο κέντρο του δωματίου ή του γραφείου. Πολλές ανθοδέσμες μαζί στολίζουν τους χώρους μόνο σε εξαιρετικά σημαντικά γεγονότα (αρραβώνες, γάμους), ενώ στις συνηθισμένες χαρούμενες ημέρες μία ή δύο ανθοδέσμες είναι αρκετές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

ΕΜΠΟΡΙΑ ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

9.1 Γενικά.

Το χόνδρικό εμπόριο ανθέων γίνεται σήμερα σε μεγάλη κλίμακα από την «ανθαγορά» της Πατησίων όπου υπάρχουν εγκαταστάσεις για την έκθεση και πώληση ανθέων στους λιανοπωλητές.

Στην αγορά αυτή συγκεντρώνεται η παραγωγή λουλουδιών της Αττικής κατά κύριο λόγο και του Πόρου, καθώς και λουλούδια από άλλες περιοχές της Ελλάδας. Παρόλη τη σχετική βελτίωση των εγκαταστάσεων της ανθαγοράς, δεν μπορούμε να πούμε ότι αυτή είναι σύγχρονη και εξυπηρετεί με τον καλύτερο τρόπο τα διακινούμενα προϊόντα.

9.2 Η γνώση της αγοράς – Στοιχεία εμπορίας.

Τα περισσότερα γεωργικά προϊόντα, όπως και τα ανθοκομικά, έχουν ένα βασικό μειονέκτημα: δεν μπορούν να αποθηκευθούν και να συντηρηθούν για μεγάλο χρονικό διάστημα, γι' αυτό η πώληση τους πρέπει να γίνεται σε σύντομο χρόνο. Αν δεν πωλούνται σε σύντομο χρόνο, χάνουν σε ποιότητα και συνεπώς και σε τιμή.

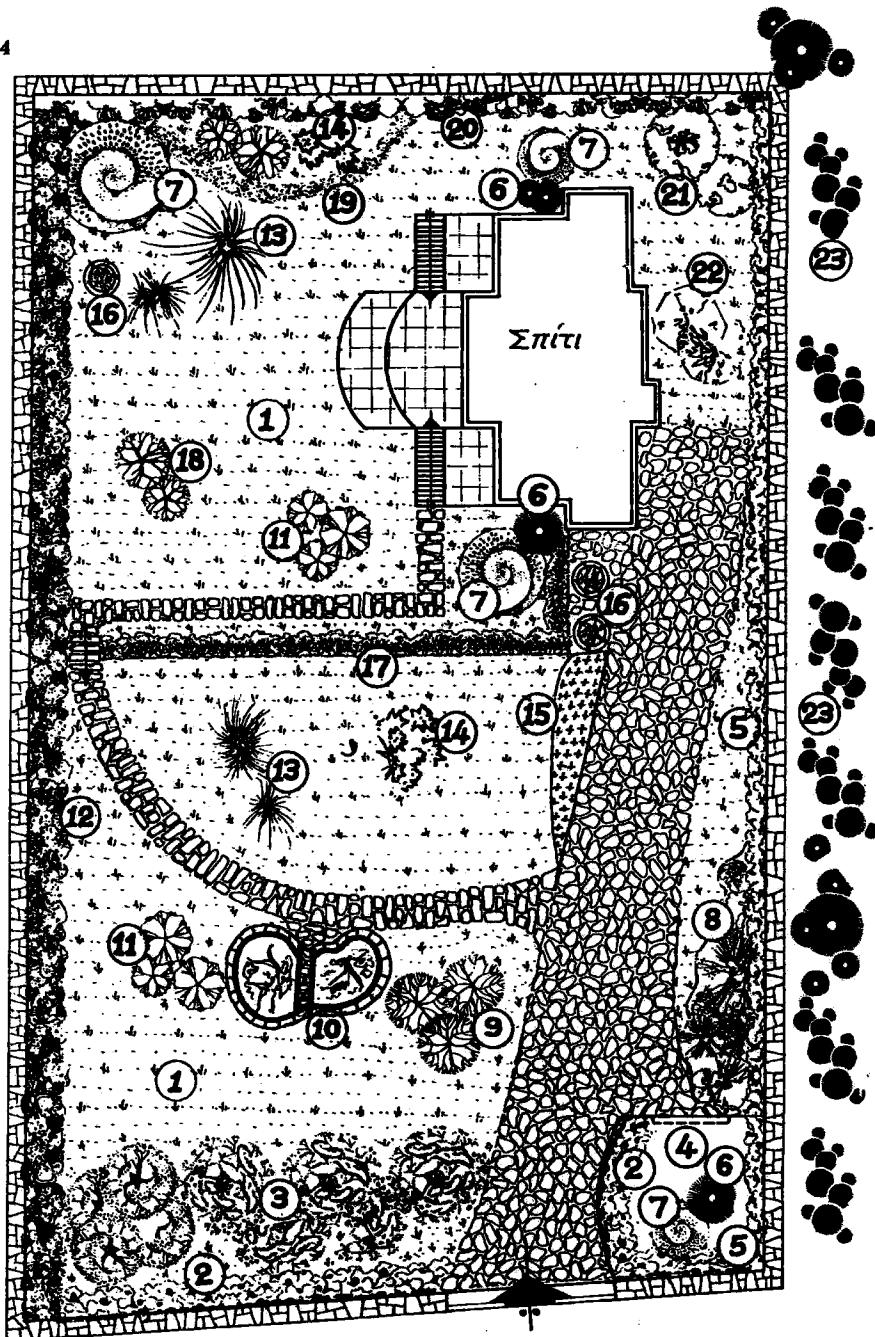
Οι βασικοί τρόποι πωλήσεως των ανθοκομικών προϊόντων από τους παραγωγούς είναι δύο:

α) Τα προϊόντα έρχονται στην ανθαγορά και πωλούνται με τις τρέχουσες καθημερινές τιμές. Σ' αυτή την περίπτωση οι παραγωγοί μπορούν στις ημέρες που υπάρχει ζήτηση (γιορτές Χριστουγέννων, Πάσχα, γιορτή της Μητέρας, Αγίου Κωνσταντίνου, Αγίου Δημητρίου κλπ.), να πωλήσουν τα προϊόντα τους σε τιμές που τους δίνουν σημαντικά κέρδη. Τις ημέρες όμως που η ζήτηση των προϊόντων είναι μικρή, οι τιμές πέφτουν και όχι σπάνια βρίσκονται κάτω από το κόστος παραγωγής.

β) Οι παραγωγοί πωλούν ορισμένα προϊόντα τους ή και όλα με «κλειστές τιμές». Αυτό σημαίνει ότι η παραγωγή τους συμφωνείται να είναι σταθερή όλο το χρόνο ή για ένα εξάμηνο, άσχετα από τη διακύμανση της τιμής του ίδιου προϊόντος στην ελεύθερη αγορά.

Ποιος από τους δύο τρόπους είναι ο καλύτερος δεν είναι δυνατόν να το πούμε με βεβαιότητα, γιατί πολλοί παράγοντες επηρεάζουν την παραγωγή και την πώληση των ανθοκομικών προϊόντων, οι σπουδαιότεροι από τους οποίους είναι οι παρακάτω:

1) Η παραγωγή των ανθοκομικών προϊόντων δεν είναι πολύ προγραμματισμέ-



ΣΧΕΔΙΟ Α' Οικία με κήπο 1300 m²

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- 1. Χλοστάπητας.
- 2. Γιασεμί κίτρινο.
- 3. Πεύκα.
- 4. Γκαράζ αυτοκινήτου.
- 5. Κισσός.
- 6. Κυπαρίσσιο ορθόκλαδο.
- 7. Ιτιά κλαιουσα.
- 8. Πετρόκηπος.
- 9. Σπειραίες.
- 10. Λίμνη με ξύλινη γέφυρα και με νούφαρα μέσα.
- 11. Λαγκεστρέμιες.
- 12. Μπορντούρα με οριζοντιόκλαδο κυδωνίαστρο.
- 13. Γυναίρια.
- 14. Πυράκανθα.
- 15. Ετήσια ανθόφυτα.
- 16. Πιθάρι με φυτεμένα γεράνια.
- 17. Αιγόκλημα.
- 18. Κάσσιες.
- 19. Μπορντούρα με λεβάντα.
- 20. Μπορντούρα με τεύκριο.
- 21. Μπουτλέιες.
- 22. Λαντάνες.
- 23. Δημόσιο δάσος.

νη, στη χώρα μας με αποτέλεσμα οι ποσότητες να αυξομειώνονται σημαντικά κάθε περίοδο και να μη γνωρίζουμε την ποσότητα των ανθοκομικών προϊόντων που πρόκειται να παραχθεί.

2) Η αλλαγή από τους παραγωγούς των καλλιεργουμένων ειδών, χωρίς να είναι εξασφαλισμένη η απορρόφησή τους από την κατανάλωση, με αποτέλεσμα να αυξάνει μεμονώμένα η προσφορά ενός προϊόντος με όλα τα δυσμενή στη συνέχεια αποτελέσματα (π.χ. χαμηλές τιμές, ζημιές κλπ.).

3) Ο προγραμματισμός της παραγωγής των διαφόρων ανθοκομικών προϊόντων ο οποίος δεν μπόρει να γίνει με ακρίβεια, γιατί οι εγκαταστάσεις στις οποίες παράγονται, πολλές φορές δεν το επιτρέπουν, επειδή είναι ατελείς.

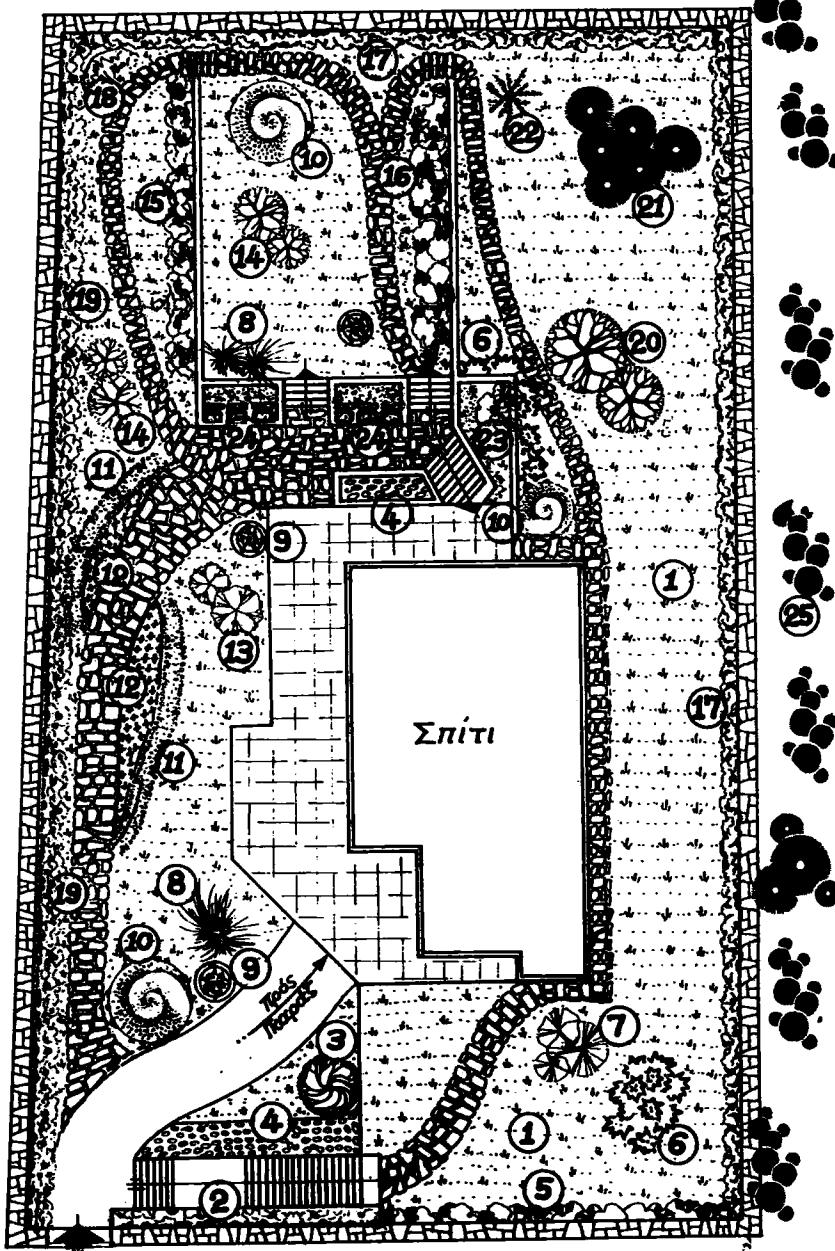
4) Τα μέσα διακίνησεως και συντηρήσεως των άνθοκομικών προϊοντων. Τα περισσότερα κομμένα λουλούδια πρέπει να πωληθούν, αν είναι δυνατόν, αυθημερόν ή την επόμενη ημέρα. Όσο περνούν οι ημέρες, τόσο χάνουν σε ποιότητα και τόσο η τιμή τους πέφτει.

5) Οι διαθέσεις του καταναλωτικού κοινού. Τα ανθοκομικά προϊόντα βέβαια άρχισαν και χρησιμοποιούνται όλο και πιο πολύ στις κοινωνικές μας εκδηλώσεις, αλλά παραμένουν πάντοτε ένα είδος «δεύτερης ανάγκης», με αποτέλεσμα το καταναλωτικό κοινό να αυξομειώνεται σημαντικά και έξω από κάθε πρόβλεψη τις περισσότερες φορές. Αυτή η αστάθμητη αλλαγή της διαθέσεως του καταναλωτικού κοινού έχει σαν αποτέλεσμα τον επιρρεασμό των τιμών σε σημαντικό βαθμό.

6) Οι τρόποι παραγωγής του ίδιου είδους διαφέρουν, με αποτέλεσμα και το κόστος παραγωγής κατά μονάδα να είναι διαφορετικό. Έτσι οι τιμές πωλήσεως μπορεί να είναι ικανοποιητικές για μια μερίδα παραγωγών, ενώ για άλλους να μην είναι. Αυτό όμως δεν επιτρέπει την ανάπτυξη της επιχειρηματικής κυρίως ανθοκομίας, η οποία διαθέτει τα περισσότερα κεφάλαια και μέσα για την παραγωγή.

7) Το εξαγωγικό εμπόριο δεν έχει σταθερές βάσεις, με αποτέλεσμα προϊόντα που προορίζονται για εξαγωγή να διατίθενται στην εσωτερική αγορά και να την αναστατώνουν.

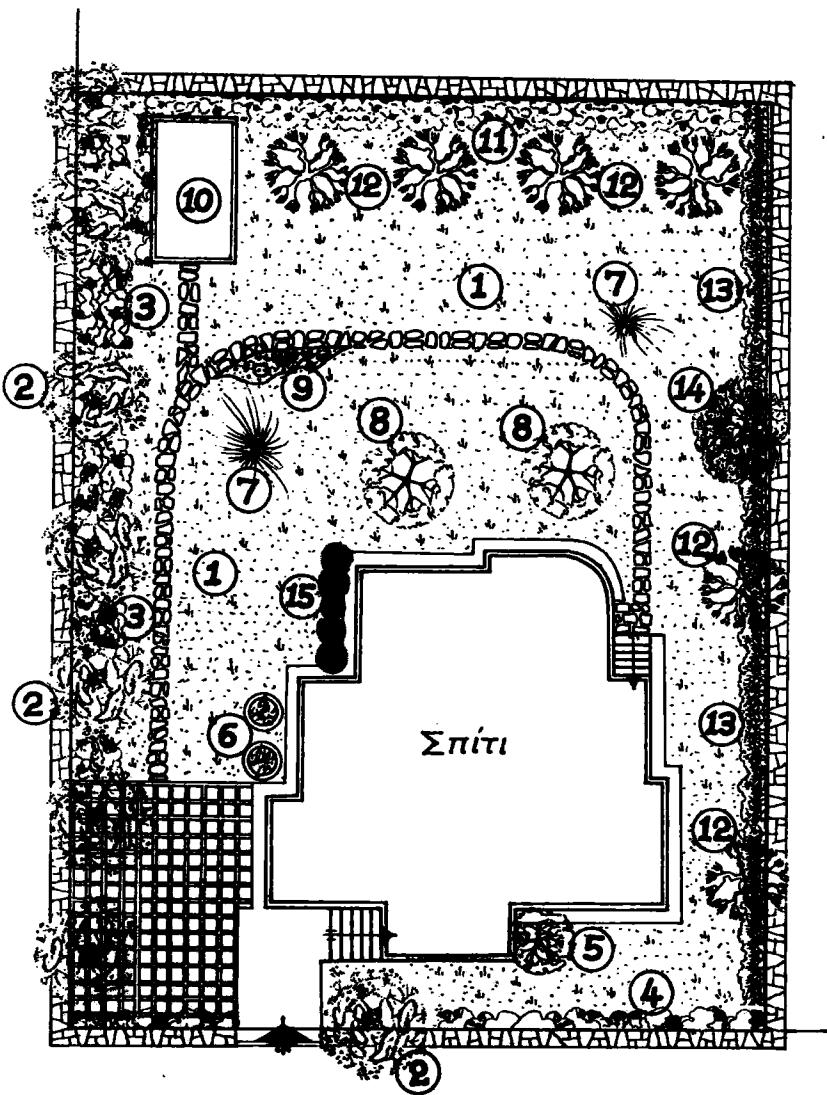
8) Τέλος η έλλειψη της αναγκαίας Τεχνοοικονομικής βοήθειας προς τους παραγωγούς, έχει σαν αποτέλεσμα η παραγωγή των ανθοκομικών προϊόντων, να μην στηρίζεται σε γερές βάσεις με αποτέλεσμα να μην μπορεί να εξασφαλίσει ένα σταθερό και νόμιμα αποδεκτό εισόδημα στους παραγωγούς.



ΣΧΕΔΙΟ Β' Εξοχής καποκά με κήπο 1000 m².

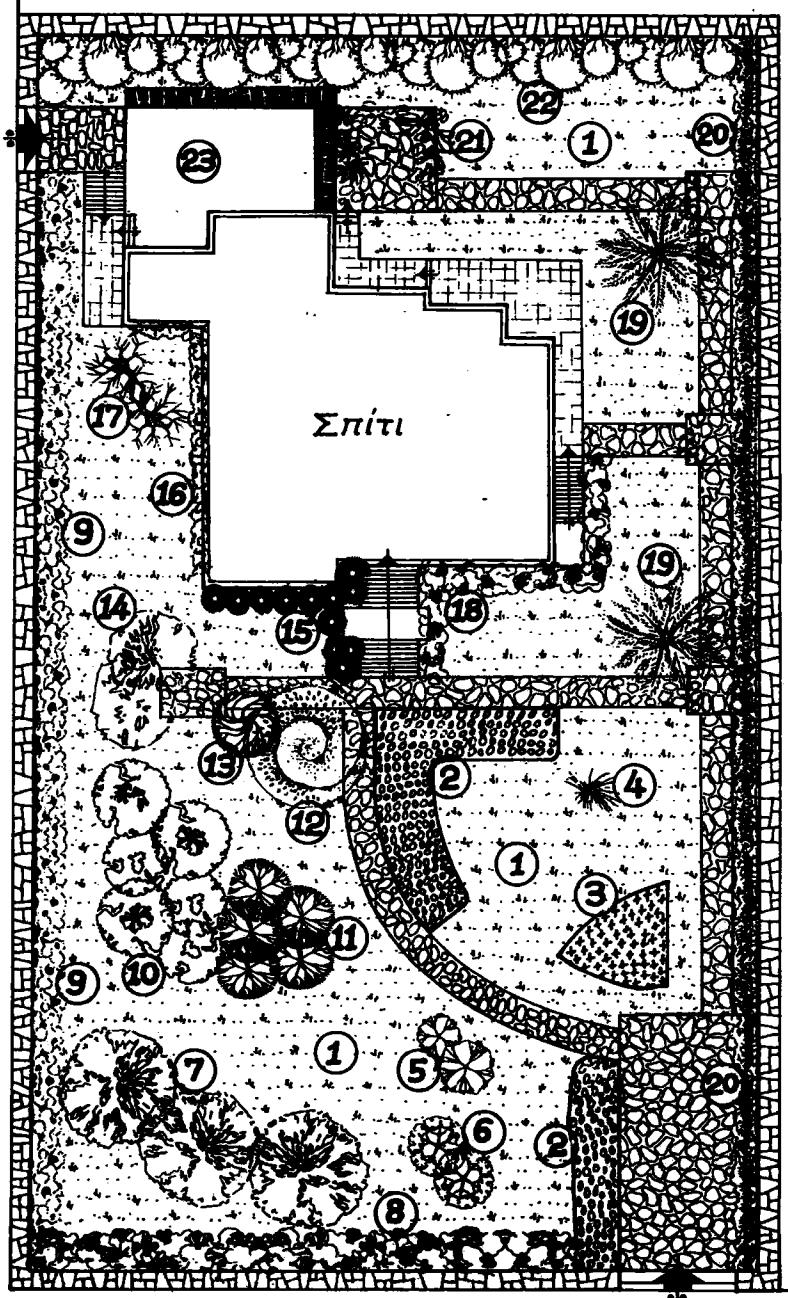
ΥΠΟΜΝΗΜΑ

1. Χλοοστάπητας.
2. Γιασεμί κίτρινο.
3. Καβάκι.
4. Τριανταφυλλίες.
5. Μπορντούρα με τεύκριο.
6. Πυράκανθα.
7. Βιβούρνα.
8. Γυναίριο.
9. Πυθάρι με φυτεμένα γεράνια.
10. Ιτιά κλαδουσα.
11. Μπορντούρα με λεβάντα.
12. Εποχιακά ανθόφυτα.
13. Λαγκεστρέμιες.
14. Κάσσιες.
15. Μπορντούρα με ευώνυμα.
16. Μπορντούρα με ππτόσπορα.
17. Κισσός.
18. Δάφνη Απόλλωνος.
19. Αιγόκλημα.
20. Καλλωπιστικές δαμασκηνιές.
21. Κυπαρίσσια ορθόκλαδα.
22. Φορσίθιες.
23. Πετρόκηπος.
24. Πέτρινα καθίσματα.
25. Δημόσιο δάσος.



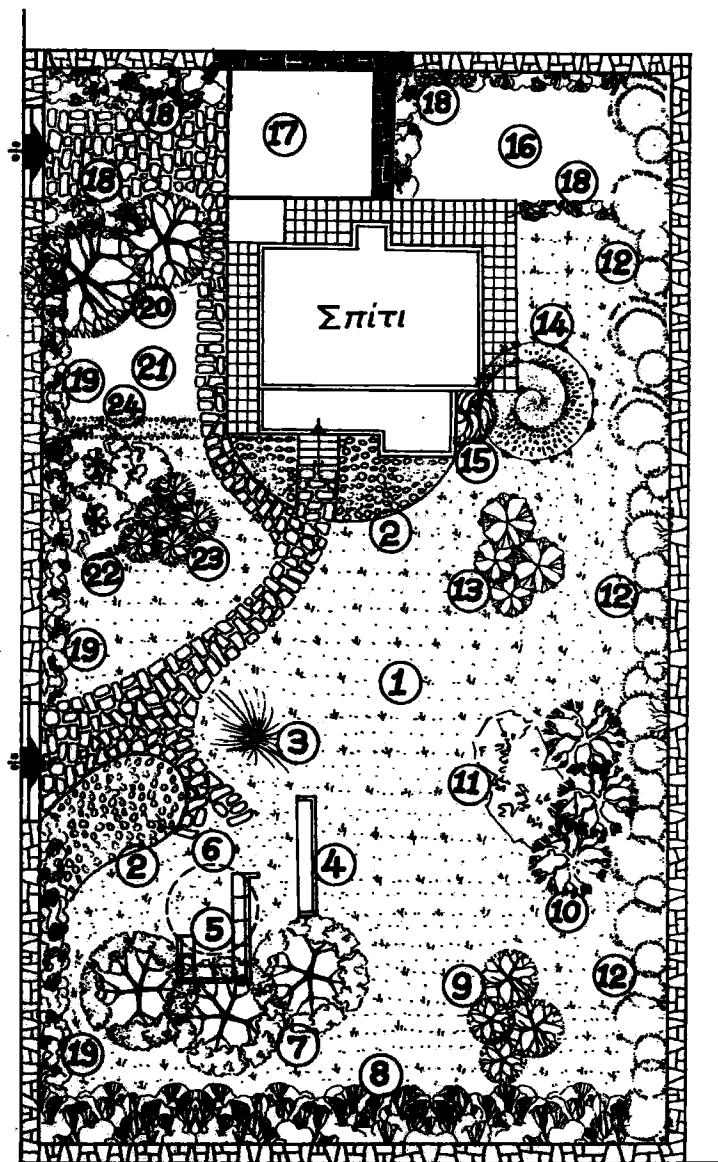
ΣΧΕΔΙΟ Γ' Ανασκευή κήπου 500 m². Τα φυτά 2, 8, 12, 14 υπήρχαν στον κήπο.
ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- 1. Χλοοτάπητας. 2. Πεύκο. 3. Κισσός. 4. Μπορντούρα με πυράκανθα. 5. Νεραντζιά. 6. Πισθάρι με φυτέμένα γεράνια. 7. Γυναιρίο. 8. Συκιά. 9. Εποχιακά ανθόφυτα. 10. Παιδική χαρά. 11. Αιγόκλημα
- 12. Σοφόρες. 13. Μπορντούρα με λιγγουστρό. 14. Υποκαστανιά. 15. Κυπαρίσσια ορθόκλαδα.



**ΣΧΕΔΙΟ Δ'
ΥΠΟΜΝΗΜΑ**

1. Χλοοστάπητας.
2. Τριανταφυλλιές.
3. Εποχιακά ανθόφυτα.
4. Γυναίριο.
5. Λαγκεστρέμιες.
6. Κέριες.
7. Καλλωπιστικές δαμασκηνιές.
8. Μπορντούρα με ράμνο.
9. Αιγόκλημα.
10. Φορσίθιες.
11. Τσιντόνιες.
12. Ιτιά κλαιουσα.
13. Καβάκι.
14. Δάφνες Απόλλωνος.
15. Μπορντούρα με τούγιες.
16. Κισσός αναρριχώμενος.
17. Πυράκανθα.
18. Μπορντούρα με βιβσύρνα.
19. Φοίνικας.
20. Γιασεμί εύσοδο.
21. Φυλλώδη πράσινα φυτά στη βεράντα.
22. Φράκτης με κυπαρίσσια Αριζόνας.
23. Γκαράζ αυτοκινήτου.

**ΣΧΕΔΙΟ Ε'****ΥΠΟΜΝΗΜΑ**

1. Χλοοτάπτης.
2. Τριανταφυλλίες.
3. Γυναίριο.
4. Μπαρ αναψυκτικών.
5. Πέτρινα καθίσματα.
6. Κιόσκι.
7. Φυλλίρες.
8. Μπορντούρα με πιπτόσπορα.
9. Ιβίσκος κόκκινος.
10. Πυράκανθα.
11. Κάσσιες.
12. Φράκτης με κυπαρίσσια Αριζόνας.
13. Λαγκεστρέμιες.
14. Ιτιά κλαίσουστα.
15. Καράκι.
16. Λαχανόκηπος.
17. Γκαρδί αυτοκινήτου.
18. Μπορντούρα με δάφνες Απόλλωνος.
19. Μπορντούρα με άγριες ελιές.
20. Καλλωπιστικές μηλιές.
21. Παιδική χαρά.
22. Φοραίθιες.
23. Τσιντόνιες.
24. Μπορντούρα με λεβάντα.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Η σημασία της Ανθοκομίας για την Ελλάδα

1.1 Γενικά	1
1.2 Αντικείμενα της Ανθοκομίας	1
1.3 Η ανάπτυξη της ανθοκομίας στην Ελλάδα	2
1.4 Θετικά σημεία της παραγωγής ανθοκομικών ειδών στην Ελλάδα	4
1.5 Αδυναμίες και προβλήματα της ανθοκομίας στη χώρα μας	4

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Πολλαπλασιασμός φυτών – Κατευκανή θερμοκηπίων

2.1 Πολλαπλασιασμός των φυτών	5
2.1.1 Εγγενής πολλαπλασιασμός	5
2.1.2 Αγενής πολλαπλασιασμός	14
2.2 Θερμοκήπια	21
2.2.1 Είδη θερμοκηπίων	22

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Καλλιεργητικές φροντίδες

3.1 Κατεργασία του εδάφους	25
3.1.1 Υλικά που χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση του εδάφους	25
3.1.2 Το pH του εδάφους και η ανάπτυξη των φυτών	28
3.1.3 Παρασκευή και σύνθεση εδαφικών μιγμάτων	31
3.1.4 Τυποποιημένα μίγματα	33
3.1.5 Απολύμανση εδάφους	35
3.2 Λιπάνσεις - Αρδεύσεις	38
3.2.1 Λιπάνσεις	39
3.2.2 Αρδεύσεις	46
3.3 Μεταφυτεύσεις	49
3.4 Άλλες καλλιεργητικές φροντίδες	57
3.4.1 Καταστροφή των ζιζανίων	57
3.4.2 Κλαδέματα	57
3.4.3 Περιποίησης στα αναπτυγμένα φυτά	62
3.4.4 Εξαναγκασμός των φυτών σε άνθηση (φορτσάρισμα)	70
3.4.5 Καλλιέργεια φυτών σε δοχεία	76
3.4.6 Καλλιέργεια χωρίς έδαφος (υδροπονία)	81
3.4.7 Νανοποίηση (ή Νανισμός)	85

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΣΙΑΡΤΟ

Ετήσια, διετή και πολυετή φυτά (αναρριχώμενα και βολβώδη)

4.1	Ετήσια φυτά	87
4.1.1	Πολλαπλασιασμός των ετήσιων φυτών	88
4.1.2	Διάταξη των φυτών και αποστάσεις φυτεύσεως	88
4.1.3	Τα σπουδαιότερα ετήσια φυτά	89
4.2	Διετή και πολυετή καλλωπιστικά φυτά	109
4.2.1	Οι καλλιεργητικές φροντίδες στα διετή και πολυετή καλλωπιστικά φυτά	109
4.2.2	Ορισμένα από τα κυριότερα πολυετή καλλωπιστικά φυτά	111
4.3	Αναρριχώμενα φυτά	124
4.4	Βολβώδη - Κονδύλωδη - Ριζωματώδη φυτά	125
4.4.1	Γλαδιόλος ή Ξιφίο (<i>Gladiolus</i> , οικογ. <i>Iridaceas</i>)	129
4.4.2	Δάλια ή Ντάλια (<i>Dahlia</i> , οικογ. <i>Compositae</i>)	133
4.4.3	Τουλίπα (<i>Tulipa</i> , 4.4.3 Τουλίπα (<i>Tulipa</i> , οικογ. <i>Liliaceae</i>)	135

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

Καλλωπιστικοί θάμνοι – Δένδρα

5.1	Φυτά πλαισίων και σχημάτων	139
5.1.1	Πολλαπλασιασμός	140
5.1.2	Προσωρινές μπορντούρες	143
5.2	Αειθαλή θαμνώδη καλλωπιστικά φυτά	144
5.2.1	Πολλαπλασιασμός	144
5.2.2	Μεταφύτευση	146
5.2.3	Περιγραφή των σπουδαιοτέρων αειθαλών θάμνων	146
5.3	Φυλλοβόλα θαμνώδη καλλωπιστικά φυτά	151
5.3.1	Περιγραφή των κυριότερων φυλλοβόλων θάμνων	152
5.4	Καλλωπιστικά δένδρα	168

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Φυτά εσωτερικών χώρων

6.1	Γενικά	183
6.1.1	Το περιβάλλον των φυτών	184
6.1.2	Φυτικά σύνολα	192
6.1.3	Μικρές θερμοκήπια - Χειμερινοί κήποι	193
6.1.4	Γενικές φροντίδες για τα φυτά εσωτερικών χώρων	194
6.2	Ανθοφόρα φυτά	195
6.2.1	Αζάλεα (<i>Azalea</i> , οικογ. <i>Ericaceae</i>)	195
6.2.2	Αμαρυλίδια (<i>Amaryllis belladonna</i> , οικογ. <i>Amaryllidaceae</i>)	198
6.2.3	Βεγόνια (<i>Begonia</i> , οικογ. <i>Begoniaceae</i>)	200
6.2.4	Γαρδένια (<i>Gardenia</i> , οικογ. <i>Rubiaceae</i>)	202
6.2.5	Γλοτζίνια (<i>Sinningia speciosa</i> , οικογ. <i>Gesneriaceae</i>)	205
6.2.6	Καμέλια (<i>Kamelia japonica</i> , οικογ. <i>Theaceae</i>)	206
6.2.7	Κλίβια (<i>Clivia miniata</i> , οικογ. <i>Amaryllidaceae</i>)	208
6.2.8	Κρόκος (<i>Krocus chrysanthus</i> , οικογ. <i>Iridaceae</i>)	209
6.2.9	Κυκλάμινο (<i>Cyclamen persicum</i> , οικογ. <i>Primulaceae</i>)	209
6.2.10	Νάρκισσος (<i>Narcissus</i> , οικογ. <i>Amaryllidaceae</i>)	211
6.2.11	Ορτανσία (<i>Hydrangea hortensia</i> , οικογ. <i>Saxifragaceae</i>)	213
6.2.12	Σινεράρια (<i>Cineraria hybrida</i> η <i>Senecio cruentus</i> , οικογ. <i>Compositae</i>)	216
6.2.13	Σόλανο (<i>Solanum pseudocapsicum</i> , οικογ. <i>Solanaceae</i>)	217

6.2.14 Υάκινθος ή ζουμπούλι (Hyacinthus orientalis, οικογ. Liliaceae)	217
6.2.15 Φουξία η Σκουλαρικά (Fuchsia, οικογ. Onagraceae)	220
6.3 Φυλλώδη η πράσινα φυτά	222
6.3.1 Αγλαονήμα (Aglaonema, οικογ. Araceae)	223
6.3.2 Ασπάραγγος ή Σπαράγγι (Asparagus, οικογ. Liliaceae)	223
6.3.3 Αφελάνδρα (Ahpelandra, οικογ. Acanthaceae)	224
6.3.4 Οικογένεια Βρωμελιόδω (Bromeliaceae)	226
6.3.5 Διερφενιμάχια (Dieffenbachia, οικογ. Araceae)	230
6.3.6 Δράκαινα (Dracaena, οικογ. Liliaceae)	232
6.3.7 Επισκά (Episcia, οικογ. Gesneriaceae)	234
6.3.8 Καλάδιο (Galadium bicolot, οικογ. Araceae)	235
6.3.9 Κέντα (Kentia η Howea, οικογ. Palmaceae)	236
6.3.10 Κισσός η Έδερα ή Ξέδερα (Hedera Helix, οικογ. Araliaceae)	237
6.3.11 Κόκος (Cocos weddelliana, οικογ. Palmaceae)	238
6.3.12 Κολεός ή Ωραιό φύλλο (Coleus, οικογ. Labiatea)	239
6.3.13 Κρότονας (Godiaeum οικογ. Euphorbiaceae)	241
6.3.14 Μαράντα ή Καλαθία (Maranta ή Calathea, οικογ. Marantaceae)	242
6.3.15 Πεπερόμια (Peperomia, οικογ. Piperaceae)	243
6.3.16 Πύλεα (Pilea, οικογ. Urticaceae)	244
6.3.17 Πτεριδόφυτα (άδροιομα Pteridophyta)	246
6.3.18 Σανσεβιέρια ή Σανσεβιέρα (Sansevieria, οικογ. Liliaceae)	251
6.3.19 Σκίνδαπος ή Πόθος (Scindapsus, οικογ. Araceae)	252
6.3.20 Τραντεοκάντια (Tradescantia, οικογ. Commelinaceae)	254
6.3.21 Φατσέδερα (Fatshedera Lizei, οικογ. Araliaceae)	256
6.3.22 Φάτσια ή Αράλια Fatsia japonica ή Aralia Sieboldii, οικογ. Araliaceae)	256
6.3.23 Φίκος (Ficus, οικογ. Moraceae)	257
6.3.24 Φιλόδενδρο (Philodendron, οικογ. Araceae)	261
6.3.25 Χλωρόφρυτο ή Φαλλάγγιο (Chlorophytum, οικογ. Liliaceae)	263
6.4 Κακτώδη και Παχύφυτα	264
6.4.1 Κακτώδη (οικογ. Cactaceae)	265
6.4.2 Παχύφυτα (Succulentus)	274

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΒΔΟΜΟ

Κηρουαγία – Εξαρειόρας περιοχέαν

7.1 Τεχνοτροπίες ή ρυθμοί	278
7.2 Παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη στη σύνθεση και κατασκευή ενός κήπου	279
7.3 Το σχέδιο και η κατασκευή του κήπου	283
7.3.1 Το σχέδιο	283
7.3.2 Η κατασκευή	284
7.4 Φυτεύσεις	288
7.5 Βραχόκηπος	292
7.6 Χλωροτάπητας (ή χλοοτάπητας, χλόη, χορτοτάπητας, γκαζόν)	293
7.6.1 Εγκατάσταση χλωροτάπητα	297
7.7 Δενδροστοιχίες	298
7.8 Μηχανισμός και αρδευτικός εξοπλισμός κήπων	301

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

Συλλογή και διατήρηση δραστών ανθέων – Ανθοδεσμοί

8.1 Συλλογή και διατήρηση ανθέων	305
----------------------------------	-----

8.1.1 Συλλογή	305
8.1.2 Διατήρηση ανθέων	306
8.2 Ανθοδετική	308

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΠΑΤΟ

Εμπορία ανθοκομικών προϊόντων

9.1 Γενικά	312
9.2 Η γνώση της αγοράς – Στοιχεία εμπορίας	312

COPYRIGHT ΙΑΡΥΜΑΤΟΣ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ

