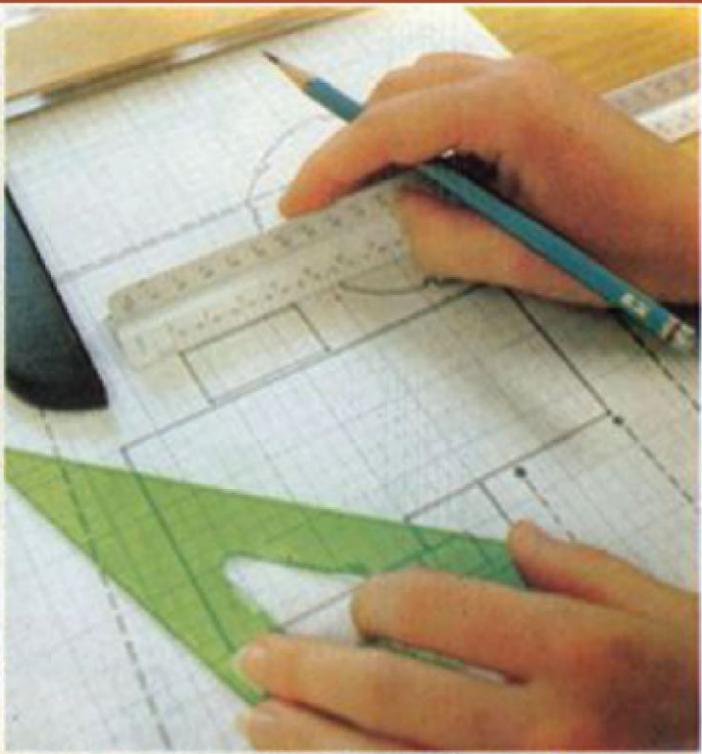
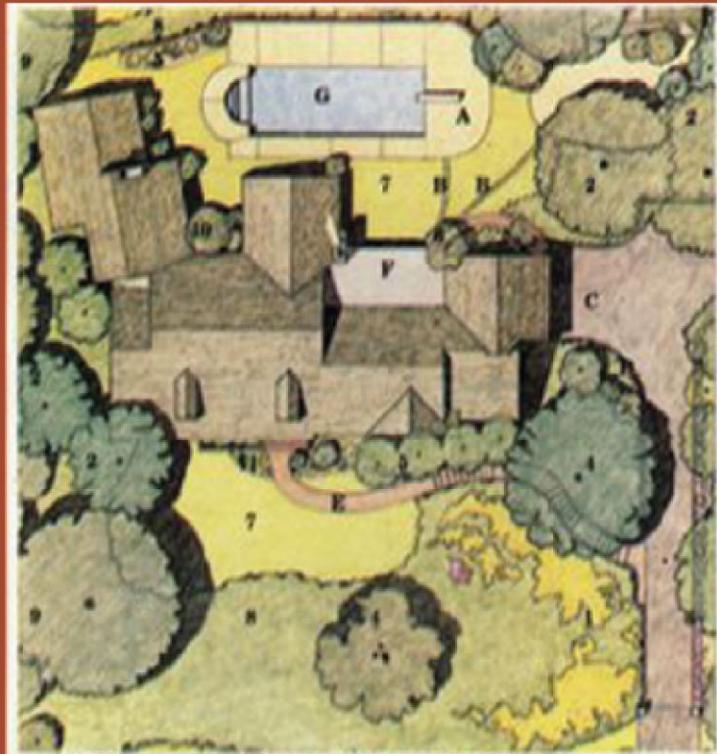




ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ - ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΑΣ

Κιούση Γεωργίου
Κουτέπα Νικολάου
Ταμβάκη Νικολάου

Τεύχος Δεύτερο





1954

**ΙΔΡΥΜΑ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ
ΧΡΥΣΟΥΝ ΜΕΤΑΛΛΙΟΝ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ**

ΠΡΟΛΟΓΟΣ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ

Ο Ευγένιος Ευγενίδης, ο ιδρυτής και χορηγός του «Ιδρύματος Ευγενίδου», πολύ νωρίς προσέβλεψε και σχημάτισε την πεποίθηση ότι η δρτιά κατάρτιση των τεχνικών μας, σε συνδυασμό με την εθνική αγωγή, θα ήταν αναγκαίος και αποφασιστικός παράγων για την πρόοδο 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 ως 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 Μαρ. Σίμου, σύμφωνα με την επιθυμία του διαθέτη. Το έργο του Ιδρύματος συνεχίζει από το 1981 ο κ. Νικόλαος Βερνίκος - Ευγενίδης.

Από το 1956 έως 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 και Επαγγελματικών Σχολών και Λυκείων.

Μέχρι σήμερα, με τη συνεργασία με τα Υπουργεία Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων και Εμπορικής Ναυτιλίας, εκδόθηκαν εκατοντάδες τόμοι βιβλίων, που έχουν διατεθεί σε πολλά εκατομμύρια αντίτυπα. 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 συγγραφή και έκδοση βιβλίων ποιότητας, από άποψη όχι μόνον επιστημονική, παιδαγωγική και γλωσσική, αλλά και ως προς την εμφάνιση, ώστε το βιβλίο να αγαπηθεί από τους μαθητές.

Για την επιστημονική και παιδαγωγική αρτιότητα των βιβλίων τα κείμενα υποβάλλονται σε πολλές έπεξεργασίες και βελτιώνονται πριν από κάθε νέα έκδοση συμπληρούμενα καταλλήλως.

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

Έτσι, με απόφαση που ίσχυσε ήδη από το 1956, όλα τα βιβλία της Βιβλιοθήκης του Τεχνίτη, δηλαδή τα βιβλία για τις τότε Κατώτερες Τεχνικές Σχολές, όπως αργότερα και για τις Σχολές του ΟΑΕΔ, ήταν γραμμένα σε γλώσσα δημοτική, με βάση 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 ανατίθε-

ταὶ σε φιλολόγους του Ιδρύματος και ἔστι εξασφαλίζεται η ενιαία σύνταξη και ορολογία κάθε καπηγορίας βιβλίων.

Η ποιότητα του χαρτιού, το είδος των τυπογραφικών στοιχείων, τα σωστά σχήματα, η καλαίσθητη σελιδοποίηση, το εξώφυλλο και το μέγεθος του βιβλίου, περιλαμβάνονται και αυτά στις φροντίδες του Ιδρύματος και συμβάλλουν στη σωστή «λειτουργικότητα» των βιβλίων.

Το Ίδρυμα θεώρησε ότι είναι υποχρέωσή του, σύμφωνα με το πνεύμα του Ιδρυτή του, να θέσῃ 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 Τεχνικά και Επαγγελματικά Λύκεια, σύμφωνα πάντοτε με τα εγκεκριμένα Αναλυτικά Προγράμματα του Π.Ι. και του ΥΠΕΠΘ.

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΚΔΟΣΕΩΝ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΕΥΓΕΝΙΔΟΥ

**Μιχαήλ Αγγελόπουλος, καθηγητής ΕΜΠ, Πρόεδρος.
Αλέξινδρος Σταυρόπουλος, καθηγητής Πανεπιστημίου Πειραιώς, Αντιπρόεδρος.
Ιωάννης Τεγάπουλος, καθηγητής ΕΜΠ.
Σταμάτης Παλαιοκρασσός, Σύμβουλος – Αντιπρόεδρος Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.
Εμμανουήλ Τρανούδης, Δ/ντής Σπ. Δευτ. Εκπαιδεύσεως ΥΠΕΠΘ.
Σύμβουλος επί των εκδόσεων του Ιδρύματος Κων. 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 Βασιώτης (1960-1967), Θεόδωρος Κουζέλης (1968-1976) Μηχ. Ηλ. ΕΜΠ, Παναγιώτης Χατζηιωάννου (1977-1982) Μηχ. Ηλ. ΕΜΠ, Αλέξανδρος Ι. Παππάς (1955-1983) Καθηγητής ΕΜΠ, Χριστόφορος Καβουνίδης (1955-1984) Μηχ. Ηλ. ΕΜΠ, Γεώργιος Ρούσσος (1970-1987) Χημ.-Μηχ. ΕΜΠ, Δρ. Θεοδόσιος Παπαθεοδοσίου (1982-1984) Δ/ντής Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαιδεύσεως ΥΠΕΠΘ, Ιγνάπιος Χατζηευστρατίου (1985-1988) Μηχανολόγος, Δ/ντής Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαιδεύσεως ΥΠΕΠΘ, Γεώργιος Σταματίου (1988-1990) Ηλεκτρολόγος ΕΜΠ, Δ/ντής Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαιδεύσεως ΥΠΕΠΘ, Σωτ. Γκλαβάς (1989-1993) Φιλόλογος, Δ/ντής Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαιδεύσεως ΥΠΕΠΘ.





1954

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ – ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΑΣ

Τεύχος Δεύτερο



ΝΙΚΟΛΑΟΥ Γ. ΚΟΥΤΕΠΑ
Γεωπόνου M. Sc Παν/μίου Cornell
Δρ. Γεωργικού Παν/μίου Αθηνών

ΝΙΚΟΛΑΟΥ Χ. ΤΑΜΒΑΚΗ
Γεωπόνου - Κηποτέχνη
τ. διευθυντή Εθνικού Κήπου

ΓΕΩΡΓΙΟΥ Κ. ΚΙΟΥΣΗ
Γεωπόνου - Καθηγητή στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση
M. Ed Παν/μίου Wisconsin - Madison ΗΠΑ

ΑΘΗΝΑ
1996

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το σημαντικό μήνυμα της λεγόμενης ευρωπαϊκής ολοκληρώσεως και του οικονομικού ανταγωνισμού που συνεπάγεται, είναι ότι η μάχη θα δοθεί στο πίπεδο της ποιότητας. Αυτή η ανάγκη καλεί στην εκπαίδευση τεχνικών στη χώρα μας και στον εφοδιασμό τους με επαγγελματικές δεξιότητες και κατάλληλη κατάρτιση, ώστε τα παραγόμενα προϊόντα όχι μόνο να μην υπολείπονται των αντιστοίχων της Ε.Ο.Κ., αλλά και να υπερτερούν σε ποιότητα. Αυτό είναι αναγκαίο για να πρωθυΐνται οι εξαγωγές και να ενισχύεται η εθνική οικονομία με την εισροή συναλλάγματος, αλλά και για να βελτιωθεί σημαντικά η ποιότητα ζωής στη χώρα μας.

Το βιβλίο αυτό γράφτηκε για να βοηθήσει κατά το δυνατό: α) Στην πραγματοποίηση αυτού του σκοπού, προσφέροντας αριθμό ασκήσεων, με βάση την πολυεπή εμπειρία των συγγραφέων και την ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία, που αφορά τις πιο αναγκαίες δεξιότητες στον επαγγελματικό τομέα της σύγχρονης ανθοκομίας και κηποτεχνίας, που υπαγορεύονται από την αγορά εργασίας, τις καταναλωτικές ανάγκες και την εξέλιξη της επιστήμης και της τεχνολογίας και β) στην ανάπτυξη υψηλού επαγγελματικού ήθους. Βέβαια, ο κατάλογος δεν μπορεί να εξαντλήσει όλα τα θέματα του κλάδου, όμως, πιστεύουμε ότι μπορεί να προσφέρει στο μαθητή ικανοποιητική βασική επαγγελματική κατάρτιση και να του επιτρέψει να την επεκτείνει και σε άλλα θέματα που τον ενδιαφέρουν ή θα τον απασχολήσουν στο μέλλον και για τη μελέτη των οποίων ο διαθέσιμος χρόνος στο σχολείο δεν επαρκεί. Η πραγματοποίηση των ανωτέρω σκοπών βοηθείται με τους μηχανισμούς που περιγράφονται στη συνέχεια.

Ο αριθμός των ασκήσεων και θεμάτων παρέχει τη δυνατότητα επιλογής, ανάλογα με τις υπάρχουσες τοπικές ανάγκες, τις δυνατότητες και τα ενδιαφέροντα των μαθητών. Ακολουθήθηκε η τεχνική της βήμα προς βήμα παρουσιάσεως, γιατί πιστεύουμε ότι εφόσον το βιβλίο προορίζεται για επαγγελματική κατάρτιση, δεν επιτρέπεται με κανέναν τρόπο να παραμείνουν κενά και δυσκολίες στην απόκτηση και της πιο μικρής και εύκολης δεξιότητας και λεπτομέρειας. Αυτή η πρόνοια και διαδικασία είναι ο μόνος δρόμος που οδηγεί στην ποιότητα.

Κάθε άσκηση περιλαμβάνει εκτάς από ένα γενικό τίτλο, τον κύριο σκοπό στον οποίον αποβλέπει, που αποτελείται συνήθως από τρία μέρη: τη διαδικασία (στάδια) εκτελέσεως της ασκήσεως, το περιβάλλον ή συνθήκες υπό τις οποίες διεξάγεται (υλικά και μέσα) και τις προδιαγραφές ή ακρίθεια με την οποία ζητείται να παραχθεί το τελικό προϊόν ή αποτέλεσμα (ή κάθε στάδιο της εκτελέσεως).

Οι γενικές πληροφορίες περιέχουν τα στοιχεία εκείνα πρακτικής φύσεως, κυρίως, που είναι αναγκαία για την κατανόηση των σταδίων της ασκήσεως. Όπου είναι δυνατό υποδεικνύεται σχετική βοηθητική βιβλιογραφία από τα υπάρχοντα σχολικά βιβλία για περισσότερη ενημέρωση ή σύγκριση με τις πληροφορίες της ασκήσεως.

Στο τέλος κάθε ασκήσεως υπάρχει αριθμός ερωτήσεων και ασκήσεων που βοηθούν στην περαιτέρω εφαρμογή. Οι ερωτήσεις μπορεί να είναι απλές και ο μαθητής για να απαντήσει θα πρέπει να ανατρέξει στην ίδια την άσκηση ή σε άλλη βιβλιογραφία για βοήθεια. Στην τελευταία περίπτωση υπάγονται ιδίως οι ερωτήσεις προβληματισμού και ασκήσεις για περισσότερη εμβάθυνση στο θέμα και εφαρμογή του υπό διαφορετικές συνθήκες από εκείνες υπό τις οποίες εκτελέστηκε η άσκηση.

Στο κεφάλαιο των κηπευτικών μηχανημάτων και όπου αλλού χρειάζεται, θα πρέπει οι ασκήσεις να προσαρμόζονται στις οδηγίες που παρέχει το εγχειρίδιο του κατασκευαστή, λόγω της ποικιλίας των προϊόντων και της εξελίξεως της τεχνολογίας.

Με την ελπίδα ότι το βιβλίο αυτό θα εκπληρώσει σε σημαντικό βαθμό το σκοπό του, κάθε λογική παρατήρηση προς τους συγγραφείς εκ μέρους των μαθητών και των καθηγητών για τη βελτίωσή του θα είναι ευπρόσδεκτη.

Οι συγγραφείς

Οδηγίες για τον καθηγητή

Συμπληρωματικά στον πρόλογο του βιβλίου *Εργαστήριο Ανθοκομίας και Κηποτεχνίας* παραθέτουμε μερικές χρήσιμες οδηγίες διδακτικής του αντικειμένου.

Πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι όλες οι ασκήσεις είναι πραγματοποιήσιμες. Αν κάποια άσκηση φαίνεται δύσκολο να πραγματοποιηθεί υπό τις συνθήκες του σχολείου, θα πρέπει να εξετάζεται αν υπάρχει εναλλακτική λύση. Π.χ. η φύτευση ενός δέντρου δε σημαίνει ότι δεν πρέπει να γίνει επειδή δεν υπάρχει χώρος στο σχολείο για μόνιμη φύτευση. Το δέντρο μπορεί να θεωρηθεί ως αναλώσιμο υλικό και να ξεριζωθεί μετά την εκτέλεση της ασκήσεως, αρκεί να εξευρεθεί ένας χώρος για το άνοιγμα του λάκκου που θα το δεχτεί. Επίσης μπορεί να χρησιμοποιούνται, μετά από άδεια φυσικά, και οι δημοτικοί ή άλλοι χώροι που θρίσκονται κοντά στο σχολείο.

Μόλις τελειώσει η άσκηση ο καθηγητής πρέπει να ορίζει μόνος του ή με τη σύμφωνη γνώμη των μαθητών, ποια θα είναι η επόμενη, ώστε οι μαθητές να την έχουν μελετήσει σε πρώτο στάδιο πριν την πραγματοποιήσουν. Πριν από τη διεξαγωγή της, ο καθηγητής καλό είναι να υποθάλλει κατάλληλες ερωτήσεις στους μαθητές, ώστε να διαπιστώσει τι γνωρίζουν σχετικά με την άσκηση και λαμβάνοντας υπόψη τις αδυναμίες τους, να δώσει σ' αυτές περισσότερη έμφαση. Επίσης να αναλύει και εξηγεί τι επιδιώκεται με την άσκηση αυτή. Αφού την εκτελέσει, σύμφωνα με τις κατάλληλες αρχές της διδακτικής, να ορίσει έναν ή δύο μαθητές να την επαναλάβουν, αν δεν είναι δυνατό να την επαναλάβει όλη η τάξη.

Στο τέλος κάθε ασκήσεως θα πρέπει ο καθηγητής να διαπιστώνει αν όλοι οι μαθητές απέκτησαν τις αναγκαίες δεξιότητες που διδάσκει η άσκηση, οι οποίες αποτελούν και τους ειδικούς σκοπούς της. Σ' αυτό μπορεί να βοηθήσει η αξιολόγησή τους, καθώς και οι ερωτήσεις - ασκήσεις ή άλλες ερωτήσεις του καθηγητή. Η αξιολόγηση των δεξιοτήτων του μαθητή μπορεί να περιλάβει έναν πίνακα με τις βασικότερες ενέργειες που πρέπει να κάνει για να εκτελέσει την άσκηση. Για κάθε ενέργεια ορίζεται ένας μέγιστος βαθμός (άριστα) ανάλογα με τη βαρύτητά της (καθώς και ένας ελάχιστος), ώστε το σύνολο να έχει άθροισμα το 100. Επίσης είναι δυνατό να χρησιμοποιούνται και βοηθητικά φύλλα εργασίας τα οποία μπορεί να σχεδιάζει ο ίδιος ο καθηγητής.

Μερικές ασκήσεις επειδή είναι αρκετά μεγάλες ή η πραγματοποίησή τους απαιτεί χρόνο περισσότερο από τον διατιθέμενο σε μία μέρα, μπορούν να χωριστούν σε περισσότερα από ένα τμήματα και να εκτελεστούν σταδιακά. Π.χ. μία άσκηση (όπως η φύτευση σπόρων) μπορεί να απαιτεί μία πρώτη φάση που τελειώνει σε λίγη ώρα και μετά παρακολούθηση των φυταρίων επί μερικές μέρες μέχρι να φανούν τα αποτελέσματα. Στην περίπτωση ασκήσεων που απαιτούν λίγο χρόνο, π.χ. μετά τη φύτευση σπόρων, μπορούν να παρεμβληθούν μια ή και δύο ασκήσεις ακόμη, μέχρι να καλυφθεί το βωρό του εργαστηρίου. Πρέπει να καταβάλλεται προσπάθεια ώστε να πραγματοποιηθούν δύο το δυνατό περισσότερες ασκήσεις.

Σε κάθε άσκηση πρέπει να αποδίδεται ιδιαίτερη σημασία στην ακρίβεια της εκτελέσεως, στην τήρηση των συνθηκών ασφάλειας και στη σωστή διδασκαλία. Οι δεξιότητες που αποκτώνται μπορεί να είναι χειρωνακτικές (κυρίως) και συναισθηματικές (συμπεριφορά και διάθεση). Επίσης γνωστικές, κατάληλες για το σύγχρονο τεχνίτη ή πωλητή ανθυοκομικών προϊόντων. Οι ασκήσεις καλό είναι να ακολουθούν τη σειρά του θιβλίου, ακόμη και όταν γίνεται επιλογή, εκτός αν οι εποχικές συνθήκες ή άλλοι λόγοι επιβάλλουν διαφορετική διάταξη. Και σ' αυτή την περίπτωση πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η πιθανή εξάρτηση της μιας ασκήσεως από την άλλη.

Στην απλή διεξαγωγή πολλών ασκήσεων μπορούν να θοηθήσουν, εκτός από τις ειδικές τεχνικές παρουσιάσεως τους, που πρέπει να κατέχει καλά ο καθηγητής και οι εκπαιδευτικές επισκέψεις, όταν οργανώνονται κατάλληλα, ιδιαίτερα όταν η διαδασκαλία στο σχολικό εργαστήριο δεν μπορεί να αποδώσει ικανοποιητικά. Για τις εκπαιδευτικές επισκέψεις, αξιολογήσεις, φύλλα εργασίας κ.λπ. (βλ. Κιούση Γ. «Διδακτική των τεχνικών επαγγελματικών γεωργικών μαθημάτων και δεξιοτήτων»).

Τέλος, ελπίζοντας ότι ο καθηγητής θα χρησιμοποιήσει στο μέγιστο δυνατό και τα μεγαλύτερα «διδακτικά» όπλα που μπορεί να διαθέσει, δηλαδή το ισχυρό αίσθημα ευθύνης, τη γόνιμη φαντασία, την ανάπτυξη πρωτοβουλίας και την υπομονή, ευχόμαστε καλή επιτυχία στο έργο του.

Οι συγγραφείς

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ: ΠΑΡΤΕΡΙΑ ΚΑΙ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΕΣ

Χρωματικοί συνδυασμοί ανθέων στα παρτέρια

1

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των απαιτουμένων υλικών και μέσων, να γνωρίσει ο μαθητής τα κυριότερα χρώματα, τη σχέση που έχουν μεταξύ τους και να εξοικειωθεί με τους πιο κατάλληλους χρωματικούς συνδυασμούς στα παρτέρια για καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα.

Γενικές πληροφορίες.

Στη σύγχρονη κηποτεχνία χρησιμοποιούνται ευρέως ετήσια (ανοιξιάτικα), διετή (φθινοπωρινά) και ποώδη πολυετή ανθόφυτα αλλά και θαμνώδεις πολυανθείς τριανταφυλλιές, συνήθως σε πυκνές μάζες. Σκοπός τους είναι να προσφέρουν στους κήπους και τα πάρκα, όπου κυριαρχεί το πράσινο, άφθονο ζωντανό χρώμα σε μικρές ή μεγάλες κηλίδες, μοναχικές ή πολλές μαζί, σε αλληλοσυμπλεκόμενους συνδυασμούς χρωμάτων.

Από το μεγάλο πλήθος των αγρίων ποωδών φυτών διαλέχθηκαν με τα χρόνια είδη που παρουσιάζουν καλλωπιστικό ενδιαφέρον. Με επιλογές και διασταυρώσεις δημιουργήθηκαν και εξακολουθούν να δημιουργούνται πλήθος ποικιλών που, πέρα από τα άλλα χαρακτηριστικά τους, διακρίνονται κυρίως για πλούσια ανθοφορία με μεγάλη κλίμακα χρωματισμών.

Γνωρίζομε από τη φυσική ότι το ηλιακό φως αναλύεται σε έξι χρώματα, από τα οποία τα τρία είναι κύρια ή πρωτεύοντα ή απλά (το κόκκινο, το κίτρινο και το μπλε) και τρία είναι δευτερεύοντα ή σύνθετα (το πορτοκαλί, το ιώδες (θιολέ) και το πράσινο (σχ. 1a).

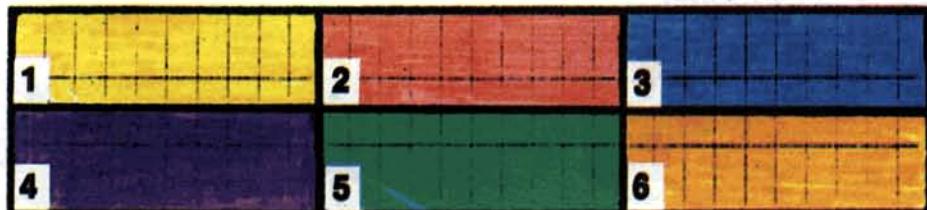
Στη φύση αφθονούν τα λευκά και κόκκινα άνθη, λιγότερα είναι τα κίτρινα και ελάχιστα είναι τα μπλε.

Το κόκκινο χρώμα είναι ζωντανό, θερμό, εντυπωσιακό, ενώ το κίτρινο, επίσης εντυπωσιακό αλλά με διακριτικότερη παρουσία, δημιουργεί το αίσθημα της αισιοδοξίας, καθώς έχει συνδεθεί με τον ήλιο.

Και τα δύο χρώματα σχηματίζουν μεταξύ τους ωραίες συνθέσεις στα

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Λευκό χαρτί ίχνογραφίας, χαρτόνι, διαβήτες, χάρακες, τρίγωνα, μολύβια.
- 2) Ένα χρωματολόγιο με τα τρία κύρια χρώματα (κόκκινο, κίτρινο, μπλε), τα τρία δευτερεύοντα ή σύνθετα (πορτοκαλί, ιώδες, πράσινο) καθώς και τα ενδιάμεσα, που προέρχονται από την ανάμιξη ενός πρωτεύοντος και ενός δευτερεύοντος.
- 3) Νερομπογιές ή χρωματιστοί μαρκαδόροι.



Σχ. 1a.

Τα τρία κύρια ή πρωτεύοντα ή απλά (1, 2, 3) χρώματα και τα τρία αντίστοιχα συμπληρωματικά τους (4, 5, 6)

παρτέρια (π.χ. σάλβια κόκκινη και σκυλάκι κίτρινο, πανσές κόκκινος και κίτρινος, τουλίπα κόκκινη και κίτρινη). Το κίτρινο και το μπλε ταιριάζουν επίσης στα παρτέρια (π.χ. πανσές μπλε και κίτρινος, εσχόλταια κίτρινη και μυοσωτίδα μπλε), ενώ αντίθετα το κόκκινο και το μπλε δεν σχηματίζουν ευχάριστες συνθέσεις (π.χ. αγήρατο μπλε και γεράνι κόκκινο, μυοσωτίδα μπλε και τουλίπα κόκκινη).

Από τα σύνθετα χρώματα το πράσινο, που προέρχεται από το συνδυασμό κίτρινου και μπλε, δίνει το αίσθημα της δροσιάς, της ηρεμίας και της έξειρασεως και συνδυάζεται μ' όλα τα χρώματα, ιδιαίτερα με το κόκκινο και το λευκό.

Το ιώδες (βιολέ), που είναι σύνθεση του κόκκινου και του μπλε, συνδυάζεται καλά με το κίτρινο (π.χ. άλυσσο βιολέ και πανσές κίτρινος, πανσές βιολέ και κίτρινος), ενώ το πορτοκαλί, που είναι σύνθεση του κόκκινου και του κίτρινου, σχηματίζει ωραίους συνδυασμούς με το μπλε (π.χ. κατιφές πορτοκαλί και αγήρατο μπλε, ζίνια πορτοκαλί και πετούνια μπλε).

Το λευκό χρώμα, που παράγεται από την ανάμιξη όλων των χρωμάτων έχει μεγάλο ενδιαφέρον στην κηποτεχνία. Συνδυάζεται μ' όλα τα χρώματα και τα προβάλλει, ενώ εναρμονίζει τόυς τόνους και κάνει τις συνθέσεις πιο χαρούμενες (π.χ. γεράνι λευκό και κόκκινο, τουλίπα λευκή και κίτρινη, μυοσωτίδα λευκή και μπλε, πανσές λευκός και βιολέτα κίτρινη, μπέλα λευκή και ροζ).

Μαζί με το μαύρο, που σπανίζει στα άνθη και ουσιαστικά αντιπροσωπεύεται από το σκούρο βιολέ ή το σκούρο κοκκινοκαφέ, θεωρούνται ουδέτερα χρώματα.

Το μαύρο αδυνατίζει τα γειτονικά του χρώματα, αν και καμία φορά συμβάλλει στην προβολή των φωτεινών χρωμάτων.

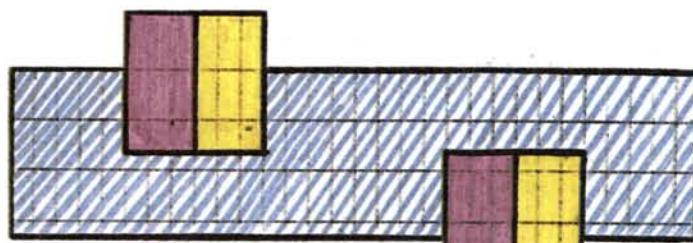
Γενικά τα σκούρα χρώματα δεν δημιουργούν ευχάριστη ατμόσφαιρα σε αντίθεση με τα φωτεινά που προκαλούν αισθήματα χαράς και ευφορίας. Κατά συνέπεια, είναι σκόπιμο, όταν συνδυάζονται άνθη και φυλλώματα με σκούρες αποχρώσεις, να παρεμβάλλονται μερικές κηλίδες από φυτά με ανοικτόχρωμα άνθη και φυλλώματα. («Ανθοκομία» Γ' ΤΕΛ, Αθήνα, σελ. 472).

Κατά τη φύτευση των παρτεριών με ανθόφυτα, οι συνδυασμοί δύο κυρίων αλλ' αντιθέτων χρωμάτων (π.χ. κόκκινο-κίτρινο) ή ενός κύριου και του συμπληρωματικού του (π.χ. πορτοκαλί-μπλε) χαρακτηρίζονται ως «συνδυασμοί αντιθέσεων» (σχ. 18, 1δ, 1ε) και οι συνδυασμοί δύο κυρίων χρωμάτων ενωμένων με τις διαδοχικές τους αποχρώσεις (π.χ. μπλε, μπλε-ιώδες, ιώδες-κόκκινο, κόκκινο) ή με την παράθεση των αποχρώσεων του ίδιου χρώματος (π.χ. των διαφόρων αποχρώσεων του γερανιού) χαρακτηρίζονται ως «συνδυασμοί αρμονίας» (σχ. 1γ, 1στ) «Κηποτεχνία» Γ' ΤΕΛ, Αθήνα 1986, σελ. 79).

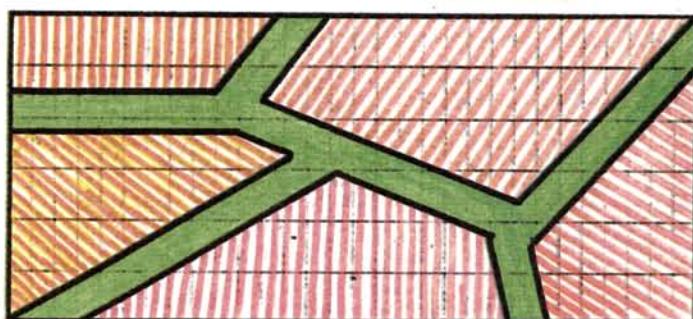
Και οι δύο αυτές κατηγορίες συνδυασμών δημιουργούν στα παρτέρια το καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα.

Εκτέλεση της ασκήσεως.

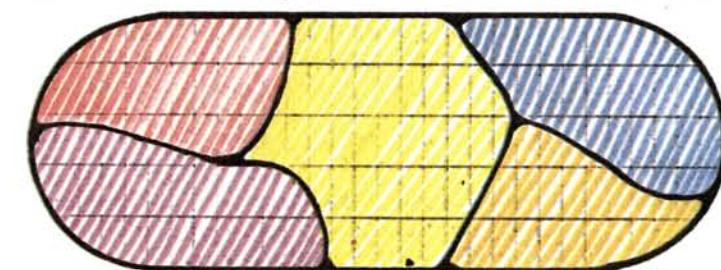
- 1) Σχεδιάστε επάνω σε λευκό χαρτί ιχνογραφίας με κλίμ. κα 1:40 έως 1:50 την περίμετρο ενός ή περισσοτέρων γεωμετρικών παρτεριών (τετράγωνο, ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, κύκλος, έλλειψη κλπ.) διαστάσεων 5m × 5m, 5m × 7m ή διαμέτρου 6m κλπ.
- 2) Σχεδιάστε, κατά τον ίδιο τρόπο και με την ίδια κλίμακα, την περίμετρο ενός ή περισσοτέρων ακανονίστων παρτεριών με περίπου παρόμοιες διαστάσεις.
- 3) Βγάλτε με φωτοτυπικό μηχάνημα αρκετά αντίγραφα απ' όλα τα σχέδια.

**Σχ. 16.**

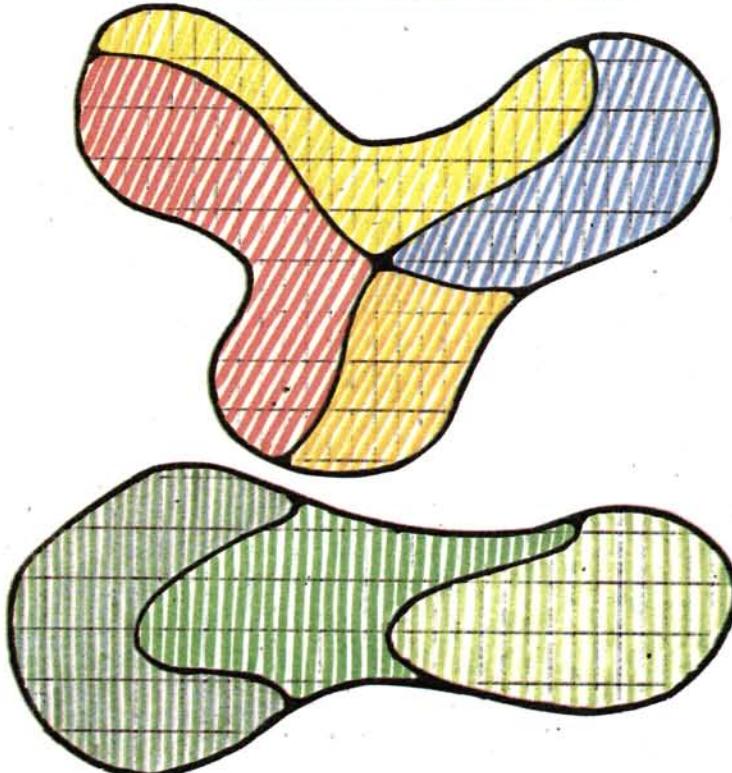
Γεωμετρικό παρτέρι με χρώματα σε συνδυασμούς αντιθέσεων: Δύο κύρια χρώματα: μπλε-κίτρινο και ένα συμπληρωματικό του κίτρινου: το ιώδες (θιολέ)

**Σχ. 17.**

Γεωμετρικό παρτέρι με χρώματα σε συνδυασμό αρμονίας: παράθεση των αποχρώσεων του ίδιου χρώματος ενωμένων με πράσινους διαδρόμους.

**Σχ. 18.**

Γεωμετρικό παρτέρι με ακανόνιστη εσωτερική διάταξη και χρώματα σε συνδυασμούς αντιθέσεων.

**Σχ. 19.**

Παρτέρι με ακανόνιστα: σχήμα, εσωτερική διάταξη και χρώματα σε συνδυασμούς αντιθέσεων.

Σχ. 1ατ.

Παρτέρι με ακανόνιστα: σχήμα-εσωτερική διάταξη και χρώματα σε συνδυασμό αρμονίας.

- 4) Χρησιμοποιώντας τα αντίγραφα των σχεδιασμένων γεωμετρικών παρτέριών, χωρίστε τα εσωτερικά σε τμήματα με κάποια γεωμετρική ή και ακανόνιστη διάταξη, διαφορετική για κάθε σχέδιο (σχ. 16, 1γ, 1δ).
- 5) Διαρρυθμίστε επίσης τα παρτέρια με ακανόνιστο σχήμα κατά τέτοιο τρόπο, ώστε τα τμήματα να αλληλοσυμπλέκονται ακανόνιστα και για κάθε σχέδιο διαφορετικά (σχ. 1ε και 1στ).
- 6) Πάνω σε καθαρά αντίγραφα των σχεδίων με τα διαρρυθμισμένα παρτέρια χρωματίστε τα τμήματα:
 - α) Με «συνδυασμούς αντιθέσεων» (σχ. 16, 1δ, 1ε).
 - β) Με «συνδυασμούς αρμονίας» (σχ. 1γ και 1στ).
- 7) Εκτελέστε πολλές ασκήσεις επάνω στα σχέδια χρησιμοποιώντας όσο το δυνατόν περισσότερους συνδυασμούς χρωμάτων.
- 8) Σε μερικές από τις ασκήσεις αυτές χρησιμοποιήστε στους χρωματικούς συνδυασμούς το λευκό και το μαύρο, για να διαπιστώσετε την επίδρασή του στα άλλα χρώματα και τις αποχρώσεις τους.
- 9) Κρατήστε στο αρχείο σας τις πιο χαρακτηριστικές και πετυχημένες από τις χρωματικές ασκήσεις, για να τις συμβουλεύεστε όταν αντιμετωπίσετε πραγματικά προβλήματα χρωματικών συνθέσεων.

Ερωτήσεις.

- 1) Αναφέρετε τα χρώματα στα οποία αναλύεται το ηλιακό φως' ποιες κατηγορίες συγκροτούν και ποια σχέση έχουν μεταξύ τους τα χρώματα αυτά;
- 2) Περιγράψτε τους δυο κυριότερους τρόπους συνδυασμού των χρωμάτων στα παρτέ: ια.
- 3) Αναφέρετε μερικά παραδείγματα συνδυασμού χρωμάτων με τους δύο πιο πάνω τρόπους.
- 4) Ποια χρώματα αφθονούν στη φύση και ποια παρουσιάζονται σε μικρότερη κλίμακα;
- 5) Τι είναι το λευκό χρώμα, πώς συνδυάζεται με τα άλλα χρώματα και ποια επίδραση ασκεί επάνω τους;
- 6) Με ποια μορφή παρουσιάζεται στη φύση το μαύρο χρώμα και πώς λειτουργεί σε συνδυασμούς με τα άλλα χρώματα;
- 7) Ποιων χρωμάτων σύνθεση είναι το ιώδες και με ποιο χρώμα σχηματίζει ωραίους συνδυασμούς;
- 8) Τοια επίδραση έχουν στους ανθρώπους τα σκούρα χρώματα και ποια τα φωτεινά; Πώς επιδρά ο συνδυασμός των δυο ομάδων;

Σχεδίαση παρτεριών επίσιων-διετών ανθοφυτών

2

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των απαραιτήτων γνώσεων, υλικών και μέσων να αποκτήσει ο μαθητής ευχέρεια στην τεχνική σχεδίασμού επί χάρτου παρτεριών επησίων ή διετών ανθοφύτων και στην επιλογή και διάταξη των φυτών μέσα σ' αυτά.

Γενικές πληροφορίες.

Τα ετήσια και διετή ανθόφυτα αποτελούν μεγάλη κατηγορία φυτών με μεγάλο αριθμό ειδών και ποικιλιών. Χάρη στην πλούσια και μεγάλης διάρκειας ανθοφορία τους με τους εντυπωσιακούς χρωματισμούς, διακοσμούν τους κήπους και τα παρτέρια σχεδόν όλο το χρόνο. Λόγω της βραχυβιότητάς τους διευκολύνουν τις διαδοχικές αλλαγές στα παρτέρια, με αποτέλεσμα τη συνεχή ανανέωση της εικόνας των μικροτοπίων στους κήπους και τα πάρκα και την αποφυγή της στατικότητας. Έχουν περιορισμένες απαιτήσεις, καλλιεργούνται εύκολα, προσαρμόζονται εύκολα σε ποικιλά εδαφοκλιματικών συνθηκών, μπαίνουν γρήγορα σε ανθοφορία και μπορεί να προμηθευθεί κανείς σπόρους ή σπορόφυτα εύκολα και φθηνά.

Συχνά δημιουργείται σύγχυση από τα πολλά κοινά ονόματα με τα οποία είναι γνωστά:

- Ετήσια ή εποχιακά ή ανοιξιάτικα (από την εποχή της σποράς) ή καλοκαιρινά (από την εποχή της ανθοφορίας).
- Διετή ή εποχιακά ή φθινοπωρινά (από την εποχή της σποράς) ή ανοιξιάτικα (από την εποχή της ανθοφορίας).

Τα ετήσια σπείρονται ή μεταφυτεύονται στα παρτέρια την άνοιξη και ανθίζουν από το τέλος της ανοίξεως μέχρι τις αρχές του φθινοπώρου. Ο βιολογικός τους κύκλος (από σπόρο σε σπόρο) είναι βραχύς και διαρκεί 5-6 μήνες. Μερικά είδη: αγήρατο, βαλσαμίνη, κατιφές, κόσμος, πετούνια, σάλθια.

Τα διετή σπείρονται ή μεταφυτεύονται στα παρτέρια το φθινόπωρο και ανθίζουν από τα τέλη του χειμώνα μέχρι τις αρχές του καλοκαιριού.

Ο βιολογικός τους κύκλος είναι μεγαλύτερος από τον κύκλο των επησίων και διαρκεί 9-10 μήνες. Μερικά είδη: άλυσσο, εσχόλτσια, καλέντουλα, μπέλα, πανσές.

Αλλά και φυτά άλλων κατηγοριών, όπως τα θολθώδη (τουλίπα, νάρκισσος, κρόκος κλπ.), τα κονδυλώδη, ριζωματώδη (ντάλια, κάλα, χρυσάνθεμο), ο κολεός κλπ., αν και έχουν μεγαλύτερο βιολογικό κύκλο (ποώδη πολυετή), στην πράξη χρησιμοποιούνται και ως ετήσια-διετή.

Τα ποώδη ανθόφυτα (ετήσια, διετή κλπ.) φυτεύονται κατά μάζες που σχηματίζουν διάφορες συνθέσεις σε μικρές επιφάνειες εδάφους και επιλεγμένες θέσεις των κήπων και πάρκων, για να παίζουν με τις διάφορες συνθέσεις τους έναν ιδιαίτερα εντυπωσιακό διακοσμητικό ρόλο.

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Χαρτί σχεδίου διαγραμμισμένο.
- 2) Χαρτόνι, τρίγωνα, χάρακες, διαβήτες, μολύβια Νο 2, λευκό χαρτί ίχνογραφίας, μολύβια χρωματιστά.
- 3) Πίνακες με τα ετήσια, διετή κλπ. ποώδη φυτά με τα χαρακτηριστικά τους (ύψος, διάμετρος, χρώμα λουλουδιών, εποχή ανθοφορίας, αποστάσεις φυτεύσεως).

Οι μικροί αυτοί χώροι χαρακτηρίζονται στην πρακτική της κηποτεχνίας με το γενικό όρο «παρτέρια», που προέρχεται από τον αντίστοιχο γαλλικό όρο «parterres». Συχνά, όμως, με τον όρο «παρτέρι» χαρακτηρίζεται ένα σύνολο ανθικής διακοσμήσεως, που απλώνεται σε ευρύτερο χώρο και περιλαμβάνει, εκτός από ανθικές συνθέσεις και μικρά κομμάτια χλοοτάπητα, μια διακοσμητική λίμνη, μια μαρμάρινη σύνθεση κλπ.

Σε μικρότερη χρήση είναι οι όροι: «ανθοκάνιστρο», που αναφέρεται σε μικρό στρογγυλό παρτέρι διαμέτρου 1-1,5 μ και «αλτάνα», που χαρακτηρίζει παρτέρι, συνήθως μεγάλο, με ελεύθερο παραλληλόγραμμο σχήμα.

Τα παρτέρια διαμορφώνονται σε θέσεις που εξασφαλίζουν προστασία από τους ανέμους, άφθονο ήλιο, για πλούσια-ζωηρόχρωμη ανθοφορία και τέλος καλή προθολή, αφού κύριος σκοπός τους είναι να διακοσμούν και να προσελκύουν το ενδιαφέρον των περιπατητών από απόσταση.

Μερικές από τις πιο κατάλληλες θέσεις για διαμόρφωση παρτεριών είναι: οι κεντρικές είσοδοι και οι διασταυρώσεις δρόμων κήπων-πάρκων, το κέντρο ενός καθιστικού, οι χλοοτάπητες (μέσα ή στα πλάγια), οι παρυφές συστάδων δένδρων-θάμνων ή ομάδων θάμνων, οι όχθες μιας διακοσμητικής λίμνης, το τέρμα μιας δενδροστοιχίας ή μιας πέργκολας, ο περίγυρος ενός κτιρίου ή ενός περιπτέρου.

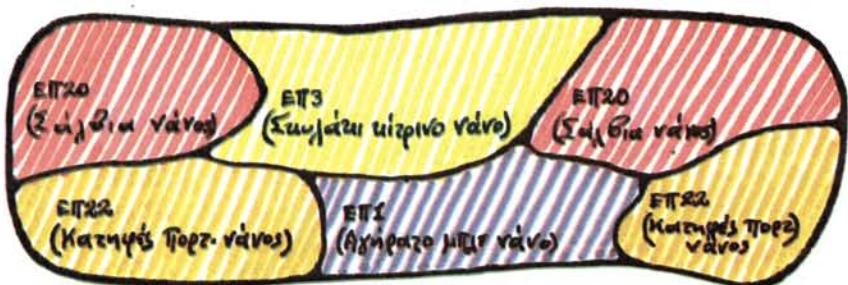
Η μορφή των παρτεριών θα πρέπει να προσαρμόζεται στο γενικό χαρακτήρα της διαρρυθμίσεως του κήπου ή πάρκου αλλά και στην ιδιορυθμία της θέσεως.

Υπάρχουν παρτέρια με αυστηρό γεωμετρικό σχήμα (ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, τετράγωνο, έλλειψη, κύκλος κλπ.), όπου τα ανθόφυτα φυτεύονται συνήθως κατά κάποια γεωμετρική διάταξη, σπανιότερα κατά ακανόνιστο τρόπο. Υπάρχουν επίσης και παρτέρια με ελεύθερο φυσικό σχήμα, όπου τα ανθόφυτα φυτεύονται κατά αλληλοσυμπλεκόμενες ακανόνιστες κηλίδες (σχ. 2α-2στ).

Τα νάνα ανθόφυτα φυτεύονται συχνά κατά μάζες μέσα σε μεγάλους χλοοτάπητες για να σχηματίσουν πολύχρωμα ανθοκάνιστρα ή μεγάλα μονόχρωμα παρτέρια-ταπέτα (σχ. 2ζ) ελεύθερου σχήματος, τα οποία ζωντανεύουν τη χαμηλή χλόη που τα περιβάλλει κάνοντας ταυτόχρονα τέλεια εδαφοκάλυψη («Κηποτεχνία» σελ. 7).

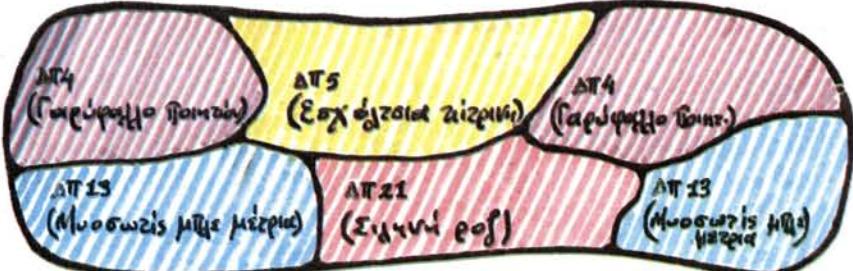
Σχ. 2α.

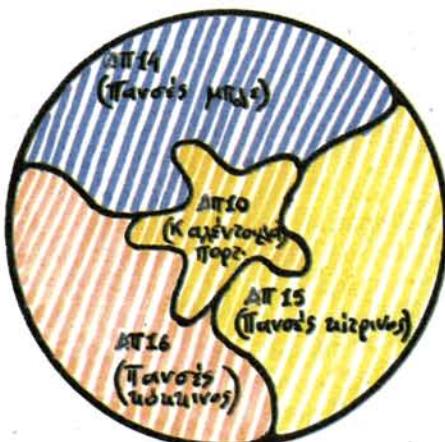
Ετήσια ή καλοκαιρινά
(Σπορά άνοιξη, ανθοφορία καλοκαίρι)
(Διάταξη αντιθέσεων)



Σχ. 2στ.

Διετή ή ανοιξιάτικα
(Σπορά φθινόπωρο, ανθοφορία άνοιξη)
(Διάταξη αντιθέσεων)

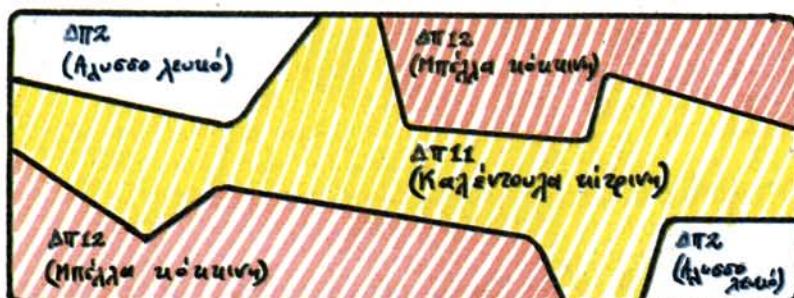




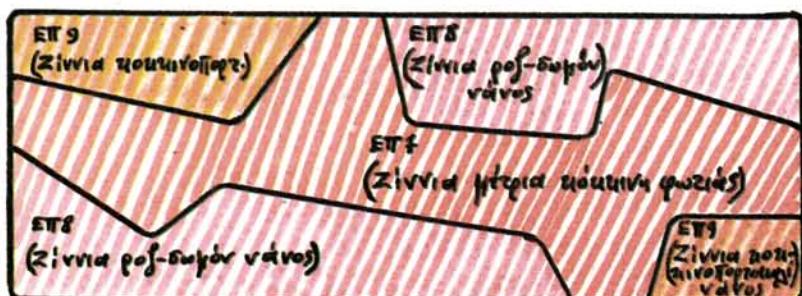
Σχ. 2γ.
Διετή ή ανοιξιάτικα
(Διάταξη αντιθέσεων)



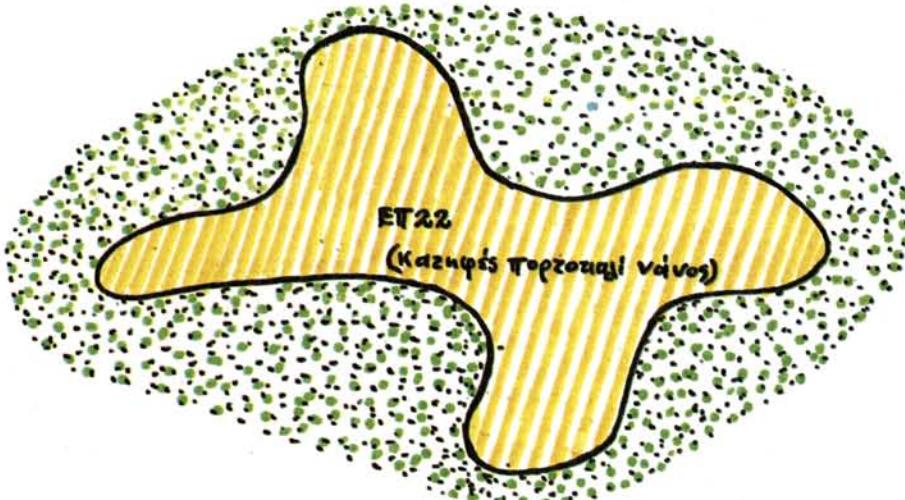
Σχ. 2δ.
Επησια ή καλοκαιρινά
(Διάταξη αρμονίας)



Σχ. 2ε.
Διετή ή ανοιξιάτικα
(Σπορά φθινόπωρο, ανθοφορία ανοιξη)
(Διάταξη αντιθέσεων)



Σχ. 2στ.
Επησια ή καλοκαιρινά
(Σπορά ανοιξη, ανθοφορία καλοκαΐρι)
(Διάταξη αρμονίας)



Σχ. 2ζ.
Μονόχρωμο παρτέρι-ταπέτο μέσα σε χλοοτάπητα.

Κατά τη μελέτη σχεδιασμού παρτεριών και ειδικά κατά τη φάση της διατάξεως των ανθοφύτων στα διάφορα τμήματα, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους (ύψος, διάμετρος, εποχή ανθοφορίας, χρώμα ανθέων), τα εδαφοκλιματικά δεδομένα της περιοχής, το κλίμα της περιοχής, το μικροκλίμα της θέσεως, οι ιδιαίτερες προτιμήσεις των ενδιαφερομένων και τέλος οι κανόνες συνδυασμού χρωμάτων (άσκηση 1η).

Ειδικά ως προς το ύψος, τα ψηλά ανθόφυτα φυτεύονται στο πίσω μέρος των παρτεριών που ακουμπούν σ' ένα τοίχο, μια μπορντούρα ή μια συστάδα δένδρων-θάμνων, τα χαμηλά φυτεύονται μπροστά και τα μέτρια στον ενδιάμεσο χώρο, ενώ στα παρτέρια, που είναι ελεύθερα από παντού (π.χ. στο κέντρο ενός μεγάλου καθιστικού), τα ψηλά φυτεύονται στο κέντρο, ακολουθούν τα μετρίου ύψους και γύρω γύρω φυτεύονται τα χαμηλά.

Στην πρώτη περίπτωση, μεταξύ των ψηλών ανθοφύτων και των φυτών της συστάδας δένδρων-θάμνων ή της μπορντούρας, σκόπιμο είναι να αφήνεται ένα κενό πλάτους 30-40 cm για να μην ενοχλούνται τα ανθόφυτα από τα γειτονικά τους ισχυρότερα φυτά (δένδρα, θάμνοι).

Εκτέλεση της ασκήσεως.

- 1) Προσδιορίστε τον κηποτεχνικό χαρακτήρα του κήπου, όπου πρόκειται να διαμορφωθεί το παρτέρι.
- 2) Διαλέξτε την κατάλληλη θέση, που πρέπει να εξασφαλίζει καλή προβολή, προστασία από τους ανέμους και άφθονο ήλιο.
- 3) Προσδιορίστε τις διαστάσεις του, που πρέπει να είναι σε ισορροπημένη αναλογία με τα άλλα μέρη του κήπου (χλοοστάπητα, καθιστικό, δρομίσκοι, συστάδες δένδρων-θάμνων, ομάδες θάμνων, λίμνη διακοσμητική, οίκημα κλπ), αλλά και με την ολική έκτασή του.
- 4) Με βάση τα πιο πάνω δεδομένα σχεδιάστε με κλίμακα 1:20 έως 1:50 το εξωτερικό σχήμα του παρτεριού, που πρέπει να προσαρμόζεται στην ιδιομορφία της θέσεως και στον κηποτεχνικό χαρακτήρα του κήπου, ο οποίος αν είναι κανονικός - συμμετρικός, θα πρέπει να έχει σχήμα γεωμετρικό, ενώ αν είναι γραφικός, θα πρέπει να έχει σχήμα ελεύθερο.
- 5) Διαρρυθμίστε το εσωτερικό του παρτεριού με βάση κάποια γεωμετρική διάταξη (σχ. 2ε και 2στ) ή καλύτερα χωρίστε το με απλές καμπυλωτές γραμμές σε τμήματα, λιγότερο ή περισσότερο αλληλοσυμπλεκόμενα. Αυτά μπορεί να έχουν επιφάνεια από μερικές τετραγωνικές παλάμες μέχρι μερικά τετραγωνικά μέτρα, ανάλογα με το μέγεθος του παρτεριού και με τον τρόπο διατάξεως των ανθοφύτων σ' αυτό (σχ. 2α-2δ).
- Φυτέψτε το παρτέρι-ταπέτο μ' ένα μόνο είδος νάνο ανθόφυτο, για να είναι μονόχρωμο μέσα στη χλόη (σχ. 2ζ).
- 6) Από τους πίνακες των ετησίων ανθοφύτων διαλέξτε διάφορα είδη και ποικιλίες και τοποθετήστε τα με σύμβολα (π.χ. ΕΠ1=αγήρατο, ΕΠ3=σκυλάκι, ΕΠ6=ζίνια, ΕΠ17=πετούνια κλπ.) στα χωρισμένα τμήματα του παρτεριού που φαίνονται στο διαρρυθμισμένο σχέδιο (πίνακας 2.1).
- 7) Κάνετε διάφορες δοκιμές σε καθαρά αντίγραφα του σχεδίου και τελικά καταλήξτε σε μια επένδυση του παρτεριού με τα πιο κατάλληλα ανθόφυτα, που να εξασφαλίζουν ταυτόχρονη ανθοφορία σε μια ορισμένη εποχή (καλοκαίρι), με συνδυασμούς εντόνων χρωματικών αντιθέσεων ή συνδυασμούς αρμονίας.
- 8) Ενεργήστε όπως πιο πάνω (αρ. 6 και 7) και για τα διετή ανθόφυτα, που θ' αντικαταστήσουν τα ετήσια στα δια τμήματα του παρτεριού.

Πίνακας 2.1
Επησίων ή καλοκαιρινών ανθοφύτων
(Σπορά την διοική)

- α/α	Είδος ή ποικιλία	Βασικά χρώματα	Εποχή ανθοφορίας	Υψος σε ανθοφορία cm	Μέση διάμετρος cm	Αποστάσεις φυτεύσεως cm
1	Αγγίρατο (Ageratum houstonianum)	Μπλε, ροζ, λευκό	Ιούνιος-Οκτώβριος	15-30	25	15-30
2	Αμάραντος ο κερκοφόρος (Amaranthus caudatus)	Κόκκινο	Ιούνιος-Σεπτέμβριος	80-100	80	60-70
3	Αμάραντος ο τρίχρωμος (A. tricolor)	Κόκκινο-πορφυρό-κίτρινο	Ιούνιος-Σεπτέμβριος	75-100	70	50-60
4	Αμάραντος ο δίχρωμος (A. bicolor v. «Molten Fire»)	Ροζ-λιλά λαμπερό	Αύγουστος-Σεπτέμβριος	100-150	80	70-80
5	Αντίρρινο το μέγα (σκυλάκι) (Antirrhinum majus)	Κόκκινο, κίτρινο, λευκό κλπ.	Ιούλιος-Σεπτέμβριος	20-100	30-70	20-50
6	Βίγκα η ρόδινη (Vinca rosea)	Ροζ, λευκό	Ιούλιος-Σεπτέμβριος	30-40	35	20-30
7	Γαιλάρδια η χαριτωμένη (Gaillardia pulchella)	Κίτρινο, κόκκινο, πορτοκαλί	Ιούνιος-Οκτώβριος	30-50	35	30-40
8	Γόμφρενα η σφαιρική (Gomphrena globosa)	Κοκκινοϊώδες	Ιούνιος-Οκτώβριος	20-40	30	15-25
9	Ζίνια η κομψή (Zinnia elegans)	Κίτρινο, κόκκινο, πορτοκαλί, λευκό κλπ.	Ιούνιος-Οκτώβριος	20-100	30-70	20-55
10	Καλλίστεφος ο σινικός (αστράκι) (Callistephus chinensis)	Κόκκινο, μπλε, ιώδες, κίτρινο κλπ.	Ιούλιος-Οκτώβριος	25-80	30-60	20-60
11	Κόσμος ο διπτεροσχιδής (Cosmos bipinnatus)	Ροζ, λευκό, ιώδες	Ιούνιος-Οκτώβριος	70-120	80	40-60
12	Πετούνια η υθριδική (Petunia hybrida)	Ιώδες, ροζ, λευκό	Ιούνιος-Σεπτέμβριος	20-60	30-50	20-40
13	Πορτουλάκα η μεγανθής (Portulaca grandiflora)	Κόκκινο, κίτρινο, λευκό	Ιούλιος-Οκτώβριος	15-20	20	15-20
14	Σάλβια η λαμπρά (φωτιά) (Salvia splendens)	Κόκκινο	Ιούνιος-Οκτώβριος	25-90	20-60	20-50
15	Σελοσία η λοφωτή (Celosia cristata)	Κόκκινο	Ιούνιος-Σεπτέμβριος	20-30	25	20-25
16	Σελοσία η πτερωτή (Celosia plumosa)	Κόκκινο, κίτρινο, πορτοκαλί	Ιούνιος-Σεπτέμβριος	20-60	20-30	20-30
17	Ταγέτης ο ορθοφυής (κατιφές) (Tagetes erecta)	Κίτρινο, καφέ, πορτοκαλί	Ιούνιος-Οκτώβριος	20-90	20-60	15-50
18	Ταγέτης ο απλωτός (κατιφές) (Tagetes natura)	Κίτρινο, κόκκινο, πορτοκαλί	Ιούνιος-Οκτώβριος	15-50	15-40	15-30

ΕΠ = επήσια ποώδη

- την επόμενη χρονική περίοδο (πίνακας 2.2) (ΔΠ2=άλυσσο, ΔΠ4=διανθος, ΔΠ5=εσχόλτσα κλπ.).
- 9) Χρωματίστε στο σχέδιο με έγχρωμα μολύβια ή νερομπογιές τα διάφορα τμήματα με τα αντίστοιχα στα φυτά χρώματα (σχ. 2α-2στ).
- 10) Υπολογίστε κατά προσέγγιση σε m^2 την επιφάνεια κάθε τμήματος και στη συνέχεια, με βάση τον πίνακα 2.3, υπολογίστε τον αριθμό των φυτών, τα οποία θα χρειασθούν από κάθε είδος ή ποικιλία για τη φύτευση των αντιστοίχων τμημάτων και συνολικά του παρτεριού.
- 11) Καταρτίστε: α) Λεπτομερές υπόμνημα, στο οποίο να εξηγούνται τα σύμβολα που δείχνουν επάνω στο σχέδιο τα ανθόφυτα και τις θέσεις στις οποίες θα φυτευθούν στο παρτέρι. β) Πίνακα των απαιτουμένων φυτών, συνολικά για κάθε είδος ή ποικιλία και ξεχωριστά για κάθε εποχή.
- 12) Διατηρήστε στο αρχείο σας τα πιο πετυχημένα από τα σχέδια, για να τα συμβουλεύεστε όταν αντιμετωπίσετε την πράξη ανάλογα προβλήματα.

Πίνακας 2.2
Διετήν ή ανοιξιάτικων ανθοφύτων
(Σπορά φθινόπωρο)

α/α	Είδος ή ποικιλία	Βασικά χρώματα	Εποχή ανθοφορίας	Υψος σε ανθοφορία cm	Μέση διάμετρος cm	Αποστάσεις φυτεύσεων cm
1	Άλυσσο το παραθαλάσσιο (Alyssum maritimum)	Λευκό, ιώδες	Απρίλιος-Σεπτέμβριος	15-25	25	15-20
2	Βιολέτα (Ματθίολα η χνουδωτή) (Matthiola incana)	Κόκκινο, ιώδες, ροζ, λευκό κλπ.	Απρίλιος-Ιούνιος	25-70	20-35	25-40
3	Δελφίνιο του Αιάντα (καπούτσινος) (Delphinium ajacis)	Μπλε, ροζ, ιώδες, λευκό κλπ.	Μάιος-Ιούλιος	60-120	40-60	30-50
4	Διάνθος ο γενειοφόρος (γαρύφαλο των ποιητών) (Dianthus barbatus)	Ροζ, ιώδες, λευκό, κόκκινο	Μάιος-Ιούνιος	30-50	35	20-30
5	Εσχόλτσια η καλιφορνιακή (Eschscholzia californica)	Κίτρινο, πορτοκαλί	Μάιος-Ιούνιος	30-50	35	20-30
6	Καλέντουλα η φαρμακευτική (Calendula officinalis)	Κίτρινο, πορτοκαλί	Απρίλιος-Ιούνιος	25-50	35	20-35
7	Κενταύριο ο κύανος (Centaurea cyanus)	Μπλε, ροζ, λευκό	Μάιος-Ιούνιος	30-80	40	30-55
8	Μπέλα η πολυετής (Bellis perennis)	Λευκό, κόκκινο, πορφυρό	Απρίλιος-Ιούνιος	10-20	15	10-20
9	Μυωστίς η δασική (Myosotis sylvatica)	Μπλε, λευκό, ροζ	Απρίλιος-Ιούνιος	15-35	25	15-30
10	Πανσές (βιόλα η τρίχρωμη) (Viola tricolor hortensis)	Μπλε, κίτρινο, λευκό, πορτοκαλί κλπ.	Μάρτιος-Ιούνιος	15-20	20	15-20
11	Σιληνή η κρεμοκλαδής (Silene pendula)	Ροζ, κόκκινο	Μάιος-Ιούνιος	15-30	25	15-20
12	Χρυσάνθεμο το τροπιδωτό (Chrysanthemum carinatum)	Λευκό, κίτρινο, κόκκινο, καφέ	Μάιος-Ιούνιος	50-80	40	40-50

ΔΠ = διετή ποώδη

Πίνακας 2.3
Υπολογισμός των απαιτουμένων επησίων-διετών ανθοφύτων για τη φύτευση παρτεριών

Αποστάσεις φυτών σε cm	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80
Φυτά ανά τρέχον m	6,65	5	4	3,33	2,96	2,50	2,25	2	1,80	1,66	1,42	1,25
Φυτά ανά m ²	55,5	25	16	11	8,15	6,25	4,90	4	3,24	2,77	2	1,56

Ερωτήσεις.

- 1) Ποια είναι η διαφορά μεταξύ επησίων και διετών ανθοφύτων και με ποια κοινά ονόματα είναι γνωστά;
- 2) Ποιες κατηγορίες πολυετών ποωδών ανθοφύτων χρησιμοποιούνται στην πράξη ως επήσια ή διετή και γιατί;
- 3) Ποια στοιχεία ενός κήπου πρέπει να έχει κανείς υπόψη του για να σχεδιάσει σε μια θέση του ένα παρτέρι;
- 4) Αναφέρετε μερικές από τις καλύτερες θέσεις κήπων και πάρκων που είναι κατάλληλες για τη δημιουργία παρτεριών.
- 5) Σε τι διαφέρουν τα γεωμετρικά παρτέρια από τα παρτέρια ελεύθερου σχήματος και πώς διαρρυθμίζονται εσωτερικά;
- 6) Με βάση ποια χαρακτηριστικά και ποια δεδομένα επιλέγονται τα ανθόφυτα για φύτευση παρτεριών;
- 7) Τι είναι τα παρτέρια-ταπέτα και με ποιο τρόπο φυτεύονται συνήθως;
- 8) Ποιοί πίνακες συνοδεύουν το σχέδιο ενός παρτεριού και τι δείχνει ο καθένας;

3

Σχεδίαση παρτεριών πολυετών ποωδών ανθοφυτών

- Απαιτούμενα υλικά και μέσα.**
- 1) Χαρτί σχεδίου διαγραμμισμένο.
 - 2) Χαρτόνι, τρίγωνα, χάρακες, διαθήτες, μολύβια No 2, λευκό χαρτί ιχνογραφίας, μολύβια χρωματιστά ή νερομπογιές.
 - 3) Πίνακες με τα ποώδη πολυετή φυτά και τα χαρακτηριστικά τους (ύψος, διάμετρος κόμης, χρώμα λουλουδιών, εποχή ανθοφορίας, αποστάσεις φυτεύσεως). (πίνακας 3.1).

Σκοπός.

Με τη θοήθεια των απαιτουμένων γνώσεων, υλικών και μέσων, να εξοικειωθεί ο μαθητής με την τεχνική σχεδίασμού επί χάρτου παρτεριών πολυετών ποωδών ανθοφύτων και με την επιλογή και διάταξη των φυτών μέσα σ' αυτά.

Γενικές πληροφορίες.

Τα ποώδη πολυετή ανθόφυτα είναι μία μεγάλη κατηγορία καλλωπιστικών φυτών που δε χρησιμοποιούνται πολύ στην Ελλάδα. Αντίθετα, σε όλες ευρωπαϊκές χώρες (Αγγλία, Γαλλία, Ολλανδία, Γερμανία κλπ.) είναι σε μεγάλη κηποτεχνική χρήση.

Μολονότι η διάρκεια της ανθοφορίας τους είναι μικρότερη από εκείνη των ετησίων ή διετών, εντούτοις είναι πολύ πιο εύρωστα φυτά, οι χρωματισμοί τους έχουν μεγαλύτερη ποικιλία αποχρώσεων, είναι πιο ανθεκτικά, λιγότερο απαιτητικά σε εδαφοκλιματικές συνθήκες και καλλιεργητικές φροντίδες και γι' αυτό συντηρούνται ευκολότερα. Έχουν επίσης το μεγάλο προσόν να ζουν πολλά χρόνια' έτσι αποφεύγεται η σχεδόν συνεχής απασχόληση που απαιτεί η καλλιέργεια των ετησίων ή διετών ανθοφύτων.

Τα ποώδη πολυετή χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: τα φυλλοθόλα (π.χ. αστράκι πολυετές, οξαλίδα, κάννα κλπ.) και τα αειθαλή (π.χ. άλυσσο πολυετές, αουμπριέτια, βερβένα, κεράστιο κλπ.).

Υπάρχει μεγάλη ποικιλία μορφών: από είδη πολύ χαμηλά (4-25 cm) που έρπουν ή σχεδόν έρπουν (π.χ. σατζίνα, οξαλίδα, μενεξές) και είδη τουφωτά, μέτρια σε ύψος (80-150 cm) (π.χ. άκανθα, κνιφόφια, κάννα) μεχρι είδη πολύ ψηλά (2-2,5 m) που φυτεύονται στο πίσω μέρος των παρτεριών (π.χ. δενδρομολόχα, ηλίανθος, δελφίνιο πολυετές). Στους κήπους και τα πάρκα χρησιμοποιούνται κατά πολλούς τρόπους.

Μερικά ποώδη πολυετή με ολοκληρωμένη μορφή, ιδιαίτερα διακοσμητική, φυτεύονται μέσα σε μεγάλους χλοοτάπητες (π.χ. κορταντέρια, κνιφόφια, παιώνια κλπ.), για να προσθέσουν κάποια ποικιλομορφία, χωρίς να καταστρέψουν την απλότητα της αισθητικής τους και το ρόλο τους ως ελεύθερης επιφάνειας.

Αν οι διαστάσεις ενός κήπου δεν είναι αρκετά μεγάλες για να διευκολύνουν τη δημιουργία παρτεριού πολυετών ποωδών, είναι θέσιο ότι θα επιτρέπουν την εγκατάσταση μικρών ομάδων καλά επιλεγμένων φυτών.

Έτσι, μερικά από τα προαναφερόμενα φυτά (κνιφόφια, παιώνια) ή άλλα, των οποίων η μορφή δεν είναι αρκετά διακοσμητική για να φυτευθούν μεμονωμένα [κάννα, ακουιλέζια (ακουιλέγια), δενδρομολόχα κλπ.], μπορούν να χρησιμοποιούνται στους χλοοτάπητες κατά μικρές ομάδες 3-5 φυτών.

Ορισμένα ποώδη πολυετή είναι κατάλληλα για φύτευση στις όχθες διακοσμητικών λιμνών, θέσεις στις οποίες άλλωστε και ευδοκιμούν κα-

Πίνακας 3.1
Ποώδη πολυετή ανθοφυτά

α/α	Είδος ή ποικιλία	Βασικά χρώματα	Περίοδος ανθοφορίας	Υψος σε ανθοφορία Διάμετρος cm	Αποστάσεις φυτεύσεως cm	Χρησιμοποίηση
1	Αγαθαία (Agathaea celestis)	Μπλε	Μάιος-Ιούνιος	25-35 / 40	30-40	Παρτέρια, ζαρντινιέρες, βραχόκηποι
2	Αγάπανθος (Agapanthus umbellatus)	Μπλε	Ιούνιος-Ιούλιος	60-90 / 50	30-40	Παρτέρια, δρεπάνια
3	Αγιούκα (Ajuga reptans)	Μπλε βαθύ	Απρίλιος-Ιούνιος	15-35 / 20	15-20	Παρτέρια, τάπτες, βραχόκηποι
4	Άκανθα (Acanthus mollis)	Ιάδες-ροζ	Μάιος-Ιούνιος	100-150 / 60	40-50	Εδαφοκάλυψη, ομάδες στη χλόη, παρτέρια, βραχόκηποι.
5	Ακουλάγια (Aquilegia hybrida)	Λευκό, λιλά, μπλε, κίτρινο	Μάιος-Ιούλιος	40-100 / 50	30-40	Παρτέρια, δρεπάνια
6	Άλθαια (δενδρομολόχα) (Althaea rosea)	Λευκό, ροζ, κίτρινο, κόκκινο	Ιούνιος-Αύγουστος	150-250 / 60	80-100	Παρτέρια, δρεπάνια
7	Άλυσσο το πετράλο (Alyssum saxatile)	Χρυσοκίτρινο	Μάρτιος-Μάιος	15-30 / 30	20-30	Βραχόκηποι, παρτέρια
8	Αουμπρίτια (Aubrieta deltoidea)	Ιάδες, κόκκινο, ροζ, μπλε	Απρίλιος-Μάιος	10-15 / 20	20-30	Βραχόκηποι, παρτέρια
9	Ασπάραγος (σπαράγγι) (Asparagus sprengeri)	Λευκό	Ιούνιος-Ιούλιος	50-100 / 60	30-40	Εδαφοκάλυψη, ζαρντινέρες
10	Αστράκι πολυετές (Aster novae angliae)	Μπλε, ροζ, λευκό	Σεπτέμβριος-Οκτώβριος	100-120 / 60	50-60	Παρτέρια
11	Βερμένα (Verbena hybrida)	Κόκκινο, λευκό, ροζ, ιάδες κλπ.	Ιούνιος-Σεπτέμβριος	15-35 / 20	20-30	Παρτέρια, πετρόκηποι
12	Βίγκα (Vince major)	Μπλε	Απρίλιος-Ιούνιος	25-35 / 60	30-50	Εδαφοκάλυψη
13	Βιάλα εύσοδη (μενεξές) (Viola odorata)	Ιάδες, μπλε	Μάρτιος-Μάιος	10-15 / 20	10-15	Ανθισμένα ταπέτα
14	Ηλιάνθος (κολοκάσι) (Helianthus tuberosus)	Κίτρινο	Ιούλιος-Σεπτέμβριος	150-250 / 100	60-80	Παρτέρια, δρεπάνια
15	Ημεροκαλλίδα (Hemerocallis hybrida)	Κίτρινο, κόκκινο, πορτοκαλί κλπ.	Ιούνιος-Αύγουστος	60-130 / 60	50-60	Παρτέρια, όχθες λίμνης
16	Ιρεζίνη ¹ (Iresine lindenii)	Κόκκινο, κόκκινο, πορτοκαλί κλπ. φύλλωμα	—	30-50 / 40	30-40	Παρτέρια, ανθοκάνιστρα, μπορντούμπες
17	Ίριδα ριζωματώδης (Iris hybrida)	Λευκό, κίτρινο, ιάδες κόκκινο κλπ.	Απρίλιος-Μάιος	25-120 / 30-70	20-40	Παρτέρια, δρεπάνια
18	Ίριδα υδροχαρής (Iris pseudacorus)	Κίτρινο	Μάιος-Ιούλιος	100-150 / 40	30-40	Διακοσμητικές λίμνες
19	Καζάνια (Gazania splendens)	Κίτρινο-πορτοκαλί	Μάιος-Οκτώβριος	15-20 / 20	15-20	Παρτέρια, βραχόκηποι, παραθαλάσσιες θέσεις
20	Κάννα (Canna hybrida)	Κόκκινο, ροζ, κίτρινο, πορτοκαλί	Ιούνιος-Οκτώβριος	80-140 / 70	50-70	Παρτέρια και ομάδες στη χλόη
21	Κέντρωνθος (βαλερίανα) (Centranthus ruber)	Κόκκινο, λευκό	Ιούνιος-Σεπτέμβριος	60-80 / 50	30-40	Παρτέρια, παραθαλάσσιες θέσεις
22	Κεράστιο (Cerastium tomentosum)	Λευκό	Μάιος-Ιούνιος	20-25 / 30	15-20	Παρτέρια, βραχόκηποι, ανθοπλαίσια
23	Κνιφόφια (τρίτομα) (Kniphofia uvaria)	Κόκκινοκίτρινο, πορτοκαλί	Ιούλιος-Οκτώβριος	80-150 / 80	40-60	Παρτέρια, μοναχικό ή σε ομάδες στη χλόη
24	Κορταντέρια (γυνέριο) (Cortaderia selloana)	Αργυρό, ροζ	Σεπτέμβριος-Νοέμβριος	200-300 / 150	150-200	Μοναχικό στη χλόη, όχθες λίμνης, κέντρο παρτεριών
25	Οξαλίδα (Oxalis acetosella)	Ροζ	Μάρτιος-Μάιος	15-20 / 20	15-20	Παρτέρια, ανθοπλαίσια, βραχόκηποι, ζαρντινιέρες
26	Παιανία (Paeonia abbevillea)	Κόκκινο, ροζ, λευκό, κρεμ	Μάιος-Ιούλιος	60-100 / 80	50-70	Παρτέρια, μοναχικό στη χλόη, κομμένα άνθη
27	Πελαργόνιο το ζωνωτό (Pelargonium zonale)	Κόκκινο, ροζ, λευκό κλπ.	Μάιος-Νοέμβριος	50-150	30-40	Παρτέρια, ζαρντινιέρες, βραχόκηποι
28	Υπέρικο (Hypericum calycinum)	Κίτρινο	Ιούλιος-Αύγουστος	40-50 / 50	30-40	Παρτέρια, κάτω από αραιά δένδρα, πρανή
29	Χρυσονθέμιο (μαργαρίτα) (Chrysanthemum maximum)	Λευκό	Ιούλιος-Σεπτέμβριος	60-90 / 80	40-50	Παρτέρια, δρεπάνια

ΠΠ = Ποώδη πολυετή

Τα είδη: 4, 10, 14, 15, 20, 25 και 26 είναι φυλλοβόλα

λύτερα (κορταντέρια, ημεροκαλλίδα, ίριδα ψευδάκορος, άκανθα, κάννα, μέντα κλπ.).

Για θέσεις κάτω από δένδρα, όχι πολύ πικνά, όπου η σκιά δεν αφήνει τη χλόη να ευδοκιμήσει, υπάρχουν ποώδη πολυετή που μπορεί να αναπτυχθούν και να καλύψουν το έδαφος (π.χ. βίγκα πολυετής, αγιούκα, βεργκενία καρδιόφυλλη, ελλέθορος κλπ.).

Τα πιο πολλά από τα είδη που φυτεύονται συνήθως στους πετρόκηπους, μεμονωμένα ή σε μικρές ομάδες ή ακόμη στο πίσω μέρος σαν φόντο, είναι ποώδη πολυετές (π.χ. άλυσσο πολυετές, αουμπριέτια, καζάνια, κεράστιο, άκανθα, βαλιεριάνα, γεράνι).

Οι τοίχοι αντισπρέξεως αναβαθμίδων, οι ξερολιθιές, οι παλιοί τοίχοι, ακόμη και τα ερείπια μπορούν να ζωντανέψουν, να γίνουν χαρούμενοι, αν φυτευθούν με ορισμένα ποώδη πολυετή που έχουν την τάση να κρέμονται (π.χ. άλυσσο πολυετές, αουμπριέτια, βερβένα, κεράστιο κλπ.), υπό τον όρο βέβαια ότι τα φυτά θα φυτευθούν σε τρύπες που θα ανοιχθούν σε διάφορες θέσεις των τοίχων, ώστε να εξασφαλισθεί η επικοινωνία τους με το φυσικό έδαφος που βρίσκεται πίσω τους.

Κατά κύριο όμως λόγο τα ποώδη πολυετή χρησιμοποιούνται στη δημιουργία των «παρτέριών πολυετών ποωδών» που είναι γνωστά διεθνώς ως «Mixed borders», «Bordures herbacées». Τα παρτέρια αυτά έχουν συνήθως σχήμα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, μήκους 8-20 m και πλάτους 2-3 m (σχ. 3a).

Βέβαια, το σχήμα και οι διαστάσεις που θα πάρουν τα παρτέρια εξαρτώνται κυρίως από τον κηποτεχνικό χαρακτήρα και το μέγεθος του κήπου, όπου θα διαμορφωθούν, καθώς και από την ιδιομορφία της θέσεως. Διαμορφώνονται σε θέσεις ηλιαζόμενες-προβαλλόμενες, κατά μήκος ενός τοίχου ή μιας μετρίου ύψους μπορντούρας αειθαλών θάμνων (π.χ. βάγια, βιβούρνο, πιττόσπιρο, λιγούστρο), όπου προβάλλονται τα ποώδη ανθόφυτα του παρτεριού και ταυτόχρονα βρίσκουν αντιανεμική προστασία.

Για την αποφυγή της ενοχλήσεως των ανθοφύτων από τους θάμνους της μπορντούρας (σκίαση, αποξήρανση εδάφους από τις ρίζες τους), σκόπιμη είναι η διατήρηση μιας στενής (30-40 cm) λουρίδας εδάφους χωρίς φυτά μεταξύ των πίσω ψηλών φυτών του παρτεριού και του τοίχου ή της μπορντούρας.

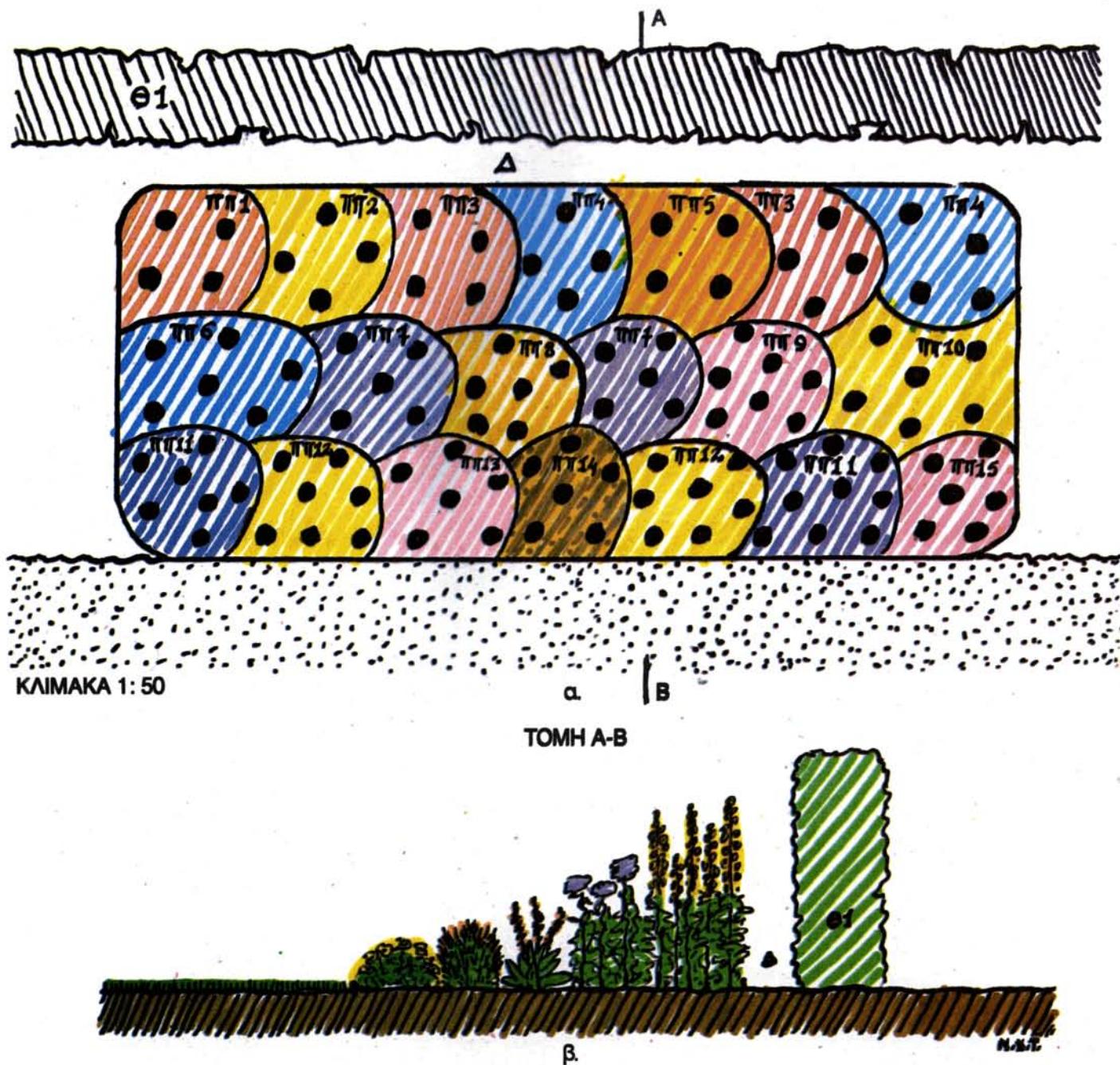
Τα παρτέρια αυτού του τύπου ορίζονται στο εμπρός τους μέρος από την πλευρά ενός δρόμου ή πλακόστρωτου ή από το τελείωμα ενός χλοοτάπτη. Μερικές φορές δημιουργούνται δύο τέτοια παρτέρια και από τις δύο πλευρές του ίδιου δρόμου.

Τα ανθόφυτα φυτεύονται κατά αλληλοσυμπλεκόμενες κηλίδες που κάθε μία έχει κατά μέσο όρο επιφάνεια 1 m².

Κατά την επιλογή των φυτών και τη διάταξή τους στα παρτέρια θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους (ύψος, διάμετρος κόμης, χρώμα ανθέων, εποχή ανθοφορίας), τα εδαφοκλιματικά δεδομένα της περιοχής, το μικροκλίμα της τοποθεσίας, οι τυχόν προτιμήσεις και τέλος οι κανόνες συνδυασμού χρωμάτων (άσκηση 1).

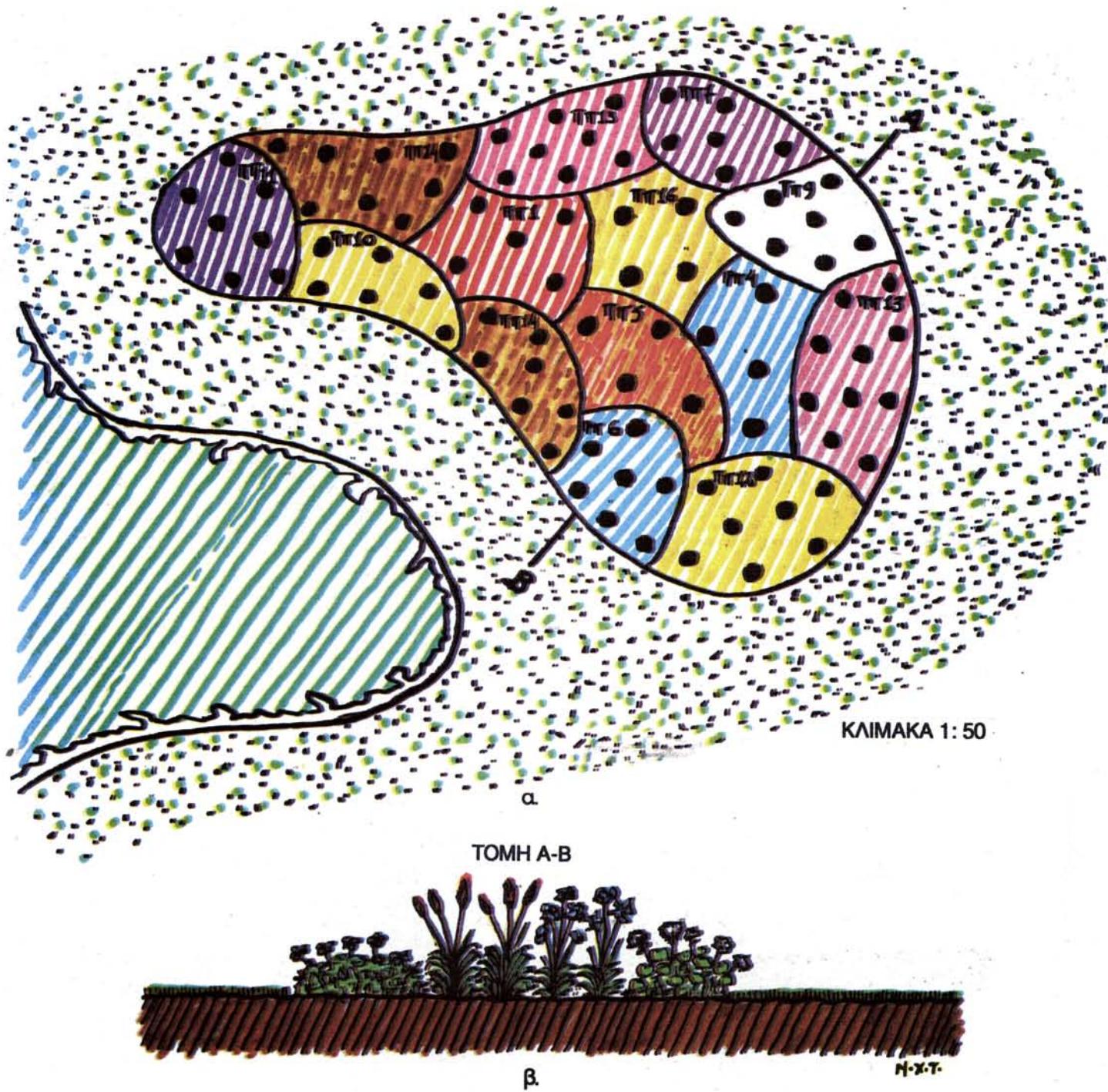
Τα ψηλά φυτά, που κυριαρχούν στο παρτέρι, φυτεύονται στο πίσω μέρος. Το ύψος τους δεν πρέπει να υπερβαίνει το μισό του πλάτους του παρτεριού. Μπροστά τους φυτεύονται τα μετρίου ύψους φυτά και αμέσως μετά τα χαμηλά [σχ. 3a(8)]. Η κλιμακωτή αυτή διάταξη εξασφαλίζει άφθονο φως σε όλα τα φυτά, ενώ προσφέρει στο θεατή μία εικόνα πλούσια σε συνδυασμούς χρωμάτων και φυλλωμάτων.

Εκτός όμως από τα τυπικά αυτά παρτέρια πολυετών ποωδών, δημιουργούνται μέσα σε χλοοτάπτης παρτέρια πολυετών ανθοφύτων με μορφή ακανόνιστης νησίδας, όπου τα ψηλά φυτά φυτεύονται προς το κέντρο, τα χαμηλά στην περίμετρο και τα μετρίου ύψους στο ενδιάμεσο. Όλα



διατάσσονται κατά αλληλοσυμπλεκόμενες κηλίδες επιφάνειας κατά μέσο όρο 1m^2 η κάθε μια, με τα ψηλά ανθόφυτα να μην υπερβαίνουν σε ύψος το μισό του μεγαλύτερου πλάτους του παρτεριού [σχ. 3θ(α) και (θ)]. Έτσι είναι εύκολο να περπατήσει κανείς γύρω του και να θαυμάσει τη σύνθεσή του απ' όλες τις μεριές, ενώ όλα τα φυτά δέχονται ομοιόμορφα το φως. Διεκολύνεται ακόμη η εκτέλεση όλων των κηπουρικών εργασιών συντηρήσεως.

Γενικά, στα παρτέρια πολυετών ποωδών με την επιλογή των καταλλήλων φυτών και ποικιλιών μπορεί να εξασφαλισθεί διαδοχική ανθοφο-



Σχ. 36.
Παρτέρι πολυετών πωδών σε μορφή ακανόνιστης νησίδας μέσα σε χλοοστάπητα.

ρία, με τα πρώτα άνθη το Μάιο και τα τελευταία το Νοέμβριο, ή ταυτόχρονη ανθοφορία όλων των φυτών την ίδια εποχή: άνοιξη, καλοκαίρι ή φθινόπωρο.

Καθώς αναπτύσσονται τα φυτά με τα χρόνια και δημιουργούν νέες παραφυάδες στην περίμετρο της τούφας, κλείνουν το χώρο του παρτεριού, με αποτέλεσμα να ενοχλεί το ένα το άλλο, να αδυνατίζουν και τελικά να πέφτει η απόδοσή τους σε άνθη. Γι' αυτό είναι απαραίτητο μετά 3-5 χρόνια από τη φύτευση (ανάλογα με το είδος) να ξεριζώνονται

τα φυτά, να χωρίζονται τα ριζώματα και οι παραφυάδες και, αφού προετοιμασθεί κατάλληλα το παρτέρι (καθάρισμα, καλλιέργεια, λίπανση), να ξαναφυτεύονται με την ίδια ή άλλη διάταξη οι πιο γερές παραφυάδες, που συνήθως προέρχονται από την περιφέρεια της παλιάς τούφας («Κηποτεχνία», σελ. 76-78).

Οι αποστάσεις φυτεύσεως υπολογίζονται κατά μέσο όρο σε 35-50 cm για τα φυτά της ίδιας ομάδας και 40-60 cm μεταξύ των κέντρων δύο κοντινών φυτών που ανήκουν σε δύο γειτονικές ομάδες. Έτσι αντιστοιχούν κατά μέσο όρο 4 ψηλά φυτά (1,50-2m) ή 6 μετρίου ύψους (0,60-1m) ή 8 χαμηλά (0,25-0,35 m) ανά 1m².

Εκτέλεση της ασκήσεως.

- 1) Διαλέξτε μέσα στον κήπο την κατάλληλη θέση για τη δημιουργία ενός παρτεριού πολυετών ποωδών (συνήθως κατά μήκος ενός τοίχου ή μιας μπορντούρας αειθαλών θάμνων ή στις παρυφές μιας πυκνής συστάδας δένδρων και θάμνων ή και μέσα σε χλοοτάπητα): η θέση αυτή πρέπει να εξασφαλίζει καλή προσβολή, προστασία και ήλιο.
- 2) Προσδιορίστε τις διαστάσεις του, που πρέπει να είναι σε ισορροπημένη αναλογία με τα άλλα μέρη του κήπου (χλοοτάπητας, καθιστικό, δρόμοι, συστάδες δένδρων-θάμνων, ομάδες θάμνων, διακοσμητική λίμνη, οικήματα κλπ.) αλλά και με τη συνολική έκτασή του.
- 3) Με βάση τα δεδομένα αυτά σχεδιάστε με κλίμακα 1:20 έως 1:50 το εξωτερικό σχήμα ενός παρτεριού, ορθογωνίου παραλληλογράμμου, κανονικού ή καμπυλωτού, ανάλογα με τις γραμμές του τοίχου, της μπορντούρας ή του δρομίσκου, κατά μήκος των οποίων θα διαμορφωθεί. Σχεδιάστε επίσης ένα παρτέρι σε σχήμα ακανόνιστης νησίδας μέσα σε χλοοτάπητα.
- 4) Με απλές καμπυλωτές γραμμές χωρίστε το παρτέρι σε ελαφρά ασύμμετρα τμήματα που να συμπλέκονται λίγο μεταξύ τους και να έχουν επιφάνεια γύρω στο 1 m² το καθένα.
- 5) Από τους πίνακες των πολυετών ποωδών ανθοφύτων διαλέξτε είδη και ποικιλίες ανάλογα με τα χαρακτηριστικά τους, τα εδαφοκλιματικά δεδομένα, τις ιδιαίτερες προτιμήσεις, τους κανόνες συνδυασμού χρωμάτων και τοποθετήστε τα πιο κατάλληλα με γραφικά σύμβολα (π.χ. ΠΠ1 = κέντρανθος, ΠΠ2 = δενδρομολόχα, ΠΠ3 = κάννα κλπ.) στα διάφορα τμήματα του παρτεριού (πίνακας 3.2).
- 6) Προσθείτε επάνω στο σχέδιο σε διάφορες δοκιμές, γράφοντας πότε το ένα και πότε το άλλο ανθόφυτο, ώστε τελικά να καταλήξετε στην καλύτερη δυνατή σύνθεση, που να εξασφαλίζει ταυτόχρονη ανθοφορία σε μία ορισμένη εποχή (άνοιξη, καλοκαίρι ή φθινόπωρο) ή διαδοχική ανθοφορία από την άνοιξη μέχρι την αρχή του χειμώνα και χρωματικούς συνδυασμούς δυνατών αντιθέσεων ή αρμονίας.
- 7) Σημειώστε με μαύρα στρογγυλά σύμβολα τις θέσεις των φυτών στα διάφορα τμήματα του παρτεριού.
- 8) Χρωματίστε στο σχέδιο με έγχρωμα μολύβια ή νερομπογιές τα διάφορα τεμάχια με τα αντίστοιχα στα φυτά χρώματα [σχ. 3α(α) και (8)].
- 9) Καταρτίστε:
 - α) Λεπτομερές υπόμνημα, στο οποίο να εξηγούνται τα σύμβολα που δείχνουν επάνω στο σχέδιο τα ανθόφυτα και τις θέσεις στις οποίες θα φυτευθούν στο παρτέρι.
 - β) Πίνακα των απαιτουμένων φυτών συνολικά για κάθε είδος και ποικιλία.
- 10) Διατηρήστε στο αρχείο σας τα πιο πετυχημένα από τα σχέδια, για να τα συμβουλεύεστε όταν αντιμετωπίσετε στην πράξη ανάλογα προβλήματα.

Πίνακας 3.2
Υπόμνημα

- ΠΠ1 = Κέντρανθος (θαλεριάνα) κόκκινος.
 ΠΠ2 = Αλθαία (δενδρομολόχα) κίτρινη, μέτρια.
 ΠΠ3 = Κάννα κόκκινη.
 ΠΠ4 = Αγάπανθος.
 ΠΠ5 = Κνιφόφια (τρίτομα).
 ΠΠ6 = Αγαθαία (φελίτσεα).
 ΠΠ7 = Ιρεζίνια (ιρεζίνη, αχυρανθές).
 ΠΠ8 = Ημεροκαλλίδα πορτοκαλιά.
 ΠΠ9 = Γεράνι λευκό.
 ΠΠ10 = Υπέρικο.
 ΠΠ11 = Αγιούκα.
 ΠΠ12 = Άλυσσο πολυετές χρυσοκίτρινο.
 ΠΠ13 = Οξαλίς (οξαλίδα) ροζ.
 ΠΠ14 = Καζάνια καφέ-πορτοκαλί.
 ΠΠ15 = Βερμπένα ροζ, μέτρια.
 ΠΠ16 = Ακουμένη κίτρινη.
- Θ1 = Θάμνοι (θάγια, βιθούρνο, λιγούστρο) μπορντούρας.
 Δ = Λουρίδα εδάφους χωρίς φυτά.
 Χ = Χλοοτάπητας (θλ. επίσης σχ. 36).

Ερωτήσεις.

- 1) Αναφέρετε τις διαφορές μεταξύ ετησίων ή διετών ανθοφύτων και πολυετών ποωδών.
- 2) Περιγράψτε με συντομία τους κυριότερους τρόπους χρησιμοποίησεως των πολυετών ποωδών σε κήπους και πάρκα.
- 3) Ποιες προϋποθέσεις πρέπει να εξασφαλίζει μια θέση σε κήπο ή πάρκο, ώστε να είναι κατάλληλη για δημιουργία παρτεριού πολυετών ποωδών;
- 4) Ποια είναι η συνήθισμένη μορφή παρτεριών πολυετών ανθέων, ποιες οι συνήθεις διαστάσεις τους και πώς διαρρυθμίζονται εσωτερικά;
- 5) Ποιας άλλης μορφής παρτέρια πολυετών ανθέων δημιουργούνται, σε ποιες θέσεις και πώς διαρρυθμίζονται εσωτερικά;
- 6) Με ποια δεδομένα προσδιορίζονται η μορφή και οι διαστάσεις ενός παρτεριού πολυετών ποωδών;
- 7) Με ποιο τρόπο μπορεί να εξασφαλίσει κανείς ταυτόχρονη ανθοφορία όλων των φυτών ενός παρτεριού ή διαδοχική από την άνοιξη μέχρι τις αρχές του χειμώνα;
- 8) Ποιοι πίνακες πρέπει να συνοδεύουν το σχέδιο ενός παρτεριού πολυετών ποωδών ανθέων και τι δείχνει ο καθένας;

Δημιουργία παρτεριών στους κήπους και στα πάρκα

4

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των απαιτουμένων γνώσεων, φυτών, εργαλείων, υλικών και μέσων, ν' αποκτήσει ο μαθητής ευχέρεια στην πρακτική της εφαρμογής σχεδίων παρτερίων στο έδαφος και ακολούθως στη φύτευσή τους με ποώδη ανθόφυτα (ετήσια, διετή ή ποώδη πολυετή).

Γενικές πληροφορίες.

Για να χαράξει κανείς στο έδαφος ένα παρτέρι, που έχει ήδη μελετήσει στο χαρτί, δεν χρειάζεται παρά να ενεργήσει κατά τον ίδιο περίπου τρόπο με τον οποίο το σχεδίασε. Π.χ. για να σχεδιασθεί ένα στρογγυλό ανθοκάνιστρο, χρησιμοποιήθηκε ο διαβήτης, του οποίου το ένα σκέλος στερεώθηκε σε κάπιο σημείο, ενώ το άλλο, γυρίζοντας γύρω-γύρω σε ορισμένη απόσταση, έγραψε την περίμετρο του κύκλου.

Για να χαραχθεί ο κύκλος αυτός στο έδαφος πρέπει να προσδιοριστεί το κέντρο του και το μήκος της ακτίνας του. Ας υποθέσουμε ότι η ακτίνα του στρογγυλού ανθοκάνιστρου, το οποίο έχει σχεδιασθεί, είναι 5 cm και η κλίμακα του σχεδίου είναι 1:50. Αυτό σημαίνει ότι 1 cm στο σχέδιο αντιστοιχεί με 50 cm στο έδαφος. Τότε η ακτίνα του κύκλου στο έδαφος θα είναι:

το 1 cm στο σχέδιο αντιστοιχεί με 50 cm στο έδαφος
τα 5 cm στο σχέδιο με πόσα cm \times θ' αντιστοιχεί στο έδαφος;

$$x = 50 \frac{5}{1} = 250 \text{ cm, δηλαδή } \theta' \text{ αντιστοιχεί με } 2,50 \text{ m}$$

Με ακτίνα τα 2,50 m και κέντρο ένα σημείο που επισημαίνομε στο έδαφος, χαράζομε την περιφέρεια του κύκλου, στερεώνομε δηλαδή στο κέντρο ένα γερό πασσαλάκι και σ' αυτό δένομε με κόμπο αλλά χαλαρά, για να γυρίζει ελεύθερα, ένα ράμμα. Στα 2,50 m του ράμματος στερεώνομε ένα μυτερό σιδερένιο πασσαλάκι και κρατώντας το κάθετα χαράσσομε, με το ράμμα τεντωμένο, στο καλλιεργημένο και ισοπεδωμένο έδαφος την περιφέρεια του ανθοκάνιστρου.

Για να υπολογίσουμε τον αριθμό των φυτών που απαιτούνται για τη φύτευση ενός στρογγυλού παρτεριού, πρέπει να βρούμε την επιφάνειά του, δηλαδή την επιφάνεια ενός κύκλου με ορισμένη ακτίνα [θρίσκεται, αν πολλαπλασιάσουμε την ακτίνα επί τον εαυτό της και το γινόμενο επί 3,14 (π . r²)].

Για να χαράξομε στο έδαφος το σχέδιο με κλίμακα 1:50 ενός παρτεριού με μορφή ελλείψεως, της οποίας οι δύο άξονες είναι 8 cm ο μεγάλος και 4 cm ο μικρός, ενεργούμε ως εξής:

Βρίσκομε πρώτα σε πόσα μέτρα αντιστοιχούν στο έδαφος τα 8 cm του μεγάλου άξονα ($8 \text{ cm} \times 50 = 400 \text{ cm} \text{ ή } 4 \text{ m}$) και τα 4 cm του μικρού ($4 \text{ cm} \times 50 = 200 \text{ cm} \text{ ή } 2 \text{ m}$) και κατόπιν τους χαράσσομε στο έδαφος με τον μικρό κάθετα στο μέσον του μεγάλου.

**Απαιτούμενα φυτά, εργαλεία,
υλικά κλπ. μέσα.**

- 1) Μικρή επιφάνεια εδάφους, ελεύθερη, με καλό χώμα, σε κατάλληλη θέση (προβαλλόμενη, ηλιαζόμενη, προστατευόμενη) πάρκου, κήπου, προαιυλίου ή και αγρού.
- 2) Το οριστικό σχέδιο του παρτεριού σε κλίμακα 1:20 έως 1:50, με την εσωτερική διαρρύθμισή του και τα είδη ή τις ποικιλίες που έχουν επιλεγεί για το κάθε τμήμα.
- 3) Τα ανθόφυτα, γυμνόρριζα ή σε κιβώτια-σπορεία ή σε μικρά γλαστράκια (το καλύτερο), στον απαιτούμενο αριθμό κατά είδος και ποικιλία.
- 4) Μετροτανίνια, δίμετρο, φυτευτήρι, σκαλιστήρι, ράμμα, πασσαλάκια ξύλινα και ένα μυτερό σιδερένιο.
- 5) Οργανικό λίπασμα εμπλουτισμένο με χημικό λίπασμα.
- 6) Μικρή φρέζα, τσάπες, στενές τσάπες (άξινες), τσουγκράνες.

Παίρνομε ένα ράμμα μήκους όσο ο μεγάλος άξονας (8 m), στερεώνομε το ένα άκρο του σε πασαλάκι τοποθετημένο σ' ένα από τα δύο άκρα του μικρού άξονα και μ' ένα σιδερένιο μυτερό πασσαλάκι, στερεωμένο στο μισό (4 m) του μήκους του ράμματος των 8 m χαράσσουμε ένα τόξο. Στα δύο σημεία που το τόξο αυτό θα διασταυρώθει με το μεγάλο άξονα (τα γνωστά από την αναλυτική γεωμετρία ως «εστίες της ελλείψεως») καρφώνομε από ένα πασσαλάκι και σε καθένα απ' αυτά στερεώνομε τα άκρα του ράμματος των 8 m.

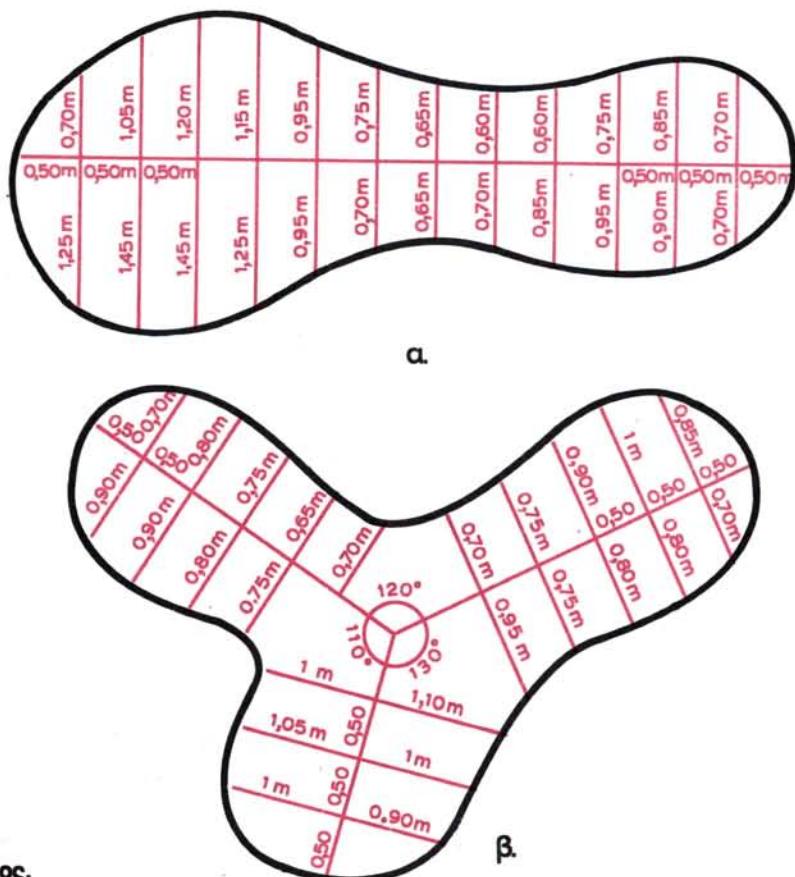
Με το σιδερένιο πασσαλάκι τοποθετημένο ελεύθερα στη μέσα πλευρά του ράμματος χαράσσουμε την περίμετρο της ελλείψεως, καθώς το πιέζομε και χαράσσει γλιστρώντας κατά μήκος του τεντωμένου ράμματος.

Για να υπολογίσουμε την επιφάνεια ενός ελλειψοειδούς παρτεριού, ώστε να θρούμε τα ανθόφυτα που απαιτούνται για τη φύτευσή του, πολλαπλασιάζουμε το μισό του μεγάλου άξονα επί το μισό του μικρού και αυτό επί 3,14 ($P \times r \times \pi$).

Τα κανονικά γεωμετρικά σχήματα (τετράγωνο, ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, ρόμβος) δεν παρουσιάζουν δυσκολίες κατά το σχεδιασμό τους και τη χάραξή τους στο έδαφος. Για το καλύτερο, όμως, γώνιασμα των ορθών γωνιών, απαραίτητο είναι ένα ορθογώνιο τρίγωνο με κάθετες πλευρές του 1 m, κατασκευασμένο από ξύλινες πήχες.

Δυσκολίες παρουσιάζει η μεταφορά στο έδαφος σχεδίων παρτεριών με ακανόνιστο φυσικό (όχι γεωμετρικό) σχήμα.

Για διευκόλυνση της κατά το δυνατόν πιο στότερης μεταφοράς, χαράσσουμε επάνω στο σχέδιο έναν άξονα, όταν αυτό είναι απλό [σχ. 4a(a)], που να το χωρίζει σε δύο περίπου ίσα μέρη. Όταν το σχέδιο είναι πολλαπλό [σχ. 4a(b)] χαράσσουμε περισσότερους άξονες που ο καθένας τους να χωρίζει το αντίστοιχο τμήμα σε δύο κατά το δυνατόν ίσα μέρη.



Σχ. 4a.

Χάραξη παρτεριών με ελεύθερο σχήμα στο εδαφος.

Κατά μήκος καθενός από τους άξονες αυτούς και ανά ορισμένη απόσταση (π.χ. ανά μισό μέτρο) φέρομε κάθετες γραμμές και σημειώνομε στο σχέδιο τα σημεία, τα οποία συναντούν την ακανόνιστη περιμετρο, καθώς και την απόστασή τους από τον αντίστοιχο άξονα.

Για να χαράξουμε στο έδαφος το παρτέρι με το ελεύθερο σχήμα, δεν έχουμε παρά να ενεργήσουμε όπως πιο πάνω, αλλά με τις διαστάσεις σε μέτρα. Αρχικά χαράσσουμε τον άξονα ή τους άξονες και, ανά ορισμένη απόσταση, π.χ. ανά μισό μέτρο, χαράσσουμε τις κάθετες γραμμές, επάνω στις οποίες επισημαίνομε με πασσαλάκια τα σημεία εκείνα των οποίων αντίστοιχα είχαμε ήδη σημειώσει στο σχέδιο. Αφού επισημάνομε όλα τα σημεία, τα ενώνομε με λιγότερο ή περισσότερο καμπυλωτή γραμμή, την οποία χαράσσουμε στο έδαφος με σιδερένιο πασσαλάκι, ελέγχοντας συνεχώς τη χάραξη με το σχέδιο. Σβήνομε και διορθώνομε, αν διαπιστώσουμε με το μάτι τυχόν λανθασμένη χάραξη, π.χ. σε πολύ καμπυλωτά σημεία.

Ο υπολογισμός της επιφάνειας παρτεριών με ακανόνιστο σχήμα γίνεται εμπειρικά ως εξής: Εγγράφομε στο σχέδιο διάφορα κανονικά γεωμετρικά σχήματα (τετράγωνο, ορθογώνιο, παραλληλόγραμμο, τρίγωνο κλπ.), μικρότερα ή μεγαλύτερα μ' αυτήν ή την άλλη διάταξη, και γενικά ανάλογα με τις διαστάσεις και την ιδιομορφία του σχήματος, ώστε να καλύψουν κατά το δυνατόν όλη ή περίπου όλη την έκταση.

Κατόπιν αθροίζουμε τις επιφάνειες που είναι εύκολο να υπολογισθούν και αυξάνομε τον τελικό αριθμό κατά ένα μικρό ποσοστό (5-6%), για να καλυφθεί κατά το δυνατόν το πιθανό λάθος που προέρχεται από την αδυναμία καταμετρήσεως της επιφάνειας ορισμένων ιδιαίτερα δύσκολων σημείων (π.χ. πολύ καμπυλωτές θέσεις).

Εκτέλεση της ασκήσεως:

- 1) Υπολογίστε σε μέτρα, με βάση το σχέδιο και την κλίμακα που έχει σχεδιασθεί, τις ακριβείς διαστάσεις του παρτεριού και των βασικών σημείων του και σημειώστε τα πάνω στο σχέδιο.
- 2) Με τη μετροτανία ή το δίμετρο και τα ξύλινα πασσαλάκια, επισημάνετε στο καλλιεργημένο και ισοπεδωμένο έδαφος τα κύρια σημεία της περιμέτρου του παρτεριού και ενώστε τα με ράμμα.
- 3) Με ένα σιδερένιο μυτερό πασσαλάκι χαράξτε στο έδαφος την περιμετρική γραμμή του παρτεριού, όπως την επισημαίνει το ράμμα.
- 4) Αφαιρέστε το ράμμα και φρεζάρετε (αν είναι μικρή επιφάνεια) το έδαφος του παρτεριού καθαρίζοντάς το ταυτόχρονα από τις άχροστες ένεσες ύλες (πέτρες, ρίζες, οικοδομικά υλικά κλπ.).
- 5) Διασκορπίστε το οργανικό λίπασμα, συνήθως χωνεμένη κοπριά (15 kg/m^2) και το χημικό λίπασμα (30 g/m^2 τύπου 11-15- 15) και καλύψτε τα με φρεζάρισμα ή σκάψιμο.
- 6) Ισοπεδώστε και ψιλοχωματίστε με την τσουγκράνα την επιφάνεια του εδάφους.
- 7) Διαμορφώστε και συμπιέστε ένα μικρό ανάχωμα (σαμάρι) γύρω γύρω, δηλαδή κατά μήκος της περιμετρικής γραμμής του παρτεριού, πλάτους (στη βάση) και ύψους 10-15 cm.
- 8) Χωρίστε το παρτέρι σε τμήματα, όπως δείχνει το σχέδιο και τοποθετήστε σε καθένα μικρές πινακίδες με το όνομα του αντίστοιχου ανθοφύτου, όπως αναφέρεται στο σχέδιο, για να μη γίνει λάθος κατά τη στιγμή της φυτεύσεως.
- 9) Σημειώστε στα διάφορα τμήματα, ανοίγοντας μικρές τρύπες με το σιδερένιο πασσαλάκι, τις θέσεις των αντιστοίχων φυτών, ανάλογα με το είδος και σύμφωνα με τις αποστάσεις που δίνουν οι σχετικοί

πίνακες επησίων, διετών και πολυετών ποωδών ανθοφύτων (Ασκήσεις 2 και 3).

- 10) Διανείμετε τα διάφορα είδη ή ποικιλίες στα αντίστοιχα τμήματα και θέσεις και φυτέψτε τα με το φυτευτήρι (τα γυμνόρριζα) ή το σκαλιστήρι (όσα είναι σε γλαστράκια ή έχουν μπάλα χώματος).
- 11) Ποτίστε με κηπουρικό ποτιστήρι ένα ένα φυτό γύρω από το βλαστό χωρίς να βραχούν τα φύλλα.
- 12) Ποτίστε 3-4 φορές ακόμα κατά τον ίδιο τρόπο, μέχρι να σηκωθούν τα φυτά, ιδίως τα γυμνόρριζα, και να δείξουν ότι αρχίζουν να εγκαθίστανται.
- 13) Συνεχίστε τα ποτίσματα με πλαστικό ή λαστιχένιο σωλήνα μικρής διαμέτρου ($\frac{3}{4}$ " μέχρι 1"), με χαμηλή πίεση νερού και με την άκρη του υδροσωλήνα να κινείται ανάμεσα στα φυτά, κάθετα και κοντά στο έδαφος.

Ερωτήσεις - Ασκήσεις.

- 1) Περιγράψτε τον τρόπο μεταφοράς στο έδαφος του σχεδίου ενός παρτεριού που έχει μορφή ελλείψεως, με μεγάλο άξονα 10 cm, μικρό άξονα 6 cm και είναι σχεδιασμένο με κλίμακα 1:40.
- 2) Περιγράψτε με συντομία τον τρόπο μεταφοράς στο έδαφος του σχεδίου ενός παρτεριού με ακανόνιστο σχήμα, καθώς και τον πρακτικό τρόπο υπολογισμού της επιφάνειάς του.
- 3) Αναφέρετε το συνήθη τρόπο και τα συνήθη υλικά βελτιώσεως του εδάφους ενός παρτεριού, πριν από τη φύτευσή του με ανθόφυτα.
- 4) Χαράξτε στο έδαφος το παρτέρι 2a της ασκήσεως 2. Στη συνέχεια προετοιμάστε (καλλιέργεια, λίπανση, ισοπέδωση, χώρισμα κλπ.) το εσωτερικό του και φυτέψτε τα ανθόφυτα που προβλέπονται.
- 5) Χαράξτε στο έδαφος το παρτέρι 2b της [διας ασκήσεως, προετοιμάστε (καλλιέργεια, λίπανση, ισοπέδωση, χώρισμα επιφάνειας σε τμήματα κλπ.) το εσωτερικό του και φυτέψτε τα αντίστοιχα ανθόφυτα.
- 6) Χαράξτε στο έδαφος το παρτέρι του σχήματος [3θ(a)] της ασκήσεως 3. Στη συνέχεια κάνετε όλες τις εργασίες προετοιμασίας (καλλιέργεια, λίπανση, παράχωμα, ισοπέδωση, χάραξη επιφάνειας σε τμήματα κλπ.) του εδάφους και φυτέψτε τα προβλεπόμενα πολυετή ανθόφυτα.
- 7) Σχεδιάστε στο χαρτί ένα παρτέρι δικής σας εμπνεύσεως και συνθέσεως, χαράξτε το στο έδαφος, προετοιμάστε το εσωτερικό του και φυτέψτε το με ανθόφυτα δικής σας επιλογής.

Συντίρηση παρτεριών εποσίων, διετών, πολυετών ανθοφυτών και βραχοκήπων

5

Σκοπός.

Με τη θοήθεια των απαιτουμένων γνώσεων, υλικών και μέσων, να εξοικειωθεί ο μαθητής με τη συστηματική συντήρηση των παρτεριών επησίων, διετών και πολυετών ανθοφύτων και βραχοκήπων.

Γενικές πληροφορίες.

Τα ποώδη ανθόφυτα (επήσια, διετή, πολυετή) αποτελούν μεγάλη ομάδα καλλωπιστικών φυτών, που χάρη στα άφθονα άνθη τους με τους εντυπωσιακούς χρωματισμούς, το φύλλωμά τους και τη μορφή τους, συμβάλλουν πολύ στη διακόσμηση των κήπων και των πάρκων.

Χρησιμοποιούνται συνήθως κατά μικρές ή μεγάλες ομάδες σε διάφορους συνδυασμούς μέσα σε μικρά ή μεγάλα παρτέρια («Κηποτεχνία», σελ. 73-74).

Ανάλογα με τη μορφή τους μπορούν να χωρισθούν σε τρεις μεγάλες κατηγορίες (σχ. 5α):

- Ανθόφυτα με χαμηλή απλωνόμενη μορφή (π.χ. αγιούκα, αουμπριέτια, μενεξές, καζάνια, πανσές, πορτουλάκα).
- Ανθόφυτα με πλατιά σφαιρική απλωνόμενη μορφή (π.χ. γεράνι, καλέντουλα, ορτανσία, παιώνια).
- Ανθόφυτα με όρθια μορφή (π.χ. δελφίνιο, δακτυλίτιδα, κόσμος, σκυλάκι).

Παίρνομε ως δεδομένο ότι τα παρτέρια που πρόκειται να συντηρηθούν έχουν διαμορφωθεί:

- Με επήσια ανθόφυτα, που λέγονται και καλοκαιρινά (σπορά - φύτευση την άνοιξη, ανθοφορία το καλοκαίρι, όπως αγήρατο, κατιφές, πετούνια, ζινιά).
- Με διετή ανθόφυτα που ονομάζονται και ανοιξιάτικα (σπορά - φύτευση στις αρχές φθινοπώρου, ανθοφορία την άνοιξη, όπως μυοσωτίδα, εσχόλτσια, σιληνή, άλυσσος, πανσές, καλέντουλα, μπέλα).
- Με θολβώδη, κονδυλώδη ή ριζωματώδη φυτά (π.χ. τουλίπα, νάρκισσος, ανεμώνη, νεραγκούλα, ντάλια), που χρησιμοποιούνται ως επήσια ή διετή, αν και στην πραγματικότητα είναι ποώδη πολυετή με τη μεσολάθηση των υπόγειων οργάνων τους (θολβοί, κόνδυλοι, ριζώματα).
- Με ποώδη πολυετή ανθόφυτα (π.χ. αγάπανθος, αγαθαία, γεράνι, άκανθα, βερβένα).
- Με συνδυασμούς των τελευταίων αυτών ανθοφύτων με τα επήσια ή τα διετή ή τα θολβώδη ή τα παχύφυτα σε παρτέρια και βραχόδηπους.

Στα περισσότερα φυλλοβόλα ποώδη πολυετή (άκανθα, οξαλίδα, κάννα, ημεροκαλλίδα κλπ.), τα φύλλα εμφανίζονται πάντα πριν από τα άνθη

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- Καροτσάκι κήπου.
- Κηπουρικά εργαλεία: ψαλίδα, ψαλίδι κλαδέματος, σβανάς (μεγάλος σουγιάς με καμπυλώτη-πριονωτή λεπίδα), τσουγκράνες, φτυάρια, τσάπες, σκαλιστήρια, μεταλλική σκούπα τύπου βεντάλιας, κηπουρικό ποτιστήρι, ψεκαστήρας.
- Σωλήνας πλαστικός διαμέτρου $\frac{3}{4}$ -1 ίντσα, με μήκος ανάλογο με την απόσταση της παροχής.
- Πασσαλάκια στηρίξεως από σιδερένια βέργα ή λεπτό καλάμι ή ξυλοποιημένους λεπτούς βλαστούς δένδρων (μουριά, βάγια κλπ.) ή απλές κατασκευές από χονδρό σύρμα πάνω σε μικρούς ξύλινους πασσάλους (σχ. 5β).
- Ράφια για πρόσδεση των φυτών στα πασσαλάκια στηρίξεως.
- Λίπασμα σύνθετο (11-15-15) στις απαιτούμενες ποσότητες.
- Κοπριά αγελάδας χωνεμένη στις απαιτούμενες ποσότητες.
- Εντομοκτόνα και μικητοκτόνα στις απαιτούμενες ποσότητες.



Σχ. 5α.
Κυριότερες τυποποιημένες μορφές ποωδών ανθοφύτων.

και χάνονται μετά από αυτά. Έτσι καλύπτουν το έδαφος για πολύ χρονικό διάστημα και διακοσμούν τους κήπους περισσότερο χρόνο απ' ό,τι τα άνθη.

Επειδή τα φυτά των βραχοκήπων δεν είναι συνηθισμένα και γνωστά, σκόπιμο είναι να τοποθετείται, κατά τρόπο διακριτικό, δίπλα στο καθένα μια χαμηλή, μικρή, καλαίσθητη πινακίδα με το όνομά του.

Τα ετήσια ανθόφυτα θέλουν περισσότερα ποτίσματα από τα διετή, γιατί η ανθοφορία τους, αλλά και ολόκληρη η ζωή τους, εξελίσσεται κατά τη διάρκεια του θερμού και ξηρού καλοκαιριού, ενώ τα διετή αναπτύσσονται και εξελίσσονται το φθινόπωρο και το χειμώνα και μόνο την άνοιξη ως την αρχή του καλοκαιριού, που ανθίζουν, θέλουν μερικά ποτίσματα.

Σκόπιμο είναι το πότισμα των παρτεριών κατά την καλή περίοδο να γίνεται από τη δύση μέχρι την ανατολή του ήλιου, αρχικά με το λάστιχο και χαμηλή πίεση ανάμεσα στα φυτά και αργότερα με κατάκλυση. Το πότισμα με το λάστιχο και το νερό με πίεση πάνω στα φυτά προκαλεί ζημιές (πλάγιασμα, σπασμάτα, διευκόλυνση αναπτύξεως μυκητολογικών ασθενειών κλπ.) και γι' αυτό πρέπει να αποφεύγεται. Η ποσότητα νερού πρέπει να είναι αρκετή, ώστε να υγραίνει το έδαφος μέχρι βάθος 20-25 cm. Καλύτερα αραιότερα ποτίσματα και με περισσότερο νερό, παρά πολλά και με λίγο. Το λίγο νερό χάνεται με την εξάτμιση χωρίς να ωφελήσει τα ανθόφυτα, ενώ το υπερβολικό νερό ξεπλένει και οδηγεί θαθύτερα τα θρεπτικά διαλύματα, συμπικνώνει το έδαφος και δημιουργεί ασφυκτικό περιβάλλον στα λεπτοφυή ριζικά συστήματα των ανθοφύτων. Τα ετήσια ή διετή ανθόφυτα, καθώς εναλλάσσονται διαδοχικά και συνέχεια στον ίδιο χώρο, εξαντλούν υπερβολικά το έδαφος. Γι' αυτό είναι απαραίτητο να λιπαίνονται τα παρτέρια κάθε φορά που πρόκειται να φυτευθούν με ετήσια και διετή, δηλαδή δύο φορές το χρόνο: άνοιξη και φθινόπωρο αντίστοιχα.

Στα παρτέρια πολυετών ποωδών και τους βραχόκηπους, όπου τα φυτά μένουν πολλά χρόνια στον ίδιο χώρο, σκόπιμο είναι τα λιπαντικά στοιχεία (οργανικά, χημικά) να διασκορπίζονται μεταξύ των φυτών και να ενσωματώνονται στο χώμα με σκάλισμα.

Εκτέλεση της ασκήσεως.

α) Παρτέρια επησίων ή διετών ανθοφύτων.

- 1) Ποτίζετε τα νεαρά ανθόφυτα κινώντας συνεχώς την άκρη του ελαστικού σωλήνα ανάμεσα στα φυτά, ώστε το νερό να πέφτει με μικρή πίεση, κάθετα και λίγα εκατοστά επάνω από το έδαφος και όχι επάνω στα φυτά.
- 2) Όταν τα φυτά κλείσουν και δεν μείνουν κενά μεταξύ τους, ποτίζετε με κατάκλυση (παρτέρια με μορφή αλλίας), είτε με τρεχούμενο νερό είτε αφήνοντας το λάστιχο σε μια άκρη του παρτεριού με ανοικτή την παροχή για δύο χρόνο χρειάζεται.
- 3) Αν επιστημάνετε προσβολές των νεοφυτευμένων φυταρίων από μύκητες που προκαλούν της διάλυσή τους ("πήξη" = λιώσιμο των φυταρίων), ψεκάστε αμέσως με το κατάλληλο μυκητοκτόνο.
- 4) Αν προσβληθούν τα φυτά από αφίδες (μελίγκρες), όπως π.χ. το κενταύριο που παρουσιάζει μεγάλη ευπάθεια, ψεκάστε με το κατάλληλο εντομοκτόνο.
- 5) Μετά τη φύτευση και εγκατάσταση των ανθοφύτων στα παρτέρια, κάνετε συχνούς ελέγχους και αντικαταστήστε αμέσως όσα απέτυχαν με έτοιμα φυτά από γλάστρες.
- 6) Μετά τη φύτευση και των συμπληρωματικών ανθοφύτων και πριν κλείσουν μεταξύ τους, σκαλίστε ελαφρά το μεταξύ των φυτών έδαφος, για να σπάσει η κρούστα και να καταστραφούν τα ζιζάνια.
- 7) Κορυφολογήστε σε ύψος 10-15 cm τα ανθόφυτα, που έχουν την τάση να δημιουργούν μονοστέλεχους βλαστούς (π.χ. κόσμος, σάλβια, δελφίνιο, κενταύριο), ώστε να αναπτύξουν πολλούς πλάγιους και κατά συνέπεια περισσότερα άνθη, καλύτερη εδαφοκάλυψη και ωραιότερη εμφάνιση του παρτεριού.
- 8) Στηρίξτε τα ψηλά φυτά, που εύκολα πλαγιάζουν από τον αέρα ή άλλες αιτίες (δελφίνιο, κόσμος, κορέοψη, κενταύριο, σκυλάκι κλπ.), με μικρά πασσαλάκια από λεπτά καλάμια ή ξυλοποιημένους βλαστούς από μουριά, βάγια κλπ. Γι' αυτό το σκοπό βυθίστε 10 cm στο έδαφος και δίπλα στο κέντρο κάθε φυτού από ένα πασσαλάκι και δέστε επάνω του με 2-3 δεσμούς ράφιας το κεντρικό στέλεχος. Τα πασσαλάκια πρέπει να είναι χαμηλότερα από τα φυτά, για να κρύθονται στο φύλλωμά τους.
- 9) Ελέγχετε συχνά τα παρτέρια και απομακρύνετε τα κίτρινα, ξηρά φύλλα ή βλαστούς, όπως επίσης και τα λουλούδια που παρακμάζουν πριν δέσουν σπόρους, οι οποίοι αδυνατίζουν τα φυτά.
- 10) Όταν τελειώσει η ανθοφορία και τα φυτά αρχίσουν να παρακμάζουν, ξεριζώστε τα, καθαρίστε και καλλιεργήστε το έδαφος του παρτεριού και αφήστε το ανακατεμένο ή καλύτερα διαμορφώστε με την τσάπα κώνους (κουτρούλια), για να αεριστεί και να λιαστεί μέχρι την επόμενη φύτευση.
- 11) Αν στο παρτέρι έχουν φυτευθεί βολβώδη ή κονδυλώδη μαζί με ετήσια ή διετή ή και χωρίς αυτά, τότε, μετά το κιτρίνισμα των φύλλων (π.χ. Μάιο-Ιούνιο για τουλίπες, νάρκισσους ή με τα πρώτα κρύα για τις ντάλιες), ξεριζώστε τα, διαλέξτε τους μεγαλύτερους και καλύτερους βολβούς και κονδύλους και αποθηκέψτε τους σε μέρος δροσερό και ξηρό. Ειδικά στις ντάλιες διατηρήστε τις κονδυλώδεις ρίζες μαζί με τη θάση των στελεχών τους, γιατί εκεί υπάρχουν μάτια, τα οποία θα δώσουν τον επόμενο χρόνο τα νέα στελέχη.
- 12) Για γρηγορότερη απελευθέρωση του παρτεριού που είναι φυτεμένο με βολβώδη, κονδυλώδη κλπ. ξεριζώστε τα φυτά πριν από το κιτρίνισμα των φύλλων τους. Ακολούθως παραχώστε τα κατά ομάδες-ποικιλίες σε ημισκιερό μέρος του κήπου, μέχρι να κιτρινίσουν

τα φύλλα, ώστε να διευκολυνθεί η μετακίνηση των τελευταίων θρεπτικών ουσιών από τα φύλλα στους βολβούς ή κονδύλους.

6) Παρτέρια πολυετών-πωδών, βραχόκηποι.

- 1) Ποτίζετε συστηματικά από την άνοιξη μέχρι το τέλος του καλοκαιριού. Αρχικά ποτίζετε με μικρή πίεση και με την άκρη του υδροσωλήνα κάθετη προς το έδαφος και μετακινούμενη συνεχώς με το χέρι ανάμεσα στα φυτά. Αργότερα, όταν ενωθούν τα φυτά και καλύψουν τελείως τα παρτέρια, ποτίζετε με κατάκλυση.
- 2) Ποτίζετε τους βραχόκηπους αραιότερα από τα παρτέρια, με την άκρη του υδροσωλήνα κάθετη στο έδαφος και με μικρή πίεση νερού. Ποτίζετε με συνεχείς μετακινήσεις και επιστροφές στα ποτισμένα μέρη, ώστε το νερό ν' απορροφάται σιγά σιγά και να μην τρέχει προς τα χαμηλότερα μέρη και τελικά έξω από το βραχόκηπο (απώλειες νερού, φυτά απότιστα, νεροφαγίες).
- 3) Το Μάρτιο διασκορπίστε ανάμεσα στα φυτά μίγμα ζυμωμένης κοπριάς (10 kg/m^2) και πλήρους λιπάσματος ($11-15-15, 30 \text{ g/m}^2$) και καλύψτε το στο έδαφος με σκάλισμα. Ταυτόχρονα, με μικρές επιχωματώσεις και συμπλέση του χώματος για στερέωση διορθώστε τα αυλάκια που δημιούργησαν οι βροχές του χειμώνα στους βραχόκηπους.
- 4) Τον Απρίλιο, λίγο πριν ενωθούν τα ανθόφυτα μεταξύ τους και κλείσουν τα κενά, σκαλίστε πάλι για να σπάσει η κρούστα του εδάφους και να καταστραφούν τα ζιζάνια.
- 5) Αν επισημανθούν προσβολές από έντομα (π.χ. αφίδες), ψεκάστε αργά το απόγευμα ή νωρίς το πρωί με κατάλληλο εντομοκτόνο.
- 6) Καταπολεμήστε τα σαλιγκάρια και τους γυμνοσάλιαγκους, που βρίσκουν την ημέρα καταφύγιο στους κήπους και ειδικά στους βραχόκηπους, σκορπίζοντας στην αρχή της νύχτας, ανάμεσα στα φυτά ειδικά δολώματα σε μορφή κόκκων.
- 7) Καταπολεμήστε προληπτικά το ωδίο, στις προσβολές του οποίου παρουσιάζουν ευπάθεια ορισμένα είδη [π.χ. είδη του γένους Aster (αστράκι)] με έγκαιρους ψεκασμούς βρέχμου θείου κλπ.
- 8) Κορυφολογήστε το Μάιο σε ύψος $15-20 \text{ cm}$ ορισμένα είδη που έχουν την τάση να γίνονται μονοστέλεχα, όπως το σολιντάγκο, δελφίνιο το πολυετές, φλοξ το πολυετές κλπ., ώστε να αναπτύξουν πολλούς πλάγιους βλαστούς, περισσότερα λουλούδια και τελικά να δώσουν καλύτερη εμφάνιση στα παρτέρια.
- 9) Συμπληρώστε με επαναφυτεύσεις τα κενά που τυχόν δημιουργήθηκαν στο παρτέρι ή το βραχόκηπο από ξήρανση ορισμένων φυτών.
- 10) Ελέγχετε συχνά την ανάπτυξη των φυτών, ιδίως αυτών που διακρίνονται για ζωηρότητα και επιθετικότητα ή αυτών που απλώνουν έρποντας (βραχόκηπος) και αλλάζουν εύκολα κατεύθυνση.
- 11) Επεμβαίνετε ρυθμιστικά με το ψαλίδι κλαδέματος, το σκαλιστήρι ή την ψαλίδα, για να ξαναπροσδιορίσετε το χώρο καθενός φυτού, ώστε να μην ενοχλούν και καμιά φορά καταστρέφουν τα διπλανά τους φυτά.
- 12) Αφαιρείτε με συχνές επεμβάσεις με σβανά, ιδίως στους βραχόκηπους, τα ζιζάνια που αλλοιώνουν τη μορφή των φυτών, αφού για την εξόντωση των ζιζανίων: αυτών δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν ζιζανιοκτόνα, επειδή θα καταστρέψουν και τα καλλιεργούμενα φυτά.
- 13) Σε περίπτωση που το παρτέρι ή ο βραχόκηπος περιθάλλεται τελείως ή κατά ένα μέρος από χλοοτάπητα, ιδίως αγρωστωδών θερμών

κλιμάτων (αγριάδα ή ουγκάντα, πεννίσετο, στενόταφρος) διαμορφώστε περιμετρικά μια ουδέτερη ζώνη πλάτους 10-15 cm. Διατηρήστε τη ζώνη αυτή καθαρή με συχνά σκαλίσματα για να ανακόπτονται εκεί τα φυτά του χλοοτάπητα, που πρωθιστούνται έρποντας και κατακλύζουν σιγά σιγά παρτέρια, βραχόκηπους, θάμνους κλπ.

- 14) Στηρίξτε τα φυτά που πλαιγίζουν εύκολα ή είναι εύθραστα με μικρούς πασσάλους από καλάμι ή ξυλοποιημένους κλαδίσκους δένδρων (μουριά, βάγια) ή καλύτερα, στερεώστε τα με απλές αλλά ασφαλέστερες κατασκευές από χονδρό σύρμα πάνω σε μικρούς ξύλινους πασσάλους (σχ. 56).
- 15) Αφαιρέστε συστηματικά τα φύλλα που κιτρινίζουν καθώς και τα λουλούδια αμέσως μόλις παρακμάσουν, ώστε να μην προλάβουν να σχηματίσουν σπόρους, που όπως είναι γνωστό, αδυνατίζουν τα φυτά.
- 16) Στο τέλος κάθε ετήσιας βλαστικής περιόδου, που διαφέρει εποχιακά για πολλά φυλλοβόλα ποώδη πολυετή (π.χ. για την άκανθα, τουλίπα, ανεμώνη, νάρκισσο είναι ο Ιούνιος-Ιούλιος για την κάννα, ντάλια, ημεροκαλλίδα, οξαλίδα είναι η αρχή του χειμώνα) απομακρύνετε τα αποξηραινόμενα υπέργεια τμήματα των φυτών και καθαρίζετε το παρτέρι ή το βραχόκηπο.
- 17) Ανάλογα με το είδος και το συνωστισμό από παραφυάδες και ριζώματα, που δημιουργείται με τα χρόνια, ανανεώστε τη φυτεία πολυετών ποωδών ανθοφύτων κάθε 3-5 χρόνια από τη φύτευση του παρτεριού.

Γι' αυτό το σκοπό ξεριζώστε τα φυτά, που λόγω του συνωστισμού έχουν αδυνατίσει και έχουν μειώσει σημαντικά την ανθοφορία, χωρίστε τις τούφες, προετοιμάστε το έδαφος του παρτεριού (καθάρισμα, καλλιέργεια, λίπανση) και ξαναφυτέψτε τις πιο δυνατές παραφυάδες ή τους πιο μεγάλους κονδύλους ή βολθούς με την ίδια ή διαφορετική διάταξη.

Ερωτήσεις.

- 1) Αναφέρετε τους κυριότερους τρόπους ποτίσματος παρτεριών με ετήσια, διετή ή ποώδη πολυετή ανθόφιτα.
- 2) Ποια από τα ποώδη ανθόφιτα πρέπει να κορυφολογούνται, πότε και γιατί;
- 3) Γιατί πρέπει ν' αφαιρούνται αμέσως τα άνθη που παρακμάζουν;
- 4) Πώς πρέπει να ποτίζεται ένας βραχόκηπος;
- 5) Αναφέρετε ποσότητες λιπασμάτων και τρόπο λιπάνσεως παρτεριών πολυετών ανθοφύτων και βραχοκήπων.
- 6) Αναφέρετε τρόπους και μέσα στηρίζεως ποωδών ανθοφύτων.
- 7) Πότε και γιατί γίνεται ανανέωση της φυτείας ενός παρτεριού πολυετών ποωδών ανθοφύτων;
- 8) Περιγράψτε τις κυριότερες φάσεις και εργασίες της πιο πάνω ανανέωσεως.



Απλή προστατευτική κατασκευή: στεφάνι από χοντρό σύρμα στερεωμένο σε ξύλινο πασσαλάκι, για ανθόφιτα με εύθραστα ανθοφόρα στελέχη.



Σιδερένιο ζεύγος ημικυκλίων (από λεπτή μπετόβεργα) που καρφώνονται στο έδαφος με τα μυτερά τους πόδια και αγκαλιάζουν προστατευτικά τα φυτά.



Πασσαλάκι από μουριά, βάγια, καλάμι, κλπ. Στηρίζει με 2 - 3 δεσμούς ράφιας το κεντρικό στέλεχος του φυτού.

σχ. 56.

Στήριξη ποωδών ανθοφύτων.

6

Δημιουργία χλοοτάπητα με σόρο

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Μικρό ή μεγαλύτερο κομμάτι εδάφους με καλής ποιότητας χώμα κοντά σε παροχή νερού.
- 2) Σκαπτικό μηχάνημα (φρέζα).
- 3) Καροτσάκι κήπου.
- 4) Κύλινδρος χειροκίνητος βάρους 40 kg.
- 5) Χειροκίνητη χλοοκόπτικη μηχανή 14".
- 6) Κηπουρικά εργαλεία: τσάπες, τσουγκράνες, φτυάρια.
- 7) Λίπασμα πλήρες (ζυγισμένο).
- 8) Κοπριά αγελάδας χωνεμένη (στην ποσότητα που απαιτείται).
- 9) Εντομοκτόνο για έντομα εδάφους και μυρμήγκια (ζυγισμένο).
- 10) Σπόρος χλόης: 40-50 g/m², για τα αγρωστώδη υγρών και δροσερών περιοχών (λόλιο, φέστουκα, μύγματα) ή 20 g/m² για την αγριάδα (ουγκάντα).
- 11) Σωλήνας πλαστικός διαμέτρου 3/4-1", με μήκος ανάλογο με την απόσταση της παροχής και ρακόρ στο ένα άκρο για τη σύνδεσή του με την παροχή αυτή.

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των απαραίτητων γνώσεων, υλικών και μέσων, να εξοικειωθεί ο μαθητής με την τεχνική της δημιουργίας χλοοτάπητα με σπόρους.

Γενικές πληροφορίες.

Οι τεχνητοί χλοοτάπητες, που ως πρότυπό τους έχουν τους αυτοφυείς πρασινοτάπητες των φυσικών τοπίων, κυρίως των βορειοτέρων χωρών, δεν έχουν μεγάλη ιστορία στη χώρα μας. Άρχισαν να δημιουργούνται και να διαδίδονται μαζί με τους διακοσμητικούς κήπους (ιδιωτικούς και δημόσιους) κυρίως μετά το 2ο Παγκόσμιο Πόλεμο και ίδιαίτερα μετά το 1960.

Ο χλοοτάπητας δεν είναι χώρος κενός, όπως νομίζουν πολλοί που προσπαθούν να τον γεμίσουν με καλλωπιστικά δένδρα και θάμνους, όπως θα έκαναν με τα κενά ενός ελαιώνα ή ενός αμπελώνα. Είναι ένα ζωντανό κηποτεχνικό στοιχείο, που κάνει να φαίνεται μεγαλύτερος ο κήπος, συνδέει μεταξύ τους τα διάφορα μέρη του, συμβάλλει στην προβολή των μοναχικών διακοσμητικών στοιχείων (δένδρα ή θάμνοι μοναχικοί, αγάλματα, γραφικές βρύσες κλπ.), αυξάνει τις οπτικές απόψεις σ' ένα χώρο συνήθως περιορισμένο και επιτρέπει την εκτέλεση ασκήσεων φυσιοθεραπείας και παιχνιδιών στο ύπαιθρο. Γενικά δίνει την εντύπωση του εύκολου στη δημιουργία και του απλού στη συντήρηση, η πραγματικότητα όμως είναι τελείως διαφορετική.

Για έναν καλό χλοοτάπητα με τέλειες εξωτερικές γραμμές, ομαλή επιφάνεια, πυκνότητα, ομοιομορφία και ομοιοχρωμία πρέπει κανείς:

- a) Να λάβει υπόψη του ορισμένους παράγοντες (κλιματολογικούς, εδαφολογικούς, υδρολογικούς, οικονομικούς) που επηρεάζουν την εκλογή του φυτού και την έκταση του χλοοτάπητα («Κηποτεχνία», σελ. 84-85).
- b) Να εκτελέσει με ακρίβεια και προσοχή ορισμένες εργασίες (προετοιμασία-σπορά-ποτίσματα).
- c) Να τον συντηρήσει με πολλή επιμέλεια («Κηποτεχνία», σελ. 94-97).

Δεν πρέπει να ξέχνουμε ότι ο χλοοτάπητας είναι πολυετής φυτεία, που για να εγκατασταθεί χρειάσθηκε να γίνει προετοιμασία μία και μόνη φορά και δεν είναι εύκολο να αντικατασταθεί ούτε το επιφανειακό χώμα, αν αποδειχθεί εκ των υστέρων ακατάλληλο και φτωχό σε τροφές, ούτε το είδος του φυτού με ένα άλλο.

Πρέπει επίσης να επισημανθεί ότι τα φυτά του χλοοτάπητα εκμεταλλεύονται για πολλά χρόνια το ίδιο στρώμα εδάφους, με αποτέλεσμα το στρώμα αυτό όχι μόνο να εξαντλείται σιγά σιγά, αλλά και να συμπιέζεται με το χρόνο, ιδίως όταν πατιέται. Γι' αυτό πρέπει όχι μόνο να επιλέγεται από την αρχή έδαφος καλής ποιότητας, αλλά και να βελτιώνεται ακόμη περισσότερο με οργανική και ανόργανη λίπανση. Οπωσδήποτε όμως πρέπει να είναι αρκετά πορώδες, ώστε να επιτρέπει την κυκλοφορία του αέρα και του νερού.

Στο βαρύ αργιλώδες έδαφος ή στο συμπιεσμένο με τα χρόνια εδάφος

η κυκλοφορία του νερού και του αέρα λιγοστεύουν μέχρι μηδενισμού, με αποτέλεσμα τη δημιουργία ασφυκτικού περιβάλλοντος για τις ρίζες, λόγω και της συγκεντρώσεως στο χώρο της ριζόσφαιρας διοξειδίου του άνθρακα, που προέρχεται από την ίδια τη λειτουργία των ριζών και δεν μπορεί να φύγει.

Υπολογίζουν ότι σ' ένα κατάλληλο για χλοοτάπητα έδαφος το ποσοστό του όγκου των πόρων του πρέπει να είναι περίπου 40% του συνολικού όγκου, για να διευκολύνεται η ανάπτυξη και η λειτουργία των ριζών αλλά και των αζωτοβακτηριδίων, που είναι απαραίτητα για τον εμπλουτισμό του χώματος με άζωτο.

Σε περίπτωση που διαπιστωθεί ότι το έδαφος είναι ακατάλληλο, πρέπει να αντικατασταθεί, τουλάχιστον μέχρι βάθος 30 cm, με κηπευτικό χώμα καλής ποιότητας και οπωσδήποτε με μηχανική σύσταση αμμώδη ή αμμοπηλώδη (60% άμμος).

Όπως ήδη αναφέρθηκε, θασικός παράγοντας για τη δημιουργία και μακραζώνια ενός χλοοτάπητα είναι η εκλογή του κατάλληλου είδους φυτού για την κάθε περίπτωση. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για τη χώρα μας, όπου οι κυριότερες περιοχές δημιουργίας κήπων είναι παραθαλάσσιες και κατά μεγάλο ποσοστό επικρατούν ξηροθερμικές συνθήκες.

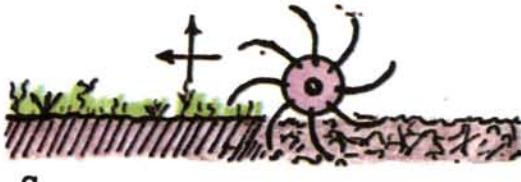
Υπάρχουν αγρωστώδη είδη κατάλληλα να δημιουργήσουν ανθεκτικό χλοοτάπητα σ' αυτές τις συνθήκες [αγριάδα ή ουγκάντα ή βερμούδα, ζούζια (ζούσια), πεννίσετο, στενόταφρος], όπως υπάρχουν και άλλα κατάλληλα για δροσερές και υγρές περιοχές (λόλιο ή κοινό γκαζόν, φέστουκα, διάφορα μίγματα κλπ.). Εποχή σποράς των πρώτων είναι η άνοιξη και των δευτέρων το φθινόπωρο.

Πρέπει όμως να γνωρίζομε ότι οι εκτεταμένοι χλοοτάπητες από αγρωστώδη, που όλοι θαυμάζουμε στις βορειότερες χώρες, με τις μεγάλες απαιτήσεις συντηρήσεως και ιδίως με τις τεράστιες ανάγκες σε νερό, που δεν αφθονεί στη χώρα μας, πρέπει να αποφεύγονται. Στη θέση τους μπορούν να χρησιμοποιούνται ανθεκτικά εδαφοκαλυπτικά φυτά (μεσομεθριάνθεμα κλπ.) ή θάμνοι που και αυτοί με ομαδική φύτευση καλύπτουν το έδαφος.

Γενικά, κατά τον καθορισμό της εκτάσεως που πρόκειται να διατεθεί για χλοοτάπητα σ' έναν κήπο, πρέπει βέβαια να λαμβάνομε υπόψη μας τους κηποτεχνικούς κανόνες και τα ξένα πρότυπα, αλλά στη συνέχεια πρέπει να τα προσαρμόζουμε στις ελληνικές εδαφοκλιματικές συνθήκες, γενικές και τοπικές.

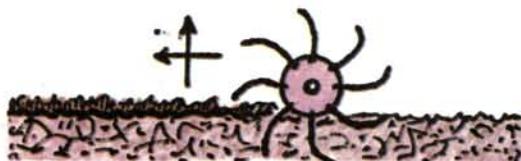
Εκτέλεση της ασκήσεως.

- 1) Χαράξτε με ακρίβεια στο έδαφος τα όρια του κομματιού, όπου θα εγκατασταθεί ο χλοοτάπητας.
- 2) Καλλιεργήστε με σταυρωτό φρεζάρισμα το κομμάτι μέχρι βάθος 20 cm [σχ. 6.α(α)].
- 3) Συγκεντρώστε και απομακρύνετε τις ξένες ύλες (πέτρες, ρίζες κλπ.). Ισοπεδώστε χοντρικά την επιφάνεια.
- 4) Διασκορπίστε την κοπριά ($20 \text{ m}^3/\text{στρέμμα}$) και το λίπασμα ($30 \text{ kg /στρέμμα, 11-15-15}$) και καλύψτε τα σε βάθος 10 cm περίπου με δεύτερο σταυρωτό φρεζάρισμα [σχ. 6.α(β)].
- 5) Ισοπεδώστε χοντρικά με την τσουγκράνα και ποτίστε με άφθονο νερό, ώστε να καθίσουν τα ανακατεμένα χώματα πριν από τη σπορά. Έτσι θα αποφύγουμε να δημιουργηθούν στο χλοοτάπητα μικροκοιλώματα από μικροκαθιζήσεις, που καταστρέφουν την αισθητική τους και δυσκολεύουν το κούρεμα [σχ. 6α(γ)].
- 6) Όταν στεγνώσει επιφανειακά το έδαφος, διασκορπίστε το εντομοκτόνο και καλύψτε το λίγο με τσουγκράνισμα.
- 7) Λίγες μέρες αργότερα, όταν το επιφανειακό στρώμα εδάφους (πά-



α.

Πρώτο σταυρωτό φρεζάρισμα, καθάρισμα, χονδρική ισοπέδωση.



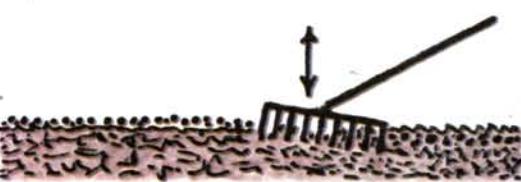
β.

- Δεύτερο σταυρωτό φρεζάρισμα για κάλυψη κοπριάς-λιπάσματος.



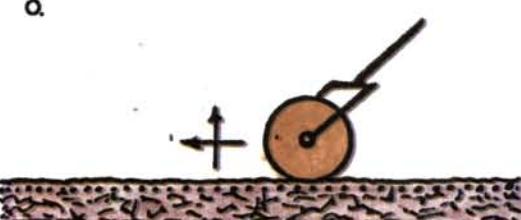
γ.

- Διόρθωση μικροκοιλωμάτων, διασκόρπιση εντομοκτόνου, τελική ισοπέδωση-ψυλοχωμάτισμα με την τσουγκράνα.



δ.

- Χώρισμα σε σποριές, σπορά, κάλυψη σπόρου με κτυπητό τσουγκράνισμα.



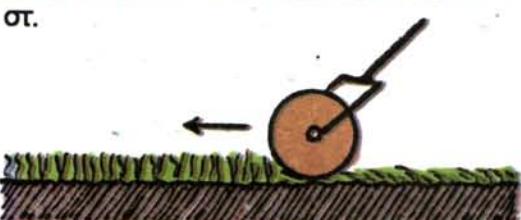
ε.

- Σταυρωτό κυλίνδρισμα σπαρμένης επιφάνειας και διατήρησή της συνεχώς υγρής μέχρι το φύτρωμα.



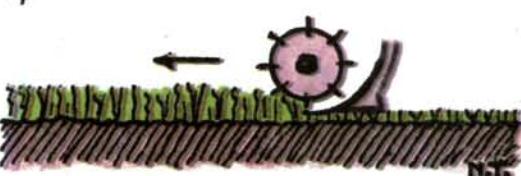
στ.

- Επανασπορά τυχόν γυμνών κηλίδων.



ζ.

- Απλό κυλίνδρισμα όταν τα φυτά γίνουν 5cm.



η.

- Πρώτο κούρεμα, όταν τα φυτά γίνουν 8-10cm.

Σχ. 6α.

Σειρά εργασιών δημιουργίας χλοοστάπητα με σπόρο.

- χους 4-5 cm) έρθει σε ρόγο (ούτε πολύ υγρό, ούτε πολύ ξερό), διορθώστε τυχόν μικροκαθιζήσεις, ισοπεδώστε τέλεια και ψιλοχωματίστε με επιμέλεια, χτενίζοντας με την τσουγκράνα [σχ. 6a(γ)].
- 8) Χαράξτε ευθείες γραμμές με μυτερό πασσαλάκι κατά μήκος του προετοιμασμένου κομματιού εδάφους ανά 1 m, ώστε τελικά όλη η επιφάνεια να χωρισθεί σε σποριές πλάτους 1 m.
- 9) Χωρίστε την ποσότητα του σπόρου σε τόσα μέρη, όσες είναι οι σποριές (ποσότητα σπόρου ανά 1 m² επί τον αριθμό των τετραγωνικών μέτρων κάθε σποριάς) και αρχίστε τη σπορά με το χέρι από την πρώτη, πηγαίνοντας προς τα πίσω και προσέχοντας η κατανομή του σπόρου να είναι ομοιόμορφη και χωρίς κενά.
- 10) Καλύψτε το σπόρο σε κάθε σποριά ξεχωριστά με τον εξής τρόπο: κρατήστε με τα δύο χέρια το στυλιάρι της τσουγκράνας από το μέσο περίπου του μήκους του, κάμψτε το σώμα σας προς τα κάτω και εμπρός και περάστε το ελεύθερο μισό στυλιάρι κάτω από τις ανοικτά πόδια σας. Προχωρώντας σιγά σιγά προς τα εμπρός, χτίστε ελαφρά και κάθετα στο έδαφος τα δόντια της τσουγκράνας, φροντίζοντας το κάθε χτύπημα να γίνεται 3-4 cm μπροστά από το προηγούμενο, χωρίς να αναστρέφεται το χώμα όπως στο σκάψιμο, αλλά μόνο να ταράζονται τα σωματίδιά του, για να βυθίζεται λίγο ο σπόρος (όχι περισσότερο από 1 cm) [σχ. 6a(δ)].
- 11) Στρώστε την ελαφρά ρυτιδωμένη επιφάνεια χτενίζοντας απαλά με την τσουγκράνα.
- 12) Κυλινδρίστε σταυρωτά τη σπαρμένη επιφάνεια με κύλινδρο 8-10 cm, για να φύγει ο αέρας από το καλλιεργημένο έδαφος και να έλθουν σε καλύτερη επαφή οι σπόροι με τα κοκκία του χώματος [σχ. 6a(ε)].
- 13) Διατηρήστε την επιφάνεια συνεχώς υγρή, ώσπου να φυτρώσουν όλοι οι σπόροι, κάνοντας 1-3 ποτίσματα την ημέρα (ανάλογα με την εποχή) σε μορφή ψιλής βροχής.
- 14) Μετά το φύτρωμα συνεχίστε τα ποτίσματα κάθε μέρα καθώς μεγαλώνουν τα φυτά αρχίστε σιγά σιγά να τα αραιώνετε (ανάλογα και με την εποχή).
- 15) Βοτανίστε με προσοχή τα πρώτα ζιζάνια που θα παρουσιασθούν και ξανασπείρετε τυχόν γυμνές κηλίδες [σχ. 6a(στ)].
- 16) Όταν τα φυτά γίνουν 5 cm, κυλινδρίστε, για να ξανακαθίσει το χώμα που ανασήκωσαν οι ρίζες και να διευκολυνθεί το αδέλφωμα [σχ. 6a(ζ)].
- 17) Πραγματοποιήστε το πρώτο κούρεμα, όταν τα φυτά φθάσουν τα 8-10 cm. Ο χλοοτάπητας πρέπει να είναι στεγνός και η χλοοκοπτική μηχανή καλά τροχισμένη, για να μη συνθλίβει και ξεριζώνει τα φυτά, και ρυθμισμένη στο υψηλότερο σημείο, για να μην τους κόβει τις καρδιές [σχ. 6a(η)].

Ερωτήσεις - Ασκήσεις.

- Κατά την προετοιμασία δημιουργίας χλοοτάπητα πότε πρέπει να ενσωματώθει στο έδαφος η κοπριά και το λίπασμα και σε ποιο βάθος περίπου;
- Γιατί πρέπει, μετά το δεύτερο κυλινδρίσμα, να ποτίσουμε με άφθονο νερό το έδαφος που προετοιμάσαμε για εγκατάσταση χλοοτάπητα;
- Πώς γίνεται η σπορά των σπόρων του χλοοτάπητα;
- Περιγράψτε με παραστατικό τρόπο την εργασία της καλύψεως του σπόρου στο χώμα και αναφέρετε τι πρέπει να προσέξει κανείς ιδιαίτερα.
- Πόσα κυλινδρίσματα κάνομε, σε ποιες φάσεις της όλης σειράς εργασιών και γιατί;
- Μετά τη σπορά τι πρέπει να προσέξουμε, ώστε να πετύχουμε ένα καλό και ομοιόμορφο φύτρωμα των σπόρων;
- Πότε γίνεται το πρώτο κούρεμα και τι πρέπει να προσέξουμε κατά την εκτέλεσή του;

7

Δημιουργία χλοοτάππης με κομμάτια έτοιμου τάππητα

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Μικρή η μεγαλύτερη εδαφική έκταση με καλής ποιότητας χώμα και με παροχή νερού.
- 2) Σκαπτικό μηχάνημα (φρέζα).
- 3) Καροτσάκι κήπου.
- 4) Χειροκίνητος κύλινδρος βάρους 40 kg.
- 5) Χειροκίνητη χλοοκοπτική μηχανή 14".
- 6) Κηπουρικά εργαλεία: φτυάρια, τσάπες, τσουγκράνες.
- 7) Πλήρες λίπασμα (ζυγισμένο).
- 8) Κοπριά αγελάδας χωνεμένη (η ποσότητα που απαιτείται).
- 9) Εντομοκτόνο για έντομα εδάφους και μυρμήγκια (ζυγισμένο).
- 10) Πλαστικός υδροσωλήνας διαμέτρου $\frac{3}{4}$ " - 1".
- 11) Αριθμός μεγάλων ή μετρίων ή μικρών κομματιών έτοιμου χλοοτάππητα, ο οποίος υπολογίζεται με βάση τις επιφάνειες που πρόκειται να καλυφθούν και να πρασινίσουν.

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των απαραίτητων γνώσεων, υλικών και μέσων, ν' αποκτήσει ο μαθητής ευχέρεια στην τεχνική της δημιουργίας χλοοτάπητα με μεταφύτευση, σε προετοιμασμένο έδαφος, μεγάλων, μετρίων ή μικρών κομματιών έτοιμου τάππητα.

Γενικές πληροφορίες.

Η τεχνική της γρήγορης δημιουργίας χλοοτάπητα με τη μεταφύτευση έτοιμου τάππητα σε προετοιμασμένο έδαφος δεν εφαρμόζεται στη χώρα μας συστηματικά, ούτε υπάρχουν επιχειρήσεις που να ειδικεύονται στην προετοιμασία χλοοτάπητα για διάθεση. Όμως η τεχνική αυτή παρουσιάζει ενδιαφέρον γι' αυτό και πρέπει να γίνει γνωστή και να διαδοθεί («Κηποτεχνία», σελ 87).

Για να εφαρμοσθεί η τεχνική αυτή, πρέπει απαραίτητα να υπάρχει σε κάποιο χώρο έτοιμος χλοοτάπητας, καλά συντηρημένος και ηλικίας τουλάχιστον δύο ετών, για να έχει τέλεια αναπτυχθεί. Πρέπει δηλαδή ο χλοοτάπητας να έχει καλύψει εντελώς το έδαφος και να έχει σχηματίσει κάτω από την επιφάνεια ολόκληρο το πλέγμα των ριζών, ώστε να είναι δυνατή η εξαγωγή και μεταφύτευσή του.

Σε μεγάλες επιφάνειες η εξαγωγή γίνεται με ειδική μηχάνη που κόβει το χλοοτάπητα κάθετα σε λουρίδες πλάτους 30 cm και με τη βοήθεια μιας οριζόντιας λάμας πάχους 3-4 cm και μήκους 2-3 m. Το καθένα απ' αυτά τα κομμάτια διπλώνεται σε ρολό [σχ. 7a(a)] και μεταφέρεται για χρησιμοποίηση.

Για μικρές επιφάνειες η εξαγωγή μπορεί να γίνει σε μικρά κομμάτια 30 cm x 20 cm με τα χέρια και τη βοήθεια ενός φτυαριού.

Στην περίπτωση αυτή, για να εξασφαλισθεί ομοιόμορφο πάχος, ώστε ο χλοοτάπητας που θα σχηματίσουν να μην έχει στην επιφάνειά του αντιασθητικές ανωμαλίες, απαραίτητη είναι η τυποποίηση των κομματιών πριν από τη φύτευση.

Γι' αυτό το σκοπό τοποθετείται κάθε κομμάτι ανάποδα μέσα σε ένα σανιδένιο καλούπι, το οποίο είναι ανοικτό από την επάνω πλευρά και έχει διαστάσεις 30 cm μήκος x 20 cm πλάτος x 4 cm θάθος. Τα χώματα που ξεπερνούν τα πλαινά τού τού καλουπιού αφαιρούνται με μια κοφτερή λάμα [σχ. 7b(e)].

Για την ευκολότερη και καλύτερη εξαγωγή ακεραίων κομματιών έτοιμου χλοοτάπητα, σκόπιμο είναι το έδαφος του φυτωρίου, όπου πρόκειται να εγκατασταθεί χλοοτάπητας προς διάθεση, να είναι αργιλώδες.

Καλύτερες εποχές για τη γρήγορη δημιουργία χλοοτάπητα με πλάκες έτοιμου τάππητα, είναι η άνοιξη και το φθινόπωρο, γιατί χωρίς παρά πολλά ποτίσματα ο νέος χλοοτάπητας θα είναι τέλεια εγκατεστημένος και ομοιόμορφος μέσα σε 3-4 μήνες.

Αντίθετα, για τη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου και πυκνού τάππητα από αγρωστώδη θερμών χωρών (στενόταφρος, πεννίσετο, ζούζια) με

αραιή φύτευση μικρών κομματιών ή φύτευση απλών μοσχευμάτων, χρειάζεται να περάσει ένας χρόνος.

Εκτέλεση της ασκήσεως.

Καλύτερη εποχή για την εκτέλεση ολόκληρης της ασκήσεως είναι η άνοιξη. Μπορεί όμως η άσκηση να εκτελεσθεί και σε δύο εποχές: το φθινόπωρο το πρώτο μέρος (αγρωστώδη δροσερών-υγρών κλιμάτων) και την άνοιξη το δεύτερο μέρος (αγρωστώδη θερμών-ξηρών κλιμάτων).

α) Προετοιμασία εδάφους.

- 1) Χαράξτε με ακρίβεια στο έδαφος τα όρια της εκτάσεως, όπου θα εγκατασταθεί ο χλοοτάπητας.
- 2) Καλλιεργήστε την έκταση με σταυρωτό φρεζάρισμα μέχρι βάθος 20 cm.
- 3) Συγκεντρώστε και απομακρύνετε τις ξένες ύλες (πέτρες, ρίζες κλπ.) και ισοπεδώστε χονδρικά την επιφάνεια.
- 4) Διασκορπίστε την κοπριά (20 m³/στρέμμα) και το λίπασμα (30 kg/στρέμμα, 11-15-15) και καλύψτε τα σε βάθος 10 cm περίπου με δεύτερο σταυρωτό φρεζάρισμα.
- 5) Ισοπεδώστε χονδρικά με την τσουγκράνα και ποτίστε με άφθονο νερό, ώστε να καθίσουν τα ανακατεμένα χώματα. Έτσι δε θα δημιουργηθούν στο χλοοτάπητα μικροκοιλώματα από μικροκαθιζήσεις που καταστρέφουν την εικόνα του και δυσκολεύουν το κούρεμα.
- 6) Όταν στεγνώσει επιφανειακά το έδαφος, σκορπίστε το εντομοκτόνο και καλύψτε το λίγο με τσουγκράνισμα.
- 7) Λίγες μέρες αργότερα, όταν το επιφανειακό στρώμα εδάφους (πάχους 4-5 cm) έρθει σε ρόγο, διορθώστε τυχόν μικροκαθιζήσεις και ισοπεδώστε με επιμέλεια κτενίζοντας με την τσουγκράνα.
- 8) Χωρίστε την έκταση σε τρία ίσα μέρη, για να φυτευθεί το πρώτο με μεγάλα κομμάτια (30 cm × 2-3 m) έτοιμου τάπητα, το δεύτερο με μέτρια (30 cm × 20 cm) και το τρίτο με μικρά (5-10 cm × 5-10 cm) με αραιή φύτευση.

β) Δημιουργία χλοοτάπητα με μεγάλα ή μέτρια κομμάτια έτοιμου τάπητα.

- 1) Απλώστε στο προετοιμασμένο έδαφος τα μεγάλα ή μέτρια κομμάτια του έτοιμου τάπητα με κάποια σειρά: το καθένα συνέχεια και σε επαφή με το προηγούμενο, το καθένα δίπλα και σε επαφή με το διπλανό του [σχ.7a(6) και 7b(a)].
- 2) Τακτοποιήστε με τα χέρια τυχόν ανωμαλίες στις επαφές των κομματιών και γεμίστε τούς μεταξύ τους στενούς αρμούς με έτοιμο μίγμα από 2 μέρη χώμα και 1 μέρος κοσκινισμένη κοπριά.
- 3) Κάνετε ελαφρό κυλίνδρισμα με κύλινδρο βάρους 40 kg, ώστε η κάτω πλευρά των κομματιών με το πλέγμα ρίζών να καθίσει καλά στο έδαφος, για να φύγει ο αέρας και να αποκτήσουν οι ρίζες καλή επαφή με το χώμα [σχ.7b(6)].
- 4) Ποτίστε καλά το νέο χλοοτάπητα με νερό σε μορφή ψιλής θροχής, για να υγρανθεί όχι μόνο ο ίδιος αλλά και το αποκάτω έδαφος σε βάθος τουλάχιστον 10 cm.
- 5) Ελέγχετε τα φυτεμένα κομμάτια χλοοτάπητα για πολλές μέρες. Αν ο καιρός είναι ξηρός και δείχνουν ότι τείνουν να στεγνώσουν, ποτίστε αμέσως.
- 6) Όταν ο χλοοτάπητας αρχίζει να μεγαλώνει – σημείο ότι ρίζωσε στο νέο έδαφος [σχ. 7b(γ)] – ποτίστε μια φορά την εθδομάδα ή όταν έχει ξηρό καιρό.
- 7) Για να μεγαλώσει γρηγορότερα ο χλοοτάπητας, απαλλάξτε την αναπτυσσόμενη χλόη από τα ζιζάνια.



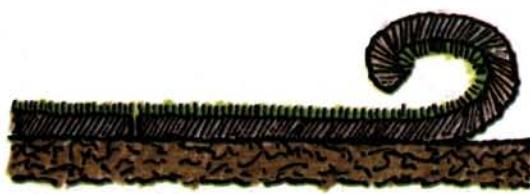
- Μεγάλο κομμάτι έτοιμου τάπητα διπλωμένο σε ρολό.

- Άπλωμα μεγάλων κομματιών έτοιμου τάπητα σε προετοιμασμένο έδαφος.

- Τακτοποίηση ανωμαλιών και γέμισμα των μεταξύ των κομματιών αρμών με μίγμα χώματος και κοπριάς.

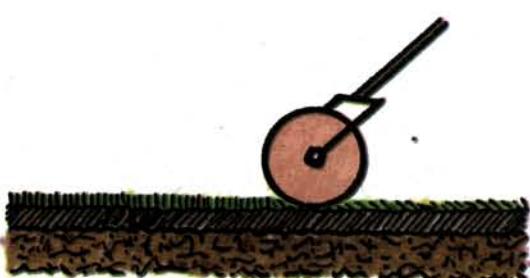
- Αρμοίγεμάτοι (λεπτομέρεια)

Σχήμα 7α.
Γρήγορη δημιουργία χλοοτάπητα με κομμάτια έτοιμου τάπητα.



α.

- Ξεδίπλωμα μεγάλου κομματιού έτοιμου χλοοστάπητα και άπλωμα σε προετοιμασμένο έδαφος.



β.

- Ελαφρό κυλίνδρισμα για να αποκτήσουν οι ρίζες καλή επαφή με το χώμα.



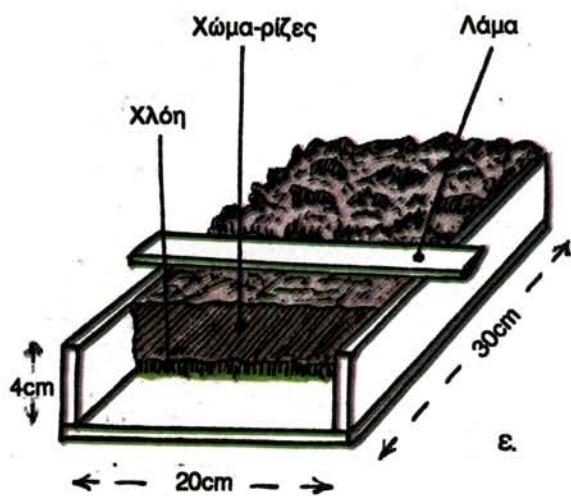
γ.

- Ανάπτυξη νέων ριζών στο έδαφος.



δ.

- Αραιή φύτευση μικρών κομματιών έτοιμου τάπητα.



- Τυποποίηση μετρίων κομματιών έτοιμου τάπητα με τη βοήθεια ξύλινου τύπου (καλούπι).

Σχ. 76.
Γρήγορη δημιουργία χλοοστάπητα με κομμάτια έτοιμου τάπητα.

8) Πραγματοποιήστε το πρώτο κούρεμα, όταν η νέα βλάστηση φθάσει σε ύψος 8-10 cm. Ο χλοοτάπητας πρέπει να είναι στεγνός και η χλοοκοπτική μηχανή καλά τροχισμένη και ρυθμισμένη.

γ) Δημιουργία χλοοτάπητα με μικρά κομμάτια (5-10 cm x 5-10 cm) έτοιμου τάπητα σε αραιή φύτευση.

Για αγρωστώδη των θερμών χωρών (ουγκάντα, πεννίσετο, στενόταφρος, ζούμζια) ή και άλλα ποώδη πολυετή είδη (αχίλλεια, διχόνδρα κλπ.) που έρπουν, όπως και τα πρώτα, και κλείνουν τα κενά μεταξύ των φυτεμένων κομματιών, ολοκληρώνοντας το χλοοτάπητα.

- 1) Τοποθετήστε όλα τα κομμάτια στο προετοιμασμένο έδαφος και σε αποστάσεις 10-20 cm μεταξύ τους.
- 2) Σηκώνοντας ένα ένα τα κομμάτια, διαμορφώστε με το σκαλιστήρι κάτω από το καθένα μια μικρή λεκάνη βάθους 2 cm και φυτέψτε το. Συμπληρώστε με λίγο χώμα τους μεταξύ των κομματιών αρμούς και στρώστε τα λίγο ανακατεμένα χώματα με την τσουγκράνα [σχ. 76(δ)].
- 3) Περάστε το νεοφυτεμένο χώρο με έναν κύλινδρο βάρους 40 kg, για να εξασφαλισθεί τέλεια επαφή με το χώμα της κάτω πλευράς των κομματιών, όπου βρίσκονται οι ρίζες των φυτών.
- 4) Ποτίστε με μορφή ψιλής βρόχης το νεοφυτεμένο χώρο και σε τόση ποσότητα, ώστε να υγρανθεί μέχρι βάθος τουλάχιστον 10 cm.
- 5) Ελέγχετε συχνά και για πολλές ημέρες τα φυτεμένα κομμάτια. Αν ο καιρός είναι ξηρός και δείχνουν ότι τείνουν να στεγνώσουν, ποτίστε αμέσως.
- 6) Όταν ο χλοοτάπητας αρχίζει να μεγαλώνει και να κλείνει τα κενά – σημείο ότι ρίζωσε στο νέο έδαφος – ποτίστε μια φορά την εβδομάδα ή όταν έχει ξηρό καιρό.
- 7) Για να διευκολυνθεί η ανάπτυξη της νεοεγκαταστημένης χλόης, απαλλάξτε την από τα ζιζάνια.
- 8) Πραγματοποιήστε το πρώτο κούρεμα όταν η νέα βλάστηση φτάσει σε ύψος τα 8-10 cm. Ο χλοοτάπητας πρέπει να είναι στεγνός και η χλοοκοπτική μηχανή καλά τροχισμένη και ρυθμισμένη.

Ερωτήσεις:

- 1) Αναφέρετε με συντομία τις κυριότερες εργασίες προετοιμασίας του εδάφους για την εγκατάσταση χλοοτάπητα με κομμάτια έτοιμου τάπητα.
- 2) Πώς τοποθετούνται τα μεγάλα και μέτρια κομμάτια έτοιμου τάπητα στο προετοιμασμένο έδαφος και πώς τα μικρά;
- 3) Για ποιο λόγο τη φύτευση των κομματιών ακολουθεί κυλίνδρισμα;
- 4) Μετά το κυλίνδρισμα ποια εργασία ακολουθεί και τι πρέπει να προσέχομε στο εξής για να πετύχουμε έναν πυκνό και ομοιόμορφο χλοοτάπητα;
- 5) Πότε γίνεται το πρώτο κούρεμα και τι πρέπει να προσέξουμε κατά την εκτέλεσή του;
- 6) Σε ποιες εποχές οι συνθήκες είναι ευνοϊκές για τη δημιουργία χλοοτάπητα με κομμάτια έτοιμου τάπητα;
- 7) Πώς τυποποιούνται τα μέτρια κομμάτια έτοιμου χλοοτάπητα και γιατί;
- 8) Πώς θα υπολογίσουμε τα απαιτούμενα κομμάτια (μεγάλα, μέτρια, μικρά) έτοιμου τάπητα για τη φύτευση μιας ορισμένης επιφάνειας;

Συλλογή ειδών χλόης για συγκριτικές παρατηρήσεις και επίδειξη

8

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των απαραιτήτων γνώσεων, υλικών και μέσων να αποκτήσει ο μαθητής άμεση αντίληψη των διαφορών που εμφανίζουν τα είδη χλόης του πίνακα 8.1 ως προς την εμφάνιση, την προσαρμογή, την ανθεκτικότητα, τις απαιτήσεις, την ευπάθεια στα έντομα και τις ασθένειες, το ρυθμό αναπτύξεως, τους τρόπους και τα μέσα συντηρήσεως, τη χρήση κλπ.

**Απαιτούμενα υλικά και μέσα.
(6λ. επόμενη σελίδα).**

Πίνακας 8.1

Είδη χλόης και πολυετών ποώδων φυτών για τη δημιουργία 15 μικρών χλοοταπήτων για επίδειξη και πραγματοποίηση συγκριτικών παρατηρήσεων.

α/α	Επιστημονικό όνομα		Κοινά και εμπορικά ονόματα
	Ελληνικό	Λατινικό	
Αγρωστώδη δροσερών - υγρών κλιμάτων			
1	Άγρωστις η στολονοφόρα	Agrostis stolonifera	Florin
2	Λόλιο το πολυετές	Lolium perenne	Ray grass anglais, Perennial Ryegrass
3	Πόα των δασών	Poa nemoralis	Paturin des bois, Wood meadow grass
4	Πόα των λειμώνων	Poa pratensis	Paturin des prés, Kentucky blue grass
5	Φέστουκα η καλαμοειδής	Festuca arrundinacea (ποικιλία Kentucky 31)	Fetueque élevée, Tall Fescue
Αγρωστώδη θερμών κλιμάτων			
1	Ζούζια η στενόφυλλη	Zoysia tenuifolia	Gazon des Mascareignes
2	Κυνόδους ο δάκτυλος	Cynodon dactylon	Αγριάδα, Ουγκάντα, Bermuda grass
3	Πεννίσετο το λαθραίο	Pennisetum clandestinum	Kikuyu
4	Στενόταφρος ο δευτερεύων	Stenotaphrum secundatum	Saint-Augustine grass
Εδαφοκαλυπτικά ποώδη πολυετή που ανέχονται το κούρεμα			
1	Αχίλλεια η χιλιόφυλλη	Achillea millefolium	Μιλφέι, Achilée mille feuilles
2	Διχόνδρα η έρπουσα	Dichondra repens	Διχόνδρα
3	Λίππια η έρπουσα	Lippia repens	Λίππια
Δείγματα μιγμάτων σπόρων αγρωστώδων δροσερών κλιμάτων			
No 18, για ξηρά εδάφη			
Αποτελείται από τα είδη και τις ποικιλίες: Agrostis tenuis, Festuca rubra stolonifera, F.r. gazonnante, F. ovina, Lolium perenne και Poa pratensis			
No 23, σκάρς			
Αποτελείται από τα είδη και τις ποικιλίες: Agrostis tenuis, Cynosurus cristatus, Festuca rubra stolonifera, Poa pratensis και Poa nemoralis			
No 41, γηπέδων			
Αποτελείται από τα είδη και τις ποικιλίες: Agrostis tenuis, Cynosurus cristatus, Festuca ovina, F. rubra gazonnante και Poa pratensis			

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Ένα κομμάτι εδάφους σχήματος ορθογωνίου παραλληλογράμμου, διαστάσεων $5m \times 30m = 150 m^2$, με καλής ποιότητας χώμα και κοντά σε παροχή νερού.
- 2) Σκαπτικό μηχάνημα (φρέζα).
- 3) Καροτοσάκι κήπου.
- 4) Χειροκίνητος κύλινδρος κήπου βάρους 40 kg.
- 5) Χειροκίνητη χλοοκοπτική μηχανή πλάτους κοπής 14 ίντον.
- 6) Ανταλλακτικές λάμες, κοφτερές και μη κοφτερές, για την χλοοκοπτική μηχανή.
- 7) Κηπουρικά εργαλεία: τσάπες, τσουγκράνες, φτυάρια, ψαλίδια, σκαλιστήρια.
- 8) 15 πινακίδες πάνω σε στύλους, μία για κάθε τεμάχιο χλοοτάπητα, με τα ονόματα των ειδών χλόης που απαρτίζουν τη συλλογή.
- 9) 16 ξύλινες πήχες μήκους 2 m, πλάτους 4 cm και πάχους 2 cm για το χώρισμα των 15 διαφορετικών τμημάτων του χλοοτάπητα.
- 10) Λίπασμα πλήρες (η ποσότητα που χρειάζεται).
- 11) Κομπιά αγελάδας χωνεμένη (η ποσότητα που χρειάζεται).
- 12) Εντομοκτόνο για έντομα εδάφους και μυρμήγκια (η ποσότητα που χρειάζεται).
- 13) Σωλήνας διαμέτρου $\frac{3}{4}-1''$ και μήκους αναλόγου προς την απόσταση της παροχής, εφοδιασμένος με μικρό κινητό εκτοξευτήρα νερού.
- 14) Σπόροι των διαφόρων ειδών χλόης ή μίγματος στις ακόλουθες ποσότητες κατά 1m²:
 - α) Φέστουκα, Λόλιο, Μίγματα: 40-50 g.
 - β) Άγρωστης, Πόλα: 15-20 g.
 - γ) Αγριάδα (Ουγκάντα): 10-15 g.
 - δ) Αχύλεια, Διχόνδρα: 8-10 g.
- 15) Μοσχεύματα για είδη που δεν υπάρχουν σπόροι στο εμπόριο στις εξής ποσότητες κατά 1 m²:

Πεννίσετο, Στενόταφρος: 20-25 τεμάχια.

Ζούζια: 30-40 τεμάχια.

Εκτέλεση της ασκήσεως.

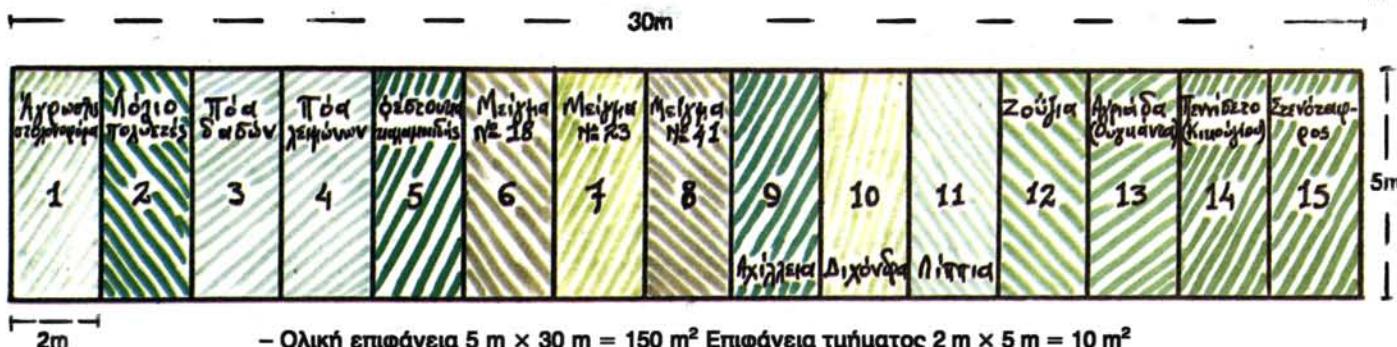
Μπορεί να εκτελεσθεί σε δύο εποχές: το φθινόπωρο για τα αγρωστώδη δροσερών και υγρών κλιμάτων και την άνοιξη για τα αγρωστώδη θερμών κλιμάτων και τα ποώδη πολυετή που ανέχονται το κούρεμα. Είναι όμως προτιμότερο να γίνει την άνοιξη, για να υπάρξουν συγκρίσεις μεταξύ όλων των ειδών και μιγμάτων, κατά την ταυτόχρονη σπορά ή φύτευση και τη μετέπειτα εξέλιξή τους.

α) Προετοιμασία εδάφους.

- 1) Διαλέξτε ένα κομμάτι κατάλληλο έδαφος σε σχήμα ορθογωνίου παραλληλογράμμου και διαστάσεις $5 \times 30 = 150 m^2$ για την εγκατάσταση της συλλογής.
- 2) Καλλιεργήστε το με σταυρωτό φρεζάρισμα μέχρι βάθος 20 cm.
- 3) Συγκεντρώστε και απομακρύνετε τις ξένες ύλες (πέτρες, ρίζες κλπ.). Ισοπεδώστε χονδρικά την επιφάνεια.
- 4) Διασκορπίστε την κοπριά ($3 m^2 / 150 m^2$) και το λίπασμα ($4,5 kg / 150 m^2$, 11-15-15) και καλύψτε τα σε βάθος 10 cm περίπου με δεύτερο σταυρωτό φρεζάρισμα.
- 5) Ισοπεδώστε χονδρικά με την τσουγκράνα και ποτίστε με άφθονο νερό, ώστε να καθίσουν τα ανασκαλεμένα χώματα. Έτοι θα αποφευχθεί η δημιουργία μικροκαθιζήσεων στον εγκατεστημένο χλοοτάπητα, που αλλοιώνουν την αισθητική του και δυσκολεύουν το κούρεμα.
- 6) Όταν στεγνώσει επιφανειακά το χώμα, διασκορπίστε το εντομοκτόνο εδάφους και καλύψτε το ελαφρά με τσουγκράνισμα.
- 7) Λίγες μέρες αργότερα, όταν το επιφανειακό στρώμα εδάφους πάχους 4-5 cm έρθει σε ρόγο, διορθώστε τυχόν μικροκαθιζήσεις και ισοπεδώστε.
- 8) Χωρίστε το προετοιμασμένο κομμάτι εδάφους σε 15 ίσα τμήματα διαστάσεων $2m \times 5m = 10 m^2$ το καθένα (σχ. 8a) σύροντας ανά 2 m γραμμές παράλληλες και κάθετες στο μεγάλο δίσκα.
- 9) Επισημάνετε το κάθε τμήμα με εμφανή πινακίδα πάνω σε πάσσαλο, η οποία να δείχνει το όνομα του είδους που θα χρησιμοποιηθεί σ' αυτό και την ημερομηνία σποράς ή φυτεύσεως.
- 10) Σταθεροποιήστε τις γραμμές που χωρίζουν τα τμήματα, τοποθετώντας κατά μήκος τις ξύλινες πήχες.
- 11) Ψυλοχωματίστε με επιμέλεια, κτενίζοντας με την τσουγκράνα το κάθε τμήμα χωριστά.

β) Σπορά τμημάτων 1-10 και 13.

- 1) Σπείρετε το καθένα από τα τμήματα αυτά με το σπόρο του είδους που αντιστοιχεί σ' αυτό σύμφωνα με τις ενδείξεις του σχετικού σχεδιαγράμματος (προσέχετε η κατανομή του σπόρου να είναι ομοιόμορφη).
- 2) Καλύψτε το σπόρο με ελαφρό χτυπητό τσουγκράνισμα, ώστε να ταραχθούν τα σωματίδια του χώματος και να βυθισθεί ο σπόρος ελαφρά (δχλι περισσότερο από 1 cm).
- 3) Στρώστε την ελαφρά ρυτιδωμένη επιφάνεια, κτενίζοντας απαλά με την τσουγκράνα.
- 4) Κυλινδρίστε σταυρωτά τη σπαρμένη επιφάνεια με κύλινδρο βάρους 40 kg για να φύγει ο αέρας από το καλλιεργημένο έδαφος και να έρθουν σε επαφή οι σπόροι με τα κοκκία του εδάφους.
- 5) Διατηρήστε την επιφάνεια συνεχώς υγρή, μέχρι να φυτρώσουν όλοι οι σπόροι, κάνοντας 1-2 ποτίσματα την ημέρα (ανάλογα με την εποχή) σε μορφή ψιλής βροχής.
- 6) Συνεχίστε να ποτίζετα, αλλά καθώς μεγαλώνουν τα φυτά, αρχίστε



– Ολική επιφάνεια $5 \text{ m} \times 30 \text{ m} = 150 \text{ m}^2$ Επιφάνεια τμήματος $2 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 10 \text{ m}^2$

- Αγρωστώδη δροσερών-υγρών κλιμάτων: Τμήματα 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.
- Αγρωστώδη θερμών κλιμάτων: Τμήματα 12, 13, 14, 15.
- Ποώδη-πολυετή που ανέχονται το κούρεμα: Τμήματα 9, 10, 11.

Σχ. 8a.
Συλλογή ειδών χλόης για συγκριτικές παρατηρήσεις και επίδειξη.

σιγά σιγά να αραιώνετε τα ποτίσματα (ανάλογα και με την εποχή).

- 7) Αφαιρέστε με προσοχή τα πρώτα ζιζάνια που θα παρουσιασθούν και ξανασπείρετε τυχόν γυμνές κηλίδες.
- 8) Όταν τα φυτά γίνουν 5 cm, κυλινδρίστε, για να καθίσει το χώμα που σήκωσαν οι ρίζες και να διευκολυνθεί το αδέλφωμα.
- 9) Πραγματοποιήστε το πρώτο κούρεμα, όταν τα φυτά του κάθε τμήματος γίνουν 8-10 cm. Ο χλοοστάπητας πρέπει να είναι στεγνός και η χλοοπτική μηχανή καλά τροχισμένη για να μη συνθλίβει και ξεριζώνει τα φυτά και ρυθμισμένη στο ψηλότερο σημείο για να μην τους κόβει τις καρδιές.

γ) Φύτευση μοσχευμάτων στα τμήματα 11, 12, 14, 15.

- 1) Φυτέψτε με το σκαλιστήρι, στο προετοιμασμένο έδαφος των τμημάτων 11, 14 και 15 έρριζα ή άρριζα μοσχεύματα λίππιας, πεννίστου και στενόταφρου, σε αποστάσεις 15-20 cm (μήκος μοσχευμάτων 15-20 cm).
- 2) Διασκορπίστε στην επιφάνεια του εδάφους του τμήματος 12 ξαρίσματα (σύνολο κομμένων υπέργειων βλαστών, φύλλων, ριζιδών) προερχόμενα από ξαρισμένο χλοοστάπητα ζούζιας και καλύψτε ελαφρά ολόκληρη την επιφάνεια με μίγμα κοσκινισμένου χώματος και χωνευμένης κοπριάς.
- 3) Ποτίστε όλη τη φυτεμένη έκταση με νερό σε μορφή ψιλής θροχής.
- 4) Ελέγχετε συχνά και για πολλές μέρες τα νεοφυτεμένα τμήματα. Αν ο καιρός είναι ξηρός και τα μοσχεύματα δείχνουν ότι τείνουν να στεγνώσουν, ποτίστε αμέσως.
- 5) Για να διευκολυνθεί η ανάπτυξη των νεοεγκαταστημένων μοσχευμάτων, αφαιρέστε τα ζιζάνια που τυχόν θα φυτρώσουν μεταξύ τους.
- 6) Πραγματοποιήστε το πρώτο κούρεμα:
 - α) Στο τμήμα 11 ζούζια (λίππια), όταν η νέα βλάστηση φθάσει σε ύψος τα 10 cm. Γενικά τα κουρέματα της λίππιας θα πρέπει να γίνονται πολύ αραιά και κατά μέσο όρο ένα το μήνα (στην καλή περίοδο).
 - β) Στο τμήμα 12 (ζούζια), όταν η νέα βλάστηση φθάσει σε ύψος τα 4-5 cm. Ο χλοοστάπητας πρέπει να είναι στεγνός και η χλοοκοπτική μηχανή καλά τροχισμένη και ρυθμισμένη. Γενικά η ζούζια χρειάζεται συχνά κουρέματα, ένα-δύο την εβδομάδα κατά μέσο όρο (από άνοιξη μέχρι φθινόπωρο).

γ) Το πεννίσετο (14) και ο στενόταφρος (15), λόγω της όρθιας αρχικής αναπτύξεως των φυτών, κουρεύονται δύο-τρεις φορές με ψαλίδα μπορντούρας σε ύψος 10 cm. Όταν στρώσουν κάτω και καλύψουν τελείως το έδαφος, κουρεύονται, στην καλή περίοδο, μια φορά την εβδομάδα.

Παρατηρήσεις.

Αρχίζοντας από τους σπόρους και τα μοσχεύματα των διαφόρων ειδών χλόης, που συγκροτούν τους μικρούς χλοοτάπητες της συλλογής και παρακολουθώντας ακολούθως, περιοδικά και συγκριτικά, τα χαρακτηριστικά τους, τη βιολογία τους, τη συμπεριφορά και τις αντιδράσεις τους, στους κηποτεχνικούς χειρισμούς, την αισθητική τους, την αντοχή τους στο συναγωνισμό κλπ., σημειώστε με λεπτομέρεια σ' ένα τετράδιο τις παρατηρήσεις που θα κάνετε, καθώς και τα κριτικά συμπεράσματα σας.

Μερικά από τα θέματα που θα πρέπει να σας απασχολήσουν είναι τα εξής:

- 1) Χαρακτηριστικά των σπόρων των διαφόρων ειδών χλόης της συλλογής (μέγεθος, μορφή, χρώμα, βάρος, αριθμός σπόρων στο γραμμάριο κλπ.) και σύγκριση μεταξύ τους.
- 2) Κατάρτιση συλλογής με δείγματα σπόρων χλόης σε γυάλινα μπουκάλια με ετικέτες, στις οποίες να αναφέρονται: το επιστημονικό όνομα του ειδους, το κοινό ελληνικό όνομα και το διεθνές εμπορικό του όνομα.
- 3) Ο αριθμός ημερών που μεσολαβούν μεταξύ σποράς και φυτρώματος για όλα τα είδη της συλλογής και η κατάταξή τους σε κλίμακα ανάλογα με το μέγεθος του αριθμού κάθε ειδους.
- 4) Ο χρόνος που απαιτήθηκε στα διάφορα σπαρμένα είδη: α) Για να φθάσουν στο ύψος 4-5 cm ώστε να κυλινδριστούν και β) για να φθάσουν στο ύψος των 8-10 cm, ώστε να κουρευθούν.
- 5) Ο χρόνος που απαιτήθηκε στα είδη χλόης, που προήλθαν από μοσχεύματα, ώστε να κουρευθούν για πρώτη φορά και στη συνέχεια για δεύτερη και τρίτη.
- 6) Ο ρυθμός αναπτύξεως του κάθε ειδους και η κατάταξη όλων των ειδών της συλλογής, ανάλογα με το αν είναι γρήγορος, μέσης ταχύτητας, αργός, αρκετά αργός.
- 7) Τα αποτελέσματα που έχει στο χλοοτάπητα το κούρεμα με μηχανή, της οποίας οι λάμες κοπής: α) δεν είναι καλά τροχισμένες και β) δεν είναι καλά ρυθμισμένες.
- 8) Η αντοχή των διαφόρων ειδών χλόης στα συχνά κουρέματα.
- 9) Η αντοχή τους στις κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής (κρύο, ζέστη, ξηρασία, παραθαλάσσιες τοποθεσίες κλπ.) και στο μικροκλίμα.
- 10) Η ικανότητα προσαρμογής.
- 11) Η χρονική διάρκεια που κιτρινίζουν από το κρύο του χειμώνα τα αγρωστώδη θερμών χωρών (ζούζια, αγριάδα, πεννίσετο, στενόταφρος).
- 12) Η ευπάθεια στις ασθένειες και τις εντομολογικές προσθιολές.
- 13) Η ταχύτητα εγκαταστάσεως και τέλειας καλύψεως του εδάφους.
- 14) Ο τρόπος που απλώνουν και καλύπτουν το έδαφος με στόλωνες, ριζώματα ή αδέλφωμα.
- 15) Η επιθετικότητα απέναντι στα γειτονικά είδη χλόης ή και στα αυτοφυή ζιζάνια.
- 16) Η ποιότητα, η απόχρωση πρασίνου και η πυκνότητα του καθενάς από τους 15 χλοοτάπητες.
- 17) Η μακροβιότητα των διαφόρων ειδών χλόης υπό τις ίδιες οικολογικές και καλλιεργητικές συνθήκες.

Συντήρηση χλοοτάπητα

9

Σκοπός.

Με τη θοήθεια των απαραιτήτων γνώσεων, υλικών και μέσων, ν' αποκτήσει ο μαθητής ευχέρεια στη συστηματική συντήρηση του χλοοτάπητα.

Γενικές πληροφορίες.

Η μακροβιότητα και η καλή εμφάνιση ενός χλοοτάπητα στηρίζεται κυρίως στην προσεκτική συντήρηση.

Έχει τόση σημασία η συντήρηση, ώστε υπολογίζουν ότι η ποιότητα ενός χλοοτάπητα εξαρτάται κατά 20% από την κατάσταση του εδάφους, κατά 30% από την εκλογή και την ποιότητα των σπόρων και κατά 50% από τη σωστή συντήρηση. Η συντήρηση αυτή βασίζεται σ' ένα πρόγραμμα συστηματικής και έγκαιρης εκτελέσεως μιας σειράς κηποτεχνικών εργασιών, οι κυριότερες από τις οποίες είναι («Κηποτεχνία», σελ. 94):

a) Το κούρεμα.

Παιζει σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση και γενικά τη διατήρηση του χλοοτάπητα σε καλή κατάσταση.

Γενικός κανόνας: είναι προτιμότερα τα συχνά, ελαφρά κουρέματα από τα αραιά και βαθιά.

Έτσι η χλόη γίνεται πιο πυκνή και μαλακή και ταυτόχρονα αποφεύγεται η αφαίρεση μεγαλύτερου μέρους στελεχών και φύλλων, καθώς και των αποθησαυρισμένων ουσιών.

Δεν υπάρχουν χλοοτάπητες που δε χρειάζονται κούρεμα, αφού όλοι αναπτύσσονται γρηγορότερα ή αργότερα, περισσότερο ή λιγότερο.

Για τη διευκόλυνση της κοπής σκόπιμο είναι η επιφάνεια του χλοοτάπητα να είναι όσο το δυνατόν πιο ελεύθερη, να μη φέρει δηλαδή πολλά μοναχικά δένδρα, θάμνους, παρτέρια κλπ.

Το χειμώνα οι χλοοτάπητες από αγρωστώδη ψυχρών κλιμάτων χρειάζονται κούρεμα, αλλά λίγες φορές, ενώ οι χλοοτάπητες από αγρωστώδη θερμών κλιμάτων δε χρειάζονται καθόλου κούρεμα, δεδομένου ότι πέφτουν σε λήθαργο και κιτρινίζουν.

Για ομοιόμορφο κόψιμο, χωρίς κυματισμούς στη χλόη, τα καλύτερα αποτελέσματα επιτυγχάνονται με τις χλοοκοπτικές μηχανές κυλινδρικού τύπου, που φέρουν περισσότερες από 6 (6-10) κοφτερές ελικοειδείς λεπίδες και είναι χειροκίνητες για μικρές επιφάνειες ή μηχανοκίνητες για μεγαλύτερες (σχ. 9a) («Κηποτεχνία», σελ. 107, 108).

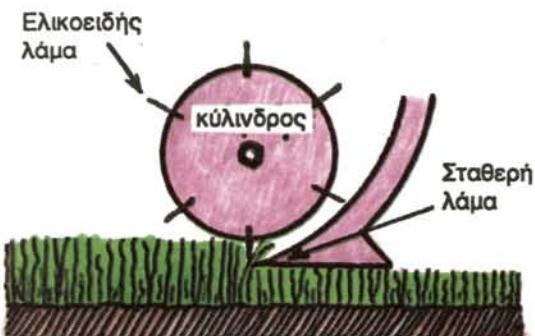
Προϋπόθεση για την καλή εκτέλεση της κοπής είναι η σωστή συντήρηση των χλοοκοπτικών μηχανών και ιδιαίτερα ο καθαρισμός τους από τα υπολείμματα της κομμένης χλόης, την υγρασία, τα χώματα κλπ. μετά από κάθε χρήση.

b) Ριζοκόψιμο (ριζόκομμα, ριζοτομή).

Για να μην αλλιώνεται η εικόνα ενός καλού χλοοτάπητα από τα άκρα του, εξωτερικά και εσωτερικά (γύρω από παρτέρια, ομάδες θάμνων

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Ένας μικρός ή μεγαλύτερος χλοοτάπητας, π.χ. αυτός που δημοιργήθηκε κατά την εκτέλεση των προηγουμένων ασκήσεων.
- 2) Μηχανοκίνητη αυτοπροωθούμενη χλοοκοπτική μηχανή κυλινδρικού τύπου με πλάτος κοπής 16 ίντσών και καλάθι συλλογής χόρτου.
- 3) Καροτσάκι κήπου.
- 4) Κηπουρικά εργαλεία: ψαλίδα, τσουγκράνες, φτυάρια, τσάπες, σκαλιστήρια, λισγάρι, δικρανολίσγαρο, μεταλλική σκούπα τύπου θεντάλιας, σθανάς.
- 5) Χειροκίνητη μηχανή με μεγάλα ατσάλινα καρφιά σε περιστρεφόμενο κύλινδρο.
- 6) Σωλήνας πλαστικός διαμέτρου 3/4''. εφοδιασμένος με κινητό εκτοξευτήρα νερού.
- 7) Λιπάσματα απλά και σύνθετα στις απαιτούμενες ποσότητες.
- 8) Κοπριά αγελάδας χωνεμένη ή τύρφη στις απαιτούμενες ποσότητες.
- 9) Εντομοκτόνα και μυκητοκτόνα εδάφους και φυλλώματος στις απαιτούμενες ποσότητες.
- 10) Εκλεκτικά ζιζανιοκτόνα στις απαιτούμενες ποσότητες.



Χλοοκοπτική κυλινδρικού τύπου: Η χλόη οδηγείται από την ελικοειδή λάμα προς τη σταθερή και κόβεται στη συνάντησή τους.



Χλοοκοπτική με 3 λάμες: Αφήνει φανερά κυματοειδή επιφάνεια στον χλοοτάπητα.



Χλοοκοπτική με 5 λάμες: Αφήνει ελαφρά κυματοειδή επιφάνεια.



Χλοοκοπτική με 10 λάμες: Κόβει σχεδόν τελείως οριζόντια.

Σχ. 9α.
Κοπή χλόης.

κλπ.), που συνήθως μένουν ακούρευτα, λόγω αδυναμίας της χλοοκοπτικής να προσεγγίσει, είναι απαραίτητο να κόβονται με τη μεγάλη ψαλίδα και κατόπιν ν' ανοίγεται στενό περιφερειακό αυλάκι, που πρέπει να φρεσκάρεται μετά από κάθε κούρεμα.

γ) Πότισμα.

Για τη χαμηλή, αλλά πολύ ζωηρή, πολυετή φυτεία του χλοοτάπητα, που χρειάζεται πολύ νερό για την ανάπτυξή του και τη βιολογική του δραστηριότητα, το πότισμα είναι βασικός παράγοντας για την επιβίωση και καλή εμφάνισή του, τουλάχιστον από την άνοιξη μέχρι το φθινόπωρο. Αποκτά μάλιστα μεγαλύτερη σημασία σε ηρωθερμικά κλίματα, όπως της Ελλάδας, όπου οι απώλειες νερού με την εξάτμιση από το έδαφος και τη διαπνοή από τα φυτά είναι ιδιαίτερα μεγάλες κατά τις ζεστές και ξηρές ημέρες του καλοκαιριού. Το πότισμα πρέπει να γίνεται με τη μορφή ψιλής βροχής σε κανονικά χρονικά διαστήματα και με τόσο νερό, όσο χρειάζεται για να υγρανθεί το έδαφος σε βάθος τουλάχιστον 15-20 cm.

Πρέπει να εποφεύγονται τα πολλά ποτίσματα με λίγο νερό, που διαβρέχει κάθε φορά 2-4 cm του εδάφους, γιατί ωφελεί μόνο ορισμένα επιπολαιόρριζα ζιζάνια και στη συνέχεια εξατμίζεται. Επίσης πρέπει να αποφεύγονται και τα άσκοπα και με μεγάλες ποσότητες νερού ποτίσματα, π.χ. μιας ολόκληρης νύκτας, γιατί ξεπλένουν το έδαφος και το συμπικνώνουν.

Η καλύτερη ώρα για πότισμα είναι πολύ νωρίς το πρωί, γιατί σε λίγο τα φυτά αρχίζουν να αναπτύσσουν τη χλωροφυλλική δραστηριότητά τους (φωτοσύνθεση) και έχουν ανάγκη από το μέγιστο της ποσότητας του νερού που χρησιμοποιούν.

Για την εκτέλεση του ποτίσματος υπάρχουν πολλά αρδευτικά συστήματα. Αυτά αποτελούνται από ποικίλους εκτοξευτήρες νερού, κινητούς ή σταθερούς, αυτόματους ή όχι. Η εκλογή του κατάλληλου εκτοξευτήρα εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, μεταξύ των οποίων είναι το μέγεθος του χλοοτάπητα και η αποστολή του («Κηποτεχνία», σελ 112).

δ) Λίπανση.

Έχει διαιπιστωθεί ότι το 90% των ριζών των αγρωστωδών δροσερών κλιμάτων (λόλιο, πόδα, άγρωστις κλπ.) αναπτύσσονται στα πρώτα 10 cm του εδάφους και των αγρωστωδών θερμών κλιμάτων (ουγκάντα, στενόταφρος, πεννίσετο) λίγο βαθύτερα, μέχρι τα 20cm (σχ. 9b).

Αυτό το λεπτό στρώμα εδάφους εξαντλείται όπως είναι φυσικό, γρήγορα, λόγω της έντονης βιολογικής δραστηριότητας των φυτών και ιδίως από την προσπάθειά τους να αναδημιουργούν συνεχώς και σε λίγο χρόνο τη βλάστηση που τους αφαιρείται με το επαναλαμβανόμενο κάθετόσο κούρεμα.

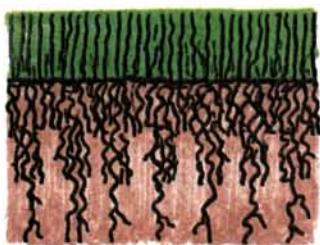
Για να πετύχει λοιπόν κανένας ένα ωραίο χλοοτάπητα και κυρίως για να τον διατηρήσει σε καλή κατάσταση, είναι απόλυτη ανάγκη να του χορηγεί τα απαραίτητα λιπαντικά στοιχεία με τη μορφή οργανικής και χημικής λιπάνσεως.

ε) Αερισμός του εδάφους.

Με τα χρόνια και τη χρήση το έδαφος του χλοοτάπητα συμπιέζεται, η υδατοπερατότητα και αεροπερατότητα μειώνονται και οι ρίζες πεθαίνουν από ασφυξία με αποτέλεσμα τη θαμμιάτια καταστροφή του χλοοτάπητα. Για την πρόληψη της καταστροφής και την αναζωογόνηση του χλοοτάπητα πραγματοποιούνται ειδικές επεμβάσεις ενωρίς την άνοιξη, που εξασφαλίζουν:

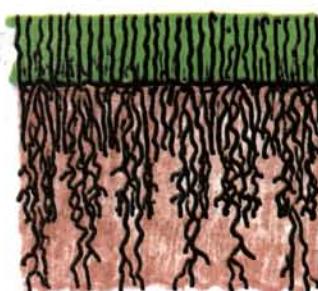
- 1) **Επιφανειακό αερισμό:** Ειδικές αυτοκινούμενες μηχανές, εφοδιασμένες με ατσάλινες τριγωνικές λάμες επάνω σε περιστρεφόμενο άξονα, αραιώνουν τη χλόη και τεμαχίζουν-πετούν στην επιφάνεια το

Αγρωστώδη δροσερών κλιμάτων



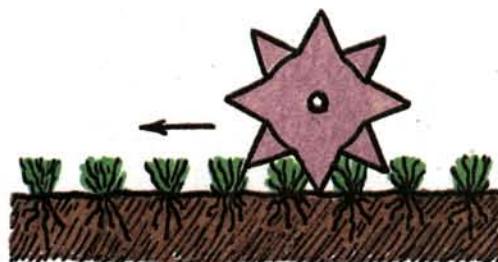
0-8 cm	80%
8-15cm	18%
15-20cm	2%

Αγρωστώδη θερμών κλιμάτων



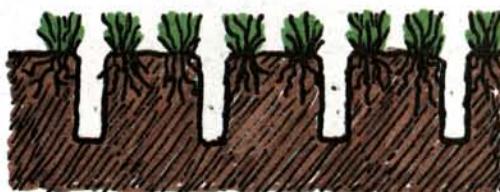
0-10cm	80%
10-20cm	15%
20-30cm	5%

Σχ. 96.
Βάθος ριζών χλοοταπήτων.



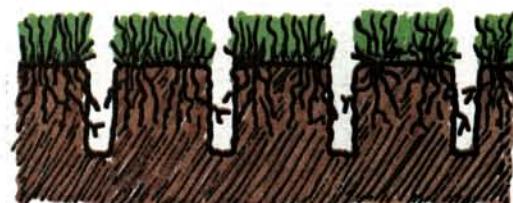
α.

Επιφανειακός αερισμός: Αραιότητα χλόης, τεμαχισμός-πέταγμα νεκρού οργανικού υλικού, καταστροφή ζιζανίων.



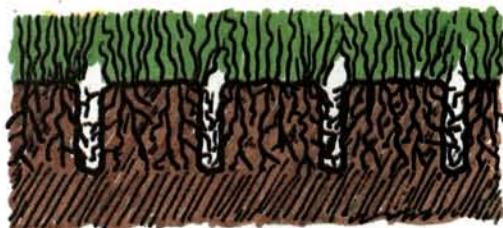
β.

Αερισμός σε βάθος: Άνοιγμα καθέτων οπών.



γ.

Αποκατάσταση κυκλοφορίας αέρα, νερού, λιπαντικών στοιχείων.



δ.

Ανάπτυξη ριζών, αναζωογόνηση χλόης.

Σχ. 9γ.
Αερισμός εδάφους χλοοτάπητα.

σποριγώδες υλικό από νεκρά φυτικά υλικά (στελέχη, φύλλα, ρίζες), που σχηματίζει με τον καιρό συνεχές στρώμα πάχους 2-4 cm μεταξύ εδάφους και φυτών [σχ. 9γ(α)].

2) **Αερισμός σε βάθος:** Ειδικά εργαλεία με ατσάλινα μυτερά καρφιά ή αυτοκινούμενες μηχανές με κούλα κυλινδρικά εξαρτήματα κινούνται περιστροφικά και ανοίγουν στο χλοοτάπητα τρύπες βάθους μέχρι 10 cm [σχ. 9γ από (β) μέχρι (δ)]. Στην Ελλάδα, όπου είναι σχεδόν άγνωστη αυτή η τεχνική, για αναζωογόνηση των χλοοταπήτων θερμών κλιμάτων «ξαρίζεται», δηλαδή ξυρίζεται σύρριζα κάθε 2-3 χρόνια, ενωρίς την άνοιξη το υπέργειο τμήμα των φυτών και έτσι εξασφαλίζεται ο αναγκαίος αερισμός στις ρίζες.

στ) Καταπολέμηση ασθενειών και εντόμων.

Τα συμπτώματα των προσβολών των φυτών των χλοοταπήτων από μύκητες ή έντομα επισημαίνονται συνήθως αργά από τα δυσάρεστα αποτελέσματά τους.

Μία ασθένεια όμως που έχει προχωρήσει δύσκολα ελέγχεται, ενώ αντίθετα, αν γίνει αντιληπτή στην αρχή της, εύκολα προλαμβάνεται. Πρέπει επομένως να γίνεται προσεκτικός έλεγχος των φυτών και, σε περίπτωση που διαπιστωθούν ύποπτα σημάδια στα φύλλα, τα στελέχη ή το λαιμό και τις ρίζες, πρέπει να διερευνάται η περίπτωση με τη θοήθεια και γεωπόνου.

Η εμφάνιση π.χ. υπολεύκων κηλίδων στα φύλλα σημαίνει προσβολή από το ωίδιο, που ευνοείται από την υγρασία, τη σκιά και την πλούσια αζωτούχο λίπανση, ενώ η παρουσία σκούρων καφετιών κηλίδων με χλωρικό περιθώριο στα φύλλα και το δίπλωμά τους στο ύψος της ζημιάς, δείχνουν προσβολές από το ελμινθοσπόριο. Ο μύκητας πύθιο προσβάλλει τα νεαρά φυτάρια της χλόης και κυριολεκτικά τα λιώνει («τήξη των φυταρίων»), ενώ το φουζάριο και η ριζοκτόνια προσβάλλουν τα αναπτυγμένα φυτά στο λαιμό. Τότε ο λαιμός σαπίζει και τα φυτά κιτρινίζουν και ξεραίνονται. («Κηποτεχνία», σελ. 96).

Από τα έντομα που προσβάλλουν τα φυτά του χλοοτάπητα τα πιο θλαβερά είναι τα λεγόμενα έντομα εδάφους, που καταστρέφουν τις ρίζες, όπως η μηλολόνθη (ασπροσκούληκο), η αγρότης (καραφατμέ, σιδεροσκούληκο) και είδη του γένους Τίρυλα.

ζ) Καταπολέμηση ζιζανίων.

Όλα τα συτοφυή φυτά που αναπτύσσονται αυτόκλητα στους χλοοτάπητες είναι ζιζανία, ετήσια, διετή και ιδίως πολυετή, που είναι και τα πιο δυσεξόντωτα.

Τα ζιζανία, εκτός του ότι επιφέρουν αισθητική αλλοίωση των χλοοτάπητων, αφιαρούν από τα φυτά που τους συγκροτούν, τροφές και υγρασία, κυριαρχούν με το χρόνο και τελικά τα καταστρέφουν. Επομένως πρέπει να απομακρύνονται ή να καταστρέφονται έγκαιρα και αποτελεσματικά. Σε μικρές επιφάνειες μπορούν να αφαιρούνται με βοτάνισμα, ενώ σε μεγάλες καταστρέφονται με ζιζανιοκτόνα, που διακρίνονται σε εκλεκτικά και καθολικά. Για τους χλοοτάπητες έχουν ενδιαφέρον μόνο τα πρώτα, δηλαδή τα εκλεκτικά, γιατί καταστρέφουν μόνο τα ζιζανία, ενώ τα δεύτερα καταστρέφουν κάθε είδους βλάστηση. Ενεργούν είτε με την επαφή (καταστρέφοντας τους φυτικούς ιστούς), είτε διασυστηματικά, οπότε απορροφούνται από τους ιστούς και κινούνται σε όλα τα μέρη των φυτών.

Τα κυριότερα ζιζανιοκτόνα για χρήση σε χλοοτάπητες είναι το 2,4D, το MCPA και το MCPP. Δυστυχώς δεν καταστρέφουν την αγριάδα που βρίσκεται ως ζιζάνιο σε χλοοτάπητες αγρωτωδών δροσερών κλιμάτων, ενώ τα ειδικά για την αγριάδα ζιζανιοκτόνα (π.χ. το ράουνταπ) καταστρέφουν ταυτόχρονα και τα φυτά των χλοοταπήτων. Έτσι, αν πρόκειται για σκόρπιες τούφες, μπορεί να αφαιρεθούν την άνοιξη μαζί με το χώμα, να επιχωματωθούν οι θέσεις τους και να σπαρούν με το είδος που συγκροτεί το χλοοτάπητα.

Για το τριφύλλι μπορεί να χρησιμοποιηθούν επάνω στην τούφα μικρές δόσεις (μεγάλες όμως για το φυτό) θειϊκής αμμωνίας, οι οποίες επαναλαμβάνονται μέχρι την τέλεια καταστροφή.

Εκτέλεση της ασκήσεως.

α) Κούρεμα.

1) Απομακρύνετε, πριν από το κούρεμα του χλοοτάπητα, τα τυχόν ξένα σώματα (πετραδάκια, κουκουνάρια, ξυλαράκια κλπ.) που μπο-

ρεί να εκτοξευθούν με μεγάλη ταχύτητα από τη μηχανοκίνητη χλοοκοπτική.

- 2) Καθαρίστε, ρυθμίστε και γεμίστε το δοχείο θενζίνης πριν θέσετε σε λειτουργία τη μηχανή.
- 3) Κουρεύετε με τη χλόη στεγνή, τη μηχανή καλά ρυθμισμένη και κάθε φορά προς διαφορετική κατεύθυνση:
- a) Τα αγρωστώδη δροσερών και υγρών κλιμάτων (λόλιο, φέστουκα, πόα, διάφορα μήγματα) 2-3 φορές την εβδομάδα κατά την άνοιξη, καλοκαίρι και κατά το φθινόπωρο-χειμώνα ανάλογα με το πόσο μεγαλώνουν. Ύψος κοπής 4-5 cm.
- b) Τα αγρωστώδη θερμών κλιμάτων (θερμούδα, ζούζια, πεννίσετο) 1-2 φορές την εβδομάδα από την άνοιξη έως το φθινόπωρο. Το χειμώνα που πέφτουν σε λήθαργο και κιτρινίζουν δεν χρειάζονται κούρεμα. Ύψος κοπής 2-3 cm.
- 4) Σταματήστε τη μηχανή, όταν διασχίζετε στον κήπο καθιστικά και δρομάκια, για να μην «ξυρίσει» υλικά επιστρώσεως και πετάξει κομματάκια.
- 5) Απομακρύνετε από το χλοοτάπητα τυχόν υπολείμματα κομμένης χλόης, ξηρών φύλλων κλπ.

δ) Ριζοκόψιμο.

Κόψτε με ψαλίδα τις εξωτερικές και εσωτερικές (γύρω από δένδρα, θάμνους παρτέρια) άκρες του χλοοτάπητα και φρεσκάρετε με σκαλιστήρι το περιφερειακό μικρό αυλάκι.

γ) Πότισμα.

Ποτίστε το χλοοτάπητα με κινητό εκτοξευτήρα νερού, από την άνοιξη έως το φθινόπωρο με $7-8 \text{ m}^3$ νερού κατά στρέμμα την ημέρα, ώστε να υγρανθεί ολόκληρη η ζώνη εδάφους, όπου κινούνται οι ρίζες των φυτών που τον συγκροτούν.

δ) Λίπανση οργανική (Φεβρουάριος-Μάρτιος).

- 1) Προεργασία.
 - a) Κουρέψτε το χλοοτάπητα.
 - b) Καθαρίστε προσεκτικά την επιφάνεια με μεταλλική σκούπα τύπου βεντάλιας.
- 2) Σκορπίστε στην επιφάνεια οργανικό λίπασμα αποτελούμενο από 2 μέρη αμμουδερό χώμα και 1 μέρος κοσκινισμένη κοπριά ή τύρφη σε τέλεια ανάμιξη και στρώστε το ομοιόμορφα με το πίσω μέρος της τσουγκράνας σε πάχος 1-1,5 cm.

ε) Λίπανση χημική.

- 1) Για την κατά το δυνατόν πληρέστερη διατροφή του χλοοτάπητα, πράγμα που θα του εξασφαλίσει καλύτερη εμφάνιση και μακροβιότητα, χορηγήστε του τις πιο κάτω ποσότητες λιπασμάτων στις αντίστοιχες χρονικές περιόδους:
 - a) Αγρωστώδη θερμών κλιμάτων: Στο τέλος του χειμώνα πλήρες λίπασμα (11-15-15) 500 g/100 m² και τον Ιούνιο και τον Αύγουστο 300 g/100 m² θειϊκή αμμωνία.
 - b) Αγρωστώδη δροσερών και υγρών κλιμάτων: Το Σεπτέμβριο πλήρες λίπασμα (11-15-15) 600 g/100 m². Τον Ιανουάριο και το Φεβρουάριο από 200 g/100 m² νίτρο. Τον Απρίλιο 300 g/100 m² νιτρική αμμωνία. Το Μάιο 300 g/100 m² θειϊκή αμμωνία.
- 2) Πριν από κάθε χορηγηση λιπάσματος:
 - a) Κουρέψτε το χλοοτάπητα.
 - b) Μια ημέρα που δεν έχει αέρα και ο χλοοτάπητας είναι στεγνός, χωρίστε τον σε κανονικά τμήματα, υπολογίστε με βάση τον πιο

πάνω πίνακα την ποσότητα λιπάσματος που αναλογεί σε κάθε τμήμα και σκορπίστε την σε καθένα χωριστά.

- 3) Ποτίστε αμέσως με άφθονο νερό, για να παρασυρθούν οι κόκκοι του λιπάσματος στο έδαφος και εκεί διαλυμένοι να απορροφηθούν.

στ) Αερισμός εδάφους.

- 1) Για τον αερισμό του εδάφους του χλοοτάπητα και τη βελτίωση της υδατοπερατότητάς του ανοίξτε ενωρίς την άνοιξη και μετά από κούρεμα της χλόης τρύπες θάθους 10 cm στο μαλακώμενό από βροχή ή πότισμα έδαφος. Στις πολύ μικρές επιφάνειες φροντίστε τα δόντια του δικρανολίσγαρου να βυθίζονται κάθετα και διαδοχικά, ενώ στις μεγαλύτερες επιφάνειες χρησιμοποιήστε την απλή χειροκίνητη μηχανή με τα ατσάλινα καρφιά.
- 2) Αμέσως μετά μπορείτε να σκορπίσετε στη διάτρυτη επιφάνεια το κατάλληλο οργανικό λίπασμα.

ζ) Καταπολέμηση ασθενειών.

- 1) Σε περίπτωση που παρουσιασθούν:
 - a) Προσβολές από έντομα εδάφους (αγρότης, μηλολάνθη κλπ.), καταπολεμίστε τα με δηλητηριασμένα δολώματα.
 - b) Ασθένειες που οφείλονται σε μύκητες εδάφους (πύθιο, φουζάριο, ριζοκτόνια) ή σε άλλους μύκητες (ωίδιο, πουξίνια, ελμινθοσπόριο), καταπολεμήστε τους με ψεκασμούς μυκητοκτόνων εδάφους ή μυκητοκτόνων του υπέργειου τμήματος των φυτών.

η) Καταπολέμηση ζιζανίων.

- 1) Μετά από ένα καλό πότισμα ξεριζώστε με τα χέρια τα ζιζάνια που σχηματίζουν μεγάλες τούφες ή αφαιρέστε τα κόδοντας με ένα σβάνα την κεντρική τους ρίζα δύο το δυνατόν πιο βαθιά.
- 2) Την άνοιξη και στην αρχή του καλοκαιριού μια ημέρα αρκετά ζεστή, που δε φαίνεται ότι θα βρέξει και δε φυσάει, ψεκάστε το χλοοτάπητα με ένα εκλεκτικό ζιζανιοκτόνο (2,4D ή MCPP, ή MCPA) για την εξόντωση των πλατυφύλλων ζιζανίων.

Ερωτήσεις.

- 1) Ποιες διαφορές παρουσιάζουν, ως προς το κούρεμα της χλόης, τα αγρωστώδη δροσερών κλιμάτων από τα αγρωστώδη θερμών κλιμάτων;
- 2) Ποιος τύπος χλοοκοπτικής μηχανής θεωρείται καλύτερος και γιατί;
- 3) Αναφέρετε τις κυριότερες εργασίες σωστής συντηρήσεως των πιο πάνω μηχανών.
- 4) Τι είναι το ριζοκόψιμο (ριζοτομή, ριζόκομμα), γιατί είναι απαραίτητο και πώς εκτελείται;
- 5) Ποιοι λόγοι επιβάλλουν τον αερισμό του εδάφους και με ποιες επεμβάσεις στο έδαφος του χλοοτάπητα επιτυγχάνεται;
- 6) Ποια κατηγορία ζιζανίων καταπολεμάται εύκολα με εκλεκτικά ζιζανιοκτόνα, ποια δύσκολα και γιατί;
- 7) Πώς καταπολεμούνται γενικά στους χλοοτάπητες τα έντομα εδάφους και οι μύκητες εδάφους;
- 8) Ποια είναι η διαφορά της οργανικής από τη χημική λίπανση και πώς γίνεται η εφαρμογή τους στους χλοοτάπητες;

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΠΟΙΗΣΗ ΔΕΝΔΡΩΝ ΚΑΙ ΘΑΜΝΩΝ

Εξαγωγή μικρών δένδρων ή μεγάλων θάμνων με μπάλα χώματος

10

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των απαραίτητων γνώσεων, υλικών και μέσων, να εξοικειωθεί ο μαθητής με την τεχνική εξαγωγής και συσκευασίας μικρών δένδρων (ηλικίας 6-8 ετών περίπου) ή μεγάλων θάμνων ανάλογης ηλικίας με μπάλα χώματος.

Γενικές πληροφορίες.

Στα μεγάλα φυτώρια του εξωτερικού, εκτός από την παραγωγή σε μεγάλες ποσότητες καλλωπιστικών φυτών μικρής ηλικίας και συνήθων διαστάσεων, έχει αναπτυχθεί σημαντικά και η παραγωγή δένδρων μεγάλων διαστάσεων (8-10 m) με την εφαρμογή κατάλληλης τεχνικής.

Στη χώρα μας η κύρια φυτωριακή δραστηριότητα βασίζεται στην παραγωγή καλλωπιστικών δενδρυλλίων, θάμνων, αναρριχωμένων και άλλων κατηγοριών φυτών μικρής ηλικίας (1-3 ετών), τα οποία τοποθετούνται μέσα σε πλαστικά ή πήλινα φυτοδοχεία ή σε πλαστικά σακκίδια και είναι έτοιμα για μεταφορά και μεταφύτευση σε κάθε στιγμή όλο το χρόνο.

Συχνά όμως παρουσιάζεται στην κηποτεχνία η ανάγκη της χρησιμοποίησεως καλλωπιστικών φυτών λίγο μεγαλύτερων διαστάσεων και μεγαλύτερης ηλικίας (6-8 ετών) από αυτά που υπάρχουν σε αφθονία στο εμπόριο, προκειμένου να συντομευθεί ο χρόνος που απαιτείται για να αποκτήσουν οι κηποτεχνικές συνθέσεις ολοκληρωμένη μορφή.

Τα φυτά αυτά μπορεί να αναπτυχθούν σε φυτώριο και με μεγαλύτερη παραμονή σ' αυτό, αραίωση και κατάλληλη καλλιέργεια, να αποκτήσουν μεγαλύτερες διαστάσεις από αυτά που χρησιμοποιούνται συνήθως. Μπορεί ακόμη να είναι ήδη αναπτυγμένα σε μια θέση και για κάποιο λόγο θέλουμε να τα μεταφυτεύσουμε από έναν κήπο σε έναν άλλο ή από μία θέση ενός κήπου σε μία άλλη.

Η τεχνική της εξαγωγής μικρών δένδρων ή μεγάλων θάμνων με μπάλα χώματος σκόπιμο είναι να εφαρμόζεται εκτός από τα αειθαλή και στα φυλλοβόλα δένδρα ή θάμνους. Έτσι αυτά δεν θα κλονίζονται πολύ κατά τη μεταφύτευση και θα ξεκινούν πιο σίγουρα και πιο γρήγορα την άνοιξη που θα ακολουθήσει.

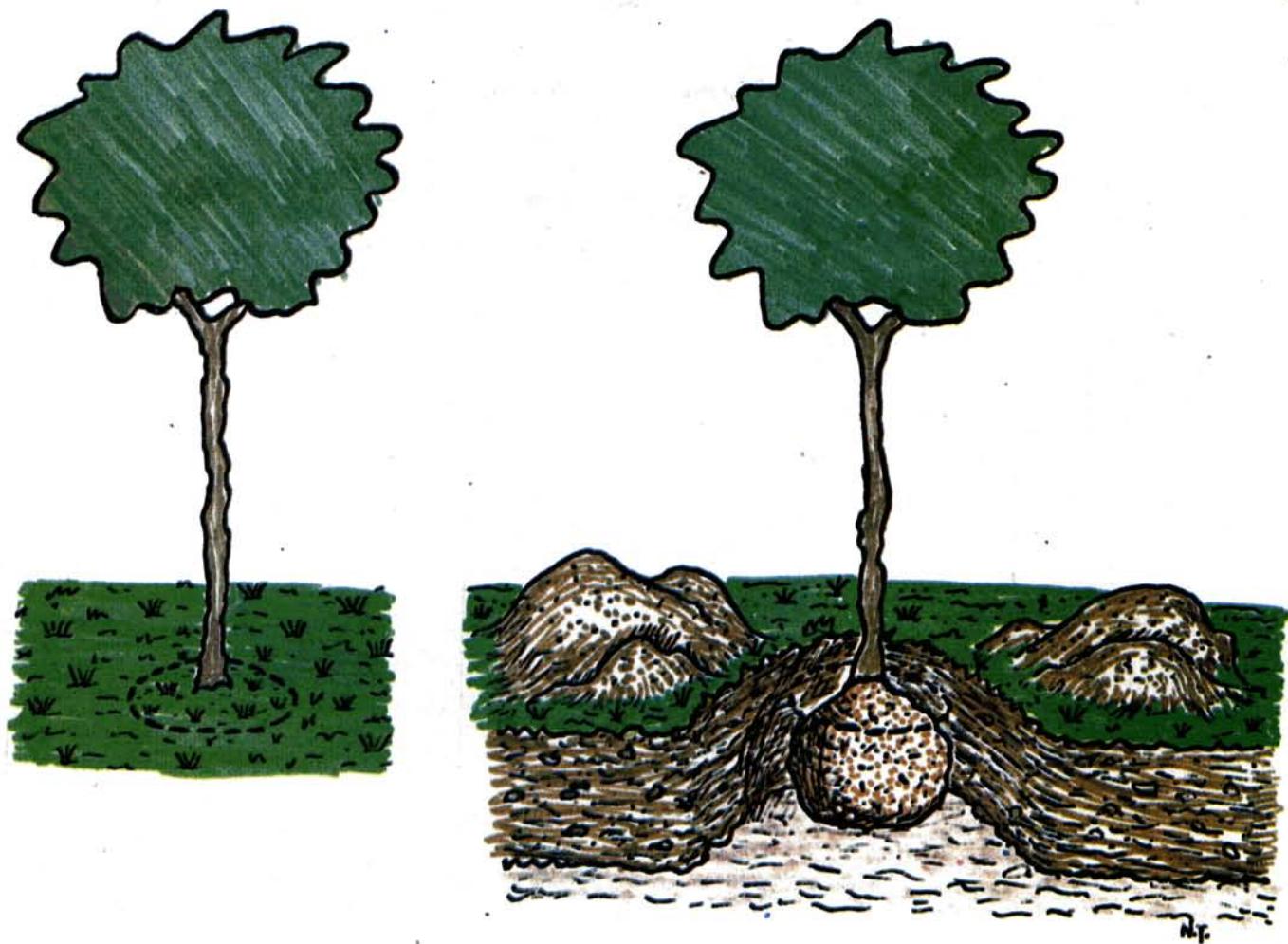
Εκτέλεση της ασκήσεως.

- 1) Επισημάνετε το φυτό που πρέπει να μεταφυτευθεί και αρχίστε την προετοιμασία τουλάχιστον ένα χρόνο πριν από την τελική εξαγωγή.
- 2) Στην αρχή του φθινοπώρου (Οκτώβριο) εκτελέστε τις πιο κάτω εργασίες:

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Κηπουρικά εργαλεία: άξινα (στενή), τοάπα, λισγάρι, φτυάρι, σβανάς.
- 2) Λίπασμα (πλήρες, π.χ. 11-15-15).
- 3) Λινάτσα για τύλιγμα της μπάλας.
- 4) Τρίκλωνος σπάγγος σιζάλ για δέσμωμα της μπάλας.
- 5) Ετικέτες για την επισήμανση των φυτών που είναι για εξαγωγή.

- α) Αφαιρέστε τους τυχόν ξηρούς κλαδίσκους του φυτού.
- β) Αφαιρέστε το $\frac{1}{4}$ της κόμης του με ταυτόχρονη διόρθωση της μορφής της. Γι' αυτό το σκοπό αφαιρέστε κλαδίσκους από σημεία της κόμης ιδιαίτερα πυκνά.
- γ) Στους μεγάλους θάμνους και στους φοίνικες, για να διευκολυνθούν οι σχετικές εργασίες, σηκώστε προς τα επάνω τους χαμηλότερους βλαστούς ή τα φύλλα των φοινίκων και δέστε τα κυκλικά με σπάγγο.
- δ) Χαράξτε στο έδαφος έναν κύκλο γύρω από το φυτό, με διάμετρο τα $\frac{2}{5}$ του ύψους του. Π.χ. σε δένδρο ή θάμνο ύψος 2 m ο κύκλος θα πρέπει να έχει διάμετρο 80 cm [σχ. 10a(a)].
- ε) Σε έδαφος μαλακό και χωρίς πέτρες θυθίστε 2-3 φορές κάθετα το λισγάρι, σε βάθος γύρω στα 35 cm και στο μισό μήκος της εξωτερικής πλευράς του κύκλου (ημικύκλιο), για να κοπούν οι πλάγιες ρίζες που απομακρύνονται πολύ. Έτσι θα πιεσθεί το φυτό να δγάλει πολλές νέες ρίζες με δραστήρια απορροφητική ικανότητα λιπαντικών στοιχείων κοντά στη βάση του κορμού, πράγμα που θα διευκολύνει το φυτό να αντέξει τον κλονισμό της τελικής εξαγωγής και μεταφυτεύσεως.
- στ) Σε έδαφος αρκετά σκληρό και με πέτρες, ανοίξτε με την άξια γύρω από το μισό κύκλο (σε ημικύκλιο) ένα στενό χαντάκι ίδιου βάθους, που πρέπει να παραμείνει ανοικτό 1-2 ημέρες, για να στεγνώσουν οι κομμένες άκρες των ριζών.
- ζ) Στο τμήμα του εδάφους που περικλείεται από τον κύκλο σκορπίστε 300 g πλήρες λίπασμα (π.χ. 11-15-15) και παραχώστε το με σκάλισμα.
- η) Τον επόμενο μήνα (Νοέμβριο) εκτελέστε με τον έναν (ε) ή τον άλλο (στ) τρόπο (ανάλογα με τη φύση του εδάφους) την πιο πάνω επέμβαση στο άλλο μισό του κύκλου (δεύτερο ημικύκλιο), ώστε να ολοκληρωθεί η προετοιμασία της μπάλας του φυτού που πρόκειται να μεταφυτευθεί.
- θ) Επισημάνετε το δένδρο ή το θάμνο που προετοιμάσατε για εξαγωγή, τοποθετώντας σε εμφανές σημείο μία ενδεικτική ετικέτα.
- ι) Ελευθερώστε τους τυχόν δεμένους προς τα πάνω κατώτερους βλαστούς του θάμνου ή τα δεμένα φύλλα του φοινικοειδούς.
- 3) Στο τέλος του χειμώνα του μεθεπόμενου χρόνου (για τα φυλλοβόλα και αειθαλή – πλατύφυλλα-κώνοφόρα) ή στην αρχή του καλακαιριού του μεθεπόμενου χρόνου (για τα φοινικοειδή, που λόγω καταγωγής από θερμές χώρες θέλουν περισσότερη θερμοκρασία για ανάπτυξη ριζών), αρχίστε τις εργασίες της τελικής εξαγωγής ως εξής:
- α) Σηκώστε προς τα επάνω και δέστε τους κάτω βλαστούς των θάμνων ή τα φύλλα των φοινικοειδών, για να διευκολυνθούν οι εργασίες εξαγωγής.
- β) Χαράξτε έναν κύκλο γύρω από το φυτό διαμέτρου 10 φορές μεγαλύτερης από τη διάμετρο του κορμού (π.χ. για διάμετρο κορμού 6 cm διάμετρος κύκλου $10 \times 6 \text{ cm} = 60 \text{ cm}$).
- γ) Σκάψτε με προσοχή γύρω και έω από τον κύκλο έναν κυκλικό λάκκο βάθους 50 cm περίπου.
- δ) Με ένα ψαλίδι κλαδέματος κόψτε τα προεξέχοντα άκρα των κομμένων από το σκάψιμο ριζών και με ένα σθανά αφαιρέστε τα εξωτερικά χαλαρά χώματα της μπάλας. Φροντίστε να δώσετε στη μπάλα τη μορφή σφαίρας πεπιεσμένης στους δύο πόλους με διάμετρο 8 φορές μεγαλύτερη από τη διάμετρο του κορμού. Π.χ. για κορμό που έχει διάμετρο 6 cm σε απόσταση 1 m από το έδαφος, η τελική διάμετρος της μπάλας θα είναι $6 \times 8 = 48 \text{ cm}$ [σχ. 10a(θ)].



ε) Κόψτε με προσοχή τις τελευταίες κάτω από την μπάλα ρίζες.

στ) Αναστρώστε σιγά σιγά την μπάλα 2-3 cm από το έδαφος, με τη βοήθεια δύο ατόμων, που θα την κρατούν αποκάτω και πλάγια, και περάστε αποκάτω ένα τετράγωνο κομμάτι λινάτσας διαστάσεων $1,50 \times 1,50$ m. Αφήστε την μπάλα κάτω και δέστε σφιχτά τις άκρες της λινάτσας στη βάση του κορμού με τρίκλωνο σπάγγο σιζάλ. Με ίδιο σπάγγο δέστε πολλές φορές σταυρωτά γύρω και αποκάτω τη συσκευασμένη στη λινάτσα μπάλα.

ζ) Βγάλτε το φυτό από το λάκκο με τη βοήθεια δύο ατόμων, που θα το κρατούν αποκάτω και από τα πλάγια της μπάλας και ποτέ από τον κορμό.

Ερωτήσεις.

- 1) Ποια είναι η καλύτερη εποχή ενάρξεως της προετοιμασίας για μεταφύτευση μικρών δένδρων ή μεγάλων θάμνων;
- 2) Περιγράψτε περιληπτικά τις κύριες εργασίες προετοιμασίας των φυτών αυτών για μεταφύτευση.
- 3) Η επέμβαση στη ριζόσφαιρα των φυτών, ένα χρόνο πριν αυτά μεταφυτευθούν, ποιο σκοπό έχει;
- 4) Ποια είναι η καλύτερη εποχή μεταφυτεύσεως για τα πλατύφυλλα-κωνοφόρα, ποια για τα φοινικοειδή και για ποιο λόγο;
- 5) Υπολογίστε την τελική διάμετρο που πρέπει να δοθεί στην μπάλα ενός μικρού δένδρου κατά τη μεταφύτευση, όταν ο κορμός του έχει διάμετρο 7 cm σε ύψος 1 m από το έδαφος.
- 6) Περιγράψτε με συντομία τις εργασίες εξαγωγής και συσκευασίας μικρών δένδρων ή μεγάλων θάμνων.

Σχ. 10a.

Εξαγωγή μικρού δένδρου με μπάλα χώματος.

11

Φύτευση μικρών δένδρων ή μεγάλων θάμνων με μπάλα χώματος

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Ένα μικρό δένδρο ή ένας μεγάλος θάμνος με μπάλα χώματος.
- 2) Οργανικό λίπασμα (χωνεμένη κοπριά) και χημικό λίπασμα πλήρες (π.χ. 11-15-15).
- 3) Τρεις πάσσαλοι από αγριοκαστανιά: οι δύο διαμέτρου 5-6 cm και μήκους 2 m και ο τρίτος διαμέτρου 4-5 cm και μήκους 1,70 m.
- 4) Τρίκλωνος σπάγγος τύπου σιζάλ.
- 5) Κηπουρικά εργαλεία: τσάπα, άξινα (στενή), φτυάρι, λοστός.

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των απαραιτήτων γνώσεων, υλικών και μέσων, να αποκτήσει ο μαθητής ευχέρεια στην τεχνική φυτεύσεως μικρών δένδρων (ηλικίας 6-8 ετών περίπου) ή μεγάλων θάμνων ανάλογης ηλικίας που φέρουν μπάλα χώματος.

Γενικές πληροφορίες.

Η μεταφύτευση ενός φυτού, και μάλιστα μεγάλου, είναι το κρισιμότερο στημείο της ζωής του. Για να φθάσει ζωντανό και ακμαίο μέχρι τη στιγμή της μεταφυτεύσεως, χρειάσθηκε να πραγματοποιηθεί μια σειρά από φυτοτεχνικές εργασίες (πολλαπλασιασμός, μεταφυτεύσεις, καλλιεργητικές εργασίες αναπτύξεως, καταπολεμήσεις ασθενειών κλπ.) και κυρίως χρειάσθηκε να επιβιώσει το φυτό από ασθένειες, ζημιές, ακόμη και θάνατους από καιρικές ή μηχανικές αιτίες, αποτυχίες στην εξαγωγή, συσκευασία ή μεταφορά κλπ.

Μπροστά, λοιπόν, σ'ένα φυτό που πέρασε με επιτυχία όλες αυτές τις δοκιμασίες και έφθασε κοντά στη θέση, όπου θα εγκατασταθεί οριστικά, είναι μεγάλη η ευθύνη και πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή κατά τη φύτευση, ώστε να μην καταστραφούν σε λίγη ώρα προσπάθειες πολλών χρόνων. Γι' αυτό θα πρέπει να έχει κανείς κατά νου ότι:

- Ένα φυτό είναι ζωντανός οργανισμός που δεν μπορεί να μετακινηθεί για να αποφύγει έναν κίνδυνο ούτε μπορεί να διαμαρτυρηθεί για κάτι που το ενοχλεί.
- Το φυσικό περιθάλλον του ριζικού του συστήματος είναι το έδαφος. Παραμένοντας έξω από το περιθάλλον του για μεγάλο διάστημα, το φυτό υποφέρει και τελικά πεθαίνει.
- Η καλύτερη εποχή μεταφυτεύσεως, γενικά, είναι η περίοδος που σταματάει η βλάστηση και αρχίζει ο λήθαργος (Οκτώβριος-Νοέμβριος έως Μάρτιο-Απρίλιο). Ειδικά για τα φοινικοειδή, που είναι φυτά θερμοτέρων χωρών, η καλύτερη εποχή μεταφυτεύσεως είναι στην αρχή του καλοκαιριού.
- Η καλύτερη στιγμή μεταφυτεύσεως για όλα είναι όταν το έδαφος είναι ελαφρά υγρό (στο ρόγο του) και όχι όταν είναι πολύ υγρό (συμπίεση μπάλας ή διάλυση της) ή πολύ ξηρό (δυσκολία στην εργασία, άνοιγμα της μπάλας).

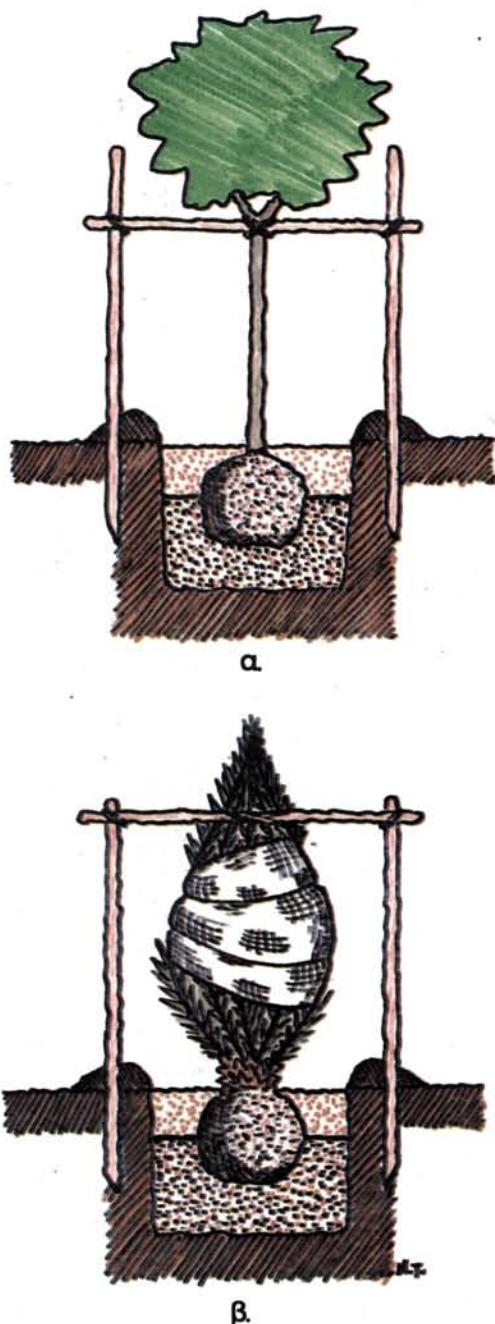
Εκτέλεση της ασκήσεως.

- 1) Επισημάνετε με ένα πασσαλάκι το κέντρο της θέσεως που θα φυτευθεί το φυτό.
- 2) Με κέντρο το πασσαλάκι χαράξτε κύκλο διαμέτρου 1 m. και ανοίξτε το λάκκο με στόμιο τα χειλή του κύκλου και βάθος 75 cm.
- 3) Το επιφανειακό χώμα τοποθετήστε το δεξιά στο λάκκο και το πιο κάτω αριστερά.
- 4) Αφήστε το λάκκο ανοικτό για 5-6 ημέρες, για να αεριστεί το χώμα.

- 5) Σε περίπτωση που το χώμα του λάκκου δεν είναι καλό, αντικαταστήστε το με χώμα κήπου καλής ποιότητας.
- 6) Ανακατέψτε καλά 0,030 m³ χωνευμένη κοπριά και 100 g πλήρες λίπασμα (π.χ. 11-15-15) με το επιφανειακό χώμα του λάκκου ή με το νέο χώμα που το αντικατάστησε.
- 7) Γεμίστε με το μίγμα αυτό το λάκκο, ώστε ο λαιμός του φυτού (μαζί με τα άλλα στοιχεία: ύψος μπάλας, βάθος λάκκου), να βρίσκεται στο ίδιο σημείο, ως προς την επιφάνεια του χώματος, στο οποίο βρισκόταν όταν το φυτό ήταν στο φυτώριο.
- 8) Κατεβάστε με πολύ προσοχή (με τη βοήθεια δύο ατόμων) το φυτό στο λάκκο κρατώντας το από τη μπάλα και όχι από τον κορμό, διαφορετικά, με το κρέμασμα της βαριάς μπάλας θα καταστραφούν τα λεπτά απορροφητικά ριζίδια που δημιουργήθηκαν κατά την ετήσια προετοιμασία του φυτού για μεταφύτευση.
- 9) Λύστε τη λινάτσα και απλώστε την στον πυθμένα του λάκκου.
- 10) Ρίξτε τμηματικά στο λάκκο το υπόλοιπο μίγμα και χώμα, πατώντας κατά στρώματα το νέο χαλαρό χώμα που βρίσκεται γύρω από τη μπάλα και ποτέ αυτό που βρίσκεται επάνω σ' αυτή.
- 11) Διαμορφώστε στην επιφάνεια τη λεκάνη ποτίσματος, που θα πρέπει να έχει εσωτερική διάμετρο ίση με τη διάμετρο του λάκκου.
- 12) Ποτίστε με άφθονο νερό, για να εξαφανιστούν τυχόν θύλακες αέρα. Έτσι θα καθίσουν ομοιόμορφα τα χώματα και θα υγρανθούν η μπάλα, τα χώματα και τμήμα του εδάφους γύρω από το λάκκο.
- 13) Αφήστε ελεύθερα τα δεμένα κάτω κλαδιά των θάμνων, όχι όμως και τα φύλλα των φοινικοειδών. Αυτά πρέπει να μείνουν μαζεμένα και τυλιγμένα κατά τα $\frac{2}{3}$ με λινάτσα τουλάχιστον για 10 μήνες, για να περιοριστεί η απώλεια υγρασίας με την έντονη διαπνοή κι έτσι να διευκολυνθεί η εγκατάσταση των φυτών στη νέα θέση.
- 14) Στηρίξτε τα νεοφυτεμένα φυτά με τον εξής τρόπο: Με τη βοήθεια λοστού βιθίστε σε βάθος 50 cm τα κάτω άκρα των δύο ψηλών πασσάλων, σε απόσταση 60 cm από τον κορμό του δένδρου (στο σαμάρι της λεκάνης ποτίσματος) ή από το κέντρο του θάμνου ή του φοίνικα και στην ίδια ευθεία με αυτά. Ενώστε τους δύο πασσάλους δένοντας σφικτά το μικρό πάσσαλο λίγο κάτω από τις κορυφές τους και σε ύψος ανάλογο με το ύψος των φυτών, ώστε τελικά να σχηματίσει με αυτούς ένα Π. Δέστε τα φυτά μετά το πότισμα, για να μην κρεμαστούν στους πασσάλους και έτσι διαλυθούν οι μπάλες με το κάθισμα των χωμάτων των λάκκων. Στερεώστε με δεσμούς σε σχήμα 8 τον κορμό κάθε δένδρου ή τον κύριο βλαστό κάθε θάμνου ή την κορυφή της δεμένης τούφας των φύλλων του φοινικοειδούς στον οριζόντιο πάσσαλο [σχ. 11α(α) και (β)].

Ερωτήσεις.

- 1) Περιγράψτε με συντομία τις διάφορες φάσεις φυτεύσεως ενός δένδρου, θάμνου ή φοινικοειδούς.
- 2) Γιατί πρέπει να κρατάμε κατά τις μεταφορές και τη φύτευση τα φυτά από την μπάλα και όχι από τον κορμό;
- 3) Πώς και γιατί πρέπει να συσκευασθούν τα φύλλα των φοινικοειδών; Πόσο χρόνο μετά τη φύτευση πρέπει να μείνουν έτσι και γιατί;
- 4) Πώς πρέπει να τοποθετηθούν στα νεοφυτεμένα φυτά οι πάσσαλοι στηρίξεως, πότε και πώς πρέπει να δεθούν επάνω σ' αυτούς και γιατί;
- 5) Σε πόσο βάθος από την τελική επιφάνεια του χώματος του λάκκου πρέπει να φυτευθεί ένα δένδρο, ένας θάμνος ή ένα φοινικοειδές;
- 6) Τι πρέπει να προσέξουμε κατά τη συμπίση με τα πόδια του νεοτοποθετημένου χαλαρού χώματος γύρω και πάνω στην μπάλα;



Σχ. 11α.

Φύτευση στήριξη

- α) Μικρού δένδρου (6-8 ετών)
- β) Μικρού φοίνικα (6-8 ετών)

12

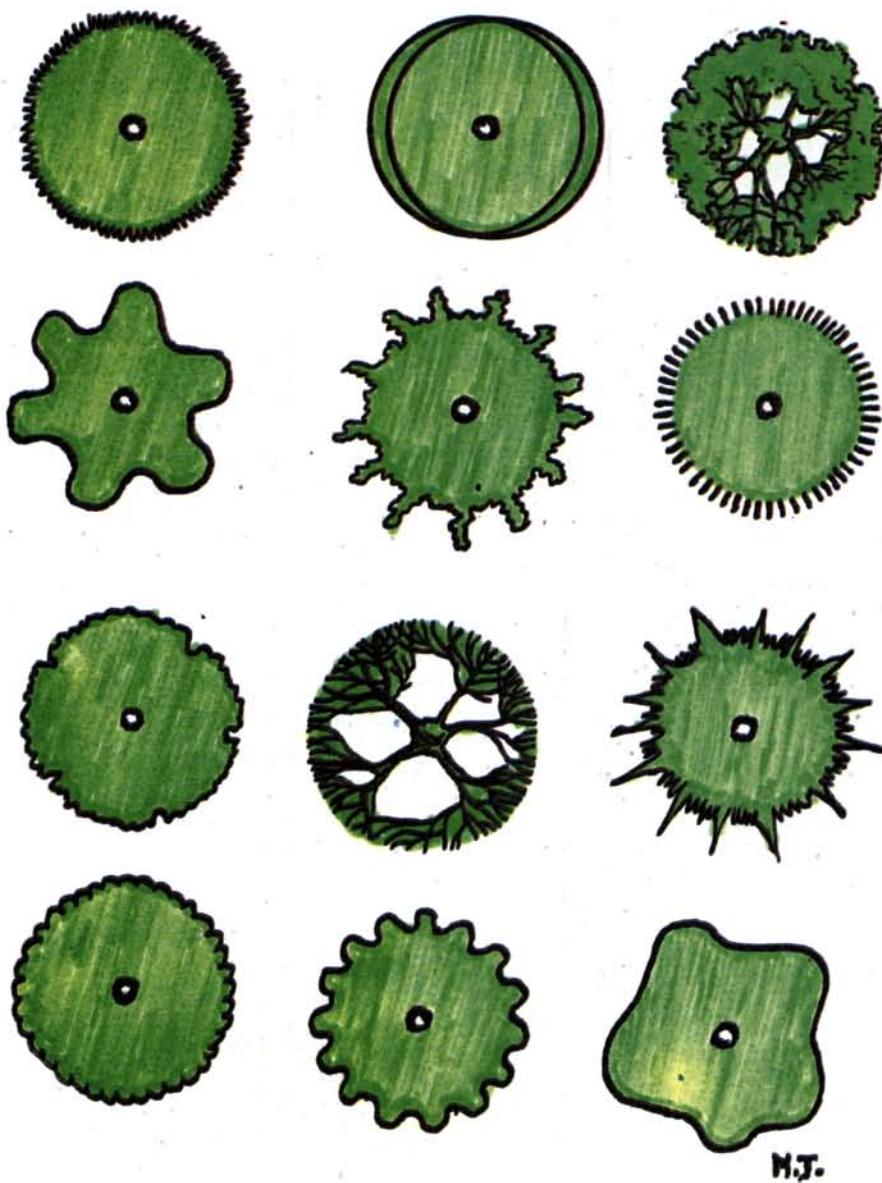
Συγκρότηση ομάδων δένδρων, συστάδων δένδρων-θάμνων και δενδροστοιχιών

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Χαρτί σχεδίου διαγραμμισμένο.
- 2) Διαφανές χαρτί των 75 g.
- 3) Χαρτόνι, τρίγωνα, χάρακες, διαβήτες, μολύβδια No 2, λευκό χαρτί ιχνογραφίας, μολύβδια χρωματιστά ή νερομπογιές.
- 4) Πίνακας με γραφικά σύμβολα για την απεικόνιση δένδρων σε κηποτεχνικά σχέδια (σχ. 12a).
- 5) Πίνακες καλλωπιστικών δένδρων και θάμνων με τα χαρακτηριστικά τους (διαστάσεις, μορφή κόμης, χρώμα ανθέων, περίοδος ανθοφορίας, αποστάσεις φυτεύσεως) (πίνακας 12.1 και πίνακας 13.1).
- 6) Πίνακας δένδρων ανθεκτικών στη ρύπανση των πόλεων και βιομηχανικών ζωνών (πίνακας 12.1).

Σκοπός.

Με τη θοήθεια των απαραιτήτων γνώσεων, υλικών και μέσων, να αποκτήσει ο μαθητής ικανότητα στην τεχνική της συγκροτήσεως και αποτύπωσεως επί χάρτου ομάδων δένδρων, συστάδων δένδρων-θάμνων και δενδροστοιχιών. Να εφοδιασθεί ο μαθητής με ορισμένα πρότυπα που θα τα συμβουλεύεται κατά τη σύνταξη παρομοίων εργασιών.



Σχ. 12a.

Γραφικά σύμβολα απεικονίσεως δένδρων σε κηποτεχνικά σχέδια.

Πίνακας 12.1
Καλλυποτικά δένδρα

α/σ	Είδος ή ποικιλία	Χρώμα ανθέων ή φυλλόματος	Περίοδος ανθοφορίας	Μορφή κόμης	Διαστάσεις (ύψος δένδρου, διάμετρος κόμης) m	Αποστάσεις φυτεύσεων m	Χρησιμοποίηση
1	Αίσκουλος (ιπποκαστανός) (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	Λευκό	Απρίλιος-Μάιος	Κωνική	υ. 15-25 δ. 10-20	12-25	Δενδροστοιχίες. Μοναχικό ή κατά ομάδες
2	Ακακία κυανόφυλλη (<i>Acacia cyanophylla</i>)	Κίτρινο	Μάρτιος-Μάιος	Ανώμαλα σφαιρική	υ. 4-6 δ. 3-5	4-7	Σε κήπους, πάρκα, δενδροστοιχίες. η πρώτη αντέχει καλά στη θάλασσα
3	Ακακία πολυανθής (<i>Acacia retinodes</i>)	Κίτρινο	Απρίλιος-Οκτώβριος	Σφαιρική	υ. 4-6 δ. 3-5	4-7	Σε κήπους, πάρκα, δενδροστοιχίες
4	Αλβίζια (Ακακία Κων/πόλεως <i>Albizia julibrissin</i>)	Λευκορόδινο	Ιούνιος-Αύγουστος	Ομπρελοειδής	υ. 8-10 δ. 6-8	—	Δενδροστοιχίες. Μοναχικό ή σε μικρές ομάδες για σκίαση καθιστικών
5	Αρωκάρια (<i>Araucaria excelsa</i>)	—	—	Πυραμιδοειδής	υ. 16-20 δ. 6-8	—	Μοναχικό στους κήπους, σε κήπους, πάρκα
6	Βροχοχίτωνς (<i>Brachychiton acerifolia</i>)	Κόκκινο	Μάιος-Ιούνιος	Πυραμιδοειδής	υ. 10-15 δ. 5-8	7-10	Δενδροστοιχίες. Μοναχικό ή σε ομάδες σε κήπους - πάρκα
7	Δάφνη Απόλλωντο (θάγια) (<i>Laurus nobilis</i>)	Κιτρινόλευκο	Μάρτιος-Απρίλιος	Ελλειψοειδής	υ. 10-18 δ. 8-14	10-15 0.70-2 (για φράκτη)	Σε κήπους, πάρκα. Μπορντούρες ή ψηλοί φράκτες. Ανέχεται το φαλιδίσμα
8	Γιακοράντα (<i>Jacaranta acutifolia</i>)	Κυανοϊώδες	Ιούνιος-Ιούλιος	Ανώμαλα σφαιρική	υ. 10-15 δ. 6-10	7-11	Δενδροστοιχίες. Μοναχικό ή ομάδες σε κήπους, πάρκα.
9	Ιπέα κρεμοκλαδίς (<i>Salix babylonica</i>)	Φύλλωμα ανοικτό πράσινο	—	Κρεμοκλαδής	υ. 8-10 δ. 6-10	10-12	Μοναχικό σε χλοοτάπητες ή κοντά σε διακοσμητικές λίμνες
10	Καζουαρίνα (<i>Casuarina equisetifolia</i>)	Φύλλωμα σκούρο πράσινο	—	Κωνική	υ. 10-20 δ. 1-14	8-14	Δενδροστοιχίες. Αντέχει σε παραβαλλόσια υφάλμυρα εδάφη. Σε κήπους, πάρκα
11	Κέδρος Άτλαντα (<i>Cedrus atlantica</i>)	Φύλλωμα γλαυκό πράσινο	—	Πυραμιδοειδής	υ. 15-30 δ. 8-16	10-20	Μοναχικό ή κατά μικρές ομάδες σε κήπους, πάρκα
12	Κέδρος ντεσοντάρα (<i>Cedrus deodara</i>)	Φύλλωμα γκριζοπράσινο	—	Πυραμιδοειδής	υ. 15-25 δ. 8-18	10-20	Μοναχικό ή κατά μικρές ομάδες σε κήπους, πάρκα
13	Κερκίς (Κουτσουπιά) (<i>Cercis siliquastrum</i>)	Ροζ-λιλά	Απρίλιος πριν από τα φύλλα	Ανώμαλα σφαιρική	υ. 8-10 δ. 6-8	7-9	Δενδροστοιχίες. Μοναχικό κατά μικρές ομάδες σε κήπους, πάρκα
14	Κολρετάρια (<i>Koelreuteria paniculata</i>)	Κίτρινο	Ιούνιος-Ιούλιος	Σφαιρική έως ελλειψοειδής	υ. 8-10 δ. 6-8	7-9	Μοναχικό ή κατά μικρές ομάδες σε κήπους, πάρκα
15	Κυπάρισσος Αριζόνας (γλαυκό, κυπαρισοί) (<i>Cupressus arizonica</i>)	Φύλλωμα γλαυκό πράσινο	—	Πυραμιδοειδής	υ. 10-6 δ. 4-8	6-14	Μοναχικό ή σε μικρές ομάδες σε κήπους, πάρκα
16	Κυπάρισσος μακρόκαρπος (<i>Cupressus macrocarpa</i>)	Φύλλωμα θαθύ πράσινο	—	Πυραμιδοειδής	υ. 10-20 δ. 4-10	3-8 (για φράκτη)	Δενδροστοιχίες σε πάρκα. αγροτικούς δρόμους
17	Κυπάρισσος αειθαλής (<i>Cupressus sempervirens</i>) α) Ποικιλία ορθόκλαδη β) Ποικιλία πλαγιόκλαδη	Φύλλωμα μουντό σκουροπράσινο	—	Κολονοειδής Πυραμιδοειδής	υ. 15-30 δ. 3-6 υ. 15-30 δ. 6-12	4-7 6-14	Ανεμόθραυστες Το μακρόκαρπο Κυπαρίσσιο αντέχει στη θάλασσα
18	Λεύκη η λευκή (ποικιλία αργυρόφυλλη) (<i>Populus alba v. "nivea"</i>)	Φύλλωμα ασημόλευκο	—	Ελλειψοειδής	υ. 15-25 δ. 10-10	10-20	Δενδροστοιχίες σε μεγάλες λεωφόρους, εθνικές οδούς κλπ.
19	Λεύκη η καναδική (<i>Populus canadensis</i>)	Φύλλωμα ανοικτό πράσινο	—	Ελλειψοειδής	υ. 20-30 δ. 10-20	7-14 (για φράκτη)	Για διακόσμηση και σκίαση σε πλατείες και καθιστικά

Συνεχίζεται

Συνέχεια πίνακα 12.1

20	Λεύκη η μελανή (ποικιλία ορθόκλαδη) (<i>Populus nigra v. italica</i>)	Φύλλωμα ανοικτό πράσινο	—	Κολονοειδής	υ. 20-30 δ. 3-5	4-6	Σε κήπους, πάρκα κατά μικρές ομάδες και ψηλούς ζωντανούς φράκτες
21	Μαγνόλια η μεγανθής (<i>Magnolia grandiflora</i>)	Λευκό	Ιούνιος-Αύγουστος	Πυραμιδοειδής	υ. 15-30 δ. 5-15	7-15	Μοναχικό ή σε μικρές ομάδες σε κήπους, πάρκα. Δενδροστοιχίες πάρκων, κηπουπόλεων
22	Μέλιτα (<i>Metzia azdarach</i>)	Λιλά	Μάιος-Ιούνιος	Πλατιά σφαιρική	υ. 6-10 δ. 4-8	5-8	Μοναχικό ή σε μικρές ομάδες. Δενδροστοιχίες πόλεων
23	Νερατζάια (<i>Citrus aurantium</i>)	Λευκό	Απρίλιος-Μάϊος	Σφαιρική	υ. 6-8 δ. 4-7	5-7	Σε κήπους, πάρκα κατά μικρές ομάδες. Δενδροστοιχίες
24	Πεύκη η κανάρια (<i>Pinus canariensis</i>)	Φύλλωμα ανοικτό πράσινο	—	Πυραμιδοειδής που με τα χρόνια πλαταίνει	υ. 15-20 δ. 7-10	10-16	Μοναχικό ή σε ομάδες σε κήπους, πάρκα
25	Πεύκη η χαλέπιος (<i>Pinus halepensis</i>)	Φύλλωμα ανοικτό πράσινο	—	Ακανόνιστη	υ. 15-20 δ. 8-15	7-14 για δενδροστοιχία 0,20-0,50 για χαμηλή εδαφοκάλυψη (χαλέπιος)	Δενδροστοιχίες μεγάλων περιαστικών δρόμων, λεωφόρων
26	Πεύκη η πίτις (κουκουναριά) (<i>Pinus pinea</i>)	Φύλλωμα βαθυπράσινο	—	Σφαιρική και με την ηλικία ομπρελοειδής	υ. 15-20 δ. 8-15	7-11 20-25	Η χαλέπιος διαμορφώνει χαμηλό ψαλιδιζόμενο πράσινο τάπτητα.
27	Πλάτανος ο ανατολικός (<i>Platanus orientalis</i>)	Φύλλωμα ανοικτό πράσινο	—	Πλατιά σφαιρική	υ. 20-30	20-25	Μοναχικό σε μικρές ομάδες σε κήπους, πάρκα, πλατείες
28	Πλάτανος ο δυτικός (<i>Platanus occidentalis</i>)	Φύλλωμα ανοικτό πράσινο	—	Πυραμιδοειδής, αργότερα ελλειψοειδής	υ. 25-35 δ. 20-25	20-25	Δενδροστοιχίες σε μεγάλες λεωφόρους
29	Προύνος ο κερασοφόρος, (ποικιλία πορφυρή) (<i>Prunus cerasifera v. atropurpurea</i>)	Λευκορόδινο, φυλλώμα πορφυρό	Μάρτιος-Απρίλιος	Σφαιρική	υ. 6-8 δ. 4-6	5-7	Μοναχικό ή σε μικρές ομάδες σε κήπους, πάρκα. Δενδροστοιχίες σε μικρούς δρόμους
30	Ροδίνια φειδοκακία (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Λευκό	Απρίλιος-Μάϊος	Ελλειψοειδής	υ. 12-20 δ. 8-14	7-15, 1,50-2 (για φράκτες)	Σε δενδροστοιχίες πόλεων, προαστίων, κηπουπόλεων. Το τυπικό σταθεροποιεί, δημιουργεί φράκτες
31	Ροδίνια φειδοκακία (ποικιλία σφαιρική) (<i>Rob. ps var. umbaculifera</i>)	Φύλλωμα θαυμό πράσινο	—	Σφαιρική πυκνή	υ. 6-8 δ. 4-6	5-7	Η σφαιρική κατάλληλη για μικρούς κήπους
32	Σοφόρα (<i>Sophora japonica</i>)	Κιτρινόλευκο	Ιούλιος-Αύγουστος	Σχεδόν σφαιρική	υ. 10-15 δ. 10-15	8-12	Δενδροστοιχίες πόλεων, κηπουπόλεων. Μοναχικό ή και ομαδικό, σε κήπους, πάρκα
33	Τιλία πλατύφυλλη (φιλύρα) (<i>Tilia platyphyllos</i>)	Κιτρινωπό	Ιούνιος	Πυραμιδοειδής και με τα χρόνια ελλειψοειδής	υ. 25-30 δ. 15-20	12-18	Μοναχικό σε ομάδες, σε κήπους, πάρκα. Δενδροστοιχίες
34	Φοινικοειδή: α) Ουασιγκντόνια (<i>Washingtonia filifera</i>)	Φαιστοπράσινα φύλλα μορφής βεντάλιας	—	—	υ. 10-15 δ. 5-6	8-12	Μοναχικό ή κατά ομάδες σε κήπους, πάρκα
	β) Φοινικας ο κανάριος (<i>Phoenix canariensis</i>)	Ανοικτοπράσινα πτεροειδή φύλλα	—	—	υ. 10-15 δ. 6-8	8-12	Τα δύο πρώτα κατάλληλα για δενδροστοιχίες πόλεων, κηπουπόλεων, πάρκων
	γ) Χαμαιρώψ (<i>Chamaerops humilis</i>)	Γλαικοπράσινα παλαμοειδή φύλλα	—	—	υ. 3-5 δ. 2-4	2-3	Φυτεμένοι σε δοχεία, διακοσμούν απλές ταράτσες, βεράντες

— Από τα είδη του πίνακα τα: 1, 4, 9, 12, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 27, 28, 29, 30, 31, 32 και 33 είναι φυλλοθόλα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 12. 2

Δένδρα ανθεκτικά στη ρύπανση των πόλεων και βιομηχανικών ζωνών

1) Αγριελιά	(<i>Olea europaea</i> vr. <i>oleaster</i>)
2) Αΐλανθος	(<i>Ailanthus altissima</i>)
3) Βραχυχίτωνας	(<i>Brachychiton</i> sp.)
4) Γλεδίσχια	(<i>Gleditschia triacanthos</i>)
5) Δάφνη Απόλλωνα (θάγια)	(<i>Laurus nobilis</i>)
6) Ελαιάγνος	(<i>Elaeagnus angustifolia</i>)
7) Γιακαράντα	(<i>Jacaranda acutifolia</i>)
8) Ιπποκαστανέα	(<i>Aesculus hippocastanum</i>)
9) Καζουαρίνα	(<i>Casuarina equisetifolia</i>)
10) Κελτίς	(<i>Celtis australis</i>)
11) Κολρετάρια	(<i>Koelreuteria paniculata</i>)
12) Λεύκη ορθόκλαδη	(<i>Populus nigra</i> var. <i>italica</i>)
13) Μέλια	(<i>Melia azedarach</i>)
14) Μελιός	(<i>Fraxinus ornus</i>)
15) Μουριά	(<i>Morus alba</i> και <i>M. nigra</i>)
16) Ουασιγκτόνια	(<i>Washingtonia filifera</i>)
17) Πλάτανος ο σφενδαμνόφυλλος	(<i>Platanus acerifolia</i>)
18) Ροθίνια	(<i>Robinia pseudoacacia</i>)
19) Σοφόρα	(<i>Sophora japonica</i>)
20) Σφένδαμνος	(<i>Acer negundo</i>)
21) Φιλύρα (τίλιο)	(<i>Tilia platyphyllos</i>)
22) Φοίνικας ο κανάριος	(<i>Phoenix canariensis</i>)

Γενικές πληροφορίες.

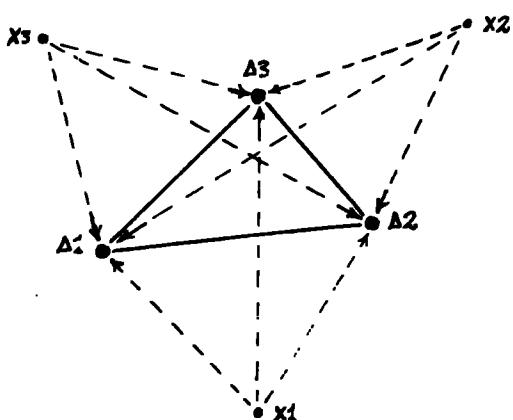
Στις κηποτεχνικές εφαρμογές τα δένδρα χρησιμοποιούνται ή μεμονωμένα ή σε ομάδες ή σε συστάδες ή σε δενδροστοιχίες, ανάλογα με:

- a) Τα χαρακτηριστικά τους (μορφή κόμης-φυλλώματος, χρώμα ανθέων, εποχή ανθοφορίας, καρποί, φλοιός κορμού, ρυθμός αναπτύξεως, τελικές διαστάσεις, αντοχή στις συνθήκες των πόλεων κλπ.).
- b) Τα οικολογικά δεδομένα (κλίμα, έδαφος, μικροκλίμα, υψόμετρο, παραθαλάσσιες θέσεις, αστικό ή βιομηχανικό περιβάλλον κλπ.).
- γ) Το λειτουργικό ή αισθητικό σκοπό που πρόκειται να ικανοποιήσουν (διακόσμηση, σκίαση, φράκτης προστασίας ή καλύψεως, ανεμοθραύστης κλπ.).
- δ) Την ανάγκη αισθητικής και βιολογικής αρμονίας μεταξύ των διαφόρων ειδών.
- ε) Τις διαστάσεις του γηπέδου.

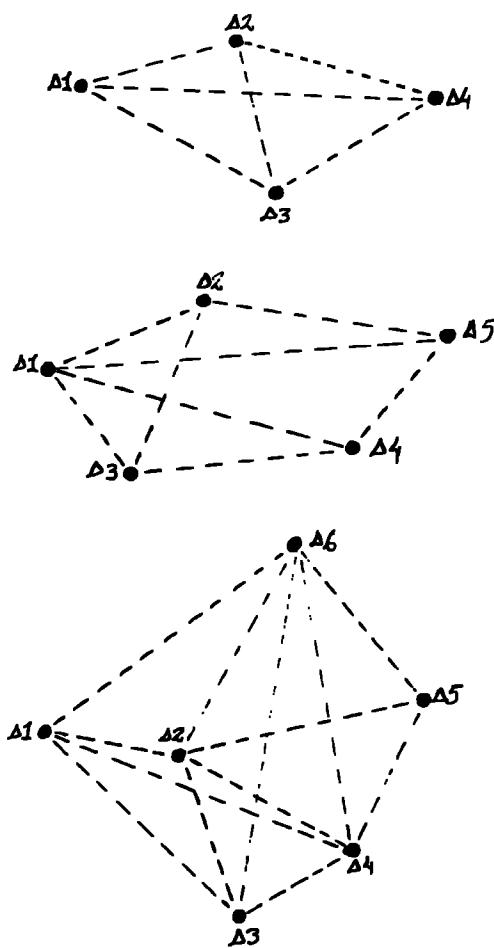
1) **Μεμονωμένα χαρακτηρίζονται τα δένδρα που βρίσκονται σε κάποια απόσταση από μια ομάδα ή συστάδα και έχουν σκοπό να τονίσουν κυρίως ένα συγκεκριμένο σημείο που παρουσιάζει ενδιαφέρον. Γι' αυτόν το σκοπό πρέπει να έχουν κόμη με ιδιαίτερη καλλωπιστική αξία («Κηποτεχνία», σελ. 55-56).**

2) **Η ομάδα σχηματίζεται από την ένωση συνήθως 3-9 δένδρων του ίδιου ή διαφορετικού είδους («Κηποτεχνία», σελ. 55-56, ςχ. 128, 12ε). Ο αριθμός 3, που είναι ο βασικός πυρήνας όλων των ομάδων, διευκολύνει τη φύτευση κατά το σχήμα του ανισόπλευρου τριγώνου. Έτσι, όταν τα δύο πρώτα δένδρα φυτευθούν στις θέσεις Δ_1 και Δ_2 , τότε η θέση του τρίτου θα είναι στη Δ_3 , ώστε ένα παρατηρητής να μπορεί να τα δει και τα τρία από τις θέσεις X_1 , X_2 και X_3 (σχ. 128). Οι αποστάσεις φυτεύσεως εξαρτώνται από τις τελικές διαστάσεις των ειδών της ομάδας, από το σκοπό για τον οποίο φυτεύονται και από τις διαστάσεις του χώρου.**

Οπωσδήποτε, όμως, πρέπει να αφήνεται μεταξύ τους αρκετός χώρος, για καλύτερη ανάπτυξη και εμφάνιση.



Σχ. 128.
Βασική τριμελής ομάδα δένδρων



Σχ. 12γ.
Διάφοροι τύποι ομάδων.

Η βασική ομάδα των τριών μελών σχηματίζεται από άτομα του ίδιου είδους. Μεγαλύτερες ομάδες συγκροτούνται είτε με επανάληψη της βασικής ομάδας (ιδίως όταν πρόκειται για πυραμιδοειδή κωνοφόρα: κέδρος ντεοντάρα, κυπαρίσσιο μακρόκαρπο) ή κιονόμορφα δένδρα (λεύκα ορθόκλαδη, κυπαρίσσιο ορθόκλαδο), είτε με τη χρησιμοποίηση περισσότερων ειδών σε διάφορους συνδυασμούς.

Γενικά, η διάταξη των δένδρων μιας ομάδας, που καμιά φορά συνδύονται και με λίγους θάμνους, δεν πρέπει να είναι κανονική, αλλά να ποικίλλει [σχ. 12γ και σχ. 12ε].

Στους κήπους και τα πάρκα οι ομάδες δένδρων εγκαθίστανται σε θέσεις προβαλλόμενες.

3) Οι συστάδες συγκροτούνται με ομαδική φύτευση δένδρων και θάμνων. Τα μεγαλύτερα φυτεύονται προς το εσωτερικό, τα μικρότερα προς την περιφέρεια και οι θάμνοι στα μεταξύ τους κενά («Κηποτεχνία», σελ. 59-60) (σχ. 12στ).

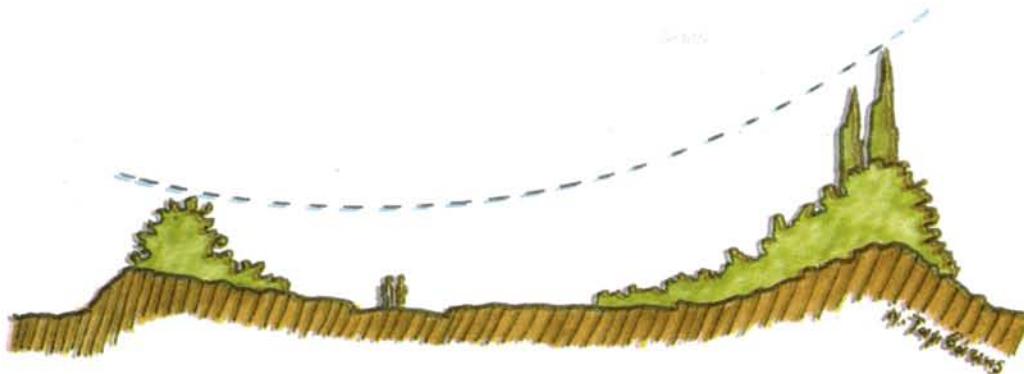
Αποστάσεις φυτεύσεων: Για μεγάλα δένδρα 7-8 π., για μέτρια 5-6 π., για ψηλούς θάμνους 2-3 π. και για χαμηλούς θάμνους 1-1,50 π. Το μέγεθος μιας συστάδας, το σχήμα της και ο αριθμός των φυτών που θα τη συγκροτήσουν, εξαρτώνται από τις διαστάσεις του κήπου ή του πάρκου.

Η συγκέντρωση πολλών ειδών με διαφορετική αντοχή και διαφορετικές απαιτήσεις, σ' έναν περιορισμένο χώρο, δημιουργεί ένα τοπικό οικοσύστημα με ασταθή ισορροπία, λόγω της φυσικής διαμάχης μεταξύ των ειδών για επικράτηση. Γι' αυτό, πέρα από τις μετέπειτα ρυθμιστικές παρεμβάσεις για την εξισορρόπηση του ανταγωνισμού, αναγκαίο είναι να εξασφαλίζεται από την αρχή αναλογία αειθαλών-φυλλοβόλων 1 προς 2, ώστε κατά τον χειμώνα να εισχωρεί αρκετό φως στο εσωτερικό της συστάδας.

Η διάταξη των ειδών σε μια συστάδα πρέπει να γίνεται κατά τέτοιον τρόπο, ώστε η εξωτερική της μορφολογία να ακολουθεί το ανάγλυφο του εδάφους (σχ. 12δ).

Οι συστάδες συγκροτούν το βασικό πράσινο στους κήπους και τα πάρκα, όπου δημιουργούν ζώνες μονώσεως και ησυχίας, καλύπτουν αντιαισθητικές θέσεις ή άσχημα τοπία, πολλαπλασιάζουν τις απώψεις σε περιορισμένους χώρους κλπ. Οι συνδυασμοί των διαφόρων ειδών στις ομάδες και συστάδες είναι άπειροι. Υπάρχουν όμως και συνδυασμοί, που πρέπει ν' αποφεύγονται. Πιο κάτω αναφέρονται περιπτώσεις και από τις δύο κατηγορίες.

- Οι αμιγείς ομάδες κωνοφόρων, ιδίως αυτών με πυραμιδοειδή κόμη, θεωρούνται ωραιότερες και αρμονικότερες από τις ανάμικτες ομάδες κωνοφόρων και πλατοφύλλων, ενώ συντηρούνται καλύτερα και ευκολότερα.
- Τα κιονόμορφα κωνοφόρα (π.χ. το ορθόκλαδο κυπαρίσσιο) δεν πρέπει να συνδύονται με πυραμιδοειδή κωνοφόρα μεγάλων διαστάσεων (κέδρος ντεοντάρα, κέδρος Λιθάνου, έλατο), γιατί δεν ταιριάζουν αισθητικά οι μορφές τους και δείχνουν σαν να συνθλίβονται από τη μάζα των τελευταίων.
- Τα πυραμιδοειδή κωνοφόρα μεγάλων διαστάσεων (κέδρος Άτλαντα, κέδρος ντεοντάρα, κέδρος Λιθάνου, αρωκάρια, κυπαρίσσιο πλαγιόκλαδο) φυτεύονται συχνά μεμονωμένα και με αρκετό χώρο γύρω τους (κατά μέσον όρο διαμέτρου 15-12 π.), για να διατηρήσουν θλαστούς από το έδαφος και να προβάλουν την εντυπωσιακή κόμη τους.
- Σκόπιμο είναι να αποφεύγεται η άμεση γειτνίαση δένδρων με πολύ μεγάλα φύλλα και δένδρων με πολύ μικρά φύλλα, εκτός αν επιδιώκεται η δημιουργία της αισθήσεως του βάθους, σπότε τοποθε-

**Σχ. 125.**

Η γενική γραμμή των συστάδων ακολουθεί το ανάγλυφο του εδάφους.

τούνται τα πρώτα στο πρώτο επίπεδο και τα δεύτερα πιο πίσω. Η αίσθηση του βάθους επιτυγχάνεται ακόμη με την εγκατάσταση στο πρώτο επίπεδο δένδρων με σκούρο φύλλωμα και λίγο πιο πίσω δένδρων με ανοικτόχρωμο φύλλωμα.

- Για τη δημιουργία τροπικής όψεως σε ομάδα ή σε συστάδα, συνδυάζονται δένδρα με μεγάλα φύλλα και δένδρα με μακριά σύνθετα πτεροειδή φύλλα.
- Ο συνδυασμός ειδών ή ποικιλιών δένδρων με παραπλήσια χαρακτηριστικά είναι προτιμότερος, στις περισσότερες περιπτώσεις, από κάθε άλλη ομαδοποίηση τελείως ανόμοιων ειδών.

4) Δενδροστοιχία χαρακτηρίζεται σειρά δένδρων φυτεμένων σε κανονικές αποστάσεις κατά μήκος κάθε πλευράς μιας οδικής αρτηρίας (δρόμος, λεωφόρος, υπεραστικός δρόμος, εθνική οδός) ή ενός δρόμου περιπάτου σε πάρκο ή στις όχθες ποταμού ή στις παρυφές μεγάλου καθιστικού ή γύρω σε μία πλατεία («Κηποτεχνία», σελ. 61-65).

Η δενδροστοιχία, μία διακοσμητική μορφή πρασίνου που έρχεται από την αρχαιότητα («έπει δὲ ἔθαύμαζεν αὐτὸν – τὸν κῆπο του Κύρου στις Σάρδεις το 407 π.Χ. – ὁ Λύσανδρος ὡς καλά μέν τά δένδρα εἶη, δ' ἵσου δέ πεφυτευμένα, δρθοὶ οἱ στίχοι τῶν δένδρων....», Ξενοφώντος «Οἰκονομικός» 4.21), αν και ανήκει στο συμμετρικό ρυθμό, εν τούτοις θρίσκει θέση και στο γραφικό ρυθμό.

Ανάλογα με τη μορφή και το χαρακτήρα της οδικής αρτηρίας την οποία πλαισίωνον, οι δενδροστοιχίες διακρίνονται σε:

- α) Δενδροστοιχίες πόλεων.
- β) Δενδροστοιχίες κηπουπόλεων.
- γ) Δενδροστοιχίες κήπων και πάρκων.
- δ) Δενδροστοιχίες υπεραστικών δρόμων (επαρχιακών, εθνικών).

Τα δένδρα των δενδροστοιχιών βελτιώνουν την αισθητική των πόλεων, εξυγιαίνουν τη μολυσμένη ατμόσφαιρα, λιγοστεύουν τους θορύβους και προσφέρουν σκια. Ακόμη, πλαισίωνον και επισημαίνουν παραστατικά στο τοπίο τη διαδρομή των υπεραστικών δρόμων, των οποίων στερεώνουν τα πλευρικά πρανή και σκιάζουν το κατάστρωμα.

Συχνά απλές ή διπλές σειρές δένδρων εγκαθίστανται σε κατάλληλες ζώνες, για να προσφέρουν προστασία από τους ισχυρούς ανέμους (ανεμοθραύστες) ή για να διαμορφώσουν υψηλό ζωντανό φράκτη για τη συγκράτηση της σκόνης και τη μόνωση από τους θορύβους, καθώς απορροφούν και εκτρέπουν τα ηχητικά κύματα.

Πιο κάτω αναφέρονται τα κυριότερα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχουν, κατά το δυνατόν, τα διάφορα είδη δένδρων, για να είναι κατάλληλα για δενδροστοιχίες:

- Να παρουσιάζουν αντοχή στη ρυπασμένη ατμόσφαιρα των πόλεων και των βιομηχανικών ζωνών.
- Να αναπτύσσονται γρήγορα.
- Να σχηματίζουν ίσιο κορμό και γερό σκελετό θραχιόνων-κλάδων.

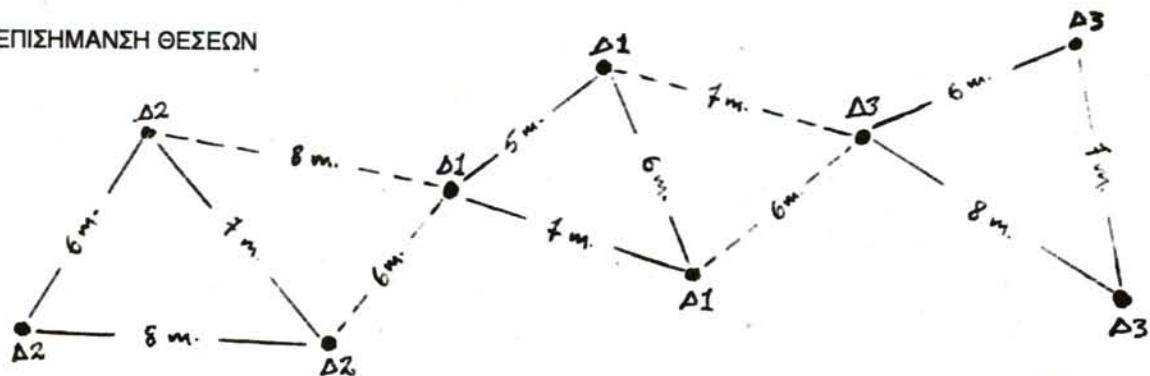
- Πρέπει να αποφεύγονται τα δένδρα εκείνα, των οποίων οι βραχίονες σπάζουν ή ξεμασχαλίζονται εύκολα από τον άνεμο.
- Να διαμορφώνουν ισορροπημένη κόμη, δρθια ή απλωτήρ ποτέ όμως κρεμοκλαδή.
 - Να ανέχονται το κλάδεμα διαμορφώσεως και ελέγχου της κόμης.
 - Να μην παράγουν καρπούς που, πέφτοντας στο κατάστρωμα ή τα πεζοδρόμια, γίνονται επικίνδυνοι για τα οχήματα και τους πεζούς (π.χ. τα αγριοκάστανα της ιπποκαστανιάς).
 - Να αντέχουν στις μικητολογικές και εντομολογικές προσθολές καθώς και στα μηχανικά ατυχήματα.
 - Να μην έχουν μεγάλο επιφανειακό ριζικό σύστημα που σηκώνει τα πεζοδρόμια και ενοχλεί τις διπλανές φυτείες (διασκοσμητικές ή παραγωγικές).
 - Να μην έχουν μεγάλα, χνουδωτά, δυσκολοκίνητα φύλλα (π.χ. παυλώνια, κατάλπα), γιατί συγκρατούν τη σκόνη και την αιθάλη, αλλά μικρά, ευκίνητα, λεία, σκληρά ή συνθετα φύλλα (π.χ. βραχυχίτωνας, λεύκη ορθόκλαδη, σοφόρα, κολρετάρια (Κελρούτερια), μέλια, γιακαράντα).
 - Να είναι κατά προτίμηση φυλλοβόλα, που δεν εμποδίζουν τον ήλιο το χειμώνα, δεν καλύπτουν μόνιμα τα ανοίγματα των οικοδομών και αντικαθιστούν κάθε χρόνο τα λερωμένα από τη σκόνη φύλλα τους με νέα καθαρά και υγιή.
- Για την καλύτερη συγκρότηση δενδροστοιχιών αναφέρονται πιο κάτω ιάφορες τεχνικές πληροφορίες:
- Οι τελικές διαστάσεις (ύψος, διάμετρος, μορφή κόμης κλπ.) του δενδρώδους είδους που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για δενδροστοιχία πόλεως, πρέπει να είναι ανάλογες προς το πλάτος του δρόμου και του πεζοδρομίου καθώς και προς το ύψος των οικοδομών.
 - Οι μεταξύ των δένδρων αποστάσεις, αν άλλοι παράγοντες δεν παρεμβαίνουν, πρέπει να είναι ανάλογες προς τη διάμετρο της κόμης και το ύψος των δένδρων. Γενικά, υπολογίζεται ότι για δένδρα με ωοειδή κόμη και ύψος 16-20 m οι αποστάσεις φυτεύσεως πρέπει να είναι 8-12 m και για ύψος 5-6 m αποστάσεις 4-5 m. Τα ορθόκλαδα δένδρα (π.χ. λευκή ορθόκλαδη, κυπαρίσσιο ορθόκλαδο) φυτεύονται σε αποστάσεις 2-3 m για τη δημιουργία υψηλού ζωντανού φράκτη.
 - Για να είναι δυνατή η φύτευση ενός δρόμου πόλεως, πρέπει να έχει πλάτος πεζοδρομίων μεγαλύτερο των 2 m. και τα φρεάτια και δίκτυα σωληνώσεων των κοινωφελών οργανισμών (ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΕΥΔΑΠ, φωταέριο) να αφήνουν ελεύθερο το μισό πλάτος των πεζοδρομίων που θρίσκεται προς το μέρος του οδοστρώματος.
 - Για να μη δυσκολεύεται η κυκλοφορία οχημάτων και πεζών, η κόμη των δένδρων διαμορφώνεται (σημείο διασταύρωσεως) σε ύψος 2,50 - 3 m από την επιφάνεια των πεζοδρομίων.
 - Σε δενδροστοιχίες αστικών δρόμων με πεζοδρόμια μεγάλης κυκλοφορίας πεζών, σκόπιμη είναι η κάλυψη των λάκκων των δένδρων με σιδερένιες σχάρες διαστάσεων: 0,80 m x 1 m έως 1,50 m x 1,50 m. Οι σχάρες αυτές εγκαθίστανται ως επέκταση του καταστρώματος του πεζοδρομίου γύρω από τον κορμό και αποτελούνται από δύο τμήματα για να διευκολύνεται η τοποθέτηση και η αφαίρεσή τους.
 - Για την αποφυγή της μονοτονίας, που κουράζει τους οδηγούς και προκαλεί υπνηλία, διακόπτονται κατά διαστήματα οι δενδροστοιχίες υπεραστικών δρόμων. Η διακοπή αυτή επιτυγχάνεται με μεγάλα ή μικρά ανοίγματα, φυτεμένα με θάμνους, αντίστοιχα προς ωραία τοπία και συνεχίζουν με τη μορφή ομάδων δένδρων ή δένδρων και θάμνων ή μονο θάμνων, με διάφορη πυκνότητα, διάταξη ή και σύνθεση ειδών και ποικιλιών.

Εκτέλεση της ασκήσεως.

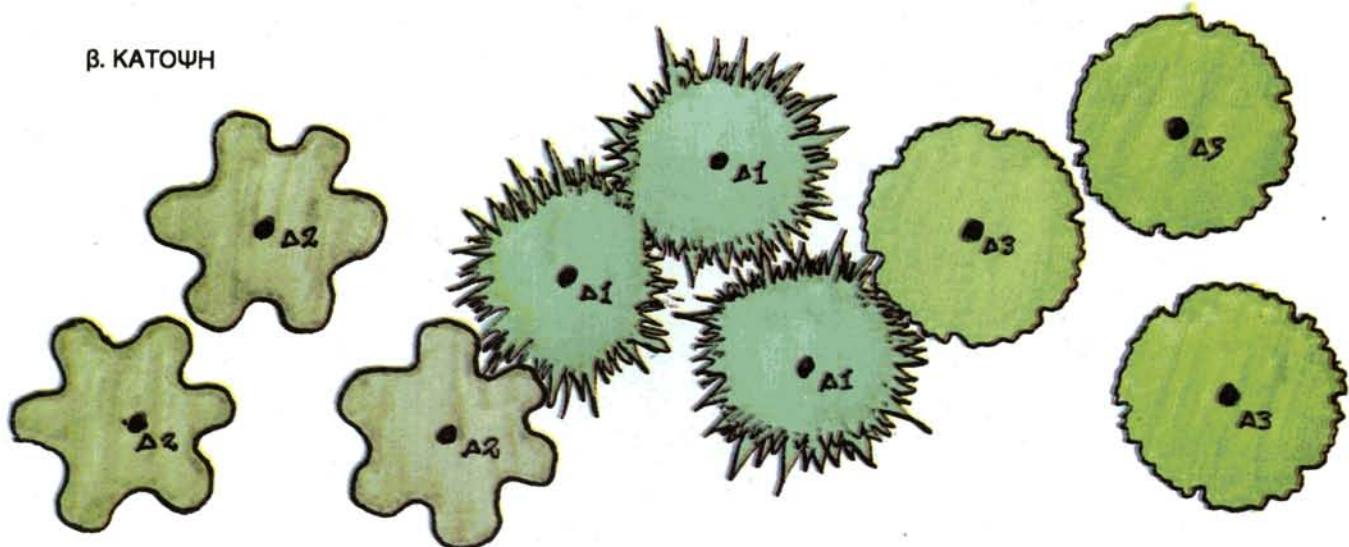
α) Συγκρότη ση επί χάρτου ομάδας 9 δένδρων στη μέση ξέφωτου διαμορφωμένου σε καθιστικό μεγάλου κήπου ή πάρκου (σχ. 12 ε).

- 1) Με έρευνα επί τόπου συγκεντρώστε πληροφορίες:
 - α) Για την περιοχή εγκαστάσεως και το κλίμα της.
 - β) Για τις διαστάσεις, τη μορφή του κήπου και της θέσεως, όπου θα γίνει η εγκατάσταση, καθώς και για τις προτιμήσεις του ενδιαφερομένου.
 - 2) Καταγράψτε τα στοιχεία που συγκεντρώσατε σε ένα τοπογραφικό ή σχέδιο του κήπου (κλίμακα 1:100) και σε ένα υπόμνημα.
 - 3) Από τον πίνακα καλλωπιστικών δένδρων (πίνακας 12.1 της ασκήσεως 12) διαλέξτε, με βάση τα χαρακτηριστικά τους, τα οικολογικά δεδομένα, το λειτουργικό σκοπό που πρόκειται να ικανοποιήσουν, την αισθητική και βιολογική ισορροπία μεταξύ των ειδών, τις διαστάσεις του κήπου και της θέσεως εγκαταστάσεως και τέλος, τις προτιμήσεις του ενδιαφερομένου, τρία ειδη δένδρων που να συγκεντρώνουν τα καλύτερα χαρακτηριστικά για την περίπτωση.
 - 4) Καταρτίστε μικρό πίνακα με τα κυριότερα χαρακτηριστικά των τριών ειδών που διαλέξατε: φυλοθόλο ή όχι, χρώμα ανθέων, εποχή ανθοφορίας, μορφή κόμης, τελικές διαστάσεις, αποστάσεις φυτεύσεως.
 - 5) Κάνετε σε κοινό χαρτί μερικές δοκιμές διατάξεως των 9 δένδρων (3 ειδη × 3 δένδρα = 9 δένδρα) σε ομάδα και σημειώστε, σε μορφή προσχεδίου, την καλύτερη κατά τη γνώμη σας διάταξη.
 - 6) Με βάση την πιο πάνω διάταξη, αποτυπώστε πάνω σε διαγραμμισμένο χαρτί και με κλίμακα 1:100 τις 3 θέσεις των δένδρων της πρώτης τριμελούς ομάδας-πυρήνα. Οι θέσεις αυτές θα αντιστοιχούν στις 3 κορυφές ανισόπλευρου τριγώνου, του οποίου το μήκος των πλευρών θα είναι μέσα στα καθορισμένα όρια των αποστάσεων φυτεύσεως του αντίστοιχου είδους.
 - 7) Εργασθείτε κατά τον ίδιο τρόπο για την επισήμανση και αποτύπωση, στη συνέχεια της πρώτης ομάδας-πυρήνα, των θέσεων του δεύτερου και τρίτου είδους δένδρων, ώστε τελικά να συμπληρωθεί η διάταξη ολόκληρης της εννεαμελούς ομάδας.
 - 8) Για να γίνει πιο φανερή η σύνθεση, αποτυπώστε, υπό κλίμακα, σε κάθε θέση δένδρου που επισημάνθηκε στο σχέδιο, το αντίστοιχο γραφικό σύμβολο, το οποίο θα δείχνει τη διάμετρο της κόμης του δένδρου, όταν θα έχει πλήρως αναπτυχθεί.
 - 9) Για να γίνει πιο ζωντανό και παραστατικό το σχέδιο, χρωματίστε τα φυτά και συμπληρώστε το με υπόμνημα και πίνακα των απαιτουμένων φυτών.
- β) Συγκρότηση επί χάρτου αυστάδας δένδρων και θάμνων σε μικρό πάρκο γραφικού ρυθμού και σε επφάνεια εδάφους 650 m² με ακανόνιστο σχήμα (σχ. 12στ).**
- 1) Με επί τόπου έρευνα συγκεντρώστε πληροφορίες για την περιοχή εγκαταστάσεως και το κλίμα της.
 - 2) Προσδιορίστε τις διαστάσεις και τη μορφή του πάρκου καθώς και την έκταση που προορίζεται για τη συγκρότηση και την εγκατάσταση της αυστάδας.
 - 3) Καταγράψτε τα παραπάνω στοιχεία σε ένα τοπογραφικό ή σχέδιο του πάρκου (κλίμακα 1:100 έως 1:200), που θα συνοδεύεται και με ένα υπόμνημα.
 - 4) Από τους πίνακες καλλωπιστικών δένδρων (πίνακας 12.1 της ασκήσεως 12) και θάμνων (πίνακας 13.1 της ασκήσεως 13) διαλέξτε, με βάση τα χαρακτηριστικά τους, τα οικολογικά δεδομένα, το λειτουρ-

α. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΘΕΣΕΩΝ



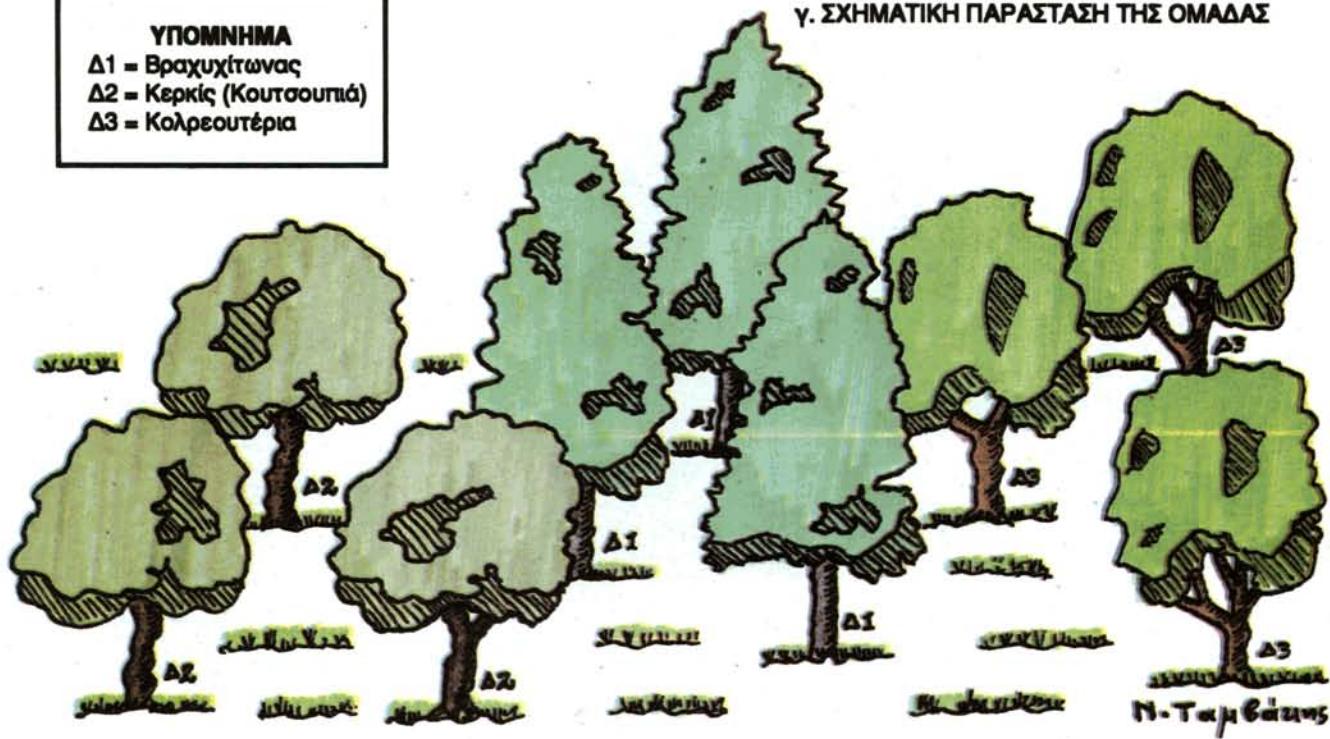
β. ΚΑΤΟΨΗ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

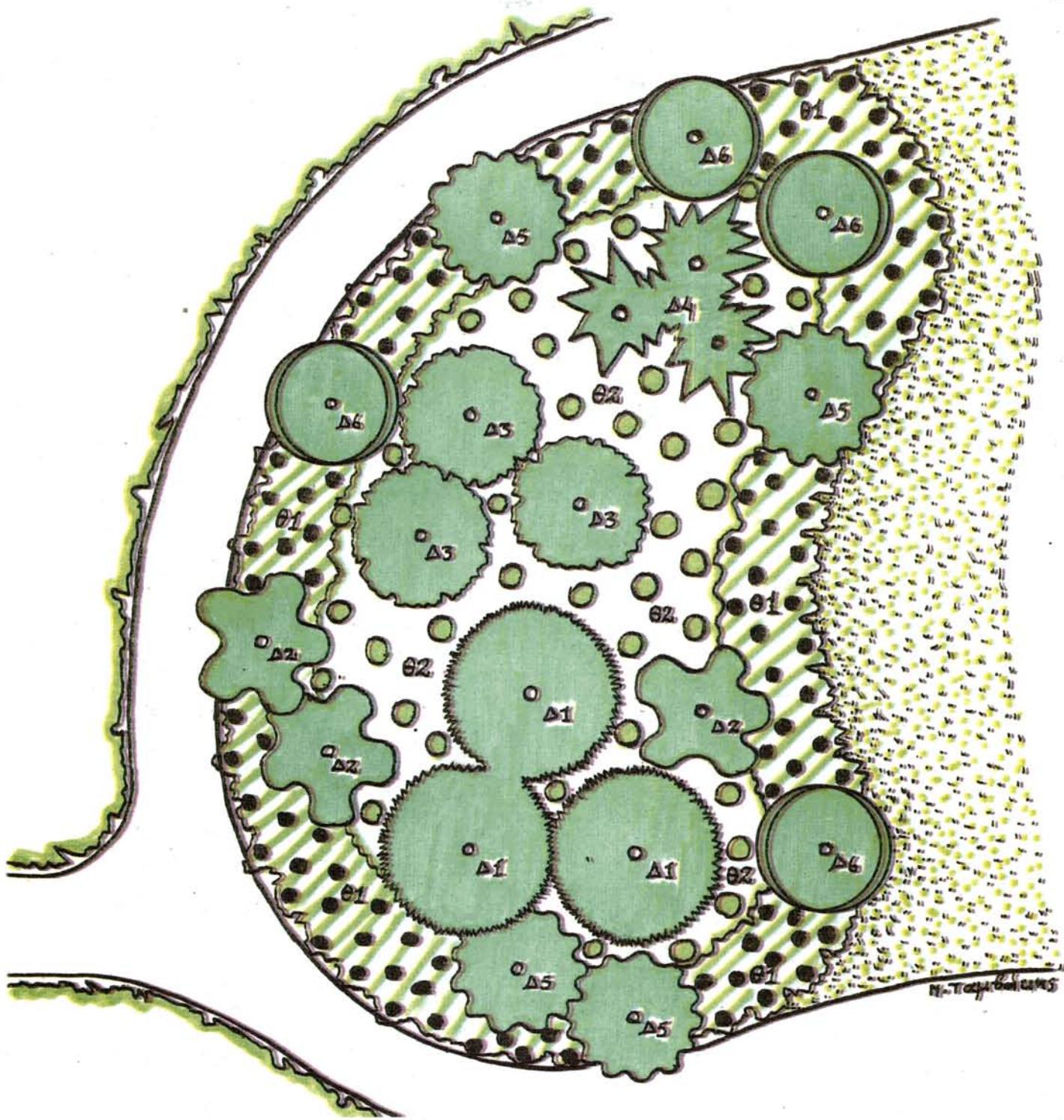
- Δ1 = Βραχυχίτωνας
- Δ2 = Κερκίς (Κουτσουπιά)
- Δ3 = Κολρεούτερια

γ. ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ



Σχ. 12ε.

Συγκρότηση ομάδας 9 δένδρων (3 είδη \times 3 δένδρα = 9 δένδρα)
(κλίμακα 1:200).



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Δ1 - Γιακαράντα
- Δ2 - Κερκίς (Κουτσουπιά)
- Δ3 - Κολρεουτέρια
- Δ4 - Λεύκη ορθόκλαδη(Καβάκι)
- Δ5 - Μέλια
- Δ6 - Νερατζιά

Θ1 - Περιμετρική ζώνη. Χαμηλοί θάμνοι κατά μικρές ομάδες:
Βερόνικα, Δενδρολίβανο,
Κυδωνίαστρο οριζόντιοκλαδές,
Λαντάνα, Σπιραία, Τεύκριο.

Σχ. 12στ.
Συστάδα δένδρων-θάμνων σε πάρκο γραφικού ρυθμού

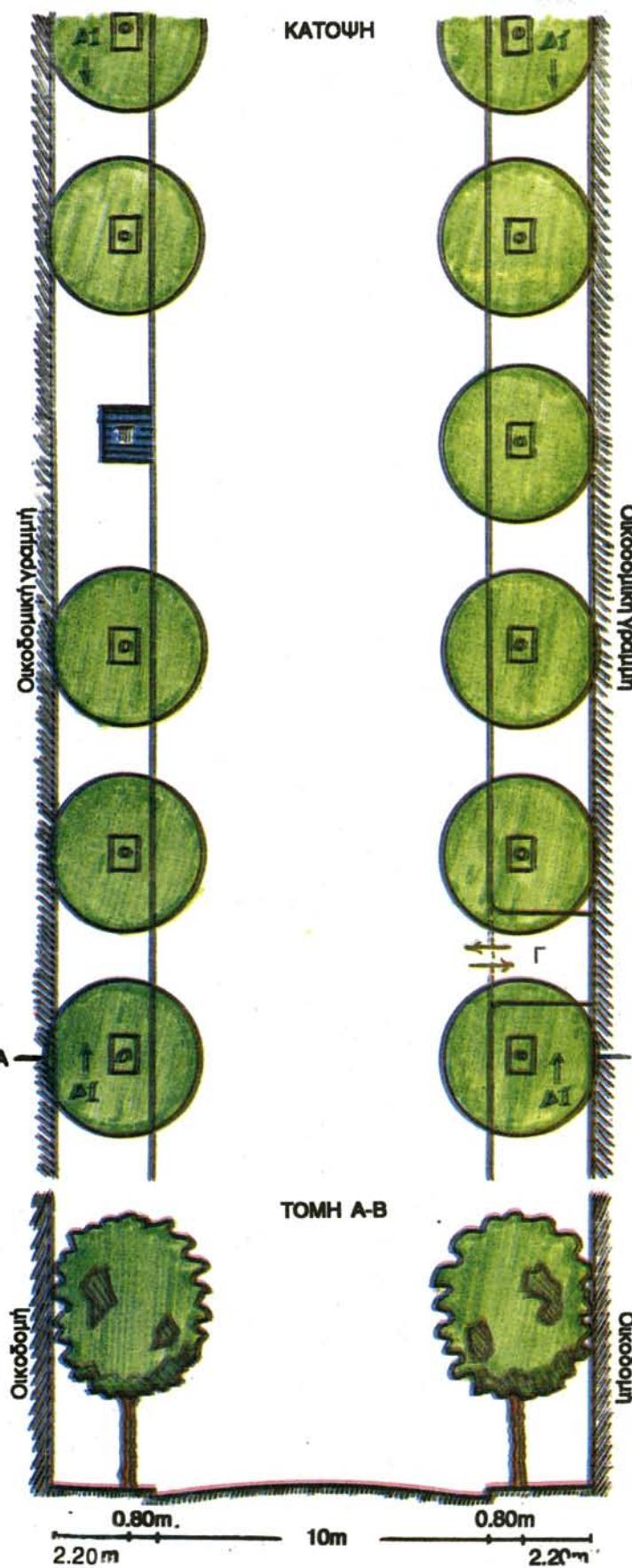
Θ2 - Κεντρική ζώνη. Μέτριοι ψηλοί θάμνοι κατά μικρές ομάδες: Φιλάδελφος,
Βιβούρνο, Βουτλέϊα, Ιβήσκος Συριακός, Κάσσια,
Κυδωνίαστρο ιτεόφυλλο,
Πασχαλιά.

γικό σκοπό που πρόκειται να ικανοποιήσουν, την αισθητική και βιολογική αρμονία μεταξύ των ειδών, τις διαστάσεις του πάρκου και ειδικά τις διαστάσεις του χώρου δημιουργίας της συστάδας, τα πιο κατάλληλα είδη δένδρων και θάμνων γι' αυτό τον σκοπό.

- 5) Μετά από μερικές δοκιμές καταγράψτε πάνω σε κοινό χαρτί και σε μορφή προσχεδίου, τη διάταξη στην οποία καταλήξατε. Καταγράψτε αρχικά τα δένδρα και μετά τους θάμνους που θα συγκροτήσουν τη συστάδα.
- 6) Με βάση το προσχέδιο επισημάνετε, επάνω σε διαφανές χαρτί στερεωμένο σε διαγραμμισμένο χαρτί και χαρτόνι ή μικρό σχεδιαστήριο και με κλίμακα 1:100 έως 1:200, τις ακριβείς θέσεις των δένδρων και θάμνων.
- 7) Κάνετε πιο φανερή τη σύνθεση αποτυπώνοντας, σε κάθε θέση δένδρου που επισημάνθηκε στο σχέδιο, το αντίστοιχο γραφικό σύμβολο, το οποίο να δείχνει υπό κλίμακα τη διάμετρο της κόμης του δένδρου, όταν θα έχει τελείως αναπτυχθεί.
- 8) Η επισήμανση των θάμνων στο σχέδιο γίνεται με απλά γραφικά σύμβολα (μικροί κύκλοι, μικρές μαύρες κυκλικές κηλίδες κλπ.), διατεταγμένα ομαδικά και σε αντίστοιχα με ζώνες φυτεύσεως χαμηλών, μετρίων ή υψηλών θάμνων.
- 9) Για να γίνει πιο ζωντανό και παραστατικό το σχέδιο της συστάδας, χρωματίστε το και συμπληρώστε το με λεπτομερές υπόμνημα και πίνακα των απαιτουμένων κατά κατηγορία και είδος δένδρων και θάμνων.

γ) Συγκρότηση επί χάρτου δενδροστοιχίας σε μικρό δρόμο πόλεως (σχ. 12γ).

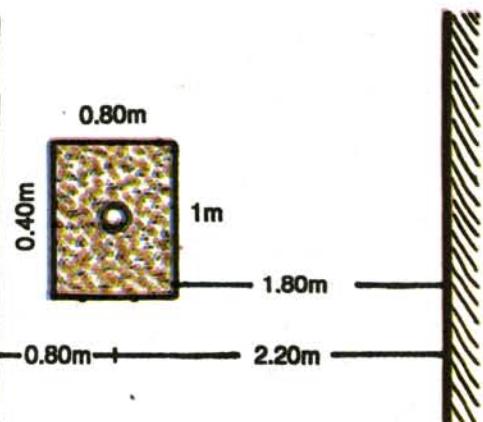
- 1) Διενεργήστε αυτοψία κατά μήκος του δρόμου και συγκεντρώστε χρήσιμες πληροφορίες.
- 2) Προσδιορίστε το μήκος του δρόμου, το πλάτος του καταστρώματος και των πεζοδρομίων, τον προσανατολισμό του, το ύψος των εκατέρωθεν οικοδομών, την πυκνότητα κυκλοφορίας οχημάτων (ρύπανση) και πεζών, το υλικό επιστρώσεως των πεζοδρομίων, τυχόν εμπόδια επάνω στα πεζοδρόμια (περίπτερα, είσοδοι οχημάτων σε γκαράζ κλπ.) ή και κάτω από το κατάστρωμά τους (υπόγειες σωληνώσεις, φρεάτια, καλώδια υψηλής τάσεως κλπ.) καθώς και κάθε άλλη χρήσιμη πληροφορία.
- 3) Καταγράψτε τα παραπάνω στοιχεία σε ένα σχέδιο του δρόμου και σε ένα υπόμνημα.
- 4) Καταρτίστε σε διαγραμμισμένο χαρτί ένα σχέδιο του δρόμου με κλίμακα 1:100 έως 1:200, στο οποίο να φαίνονται και τα τυχόν εμπόδια στο κατάστρωμα των πεζοδρομίων ή και κάτω από αυτό.
- 5) Από τον πίνακα καλλωπιστικών δένδρων (πίνακας 12.1 της ασκήσεως 12) και τον πίνακα των ανθεκτικών στη ρύπανση δένδρων (πίνακας 12.2 της ασκήσεως 12), διαλέξτε, με βάση τα χαρακτηριστικά, τα οικολογικά δεδομένα, την αντοχή στις συνθήκες των πόλεων, τα τεχνικά κλπ. στοιχεία του δρόμου (πλάτος πεζοδρομίων-καταστρώματος, ύψος οικοδομών, τυχόν εμπόδια κλπ.), ένα είδος δένδρου κατάλληλο για τη συγκεκριμένη περίπτωση.
- 6) Επισημάνετε επάνω στο σχέδιο του δρόμου, που έχετε ηδη συντάξει, τις θέσεις των δένδρων στα πεζοδρόμια, σε αποστάσεις ανάλογες προς το ύψος και τη διάμετρο της κόμης τους. Θέσεις δένδρων που τυχόν πέφτουν σε ήδη κατειλημμένα σημεία των πεζοδρομίων (περίπτερα, είσοδοι γκαράζ, φρεάτια κλπ.) παραλείπονται.
- 7) Για να γίνει πιο φανερή η διάταξη της δενδροστοιχίας, απεικονίστε



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Δ1 = Κολρεούτερια
- Π = Περίπτερο
- Γ = Είσοδος γκαράζ

Λεπτομέρειες πεζοδρομίου-λάκκου
Κλίμακα 1:50



Σχ. 12ζ.
Δενδροστοιχία μικρού αστικού δρόμου

υπό κλίμακα στο σχέδιο τα δένδρα με χαρακτηριστικό τύπο γραφικού συμβόλου, η διάμετρος του οποίου να είναι ανάλογη προς τη διάμετρο της κόμης των δένδρων σε πλήρη ανάπτυξη.

- 8) Χρωματίστε το σχέδιο, για να γίνει πιο παραστατικό και ελκυστικό, και συμπληρώστε το με υπόμνημα και πίνακα των απαιτουμένων φυτών.

Ερωτήσεις

- 1) Κατά ποιους τρόπους χρησιμοποιούνται τα καλλωπιστικά δένδρα στην κηποτεχνία;
- 2) Πώς προσδιορίζεται η θέση των δένδρων της μικρότερης και της μεγαλύτερης ομάδας δένδρων;
- 3) Σε ποια μέρη των κήπων και των πάρκων εγκαθίστανται οι ομάδες δένδρων;
- 4) Περιγράψτε με συντομία τη σύνθεση μιας συστάδας δένδρων και θάμνων;
- 5) Σε τι διαφέρουν οι ομάδες δένδρων από τις συστάδες δένδρων και θάμνων;
- 6) Ποιους σκοπούς εξυπηρετούν οι συστάδες δένδρων και θάμνων στους κήπους και τα πάρκα και σε ποιες θέσεις διαμορφώνονται;
- 7) Τι προσφέρουν στην πόλη τα δένδρα των δενδροστοιχιών;
- 8) Αναφέρετε τα κυριότερα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει ένα είδος δένδρου για να είναι κατάλληλο για δενδροστοιχίες.
- 9) Περιγράψτε με συντομία τον τρόπο συγκροτήσεως μιας ομάδας δένδρων.
- 10) Περιγράψτε με συντομία τον τρόπο συγκρότησεως μιας συστάδας δένδρων και θάμνων.
- 11) Αναφέρετε με συντομία τη διερευνητική προεργασία που πρέπει να γίνει για τη συγκρότηση μιας δενδροστοιχίας πόλεως.

Συγκρότηση ομάδων θάμνων

13

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των απαραιτήτων γνώσεων, υλικών και μέσων, να αποκτήσει ο μαθητής ικανότητα στην τεχνική της συγκροτήσεως και αποτυπώσεως επί χάρτου ομάδων θάμνων και τριανταφυλλιών και να εφοδιασθεί με ορισμένα πρότυπα που θα συμβουλεύεται κατά την εκτέλεση παρομοίων εργασιών.

Γενικές πληροφορίες.

Οι θάμνοι, όπως είναι γνωστό, είναι ξυλώδη φυτά χωρίς κορμό αλλά με κλάδους, σχεδόν ισότιμους, που ξεκινούν από τη βάση του κύριου άξονα («Κηποτεχνία», σελ. 65-68). Διακρίνονται σε αειθαλείς και φυλλοβόλους. Οι πρώτοι προσφέρουν προστασία από τους ισχυρούς ανέμους και τους θορύβους, αλλά κυρίως συμβάλλουν στη χειμερινή διακόσμηση των κήπων και πάρκων, τα οποία χωρίς αυτούς, θα φαίνονταν σχεδόν άδεια το χειμώνα.

Οι φυλλοβόλοι, που έχουν συνήθως πλούσια ανθοφορία και, μερικοί, χρωματιστούς καρπούς ή χρωματιστό φύλλωμα, προσφέρουν, πέρα από το φύλλωμά τους και άφθονο χρώμα την άνοιξη, που δίνει χάρη και ζωηράδα στις διάφορες φυτικές συνθέσεις.

Υπάρχουν θάμνοι με κόμη που σχεδόν έρπει στο έδαφος (π.χ. κυδωνίαστρο οριζοντιοκλαδές, λαντάνα, λιμονιάστρο), θάμνοι με βλαστούς που ξεκινούν από το έδαφος και σχηματίζουν τούφα [π.χ. σπιραία, σενέκιο πετασίτης, τσεντόνια (σιντόνια)], θάμνοι με κόμη ελλειψειδή έως πλατιά σφαιρική (π.χ. θιβούρνο, μυόπορο, ιβίσκος μεταβλητός, κυδωνίαστρο ιτεόφυλλο) και τέλος θάμνοι με όρθια κόμη (π.χ. λιγούστρο, ιβίσκος συριακός, ιβίσκος σινικός, πυράκανθος). («Κηποτεχνία», σελ. 68).

Οι θάμνοι διακρίνονται ακόμη, ανάλογα με το ύψος, σε χαμηλούς (με ύψος 0,60-1 m και διάμετρο κόμης 0,50-1 m), μέτριους (με ύψος 0,70-1,50 m και διάμετρο κόμης 1-1,50 m) και ψηλούς (με ύψος 1,50-4 m και διάμετρο κόμης 1-2,50 m). (Πίνακας 13.1).

Οι αποστάσεις φυτεύσεως είναι πάντα κατά μέσο όρο για τους χαμηλούς 0,60-1,20 m, για τους μέτριους 1-2 m και για τους ψηλούς 1,50-2,50 m.

Η επιλογή θάμνων, οι οποίοι θα χρησιμοποιηθούν για αισθητικούς και λειτουργικούς σκοπούς, γίνεται, όπως και για τα άλλα καλλωπιστικά φυτά, με βάση τα χαρακτηριστικά τους (φύλλωμα, χρώμα ανθέων, εποχή ανθοφορίας, τελικές διαστάσεις, ανθεκτικότητα κλπ.), τα οικολογικά δεδομένα (κλίμα, έδαφος, υψόμετρο, έκθεση, αστικό ή βιομηχανικό περιβάλλον, εκτεθειμένες παραθαλάσσιες θέσεις κλπ.) και το λειτουργικό ή αισθητικό σκοπό που θα ικανοποιήσουν (φράκτης καλύψεως ή προστασίας, διακόσμηση κλπ.).

Στις κηποτεχνικές εφαρμογές οι θάμνοι, χρησιμοποιούνται ως:

- a) **Μεμονωμένοι:** Σε λίγες περιπτώσεις. Για το σκοπό αυτό επιλέγονται είδη ή ποικιλίες με ιδιαίτερη καλλωπιστική αξία και χαρακτηριστική μορφή.

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Χαρτί σχεδίου διαγραμμισμένο.
- 2) Διαφανές χαρτί των 75 g.
- 3) Χαρτόνι, τρίγωνα, χάρακες, διαβήτες, μολύβια No 2, λευκό χαρτί ίχνογραφίας, μολύβια χρωματιστά ή νερομπογιές.
- 4) Πίνακας καλλωπιστικών θάμνων (πίνακας 13.1) με τα χαρακτηριστικά τους (διαστάσεις, μορφή κόμης, χρώμα ανθέων, περίοδος ανθοφορίας, αποστάσεις φυτεύσεως).
- 5) Φυτωριακός κατάλογος ποικιλών τριανταφυλλιών.

Πίνακας 13.1
Καλλωποτικό Θάμνοι

α/α	Είδος ή ποικιλία	Χρώμα ανθέων ή φυλλώματος ή καρπών	Περίοδος ανθοφορίας ή καρποφορίας	Διαστάσεις (ύψος και διάμετρος) m	Αποστάσεις φυτεύσεως m	Χρησιμοποίηση
1	Αβούτλο το ραβδωτό (<i>Abutilo striatum</i>)	Πορτοκαλοκίτρινο	Μάιος-Οκτώβριος	υ. 2-2,50 δ. 1-1,50	1,50-2	Μοναχικό ή κατά ομάδες
2	Ατρίπλεξ ο όλιμος (αλιμιά) (<i>Atriplex halimus</i>)	Φύλλωμα αργυροτε- φρό	—	υ. 1-2 δ. 1-2	1,50-2 0,80 για μπορντούρα	Μπορντούρες προστασίας σε παραθαλάσσιες θέσεις
3	Βειγγέλια (<i>Weigelia florida</i>)	Ρόδινο	Απρίλιος-Μάιος	υ. 2-3 δ. 1,50-2	1,50-2	Μοναχικό ή κατά ομάδες
4	Βερόνικα (<i>Veronica speciosa</i>)	Κυανοπόρφυρο	Ιούλιος-Σεπτέμ- βριος	υ. 0,60-0,80 δ. 0,80-1	1-1,20	Κατά ομάδες, βραχόκηποι
5	Βιβούρνο ο τίνος (<i>Viburnum tinus</i>)	Λευκορόδινο	Ιανουάριος-Μάρ- τιος	υ. 1,50-3 δ. 1-2	1,50-2,50	Μοναχικό ή κατά ομάδες
6	Βιβούρνο το ευσομότατο (<i>Viburnum odoratissimum</i>)	Λευκό	Φεβρουάριος-Μάρ- τιος	υ. 2-3,50 δ. 2-3	0,80-1 για μπορντούρα	Μπορντούρες ψαλιδιζόμε- νες ή ελεύθερες
7	Βιβούρνο το χιονόσφαιρο (<i>Viburnum opulus</i>)	Λευκό	Μάιος-Ιούνιος	υ. 2-4 δ. 1,50-2,50	1,50-2,50	Μοναχικό ή κατά ομάδες
8	Μπουντλέια (<i>Buddleia davidi</i>)	Ροζ-λιλά	Ιούλιος-Οκτώβριος	υ. 3-4 δ. 1,50-2,50	1,50-2,50	Μοναχικό ή κατά ομάδες
9	Δενδρολίθανο (<i>Rosmarinus officinalis</i>)	Κυανό	Μάιος-Ιούλιος	υ. 1-1,50 δ. 1-1,50	1-1,50 0,80 για μπορντούρα	Κατά ομάδες, βραχόκηποι, μπορντούρες
10	Ευώνυμο (<i>Euonymus japonicus</i>)	Πρασινωπά (χωρίς αξία)	Ιούνιος-Ιούλιος	υ. 2-3 δ. 1-2	1,50-2 0,50 για μπορντούρα	Κατά ομάδες και μπορ- ντούρες
11	Ιβίσκος ο σινικός (<i>Hibiscus rosa sinensis</i>)	Κόκκινο	Ιούνιος-Οκτώβριος	υ. 2-4 δ. 1,50-3	0,80-1,50	Μοναχικό ή κατά ομάδες
12	Ιβίσκος ο συριακός (<i>Hibiscus syriacus</i>)	Ιώδες, λευκό, ροζ, κιτρινωπό	Ιούλιος-Οκτώβριος	υ. 2-3 δ. 1-1,50	1-1,50	Μοναχικό ή κατά ομάδες
13	Κάσια (<i>Cassia corymbosa</i>)	Κίτρινο	Σεπτέμβριος-Νοέμ- βριος	υ. 1,50-2 δ. 1,50,2	1,50-2	Μοναχικό ή κατά ομάδες
14	Κέστρο το πυκνανθές (<i>Cestrum fasciculatum</i>)	Κόκκινο	Μάιος-Ιούλιος	υ. 2-3 δ. 1,50-2	1,50-2	Μοναχικό ή κατά ομάδες
15	Κυδωνίδστρο το ιτεόφυλλο (<i>Cotoneaster salicifolia</i>)	Λευκό καρποί κόκκινοι	Μάιος-Ιούνιος χειμώνας	υ. 2-3 δ. 1,50-2,50	1,50-2	Μοναχικό ή κατά ομάδες, φράκτης ελεύθερης ανα- πτύξεως
16	Κυδωνίδστρο οριζόντιοκλα- δες (<i>Cotoneaster horizontalis</i>)	Λευκό, ρόδινο καρποί κόκκινοι	Μάιος-Ιούνιος χειμώνας	υ. 0,50-0,60 δ. 1-2	1-2	Μοναχικό ή κατά ομάδες, βραχόκηποι, πρανή κλπ.
17	Λαντάνα (<i>Lantana camara</i>)	Κίτρινο-κόκκινο, λιλά	Μάιος-Ιούλιος	υ. 0,60-1,20 δ. 1-2	1-2	Κατά ομάδες
18	Λαγκεστρέμια (<i>Lagerstroemia indica</i>)	Κόκκινο, ροζ, πορ- φυρό, λευκό	Ιούλιος-Οκτώβριος	υ. 3-5 δ. 2-3	2-3	Μοναχικό ή κατά ομάδες
19	Λιγούστρο (<i>Ligustrum japonicum</i>)	Κίτρινόλευκο	Ιούνιος-Αύγουστος	υ. 2-4 δ. 1,50-3	1,50-3 0,50 για μπορντούρα	Ψαλιδιζόμενο, μπορντού- ρες κατά ομάδες
20	Λιμονίδστρο (<i>Limoniastrum monopetalum</i>)	Ρόδινο-ιώδες	Ιούνιος-Ιούλιος	υ. 0,80-1,20 δ. 1-1,80	1-1,60	Κατά ομάδες σε παραθα- λάσσιες θέσεις, λόγω αν- τοχής του στην αρμύρα
21	Μυόπορο (<i>Myoporum laetum</i>)	Λευκό	Μάιος-Ιούλιος	υ. 3-5 δ. 2-3	1-1,50	Φράκτες προστασίας από τη θάλασσα. Μπορντούρες
22	Πασχαλιά (<i>Syringa vulgaris</i>)	Ιώδες	Απρίλιος-Μάιος	υ. 2-3 δ. 1,50-2	1,50-2	Μοναχικό ή κατά ομάδες

Συνεχίζεται

Συνέχεια πίνακα 13.1

α/α	Είδος ή ποικιλία	Χρόνια ανθέων ή φυλλώματος ή καρπών	Περίοδος ανθοφορίας ή καρποφορίας	Διαστάσεις (ύψος και διάμετρος) m	Αποστάσεις φυτεύσεων m	Χρησιμοποίηση
23	Πικροδάφνη (Nerium oleander)	Λευκό, ροζ, κόκκινο, κίτρινο	Ιούνιος-Σεπτέμβριος	u. 3-4 δ. 2-3	1,50-2	Φυτικά πλαίσια δρόμων κλπ. Κατά ομάδες
24	Πιττόσπορο (Pittosporum tobira)	Λευκοκίτρινο	Απρίλιος-Ιούνιος	u. 2-4 δ. 2-3	1-2 0,60 για μπορντούρα	Φράκτες προστασίας από τη θάλασσα. Μπορντούρες φωλιδιζόμενες. Κατά ομάδες
25	Πινέδης (Buxus sempervirens)	Κίτρινοπράσινα (χωρίς σημασία)	Απρίλιος-Μάιος	u. 3-5 δ. 2-3	1,50-2,50 0,20-0,50 (για πλαίσια)	Μοναχικό ή κατά ομάδες. Φυτικά πλαίσια, σχήματα
26	Πυράκανθος (Pyracantha coccinea)	Λευκό, καρποί κόκκινοι	Απρίλιος-Μάιος, χειμώνας	u. 2-4 δ. 1-2,50	1,50-2,50 (1-1,50 για φράκτες)	Μοναχικό ή κατά ομάδες. Φράκτες προστασίας
27	Ράμνος (Rhamnus alaternus)	Πρασινοκίτρινο (χωρίς σημασία)	Μάρτιος-Απρίλιος	u. 2-3 δ. 1,50-2,50	1,50-2,50 0,50 (για μπορντούρα)	Ψαλιδιζόμενες μπορντούρες. Κατά ομάδες
28	Σπάρτο (Spartium junceum)	Κίτρινο	Μάιος-Ιούνιος	u. 2-3 δ. 1,20-2	1,50-2	Κατά ομάδες. Σε πρανή
29	Σπιραία (Spiraea x multiflora)	Λευκό	Μάρτιος-Απρίλιος	u. 1-1,50 δ. 1-1,50	1-1,50	Μοναχικό ή κατά ομάδες
30	Τεύκριο (Teucrium fruticans)	Μπιλε-ιώδη	Μάιος-Ιούλιος	u. 1-1,50 δ. 1-1,50	1-1,50 0,60 για μπορντούρα	Μοναχικό ή κατά ομάδες. Μπορντούρες
31	Τριανταφυλλιές πολυανθείς (Rosa polyantha και Rosa floribunda)	Κόκκινο, κίτρινο, ροζ, λευκό κλπ.	Άνοιξη έως και φθινόπωρο	u. 0,50-1 δ. 0,50-1	0,50-0,90	Κατά μεγάλες ή μικρές ομάδες
32	Φιλάδελφος (Philadelphus coronarius)	Λευκό	Μάιος-Ιούνιος	u. 2-3 δ. 1,50-2	1,50-2	Μοναχικό ή κατά ομάδες
33	Φορσύθια (Forsythia x intermedia)	Χρυσοκίτρινο	Μάρτιος-Απρίλιος	u. 2-3 δ. 1-2	1-2	Κατά μικρές ή μεγάλες ομάδες
34	Χαινόμηλο (Σιντόνια) (Hemomeles lagenaria)	Κόκκινο	Ιανουάριος-Φεβρουάριος	u. 1,50-2,50 δ. 1-1,50	1-2	Μοναχικό ή κατά μικρές ομάδες

— Από τα είδη του πίνακα, φυλλοβόλα είναι τα 3, 12, 16, 18, 22, 29, 32, 33 και 34.

6) Κατά ομάδες: Οι ομάδες σχηματίζονται από την ένωση λίγων ή περισσοτέρων θάμνων του ίδιου ή διαφορετικού είδους, σε αποστάσεις που ποικίλλουν. Ο αριθμός των θάμνων μιας απλής ομάδας δεν πρέπει να είναι μικρότερος από 3 και μεγαλύτερος από 9. Οι ομάδες μπορεί να είναι ανεξάρτητες, να συνδυάζονται με δένδρα για τη συγκρότηση συστάδων ή να σχηματίζουν, πολλές μαζί, σύνθετες ομάδες. Οι τελευταίες συγκροτούνται από αλληλοσυμπλεκόμενες μικρές ομάδες 3-5 διαφορετικών ειδών και ποικιλιών, των οποίων τα χαρακτηριστικά αλληλοσυμπληρώνονται.

Έτοι συνδυάζονται:

- 1) Αειθαλείς, με παραλλαγές στον τύπο ή την απόχρωση του φυλλώματος, και φυλλοβόλοι-ανθοφόροι θάμνοι σε αναλογία 1:1. Έτοι, εξασφαλίζεται η διακόσμηση της ομάδας όλο το χρόνο και ταυτόχρονα περνά ο ήλιος, τουλάχιστον το χειμώνα, στα χαμηλότερα φυλλώματα.
- 2) Χαμηλοί, μέτριοι και ψηλοί θάμνοι, ώστε να δημιουργείται ένα πρασινό ανάγλυφο ποικιλόμορφο και ευχάριστο.
- 3) Θάμνοι που ανθίζουν σε διάφορες εποχές, για να ανανεώνουν κατά διαστήματα το ενδιαφέρον των περιπατητών.

4) Θάμνοι με τέτοια χρώματα ανθέων, που να διευκολύνουν συνθέσεις βασισμένες στους κανόνες συνδυασμού χρωμάτων («Κηποτεχνία», σελ. 78-79 και άσκηση 1 του 8^{ου} τεύχους).

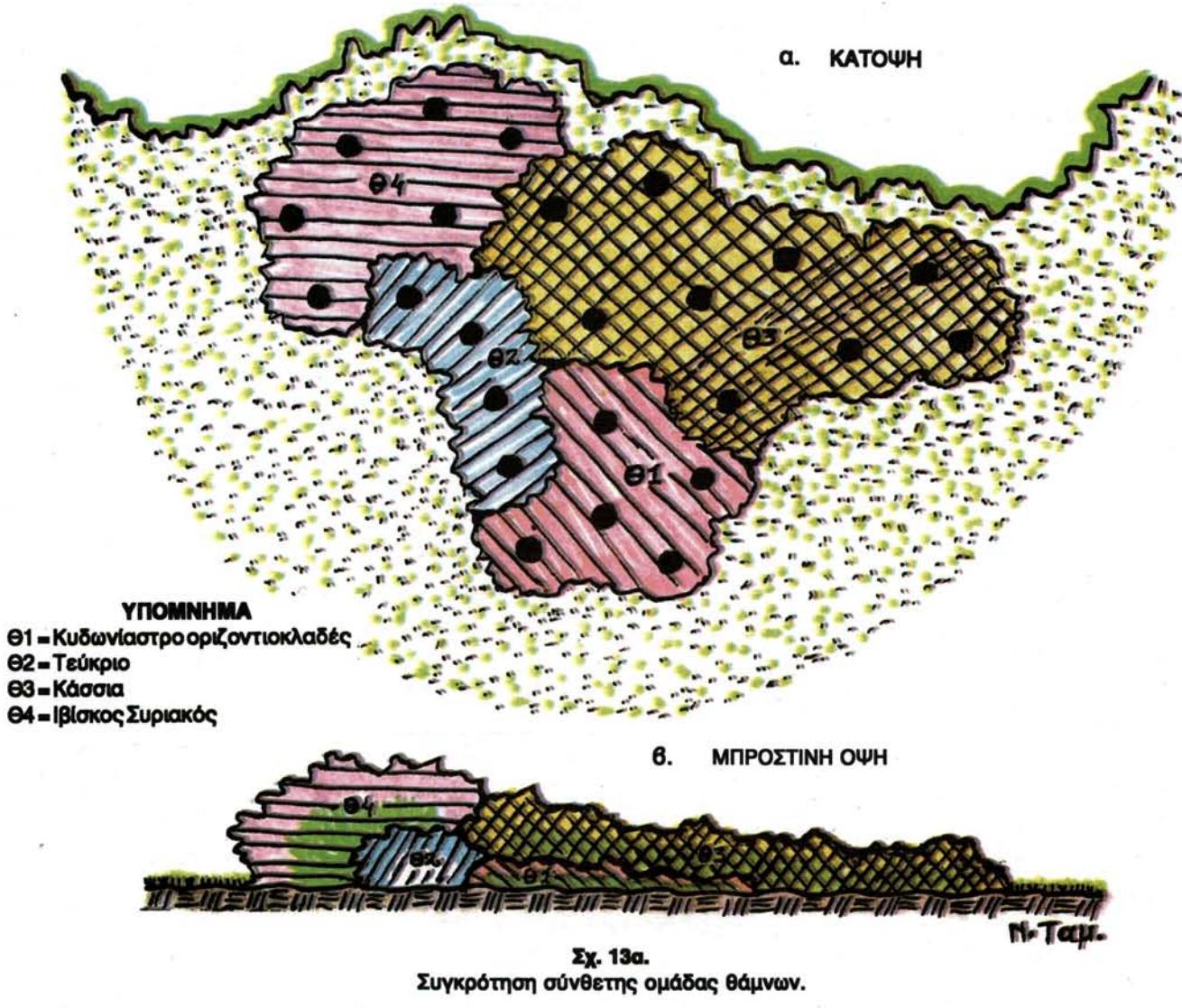
Κατά τη συγκρότηση των μεγάλων ομάδων τα χαμηλά είδη φυτεύονται στο εμπρός μέρος και τα ψηλότερα στο πίσω.

Μία από τις απλές ομάδες του δεύτερου επιπέδου, συγκροτείται από τα πιο εντυπωσιακά και όσο γίνεται πολυαριθμότερα φυτά, ώστε να κυριαρχούν και να δίνουν κάποιο χαρακτήρα στη σύνθετη ομάδα (σχ. 13α και 13β)].

Οι μεγάλες ή σύνθετες ομάδες επιδιώκεται να εγκαθίστανται με τη ράχη στηριγμένη σε κάποια σταθερή κατασκευή (τοίχο, κιγκλίδωμα κλπ.) ή φυτική σύνθεση (μπορντούρα, συστάδα κλπ.).

Μεγάλες ομάδες θάμνων, φυτεμένες στην περίμετρο κήπου ή πάρκου πόλεως και ιδίως προς την πλευρά του δρόμου ή λεωφόρου με μεγάλη κίνηση τροχοφόρων, αποτελούν σπουδαίο παράγοντα προστασίας από την ηχητική και την ατμοσφαιρική ρύπανση.

Ομαδική διάταξη αποτελεί και η κατά σειρά πυκνή φύτευση αειθαλών ή και φυλλοθόλων θάμνων, για τη διαμόρφωση ζωντανού φράκτη με κυμανόδμενο ύψος και με ελεύθερη, ημελεγχόμενη ή ελεγχόμενη ανάπτυξη. (βλ. και άσκηση 20).

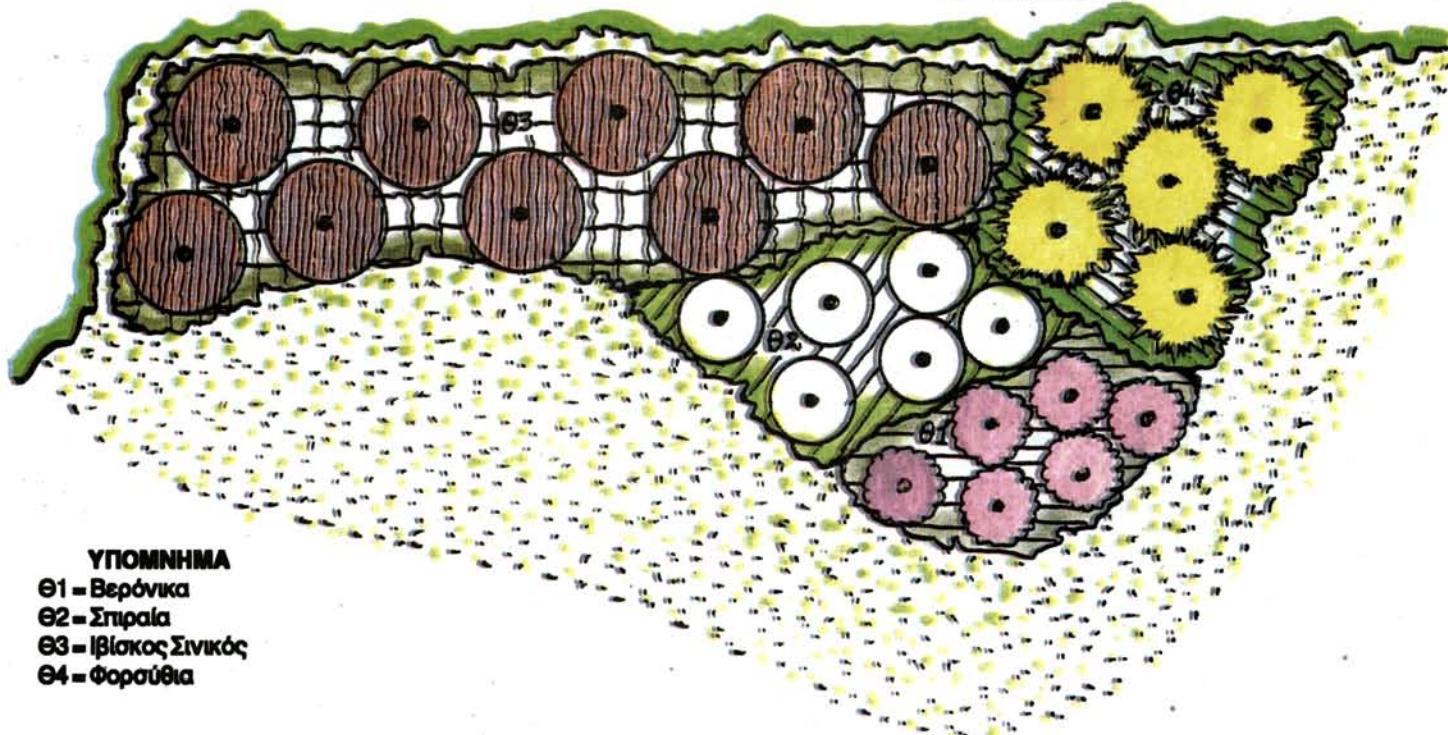


γ) Ομάδες-παρτέρια τριανταφυλλιών: Συγκροτούνται σχεδόν αποκλειστικά από θαμνώδεις τριανταφυλλιές που ανήκουν στις δύο ομάδες ποικιλιών *Rosa polyantha* (Ροδή πολύανθη: μικρά άνθη σε πυκνά μπουκέτα στην κορυφή των θλαστών) και *Rosa floribunda* (Ροδή φλοριπούντα: λίγο μεγαλύτερα άνθη, στη μορφή των μεγανθών ποικιλιών, ημίδιπλά ή διπλά, κατά αραιότερες ομάδες στην κορυφή των θλαστών).

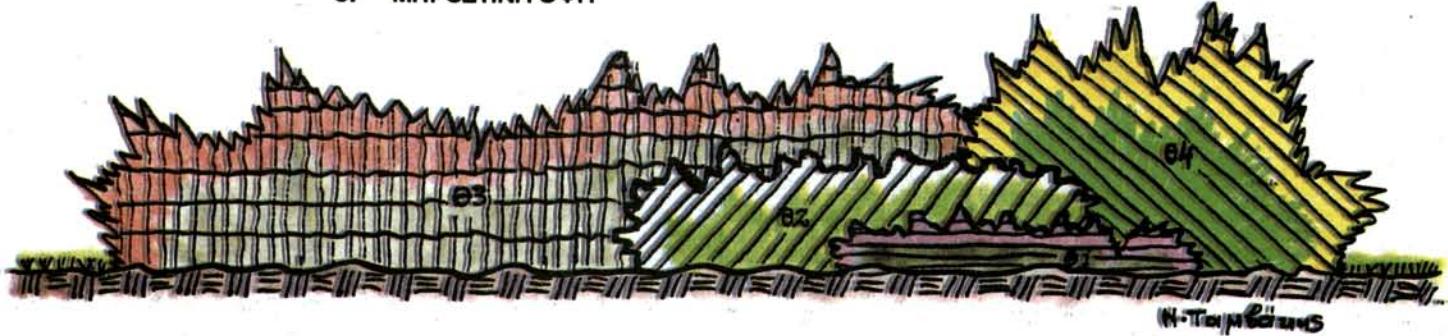
Διακρίνονται για την πλούσια ανθοφορία τους από την άνοιξη μέχρι και το φθινόπωρο, ιδίως οι δεύτερες, που είναι πιο ανθεκτικές, πιο εύρωστες και πιο πολύφορες.

Από την ομάδα αυτή έχουν δημιουργηθεί με διασταυρώσεις νέες μεγανθείς ποικιλίες (*grandiflora*). Σε αυτές ανήκει σειρά από ψηλές ποικιλίες (0,90-1,50 m) ιδιαίτερα ανθεκτικές στο κρύο, τις ασθένειες και τις διάφορες εδαφικές και κλιματικές συνθήκες, χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις συντηρήσεως (χωρίς κλάδεμα ή με μηχανικό κλάδε-

a. ΚΑΤΩΦΗ



6. ΜΠΡΟΣΤΙΝΗ ΟΨΗ



Σχ. 136.
Συγκρότηση σύνθετης ομάδας θάμνων.

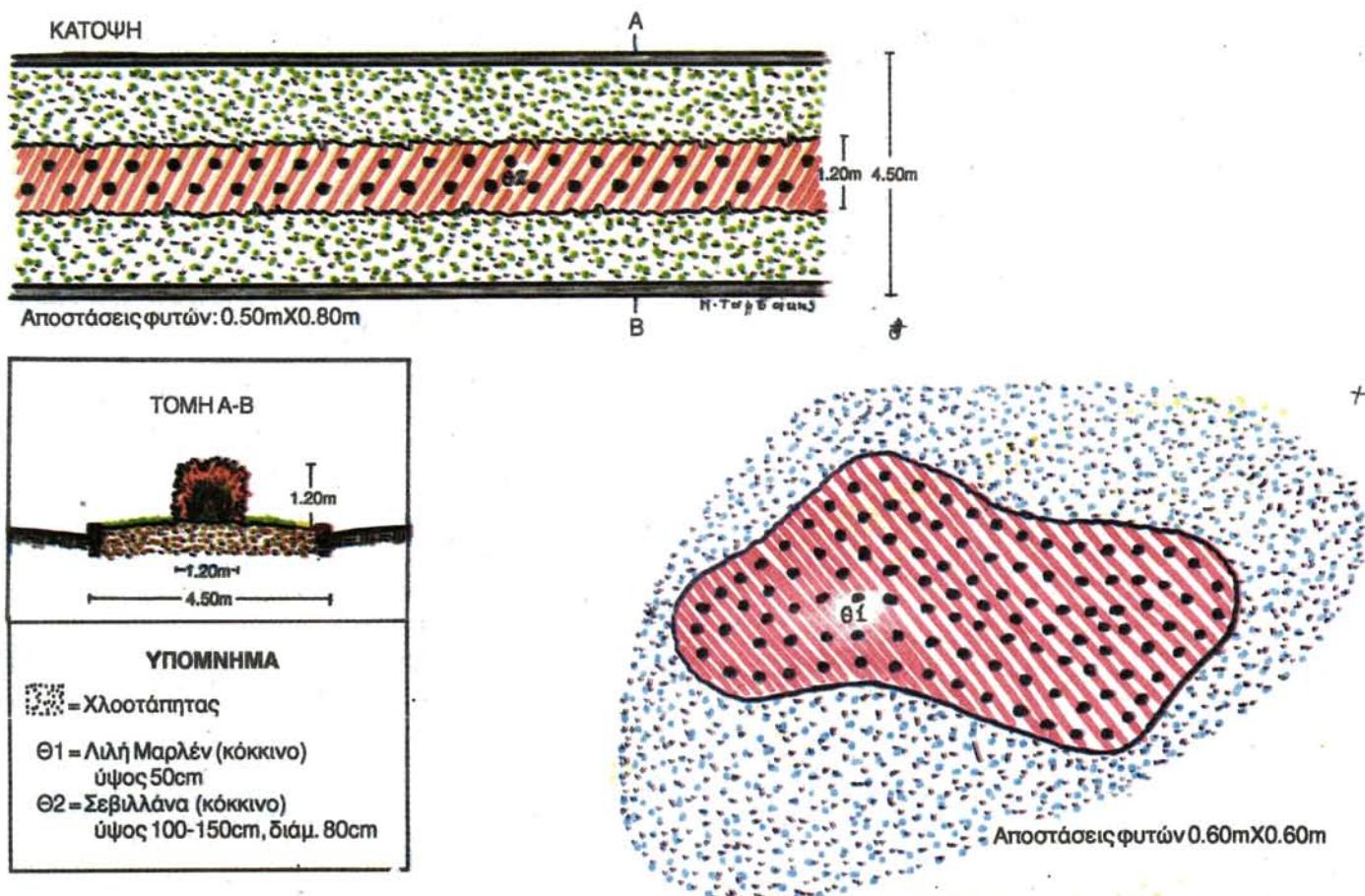
μα). Είναι κατάλληλες για ανθισμένες μπορντούρες ή για φύτευση κατά μήκος νησίδων ασφαλείας λεωφόρων και εθνικών οδών (σχ. 13γ).

Οι πολυανθείς τριανταφυλλιές φυτεύονται στους κήπους και τα πάρκα κατά μικρές ή μεγαλύτερες μονόχρωμες ομάδες ή σε μεγάλες ομάδες σύνθετες από περισσότερες της μιας ποικιλίες, όπου οι χρωματικές συνθέσεις θασίζονται στους κανόνες συνδυασμού χρωμάτων.

Οι τριανταφυλλιές, παρά την εντυπωσιακή τους ανθοφορία, χρειάζονται ένα πλαίσιο για να αναδείξουν όλη τη διακοσμητική τους αξία. Γι' αυτό και τα παρτέρια τριανταφυλλιών διαμορφώνονται συνήθως μέσα σε χλοοτάπητες, ακάλυπτους από ψηλά δένδρα, για να εξασφαλίζουν στα φυτά άφθονο ήλιο.

Είναι γνωστό πως οι τριανταφυλλιές ευδοκιμούν σε θέσεις ηλιαζόμενες, αεριζόμενες και δροσερές. Τα παρτέρια τριανταφυλλιών συνήθως έχουν μορφή γεωμετρική (τετράγωνα, ορθογώνια, στρογγυλά, ελλειψοειδή) (σχ. 13δ).

Σε κήπους ή πάρκα γραφικού ρυθμού και ιδιαίτερα σε θέσεις όπου κυριαρχούν καμπύλες γραμμές, τα παρτέρια των τριανταφυλλιών διαμορφώνονται μέσα σε χλοοτάπητες ή άλλες ακάλυπτες θέσεις με ελεύθερο φυσικό σχήμα (σχ. 13ε).

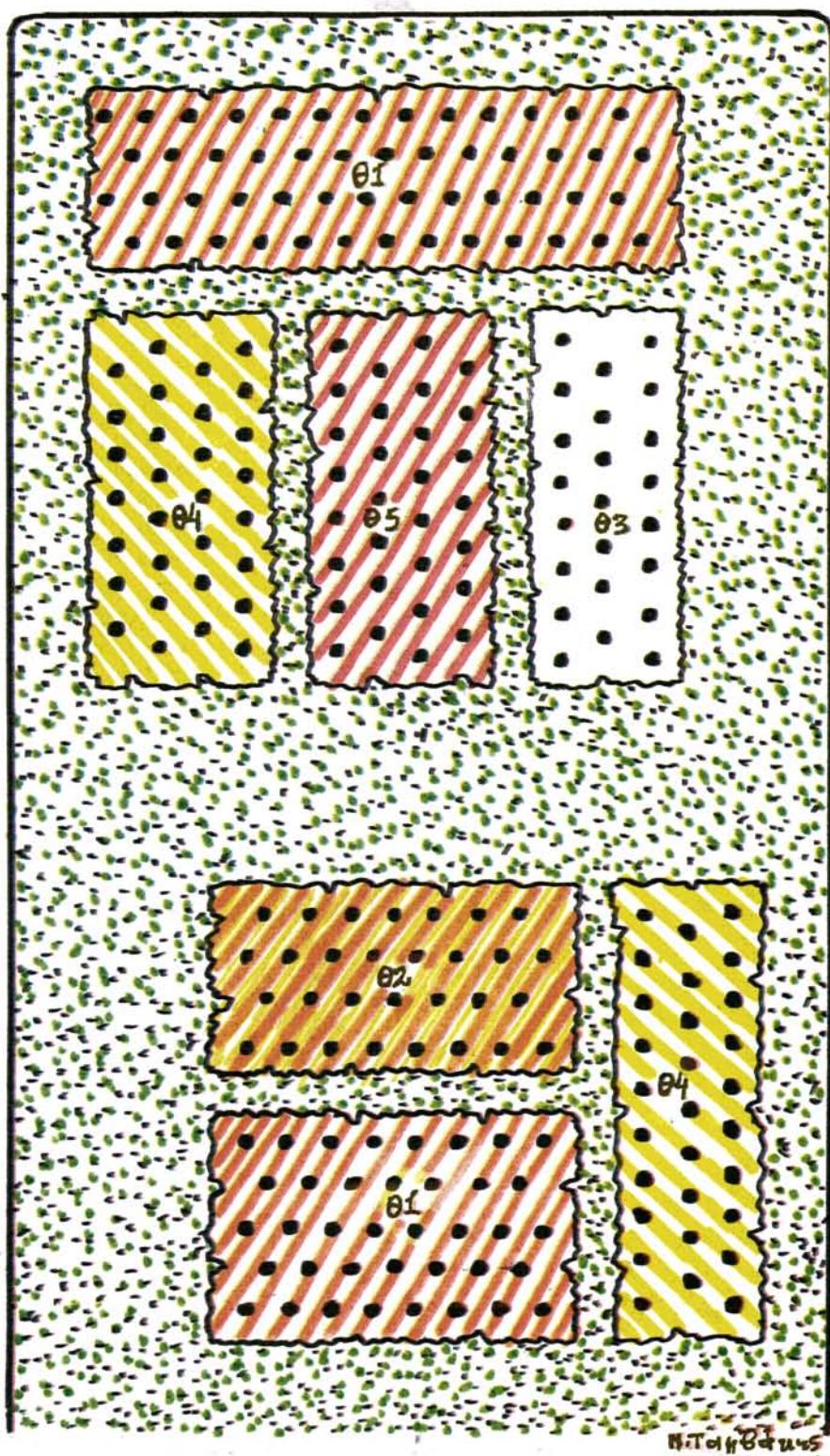


Σχ. 13γ

Νησίδα ασφαλείας περιαστικής λεωφόρου με πολυανθείς τριανταφυλλιές σε μορφή ζωντανού φράκτη.

Σχ. 13ε.

Ακανόνιστο παρτέρι θαμνωδών τριανταφυλλιών (φλοριψπούντα).



ΥΠΟΜΝΗΜΑ
Ονόματα ποικιλιών και κυριότερα χαρακτηριστικά

Θ1 = Λιλή Μαρλέν κόκκινο Υ. 50cm Θ2 = Ριμόζα πορτοκαλί Υ. 50cm

Θ3 = Καρτ Μπλανς λευκό Υ. 60cm Θ4 = Μπανζάϊ κίτρινο Υ. 60cm

Θ5 = Μερσεντές κεραμιδί Υ. 50cm ■ = Χλοοτάπητας

Σχ. 135.

Γεωμετρικά παρτέρια θαμνωδών τριανταφυλλιών (πολύανθα + φλοριψπούντα).

Στα παρτέρια που είναι ορατά από παντού φυτεύονται ποικιλίες χαμηλές (0,50-0,60 m) έως μέτριου ύψους (0,60-0,80 m), ενώ σ' αυτά που ακουμπούν με τη μια τους πλευρά σε τοίχο ή σε μπορντούρα ή σε ομάδα θάμνων, φυτευόνται προς το βάθος ψηλές ποικιλίες (0,90-1,20 m), στο κέντρο μέτριες και μπροστά χαμηλές.

Γενικά, οι πολυανθείς τριανταφυλλίδες φυτεύονται στα παρτέρια σε κανονικές αποστάσεις και με πυκνή διάταξη, για να ενωθούν μεταξύ τους και να σχηματίσουν ενιαία χρωματική επιφάνεια, οριζόντια ή κεκλιμένη, χωρίς τρύπες. Οι συνήθεις αποστάσεις είναι, ανάλογα με την ευρωστία και τις διαστάσεις κάθε ποικιλίας, 50 cm - 1 m, με τις εξωτερικές σειρές 35-45 cm μέσα από την περίμετρο του παρτεριού.

Αν τα παρτέρια είναι μεγάλα, τότε αφήνονται ανάμεσά τους μικροί διάδρομοι πλάτους 50 cm για τη διευκόλυνση των κηποτεχνικών εργασιών συντηρήσεως.

Σε μεγάλα πάρκα του εξωτερικού είναι εγκαταστημένες μεγάλες συλλογές ειδών και ποικιλών τριανταφυλλιών σε πλατείς ακάλυπτους χώρους, διαμορφωμένους κατά γεωμετρικό τρόπο.

Οι ριδώνες ή τριανταφυλλώνες αυτοί, που είναι διεθνώς γνωστοί με τον όρο *rosarium* (*roseraies*), χάρη στους δρομίσκους που διατρέχουν το χώρο ανάμεσα στα γεωμετρικά παρτέρια, είναι επισκέψιμοι από το κοινό και χρησιμεύουν όχι μόνο για διακοσμητικούς σκοπούς, αλλά και για τη συγκριτική αντιπαραβολή των διαφόρων ποικιλιών μεταξύ τους και ακόμη για την κατά διαστήματα οργάνωση εκθέσεων νέων ποικιλιών.

Εκτέλεση της ασκήσεως.

a) Συγκρότηση επί χάρτου σύνθετης ομάδας θάμνων σε κήπο ή πάρκο με τη χρησιμοποίηση τεσσάρων ειδών.

- 1) Με επί τόπου έρευνα συγκεντρώστε πληροφορίες για την περιοχή εγκαταστάσεως και το κλίμα της.
- 2) Προσδιορίστε τις διαστάσεις και τη μορφή του κήπου και της θέσεως, όπου θα γίνει η εγκατάσταση.
- 3) Καταγράψτε τα παραπάνω στοιχεία σε ένα τοπογραφικό ή σχέδιο του κήπου (κλίματα 1:100) και σε ένα συνοδευτικό υπόμνημα.
- 4) Από τον πίνακα καλλωπιστικών θάμνων (πίνακας 13.1) διαλέξτε, με βάση τα χαρακτηριστικά τους, τα εδαφοκλιματικά δεδομένα, το λειτουργικό σκοπό που πρόκειται να ικανοποιήσουν, τη μεταξύ τους βιολογική και αισθητική ισορροπία, τις διαστάσεις του κήπου και της θέσεως εγκαταστάσεως και τέλος τις προτιμήσεις του ενδιαφερομένου, τέσσερα είδη θάμνων (δύο φυλλοβόλους και δύο αειθαλείς) που να συγκεντρώνουν τα καλύτερα χαρακτηριστικά για την περίπτωση.
- 5) Καταρτίστε μικρό πίνακα με τα κυριότερα χαρακτηριστικά των τεσσάρων ειδών που διαλέξατε: αειθαλές ή φυλλοβόλο, χρώμα ανθέων, εποχή ανθοφορίας, μορφή κόμης, τελικές διαστάσεις, αποστάσεις φυτεύσεως, αριθμός φυτών.
- 6) Κάνετε σε κοινό χαρτί μερικές δοκιμές συνθέσεως των τεσσάρων απλών ομάδων, ώστε να συγκροτηθεί μια μεγάλη σύνθετη ομάδα.
- 7) Σχεδιάστε π.χ. αρχικά το χώρο της πρώτης ομάδας με τα χαμηλότερα φυτά, δίπλα της και λίγο πιο πίσω σχεδιάστε το χώρο της δεύτερης ομάδας με τα λίγο ψηλότερα φυτά. Πίσω από τις δύο αυτές ομάδες σχεδιάστε μικρό χώρο για την τέταρτη ομάδα με τα ψηλότερα φυτά και δίπλα ένα μεγαλύτερο χώρο για την τρίτη ομάδα με τα περισσότερα και πιο εντυπωσιακά φυτά, που θα κυριαρχούν στη σύνθεση και θα της δίνουν κάποιο χαρακτήρα.

- 8) Καταγράψτε σε μορφή προσχεδίου την καλύτερη κατά τη γνώμη σας σύνθεση στην οποία καταλήξατε.
- 9) Τοποθετήστε με τελείες τις θέσεις των φυτών κάθε είδους στον αντίστοιχο χώρο και σε αποστάσεις ανάλογες με το είδος.
- 10) Με βάση το προσχέδιο αποτυπώστε με ακρίβεια σε διαφανές χαρτί, στερεωμένο επάνω σε διαγραμμισμένο χαρτί και χαρτόνι ή μικρό σχεδιαστήριο, τη σύνθεση με κλίμακα 1:100.
- 11) Επισημάνετε στο σχέδιο τις θέσεις των φυτών είτε με μαύρες στρογγυλές κηλίδες, είτε με μικρά γραφικά σύμβολα, διατεταγμένα ομαδικά στους αντίστοιχους χώρους [σχ. 13α(α) και 13 β(α)].
- 12) Σχεδιάστε σε γενικές γραμμές τη σύνθεση (με κλίμακα 1:100) σαν να τη βλέπετε από μπροστά με δύο διαστάσεις: το πλάτος και το ύψος κάθε ομάδας και τη θέση της στη σύνθετη ομάδα [σχ. 13α(β) και 13β(β)].
- 13) Συμπληρώστε το σχέδιο με λεπτομερές υπόμνημα και θγάλετε μερικές φωτοτυπίες.
- 14) Συντάξτε πίνακα των απαιτουμένων φυτών κατά είδος και συνολικά.

6) Σχεδίαση παρτεριών πολυανθών τριανταφυλλιών μέσα σε χλοοτάπητα κήπου ή πάρκου.

- 1) Προσδιορίστε με επί τόπου έρευνα τη μορφή και τις δύο διαστάσεις του χλοοτάπητα.
- 2) Αποτυπώστε τα παραπάνω στοιχεία σε ένα τοπογραφικό η σχέδιο του κήπου ή του πάρκου με κλίμακα 1:100 έως 1:200.
- 3) Από ένα φυτωριακό κατάλογο τριανταφυλλιών διαλέξτε πέντε ποικίλες πολυανθείς και φλοριμπούντα, χαμηλές έως μέτριες και με κύριες αποχρώσεις του κόκκινου, του πορτοκαλί, του κίτρινου και του λευκού.
- 4) Υπολογίστε και σχεδιάστε το χώρο κάθε ποικιλίας σε μορφή τετραγώνου ή ορθογωνίου παραλληλογράμμου.
- 5) Κάνετε επάνω στο σχέδιο του χλοοτάπητα μερικές δοκιμές συνθέσεως 5 έως 7 παρτεριών, με βάση τα ύψη των φυτών και τους κανόνες συνδυασμού χρωμάτων («Κηποτεχνία», σελ. 78, 79 και άσκηση 1).
- 6) Αφήστε μεταξύ των παρτεριών μικρούς πράσινους διαδρόμους πλάτους 50 cm.
- 7) Καταγράψτε σε μορφή προσχεδίου την καλύτερη κατά τη γνώμη σας σύνθεση στην οποία καταλήξατε.
- 8) Τοποθετήστε με τελείες τις θέσεις των φυτών στα αντίστοιχα για την κάθε ποικιλία παρτέρια. Οι αποστάσεις από φυτό σε φυτό 60×60 cm και οι εξωτερικές σειρές να θρίσκονται 35-45 cm μέσα από την περιμέτρο κάθε παρτεριού.
- 9) Αποτυπώστε με ακρίβεια σε διαφανές χαρτί, στερεωμένο επάνω σε διαγραμμισμένο χαρτί και χαρτόνι ή μικρό σχεδιαστήριο, με κλίμακα 1:100 ή 1:200, το προσχέδιο (σχέδιο χλοοτάπητα με τη σύνθεση των παρτεριών).
- 10) Επισημάνετε στο σχέδιο τις θέσεις των φυτών με μαύρες στρογγυλές κηλίδες διατεταγμένες ομαδικά στα αντίστοιχα απλά παρτέρια.
- 11) Συμπληρώστε το σχέδιο με λεπτομερές υπόμνημα και θγάλτε μερικές φωτοτυπίες.
- 12) Για να γίνει το σχέδιο πιο παραστατικό και πιο ελκυστικό, χρωματίστε ένα-δύο φωτοτυπικά αντίγραφα (σχ. 13δ και σχ. 13ε).
- 13) Συντάξτε πίνακα των απαιτουμένων φυτών κατά ποικιλία και συνολικά.

Ερωτήσεις.

- 1) Ποιο ρόλο παίζουν γενικά οι καλλωπιστικοί θάμνοι στοματικούς και τα πάρκα;
- 2) Πώς χρησιμοποιούνται οι καλλωπιστικοί θάμνοι στις κηποτεχνικές εφαρμογές;
- 3) Πώς συνδυάζονται οι θάμνοι μεταξύ τους;
- 4) Σε ποια μέρη των κήπων ή των πάρκων εγκαθίστανται συνήθως οι ομάδες θάμνων;
- 5) Ποιες κατηγορίες ποικιλιών τριανταφυλλιών χρησιμοποιούνται για κηποτεχνικούς σκοπούς και γιατί;
- 6) Με ποιους τρόπους χρησιμοποιούνται οι τριανταφυλλιές στην κηποτεχνία;
- 7) Σε ποια μέρη των κήπων ή των πάρκων φυτεύονται συνήθως οι τριανταφυλλιές;
- 8) Τι είναι ροδώνας ή τριανταφυλλώνας (*rosarium*), πώς διαμορφώνεται και ποιους σκοπούς εξυπηρετεί;
- 9) Περιγράψτε με συντομία τη συγκρότηση μιας σύνθετης ομάδας θάμνων.
- 10) Περιγράψτε με συντομία τον τρόπο διαμορφώσεως παρτεριών τριανταφυλλών.

Κλάδεμα καλλωπιστικών δένδρων

14

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των απαραιτήτων γνώσεων, φυτών, εργαλείων, υλικών και μέσων, να αποκτήσει ο μαθητής την ευχέρεια στην πρακτική του κλαδέματος καλλωπιστικών δένδρων.

Γενικές πληροφορίες.

Τα καλλωπιστικά δένδρα δεν κλαδεύονται συστηματικά, όπως τα οπωροφόρα.

Το κάθε είδος χρησιμοποιείται με βάση τα αισθητικά χαρακτηριστικά του, μεταξύ των οποίων συστατική σημασία έχει η φυσική μορφή της κόμης του. Έτσι οι κατά διαστήματα επεμβάσεις έχουν ως σκοπό τη διευκόλυνση της διαμορφώσεως της φυσικής κόμης κάθε δένδρου και τη διατήρησή της σε καλή κατάσταση, ιδίως σε συνθήκες συνωστισμού, όπως συμβαίνει συχνά στις πυκνές ομάδες δένδρων ή συστάδες δένδρων και θάμνων στους κήπους και τα πάρκα. Συστηματικότερα κλαδεύονται τα περισσότερα από τα φυλλοβόλα είδη δένδρων (σοφόρα, μουριά, ροθίνια, κολρετάρια, μέλια) των αστικών δενδροστοιχιών, ενώ μερικά άλλα (φυλλοβόλα ή αειθαλή) με κανονική κόμη (πυραμιδοειδή, κολονοειδή, σφαιρική) είτε δεν κλαδεύονται καθόλου (θραχυχίτων, ιπποκαστανέα, λεύκη ορθόκλαδη) είτε κλαδεύονται κατά αραιά χρονικά διαστήματα και ελαφρά (φιλύρα, καζουαρίνα, κερκίς). Το κλάδεμα των δένδρων των αστικών δενδροστοιχιών επιτρέπει την προσαρμογή της κόμης τους: α) Στους περιορισμένους χώρους των πεζοδρομίων ανάμεσα σε ψηλές οικοδομές, ηλεκτρικούς στύλους, κινούμενα οχήματα κλπ. και β) Στις δυνατότητες του εγκλωβισμένου κάτω από τις πλάκες του πεζοδρομίου, ανάμεσα σε δίκτυα σωλήνων, καλωδίων κλπ., ριζικού συστήματος να διατηρήσει την κόμη σε καλή κατάσταση.

Γενικά, το κλάδεμα των καλλωπιστικών δένδρων γίνεται:

- Για τη διευκόλυνση της διαμορφώσεως της κόμης των νεαρών δένδρων.
- Για τον έλεγχο και τον περιορισμό της κόμης των αναπτυγμένων δένδρων.
- Για την ανανέωση της κόμης παραμελημένων και μεγάλης ηλικίας δένδρων.

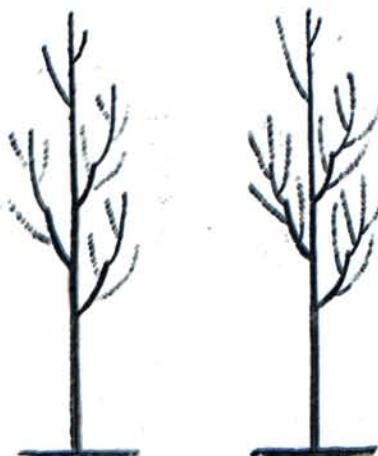
Βασική προϋπόθεση για ένα σωστό κλάδεμα δένδρου αποτελεί η γνώση του φυσικού σχήματος της κόμης του, η οποία διαμορφώθηκε υπό συνθήκες ελεύθερης αναπτύξεως.

1) Διαμόρφωση της κόμης νεαρών δένδρων.

- a) Τα δένδρα με φυσική κόμη όρθια, ελαφρώς πυραμιδοειδή στη νεαρή ηλικία (πλάτανος ο δυτικός, φιλύρα κλπ.), διευκολύνονται με ελαφρές επεμβάσεις να διαμορφώσουν τον πρώτο χρόνο μια κεντρική κορυφή, στην προέκταση του κορμού και 4-5 βλαστούς σε ακτινωτή διάταξη γύρω από τον κορμό και υπό γωνία, στα σημεία εκφύσεως, περίπου 45°.

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Ψαλίδια κλαδέματος.
- 2) Πριόνι κλαδέματος.
- 3) Κοφτερό μαχαιρίδιο (κλαδευτήρι, σερπέτα).
- 4) Μηχανοκίνητο πριόνι (αλυσοπρίονο) για τους χονδρούς βραχίονες.
- 5) Θειϊκός χαλκός.
- 6) Δενδροκομική προστατευτική αλοιφή.
- 7) Οινόπνευμα για την απολύμανση των εργαλείων.



Για ένα ανοικτό δένδρο

Σχ. 14α.

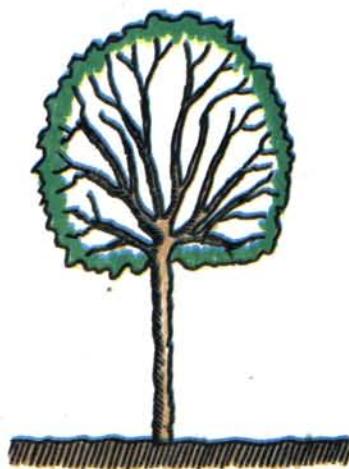
Για ένα συμπαγές δένδρο

Σχ. 14β.



Η κεντρική κορυφή διατηρήθηκε

Σχ. 14γ.



Η κεντρική κορυφή αφαιρέθηκε

Σχ. 14δ.

Το χειμώνα που ακολουθεί, οι βλαστοί αυτοί που θα σχηματίσουν τους μελλοντικούς βραχίονες, κλαδεύονται επάνω από έναν οφθαλμό που κατευθύνεται προς τα έξω, για να μην γίνουν πιο ψηλοί από την κεντρική κορυφή.

Για τη διαμόρφωση όρθιας αλλά ανοικτής κόμης, κορυφολογείται το δεύτερο έτος, κάθε ένας από τους βραχίονες, επάνω από έναν οφθαλμό που κατευθύνεται προς τα έξω, και αφαιρούνται οι περισσότεροι πλευρικοί κλαδίσκοι (σχ. 14α). Αντίθετα, για τη διαμόρφωση όρθιας και πυκνής κόμης, κλαδεύεται ο κάθε βραχίονας κατά το $\frac{1}{2}$ του μήκους του και πάνω από ένα πλάγιο κλάδο (σχ. 14β). Αν στα επόμενα 5-10 χρόνια οι κύριοι βραχίονες προσπαθούν να ανταγωνισθούν την κεντρική κορυφή, πρέπει να περιορίζονται, για να διατηρούνται σε χαμηλότερο ύψος (σχ. 14γ).

- 8) Για να διευκολυνθεί η διαμόρφωση της κόμης δένδρου, που εκ φύσεως παίρνει αφαιρικό ή ελλειψοειδές ή ομβρελοειδές σχήμα, αφαιρείται η κεντρική κορυφή επάνω από τον ακτινωτό κύκλο των 3-4 βραχίονων, οι οποίοι οδηγούνται με κλαδέματα στα επόμενα χρόνια να διαμορφώσουν το αντίστοιχο στο είδος του δένδρου σχήμα (σχ. 14δ).

Συχνά, κυρίως στα δένδρα των δενδροστοιχών, διαμορφώνεται με το κλάδεμα ένα τελείως τεχνητό σχήμα (γνωστό από την καρποφόρα δενδροκομία): το κυπελλοειδές με 3-4 κύριους βραχίονες (σχ. 14ε).

Για τη διευκόλυνση της κυκλοφορίας των οχημάτων και των πεζών τα δένδρα των αστικών δενδροστοιχών πρέπει να διασταυρώνονται στα 2,3-2,5 m (σχ. 14 στ.).

Στα αειθαλή πλατύφυλλα (π.χ. στην αριά) πρέπει να κορυφολογούνται οι βλαστοί (σχ. 14ζ), για την ανάπτυξη πλάγιας βλαστήσεως και τη διαμόρφωση πυκνής κόμης.

Γενικά, για να δυναμώσουν και να αποκτήσουν σχήμα τα δένδρα, θα πρέπει να αφαιρούνται συστηματικά οι παραφυάδες που αναπτύσσονται στη βάση των κορμών και οι λαίμαργοι βλαστοί (σχ. 14η). Αν η τάση δημιουργίας λαίμαργων είναι έντονη, σκόπιμο είναι να διατηρούνται τον πρώτο χρόνο μερικοί, αφού κλαδευθούν κατά το μισό του ύψους τους, και να αφαιρούνται τον επόμενο, για να εμποδισθεί η ανάπτυξη νέων.

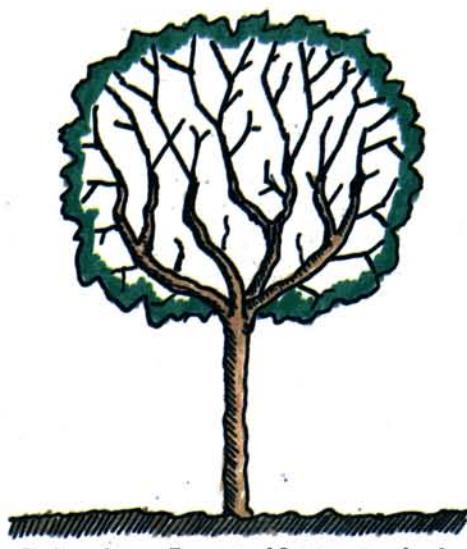
2) Έλεγχος και περιορισμός της κόμης αναπτυγμένων δένδρων.

Για το σκοπό αυτό αφαιρούνται οι ξεροί, άρρωστοι και αδύνατοι κλάδοι, οι κλάδοι που σχηματίζουν πολύ μικρή γωνία με το βραχίονα ή τον κορμό (σχ. 14θ), ο ένας από δύο διασταυρούμενους και ανταγωνιζόμενους κλάδους (σχ. 14ι) ή ακόμη ο ένας από τους δύο κλάδους που σχηματίζουν στενή διχάλα, γιατί είναι τρωτοί στον άνεμο και το χιόνι.

Για καλύτερο αερισμό και περισσότερο φως στο εσωτερικό δένδρων με πολύ πυκνή κόμη, απαραίτητη είναι η αφαίρεση ακραίων κλάδων ή κλαδίσκων, όπως επίσης η βράχυνση βραχίονων και κλάδων που εξέχουν πολύ και αλλοιώνουν τη μορφή της κόμης.

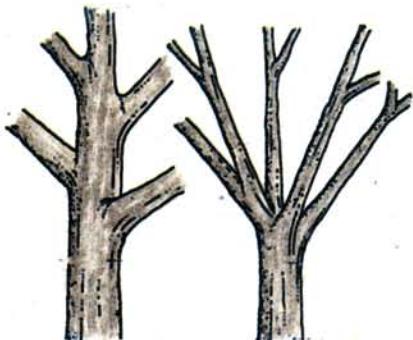
Με άλλα λόγια, το κλάδεμα αυτό δεν είναι παρά αραίωμα και κορυφολόγημα κλάδων και βλαστών (σχ. 14α, 14ιθ, 14ιγ).

Γενικά, η σωστή μείωση του όγκου της κόμης των δένδρων διατηρεί τα καλλωπιστικά τους προσόντα και προσαρμόζει τις απαιτήσεις τους σε θρεπτικά στοιχεία και νερό στις δυνατότητες του εδάφους και των ριζών να τα χορηγήσουν και να τα μεταφέρουν. Αυτό έχει μεγάλη σημασία για δένδρα των αστικών δενδροστοιχών, όπου οι ατμοσφαιρικές και εδαφικές συνθήκες είναι ιδιαίτερα δύσκολες. Γι' αυτό και ο περιορισμός της κόμης των δένδρων αυτών γίνεται συνήθως κάθε 3-5 χρόνια ή και αργότερα.



Οι βραχίονες διαμορφώθηκαν σε κύπελο

Σχ. 14ε.



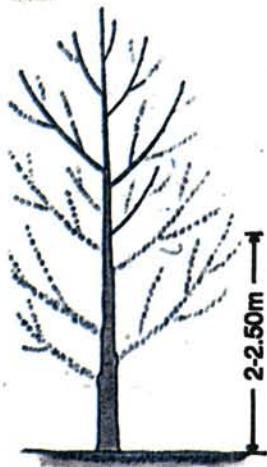
Οι βραχίονες (αριστερά) που είναι σωστά διαμορφωμένοι έχουν πολύ μικρότερη πιθανότητα από αυτούς δεξιά να σχιστούν.



Η συγκράτηση του κλάδου είναι ισχυρή στο δένδρο αριστερά, λιγότερο στο μεσαίο και πολύ αδύνατη στο δενδρο δεξιά.



Σχ. 14ε.



2-2.5m

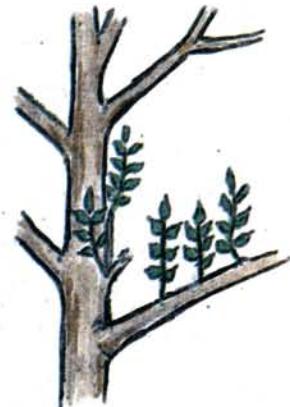
Για να περπατάμε από κάτω. Κόψτε όλους τους βραχίονες σε απόσταση 2-2.5 m από το έδαφος όταν το δέντρο είναι αρκετά υψηλό για να κρατήσει 3-4 βραχίονες.

Σχ. 14στ.



Οι δύο αυτοί κλάδοι ανταγωνίζονται ο ένας τον άλλον.

Σχ. 14η.



Σχ. 14η.



Πάνω από ένα οφθαλμό που υποδεικνύει μια κατεύθυνση.

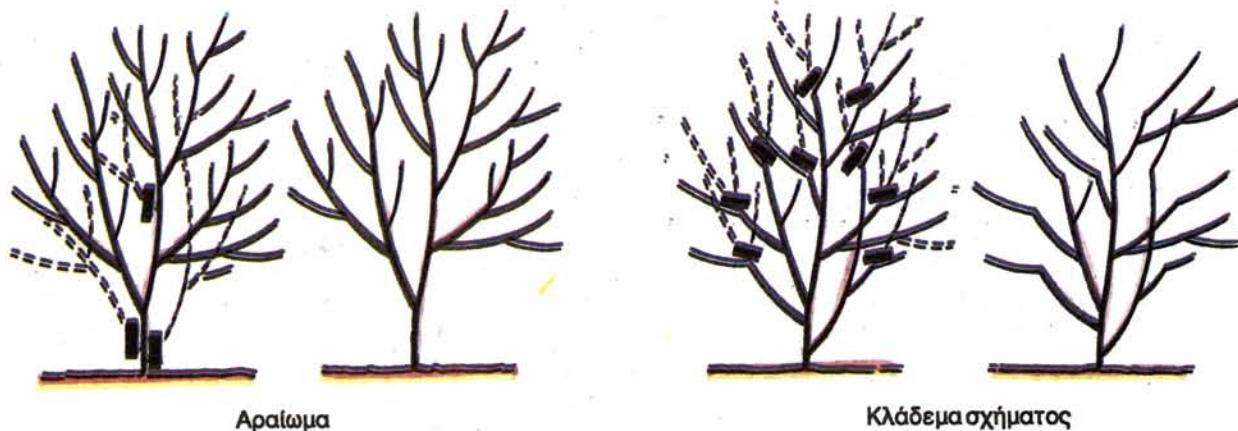
Πάνω από ένα μικρότερο πλευρικό κλάδο που δείχνει μια επιθυμητή κατεύθυνση.

Σ' ένα κύριο κλάδο ή κορμό (για αραίωμα).

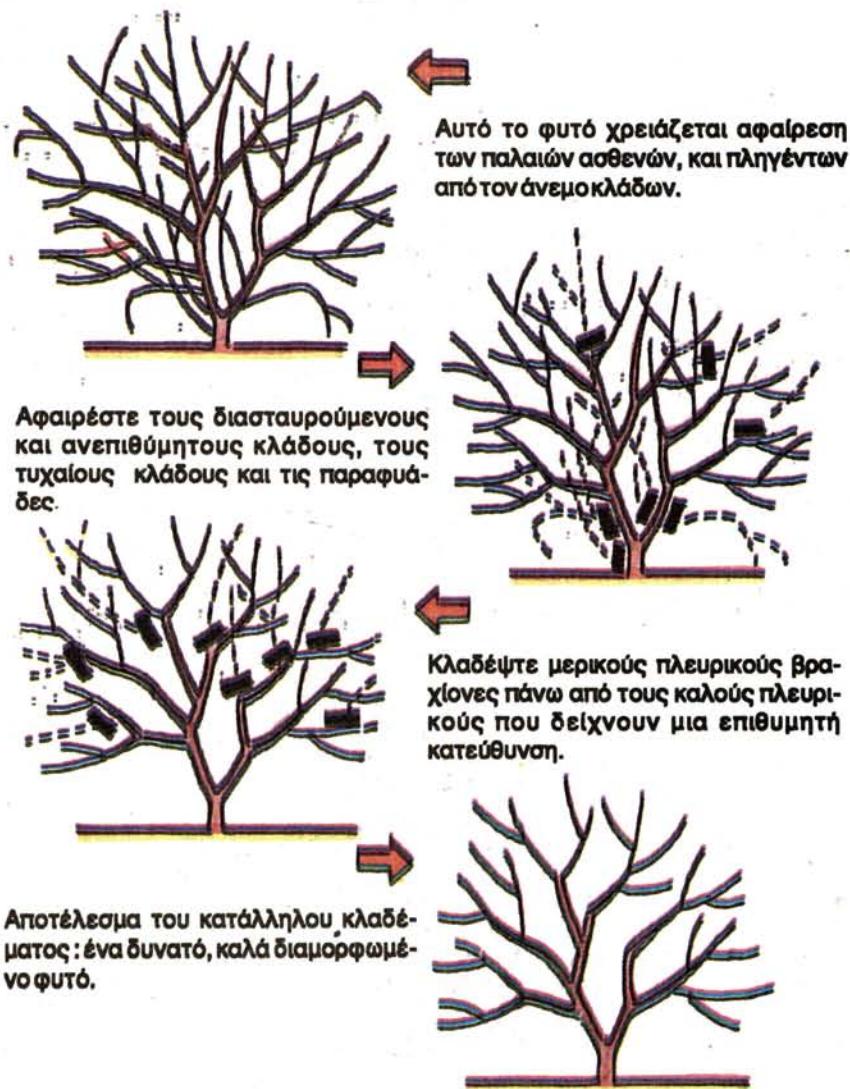
... ή στο έδαφος.

Σχ. 14ια.

Σημεία που μπορούν να γίνουν οι τομές κλαδέματος.



Σχ. 14i6.
Παράδειγμα κλαδέματος δένδρου.



Σχ. 14iγ.

3) Ανανέωση της κόμης παραμελημένων και μεγάλης ηλικίας δένδρων.

Τα παραμελημένα δένδρα, καθώς γερνούν, προσβάλλονται ευκολότερα από διάφορες ασθένειες (μυκητολογικές, εντομολογικές), που προκαλούν νεκρώσεις σε τμήματα του κορμού, βραχίονες, κλάδους κλπ. Οι ζημιές αυτές μειώνουν τη διακοσμητική αξία των δένδρων και αδυνατίζουν τη στερεότητα του σκελετού τους, με αποτέλεσμα να γίνονται επικίνδυνα για τους διερχόμενους ή γι' αυτούς που κάθονται στη σκιά τους, ίδιως όταν πνέουν ισχυροί άνεμοι.

Για την αποφυγή των δυσαρέστων συνεπειών της εγκαταλείψεως, απαραίτητη είναι η ανανέωση της κόμης τους.

Αρχικά αφαιρούνται όλοι οι ξηροί, άρρωστοι και αδύνατοι βραχίονες και κλάδοι και κατόπιν μειώνεται το μήκος των βραχιόνων που έχουν αναπτυχθεί υπερβολικά, με το κέντρο βλαστήσεως πολύ απομακρυσμένο από τον κεντρικό άξονα δένδρου και αραιώνονται οι κατά μήκος κλάδοι.

Γενικά, η αυστηρότητα του κλαδέματος ανανεώσεως εξαρτάται από το έίδος του δένδρου, από την κατάσταση στην οποία θρίσκεται αυτό και από την ηλικία του.

Από τα αειθαλή κωνοφόρα τα είδη πεύκου, πικέας και ελάτης δεν ανέχονται ευχαρίστως το κλάδεμα, ενώ το ανέχονται ως ένα βαθμό τα είδη τούγιας, κυπαρίσου, τάξου, χαμαικυπαρίσου.

Εκτός από τα τακτικά ψαλιδίσματα φυτικών πλαισίων συγκροτημένων από κωνοφόρα (τάξος, τούγια, χαμαικυπάρισσος κτλ.), το κλάδεμα των κωνοφόρων δεν είναι εργασία που εκτελείται συστηματικά. Γίνεται κατά αραιά χρονικά διαστήματα και σε περιορισμένη κλίμακα, κυρίως για την αφαίρεση ασθενών-ξηρών κλάδων ή κλάδων που αλλοιώνουν το σχήμα, για τη βράχυνση βραχιόνων που μάκρυναν πολύ και άδειασαν προς τα μέσα, για τη διευκόλυνση της αναπληρώσεως αχρηστευμένης κεντρικής κορυφής (άσκηση 18η του Β' τεύχους) κλπ. Κατά τη βράχυνση βραχιόνων ή αφαίρεση κλάδων, η τομή πρέπει να γίνεται ακριβώς επάνω από το σημείο όπου υπάρχει πλάγιος κλάδος ή βλαστός, γιατί τα περισσότερα κωνοφόρα δεν αναβλασταίνουν από παλιό ξύλο που είναι γυμνό από κλάδους και βλαστούς. Οι τομές πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρές και να καλύπτονται με προστατευτική αλοιφή, γιατί επουλώνονται αργά και δύσκολα.

Γενικά, καλύτερη εποχή για το κλάδεμα των καλλωπιστικών δένδρων είναι από τα μέσα μέχρι το τέλος του χειμώνα, ανάλογα με το έίδος του δένδρου και την περιοχή.

Εκτέλεση της ασκήσεως.

Έλεγχος και περιορισμός της κόμης αναπτυγμένου δένδρου.

- 1) Επιλέξτε ένα δένδρο σε πλήρη ανάπτυξη, το οποίο να θέλει κλάδεμα.
- 2) Διερευνήστε προσεκτικά την κατάσταση της κόμης και επισημάνετε τις διαφορές που παρουσιάζει σε σύγκριση με τον τύπο της κόμης του είδους.
- 3) Διαπιστώστε τις αιτίες που προκάλεσαν την αλλοίωση της κόμης του δένδρου (π.χ. υπερβολική ανάπτυξη ορισμένων κλάδων, αποξήρανση εσωτερικών κλάδων, σπασμένοι κλάδοι, κατά θέσεις πυκνή ή αραιή διάταξη της βλαστήσεως, ανάπτυξη λαιμάργων κ.τλ.).
- 4) Επισημάνετε με μια πινελιά μίνιο τους κλάδους που πρέπει να αφαιρεθούν ή να βραχυνθούν, για να αραιώσει και διορθωθεί η κόμη του δένδρου.
- 5) Αφαιρέστε από τη βάση τους ξερούς, ασθενείς και αδύνατους κλάδους και βλαστούς.
- 6) Στη συνέχεια αφαιρέστε τους μεγάλους κλάδους:

a) Σε απόσταση 30 cm από τον κορμό ή το βραχίονα κάνετε με το πριόνι στην κάτω μεριά του κάθε κλάδου μια τομή βάθους το $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ της διαμέτρου του.

6) Κάνετε μια δεύτερη τομή 5 cm προς τα έξω και πάνω από την πρώτη, πριονίζοντας μέχρι να κοπεί ο κλάδος. Με την πτώση του και χάρη στην πρώτη τομή δεν θα ξεκολλήσει το κάτω τμήμα του φλοιού της βάσεως του κλάδου.

γ) Αφαιρέστε το κομμάτι που απόμεινε, κάνοντας μια ρηχή τομή από κάτω, στο ίδιο επίπεδο με τον κορμό ή το βραχίονα και στη συνέχεια πριονίστε από πάνω, όσο γίνεται πιο κοντά στον κορμό, μέχρι να πέσει το κομμάτι (σχ. 14ιδ).

Σημείωση: Αν ο κλάδος σχηματίζει πολύ μικρή γωνία με τον κορμό ή το βραχίονα τότε, επειδή το πραγματικό σημείο ενώσεως είναι χαμηλότερα απ' ό,τι φαίνεται, η τρίτη τομή δεν μπορεί να γίνει παράλληλα προς τον κορμό ή το βραχίονα, αλλά υπό γωνία και χαμηλότερα (σχ. 14ιε).

7) Αφαιρέστε τους μικρούς κλάδους (με διάμετρο μικρότερη από 2 cm).

a) Με την κοφτερή λεπίδα του κλαδευτικού ψαλιδιού προς τα επάνω και κολλητά στον κορμό ή το βραχίονα, κόψτε το μικρό κλάδο χωρίς να μείνει προεξοχή (σχ. 14ιστ), γιατί δυσκολεύει την επούλωση και διευκολύνει το σάπισμα.

6) Για τη βράχυνση μικρών κλάδων πραγματοποιήστε την τομή κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να αρχίζει λίγα χιλιοστά πάνω από τον οφθαλμό. Φροντίστε η τομή να έχει την επιθυμητή κατεύθυνση και μικρή κλίση προς την αντίθετη πλευρά ώστε να καταλήγει στο ίδιο επίπεδο με το κάτω άκρο του οφθαλμού (σχ. 14ιζ).

8) Αφαιρέστε οποιοδήποτε άλλο τμήμα της κόμης είναι αναγκαίο να φύγει, ανάλογα με το είδος του δένδρου (αειθαλές, φυλλοβόλο), την ηλικία του και τον επιδιωκόμενο σκοπό.

9) Με ένα κοφτερό μαχαιρίδιο λειάνετε τις τομές και δώστε τους ωοειδές σχήμα με τα άνω και κάτω άκρα οξύληκτα.

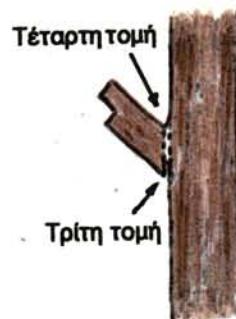
10) Αφήστε να στεγνώσουν οι τομές, απολυμάνετε με διάλυμα θειϊκού χαλκού 4-5% και καλύψτε τις με προστατευτική αλοιφή ή με ειδικό σπρέι (άσκηση 16η του 8' μέρους).

11) Απομακρύνετε όλο το φυτικό υλικό που προήλθε από το κλάδεμα.

12) Καθαρίστε και απολυμάνετε όλα τα εργαλεία που χρησιμοποιήσατε και τοποθετήστε τα στην αποθήκη.

Ερωτήσεις - Ασκήσεις.

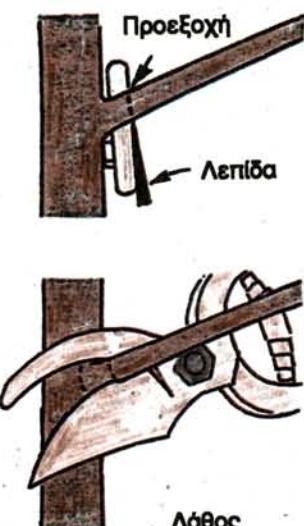
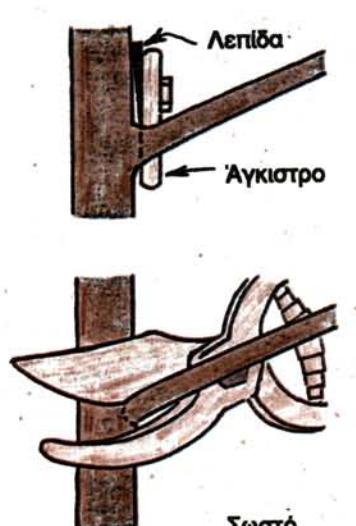
- 1) Για ποιους σκοπούς γίνεται το κλάδεμα των καλλωπιστικών δένδρων;
- 2) Τι επιδιώκεται με το κλάδεμα των δένδρων των αστικών δενδροστοιχιών;
- 3) Ποιο χαρακτηριστικό του δένδρου πρέπει να έρει κανείς για ένα σωστό κλάδεμα;
- 4) Περιγράψτε με συντομία τον τρόπο διαμορφώσεως της κόμης νεαρών δένδρων: a) Με κεντρική κορυφή, b) χωρίς κεντρική κορυφή.
- 5) Πώς πραγματοποιείται το κλάδεμα ελέγχου και περιορισμού της κόμης αναπτυγμένων δένδρων;
- 6) Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η αυστηρότητα του κλαδέματος ανανεώσεως παραμελημένων μεγάλων δένδρων;
- 7) Τι πρέπει να προσέξει κανείς κατά τη βράχυνση βραχιόνων ή την αφαίρεση κλάδων στα κωνοφόρα και γιατί;
- 8) Περιγράψτε τον τρόπο κοπής ενός μεγάλου κλάδου.
- 9) Ποια εποχή κλαδεύονται τα καλλωπιστικά δένδρα;
- 10) Επισημάνετε με μικρές γραμμές τα σημεία της κόμης του παρακάτω δένδρου (σχ. 14ιη), στα οποία πρέπει να γίνουν τομές για αραίωμα και περιορισμό της κόμης.



Σχ. 14ιδ.

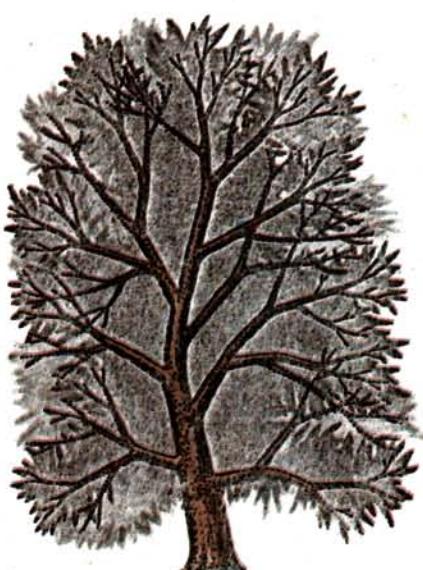


Σχ. 14ιε.



Σχ. 14ιζ.

Σχ. 14ιατ.
Θέση του ψαλιδιού κλαδέματος



Σχ. 14ιη.

15

Τρόποι λιπάνσεως εγκαταστημένων καλλωπιστικών δένδρων

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Φτυάρι, σκαλιστήρι, κουβάς.
- 2) Εδαφοτρύπανο.
- 3) Μετροτανία, πασσαλάκια, ράμπα.
- 4) Ζυγαριά, χωνί.
- 5) Σωλήνας ποτίσματος.
- 6) Λίπασμα 11-15-15 στην ποσότητα που απαιτείται.
- 7) Ψιλή άμμος ή τύρφη στην ποσότητα που απαιτείται.
- 8) Σημειωτάριο.

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των καταλλήλων εργαλείων και υλικών, να αποκτήσει ο μαθητής γνώση της τεχνικής της χορηγήσεως χημικών λιπασμάτων σε εγκαταστημένα καλλωπιστικά δένδρα.

Γενικές πληροφορίες:

Γενικά, λίπανση χρειάζονται κυρίως δύο κατηγορίες δένδρων. α) Τα μικρά έως μέτρια, που παρουσιάζουν εμφανή σημάδια (μικρή επίσια θλάστηση, φύλλα ελαφρώς χλωρωτικά κλπ.), καθυστερήσεως στην ανάπτυξή τους. β) Τα γρήγορα αναπτυσσόμενα, που έχουν ανάγκη από μεγαλύτερες ποσότητες θρεπτικών στοιχείων. Αντίθετα, τα μεγάλης ηλικίας και μεγάλων διαστάσεων δένδρα χρειάζονται λιγότερη λίπανση ή και καθόλου.

Η χορήγηση των λιπασμάτων γίνεται συνήθως μια φορά κάθε 2-3 χρόνια.

Βασικός παράγοντας για την επιτυχία της λιπάνσεως είναι να φθάσουν τα θρεπτικά συστατικά στην περιοχή των ριζών που, για τα περισσότερα αναπτυγμένα δένδρα, φθάνει μέχρι βάθος εδάφους 1,2-1,3 m.

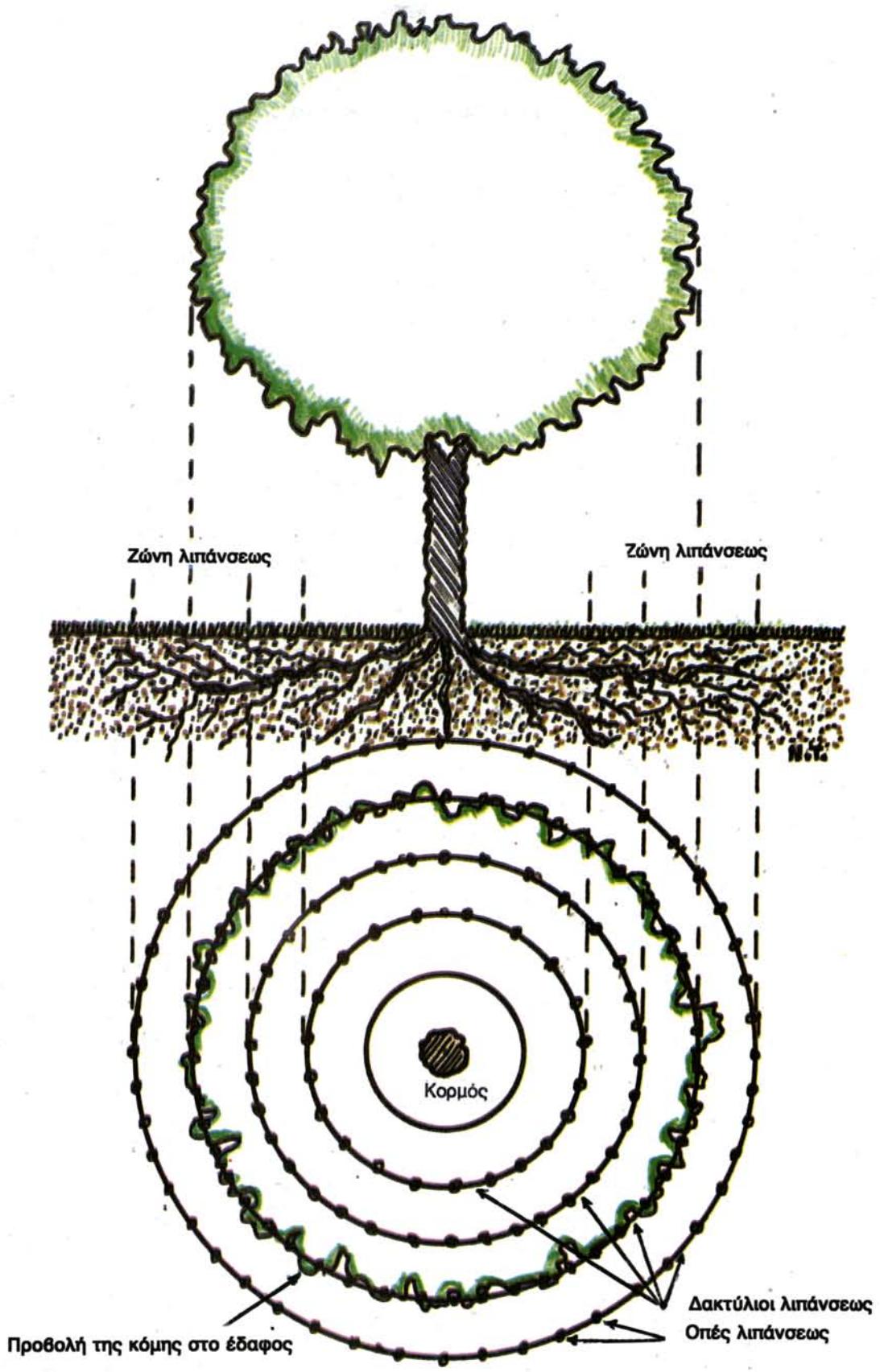
Τη μετακίνηση των λιπαντικών στοιχείων στο έδαφος επηρεάζουν οι βροχοπτώσεις, οι αρδεύσεις αλλά και η φύση αυτών των ίδιων των εδαφών.

Σε ξερικές συνθήκες τα λιπάσματα χορηγούνται το φθινόπωρο, ώστε με τις χειμωνιάτικες βροχές να φθάσουν στη ριζόσφαιρα και να είναι διαθέσιμα στην έναρξη της βλαστικής περιόδου (άνοιξη). Αντίθετα, σε περιοχές με άφθονες βροχοπτώσεις και αρδεύσεις η χορήγηση γίνεται στο τέλος του χειμώνα. Την ίδια εποχή χορηγούνται τα λιπάσματα και στα αμμώδη εδάφη, γιατί σε αυτά μετακινούνται γρήγορα και συχνά ξεπλένονται και χάνονται, ενώ στα αργιλώδη εδάφη, που συγκρατούνται καλά, χορηγούνται το φθινόπωρο.

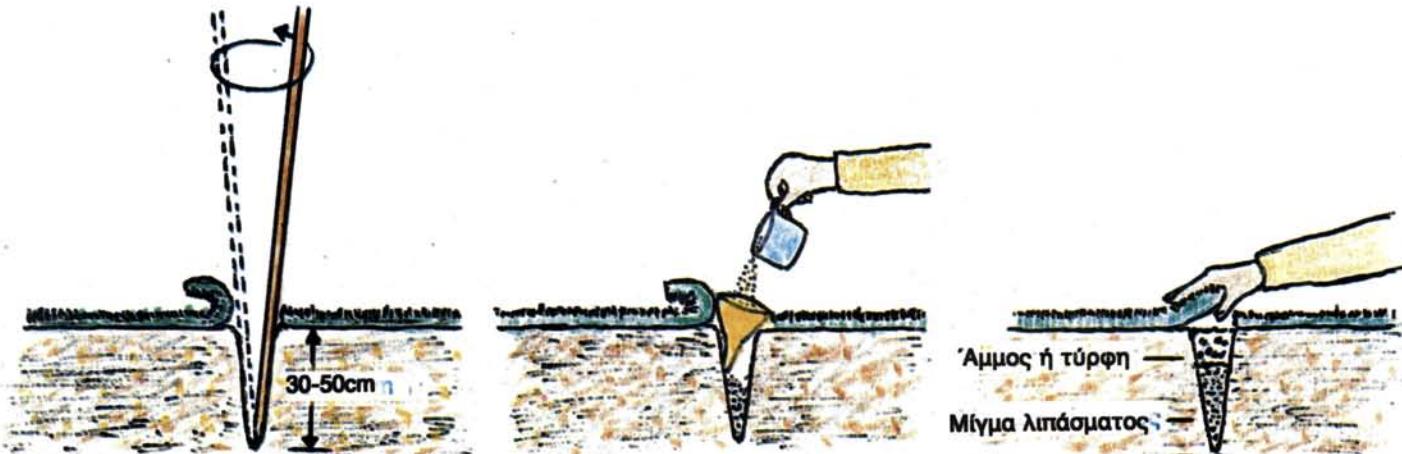
Σε δένδρα που είναι εγκαταστημένα σε ελεύθερο έδαφος, γίνεται επιφανειακή λίπανση. Αυτή είναι είτε γενική, είτε ατομική, με διασκόρπιση των λιπασμάτων σε δλη την έκταση και παράχωμα με φρεζάρισμα. Η ατομική, που είναι και η προτιμότερη, γίνεται με τοποθέτηση του λιπασμάτος σε δακτύλιο, κυμαινομένου πλάτους, στην προθολή της κόμης στο έδαφος και παράχωμα με φρεζάρισμα ή σκάλισμα.

Για τον ακριβέστερο προσδιορισμό της ζώνης λιπάνσεως διαιρέίται η απόσταση του κορμού από τη γραμμή της προθολής της κόμης στο έδαφος σε τέσσερα ίσα μέρη. Η ζώνη λιπάνσεως αρχίζει από τα $\frac{2}{4}$ της αποστάσεως από τον κορμό και επεκτείνεται πέρα από τη γραμμή προθολής, σε απόσταση ίση προς το $\frac{1}{4}$ της εσωτερικής (σχ. 15a).

Ιδιαίτερη δυσκολία παρουσιάζει η λίπανση δένδρων εγκαταστημένων μέσα σε χλοοτάπητες. Εδώ πρέπει να αποκλεισθεί η επιφανειακή λίπανση, γιατί το λίπασμα θα απορροφηθεί από τα φυτά του χλοοτάπητα.



Σχ. 15α.
Τρόπος λιπάνσεως αναπτυγμένου δένδρου μέσα σε χλοοτάπητα.



Σχ. 156.

Για την παράκαμψη της δυσκολίας χρησιμοποιείται είτε υγρό λίπασμα, που διοχετεύεται στο έδαφος με μηχανικό εκχυτήρα, είτε κοκκώδες, που τοποθετεύεται σε τρύπες βάθους 30-50 cm (ανάλογα με την ηλικία και το μέγεθος του δένδρου). Οι τρύπες ανοίγονται είτε με λοστό (μικρά δένδρα, μαλακό έδαφος, σχ. 156) ή με εδαφοτρύπανο, μέσα στη ζώνη λιπάνσεως που προσδιορίζεται όπως περιγράφεται πιο πάνω.

Για τον προσδιορισμό του απαιτούμενου λιπάσματος υπολογίζεται ότι, για δένδρα με διάμετρο κορμού (μετρούμενη 1,5 m από το έδαφος) μικρότερη από 15 cm, αντιστοιχεί 1 kg λίπασμα για κάθε 2,5 cm της διαμέτρου και για μεγαλύτερα δένδρα 1,5 kg λίπασμα για κάθε 2,5 cm της διαμέτρου του κορμού. Ακόμη υπολογίζεται ότι για κάθε 2,5 cm της διαμέτρου του κορμού πρέπει να ανοιχθούν έξι οπές λιπάνσεως.

Εκτέλεση της ασκήσεως.

Λίπανση αναπτυγμένου δένδρου μέσα σε χλοοτάπητα.

- 1) Προσδιορίστε στο έδαφος την προβολή της κόμης του δένδρου.
- 2) Χωρίστε την απόσταση κορμού-γραμμής προβολής σε τέσσερα ίσα μέρη και χαράξτε αντίστοιχους ομόκεντρους κύκλους.
- 3) Χαράξτε έναν πέμπτο ομόκεντρο κύκλο έξω από τη γραμμή της προβολής και στην ίδια απόσταση που απέχουν μεταξύ τους οι άλλοι.
- 4) Υπολογίστε τον αριθμό των οπών λιπάνσεως που απαιτούνται με βάση την αναλογία έξι οπές για κάθε 2,5 cm της διαμέτρου του κορμού.
- 5) Επισημάνετε επάνω στους δακτυλίους τις θέσεις των οπών λιπάνσεως (σχ. 15a).
- 6) Ανασηκώστε με τη βοήθεια φτυαριού και γυρίστε λίγο προς τα πίσω το τμήμα του χλοοτάπητα που δρίσκεται επάνω σε κάθε επισημασμένη θέση οπής.
- 7) Ανοίξτε με εδαφοτρύπανο τις οπές λιπάνσεως, βάθους 30-50 cm (ανάλογα με την ηλικία και τις διαστάσεις του δένδρου) και διαμέτρου 5-6 cm.
- 8) Υπολογίστε το ποσό πλήρους λιπάσματος (π.χ. 11-15-15), που πρέπει να χορηγηθεί στο δένδρο, με βάση όσα αναφέρθηκαν στις γενικές πληροφορίες.
- 9) Αναμίξτε την ποσότητα του λιπάσματος με ίση ποσότητα τριμένου χώματος ή ψιλής ποταμίσιας άμμου.
- 10) Χωρίστε το μίγμα σε τόσα μέρη όσες είναι οι οπές και ρίξτε την

ποσότητα που αναλογεί σε κάθε τρύπα, με τη διαίρεση χωνιού για την αποφυγή απωλειών.

- 11) Γεμίστε το υπόδιοιπο της οπής με απλή τύρφη, άμμο ή χώμα. Αυτό θα εμπιδίσει τις ρίζες της χλόης να φθάσουν γρήγορα το θρεπτικό μήγμα και θα διευκολύνει την επανεγκατάσταση των μικρών τμημάτων του χλοοτάπητα.
- 12) Στρώστε τα ανασηκωμένα τμήματα του χλοοτάπητα, πιέζοντάς τα ελαφρά.
- 13) Ποτίστε το χλοοτάπητα με άφθονο νερό σε μορφή ψιλής βροχής.
- 14) Καθαρίστε και φυλάξτε τα εργαλεία.

Ερωτήσεις.

- 1) Ποιες κατηγορίες καλλωπιστικών δένδρων χρειάζονται συνήθως λίπανση και πώς διαπιστώνεται μακροσκοπικά αυτό;
- 2) Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τη μετακίνηση των λιπαντικών στοιχείων στο έδαφος;
- 3) Πότε γίνονται οι λιπάνσεις και γιατί;
- 4) Με ποιους τρόπους μπορούν να λιπανθούν καλλωπιστικά δένδρα εγκαταστημένα σε ελεύθερο έδαφος;
- 5) Περιγράψτε με συντομία τον τρόπο λιπάνσεως ενός καλλωπιστικού δένδρου εγκαταστημένου μέσα σε χλοοτάπητα.
- 6) Προκειμένου να ενισχυθεί με λιπαντικά στοιχεία ένα μεγάλο καλλωπιστικό δένδρο, θρεύτε την ποσότητα λιπάσματος που πρέπει να πέσει σε κάθε οπή λιπάνσεως, όταν η διάμετρος του κορμού (1,5 m επάνω από το έδαφος) είναι 75 cm και η διάμετρος της προβολής της κόμης στο έδαφος είναι 10 m.

16

Προστασία δένδρων και περιποίηση τραυμάτων

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Πριόνι κλαδέματος.
- 2) Κοφτερό μαχαιρίδιο (κλαδευτήρι ή σερπέτα).
- 3) Σκαρπέλο.
- 4) Ξύλινο σφυρί (ματσόλα).
- 5) Βούρτσα σκληρή.
- 6) Θειϊκός χαλκός.
- 7) Δενδροκομική προστατευτική αλοιφή ή ειδικό σπρέι.
- 8) Τσιμεντοκονίαμα στην ποσότητα που απαιτείται.
- 9) Μυστρί.

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των απαραίτητων γνώσεων, υλικών και μέσων, να αποκτήσει ο μαθητής την ικανότητα να προστατεύει τα δένδρα από τραυματισμούς και να περιποιείται με επιτυχία τραύματα ή κοιλότητες από σήψη σε κορμούς δένδρων.

Γενικές πληροφορίες.

Τα καλλωπιστικά δένδρα εγκαταστημένα μέσα και γύρω από τις σύγχρονες πόλεις με τις έντονες και ποικίλες δραστηριότητες, πέφτουν συχνά θύματα τραυματισμών και όχι σπάνια καταστρέφονται τελείως.

Οι πιο συχνές ζημιές, ιδίως στα δένδρα των δενδροστοιχιών, είναι τα τραύματα που προκαλούνται στον κορμό τους από μηχανικά μέσα. Αυτά τα τραύματα δεν είναι απαραίτητο να είναι πολύ βαθιά για να είναι βαριά, αφού είναι γνωστό ότι το κάμβιο, δηλαδή ο ζωτικός ιστός κάθε κορμού, πάχους 2-4 cm, βρίσκεται αμέσως κάτω από το φλοιό. Το μέγεθος λοιπόν της ζημιάς εξαρτάται από τη σχέση της επιφάνειας του τραύματος ως προς την περίμετρο του κορμού. Όσο μεγαλύτερη είναι η σχέση αυτή, τόσο μεγαλύτερη είναι και η ζημιά, κυρίως γιατί διακόπτει σε ανάλογο ποσοστό την κυκλοφορία των χυμών, αλλά και γιατί δημιουργεί αντιασθητική εικόνα και διευκολύνει την είσοδο παθογόνων μικροοργανισμών.

Η έγκαιρη και προσεκτική περιποίηση των τραυμάτων διευκολύνει τη γρήγορη επούλωσή τους και την αποκατάστασή της υγείας και ακεραιότητας του δένδρου. Προληπτικά, κατά τη διάρκεια εκτελέσεως οικοδομικών εργασιών, μπορούν να προστατευθούν οι κορμοί των πλησιεστέρων δένδρων, με καθολική επένδυση με σανίδες ή, όταν πρόκειται για μικρά φυτά, με την τοποθέτηση γύρω απ' αυτά προστατευτικών πλαισίων.

Πληγές μπορεί να προκληθούν στο φλοιό και από προσβολή παθογόνων μολυσματικών μικροοργανισμών. Σε πολύ ζεστές περιοχές ο φλοιός των κορμών και βραχίονων μερικών ειδών δένδρων μπορεί να υποστεί εγκαύματα και νεκρώσεις, όταν εκτεθεί αιφνιδίως (π.χ. μετά από ισχυρό κλάδεμα ή σπάσιμο βραχίονων) απευθείας στις ηλιακές ακτίνες, που ενισχύονται με τις ανακλώμενες σε τοίχους, πεζοδρόμια, καταστώματα, κλπ. ακτίνες. Οι πληγές από ηλιακά εγκαύματα θεραπεύονται με προστατευτική απολυμαντική επάλειψη με ασθεστόγαλα (πολτός ασθέστου 50 kg + αλάτι 4 kg + νερό 100 kg).

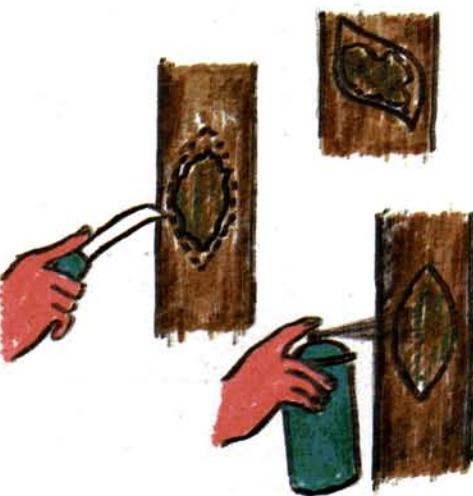
Ζημιές παθαίνουν συχνά και οι ρίζες των δένδρων από τις εκσκαφές που πραγματοποιούν κοινωφελείς οργανισμοί (ΟΤΕ, ΔΕΗ, Δήμοι) κατά μήκος των πεζοδρομίων, αλλά και σε νησίδες, κηπάρια πλατειών κλπ. Ο τραυματισμός ή και η αποκοπή ριζών διαταράσσει την ισορροπία των χυμών, με αποτέλεσμα την καθυστέρηση στην ανάπτυξη των δένδρων και συχνά την αποξήρανση μέρους της κόμης τους. Γι' αυτό πρέπει οι εκσκαφές να γίνονται όσο το δυνατόν μακριά από δένδρα. Σε περίπτωση

που αποκαλυφθούν χονδρές ρίζες, δεν πρέπει να κόβονται. Οι σφικτοί και ανελαστικοί δεσμοί στηρίζεως νεαρών δένδρων συχνά στραγγαλίζουν τα φυτά και όχι σπάνια γίνονται αιτία να σπάσει ο κορμός, από ένα δυνατό άνεμο, στο σημείο του χαρακώματος. Γι' αυτό πρέπει να παρακολουθείται συχνά η κατάσταση των δεσμών και, όταν χρειάζονται, να αντικαθίστανται με νέους.

Εκτέλεση της ασκήσεως.

α) Περιποίηση τραύματος σε δένδρα.

- 1) Αφαιρέστε με κοφτερό μαχαιρίδιο (κλαδευτήρι) και με μεγάλη προσοχή όλο τον τραυματισμένο φλοιό ως τα σημεία που παραμένει προσκολλημένος στο ξύλο. Φροντίστε ώστε να σχηματισθεί γύρω από το τραύμα ένα ωσειδές πλαίσιο με το άνω και κάτω άκρο οξύληκτα για να απομακρύνεται το νερό της βροχής, που μπορεί να προκαλέσει σήψη και για να διευκολυνθεί η επούλωση (σχ. 16a).
- 2) Αφαιρέστε με το μαχαιρίδιο το σχισμένο ξύλο και ομαλοποιήστε την επιφάνεια που έχει αποκαλυφθεί.
- 3) Αφήστε το τραύμα να στεγνώσει και στη συνέχεια απολυμάνετε το με θειϊκό χαλκό σε διάλυση 4-5%.
- 4) Καλύψτε προσεκτικά το τραύμα με δενδροκομική προστατευτική αλοιφή ή με ψεκασμό με ειδικό στρέι.
- 5) Παρακολουθείτε περιοδικά το τραύμα και κάνετε πρόσθετες επαλεύψεις, αν διαπιστώσετε σχισμές ή αποκολλήσεις στο στρώμα της αλοιφής.
- 6) Αν παρατηρηθούν σημεία σήψεως, πρέπει να αφαιρούνται και η περιποίηση να επαναλαμβάνεται.
- 7) Καθαρίστε, απολυμάνετε και αποθηκεύστε τα εργαλεία.



Σχ. 16a.

β) Περιποίηση κοιλότητας που έχει δημιουργηθεί από σήψη του ξύλου σε κορμό δένδρου.

- 1) Αφαιρέστε με σκαρπέλο και σφυρί όλο το νεκρό ξύλο από την κοιλότητα.
- 2) Καθαρίστε με σκληρή βούρτσα τα υπολείμματα του νεκρού ξύλου, ώστε να αποκαλυφθεί τελείως το ζωντανό ξύλο.
- 3) Αφήστε το γυμνό ξύλο στον αέρα και στο φως για να στεγνώσει.
- 4) Απολυμάνετε την κοιλότητα με θειϊκό χαλκό σε διάλυση 4-5%.
- 5) Επιχρίστε με επιμέλεια τα εσωτερικά τοιχώματα της κοιλότητας με προστατευτική αλοιφή.
- 6) Παρασκευάστε τσιμεντοκονίαμα με σύνθεση 1 m^3 άμμος λατομείου + 500 kg τσιμέντο, στην ποσότητα που χρειάζεται.
- 7) Γεμίστε την κοιλότητα με τόσο τσιμεντοκονίαμα όσο χρειάζεται για να αντικαταστήσει το ξύλο που λείπει, αλλά χωρίς να καλύψει τις άκρες του φλοιού προς το μέρος της κοιλότητας (σχ. 16b και 16g).

Ερωτήσεις.

- 1) Πώς προκαλούνται τραύματα στους κορμούς και τις ρίζες των καλλωπιστικών δένδρων;
- 2) Πώς προσδιορίζεται ο βαθμός σοθαρότητας ενός τραύματος σε κορμό δένδρου;
- 3) Ποια μέτρα μπορεί να ληφθούν για να προστατευθούν οι κορμοί των δένδρων από ενδεχόμενους τραυματισμούς;
- 4) Πώς προλαμβάνονται τα εγκαύματα στο φλοιό των κορμών και βραχιόνων των δένδρων;
- 5) Περιγράψτε με συντομία τον τρόπο περιποίησεως τραυμάτων σε κορμούς δένδρων.
- 6) Περιγράψτε με συντομία τον τρόπο περιποίησεως και γεμίσματος μιας κοιλότητας που έχει προκληθεί από σήψη του ξύλου σε κορμό δένδρου.



Καλή εργασία

Σχ. 16b.



Κακή εργασία. Το κάμβιο δεν μπορεί να σχηματίσει επουλωτικό ιστό και έτσι ο φλοιός σκάει και το σάπισμα συνεχίζεται.

Σχ. 16g.

17

Στήριξη δένδρων

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Πάσσαλοι από αγριοκαστανιά, αποφλοιωμένοι, ευθείς, χωρίς ρόζους, ισόπαχοι, διαμέτρου 6-8 cm και μήκους 2,5-3 m.
- 2) Σπάγγος σιζάλ (δίκλωνος ή τρίκλωνος) ή σύρμα με πλαστική επένδυση.
- 3) Δακτύλιοι από δέρμα και προστατευτική αλοιφή.
- 4) Συρματόσχοινο και σιδερένιοι πασσάλισκοι.
- 5) Σύνδεσμοι με διπλούς κοχλίες και ελατήρια αυξομειώσεως της πιέσεως.
- 6) Ηλεκτρικό τρυπάνι.
- 7) Μεταλλικές βιδωτές ράβδοι.
- 8) Ανοικτή σιδερένια στεφάνη.
- 9) Βίδες με παξιμάδια.
- 10) Πλαστική ταινία.

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των αναγκαίων υλικών και μέσων να αποκτήσει ο μαθητής ευχέρεια στην τεχνική στηρίξεως μικρών και μεγάλων δένδρων.

Γενικές πληροφορίες.

Τα νεαρά δένδρα έχουν ανάγκη άμεσης στηρίξεως κατά τη φύτευσή τους στην οριστική θέση.

Ως πιο κατάλληλοι για το σκοπό αυτό θεωρούνται οι ξύλινοι πάσσαλοι. Πρέπει όμως να είναι αρκετά ισχυροί και να έχουν αρκετό ύψος ώστε να διατηρούν τα δένδρα όρθια και σταθερά, ακόμη και με τους πιο δυνατούς ανέμους.

Χρησιμοποιούνται συνήθως πάσσαλοι από αγριοκαστανιά, που διατηρούνται πολλά χρόνια (5-6), αρκεί να είναι τελείως αποηραμένοι, αποφλοιωμένοι και χωρίς μυκητολογικές ή εντομολογικές προσβολές.

Τοποθετούνται στο λάκκο φυτεύσεως πριν από το φυτό, από το μέρος των επικρατούντων στην περιοχή δυνατών ανέμων και με το κάτω μυτερό άκρο βυθισμένο 10-15cm στον πυθμένα του λάκκου (σχ. 17a).

Οι πάσσαλοι διευκολύνουν την ασφαλή εγκατάσταση και ανάπτυξη των φυτών στις νέες θέσεις, καθώς εμποδίζουν τις κινήσεις των κορμών, που προκαλούνται από τους ανέμους, να καταστρέψουν τις νεοεκπτυσσόμενες ρίζες.

Προστατεύουν επίσης τους κορμούς από τυχόν τραυματισμούς και τους σταθεροποιούν, μαζί με τις προεκτάσεις τους, σε κάθετη θέση.

Η πρόσδεση των φυτών γίνεται με σπάγγο σιζάλ (δίκλωνο ή τρίκλωνο) ή σύρμα, με πλαστική κάλυψη, μετά το πρώτο πότισμα. Έτοι δεν θα κρεμαστούν τα δενδρύλλια στους πασσάλους, καθώς κάθεται το χαλαρό χώμα με το πότισμα, και δεν θα διαλυθούν οι μπάλες ούτε θα αποκαλυφθούν οι ρίζες στα φυλλοθόλα.

Στην περίπτωση αντικαταστάσεως παλιού πασσάλου σε εγκαταστημένο νεαρό δένδρο, ο νέος πάσσαλος πρέπει να τοποθετείται στην υπάρχουσα οπή, ώστε να αποφεύγεται η ζημιά που θα προκληθεί στο ριζικό σύστημα από το άνοιγμα της νέας οπής.

Η στήριξη με τον πάσσαλο σε λοξή θέση πρέπει να αποφεύγεται, γιατί είναι αντιαισθητική, λιγότερο αποτελεσματική και δυσκολεύει τις κινήσεις στο γύρω από το δένδρο χώρο. Στην περίπτωση όμως στηρίξεως εγκαταστημένου νεαρού δένδρου, έχει το προσόν ότι δε χρειάζεται το άνοιγμα οπής κοντά στον κορμό και έτσι αποφεύγεται ο τραυματισμός των ριζών. Ο λοξός πάσσαλος έχει τη μορφή αντηρίδας και τοποθετείται με κατεύθυνση αντίθετη προς την κατεύθυνση των επικρατούντων στην περιοχή ανέμων. Εκτός από τα νεοφυτευόμενα δένδρα, ανάγκη στηρίξεως παρουσιάζεται συχνά και σε μεγαλύτερα δένδρα, είτε γιατί ο δυνατός άνεμος τα έκανε να κλίνουν προς κάποια κατεύθυνση ή τους προκά-

λεσε ζημιές (σχισμάτα, ξεμασχαλίσματα ή σπασίματα θραχιόνων κλπ.), είτε γιατί έπαθαν σοβαρές ζημιές από τροχοφόρα ή άλλα μηχανήματα.

Στις περιπτώσεις αυτές, συχνά επιθάλλεται, παράλληλα με τη στήριξη, και η αραίωση της κόμης του δένδρου ή κάποιου από τους θραχίονές του, που είναι έτοιμος να ξεμασχαλισθεί. Με την ελάφρυνση, όχι μόνο λιγοστεύει το βάρος προς την πλευρά που κλίνει, αλλά μειώνεται και η αντίσταση της κόμης του δένδρου ή του θραχίονα στον άνεμο.

Εκτέλεση της ασκήσεως.

α) Στήριξη νεοφυτευομένων νεαρών δένδρων με διάμετρο κορμού 3-5 cm.

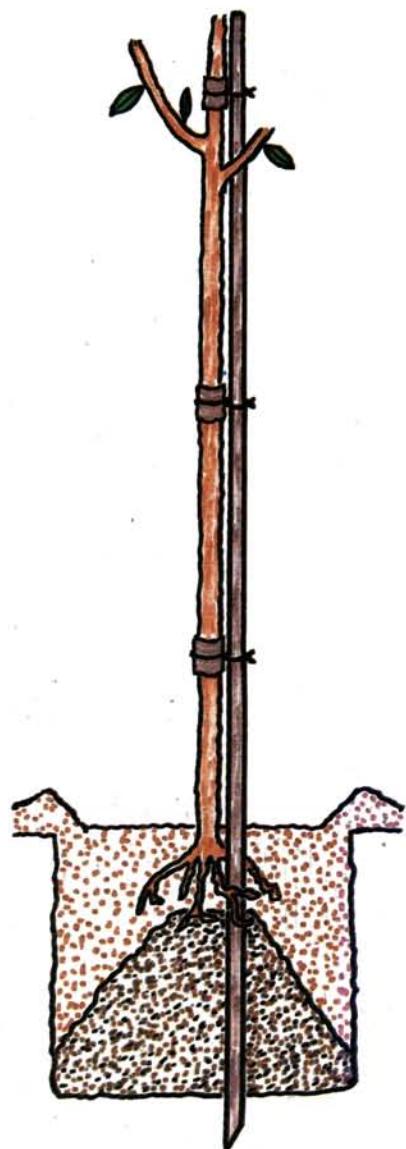
- 1) Διαλέξτε έναν ξύλινο πάσσαλο διαμέτρου 6-8 cm, αρκετά μακρύ, ώστε να φθάνει μέχρι τα $\frac{2}{3}$ του ύψους του δένδρου πάνω από το έδαφος.
- 2) Στερεώστε τον πάσσαλο προς την κατεύθυνση των επικρατούντων στην περιοχή ανέμων, σε μικρή απόσταση από το κέντρο του πυθμένα του λάκκου και σε τέτοιο βάθος, ώστε μετά το φύτευμα το σκεπασμένο με χώμα τμήμα του να μην ξεπερνά τα 70 cm (σχ. 17a).
- 3) Τοποθετήστε το δένδρο στο κέντρο του λάκκου κοντά στον πάσσαλο, προς την αντίθετη πλευρά των επικρατούντων ανέμων και φυτέψτε το.
- 4) Διαμορφώστε τις λεκάνες ποτίσματος και ποτίστε με άφθονο νερό.
- 5) Μετά το πότισμα και το καθάρισμα του χώματος στερεώστε τον κορμό του δένδρου σε τρία σημεία του πασσάλου με δεσμούς από σπάγγο ή πλαστικοποιημένο σύρμα σε σχήμα 8.
- 6) Για καλύτερη προφύλαξη του κορμού τοποθετήστε, πριν από το δέσιμο, στα σημεία προσδέσων, στενούς δακτυλίους από δέρμα, σχοινί ή λάστιχο (σχ. 17a).

β) Στήριξη δένδρων με διάμετρο κορμού μεγαλύτερη από 5 cm.

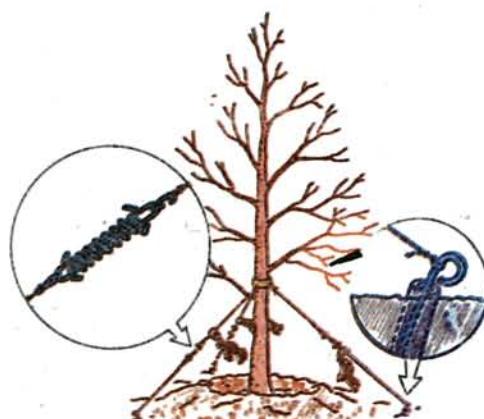
- 1) Στερεώστε τρεις σιδερένιους πασσαλίσκους μέσα στο έδαφος, γύρω από το δένδρο, ώστε να σχηματίζουν ένα ισόπλευρο τρίγωνο. (Το μήκος των πασσαλίσκων και οι αποστάσεις τους από τον κορμό εξαρτώνται από τις διαστάσεις του δένδρου και από το σημείο του κορμού, όπου θα δεθούν τα συρματόσχοινα στηρίξεως).
- 2) Προσδέστε σε κάθε πασσαλίσκο το άκρο ενός συρματόσχοινου εφοδιασμένου, στην περίπτωση μεγάλων δένδρων, με συνδέσμους που φέρουν διπλούς κοχλίες με ελατήριο αυξομοιώσεως της πιέσεως (εντατήρες).
- 3) Προσδέστε το άλλο άκρο κάθε συρματόσχοινου στο επιλεγμένο σημείο του κορμού, περνώντας το μέσα από ένα κομμάτι ελαστικού σωλήνα ποτίσματος, που τον περιβάλλει, για την αποφυγή θλάβης στο φλοιό.
- 4) Τεντώστε τα συρματόσχοινα με τη βοήθεια των κοχλιωτών συνδέσμων, μέχρι του σημείου που να επιτρέπεται στο δένδρο να διατηρήσει μια ελαφρά ευκαμψία στον άνεμο (σχ. 17b).
- 5) Ελέγχετε κατά διαστήματα την πίεση που ασκούν τα συρματόσχοινα στο δένδρο και επεμβαίνετε ρυθμιστικά σε περιπτώσεις χαλαρώσεως ή αυξήσεως.

γ) Συγκράτηση των δύο θραχιόνων μερικώς σχισμένης διχάλας.

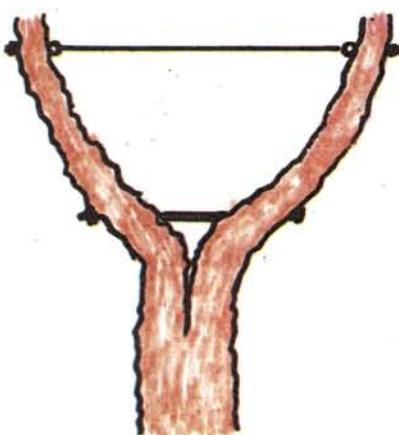
- 1) Ανοίξτε με τρυπάνι, στην ίδια ευθεία, δύο οπές, ανά μία στη βάση κάθε θραχίονα της διχάλας.
- 2) Περάστε στις δύο οπές μια μεταλλική θιδωτή ράβδο με κεφαλή από το ένα μέρος και παξιμάδι από το άλλο.



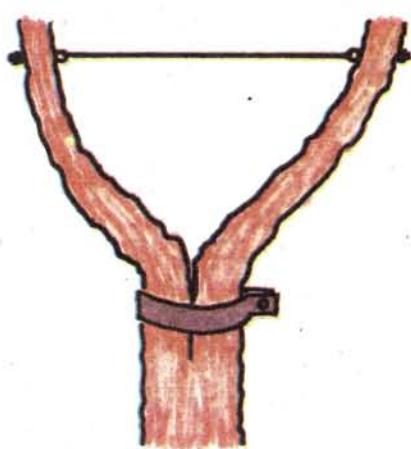
Σχ. 17a.
Στήριξη δενδρυλλίου.



Σχ. 17b.



Σχ. 17γ.



Σχ. 17δ.

Συγκράτηση θραχιόνων σχισμένης διχάλας.

- 3) Βιδώστε το παξιμάδι μέχρι να έλθουν σε επαφή οι εσωτερικές πλευρές της σχισμένης διχάλας (σχ. 17γ).
- 4) Για χονδρούς κορμούς αντί της βιδωτής ράβδου τοποθετήστε εξωτερικά, στο ύψος της διχάλας, ανοικτή σιδερένια στεφάνη. Η στεφάνη πρέπει να έχει την ίδια διάμετρο με τον κορμό, πλάτος ελάσματος 4 cm και πάχος 2 mm, με δύο προς άξονα προεξοχές (αυτιά) μήκους 5 cm, τρυπημένες στο κέντρο (σχ. 17δ).
- 5) Περάστε στις δύο οπές των προεξοχών ισχυρή θίδα με παξιμάδι.
- 6) Βιδώστε το παξιμάδι μέχρι να ενωθούν οι εσωτερικές πλευρές της σχισμένης διχάλας.
- 7) Και στις δύο περιπτώσεις, για καλύτερο στερέωμα των θραχιόνων, ανοίξτε λίγο ψηλότερα από τη σχισμή δύο οπές, ανά μία αντικριστά σε κάθε θραχίονα, και περάστε από έναν κοχλία (θίδα) με την κεφαλή (σε μορφή θηλιάς) προς τα μέσα και τα παξιμάδια προς τα έξω.
- 8) Δέστε σταθερά στις δύο θηλιές τα δύο άκρα ενός χαλύθδινου συρματόσχοινου.
- 9) Βιδώστε τα δύο παξιμάδια μέχρι να τεντωθεί καλά το συρματόσχοινο (σχ. 17γ, 17δ).
- 10) Κόψτε με σιδεροπιρίονο τα άκρα από τις θίδες που εξέχουν έξω από τα παξιμάδια.
- 11) Καλύψτε τα άκρα του κάθε κοχλία με δενδροκομική μαστίχα.
- 12) Παρακολουθείστε κατά διαστήματα την κατάσταση των σιδερένιων εξαρτημάτων και του δένδρου.

Ερωτήσεις.

- 1) Γιατί είναι απαραίτητη η στήριξη των νεοφυτευομένων δένδρων
- 2) Με ποιο τρόπο στηρίζονται τα νεοφυτευόμενα νεαρά δένδρα;
- 3) Με ποιο τρόπο στηρίζονται τα δένδρα με διάμετρο κορμού μεγαλύτερη από 5 cm;
- 4) Ποιοι πάσσαλοι θεωρούνται οι καλύτεροι για στήριξη δένδρων και ποια χαρακτηριστικά πρέπει να έχουν;
- 5) Σε τι χρησιμεύουν κατά τη στήριξη μεγάλων δένδρων τα ελατήρια αυξομοιώσεως της πιέσεως;
- 6) Με ποιους τρόπους στερεώνονται οι μερικές σχισμένες διχάλες μέτριων και μεγάλων δένδρων;
- 7) Ποιους άλλους τρόπους στερεώσεως σχισμένων διχαλών γνωρίζετε και μπορείτε να περιγράψετε;

Αναπλήρωση αχροστευμένης κορυφής κωνοφόρου δένδρου

18

Σκοπός.

Με τη θοήθεια των αναγκαίων εργαλείων και εφοδίων, να αποκτήσει ο μαθητής ευχέρεια στην τεχνική της αναπληρώσεως της αχροστευμένης κορυφής ενός συμμετρικού κωνοφόρου δένδρου με ένα πλάγιο βλαστό.

Γενικές πληροφορίες.

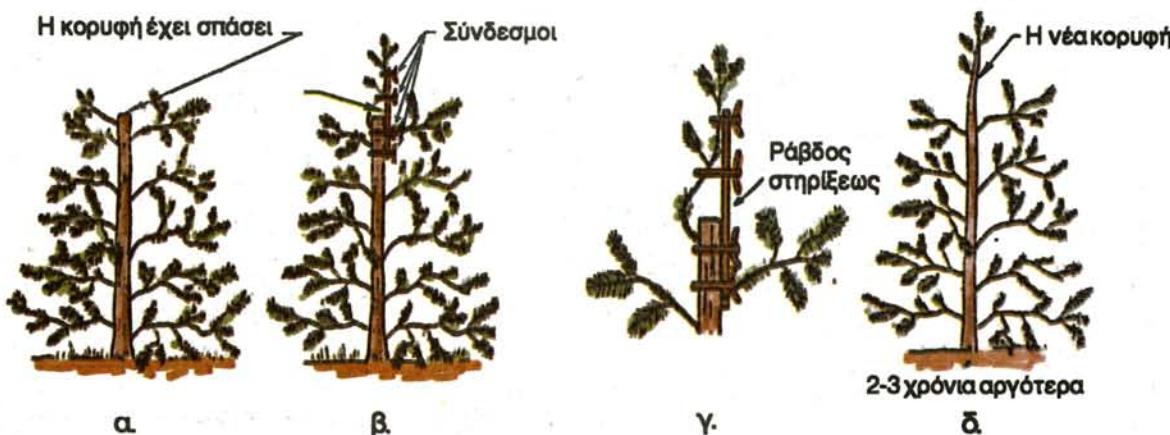
Μία μεγάλη κατηγορία κωνοφόρων δένδρων (π.χ. κυπαρίσσιοι μακρόκαρπο, έλατο, κέδρος ντεοντάρα, κέδρος Λιθάνου, κέδρος Άτλαντα) σχηματίζει συμμετρική πυραμιδοειδή κόμη.

Η φυσιολογική διαμόρφωση και ολοκλήρωση μιας πυραμιδοειδούς κόμης εξαρτάται από το βασικό οφθαλμό (μάτι) που θρίσκεται στην άκρη της τελευταίας προεκτάσεως του ίδιου κορμού, δηλαδή στην άκρη της κεντρικής κορυφής, η κυριαρχία της οποίας επί των πλάγιων οφθαλμών και βλαστών είναι σχεδόν απόλυτη.

Η ενδεχόμενη καταστροφή του ακραίου οφθαλμού ή και ολόκληρου του κορυφαίου βλαστού (προσβολές εντόμων, σπάσιμο από τον άνεμο ή από πτώση κλάδου άλλου δένδρου ή από βανδαλισμό κλπ.) έχει ως αποτέλεσμα την επιβράδυνση της προς τα επάνω αναπτύξεως του δένδρου και το ακανόνιστο άπλωμα της κόμης. Χάνει έτσι η κόμη το κύριο κηποτεχνικό χαρακτηριστικό της, τη συμμετρική πυραμιδοειδή μορφή, με τη μεγάλη αισθητική αξία.

Για τη διόρθωση της ζημιάς και την αποφυγή της αλλοιώσεως των χαρακτηριστικών του δένδρου επιλέγεται έγκαιρα, ενωρίς την άνοιξη, κοντά στην αχροστευμένη κορυφή, ένα πλάγιος βλαστός, κατάλληλος να την αναπληρώσει. Στρέφεται με τα χέρια προς τα επάνω και δένεται σε μια κατακόρυφη ξύλινη ράβδο, στερεωμένη γερά στο επάνω άκρο του κορμού ως προέκτασή του. Μετά από λίγα χρόνια αφαιρείται η κατευθυντήρια ράβδος. Η νέα κορυφή θα έχει αναπληρώσει πλήρως την αχροστευμένη στη φυσιολογική της αποστολή (σχ. 18).

- Απαιτούμενα υλικά και μέσα.**
- 1) Κατευθυντήρια ράβδος στηρίξεως, διαμέτρου 2,5 cm και μήκους 1 m, από γερό ξύλο (μουριά, καστανιά, λιγούστρο, ελιά).
 - 2) Τρίκλωνος σπάγγος τύπου σιζάλ.
 - 3) Σκάλα.
 - 4) Κλαδευτικά ψαλίδια.
 - 5) Πριόνι κλαδέματος.



Σχ. 18.

Εκτέλεση της ασκήσεως.

- 1) Αφαιρέστε με το κλαδευτικό ψαλίδι τα υπολείμματα της κορυφής που έπαθε τη ζημιά.
- 2) Στερεώστε με δύο τουλάχιστον δεσμούς την κατευθυντήρια ράβδο, στην προέκταση του επάνω άκρου του κορμού. Το μισό της μήκος πρέπει να εξέχει επάνω από το σημείο τομής.
- 3) Επιλέξτε έναν κατάλληλο πλευρικό βλαστό που να θρίσκεται κοντά στην αχρηστευμένη κορυφή.
- 4) Κάμψτε, ενωρίς την άνοιξη, κατά μήκος της κατακόρυφης ράβδου, τον επιλεγμένο βλαστό και στερεώστε τον επάνω της με δύο τουλάχιστον δεσμούς (σχ. 18).
- 5) Κορυφολογήστε ελαφρά τους πλησιέστερους πλάγιους βλαστούς, για να διευκολυνθεί η ανάπτυξη της νέας κορυφής.
- 6) Ελέγχετε κάθε έξι μήνες τη νέα κορυφή, για να διαπιστωθεί μήπως οι δεσμοί έχουν χαλαρώσει ή έχουν προκληθεί ζημιές στο φλοιό από τριβές.
- 7) Μετά από 3-4 χρόνια, όταν η νέα κορυφή θα έχει ισχυροποιηθεί και σταθεροποιηθεί στη θέση της παλιάς, αφαιρέστε την κατευθυντηρια ράβδο.

Ερωτήσεις.

- 1) Σε ποια κατηγορία δένδρων και για ποιους λόγους είναι αναγκαία η έγκαιρη αναπλήρωση αχρηστευμένης κορυφής;
- 2) Περιγράψτε με συντομία την τεχνική της επεμβάσεως.
- 3) Ποια εποχή είναι καταλληλότερη για την επέμβαση;
- 4) Γιατί πρέπει να κορυφολογούνται αμέσως μετά την επέμβαση οι πλησιέστεροι στη νέα κορυφή πλάγιοι βλαστοί;

Κλάδεμα καλλωπιστικών θάμνων

19

Σκοπός.

Να αποκτήσει ο μαθητής γνώση των αρχών του κλαδέματος των καλλωπιστικών θάμνων και την ικανότητα να τους κλαδεύει, για να διευκολύνει τη διαμόρφωση της κόμης τους και τη διατηρησή τους σε κανονική ανάπτυξη και ανθοφορία.

Γενικές πληροφορίες.

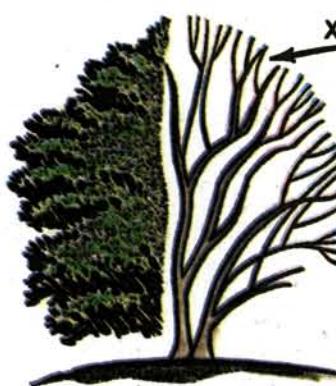
Το κλάδεμα των θάμνων αρχίζει από τη στιγμή της φυτευσεώς τους στην οριστική θέση, με την αφαίρεση του 25-30% του όγκου της κόμης τους, για τη διευκόλυνση της εγκαταστάσεώς τους. Στη συνέχεια, με την ανάπτυξη των φυτών, το κλάδεμα εντάσσεται στο κανονικό πρόγραμμα των εργασιών συντηρησεώς τους.

Με το κλάδεμα διευκολύνεται η ανάπτυξη και διατήρηση της φυσικής κόμης των φυτών ή η διαμόρφωση ενός κανονικού σχήματος. Μπορούν ακόμη να ελεγχθούν οι διαστάσεις τους, η υγεινή τους κατάσταση, η αυξητική τους δραστηριότητα και τέλος η ανθοφορία τους. Υπάρχουν δύο τύποι κλαδέματος: το κλάδεμα αραιώματος (σχ. 19α, 19δ) και το κλάδεμα διαμορφώσεως σχήματος (σχ. 19β, 19γ). Καμιά φορά μπορούν να εφαρμοσθούν και οι δύο τύποι στο ίδιο φυτό.

Πριν αρχίσει κανείς να κόβει κλάδους και βλαστούς πρέπει να διερευνήσει τους λόγους που επιβάλλουν το κλάδεμα και ακόμη να μπορεί να φαντασθεί τη μορφή του φυτού όταν αναπτυχθούν οι νέοι βλαστοί. Οι φυλλοβόλοι θάμνοι έχουν συνήθως πλούσια ανθοφορία, ενώ οι αειθαλείς, εκτός από μερικές περιπτώσεις, έχουν μικρότερη έως ασήμαντη, συμβάλλουν δύναμη στη διακόσμηση των κήπων και πάρκων με το φύλλωμά τους.

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Ψαλίδια κλαδέματος.
- 2) Πριόνι κλαδέματος.
- 3) Δερμάτινα γάντια για τους αγκαθωτούς θάμνους.
- 4) Κοφτερό μαχαιρίδιο (κλαδευτήρι, σερπέτα).
- 5) Προστατευτική αλοιφή.
- 6) Οινόπνευμα για την απολύμανση των εργαλείων.
- 7) Θειϊκός χαλκός.



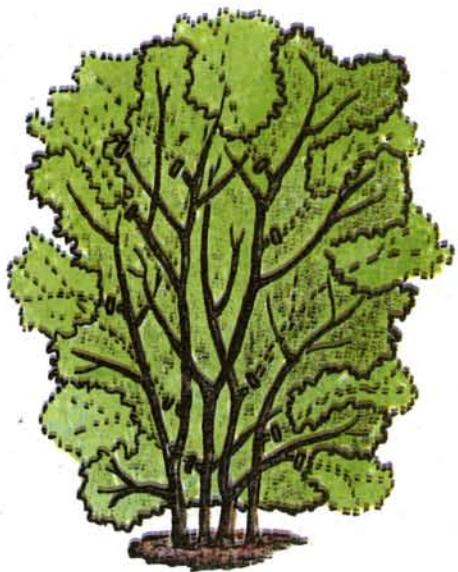
Σχ. 19α.
Ασύμμετρο (φυσικό)



Σχ. 19β.
Τυπικό (συμμετρικό)



Σχ. 19γ.
Κλάδεμα σχήματος.



Σχ. 19δ.
Κλάδεμα αραιώματος.

Οι πρώτοι κλαδεύονται συστηματικά συνηθως μία φορά κάθε δύο ως τρία χρόνια, οι δεύτεροι κλαδεύονται αργότερα ή και καθόλου. **Το κλάδεμα αραιώματος** μπορεί να γίνει σε όλους τους θάμνους, συστηματικά όμως γίνεται κυρίως στους φυλλοβόλους (φορσύθια, σπιραία, φιλάδελφος, λαγκεστρέμια, βερβερίδα), για να ελεγχθεί η μεγάλη ικανότητα ανανέωσεως που έχουν, καθώς εκπτύσσουν κάθε άνοιξη πολλούς νέους θλαστούς, που όμως στο τέλος αδυνατίζουν τα φυτά, αλλοιώνουν τη χαρακτηριστική μορφή τους και μειώνουν την ανθοφορία τους.

Κατά την εκτέλεση του κλαδέματος αραιώματος απομακρύνονται οι ξηροί, ασθενείς και αδύνατοι κλάδοι, οι κλάδοι που διασταυρώνονται και τρίβονται ή σχηματίζουν πυκνές δέσμες, οι γηρασμένοι ή μισοσπασμένοι κλάδοι και διατηρούνται οι νεώτεροι, πιο εύρωστοι και καλύτερα τοποθετημένοι.

Σε αναπτυγμένους θάμνους άνω των πέντε ετών, μετά την αφαίρεση των ξηρών και ανεπιθυμήτων κλάδων (ασθενικών, αδύνατων, υπερβολικού μήκους κλπ.), αφαιρούνται σταδιακά και σχεδόν από το έδαφος οι παλαιότεροι κλάδοι. Απομακρύνονται κάθε χρόνο και για 3-5 χρόνια ένας στους τρεις έως ένας στους πέντε. Έτσι, τα φυτά διατηρούνται ανοικτά και οι νέοι θλαστοί βρίσκουν ευκαιρία να αναπτυχθούν. Από τους δύο κύκλους ο 5ετής είναι καταλληλότερος για θάμνους θραδείας αναπτύξεως (π.χ. πασχαλιά, σπιραία).

Για την ανανέωση παλαιών, παραμελημένων θάμνων, που ανέχονται το πολύ αυστηρό κλάδεμα (π.χ. πικροδάφνη, μπουντλέια, ιβίσκος μεταβλητός, λαντάνα, φιλάδελφος), προτιμότερη είναι μία πιο ριζική επέμβαση με την ταυτόχρονη αφαίρεση όλων των μεγάλων κλάδων λίγο πάνω από το έδαφος (σχ. 19ε). Οι νέοι θλαστοί που θα αναπτυχθούν θα κλαδευτούν, σε διάφορες αποστάσεις από το έδαφος, αργότερα, όταν γίνει κλάδεμα αραιώματος. Στους εμβολιασμένους θάμνους, όπως π.χ. το λιγούστρο πανασέ, πρέπει να γίνεται συχνός έλεγχος της βάσεως του κορμού και να αφαιρούνται αμέσως οι θλαστοί που τυχόν αναπτύσσονται κάτω από το εμβόλιο, στο άγριο υποκείμενο (σχ. 19στ).

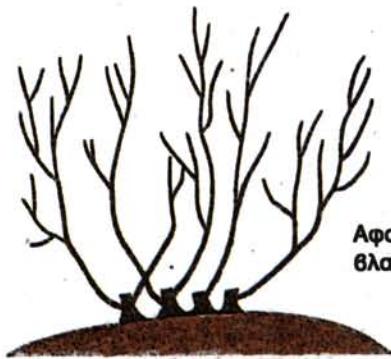
Γενικά, με το κλάδεμα αραιώματος η κόμη αραιώνει, ανοίγει, διευκολύνοντας έτσι τον αερισμό και το φως να περάσουν στο εσωτερικό. Για να διατηρηθεί η κόμη ανοικτή επί μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, οι τομές αφαίρεσεως ή βράχυνσεως κλάδων πρέπει να γίνονται πάνω από οφθαλμούς που έχουν κατεύθυνση προς τα έξω, ώστε οι νέοι θλαστοί που θα αναπτυχθούν να έχουν παρόμοια κατεύθυνση [σχ. 19ζ, 19θ(α)].

Αν η μορφή της κόμης ενδός θάμνου ή οι διαστάσεις του χώρου όπου είναι φυτεμένος το επιβάλλουν, μπορεί να επιδιωχθεί και το αντίθετο, δηλαδή η διαμόρφωση πυκνής όρθιας κόμης, με την επιλογή, κατά την αφαίρεση ή βράχυνση κλάδων, οφθαλμών που έχουν κατεύθυνση προς τα μέσα (σχ. 19η, 19θ).

Μετά το κλάδεμα αραιώματος τα φυτά αναζωογονούνται, νέοι ζωηροί θλαστοί αναπτύσσονται στη θέση των αδυνατισμένων που αφαιρέθηκαν, τα φύλλα αποκτούν ζωηρότερο πράσινο χρώμα και τα άνθη γίνονται μεγαλύτερα και αφθονότερα, εκτός αν το κλάδεμα είναι πολύ αυστηρό, οπότε προσωρινά (τον πρώτο χρόνο) είναι λιγότερα.

Το κλάδεμα διμορφώσεως σχήματος γίνεται κυρίως σε αειθαλείς θάμνους με πλούσιο φύλλωμα, κατά τη διάρκεια της θλαστικής περιόδου, με ψαλίδισμα ή με καρυφολόγημα με το χέρι (σχ. 19ι). Και στις δύο περιπτώσεις οι οφθαλμοί που βρίσκονται κοντά στα σημεία τομής αναπτύσσονται και πυκνώνουν την ακραία θλάστηση του θάμνου. Δημιουργούνται έτσι πυκνά «ανάγλυφα» σχήματα (σχ. 19ζ, 19γ), σε αντίθεση με το κλάδεμα αραιώματος που δημιουργεί ασύμμετρα φυσικά σχήματα (αραιά μεχρι πυκνά) (σχ. 19α, 19δ, 19ζ, 19η). Η τεχνική διαμόρφωσεως σχήματος χρησιμοποιείται κυρίως για τη δημιουργία φυτικών πλαισίων

Ψαλίδίστε τους
βλαστούς για
να ανοίξει το
φυτό



Σχ. 19ε.



Σχ. 19στ.



Απέλαμμένο

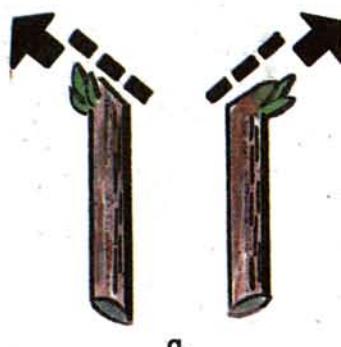
Σχ. 19ζ.
Κλάδεμα αραιώματος

Πυκνό κέντρο

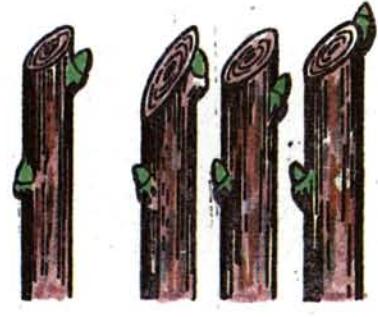


'Ορθιό

Σχ. 19η.
Κλάδεμα κατευθύνσεως.



α.

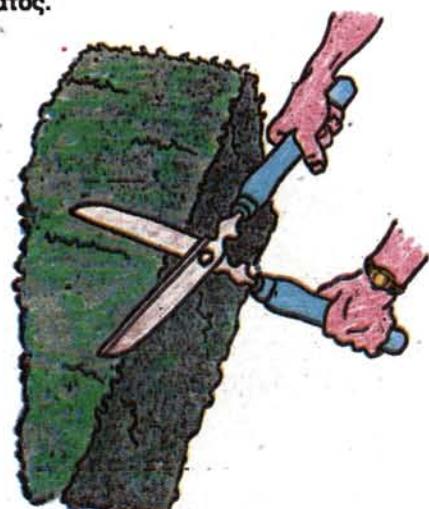


Σωστό Λάθος

Σχ. 19θ.
Γωνία κλαδέματος.

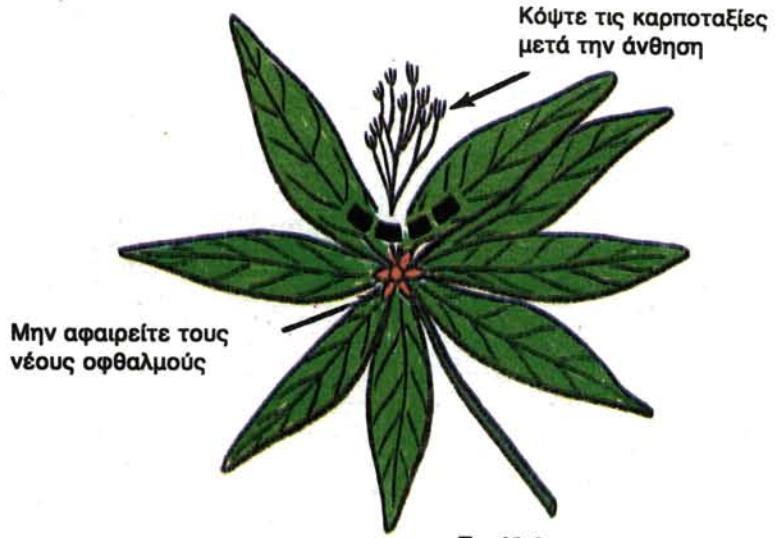
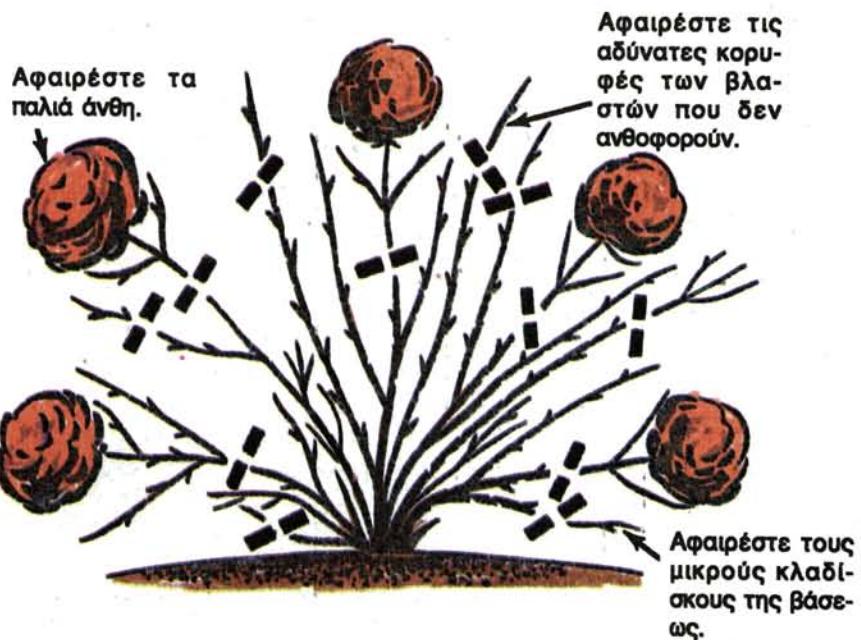


Κορυφολόγημα



Σχ. 19ι.

Ψαλίδισμα



και ειδικών σχημάτων από θάμνους που ανέχονται τα συνεχή ψαλιδίσματα και κορυφολογήματα (θλ. άσκηση 20).

Πολλοί αειθαλείς θάμνοι, ιδιαίτερα διακοσμητικοί, (π.χ. αζαλέα, καμέλια, ροδόδενδρο κλπ.) διαμορφώνουν συμπαγείς μορφές κόμης. Αυτοί δε χρειάζονται, όπως και οι περισσότεροι άλλοι αειθαλείς θάμνοι (π.χ. βιβούρνο εύοσμο, βιβούρνο κοινό, ευώνυμο, πιπτόσπορο, βερδίνικα, κάσια), συστηματικό κλάδεμα, αλλά ελαφρές επεμβάσεις για την αφαίρεση παρακμασμένων ανθέων (σχ. 19ια) ή ταξιανθιών (σχ. 19ιβ), ξεραμένων ή αδυνατισμένων κλάδων ή κλάδων που ξεφεύγουν και αλλοιώνουν τη μορφή των φυτών.

Εποχή κλαδέματος: Προϋπόθεση για τον προσδιορισμό της εποχής κλαδέματος είναι η γνώση της εποχής ανθοφορίας.

Οι θάμνοι που ανθίζουν την άνοιξη ή στην αρχή του καλοκαιριού (π.χ. φορσύθια, σπιραία, τσεντόνια, φιλάδελφος) σχηματίζουν τον προηγούμενο Ιούνιο-Ιούλιο, πάνω σε μακρείς θλαστούς, ανθοφόρους οφθαλμούς, οι οποίοι παραμένουν κοιμώμενοι μέχρι την επομένη άνοιξη. Οι θάμνοι αυτοί κλαδεύονται (όταν χρειάζεται) είτε κατά τη διάρκεια της



Αύξηση της προηγούμενης εποχής

Άνθηση την άνοιξη

Κλαδέψτε όταν τα άνθη μαραθούν

Νέα βλάστηση αναπτύσσεται το καλοκαίρι

Σχ. 19ιγ.

Οι θάμνοι που ανθίζουν την άνοιξη, σε έύλο της προηγούμενης εποχής, κλαδεύονται μετά την άνθηση.



Αύξηση της προηγούμενης εποχής

Κλαδέψτε στις αρχές της ανοίξεως πριν αρχίσει η νέα βλάστηση

Νέα βλάστηση αναπτύσσεται στο τέλος της ανοίξεως και το καλοκαίρι

Άνθη αναπτύσσονται στα νέα στελέχη

Σχ. 19ιδ.

Οι θάμνοι που ανθίζουν το καλοκαίρι και φθινόπωρο, σε έύλο που σχηματίστηκε την άνοιξη, κλαδεύονται στις αρχές της ανοίξεως.

ανθοφορίας, οπότε συνδυάζεται το κλάδεμα με τη χρησιμοποίηση των κομμένων ανθέων για διακοσμητικούς σκοπούς, είτε μιά ως δύο εβδομάδες μετά την πτώση των ανθέων. Η νέα βλάστηση, που θα αναπτυχθεί το καλοκαίρι, μπορεί να τεθεί υπό έλεγχο με κορυφολογήματα (σχ. 19ιγ.).

Οι θάμνοι που ανθίζουν το καλοκαίρι και το φθινόπωρο (π.χ. μπουτλέια, λαγκεστρέμια, ιβίσκος συριακός, ιβίσκος μεταβλητός κλπ. και σχηματίζουν τους ανθοφόρους οφθαλμούς στους βλαστούς της ανοίξεως, κλαδεύονται (όταν χρειάζεται) στα μέσα ή στο τέλος του χειμώνα (ανάλογα την περιοχή και το είδος του θάμνου (σχ. 19ιδ).

Εκτέλεση της ασκήσεως.**Κλάδεμα αραιώματος αναπτυγμένου φυλλοθόλου θάμνου.**

- 1) Επιλέξτε έναν αναπτυγμένο φυλλοθόλο θάμνο, ο οποίος να θέλει κλάδεμα.

- 2) Διερευνήστε προσεκτικά την κατάσταση της κόμης του και επισημάνετε τις διαφορές που παρουσιάζει σε σύγκριση με τον τύπο της κόμης του είδους.
- 3) Διαπιστώστε τις αιτίες που προκάλεσαν την αλλοίωση της κόμης (π.χ. υπερτηλυθρά αλληλοσυμπλεκομένων κλάδων, ξεροί, ασθενείς και μισοσπασμένοι κλάδοι, κατά θέσεις αραιή ή πυκνή βλάστηση, κλπ.).
- 4) Αφαιρέστε σύρριζα, δηλαδή χωρίς να μείνει «τακούνι»:
 - α) Τους ασθενικούς, κτυπημένους και μισοσπασμένους κλάδους.
 - β) Τους ξερούς κλάδους, μέχρι βάθος 2,5-3 cm στο ζωντανό ξύλο.
 - γ) Τους αλληλοσυμπλεκόμενους κλάδους.
- 5) Το $\frac{1}{3}$ των παλαιών κλάδων, λίγο πάνω από το έδαφος, έτσι ώστε το $\frac{1}{3}$ των κλάδων να είναι ενός έτους, το $\frac{1}{3}$ δυο ετών και το $\frac{1}{3}$ τριών ετών.
- 6) Κορυφολογήστε τους κλάδους που θα μείνουν (νέους και παλαιούς), κατά το $\frac{1}{3} - \frac{1}{2}$ του μήκους της ετήσιας αυξήσεως.
- 7) Λειάνετε τις τομές, διαμέτρου πάνω από 6 mm, με κοφτερό μαχαιρίδιο, απολυμάνετε με διάλυμα θειϊκού χαλκού 4-5% και επαλείψτε με προστατευτική αλοιφή.
- 8) Απομακρύνετε το φυτικό υλικό που προήλθε από το κλάδεμα.
- 9) Καθαρίστε και απολυμάνετε τα εργαλεία που χρησιμοποιήσατε και τοποθετήστε τα στην αποθήκη.

Ξρωτήσεις - Ασκήσεις.

- 1) Για ποιους σκοπούς γίνεται το κλάδεμα των θάμνων;
- 2) Περιγράψτε με συντομία το κλάδεμα αραιώματος των θάμνων.
- 3) Πώς επιτυγχάνεται με το κλάδεμα η διαμόρφωση μιας ανοικτής κόμης ή μιας δρυΐας και πυκνής;
- 4) Σε ποια κατηγορία θάμνων εφαρμόζεται συστηματικότερα το κλάδεμα αραιώματος και σε ποια περιστασιακά;
- 5) Περιγράψτε το κλάδεμα διαμορφώσεως σχήματος.
- 6) Αναφέρετε τις διαφορές μεταξύ των δύο θασικών τύπων κλαδέματος.
- 7) Ποια εποχή κλαδεύονται οι θάμνοι που ανθίζουν την άνοιξη και γιατί;
- 8) Ποια εποχή κλαδεύονται οι θάμνοι που ανθίζουν το καλοκαίρι-φθινόπωρο και γιατί;
- 9) Σχεδιάστε έναν αναπτυγμένο φυλλοθόλο θάμνο και σημειώστε με χοντρές γραμμές τις τομές που πρέπει να γίνουν στους κλάδους του για ένα κλάδεμα αραιώματος.

Διαμόρφωση φυτικών πλαισίων και ειδικών σχημάτων

20

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των απαραιτήτων γνώσεων, εργαλείων και υλικών, να αποκτήσει ο μαθητής την ικανότητα διαμορφώσεως και διατηρήσεως φυτικών πλαισίων και ειδικών σχημάτων με τη χρησιμοποίηση καταλλήλων θάμνων.

Γενικές πληροφορίες.

1) Τα φυτικά πλαίσια (παρυφές, μπορντούρες) συγκροτούνται από την σε σειρά πυκνή φύτευση κυρίως αειθαλών και λιγότερο φυλλοθόλων θάμνων και έχουν αποστολή:

α) Διακοσμητική: Διαμορφώνονται γύρω από παρτέρια, κατά μήκος των παρυφών δρομίσκων κήπων ή πάρκων, στο τελείωμα ενός φυτεμένου χώρου κλπ. με τη χρησιμοποίηση ανθοφόρων θάμνων ή θάμνων με διακοσμητικό φύλλωμα (πολυανθείς τριανταφυλλιές, ιβίσκος σινικός, βερόνικα, λεβάντα, πασχαλιά κλπ.).

β) Προστατευτική: Διαμορφώνονται γύρω από ευπαθή στα σταγονίδια της θάλασσας φυτά και συγκροτούνται με ανθεκτικούς στην αρμύρα θάμνους (αλιμιά, λιμονίαστρο, πιττόσπορο, ευώνυμο, αρμυρίκι, μυδόπορο).

γ) Απαγορευτική: Διαμορφώνονται σε πολυσύχναστους δημόσιους χώρους (πλατείες, πάρκα, νησίδες λεωφόρων κλπ.) ή γύρω από ιδιωτικούς κήπους και κτήματα και συγκροτούνται, στην πρώτη περίπτωση, από αειθαλείς πυκνόφυλλους θάμνους (πυξός, πιττόσπορο, λιγούστρο, ράμνος) και στη δεύτερη συνήθως από αγκαθωτούς θάμνους (πυράκανθο, παρκινσόνια, βερβερίδα, ίλεξ κλπ.).

Πριν από την εγκατάσταση των θάμνων, για τη διαμόρφωση φυτικού πλαισίου, πρέπει να γίνει συστηματική προετοιμασία του εδάφους.

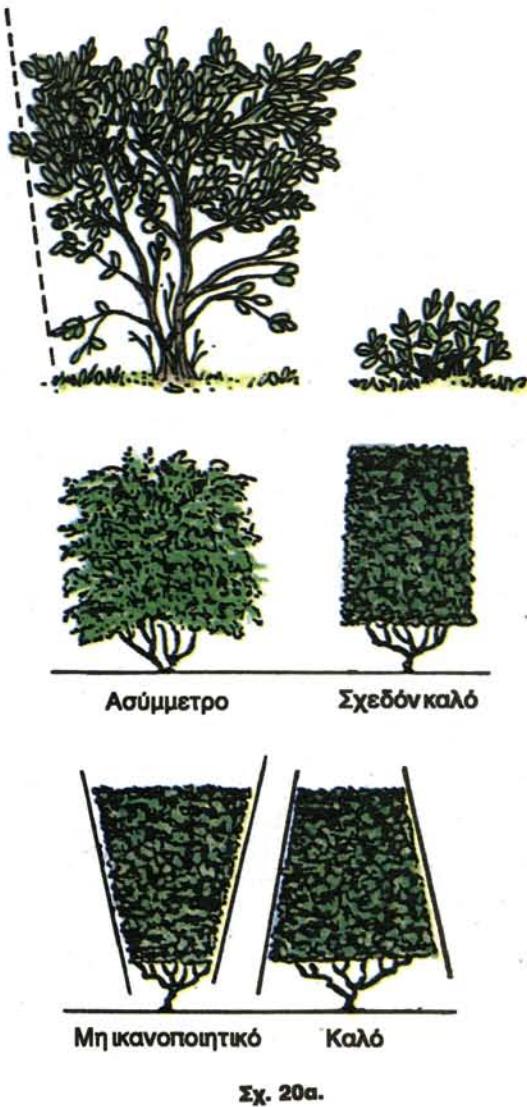
Υπάρχουν φυτικά πλαίσια με ελεύθερη μορφή, συγκροτημένα από θάμνους με διακοσμητική ανθοφορία ή καρποφορία (πυράκανθος, πικροδάφνη, φορσύθια, τριανταφυλλιά κλπ.). Υπάρχουν επίσης φυτικά πλαίσια ημιελεγχόμενης ή ελεγχόμενης μορφής, συγκροτημένα από θάμνους κυρίως αειθαλείς (τάξος, πυξός, βάγια, πιττόσπορο, λιγούστρο, τούγια κλπ. («Κηποτεχνία», σελ. 68, 99).

Τα δεύτερα απαιτούν περισσότερη συντήρηση από τα πρώτα. Για να δημιουργηθεί ένα πυκνό φυτικό πλαίσιο, θα πρέπει να ανέβει στο επιθυμητό ύψος βαθμιαία. Έτσι, θα πρέπει οι θάμνοι να κλαδευθούν κατά τη φύτευσή τους στο $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{3}$ του ύψους τους και στη συνέχεια, μέχρι να φθάσουν στο επιθυμητό ύψος, πρέπει να αφαιρείται κάθε χρόνο το $\frac{1}{2}$ του ύψους των βλαστών του έτους.

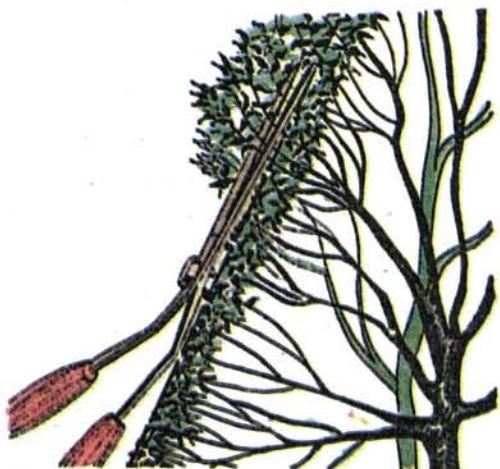
Για τη διατήρηση πυκνού φυλλώματος μέχρι τη βάση, θα πρέπει να διαμορφωθεί η μορφή του φυτικού πλαισίου κατά τέτοιο τρό-

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Ψαλίδια κλαδέματος.
- 2) Ψαλίδες μπορντούρας.
- 3) Άξινες (στενές τσάπες), τσάπες, φτυάρια, τσουγκράνες.
- 4) Δίμετρο, πάσσαλοι, ράμπα.
- 5) Φυτά θάμνων στον απαιτούμενο αριθμό.
- 6) Κοπριά χωνεμένη στην απαιτούμενη ποσότητα.
- 7) Λίπασμα πλήρες (π.χ. 11-15-15) στην απαιτούμενη ποσότητα.
- 8) Σωλήνες ποτίσματος.



Σχ. 20a.



Σχ. 20b.

πο, ώστε να είναι πλατύτερη κάτω και ελαφρά καμπυλωτή και στενότερη επάνω, για να δέχονται οι κάτω βλαστοί αρκετό ήλιο και αέρα (σχ. 20a).

Για να διατηρήσουν τις επιθυμητές διαστάσεις τα φυτικά πλαίσια ελεγχόμενης μορφής, χρειάζονται δύο ψαλιδίσματα το χρόνο (στο τέλος της ανοίξεως και το φθινόπωρο), ενώ στα φυτικά πλαίσια ελεύθερης μορφής αρκεί ένα ελαφρό κορυφούλωγμα στην αρχή του καλοκαιριού.

Για την ανανέωση των παραμελημένων θάμνων φυτικού πλαισίου που έφυγαν στο ύψος και άδειασαν από τη μέση και κάτω, συνήθως αφαιρείται όλη η παλαιά βλάστηση μέρι 30-50 cm από το έδαφος, για να δημιουργηθεί καινούργια από τη βάση. Το ανέβασμα μέχρι το επιθυμητό ύψος γίνεται βαθμιαία και σύμφωνα με τα προαναφερόμενα.

Για την εκτέλεση των εργασιών διαμορφώσεως και διατηρήσεως της ελεγχόμενης μορφής των φυτικών πλαισίων χρησιμοποιούνται ειδικά εργαλεία, όπως η χειροκίνητη ψαλίδα μπορντούρας (σχ. 20b). Αυτή όμως, επειδή καταπονεί τα χέρια, είναι κατάλληλη κυρίως για χαμηλά πλαίσια μικρού μήκους, ενώ η μηχανοκίνητη (ηλεκτρική) ψαλίδα, μπορεί και κουρεύει μεγάλου μήκους πλαίσια με τη βοήθεια τριών οδηγών-ραμμάτων (κορυφή, πλαϊνά), τα οποία εξασφαλίζουν την ομοιομορφία των πλαισίων.

2) Η τεχνική της διαμορφώσεως ειδικών σχημάτων, συχνά ασυνήθιστων και παραδέξων, σε θάμνους, που μας έρχεται από τους κήπους της Αναγεννήσεως, είναι ουσιαστικά μία ερασιτεχνική απασχόληση με καλλιτεχνική έμπνευση και κατεύθυνση.

Γι' αυτό το σκοπό κατάλληλοι είναι αειθαλείς θάμνοι με αργή ανάπτυξη και μικρά φύλλα σε πυκνή διάταξη, όπως ο πυξός, ο τάξος, το τεύκριο, η τούγια κλπ. Η ιδιόμορφη αυτή «γλυπτική» που αντί για σιμήλη χρησιμοποιεί ψαλίδια κλαδέματος και ψαλίδες μπορντούρας, χρειάζεται, όπως και η πραγματική γλυπτική, φαντασία και υπομονή, αλλά και διαρκείς προσπάθειες, αφού τα φυτά δεν είναι αδρανή υλικά με στατικό χαρακτήρα, αλλά ζωντανοί οργανισμοί με συνεχή ανάπτυξη.

Η διαμόρφωση ενός θάμνου σε κάποιο ειδικό σχήμα απαιτεί πολύ χρόνο. Έτσι π.χ. για τη δημιουργία ενός απλού σχήματος διπλής σφαίρας, η μία πάνω από την άλλη, χρειάζονται 5-10 χρόνια, ανάλογα με το φυτό, ενώ για ένα πιο σύνθετο και δύσκολο σχήμα ζώου χρειάζονται τα διπλάσια (σχ. 20γ).

Για διατήρηση ειδικών σχημάτων απαιτούνται δύο ως τρία ψαλιδίσματα το χρόνο, από τα οποία το ένα κατά το τέλος της ανοίξεως και το δεύτερο το φθινόπωρο.

Εκτέλεση της ασκήσεως.

a) Δημιουργία φυτικού πλαισίου μέτριου ύψους.

- 1) Επιλέξτε το κατάλληλο είδος θάμνου, του οποίου τα χαρακτηριστικά να μπορούν να ικανοποιήσουν τον επιδιωκόμενο σκοπό.
- 2) Επισημάνετε με ένα ράμμα τη γραμμή εγκαταστάσεως του φυτικού πλαισίου.
- 3) Ανοίξτε κατά μήκος της γραμμής ένα χαντάκι πλάτους 50-60 cm και βάθους 50-60 cm.
- 4) Το επιφανειακό χώμα τοποθετήστε το δεξιά του λάκκου και το πιο κάτω αριστερά.
- 5) Ανακατέψτε καλά με το επιφανειακό χώμα 0,030 m³ χωνεμένη κοπριά και 100 g πλήρες λίπασμα για το κάθε φυτό.
- 6) Ρίξτε το μήγμα στον επιμήκη λάκκο και φυλάξτε τα φυτά, προσέ-

χοντας να είναι στο ίδιο θάθος που ήταν στο φυτώριο, στην ίδια ευθεία και να απέχουν μεταξύ τους το ίδιο.

- 7) Διαμορφώστε στην επιφάνεια τις επιμήκεις λεκάνες ποτίσματος και ποτίστε με άφθονο νερό.
- 8) Κλαδέψτε τα φυτά μέχρι το $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ (ανάλογα με το είδος) του ύψους τους και κορυφολογήστε όσους από τους πλάγιους θλαστούς εξέχουν πολύ.
- 9) Απομακρύνετε κάθε χρόνο το $\frac{1}{3}$ του ύψους της ετήσιας θλαστήσεως, ώστε τα φυτά να ανέθουν βαθμιαία στο επιθυμητό ύψος.
- 10) Επιδιώξτε με τα ψαλιδίσματα (δύο το χρόνο) να αποκτήσει η μπορντούρα κανονικό σχήμα, με τη βάση πλατύτερη και την κορυφή στενότερη και ελαφρά καμπυλωτή.

8) Διαμόρφωση τυπικού σχήματος διπλής σφαίρας.

- 1) Διαλέξτε τον κατάλληλο αειθαλή θάμνο.
- 2) Επιλέξτε την κατάλληλη θέση του κήπου, που πρέπει να είναι προβαλλόμενη, ηλιαζόμενη και η διαμόρφωσή της να επιτρέπει την παρουσία γεωμετρικών σχημάτων.
- 3) Μεταφυτέψτε το θάμνο στην επιλεγμένη θέση.
- 4) Κορυφολογήστε το θάμνο στο 1,15 m και διευκολύνετε την ανάπτυξη πλάγιων θλαστών 15 cm ψηλότερη από το έδαφος.
- 5) Διαμορφώστε βαθμιαία την πρώτη σφαίρα με διάμετρο 1 m, εξαναγκάζοντας το φυτό, με πολλά διαδοχικά ψαλιδίσματα, να πυκνώσει τους μικρούς ακραίους θλαστούς και το φύλλωμα στην περίμετρο της σφαίρας.
- 6) Διαλέξτε στο κέντρο του επάνω πόλου της σφαίρας έναν ισχυρό θλαστό και διευκολύνετε τον να αναπτυθεί κάθετα προς τα επάνω.
- 7) Αφαιρέστε το φύλλωμα από τα πρώτα 30 cm του θλαστού και κορυφολογήστε τον στα 80 cm πάνω από τη σφαίρα, για να αναπτύξει πλάγιους θλαστούς.
- 8) Διαμορφώστε βαθμιαία τη δεύτερη σφαίρα με διάμετρο 50 cm.

Ερωτήσεις.

- 1) Πώς συγκροτούνται τα φυτικά πλαίσια στην κηποτεχνία και ποια αποστολή μπορεί να έχουν;
- 2) Ποιες είναι οι κύριες κατηγορίες φυτικών πλαισίων;
- 3) Πώς πρέπει να χειρισθεί κανείς ένα φυτικό πλαίσιο, για να αποκτήσει και να διατηρήσει πυκνό φύλλωμα από τη βάση;
- 4) Πώς ανανεώνεται ένα παραμελημένο φυτικό πλαίσιο;
- 5) Περιγράψτε με συντομία τη δημιουργία ενός φυτικού πλαισίου;
- 6) Ποια κατηγορία θάμνου είναι κατάλληλη για τη διαμόρφωση σχημάτων; Αναφέρετε μερικά είδη.
- 7) Ποια κηπουρικά εργαλεία χρησιμοποιούνται για τη διαμόρφωση φυτικών πλαισίων και ειδικών σχημάτων;



Διακοπτόμενος κώνος



Βαθμιαία αυξανόμενες σφαίρες



Αψίδα



Πτηνό

Ελέφαντας

Σ. 20γ.

21

Κλάδεμα αναρριχωμένων καλλωπιστικών φυτών

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Κλαδευτικά ψαλίδια.
- 2) Κλαδευτικά πριόνια.
- 3) Δερμάτινα γάντια για τα αγκαθωτά αναρριχώμενα.
- 4) Προστατευτική αλοιφή.
- 5) Σπάγγος σιζάλ ή πλαστικοποιημένο σύρμα.

Σκοπός.

Έχοντας στη διάθεσή του τα κατάλληλα αναρριχώμενα και τα απαραίτητα εργαλεία, να αποκτήσει ο μαθητής την ικανότητα να κλαδεύει με σωστό τρόπο τα φυτά αυτά.

Γενικές πληροφορίες.

Τα αναρριχώμενα κλαδεύονται για τη διαμόρφωση της κόμης, για τη διατήρησή της σε καλή κατάσταση και τέλος για την ανανέωσή της.

α) Στην πρώτη περίπτωση το κλάδεμα έχει σκοπό να διαμορφώσει την κόμη του νεαρού φυτού, ώστε να μπορεί να ανταποκριθεί στο σκοπό για τον οποίο φυτεύθηκε (κάλυψη τοίχου ή πέργκολας, αναρρίχηση σε φράκτη, κυκλίδωμα, κορμό, μάνδρα κλπ.), στην ίδιομορφία της θέσεως φυτεύσεως και στις διαστάσεις που επιθυμούμε να πάρει.

Κατά το στάδιο αυτό δεν πρέπει να αφεθεί το φυτό να αναπτύξει με γρήγορο ρυθμό μακρούς και λεπτούς βλαστούς, πρέπει με κορυφολογήματα να επιδιωχθεί η δημιουργία πλέγματος πλαγίων βλαστών με αραιή διάταξη, που να εξασφαλίζει σε όλους καλό αερισμό και ήλιο, ώστε τελικά να διαμορφωθεί ο βασικός σκελετός του φυτού.

β) Στη δεύτερη περίπτωση το κλάδεμα γίνεται σχεδόν κάθε χρόνο και έχει σκοπό να απαλλάξει την κόμη των φυτών από τους αδυνατισμένους ή ξηρούς βλαστούς και να ελέγχει τις διαστάσεις και την πυκνότητά της.

Υπάρχουν δύο κατηγορίες αναρριχωμένων: αυτά που ανθίζουν στους βλαστούς του έτους και αυτά που ανθίζουν στους βλαστούς του προηγούμενου έτους. Τα πρώτα κλαδεύονται κατά τη διάρκεια του χειμώνα (περίοδος ληθάργου) και τα δεύτερα μετά την άνθηση. Και στις δύο περιπτώσεις το κλάδεμα συνίσταται στην αφαίρεση των βλαστών που είναι σε ακατάλληλες θέσεις και στη μείωση του μήκους των άλλων. Η αυστηρότητα της θραχύνσεως εξαρτάται από το είδος, την ποικιλία και την κατάσταση στην οποία βρίσκονται.

γ) Για την ανανέωση μεγάλης ηλικίας και παραμελημένων αναρριχωμένων, το κλάδεμα πρέπει να είναι αυστηρό. Από τους κύριους βλαστούς αφαιρούνται από τη βάση οι πιο γηρασμένοι και από τους νεώτερους διατηρούνται δύο ως τρεις από τους πιο εύρωστους και υγιείς. Στη συνέχεια γίνεται μείωση του μήκους τους, συνήθως κατά το μισό ή και περισσότερο και αραιώνονται ή θραχύνονται οι πλάγιοι.

Εκτέλεση της ασκήσεως.

Κλάδεμα ελέγχου των διαστάσεων και της πυκνότητας της κόμης των αναρριχωμένων.

1) Διαλέξτε το κατάλληλο αναρριχώμενο που να έχει υπερβολικά αναπτυγμένη και πυκνή κόμη.

- 2) Αφαιρέστε, μέχρι βάθος 2,5-3 cm στο υγιές ξύλο, όλους τους ξηρούς βλαστούς και όσους έχουν προσβληθεί από ασθένειες.
- 3) Αφαιρέστε τους καρπούς και τους εξαντλημένους από την ανθοφορία βλαστούς.
- 4) Αφαιρέστε τους βλαστούς που είναι σε ακατάλληλες θέσεις και μπλεγμένοι με άλλους.
- 5) Διατηρήστε όσους βλαστούς ξεκινούν από καλή θέση, είναι εύρωστοι, έχουν καλή διαδρομή και η παρουσία τους είναι απαραίτητη για την ολοκλήρωση του επιθυμητού σχήματος της κόμης.
- 6) Περιορίστε, λιγότερο ή περισσότερο το μήκος των βλαστών που τελικά θα διατηρηθούν. Ο τελευταίος οφθαλμός πριν από την τομή της βραχύνσεως να βρίσκεται προς την κατεύθυνση στην οποία πρέπει να οδηγηθεί η επέκταση του βλαστού.
- 7) Αραιώστε και κορυφολογήστε τους δευτερεύοντες βλαστούς, που είναι κατά μήκος των κυρίων βλαστών.
- 8) Στερεώστε με δεσμούς τους κύριους βλαστούς, στα σημεία στηρίξεως και κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η κατανομή τους να είναι ισόρροπη. Έτσι διευκολύνεται η ομοιόμορφη κάλυψη του τοίχου, της πέργκολας ή του φράκτη και ταυτόχρονα εξασφαλίζεται για όλους άφθονος ήλιος και αερισμός.

Ερωτήσεις.

- 1) Για ποιους σκοπούς κλαδεύονται τα αναρριχώμενα;
- 2) Σε πόσες και ποιες κατηγορίες χωρίζονται τα αναρριχώμενα, ανάλογα με την εποχή που ανθοφορούν;
- 3) Ποια εποχή κλαδεύονται τα αναρριχώμενα κάθε κατηγορίας και γιατί;
- 4) Πώς ανανεώνεται ένα παραμελημένο και μεγάλης ηλικίας αναρριχώμενο;
- 5) Περιγράψτε σε γενικές γραμμές το κλάδεμα ελέγχου της κόμης ενός αναρριχώμενου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ: ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΗΠΩΝ

22

Σχεδίαση μικρού κήπου

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Χαρτί σχεδίου διαγραμμισμένο.
- 2) Ένα μεγάλο χαρτόνι, ταφ, τρίγωνο, χάρακας, διαβήτης, μολύβια, διαφανές χαρτί.
- 3) Πίνακας με γραφικά σύμβολα φυτών κλπ., που χρησιμοποιούνται σε κηποτεχνικά σχέδια («Κηποτεχνία», σελ. 46).
- 4) Πίνακες καλλωπιστικών δένδρων, θάμνων, αναρριχωμένων, επησίων, πολυετών ανθοφύτων, κατά ομάδες, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά τους (διαστάσεις, εποχή ανθοφορίας, βασικά χρώματα, έκθεση κλπ.) και σπις κυριότερες κηποτεχνικές χρήσεις («Κηποτεχνία», σελ. 306-310 και σχετικούς πίνακες σπις ασκήσεις 2, 3, 8, 12 και 13).

Σκοπός.

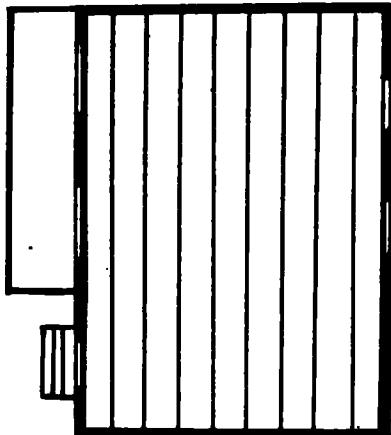
Με τη θοήθεια των απαραίτητων γνώσεων, υλικών και μέσων, να αποκτήσει ο μαθητής ευχέρεια στην τεχνική του σχεδιασμού μικρών κήπων και να εφοδιασθεί μ' ένα πρότυπο που θα το συμβουλεύεται κατά τη σύνταξη μικρών κηποτεχνικών σχεδίων.

Γενικές πληροφορίες.

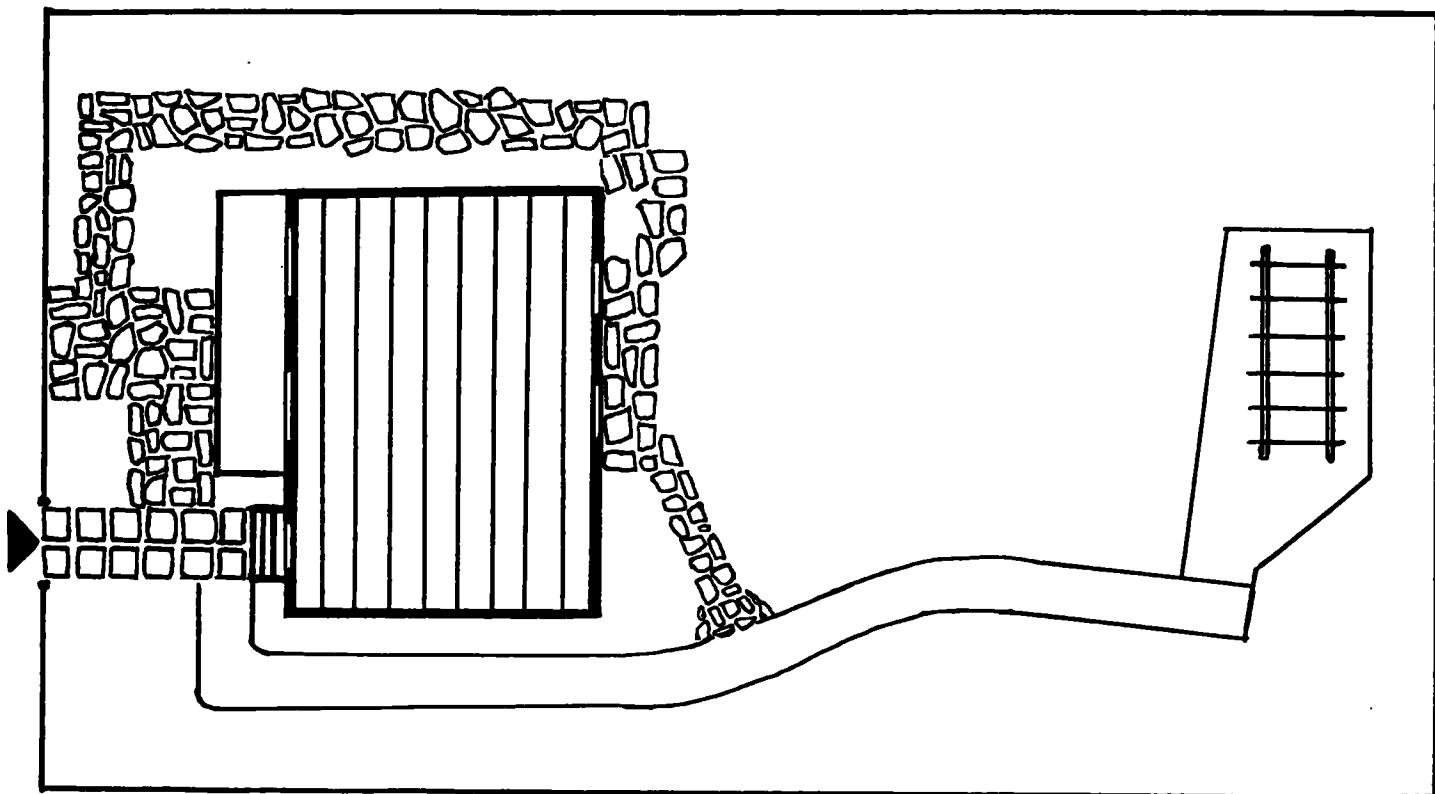
Για να ασχοληθούν οι μαθητές με την άσκηση αυτή, πρέπει να έχουν διδαχθεί και μελετήσει όλη την ύλη του μαθήματος της Κηποτεχνίας και ακόμη μερικά μαθήματα σχεδίου.

Εκτέλεση της ασκήσεως.

- 1) Με επί τόπου έρευνα συγκεντρώστε πληροφορίες για την περιοχή, όπου θα γίνει ο κήπος, καθώς και για το κλίμα της.
- 2) Προσδιορίστε: α) Τα ειδικά χαρακτηριστικά τού προς διαμόρφωση και φύτευση γηπέδου (εξωτερική μορφολογία, έδαφος-υπέδαφος), μικροκλίμα, φυτά που υπάρχουν, οικήματα). β) Τις προτιμήσεις, τις επιθυμίες και τις οικονομικές δυνατότητες του ενδιαφερομένου.
- 3) Όλα τα προαναφερόμενα στοιχεία καταγράφονται σ' ένα καθαρό αντίγραφο τοπογραφικού γηπέδου (κλίμακα 1:100) (σχ. 22a) και σε ένα υπόμνημα.
- 4) Έχοντας υπόψη όλα τα στοιχεία και μετά από διερεύνηση διαφόρων περιπτώσεων, αποτυπώστε επάνω σ' ένα καθαρό αντίγραφο του τοπογραφικού και σε μορφή προσχεδίου μια γενική διαρρύθμιση του νέου κήπου με τα διάφορα μέρη του (διακοσμητική πρασιά προσόψεως, χώροι εξυπηρετήσεως σπιτιού-αυλή, αποθήκη, γκαράζ κλπ.-εσωτερικός κήπος για ησυχία, καθιστικό κλπ.), που προτίνετε να διαμορφωθούν, ενωμένα με το απαραίτητο δίκτυο δρομίσκων και μονοπατιών (σχ. 22b).
- 5) Στο ίδιο προσχέδιο επισημάνετε τους χώρους (έκταση, μορφή) των χαμηλών (χλοοστάπτες, παρτέρια ανθέων), μετρίων (θάμνοι) και ψηλών (δένδρα) μορφών πρασίνου χωρίς λεπτομέρειες, καθώς και τις θέσεις διακοσμητικών κατασκευών (λίμνη, πέργκολα κλπ.) (σχ. 22γ και πίνακες 22.1 και 22.2).
- 6) Αφού οριστικοποιηθεί η διαρρύθμιση, προχωρήστε στο οριστικό σχέδιο που αποτυπώνεται με κλίμακα 1:50 έως 1:100 σε διαφανές χαρτί, στερεωμένο σε διαγραμμισμένο χαρτί και χαρτόνι ή σε μικρό σχεδιαστήριο.



Σχ. 22α.



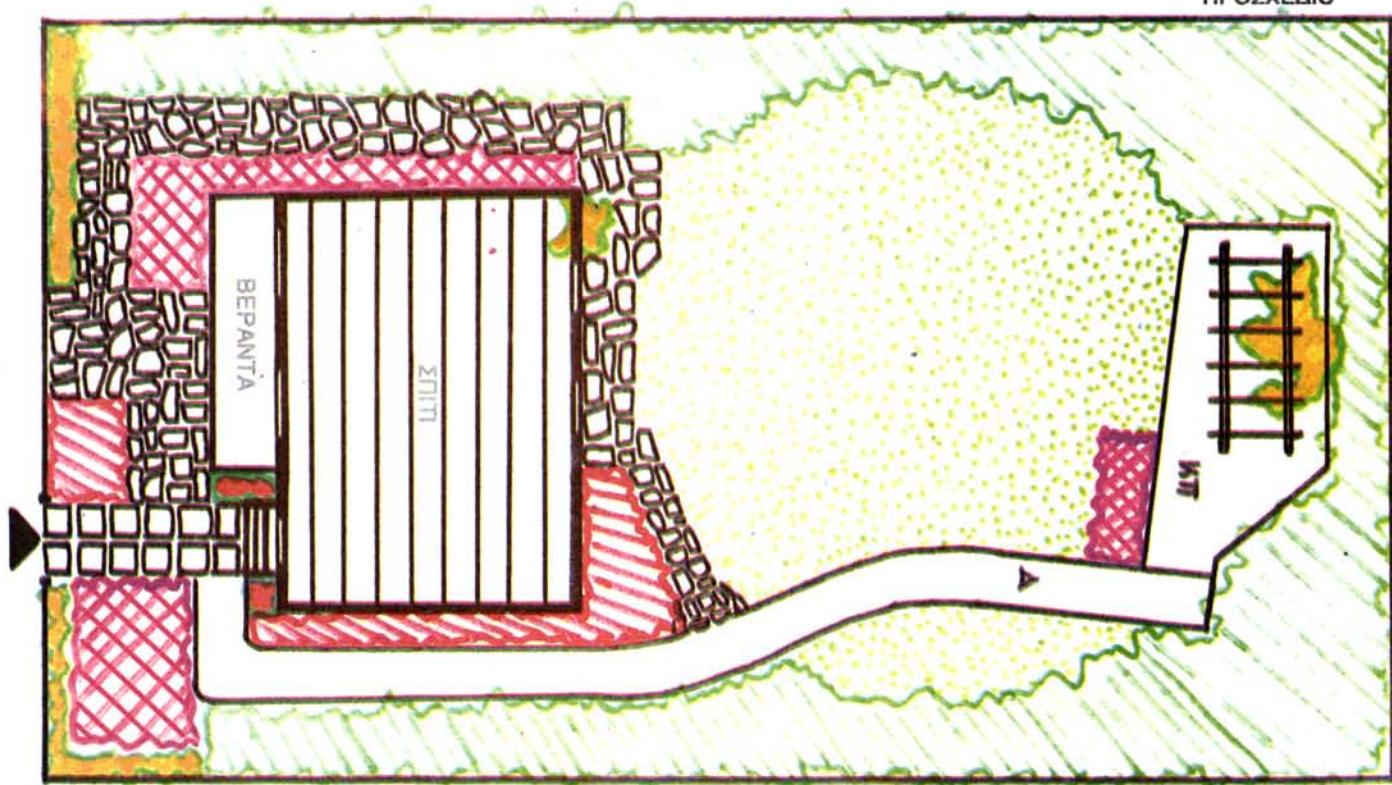
Σχ. 22β.

Πίνακας 22.1**Προσχέδιο
Υπόμνημα**

	Πυκνές συστάδες δένδρων-θάμνων
	Αναρριχώμενα
	Χλοοτάπητες
	Μοναχικοί θάμνοι
	Παρτέρια πολυανθών τριανταφυλλιών
	Παρτέρια πολυετών ποωδών ανθοφύτων
	Πλακόστρωτα με πλάκες Πηλίου
	Πλακόστρωτα με τσιμεντόπλακες
Δ	Δρομίσκος πλάτους 1.50m
ΚΠ	Καθιστικό - Πέργκολα
	Κατάστρωμα από ΖΑ (λεπτό γαρμπίλι + άμμιος μπετόν)

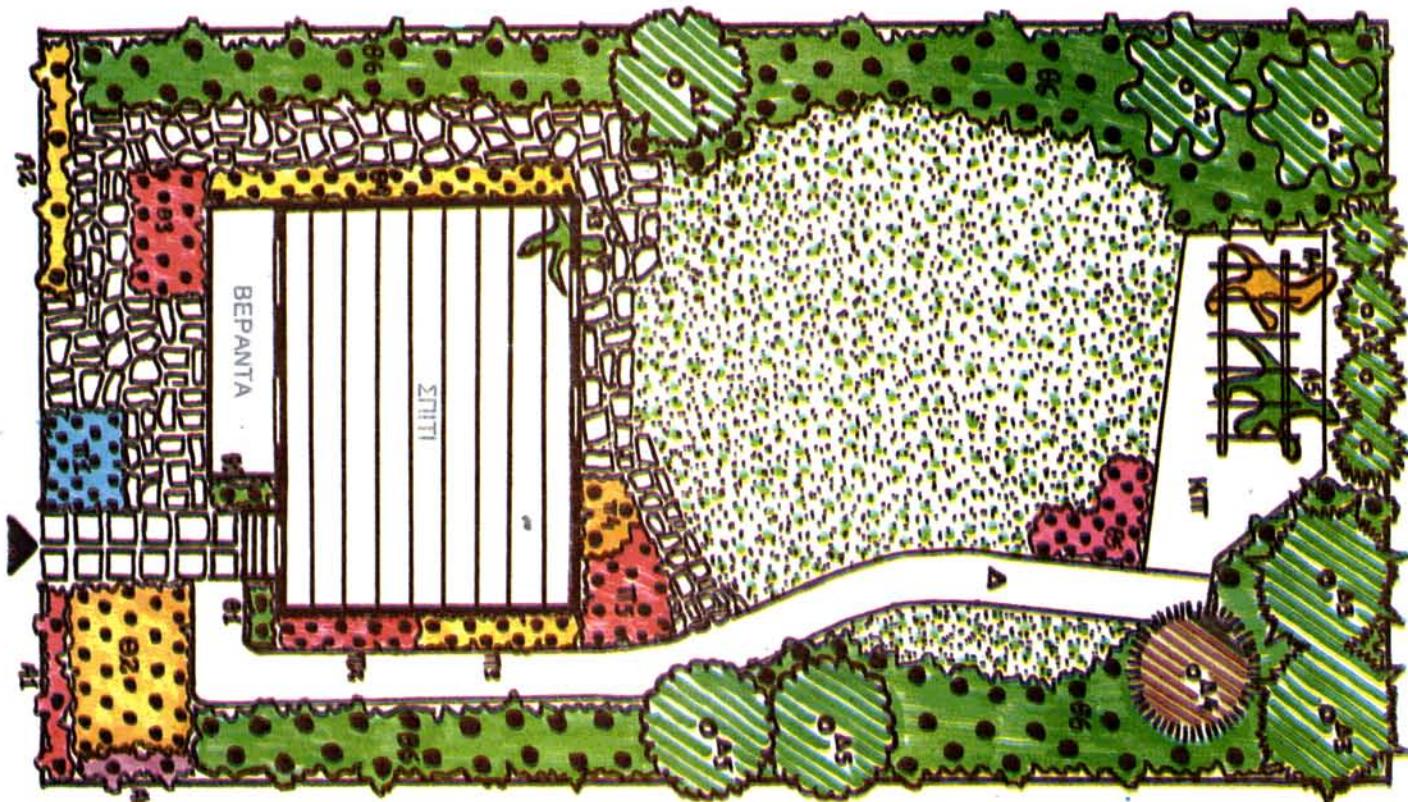
**Πίνακας 22.2
Προσωρινή και τελική κατανομή εκτάσεως κήπου**

1) Συστάδες δένδρων-θάμνων	270 m ²
2) Χλοοτάπητας	230 »
3) Παρτέρια πολυανθών τριανταφυλλιών	42 »
4) Παρτέρια πολυετών ποωδών ανθοφύτων	27 »
5) Καθιστικό-πέργκολα	40 »
6) Δρομίσκος	48 »
7) Πλακόστρωτα με πλάκες Πηλίου	85 »
8) Πλακόστρωτα με τσιμεντόπλακες	14 »
Σύνολο	756 m ²
9) Κατοικία	124 m ²
Συνολική επιφάνεια	880 m ²



Σχ. 22γ.

ΟΡΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ



ΚΗΠΟΣ ΣΤΗ ΒΑΡΗ ΑΤΤΙΚΗΣ

Σχ. 22δ.

- 7) Από τους γενικούς πίνακες φυτών διαλέξτε, με βάση τα χαρακτηριστικά τους, τα οικολογικά δεδομένα, το λειτουργικό σκοπό που πρόκειται να ικανοποιήσουν, την αισθητική, τις διαστάσεις του γηπέδου και τις προσωπικές προτιμήσεις, τα καταλληλότερα φυτά («Κηποτεχνία», σελ. 53).
- 8) Όλα σχεδιάζονται με τις περισσότερες δυνατές λεπτομέρειες. Τα φυτά αποτυπώνονται με τα αντίστοιχα γραφικά σύμβολα στις διαστάσεις που θα πάρουν, όταν μεγαλώσουν, και στις θέσεις που πρόκειται να φυτευθούν (σχ. 22δ).
- 9) Το οριστικό σχέδιο θα συμπληρωθεί με λεπτομερές υπόμνημα, όπου θα εξηγούνται όλα τα γραφικά σύμβολα του σχεδίου (βλ. πίνακα 22.3).
- 10) Το σχέδιο θα συνοδεύουν λεπτομερείς πίνακες των απαιτούμενων καλλωπιστικών φυτών, σπόρων, υλικών κλπ. (πίνακας 22.4), καθώς και προϋπολογισμός των συνολικών δαπανών που απαιτούνται για τη δημιουργία του κήπου (πίνακας 31.2.3 της ασκήσεως 31).

Πίνακας 22.3
Οριστικό σχέδιο
Υπόμνημα

- Δ1** Ακακία η φαρνεζιανή (γαζία).
Δ2 Κολρετάρια.
Δ3 Βραχυχίτων.
Δ4 Προύνος πισσαρδίου.
Δ5 Νερατζιά.
- Θ1** Ιθίσκος σινικός.
Θ2 Τριανταφυλλιές θαμνώδεις πολυανθείς πορτοκαλί.
Θ3 Τριανταφυλλιές θαμνώδεις πολυανθείς κόκκινες.
Θ4 Τριανταφυλλιές θαμνώδεις πολυανθείς κίτρινες.
Θ5 Τριανταφυλλιές θαμνώδεις πολυανθείς ροζ.
Θ6 Θάμνοι χαμηλοί (κυδωνίαστρο οριζόντιοκλαδές, βερόνικα, λεθάντα, σπιρίδα, λαντάνα) και μέτριοι-ψηλοί (θεγγέλια, βιθούρνο, κάσια, πασχαλιά, ιθίσκος συριακός, πιπτόσπορο), κατά αλληλοσυμπλεκόμενες μικρές ομάδες (οι ψηλοί πίσω, οι χαμηλοί μπροστά).
- A1** Βιγνόνια καπένσις.
A2 Γιασεμί κίτρινο.
A3 Γιασεμί χιώτικο.
A4 Βιγνόνια μεγανθής.
A5 Αμπέλιψη πεντάφυλλη.
A6 Βουκεμιθιλέα ροζ.
- Π1** Αγάπανθος.
Π2 Γεράνι.
Π3 Υπέρικο.
Π4 Κνιφόφια (τρίτομα)
Π5 Κάννα νάνα κόκκινη.
 Χλοοτάπητας
 Πλακόστρωτα με πλάκες Πηγλίου
 Πλακόστρωτα με τσιμεντόπλακες
- | | |
|--|--|
| Δ Δρομίσκος (πλάτος 1,50 m)
ΚΠ Καθιστικό-Πέργκολα | }
Κατάστρωμα από υλικό ΖΑ
(γαρμπίλι λεπτό και
άμμος λατομείου). |
|--|--|

Πίνακας (22.4)
Απαιτούμενα καλλωπιστικά φυτά, σπόροι και υλικά

1) Δενδύλια			3) Αναρριχωμένα		
1) Ακακία φαρνεζιανή (γαζία)	Δ1	τεμ.	1	1) Βιγνόνια καπένσις	A1 τεμ. 1
2) Κολρετάρια	Δ2	"	2	2) Γιασεμί κίτρινο	A2 "
3) Βραχυχίτων	Δ3	"	2	3) Γιασεμί χιώτικο	A3 "
4) Προύνος πισσαρδίου	Δ4	"	1	4) Βιγνόνια μεγανθής	A4 "
5) Νερατζιά	Δ5	"	2	5) Αμπέλιοψη πεντάφυλλη	A5 "
Σύνολο		"	8	6) Βουκεμβιλέα (θουκαμβίλια) ροζ	A6 "
					2
2) Θαμνοί			Σύνολο		" 12
1) Ιθίσκος σινικός	Θ1	Τεμ.	10	4) Ποώδη πολυετή ανθοφυτά	
2) Τριανταφυλλιές θαμνώδεις πολυανθείς πορτοκαλί	Θ2	"	27	1) Αγάπανθος	Π1 τεμ. 18
3) Τριανταφυλλιές θαμνώδεις πολυανθείς κόκκινες	Θ3	"	13	2) Γεράνια	Π2 "
4) Τριανταφυλλιές θαμνώδεις πολυανθείς κίτρινες	Θ4	"	22	3) Υπέρικο	Π3 "
5) Τριανταφυλλιές	Θ5	"	17	4) Κινηφόρια (τρίτομα)	Π4 "
θαμνώδεις πολυανθείς ροζ				5) Καννα νάνα κόκκινη	Π5 "
6) Κυδωνίαστρο οριζοντιοκλαδές				Σύνολο	51
7) Βερόνικα	Θ6	"	8		
8) Λεβάντα			8	5) Διάφορα	
9) Σπιραία			8	1) Σπόρος χλόης (μίγμα)	kg. 10
10) Λαντάνα			8	2) Πλακόστρωτο με πλάκες	
11) Βεγγέλια			8	Καρύστου	m ² 85
12) Βιβούρνο			8	3) Πλακόστρωτο με	
13) Κάσια			10	ταιμεντόπλακες	m ² 14
14) Πασχαλιά			10	4) Δρομίσκος-καθιστικό:	
15) Ιθίσκος συριακός			8	επίστρωση με 3A πάχους	
16) Πιττόσπορο			8	3-5 cm	m ² 88
Σύνολο		"	183	5) Πέργκολα 6 m × 2,50 m ×	
				ύψος 2,20 m	τεμ. 1
				6) Ζωική κοπριά	m ³ 8
				7) Λίπασμα	kg 8
				8) Πάσσαλοι στηρίξεως δένδρωντεμ.	8

Ερωτήσεις - Ασκήσεις.

- 1) Αναφέρετε τα κυριότερα στοιχεία και πληροφορίες που είναι απαραίτητα για την κατάστρωση κηποτεχνικού σχεδίου.
- 2) Με ποια δεδομένα επιλέγομε τα καταλληλότερα φυτά για την κάθε κηποτεχνική χρήση;
- 3) Σχεδιάστε έναν κήπο επιφάνειας 100 m² στο πίσω μέρος μιας αστικής κατοικίας περιτριγυρισμένης από άλλες ψηλότερες οικοδομές.
- 4) Σε μικρό οικόπεδο, σχήματος ορθογωνίου παραλληλογράμμου, διαστάσεων 16 × 36 m = 576 m², με τη θέση του σπιτιού, διαστάσεων 10 × 12 m = 120 m², κοντά στη μια από τις δύο στενές πλευρές του οικοπέδου να διαμορφοθεί κήπος.

Χρήση: μόνιμη κατοικία 5μελούς οικογένειας (2 μεγάλοι και 3 παιδιά).

Θέση: περιαστική ζώνη.

- 5) Ιδιοκτήτης παραθαλάσσιας θερινής κατοικίας ζητεί σχέδιο κήπου στον περιβάλλοντα χώρο του κτιρίου.

Διαστάσεις οικοπέδου: 20 × 60 m = 1200 m².

Διαστάσεις οικίας: 10 × 20 m = 200 m².

- 6) Διαχειριστής πολυκατοικίας, η οποία έχει τέσσερις προσόψεις και ελεύθερο το ισόγειο, ζητεί σχέδιο κήπου που να εκτείνεται σε όλο τον ακάλυπτο και καλυμμένο (πυλωτή) χώρο.

Διαστάσεις οικοπέδου: 30 × 40 m = 1200 m².

Διαστάσεις πολυκατοικίας: 30 × 25 m = 750 m².

Θέση πολυκατοικίας: Πιο κοντά στην προς το δρόμο μεγαλύτερη πλευρά του οικοπέδου.

23

Διαμόρφωση- φύτευση μικρού κήπου

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Το οριστικό σχέδιο του κήπου με αναλυτικό υπόμνημα και όλες τις κηποτεχνικές λεπτομέρειες: εσωτερική διαρρύθμιση, τυχόν διακοσμητικές κατασκευές (πέργκολα, λίμνη, πετρόκηπος κλπ.), τους χλοοστάπητες, τα παρτέρια, τις ακριβείς θέσεις των καλλωπιστικών δένδρων, των αναρριχώμενων κλπ.
- 2) Αναλυτικοί πίνακες με τα απαιτούμενα καλλωπιστικά φυτά, σπόρους, υλικά κλπ.
- 3) Μετροταινία, δίμετρο, πασσαλάκια, ράμμα.
- 4) Τα απαιτούμενα φυτά (δένδρα, θάμνοι, αναρριχώμενα, ποώδη πολυετή) και σπόροι με τις ακόλουθες τεχνικές προδιαγραφές:
 - a) Τα δένδρα θα πρέπει να φέρουν 3-4 κλάδους σε ίσιο κορμό ύψους 1,60-1,80 m. Η ορθόκλαδη λεύκα (καβάκι) και τα κωνοφόρα είδη με πυραμιδοειδή κόμη (κέδρος Λιβάνου και κέδρος ντεοντάρα, κυπαρίσσια, αρωκάρια κλπ.) πρέπει να φέρουν βλαστούς από το έδαφος.
 - b) Οι θάμνοι πρέπει να έχουν 3-4 κλάδους από τη βάση, άφθονο φύλλωμα και ύψος 0,70-1 m.
 - γ) Τα αναρριχώμενα πρέπει να έχουν ύψος μεγαλύτερο από 1,50 m.
 - δ) Τα ποώδη πολυετή ανθόφυτα πρέπει να έχουν καλά σχηματισμένη τούφα βλαστών-φύλλων ύψους 30-50 cm.
 - ε) Όλα τα φυτά πρέπει να είναι εύρωστα, υγιή, με πλούσιο ριζικό σύστημα και αναπτυγμένα σε φυτοδοχεία ή πλαστικά σακίδια.

Συνεχίζεται

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των απαραιτήτων γνώσεων, υλικών και μέσων, να αποκτήσει ο μαθητής ευχέρεια στην πρακτική της ολοκληρωμένης εφαρμογής σχεδίων μικρών κήπων στο έδαφος: διαρρύθμιση χώρου, επισήμανση θέσεων για τη φύτευση καλλωπιστικών φυτών, δημιουργία χλοοταπήτων, παρτεριών, διαφόρων διακοσμητικών κατασκευών κλπ.

Γενικές πληροφορίες.

Για να ασχοληθούν οι μαθητές με την άσκηση αυτή, πρέπει να έχουν διδαχθεί και μελετήσει όλη την ύλη του μαθήματος της Κηποτεχνίας και ακόμη μερικά μαθήματα σχεδίου.

Εκτέλεση της ασκήσεως.

- 1) Καθαρίστε το χώρο από τα άχρηστα υλικά (πέτρες, πλαστικά αντικείμενα, υπολείμματα οικοδομικών υλικών κλπ.), που τυχόν υπάρχουν και διαμορφώστε την τελική επιφάνεια του εδάφους.
- 2) Με τη μετροταινία και τα πασσαλάκια επισημάνετε στο έδαφος τα βασικά σημεία του δικτύου δρομίσκων, καθιστικών, προσαυλίων, και ενώστε τα με ράμμα. Με ένα σιδερένιο, μιτερό και ελαφρύ πάσσαλο χαράξτε στο έδαφος, ακολουθώντας το ράμμα, το πιο πάνω δίκτυο. Για να ζωηρέψει η χάραξη, ρίξτε με ένα ποτιστήρι σε όλο το μήκος των χαραγμένων στο έδαφος γραμμών, ασθεστόγαλα πλάτους γραμμής 3 cm.
- 3) Κάνετε τις κατάλληλες ενέργειες:
 - α) Για την εγκατάσταση του υπόγειου μόνιμου δικτύου ποτίσματος από σωλήνες γαλβανιζέ διαμέτρου 1''. Οι σωλήνες αυτοί πρέπει να αφήνουν σε κατάλληλα σημεία του κήπου, στόμια παροχής διαμέτρου $\frac{3}{4}$ '' μέσα σε υπόγεια φρεάτια που το σκέπαστρό τους θα έρχεται περασιά με την επιφάνεια του εδάφους.
 - β) Για την κατασκευή των τυχόν προβλεπομένων στο σχέδιο τεχνικών διακοσμητικών κατασκευών (πέργκολα, λίμνη, πετρόκηπος κλπ.) («Κηποτεχνία», σελ. 49, 50, 80).
 - γ) Για τη σταθεροποίηση των δρομίσκων, καθιστικών κλπ. με ολοκλήρωση της κατασκευής τους καταστρώματός τους, όπως προβλέπεται στο σχέδιο (πλακόστρωση, αιμμοχάλικο, κλπ) («Κηποτεχνία», σελ. 46-47), ώστε να εξασφαλισθεί η εσωτερική κυκλοφορία που θα βοηθήσει τις εργασίες προετοιμασίας και φυτεύσεων.
 - δ) Καλλιεργήστε με φρέζα το έδαφος που θα φυτευθεί.
 - ε) Επισημάνετε τις θέσεις των δένδρων, των θάμνων, και των αναρριχώμενων με πασσαλάκια, στο καθένα από τα οποία γράψτε με μαύρο μολύβι το όνομα του φυτού που αντιστοιχεί. Ανοίξτε τους λάκκους (60 cm βάθος, 70 cm διάμετρος για τα δένδρα, 50 cm βάθος και διάμετρος για τους θάμνους και τα αναρριχώμενα), αφού πρώτα μετατοπίσετε το πασσαλάκι με το όνομα του φυτού από το κέντρο του λάκκου αμέσως δίπλα του.

- 5) Ο σπόρος χλόης, που πρέπει να είναι πρόσφατης παραγωγής, να έχει εγγυημένο ποσοστό βλαστικής ικανότητας τουλάχιστον 95%.
- 6) Τα απαιτούμενα υλικά: χώμα κήπου, κοπριά, λίπασμα, πάσσαλοι κλπ., στον τόπο του έργου και με τις ακόλουθες τεχνικές προδιαγραφές:
- Το χώμα που τυχόν θα χρησιμοποιηθεί συμπληρωματικά πρέπει να είναι επιφανειακό (από 0 μέχρι 70 cm βάθος), αμμοαργιλώδες (20%-30% άργιλος και 60%-70% άμμος), γόνιμο, χωρίς ξένες ύλες (πέτρες, ρίζες, ριζώματα πολυετών ζιζανίων, άλατα κλπ.).
 - Η ζωική κόπρος πρέπει να προέρχεται από αγελάδες, να είναι καλά χωνεμένη, χωρίς υπερβολική υγρασία και ξένες ύλες, λειοτριψμένη και κατάλληλη για ενσωμάτωση στο έδαφος.
 - Λίπασμα σύνθετο 11-15-15.
 - Πάσσαλοι, κατά προτίμηση από αγριοκαστανιά, ύψους 2-2,50 m, διαμέτρου 5-7 cm, ίσιοι, μυτεροί στο κάτω άκρο και βαπτισμένοι σε κατράμι ή πίσα μέχρι ύψος 50 cm.
 - Για την πρόσαρση των δενδρυλίων απαιτείται δίκλωνος σπάγγος τύπου σιζάλ ή σύρμα με πλαστική κάλυψη.
 - Μοτοσκαπτικό (φρέζα), τσάπες, άξινες (στενές), σκαλιστήρια, φτυάρια, τσουγκράνες, ψαλίδι και πρίσνι κλαδέματος, ποτιστήρι, καροτάκι κήπου.
 - Σωλήνες Φ16 των έξι ατμοσφαιρών από μαύρο πολυαιθυλένιο, εφοδιασμένοι με σταλακτήρες ή εκτοξευτήρες (ανάλογα με τα φυτά) ωριαίας παροχής 4 λίτρων. Τις ίδιες προδιαγραφές θα έχουν και όλα τα μικροεξαρτήματα συνδέσεως (ταφ, κρουνοί, βάνες, φίλτρα, ρακόρ, μούφες κλπ.).

- 6) Φυτέψτε τα φυτά προσθέτοντας στο χώμα κάθε λάκκου: 0,030 m³ χωνεμένη κοπριά και 100 g σύνθετο λίπασμα 11-15-15. Αν το χώμα του λάκκου δεν είναι καλό, πρέπει να αντικατασταθεί με χώμα κήπου καλής ποιότητας.
Κατά τη φύτευση των δενδρυλίων, πριν πέσει το μίγμα χώματος-κοπριας-λιπάσματος, τοποθετήστε σε κάθε φυτό έναν πάσσαλο και βιθίστε λίγο το κάτω άκρο του στο βάθος του λάκκου.
- 7) Διαμορφώστε τους λάκκους ποτίσματος, καθαρίστε και στρώστε τον μεταξύ των φυτών χώρο και ποτίστε με άφθονο νερό.
Για να μην κρεμαστούν τα δενδρύλια στους πασσάλους και καταστραφεί η μπάλα τους, προσδέστε τα στους αντίστοιχους πασσάλους με δεσμούς σχήματος 8, μετά το πότισμα και την απορρόφηση του νερού.
- 8) Μετά την ολοκλήρωση των φυτεύσεων προετοιμάστε τους χώρους, όπου θα δημιουργηθούν χλοοστάπητες και παρτέρια ανθέων.
- Σε περίπτωση που τ. έδαφος σ' αυτούς τους χώρους δεν είναι καλό ή είναι χαμηλό, αντικαταστήστε το ή προσθέστε συμπληρωματικά νέο καλής ποιότητας και ισοπεδώστε.
 - Διασκορπίστε την κοπριά (20 m³ ανά στρέμμα) και το λίπασμα 11-15-15 (30 kg ανά στρέμμα) στην επιφάνεια του εδάφους, ενσωματώστε τα με φρεζάρισμα και ισοπεδώστε.
 - Επισημάνετε τις θέσεις των παρτεριών και χαράξτε τα στο έδαφος.
 - Διαλέξτε τις θέσεις των φυτών στα παρτέρια, ανοίξτε μικρούς λάκκους για τα ποώδη πολυετή ή μεγαλύτερους (50 x 50 cm) για τις θαμνώδεις πολυανθείς τριανταφυλλιές, φυτέψτε τα, ποτίστε με άφθονο νερό και καθαρίστε το χώρο.
 - Ψωλοχωματίστε με τσουγκράνα το έδαφος εγκαταστάσεως χλοοστάπητα, χωρίστε σε σποριές πλάτους 1 m, σπείρετε με το χέρι, καλύψτε το σπόρο με χτυπητό τσουγκράνισμα, κυλινδρίστε σταυρώτα τη σπαρμένη επιφάνεια και ποτίστε με μορφή ψιλής βροχής (1-3 φορές την ημέρα, ανάλογα με την εποχή).
Μετά το φύτρωμα ξανασπείρετε τυχόν γυμνές κηλίδες («Κηποτεχνία» σελ. 83-93).
 - Για καλύτερο πότισμα, χωρίς απώλειες και εργατικά, εγκαταστήστε επίγειο σύστημα ποτίσματος από μαύρους σωλήνες Φ16, που θα υδροδοτούνται από τα στόμια παροχής του μόνιμου δικτύου, θα διατρέχουν το χώρο έρποντας και θα ποτίζουν τα φυτά με ατομικούς σταλακτήρες και εκτοξευτήρες (χλοοστάπητες).
- Ερωτήσεις - Ασκήσεις.**
- Ποια στοιχεία και ποια μέσα πρέπει να έχει κανείς, για να μπορέσει να χαράξει στο έδαφος ένα σχέδιο κήπου;
 - Περιγράψτε τον πρακτικό τρόπο επισημάνσεως των βασικών σημείων ενός κήπου και χαράξεως του σχεδίου του στο γυμνό έδαφος.
 - Ποιες εργασίες πρέπει να προγηγηθούν από τις φυτευτικές κατά τη διαμόρφωση και φύτευση ενός κήπου και γιατί;
 - Ποια είναι η συνήθης σειρά εκτελέσεων των καθαρά φυτευτικών εργασιών και γιατί;
 - Πότε προσδένομε ένα νεοφυτεμένο δενδρύλλιο στὸν αντίστοιχο πάσσαλο στηρίζεως και γιατί;
 - Χαράξτε εικονικά σ' ένα ελεύθερο έδαφος το σχέδιο της ασκήσεως 22 (σχέδιαση μικρού κήπου). Επισημάνετε τις θέσεις των φυτών και τοποθετήστε αντί για δενδρύλια υψηλούς πασσάλους και αντί για θάμνους και αναριχώμενα μέτριους πασσάλους. Κάθε πάσσαλος θα φέρει το όνομα του φυτού που εκπροσωπεί. Χαράξτε ακόμη στις αντίστοιχες θέσεις τα παρτέρια των πολυανθών τριανταφυλλιών και των πολυετών ανθέων και επισημάνετε μέσα σ' αυτά τις θέσεις των φυτών με πασσαλάκια βαμμένα με το χρώμα που κυριαρχεί στην κάθε ομάδα.

24

Χάραξη και κατασκευή μονοπατιών και δρόμων σε κήπους και πάρκα

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Το οριστικό σχέδιο του κήπου ή του πάρκου.
- 2) Μετροτανία, δίμετρο, υποδεκάμετρο.
- 3) Πάσσαλοι, πασσαλάκια, ράμμα.
- 4) Κηπουρικά εργαλεία: Τσάπες, φτυάρια, τσουγκράνες, άξινες (στενές), σκεπάρνι, πριόνι.
- 5) Δύο καροτσάκια κήπου.
- 6) Ένας χειροκίνητος κύλινδρος.
- 7) Ένα κηπουρικό ποτιστήρι.
- 8) Κορμοί από καστανιά ή μουριά, ίσιοι, χωρίς εντομολογικές και μικητολογικές προσθολές, διαμέτρου 12 cm.
- 9) Σανίδες λεπτές και καδρόνια μικρής διατομής (π.χ. 3 x 5 cm) ανεπεξέργαστα, για την κατασκευή ξυλότυπου (καλούπι).
- 10) Πρόκες διαφόρων μεγεθών.
- 11) Σωλήνας πλαστικός διαμέτρου 1" και μήκους 20-30 m.
- 12) Ένας κόπανος για τη συμπίεση του εδάφους ή του υλικού ΖΑ.
- 13) Τσιμέντο για την κατασκευή των αφανών κρασπέδων.
- 14) Προϊόντα λατομείου στις ποσότητες που απαιτούνται:
 - a) Σθημένος ασβέστης για παρασκευή αραιού ασβεστογάλακτος για επισήμανση δρόμων, μονοπατιών κλπ. στο έδαφος.
 - b) Υλικό ΖΑ (λεπτό γαρμπίλι και άμμος λατομείου).
 - γ) Αμμοχάλικο (μίγμα σκύρων και άμμου λατομείου).
 - δ) Μικρές ακατέργαστες πέτρες (αργοί λίθοι) με μήκος 12-15 cm και πάχος 6-7 cm περίπου.

Σκοπός.

Αφού έχει ήδη εφοδιασθεί με τις απαραίτητες γνώσεις και έχει στη διάθεσή του τα αναγκαία υλικά και μέσα, να αποκτήσει ο μαθητής την ικανότητα να χαράσσει και να κατασκευάζει με ευχέρεια μονοπάτια και δρόμους σε κήπους και πάρκα.

Γενικές πληροφορίες.

Για την εξυπηρέτηση του βασικού σκοπού δημιουργίας των κήπων και πάρκων, απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί η εξασφάλιση της δυνατότητας εύκολης προσπελάσεως και κυκλοφορίας περιπατητών, από το ένα σημείο στο άλλο, από τη μία κηποτεχνική σύνθεση στην άλλη και, ακόμη, από τη μία εγκατάσταση λειτουργικής αποστολής στην άλλη.

Όπως είναι γνωστό, τις ανάγκες αυτές εξυπηρετεί το δίκτυο μονοπατιών και δρόμων, που είναι εντελώς απαραίτητο για κάθε πάρκο ή κήπο, ακόμη και τον πιο μικρό.

Οπωσδήποτε όμως το δίκτυο των δρόμων δεν πρέπει να είναι υπερβολικά μεγάλο, όχι μόνο για να μη δημιουργεί στον κήπο ή στο πάρκο πλήθος νησίδων πρασίνου, που χαλαρώνουν ή και αποδιοργανώνουν τελείως την εσωτερική του ενότητα, αλλά και για να μην καλύπτουν μεγάλη επιφάνεια από τη συνολική έκτασή του.

Στους σύγχρονους κήπους η όλη προσπάθεια κατευθύνεται στο να αναδειχθούν οι διάφορες μορφές διακοσμητικού πρασίνου (χλοοτάπητας, παρτέρια, συστάδες δένδρων-θάμνων, ομάδες δένδρων ή θάμνων κλπ.) σε κυρίαρχο ρόλο, ενώ το δίκτυο κυκλοφορίας πρέπει να περιορίζεται στις πιο απαραίτητες διαδρομές, με το μικρότερο δυνατό πλάτος δρομίσκων, που να εξασφαλίζουν όμως το πέρασμα ή τη διασταύρωση σε συνθήκες αποδεκτές. («Κηποτεχνία», σελ. 42, 46).

Γενικά, το δίκτυο των δρόμων και των μονοπατιών αποτελεί μέρος της συνθέσεως του διαμορφωμένου πρασίνου, γι' αυτό και πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στη χάραξη και την κατασκευή του. Ανάλογα λοιπόν, με τη μορφή και το χαρακτήρα του κήπου ή του πάρκου και, ακόμα, ανάλογα με την αποστολή του κάθε δρόμου, η διαδρομή του μπορεί να είναι ευθεία, κυκλική ή ελικοειδής. Οπωσδήποτε κάθε δρόμος πρέπει να έχει κάποιο λόγο υπάρχεως. Δρόμοι αποκλειστικά πρακτικής λειτουργικής αποστολής (από είσοδο κήπου σε είσοδο κατοικίας, από είσοδο κήπου σε γκαράζ κλπ.), πρέπει να έχουν κατά το δυνατόν σύντομη και επομένως ευθύγραμμη ή σχεδόν ευθύγραμμη διαδρομή.

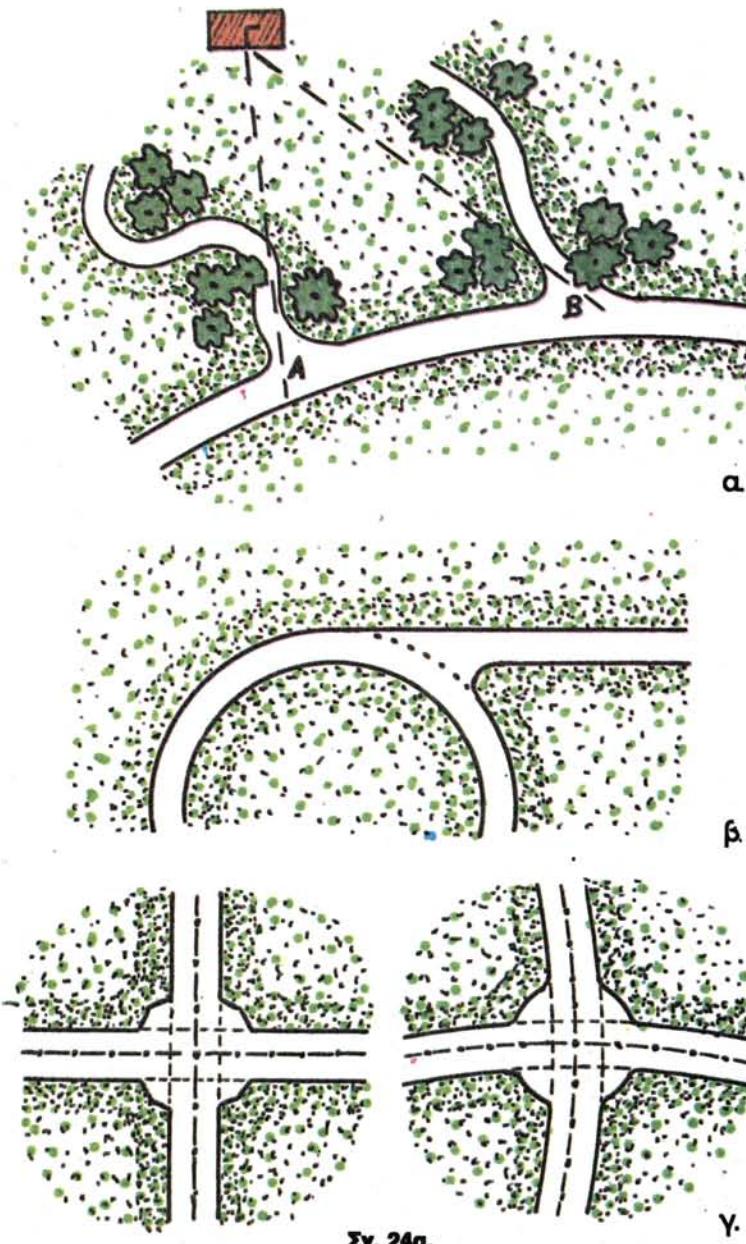
Οι δρόμοι περιπάτου μπορεί να έχουν ελικοειδή διαδρομή, ώστε κατά τη χάραξη των ελιγμών παρακάμψεως των διαφόρων κηποτεχνικών συνθέσεων (πετρόκηποι, γραφικά μικροτοπία, διακοσμητικές λίμνες, παρτέρια, χλοοτάπητες, συστάδες δένδρων-θάμνων, ομάδες θάμνων κλπ.), να περνούν κοντά σε αυτές. Έτσι, διευκολύνουν τους περιπατητές στην παρατήρηση των διακοσμητικών φυτών και την αισθητική απόλαυση των κηποτεχνικών συνθέσεων από κοντά.

Η ελικοειδής διαδρομή ενός δρόμου κήπου ή πάρκου πρέπει να δικαιολογείται είτε από την παρουσία στο χώρο μιας ή περισσοτέρων κηποτεχνικών συνθέσεων (πετρόκηπος, παρτέρι, χλοοστάπητες, ομάδες θάμνων κλπ.), είτε από το ανάγλυφο του εδάφους, είτε, τέλος, και από τα δύο μαζί. Οπωσδήποτε όμως το σημείο απ' όπου αρχίζει ένας τέτοιος δρόμος πρέπει να δείχνει καθαρά και τη γενική κατεύθυνσή του [σχ. 24a(a)].

Ένας ευθύγραμμος δρόμος, όταν συναντάται με έναν κυκλικό, πρέπει να ενώνεται μαζί του κατά την έννοια της εφαπτομένης [σχ. 24a(θ)].

Οι διαστάσεις και η μορφή μιας διασταυρώσεως δύο ή τριών δρόμων ποικίλουν ανάλογα με τις διαστάσεις των δρόμων και του κήπου ή του πάρκου. Οπωσδήποτε όμως οι δρόμοι πρέπει να καταλήγουν κατά συμμετρικό τρόπο στο σταυροδρόμι και οι άξονές τους να περνούν από το κέντρο του [σχ. 24a(y)].

Για τις σύγχρονες ελληνικές κηποτεχνικές συνθήκες ενδιαφέρον παρουσιάζουν δύο τύποι δρόμων, που κατασκευάζουν κυρίως με υλικά γεώδους καταγωγής και με την τεχνική που περιγράφεται πιο κάτω.



Σχ. 24a.
Δρόμοι-σταυροδρόμια σε κήπους-πάρκα.

ΑΓ και BG = Γενική κατεύθυνση προς τη θέση Γ, που πρέπει να εξυπηρετηθεί από το βασικό δρόμο AB.

Α = λανθασμένη χάραξη (το ξεκίνημα του δρομίσκου εξαπατά ως προς την γενική κατεύθυνση. Άσκοποι και πολλοί ελιγμοί).

B = Σωστή χάραξη.

Η συνάντηση ευθύγραμμου με καμπυλωτό δρόμο πρέπει να γίνεται κατά την έννοια της εφαπτομένης.

Σταυροδρόμια. Το μέγεθός τους πρέπει να είναι ανάλογο με το πλάτος των δρόμων που απολήγουν σ' αυτά.

a) Μονοπάτι.

Είναι στενός δρόμος πλάτους 0,80-1 τη με διαδρομή συχνά ελικοειδή ανάμεσα από τις διάφορες μορφές πρασίνου, κατάλληλος για μοναχικούς περιπάτους.

Το κατάστρωμα των μονοπατιών διαμορφώνεται από χώμα πιεσμένο, που σταθεροποιείται με ένα στρώμα 3A (μίγμα λεπτού γαρμπιλιού και άμμου λατομείου). Το στρώμα αυτό πρέπει να έχει πάχος 2 cm στα πλάγια και 3 cm στο κέντρο και να είναι συμπιεσμένο στην επιφάνεια του χώματος με κοινό κύλινδρο κήπου.

Συχνά οι παρυφές των μονοπατιών σταθεροποιούνται με χαμηλά κράσπεδα, διαμορφωμένα από μικρές (6-7 cm x 12-14 cm) ακατέργαστες πέτρες (αργούς λίθους). Οι πέτρες είναι ημιβυθισμένες στο έδαφος η μία δίπλα στην άλλη και στερεωμένες με πιεσμένο χώμα (σχ. 246). Στους σύγχρονους ιδιωτικούς κυρίων κήπους, τα μονοπάτια έχουν τη μορφή μικρών περασμάτων, σχηματισμένων από μονή σειρά πλακών, συνήθως τύπου Πηλίου. Η διάταξη αυτή είναι γνωστή διεθνώς με το γαλλικό όρο: "Pas japonais" («πα ζαπονέ» = ιαπωνικά βήματα).

6) Δρόμος μέτριου πλάτους.

Είναι κατάλληλος για πολυσύχναστους κήπους ή για να συνδέσει δύο θέσεις με αρκετή κίνηση πεζών σε οποιοδήποτε κήπο ή πάρκο. Έχει πλάτος 1,25-2 τη, για να διευκολύνει τη διασταύρωση περιπατητών ή τον άνετο περίπατο δύο ατόμων.

Στα πάρκα αποτελεί δευτερεύοντα δρόμο που συμπληρώνει το δίκτυο των κυρίων δρόμων και συντομεύει ή επεκτείνει και, πάντως, ποικίλλει τον περίπατο.

Το κατάστρωμα του κατασκευάζεται από ένα στρώμα (πάχους 6 cm στα πλάγια, 7 cm στο κέντρο) αμμοχάλικο (μίγμα σκύρων και άμμου λατομείου), που στρώνεται σε λεκάνη βάθους 8 cm ανοιγμένη κατά μήκος του δρόμου. Χρησιμοποιείται και ένα δεύτερο στρώμα από 3A (πάχους 2 cm στα πλάγια και 3 cm στο κέντρο) συμπιεσμένο με κύλινδρο κήπου ή καλύτερα με μικρό μηχανοκίνητο οδοστρωτήρα, ώστε τελικά να διαμορφωθεί καμπυλωτή επιφάνεια για να διώχνει τα νερά της βροχής. Τα υλικά διαστρώσεως συγκρατούνται από δύο χαμηλά κράσπεδα που κατασκευάζονται σύμφωνα με τα προηγούμενα (περίπτωση α).

Από δρόμους του τύπου αυτού, μπορεί να περνούν εκτός από περιπατητές, ποδήλατα και μικρά τρακτέρ με ρυμούλκα μεταφοράς υλικών ή αποκομιδής αχρήστων φυτικών υλών (σχ. 24γ).

Το μίγμα λεπτού γαρμπιλιού και άμμου λατομείου, που είναι γνωστό ως 3A και έχει κωδικό αριθμό στους πίνακες του ΥΠΕΧΩΔΕ: "ΠΤΠ 155: Θραυστόν υλικόν εκ λίθων λατομείου", θεωρείται το πιο κατάλληλο υλικό τελικής διαστρώσεως στους δρόμους των κήπων και των πάρκων, λόγω της φυσικής γεώδους καταγωγής και μορφής του, της δυσκινητικότητάς του, της ικανότητάς του να συμπιέζεται και να σταθεροποιείται, της ελαστικότητας στο πάτημα και της στραγγιστικότητάς του («Κηποτεχνία», σελ. 47).

Πάντως πρέπει να αποφεύγονται για τις κατασκευές αυτές το τσιμέντο και η άσφαλτος, υλικά που χρησιμοποιούνται σε μεγάλη κλίμακα στις πόλεις, γιατί θα μετέφεραν στους κήπους και τα πάρκα την εικόνα αστικού περιβάλλοντος, με αποτέλεσμα την αλλοίωση του κηποτεχνικού χαρακτήρα τους και της αποστολής τους.

Είναι γνωστό ότι στους κήπους και τα πάρκα οι δρόμοι ακολουθούν το φυσικό ανάγλυφο του εδάφους. Για άνετο περπάτημα αλλά και για την αποφυγή διαβρώσεως του καταστρώματος από τις δυνατές βροχές, η κλίση δεν πρέπει να είναι μεταλύτερη από 10%. Σε περίπτωση που κάποιος από τους δρόμους ή τμήμα δρόμου περνά από έδαφος με

μεγαλύτερη κλίση, τότε πρέπει να διαρρυθμισθεί το κατάστρωμά του με μεγάλα σκαλοπάτια πλάτους το καθένα όχι μικρότερο του 1,50 m και ύψους 10-15 cm στο κάτω μέρος, ώστε τελικά να επιτευχθεί κλίση μικρότερη του 6%. Λόγω όμως της κλιμακωτής διαρρυθμίσεως του δρόμου, όπως είναι φανερό, δεν θα περνούν οχήματα απ' αυτόν, γεγονός που απαλλάσσει την κατασκευή από επιμελημένη θεμελίωση.

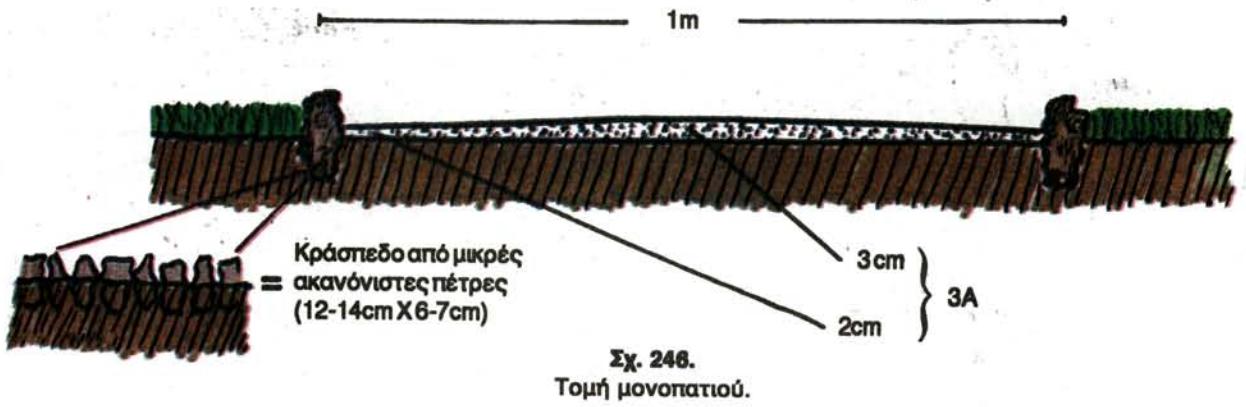
Μετά το καθάρισμα και το στρώσιμο του κεκλιμένου εδάφους κατά μήκος του χαραγμένου δρόμου, κάθε σκαλοπάτι σχηματίζεται από ένα τμήμα κορμού δένδρου με ανθεκτικό ξύλο (π.χ. καστανιά, μουριά), διαμέτρου 10-15 cm και μήκους όσο το πλάτος του δρόμου. Το κομμάτι του κορμού στερεώνεται με δύο ξύλινα μυτερά πασσαλάκια, που καρφώνονται στο έδαφος, σαν αντηρίδες στα δύο άκρα του. Για τη συγκράτηση του υλικού διαστρώσεως κατασκευάζονται στις παρυφές, από κορμό σε κορμό, χαμηλά κράσπεδα από ακατέργαστες πέτρες.

Το δάπεδο κάθε σκαλοπατιού διαμορφώνεται με το υλικό 3A, το οποίο πέφτει στην κεκλιμένη λεκάνη που σχηματίζουν δύο κορμοί με τα αντίστοιχα πλαϊνά κράσπεδα, στρώνεται, καταβρέχεται και συμπιέζεται αρκετές φορές με κόπανο (σχ. 24δ).

Εκτέλεση της ασκήσεως.

a) Διαμόρφωση και κατασκευή μονοπατιού πλάτους 1 m (σχ. 24δ).

- 1) Προσδιορίστε με πασσάλους τη διαδρομή που θα ακολουθήσει το μονοπάτι ανάμεσα στις διάφορες μορφές πρασίνου του κήπου ή του πάρκου.
- 2) Διορθώστε τυχόν ανωμαλίες (αυλάκια, λακκούβες, αναχώματα κλπ.) κατά μήκος της διαδρομής και, όπου χρειασθεί, συμπληρώστε χώμα.
- 3) Με τη βοήθεια μικρών πασσάλων και ράμματος χαράξτε στο έδαφος με ένα σιδερένιο πασσαλάκι τις δύο πλευρές του μονοπατιού, ώστε να είναι σε όλο τους το μήκος παράλληλες με ομαλές κλίσεις και καμπύλες και να απέχουν μεταξύ τους 1 m.
- 4) Κάνετε πιο φανερές τις γραμμές ρίχνοντας κατά μήκος των μικρών αυλακιών της χαράξεως αραιό ασβεστόγαλα με ένα ποτιστήρι χωρίς τρυπητό.
- 5) Ανοίξτε με την άξινα κατά μήκος της κάθε γραμμής αυλάκι πλάτους 8-10 cm και βάθους 6-8 cm.
- 6) Τοποθετήστε κατά μήκος του κάθε αυλακιού μικρές ακατέργαστες πέτρες (ύψους 12-14 cm και πάχους 6-7 cm), δρυιες και τη μία δίπλα στην άλλη.
- 7) Στερεώστε τις πέτρες πιέζοντας με τα χέρια το χώμα γύρω τους, ώστε τελικά να διαμορφωθούν χαμηλά κράσπεδα με φυσική ανομοιομορφία. Αυτά θα κάνουν φανερό το μονοπάτι και θα συγκρατούν το υλικό διαστρώσεως.



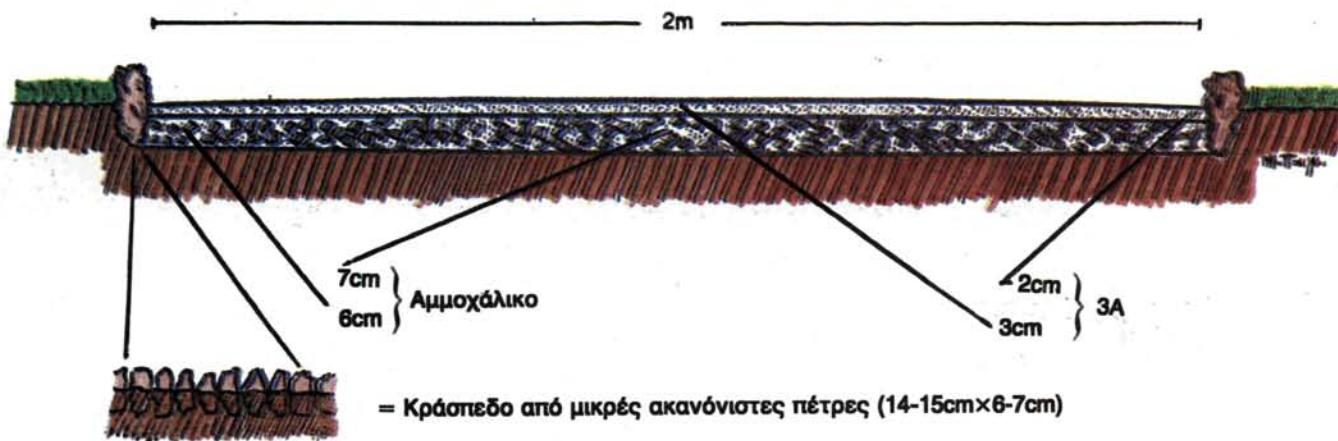
- 8) Στρώστε-ισοπεδώστε με την τσουγκράνα την επιφάνεια του χώματος κατά μήκος του μονοπατιού και κυλινδρίστε το για να συμπιεσθεί και να στερεωθεί καλύτερα.
- 9) Μεταφέρετε με τα καροτσάκια το υλικό 3A κατά μήκος του μονοπατιού.
- 10) Στρώστε με τις τσουγκράνες τους μικροσωρούς προσέχοντας να επικαλυφθεί η χωμάτινη επιφάνεια με στρώμα 3A, πάχους στο κέντρο 3 cm και στα πλάγια 2 cm, ώστε να αποκτήσει τελική επιφάνεια ελαφρά καμπυλωτή, που θα διευκολύνει την απομάκρυνση του νερού των βροχών (σχ. 24b).
- 11) Καταβρέξτε ελαφρά, για να υγρανθεί το στρώμα του υλικού 3A και κυλινδρίστε το αρκετές φορές με κύλινδρο κήπου.

6) Διαμόρφωση και κατασκευή δρόμου πλάτους 2 m.

- 1) Προσδιορίστε με μια σειρά από πασσάλους τον άξονα διαδρομής του δρόμου στον κήπο ή το πάρκο.
- 2) Χαράξτε με τη βοήθεια μικρών πασσάλων και ράμματος τις δύο πλευρές του δρόμου, ώστε να είναι σε όλο τους το μήκος παράλληλες, με ομαλές κλίσεις και καμπύλες και να απέχουν μεταξύ τους 2 m (σχ. 24γ).
- 3) Με ένα ποτιστήρι χωρίς τρυπητό ρίζετε κατά μήκος των γραμμών, αραιό ασθεστόγαλα, για να γίνουν πιο φανερές οι παρυφές του δρόμου.
- 4) Αφαιρέστε το χαλαρό χώμα κατά μήκος του δρόμου, ώστε να σχηματισθεί εσωτερική λεκάνη βάθους 8 cm και πλάτους 2 m.
- 5) Τοποθετήστε κατά μήκος των δύο πλευρών της λεκάνης μικρές ακατέργαστες πέτρες (ύψους 14-15 cm και πάχους 6-7 cm) και στερεώστε τις πιέζοντας χώμα από την έξω μεριά και αμμοχάλικο από μέσα, ώστε τελικά να διαμορφωθούν χαμηλά κράσπεδα ακανόνιστης μορφής που, θα κάνουν φανερό το δρόμο και θα συγκρατούν τα υλικά διαστρώσεως.
- 6) Μεταφέρετε με τα καροτσάκια έτοιμο μήγμα αμμοχάλικου και αποθέστε το κατά μήκος της λεκάνης.
- 7) Στρώστε με τσάπες και τσουγκράνες τους μικροσωρούς, ώστε να σχηματισθεί στρώμα πάχους 7 cm στο κέντρο και 6 cm στα πλάγια.
- 8) Καταβρέξτε με αρκετό νερό, ώστε να υγρανθεί το αμμοχάλικο σ' όλο του το πάχος και συμπιέστε το αρκετές φορές με κύλινδρο κήπου ή καλύτερα με μικρό μηχανοκίνητο οδοστρωτήρα.
- 9) Μεταφέρετε με τα καροτσάκια το υλικό 3A και αποθέστε το σε μικροσωρούς κατά μήκος του δρόμου, επάνω στο διαμορφωμένο και συμπιεσμένο στρώμα του αμμοχάλικου.

Σχ. 24γ.

Τομή δρόμου μέτρου πλάτους.



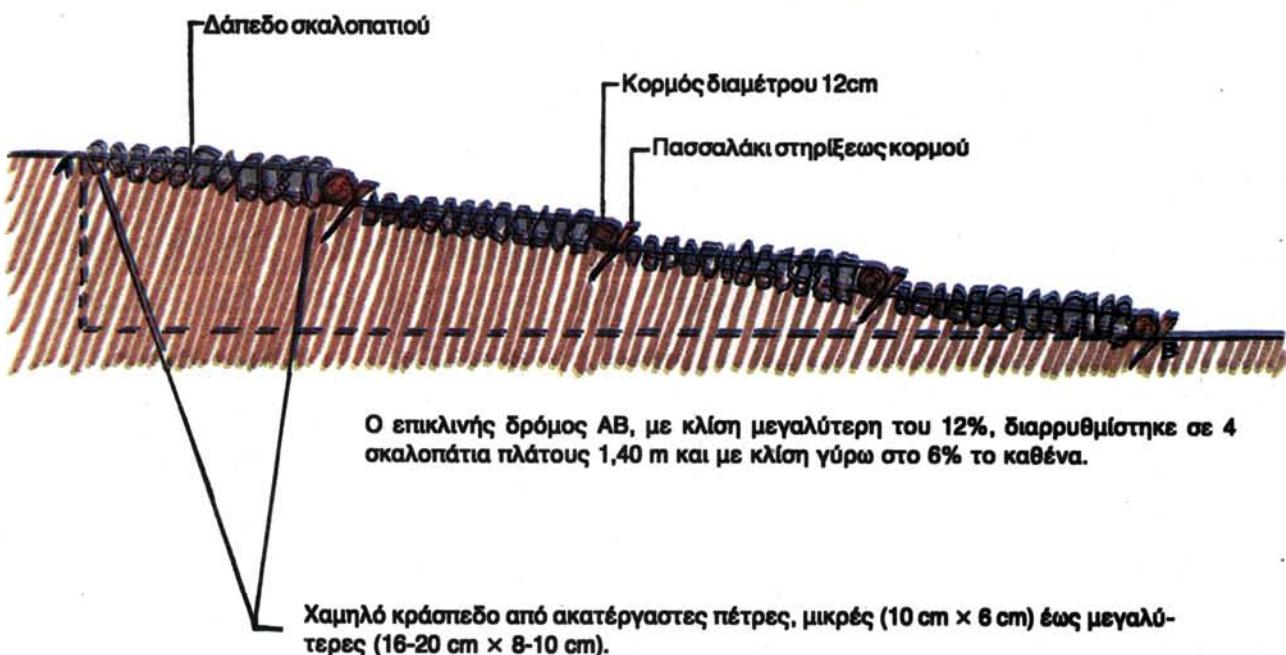
- 10) Στρώστε με τις τσουγκράνες τους μικροσωρούς, ώστε να σχηματίσθει επάνω στην ήδη ελαφρά καμπυλωτή επιφάνεια του αμμοχάλικου ένα στρώμα υλικού ΖΑ πάχους 3 cm στο κέντρο και 2 cm στα πλάγια. Αυτό θα αυξήσει την καμπυλότητα και θα διευκολύνει την αποστράγγιση του νερού των βροχών (σχ. 24γ).
- 11) Καταβρέξτε ελαφρά το νεοστρωμένο υλικό ΖΑ και πιέστε το αρκετές φορές με κύλινδρο κήπου ή καλύτερα με μικρό μηχανοκίνητο οδοστρωτήρα.

γ) Διαμόρφωση και κατασκευή κλιμακωτού δρόμου πλάτους 2 m σε έδαφος με κλίση πάνω από 12% (σχ. 24δ).

- 1) Επισημάνετε στο κεκλιμένο έδαφος με μια σειρά από πασσάλους τον άξονα της διαδρομής με τη μικρότερη δυνατή κλίση.
- 2) Χαράξτε στο έδαφος με τη βοήθεια μικρών πασσάλων και ράμματος τις δύο πλευρές του δρόμου, που πρέπει να είναι παράλληλες και να απέχουν μεταξύ τους 2 m.
- 3) Καθαρίστε και στρώστε με την τσάπα και την τσουγκράνα το κεκλιμένο έδαφος κατά μήκος του χαραγμένου δρόμου.
- 4) Χωρίστε το δρόμο με πλατιά σκαλοπάτια χαράζοντας ανά 1,50 m γραμμές παράλληλες μεταξύ τους και κάθετες στην κλίση του έδαφους.
- 5) Τοποθετήστε κατά μήκος κάθε γραμμής έναν ίσιο και στρογγυλό κορμό μικρής διαμέτρου (12 cm) από δένδρα με ανθεκτικό ξύλο (καστανιά, μουριά) και στερεώστε τον καρφώνοντας στο έδαφος δύο ξύλινα μυτερά πασσαλάκια σαν αντηρίδες στα δύο άκρα του.
- 6) Για τη συγκράτηση του υλικού διαστρώσεως, κατασκευάστε, σύμφωνα με τα προηγούμενα (περιπτώσεις α και β της ίδιας ασκήσεως), στις πλευρές των σκαλοπατιών και από κορμό σε κορμό, χαμηλά κράσπεδα από ακατέργαστες πέτρες, μικρές (10 x 6 cm) προς τα χαμηλότερα: η νοητή ευθεία που σχηματίζουν οι κορυφές τους πρέπει να ακολουθεί την κλίση του σκαλοπατιού, κατά 2-3 cm ψηλότερα από το δάπεδό του.
- 7) Μεταφέρετε με το καροτσάκι το υλικό ΖΑ και αποθέστε το στις κεκλιμένες λεκάνες, από τις οποίες κάθε μία διαμορφώνεται από δύο κορμούς και τα αντίστοιχα πλαινά κράσπεδα.

Σχ. 24δ.

Κατά μήκος τομή κλιμακωτού δρόμου κήπου ή πάρκου.



- 8) Στρώστε με την τσουγκράνα το υλικό, ώστε να διαμορφωθεί σε κάθε σκαλοπάτι ένα δάπεδο. Αυτό θα αρχίζει από το κάτω μέρος του προς τα πάνω κορμού και θα καταλήγει με μικρή κλίση (γύρω στο 6%) στο άνω μέρος του αμέσως προς τα κάτω κορμού.
- 9) Καταβρέξτε ελαφρά το στρωμένο υλικό 3A και συμπιέστε το με τη χρήση απλού κόπανου (σχ. 24δ).

Ερωτήσεις.

- 1) Ποιες ανάγκες εξυπηρετεί το δίκτυο δρόμων και μονοπατιών στους κήπους και τα πάρκα;
- 2) Ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τη μορφή της διαδρομής (ευθεία, κυκλική, ελικοειδής) ενός δρόμου κήπου ή πάρκου;
- 3) Πώς πρέπει να συνδέεται ένας ευθύγραμμος με έναν κυκλικό δρόμο;
- 4) Κατά ποιο τρόπο πρέπει να διασταυρώνονται δύο ή τρεις δρόμοι στο ίδιο σημείο;
- 5) Περιγράψτε με συντομία τον τρόπο κατασκευής ενός μονοπατιού κήπου ή πάρκου.
- 6) Περιγράψτε με συντομία την τεχνική κατασκευής ενός δρόμου μέτριου πλάτους.
- 7) Ποια είναι τα κύρια χαρακτηριστικά του λατομικού υλικού 3A και γιατί πρέπει να προτιμάται, μαζί με το αμμοχάλικο, στις κατασκευές δρόμων κήπων και πάρκων από το τσιμέντο και την άσφαλτο;
- 8) Περιγράψτε με συντομία τον τρόπο διαρρυθμίσεως ενός δρόμου που διέρχεται από έδαφος με κλίση μεγαλύτερη του 10%.

Κατασκευή μικρών πλακοστρώτων σε κήπους και πάρκα

25

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των απαραίτητων γνώσεων, υλικών και μέσων, να αποκτήσει ο μαθητής την ικανότητα να κατασκευάζει μικρά πλακόστρωτα σε κήπους και πάρκα.

Γενικές πληροφορίες.

Η συνήθεια της επενδύσεως κατά αισθητικό τρόπο ορισμένων τμημάτων των κήπων και των πάρκων με πλάκες άρχισε να διαδίδεται μετά το 1960 και αναπτύχθηκε πολύ τις δύο τελευταίες δεκαετίες με τη χρηση φυσικών υλικών ελληνικής προελεύσεως, των γνωστών σχιστολιθικών πλακών, που προέρχονται κυρίως από την Κάρυστο και το Πήλιο.

Οι χώροι που συνήθως πλακοστρώνονται σε κήπους και πάρκα είναι τα καθιστικά, τα δάπεδα κάτω από πέργκολες ή γύρω από διακοσμητικές λίμνες και κρήνες, ορισμένοι δρόμοι και μονοπάτια μέσα στους χλοοστάπητες. Ιδιαίτερα, στους ιδιωτικούς κήπους πλακοστρώνονται συνήθως και οι κύριοι δρόμοι προσπελάσεως προς την κατοικία ή το γκαράζ, καθώς και χώροι (αυλές, προαύλια) γύρω από την κατοικία που με αυτό τον τρόπο την προεκτείνουν προς τον κήπο.

Από πρακτική και λειτουργική άποψη τα πλακόστρωτα:

- Διευκολύνουν την προσπέλαση κατά το χειμώνα, όταν οι βροχές, η δροσιά και γενικά η υγρασία δυσκολεύουν πολλές φορές την κυκλοφορία στο ύπαιθρο.
- Δεν απαιτείται παρά ελάχιστη συντήρηση.
- Διατηρούνται για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Υπάρχει μεγάλη ποικιλία υλικών επιστρώσεως, όπως διάφοροι τύποι μαρμάρου και σχιστολιθικών πλακών, ασβεστολιθικές πλάκες Τήνου, συμπαγή τούβλα, ψημένα πλακάκια πολυτελείας, τσιμεντένιες πλάκες, κυβόλιθοι, κροκάλες και χαλίκια από ποτάμια ή θάλασσα, ακόμη και κυλινδρικά κομμάτια από κορμούς δένδρων, με σκληρό ξύλο (θελανιδιά, μουριά, καστανιά).

Η επιλογή του υλικού επιστρώσεως, το σχέδιο του πλακόστρωτου και ο τρόπος που θα κατασκευασθεί πρέπει να βρίσκονται σε αρμονία με το χαρακτήρα του κήπου ή του πάρκου και ιδιαίτερα με την ιδιομορφία της θέσεως όπου θα εγκατασταθεί το υλικό αυτό.

Π.χ. σε κήπο γραφικού ρυθμού έχουν θέση πλακόστρωτα από φυσικά υλικά, όπως οι ακανόνιστες σχιστολιθικές πλάκες, ενώ σ' έναν κήπο σύγχρονου γεωμετρικού ρυθμού ταιριάζουν καλύτερα ορθογωνισμένες πλάκες τοποθετημένες κατά κάποια γεωμετρική διάταξη.

Γενικά, πρέπει να αποφεύγονται οι πλάκες που γλιστρούν. Είναι ιδιαίτερα επικίνδυνες στις βροχερές ημέρες. Πρέπει να αποφεύγονται επίσης οι πολύ ανοικτόχρωμες, όπως π.χ. από λευκό μάρμαρο ή λευκά πλακάκια ή οι τσιμεντένιες με επικάλυψη λευκού τσιμέντου, γιατί αντανακλούν έντονα το ηλιακό φως, ιδίως το καλοκαίρι, και αυτό ενοχλεί τα μάτια.

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) μετροτανία, δίμετρο, πασσαλάκια, σιδερένιο μιτερό πασσαλάκι χαράξεως, ράμψατα.
- 2) Τσάπες, τσουγκράνες, άξινες (στενές), φτυάρια, σκαλιστήρια, λισγάρι, φαλίδα, καροτσάκια.
- 3) Χειροκίνητος κύλινδρος κήπου.
- 4) Ένα κηπουρικό ποτιστήρι.
- 5) Μία χειροκίνητη χλοοκοπτική.
- 6) Σωλήνας πλαστικός διαμέτρου 1" και μήκους 20-30m.
- 7) Κοπριά αγελάδας χωνευμένη στην ποσότητα που χρειάζεται.
- 8) Σπόρος χλόης.
- 9) Αλφάδι, μυστρί, πήχη, ξύλινο σφυρί δικέφαλο (ματσόλα), κοπίδι, πλαστικό σφουγγάρι.
- 10) Τσιμέντο για τις διάφορες κατασκευές (άσπλο σκυρόδεμα υποστρωμάτων, τσιμεντοκονιάματα).
- 11) Ψιλή θαλασσινή άμμος για το τσιμεντοκονίαμα των αρμών.
- 12) Συμπαγή τούβλα, χρώματος κεραμίδι, διαστάσεων 20 x 9 x 5,5 cm, στον αριθμό που χρειάζεται.
- 13) Προϊόντα λατομείου
 - α) Σβησμένος ασβέτης για παρασκευή αραιού ασβεστογάλακτος για την επισήμανση των χώρων, όπου θα στρωθούν πλάκες ή τούβλα.
 - β) Άμμος λατομείου για το τσιμεντοκονίαμα εγκαταστάσεως των πλακών επάνω στο σκυρόδεμα.
 - γ) Υλικό ΖΑ.
 - δ) Αμμοχάλικο.
 - ε) Ανάλογες σχιστόπλακες Καρύστου ακανόνιστες ή ορθογωνισμένες, πάχους 5 cm.

Όταν η πλακόστρωση χρησιμοποιείται και για το πέρασμα οχημάτων εξυπηρετήσεως των εργασιών θελιώσεως και συντηρήσεως του κήπου ή του πάρκου, πρέπει το υλικό επιστρώσεως να εγκατασταθεί επάνω σε άπολο σκυρόδεμα, ενώ για το πέρασμα μόνο περιπατητών αρκεί η εγκατάστασή του επάνω σε δύο επάλληλα στρώματα από αμμοχάλικο κάτω και από υλικό ΖΑ επάνω.

Από το 1965 διαδόθηκε, αρχικά στην Αττική και σιγά-σιγά στην υπόλοιπη χώρα, η χρήση προκατασκευασμένων πλακών 50×50 cm από τοιμέντο για τη δημιουργία πλακόστρωτων στους ιδιωτικούς κυρίων κήπους, λόγω της ευκολίας στην προμήθεια και την κατασκευή του πλακόστρωτου και ακόμα λόγω της αντοχής τους και της μικρότερης δαπάνης.

Εν τούτοις η στεγνή, γκριζωπή, γεωμετρική και φτωχή εικόνα τους δεν προσφέρει καμία αισθητική πρωτότυπία στη μορφή των κήπων, αντίθετα μάλιστα, μεταφέρει στο εσωτερικό των κήπων την εικόνα της πόλεως, όπου οι πλάκες αυτές κυριαρχούν στα πεζοδρόμια και τις πλατείες.

Σε μικρή κλίμακα χρησιμοποιούνται για επιστρώσεις μικρών καθιστικών ή δρομίσκων τα συμπαγή τούβλα. Το χρώμα τους, το κεραμίδι του ψημένου πηλού, δένει με το πράσινο του κήπου και ιδιαίτερα με το πράσινο του χλοοτάπητα.

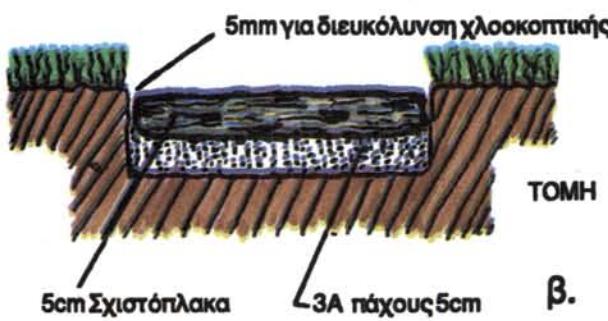
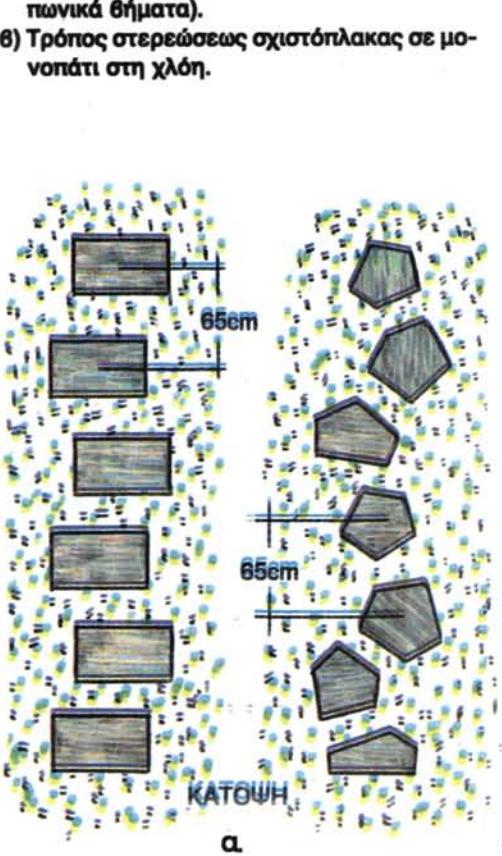
Παρά την εντύπωση της ευθραστότητας, παρουσιάζουν αρκετή αντοχή, χρησιμοποιούνται εύκολα και λόγω των μικρών τους διαστάσεων (συνήθως: $5.5 \times 9 \times 20$ cm) τοποθετούνται κατά δύο τρόπους (δρθια ή επίπεδα-πλακέ) και με ποικίλους σχεδιαστικούς συνδυασμούς. Οπωσδήποτε όμως κερδίζουν σε προσπτική, όταν τοποθετούνται κατά μήκος (σχ. 25ε).

Σε παραθαλάσσιες περιοχές, κυρίως στα νησιά, υπήρχε από παλιά η λαϊκή τέχνη της δημιουργίας μωσαϊκών δαπέδων με στρογγυλεμένα χαλίκια ($3 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$) θάλασσας, σε προαύλια εκκλησιών ή αυλές σπιτιών, όπου συνδυάζονταν με μικρά παρτέρια φυτεμένα με πολυετή ανθόφυτα, θάμνους και αναρριχώμενα. Στην εποχή μας η ωραία αυτή τέχνη πάει να εκλείψει. Εδώ και εκεί εξακολουθούν να δημιουργούνται μικρά μωσαϊκά, κυρίως σε ιδιωτικούς κήπους (π.χ. γύρω από μία διακοσμητική λίμνη, σ' ένα καθιστικό, κάτω από μία πέργκολα) και σε αυλές.

Για την κατασκευή ενός μωσαϊκού τα χαλίκια, μαύρα και γκριζωπά, θυθίζονται κατά τα $\frac{3}{4}$ μέσα σε φρέσκο τοιμέντοκονίαμα, που απλώνεται τμηματικά στο έδαφος, το ένα δίπλα στο άλλο, με βάση κάποιο σχέδιο που να ανταποκρίνεται στους συνδυασμούς των δύο χρωμάτων.

Αλλά το υλικό που αφθονεί στη χώρα μας και χρησιμοποιείται όλο και πιο πολύ για πλακόστρωσης, σε ιδιωτικούς κυρίων κήπους και πολύ λίγο σε δημόσιους, είναι οι ελληνικές σχιστολιθικές πλάκες («Κηποτεχνία», σελ. 47, 48) που στη γεωλογία αναφέρονται ως «μαρμαρυγιακοί σχιστόλιθοι».

Εντατική λατομική εξόρυξη των σχιστολιθικών πλακών γίνεται στη περιοχή της Καρύστου και στο Πήλιο και λιγότερο σε άλλες περιοχές. Γι' αυτό και είναι γνωστές με τους εμπορικούς όρους «πλάκες Καρύστου»



και «πλάκες Πηλίου». Οι δεύτερες είναι πολύ σκληρές και ξεφλουδίζουν εύκολα. Έχουν πράσινο ασπριδερό χρώμα χωρίς ποικιλία αποχρώσεων.

Οι πρώτες θεωρούνται καλύτερης ποιότητας με μεγάλη ποικιλία απο-

χρώσεων, από το γκριζοπράσινο μέχρι το ανοικτό καφέ.

Στο εμπόριο μπορεί να έχωρισει κανείς τρεις κυρίως τύπους σχιστολιθικών πλακών, που ομως παρουσιάζουν διάφορες παραλλαγές:

- Πλάκες διαλεγμένες, έχοντας στην άνω επιφάνεια και κομμένες σε ορθογώνια σχήματα διαφόρων διαστάσεων από 15 × 30 cm μέχρι 40 × 50 cm. Έχουν πάχος 1,5-3 cm και είναι οι πιο ακριβές.
- Πλάκες έχοντας στην άνω επιφάνεια και κομμένες σε ορθογώνια σχήματα διαφόρων διαστάσεων (όπως πιο πάνω). Είναι λιγότερο ισιες στην άνω επιφάνεια από τις προηγούμενες, ενώ παρουσιάζουν αρκετές ανωμαλίες στην κάτω. Έχουν πάχος 4-6 cm και είναι φθηνότερες από τις πρώτες.
- Πλάκες ακανόνιστες με μερικές ανωμαλίες στην άνω επιφάνεια και περισσότερες στην κάτω. Έχουν διάφορα σχήματα (τριγωνικές, τрапεζοειδείς, πολυγωνικές, ακανόνιστες κλπ.), διάφορα μεγέθη και πάχος από 2-3 cm μέχρι 4-6 cm. Είναι οι πιο φθηνές.

Γενικά, οι λεπτές πλάκες (πάχος 2-3 cm) πρέπει να τοποθετούνται επάνω σε άοπλο σκυρόδεμα, γιατί σπάζουν εύκολα. Οι χονδρές (πάχος 4-6 cm) μπορούν να τοποθετηθούν σε υπόστρωμα αμμοχάλικου και υλικού 3A και σε ορισμένες περιπτώσεις ακόμη και κατευθείαν στο ίδιο το χώμα. Το βάρος τους τις σταθεροποιεί στο έδαφος, ενώ το πάχος τους τις κάνει να αντέχουν στο πέρασμα των ανθρώπων. Αν όμως πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για πλακόστρωση δρόμου πάρκου, απ' όπου περνούν και βαριά οχήματα, τότε πρέπει να τοποθετηθούν επάνω σε άοπλο σκυρόδεμα πάχους τουλάχιστον 12 cm.

Έχουν διαμορφωθεί με τα χρόνια διάφοροι τύποι πλακόστρωτων. Το πιο απλό, δημοφιλές και πιο διαδεδομένο είναι το γνωστό με τον όρο «ιαπωνικά βήματα» ελικοειδές πέρασμα μέσα σε χλοοτάπητες ή ανάμεσα από θάμνους που θυμιζει φυσικό μονοπάτι.

Σχηματίζεται από μία σειρά ακανόνιστες ή ορθογωνισμένες πλάκες που απέχουν μεταξύ τους όσο είναι το μήκος των βημάτων ενός περιπατητή (60-65 cm από κέντρο σε κέντρο κάθε πλάκας), για να διευκολύνεται έτσι ο βηματισμός [σχ. 25a(a)].

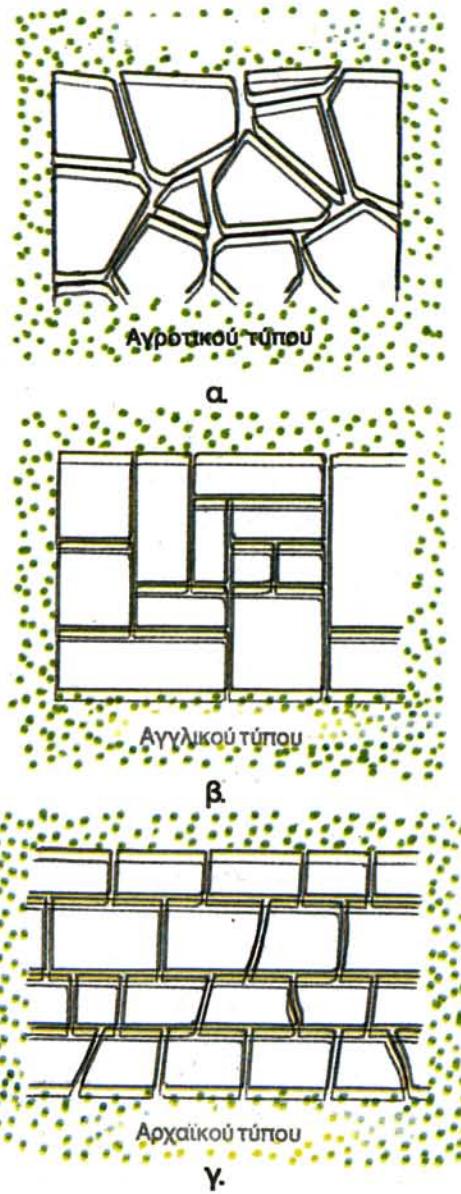
Κάθε πλάκα εγκαθίσταται επάνω σε στρώμα υλικού 3A πάχους 5 cm. Το στρώμα αυτό βρίσκεται μέσα σε μικρό σκάμμα που έχει ίση επιφάνεια με την πλάκα και βάθος μεγαλύτερο κατά μισό εκατοστό από το άθροισμα του πάχους του υλικού 3A και της πλάκας. Έτσι δεν θα εξέχει η πλάκα από την επιφάνεια του χλοοτάπητα και δεν θα δυσκολεύει το κούρεμα της χλόης [σχ. 25a(β)].

Οι ακανόνιστες πλάκες διαμορφώνουν πλακόστρωτα «αγροτικού τύπου», στα οποία δίνουν έντονο χαρακτήρα, όταν είναι μεγάλες και χωρίς επιμήκεις οξείες γωνίες [σχ. 25b(a)].

Οι κανονικές πλάκες σχηματίζουν διάφορες συνθέσεις από τις οποίες οι πιο χαρακτηριστικές είναι οι εξής:

- «Αγγλικού τύπου»: Πλακόστρωτο με ορθογωνισμένες πλάκες κανονικού μεγέθους σε συνδυασμό με άλλες παρόμοιου σχήματος, αλλά πολὺ μικρότερες [σχ. 25b(β)].
- «Αρχαϊκού τύπου»: Πλακόστρωτο με πλάκες διαφόρων μεγεθών, κομμένες λιγότερο ή περισσότερο κανονικά και τοποθετημένες σε παράλληλες σειρές με αρμούς παράλληλους μόνο προς τη μία κατεύθυνση [σχ. 25b(γ)].

Κατά την πλακόστρωση πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στο τέλιο στρώσμα του υλικού θεμελιώσεως (σκυρόδεμα ή αμμοχάλικο ή



Σχ. 256.
Τύποι πλακοστρώτων (κατόψεις).

υλικό 3A) και στην επιμελημένη τοποθέτηση των πλακών, ώστε να διαμορφωθεί ομοιόμορφο επίπεδο, χωρίς θυθίσματα ή εξάρσεις που δυσκολεύουν το θάδισμα. Επίσης πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην τέλεια κατά το δυνατόν εφαρμογή των πλακών μεταξύ τους, χωρίς πλατείς αρμούς, ώστε μετά την αρμολόγηση το τσιμεντοκονίαμα μόλις να διακρίνεται.

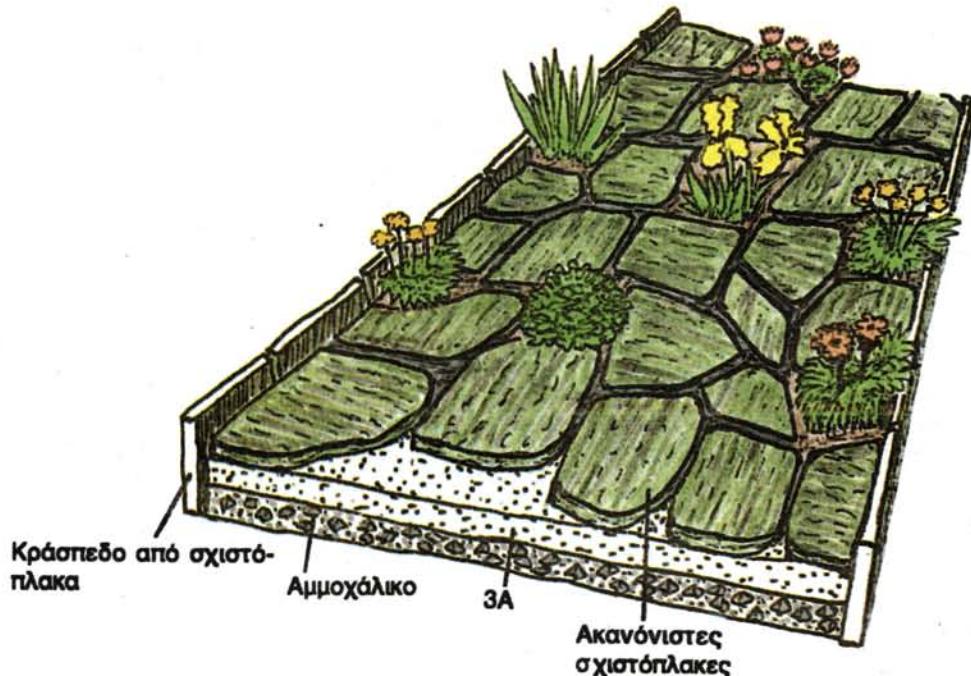
Πλακόστρωτα με αρμούς χλόης δημιουργούνται συνήθως στους ιδιωτικούς κήπους, όπως π.χ. στο δρόμο που οδηγεί από την είσοδο του κήπου στην κατοικία, σ' ένα καθιστικό, που ενώνει δύο τμήματα χλοοστάπητα ή είναι συνέχεια του χλοοστάπητα κλπ.

Η ανάπτυξη της χλόης στο πλέγμα των αρμών, πέρα από τη διακοσμητική της συμβολή σταθεροποιεί και τις πλάκες και τελικά ολόκληρο το πλακόστρωτο [σχ. 25δ(γ)].

Για τη δημιουργία των γνωστών ως «ανθισμένων πλακόστρωτων», αφήνονται κατά την κατασκευή μερικά κενά διάσπαρτα μεταξύ των πλακών ή παραλείπονται ολόκληρες πλάκες σε διάφορα σημεία. Από τα κενά αυτά αφαιρείται, όπως προαναφέραμε, το μεγαλύτερο μέρος των υλικών θεμελιώσεως (αμμοχάλικο και υλικό 3A) και αντικαθίσταται με μίγμα χώματος και κοσκινισμένης κοπριάς (2 προς 1) μέχρι 1 cm κάτω από την επιφάνεια των πλακών.

Στα μικρά έως μικροσκοπικά αυτά παρτέρια φυτεύονται χαμηλά ανθόφυτα, ετήσια (πετούνια, πορτουλάκα κατιφές νάνος κλπ.), διετή (άλυσσο, μπέλα, πανσές κλπ.) ή πολυετή (άλυσσο πολυετές, καζάνια, αουμπριέτια, βερβένα) (σχ. 25γ).

Τα πράσινα ή ανθισμένα πλακόστρωτα δεν πρέπει να αναπτύσσονται σε μεγάλες επιφάνειες, γιατί έχουν ανάγκη από μεγάλη και επιμελημένη συντήρηση. Η επιβίωσή τους σε πολυσύχναστους χώρους, όπως τα δημόσια πάρκα, είναι σχεδόν αδύνατη. Ευδοκιμούν κυρίως σε ιδιωτικούς κήπους σε θέσεις προθαλλόμενες και με άφθονο ήλιο.



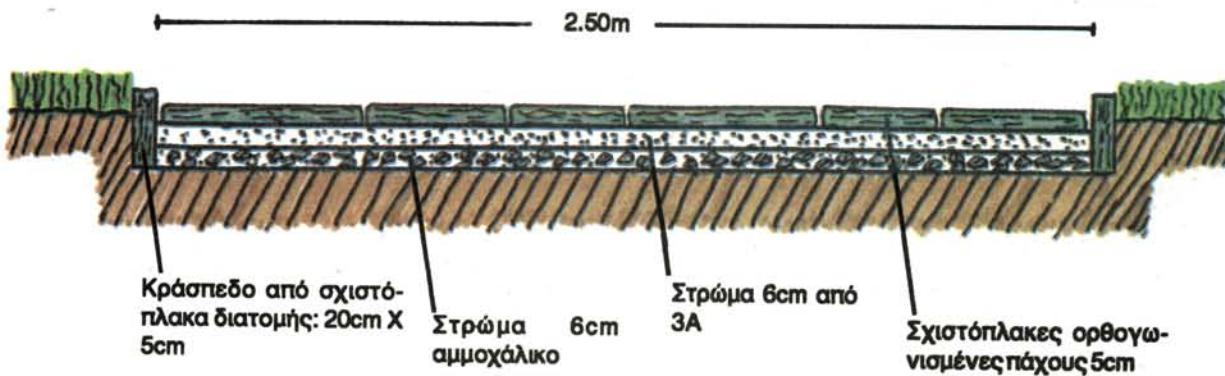
Σχ. 25γ.
Ανθισμένο πλακόστρωτο.

Εκτέλεση της ασκήσεως.

1) Κατασκευή μικρού πλακόστρωτου με σχιστόπλακες Καρύστου, ακανόνιστες ή ορθογωνισμένες, πάχους 5 cm σε δρόμο ή σε καθιστικό κήπου ή πάρκου.

a) Για χρήση μόνο περιπατητών [σχ. 25δ(a)].

- 1) Οριοθετήστε στο έδαφος με πασσάλους και ράμμα το χωρό που θα επιστραθεί με πλάκες.
- 2) Με ένα μυτερό σιδερένιο πασσαλάκι χαράξτε τις εξωτερικές γραμμές του χώρου.
- 3) Ρίξτε κατά μήκος των γραμμών αραιό ασβεστόγαλα, για να επισημανθούν.
- 4) Αφαιρέστε το χαλαρό χώμα στο εσωτερικό του περιγραμμένου χώρου, ώστε να σχηματισθεί σκάμπα βάθους 14 cm.
- 5) Διασκορπίστε το χώμα σε διάφορα μέρη του κήπου ή του πάρκου.
- 6) Για τη σταθεροποίηση των γραμμών του χώρου, τη συγκράτηση του χώματος και του υποστρώματος και για να εμποδισθούν κατά το δυνατόν οι ρίζες των φυτών να εισχωρήσουν στο εσωτερικό, τοποθετήστε κατά μήκος των εσωτερικών χωμάτινων παρυφών του σκάμπατος ορθογωνισμένες σχιστόπλακες πάχους 4-5 cm, πλάτους 20 cm και κυμανδόμενου μήκους και στερεώστε τις αρχικά με λίγο αμμοχάλικο.
- 7) Μεταφέρετε με τα καροτσάκια αμμοχάλικο (μίγμα σκύρων και άμμου λατομείου) και αποθέστε το σε μικροσωρούς στο εσωτερικό του σκάμπατος.
- 8) Στρώστε με τσάπες και τσουγκράνες τους μικροσωρούς, ώστε να σχηματισθεί ένα στρώμα πάχους 6 cm.
- 9) Καταβρέξτε το αμμοχάλικο, για να υγρανθεί σε όλο του το πάχος.
- 10) Μεταφέρετε με τα καροτσάκια υλικό 3A και αποθέστε το σε μικροσωρούς επάνω στο στρώμα του αμμοχάλικου.
- 11) Στρώστε με τις τσουγκράνες τους μικροσωρούς, ισοπεδώνοντας με επιμέλεια κατά μήκος, κατά πλάτος και διαγωνίως, ώστε να σχηματισθεί ένα στρώμα πάχους 6 cm με επιφάνεια τελείως επίπεδη.
- 12) Καταβρέξτε ελαφρά το νεοστρωμένο υλικό.
- 13) Γνωρίζοντας το τελικό επίπεδο του πλακόστρωτου, εγκαταστήστε τέσσερις πλάκες σε τέσσερα διαφορετικά σημεία της περιμέτρου του χώρου, ώστε να σχηματίζουν νοητό σταυρό.

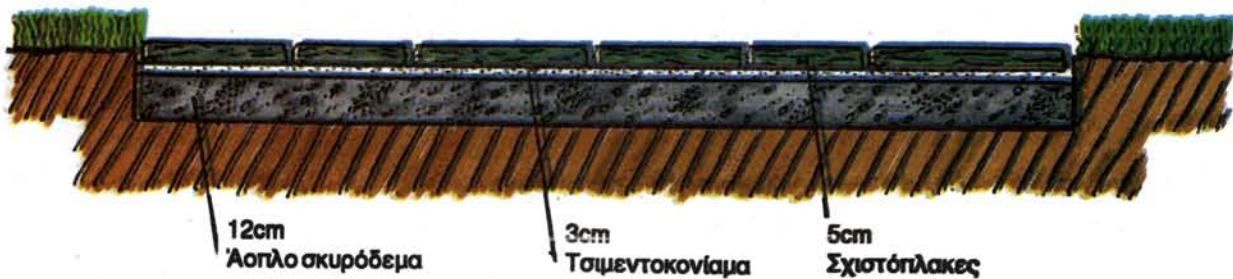


a. Για χρήση περιπατητών

- 14) Με βάση αυτές τις πλάκες τοποθετήστε δύο κάθετα μεταξύ τους ράμματα, που να προσδιορίζουν το γενικό επίπεδο του πλακόστρωτου.
- 15) Συνεχίστε την εγκατάσταση των πλακών με τα χέρια, αφήνοντας το μικρότερο δυνατόν πλάτος στους αρμούς.
- 16) Στερεώνετε με επιμέλεια τις πλάκες, κτυπώντας τις ελαφρά σε διάφορα σημεία με ξύλινο σφυρί (ματσόλα), για να καθίσουν καλά επάνω στο στρώμα του ΖΑ.
- 17) Ελέγχετε συνέχεια με το αλφάδι, την πήχη και τα ράμματα την επιφάνεια του πλακόστρωτου καθώς διαμορφώνεται.
- 18) Με την εγκατάσταση της τελευταίας πλάκας καταβρέχετε αρκετά, με πολύ ψιλή βροχή, το νέο πλακόστρωτο, ώστε η επαφή των πλακών με το υπόστρωμα να γίνει όσο το δυνατόν πιο τέλεια.
- 19) Προετοιμάστε τσιμεντοκονίαμα (σύνθεση: 1 m³ ψιλή άμμος θάλασσας και 500 kg τσιμέντο) και γεμίστε με το μυστρί τους αρμούς (αρμολόγημα).
- 20) Καθαρίστε αμέσως την επιφάνεια των πλακών από το τσιμέντο με ένα υγρό πλαστικό σφουγγάρι και ταυτόχρονα στρώστε το κονίαμα στους αρμούς ώστε να μην εξέχει.

6) Για χρήση περιπατητών και οχημάτων εξυπηρετήσεως πρασίνου [σχ. 25δ(θ)].

- 1) Οι προκαταρκτικές εργασίες είναι ίδιες με τις εργασίες 1-5 της προηγουμένης περιπτώσεως 1a, εκτός από το βάθος της λεκάνης που εδώ θα είναι 17 cm.
- 2) Με βάση την επιφάνεια που θα επιστρωθεί και το πάχος του σκυροδέματος (12 cm) που θα αποτελέσει τη θεμελίωση του πλακόστρωτου, υπολογίστε τον όγκο του σκυροδέματος που θα απαιτηθεί (0,12 m × ... μήκος × ... πλάτος).
- 3) Παρασκευάστε κατάλληλα ισχνό σκυρόδεμα (γκρο μπετόν) στην ποσότητα που υπολογίσατε, με βάση τη σύνθεση: 200 kg τσιμέντο + 0,500 m³ άμμο λατομείου + 0,850 m³ σκύρα (χαλίκια) για την παρασκευή 1 m³ σκυροδέματος.
- 4) Μεταφέρετε με τα καροτσάκια και ρίξτε στη λεκάνη το πυκνόρευστο υλικό.
- 5) Στρώστε με επιμέλεια το σκυρόδεμα, ελέγχοντας συνέχεια με τα ράμματα και την πήχη την επιφάνεια και το πάχος, ώστε να διαμορφωθεί μία πλάκα μπετόν πάχους 12 cm. και τελείως επίτεδη.
- 6) Παρασκευάστε τσιμεντοκονίαμα με σύνθεση 1 m³ άμμο λατομείου + 500 kg τσιμέντο, στην ποσότητα που χρειάζεται.
- 7) Στρώστε τμηματικά με την πήχη και το μυστρί το τσιμεντοκονίαμα σε πάχος 3 cm επάνω στο στερεοποιημένο δάπεδο που σχη-



Β. Για χρήση περιπατητών και οχημάτων

Σχ. 25δ.

μάτισε το σκυρόδεμα και αρχίστε να τοποθετείτε επάνω του με τα χέρια τις πλάκες μία-μία.

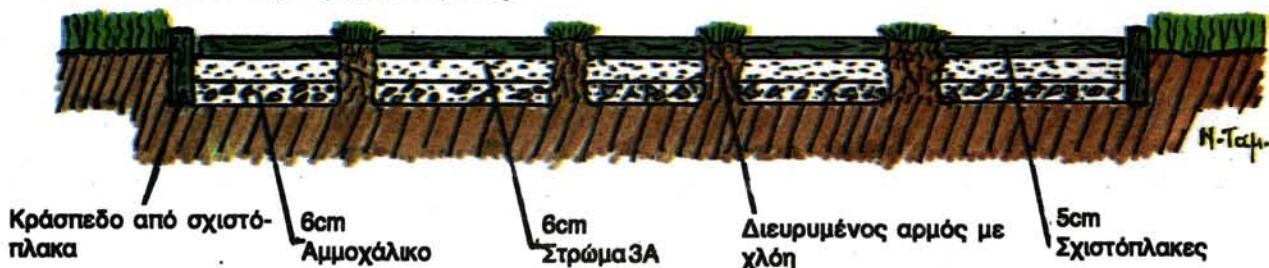
- 8) Γνωρίζοντας το τελικό επίπεδο του πλακόστρωτου, εγκαταστήστε τέσσερις πλάκες σε τέσσερα διαφορετικά σημεία της περιμέτρου του χώρου ώστε να σχηματίζουν σταυρό.
- 9) Με βάση αυτές τις πλάκες τοοθετήστε δύο κάθετα μεταξύ τους ράμματα, που να προδιορίζουν το γενικό επίπεδο του πλακόστρωτου.
- 10) Συνεχίστε την εγκατάσταση των πλακών με τα χέρια, αφήνοντας το μικρότερο δυνατόν πλάτος στους αρμούς.
- 11) Στερεώνετε με επιμέλεια τις πλάκες, κτυπώντας τις ελαφρά σε διάφορα σημεία με ξύλινο σφυρί (ματσόλα), για να καθίσουν καλά επάνω στο τοιμεντοκονίαμα.
- 12) Ελέγχετε συνέχεια με το αλφάδι, την πήχη και τα ράμματα, την επιφάνεια του πλακόστρωτου καθώς διαμορφώνεται.
- 13) Παρασκευάστε τοιμεντοκονίαμα (σύνθεση: 1 m³ ψιλή άμμος θάλασσας και 500 kg τοιμέντο) και γεμίστε με το μιστρί τους αρμούς (αρμολόγημα).
- 14) Καθαρίστε αμέσως την επιφάνεια των πλακών από το τοιμέντο με ένα υγρό πλαστικό σφουγγάρι και ταυτόχρονα στρώστε το κονίαμα στους αρμούς ώστε να μην εξέχει.

2) Κατασκευή μικρού πλακόστρωτου με ορθογωνιαμένες πλάκες Καρύστου πάχους 5 cm και αρμούς με χλόη [σχ. 25δ(γ)].

Οι εργασίες κατασκευής είναι ίδιες με τις εργασίες «κατασκευής πλακόστρωτου για χρήση μόνο περιπατητών» (βλέπε πιο πάνω την περίπτωση 1a), εκτός από το πλάτος των αρμών που εδώ είναι μεγαλύτερο (5-10 cm).

Μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής του πλακόστρωτου και το κατάθρεγμα ακολουθούν οι πιο κάτω εργασίες:

- 1) Με το φυτευτήρι και το μιστρί βαθύνετε τους αρμούς αφαιρώντας το μεγαλύτερο μέρος του υλικού ΖΑ και του αμμοχάλικου.
- 2) Προετοιμάστε μίγμα χώματος και κοσκινισμένης κοπριάς (2 προς 1) και γεμίστε με αυτό τους αρμούς.
- 3) Σπείρετε με το χέρι επάνω στο μίγμα των αρμών τους σπόρους της χλόης και καλύψτε τους με ελαφρό κτυπητό τσουγκράνισμα.
- 4) Διατηρήστε την επιφάνεια συνεχώς υγρή, μέχρι να φυτρώσουν όλοι οι σπόροι, με ένα ως τρία ποτίσματα την ημέρα (ανάλογα με την εποχή) σε μορφή ψιλής βροχής.
- 5) Μετά το φύτρωμα συνεχίστε τα καθημερινά ποτίσματα, αλλά, καθώς μεγαλώνει η χλόη, αρχίστε σιγά σιγά να τα αραιώνετε (ανάλογα και με την εποχή).
- 6) Βοτανίστε με προσοχή τα πρώτα ζιζάνια που θα παρουσιασθούν και ξανασπείρετε τυχόν γυμνές κηλίδες.



γ. Με εγκατεστημένη χλόη στους αρμούς

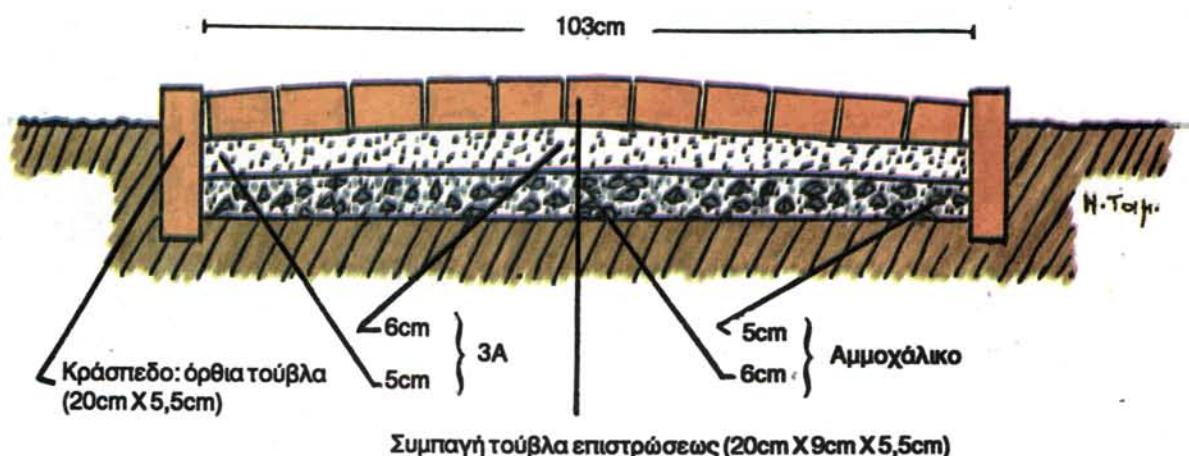
7) Όταν τα φυτά γίνουν 5 cm, κυλινδρίστε, για να ξανακαθίσει το χώμα που ανασήκωσαν οι ρίζες και να διευκολυνθεί το αδέλφωμα.

8) Πραγματοποιήστε το πρώτο κούρεμα, όταν τα φυτά φθάσουν τα 8-10 cm. Η χλόη πρέπει να είναι στεγνή και η χλοοκοπτική καλά τροχισμένη, για να μη συνθλίβει και ξερριζώνει τα φυτά, και ρυθμισμένη στο ψηλότερο σημείο, για να μην τους κόβει τις καρδίες.

3) Κατασκευή μονοπατιού πλάτους καταστρώματος 103 cm με επίστρωση συμπαγών τούβλων διαστάσεων: 20 x 9 x 5,5 cm. (σχ. 25ε):

- 1) Προσδιορίστε το ακριβές πλάτος του μονοπατιού με βάση τις διαστάσεις των τούβλων, ώστε να μη χρειασθεί να τα κόψετε. Π.χ. στη προκειμένη περίπτωση: 11 σειρές τούβλων σε επίπεδη θέση \times 9 cm = 99 cm + 3,6 cm (12 αρμοί \times 3 mm) = 102,6 cm πλάτος καταστρώματος + 11 cm (2 όρθια τούβλα ως κράσπεδα \times 5,5 cm = 11 cm) = 113,6 cm ολικό πλάτος.
- 2) Χαράξτε στο έδαφος, με τη θοήθεια μικρών πασσάλων και του ράμματος, τις δύο πλευρές του μονοπατιού, ώστε να είναι παράλληλες και να απέχουν μεταξύ τους 1 m.
- 3) Ρίξτε αραιό ασβεστόγαλα κατά μήκος των γραμμών.
- 4) Αφαιρέστε το χαλαρό χώμα ώστε να σχηματισθεί σκάμμα βάθους 12 cm.
- 5) Διασκορπίστε το χώμα σε διάφορα μέρη του κήπου.
- 6) Κατά μήκος των δύο πλευρών του πυθμένα της λεκάνης ανοίξτε από ένα μικρό αυλάκι πλάτους 6 cm και βάθους 3 cm.
- 7) Για τη σταθεροποίηση των γραμμών του μονοπατιού, τη συγκράτηση του χώματος και του υποστρώματος και ακόμη για να εμποδισθούν κατά το δυνατόν οι ρίζες των φυτών να εισχωρήσουν στο εσωτερικό, τοποθετήστε κατά μήκος των εσωτερικών χωμάτινων παρυφών της λεκάνης όρθια τούβλα, θεμελιώμενά στα μικρά αυλάκια το ένα δίπλα στο άλλο.
- 8) Μεταφέρετε με τα καροτσάκια αμμοχάλικο και αποθέστε το σε μικροσωρούς κατά μήκος της λεκάνης.
- 9) Στρώστε με τις τσάπες και τις τσουγκράνες το υλικό, ώστε να σχηματισθεί ένα στρώμα ελαφρά καμπυλωτό, πάχους 5 cm στα πλάγια και 6 cm στο κέντρο.
- 10) Καταβρέξτε με αρκετό νερό, ώστε να υγρανθεί το αμμοχάλικο σε όλο του το πάχος και στη συνέχεια συμπιέστε το με κύλινδρο κήπου.
- 11) Μεταφέρετε με τα καροτσάκια υλικό 3A και αποθέστε το κατά μήκος της λεκάνης επάνω στο στρώμα του αμμοχάλικου.

Σχ. 25ε.
Μονοπάτι με κατάστρωμα 103 cm, διαμορφωμένο από συμπαγή τούβλα.
(τομή σε κλίμακα 1:10)



- 12) Στρώστε με τις τσουγκράνες το υλικό, ώστε να σχηματισθεί επάνω στην ήδη ελαφρά καμπυλωτή επιφάνεια του αμμοχάλικου ένα στρώμα υλικού 3A πάχους 5 cm στα πλάγια και 6 cm στο κέντρο. Αυτό θα αυξήσει ακόμα λίγο την καμπυλότητα που θα διευκολύνει την αποστράγγιση του νερού των βροχών.
- 13) Καταβρέξτε ελαφρά το νεοστρωμένο υλικό 3A και συμπιέστε το με κύλινδρο κήπου.
- 14) Εγκαταστήστε δύο ή τρεις σειρές τούβλων κάθετα στο μεγάλο άξονα του μονοπατιού και σε κάποια απόσταση μεταξύ τους.
- 15) Με βάση τις σειρές αυτές τοποθετήστε τρία ράμματα κατά μήκος του μονοπατιού, το ένα στο μέσο και τα άλλα στα πλάγια.
- 16) Συνεχίστε την τοποθέτηση των τούβλων με τα χέρια, ελέγχοντας συνέχεια την ελαφρά καμπυλωτή επιφάνεια με βάση τα ράμματα αλλά και με το μάτι από διάφορες θέσεις.
- 17) Στερεώνετε με προσοχή τα τούβλα και, για να καθήσουν καλά επάνω στο στρώμα του υλικού 3A, χτυπάτε τα ελαφρά σε διάφορα σημεία με το ξύλινο σφυρί (ματσόδλα).
- 18) Με την τοποθέτηση του τελευταίου τούβλου καταβρέξτε αρκετά με πολύ ψηλή βροχή το νέο κατάστρωμα, για να αποκτήσουν τα τούβλα τέλεια επαφή με το υπόστρωμα.
- 19) Παρασκευάστε τσιμεντοκονίαμα με σύνθεση (500 kg τσιμέντο σε 1 m³ άμμου θάλασσας) στην ποσότητα που απαιτείται και γεμίστε με το μυστρί τους αρμούς.
- 20) Πριν στεγνώσει το κονίαμα, καθαρίστε την επιφάνεια των τούβλων από το τσιμέντο με υγρό σφουγγάρι και ταυτόχρονα στρώστε το κονίαμα στους αρμούς ώστε να μην εξέχει.

Ερωτήσεις:

- 1) Ποιοι χώροι πλακοστρώνονται συνήθως στους κήπους και στα πάρκα;
- 2) Ποια είναι τα κυριότερα υλικά που χρησιμοποιούνται για επιστρώσεις επιφανειών στο ύπαιθρο;
- 3) Με ποια κριτήρια γίνεται η επιλογή του κατάλληλου υλικού για επίστρωση χώρων σε κήπους και πάρκα;
- 4) Σε τι διαφέρουν οι «πλάκες Καρύστου» από τις «πλάκες Πηλίου» και ποιοι είναι οι κυριότεροι τύποι σχιστολιθικών πλακών στο εμπόριο;
- 5) Περιγράψτε με συντομία τους κυριότερους τύπους πλακόστρωτων.
- 6) Περιγράψτε με συντομία την τεχνική δημιουργίας πλακόστρωτου:
 - α) Με εγκατάσταση χλόης στους αρμούς.
 - β) με φύτευση ετησίων, διετών ή πολυετών ανθοφύτων στα κενά («ανθισμένα πλακόστρωτα»).
- 7) Αναφέρετε τις διαφορές στην τεχνική της κατασκευής μεταξύ ενός πλακόστρωτου για χρήση μόνο περιπατητών και ενός πλακόστρωτου για χρήση περιπατητών και οχημάτων εξυπηρετήσεως του πρασίνου.
- 8) Περιγράψτε με συντομία την τεχνική κατασκευής μονοπατιού με επίστρωση συμπαγών τούβλων.

26

Διαμόρφωση και κατασκευή βραχόκηπου

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Μικρή επιφάνεια (25 m^2) εδάφους, ελεύθερη, στην άκρη ενός χλοοτάπητα.
- 2) Το οριστικό σχέδιο (κάτοψη, τομή) του βραχόκηπου σε κλίμακα 1:50 [σχ.26θ(α) και 26θ(β)].
- 3) Φυτά βραχόφιλα σε μικρές γλάστρες (πίν. 26.2):
 - α) Ποώδη πολυετή τεμάχια 170.
 - β) Θάμνοι χαμηλοί τεμάχια 15.
- 4) Μετροταινία, δίμετρο, πάσσαλοι, πασσαλάκια, σιδερένιο μυτερό πασσαλάκι χαράξεως, ράμματα.
- 5) Κηπουρικά εργαλεία: τοάπες, άξινες (στενές τοάπες), τουσυγκράνες, φτυάρια, σκαλιστήρια, καροτάκια, ποτιστήρι, ζεμπίλια λαστιχένια.
- 6) Σωλήνας πλαστικός διαμέτρου 1'' και μήκους ανάλογου με την απόσταση της παροχής.
- 7) Ασθεντόγαλα για επισήμανση της βάσεως του βραχόκηπου.
- 8) Σκύρα για τη δημιουργία στραγγιστικών στρωμάτων, περίπου 3 m^3 .
- 9) Χώμα αμμοαργιλώδες για την κατασκευή του λοφίσκου, περίπου 8 m^3 .
- 10) Φυσικοί ασθεντολιθικοί βράχοι διαστάσεων περίπου από 30-40 cm μέχρι 70-100 cm: 5 τόννοι (πίν. 26.3)

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των απαραίτητων γνώσεων, υλικών και μέσων, να αποκτήσει ο μαθητής, την ικανότητα να διαμορφώνει και να κατασκευάζει βραχόκηπους.

Γενικές πληροφορίες.

Ο βραχόκηπος είναι ιδιόμορφος μικρός κήπος, όπου συνδυάζονται οι φυσικοί βράχοι με κατάλληλα φυτά, γνωστά ως «βραχόφιλα» σε ιδιότυπη «συμβίωση» ζωντανών με αδρανή στοιχεία.

Οι φυσικοί βράχοι, χάρη στην ποικιλία των μορφών, των δύκων και των χρωμάτων τους, θεωρούνται από τα πιο ενδιαφέροντα γραφικά στοιχεία που προσφέρει η φύση στην κηποτεχνία. Η ανάμαλη μορφή τους ξεπέταγεται απότομα ή αναδύεται ομαλά στις πλαγιές των λόφων και των βουνών, μοναχική ή σε εντυπωσιακές συνθέσεις, που δίνουν έναν ιδιότυπο χαρακτήρα στις τοποθεσίες όπου κυριαρχούν, ενώ τα φυτά, καθώς ξεφυτρώνουν από τις ρωγμές τους, δημιουργούν αντίθεση με την ακινησία της μάζας τους.

Η Ελλάδα είναι γεμάτη από βράχους και φυσικούς βραχόκηπους. Σε κάθε θήμα συναντά κανείς μια νέα εδαφική μορφή του ανάγλυφου, όπου οι συνδυασμοί βράχων και αυτοφυών φυτών συναγωνίζονται σε πρωτοτυπία.

Ο βραχόκηπος είναι χωρίς αμφιβολία ο τύπος κήπου που, παρά τις μικρές διαστάσεις του, παρουσιάζει ιδιαίτερες δυσκολίες κατά τη διαμόρφωση και κατασκευή του. Εκτός από τη δημιουργία του χωμάτινου λοφίσκου και την επιλογή των βράχων, την κατάλληλη κατανομή και εγκατάστασή τους στο λοφίσκο, πρέπει να επιλεγούν και τα κατάλληλα φυτά, με βασικό χαρακτηριστικό την τέλεια προσαρμογή στο περιβάλλον όπου θα ζήσουν. Η κατανομή αυτή πρέπει να είναι τέτοια που να δημιουργεί μια ισορροπημένη αναλογία βράχων και φυτικών κηλίδων.

Η επιτυχία ενός καλού βραχόκηπου εξαρτάται επίσης και από τη σωστή και συνεχή συντήρηση. Αυτή όμως παρουσιάζει δυσκολίες, γιατί είναι αποκλειστικά χειρωνακτική, αφού είναι αδύνατη η πρόσθαση στο βραχόκηπο κηπουρικών μπχανημάτων.

Το σχέδιο ενός βραχόκηπου δεν είναι ποτέ τόσο πλήρες, ώστε να βοηθήσει αποτελεσματικά στην υλοποίησή του. Οι περισσότερες εργασίες γίνονται επί τόπου, με συνεχείς τοποθετήσεις, αλλαγές, διορθώσεις και γενικά αυτοσχεδιασμούς, που όμως για ένα επιτυχημένο αποτέλεσμα πρέπει να βασίζονται σε μια σειρά από γενικές αρχές, ειδικούς περιορισμούς και τεχνικές προδιαγραφές.

1) Οι διαστάσεις ενός βραχόκηπου πρέπει να προσαρμόζονται στις διαστάσεις του κήπου, οπωσδήποτε όμως δεν μπορεί να είναι μικρότερες από 10 m^2 , με υψηλότερο σημείο τα 70 cm. Τα στοιχεία αυτά προσδιορίζουν ένα μικρό βραχόκηπο κατάλληλο για τα πλάγια εξωτερικής σκάλας βεράντας, για τη γωνία που σχηματίζει ένα

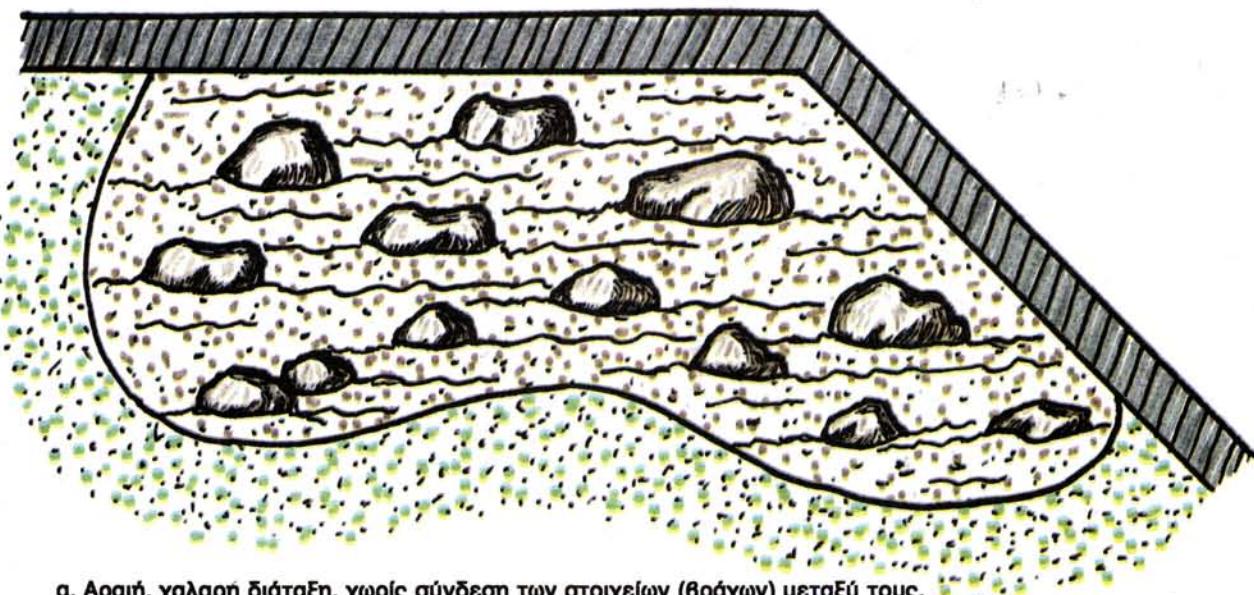
κτίριο με την εξωτερική μάντρα, για μια θέση μπροστά σ' ένα χαμηλό τοίχο αντιστρηζεώς κλπ. Σε 25 m² μπορεί να κατασκευασθεί ένας μικρός βραχόκηπος με υψηλότερο σημείο το 1 m, ενώ σε 60-70 m² μπορεί να εγκατασταθεί ένας ολόκληρος «λόφος» κατάφυτος με βράχους και φυτά και «υψόμετρο» 1,50-2 m.

- 2) Για να διαμορφωθεί βραχόκηπος σε οριζόντιο έδαφος πρέπει να δημιουργηθεί πρώτα, σε θέση κατάλληλη γι' αυτό το σκοπό, ένας μικρότερος ή μεγαλύτερος λοφίσκος.
- 3) Σε αντίθεση με το οριζόντιο έδαφος οι φυσικές ανωμαλίες ενός γηπέδου διευκολύνουν τη διαμόρφωση βραχόκηπου και γενικά προσφέρουν, με κατάλληλη διαμόρφωση, γραφικότητα στο μικροτοπίο.
- 4) Τα βραχόφιλα φυτά θέλουν άφθονο ήλιο, γι' αυτό και πρέπει να επιλέγονται θέσεις που να τον εξασφαλίζουν. Ο καλύτερος προσανατολισμός είναι από τα βόρεια προς τα νότια. Εκτός αν ο βραχόκηπος στηρίζεται σε τοίχο, μάνδρα ή γωνία κήπου, οπότε ο καλύτερος προσανατολισμός είναι από τα ανατολικά προς τα δυτικά [σχ. 268(a)].
- 5) Για λόγους σκιάσεως αλλά και για την αποφυγή παραθέσεως κατασκευών με δυσανάλογα μεγάλη διαφορά κλίμακας, πρέπει να αποφεύγονται οι θέσεις κοντά σε μεγάλα δένδρα ή μεγάλα κτίρια.
- 6) Προϋπόθεση για την ευδοκίμηση των βραχοφίλων φυτών είναι και η εξασφάλιση καλής αποστραγγίσεως. Γι' αυτό πρέπει το χώμα του βραχόκηπου να είναι αμμοαργιλώδες και κατά τη διάστρωση-διαμόρφωση του λοφίσκου να παρεμβάλλονται ένα ως δύο στρώματα πάχους 6-8 cm με σκύρα.
- 7) Κατά την επιλογή των βράχων πρέπει να αποφεύγονται οι μικρές πέτρες, οι στρογγυλές, οι ομοιόμορφες, οι βράχοι που έχουν εξορυχθεί πρόσφατα από λατομείο ή έχουν κοπεί σε κανονικά μεγέθη. Πρέπει επίσης να αποφεύγεται η ανάμιξη βράχων με διαφορετική γεωλογική προέλευση και διαφορετικά χρώματα (π.χ. μάρμαρα, γρανίτης, κοινός ασβεστόλιθος, σχιστόλιθος) στον ίδιο βραχόκηπο.
- 8) Οι ασβεστολιθικοί βράχοι, που αφθονούν στη χώρα μας, είναι οι καλύτεροι. Παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλομορφία, χάρη στις ανωμαλίες (κοιλότητες, ρωγμές, τρύπες) που έχει δημιουργήσει στην εξωτερική τους επιφάνεια η αιολική και υδρολογική διάθρωση και βρίσκονται εύκολα στον πρώτο φυσικό λόφο που θα συναντήσει κανείς μπροστά του. Έτσι δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερο πρόβλημα στην ανεύρεση.

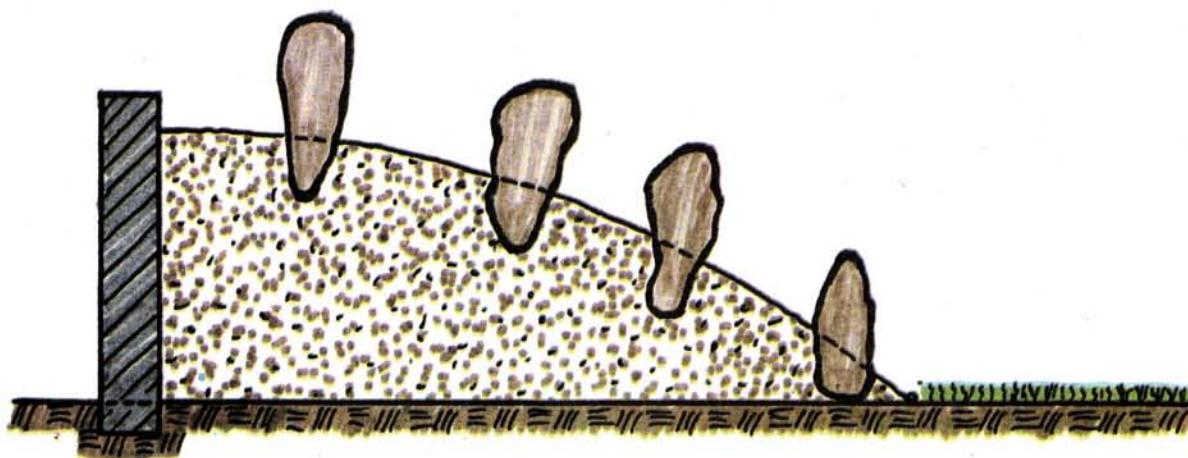
Υπάρχουν σε πλήθος διαστάσεων (ευτυχώς η φύση δεν τυποποιεί τα προϊόντα της), η επιλογή δύμας πρέπει να γίνεται ανάλογα με το μέγεθος του βραχόκηπου: για μικρούς μέχρι μέτριους βραχόκηπους επιλέγονται βράχοι από 30-40 cm μέχρι 70-100 cm και για τους μεγάλους, από 40-60 cm μέχρι 100-150 cm.

- 9) Οι βράχοι «φυτεύονται» στο διαμορφωμένο με χώμα και στραγγιστικά στρώματα σκύρων (χαλικιών) λοφίσκο, όπως ήταν στη φυσική θέση, δηλαδή με την ανάγλυφη γκρίζα επιφάνεια προς τα επάνω, αλλά με ελαφρά κλίση προς τα πίσω, ώς αντιστάθμισμα στην κλίση του χώματος. Οι βράχοι παραχώνονται κατά το μεγαλύτερο τμήμα τους, για να στερεωθούν οι ίδιοι αλλά και το χώμα και για να διευκολυνθεί η αποστράγγιση.

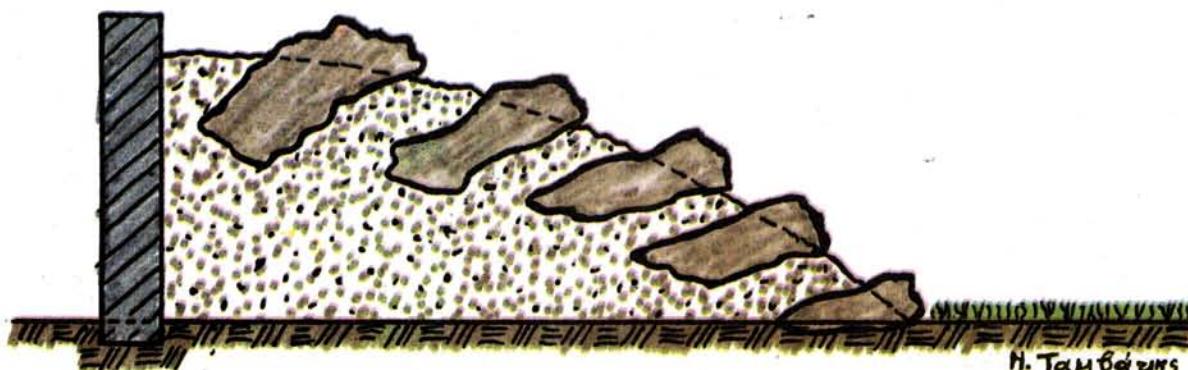
Το φανερό μέρος των βράχων πρέπει να αντιστοιχεί περίπου στο $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{3}$ του συνόλου [σχ. 26a(γ) και 26b(β)]. Η διάταξή τους πρέπει να είναι περίπου όπως στο φυσικό βραχόκηπο με πολλά μικρότερα ή μεγαλύτερα κενά μεταξύ τους για τη φύτευση φυτών. Δεν πρέπει



α. Αραιή, χαλαρή διάταξη, χωρίς σύνδεση των στοιχείων (θράχων) μεταξύ τους.

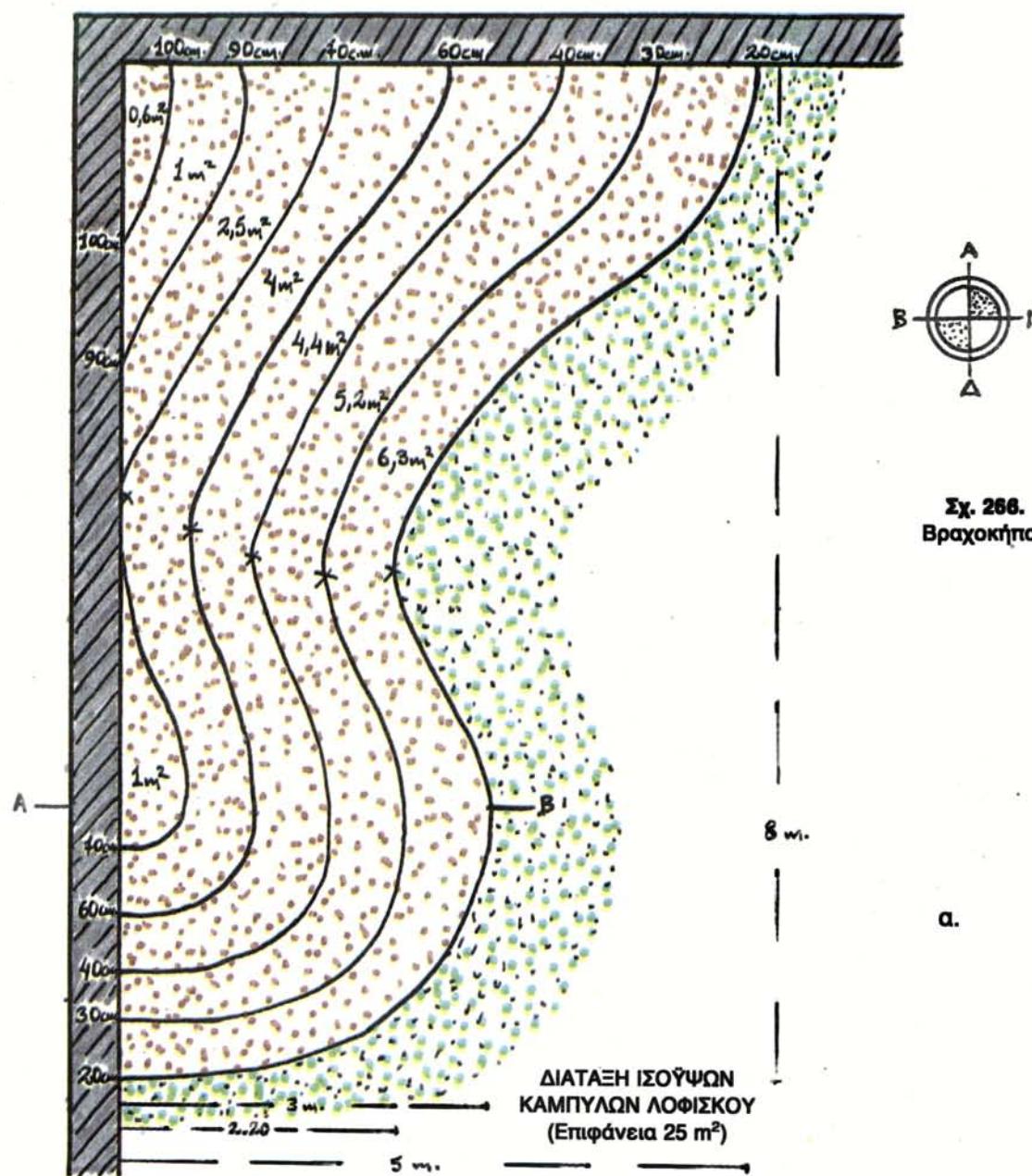


β. Εσφαλμένη τοποθέτηση των θράχων.



γ. Σωστή τοποθέτηση των θράχων.

Σχ. 26α.
Διάταξη-τοποθέτηση θράχων για διαμόρφωση θραχόκηπου
(σχηματικές παραστάσεις)



Σχ. 266.
Βραχοκήπος



Πίνακας 26.1
Φυτά κατάλληλα για βραχόκηπους

α/α	Είδος ή ποικιλία	Βασικά χρώματα	Περίοδος ανθοφορίας	Ύψος σε ανθοφορία Διάμετρος cm	Αποστάσεις φυτεύσεως cm
Ποώδη πολυετή					
1	Αγαθαία (<i>Agathaea celestis</i>)	Μπλε	Μάιος-Ιούνιος	u. 25-35 δ. 40	30-40
2	Αγιούκα (<i>Ajuga reptans</i>)	Μπλε βαθύ	Απρίλιος-Ιούνιος	u. 15-35 δ. 20	15-20
3	Άκανθα (<i>Acanthus mollis</i>)	Ιάδες-ροζ	Μάιος-Ιούνιος	u. 100-150 δ. 60	40-50
4	Ακουιλέγια (<i>Aquilegia hybrida</i>)	Λευκό, λιλά, μπλε, κίτρινο	Μάιος-Ιούλιος	u. 40-100 δ. 50	30-40
5	Άλυσσο το πετραιό (<i>Alussum saxatile</i>)	Χρυσοκίτρινο	Μάρτιος-Μάιος	u. 15-30 δ. 30	20-30
6	Αουμπριέτια (<i>Aubrieta deltoidea</i>)	Ιάδες, κόκκινο, ροζ, μπλε	Απρίλιος-Μάιος	u. 10-15 δ. 20	20-30
7	Βερμπένα (<i>Verbena hybrida</i>)	Κόκκινο, λευκό, ροζ, ιάδες κλπ.	Ιούνιος-Σεπτέμβριος	u. 15-35 δ. 20	20-30
8	Καζάνια (<i>Gazania splendens</i>)	Κίτρινο, πορτοκαλί	Μάιος-Οκτώβριος	u. 15-20 δ. 20	15-20
9	Κέντρωνθος (βαλεριάνα) (<i>Centranthus ruber</i>)	Κόκκινο, λευκό	Ιούνιος-Σεπτέμβριος	u. 60-80 δ. 50	30-40
10	Οξαλίδια (<i>Oxalis acetosella</i>)	Ροζ	Μάρτιος-Μάιος	u. 15-20 δ. 20	15-20
11	Υπέρικο (<i>Hypericum calycinum</i>)	Κίτρινο	Ιούλιος-Αύγουστος	u. 40-50 δ. 50	30-40
Θάμνοι χαμηλοί έως μέτριοι					
1	Βερόνικα (<i>Veronica speciosa</i>)	Κυανοπόρφυρο έως κοκκινωπό	Ιούλιος-Σεπτέμβριος	u. 60-80 δ. 80-100	1-1,20
2	Δενδρολίβανο (<i>Rosmarinus officinalis</i>)	Κυανό	Μάιος-Ιούλιος	u. 1-1,50 δ. 1-1,50	80-100
3	Κυδωνίαστρο οριζόντιοκλαδές (<i>Cotoneaster horizontalis</i>)	Λευκό-ρόδινο καρποί κόκκινοι	Μάιος-Ιούνιος χειμώνας	u. 50-60 δ. 100-200	100-200
4	Λεβάντα (<i>Lavandula vera</i>)	Μπλε	Ιούνιος-Σεπτέμβριος	u. 40-60 δ. 40-60	50-70
5	Λιμονίαστρο (<i>Limoniastrum monopetalum</i>)	Ρόδινο-ιάδες	Ιούνιος-Ιούλιος	u. 80-120 δ. 100-180	100-150
6	Ροδιά νάνος (<i>Punica granatum v. nana</i>)	Κόκκινο καρποί κόκκινοι	Μάιος-Ιούνιος	u. 30-60 δ. 40-60	50-70
7	Τριανταφυλλιά μινιατούρα (<i>Rosa sp.</i>)	Διάφορα χρώματα	Άνοιξη έως και φθινόπωρο	u. 20-30 δ. 20-30	25-35

όμως τα κενά αυτά να σχηματίζουν συνεχή σειρά κατά την κατωφέρεια. Πρέπει να διακόπτονται από μοναχικούς βράχους ή ομάδες βράχων, ώστε να διευκολύνεται η απορρόφηση του νερού των βροχών και των ποτισμάτων και ταυτόχρονα να αποφεύγεται η διάθρωση, που σε άλλα φυτά αποκαλύπτει τις ρίζες και άλλα τα σκεπάζει με χώμα, αλλοιώνοντας και υποβαθμίζοντας το βραχόκηπο.

10) Κατά την επιλογή των φυτών πρέπει να αποφεύγονται τα δένδρα, οι μεγάλοι θάμνοι και τα υπερβολικά απλωνόμενα ποώδη πολυετή,

Πίνακας 26.2
Φυτά κατάλληλα για βραχόκηπους

a/a	Είδος ή ποικιλία	Βασικά χρώματα	Περίοδος ανθοφορίας	Ύψος σε ανθοφορία Διάμετρος cm	Αποστάσεις φυτεύσεως cm
Ετήσια ή καλοκαιρινά					
1	Αγήρατο (Ageratum houstonianum)	Μπλε, ροζ, λευκό	Ιούνιος-Οκτώβριος	υ. 15-30	15-30
2	Αντίρρινο (σκυλάκι) νάνο (Antirrhinum majus v. nana)	Κόκκινο, κίτρινο, λευκό κλπ.	Ιούλιος-Σεπτέμβριος	υ. 20-30	20-30
3	Γαϊλάρδια (Gaillardia pulchella)	Κίτρινο-κόκκινο-πορτοκαλί	Ιούνιος-Οκτώβριος	υ. 30-50	30-40
4	Γόμφρενα (Gomphrena globosa)	Κοκκινοίωδες	Ιούνιος-Οκτώβριος	υ. 20-40	20-35
5	Πετούνια (Petunia hybrida)	Ιώδες, ροζ, λευκό	Ιούλιος-Σεπτέμβριος	υ. 20-30	20-35
6	Πορτουλάκα (Portulaca grandiflora)	Κόκκινο, κίτρινο, λευκό	Ιούλιος-Οκτώβριος	υ. 15-20	15-25
7	Σάλβια νάνος (Salvia splendens v. nana)	Κόκκινο	Ιούνιος-Σεπτέμβριος	υ. 20-25	15-20
8	Ταγέτης (κατιφές) νάνος (Tagetes erecta v. nana)	Κίτρινο, καφέ, πορτοκαλί	Ιούνιος-Οκτώβριος	υ. 15-30	20-35
Διετή ή ανοιξιάτικα					
1	Άλυσσο το παραθαλάσσιο (Alyssum maritimum)	Λευκό, ιώδες	Απρίλιος-Σεπτέμβριος	υ. 15-25	20-30
2	Διανθος ο γενειοφόρος (γαρύφαλλο των ποιητών) (Dianthus barbatus)	Ροζ, ιώδες, λευκό, κόκκινο	Μάιος-Ιούνιος	υ. 30-50	25-40
3	Εσχόλτσια (Eschscholzia californica)	Κίτρινο, πορτοκαλί	Μάιος-Ιούνιος	υ. 30-40	25-35
4	Μυρωτής (Myosotis sylvatica)	Μπλε, λευκό, ροζ	Απρίλιος-Ιούνιος	υ. 15-35	20-30
5	Πιανσές (Viola tricolor hortensis)	Μπλε, κίτρινο, πορτοκαλί, λευκό κλπ.	Μάρτιος-Ιούνιος	υ. 15-20	15-25
6	Σιλινή (Silene pendula)	Ροζ, κόκκινο	Μάιος-Ιούνιος	υ. 15-20	20-30
7	Τροπαιόλιο νάνο (Tropaeolum majus v. nana)	Κίτρινο, πορτοκαλί, κόκκινο, ροζ	Ιούνιος-Οκτώβριος	υ. 15-25	20-30

B = Βραχόκηπος

γιατί καλύπτουν τα κοντινά τους φυτά και σιγά σιγά τα καταστρέφουν.

Τα πιο κατάλληλα είναι πολλά ποώδη πολυετή με μικρές διαστάσεις και εντυπωσιακή ανθοφορία. Επίσης κατάλληλα είναι αρκετά ετήσια ή διετή ανθόφυτα και ορισμένοι χαμηλοί έως μέτριοι θάμνοι (πιν. 26.1).

Χρησιμοποιούνται ακόμη ορισμένα βολθώδη (νάρκισσος, τουλίπα νάνα, κρόκος, μούσκαρι, ανεμώνα) και πολλά παχύφυτα (αγαύη, αλόη, οπουντία, οσκουλάρια, σέδο, κοτυληδών, κηρίων κλπ.). Η Ελλάδα όμως είναι πλούσια σε αυτοφυή είδη φυσικών βραχοκήπων (γκλοβουλάρια, καμπανούλα, φλοιμίς, κυκλάμινο, στατική, ανεμώ-

να, κουνούκλες, σινεράρια ή παραθαλάσσια, άγρια λεβάντα κλπ.). Αυτά βέβαια δεν βρίσκονται στα συνήθη φυτώρια, φυτεμένα σε γλαστράκια, αλλά στο απέραντο φυτώριο που λέγεται φύση. Με κάποια προσπάθεια μπορούν να επισημανθούν και να μεταφυτευθούν από τους διπλανούς λόφους, όταν βέβαια ο κήπος είναι στην εξοχή, μέσα στο φυσικό τοπίο.

- 11) Κατά τη φάση επιλογής και διατάξεως των φυτών στο βραχόκηπο πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εδαφοκλιματικά δεδομένα της περιοχής, το μικροκλίμα της θέσεως, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους (διάμετρος, ύψος, εποχή ανθοφορίας, χρώμα λουλουδιών, πλ. 26.2), οι ιδιαίτερες προτιμήσεις των ενδιαφερομένων και τέλος οι κανόνες συνδυασμού χρωμάτων (βλ. άσκηση 1).

Εκτέλεση της ασκήσεως.

Διαμόρφωση-κατασκευή βραχόκηπου 25 m² και ύψους μέχρι 0-1 m, σε κήπο με επίπεδο έδαφος και ειδικά στη γωνία που σχηματίζουν δύο από τα τοιχία της εξωτερικής περιφράξεώς του ([σχ. 26θ(α)]).

- 1) Βρείτε την πιο κατάλληλη από τις γωνίες που σχηματίζουν τα εξωτερικά τοιχία του κήπου.
- 2) Επισημάνετε με πασσάλους στο έδαφος τη θάση του βραχόκηπου.
- 3) Με τη βοήθεια του ράμματος χαράξτε στο έδαφος, με ένα σιδερένιο μυτερό πασσαλάκι, το εξωτερικό σχήμα της θάσεως.
- 4) Επισημάνετε τη γραμμή ρίχνοντας κατά μήκος αραιό ασθεστόγαλα με ένα ποτιστήρι χωρίς τρυπητό.
- 5) Αν το έδαφος της θάσεως είναι ακαλλιέργητο, αναμοχλεύστε το με κάποιο μέσο (άξινα, τσάπα, μοτοσκαπτικό).
- 6) Επισημάνετε επάνω στους δύο γωνιακούς τοίχους της περιφράξεως του κήπου τα σημεία της αρχής και του τέλους κάθε μιας από τις ισούψεις καμπύλες του σχεδίου και σημειώστε σε εκατοστά τον αντίστοιχο αριθμό ύψους.
- 7) Στερεώστε στο έδαφος, στο μέσο περίπου της θάσεως, ανά έναν πάσσαλο για κάθε μια από τις ισούψεις που περνούν από εκεί και δείχνουν με την κάμψη τους ότι σ' αυτή τη θέση θα διαμορφωθεί ένα κοίλωμα. Σημειώστε σε κάθε πάσσαλο με ένα πινέλο το αντίστοιχο ύψος σε εκατοστά.
- 8) Μεταφέρετε με τα καροτσάκια σκύρα και αποθέστε τα στο χώρο της θάσεως.
- 9) Στρώστε με τις τσουγκράνες τους μικροσωρούς, ελέγχοντας με τοπικές βιθομετρήσεις με ένα σιδερένιο μυτερό πασσαλάκι το βάθος, ώστε να σχηματισθεί ένα στρώμα πάχους 8 cm.
- 10) Μεταφέρετε με τα καροτσάκια χώμα και αποθέστε το κατά θέσεις επάνω στο στρώμα των σκύρων.
- 11) Στρώστε με τις τσουγκράνες τους μικροσωρούς, προσέχοντας να διαμορφωθεί στρώμα χώματος πάχους 12 cm (12 cm + 8 cm το στρώμα σκύρων = 20 cm).
- 12) Με βάση τα αντίστοιχα σημάδια στους γωνιακούς τοίχους περιφράξεως και το σημάδι στο αντίστοιχο μεσαίο πασσαλάκι, χαράξτε στο χώμα τη δεύτερη από τις ισούψεις καμπύλες (των 30 cm).
- 13) Μεταφέρετε με τα καροτσάκια χώμα και αποθέστε το μέσα από την καμπύλη και επάνω στο πρώτο στρώμα χώματος.
- 14) Στρώστε με τις τσουγκράνες το χώμα προσέχοντας να διαμορφωθεί στρώμα πάχους 10 cm.
- 15) Χαράξτε, όπως πιο πάνω, την τρίτη ισούψή καμπύλη (των 40 cm), μεταφέρετε χώμα και διαμορφώστε στρώμα πάχους 10 cm.
- 16) Χαράξτε την τέταρτη ισούψή καμπύλη (των 60 cm), μεταφέρετε με τα ζεμπύλια σκύρα και διαμορφώστε το δεύτερο στραγγιστικό

Πίνακας 26.3

Υπολογισμού των απαιτουμένων υλικών (χώμα, σκύρα, δράχοι) και φυτών για τη δημιουργία του βραχόκηπου των 25 m² [σχ. 16.26(a) και 16.26(b)]

1) Επιφάνεια θάσεως βραχόκηπου:		
0,6 m ² + 1 m ² + 1 m ² + 2,5 m ² + 4 m ² + 4,4 m ² + 5,2 m ² + 6,3 m ²	=	25,00 m ²
2) Χώμα-σκύρα:		
1ο στρώμα: Σκύρα 25 m ² × 0,08 m	=	2,00 m ³
Χώμα 25 m ² × 0,12 m	=	3,00 m ³
2ο στρώμα: Χώμα 25 m ² - 6,3 m ² = 18,7 m ² × 0,10 m	=	1,87 m ³
3ο στρώμα: Χώμα 18,7 m ² - 5,2 m ² = 13,5 m ² × 0,10 m	=	1,35 m ³
4ο στρώμα: Σκύρα 13,5 m ² - 4,4 m ² = 9,1 m ² × 0,08 m	=	0,72 m ³
Χώμα 9,1 m ² × 0,1 m	=	1,00 m ³
5ο στρώμα: Χώμα 9,1 m ² - 4 m ² = 5,1 m ² × 0,10 m	=	0,51 m ³
6ο στρώμα: Χώμα 5,1 m ² - 3,5 m ² = 1,6 m ² × 0,20 m	=	0,32 m ³
7ο στρώμα: Χώμα 1,6 m ² - 1 m ² = 0,6 m ² × 0,10 m	=	0,06 m ³
Σύνολο σκύρων: 2 m ³ + 0,72 m ³	=	2,72 m ³
Σύνολο χώματος: 3 m ³ + 1,87 m ³ + 1,35 m ³ + 1 m ³ + + 0,51 m ³ + 0,32 m ³ + 0,06 m ³	=	8,11 m ³
Βράχοι ασθεστολιθικοί:		5 τόν.
Φυτά: Ποώδη πολυετή		170 τεμ.
Θάμνοι χαμηλοί		15 τεμ.

Πίνακας 26.4

Απαιτούμενα καλλωπιστικά φυτά για τη φύτευση του βραχόκηπου των 25 m² [σχ. 16.26(b)]

Ποώδη πολυετή		
1) Αγαθαία	τεμ.	20
2) Άκανθα	»	10
3) Ακουτιλέγια	»	10
4) Άλισσο πολυετές	»	20
5) Ασυμπριέτια	»	20
6) Βερμπένα	»	20
7) Καζάνια	»	20
8) Κέντρανθος (βαλεριάνα)	»	10
9) Οξαλίδα	»	20
10) Υπέρικο	»	20
Σύνολο	»	170
Θάμνοι χαμηλοί		
1) Βερόνικα	τεμ.	2
2) Δενδρολίθανο	»	2
3) Κυδωνίαστρο οριζόντιοκλαδές	»	3
4) Λεβάντα	»	2
5) Ροδιά νάνος	»	3
6) Τριανταφυλλιά μινιατούρα	»	3
Σύνολο	»	15

στρώμα πάχους 8 cm.

- 17) Μεταφέρετε κατά τον ίδιο τρόπο χώμα και δημιουργήστε επάνω στο στρώμα των σκύρων στρώμα πάχους 12 cm.
- 18) Χρησιμοποιώντας την ίδια τεχνική, διαμορφώστε τα τρία επόμενα στρώματα χώματος, αντίστοιχα προς την πέμπτη (των 70 cm), την έκτη (των 90 cm) και την έβδομη (του 1 m) ισούψη καμπύλη με πάχος 10 cm, 20 cm και 10 cm αντίστοιχα.
- 19) Με τις τσουγκράνες στρώστε την επιφάνεια του λοφίσκου, ώστε να εξαφανισθεί η αρχική ελαφρά βαθμιδωτή διάταξη, να ομαλοποιηθούν οι πλαγιές, το κοίλωμα και οι δύο κορυφές (των 70 cm και του 1 m) και γενικά να φανεί καθαρά η μορφή του αναγλύφου.
- 20) Αφαιρέστε τους πέντε πασσάλους που είχαν τοποθετηθεί στο κέντρο του βραχόκηπου, ένας για κάθε ισούψη καμπύλη.
- 21) Απλώστε τους βράχους στο έδαφος κοντά στο λοφίσκο, τον ένα δίπλα στον άλλο, με την καλή τους επιφάνεια προς τα επάνω.
- 22) Παίρνοντας βράχους, αρχίστε να τους τοποθετείτε μοναχικούς ή κατά ομάδες σε διάφορες θέσεις του λοφίσκου, αρχικά επάνω στο χώμα, για να μπορείτε με μετακινήσεις, αλλαγές και διάφορες δοκιμές να πετύχετε τους καλύτερους φυσικούς συνδυασμούς.
Ταυτόχρονα φροντίστε να μένουν ελεύθερες μικρότερες ή μεγαλύτερες θέσεις για φύτευση βραχοφύλων φυτών, χωρίς όμως να διαμορφώνονται συνεχή κενά κατά την κάθιση, γιατί τα νερά των βροχών και των ποτισμάτων θα δημιουργήσουν διαβρωτικά αυλάκια.
- 23) Μόλις ολοκληρωθούν οι τοποθετήσεις και οριστικοποιηθούν οι θέσεις και οι συνδυασμοί, ανοίξτε λάκκους κάτω από τους βράχους ή τις ομάδες βράχων και «φυτέψτε» τους κατά τον ίδιο τρόπο που ήταν «φυτεμένοι» στη φυσική τους θέση.

- 24) Τα χώματα από τους λάκκους σκορπίστε τα ανάμεσα στους βράχους για να στερεωθούν και να διαμορφωθούν καλύτερα οι θέσεις φυτεύσεως των φυτών.**
- 25) Ποτίστε αρκετά το νέο βραχόκηπο με επανειλημμένα καταβρέγματα με ψιλή βροχή, από τη κορυφή προς τη βάση, για να μην τρέξουν νερά, αλλά να καθήσουν τα χώματα. Φροντίστε να πλυθούν οι βράχοι από τα χώματα και να στερεωθούν καλύτερα.**
- 26) Όταν στεγνώσει ο βραχόκηπος και έρθει το χώμα σε ρόγο (ούτε πολύ υγρό, ούτε πολύ ξερό), αρχίστε τη διαδικασία της φυτεύσεως:**
- α) Απλώστε τα φυτά κατά είδη και κατηγορίες στο έδαφος, δίπλα στο βραχόκηπο.**
 - β) Παίρνοντας φυτά αρχίστε να τα τοποθετείτε, μοναχικά ή κατά ομάδες, σε διάφορες θέσεις, αρχικά επάνω στο χώμα, για να μπορείτε με δοκιμές, μετακινήσεις και αλλαγές να πετύχετε τους καλύτερους φυσικούς συνδυασμούς.**
 - γ) Μόλις ολοκληρωθούν οι τοποθετήσεις και οι οριστικοποιηθούν οι θέσεις και οι συνδυασμοί, ανοίξτε μικρούς λάκκους και φυτέψτε τα φυτά.**
 - δ) Ποτίστε τα φυτά με την άκρη του υδροσωλήνα κάθετη στο έδαφος, με μικρή πίεση νερού και με συνεχείς μετακινήσεις και επιστροφές στα ποτισμένα μέρη, για να προλαβαίνει το νερό να απορροφάται σιγά σιγά και να μην τρέχει προς τα χαμηλότερα μέρη και τελικά έξω από το βραχόκηπο (απώλεια νερού, φυτά απότιστα, νεροφαγιές).**

Ερωτήσεις.

- 1) Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η επιτυχία ενός καλού βραχόκηπου;**
- 2) Με βάση ποια στοιχεία προσδιορίζεται το μέγεθος του βραχόκηπου και ποιος προσανατολισμός του θεωρείται καλύτερος;**
- 3) Γιατί δεν πρέπει να κατασκευάζονται βραχόκηποι κοντά σε μεγάλα δένδρα ή μεγάλα κτίρια;**
- 4) Ποιοι παράγοντες ευνοούν την ανάπτυξη και ευδοκίμηση των βραχοφίλων φυτών;**
- 5) Κατά την επιλογή των βράχων ποιοι πρέπει να αποφεύγονται και ποιοι να προτιμώνται;**
- 6) Περιγράψτε με συντομία τον τρόπο και τη διάταξη εγκαταστάσεως φυσικών βράχων σε διαμορφωμένο λοφίσκο για τη δημιουργία βραχόκηπου.**
- 7) Ποιες κατηγορίες καλλωπιστικών φυτών πρέπει να αποφεύγονται για φύτευση βραχοκήπων και ποιες να προτιμώνται και γιατί;**
- 8) Κατά τη φάση επιλογής και διατάξεως φυτών σε βραχόκηπους ποια δεδομένα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη;**

Κατασκευή μικρής πέργκολας

27

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των απαραίτητων γνώσεων, υλικών και μέσων, να αποκτήσει ο μαθητής την ικανότητα να σχεδιάζει με ευχέρεια και να κατασκευάζει πέργκολα (κρεβατίνα) μικρών διαστάσεων.

Γενικές πληροφορίες.

Για τη διαμόρφωση, μέσα στους κήπους ή και έξω από αυτούς, ενός χώρου περισσότερου οικείου, με ταυτόχρονη προστασία από τον ήλιο, τη συνήθη λύση τη δίνουν δένδρα με πλούσια κόμη, όπως π.χ. η μουριά, η λεύκα η αργυρόφυλλη, η κερκίς (κουτσουπιά), η κολρετάρια, ο πλάτανος και ιδιαίτερα δένδρα με ομβρελοειδή κόμη, όπως η ακακία Κων/πολεως (γκιουλμπρισίμ). Δεν έχει, λοιπόν, κανείς παρά να φυτέψει ένα ή περισσότερα φυλλοβόλα δένδρα στις κατάλληλες θέσεις. Αυτά, όμως, αργούν να μεγαλώσουν. Μία πρακτική αλλά και διακοσμητική κατασκευή, η πέργκολα ή κρεβατίνα και τα αναρριχώμενα φυτά, που μεγαλώνουν πιο γρήγορα, δίνουν τη λύση.

Η κατασκευή της πέργκολας δεν πρέπει να είναι βαριά και εντυπωσιακή, για να μην έρχεται σε συναγωνισμό με την κατοικία, αλλά να αποτελεί την προέκτασή της στον κήπο, με τη μορφή του ενδιάμεσου χώρου μεταξύ του τελείως ανοικτού (κήπους) και του εντελώς κλειστού (κατοικία).

Η παρουσίασή της πρέπει να είναι ευχάριστη και διακριτική, ώστε να προβάλλει τα χαρακτηριστικά (φύλλωμα, διάταξη βλαστήσεως, χρώματα κλπ.) των αναρριχώμενων που στηρίζει. Γενικά η μορφή και οι διαστάσεις μιας πέργκολας πρέπει να προσαρμόζονται στις διαστάσεις και το ρυθμό του κήπου ή του πάρκου, όπου πρόκειται να εγκατασταθεί.

Κατά τη διάταξή της στο χώρο πρέπει να επιλέγονται θέσεις ελαφρά υπερυψωμένες για την καλύτερη προβολή της, αλλά και για να διευκολύνεται η θέα προς άλλα τμήματα του κήπου ή πάρκου. Η εγκατάστασή της σε χαμηλές και βαθουλές θέσεις έχει ως αποτέλεσμα την οπτική αλλοίωση των αναλογιών της.

Στις πέργκολες δίνουν διάφορα σχήματα (τετράγωνο, κυκλικό, γωνιώδες κλπ.), ανάλογα και με την ιδιομορφία της θέσεως, αλλά το σχήμα που επικρατεί είναι το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με πλάτος 2,50-3 m, ύψος όχι μικρότερο από 2,20 m και μήκος κυμαινόμενο.

Η όλη κατασκευή στηρίζεται σε δύο παράλληλες σειρές στύλων. Οι στύλοι κάθε σειράς απέχουν ίσα μεταξύ τους και συνδέονται κατά σειρά από πάνω με μακριά και γερά δοκάρια που εξέχουν λίγο (35-45 cm) πέρα από τον πρώτο και από τον τελευταίο στύλο. Κάθετα στα δύο παράλληλα δοκάρια-φορείς στερεώνονται κατά μικρές ή μεγαλύτερες αποστάσεις, δοκαράκια (τραβέρσες) που εξέχουν λίγο (25-30 cm) από τις δύο πλευρές.

Οι πέργκολες κατασκευάζονται από διάφορα υλικά, όπως π.χ.:

– Στύλους από σιδερένιους σωλήνες διαμέτρου $2\frac{1}{2}$ -3". Αυτοί στερεώ-

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Μετροταινία, δίμετρο, πασσαλάκια, ράμμα.
- 2) Τσάπα στενή (άξινα), τσουγκράνα, φτυάρι, καροτσάκι.
- 3) Χειροκίνητος κύλινδρος κήπου.
- 4) Αλφάδι, μυστρί, σκεπάρνι, πριόνι, σφυρί, κατσαβίδια.
- 5) Ξυλεία από καστανιά στην ποσότητα που χρειάζεται.
 - α) Στύλοι ύψους 2,20 m και διαμέτρου 10 cm.
 - β) Δοκάρια μήκους 3 m και διαμέτρου 8 cm.
 - γ) Τραβέρσες μήκους 3,10 m και διαμέτρου 6 cm.
 - δ) Αντηρίδες μήκους 0,50 m και διαμέτρου 4 cm.
- ‘Όλα τελείως αποξεραμένα, αποφλοιωμένα, αλλά χωρίς άλλη επεξεργασία, κυλινδρικά, ευθυτενή, ισόπαχα, χωρίς εντομολογικές ή μυκητολογικές προσθολές.
- 6) Σιδερένιες λάμιες μήκους 30 cm x 3,5 cm πλάτος x πάχος 6 mm.
- 7) Βίδες ανοξείδωτες 8-10 cm.
- 8) Τσιμέντο για το σκυρόδεμα των βάσεων.
- 9) Άμμος λατομείου για το σκυρόδεμα των βάσεων.
- 10) Σκύρα για το σκυρόδεμα των βάσεων.
- 11) Υλικό ΖΑ (έτοιμο μίγμα λεπτού γαρμπιλιού και άμμου λατομείου) για την επίστρωση του δαπέδου της πέργκολας.
- 12) Συντηρητικό (π.χ. κρεόζωτο) για τη βαφή των ξυλίνων μερών της πέργκολας.

νονται στο έδαφος με σκυρόδεμα και σκελετό στηρίξεως των αναριχωμένων από σιδερένιες λάμες μορφής Τ (ταφ) των 3-4 cm. Τα κενά ανάμεσα στις λάμες καλύπτονται με χοντρό σύρμα γαλβανιζέ διατεταγμένο σταυρωτά σε πολλές σειρές.

- Στύλους από σωλήνες αμιαντοτσιμέντου διαμέτρου 10 cm. Αυτοί στερεώνονται στο έδαφος με σκυρόδεμα και το εσωτερικό τους γεμίζεται με σκυρόδεμα ενισχυμένο με δυο ως τρεις μπετόβεργες. Ο σκελετός στηρίξεως των φυτών διαμορφώνεται από πλαίσια σωλήνων γαλβανιζέ διαμέτρου 1,5" που εγκαθίστανται στις κορυφές των στύλων και τα ενδιάμεσα κενά καλύπτονται με μερικές σειρές χοντρό σύρμα γαλβανιζέ.
- Στύλους χτιστούς από πέτρα ή τούβλο και σκελετό στηρίξεως από δοκάρια και δοκαράκια (τραβέρσες) κατασκευασμένα από οπλισμένο σκυρόδεμα. Αυτή είναι ιδιαίτερα βαριά και αντιασθητική κατασκευή.

Το υλικό, όμως, που δίνει ελαφρές αλλά γερές κατασκευές και δένει καλύτερα με τα φυτά και γενικά με την ατμόσφαιρα του κήπου είναι το ξύλο, το οποίο έχει ένα μειονέκτημα: σαπίζει εύκολα, ιδιαίτερα στο υγρό περιβάλλον των κήπων και πάρκων γι' αυτό πρέπει να λαμβάνονται μέτρα, από το στάδιο της κατασκευής, για την προστασία του.

Οι ξύλινοι στύλοι, συνήθως διατομής 6-8 cm, δεν πρέπει να στηρίζονται κατευθείαν στο έδαφος, όπου δεν θα αργήσουν να σαπίσουν, αλλά επάνω σε σιδερένιες λάμες που είναι στερεωμένες σε αφανείς ταμεντίνες βάσεις και εξέχουν 10-16 cm επάνω από το έδαφος.

Η βάση κάθε στύλου θιδώνεται με ανοξείδωτες θίδες ανάμεσα σε δύο λάμες, ώστε να απέχει μερικά εκατοστά επάνω από το έδαφος. Έτσι, διευκολύνεται και κάθε μελλοντική αντικατάσταση του στύλου [σχ. 27a(θ)].

Τα άλλα μέρη της ξύλινης πέργκολας (δοκάρια και τραβέρσες) που σχηματίζουν τη «στέγη» συνδέονται μεταξύ τους και με τους στύλους με εγκοπές (ώστε να μπαίνει λίγο το ένα μέσα στο άλλο) και με ανοξείδωτες θίδες.

Συνήθεις διατομές για τα κατά μήκος δοκάρια είναι 6-8 x 16-20 cm και για τα δοκαράκια (τραβέρσες) 4-6 x 16-20 cm.

Όλα τα μέρη μιας πέργκολας που αποτελούνται από κατεργασμένη ξυλεία, αφού περαστούν με μικητοκτόνο φάρμακο, θάφονται συνήθως με αδιάβροχο βερνίκι ματ, για να φαίνονται τα νερά και οι ρόζοι τους.

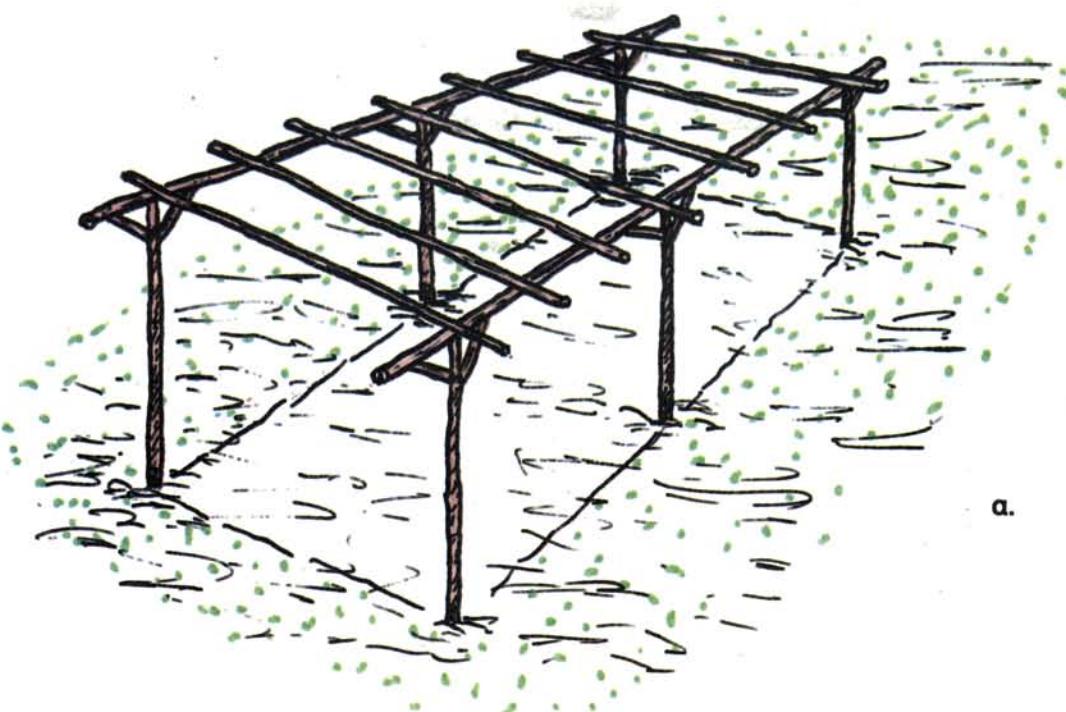
Σε μερικές περιπτώσεις (πάρκα, μεγάλοι κήποι) αντί για ξύλινους στύλους κατασκευάζουν πέτρινους ή από συμπαγή τούβλα χωρίς επίχρισμα, διατομής 28-32 x 28-32 cm. Επάνω σ' αυτούς εγκαθιστούν τον ξύλινο σκελετό στηρίξεως των αναρριχωμένων (σχ. 27γ).

Απλές πέργκολες γραφικού-αγροτικού ρυθμού κατασκευάζονται από γερό ξύλο (καστανιά, μουριά), αναποφλοίωτο ή αποφλοιωμένο, αλλά χωρίς άλλη επεξεργασία [σχ. 27a(α) και 27a(θ)].

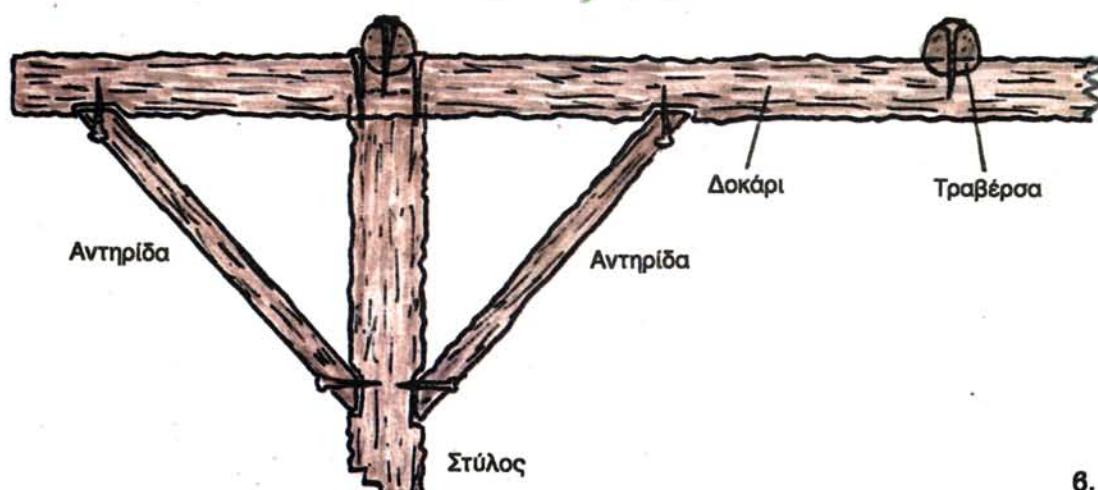
Λιγότερο σε χρήση είναι μικρές πέργκολες πλάτους 1-1,20 m, γνωστές ως αψίδες (σχ. 27δ). Έγκαθίστανται «ιππαστί» επάνω σε δρόμο κήπου ή πάρκου, συχνά τρεις ως τέσσερις μαζί κατά μήκος του ίδιου δρόμου και κατά ορισμένα διαστήματα ή μία από την άλλη ή σκιάζουν έναν πάγκο ή πλαισιώνουν την είσοδο ενός χώρου (π.χ. καθιστικό) κλπ. Κατασκευάζονται από ξύλο ή λεπτές σιδερένιες λάμες και στηρίζουν αναρριχώμενα μικρών έως μετρίων διαστάσεων.

Οι πέργκολες και οι αψίδες, όποιος κι αν είναι ο τρόπος και το υλικό κατασκευής τους, τελικό προορισμό έχουν τη στήριξη αναρριχωμένων.

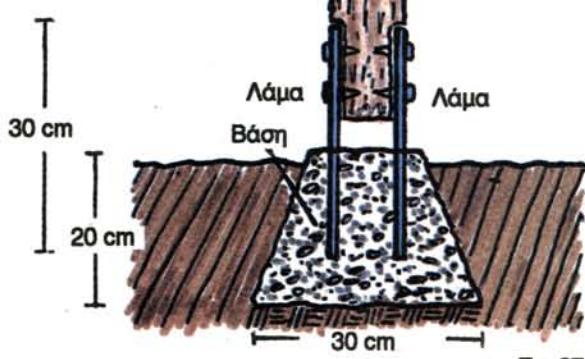
Πολλά είδη αναρριχωμένων χρησιμοποιούνται γι' αυτό το σκοπό (πίνακας 27.1). Η επιλογή γίνεται ανάλογα με τα εδαφοκλιματικά δεδομένα (κλίμα, έδαφος, υψόμετρο κλπ.), τις τελικές τους διαστάσεις και την επιφάνεια που θα καλύψουν. Επίσης, λαμβάνονται υπόψη το χρώμα των



a.

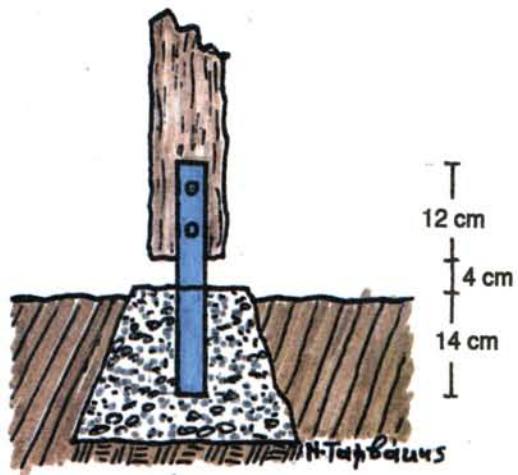


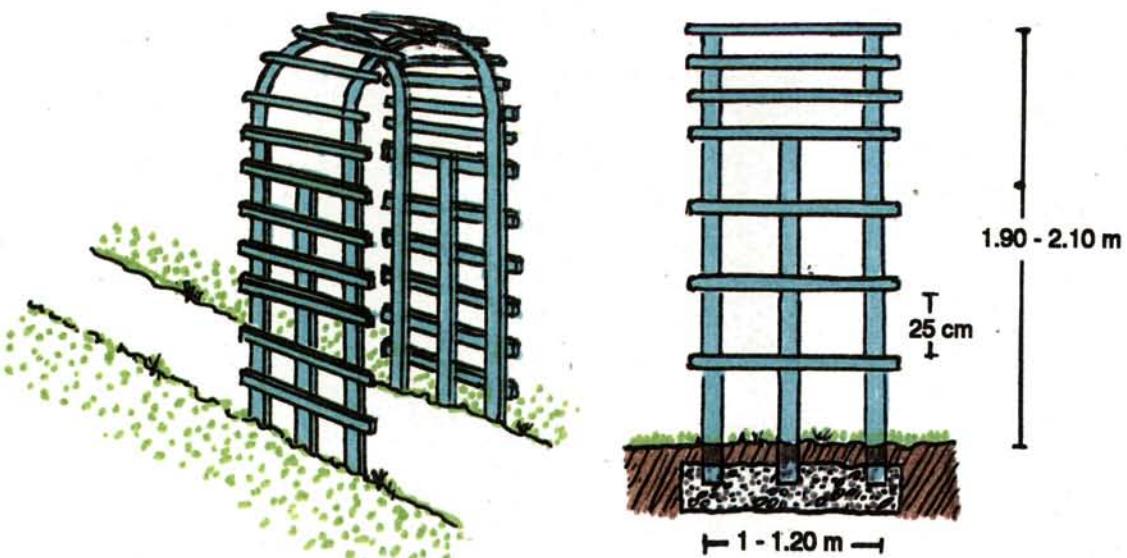
b.



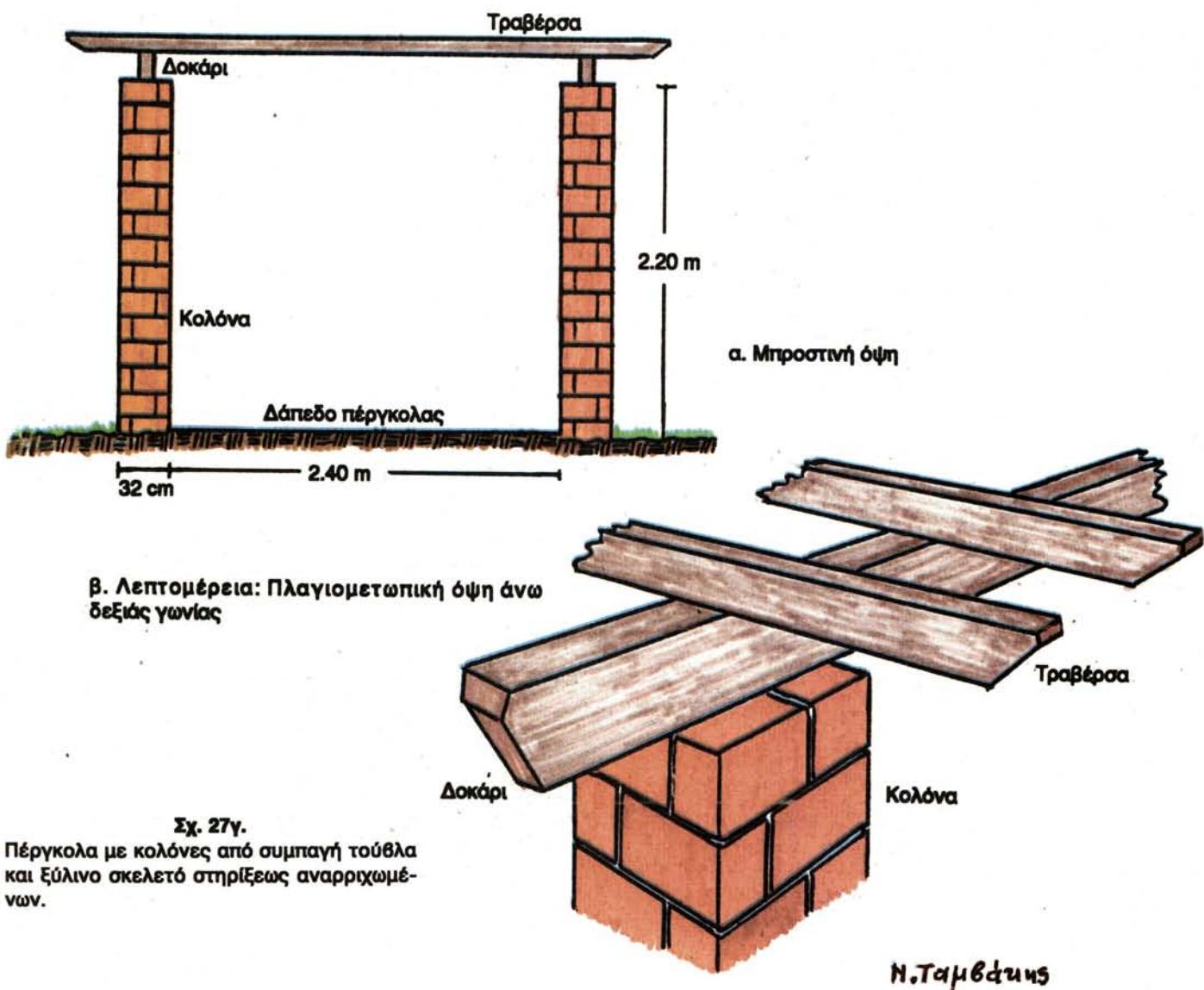
Σχ. 27a.

- α) Πέρυκολα (κρεβατίνα) γραφικού-αγροτικού ρυθμού.
β) Λεπτομέρειες συναρμολογήσεως-στηρίξεως.





Σχ. 276.
Αψίδα αναρριχωμένων.



Περγκόλα με κολόνες από συμπαγή τούβλα
και ξύλινο σκελετό στηρίζεων αναρριχωμέ-
νων.

ανθέων, η περίοδος της ανθοφορίας, αν είναι φυλλοθόλα ή αειθαλή και, τέλος, οι προσωπικές προτιμήσεις.

Γενικά, είναι προτιμότερα τα φυλλοθόλα από τα αειθαλή, για να μην σκιάζουν μόνιμα έναν ορισμένο χώρο, αλλά και για να μην καλύπτουν το σκελετό στηρίξεως, με όλα τα δυσάρεστα αποτελέσματα που δημιουργεί αυτό (σάπισμα ξύλων ή σκούριασμα σιδερένιων μερών κλπ.).

Με εξαίρεση την ούισταρία (γλυτσίνια) με τις κρεμάμενες ταξιανθίες και την κληματαρία με τα σταφύλια, όλα τα άλλα αναρριχώμενα διαμορφώνουν, κατά την πλήρη τους ανάπτυξη, την καλή τους πλευρά (φύλλωμα, άνθη) προς τα επάνω, ενώ από κάτω διακρίνεται κυρίως το πλέγμα των βλαστών. Αυτό με την πάροδο του χρόνου δημιουργεί μαζί με τους ξερούς κλαδίσκους και τα ξερά φύλλα ένα πυκνό αντιασθητικό στρώμα.

Για την κατά το δυνατόν διόρθωση της αδυναμίας αυτής, απαραίτητο είναι το κατά διαστήματα κλάδεμα των αναρριχωμένων, ώστε να απομικρύνονται τα ξερά και η βλάστηση που πλεονάζει και έτσι να διατηρείται ελαφρότερη η κάλυψη. Αυτό θα διευκολύνει την καλύτερη κυκλοφορία του αέρα και τα παιχνιδίσματα της σκιάς και των ηλιακών ακτίνων ανάμεσα στα φυλλώματα.

Εκτέλεση της ασκήσεως.

Κατασκευή μικρής πέργκολας διαστάσεων 2,50 m πλάτος × 2,20 m ύψος × 5 m μήκος, γραφικού-αγροτικού ρυθμού από αποφλοιωμένη αλλά ακατέργαστη ξυλεία καστανιάς [σχ. 27α(α) και 27α(θ)].

- 1) Επισημάνετε, με βάση τα προηγούμενα, στον κήπο ή το αγρόκτημα ή το προαύλιο την κατάλληλη θέση για την εγκατάσταση μικρής πέργκολας αγροτικής μορφής.
- 2) Κάνετε ένα απλό σχέδιο (κάτοψη, πρόσθια όψη, πλάγια όψη) της πέργκολας με τις πιο πάνω διαστάσεις.
- 3) Υπολογίστε:
 - a) Τον αριθμό των στύλων, των δοκαριών, των εγκαρσίων δοκαριών (τραβερσών), που θα χρειασθούν για την κατασκευή, καθώς και τις διαστάσεις τους.
 - b) Τις ανοξείδωτες θίδες που θα χρειασθούν για τη συναρμολόγηση, καθώς και τις σιδερένιες λάμες στηρίξεως των στύλων με δύο τρύπες στο ένα άκρο τους η κάθε μία.
 - c) Την ποσότητα τοιμέντου, άμμου λατομείου και σκύρων που θα χρειασθούν για τις βάσεις, καθώς και την ποσότητα συντηρητικού για το πέρασμα της ξυλείας.
- 4) Καταγράψτε τα υλικά αυτά και τις ποσότητες που απαιτούνται σε έναν πίνακα.
- 5) Προμηθευθείτε τα υλικά αυτά από το εμπόριο προσέχοντας να πληρούν τις προσδιορισμένες τεχνικές προδιαγραφές.
- 6) Βάψτε τις σιδερένιες λάμες με μίνιο και ελαιόχρωμα.
- 7) Με βάση το σχέδιο επισημάνετε στο έδαφος τις θέσεις των βάσεων και ανοίξτε μικρούς κωνικούς λάκκους.
- 8) Παρασκευάστε κατάλληλα ισχνό σκυρόδεμα (γκρο μπετόν) στην ποσότητα που χρειάζεται με βάση τη σύνθεση: 400 kg τοιμέντο + 0,500 m³ άμμο λατομείου + 0,850 m³ σκύρα (χαλίκια) για την παρασκευή 1 m² σκυροδέματος.
- 9) Μεταφέρετε με το καροτσάκι και ρίξτε στους ανοιγμένους μικρούς λάκκους το πυκνόρρευστο υλικό.
- 10) Αμέσως μετά βιθίστε στο σκυρόδεμα κάθε λάκκου τις δύο σιδερένιες λάμες κατά τέτοιο τρόπο, ώστε:
 - a) Η μία να είναι παράλληλη προς την άλλη και σε τόση απόσταση όσο είναι το πάχος της βάσεως των στύλων.
 - b) Οι τρύπες βιδώματος να είναι σε τέτοιο ύψος, ώστε μετά το

Πίνακας 27.1
Καλλωποτικά αναρριχώμενα

α/α	Είδος ή ποικιλία	Χρώμα συνθέσων ή φυλλώματος ή καρπών	Περίοδος ανθοφορίας ή καρποφορίας	Τύπος	Χρησιμοποίηση
1	Αιγόκλημα (<i>Lonicera japonica</i>)	Λευκορόδινο	Μάιος-Ιούλιος	10-12	
2	Αμπέλοψη η πεντάφυλλη (<i>Ampelopsis quinquefolia</i>)	—	—	10-15	
3	Βιγνόνια του ακρωτηρίου (<i>Bignonia capreolata</i>)	Κόκκινο	Σεπτέμβριος-Νοέμβριος	2-3	
4	Βιγνόνια η μεγανθής (<i>Bignonia grandiflora</i>)	Κοκκινοπορτοκαλί	Ιούλιος-Αύγουστος	0-5	
5	Βιγνόνια η ουνχωτή (<i>Bignonia rangii - caffii</i>)	Κίτρινο	Μάιος-Ιούνιος	20-25	Σκεπάζουν και διακοσμούν φράκτες, κολόνες, πέργκολες, κορμούς δένδρων, κιόσκια κλπ.
6	Βουκόμεθλια ροζ (<i>Bougainvillea glabra</i>)	Ροζ-θιολέ βράκτια	Άνοιξη-Φθινόπωρο	8-10	
7	Βουκόμεθλια κόκκινη (<i>B. Buttiana cv. Crimson Lake</i>)	Κόκκινα βράκτια	Άπριλιος-Ιούνιος	10-15	
8	Γιασεμί μεγανθές (χώτικο) (<i>Jasminum grandiflorum</i>)	Λευκό	Ιούνιος-Οκτώβριος	3-5	
9	Γιασεμί Αζόρων (<i>Jasminum azoricum</i>)	Λευκό	Ιούνιος-Οκτώβριος	3-4	
10	Γιασεμί κίτρινο (<i>Jasminum mesnyi</i>)	Κίτρινο	Μάρτιος-Μάιος	2-3	Διακοσμούν μάντρες, φράκτες, ταράτσες, βεράντες.
11	Κισσός κοινός (<i>Hedera helix</i>)	Φύλλωμα σκούρο πράσινο	—	15-20	Σκεπάζουν τοίχους, ξερολιθίες, βράχους, κολόνες, γέρικους κορμούς. Εδαφοκαλυπτικοί τάπτητες σε σκιερά μέρη.
12	Κισσός Καναρίων (<i>H. canariensis «Variegata»</i>)	Φύλλα ποικιλμένα με λευκό-κρεμ	—	6-10	
13	Κληματίδα (συράμπελη) (<i>Clematis vitalba</i>)	Λευκό	Ιούνιος-Σεπτέμβριος	10-12	Διακοσμεί φράκτες, καλαμώτες, στύλους, πέργκολες
14	Ουισταρία (γλυτούνια) (<i>Wistaria sinensis</i>)	Κυανοιώδες	Άπριλιος-Μάιος	20-25	Διακοσμεί μεγάλες πέργκο λες, ψηλούς φράκτες και κιγκλιδώματα, κιόσκια
15	Παρθενόκισσος ο τρίλοβος (<i>Parthenocissus tricuspidata</i>)	Βαθυπράσινο φύλλωμα που το φθινόπωρο γίνεται κοκκινωπό	—	15-18	Καλύπτει μεγάλες επιφάνειες τοίχων (όχι πολύ λείων)
16	Πλουμπάγκο (<i>Plumbago capensis</i>)	Κυανό, λευκό	Μάιος-Οκτώβριος	3-4	Διακοσμεί φράκτες, μάντρες, συρματοπλέγματα, βεράντες, ταράτσες
17	Πολύγονο (<i>Polygonum baldschuanicum</i>)	Ασημόλευκο	Καλοκαίρι-Φθινόπωρο	15-20	Καλύπτει γρήγορα τοίχους, ξερολιθίες, πέργκολες, σωρούς βράχων κλπ.
18	Σενέκιο (<i>Senecio mikanioides</i>)	Κίτρινο	Οκτώβριος-Νοέμβριος	5-7	
19	Τραχυλόσπερμο (<i>Trachelospermum jasminoides</i>)	Λευκό	Μάιος-Ιούνιος	5-8	
20	Τριανταφυλλιά αναρριχώμενη (<i>Rosa sp.</i>)	Κόκκινο, κίτρινο, ροζ, λευκό κλπ.	Άνοιξη έως και φθινόπωρο	3-10	Διακοσμούν τοίχους, κιγκλιδώματα, πέργκολες, κολόνες, καφασωτά κλπ.

Από τα είδη του πίνακα φυλλοθόλα είναι τα: 2, 3, 13, 14, 15, 17 και 18.

θίδωμα του στύλου η βάση του ν' απέχει από το έδαφος 3-4 cm.

- 11) Αφήστε μερικές ημέρες να πήξει καλά το σκυρόδεμα για να στερεωθούν οι λάμες.
- 12) Στερεώστε έναν-έναν τους στύλους στις αντίστοιχες λάμες με ανοξείδωτες θίδες.
- 13) Προετοιμάστε τούς τέσσερις πασσάλους-δοκάρια και τρεις από τις τραβέρσες κάνοντας εγκοπές στα κατάλληλα σημεία, ώστε να γίνει δυνατόν:
 - a) Να ενωθούν τα πρώτα ανά δύο και ακριθώς επάνω από τους μεσαίους στύλους.
 - b) Να ενωθούν τα δοκάρια με ανοξείδωτες θίδες επάνω στους στύλους και κατά μήκος των δύο σειρών.
 - c) Να ενωθούν οι τραβέρσες με ανοξείδωτες θίδες στα δοκάρια, επάνω από τα σημεία ενώσεως των τελευταίων με τους στύλους.
 - d) Να εξέχουν τα δοκάρια και από τα δύο άκρα της πέργκολας 35-45 cm.
 - e) Να εξέχουν οι τραβέρσες και από τις δύο πλευρές της πέργκολας 25-30 cm.
- 14) Προετοιμάστε κατάλληλα μικρές (50 cm) αντηρίδες. Ανοίξτε μικρές εγκοπές στο επάνω μέρος κάθε στύλου και αντίστοιχες στο κάτω μέρος των οριζόντιων δοκαριών, κοντά στο στύλο. Βιδώστε κάθε αντηρίδα στις αντίστοιχες εγκοπές, για να συνδέσουν καλύτερα τον οριζόντιο σκελετό επάνω στους στύλους.
- 15) Προετοιμάστε τις υπόλοιπες τραβέρσες ανοίγοντας εγκοπές στα κατάλληλα σημεία. Χωρίστε σε ίσα μέρη τις ενδιάμεσες αποστάσεις μεταξύ των ήδη τοποθετημένων τραβερσών. Στερεώστε τις νέες τραβέρσες στα δοκάρια με ανοξείδωτες θίδες προσέχοντας να εξέχουν στα πλάγια 25-30 cm.
- 16) Βάψτε όλα τα ξύλινα μέρη της πέργκολας με ένα συντηρητικό που θα τους εξασφαλίσει μεγάλη διάρκεια ζωής και μια σκούρα απόχρωση.
- 17) Ανυψώστε λίγο το χωμάτινο δάπεδο της πέργκολας και κάνετέ το ελαφρά καμπυλώτο, στρώνοντας ένα στρώμα υλικού 3A (έτοιμο μίγμα λεπτού γαρμπιλιού και άμμου λατομείου) πάχους 3-4 cm.
- 18) Καταβρέξτε ελαφρά το υλικό 3A και πατήστε το με κύλινδρο κήπου.

Ερωτήσεις.

- 1) Ποιες ανάγκες εξυπηρετεί μια σύγχρονη πέργκολα;
- 2) Σε ποιους χώρους κατασκευάζονται συνήθως πέργκολες;
- 3) Ποιες θέσεις θεωρούνται κατάλληλες για την εγκατάσταση πέργκολας;
- 4) Ποια σχήματα δίνουν στις πέργκολες και ποιο από δλα χρησιμοποιείται πιερισσότερο;
- 5) Ποιο είναι το καλύτερο υλικό για την κατασκευή πέργκολας και γιατί;
- 6) Πώς στερεώνονται οι ξύλινοι στύλοι στο έδαφος και γιατί;
- 7) Πώς προστατεύονται τα ξύλινα μέρη μιας πέργκολας και γιατί;
- 8) Πώς γίνεται η επιλογή αναρριχωμένων φυτών για την κάλυψη μιας πέργκολας;
- 9) Περιγράψτε με συντομία τον τρόπο κατασκευής μιας μικρής πέργκολας από αποφλοιωμένη, αλλά ακατέργαστη ξυλεία.

28

Κατασκευή φρακτών και μικρών τοίχων

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Μετροταινία, δίμετρο, πασσαλάκια, ράμμα.
- 2) Τσάπα, άξινα (τσάπα στενή), φτυάρι, τσουγκράνα, καροτσάκι.
- 3) Σφυρί, σκεπάρνι, πριόνι, κατσαβίδια, ποτιστήρι, πινέλα.
- 4) Μεταλλικό συρματόπλεγμα πλάτους 1,60 m.
- 5) Μεταλλικοί στύλοι τύπου T (ταφ) μήκους 2 m στον αριθμό που χρειάζεται.
- 6) Χονδρό σύρμα γαλβανιζέ (ούγια).
- 7) Λεπτό σύρμα γαλβανιζέ για δεσμάτα.
- 8) Αγκαθωτό σύρμα.
- 9) Πάσσαλοι από καστανιά
 - a) Μήκους 3 m και διαμέτρου 10 cm στον αριθμό
 - b) Μήκους 2,10 m και διαμέτρου 8 cm που για Μήκους 2,20 m απαιτείται και διαμέτρου 6 cm.
- Όλοι τελείως αποξηραμένοι, αποφλοιωμένοι, χωρίς άλλη επεξεργασία, κυλινδρικοί, ευθυτενείς, ισόπαχοι και χωρίς εντομολογικές ή μυκητολογικές προσθολές.
- 10) Πρόκες διαφόρων μεγεθών στην ποσότητα που απαιτείται.
- 11) Κοινές σανίδες πλάτους 10 cm.
- 12) Τσιμέντο
- 13) Άρμος λατομείου | Στις ποσότητες που χρειάζονται
- 14) Σκύρα
- 15) Ασθεντόγαλα για την επισήμανση των ορίων.
- 16) Συντηρητικό για τη βαφή των ξυλίνων πασσάλων.
- 17) Αντισκωριακό και ελαιόχρωμα για τη βαφή των σιδερένιων στύλων και της πόρτας.

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των απαραιτήτων γνώσεων, υλικών και μέσων, να αποκτήσει ο μαθητής την ικανότητα να κατασκευάζει με ευχέρεια φράκτες.

Γενικές πληροφορίες.

Η ανάγκη του προσδιορισμού της ιδιοκτησίας, με οριοθέτηση των εξωτερικών γραμμών της, καθώς και η ανάγκη της ασφάλειας του ιδιοκτήτη και της οικογένειάς του δημιουργησαν μία τρίτη ανάγκη, την ανάγκη της περιφράξεως, που συχνά, στη διάρκεια της εξελίξεως της ιστορίας του ανθρώπου, πήρε φρουριακή μορφή.

Στην εποχή μας, ενώ παραμένει ο πρώτος λόγος, ο δεύτερος άλλαξε χαρακτήρα: ο φράκτης έγινε κυρίως διακοσμητικός, που όμως μπορεί να προσφέρει σε ορισμένες περιπτώσεις (αστικό ή βιομηχανικό περιβάλλον) με κατάλληλη διαμόρφωση και φύτευση, απομόνωση και προστασία από ηχητικές και οπτικές οχλήσεις αλλά και από τους ανέμους.

Σε περιοχές όμως χωρίς οχλήσεις, μακριά στην εξοχή, η περιφραξή δεν πρέπει να εμποδίζει την οπτική επικοινωνία του εσωτερικού χώρου με το γύρω τοπίο, ιδιαίτερα μάλιστα όταν το τελευταίο είναι εξαιρετικού κάλλους.

Γενικά, ο φράκτες και οι πόρτες εισόδου είναι εξωτερικά στοιχεία των κήπων, τα πρώτα που βλέπει κανείς πλησιάζοντας στο χώρο. Γι' αυτό πρέπει να βρίσκονται σε αρμονία με το χαρακτήρα του κήπου και της κατοικίας και ταυτόχρονα να συνδέουν τους διαμορφωμένους αυτούς χώρους με την περιοχή και το τοπίο.

Μεγάλη ποικιλία υλικών, όπως το ξύλο, η πέτρα, το τούβλο, το μπετόν, το σίδερο, αλλά και το πλαστικό, χρησιμοποιούνται για την εγκατάσταση περιφράξεως γύρω από έναν κήπο, πάρκο ή αγρόκτημα.

Τα φυσικά υλικά (ξύλο, πέτρα) όπως και τα συμπαγή τούβλα είναι προτιμότερο να διατηρούν τα φυσικά τους χρώματα. Όταν όμως είναι ανάγκη να βαφούν για κάποιο λόγο οι ξύλινες κατασκευές (φράκτης, πόρτα), τότε πρέπει να προτιμώνται μη εντυπωσιακά απλά χρώματα.

Τα περίτεχνα σχέδια, τα σχέδια με υπερβολική ή εξεζητημένη διακόσμηση πρέπει να αποφεύγονται και να προτιμώνται τα απλά.

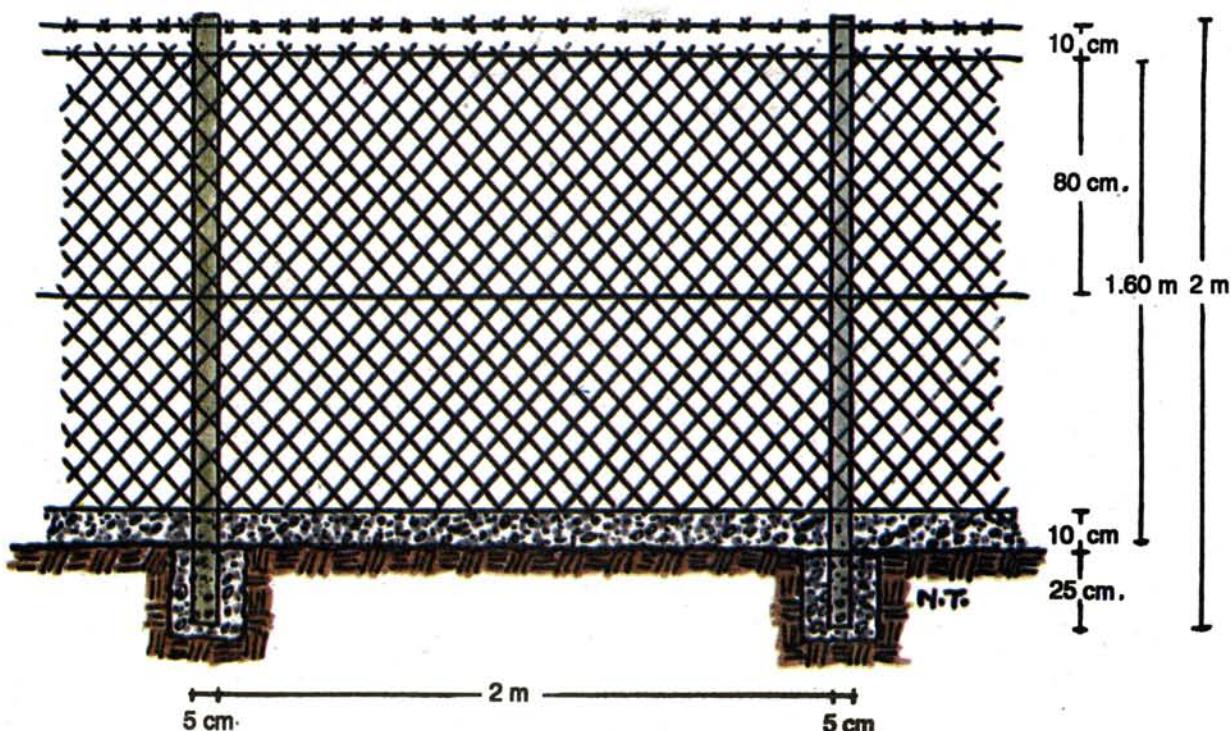
Ακόμη πρέπει ο φράκτης να μην απαιτεί πολλές δαπάνες εγκαταστάσεως, να εγκαθίσταται εύκολα και να συντηρείται εύκολα.

1) Απλοί φράκτες: Κατασκευάζονται με βάση ένα κυρίαρχο υλικό: το σίδερο, το ξύλο ή το μπετόν.

a) Μεταλλικό συρματόπλεγμα (δικτυωτό) από σύρμα γαλβανιζέ πλεγμένο συνήθως σε ρομβοειδές σχήμα (μπακλαβαδωτό) (σχ. 28a).

Στο εμπόριο υπάρχουν διάφοροι τύποι με σύρμα μικρότερης ή μεγαλύτερης διαμέτρου, ανοίγματα (μάτια) μικρότερα ή μεγαλύτερα και διάφορο ολικό πλάτος πλέγματος.

Η στήριξη γίνεται επάνω σε σιδερένιους στύλους τύπου σιδερο-



Σχ. 28a.

Φράκτης από μεταλλικό συρματόπλεγμα (εξωτερική όψη) (κλίμακα 1:25).

γωνιάς ή καλύτερα τύπου Τ (ταφ) πλάτους 3-5 cm ή επάνω σε στύλους από οπλισμένο σκυρόδεμα διατομής 10-12 × 10-12 cm. Οι σιδερένιοι στύλοι θεωρούνται προτιμότεροι, γιατί έχουν μικρότερο όγκο και σχεδόν εξαφανίζονται στο τοπίο.

Τα μεταλλικά συρματοπλέγματα χρησιμοποιούνται συνήθως για περιφράξεις στα περίχωρα των πόλεων ή και πέρα από αυτές, στις αγροτικές περιοχές. Είναι περίφραξη εύκολη στην εγκατάσταση, αρκετά οικονομική, χωρίς εντυπωσιακή παρουσία, διαρκεί πολύ, είναι κατάλληλη για ανώμαλα εδάφη και αφήνει σχεδόν ελεύθερη την οπτική επικοινωνία προς όλες τις κατευθύνσεις, εκτός αν έχει καλυφθεί με αναρρόχωμα διακοσμητικά φυτά.

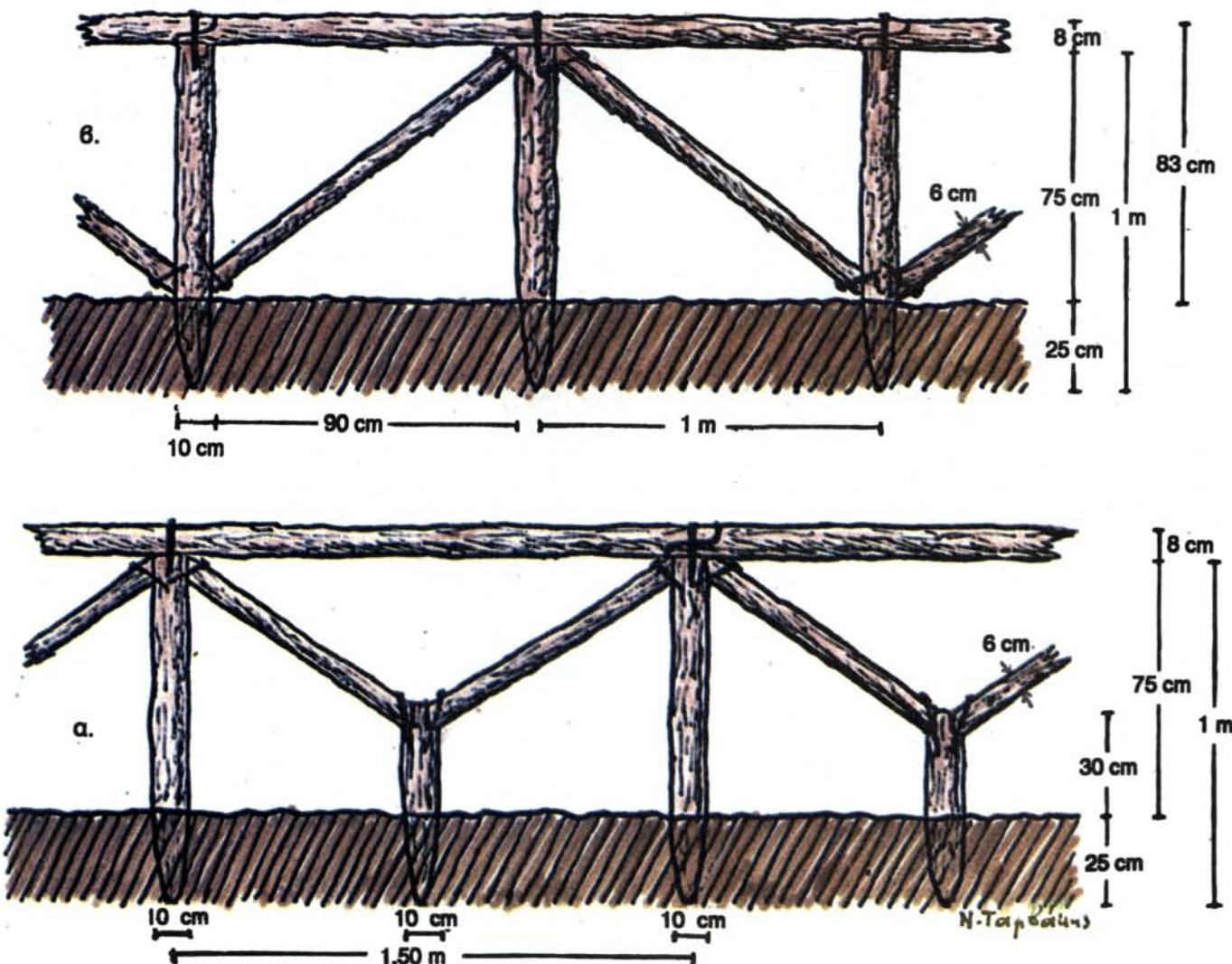
Στις εκτεθειμένες παραθάλασσες τοποθεσίες η ζωή των μεταλλικών δικτυωτών μειώνεται σημαντικά λόγω της σκουριάς που προκαλούν τα σταγονίδια της θάλασσας, τα οποία μεταφέρονται από τους θαλάσσιους ανέμους.

Στο εμπόριο υπάρχουν ακόμη, αλλά χρησιμοποιούνται λιγότερο, συρματοπλέγματα πλαστικοποιημένα, συρματοπλέγματα καρέ κολλητά, πλαστικά πλέγματα κλπ.

6) Ξύλινοι φράκτες: Το ξύλο δένει τελείως με τους κήπους, με τα πάρκα και ευρύτερα με το φυσικό τοπίο. Αν και θεωρείται το πιο ευπαθές στο σάπισμα, εν τούτοις, όταν τοποθετηθεί καλά (χωρίς επαφή με το χώμα) και συντηρηθεί σωστά, διατηρείται πολλά χρόνια.

Τα ξύλα που χρησιμοποιούνται στις περιφράξεις είτε είναι με τη μορφή πασσάλων, συνήθως από καστανιά, αναποφλοίωτων ή αποφλοιωμένων, αλλά χωρίς άλλη επεξεργασία, είτε είναι προϊόντα ξυλουργικής κατεργασίας, όπως οι ξύλινες πήχες, οι λουρίδες κόντρα πλακέ, τα δοκαράκια κλπ. Γενικά οι ξύλινοι φράκτες ταιριάζουν με όλους τους ρυθμούς των κήπων.

Φράκτες με πασσάλους από καστανιά [σχ. 286(a) και 286(b)] κατασκευάζονται σε μεγάλη κλίμακα κατά μήκος των νησίδων



Σχ. 286.

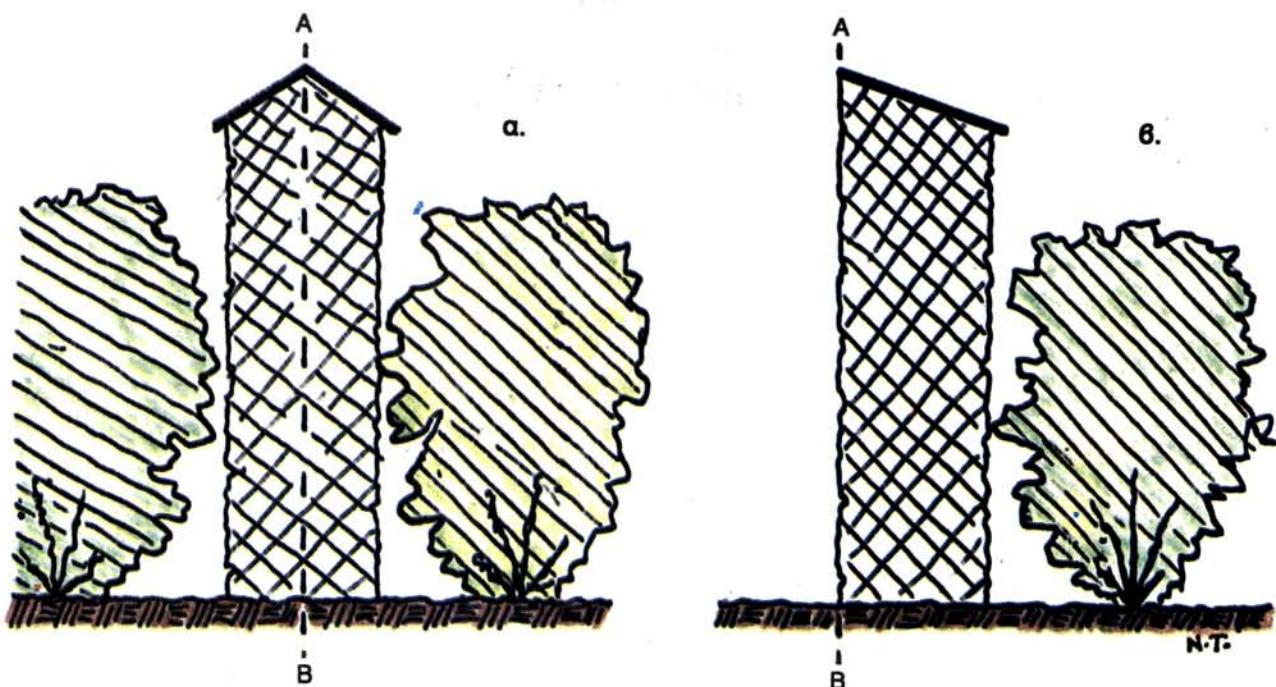
Απλοί φράκτες από πασσάλους καστανιάς.
(κλίμακα 1:20)

πρασίνου μεγάλων λεωφόρων ή σε πολυσύχναστους κήπους των Αθηνών και άλλων πόλεων για την προστασία του χαμηλού διακοσμητικού πρασίνου, χωρίς να καταστρέφουν την αισθητική τους.

Με ξύλινες πήχες στηριγμένες σε οριζόντια δοκάρια και ξύλινους πασσάλους κατασκευάζουν χαμηλούς φράκτες κήπων, όπως επίσης ξύλινους φράκτες διαφόρου ύψους κατασκευάζουν με πλατιές λουρίδες κόντρα-πλακέ πλεγμένες οριζόντια μέσα-έξω σε ξύλινους πασσάλους τοποθετημένους σε μικρές αποστάσεις.

Για μεγαλύτερη διάρκεια οι ξύλινοι φράκτες από ακατέργαστα ξύλα επιχρίσονται με ένα συντηρητικό, ενώ στη δεύτερη περίπτωση τα επεξεργασμένα ξύλα βάφονται συνήθως με άχρωμο διαφανές βερνίκι υπαίθρου, ώστε το ξύλο να διατηρήσει το φυσικό του χρώμα. Πολλές φορές όμως αντί για βερνίκι χρησιμοποιείται ελαιόχρωμα.

γ) Φράκτες από πέτρα (μανδρότοιχοι) ή άλλα υλικά: Απομονώνουν σχεδόν τελείως το φραγμένο χώρο από το περιθάλλον. Αυτό έχει το μειονέκτημα ότι καταστρέφει την οπτική επικοινωνία με το γύρω τοπίο. Έχει όμως και το πλεονέκτημα ότι μπορεί να παιζεί προστατευτικό ρόλο σε περιοχές εκτεθειμένες σε βόρειους ψυχρούς ή θαλάσσιους ανέμους, δημιουργώντας εσωτερικά ένα ευνοϊκό μικροκλίμα.



Σχ. 28γ.

Φράκτης από πέτρα (μαντρότοιχος) σε τομή.

AB = Όριο γειτονικών κήπων

a) Μεσοτοιχία (συνιδιοκτησία)

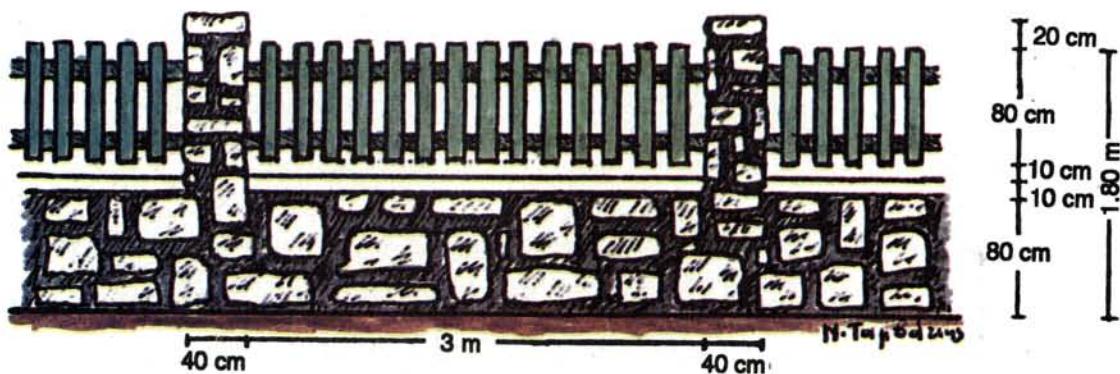
b) Ιδιοκτητής.

Οι φράκτες αυτοί κατασκευάζονται από πέτρα της περιοχής και, εφόσον ο τύπος της λιθοδομής είναι καλής ποιότητας, μένουν χωρίς επίχρισμα, αλλιώς επιχρίσονται και ασπρίζονται όπως οι περισσότεροι παραδοσιακοί μανδρότοιχοι στη χώρα μας. Όταν ο μανδρότοιχος είναι μεσοτοιχία, τότε κατασκευάζεται ως συνιδιοκτησία επάνω στο όριο των δύο γειτονικών οικοπέδων και καταλήγει στην κορυφή σε κωνική μορφή με δύο κεκλιμένες πλευρές [σχ.28γ(α)]. Όταν δημοσία είναι ιδιοκτησία ενός, κατασκευάζεται από τη μέσα πλευρά του ορίου και η κορυφή γίνεται μονόρριχτη [σχ. 28γ(β)].

Η λιθοδομή είναι ακριβής κατασκευή, γι' αυτό και συχνά αντικαθίσταται από τσιμεντόλιθους, που στη συνέχεια επιχρίσονται και ασπρίζονται.

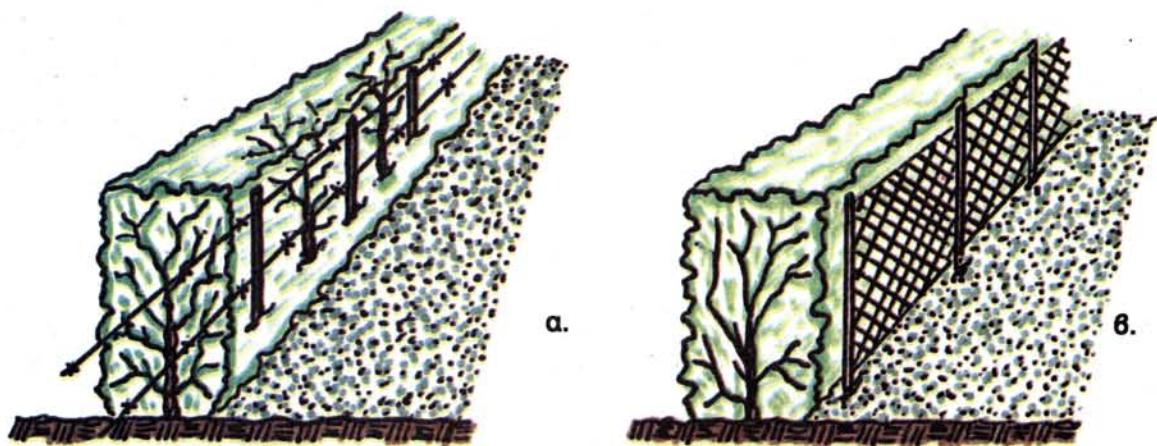
2) Μικτοί φράκτες: Διαμορφώνονται από ένα χαμηλού ύψους (συνήθως 0,50 m - 1 m) διακοσμητικό τοίχο από πέτρα, τούβλα ή μπετόν. Επάνω στον τοίχο και κατά μήκος του εγκαθίσταται ένας φράκτης κατασκευασμένος από κάποιο υλικό με ελαφρά και αραιή διάταξη, όπως:

- Συρματόπλεγμα μεταλλικό με μικρά ανοίγματα (μάτια), ρομβοειδή ή ορθογώνια, στερεωμένο σε μεταλλικό πλαίσιο.
- Ξύλινες πήχες βιδωμένες κάθετα και κατά σειρά σε δύο οριζόντια και παράλληλα δοκαράκια, ξύλινα ή σιδερένια (σχ. 28δ).
- Δύο ή τρεις οριζόντιες και παράλληλες μπάρες, στρογγυλές ή τετράγωνες, μεταλλικές ή ξύλινες, στηριγμένες ανά 2,50-3 m σε κολόνες κατασκευασμένες από το, ίδιο υλικό του φέροντος χαμηλού τοίχου.
- Κιγκλίδωμα από σφυρήλατο σίδερο (φερ-φορζέ).
- Ελαφρές σιδερένιες πήχες, κοίλες (στρατζαριστές), που μιμούνται στη μορφή τις ξύλινες, οξυγονοκολλημένες ή βιδωμένες σε οριζόντιες σιδερένιες λάμες, συμπαγείς ή κοίλες.
- Τσιμεντένιες πήχες που επίσης μιμούνται στο σχήμα τις ξύλινες,



Σχ. 28δ.

Μικτός φράκτης (κλίμακα 1:50).
(χαμηλός διακοσμητικός τοίχος και πάνω φράκτης με ξύλινες πήχες)



Σχ. 28ε.

Φυσικοί φράκτες ενισχυμένοι με τεχνητούς
(αγκαθωτό σύρμα σε δύο σειρές ή μεταλλικό συρματόπλεγμα).

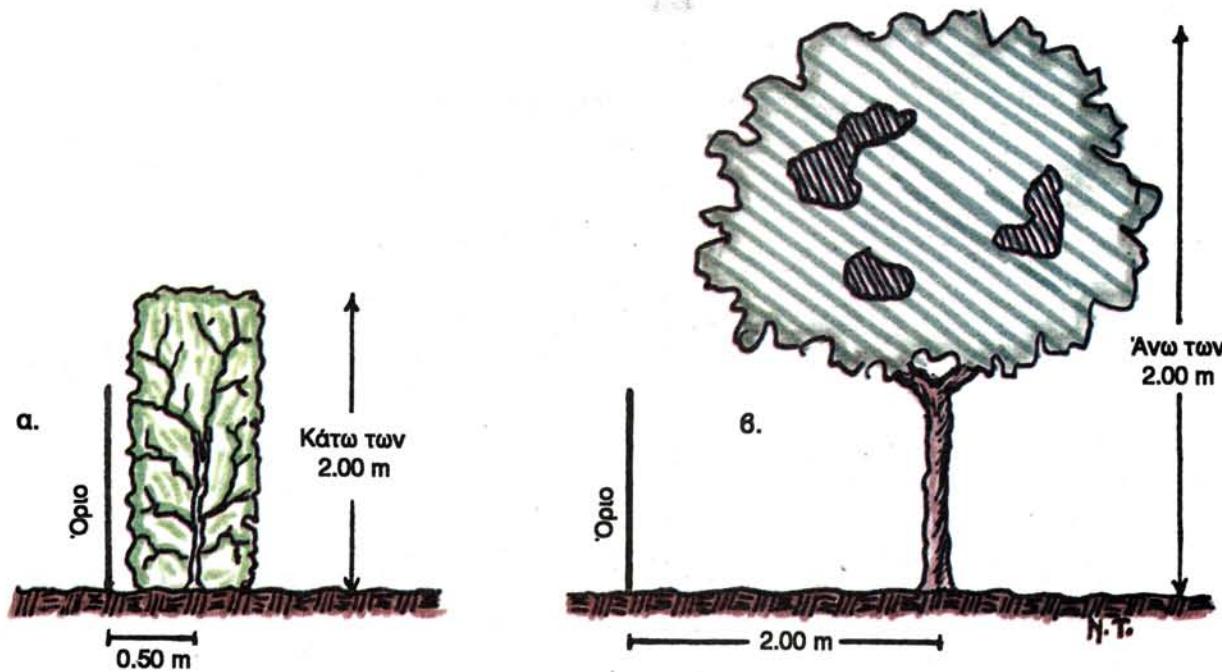
Θιδωμένες σε οριζόντιες τοιμεντένιες μπάρες με μπρούτζινες
βίδες.

Οι μικτοί φράκτες είναι πιο διακοσμητικοί αλλά και πιο δαπανηροί και κατασκευάζονται κυρίως στις πόλεις και στα προάστια. Οι χαμηλοί τοίχοι των μικτών φρακτών πρέπει να κατασκευάζονται με τα ίδια υλικά και κατά τον ίδιο τρόπο κατασκευής της κατοικίας.

3) Ζωντανοί φυτικοί φράκτες: Συνοδεύουν συχνά τους τεχνητούς φράκτες, στους οποίους σχηματίζουν το πράσινο φόντο, αλλά εγκαθίστανται και μόνοι τους, για να παίξουν ένα διακοσμητικό προστατευτικό και ταυτόχρονα απαγορευτικό ρόλο («Κηποτεχνία», σελ. 68). Διαμορφώνονται από αειθαλείς θάμνους με πυκνό φύλλωμα (βιβιόρνο, δάφνη Απόλλωνα, λιγύοστρο, πυξός, ράμνος, τούγια κλπ.).

Για την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας του φυτικού φράκτη μπορεί να εγκατασταθούν κατά τη στιγμή της φυτεύσεως δύο ως τρεις σειρές αγκαθωτό σύρμα επάνω σε σιδερένιους πασσάλους εγκαταστημένους ανά 2,50-3 m κατά μήκος της σειράς των φυτών. Με την ανάπτυξη των φυτών και τον πλήρη σχηματισμό του φυτικού φράκτη ο συμπληρωματικός τεχνητός φράκτης παραμένει αθέατος στο εσωτερικό, αλλά ενεργός [σχ. 28ε(α)].

Ενισχυτικό ρόλο στο φυτικό φράκτη παίζει επίσης και ένα μεταλλικό συρματόπλεγμα ίδιου ύψους, εγκαταστημένο κατά μήκος της εξωτερικής ή καλύτερα της εσωτερικής πλευράς του [σχ. 28ε(β)].



Αδιαπέραστους ζωντανούς φράκτες, κατάλληλους περισσότερο για αγροκτήματα, σχηματίζουν αγκαθωτοί θάμνοι ή δένδρα με ελεγχόμενη ή ημιελεγχόμενη ανάπτυξη, όπως ο πυράκανθος, η παρκινσόνια, η κράταιγος οξυάκανθα και η γλεδίσχια η τριάκανθος. Γενικά, οι ζωντανοί φυτικοί φράκτες ταιριάζουν περισσότερο προς το φυσικό τοπίο, αλλά και προς το πράσινο του κήπου, καθώς συνδέουν έτσι το ένα με το άλλο. Οπωσδήποτε όμως, για να είναι αποτελεσματικοί στον προστατευτικό ή απαγορευτικό τους ρόλο, πρέπει να αποκτήσουν πάχος 0,80-1 m και ύψος 1,40-1,60 m.

Η γραμμή φυτεύσεως των φυτών του ζωντανού φράκτη δεν πρέπει να συμπίπτει με την οριακή γραμμή της ιδιοκτησίας, αλλά πρέπει να βρίσκεται 0,50 m προς τα μέσα. Το ίδιο ισχύει για όλους τους θάμνους με ύψος μικρότερο των 2 m, ενώ για τα υψηλότερα φυτά (δένδρα) η απόσταση αυτή δεν πρέπει να είναι μικρότερη των 2 m [σχ. 28στ.(a) και 28στ.(b)].

4) Πόρτες κήπων: Η πόρτα κάθε κήπου, μικρή ή μεγάλη, κοντά στην κατοικία ή μακριά από αυτήν, έχει πρακτική και διακοσμητική αποστολή. Είναι το πρώτο δείγμα του διαμορφωμένου, οργανωμένου και καλλωπισμένου χώρου που συναντά ο επισκέπτης καθώς πλησιάζει στην είσοδο. Πρέπει να είναι απλή, χωρίς περιττά στολίδια. Το σχήμα της και τα υλικά κατασκευής πρέπει να συνδέονται με τον τύπο της περιφράξεως και το ρυθμό της κατοικίας και του κήπου.

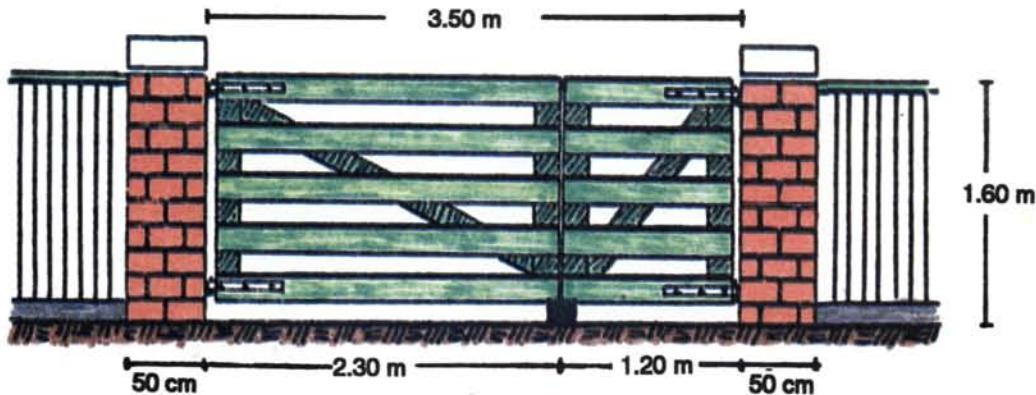
Η μικρή πόρτα, που είναι μόνο για πεζούς και μικρά κηπουρικά μηχανήματα (χλοοκοπτική, μοτοσκαπτικό κλπ.), έχει πλάτος 0,80-1 m, ενώ η μεγάλη πόρτα, που είναι για το πέρασμα οχημάτων (ΙΧ αυτοκινήτων ή φορτηγών κλπ.), πρέπει να έχει πλάτος 2,50-3,50 m.

Για να αποφύγει κανείς να κατασκευάσει και τις δύο πόρτες, μπορεί να κατασκευάσει μία που να αντικαθιστά και τις δύο. Αυτή πρέπει να έχει πλάτος 3-3,50 m και δύο άνισα φύλλα, το ένα πλάτους 1-1,20 m, για να ανοίγει εύκολα και συχνά για τους πεζούς, και το άλλο πλάτους 2-2,30 m που θα ανοίγει αραιότερα, όταν υπάρχει ανάγκη εισόδου ή εξόδου οχημάτων (σχ. 28ζ).

Σχ. 28στ.
Η μικρότερη απόσταση φυτεύσεως θάμνων και δένδρων από τα όρια των κήπων.
(κλίμακα 1:50)

Σχ. 28ζ.

Ξύλινη πόρτα κήπου με άνισα φύλλα (κλίμακα 1:50).



Οι πόρτες των κήπων, γνωστές και ως καγκελόπορτες, κατασκευάζονται από ξύλο ή σίδερο. Οι πρώτες εναρμονίζονται καλύτερα με το εσωτερικό και το εξωτερικό περιβάλλον, ενώ οι δεύτερες εξασφαλίζουν μεγαλύτερη ασφάλεια και διάρκεια.

Εκτέλεση της ασκήσεως.

a) Περίφραξη κήπου με μεταλλικό συρματόπλεγμα πλάτους 1,60 m και σιδερένιους στύλους T (ταφ) ύψους 2 m (σχ. 28δ).

- 1) Προσδιορίστε με πασσαλάκια τα εξωτερικά όρια του κήπου.
- 2) Διορθώστε τυχόν ανωμαλίες (νεροφαγιές, λακκούθες, αναχώματα κλπ.) κατά μήκος της περιμέτρου του κήπου.
- 3) Με τη βοήθεια μικρών πασσάλων και ράμματος χαράξτε στο έδαφος με ένα σιδερένιο πασσαλάκι τη γραμμή της περιμέτρου.
- 4) Κάνετε πιο φανερή τη γραμμή ρίχνοντας κατά μήκος της αραιό ασθεντόγαλα με το ποτιστήρι χωρίς τρυπητό.
- 5) Επισημάνετε τη θέση και το πλάτος της εισόδου ή των εισόδων, που θα πρέπει να διευκολύνουν, εκτός από την είσοδο στον κήπο, και την άνετη προσπέλαση στην κατοικία, στο γκαράζ κλπ.
- 6) Επισημάνετε με πασσαλάκια ανά 2-2,50 m κατά μήκος της περιμέτρου, ξεκινώντας από τις γωνίες, τις θέσεις των σιδερένιων στύλων στηρίζεως του συρματοπλέγματος.
- 7) Κάθε στύλος μήκους 2 m θα φέρει κατά μήκος του νεύρου (πόδι του ταφ):
 - α) Μία τρύπα διαμέτρου 6 mm, 2 cm κάτω από τον κορυφή του, για τη στερέωση μιας σειράς αγκαθωτού σύρματος.
 - β) Δύο τρύπες ίδιας διαμέτρου 12 mm και 92 mm αντίστοιχα κάτω από την κορυφή για τη στερέωση δύο σειρών χοντρού σύρματος γαλβανιζέ (ούγια).
 - γ) Μία τρύπα των 8 mm, 42 mm κάτω από την κορυφή για τη στερέωση των στύλων με αντηρίδες, όπου χρειάζεται.
- 8) Σε κάθε μία από τις επισημαίνόμενες θέσεις στύλων ανοίξτε μικρούς λάκκους διαμέτρου 25 mm και 8άθους 30 mm.
- 9) Παρασκευάστε κατάλληλα ισχνό σκυρόδεμα (γκρο μπετόν) στην ποσότητα που απαιτείται και με βάση την έχης σύνθεση για την παρασκευή 1 m³: 200 kg τοιμέντο + 0,500 m³ άμμος λατομείου + 0,800 m³ σκύρα (χαλίκια).
- 10) Μεταφέρετε με το καροτσάκι το πυκνό ρευστό υλικό και γεμίστε έναν έναν τους μικρούς λάκκους, αφού πρώτα τοποθετήσετε σε καθέναν από ένα στύλο. Προσέχετε ο στύλος να είναι στο κέντρο του λάκκου, να μη βυθιστεί περισσότερο από 25 mm, να είναι κατακόρυφος και η μεγάλη του πλευρά να είναι σε επαφή και στην ίδια ευθεία με το ράμμα που προσδιορίζει τα όρια.

- 11) Στερεώστε τους γωνιακούς στύλους, και όποιον άλλο χρειάζεται, με δύο μεταλλικές αντηρίδες τύπου Τ (ταφ). Το ένα άκρο της κάθε αντηρίδας βιδίζεται λοξά σε μικρό λάκκο και στερεώνεται σε άσπλο σκυρόδεμα, ενώ το άλλο βιδώνεται στην ανοιγμένη στο στύλο τρύπα των 8 mm.
- 12) Αφήστε να περάσουν μερικές ημέρες, για να στεγνώσει καλά το σκυρόδεμα και να στερεώσουν οι στύλοι.
- 13) Περάστε στις τρύπες, που έχουν ανοιχθεί 12 cm και 92 cm κάτω από την κορυφή των στύλων, ανά μία σειρά χοντρό σύρμα γαλβανιζέ (ούγια), τεντώστε τις καλά και στερεώστε τις στους γωνιακούς στύλους.
- 14) Στερεώστε την αρχή του συρματοπλέγματος στον πρώτο στύλο και αρχίστε να το απλώνετε κατά μήκος της εξωτερικής πλευράς των στύλων, φροντίζοντας να απέχει από το έδαφος 3 cm.
- 15) Με το συρματοπλέγμα καλά τεντωμένο αρχίστε να το στερεώνετε επάνω στους στύλους και στις δύο οριζόντιες σειρές σύρματος με δεσίματα από μικρά κομμάτια λεπτό σύρμα γαλβανιζέ.
- 16) Απλώστε κατά μήκος των κορυφών των πασσάλων μία σειρά αγκαθωτό σύρμα και στερεώστε το στις τρύπες που έχουν οι στύλοι κοντά στην κορυφή τους με δεσίματα από λεπτό σύρμα γαλβανιζέ.
- 17) Ανοίξτε στο έδαφος, κατά μήκος του κάτω μέρους του συρματοπλέγματος, αυλάκι πλάτους 10 cm και βάθους 2 cm.
- 18) Στερεώστε στα χείλη και κατά βάθος του αυλακιού κοινές σανίδες πλάτους 10 cm, ώστε να διαμορφωθεί ξυλότυπος (καλούπι) πλάτους 10 cm και βάθους 12 cm, προσέχοντας να βρίσκεται μέσα στον ξυλότυπο το κάτω άκρο του συρματοπλέγματος.
- 19) Παρασκευάστε κατάλληλα ισχνό σκυρόδεμα (γκρο μπετόν) στην ποσότητα που απαιτείται και με την ίδια σύνθεση που αναφέρθηκε πιο πάνω (9).
- 20) Μεταφέρετε με το καροτσάκι και γεμίστε τον ξυλότυπο κατά μήκος της περιφράξεως.
- 21) Μετά δύο ή τρεις ημέρες αφαιρέστε τα σανίδια του ξυλότυπου.
- 22) Βάψτε τους σιδερένιους στύλους με ένα αντισκωριακό (μίνιο) και στη συνέχεια με δύο χέρια λαδομπογιά.
- 23) Κατασκευάστε στην είσοδο του κήπου δύο κολόνες από οπλισμένο σκυρόδεμα.
- 24) Εγκαταστήστε, με τη βοήθεια ειδικού, την καγκελόπορτα που παραγγέλλατε σε ειδικό εργαστήριο. Αυτή πρέπει να έχει διαστάσεις ανάλογες με τις ανάγκες λειτουργίας του διαμορφωμένου και φυτεμένου χώρου.
- 6) Κατασκευή φράκτη με αποφλοιωμένους πασσάλους καστανιάς γύρω από νησίδα πρασίνου ή πολυσύχναστο κηπάριο [σχ. 28θ(α) και 28θ(β)].**
- 1) Με τη βοήθεια μικρών πασσάλων και ράμματος χαράξτε στο έδαφος με ένα σιδερένιο πασσαλάκι την περιμετρική γραμμή, κατά μήκος της οποίας θα εγκατασταθεί ο φράκτης.
 - 2) Επισημάνετε με πασσαλάκια κατά μήκος της περιμέτρου και ανά 1 m τις θέσεις των πασσάλων στηρίζεως του φράκτη.
 - 3) Με ένα βαρύ σιδερένιο λοστό ανοίξτε σε κάθε θέση μία τρύπα βάθους 20 cm και διαμέτρου 8 cm στο επάνω μέρος.
 - 4) Περάστε όλους τους πασσάλους πριν από τη χρησιμοποίησή τους με αντισηπτικό.
 - 5) Προετοιμάστε τους πασσάλους στηρίζεως του φράκτη κόβοντας τους μεγάλους πασσάλους του εμπορίου μήκους 3 cm και διαμέ-

τρου 10 cm σε τρία κομμάτια του 1 m το καθένα.

- 6) Επεξαργασθείτε κατάλληλα τη μία από τις δύο άκρες κάθε πασάλου, ώστε να γίνει μυτερή.
- 7) Τοποθετήστε σε κάθε τρύπα από έναν πάσσαλο με το μυτερό τμήμα προς τα κάτω και στερεώστε τον χτυπώντας με ένα σφυρί από πάνω ώσπου να εισχωρήσει μέχρι βάθος 25 cm.
- 8) Προετοιμάστε πασσάλους του εμπορίου μικρότερης διαμέτρου (8 cm) και μικρότερου μήκους (2,10 m) από τους προηγούμενους, κάνοντας αντίθετες εγκοπές στα δύο άκρα τους για να ενώνονται μεταξύ τους.
- 9) Διαμορφώστε την κουπαστή του φράκτη με την εγκατάσταση των πασσάλων, τον ένα μετά τον άλλο, κατά μήκος των κορυφών των καθέτων πασσάλων στηρίζεως και στερεώστε τους επάνω στους τελευταίους, αλλά, ταυτόχρονα, και μεταξύ τους με μεγάλα καρφιά (των 12 cm).
- 10) Από λεπτότερους πασσάλους διαμέτρου 6 cm κόψτε τμήματα μήκους 1,10 m, για να χρησιμοποιηθούν ως ενδιάμεσα (αντηρίδες) με απλή διαγώνια διάταξη.
- 11) Προετοιμάστε τα άκρα του μισού αριθμού αντηρίδων κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να διευκολύνεται η πρόσφυση και το κάρφωμα κάθε μιας στο κάτω μέρος κάθε δεύτερου κάθετου πασσάλου και στο άνω μέρος του επομένου.
- 12) Προετοιμάστε τα άκρα του άλλου μισού αριθμού αντηρίδων κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να διευκολύνεται η πρόσφυση και το κάρφωμα κάθε μιας στο άνω μέρος κάθε τρίτου πασσάλου και στο κάτω μέρος του επομένου.

Ερωτήσεις.

- 1) Ποιους σκοπούς εξυπηρετεί στην εποχή μας η περίφραξη κήπου;
- 2) Ποια υλικά χρησιμοποιούνται συνήθως στην περίφραξη κήπων και ποια από αυτά πρέπει να προτιμώνται;
- 3) Αναφέρετε τους κυριότερους τύπους απλών φρακτών.
- 4) Πώς διαμορφώνονται οι μικτοί φράκτες;
- 5) Πώς διαμορφώνονται οι ζωντανοί φυτικοί φράκτες και με ποιους τρόπους ενισχύεται η αποστολή τους;
- 6) Αναφέρετε τα κυριότερα φυτά, τα οποία χρησιμοποιούνται για τη συγκρότηση ζωντανών φρακτών.
- 7) Σε ποιες αποστάσεις από τα όρια των κήπων, πάρκων ή αγροκτημάτων πρέπει να φυτεύονται οι θάμνοι και τα δένδρα;
- 8) Περιγράψτε με συντομία τον τρόπο περιφράξεως ενός κήπου με μεταλλικό συρματόπλεγμα.
- 9) Περιγράψτε με συντομία τον τρόπο περιφράξεως νησίδων πρασίνου μεγάλων λεωφόρων ή πολυσύχναστων κηπαρίων πλατειών κλπ. με χαμηλό ξύλινο φράκτη.

Κατασκευή μικρών διακοσμητικών λίμνων

29

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των απαραιτήτων γνώσεων, υλικών και μέσων, να αποκτήσει ο μαθητής την ικανότητα να κατασκευάζει με ευχέρεια μικρές διακοσμητικές λίμνες σε κήπους και πάρκα.

Γενικές πληροφορίες.

Το νερό, είτε μέσα σε λίμνες είτε τρεχούμενο, αποτελεί, μετά τη βλάστηση, το φυσικό διακοσμητικό στοιχείο, που είναι αν όχι απαραίτητο, πάντως όμως από τα κυριότερα στοιχεία ενός κήπου ή πάρκου, γιατί προσφέρει ζωντάνια και χάρη.

Ταιριάζει σχεδόν σε όλες τις θέσεις και αποτελεί μαζί με τη βλάστηση τα πιο ενδιαφέροντα στοιχεία κάθε τοπίου, φυσικού ή κηποτεχνικού. Προσελκύει την προσοχή από μακριά και δίνει το χαρακτήρα στην αντίστοιχη θέση κήπου ή πάρκου, όπως ένα άνοιγμα ελεύθερης θέας ζωντανεύει και πλουτίζει ένα κλειστό σκιερό μέρος.

Πριν αποφασισθεί η χρησιμοποίηση του νερού και η κατασκεύη διακοσμητικής λίμνης, πρέπει να εξασφαλίζεται αρκετό νερό (από πηγάδι, γεώτρηση ή υδραγωγείο) για τη λειτουργία της, να προδιορίζονται τα χαρακτηριστικά της (μορφή, διαστάσεις, παροχή νερού, αποχέτευση κλπ.) και η θέση της, από το στάδιο της μελέτης δημιουργίας του κήπου ή πάρκου («Κηποτεχνία», σελ. 44, 50-52).

Με την εξέλιξη της σύγχρονης τεχνολογίας έγινε δυνατή στην εποχή μας η χρησιμοποίηση του νερού στους κήπους, τα πάρκα και τις πλατείες ακόμα και όταν δεν διατίθεται σε αφθονία, με τη χρήση ειδικών αντλιών, που ανακυκλώνουν, φιλτράρουν και οξυγονώνουν την ίδια ποσότητα νερού απεριόριστες φορές.

Οι διακοσμητικές λίμνες διακρίνονται ως προς τη μορφή σε δύο κύριες κατηγορίες:

- Γεωμετρικές, με σχήμα τετράγωνο, ορθογώνιο, εξάγωνο, στρογγυλό κλπ. (σχ. 29a).
- Ακανόνιστες, με ελεύθερη φυσική μορφή (σχ. 29b).

Γενικά οι διακοσμητικές λίμνες πρέπει να προσαρμόζονται, ως προς τη μορφή και τις διαστάσεις, με το χαρακτήρα και τις διαστάσεις όχι μόνο του κήπου ή του πάρκου όπου θα δημιουργηθούν, αλλά και της συγκεκριμένης θέσεως. Η θέση αυτή μάλιστα, πέρα από τον παράγοντα της προβολής, πρέπει να εξασφαλίζει και άφθονο ήλιο για την ευδοκίμηση του υδροχαρών φυτών, αλλά και τη δημιουργία ευνοϊκού περιβάλλοντος για τα ευπαθή στο κρύο διακοσμητικά ψάρια.

Για την κατασκευή των τοιχωμάτων χρησιμοποιείται στις μικρές λίμνες (επιφάνεια νερού 3-4 m²) κυρίως το άσπρο σκυρόδεμα και στις μεγαλύτερες (επιφάνεια νερό από 5 m² και πάνω) το οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 12-14 cm.

Για τη στεγανοποίηση επιχρίσονται εσωτερικά τα τοιχώματα με κατάλληλο μονωτικό κονίαμα (ταπέμεντο, λεπτή θαλασσινή άμμος και μονωτικό) ή ειδικό πλαστικό μονωτικό υλικό.

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- Μετροταινία, δίμετρο, πασσαλάκια, σιδερένιο μυτερό πασσαλάκι χαράξεως, ράμματα.
- Κηπουρικά εργαλεία: τσάπες, άξινες (στενές τσάπες), φτυάρια, καροτσάκια, ποτιστήρι, ζεμπίλια λαστιχένια, κόπανος συμπιέσεως χώματος.
- Εργαλεία κτίστη: Αεροστάθμη (αλφάδι), μυστρί, πήχη, καλέμι, σφυρί, μεταλλικά δίχαλα.
- Λεπτές σανίδες.
- Ελαστικός σωλήνας διαμέτρου 1'' για τη χάραξη της λίμνης και το πότισμα.
- Σωλήνας γαλβανιζέ διαμέτρου 1/2'' για την παροχή νερού στις λίμνες, με τα απαραίτητα εξαρτήματα (μούφες, γωνίες, διακόπτες, ειδικοί εκτοξευτές νερού για τη δημιουργία διακοσμητικών πιδάκων κλπ.).
- Σωλήνας γαλβανιζέ διαμέτρου 1'' για την εγκατάσταση υπερχειλίσεως.
- Μίγμα από ένα μέρος χώμα καλής ποιότητας, ένα μέρος φυλλόχωμα και ένα μέρος ποταμίσια άμμος για το γέμισμα των υποθυρηών ζαρντινιερών.
- Ριζώματα νυμφαίας (νούφαρο).
- Ριζώματα υδροχαρούς Ιριδας (Ιριδίδα ή ψευδάκορος).
- Εξάγωνο (διαμέτρου 3/4'') δικτυωτό συρματόπλεγμα (γαλβανιζέ) πλάτους λωρίδας 1 m.
- Ταπέμεντο για τις διάφορες κατασκευές στην ποσότητα που απαιτείται.
- Ψαλή θαλασσινή άμμος για τοιμεντοκονιάματα στην ποσότητα που χρειάζεται.

Συνεχίζεται

- 14) Υγρό μονωτικό υλικό για τη στεγανοποίηση των τοιχωμάτων των λίμνων.
- 15) Μικροί φυσικοί βράχοι διαστάσεων περίπου από 20×30 cm μέχρι 30×40 cm για τη χελή της φυσικής λίμνης.
- 16) Προϊόντα λατομείου στις ποσότητες που απαιτούνται:
 - a) Σθημένος ασβέστης για παρασκευή αραιού ασθεστογάλακτος για τη χάραξη της περιμέτρου της λίμνης.
 - b) Άμμος λατομείου για παρασκευή σκυροδέματος και τοιμεντοκονιάματος.
 - c) Σκύρα (χαλίκια) για το σκυρόδεμα.
 - d) Σχιστόπλακες Καρύστου ορθογωνισμένες, πάχους 2-3 cm, για τη χείλη της στρογγυλής λίμνης.

Για γρήγορη φθηνή, εύκολη αλλά πρόχειρη κατασκευή μικρής λίμνης χρησιμοποιούνται καμιά φορά τα εύκαμπτα φύλλα πολυαιθυλενίου και κατά προτίμηση του πολυχλωροβινιλίου (PVC), γιατί μπορούν να επισκευασθούν τυχόν ζημιές (τρύπες) με κόλλημα.

Αρχικά διαμορφώνεται στο έδαφος το κοίλο με τις επιθυμητές διαστάσεις και τη μορφή της λίμνης και αφού καθαριστούν τα τοιχώματα από τα πετραδάκια και πατηθεί και στερεωθεί το χώμα, στρώνεται όλο το εσωτερικό με μονοκόμματο νάιλον. Οι άκρες του νάιλον στερεώνονται στα χείλη του κοίλου με κανονικές ή ακανόνιστες σχιστόπλακες.

Στη φυσική κατάσταση τα χείλη των λίμνων μπορεί να είναι χαμηλά ή απότομα, αμμώδη ή ελώδη, πετρώδη ή χαλικώδη. Στις λίμνες των κήπων και των πάρκων μπορούν, ανάλογα με τη μορφή τους, να καταστήσουν την εμφανισή τους περισσότερο ή λιγότερο εντυπωσιακή, να τονίσουν το σχήμα και τις αποχρώσεις τους ή αντίθετα να τις προσαρμόσουν τελείως στο γύρω τοπίο.

Για την κατασκευή των χειλέων χρησιμοποιούνται συνήθως κατεργασμένες ή ημικατεργασμένες πλάκες μαρμάρου, τετραγωνισμένες ή ακανόνιστες σχιστολιθικές πλάκες, μικροί φυσικοί βράχοι, τσιμεντόπλακες ή σκέτο τσιμέντο, συμπαγή τούβλα, χλόη ή ποώδη πολυετή ανθόφυτα και χαμηλοί θάμνοι (σχ. 29γ).

Στις λίμνες με ακανόνιστη φυσική μορφή τα χείλη καλύπτονται με ακανόνιστες σχιστολιθικές πλάκες ή μικρούς φυσικούς βράχους ή με χλόη που διευκολύνεται με ειδική διαρρύθμιση των άκρων των χειλέων [σχ. 29θ(γ)] να τα καλύψει τελείως και να φθάσει μέχρι την επιφάνεια του νερού.

Αντίθετα, τα χείλη των λίμνων με γεωμετρικό σχήμα, που κατασκεύαζονται σε κήπους με κάποια συμμετρική διαρρύθμιση, καλύπτονται με κατεργασμένες και κομμένες σε κανονικά σχήματα πλάκες μαρμάρου ή τετραγωνισμένες σχιστόπλακες ή τσιμεντένιες πλάκες ή συμπαγή τούβλα που τοποθετούνται με κάποια γεωμετρική διάταξη (σχ. 29γ).

Υπάρχουν όμως και άλλες παραλλαγές, με περισσότερο ή λιγότερο κανονικές ή ακανόνιστες κατασκευές.

Γενικά, το πλάτος των πλακών ρυθμίζεται ανάλογα με την ολική επιφάνεια της κάθε λίμνης.

Σε μικρό κήπο, η κατ' ανάγκη μικρή λίμνη μπορεί να πλαισιώνεται με πλακόστρωτο 60 cm, 80 cm ή και πλατύτερο, που συνδεδεμένο με κάποιο μονοπάτι χρησιμεύει ταυτόχρονα και σαν πέρασμα.

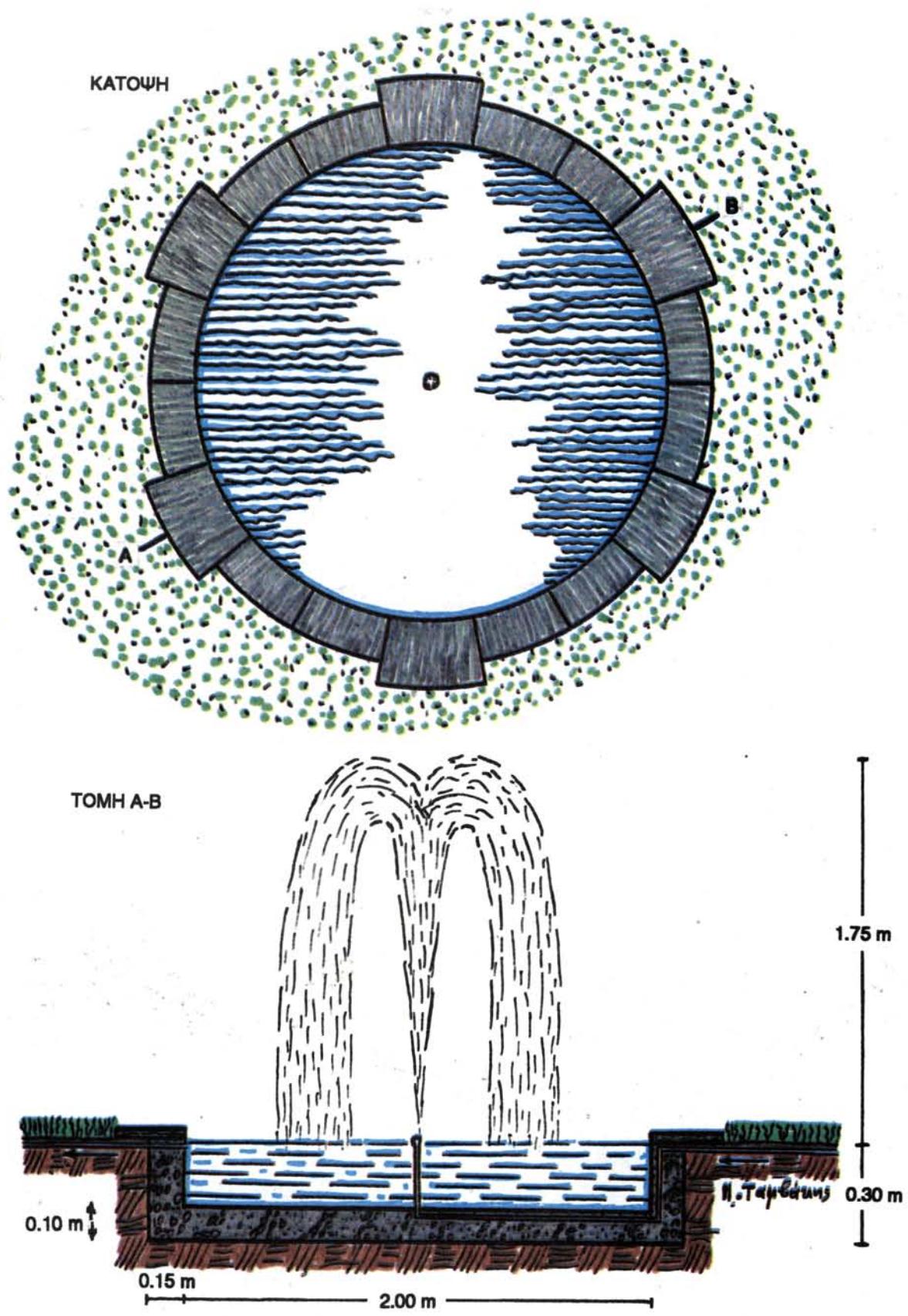
Η είσοδος του νερού στις διακοσμητικές λίμνες μπορεί να γίνεται:

- a) Με αφανή τρόπο: Υπόγειος σωλήνας π.χ. διοχετεύει αθόρυβα νερό στο εσωτερικό ή την επιφάνεια της λίμνης, ενώ ένας άλλος, μεγαλύτερης διαμέτρου, αποχετεύει το περίσσευμα (υπερχελίση).
- b) Με πίδακα που εκτινάσσει το νερό σε λεπτή στήλη, κάθετη ή πλάγια, ή σχηματίζει κώνο, βεντάλια κλπ. Στην πρώτη περίπτωση το ύψος της στήλης δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από τη μικρότερη διάσταση της λίμνης [σχ. 29α(β) και 29θ(β)].

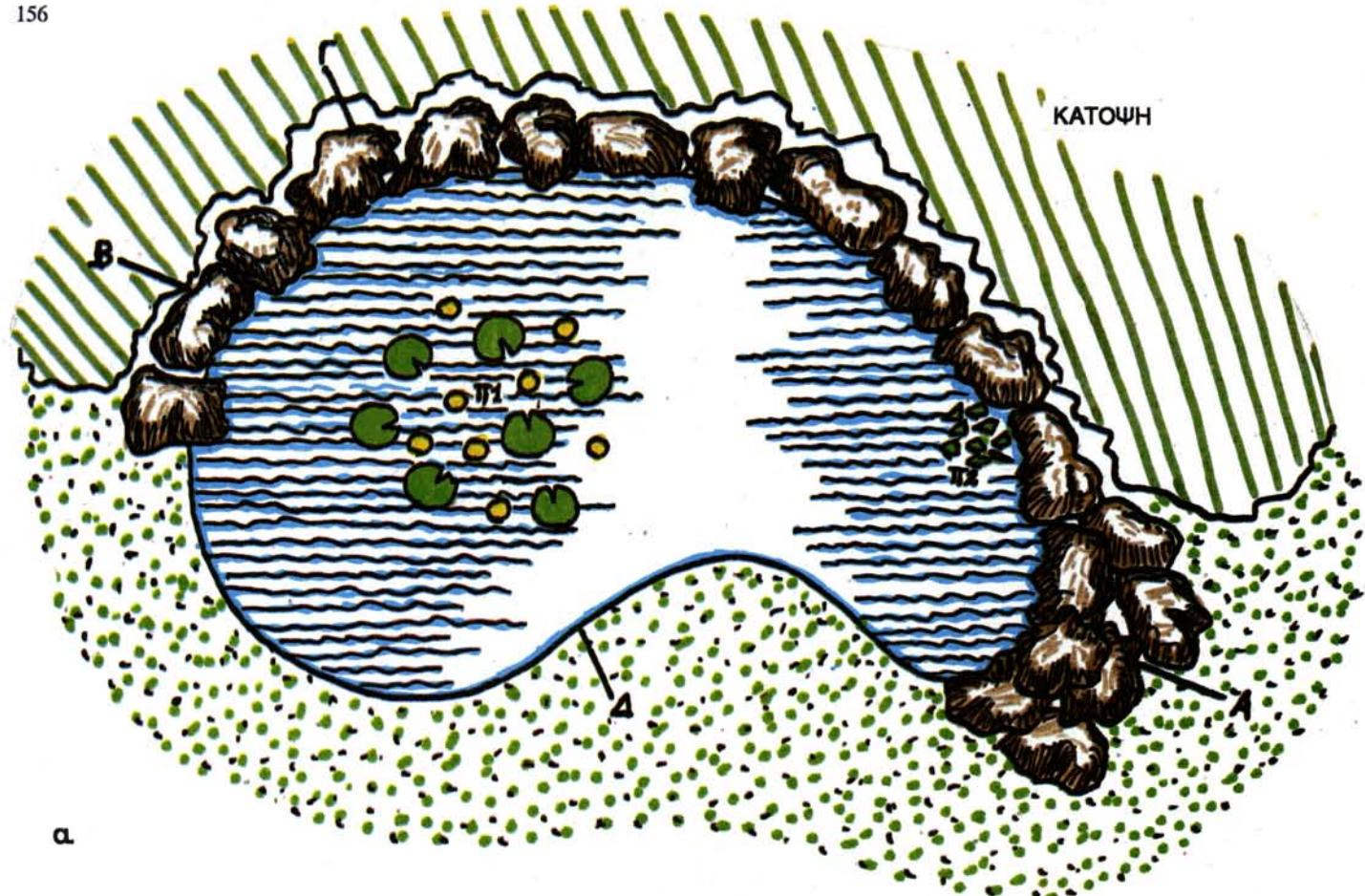
Συχνά, περισσότεροι πίδακες, εγκαταστημένοι στην ίδια λίμνη, δημιουργούν συνδυασμούς εκτοξευόμενου νερού, λιγότερο ή περισσότερο εντυπωσιακούς, που, όταν φωτισθούν κατάλληλα με προβολείς, επεκτείνουν την ιδιαίτερη γοητεία τους και κατά τη νύκτα.

γ) Με ρυάκ: κατασκευασμένος από φυσικές πέτρες, που καταλήγει, μετά από μία ελαφρά κεκλιμένη διαδρομή, σε κάποιο σημείο της λίμνης.

δ) Με πτώση από μικρό καταρράκτη φυσικής διαμορφώσεως, εγκαταστημένο σε κάποιο σημείο της λίμνης. Οι δύο τελευταίοι τρόποι παροχής νερού χρησιμοποιούνται σε λίμνες με ακανόνιστη φυσική μορφή.

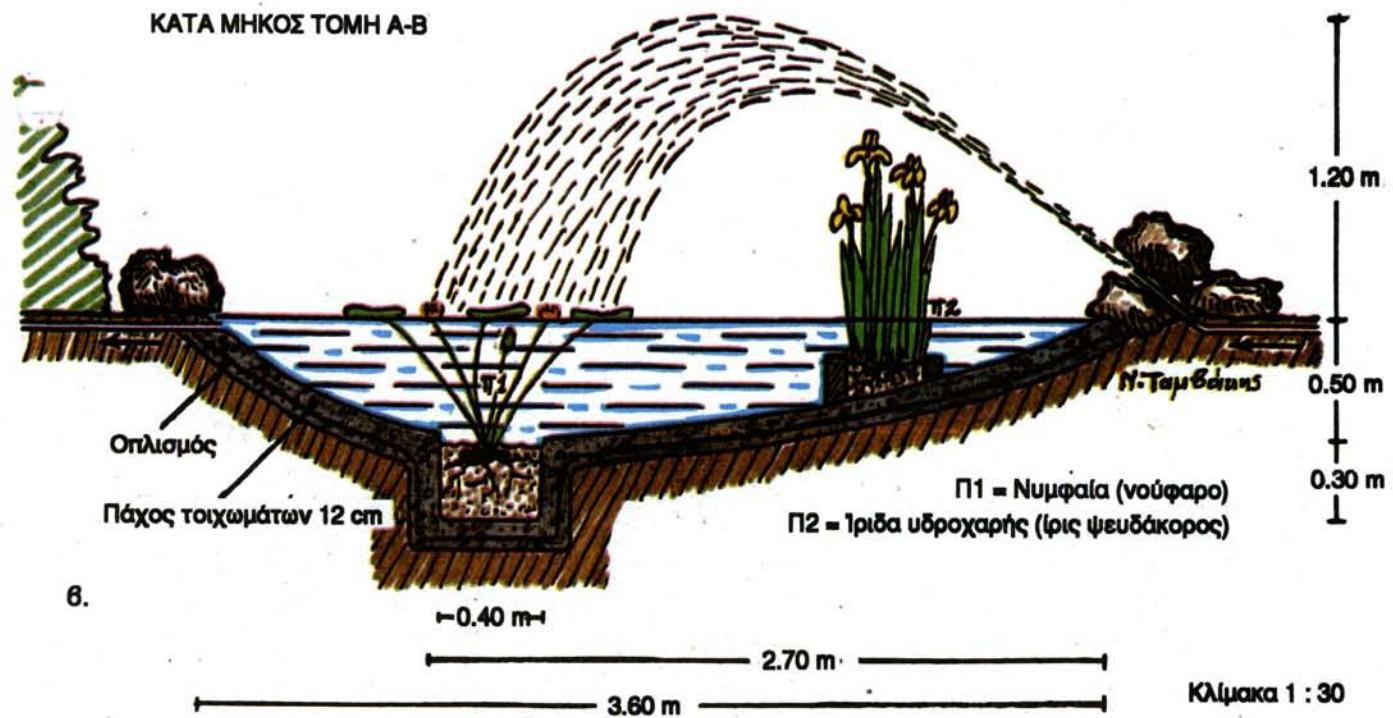


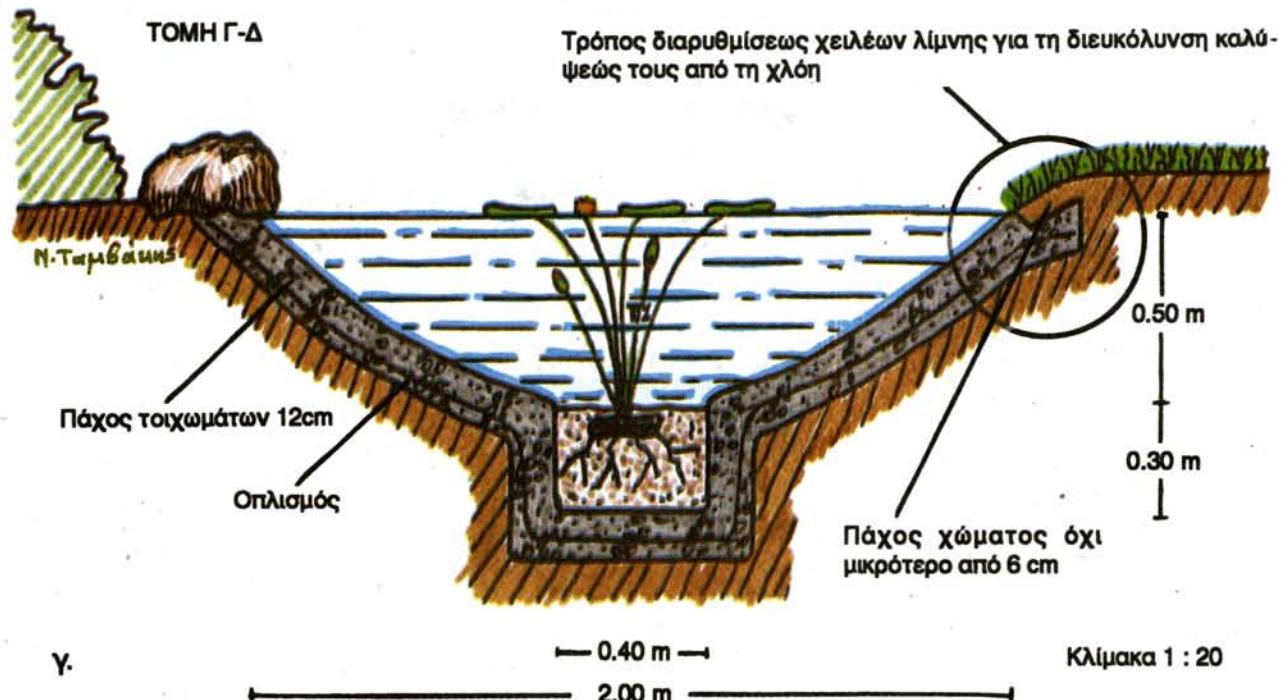
Σχ. 29α.
Μικρή στρογγυλή λίμνη με πίδακα. (κλίμακα 1:25).



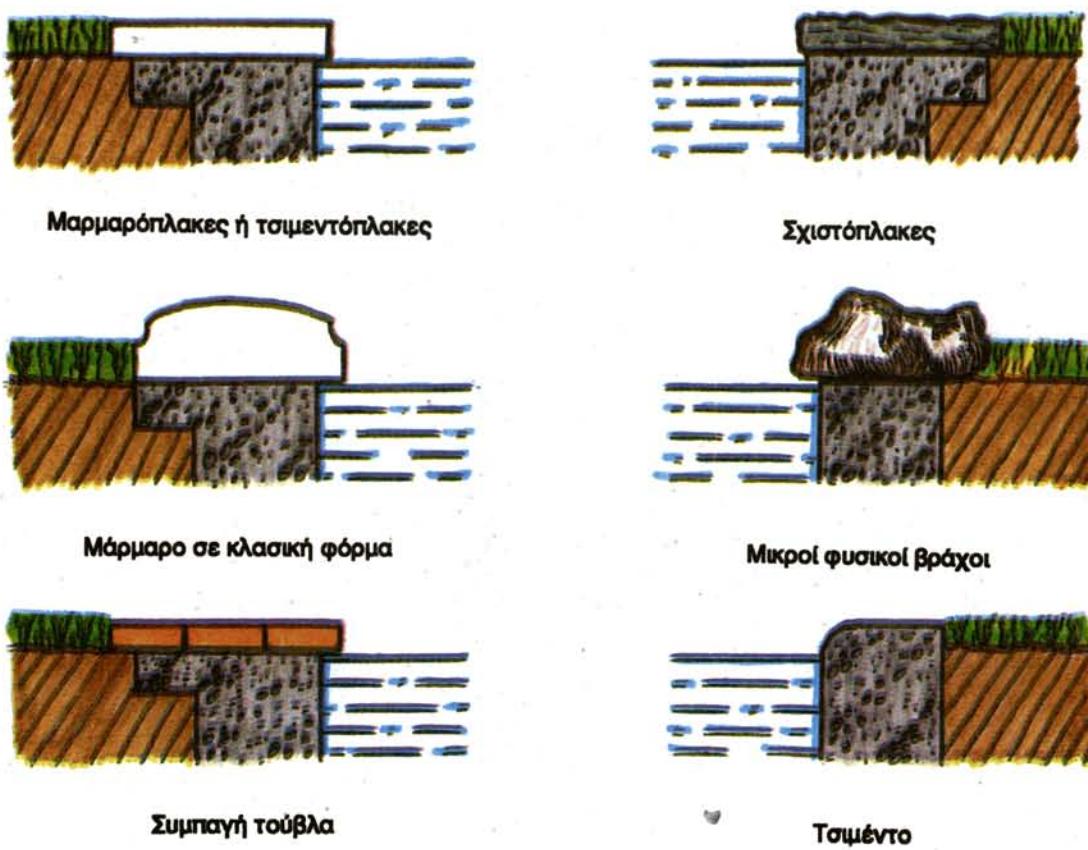
a.

ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΟΜΗ Α-Β





Σχ. 296.
Λίμνη με ελεύθερη φυσική μορφή.
α) Κάτοψη. β) Κατά μήκος τομή (AB) γ) Τομή ΓΔ.



Σχ. 29γ.
Διάφοροι τύποι χειλέων διακοσμητικών λιμνών (τομές).

Το βάθος των διακοσμητικών λιμνών ποικίλλει, και εξαρτάται από το μέγεθος, την αποστολή τους και την ύπαρξη άφθονου ή μη νερού.

Μικρές λίμνες με επιφάνεια νερού μερικών τετραγωνικών, που κατασκευάζονται για να δεχθούν π.χ. έναν πίδακα, έχουν συνήθως βάθος 20-30 cm. Όταν ομως είναι μεγαλύτερες και πρόκειται να εγκατασταθούν και υδροχαρή φυτά, όπως π.χ. νυμφαίες (νούφαρα), το βάθος δεν πρέπει να είναι μικρότερο, τουλάχιστον σ' ένα τμήμα της, από 50 cm.

Όπως η ύπαρξη λίμνης στον κήπο ολοκληρώνει την εικόνα του, εποιεί και η εγκατάσταση υδροχαρών φυτών σε μία λίμνη ολοκληρώνει τη μορφή της και δημιουργεί πρόσθετο ενδιαφέρον. Εκτός από τη διακοσμητική τους αποστολή, τα υδροχαρή φυτά, όπως και τα διακοσμητικά ψάρια, εξασφαλίζουν σε κάθε λίμνη και κάποια βιολογική ισορροπία. Τα ψάρια καταβροχθίζουν τις προνύμφες διαφόρων βλαθερών εντόμων, όπως π.χ. των κουνουπιών, περιορίζοντας έτσι τον κίνδυνο πολλαπλασιασμού τους. Προσφέρουν ακόμη, και μάλιστα τα κοκκινόψαρα (Καράσσιος ο χρυσόχροος), ζωηρό χρώμα και ζωντάνια με τη συνεχή τους κίνηση.

Προϋπόθεση για τη φύτευση και ευδοκίμηση υδροχαρών φυτών και ιδίως της νυμφαίας (νούφαρο) και της υδροχαρούς (ίριδας (Ίρις ή ψευδάκορος) είναι η εξασφάλιση ήλιου όλη την ημέρα και αρκετού βάθους νερού: 50-60 cm για τη νυμφαία και 20-30 cm για την ίριδα.

Η φύτευση των ριζωμάτων γίνεται στο τέλος του χειμώνα σε σταθερές ζαρντινιέρες, που ο εσωτερικός τους χώρος είναι χαμηλότερα από τον πυθμένα της λίμνης και έχουν συνήθως διαστάσεις 40-60 x 40-60 cm x 30 cm βάθος για τις νυμφαίες ή είναι κατασκευασμένες επάνω στον πυθμένα και έχουν εσωτερικές διαστάσεις 30 x 30 cm x 20 cm βάθος για τις υδροχαρείς ίριδες (κοινώς σπαθιά) («Κηποτεχνία», σελ. 178, 187, 188).

Σε περίπτω της παλαιάς λίμνης χρησιμοποιούνται κινητές πλήρινες ζαρντινιέρες, με τις ίδιες διαστάσεις, που προετοιμάζονται κατάλληλα (γέμισμα, φύτευση ριζωμάτων) εκτός της λίμνης και στη συνέχεια τοποθετούνται σε επιλεγμένα σημεία του πυθμένα της.

Ως υπόθεμα ριζοβολίας και αναπτύξεως χρησιμοποιείται μήγα μία από 1 μέρος χώμα καλής ποιότητας + 1 μέρος φυλλόχωμα + 1 μέρος ποταμίσια άμμος. Το γέμισμα της λίμνης με νερό γίνεται τμηματικά και ανάλογα με την ανάπτυξη των νεοφυτεμένων φυτών.

Γενικά, δεν πρέπει να φυτεύεται ολόκληρη η λίμνη, αλλά ένα μικρό μέρος της. Έτσι δεν θα καλύπτεται όλη η επιφάνεια του νερού, που είναι και το κύριο διακοσμητικό στοιχείο, με τα επιπλέοντα φυλλώματα, ιδίως της νυμφαίας. Θα καλύπτεται μόνο ένα μικρό μέρος, γύρω στο $\frac{1}{3}$ της επιφάνειας του νερού [σχ. 296(α) και 296(β)].

Για την ανάδειξη των διακοσμητικών λιμνών και τη σύνδεσή τους με τον κήπο ή πάρκο όπου είναι εγκαταστημένες, μεγάλη σημασία έχει ο τρόπος φυτεύσεως του περιβάλλοντος χώρου. Τις περισσότερες φορές οι λίμνες περιβάλλονται από χλοοτάπητα, συχνά δύμως η μία τους πλευρά ακουμπά σε μία ομάδα θάμνων ή συστάδα δένδρων και θάμνων ή σε ένα βραχόκηπο.

Σε άλλες περιπτώσεις ένα παρτέρι με ποώδη πολυετή ανθόφυτα ξεκινά από ένα τμήμα της περιμέτρου μιας λίμνης και τη συνδέει, σαν ομφάλιος λώρος, με τον υπόλοιπο κήπο. Καμιά φορά τούφες από ποώδη πολυετή (π.χ. κάννα, κύπερη, κνιφόφια, γυνέριο) συνδυασμένες με μερικούς χαμηλούς θάμνους (π.χ. κυδωνίαστρο οριζόντιοκλαδές) σε δύο ή τρία σημεία της περιμετρικής ζώνης, προσδίδουν ποικιλία στο χαμηλό φυτικό πλαίσιο του χλοοτάπητα και βελτιώνουν την εικόνα της λίμνης.

Κλασική είναι στην κηποτεχνία και δημοφιλής η σύνθεση: χλοοτάπητας-λίμνη-ιτιά κρεμοκλαδής-ορθόκλαδη λεύκη (καβάκι), που συνδυάζει το οριζόντιο επίπεδο (χλοοτάπητας-επιφάνεια νερού) με την κρεμοκλαδή και την όρθια μορφή.

Εκτέλεση της ασκήσεως.

α) Κατασκευή μικρής στρογγυλής λίμνης με εσωτερική διάμετρο 2 m (επιφάνεια νερού 3,14 m²), θάλος 30 cm και ύψος πίδακα 1,75 m [σχ. 29α(α) και 29α(β)].

- 1) Επισημάνετε στον κήπο τη θέση κατασκευής της λίμνης.
- 2) Με τη βοήθεια αεροστάθμης (αλφάδι) και ξύλινης πήχης, ισοπεδώστε και οριζόντιωστε τέλεια το έδαφος και χαράξτε δύο ομόκεντρους κύκλους με διαμέτρους 2 m και 2,30 m αντίστοιχα.
- 3) Ρίξτε κατά μήκος των γραμμών, με ένα ποτιστήρι χωρίς τρυπητό, αραιό ασθεντόγαλα, για να γίνουν πιο φανερές.
- 4) Σκάψτε με άξινα (στενή τσάπα) το μεταξύ των δύο κύκλων έδαφος και αφαιρέστε το χώμα, ώστε να σχηματισθεί στενό κάθετο χαντάκι πλάτους 15 cm, του οποίου το προς τα έξω τοίχωμα να έχει βάθος 40 cm και το προς τα έσω 30 cm.
- 5) Υπολογίστε τον όγκο του σκυροδέματος που θα απαιτηθεί για να γεμίσει το χαντάκι αφαιρώντας τον μικρότερο από τον μεγαλύτερο κύλινδρο που σχηματίζονται με βάση τις δεδομένες ακτίνες (1 m και 1,15 m) και το ύψος 30 cm.

$$\text{όγκος μεγάλου κυλίνδρου} = \pi r^2 u = 3,14 \times 1,15^2 \times 0,30 \text{ m}^3 = 1,24 \text{ m}^3$$

$$\text{όγκος μικρού κυλίνδρου} = \pi r^2 u = 3,14 \times 1^2 \times 0,30 \text{ m}^3 = 0,94 \text{ m}^3$$

$$\text{όγκος απαιτούμενου σκυροδέματος} = 0,20 \text{ m}^3$$
- 6) Παρασκευάστε κατάλληλα ισχνό σκυρόδεμα (γκρο μπετόν) στην ποσότητα που υπολογίσατε, με βάση τη σύνθεση: 250 kg τσιμέντο + 0,500 m³ άμμος λατομείου + 0,850 m³ σκύρα (χαλίκια) για την παρασκευή 1 m³ σκυροδέματος.
- 7) Μεταφέρετε με το καροτσάκι το πυκνόρρευστο υλικό και γεμίστε το στενό χαντάκι μέχρι τα χείλη. Χτυπήστε τα κάθετα με έναν πάσσαλο, για να γίνει ομοιόμορφη η κατανομή του.
- 8) Δύο ημέρες αργότερα σκάψτε και αφαιρέστε το χώμα από το εσωτερικό μέχρι βάθος 30 cm.
- 9) Στρώστε και πατήστε με κόπανο τη χωμάτινη επιφάνεια του πυθμένα.
- 10) Υπολογίστε τον όγκο του σκυροδέματος που θα απαιτηθεί:

$$\pi r^2 = 3,14 \times 1 \text{ m}^2 \times 0,10 \text{ m} = 0,32 \text{ m}^3 \text{ σκυρόδεμα.}$$
- 11) Παρασκευάστε κατάλληλα ισχνό σκυρόδεμα στην ποσότητα που υπολογίσατε με βάση την πιο πάνω (6) σύνθεση.
- 12) Μεταφέρετε με το καροτσάκι το πυκνόρρευστο υλικό και στρώστε το με την πήχη και το μυστρί στον πυθμένα, ώστε να σχηματισθεί στρώμα πάχους 10 cm.
- 13) Δύο ημέρες αργότερα ανοιξτε με το καλέμι και το σφυρί αυλάκι βάθους-πλάτους 3 cm, που να ξεκινά από ένα σημείο των χειλέων, όπου καταλήγει η παροχή νερού, να κατεβαίνει το πλαινό τοίχωμα και να φθάνει μέχρι το κέντρο του πυθμένα.
- 14) Εγκαταστήστε κατά μήκος του αυλακιού σωλήνα γαλθανιζέ 1/2'', εφοδιασμένο με ειδικό εκτοξευτή για τη δημιουργία πίδακα ύψους 1,75 m.
- 15) Ανοίξτε σε άλλο σημείο των χειλέων μικρό αυλάκι και εγκαταστήστε το σωλήνα της υπερχειλίσεως διαμέτρου 1''.
- 16) Παρασκευάστε τσιμεντοκονιάμα με σύνθεση: 1 m³ άμμο λατομείου + 500 kg τσιμέντο στην ποσότητα που χρειάζεται και καλύψτε τα πιο πάνω αυλάκια και τις σωληνώσεις.
- 17) Εγκαταστήστε στα χείλη της λίμνης, επάνω σε λεπτό στρώμα τσιμεντοκονιάματος, σχιστόπλακες κομμένες σε κανονικά σχήματα.
- 18) Καλύψτε με επιμέλεια τα εσωτερικά τοιχώματα της λίμνης, απλώντας με χοντρό πινέλο ένα στρώμα παχύρρευστου μίγματος από τσιμέντο και μονωτικό υλικό.

19) Αδειάστε το νερό της λίμνης, όταν χρειασθεί καθάρισμα, χρησιμοποιώντας απλό σίφωνα ή μικρή κινητή αναρροφητική αντλία.

6) Κατασκευή λίμνης με ελεύθερη φυσική μορφή, επιφάνεια νερού περιου 5,50 m² (μήκος 3,60 m, μεγαλύτερο πλάτος 2 m, μικρότερο πλάτος 1 m), μεγαλύτερο βάθος τα 50 cm και πλάγιο πίδακα μήκους 2,70 m [σχ. 296(a) και 296(b)].

- 1) Επισημάνετε στον κήπο ή το πάρκο τη θέση εγκαστάσεως της λίμνης.
- 2) Ισοπεδώστε και οριζοντιώστε τέλεια το έδαφος, με τη βοήθεια αεροστάθμης (αλφάδι) και πήχης.
- 3) Με τη βοήθεια μετροταινίας και ενός ελαστικού σωλήνα ποτίσματος, προσδιορίστε στο έδαφος, μετά από δοκιμές και διορθώσεις, την περιμετρική γραμμή της λίμνης με τις καμπύλες της και τις εξωτερικές διαστάσεις της.
- 4) Στερεώστε στο έδαφος το σωλήνα με μεταλλικά δίχαλα και χαράξτε το σχήμα της λίμνης.
- 5) Αφαιρέστε το σωλήνα και ζωηρέψτε τη γραμμή, χύνοντας αραιό ασβεστόγαλα.
- 6) Αφαιρέστε με σκάψιμο το χώμα από το εσωτερικό και διαμορφώστε, με μεγάλη επιμέλεια και σύμφωνα με το σχέδιο, το κοίλο που θα αποτελέσει τη μήτρα δημιουργίας της λίμνης.
- 7) Στο βαθύτερο σημείο 62 cm (50 cm + 12 cm. πάχος τοιχώματος), σχηματίστε λάκκο με τις εξής εξωτερικές διαστάσεις: 64 cm (40 cm + 24 cm. πάχος των δύο απέναντι τοιχωμάτων) x 64 cm (όπως στο προηγούμενο) x 42 cm (30 cm + 12 cm. πάχος κάτω τοιχώματος). Ο λάκκος αυτός θα χρησιμεύσει για τη δημιουργία υποθρύχιας ζαρνινιέρας φυτεύσεως ριζωμάτων νυμφαίας (νούφαρο).
- 8) Κατασκευάστε με σανίδια μικρό ξυλότυπο (καλούπι) διαστάσεων 40x40 cm x ύψος 30 cm και τοποθετήστε τον στον ανοιγμένο λάκκο του πυθμένα του κοίλου.
- 9) Με βάση την αναλογία: 300 kg τσιμέντο + 0,500 m³ άμμο λατομείου + 0,850 m³ σκύρα για την παρασκευή 1 m³ σκυροδέματος, παρασκευάστε τμηματικά την ποσότητα σκυροδέματος που θα χρειασθεί. Μη χρησιμοποιείτε πολύ νερό, για να γίνει το σκυρόδεμα αρκετά παχύρρευστο ώστε να μην κυλά στα κεκλιμένα τοιχώματα του κοίλου.
- 10) Μεταφέρετε με το καροτσάκι το σκυρόδεμα και γεμίστε το χώρο μεταξύ του ξυλότυπου και των τοιχωμάτων του τετράγωνου λάκκου. Στη συνέχεια στρώστε στα τοιχώματα του κοίλου ένα στρώμα πάχους 5 cm.
- 11) Αγλώστε με επιμέλεια, πάνω στο νωπό πρώτο στρώμα του σκυροδέματος, εξάγωνο (διαμέτρου 3/4") δικτυωτό συρματόπλεγμα (γαλθανιζέ) σε λωρίδες πλάτους 1 m συνδεδεμένες μεταξύ τους με σύρμα.
- 12) Μεταφέρετε, την ίδια μέρα σκυρόδεμα και στρώστε, με τη βοήθεια μυστριού και μικρής πήχης, ένα δεύτερο στρώμα πάχους 7 cm. Αρχικά στρώστε τις λουρίδες-οδηγούς και στη συνέχεια τα ενδιάμεσα, ώστε τελικά να διαμορφωθούν οπλισμένα τοιχώματα με ομαλές καμπύλες και κλίσεις ολικού πάχους 12 cm.
- 13) Επισημάνετε τα μέρη εισόδου (εξωτερικός πλάγιος πίδακας) και της καλυμμένης εξόδου (υπερχείλιση) του νερού και εγκαταστήστε τους σχετικούς σωλήνες. Στην πρώτη περίπτωση ο σωλήνας πρέπει να είναι της μισής ίντσας και εφοδιασμένος στο άκρο με απλό εκτοξευτή και στη δεύτερη της μίας ίντσας.

- 14) Εγκαταστήστε με καλαίσθητο τρόπο μικρούς φυσικούς θράχους σε ορισμένα τμήματα των χειλέων της λίμνης (σύμφωνα με το σχέδιο) και πάνω σε στρώμα τσιμεντοκονιάματος.
- 15) Διαμορφώστε κατάλληλα τα υπόλοιπα τμήματα των χειλέων, ώστε να καλυφθούν τελείως από τη χλόη.
- 16) Σε σημείο που ξεβαθαίνει η λίμνη κατασκευάστε, με συμπαγή τούβλα πάνω στον πυθμένα, μικρή υποθρύχια ζαρντινιέρα με εσωτερικές διαστάσεις $30 \times 30 \text{ cm} \times$ βάθος 20 cm , για τη φύτευση ριζωμάτων υδροχαρούς ίριδας.
- 17) Για την εξασφάλιση της στεγανοποιήσεως της λίμνης, επιχρίστε με ιδιαίτερη επιμέλεια τα τοιχώματα με μονωτικό κονίαμα (τσιμέντο + λεπτή θαλασσινή άμμος + μονωτικό υλικό).
- 18) Στο τέλος του χειμώνα γεμίστε τις υποθρύχιες ζαρντινιέρες με μίγμα από 1 μέρος χώμα καλής ποιότητας + 1 μέρος φυλλόχωμα + 1 μέρος ποταμίσιας άμμου.
- 19) Φυτέψτε τα ριζώματα της νυμφαίας και της ίριδας σε βάθος $7-8 \text{ cm}$, με τους οφθαλμούς προς τα επάνω και καλύψτε την επιφάνεια του χώματος με λεπτό στρώμα γαρμπιλιού.
- 20) Ανεβάστε τη στάθμη του νερού της λίμνης μέχρι να καλύψει ελαφρά την επιφάνεια της ζαρντινιέρας των ίριδων.
- 21) Ακολουθώντας την ανάπτυξη των φυτών, ανεβάστε τμηματικά τη στάθμη του νερού μέχρι το υψηλότερο σημείο της λίμνης.

Ερωτήσεις:

- 1) Με ποιες μορφές χρησιμοποιείται το νερό για διακοσμητικούς σκοπούς στους κήπους και τα πάρκα;
- 2) Σε πόσες και ποιες κατηγορίες διακρίνονται από απόψεως μορφής οι διακοσμητικές λίμνες;
- 3) Ποια υλικά προτιμώνται για την κατασκευή λιμνών και γιατί;
- 4) Περιγράψτε με συντομία τα υλικά και τον τρόπο καλύψεως των χειλέων των λιμνών κατά κατηγορίες (γεωμετρικές και ακανόνιστες).
- 5) Με ποιους τρόπους μπορεί να γίνει η είσοδος του νερού στις λίμνες και ποιοι ταιριάζουν περισσότερο σε λίμνες με ακανόνιστη φυσική μορφή;
- 6) Αναφέρετε τις κυριότερες προϋποθέσεις ευδοκιμήσεως υδροχαρών φυτών και κυρίως της νυμφαίας (νούφαρο) και της υδροχαρούς ίριδας σε μία λίμνη.
- 7) Περιγράψτε με συντομία την τεχνική φυτεύσεως και αναπτύξεως της νυμφαίας και της υδροχαρούς ίριδας σε λίμνη.
- 8) Αναφέρετε μερικούς τρόπους κατάλληλης φυτεύσεως του χώρου γύρω από διακοσμητικές λίμνες.
- 9) Περιγράψτε με συντομία τα κυριότερα στάδια κατασκευής μικρής γεωμετρικής λίμνης (επιφάνεια νερού $3-4 \text{ m}^2$) με όρθιο πίδακα.
- 10) Περιγράψτε με συντομία τα κυριότερα στάδια κατασκευής μέτριας λίμνης (επιφάνεια νερού $5-6 \text{ m}^2$) με ελεύθερη φυσική μορφή και πλάγιο πίδακα.

30

Φωτισμός κήπου ή πάρκου

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Μολύβια κοινά και χρωματιστά (μαρκαδόροι).
- 2) Λευκό χαρτί σχεδίου, χαρτόνι, χάρακας και διαθήτης.
- 3) Λεπτομερές σχέδιο μικρού κήπου με επίσης λεπτομερές υπόμνημα.
- 4) Πίνακας των διαφόρων τύπων φωτιστικών σωμάτων που υπάρχουν στο εμπόριο με την αντίστοιχη φωτιστική ισχύ καθενός.

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των απαραιτήτων γνώσεων, υλικών και μέσων, να αποκτήσει ο μαθητής την ικανότητα να σχεδιάζει τους τρόπους διατάξεως των καταλλήλων φωτιστικών σωμάτων υπαίθρου για τον αισθητικό και λειτουργικό φωτισμό κήπου ή πάρκου.

Γενικές πληροφορίες.

Είναι γνωστό ότι ο καλλιτεχνικός φωτισμός ενός κήπου ή πάρκου αλλάζει τελείως την εικόνα τους κατά τη νύκτα, τα μεταμορφώνει, τους δίνει νέα, άγνωστη μορφή.

Εκτός όμως από αισθητικούς σκοπούς, ο φωτισμός έχει και λειτουργική αποστολή. Έτσι ο φωτισμός της εισόδου ενός κήπου, του χώρου γύρω από την κατοικία και του δρόμου προσπελάσεως στην κατοικία και το γκαράζ, έχει κυρίως πρακτική λειτουργική αποστολή. Παρόμοια αποστολή έχει και ο φωτισμός των δρόμων και των καθιστικών ενός δημόσιου κήπου ή πάρκου, που είναι ανοικτά για το κοινό κατά τη νύκτα.

Αντίθετα, ο καλλιτεχνικός φωτισμός κήπου ή πάρκου έχει κατά κύριο λόγο αισθητικούς σκοπούς και κατά δεύτερο λόγο λειτουργικούς. Σπανίως χρησιμοποιείται στους μεγάλους δημόσιους κήπους και τα πάρκα, λόγω των μεγάλων δυσκολιών που παρουσιάζει η εγκατάσταση πολύπλοκου δικτύου επικινδύνων ηλεκτροφόρων καλωδίων σε πυκνοφυτευμένους χώρους, αλλά και λόγω της τεράστιας δαπάνης που απαιτείται για την εγκατάσταση αυτή και τη λειτουργία της.

Είναι γνωστό ότι τα φυτά έχουν πολύ χαμηλή αντανακλαστικότητα φωτός. Έτσι ο φωτισμός ενός κήπου, και ιδιαίτερα ενός πάρκου με τη μεγάλη μάζα πρασίνου που περικλείει, είναι πολύ δαπανηρός, ακόμα περισσότερο, αφού, για να ολοκληρωθεί η νυκτερινή τους ανάδειξη, φωτίζονται και άλλα κηποτεχνικά στοιχεία, όπως οι θραχόκηποι, οι πέργκολες, οι τεχνητές σπηλιές, οι λίμνες, οι πίδακες και όσα άλλα συνθέτουν ένα μεγάλο χώρο, διαμορφωμένο και φυτεμένο για επίσκεψη από μεγάλο πλήθος ανθρώπων.

Γενικά, κατά το φωτισμό και την ανάδειξη των φυτών, το ενδιαφέρον του παρατηρητή δεν πρέπει να το ελκύει ο φωτισμός, αλλά τα φυτά και οι διάφορες συνθέσεις τους. Γ' αυτό πρέπει να είναι μέτριος σε ένταση και σωστά κατανεμημένος.

Το λευκό φως είναι το καλύτερο για την ανάδειξη των φυσικών χρωμάτων. Τα χρωματιστά φώτα μπορεί να ομορφαίνουν τους πίδακες, μία λίμνη ή έναν καταρράκτη, αλλά μπορεί να καταστρέψουν τη βραδινή ομορφιά των παρτεριών, των θάμνων ή των δένδρων. Το κίτρινο χρώμα μπορεί να μη μαζεύει τα έντομα, αλλοιώνει όμως τις αποχρώσεις των φυσικών χρωμάτων των φυτών.

Ο φωτισμός του συνόλου των δένδρων, θάμνων, αναρριχωμένων, παρτεριών κλπ. ενός κήπου είναι συχνά δύσκολο να πραγματοποιηθεί, κυ-

ρίως για οικονομικούς λόγους. Γι' αυτό πρέπει να επιλέγονται με προσοχή σημεία ενδιαφέροντος, κατά μήκος μιας βασικής διαδρομής, π.χ. από μία είσοδο του κήπου σε μία έξοδο, κατά το μήκος της οποίας ο περιπατητής θα οδηγείται από το ένα στο άλλο φωτεινό σημείο, με τη βοήθεια της ενδιάμεσης ανταύγειας, χωρίς την παρεμβολή σκοτεινών θέσεων.

Ευχάριστες εντυπώσεις μπορούν να δημιουργηθούν κατά τη διαδρομή σε μεγάλους κήπους, καθώς ο περιπατητής θα θρίσκεται κάθε φορά μπροστά σε μια άλλη κηποτεχνική σύνθεση, όπως οι πυκνές συστάδες δένδρων-θάμνων, οι ομάδες δένδρων-θάμνων, τα μοναχικά δένδρα, τα παρτέρια, οι χλοοτάπτες, οι βραχόβκηποι, οι λίμνες κλπ.

Ο φωτισμός πρέπει να έχει δυνατότητες αναδιατάξεως, ανάλογα με τις διαφορές που παρουσιάζουν τα φυτά κατά τις διάφορες εποχές (φυλλοθόλα, παρουσία ή απουσία λουλουδιών, αλλοίωση της μορφής δένδρου ή θάμνου μετά από κλάδεμα). Αυτό σημαίνει ότι όλα τα φωτιστικά σώματα ή τουλάχιστον τα περισσότερα πρέπει να είναι κινητά.

Γενικά, τα φωτιστικά σώματα, ως ένα σώματα ανάμεσα στα φυτά, πρέπει να τοποθετούνται σε τέτοιες θέσεις (ανάμεσα σε φυλλώματα, πίσω από κορμούς ή θάμνους, ή πίσω από ένα βράχο κλπ.), ώστε να κρύβονται από την κατευθείαν θέα, με εξαίρεση αυτά που φωτίζουν παρτέρια ανθέων και τριανταφυλλιών. Τα τελευταία αυτά πρέπει να έχουν μικρό όγκο και χρώματα διακριτικά, προσαρμοσμένα στο περιβάλλον.

Με την παραλλαγή των φωτιστικών σωμάτων και το σωστό προσανατολισμό τους αποφεύγεται και το δυσάρεστο για τους περιπατητές θάμπωμα.

Τα φωτιστικά σώματα είναι διαφόρων τύπων και διαφέρουν μεταξύ τους ως προς τη μορφή, τον τρόπο στερεώματος στο έδαφος (μόνιμα ή κινητά), τη φωτιστική ισχύ, την εκπεμπόμενη φωτεινή δέσμη (στενή ή πλατιά, σταθερή ή περιστρεφόμενη ή προσανατολιζόμενη) και το ύψος τους.

Η επιλογή τους γίνεται με βάση τα χαρακτηριστικά τους, τη χρήση τους και τέλος το είδος, τη μορφή και τις διαστάσεις του αντικειμένου ή των αντικειμένων που θα φωτίσουν. Στο εμπόριο υπάρχουν πολλοί τύποι φωτιστικών σωμάτων, όπως φανάρια σε ψηλό φανοστάτη, προβολείς μεγάλοι εδάφους, μόνιμοι ή κινητοί, προβολείς μικροί (σποτ) πάνω σε χαμηλή βάση ή με λαβίδες, φωτιστικά εδάφους (στη μορφή των μανιταριών) με στύλο μέσου ύψους (0,70-1,20 m), λάμπες εδάφους χαμηλές (0,50-0,80 m) για φωτισμό δρομίσκων, φάροι χαμηλοί περιστρεφόμενοι αργά, λάμπες εντοιχισμού κλπ.

1) Τρόποι φωτισμού των διαφόρων μορφών διακοσμητικού πρασίνου, δρομίσκων, κηποτεχνικών συνθέσεων κλπ.

a) Δένδρα, αναρριχώμενα.

Ο φωτισμός των δένδρων γίνεται από μία ή δύο διευθύνσεις και από κάτω προς τα επάνω, με μόνιμους ή κινητούς προβολείς φωτιστικής ισχύος 200-300 W ή και μεγαλύτερης, ανάλογα με την περίπτωση [σχ. 30α(α) και .30α(β)]. Μπορούν να αναδειχθούν έτσι μοναχικά δένδρα ιδιαίτερης καλλωπιστικής αξίας, ομάδες δένδρων, συστάδες δένδρων-θάμνων, δενδροστοιχίες πάρκων, ψηλοί φυτικοί φράκτες από κυπαρίσσια ή λεύκες ορθόκλαδες (καθάκια) κλπ.

Από κάτω προς τα πάνω φωτίζονται επίσης και τα μεγάλα αναρριχώμενα (βουκαμβίλιες, βιγνόνια ονυχωτή, βιγνόνια μεγανθής, γλιτσίνια), που έχουν καλύψει ένα πλατύ και ψηλό τοίχο. Αυτά όμως πρέπει να φωτίζονται με τους κινητούς προβολείς στα πόδια τους, ανάμεσα στα χαμηλά φυλλώματα, για να δημιουργήσουν την εντύπωση ενός πράσινου καταρράκτη, που πέφτει από την κορυφή του τοίχου (φυλλώματα



Σχ. 30α.

Φωτιστικά σώματα κήπων και πάρκων.

α, θ = Προσανατολιζόμενοι μεγάλοι προβολείς εδάφους
γ, δ, ε, στ, ζ = Κινητές και σταθερές λάμπες εδάφους για δρομίσκους

η, θ = Κινητά φωτιστικά παρτεριών μέσου ύψους 0,70-1,20 μ.

ι = Προσανατολιζόμενος μικρός προβολέας (Σποτ)

κ, λ = Μοντέρνα φανάρια σε ψηλό φανοστάτη } Για δρόμους και

μ = Παραδοσιακό φανάρι σε ψηλό φανοστάτη } καθιστικά πάρκων.

με λιγότερο φως) και θρυμματίζεται στη βάση με πλούσιο λευκό αφρό (φυλλώματα εξαύλωμένα από το πολύ φως).

Οι σιλουέτες μερικών δένδρων, όπως της αρωκάριας, αἴλανθου, των φοινίκων, του κέδρου του Λιβάνου, της πεύκης της Κανάριας, προβαλλόμενες σε φωτεινό φόντο, σχηματίζουν πραγματικούς φωτεινούς πίνακες, γι' αυτό και φωτίζονται κατά προτίμηση από την πίσω τους πλευρά.

Μικρά καλλωπιστικά δένδρα (μέλια, προύνος πισσαρδίου, νεραντζιά, ακακία πολυανθής, αλιβιζία λοφάνθα) ή μεγάλοι φουντωτοί θάμνοι (θιβούρνο, κυδωνίατρο το ιτεόφυλλο, πυράκανθος, μυόπορο), φωτίζονται από μέσα με έναν ή δύο μικρούς κινητούς προβολείς (σποτ) στερεωμένους στην εσωτερική πλευρά των βραχιόνων [σχ. 30α(6)].

Η επιλογή του προβολέα γίνεται ανάλογα με την επιθυμητή φωτιστική ισχύ, την απόσταση της πηγής από το αντικείμενο (δένδρο, αναρριχώμενο, μικρό δένδρο, μεγάλοι θάμνοι), τη σπουδαιότητα της ζώνης που θα φωτισθεί και τέλος το βεληνεκές του σώματος.

θ) Παρτέρια.

Ο φωτισμός των παρτεριών δεν μπορεί να γίνεται από χαμηλά. Πρέπει να πέφτει από κάποιο ύψος επάνω στα ανθόφυτα ή τις θαμνόδεις πολυανθείς τριανταφυλλιές. Κατά συνέπεια δεν μπορεί να είναι κρυφός, αλλά εμφανής, με ύψος λίγο μεγαλύτερο από το ύψος των δύο κατηγοριών φυτών που αναφέρθηκαν πιο πάνω.

Στο εμπόριο υπάρχουν φωτιστικά (στη μορφή των μανιταριών, αλλά πιο απλά) με στύλο μέσου ύψους 0,70-1,20 m που ρίχνουν το φως προς τα κάτω με τη θοήθεια ενός σκιάδιου (αντανακλαστικό φως) και έχουν φωτιστική ισχύ 60-100 W [σχ. 30α(η) και 30α(θ)].

Τα φωτιστικά των παρτεριών είναι κινητά, λόγω του εποχιακού χαρακτήρα της ανθοφορίας και της ανάγκης εκτελέσεως κηπουρικών εργασιών. Έτσι τα καλώδια τροφοδοσίας και η σύνδεση στις στεγανές πρίζες πρέπει να είναι επίγεια.

Παρτέρια ακουμπισμένα με τη μία τους πλευρά σ' έναν τοίχο φωτίζονται όπως παραπάνω ή με μία σειρά από φώτα σε φωλιές. Οι φωλιές αυτές προστατεύονται μπροστά με κρύσταλλο και είναι εντοιχισμένες στον αντίστοιχο τοίχο, σε ύψος λίγο χαμηλότερο από το συνηθισμένο ύψος των ανθοφύτων ή τριανταφυλλιών. Τα φώτα αυτού του είδους διαχέουν ένα απαλό φως πίσω ακριβώς από τα φυτά και αναδεικνύουν τους χρωματισμούς τους.

γ) Δρομίσκοι και μικρές σκάλες κήπου.

Ο φωτισμός τους έχει αισθητική και λειτουργική αποστολή. Δεν πρέπει να αφήνει κενά, αλλά το ένα φωτιστικό σημείο πρέπει να έχει επαφή με το άλλο, ώστε να εξασφαλίζεται στους περιπατητές ακίνδυνο πέρασμα κατά τη νύκτα.

Γι' αυτό το σκοπό χρησιμοποιούνται χαμηλές (0,50-0,80 m) λάμπες εδάφους, κινητές [[σχ. 30α(γ) και 30α(δ)]] ή συνήθως μόνιμες [σχ. 30α(ε), 30α(στ) και 30α(ζ)] με μορφή κυλίνδρου, κύβου, φαναριού με αντανακλαστικό σκιάδιο κλπ., που εγκαθίστανται κατά διαστήματα στους δρομίσκους και επισημαίνουν με διακριτικό φως (30-60 W) τη διαδρομή τους.

Οι λάμπες αυτές έχουν συχνά την προς τα πίσω ή τα πλάγια πλευρά αδιαφανή, για να κατευθύνουν το φως περισσότερο προς το δρομάκι.

Τα σκαλοπάτια στις σκάλες κήπου επισημαίνονται με λάμπες χαμηλής εντάσεως (30-40 W), εντοιχισμένες στον πλαϊνό τοίχο (αν υπάρχει) σε ύψος 0,50 m από κάθε σκαλοπάτι ή στην κάθετη πλευρά (ρίχτης) των σκαλοπατιών, μέσα σε ειδικές φωλιές με προστατευτικό

κρύσταλλο. Πρέπει να γίνεται συχνά έλεγχος του αερισμού και της στεγανότητας των φωλιών, δύο στοιχείων που το ένα είναι αντίθετο με το άλλο και από τα οποία υποφέρουν συνήθως οι εντοιχισμένες λάμπες.

δ) Κεντρικοί δρόμοι και καθιστικά πάρκων.

Ο φωτισμός τους έχει αισθητική και κυρίως λειτουργική αποστολή, ιδίως αν έχουν μεγάλη κίνηση περιπατητών. Χρησιμοποιούνται μεγάλα φανάρια, απλά ή πολλαπλά (σε μορφή κτηροπήγιου), στηριγμένα επάνω σε ψηλούς, συνήθως διακοσμητικούς, φανοστάτες.

Ανάλογα με το ρυθμό του πάρκου μπορεί να έχουν γραφική [σχ. 30α(μ)] ή μοντέρνα μορφή [σχ. 30α(κ) και 30α(λ)]. Είναι σταθερά και τοποθετούνται κατά μήκος του δρόμου ανά 15-25 m.

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν και στους ιδιωτικούς κήπους, όπως π.χ. για το φωτισμό ενός μικρού καθιστικού με παγκάκια, όπου δημιουργούν ρουμαντική ατμόσφαιρα.

ε) Πίδακας και διακοσμητική λίμνη.

Για το φωτισμό στήλης νερού πίδακα και τη δημιουργία ευχαρίστων παιχνιδισμάτων του νερού με το φως χρησιμοποιούνται στεγανοί, προσανατολιζόμενοι προβολείς, που στερεώνονται στον πυθμένα της λίμνης, επάνω σε βάση και κοντά στον πίδακα. Υπολογίζεται ότι για πίδακα ύψους 1 m χρειάζεται λάμπα φωτιστικής ισχύος 75-100 W.

Για το φωτισμό μικρής διακοσμητικής λίμνης εγκαθίστανται, κατά τον ίδιο τρόπο μία-δύο στεγανές λάμπες των 40 W ανά 1 m² επιφάνειας νερού.

2) Ηλεκτρική εγκατάσταση.

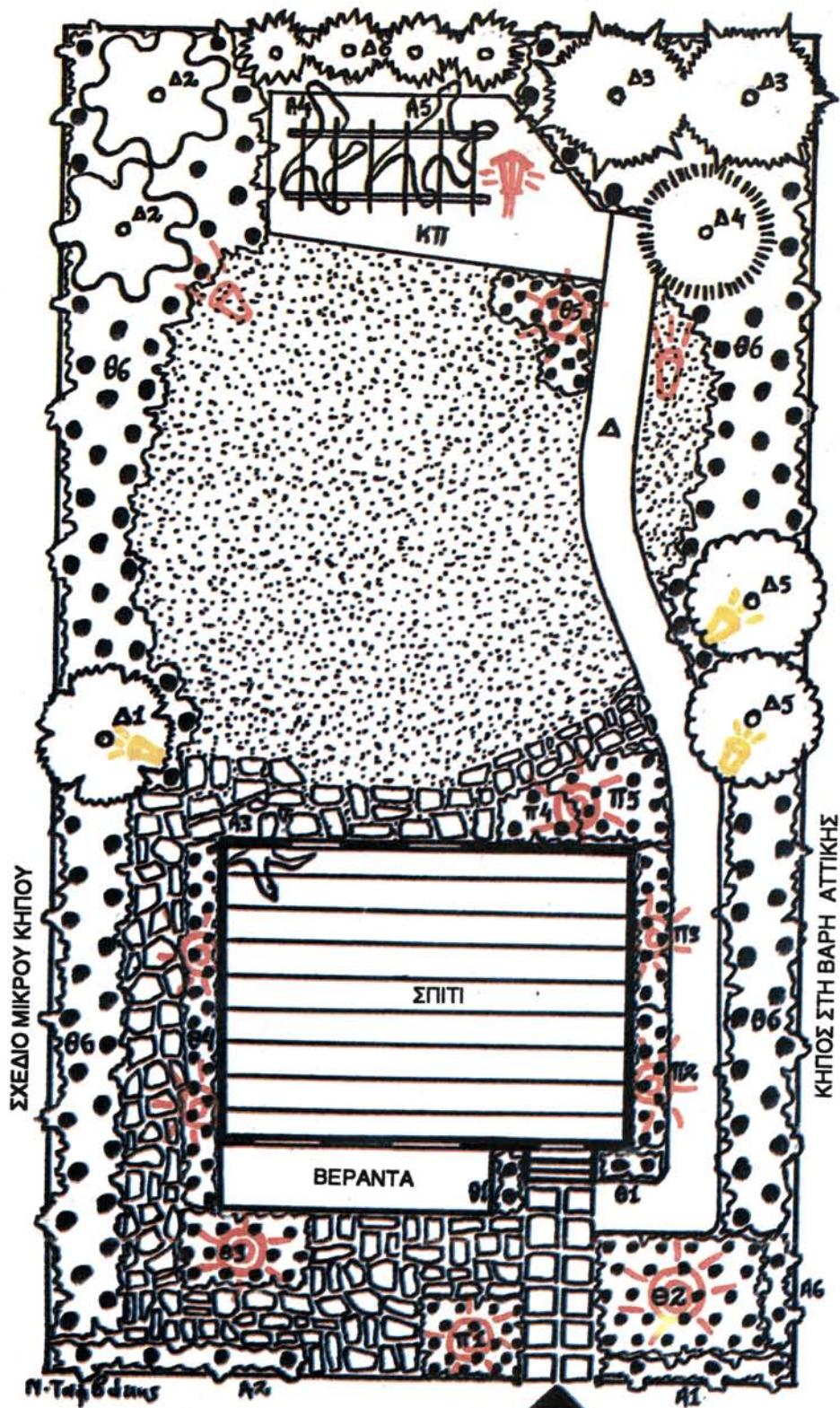
Οι υγρές συνθήκες του κήπου ή του πάρκου επιβάλλουν ιδιαίτερη προσοχή. Γι' αυτό πρέπει η ηλεκτρική εγκατάσταση να μελετηθεί προσεκτικά από ειδικό ηλεκτρολόγο και κατά την εφαρμογή της να ληφθούν όλα τα προστατευτικά μέτρα που προβλέπουν οι σχετικοί κανονισμοί ασφαλείας.

Οπωσδήποτε, τα υπόγεια καλώδια πρέπει να είναι αδιάβροχα, με ισχυρό μονωτικό περίβλημα και κατά την υπόγεια διαδρομή τους να μην είναι τεντωμένα, ώστε οι ρίζες των δένδρων και θάμνων να αναπτύσσονται χωρίς να προκαλούν ζημιές με τις πιέσεις που δημιουργούν. Τα φωτιστικά σώματα, οι πρίζες και οι διακλαδωτήρες πρέπει να είναι στεγανά και γειωμένα.

Μία πρακτική λύση για μικρό ή μέτριο κήπο θα ήταν να εγκατασταθεί η βασική γραμμή παροχής κατά μήκος της εξωτερικής περιφράξεως του και, αφού τοποθετηθούν στα κατάλληλα σημεία πολλαπλές στεγανές πρίζες, να συνδέονται σ' αυτές κατά βούληση και ανάλογα με τις ανάγκες φωτισμού των διαφόρων μερών του κήπου, κινητά φωτιστικά σώματα εφοδιασμένα με καλώδιο και φις.

Για περισσότερη ασφάλεια στη λειτουργία του ηλεκτρικού δικτύου ενός κήπου εγκαθιστούν στην αρχή της εξόδου της βασικής ηλεκτρικής γραμμής από το σπίτι ένα μετασχηματιστή, που χαμηλώνει την τάση του ηλεκτρικού ρεύματος από 220 σε 42 Volt. Η δυναμικότητά του εξαρτάται από τον αριθμό των φωτιστικών σωμάτων που θα εξυπηρετούνται από το δίκτυο, καθώς και από το σύνολο της χρησιμοποιούμενης φωτιστικής ισχύος.

Οπωσδήποτε δύμας η ηλεκτρική εγκατάσταση ενός κήπου είναι εργασία λεπτή και δύσκολη, γι' αυτό είναι απαραίτητο να μελετηθεί και να εκτελεσθεί από ειδικό ηλεκτρολόγο.



Σχ. 306.
Φωτισμός μικρού κήπου.

Υπόμνημα

- Το σχέδιο του κήπου είναι της ασκήσεως 22.
- Τα φυτά, τα οποία λεπτομερώς αναφέρονται στο υπόμνημα (πν. 22.3) της ίδιας ασκήσεως, θεωρούνται ότι είναι σε πλήρη ανάπτυξη.
- Η συνολική έκταση του οικοπέδου ανέρχεται σε 880 m² (756 m² κήπος και 124 m² κατοικία).
- Απαιτούμενα φωτιστικά σώματα

Προβολέας μεγάλος εδάφους, 300 W	τεμ. 2
Προβολέας μικρός (σποτ) με λαβίδες, 100 W	τεμ. 3
Φανάρι σε ψηλό φανοστάτη	τεμ. 1
Φωτιστικά εδάφους με στύλο μέσου ύψους 1,20 m και φωτιστική ισχύ 75 W	τεμ. 9

Εκτελέση της ασκήσεως.

Φωτισμός μικρού κήπου: Διάταξη φωτιστικών σωμάτων επάνω στο σχέδιο του κήπου (σχ. 30θ).

- 1) Με το σχέδιο του κήπου στο χέρι επισκεφθείτε τον, για να αποκτήσετε ιδίαν αντίληψη του διαμορφωμένου και φυτεμένου χώρου.
- 2) Προσδιορίστε το μέγεθος της αναπτύξεως των καλλωπιστικών φυτών, τις διαστάσεις των δένδρων, την πυκνότητα των ομάδων θάμνων, την κατάσταση των πολυετών ανθέων και των θαμνωδών πολυανθών τριανταφυλιών, την κατάσταση του χλοοτάπητα, το δίκτυο δρομίσκων-πλακόστρωτων-καθιστικών και τη γενική λειτουργικότητα του οργανωμένου-φυτεμένου χώρου.
- 3) Καταγράψτε τα στοιχεία που συγκεντρώσατε από την αυτοψία επάνω στο σχέδιο του κήπου (κλίμακα 1:100 έως 1:200) και σε ένα λεπτομερές υπόμνημα.
- 4) Επισημάνετε στο σχέδιο σημεία που προσδιορίσατε κατά την αυτοψία ότι παρουσιάζουν διακοσμητικό ενδιαφέρον για να φωτισθούν και αναδειχθούν, με ταυτόχρονη διευκόλυνση της νυκτερινής κυκλοφορίας, όπως π.χ. η είσοδος-έξοδος του κήπου, ο δρομίσκος προσπελάσεως στο σπίτι, στο γκαράζ ή στον κήπο, τα παρτέρια ανθέων-τριανταφυλλιών, οι ομάδες θάμνων, τα δένδρα, το καθιστικό κλπ.
- 5) Μετά από μερικές δοκιμές καταγράψτε επάνω σ' ένα καθαρό φωταντίγραφο του σχεδίου τις θέσεις που πρέπει να φωτισθούν, χρησιμοποιώντας δικά σας γραφικά σύμβολα και έχοντας υπόψη ότι δεν πρέπει να απέχει πολύ ή μία από την άλλη, ώστε να ενώνονται μεταξύ τους με την ενδιάμεση ανταύγεια και έτσι να αποφεύγεται η παρεμβολή σκοτεινών θέσεων.
- 6) Ανάλογα με το αντικείμενο που θα φωτισθεί (δένδρο, παρτέρι, καθιστικό, δρομίσκος, ομάδες θάμνων κλπ), προσδιορίστε τη φωτιστική ισχύ και τον τύπο του κάθε φωτιστικού σώματος (προθολέας, φανάρι σε ψηλό φανοστάτη, λάμπες εδάφους κατά μήκος δρομίσκου, φωτιστικό με στέλεχος μέσου ύψους για παρτέρια ανθέων κλπ.) που πρέπει να τοποθετηθεί σε κάθε μία από τις επισημασμένες θέσεις.
- 7) Με τη βοήθεια ειδικού ηλεκτρολόγου προσδιορίστε τη δυνατότητα της βασικής εγκταστάσεως να αντέξει το πρόσθετο φορτίο φωτισμού του κήπου. προσδιορίστε ακόμη τη δυναμικότητα του μετασχηματιστή και το σημείο εγκαταστάσεώς του, την καλύτερη διαδρομή του βασικού καλωδίου τροφοδοσίας, τις θέσεις που πρέπει να τοποθετηθούν οι πρίζες ή τα πολύπριζα κλπ.

Ερωτήσεις

- 1) Για ποιους σκοπούς φωτίζονται τη νύκτα οι κήποι ή τα πάρκα;
- 2) Ποιο φως, από απόψεως χρώματος, είναι το καλύτερο για την ανάδειξη των φυσικών χρωμάτων των φυτών;
- 3) Αναφέρετε τους κυριότερους τύπους φωτιστικών σωμάτων.
- 4) Πώς γίνεται η επιλογή φωτιστικών σωμάτων για το φωτισμό ενός κήπου;
- 5) Πώς γίνεται ο φωτισμός των μικρών και μεγάλων δένδρων;
- 6) Αναφέρετε τους τρόπους φωτισμού παρτεριών.
- 7) Περιγράψτε με συντομία τους τρόπους φωτισμού των δικτύων εσωτερικής κυκλοφορίας κήπων και πάρκων (δρομίσκοι, μικρές σκάλες, κεντρικοί δρόμοι, καθιστικά).
- 8) Περιγράψτε με συντομία τη μεθοδολογία που ακολουθείται για την καλύτερη διάταξη φωτιστικών σωμάτων σ' ένα μικρό κήπο.

Σύνταξη προϋπολογισμού δημιουργίας μικρού κήπου

31

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των απαραιτήτων γνώσεων, υλικών και μέσων, να αποκτήσει ο μαθητής την ικανότητα να συντάσσει τον προϋπολογισμό των απαιτουμένων δαπανών για τη διαμόρφωση και φύτευση μικρών κήπων.

Γενικές πληροφορίες.

Με την ολοκλήρωση του σχεδίου ενός κήπου (οριστικό σχέδιο) μένει ακόμη ένας βασικός άγνωστος: το ύψος της δαπάνης που είναι απαραίτητη για την υλοποίηση του σχεδίου.

Για να υπολογισθεί με κάποια ακρίβεια, πρέπει να γίνουν τα εξής:

- Να συνταχθεί λεπτομερής πίνακας με τα απαιτούμενα αδρανή υλικά (χώμα, κοπριά, πλάκες κλπ.) και τα φυτά (δένδρα, θάμνοι κλπ.).
- Να διερευνηθούν οι τιμές των υλικών αυτών και των φυτών στο εμπόριο με τον όρο της παραδόσεως στον τόπο του έργου.
- Να προσδιορισθούν τα ημερομίσθια που απαιτούνται (χρόνος και δαπάνη) για την εκτέλεση όλων των κηποτεχνικών εργασιών δημιουργίας του κήπου.

Οι τιμές αυτές δεν είναι σταθερές και ομοιόμορφες για όλη την Ελλάδα. Παρουσιάζουν διαφορές συχνά σημαντικές.

Οι τιμές των φυτών ποικίλλουν ανάλογα με τις διαστάσεις των φυτών, τον αριθμό που θα παραγγελθεί, τον προμηθευτή, την απόσταση κλπ.

Είναι φανερό ότι, για να χρησιμοποιήσει κανείς μία τιμή στην σύνταξη προϋπολογισμού, αυτή η τιμή πρέπει να είναι ο μέσος όρος των διαφόρων τιμών του εμπορίου για το ίδιο υλικό ή φύτό.

Για τη διευκόλυνση της συντάξεως προϋπολογισμού έργων διακοσμητικού πρασίνου το Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ) συντάσσει και εκδίδει ένα τεύχος με λεπτομερή «Ανάλυση Τιμών Έργων Πρασίνου».

Το τεύχος αυτό επανεκδίδεται κάθε έξι μήνες με τις τιμές αναπροσαρμοσμένες κάθε φορά στα νέα οικονομικά δεδομένα, έτσι ώστε διαμορφώνονται στο πέρασμα του χρόνου. Διατίθεται από τη Διεύθυνση Μηχανογραφήσεως του ΥΠΕΧΩΔΕ, Καραγιώργη Σερβίας 3, με καταβολή σ' ένα Δημόσιο Ταμείο μικρού χρηματικού ποσού (παράθολο).

Κάθε τιμή χαρακτηρίζεται με το σύμβολο «ΠΡΣ» και τον αντίστοιχο κωδικό αριθμό της αναλύσεως. Ο συνολικός πίνακας τιμών της αναλύσεως αυτής χωρίζεται σε τρεις κύριες ομάδες (Αποφ. του Υπ. Δημ. Έργων ΒΜ 5/30337/29-6-79/ΦΕΚ 689/Τ.θ').

a) Βασικές τιμές: ημερομίσθια, βασικές τιμές υλικών, μισθώματα ημερήσια μηχανημάτων.

b) Βοηθητικές τιμές: Ημερήσιες δαπάνες μηχανημάτων.

γ) Τιμές εφαρμογής: Χωματουργικά έργα, τεχνικά έργα, φυτοτεχνικά έργα (άνοιγμα λάκκων, φύτευση φυτών, συντήρηση φυτών, εγκατάσταση και συντήρηση χλοοτάπητα, τάπητα μεσημβριανθέμων και τάπητα πρανών).

Οι βασικές τιμές ημερομίσθιων και υλικών, τα ημερήσια μισθώματα

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

1) Προσχέδιο μικρού κήπου (22γ της ασκήσεως 22) με υπόμνημα (22.1 της ασκήσεως 22).

2) Οριστικό σχέδιο του κήπου (22δ της ασκήσεως 22).

3) Λεπτομερείς πίνακες:

a) Κατανομής της εκτάσεως του κήπου, σε τετραγωνικά, στα διάφορα κηποτεχνικά στοιχεία που τον συγκροτούν (πίν. 22.2 της ασκήσεως 22).

b) Των απαιτουμένων καλλωπιστικών φυτών, υλικών και κατασκευών (πίν. 22.4 της ασκήσεως 22).

4) Μολύβια κοινά και χρωματιστά (μαρκαδόροι).

μηχανημάτων, οι μεταφορές υλικών κλπ., που υπεισέρχονται στην «Ανάλυση Τιμών Έργων Πρασίνου», καθορίζονται σύμφωνα με τις διατάξεις που ισχύουν κάθε φορά για την εκτέλεση δημοσίων έργων. Έτσι συμβαίνει συχνά ότι τιμές αυτές να παρουσιάζουν διαφορές με τις αντίστοιχες τρέχουσες τιμές της αγοράς.

Για μεγαλύτερη ακρίβεια στον προσδιορισμό των τιμών σκόπιμο είναι να συνδυάζονται οι επίσημες τιμές με τις τιμές της αγοράς και, ώταν προσαρμόζονται προς τις δεύτερες ή τουλάχιστον να βγαίνει ο μέσος δρος των δύο τιμών για το ίδιο είδος (εργασία, φυτά, υλικά).

Πριν από τη σύνταξη του κύριου προϋπολογισμού δαπανών για τη δημιουργία ενός κήπου, σκόπιμο είναι να συντάσσεται, κατά το στάδιο της προμελέτης και μετά την ολοκλήρωση του προσχεδίου του κήπου (σχ. 22γ της ασκήσεως 22), ένας ενδεικτικός προϋπολογισμός δαπανών (πίν. 31.1) βασισμένος κυρίως σε τιμές διαμορφωμένες σε παρεμφερή έργα.

Δεδομένου ότι στο προσχέδιο («Κηποτεχνία», σελ. 40-45) αποτυπώνονται χωρίς λεπτομέρειες οι περιοχές υψηλού, μέτριου και χαμηλού πρασίνου, καθώς και οι διάφορες διακοσμητικές ή λειτουργικές κατασκευές (πλακόστρωτα, δρομίσκοι, καθιστικά, πέργκολες κλπ.), οι τιμές πρέπει να είναι τιμές εφαρμογής και να αναφέρονται στα πιο πάνω μέρη του κήπου κατά μονάδα επιφάνειας.

Μετά τη σύνταξη:

- α) του λεπτομερούς κηποτεχνικού σχεδίου (οριστικό σχέδιο) (σχ. 22δ, άσκηση 22),
- β) του πίνακα (πίν. 22.2 της ασκήσεως 22) τελικής κατανομής της εκτάσεως του κήπου στα διάφορα κηποτεχνικά στοιχεία που τον συγκροτούν και
- γ) του αναλυτικού πίνακα (πίνακας 22.4 της ασκήσεως 22) των απαιτούμενων φυτών, υλικών, κατασκευών κλπ., καταρτίζεται ο αναλυτικός προϋπολογισμός (πίν. 31.3) των δαπανών που χρειάζονται για τη δημιουργία του κήπου.

Για τον καλύτερο προσδιορισμό των φυτών, υλικών και εργασιών, απαραίτητο είναι να συνοδεύεται ο αναλυτικός προϋπολογισμός από ένα πίνακα (πίν. 31.1) που να περιλαμβάνει λεπτομερή περιγραφή τους.

Εκτέλεση της ασκήσεως.

Σύνταξη αναλυτικού προϋπολογισμού των απαιτουμένων δαπανών για τη δημιουργία μικρού κήπου εκτάσεως 756 τ στην περιοχή Βάρης Αττικής. (παράδειγμα ασκήσεως 22 – «Σχεδίαση μικρού κήπου»).

- 1) Μετά την ολοκλήρωση του κηποτεχνικού σχεδίου (οριστικό σχέδιο) συντάξτε πίνακα κατανομής της εκτάσεως του κήπου και αναλυτικό πίνακα των απαιτουμένων καλλωπιστικών φυτών, υλικών και κατασκευών για τη δημιουργία του κήπου.
- 2) Προμηθευθείτε από το Γειτούργειο Περιιδύλλουντις Λαρυριαξίας και Δημοσίων Έργων (Διεύθυνση Μηχανογρφήσεως) το τελευταίο τεύχος της «Αναλύσεως Τιμών Έργων Πρασίνου» που αντιστοιχεί στο χρόνο δημιουργίας του κήπου.
- 3) Ερευνήστε και συγκεντρώστε πληροφορίες για τις ποιότητες και τις τιμές των καλλωπιστικών φυτών από διάφορα φυτώρια και καταγράψτε τις σε σχετικό πίνακα.
- 4) Ερευνήστε την αγορά και συγκεντρώστε πληροφορίες για τις ποιότητες και τις τιμές των διαφόρων υλικών και των διακοσμητικών ή λειτουργικών κατασκευών του νέου κήπου.
- 5) Καταγράψτε αναλυτικά τις τιμές αυτές σε σχετικό πίνακα.
- 6) Ερευνήστε και συγκεντρώστε πληροφορίες για το ύψος των ημερο-

μισθίων δενδροανθοκηπουρών, τεχνιτών και κοινών εργατών και καταγράψτε τις σε σχετικό πίνακα.

- 7) Συνδυάστε τα στοιχεία των πιο πάνω πινάκων (Νο 3, 5 και 6) με τα στοιχεία της επίσημης «Αναλύσεως Τιμών Έργων Πρασίνου» (ΠΡΣ) και καταλήξτε στις πιο σωστές, κατά τη γνώμη σας και τις πληροφορίες σας, τιμές.
- 8) Για τον καλύτερο προσδιορισμό της ποιότητας των απαιτουμένων φυτών, υλικών κλπ., του τρόπου εκτελέσεως των διαφόρων κηποτεχνικών, τεχνικών και λοιπών εργασιών και των τιμών που αντιστοιχούν σ' όλα τα ανωτέρω, καταρτίστε ένα λεπτομερή πίνακα τεχνικών προδιαγραφών και τιμολογίου (πίν. 31.1).
- 9) Με βάση την αναλυτική προμέτρηση των απαιτουμένων φυτών, σπόρων, υλικών, τεχνικών κατασκευών κλπ., τις τεχνικές προδιαγραφές και το τιμολόγιο, καταρτίστε λεπτομερή προϋπολογισμό (πίν. 31.3) των δαπανών που απαιτούνται για τη διαμόρφωση και φύτευση του κήπου.

Έργο: Διαμόρφωση-Φύτευση κήπου

Επιφάνεια: 756 m²

Περιοχή: Βάρη Αττικής

Στάδιο έργου: Οριστική μελέτη (οχ. 22δ της ασκήσεως 22).

Πίνακας 31.1 Τεχνικές προδιαγραφές και τιμολόγιο

Οι τιμές του τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες τελειωμένης εργασίας και περιλαμβάνουν:

- α) Την αξία των απαιτουμένων φυτών, υλικών κλπ. στον τόπο του έργου έτοιμων για χρήση.
- β) Την αξία των διαφόρων διακοσμητικών ή λειτουργικών κατασκευών έτοιμων για χρήση.
- γ) Τις δαπάνες ημερομισθίων και των σχετικών εισφορών (ΙΚΑ κλπ).
- δ) Τις δαπάνες λειτουργίας των μηχανημάτων που απαιτούνται για την εκτέλεση κάθε εργασίας.

Δεν περιέχονται στις τιμές μονάδας του τιμολογίου το ποσοστό για γενικά έξοδα, τα θάρη ή υποχρεώσεις και το όφελος.

ΤΙΜΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

ΦΥΤΑ

Άρθρο 1.

Καλλωπιστικά φυτά άριστης ποιότητας και εμφανίσεως, απόλυτα υγιή, με πλούσιο ριζικό σύστημα και αναπτυγμένα μέσα σε φυτοδοχεία ή πλαστικά σακίδια.

1.1 Καλλωπιστικά δένδρα.

Θα πρέπει να είναι διακλαδισμένα σε ύψος μεγαλύτερο του 1,20 m από το λαϊμό των φυτών, με ευθυτενείς κορμούς, 3-4 κλάδους κατά φυτό και ολικό ύψος, μετρούμενο από το λαϊμό, μεγαλύτερο από 1,60 m.

Τα δενδρύλλια δραχυχίτωνα με ύψος, μετρούμενο από το λαϊμό, μεγαλύτερο από 1,80 m, με κορμό ευθυτενή, ακέραια κορυφή και άφθονη πλάγια θλάστηση μέχρι το μισό του ύψους.

Προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά στον τόπο του έργου.

Τιμή κατά τεμάχιο δραχμές εννιακόσιες (900).

1.2 Καλλωπιστικοί θάμνοι.

α) Πρέπει να έχουν ύψος πάνω από 0,80 m, να είναι καλά διακλαδισμένοι σε σχήμα ανάλογα με το είδος, με τουλάχιστον 3-4 κλάδους από τη θάση του φυτού και άφθονο φύλλωμα. Προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά στον τόπο του έργου. Τιμή κατά τεμάχιο δραχμές εξακόσιες (600).

β) Οι θαμνώδεις πολυανθείς τριανταφυλλιές πρέπει να έχουν καλά διαμορφωμένο σχήμα με 3-4 κλάδους που να διακλαδίζονται από τη θάση και ύψος,

μετρούμενο από το λαιμό του φυτού, μεγαλύτερο από 0,60 m.
Προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά στον τόπο του έργου.
Τιμή κατά τεμάχιο δραχμές εξακόσιες (600).

1.3 Καλλωποτικά αναρριχώμενα.

Πρέπει να είναι φυτά εύρωστα, υγιή, με ύψος, μετρούμενο από το λαιμό του φυτού, μεγαλύτερο από 1,20 m.
Προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά στον τόπο του έργου.
Τιμή κατά τεμάχιο δραχμές εξακόσιες (600).

1.4 Ποσόδη πολυετή ανθόφυτα (ριζωματώδη, κονδυλώδη, θωλώδη κλπ.)

Πρέπει να είναι φυτά υγιή, με καλά σχηματισμένη τούφα θλαστών-φύλλων ολικού ύψους από 0,30-0,40 m, αναπτυγμένα σε πλαστικά σακκίδια διαστάσεων $0,25 \times 0,25$ m
Προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά στον τόπο του έργου.
Τιμή κατά τεμάχιο δραχμές τετρακόσιες (400).

1.5 Είδος χλόης.

Το γνωστό ως βερμούδα ή ουγκάντα αγρωστώδες (*Cynodon dactylon*) φυτό, που απλώνει με στόλωνες και ριζώματα και κλείνει τα κενά. Δημιουργεί πυκνό τάπητα, αντέχει στην ξηρασία και τις παραθαλάσσιες τοποθεσίες. Ανέχεται τα συχνά κουρέματα. Θέλει δρόσινο ήλιο.

Καλύτερη εποχή σποράς Απρίλιος-Μάιος.

Ποσότητα σπόρου κατά 1 m² 20 g.

ΥΛΙΚΑ

Άρθρο 2.

Πρέπει να είναι τα καλύτερα της αγοράς και απόλυτα σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

2.1 Ζωκή κόπρος.

Προελεύσεως αγελάδων, καλά χωνεμένη, χωρίς προσμίξεις, χωρίς υπερβολική υγρασία, χωρίς πέτρες και γενικά ξένες ύλες, λειοτριψμένη και κατάλληλη για την ενσωμάτωσή της στο χώμα.

Προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά στον τόπο του έργου.

Πλάγιες μεταφορές, διανομή κατά λάκκους δένδρων-θάμνων-αναρριχωμένων-πολυετών ανθέων ή στο επιφανειακό έδαφος του χλοοτάπητα.

Τιμή κατά 1 m³ δραχμές τρεις χιλιάδες πεντακόσιες (3500).

2.2 Λίπασμα.

Τύπου 11-15-15 ή άλλου σχετικού.

Προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά στον τόπο του έργου.

Τιμή κατά κιλό δραχμές εκατό (100).

2.3 Πάσσαλοι σπηρίξεως δένδρων.

Από αγριοκαστανιά ύψους 2,20-2,50 m, πάχους (διαμέτρου) 5-7 cm, κυλινδρικοί, εθυτενείς, ισόπαχοι, χωρίς προσβολές εντομολογικές ή μυκητολογικές.

Προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά στον τόπου του έργου.

Τιμή κατά τεμάχιο δραχμές τριακόσιες πενήντα (350).

2.4 Υλικό προσδέσσεως δένδρων.

Δίκλωνος σπάγγος σιζάλ ή σύρμα με πλαστική κάλυψη.

Τιμή κατά δένδρο δραχμές τριάντα (30).

ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Άρθρο 3.

3.1 Άνοιγμα λάκκων.

α) Για δένδρα: Άνοιγμα με εργάτη σε έδαφος γεώδες-ημιθραχώδες, διαστάσεων $0,70 \times 0,70$ m \times θάθος 0,70 m.

Τιμή κατά λάκκο δραχμές εκατόν πενήντα (150).

β) Για αναρριχώμενα-θάμνους: Άνοιγμα με εργάτη σε έδαφος γεώδες-ημιθραχώδες, διαστάσεων $0,50 \times 0,50$ m \times θάθος 0,50 m.

Τιμή κατά λάκκο δραχμές εκατόν δέκα (110).

γ) **Για ποώδη πολυεπή ανθόφυτα:** Άνοιγμα με εργάτη σε έδαφος γεώδες, διαστάσεων $0,30 \times 0,30 \text{ m} \times$ βάθος $0,30 \text{ m}$.
Τιμή κατά λάκκο δραχμές εβδομήντα (70).

3.2 Φύτευση δένδρων-θάμνων-αναρριχώμενων.

Ενοωμάτωση με ανακάτεμα στο χώμα κάθε λάκκου 100 g λιπάσματος 11-15-15 και $0,030 \text{ m}^3$ χωνεμένης κοπριάς αγελάδας, μεταφορά των φυτών στους λάκκους φυτεύσεως, αποσυσκευασία, φύτευση, διαμόρφωση λεκάνης ποτίσματος, ένα πότισμα αμέσως μετά τη φύτευση και τέλος απομάκρυνση του άχρηστου υλικού.

Τιμή κατά φυτό δραχμές εκατόν πενήντα (150).

3.3 Στήριξη δένδρων με πασσάλους.

Διανομή πασσάλων κατά λάκκους, τοποθέτηση κατά τη φύτευση των δενδρυλίων και πρόσδεση των τελευταίων με δεσμούς σχήματος 8 σε δύο έως τρία σημεία μετά το πρώτο πότισμα. Τιμή κατά τεμάχιο δραχμές πενήντα (50).

3.4 Φύτευση πολυεπών ποωδών ανθοφύτων.

Ενοωμάτωση με ανακάτεμα στο χώμα κάθε λάκκου 60 g λιπάσματος 11-15-15 και $0,015 \text{ m}^3$ χωνεμένης κοπριάς αγελάδας, μεταφορά των φυτών στους λάκκους φυτεύσεως, αποσυσκευασία, φύτευση, διαμόρφωση λεκάνης ποτίσματος, ένα πότισμα αμέσως μετά τη φύτευση και τέλος απομάκρυνση του άχρηστου υλικού.

Τιμή κατά φυτό δραχμές ογδόντα (80).

3.5 Εγκατάσταση χλοοτάπητα.

Πρώτο φρεζάρισμα (σταυρωτό) μέχρι βάθος 20 cm, καθάρισμα, χονδρική ισοπέδωση, διασκόρπιση κοπριάς (20 m^3 ανά στρέμμα) και λιπάσματος 11-15-15 (30 kg ανά στρέμμα, κάλυψη σε βάθος 10 cm με δεύτερο σταυρωτό φρεζάρισμα, χονδρική ισοπέδωση και άφθονο πότισμα, για να καθίσουν τα ανακατεμένα χώματα. Μετά το στέγνωμα διόρθωση μικροκαθίζεων, ισοπέδωση, ψυλοχωμάτισμα, χώρισμα σε σποριές πλάτους 1 m, σπορά με το χέρι, κάλυψη σπόρου με κτυπητό τσουγκράνισμα, κυλίνδρισμα, συνεχή ποτίσματα σε μορφή ψυλής θροχής μέχρι να φυτρώσουν όλοι οι σπόροι, να αναπτυχθούν τα φυτά στα 10 cm και να γίνει το πρώτο κούρεμα. Τιμή κατά 1 m^2 εγκαταστημένου χλοοτάπητα (εργατικά, δαπάνη μηχανημάτων και σπόρου) δραχμές τετρακόσιες (400).

ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Άρθρο 4.

4.1 Κατασκευή πλακόστρωτου με πλάκες Καρύστου.

Χάραξη περιμετρικών γραμμών πλακόστρωτου, αφαίρεση χαλαρού χώματος μέχρι βάθος 14 cm, σταθεροποίηση παρυφών με τοποθέτηση ορθογωνισμένων σχιστοπλακών, επίστρωση αρχικά αιμοχάλικου σε πάχος 6 cm και στη συνέχεια 3A σε πάχος 6 cm. Ακολουθεί κατάβρεγμα, τοποθέτηση των σχιστοπλακών, ελαφρό κατάβρεγμα, αρμολόγημα με τσιμεντοκονίαμα και καθάρισμα της επιφάνειας των πλακών.

Τιμή κατά τετραγωνικό δραχμές τέσσερις χιλιάδες (4000).

4.2 Κατασκευή πλακόστρωτου με τσιμεντόπλακες διαστάσεων $0,50 \times 0,50 \text{ m}$.

Χάραξη περιμέτρου πλακόστρωτου, αφαίρεση χαλαρού χώματος μέχρι βάθος 10 cm, επίστρωση ενός στρώματος 5 cm ισχνού σκυροδέματος (γκρο μπετόν) και, αφού στερεοποιηθεί, επίστρωση τσιμεντοκονίαματος σε πάχος 2 cm. και τοποθέτηση επάνω σ' αυτό των τσιμεντοπλακών. Η κατασκευή τελειώνει με την αρμολόγηση των πλακών και τον καθαρισμό τους.

Τιμή κατά τετραγωνικό δραχμές δύο χιλιάδες (2000).

4.3 Κατασκευή μικρής ξύλινης πέργκολας διαστάσεων 6 m μήκος $\times 2,50 \text{ m}$ πλάτος $\times 2,20 \text{ m}$ ύψος.

Με 8 ξύλινες κολόνες (4 από κάθε πλευρά) διατομής $6 \times 8 \text{ cm}$, 2 κατά μήκος δοκάρια διατομής $6 \times 16 \text{ cm}$ και 13 τραβέρσες $4 \times 8 \text{ cm}$.

Τιμή κατά τετραγωνικό έτοιμης πέργκολας δραχμές τέσσερις χιλιάδες πεντακόσιες (4 500).

4.4 Κατασκευή δρομίσκου-καθιστικού.

Χάραξη δρομίσκου-καθιστικού, σταθεροποίηση γραμμών με κράσπεδα από μικρές ακατέργαστες πέτρες (υψους 12-14 cm. και πάχους 6-7 cm) στη σειρά,

διόρθωση επιφάνειας εδάφους, συμπίεση με κυλίνδρισμα και επίστρωση με έτοιμο ίμιγμα λεπτού γαρμπιλιού και άμμου λατομείου (υλικό 3Α), σε πάχος 5 cm στο κέντρο και 3 cm στα πλάγια, για διαμόρφωση καμπιολωτού καταστρώματος και τέλος κατάβρεγμα και συμπίεση με κυλινδρίσματα.

Τιμή κατά τετραγωνικό δραχμές τριακόσιες (300).

Πίνακας 31.2
Ενδεικτικός προϋπολογισμός
των απαιτουμένων δαπανών για τη δημιουργία του κήπου

Έργο: Διαμόρφωση-φύτευση κήπου
Επιφάνεια: 756 m²
Περιοχή: Βάρη Αττικής
Στάδιο έργου: Προμελέτη (σχ. 22γ).

1) Συστάδες δένδρων-θάμνων και αναρριχώμενα:	= 148 500 δρχ.
270 m ² × 550 δρχ	
2) Παρτέρια πολυανθών θαμνωδών τριανταφυλλιών	= 56 700 δρχ.
42 m ² × 1350 δρχ.	
3) Παρτέρια πολυετών ποωδών ανθοφύτων	= 29 700 δρχ.
27 m ² × 1100 δρχ.	
4) Χλοοτάπητας: 230 m ² × 400 δρχ.	= 92 000 δρχ.
5) Κατασκευή πλακόστρωτου με πλάκες Καρύστου	
85 m ² × 4000 δρχ.	= 340 000 δρχ.
6) Κατασκευή πλακόστρωτου με τσιμεντόπλακες	
14 m ² × 2000 δρχ.	= 28 000 δρχ.
7) Πέργκολα ξύλινη διαστάσεων: 6 m × 2,50 m × ύψος 2.20 m	
15 m ² × 4500 δρχ.	= 67 500 δρχ.
8) Καστασκευή δρομίκου-καθιστικού:	
88 m ² × 300 δρχ.	= 26 400 δρχ.
Σύνολο	= 788 800 δρχ.
Απρόβλεπτα περίπου 10%	= 81 200 δρχ.
Γενικό σύνολο	= 870 000 δρχ.

Σημείωση: Οι τιμές είναι βασισμένες κυρίως σε τιμές διαμορφωμένες σε παρεμφερή έργα κατά το πρώτο εξάμηνο 1990.

Πίνακας 31.3
Προϋπολογισμός
των απαιτουμένων δαπανών για τη δημιουργία του κήπου

Έργο: Διαμόρφωση-φύτευση κήπου
Επιφάνεια: 756 m²
Περιοχή: Βάρη Αττικής
Στάδιο έργου: Οριστική μελέτη (σχ. 22δ).

a/a	Είδος υλικού ή εργασίας	Είδος μονάδας	Ποσότητα	Τιμή μονάδας δρχ.	Συνολική δαπάνη δρχ.
1	Καλλωπιστικά δένδρα	τεμ.	8	900	7 200
2	Καλλωπιστικοί θάμνοι	τεμ.	183	600	109 800
3	Καλλωπιστικά αναρριχώμενα	τεμ.	12	600	7 200
4	Ποώδη πολυετή ανθοφύτα	τεμ.	51	400	20 400
5	Ζωική κόπτρος	m ³	8	3500	28 000
6	Λίπασμα	kg	8	100	800
7	Πάσσαλοι στηρίξεως δένδρων	τεμ.	8	350	2 800
8	Υλικό προσδέσεως δένδρων	τεμ.	8	30	240
	Άνοιγμα λάκκων:				
9	Δένδρων	τεμ.	8	150	1 200
10	Αναρριχωμένων-Θάμνων	τεμ.	183	110	20 130
11	Πολυετών ποωδών ανθοφύτων	τεμ.	51	70	3570
12	Αναρριχωμένων	τεμ.	203	150	30 450
13	Στηρίξη δένδρων με πασσάλους	τεμ.	8	50	400
14	Φύτευση πολυετών ανθοφύτων	τεμ.	51	80	4 080
15	Εγκατάσταση χλοοτάπητα	m ²	230	400	92 000

Σύνολο δαπανών για κτηποτεχνικές εργασίες, υλικά, φυτά: 328 270

a/a	Είδος υλικού ή εργασίας	Τεχνικές κατασκευές			
		Είδος μονάδας	Ποσότητα	Τιμή μονάδας δρχ.	Συνολική δαπάνη δρχ.
1	Κατασκευή πλακόστρωτου με πλάκες Καρύστου	m ²	85	4000	340 000
2	Κατασκευή πλακόστρωτου με ταιμεντόπλακες	m ²	14	2000	28 000
3	Πέργκολα ξύλινη διαστάσεων 6 × 2,50 m × ύψος 2,20 m	m ²	15	4500	67 500
4	Κατασκευή δρομίσκου-καθιστικού	m ²	88	300	26 400
Σύνολο δαπανών για τεχνικές κατασκευές:					461 900

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

1) Σύνολο δαπανών για κηποτεχνικές εργασίες, υλικά, φυτά:	328.270
2) Σύνολο δαπανών για τεχνικές κατασκευές	461 900

Σύνολο	790 170
Απρόβλεπτα περίπου 10%	79 830

Γενικό σύνολο δραχμές:	870 000
------------------------	---------

Σημείωση: Οι τιμές είναι συνδυασμός τιμών της επίσημης «Αναλύσεως Τιμών Έργων Πρασίνου» (ΠΡΣ) 2ου εξαμήνου 1989 του ΥΠΕΧΩΔΕ και του εμπορίου. Για κάθε μεταγενέστερο υπολογισμό πρέπει να προσαρμόζονται ανάλογα.

Ερωτήσεις.

- Ποιες προκαταρκτικές ενέργειες πρέπει να γίνουν και ποια στοιχεία πρέπει να διερευνηθούν και να συγκεντρωθουν, για να γίνει δυνατή η σύνταξη προϋπολογισμού των απαιτουμένων δαπανών δημιουργίας ενός κήπου;
- Σε ποιους παράγοντες βασίζεται η διαμόρφωση των τιμών των καλλωπιστικών φυτών στο εμπόριο;
- Τι είναι «Ανάλυση Τιμών Έργων Πρασίνου», από ποια υπηρεσία εκδίδεται, κάθε πότε εκδίδεται και σε τι χρησιμεύει;
- Σε πόσες και ποιες κύριες ομάδες τιμών χωρίζεται η «Ανάλυση Τιμών Έργων Πρασίνου»;
- Πότε συντάσσεται ο ενδεικτικός προϋπολογισμός απαιτουμένων δαπανών δημιουργίας ενός κήπου και σε ποιου είδους τιμές βασίζεται;
- Τι περιλαμβάνει ο πίνακας «Τεχνικών Προδιαγραφών και Τιμολογίου» και πότε συντάσσεται;
- Περιγράψτε με συντομία τη μεθοδολογία που ακολουθείται για τη σύνταξη αναλυτικού προϋπολογισμού των απαιτουμένων δαπανών για τη δημιουργία ενός κήπου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ: ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

32

Αναγνώριση και συντήρηση των κηπευτικών εργαλείων

Σκοπός.

Να αποκτήσει ο μαθητής την ικανότητα να αναγνωρίζει, να χρησιμοποιεί και να συντηρεί σωστά τα διάφορα κηπευτικά εργαλεία.

Γενικές πληροφορίες.

Τα κηπευτικά εργαλεία που χρησιμοποιούμε πρέπει να είναι τα κατάλληλα για την εργασία που θέλουμε να κάνουμε και αρκετά ανθεκτικά, ώστε να την εκτελέσουν κανονικά. Όμως τα εργαλεία με τη συνεχή χρήση φθείρονται, με αποτέλεσμα η εργασία να γίνεται με καθυστέρηση και να είναι ατελής. Γι' αυτό χρειάζονται συνεχή φροντίδα και συντήρηση.

Το καθαρισμα και η λίπανση βοηθούν τα εργαλεία να διαρκούν περισσότερο και να αποδίδουν καλύτερα. Μετά από κάθε χρήση ο γρηγορότερος τρόπος καθαρισμού είναι να τα πλένουμε με το σωλήνα του νερού, πριν τα βάλουμε στην αποθήκη. Αν στο εργαλείο έχει κολλήσει λάσπη, τότε με μια ράβδο ή σκληρή βούρτσα μπορούμε να την αποξέσουμε. Μετά τον καθαρισμό τους, το μεταλλικό μέρος των εργαλείων πρέπει να φεκάζεται με ένα διεισδυτικό λάδι που καλύπτει την επιφάνειά τους με λεπτό στρώμα που εμποδίζει τη σκουριά. Επίσης πρέπει να λαδώνομε τα κινούμενα μέρη των εργαλείων.

Η λείανση είναι απαραίτητη για να επαναφέρει στα εργαλεία την προηγούμενη ικανότητα κοπής που είχαν. Όλα τα εργαλεία είναι κατασκευασμένα με μια ορισμένη γωνία κοπής, η οποία φθείρεται με τη χρήση. Γι' αυτό ο πρώτος κανόνας για τη λείανση είναι να ακολουθούμε την υπάρχουσα γωνία. Ο δεύτερος κανόνας είναι να αφαιρούμε δύο πιο λίγο μέταλλο μπορούμε, για να διαρκέσουν τα εργαλεία περισσότερο χρόνο. Αν το εργαλείο έχει πολύ οξέα άκρα, φθείρεται γρηγορότερα. Για τη λείανση χρειάζεται μια μέγκενη, ένας επιτραπέζιος τροχιστής, ένα ηλεκτρικό τρυπάνι, μερικά διαφορετικά είδη λίμας και δύο ή τρία είδη ακονόπτερας.

Τα εργαλεία χρειάζονται επίσης ομαλοποίηση των παραμορφωμένων λαβών και επισκευή των φθαρμένων τους μερών. Ακόμη πρέπει να ελέγχουμε και αν τα σημεία επαφής ή συνδέσεως των μερών των εργαλείων είναι σφικτά. Να μην παραλείπομε να ελέγχουμε αν λείπει κάποια θίδα ή παξιμάδι, ή άλλο εξάρτημα ή αν αυτά είναι χαλαρά στερεωμένα. Τέλος, τα εργαλεία, ιδιαίτερα τα αιχμηρά και τα ηλεκτροκίνητα, πρέπει να τα χειρίζομαστε με ιδιαίτερη προσοχή και να τα αποθηκεύμε με τάξη, για να μην χαλάνε και για να τα βρίσκουμε εύκολα. («Κηποτεχνία», σελ. 105-107).

- Απαιτούμενα υλικά και μέσα.**
- 1) Διάφορα κηπευτικά εργαλεία.
- 2) Ράβδος καθαρισμού.
- 3) Λίπαντικό υγρό.
- 4) Μέγκενη.
- 5) Επιτραπέζιος τροχιστής.
- 6) Ηλεκτρικό τρυπάνι.
- 7) Διάφορες λίμες.
- 8) Ακονόπτερες.
- 9) Πλαϊ καθαρισμού.

Εκτέλεση της ασκήσεως.

- 1) Επίδειξη σλάιντς και εικόνων με τα διάφορα κηπευτικά εργαλεία.
- 2) Αναγνώριση και συντήρηση των εργαλείων.

A) Εργαλεία εμβολιασμού.

- a) **Μπολιαστήρι με μικρή ευθεία λεπίδα**, κατάλληλο για ενοφθαλμισμούς [σχ.32a(a)].
- b) **Μπολιαστήρι με πλατιά καμπύλη λεπίδα**, κατάλληλο για εγκεντρισμούς [σχ.32a(b)].
- γ) **Μπολιαστήρι με συνδυασμό λεπτής και πλατιάς λεπίδας** και μιας κοντής, χάλκινης [σχ. 32(a)γ]. Η πλατιά χρησιμεύει για το σχίσιμο του φλοιού, ενώ η κοντή για το άνοιγμα και άπλωμά του για την τοποθέτηση του εμβολίου.



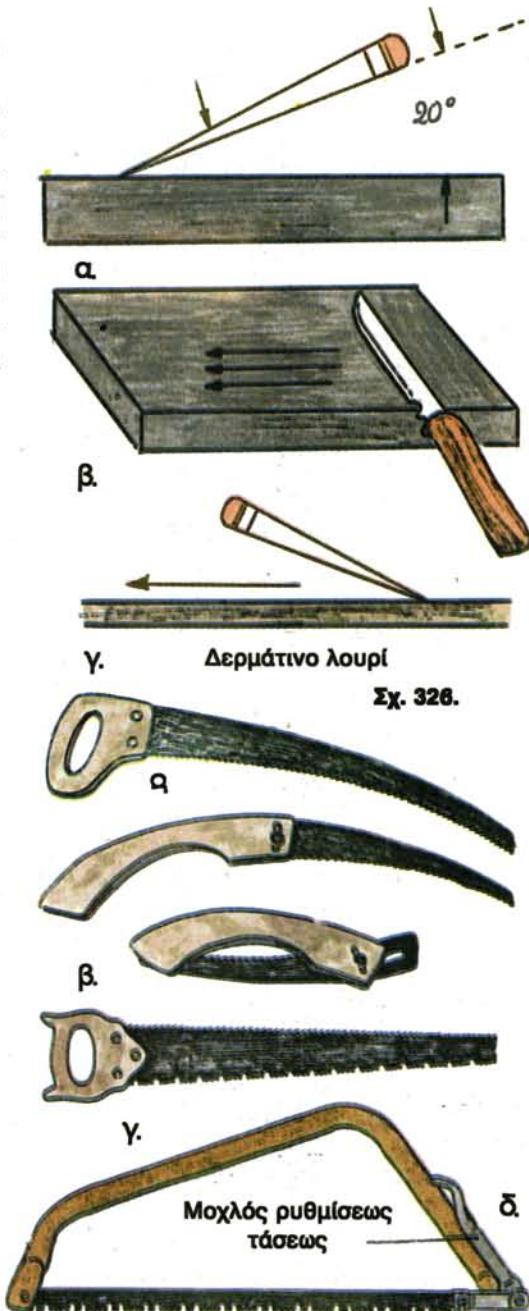
Συντήρηση. Διατηρήστε τις λεπίδες καθαρές και πολύ κοφτερές με τη χρήση ακονόπετρας (μιας λεπτής και μιας τραχείας).

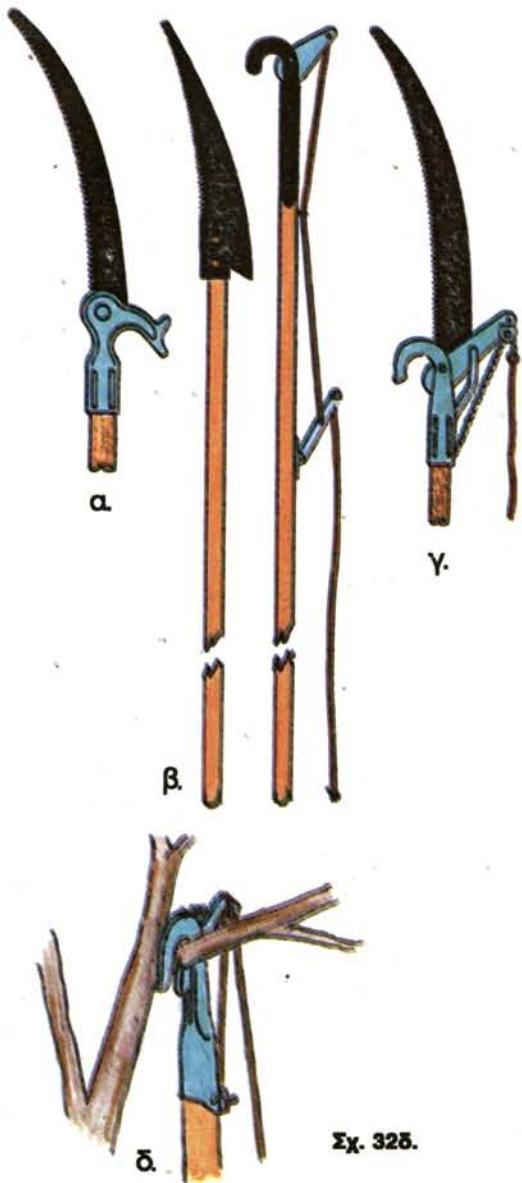
- 1) Αν η λεπίδα έχει δόντια, χρησιμοποιήστε πρώτα την ακονόπετρα τραχιάς επιφάνειας. Ρίξτε λίγες σταγόνες λαδιού επάνω στην ακονόπετρα και τοποθετήστε τη λεπίδα στην επιφάνεια της ακονόπετρας έτσι, ώστε να σχηματίζει με αυτή γωνία 20° [σχ. 32b(a)] κατά την κατεύθυνση της κινήσεως. Κινήστε τη λεπίδα ομοιόμορφα και μαλακά σε όλο το μήκος της ακονόπετρας. Σηκώστε τη λεπίδα και επιστρέψτε την στην αρχική θέση. Επαναλάβετε 5 έως 10 φορές. Γυρίστε μετά τη λεπίδα για να λειάνετε την άλλη πλευρά (πάλι 5-10 φορές). Επαναλάβετε το ίδιο εναλλακτικά, ώσπου να εξαφανιστούν όλες οι εγκοπές [σχ. 32b(a)].
- 2) Μετά την αφαίρεση των δοντιών ακονίστε το μπολιαστήρι στην ακονόπετρα με τη λεπτή επιφάνεια και επαναλάβετε την ίδια διαδικασία, όπως και στο στάδιο (1).
- 3) Δοκιμάστε αν κόβει η λεπίδα, τέμνοντας το άκρο μιας εφημερίδας. Ελέγχετε το ακραίο, το μεσαίο και το εσωτερικό μέρος της λεπίδας. Αν δεν κόβει καλά, συνεχίστε το ακόνισμα.
- 4) Αφού όλη η λεπίδα έχει γίνει κοφτερή, ακονίστε την με ένα δερμάτινο λειαντήρα ξιραφιού. Μη χρησιμοποιείτε λάδι. Οι κινήσεις είναι ακριβώς οι ίδιες, με μόνη διαφορά ότι το πίσω μέρος της λεπίδας βρίσκεται προς την κατεύθυνση της κινήσεως (διαφορετικά θα κοπεί το λουρί) [σχ.32b(γ)].
- 5) Καθαρίστε όλα τα εργαλεία και αποθηκεύστε τα.

B) Εργαλεία κλαδέματος.

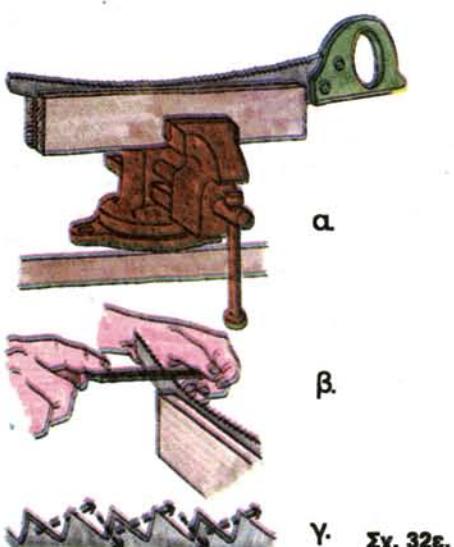
a) Κλαδευτικά πριόνια.

- 1) **Το τυπικό πριόνι** [σχ.32γ(α)]: Για φυτωριούχους και για το σπίτι. Η καμπυλωτή χαλύβδινη λεπίδα έχει μήκος 30-40 cm και έχει δόντια ανά 2,5 cm.
- 2) **Πριόνι με αναδιπλούμενη λεπίδα** [σχ.32γ(β)]: Οι λεπίδες έχουν μήκος 20-25 cm. Μπαίνει στην πίσω τσέπη και είναι καλό για κλάδεμα τριανταφυλλιών και θάμνων.
- 3) **Πριόνι με διπλή σειρά δοντιών** [σχ.32γ(γ)]: Η μία πλευρά έχει μικρά δόντια που κόβουν με την ώθηση και κλαδεύει μικρούς κλάδους και νεκρό ξύλο. Η άλλη πλευρά έχει τραχιά δόντια που κόβουν και με τις δύο κινήσεις και χρησιμεύει για μεγαλύτερους κλάδους και πράσινους θλαστούς.
- 4) **Τοξωτό πριόνι** [σχ.32γ(δ)]: Κατάλληλο για το κόψιμο μεγάλων κλάδων που δε συσφίγγονται και για το κόψιμο καυσόξυλων. Κόβει και με τις δύο κινήσεις (ωθήσεως και έλεγχος). Διατίθεται με μεγέθη λεπίδων από 40 cm και άνω.





Σχ. 32δ.



Σχ. 32ε.

5) Κλαδευτικά πριόνια και ψαλίδια με κοντάρι [σχ.32δ(α,β)]: Κατάλληλα για να κλαδεύουν κλάδους που βρίσκονται ψηλά. Το κοντάρι μπορεί να είναι από ξύλο, αλουμίνιο ή φάιμπεργκλας. Μερικά κοντάρια είναι τηλεσκοπικά, ενώ άλλα είναι ανεξάρτητα με προεκτάσεις και μηχανισμούς γρήγορης συνδέσεως. Η κλαδευτική κεφαλή του ψαλιδιού με κοντάρι έχει λεπίδα πλευρικής δράσεως και προεκτεινόμενο άγκιστρο. Η κεφαλή κινείται είτε με μοχλό και μεταλλική ράβδο είτε με σχοινί και μονή ή διπλή τροχαλία. Υπάρχει και συνδυασμός πριονιού και ψαλιδιού στο ίδιο κοντάρι. [σχ.32δ(γ)]: Τα μεταλλικά κοντάρια δε συνιστώνται για δένδρα, μέσα από τα οποία διέρχονται ηλεκτροφόρα σύρματα, γιατί είναι επικίνδυνα.

Για να χρησιμοποιήσετε ψαλίδι με κοντάρι, περάστε το άγκιστρο επάνω από τον κλάδο που θέλετε να κόψετε. Ασκήστε πίεση στο άγκιστρο και σύρετε προς το κάτω το μοχλό ή το σχοινί. Μετά την κοπή χρησιμοποιήστε το άγκιστρο για να σύρετε έξω τον κομμένο κλάδο.

Συντήρηση.

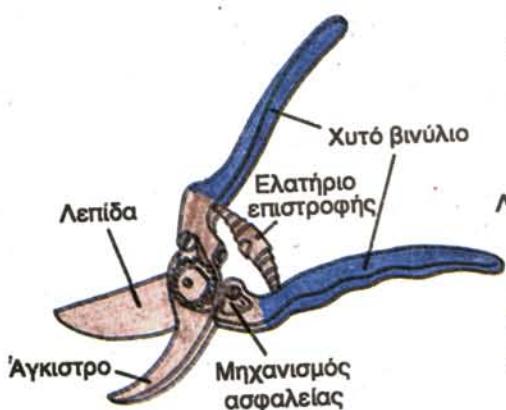
- 1) Αφαιρέστε τη βλάστηση από τη λεπίδα του πριονιού και σκουπίστε την με λαδωμένο πανί ή ψεκάστε τη με διεισδυτικό λάδι.
- 2) Τοποθετήστε το πριόνι μεταξύ δύο σανίδων στη μέγκενη, για να μην κάμπεται η λεπίδα ενώ τη λιμάρετε [σχ.32ε(α)].
- 3) Με μία τριγωνική λεπτή λίμα αρχίστε να λιμάρετε το ένα άκρο, ακολουθώντας τη γωνία που υπάρχει (περίπου 65°) [σχ.32ε(β)].
- 4) Λιμάρετε κατά τη γωνία-οδηγό του ενός δοντιού και εκείνη που ακολουθεί του γειτονικού δοντιού. Παραλείποντας από ένα δόντι, λιμάρετε τα λοξά άκρα πρώτα της μιας πλευράς και μετά, αντιστρέφοντας το πριόνι, της άλλης. Πέντε ή έξι κινήσεις σε κάθε δόντι είναι αρκετές [σχ.32ε(γ)].

6) Κλαδευτικά ψαλίδια.

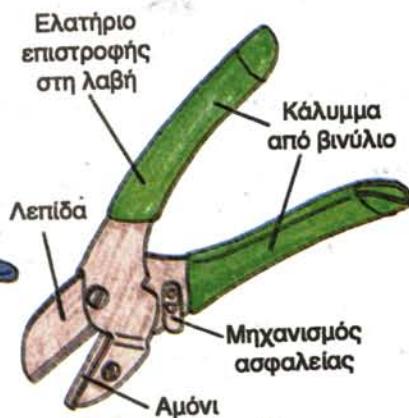
- 1) **Ψαλίδι με παρακαμπτήρια λεπίδα [σχ.32στ(α)]:** Ενεργεί όπως το κοινό ψαλίδι, στο οποίο η μία λεπίδα παρακάμπτει (δεν κτυπάει) την άλλη. Είναι κατάλληλο για στενά σημεία μεταξύ των κλάδων. Κατασκευάζεται από ανοξείδωτο η σφυρήλατο χάλυβα και έχει μήκος 18-23 cm. Τα μεγάλα ψαλίδια μπορούν να κόψουν κλάδους διαμέτρου μέχρι 2 cm.
- 2) **Ψαλίδι τύπου «αμόνι» [σχ.32στ(β)]:** Η κοπτική λεπίδα κτυπάει στο κέντρο ενός αμονιού από μαλακό μέταλλο ή σκληρό πλαστικό. Δεν κόθει τόσο κοντά στον κορμό όσο ο προηγούμενος τύπος και μπορεί να αφήσει ένα μικρό «τακούνι». Όταν κόθετε έναν κλάδο, μην κόθετε κάθετα προς την κατεύθυνση των ινών του ξύλου, αλλά μάλλον διαγώνια για μικρότερη αντίσταση.

Συντήρηση. Τα ψαλίδια πρέπει να σκουπίζονται από όλα τα υπολείμματα μετά από καθε κλάδεμα, για να μην μεταφέρονται οι ασθενείες από φυτό σε φυτό και για να κλείνουν ικανοποιητικά. Επίσης πρέπει να ακονίζονται. Για να ακονίσετε ένα ψαλίδι με παρακαμπτήρια λεπίδα (σχ.32δ), αποχωρίστε τα δύο σκέλη του και τοποθετήστε τη λεπίδα στη μέγκενη. Μην ακονίσετε το αγκιστροειδές σκέλος.

Πάρτε μία ακονόπετρα και κινήστε την προς τα κάτω και προς το άκρο της λεπίδας. Στο τέλος κάθε κινήσεως σηκώστε τη λεπίδα και επαναλάβετε. Το εσωτερικό μέρος της λεπίδας, το οποίο έρχεται σε επαφή με την αγκιστροειδή λεπίδα, δεν ακονίζεται, ούτε τα οποιαδήποτε ρινίσματα που μπορεί να εμφανισθούν σ' αυτό. Απλώς αφαιρέστε τα κλείνοντας τη λεπίδα.



α.



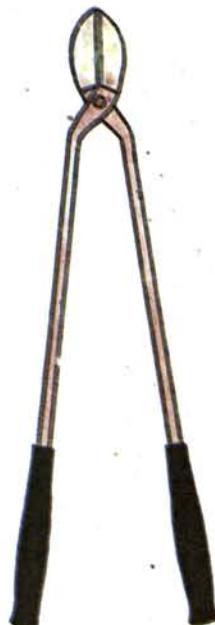
Σχ. 32β.



Σχ. 32ζ.



Σχ. 32η.



γ.



Σχ. 32θβ.

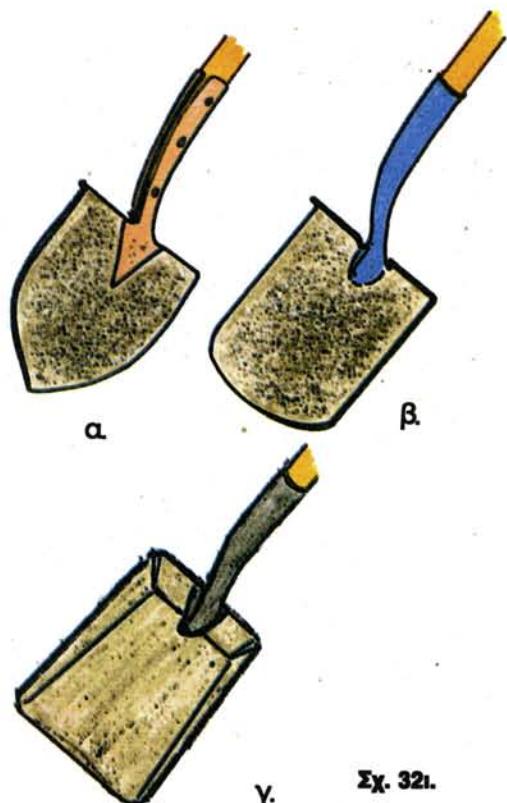


Ηλεκτρικό ψαλίδι

3) Μεγάλα ψαλίδια με παρακαμπτήρια λεπίδα και τύπου αμονιού (σχ. 32η). Αποτελούν μεγέθυνση των μικρών κλαδευτικών ψαλιδιών και χρησιμοποιούνται για τον ίδιο σκοπό και για κλάδους διαμέτρου από 2-5 cm και πλέον. Η κοπτική λεπίδα τοποθετείται κάτω από τον κλάδο. Το ψαλίδι τύπου αμονιού χρησιμοποιείται για γενικό, βαρύ και μικρότερης ακρίβειας κλάδεμα.

Συντήρηση. Όπως και στα μικρά κλαδευτικά ψαλίδια.

4) Ψαλίδια μπορντούρας [σχ.32θ(α, β, γ)]: Τα ψαλίδια αυτά χρησιμεύουν για τη διαμόρφωση του σχήματος θάμνων και φρακτών. Μπορεί να είναι χειροκίνητα ή ηλεκτροκίνητα. Τα ηλεκτροκίνητα κόβουν κλάδους διαμέτρου περίπου 6 mm, ενώ τα χειροκίνητα πάνω από 13 mm. Μερικά έχουν ένα δόντι [σχ.32θ(α)] κοντά στο σημείο περιστροφής για καλύτερο πάσιμο και κοπή κλάδων με διάμετρο 2,5 cm. Για μεγαλύτερους κλάδους χρησιμοποιείτε τα



μεγάλα ψαλίδια. Υπάρχουν ψαλίδια μπορντούρας με οδοντωτές ή κυματοειδείς λεπίδες, για να μην γλιστρούν οι κλάδοι κατά την κοπή. Τα ψαλίδια χειρός έχουν μήκος 30-70 cm.

Συντήρηση. Πριν από την αποθήκευση καθαρίστε τα ψαλίδια από όλα τα φυτικά υπολείμματα και σκουπίστε τα με λαδωμένο πανί, για να μη σκουριάσουν. Στα ηλεκτρικά ψαλίδια, όταν οι λεπίδες φθαρούν, χρειάζονται αντικατάσταση και όχι ακόνισμα.

γ) Εργαλεία για το σκάλισμα και την περιποίηση του εδάφους.

- 1) **Φτυάρια** (σχ. 32i). Μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για σκάψιμο και για σήκωμα, αν και είναι σχεδιασμένα κυρίως για να σηκώνουν χαλαρό έδαφος και άλλα υλικά. Αν μετακινείτε ελαφρού βάρους υλικά, όπως πριονίδια, ένα φτυάρι-φαράσι είναι το πιο κατάλληλο. Αν εργάζεστε με το τσιμέντο, χρησιμοποιήστε ένα φτυάρι με υψηλότερα πτερύγια γύρω από τις τρεις πλευρές της βασικής λεπίδας [σχ. 32i(γ)]. Ένα φτυάρι με στρογγυλό άκρο [σχ. 32i(6)] είναι κατάλληλο για γενικές εργασίες σκαψίματος και σηκώματος π.χ. άμμου. Για ελαφρό σκάψιμο ένα φτυάρι με οξύ άκρο είναι το πιο κατάλληλο [σχ. 32i(a)].
- 2) **Λισγάρι.** Έχει επίπεδη λεπίδα και τετράγωνο άκρο. Είναι κατάλληλο όχι μόνο για να κόβει το έδαφος, αλλά και να σκάβει τάφρους με κάθετα τοιχώματα και επίπεδο πυθμένα καθώς και για να μεταφέρει το στρώμα του χλοοτάπητα (σχ. 32ia).

Συντήρηση. Για να μπορούν τα εργαλεία αυτά να χρησιμοποιούνται κανονικά, χρειάζονται καθάρισμα από τα χώματα, αφαίρεση της σκουριάς, ακόνισμα των φθαρμένων άκρων, ομαλοποίηση των τραχιών και παλαιών λαθών και επισκευή των σπασμένων λαθών. Το ίδιο θέβαια ισχύει και για όλα τα σκαπτικά εργαλεία παρόμοιας κατασκευής.

Αφαίρεση της σκουριάς.

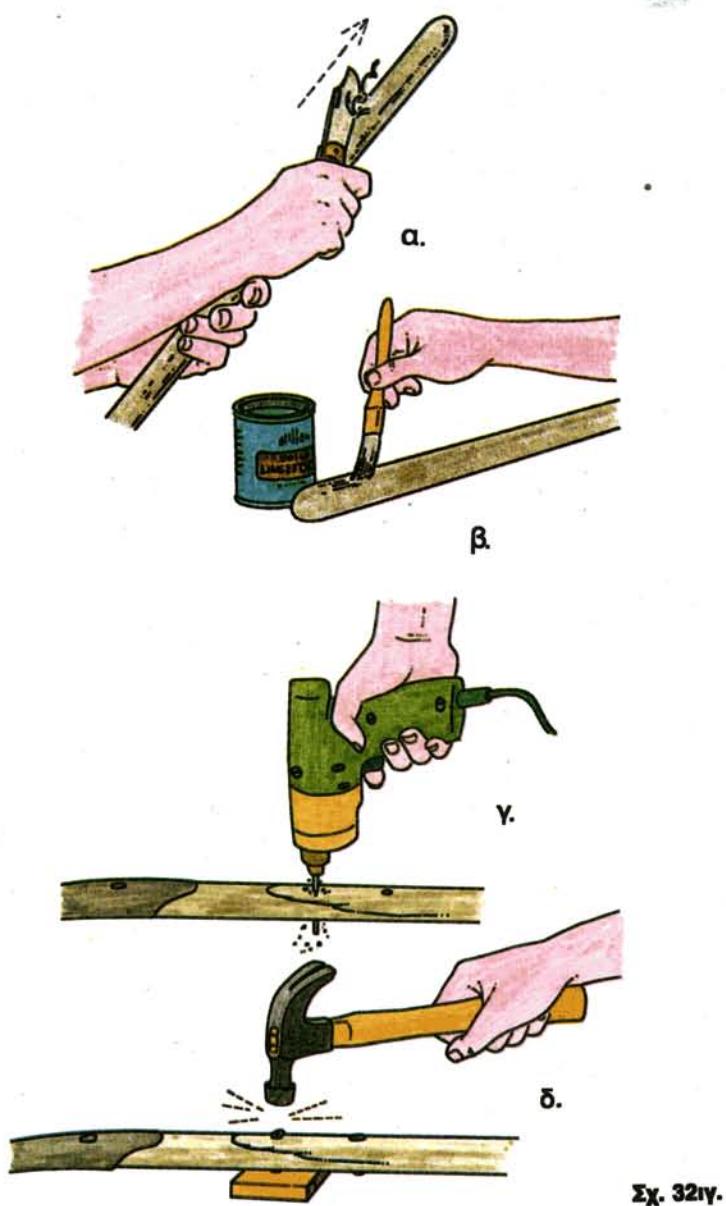
- 1) Αν το εργαλείο είναι μικρό, χρησιμοποιήστε χαλυθδόσυρμα και γυαλόχαρτο.
- 2) Αν το εργαλείο είναι μεγάλο, χρησιμοποιήστε συρμάτινη βούρτσα-τροχό στο άκρο ηλεκτρικού τρυπανιού. Τοποθετήστε το εργαλείο σε μέγκενη και καθαρίστε το, μέχρι να φανεί το γυαλιστερό μέταλλο [σχ. 32ia(a)]. Αν δεν έχετε ηλεκτρικό τρυπάνι, χρησιμοποιήστε συρμάτινη βούρτσα και μετά τρίψτε με τραχύ γυαλόχαρτο [σχ. 32ia(β)].
- 3) Αν η σκουριά δεν θαίνει, επαλείψτε το εργαλείο με υγρό απομακρύνσεως της σκουριάς. Αφήστε το όλη τη νύκτα και την επομένη μέρα σκουπίστε το. Μετά χρησιμοποιήστε τη βούρτσα και το γυαλόχαρτο.
- 4) Αφού καθαρίστε το εργαλείο, σκουπίστε το με λαδωμένο πανί ή ψεκάστε το με διεισδυτικό λάδι.

Λείανση των τραχιών και παλαιών χειρολαθών.

- 1) Αποξύστε την επιφάνεια με αιχμηρό μαχαίρι ή ακονίστε την με χοντρή λίμα ή λειάνετέ την με τραχύ ή μεσαίου μεγέθους γυαλόχαρτο [σχ. 32ig(a)].
- 2) Σκουπίστε με ένα υγρό ύφασμα, για να φύγουν τα ρινίσματα.
- 3) Επαλείψτε τη λαθή με λινέλαιο [σχ. 32ig(β)].
- 4) Τοποθετήστε την στον ήλιο για μια μέρα, ώστε να διεισδύσει το λάδι.



Σχ. 32ig.



Σχ. 32ιγ.

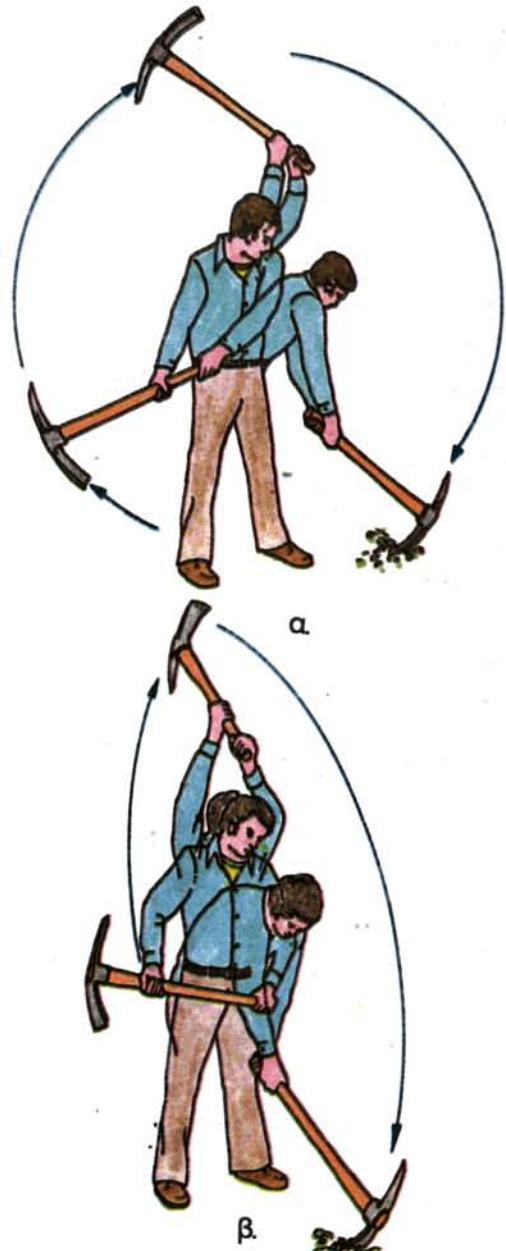


Σχ. 32ιδ.

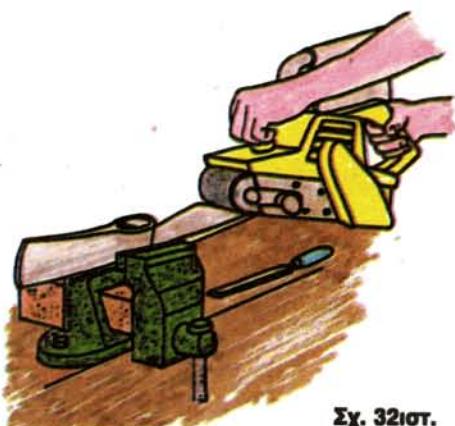
- 5) Μετά από δύο μέρες κάνετε άλλη μια επάλειψη.
- 6) Σκουπίστε τη λαβή με πανί θρεγμένο με λινέλαιο.

Εποκευή σπασμένων χειρολαθών.

- 1) Ανοιξτε μία οπή (ή δύο για μεγάλο σπάσιμο) για να βάλετε το καρφί [σχ. 32ιγ(γ)].
 - 2) Τοποθετήστε ένα καρφί σε καθε οπή.
 - 3) Με σφυρί κτυπήστε το καρφί μέχρι να σχηματιστεί μια επίπεδη κεφαλή [σχ. 32ιγ(δ)].
 - 3) **Αξίνες και κασμάδες** (σχ. 32ιδ). Οι αξίνες και οι κασμάδες χρησιμοποιούνται για εδάφη που είναι πολύ σκληρά, πετρώδη ή γεμάτα ρίζες.
- Οι αξίνες είναι κατάλληλες για τη χαλάρωση του εδάφους που είναι σκληρό, αλλά όχι σαν πέτρα, ή που είναι γεμάτο ρίζες ή υπολείμματα δένδρων. Επίσης είναι κατάλληλες για σκάψιμο στενών τάφρων πλάτους 15 cm και βάθους 30-60 cm.



Σχ. 32ie



Σχ. 32ιστ

Οι κασμάδες είναι κατάλληλοι για χαλάρωση εδαφών που είναι πιο σκληρά και πετρώδη. Το οξύτερο άκρο χρησιμεύει για τη θραύση του εδάφους, ενώ το άλλο για την εργασία σε μαλακότερο έδαφος. Όταν χρησιμοποιείτε τα δύο αυτά εργαλεία, πρέπει να ανοίγετε τα πόδια, να πιάνετε τη λαβή από το άκρο με το δεξί χέρι και με το αριστερό από ένα σημείο κοντά στην κεφαλή. Να τα σηκώνετε μετά στον αέρα πάνω από το κεφάλι σας είτε κατά κυκλική, είτε κατά ελλειψοειδή κίνηση και να τα αφήνετε να πέσουν μέχρι να φθάσουν στο στόχο [σχ. 32ιε(α,β)].

Συντήρηση. Αφαιρέστε όλα τα χώματα και σκουπίστε με λαδωμένο πανί. Αν βραχεί η λαβή, βγάλτε την από το μέταλλο για να στεγνώνει. Ακονίστε την κεφαλή τοποθετώντας την στη μέγκενη. Με τη βοήθεια σμυριδοτριβείου ή ακονόπετρας ξαναδώστε της την αρχική της γωνία. Στο τέλος λειάνετε με μια λίμα (σχ. 32ιστ).

4) Πιρούνες. Υπάρχουν βασικά δύο τύποι: Η πιρούνα κήπου και το δίκρανο. Οι πιρούνες κήπου έχουν χοντρά βαριά δόντια και χρησιμοποιούνται για την αναστροφή του εδάφους. Η πιρούνα μεσαίου μεγέθους έχει κεφαλή πλάτους 18-20 cm και δόντια μήκους 25-30 cm [σχ. 32ιζ(α)]. Είναι κατάλληλη για σκάψιμο βαριών εδαφών και για ανασήκωμα καί μετακίνηση του χαλαρού εδάφους. Η πιρούνα βαριάς εργασίας [σχ. 32ιζ(β)] έχει κεφαλή πλάτους 20-30 cm. Μπορεί να έχει δόντια τετράγωνης διατομής. Είναι κατάλληλη για πετρώδη ή βαριά αργιλώδη εδάφη.

Το δίκρανο [σχ. 32ιζ(γ)] έχει δόντια μήκους 30 cm, που είναι λεπτά και καταλήγουν σε οξύ άκρο. Είναι κατάλληλο για τη μετακίνηση ελαφρού, χαλαρού υλικού (π.χ. σανός).

Συντήρηση. Καθαρίστε και περιποιηθείτε τις πιρούνες σύμφωνα με όσα έχουν αναφερθεί στα προηγούμενα. (Τα δόντια δεν ακονίζονται).

5) Τσουγκράνες. Υπάρχουν τσουγκράνες για κήπους [σχ. 32ιη(α,β)] και για χλοοτάπητα [σχ. 32ιη(γ,δ,ε)].

Τσουγκράνα με τοξωτή κεφαλή [σχ. 32ιη(α)]. Είναι κατάλληλη για την ισοπέδωση του εδάφους, το στρώσιμο βαριών υλικών για τη χάραξη των γραμμών σπιράς και της οπής των σπόρων σε μία σποροκλίνη.

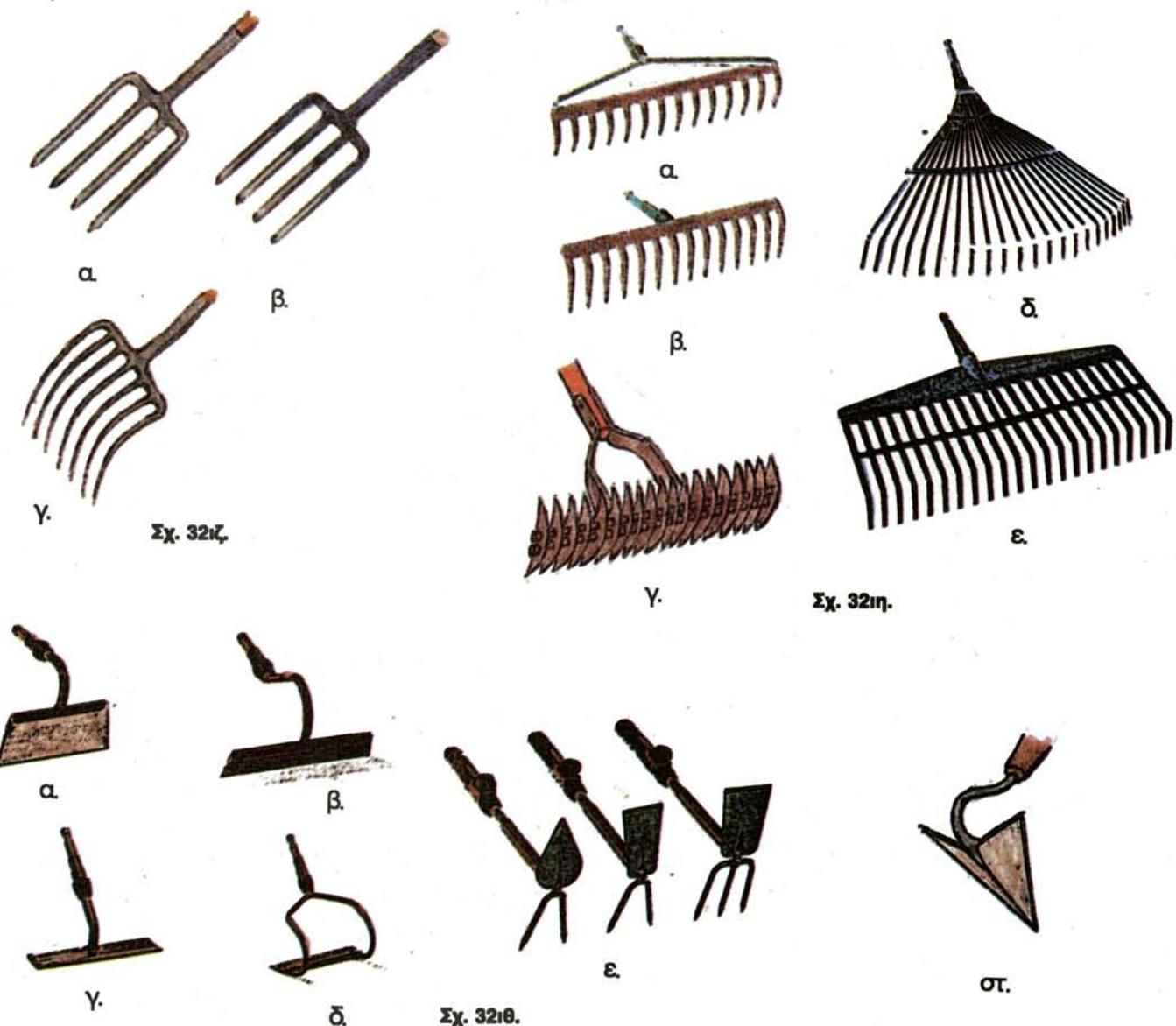
Τσουγκράνα με επίπεδη κεφαλή [σχ. 32ιη(β)]. Η κεφαλή έχει πλάτος 30 cm. Τα 12-15 δόντια είναι ευθύγραμμα, μήκους 5 cm. Είναι κατάλληλη για τη λεπτή κατεργασία του εδάφους ή για το «χτένισμα» της σποροκλίνης.

Τσουγκράνα για την κάλυψη της καλαμιάς [σχ. 32ιη(γ)]. Για το καθάρισμα του χλοοτάπητα από το αχυροποιημένο χόρτο που καταπινίγει τη νέα βλάστηση του χλοοτάπητα. Έχει πλάτος 38 cm και 20 ή περισσότερες καμπυλωτές μύτες που σύρονται και γλιστρούν μέσα στο χόρτο.

Τσουγκράνα με εύκαμπτα μεταλλικά δόντια (σκούπα βεντάλιας) [σχ. 32ιη(δ)]. Είναι κατάλληλη για το σκούπισμα φύλλων, υπολειμμάτων χόρτου και άχρηστων υλικών του κήπου. Πλάτος εργασίας 50 cm. Μήκος λαβής 130 cm.

Τσουγκράνα με δυνατά πλαστικά δόντια [σχ. 32ιη(ε)]. Είναι κατάλληλη για το σκούπισμα φύλλων, υπολειμμάτων χόρτου και άχρηστων υλικών. Πλάτος εργασίας 43 cm.

Συντήρηση. Διατηρήστε τις τσουγκράνες καθαρές και στεγνές. Ισιώ-

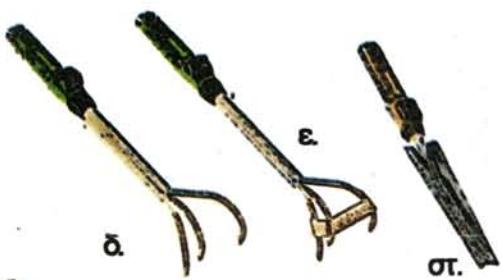
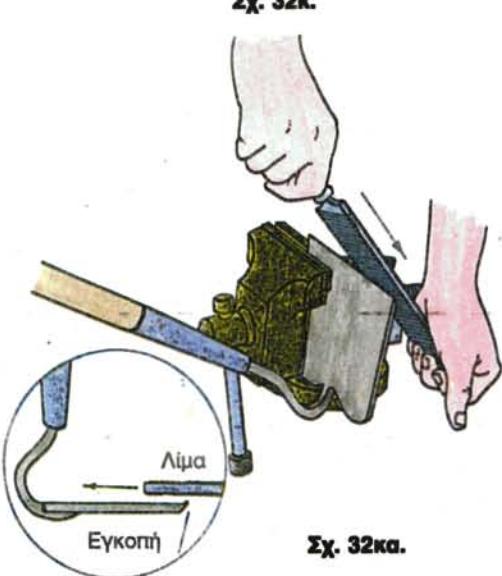


στε τα στραβωμένα μεταλλικά δόντια με τανάλιες. Ποτέ μην τις ακονίζετε. Αποθηκέψτε τις κατάλληλα.

6) Σκαλιστήρια και τσάπες (σχ. 32ιθ).

Τα σκαλιστήρια και οι τσάπες μπορούν: α) να κατεργάζονται (κόδουν, χαλαρωνουν και κινούν) το ελαφρύ έδαφος και θ) να ξεχορταράζουν τα ζιζάνια.

- Κατάλληλα για καθάρισμα από ζιζάνια. Πλάτος εργασίας 15 cm.
- Κατάλληλα για σκάλισμα και ξεχορτάριασμα. Πλάτος 18 cm.
- Κατάλληλα για ξεχορτάριασμα σποροκλίνης και διαδρόμων. Πλάτος 14-18 cm.
- Κατάλληλα για σκάλισμα και χαλάρωση του εδάφους με συρόμενη κίνηση.
- Κατάλληλα για σκάλισμα, ξεχορτάριασμα, αερισμό, δημιουργία αναχωμάτων και ισοπέδωση. Πλάτος λεπίδας 8 cm.
- Κατάλληλα για δημιουργία αυλακιών και τάφρων για φύτευση μεγάλων σπόρων.



Σχ. 32κβ.

Όταν ξεχορταριάζετε, κινήστε την ταάπα προς το μέρος σας και κόψτε το φυτό κάτω από την επιφάνεια του εδάφους (σχ. 32κ).

Συντήρηση. Καθαρίστε καλά τα εργαλεία. Ελέγχετε αν η μεταλλική στεφάνη συνδέεται καλά με τη λαβή. Ακονίστε τα εργαλεία [σχ. 32κ(β)].

- 1) Τοποθετήστε το σκαλιστήρι στη μέγκενη με τη λεπίδα προς τα επάνω.
- 2) Με μια λίμα ακονίστε με μία προς τα κάτω κίνηση κατά την ίδια γωνία που έχει το άκρο της λεπίδας.
- 3) Σηκώστε τη λίμα και επαναλάβετε το ίδιο.
- 4) Γυρίστε τη λεπίδα και με μερικές κινήσεις με τη λίμα αφαιρέστε τις μεταλλικές εγκοπές που προκλήθηκαν από το ακόνισμα.

7) Ειδικά εργαλεία για την κατεργασία και την αφαίρεση των ζιζανίων του εδάφους (σχ. 32κβ).

Τα εργαλεία αυτά γενικά χρησιμοποιούνται για να αερίζουν το έδαφος ή να βγάζουν τα ζιζάνια που βρίσκονται κοντά στα φυτά. Είναι κατάλληλα για κήπους με λεπτό έδαφος, όπου χρησιμοποιούνται αντί για τις τσάπες που είναι καλύτερες για σκληρά, βαριά εδάφη.

a) Εργαλείο που σπάζει εύκολα το σκληροποιημένο έδαφος. Για εργασία σε στενές γραμμές. Πλάτος εργασίας 3,6 cm.

b) Με τρεις λογχοειδείς προεξοχές για το σπάσιμο των μεσαίων και βαριών εδαφών. Πλάτος εργασίας 10 cm.

γ) Για χαλάρωση του εδάφους στις κλίνες. Πλάτος εργασίας 7 cm.

δ) Για χαλάρωση και αερισμό του εδάφους, χωρίς να παθαίνουν ζημιά η ρίζες. Πλάτος εργασίας 7 cm.

ε) Για τη χαλάρωση και τον αερισμό του εδάφους και ταυτόχρονα καταστροφή των ζιζανίων με τη βοήθεια της προσαρμοσμένης λεπίδας. Πλάτος εργασίας 7 cm.

στ) Εκριζωτήρας ζιζανίων. Μήκος εργασίας 14,5 cm. Για να ξεριζώσετε ενα ζιζάνιο, ωθήστε τον εκριζωτήρα βαθιά και σηκώστε τη ρίζα (σχ. 32κγ).

ζ) Μικρό δρεπάνι για την εύκολη κοπή χόρτων και ζιζανίων.

η) Για την κοπή (όχι ξεριζώμα) των ζιζανίων στις πλευρές των δρόμων, οικοπέδων κλπ.

Συντήρηση. Μετά από κάθε χρήση καθαρίστε καλά τα εργαλεία, σκουπίστε τα και επαλείψτε τα ελαφρά με λάδι. Ακονίστε τα μη οδοντωτά εργαλεία.

8) Εργαλεία φυτεύσεως (σχ. 32κδ).

a) Μικρό φυτευτήρι. Πλάτος 6 cm.

β) Μεγάλο φυτευτήρι. Πλάτος 8 cm. Όταν θέλετε να μεταφυτέψετε ένα φυτό, βιθίστε το φυτευτήρι κάθετα μέσα στο έδαφος και κινήστε το εμπρός-πίσω για να ανοίξετε την οπή, μέσα στην οποία θα τοποθετήσετε το φυτό.

γ) Πιρούνα ανθοκομική. Πλάτος 7,5 cm.

δ) Φυτευτήρι βολθών. Για σκάψιμο οπών του σωστού μεγέθους για βολθούς και κορμούς. Διάμετρος 6 cm.

ε) Φυτευτήρι για σπόρους. Μήκος 19,5 cm.

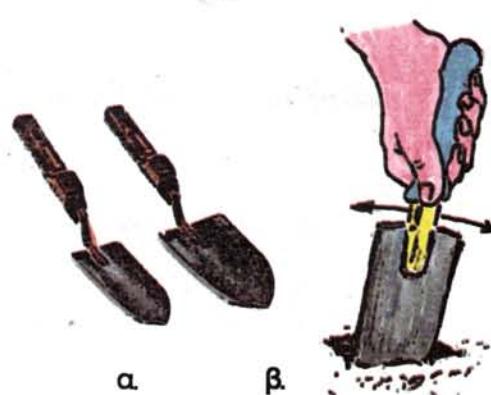
Συντήρηση. Διατηρείτε τα εργαλεία καθαρά και στεγνά.

9) Άλλα εργαλεία.

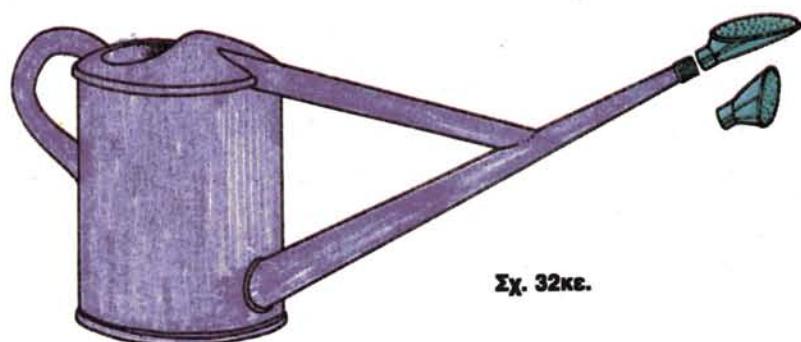
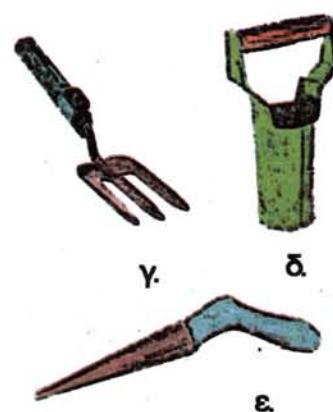
Ποτιστήρι. Για το πότισμα των φυτών ή την εφαρμογή υγρού λιπά-



Σχ. 32κγ.



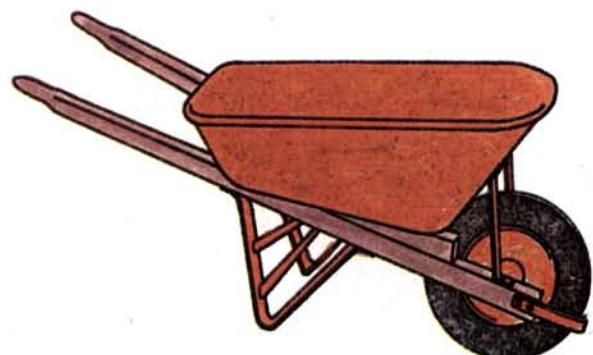
Σχ. 32κδ.



Σχ. 32κε.



Σχ. 32κστ.



Σχ. 32κζ.

σματος ή διαλύματος ζιζανιοκτόνου. Μπορεί να είναι από μέταλλο ή πλαστικό. Μετά από κάθε χρήση αδειάστε το δοχείο και αποθηκέψτε το, τοποθετώντας το ανάποδα. Περιοδικά αφαιρείτε το στόμιο και καθαρίζετε το με τρεχούμενο νερό από τα ιζήματα (σχ. 32κε).

Βούρτσα. Η λαβή είναι σωληνοειδής και την τροφοδοτεί με νερό καθώς συνδέεται με τη βρύση μέσω του λαστιχένιου σωλήνα νερού. Είναι κατάλληλη για βούρτσισμα διαδρόμων, μικρών λιμνών, εσωτερικών αυλών, κεράμων, πλαστικών επιφανειών κλπ. Αποτελείται από εύκαμπτες τρίχες από πολυαιθυλένιο (σχ. 32κστ.).

Καροτσάκι κήπου. Χωρητικότητας περίπου 140 κυβικές παλάμες, συνήθως από μέταλλο, με πιθμένα τετράγωνο (για μεταφορά χαλαρών υλικών, π.χ. εδάφους) ή μακρύ και στρογγυλεμένο (για τσιμέντο και χυτά ρευστά υλικά) ή συνδυάζει και τους δύο τύπους (σχ. 32κζ.).



Σχ. 32κη.

Συντήρηση. Αν η θαφή του μετάλλου ξεφλουδίσει, λειάνετε την με γυαλόχαρτο. Μετά ψεκάστε στο σημείο εκείνο με μία θαφή. Λιπαίνετε τον τροχό μια φορά το χρόνο. Μην πηδάτε τις ανωμαλίες του εδάφους, αλλά περνάτε τις μαλακά.

Πελέκι. Για την κοπή σκληρού ξύλου για θέρμανση. Κεφαλή από ατσάλι και λαβή από ξύλο. Συντηρείται όπως και τα σκαπτικά εργαλεία (σχ. 32κη).

Ερωτήσεις.

- 1) Ποιες κατηγορίες κηπευτικών εργαλείων υπάρχουν και ποια εργαλεία περιλαμβάνει η κάθε μια;
- 2) Για ποιους λόγους πρέπει να συντηρούμε τα κηπευτικά εργαλεία;
- 3) Τι περιλαμβάνει η συντήρηση των κηπευτικών εργαλείων;
- 4) Ποιο σημείο έχει ιδιαίτερη σημασία κατά το ακόνισμα των οποιωνδήποτε λεπίδων;
- 5) Τι παθαίνει ένα εργαλείο που εγκαταλείπεται δρεγμένο;
- 6) Ποιες είναι οι τιμές των κηπευτικών εργαλείων στην αγορά;
- 7) Πώς γίνεται η αποθήκευση των εργαλείων;
- 8) Αν έχετε κηπευτικά εργαλεία στο σπίτι σας, ποια προθλήματα παρουσιάζουν και ποιες δυσκολίες συναντάτε στη χρήση τους;
- 9) Συγκεντρώστε διαφημιστικά φυλλάδια για κηπευτικά εργαλεία από διάφορα καταστήματα ή εταιρίες πωλήσεως κηπευτικών εργαλείων και δημιουργήστε ένα μικρό λεύκωμα (άλμπουμ) εργαλείων.

Αναγνώριση και χρήση των βασικών εργαλείων συντηρήσεως κινητήρων των κηπευτικών μηχανημάτων

33

Σκοπός.

Να αποκτήσει ο μαθητής την ικανότητα να αναγνωρίζει και να χρησιμοποιεί κατάλληλα τα πιο κοινά εργαλεία που είναι απαραίτητα για τη συντήρηση των κινητήρων των κηπευτικών μηχανημάτων.

Γενικές πληροφορίες.

Τα εργαλεία πρέπει να είναι καλής ποιότητας και κατάλληλα για την ειδική εργασία που πρόκειται να κάνουν. Κάθε εργαλείο, πρέπει να χρησιμοποιείται με τον κατάλληλο τρόπο, διαφορετικά προκαλείται ζημιά και στο εργαλείο και στο αντικείμενο. Όταν δεν χρησιμοποιούνται, τα εργαλεία πρέπει να αποθηκεύονται κατάλληλα σε ράφια ή συρτάρια για να διατηρούνται εύκολα όταν χρειάζεται.

Μερικά βασικά εργαλεία.

α) Κατσαβίδια [σχ. 33α(α, β, γ, δ, ε, στ)].

Τα κατσαβίδια δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για την ανύψωση ράβδων, για τρυπήματα ή ως σμίλες. Το άκρο του καταβιδιού (ακμή), πρέπει να εφαρμόζει στη σχισμή της βίδας. Το κατσαβίδιο κοινού τύπου, αν στρογγυλοποιηθεί από τη χρήση, πρέπει να τροχιστεί όπως στο σχήμα 33α(στ). Υπάρχουν κατσαβίδια μικρού, μεσαίου και μεγάλου μεγέθους. Καλό είναι να διαθέτετε και τα τρία.

β) Τανάλιες [σχ. 33β(α, β, γ, δ, ε)].

Χρησιμοποιούνται για τη συγκράτηση μερών, σφίξιμο συνδέσεων, κόψιμο συρμάτων, κάμψη ασφαλιστικής περόνης κλπ. Δεν χρησιμοποιούνται για το χαλάρωμα ή σφίξιμο παξιμαδιών. Μερικοί από τους πιο κοινούς τύπους ταναλιών είναι:

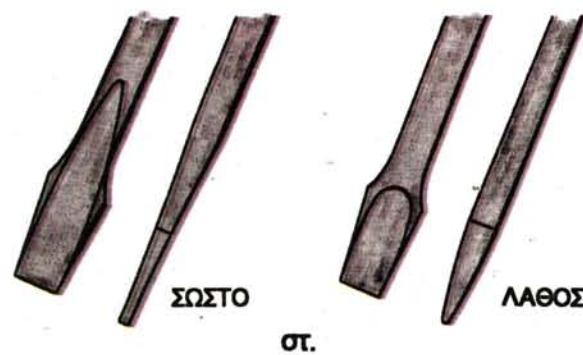
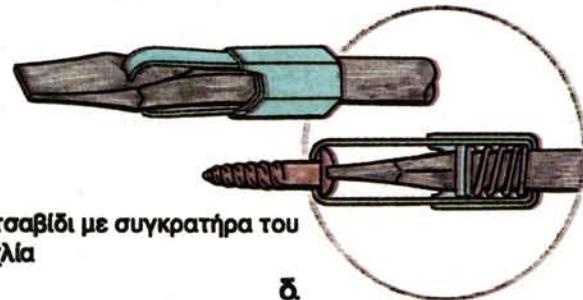
- 1) **Γκαζοτανάλια** [σχ. 33β(α)]: Χρησιμοποιείται για εργασίες συγκρατήσεως.
- 2) **Μιτοτσίμπο** [σχ. 33β(β)]: Χρησιμοποιείται για πιάσιμο μικρών αντικειμένων και για να εισέρχεται σε περιορισμένους χώρους.
- 3) **Σκύλα** [σχ. 33β(γ)]: Για να σφίγγει και συγκρατεί στρογγυλά αντικείμενα. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε παξιμάδια, όταν δεν υπάρχει πρόβλημα φθοράς τους.
- 4) **Κόρφης** [σχ. 33β(δ)]: Για να σύρει και να απλώνει ασφαλιστικές περόνες ή για να κόβει μαλακό σύρμα μικρής διαμέτρου.

γ) Σφυριά (σχ. 33γ).

δ) Κλειδιά (σχ. 33δ).

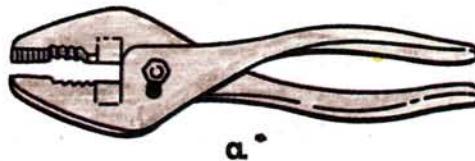
Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Όλα τα αναφερόμενα στην άσκηση αυτή.
- 2) Σλάιντς και εικόνες των διαφόρων εργαλείων.

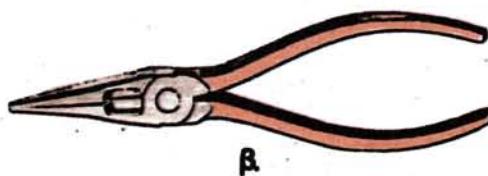


Εάν η άκρη του κατσαβιδιού στρογγυλοποιηθεί ή σπάσει, τότε μπορείτε να την ακονίσετε μέχρι να γίνει ευθεία και κάθετη στο στέλεχος του κατσαβιδιού. Οι πλευρές πρέπει να συγκλίνουν πολύ λίγο και ποτέ να μην καταλήγουν σε οξύ άκρο στη μύτη. Βαθίστε το στέλεχος στο νερό για να κρυώσει.

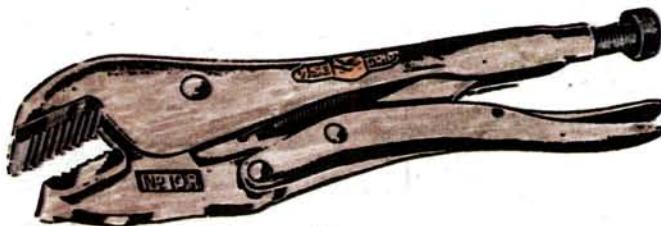
Σχ. 33α.



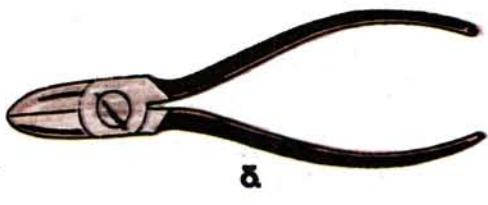
Γκαζοτανάλια
Πλαγιοκοπική πένσα (λαβίδα) με παράλληλες σιαγόνες και ρυθμιζόμενο άνοιγμα



Τσυμπίδα (μυτοτσίμπιδο)



Σκύλα
Πένσα (λαβίδα) με παράλληλες σιαγόνες, ρυθμιζόμενη

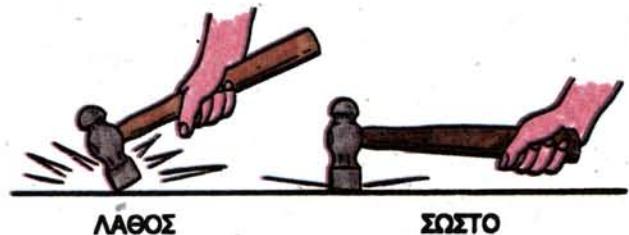
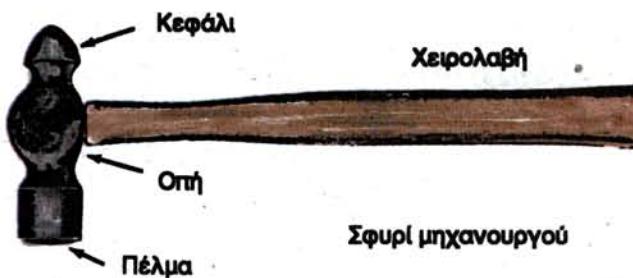


Κόφτης

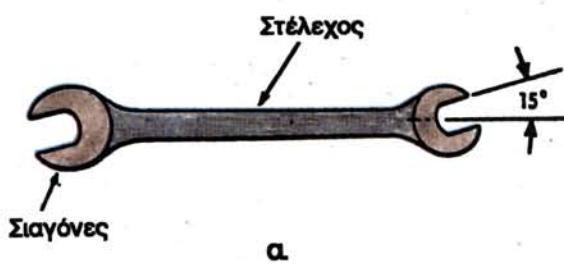


Μη χρησιμοποιείτε τανάλιες για
βίδωμα παξιμαδιών

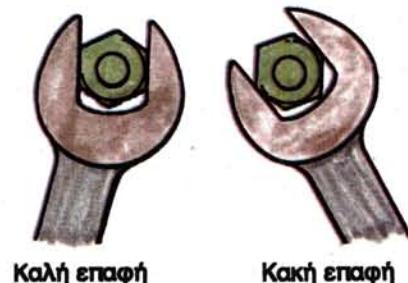
Σχ. 33δ.



Σχ. 33γ.



α.



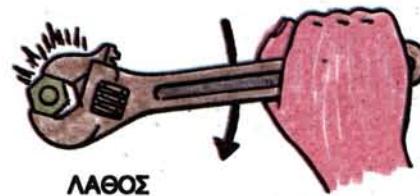
β.



γ.



δ.

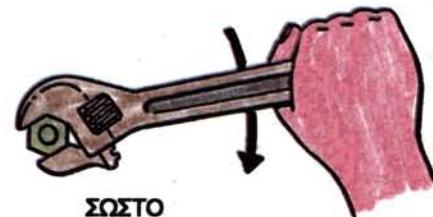


Πολυγωνικό κλειδί



Συνδυασμός πολυγωνικού και κλειδιού με ανοικτό άκρο

στ.



ε.



Μανέλα με αναστολέα

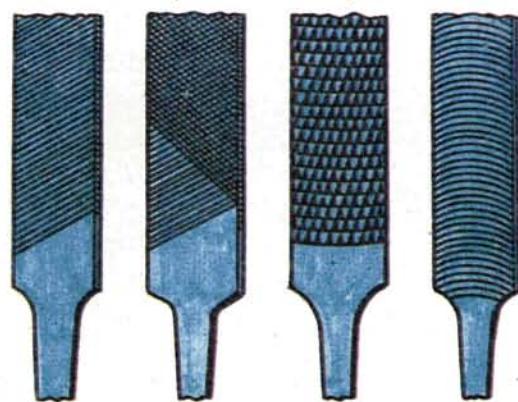
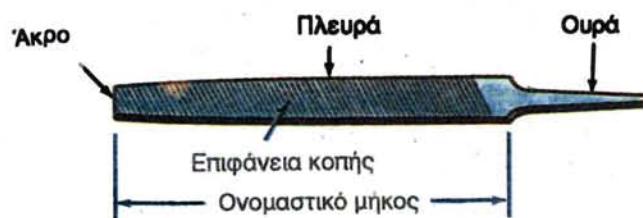


Σωληνωτό κλειδί (καρυδάκι)

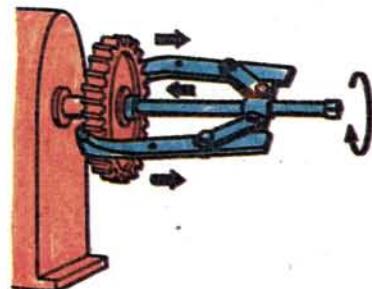
Σωληνωτό κλειδί και η μανέλα του

ζ.

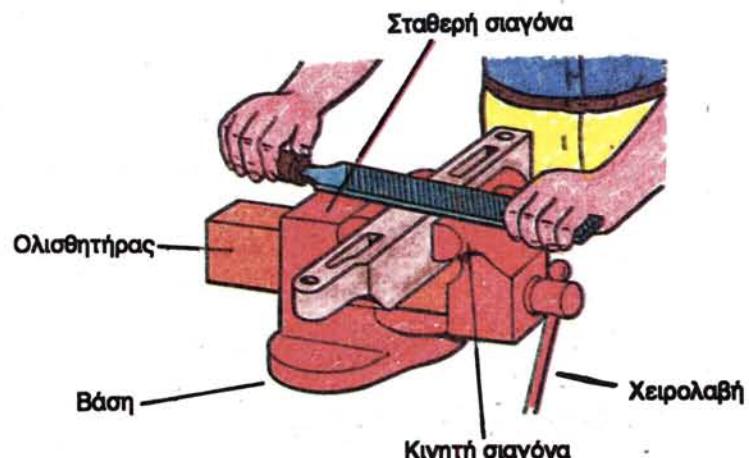
Σχ. 33δ.



Σχ. 33ε.



Σχ. 33στ.



Σχ. 33ζ.



Σχ. 33η.

- 1) **Με σταθερό άνοιγμα** ή γερμανικά κλειδιά [σχ. 33δ(α, β, γ)]. (Υπάρχουν σετ με διάφορα μεγέθη).
- 2) **Κλειδιά με ρυθμιζόμενο άνοιγμα** ή γαλλικά κλειδιά [σχ. 33δ(δ, ε)]. Δεν αντικαθιστούν τα γερμανικά κλειδιά, παρά για παξιμάδια ή θίδες ακανόνιστου σχήματος. Πρέπει να χρησιμοποιούνται μαλακά [σχ. 33δ(ε)].
- 3) **Πολυγωνικά κλειδιά** [σχ. 33δ(στ)]. Περιβάλλουν πλήρως το παξιμάδι για να μη γλιστράει και χρησιμοποιούνται για παξιμάδια που βρίσκονται το ένα δίπλα στο άλλο. Υπάρχουν σετ με διάφορα μεγέθη.
- 4) **Σωληνωτά κλειδιά** [σχ. 33δ(ζ)]. Κάνουν την εργασία ευκολότερα και γρηγορότερα. Για να τα χρησιμοποιήσετε, διαλέγετε την υποδοχή που ταιριάζει στο παξιμάδι, την προσαρμόζετε στη λαβή του κλειδιού και τοποθετείτε την υποδοχή στο παξιμάδι. Υπάρχει σετ με υποδοχές διαφόρων μεγεθών.

Λίμες (σχ. 33ε).

Υπάρχουν διάφοροι τύποι λίμας. Ο τύπος α χρησιμεύει για τη λείανση πριονιών, ο τύπος β για το φινίρισμα των μερών μιας μηχανής, ο τύπος γ για το κομμένο ξύλο και τα πολύ μαλακά μέταλλα και ο τύπος δ για τα φύλλα αλουμινίου και χάλυβα.

Εξολκέας (σχ. 33στ).

Ο εξολκέας μειώνει και σε πολλές περιπτώσεις εξαλείφει τη ζημιά των μερών που αφαιρούνται ή αντικαθίστανται.

Μέγκενη (σχ. 33ζ).

Για τη συγκράτηση αντικειμένων. Χρησιμοποιείται για βαριές εργασίες.

Εργαλεία για τη λίπανση των μηχανών [σχ. 33η(α, β, γ, δ.)].

Εκτέλεση της ασκήσεως.

- 1) Προσβολή των διαφανειών.
- 2) Χρησιμοποιήστε τα εργαλεία επάνω στα κατάλληλα αντικείμενα.

Ερωτήσεις.

- 1) Τι θα συμβεί αν χρησιμοποιούμε τα εργαλεία συντηρήσεως των κινητήρων με αντικανονικό τρόπο;
- 2) Πώς συντηρούνται τα εργαλεία;
- 3) Ποια άλλα σχετικά εργαλεία γνωρίζετε εκτός από αυτά που αναφέρονται στην άσκηση αυτή;
- 4) Επισκεφθείτε μερικά καταστήματα πωλήσεως εργαλείων και ζητήστε διαφημιστικά φυλλάδια με εικόνες των εργαλείων. Δημιουργήστε ένα λεύκωμα (άλμπουμ) εργαλείων.
- 5) Πώς γίνεται η αποθήκευση των εργαλείων;

34

Η περιστροφική χλοοκοπτική μηχανή

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Περιστροφική χλοοκοπτική μηχανή.
- 2) Εγχειρίδιο του κατασκευαστή.
- 3) Λίμα.
- 4) Κατσαβίδι.
- 5) Μέγκενη.
- 6) Φλερ.
- 7) Λάδι μηχανής (σύμφωνα με το εγχειρίδιο).
- 8) Σπινθηριστές.
- 9) Πανί καθαρισμού.

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των αναγκαίων μέσων και εργαλείων ν' αποκτήσει ο μαθητής την ικανότητα: α) να χειρίζεται με ασφάλεια και ευχέρεια μια περιστροφική χλοοκοπτική μηχανή, και β) να κάνει την απαραίτητη βασική συντήρηση και τις επιδιορθώσεις που απαιτούνται για να έχει το μηχάνημα διάρκεια και ασφάλεια.

Γενικές πληροφορίες.

Η περιστροφική χλοοκοπτική μηχανή (σχ. 34a) αποτελεί σήμερα έναν από τους πιο κοινούς τύπους μηχανημάτων για την κοπή του χλοοτάπητα. Μπορεί να ωθείται με τα χέρια ή να είναι αυτοπροωθούμενη. Συνήθως η λεπίδα κοπής έχει μήκος 45-55 cm και μπορεί να κινηθεί από κινητήρα 3,5 HP. Οι χλοοκοπτικές μηχανές που είναι προσαρμοσμένες σε γεωργικό ελκυστήρα, χρησιμοποιούνται για μεγάλες επιφάνειες χλοοτάπητα, έχουν πλάτος 65-80 cm και κινούνται από κινητήρα 5-10 HP. Οι μικρές χλοοκοπτικές μηχανές συνήθως είναι αναγκαίες για απλό «κούρεμα» της χλόης. Ο τύπος με περιστρεφόμενους κυλίνδρους, ωθούμενος ή προσαρμοσμένος σε γεωργικό ελκυστήρα, είναι σχεδιασμένος για ομαλές επιφάνειες. Το πλάτος κοπής ποικίλλει από 40-65 cm και κινείται από μηχανή 2-5 HP, ανάλογα με το σχέδιο και το πλάτος κοπής.

Ο κηπευτικός γεωργικός ελκυστήρας είναι ένα ευέλικτο μηχάνημα. Φορτωμένος με ποικιλά εργαλείων μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να οργώσει κήπους, να «κουρέψει» χλοοτάπητες, να ψεκάσει φυτά, να καλλιεργήσει, να σκάψει τρύπες και να απομακρύνει το χιόνι.

Πολλές από τις οδηγίες για την ασφαλή χρήση, που εφαρμόζονται κατά την κοπή του χλοοτάπητα ισχύουν για όλους τους τύπους χλοοκοπτικών μηχανών. Οι αρχάριοι πρέπει να διαβάζουν συχνά τους κανόνες ασφαλείας και να τους εφαρμόζουν πριν και κατά τη διάρκεια της κοπής. Πριν από την κοπή η μηχανή πρέπει να ελέγχεται και να συντηρείται κατάλληλα. Μία καλή πρακτική αποτελεί η χρήση ενός φύλλου καθημερινού ελέγχου συντηρήσεως.

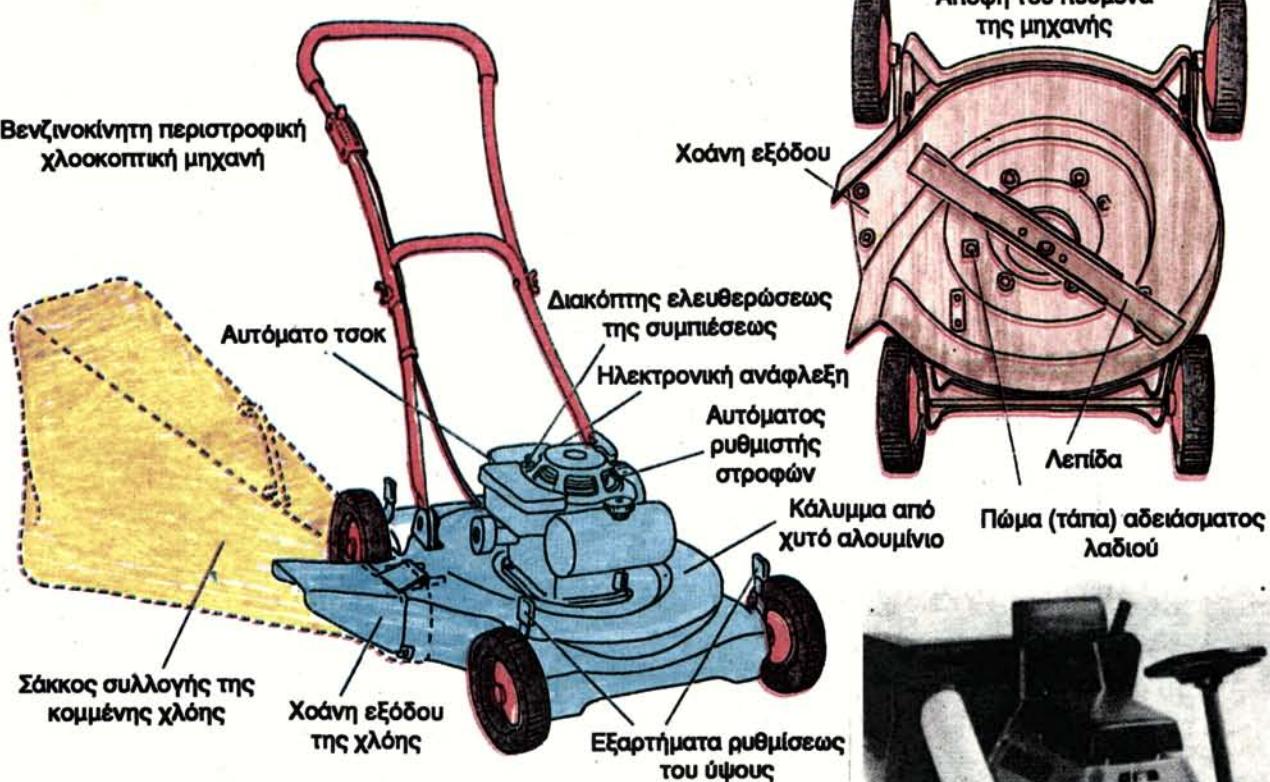
Για να διατηρείται ο χλοοτάπητας σε καλή κατάσταση, πρέπει το «κούρεμα» να γίνεται κατάλληλα. Το πολύ βαθύ κόψιμο εξασθενίζει το χόρτο και προκαλεί μικρές, αδύνατες ρίζες και χλόη επιρρεπή στα ζιζάνια. Τα 4-5 cm είναι το ιδανικό ύψος για τις περισσότερες ποικιλίες χόρτου. Συνηθως εκείνο που προσδιορίζει την ελκυστικότητα του χλοοτάπητα είναι η συχνότητα του κουρέματος και όχι το ύψος κοπής.

Η μέθοδος αλλαγής του ύψους κοπής ποικίλλει ανάλογα με τον τύπο και το σχέδιο της χλοοκοπτικής μηχανής. Καλό είναι να ακολουθούνται οι οδηγίες του κατασκευαστή.

Μεγάλος αριθμός χλοοκοπτικών μηχανών έχει χειροκίνητο σύστημα εκκινήσεως με τη βοήθεια στροφάλου. Γι' αυτό, για την εκκίνηση πρέπει να ακολουθούνται οι οδηγίες του κατασκευαστή. Αν παρουσιάζονται



Βενζινοκίνητη περιστροφική χλοοκοπτική μηχανή



Αυτο-πρωθούμενη περιστροφική χλοοκοπτική μηχανή

Σχ. 34α.

Μεγάλος αριθμός χλοοκοππικών μηχανών έχει χειροκίνητο σύστημα εκκινήσεως με τη βοήθεια στροφάλου. Γι' αυτό, για την εκκίνηση πρέπει να ακολουθούνται οι οδηγίες του κατασκευαστή. Αν παρουσιάζονται δυσκολίες, τότε πρέπει να ακολουθείται το τμήμα των οδηγιών που αναφέρεται στην επισκευή των κινητήρων.

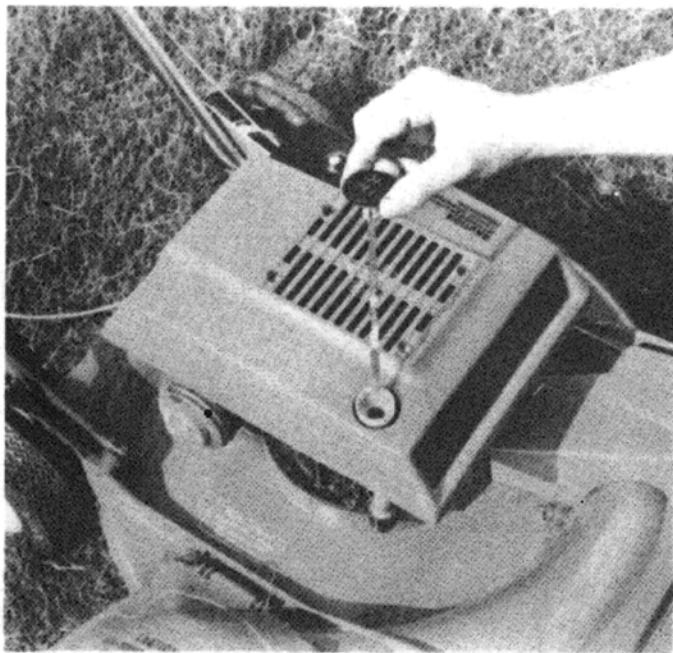
Ο τρόπος κοπής (το είδος του μηχανήματος) εξαρτάται από το σχήμα, τα αντικείμενα, γύρω από τα οποία πρέπει να γίνει κοπή, και από τις τραχείες, ανώμαλες περιοχές του χλοοτάπητα.

Μια περιοδική ή ετήσια συντήρηση του μηχανήματος, ανάλογα με το χρόνο χρήσεως, είναι αναγκαία για όλους τους τύπους χλοοτάπητα και όλα τα κηπευτικά μέσα. Κανονικοί έλεγχοι ασφαλείας πριν από τη χρήση κάθε μέσου μπορούν να δείξουν την ανάγκη για κάποια άμεση συντήρηση, όπως για τις χαλαρές θίδες και τα παξιμάδια. Είναι απαραίτητο να συμβουλεύεστε το εγχειρίδιο του κατασκευαστή για ειδικές οδηγίες σχετικά με τη ρύθμιση και συντήρηση των κηπευτικών μέσων. Επίσης, επειδή οι διάφοροι τύποι κηπευτικών μηχανημάτων παρουσιάζουν διαφορές μεταξύ τους ανάλογα με τον κατασκευαστή, κατά τις ασκήσεις που ακολουθούν πρέπει να λαμβάνετε υπόψη το εγχειρίδιο του κατασκευαστή και να τις προσαρμόζετε σ' αυτό.

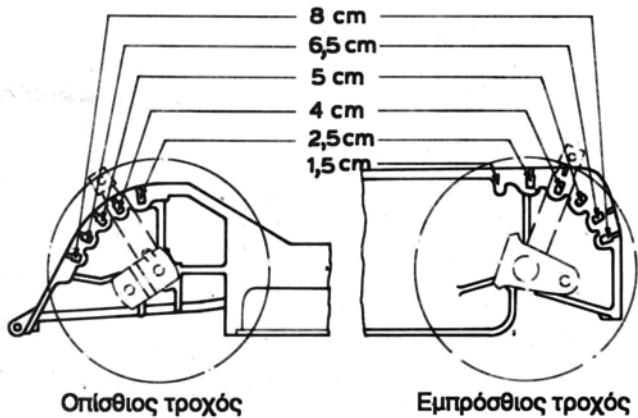
Εκτέλεση της ασκήσεως.

A) Προετοιμασία για την ασφαλή χρήση και λειτουργία της μηχανής.

- 1) Διαβάστε το εγχειρίδιο του κατασκευαστή και βεβαιωθείτε ότι γνωρίζετε πώς να σταματήσετε γρήγορα τη μηχανή. Όλοι οι έλεγχοι των χειρισμών είναι σημαντικοί, γι' αυτό πρέπει να είστε εξοικειωμένοι με τη λειτουργία τους. Πριν επιχειρήσετε να θέσετε μόνοι σας τη μηχανή σε λειτουργία, ζητήστε τη βοήθεια ενός έμπειρου χειριστή.
- 2) Επιθεωρήστε το χλοοτάπητα πριν από κάθε κοπή και απομακρύνετε όλες τις πέτρες, ράβδους, παιχνίδια ή διάφορα υπολείμματα. Αν κατά τη διάρκεια της κοπής αντληθείτε κάποιο αντικείμενο επάνω στο χλοοτάπητα, σταματήστε τη μηχανή και μάζεψτε το.
- 3) Επιθεωρήστε τη μηχανή πριν τη χρησιμοποιήσετε. Σφίξτε τα χαλαρά παξιμάδια και τις θίδες και βεβαιωθείτε ότι η λεπίδα της μηχανής είναι καλά στερεωμένη. Διατηρείτε σε ετοιμότητα όλες τις προστατευτικές ασπίδες και τους μηχανισμούς ασφαλείας. Πριν επιθεωρήσετε τη μηχανή, βεβαιωθείτε ότι αποσυνδέσατε το καλώδιο των σπινθηριστών.
- 4) Φορέστε μακριά παντελόνια και γερά υποδήματα. Μη χρησιμοποιείτε τη μηχανή φορώντας σανδάλια ή σορτς ή με γυμνά πόδια.
- 5) Κρατήστε τους πάντες σε ασφαλή απόσταση από την περιοχή εργασίας, ιδιαίτερα τα παιδιά και τα μικρά ζώα. Αν έρθει κάποιος για να συζητήσετε, σταματήστε τη μηχανή προηγουμένως.
- 6) Κάνετε συντήρηση του κινητήρα πριν χρησιμοποιήσετε τη μηχανή. Ελέγξτε το λάδι και αναπληρώστε το μέχρι το αναγκαίο επίπεδο, αν χρειάζεται. Αν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε τη μηχανή για μία ολόκληρη ημέρα κάνετε τον έλεγχο δύο φορές, μια πριν αρχίσετε και μία στο μέσο της ημέρας (σχ. 346).
- 7) Χρησιμοποιήστε τη βενζίνη με έξαιρετη προσοχή. Γεμίστε τη δεξαμενή πριν αρχίσετε, προσέχοντας να μην τη χύσετε έξω. Η βενζίνη πρέπει να αποθηκεύεται σε αποδεκτά δοχεία, ποτέ σε γυάλινες φιάλες ή σε μη αποδεκτά πλαστικά δοχεία. Γεμίστε τη δεξαμενή στον υπαίθριο χώρο και θυμηθείτε ότι η βενζίνη εξατμίζεται εύκολα και ότι οι ατμοί της είναι επικίνδυνοι. Είναι επικίνδυνο να γεμίζετε τη δεξαμενή, όταν η μηχανή είναι ζεστή. Γι' αυτό κάνετε ένα διάλειμμα, όταν είναι ώρα να την ξαναγεμίσετε.
- 8) Όταν κάνετε ρύθμιση του ύψους κοπής, σταματήστε τη μηχανή.
- 9) Αποσυνδέστε το συμπλέκτη και τοποθετήστε τον στο ουδέτερο σημείο πριν ανάψετε την μηχανή. Κάνετε τους ίδιους ελέγχους πριν χειρισθείτε οποιαδήποτε μηχάνημα με κινητήρα.



Σχ. 346.



Σχ. 34γ.



Σχ. 34δ.

B) Λειτουργία της χλοοκοπτικής μηχανής.

a) Ρύθμιση του ύψους.

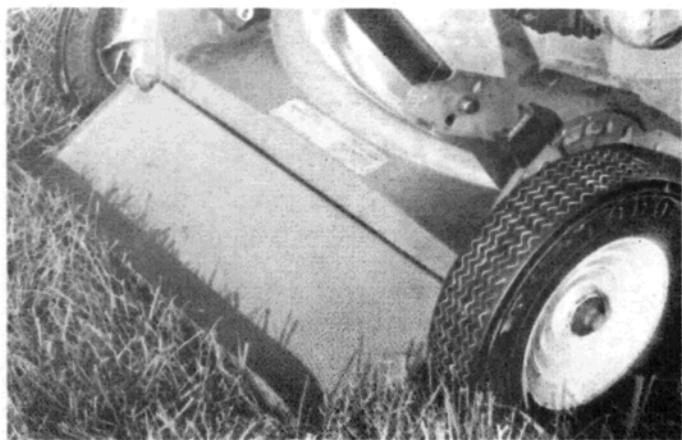
- 1) Θέστε το σύστημα ελέγχου της έλξεως σε θέση αποσυνδέσεως και κλείστε τη μηχανή, πριν αρχίσετε τη ρύθμιση του ύψους κοπής.
- 2) Τοποθετήστε τον αντίχειρα απέναντι από το εσωτερικό μέρος της προεξοχής του θραχίονα στηρίζεως και τα δάκτυλα απέναντι από το εξωτερικό μέρος του τροχού.
- 3) Σύρετε το θραχίονα στηρίζεως προς τα έξω, ώσπου ο πείρος συγκρατήσεως να αποσυνδεθεί από την εγκοπή στην πλευρά του καλύμματος της χλοοκοπτικής. Έπειτα μετακινήστε το θραχίονα στηρίζεως στην επιθυμητή θέση και επαναφέρετε τον πείρο μέσα στην εγκοπή του καλύμματος της χλοοκοπτικής.
- 4) Ρυθμίστε όλους τους τροχούς στο ίδιο ύψος κοπής (σχ. 34γ).

b) Εκκίνηση της μηχανής.

- 1) Αν η χλοοκοπτική μηχανή είναι προσαρτημένη σε γεωργικό ελκυστήρα, βεβαιωθείτε ότι το σύστημα ελέγχου της έλξεως θρίσκεται σε θέση αποσυνδέσεως. Το ίδιο ισχύει και για τη λεπίδα κοπής.
- 2) Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο του σπινθήρα είναι τοποθετημένο καλά στο σπινθηριστή και ότι το κλειδί για την ανάφλεξη είναι στη θέση on (ανοικτό). Στα περισσότερα μοντέλα το σύστημα on-off (ανοικτό-κλειστό) αποτελεί μέρος του μηχανισμού του γκαζιού.
- 3) Μετακινήστε το μηχανισμό του γκαζιού στη θέση εκκινήσεως. Αυτό βοηθάει να γίνουν μερικά πράγματα – το γκάζι ανοίγει, το τσοκ (ρυθμιστής του εξαεριστήρα) κλείνει και ο διακόπτης γειώσεως ανοίγει και επιτρέπει στο σπινθηριστή να ανάψει, όταν η μηχανή τίθεται σε κίνηση με τη βοήθεια του στροφάλου. Αν υπάρχει χωριστός χειροκίνητος μηχανισμός για το τσοκ, βεβαιωθείτε ότι είναι κλειστός. Η κρύα μηχανή απαιτεί κλειστό τσοκ κατά τη στιγμή της εκκινήσεως (σχ. 34δ).



Σχ. 34ε.



Σχ. 34στ.

- 4) Αν είναι αναγκαίο, μετακινήστε τη μηχανή από το επίπεδο του εδάφους και σε μία περιοχή, όπου το χόρτο είναι χαμηλό. Η χλοοκοπτήκη είναι δύσκολο να ξεκινήσει σε υψηλό χόρτο. Πατήστε με το πόδι σας σταθερά το κάλυμμα της μηχανής και κρατήστε το άλλο πόδι μακριά από το κάλυμμα (σχ. 34ε).

Σύρετε το σχοινί εκκινήσεως με δύναμη, για να τεθεί σε κίνηση η μηχανή. Μπορεί να χρειασθούν δύο ή τρεις προσπάθειες.

Αν η μηχανή δεν ξεκινήσει την τρίτη φορά, τότε είναι καλύτερα να ακολουθήσετε τη διαδικασία επιδιορθώσεως. Η καλά ρυθμισμένη μηχανή πρέπει να ξεκινήσει μέχρι το τρίτο τράβηγμα του σχοινιού.

- 5) Αφού η μηχανή ξεκινήσει, μετακινήστε το μηχανισμό γκαζιού στο σημείο επιθυμητής ταχύτητας.

γ) Η κοπή της χλόης.

- 1) Βεβαιωθείτε ότι έχουν ληφθεί όλες οι προφυλάξεις που υποδεικνύονται από τον κατασκευαστή. Για παράδειγμα, η οπίσθια ασπίδα ασφαλείας αποτελεί άριστη προσθήκη στα τελευταία μοντέλα (σχ. 34στ).

- 2) Να κόβετε το χόρτο όταν είναι στεγνό.
- 3) Να θαδίζετε πάντοτε πίσω από τη μηχανή και να βεβαιώνεστε (στις αυτοπροωθούμενες μηχανές) ότι έχετε τον έλεγχό της.
- 4) Κόψτε το υψηλό χόρτο με τη ρύθμιση στο υψηλό σημείο. Μετά κόψτε πάλι το χόρτο ρυθμίζοντας σε χαμηλό σημείο (εννοείται ότι, αν το χόρτο είναι χαμηλού ύψους, η πρώτη ρύθμιση δεν χρειάζεται).
- 5) Το σχέδιο κοπής πρέπει να είναι τέτοιο, ώστε το κομμένο χόρτο να ρίχνεται προς την «κουρεμένη» πλευρά του χλοοτάπτη ή μέσα σε σακούλα προσαρμοσμένη στο μηχάνημα.
Να αλλάζετε την κατεύθυνση κοπής κάθε φορά που επαναλαμβάνετε την κοπή του χλοοτάπτη.
- 6) Αν το σύστημα παροχετεύσεως του κομμένου χόρτου επάνω στο μηχάνημα φραχθεί με χόρτο, πρέπει να σταματήσετε τη μηχανή πριν από τον καθαρισμό. Επίσης, αποσυνδέστε το καλώδιο των σπινθηριστών, πριν αρχίσετε τη λειτουργία του καθαρισμού.
- 7) Αν η λεπίδα κτυπήσει επάνω σε στερεό αντικείμενο ή αν η μηχανή δονείται αντικανονικά, σταματήστε τη μηχανή αμέσως και περιμένετε μέχρις ότου σταματήσουν όλα τα κινούμενα μέρη. Απομακρύ-

νετε το κλειδί από το διακόπτη, αν η μηχανή έχει κλειδι εκκινήσεως. Αποσυνδέστε το καλώδιο υψηλής τάσεως από το σπινθηρίστη και κρατήστε το μακριά από το ρευματολήπτη, για να εμποδίσει την πιθανότητα απροσδόκητης εκκινήσεως. Ελέγχετε τη μηχανή για πιθανές βλάβες, καμπύλωση της λεπίδας, ένα εμπόδιο ή ένα χαμένο τμήμα. Κάνετε όλες τις επισκευές, πριν χρησιμοποιήσετε τη μηχανή.

- 8) Αν χρειαστεί να διασταυρώσετε διάδρομο με χαλίκια, δρόμο ή πεζοδρόμιο, κλείστε τη μηχανή, για να μην εκτιναχθεί χαλαρή άμμος και τεμάχια λίθων.
- 9) Όταν κόβετε με ωθούμενη με τα χέρια χλοοκοπτική μηχανή χλοοτάπητα του οποίου η επιφάνεια έχει κλίση, η κοπή πρέπει να γίνεται κάθετα προς την κλίση του εδάφους, όχι επάνω και κάτω. Για να βρίσκεται ο εξαερωτής προς το μέρος της μηχανής που θέλετε προς την κορυφή του χλοοτάπητα μπορείτε να κόβετε μόνο κατά μία κατεύθυνση. Σε ανισόπεδες επιφάνειες να είστε πολύ προσεκτικός και να διατηρείτε έναν καλό θηματισμό (σχ. 34ζ).
- 10) Να κόβετε το χόρτο κατά τη διάρκεια της ημέρας ή όταν υπάρχει επαρκής τεχνητός φωτισμός. Μην κόβετε το χόρτο όταν είναι υγρό. Καλύτερα να περιμένετε να στεγνώσει.
- 11) Μετά τη χρήση της μηχανής, πρέπει να καθαριστεί η κάτω επιφάνειά της. Αν η μηχανή έχει ειδικό στόμιο για το ξέπλυμα, είναι εύκολο να το συνδέσετε με ένα σωλήνα νερού, εφαρμόζοντας μέτρια πίεση νερού. Εκκινήστε τη μηχανή και αφήστε την να δουλέψει για δύο λεπτά.
- 12) Μετά την κοπή καθαρίστε το χλοοτάπητα από τα υπολείμματα (σχ. 34η).



δ) Σταμάτημα της μηχανής.

- 1) Για να σταματήσετε τη μηχανή, μετακινήστε το σύστημα έλξεως (στους αυτοπροωθούμενους τύπους), στη θέση αποσυνδέσεως. Όταν το σύστημα γκαζιού βρίσκεται στη θέση off (κλειστός), ο σπινθηριστής πρέπει να είναι γειωμένος, για να μην παράγεται σπινθήρας μεταξύ των ηλεκτροδίων.
- 2) Σύρετε το καλώδιο του σπινθηριστή έξω από το ρευματολήπτη, για να αποκλείσετε την πιθανότητα ξαφνικής εκκινήσεως, όταν η χλοοκοπτική μηχανή δεν χρησιμοποιείται.

Γ) Συντήρηση της περιστροφικής χλοοκοπτικής μηχανής.

Καθάρισμα - Γενικός έλεγχος.

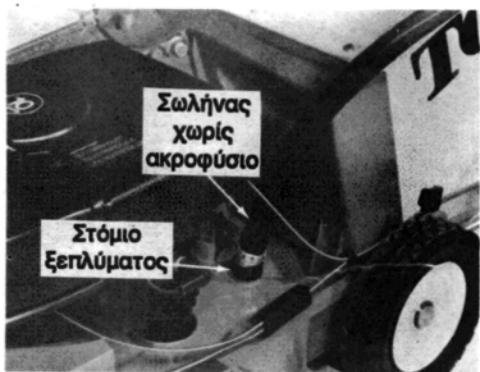
- 1) Σταματήστε τη μηχανή και ασφαλίστε όλα τα μέρη που μπορούν να τεθούν ξαφνικά σε κίνηση και να προκαλέσουν ατύχημα.
- 2) Καθαρίστε το κάτω μέρος της μηχανής με έναν ξύστη, ένα μαλακό απορρυπαντικό, μια βούρτσα και νερό. Καθαρίστε επίσης τις εξωτερικές πλευρές.
- 3) Κάνετε έλεγχο για ραγίσματα, χαμένες ή χαλαρωμένες θίδες και παξιμάδια ή καμπυλωμένα μέρη.
- 4) Βεβαιωθείτε ότι η λεπίδα δεν αγγίζει το κάλυμμα.
- 5) Επισκευάστε ή ανανεώστε όλα τα καμπυλωμένα ή σπασμένα μέρη.

Λίπανση.

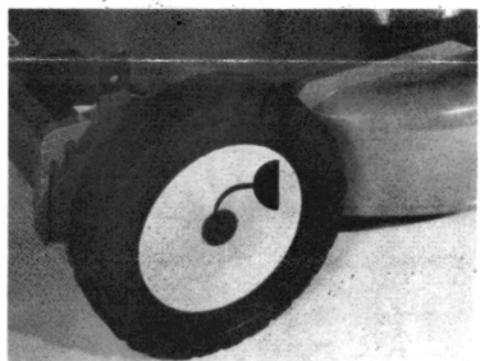
- 1) Μετά από 25 ώρες λειτουργίας ή στο τέλος της εποχής κοπής, ρίξτε δυο-τρεις σταγόνες λεπτού λαδιού στο εσωτερικό των μπουλονιών των τροχών. (σχ. 34θ). Περιστρέψτε τον τροχό, ώστε το λάδι να διανεμηθεί μέσα στα έδρανα του τροχού. Σκουπίστε την ποσότητα λαδιού που πλεονάζει.
- 2) Το συρματόσχοινο του γκαζιού πρέπει να λιπαίνεται κάθε 25 ώρες



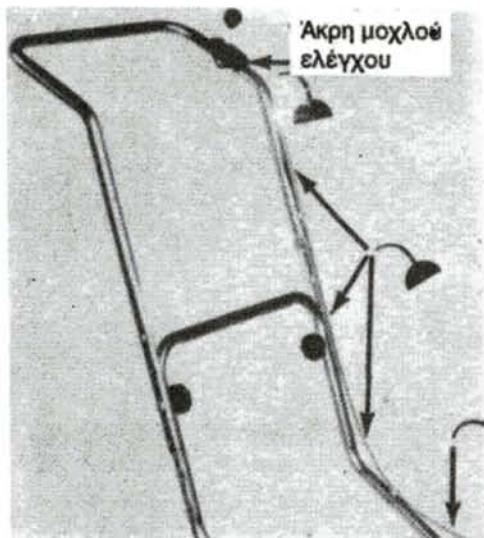
Σχ. 34ζ.



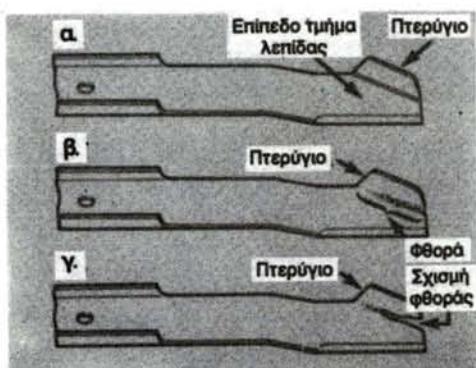
Σχ. 34η.



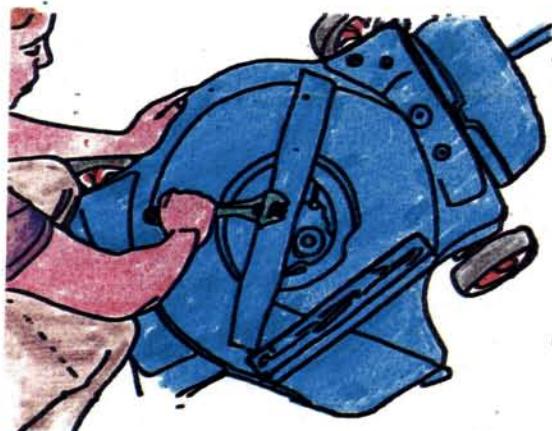
Σχ. 34θ.



Σχ. 34ι.
Συρματόσχοινο και σημεία λιπάνσεως.



Σχ. 34ια.



Σχ. 34ιβ.

λειτουργίας ή στο τέλος της εποχής κοπής, ανάλογα με το ποιο έρχεται πρώτο. Βάλτε λάδι μέσα στο συρματόσχοινο, ιδιαίτερα όπου σχηματίζει γωνίες. Επίσης εκτοξεύστε λάδι μέσα στο συρματόσχοινο και στα σημεία, όπου αυτό εισέρχεται στο κάλυμμα του συστήματος γκαζιού. Δουλέψτε το μοχλό ελέγχου, για να διανεμηθεί το λάδι. Σκουπίστε κάθε ποσότητα λαδιού που πλεονάζει (σχ. 34ι).

Ακόνισμα της λεπίδας.

- 1) Εξετάστε προσεκτικά τα άκρα κοπής της λεπίδας, ιδιαίτερα στα σημεία όπου συναντώνται τα επίπεδα και τα καμπύλα μέρη της (σχ. 34ια). Επειδή η άμμος και το αποξεστικό υλικό μπορεί να φθείρει το μέταλλο που συνδέει τα επίπεδα και τα καμπύλα μέρη της λεπίδας, κάνετε έλεγχο της λεπίδας πριν χρησιμοποιήσετε τη μηχανή. Αν παρατηρήσετε οποιαδήποτε φθορά, αντικαταστήστε τη λεπίδα.
- 2) Ακονίστε ή αντικαταστήστε τη λεπίδα, αν είναι αναγκαίο. Για να βγάλετε τη λεπίδα, πιάστε το άκρο της, χρησιμοποιώντας ένα κουρέλι ή γάντι με παχιά επένδυση. Βγάλτε το καπάκι, τη ροδέλα ασφαλείας και τη λεπίδα (σχ. 34ιβ).
- 3) Τοποθετήστε τη λεπίδα σε μια μέγκενη με το άκρο κοπής προς τα επάνω [σχ. 34ιγ(α)]. Χρησιμοποιώντας μία λίμα, λιμάρετε από το εξωτερικό χείλος προς το κέντρο. Ακολουθήστε τη λοξή γωνία που υπάρχει ή, αν έχει καταστραφεί, λιμάρετε κατά γωνία 30° [σχ. 34ιγ(β)]. Θήστε τη λίμα με μια κίνηση προς τα κάτω και κάθετα προς το μήκος του χείλους κοπής, σηκώνοντάς την κατά την επιστροφή. Έπειτα επαναλάβετε το ίδιο δύσες φορές χρειαστεί. Μη λιμάρετε τις βαθιές εγκοπές. Αντίθετα, στογγυλέψτε τις με μία μικρή ή στρογγυλή λίμα.
- 4) Κάνετε έλεγχο της ισορροπίας της λεπίδας, τοποθετώντας την σε ένα ζυγοσταθμιστή λεπίδα. Η ζυγοσταθμισμένη λεπίδα θα παραμένει σε οριζόντια θέση επάνω στο ζυγοσταθμιστή. Αντίθετα, η λεπίδα που δεν είναι ζυγοσταθμισμένη, θα κλίνει προς τη βαρύτερη πλευρά.

Ένας τρόπος είναι να τρυπήσετε ακριβώς στο κέντρο ένα φελλό και να τον τοποθετήσετε μέσα στην οπή της λεπίδας. Περάστε ένα λεπτό κατσαβίδι μέσα από την οπή του φελλού και κρατήστε το οριζόντια, για να δείτε αν η λεπίδα παραμένει οριζόντια ή κλίνει προς το ένα μέρος [σχ. 34ιγ(γ)]. Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε ένα καρφί μπηγμένο στον τοίχο του εργαστηρίου [σχ. 34ιγ(δ)], αλλά πρέπει να κεντραριστεί προσεκτικά στην οπή [σχ. 34ιγ(ε, στ')], διαφορετικά η ισορροπία δεν θα είναι ακριβής.

Αν η μία πλευρά είναι βαρύτερη από την άλλη, αφαιρέστε μέταλλο από την πρώτη, χρησιμοποιώντας τη λίμα.

- 5) Επανατοποθετήστε την ακονισμένη, ζυγισταθμισμένη λεπίδα με τη ροδέλα ασφαλείας και τη θίδα (τάπα). Το πτερύγιο της λεπίδας πρέπει να δείχνει προς το κάλυμμα της μηχανής, ώστε να εξασφαλισθεί σωστή επανατοποθέτηση. Σφίξτε την επάνω θίδα (καπάκι).
- 6) Τοποθετήστε τη χλοοκοπτική μηχανή στην δρθια θέση.

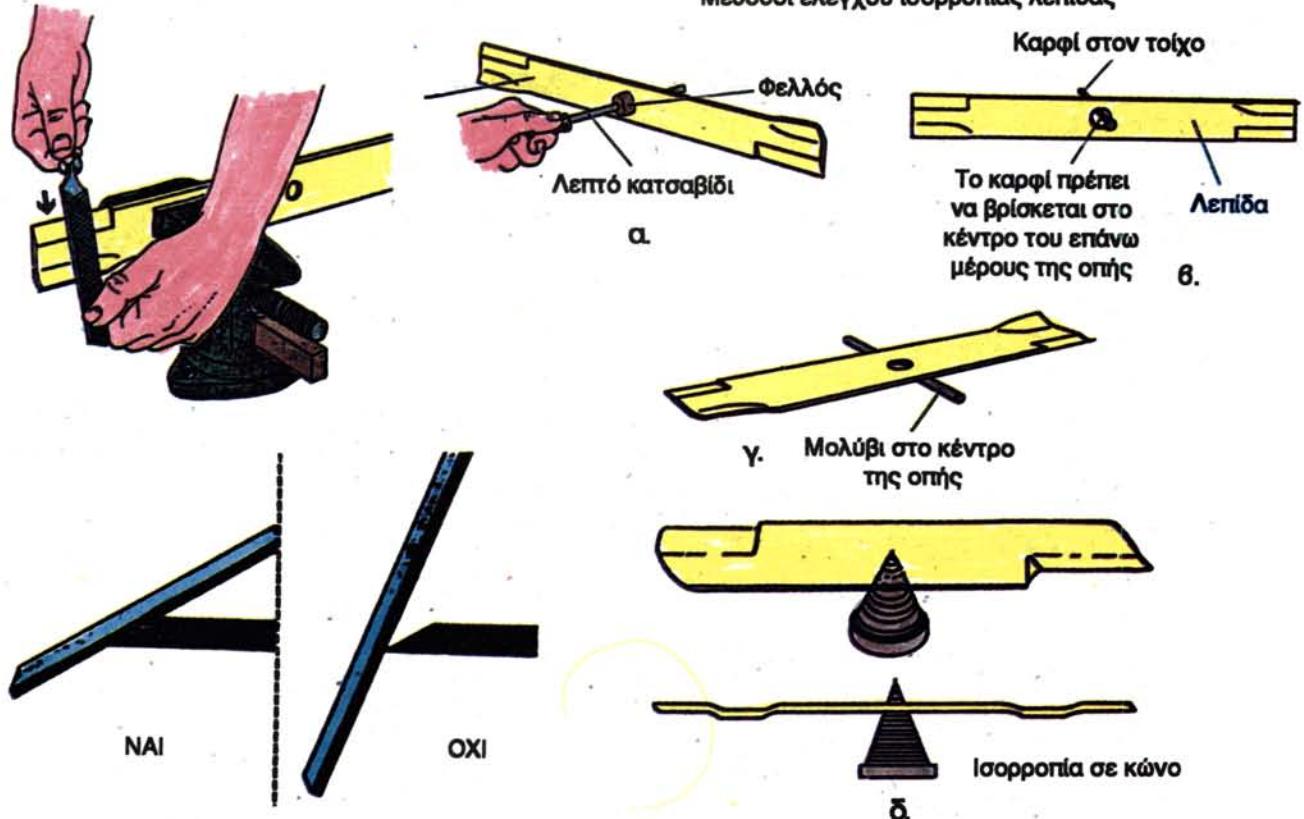
Η συντήρηση του κινητήρα.

Τα μέρη ενός βενζινοκινητήρα (σχ. 34ιδ).

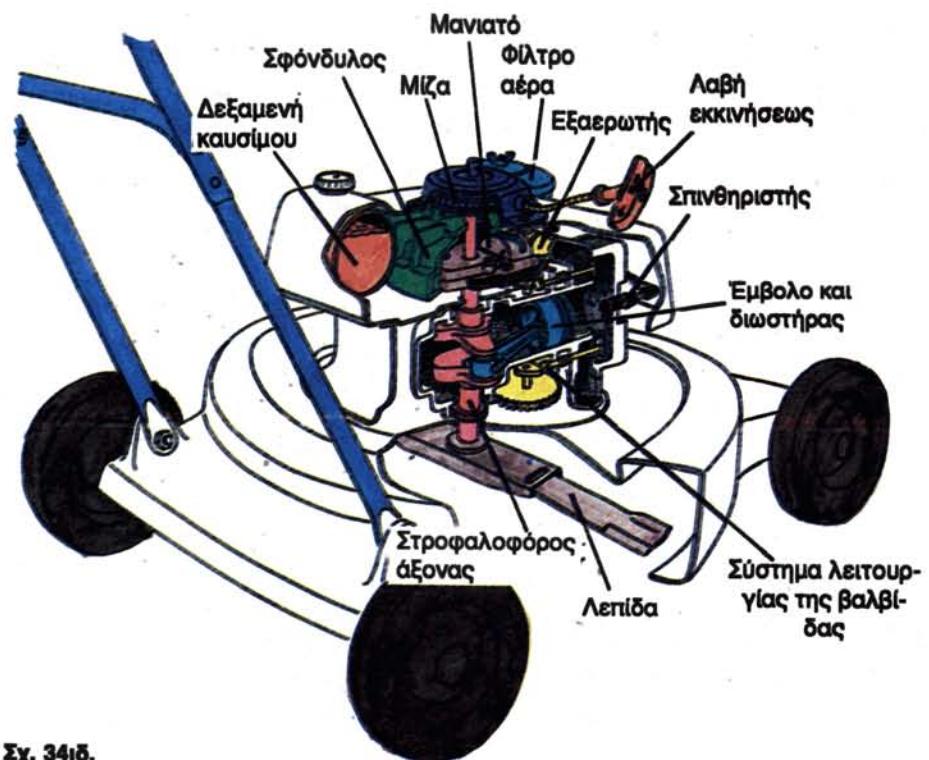
Το φίλτρο αέρα.

- 1) Απομακρύνετε το φίλτρο αέρα κάθε 25 ώρες λειτουργίας ή όποτε αλλάζετε το λάδι της μηχανής.

Μέθοδοι ελέγχου ισορροπίας λεπίδας

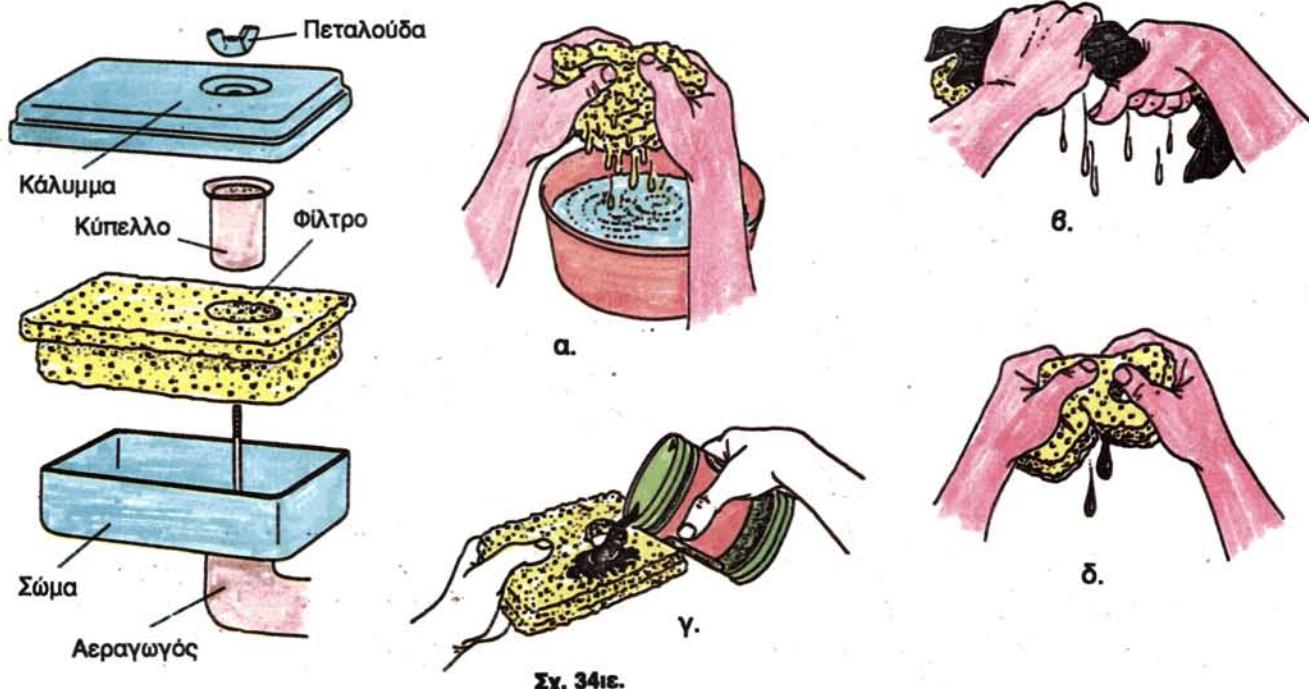


Σχ. 34ιγ.



Σχ. 34ιδ.

Τα μέρη ενός μικρού θενζινοκίνητου κινητήρα.



2) Καθαρίστε το φίλτρο, αν είναι δυνατόν, ή αντικαταστήστε το με άλλο.

α) Καθαρισμός φίλτρου αέρα διαποτιαμένου με λάδι Σχ. 34ιε.

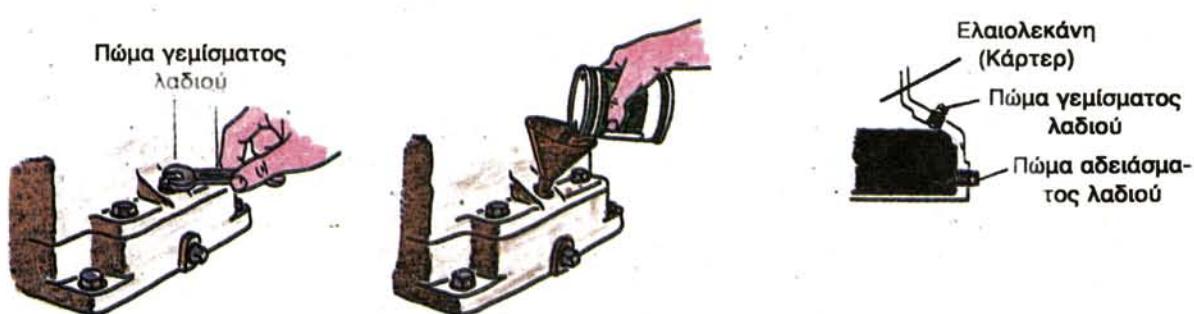
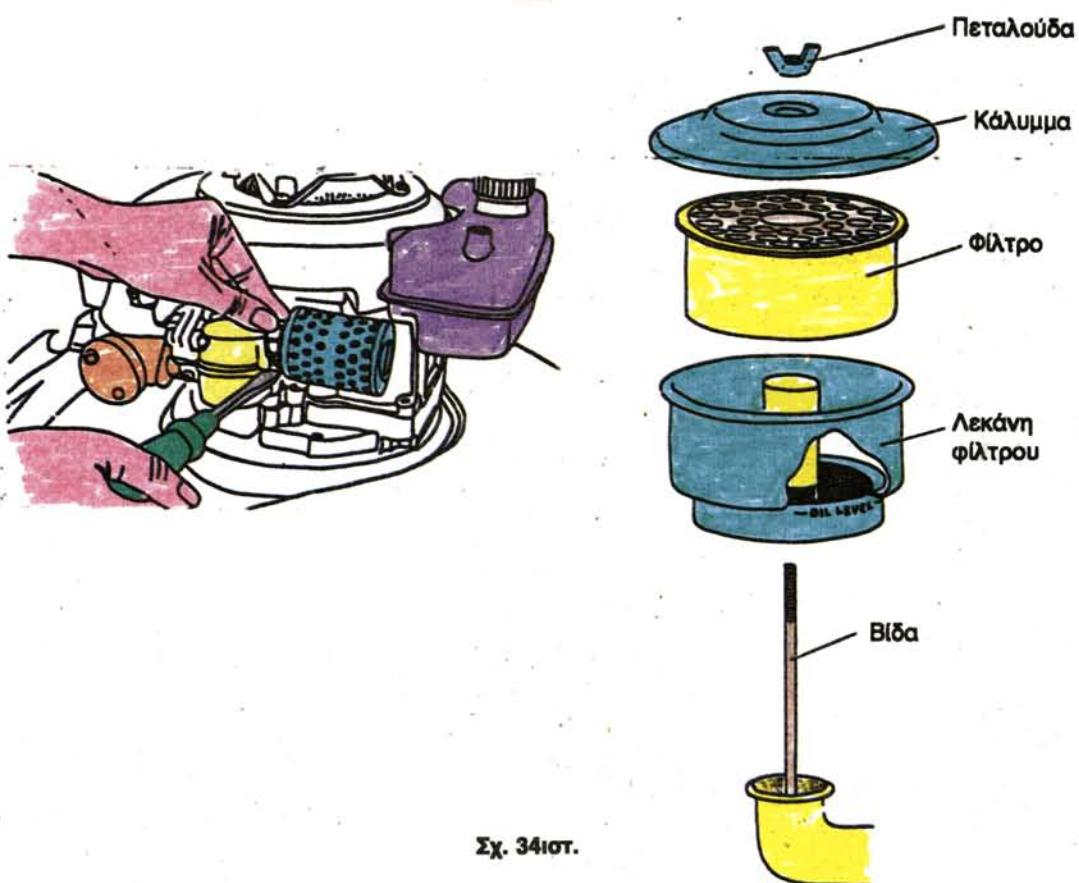
- 1) Ξεθιδώστε το κάλυμμα του φίλτρου επάνω από τον εξαερωτή.
- 2) Ανασηκώστε το κάλυμμα.
- 3) Απομακρύνετε το αφρώδες φίλτρο και ξεπλύνετε το με βενζίνη ή ζεστό σαπουνόνερο (α).
- 4) Στίψτε το φίλτρο καλά και μετά διαποτίστε το με λάδι No SAE 30 (β).
- 5) Πάστε ελαφρά, ώστε να φύγει το λάδι που πλεονάζει (δ).
- 6) Τοποθετήστε το φίλτρο στη θέση του.

β) Καθαρισμός φίλτρου αέρα με λεκάνη λαδιού (σχ. 34ιστ).

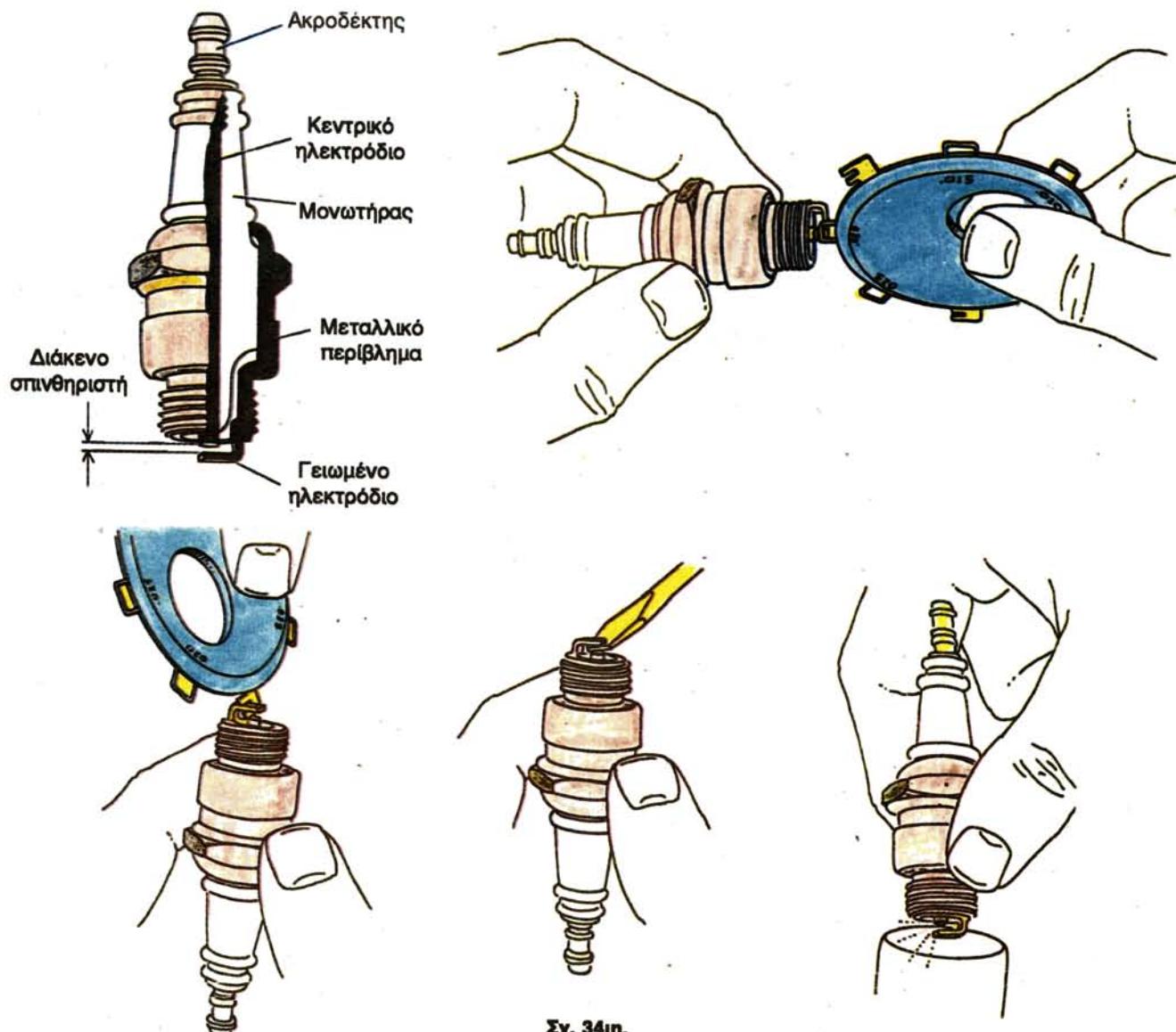
- 1) Αφαιρέστε την πεταλούδα και σηκώστε το κάλυμμα, το φίλτρο και τη λεκάνη.
- 2) Ξεπλύνετε το φίλτρο με ένα διαλυτικό μέσο και αφήστε το να στεγνώσει στάζοντας. Μην το στεγνώσετε με σωλήνα αέρα.
- 3) Χύστε και σκουπίστε το βρώμικο λάδι από τη λεκάνη. Αν υπάρχει πολλή λάσπη στον πυθμένα, πρέπει να καθαρίζετε το φίλτρο πio συχνά.
- 4) Γεμίστε τον πυθμένα της λεκάνης μέχρι τη γραμμή OIL LEVEL (επίπεδο λαδιού) με λιπαντέλαιο No SAE 30.
- 5) Επανατοποθετήστε όλα τα κομμάτια, μαζί και τους δακτυλίους και τις φλάντζες, με την ίδια τάξη με την οποία τα θγάλατε.

Η αλλαγή του λαδιού (σχ. 34ιζ).

- 1) Στραγγίστε το παλιό λάδι της μηχανής.
- 2) Συμβουλευθείτε το εγχειρίδιο του κατασκευαστή για το σωστό τύπο και βάρος του λαδιού που θα αντικαταστήσει το παλιό.
- 3) Καθαρίστε την περιοχή γύρω από την τάπα γεμίσματος του λαδιού. Ζεκάστε τη μηχανή με νερό, για να ξεπλύνετε τον ρύπο, και μετά σκουπίστε με ένα κουρέλι. Προσέχετε να μη μείνει νερό στο κάλυμμα ή στα πτερύγια.



Σχ. 34ιζ.



Σχ. 34η.

4) Αφήστε τη μηχανή να ζεσταθεί για λίγα λεπτά. Το ζεστό λάδι ρέει ευκολότερα και το περισσότερο από το παλιό λάδι θα φύγει προς τα έξω.

Ανοίξτε την τάπα στραγγίσεως με ένα κλειδί και χαλαρώστε λίγο την τάπα γεμίσματος για να δημιουργηθεί κάποιο κενό. Αφήστε το λάδι να τρέξει για 10-20 λεπτά.

5) Επανατοποθετήστε την τάπα στη θέση της και σφίξτε την καλά. Αφαιρέστε την τάπα γεμίσματος. Χρησιμοποιώντας ένα χωνί ρίξτε το λάδι, προσέχοντας να μη χυθεί γύρω. Χρησιμοποιήστε την ειδική ράβδο-δείκτη του επιπέδου λαδιού στον κινητήρα, για να ελέγχετε το επίπεδο του λαδιού. Το λάδι πρέπει μόλις να αγγίξει το σπείρωμα της τάπας γεμίσματος.

Ο σπινθηριστής (σχ. 34η).

- 1) Περιμένετε να κρυώσει η μηχανή.
- 2) Αφαιρέστε τον σπινθηριστή. Ελέγχετε το μονωτήρα για ρωγμές και την κορυφή για διάθρωση.
- 3) Με ένα φίλτρο ελέγχετε το διάκενο. Αν είναι το σωστό (διαβάστε τις

οδηγίες του κατασκευαστή), θα αισθανθείτε ένα ελαφρύ τράβηγμα καθώς το φίλερ γλιστράει μεταξύ των ηλεκτροδίων.

- 4) Αν το διάκενο δεν είναι το σωστό, τότε χρησιμοποιήστε το κατάλληλο εξάρτημα του φίλερ, για να κάμψετε το ηλεκτρόδιο γειώσεως καφενείτε να μειώσετε ή αυξήσετε το κενό. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και κατσαβίδι για να αυξήσετε το διάκενο ή να κτυπήσετε ελαφρά το ηλεκτρόδιο επάνω σε μια σκληρή επιφάνεια, για να το μειώσετε.

ε) Βασικές επιδιορθώσεις.

Βλέπε άσκηση 36: «Οι αυτοπροωθουμένες χλοοκοπτικές μηχανές».

Ερωτήσεις.

- 1) Πόσα είδη περιστροφικών χλοοκοπτικών μηχανών έχουμε και κατά τι διαφέρουν μεταξύ τους;
- 2) Από ποια μέρη αποτελείται η περιστροφική χλοοκοπτική μηχανή;
- 3) Σε ποιο ύψος πρέπει να κόβεται ο χλοοτάπητας;
- 4) Ποια είναι τα κύρια σημεία ασφαλείας που πρέπει να έχουμε υπόψη για την ακίνδυνη χρήση της περιστροφικής χλοοκοπτικής μηχανής;
- 5) Πώς γίνεται η ρύθμιση του ύψους κοπής της χλόης;
- 6) Πώς γίνεται η κοπή του χλοοτάπητα;
- 7) Πώς γίνεται το ακόνισμα της λεπίδας;
- 8) Τι θα γίνει, αν η γωνία ακονίσματος είναι διαφορετική από εκείνη που έχει η λεπίδα;
- 9) Πόσα είδη φίλτρου αέρα έχουμε και πώς γίνεται ο καθαρισμός τους;
- 10) Αν δεν καθαριστεί το φίλτρο αέρα, τι θα συμβεί;
- 11) Πώς γίνεται η αλλαγή του λαδιού;
- 12) Ποιος είναι ο ρόλος του σπινθηριστή;
- 13) Πώς ρυθμίζεται το διάκενο του σπινθηριστή; Γιατί γίνεται αυτή η ρύθμιση;
- 14) Πόσο στοιχίζουν οι περιστροφικές χλοοκοπτικές μηχανές;
- 15) Επισκεφθείτε ένα δημόσιο κήπο με χλοοτάπητα και παρακολουθήστε πώς γίνεται η κοπή του.
- 16) Επισκεφθείτε διάφορες αντιπροσωπείες πωλήσεως χλοοκοπτικών μηχανών, ζητήστε τα βιβλία του κατασκευαστή και βρείτε τις διαφορές τους με τη μηχανή που περιγράφεται σ' αυτή την άσκηση.

35

Η κυλινδρική χλοοκοπτική μηχανή

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Μια ωθούμενη με τα χέρια και μια βενζινοκίνητη κυλινδρική χλοοκοπτική μηχανή.
- 2) Εγχειρίδιο του κατασκευαστή.
- 3) Λίμα.
- 4) Κατσαβίδι.
- 5) Μέγκενη.
- 6) Φίλερ.
- 7) Λάδι μηχανής (σύμφωνα με το εγχειρίδιο).
- 8) Σπινθηριστές.
- 9) Λουρίδες χαρτιού ή φύλλα εφημερίδας.
- 10) Πανί σκουπίσματος.

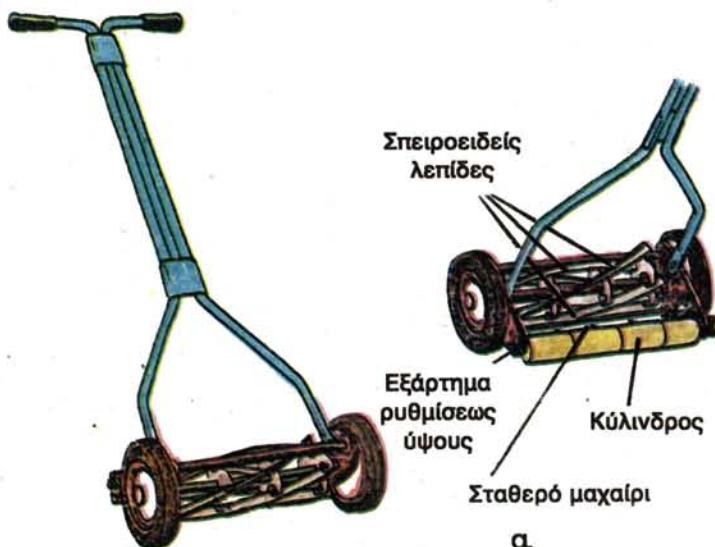
Σκοπός.

Με τη βοήθεια των αναγκαίων μέσων και εργαλείων ν' αποκτήσει ο μαθητής την ικανότητα: α) να χειρίζεται με ασφάλεια και ευχέρεια μια κυλινδρική χλοοκοπτική μηχανή και β) να κάνει την απαραίτητη βασική συντήρηση, για να έχει το μηχάνημα διάρκεια και ασφάλεια.

Γενικές πληροφορίες.

Οι κυλινδρικές χλοοκοπτικές μηχανές μπορεί να έχουν κινητήρα ή να ωθούνται με τα χέρια (σχ. 35α). Χρησιμοποιούνται για μικρές επιφάνειες χλοοτάπητα. Αν συντηρούνται και λιμάρονται κατάλληλα, μπορούν να δουλεύουν ικανοποιητικά για χρόνια.

Οι ωθούμενες κυλινδρικές χλοοκοπτικές μηχανές έχουν 5-8 σπειροειδείς χαλύβδινες λεπίδες, που περιστρέφονται όπως οι σπείρες ενός κοχλία και συλλαμβάνουν το χόρτο τεμαχίζοντάς το επάνω σε μια σταθερή λεπίδα ή μαχαίρι. Αυτός ο τρόπος κοπής, που μοιάζει με τον τρόπο που κόβει ένα ψαλίδι, προσφέρει μια πολύ καλή κοπή, αλλά η μηχανή αυτή λειτουργεί καλά μόνο σε επίπεδο εδάφους με χόρτο χαμηλού ή μέτριου ύψους. Απαιτεί επίσης προσεκτική συντήρηση. Οι λεπίδες πρέπει να διατηρούνται κοφτερές και ο μηχανισμός κοπής να ρυθμίζεται έτσι, ώστε κάθε λεπίδα να περνάει ομαλά και ομοιόμορφα μπροστά από το σταθερό μαχαίρι.



Σχ. 35α.



Σχ. 35β.

Κυλινδρικές χλοοκοπτικές μηχανές.

α) Χειροκίνητη χλοοκοπτική μηχανή. β) Βενζινοκίνητη κυλινδρική χλοοκοπτική μηχανή.

Οι ίδιοι τύποι χλοοκοπτικών μηχανών μπορούν να έχουν κινητήρα. Χρησιμοποιούνται από τους περισσότερους επαγγελματίες για τους καλούς χλοοτάπητες και για πολλά πάρκα και γήπεδα γκολφ. Οι λεπίδες των κυλινδρικών χλοοκοπτικών κάνουν καθαρή κοπή. Αντίθετα οι περιστροφικές αφαιρούν τις κορυφές του χόρτου, αφήνοντας τις άκρες που απομένουν να πάρουν καφέ χρωματισμό. Η ασφάλεια είναι ένα άλλο σημαντικό πλεονέκτημα. Αν οι λεπίδες της περιστροφικής μηχανής χτυπήσουν σε πέτρες ή σωλήνες, μπορεί να θρυμματιστούν και να γίνουν ιπτάμενα βλήματα, πράγμα που δεν συμβαίνει με τις λεπίδες της κυλινδρικής χλοοκοπτικής μηχανής.

Οι κινητήρες είναι τετράχρονοι $2\frac{1}{2}$ - $4\frac{1}{2}$ ίππων. Το πλάτος κοπής κυμαίνεται από 40-50 cm. Μερικά μεγαλύτερα μοντέλα είναι αυτοπροωθούμενα και άλλα έχουν ηλεκτροκινητήρες. Το ύψος κοπής κυμαίνεται γενικά από 2-5 cm.

Οι επαγγελματίες που χρησιμοποιούν τις κυλινδρικές χλοοκοπτικές μηχανές συχνά κάθουν το χλοοτάπητα δύο φορές, μια κατά μια κατεύθυνση και μετά πάλι κατά ορθή γωνία. Αυτή η διπλή κοπή αφαιρεί τις κορυφές που αφήνονται από τους τροχούς κατά την πρώτη κοπή.

Εκτέλεση της ασκήσεως.

Για την εκτέλεση της ασκήσεως αυτής μπορείτε να επαναλάβετε τα στάδια της προηγούμενης ασκήσεως 34 «Η περιστροφική χλοοκοπτική μηχανή», ακολουθώντας και το εγχειρίδιο του κατασκευαστή με τις σημειούμενες παρακάτω διαφορές. Ό,τι έχει σχέση με τον κινητήρα δεν εφαρμόζεται φυσικά για την κυλινδρική χλοοκοπτική μηχανή χωρίς κινητήρα και σ' αυτή την περίπτωση πρέπει ν' αγνοηθεί.

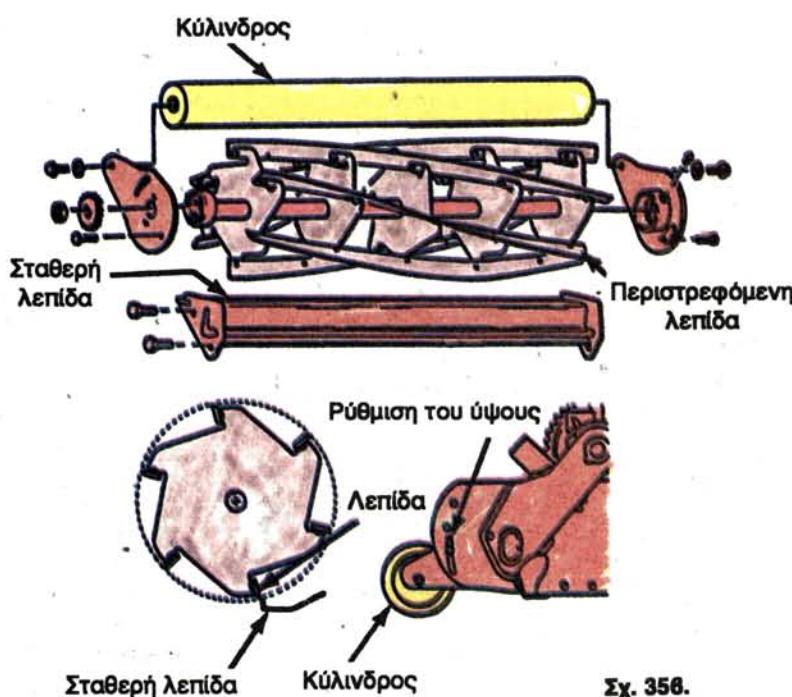
A) Προετοιμασία για την ασφαλή κοπή της χλόης.

Επαναλάβετε το στάδιο A της ασκήσεως 34.

B) Λειτουργία της χλοοκοπτικής μηχανής.

a) Ρύθμιση του ύψους (σχ. 356).

- 1) Βάλτε το σύστημα έλεως σε θέση αποσυνδέσεως και κλείστε τη μηχανή πριν αρχίσετε οποιαδήποτε ρύθμιση.



Σχ. 356.



Σχ. 35γ.

- 2) Ρυθμίστε το ύψος κοπής χαμηλώνοντας ή ανυψώνοντας τον κύλινδρο που εκτείνεται κατά μήκος του πλάτους της χλοοκοπτικής μηχανής. Αυτό γίνεται με μετακίνηση των σπηριγμάτων του κυλίνδρου στο κάλυμμα της μηχανής με τη βοήθεια θιδών.
- 3) Βεβαιωθείτε ότι ο κύλινδρος είναι οριζόντιος, ώστε το χόρτο να κόβεται στο ίδιο ύψος και από τις δύο πλευρές.

6) Εκκίνηση της μηχανής.

Σχετικά με το στάδιο 5 σημειώνεται ότι το χόρτο δεν εκτινάσσεται στο πλάι ούτε χρειάζεται ειδική σακούλα συλλογής.

δ) Σταμάτημα της μηχανής.

Γ) Συντήρηση της κυλινδρικής χλοοκοπτικής μηχανής (1, 2, 3, 4, 5, 6).

- 7) Επανατοποθετήστε τις ακονισμένες ισορροπημένες λεπίδες στη θέση τους και θιδώστε καλά τις θίδες που τις συγκρατούν. Αν οι λεπίδες έχουν ακονιστεί και ισορροπιστεί καλά, τότε, αν περάσετε λουρίδες εφημερίδας μεταξύ του συστήματος των λεπίδων και του σταθερού μαχαιριού, το χαρτί θα πρέπει να κοπεί μαλακά, όπως και με ένα ψαλίδι. Η εργασία του ακονίσματος καλό θα είναι να γίνεται από έμπειρους επαγγελματίες.

Δ) Η συντήρηση του κινητήρα.

Ε) Βασικές επιδιορθώσεις.

Αν οι λεπίδες σταματήσουν δύο απ' αυτές πρέπει να έχουν αγγίξει το σταθερό μαχαίρι, μια σε κάθε άκρο του. Περιστρέψτε το σύστημα των λεπίδων, για να δείτε αν κάθε λεπίδα, καθώς περιστρέφεται, αγγίζει το σταθερό μαχαίρι σε όλο το μήκος του. Περάστε λουρίδες χαρτιού μεταξύ του συστήματος των λεπίδων και του σταθερού μαχαιριού. Μετά γυρίστε με το χέρι το σύστημα για να δείτε αν το μαχαίρι κόβει το χαρτί καθώς περιστρέφεται. Χαμηλώστε ή ανεβάστε το μαχαίρι ανάλογα, αν χρειάζεται (σχ. 35γ).

Για τις υπόλοιπες επιδιορθώσεις βλέπε την άσκηση 36: «Οι αυτοπρωθούμενες χλοοκοπτικές μηχανές».

Ερωτήσεις.

- 1) Δώστε την περιγραφή μιας κυλινδρικής χλοοκοπτικής μηχανής.
- 2) Ποιο είναι το κύριο πλεονέκτημα της κυλινδρικής χλοοκοπτικής μηχανής έναντι της περιστροφικής;
- 3) Πώς γίνεται η κοπή του χλοοτάπητα και γιατί;
- 4) Πώς θα διαπιστώσετε αν οι σπειροειδείς λεπίδες έχουν ακονιστεί καλά;
- 5) Αν σταματήσουν οι λεπίδες να κινούνται, τι μπορεί να έχει συμβεί και πώς διορθώνεται;

Οι αυτοπρωθούμενες χλοοκοπτικές μηχανές

36

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των αναγκαίων μέσων και εργαλείων ν' αποκτήσει ο μαθητής την ικανότητα: α) να χειρίζεται με ασφάλεια και ευχέρεια μια αυτοπρωθούμενη ή προσαρτημένη σε μικρό κηπευτικό ελκυστήρα χλοοκοπτική μηχανή και θ) να κάνει την απαραίτητη βασική συντήρηση και τις επιδιορθώσεις που απαιτούνται για να έχει το μηχάνημα διάρκεια και ασφάλεια λειτουργίας.

Γενικές πληροφορίες.

Αν ο χλοοτάπητας είναι πολύ μεγάλος, μπορεί να χρησιμοποιηθεί αυτοπρωθούμενη χλοοκοπτική μηχανή, χλοοκοπτικός ελκυστήρας ή (για πραγματικά μεγάλες εργασίες) κηπευτικός ελκυστήρας (σχ. 36a).

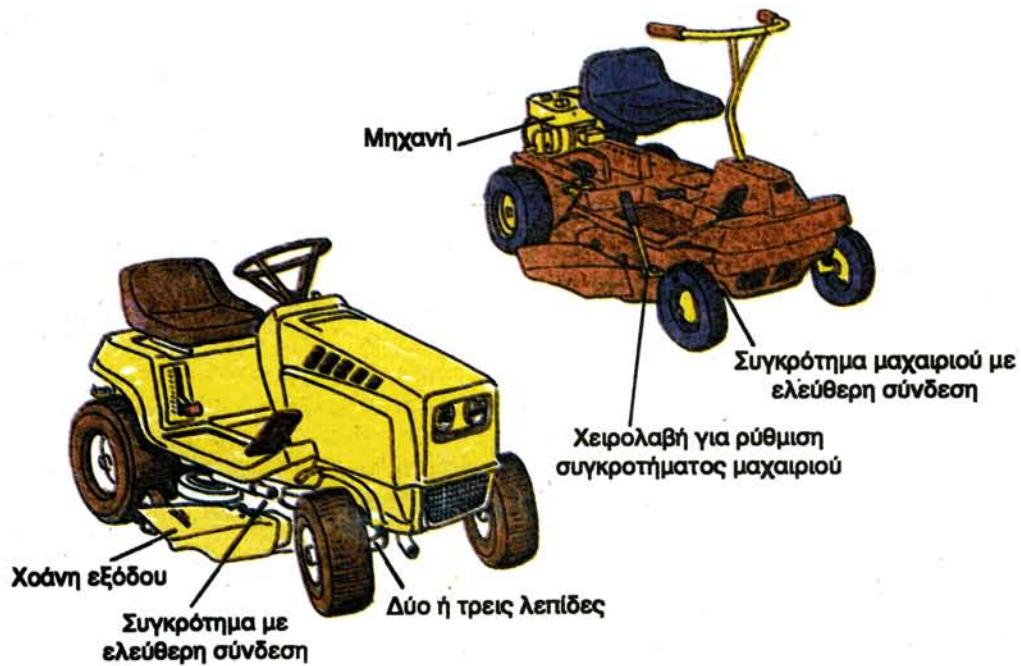
Η αυτοπρωθούμενη χλοοκοπτική μηχανή μπορεί να έχει και εξαρτήματα για την κάλυψη του εδάφους και την αλλαγή του χόρτου και η ισχύς της κυμαίνεται από 6-10 HP.

Ο χλοοκοπτικός ελκυστήρας είναι ένα μεγαλύτερο είδος αυτοπρωθούμενης χλοοκοπτικής μηχανής και η ισχύς του κυμαίνεται από 8-12 HP. Με μια έως τρεις περιστροφικές λεπίδες παράγει δεμάτια πλάτους 110 cm.

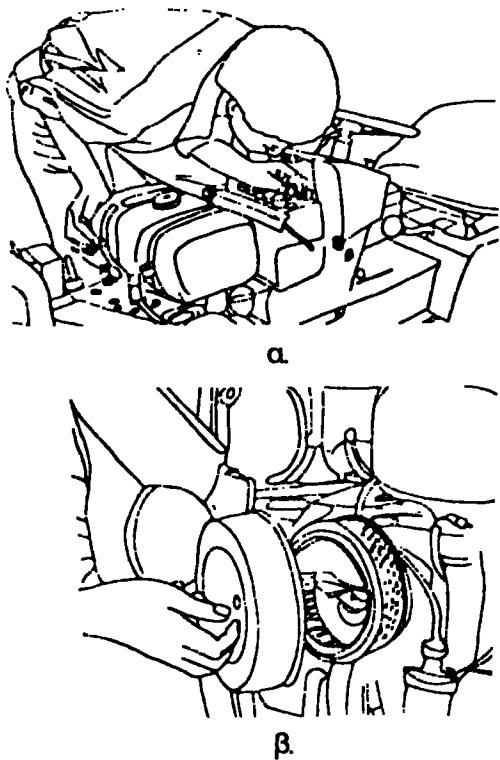
Ο κηπευτικός ελκυστήρας έχει κινητήρες 5-30 HP που κινούνται με θενζίνη ή πετρέλαιο diesel. Μερικοί κατασκευαστές προσφέρουν οχήμα-

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Μια αυτοπρωθούμενη χλοοκοπτική μηχανή ή ένας χλοοκοπτικός ελκυστήρας.
- 2) Εγχειρίδιο του κατασκευαστή.
- 3) Λίμα.
- 4) Κατσαβίδια.
- 5) Μέγκενη.
- 6) Φίλερ.
- 7) Κλειδιά.
- 8) Ιμάντες.
- 9) Αποσταγμένο νερό.
- 10) Πιστολέτο λιπάνσεων.
- 11) Αεροκαθαριστής.
- 12) Σπινθηριστές.
- 13) Πλαί καθαρισμού.
- 14) Εξολκέας.



Σχ. 36a.



Σχ. 366.

τα με τέσσερις κινητήριους τροχούς για μεγαλύτερη ελκτική δύναμη. Η μεγάλη ποικιλία των διαθεσίμων παρελκομένων κάνει αυτόν τον ελκυστήρα ιδιαίτερο για δύσους δεν έχουν πολύ χρόνο στη διάθεσή τους.

Πολλά εξαρτήματα είναι διαθέσιμα γι' αυτά τα τρία είδη χλοοκοπτικών μηχανών. Μαχαίρι χλοοτάπητα, συλλεκτήρες χλόης, καρότσες, σάρωθρα χλοοτάπητα, σπαρτικές μηχανές, σθάρνες και εκχιονιστήρες. Οι περισσότεροι ελκυστήρες επίσης παίρνουν άροτρα και δισκάροτρα.

Εκτέλεση της ασκήσεως.

1) Προετοιμασία για την ασφαλή κοπή της χλόης.

Επαναλάβετε το στάδιο Α της ασκήσεως 34 «Η περιστροφική χλοοκοπτική μηχανή».

Εξοικειωθείτε με όλα τα συστήματα της μηχανής και μάθετε πώς να τα χρησιμοποιείτε. Μπορεί να χρειασθεί να γνωρίζετε πώς να σταματάτε τη μηχανή γρήγορα. Ποτέ να μην επιτρέπετε σε παιδιά ν' ανεβαίνουν στον ελκυστήρα. Ποτέ μην μεταφέρετε επιβάτες.

2) Λειτουργία της χλοοκοπτικής μηχανής ή ελκυστήρα.

α) Ρύθμιση του ύψους.

(όπως στην άσκηση 34 «Η περιστροφική χλοοκοπτική μηχανή»).

β) Εκκίνηση της μηχανής.

Εκκινήστε τη μηχανή, όταν το φρένο έχει τεθεί σε κατάσταση σταθμεύσεως, η λεπίδα έχει αποενεργοποιηθεί και η μετάδοση κινήσεως είναι στο ουδέτερο σημείο. Αν είναι δυνατόν μετακινήστε το ύψος κοπής στο υψηλότερο σημείο. Συνεχίστε, όπως και στην άσκηση 34 (της περιστροφικής μηχανής).

γ) Η κοπή της χλόης.

Επαναλάβετε τα στάδια 1-12 της ασκήσεως 34 (της περιστροφικής χλοοκοπτικής) και συνεχίστε με τα παρακάτω:

13) Όταν χρησιμοποιείτε την αυτοπροωθούμενη μηχανή, να επαγρυπνείτε για τρύπες στο έδαφος και άλλους αθέατους κινδύνους. Για ν' αποφύγετε ανατροπή ή απώλεια του ελέγχου, μην οδηγείτε κοντά σε τάφρους ή ρυάκια.

14) Κόβετε το χόρτο στις απότομες κλίσεις του εδάφους επάνω και κάτω, ποτέ κάθετα. Όταν ανεβαίνετε ή κατεβαίνετε στην έκταση του χλοοτάπητα μην σταματάτε ξαφνικά.

Για ν' αποφύγετε ανατροπή ή απώλεια του ελέγχου, ελαττώστε την ταχύτητα στις πλαγιές, καθώς και όταν κάνετε απότομες στροφές. Εξαιρετική προσοχή πρέπει να δίνετε κατά την αλλαγή κατευθύνσεως στις πλαγιές. Αν πρέπει να κόψετε το χλοοτάπητα σ' έναν απότομο λόφο, να στρέψετε προς τα πίσω όταν ανεβαίνετε και προς τα εμπρός όταν κατεβαίνετε.

15) Να προσέχετε την κίνηση οχημάτων όταν διασταυρώνετε δρόμους.

16) Όταν οδηγείτε από τη μια περιοχή στην άλλη, διασταυρώνοντας διάδρομο, δρόμο ή πεζοδρόμιο με χαλίκια, αποσυνδέστε το σύστημα των λεπίδων και σηκώστε το κάλυμμα χλοοκοπτικής στο υψηλότερό του επίπεδο. Αυτό θα εμποδίσει την άμμο, τις πέτρες και τ' άλλα υπολείμματα να εκτιναχθούν από την περιστρεφόμενη λεπίδα.

17) Πριν εγκαταλείψετε τη θέση του οδηγού ή αφήσετε τη μηχανή χωρίς παρακολούθηση, γυρίστε τη μετάδοση στο ουδέτερο σημείο, βάλτε τα φρένα, αποσυνδέστε το σύστημα των λεπίδων, γυρίστε το σύστημα αναφλέξεως στο OFF (κλειστό) και πάρτε το κλειδί από το κύκλωμα.

3) Συντήρηση της αυτοπρωθούμενης χλοοκοπτικής μηχανής και του χλοοκοπτικού ελκυστήρα.

a) Γενικές προφυλάξεις.

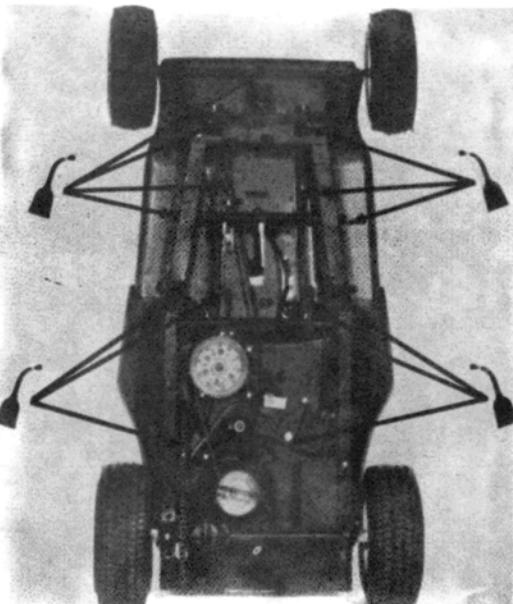
1) Αδειάστε τη βενζίνη από τη δεξιαμενή καυσίμου, πριν αρχίσετε οποιαδήποτε συντήρηση. Αδειάστε επίσης και το λάδι από τη λαδολεκάνη (κάρτερ), για να μη χυθεί αν πρόκειται να ανατρέψετε τη μηχανή σε πλάγια θέση.

Για την αποφυγή αιφνίδιας εκκινήσεως της μηχανής, κατά τη διάρκεια την συντήρησεως, κλείστε τη μηχανή και πάρτε το κλειδί από το διακόπτη αναφλέξεως. Επίσης ανοίξτε το κάλυμμα και σύρετε έξω το καλώδιο υψηλής τάσεως των σπινθήρων.

2) Ελέγχετε την μπαταρία [σχ. 368(a)]. Το νερό πρέπει μόλις να καλύπτει τις κορυφές των μεταλλικών πλακών. Αν οι πλάκες δεν καλύπτονται, προσθέστε αποσταγμένο νερό.

3) Απομακρύνετε το στρογγυλό κάλυμμα του φίλτρου αέρα, αφαιρώντας πρώτα την πεταλούδα που το συγκρατεί στη θέση του [σχ. 368(b)].

Αν το φίλτρο είναι πολύ βρώμικο είναι προτιμότερο να το αντικαταστήσετε με ένα νέο, διαφορετικά καθαρίστε το (όπως στο σχήμα 34ie).



Σχ. 36γ.

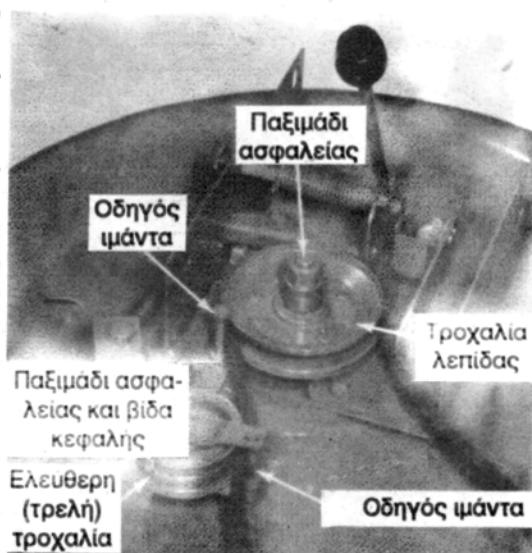
Σημεία λιπάνσεως.

6) Λίπανση των σημείων συνδέσεως των περιστεφομένων αξόνων.

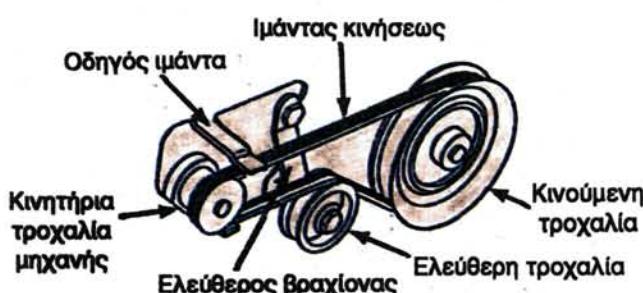
- 1) Βάλτε την πρώτη ταχύτητα και το φρένο.
- 2) Ανατρέψτε το όχημα, ώστε να στηρίχθει στο πίσω άκρο του.
- 3) Αν είναι αναγκαίο, αφαιρέστε το κάλυμμα του χλοοκοπτικού από το σασί του οχήματος.
- 4) Λιπάνετε με λεπτό λάδι τα σημεία περιστροφής στο σύστημα οδηγήσεως και μεταδόσεως της κινήσεως, στα φρένα και στους μοχλούς ενεργοποιήσεως του συμπλέκτη (σχ. 36γ).
- 5) Ξανατοποθετήστε το κάλυμμα του χλοοκοπτικού και γυρίστε το όχημα στη θέση του.

γ) Αντικατάσταση του ιμάντα της λεπίδας. (Εργαλεία πολυγωνικά και γερμανικά κλειδιά ανοικτού άκρου).

- 1) Βάλτε στο κιβώτιο ταχυτήτων την πρώτη ταχύτητα, καθώς και το φρένο.
- 2) Ανατρέψτε τη χλοοκοπτική μηχανή έτσι, ώστε να στηρίζεται επάνω στο πίσω μέρος της.
- 3) Αφαιρέστε το κάλυμμα της χλοοκοπτικής.
- 4) Κινήστε το σύστημα της λεπίδας προς τα εμπρός στη θέση εμπλοκής, ώστε το φρένο να είναι μακριά από την τροχαλία.
- 5) Αφαιρέστε το παξιμάδι ασφαλείας από τη βίδα της κεφαλής που συγκρατεί τον οδηγό του ιμάντα στην ελεύθερη τροχαλία. Αναστρέψτε την τροχαλία και τον οδηγό, ώστε να μπορέσετε να αφαιρέσετε τον ιμάντα (σχ. 36δ).
- 6) Αφαιρέστε το παξιμάδι ασφαλείας που συγκρατεί την τροχαλία του μαχαιριού επάνω στον ατρακτοειδή άξονα. Σπρώξτε την τροχαλία προς τα επάνω και αφαιρέστε τον ιμάντα.
- 7) Για να τοποθετήσετε τον ιμάντα της λεπίδας, τυλίξτε τον γύρω από την κινητήρια τροχαλία του συστήματος μεταδόσεως κινήσεως στη λεπίδα και προς το εσωτερικό του οδηγού του ιμάντα. Ξανατοποθετήστε την τροχαλία στον άξονα, με το παξιμάδι ασφαλείας και σφίξτε το. Επανατοποθετήστε τον ιμάντα, μεταξύ της ελεύθερης τροχαλίας και του οδηγού συγκρατητήρα του ιμάντα



Σχ. 36δ.



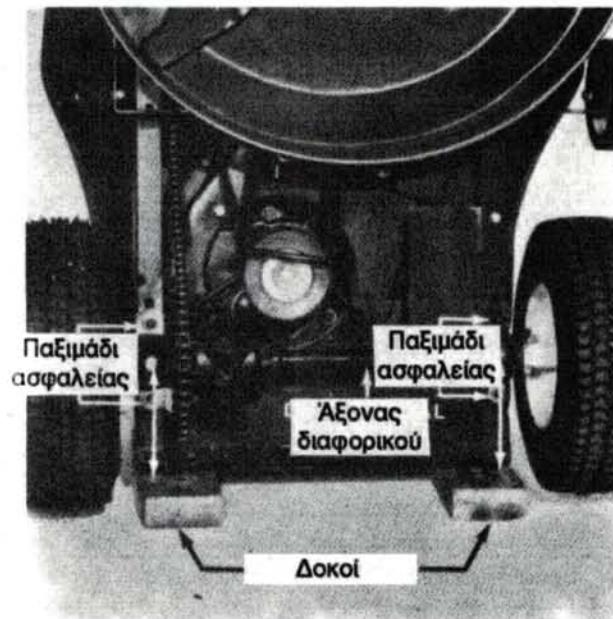
Σχ. 36ε.



Σχ. 36στ.



a.



Σχ. 36ζ.

b.

και ασφαλίστε το σύστημα της ελεύθερης τροχαλίας, στον ελεύθερο βραχίονα με τη βίδα του καπακιού και το παξιμάδι ασφαλείας.

- 8) Ξανατοποθετήστε το κάλυμμα της χλοοκοπτικής και με τον ελκυστήρα στην κανονική θέση λειτουργίας γεμίστε τη δεξαμενή καυσίμου και τη λαδολεκάνη.

δ) Αντικατάσταση του ιμάντα του συστήματος κινήσεως. (Εργαλεία: τανάλιες και πολυγωνικά κλειδιά).

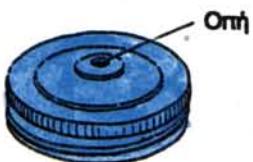
- 1) Γυρίστε τη μετάδοση κινήσεως στην πρώτη ταχύτητα και βάλτε το φρένο. Γυρίστε τη μηχανή επάνω στο οπίσθιο μέρος της.
- 2) Αφαιρέστε το κάλυμμα της χλοοκοπτικής, αν είναι αναγκαίο.
- 3) Αποσυνδέστε το ελατήριο του συμπλέκτη από την οπή στον πυθμένα του σασί. Επίσης χαλαρώστε το παξιμάδι ασφαλείας στην ελεύθερη τροχαλία, μέχρι ο οδηγός του ιμάντα να μπορεί να μετακινηθεί (σχ. 36ε).
- 4) Χαλαρώστε το παξιμάδι ασφαλείας που συγκρατεί στη θέση του τον οδηγό του ιμάντα μεταδόσεως της κινήσεως. Μετά κινήστε τον οδηγό του ιμάντα στο πλάι.
- 5) Αφαιρέστε την ελεύθερη τροχαλία που τεντώνει τον ιμάντα. Κάτοπιν στρέψτε και βγάλτε τον ιμάντα από την τροχαλία μεταδόσεως της κινήσεως και τη μικρή τροχαλία της μηχανής.
- 6) Τοποθετήστε το νέο ιμάντα του συστήματος κινήσεως γύρω από τη μικρή τροχαλία της μηχανής και την τροχαλία μεταδόσεως της κινήσεως προς την τροχαλία της μηχανής και την ελεύθερη τροχαλία. Έπειτα σφίξτε τη βίδα της κεφαλής και το παξιμάδι ασφαλείας (σχ. 36στ). Τεντώστε τον ιμάντα, αγκιστρώνοντας το ελατήριο του συμπλέκτη στην οπή (σχισμή) του σασί. Πρέπει να υπάρχει 0,16 cm κενό μεταξύ του πείρου του άγκιστρου και του πρόσθιου μέρους της σχισμής στο βραχίονα. Αν χρειασθεί ρύθμιση, χαλαρώστε το σφιγμένο παξιμάδι και βγάλτε τη σφήνα και τον πείρο του άγκιστρου. Στρίψτε το άγκιστρο μέχρι να γίνει σωστή ρύθμιση.

Βεβαιωθείτε ότι ο ιμάντας είναι σε ίση απόσταση και από τις δύο πλευρές του οδηγού του ιμάντα στην ελεύθερη τροχαλία και του οδηγού του ιμάντα στην τροχαλία μεταδόσεως της κινήσεως.

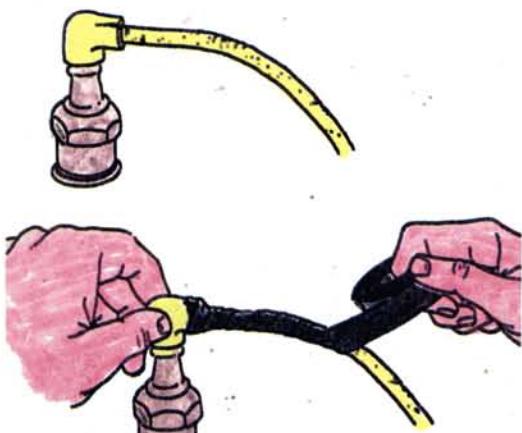
- 7) Επανατοποθετήστε το κάλυμμα της χλοοκοπτικής και συντηρήστε τον κινητήρα μετά την επαναφορά της μηχανής στην κανονική θέση λειτουργίας.

ε) Έλεγχος/ρύθμιση της αλυσίδας μεταδόσεως κινήσεως. (Εργαλεία: δύο δοκάρια 5×10, μετροταινία και πολυγωνικό κλειδί). Η αλυσίδα πρέπει να ρυθμισθεί ώστε να διατηρήσει απόκλιση 0,32-0,96 cm στο μεσοδιάστημα των οδοντωτών τροχών μεταδόσεως κινήσεως και διαφορικού. Ελέγχετε την απόκλιση της αλυσίδας κάθε 25 ώρες λειτουργίας.

- 1) Ελέγχετε την απόκλιση της αλυσίδας στηκώνοντάς την με μέτρια πίεση στο μεσοδιάστημα [σχ. 36ζ(α)]. Πρέπει να υπάρχει απόκλιση 0,32-0,96 cm. Αν η απόκλιση δεν είναι τόση, χρειάζεται ρύθμιση.
- 2) Για τη ρύθμιση γυρίστε το όχημα επάνω στο οπίσθιο μέρος του.
- 3) Βάλτε την πρώτη ταχύτητα και το φρένο. Σπρώξτε το όχημα, ώστε το σασί να βρίσκεται επάνω στα δύο δοκάρια. Οι τροχοί πρέπει να είναι μερικά εκατοστά, επάνω από το δάπεδο, για να μπορεί να μετακινείται ο άξονας.
- 4) Χαλαρώστε τα τέσσερα παξιμάδια φλαντζών που ασφαλίζουν τα δοκάρια με τον άξονα του διαφορικού στο σκελετό του οχήματος [σχ. 36ζ(β)]. Σπρώξτε τον άξονα του διαφορικού προς την κατάληξη κατεύθυνση, για να πάρει τη σωστή απόκλιση της αλυσίδας.



Σχ. 36η.



Σχ. 36ι.



Σχ. 36ια.

Μετά σφίξτε τα παξιμάδια φλαντζών.

5) Επειδή ο άξονας του διαφορικού πρέπει να είναι παράλληλος προς το οπίσθιο μέρος του σασί, μετρήστε την απόσταση από το κέντρο των δοκαριών μέχρι το οπίσθιο μέρος του σασί. Η διαφορά μεταξύ των δύο μετρήσεων δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 0,64 cm. Διαφορετικά ο άξονας του διαφορικού δεν θα είναι παράλληλος με το σασί και πρέπει να ξαναγίνει ρύθμιση.

6) Ελέγχετε την απόκλιση της αλυσίδας μεταδόσεως από τον πυθμένα του οχήματος.

7) Επαναφέρετε το όχημα στην κανονική του θέση λειτουργίας και συντηρήστε τη μηχανή πριν την εκκινήσετε.

στ) Ελέγχετε το λάδι με την ειδική ράβδο. Για την αλλαγή του λαδιού επαναλάβετε τη διαδικασία της ασκήσεως 34 για την περιστροφική χλοοκοπτική.

ζ) Ελέγχετε το φίλτρο αέρα (όπως και στην άσκηση 34 της περιστροφικής χλοοκοπτικής):

η) Ελέγχετε τους σπινθηριστές (όπως στην άσκηση 34 της περιστροφικής χλοοκοπτικής).

θ) Με ένα παστόλι λιπαντικού λιπάνετε τα εμπρός αξόνια και τους τροχούς. Με καθαρό πανί σκουπίστε το λιπαντικό που πλεονάζει.

4) Βασικές επιδιορθώσεις.

α) Αν η μηχανή δεν μπορεί να ξεκινήσει ή ξεκινάει με δυσκολία, πρέπει να ελέγχετε και να κάνετε τα εξής:

1) Η οπή εξαερισμού στην κορυφή του πώματος του δοχείου καυσίμου είναι φραγμένη. Αν η μηχανή ξεκινάει όταν το πώμα αφαιρέται, το πρόβλημα είναι το φράξιμο της οπής. Καθαρίστε την οπή (σχ. 36η).

2) Το φίλτρο αέρα έχει βουλώσει. Αφαιρέστε το σύστημα του φίλτρου αέρα και προσπαθήστε να ξεκινήσετε τη μηχανή. Αν ξεκινήσει, καθαρίστε και αντικαταστήστε το φίλτρο.

3) Η δίοδος καυσίμου έχει μερικώς βουλώσει. Αφαιρέστε την και ξεβουλώστε την με πεπιεσμένο αέρα.

4) Ο σπινθηριστής είναι ακάθαρτος. Αφαιρέστε τον και επιθεωρήστε τον. Αν το ηλεκτρόδια είναι φθαρμένα ή πολύ ρυπαρά, αντικαταστήστε το σπινθηριστή.

5) Συμπτώματα και λύσεις (σχ. 36θ, σελ. 213).

5) Το καλώδιο του σπινθηριστή είναι φθαρμένο. Περιτυλίξτε τα σημεία φθοράς με ταινία ηλεκτρολόγου ή αντικαταστήστε το καλώδιο (σχ. 36ι).

6) Το τσοκ δεν λειτουργεί κατάλληλα.

α) Αφαιρέστε το κάλυμμα του εξαερωτή ή το φίλτρο αέρα για να πάρετε μία καλή εικόνα του τσοκ.

β) Κινήστε το μοχλό του τσοκ εμπρός και πίσω, για να δείτε αν ανοίγει και κλείνει πλήρως.

γ) Καθαρίστε το τσοκ ψεκάζοντας με διαλυτικό για εξαερωτή (σχ. 36ια).

7) Υπάρχει νερό στη θενζίνη. Αδειάστε τη δεξαμενή και τη γραμμή καυσίμου και γεμίστε με νέα θενζίνη.

8) Ο διακόπτης για το σθήσιμο δεν λειτουργεί καλά.

9) Οι πλατίνες έχουν φθαρεί. Αν το πρόβλημα δεν ανάγετε σε άλλη αιτία, ελέγχετε τις πλατίνες και αντικαταστήστε τις, αν είναι αναγκαίο.

α) Αφαιρέστε τα παξιμάδια του σφονδύλου με ένα σωληνωτό κλειδί και με τη βοήθεια ενός συγκρατητήρα σφονδύλου ή μιας δερ-

Ένα ελαφρά καφέ αλευρώδες κατάλοιπο σημαίνει ότι η μηχανή δουλεύει κανονικά.

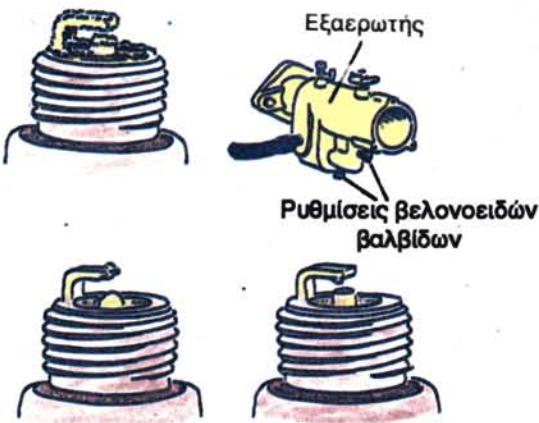
Μαύρο, ελαιώδες απόθεμα σημαίνει ότι υπάρχει πολύ λάδι στον κύλινδρο.

Μαύρο, αλευρώδες απόθεμα, πολύ πλούσιο μίγμα καυσίμου/αέρα.

Υποκίτρινη ή άσπρη κρούστα σημαίνει μίγμα αέρα/καυσίμου ή πολύ προσθετικό στην βενζίνη.

Μεταλλικό ανύψωμα, διάβρωση ή φθορά σημαίνει αδύνατο μίγμα αέρα/καυσίμου, βουλωμένα πτερύγια ψύξεως ή λανθασμένος χρονισμός.

Εάν η μηχανή ζεσταίνεται πολύ, μπορεί να έχουν βουλώσει τα πτερύγια ψύξεως. Καθαρίστε το χόρτο, λάσπη και άλλα υπολείμματα με μια μικρή ράβδο.



Ένας ραγισμένος σπινθηριστής πρέπει να αντικαθίσταται αμέσως.



Αφαιρέσε το κατάλοιπο με μία σκληρή βούρτσα από τρίχες χοίρου.

Φθαρμένοι δακτύλιοι του εμβόλου (στην δίχρονη μηχανή), πολύ λάδι στο μίγμα του καυσίμου.

Μπορεί να πρόκειται για ένα βουλωμένο φίλτρο αέρα ή να κινείται με το τσοκ κλειστό.

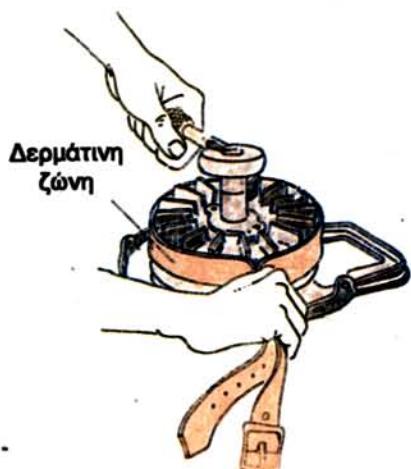
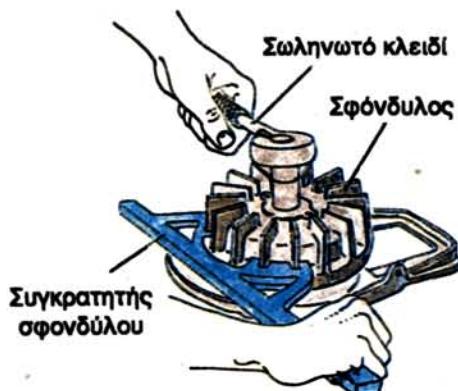
Χρησιμοποιείστε βενζίνη λιγότερων οκτανίων ή προσαρμόστε βελονοειδείς βαλβίδες στον εξαερωτή.

Χρησιμοποιείστε βενζίνη λιγότερων οκτανίων ή προσαρμόστε βελονοειδείς βαλβίδες ή καθαρίστε τα πτερύγια ψύξεως ή ελέγχετε τις πλατίνες.

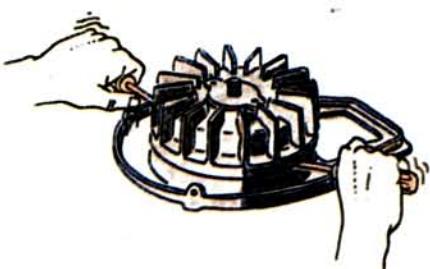
Λειάνετε τα ηλεκτρόδια του σπινθηριστή με ένα χαρτί από carborundum ή μία μικρή λίμα.



Σχ. 360.
Συμπτώματα και λύσεις.



Σχ. 36ιε.



Σχ. 36ιγ.

μάτινης ζώνης (σχ. 36ιε).

6) Σύρετε το σφόνδυλο με ένα εξολκέα ή ανασηκώστε τον με δύο καθαρίδια. Όταν απομακρύνετε το σφόνδυλο, ελέγχετε την επαφή του «κλειδιού» συγκρατήσεως. Πρέπει να εφαρμόζει άνετα στη σχισμή του σφονδύλου και του στροφαλοφόρου άξονα (σχ. 36ιγ).

γ) Αφαιρέστε την πλάκα που καλύπτει τις πλατίνες (σχ. 36ιδ).

Έλεγχος των πλατινών.

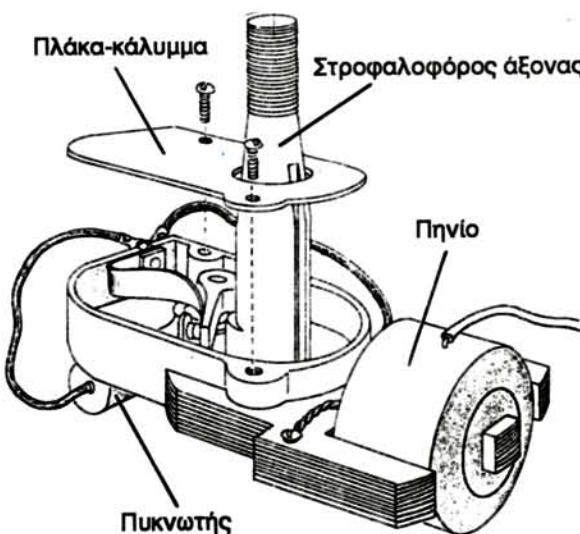
- 1) Περιστρέψτε το στροφαλοφόρο άξονα, ώστε να ανοίξουν οι πλατίνες όσο το δυνατόν περισσότερο. Αν δεν ανοίξουν, ελέγχετε τη βίδα ασφαλείας. Αν είναι χαλαρή, σφίξτε την. Αν οι πλατίνες είναι σφικτές και δεν ανοίγουν, αντικαταστήστε τις (σχ. 36ιε).
- 2) Ελέγχετε τις πλατίνες προσεκτικά, για να δείτε αν έχουν θλάβη (καμμένες, διαθρωμένες) ή έχουν μεταλλικά ανυψώματα. Αν έχουν θλάβη, αντικαταστήστε τις (σχ. 36ιστ).
- 3) Αν οι πλατίνες δεν έχουν θλάβη, ελέγχετε το διάκενο με το κατάλληλο φίλερ (σχ. 36ιζ).
- 4) Για να ρυθμίσετε το διάκενο, χαλαρώστε τη βίδα ασφαλείας, τοποθετήστε το φίλερ μεταξύ των πλατινών, μετακινήστε την ακίνητη πλατίνα αντίθετα προς το φίλερ και σφίξτε τη βίδα. Μερικές πλατίνες έχουν μία βίδα ρυθμίσεως, που μεγαλώνει το διάκενο, όταν γυρνάει κατά την φορά των δεικτών του ωρολογίου και το στενεύει, όταν γυρνάει προς την αντίθετη φορά.

Αντικατάσταση των πλατινών.

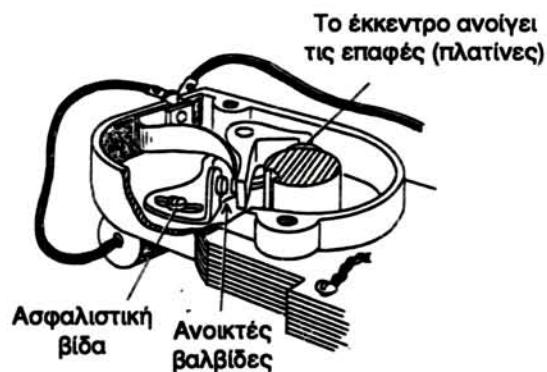
- 1) Αφαιρέστε τη βίδα ασφαλείας και το παξιμάδι στο τέλος του καλώδιου. Αποσυνδέστε τα καλώδια από το πηνίο και τον πυκνωτή.
- 2) Σηκώστε το σύστημα των πλατινών και αποσυναρμολογήστε το.
- 3) Τοποθετήστε νέες πλατίνες, συνδέστε τα καλώδια με το πηνίο και τον πυκνωτή, τοποθετήστε τη βίδα και σφίξτε την δυνατά.
- 4) Ρυθμίστε τις πλατίνες με το κατάλληλο φίλερ και σφίξτε τη βίδα ασφαλείας.
- 5) Τοποθετήστε μικρή ποσότητα λιπαντικού στο στροφαλοφόρο άξονα για να μειώσετε την τριβή στον ωστήρα.
- 6) Ξανατοποθετήστε την πλάκα καλύψεως.

6) Αν η απόδοση της μηχανής είναι κακή.

- 1) Το φίλτρο αέρα είναι βουλωμένο. Αφαιρέστε το σύστημα του φίλτρου και δείτε αν η απόδοση της μηχανής βελτιώνεται, οπότε καθαρίστε και ξανατοποθετήστε το φίλτρο.
- 2) Το τσοκ δεν έχει ανοίξει μετά την εκκίνηση της μηχανής. Καθώς, η μηχανή θερμαίνεται, χρειάζεται περισσότερο αέρα για ένα πιο αδύνατο μίγμα καυσίμου.
- 3) Η οπή εξαερισμού του καλύμματος του καυσίμου έχει βουλώσει. Αφαιρέστε το κάλυμμα, για να δείτε αν πράγματι αυτό είναι το πρόβλημα.
- 4) Ο σωλήνας του καυσίμου έχει βουλώσει. Αφαιρέστε και καθαρίστε τον από την ξένη ύλη.
- 5) Υπάρχει νερό στην βενζίνη. Αδειάστε τη δεξαμενή και το σωλήνα του καυσίμου και γεμίστε με νέα βενζίνη.
- 6) Ο εξαερωτής είναι ακάθαρτος. Αφαιρέστε το κάλυμμα του εξαερωτή και κοιτάξτε στο εσωτερικό. Ψεκάστε καλά με ένα διαλυτικό εξαερωτή.
- 7) Ο εξαερωτής δεν έχει ρυθμισθεί καλά. Υπάρχουν δύο βασικές ρυθμίσεις που μπορείται να κάνετε: να ρυθμίσετε τη θραυστορία



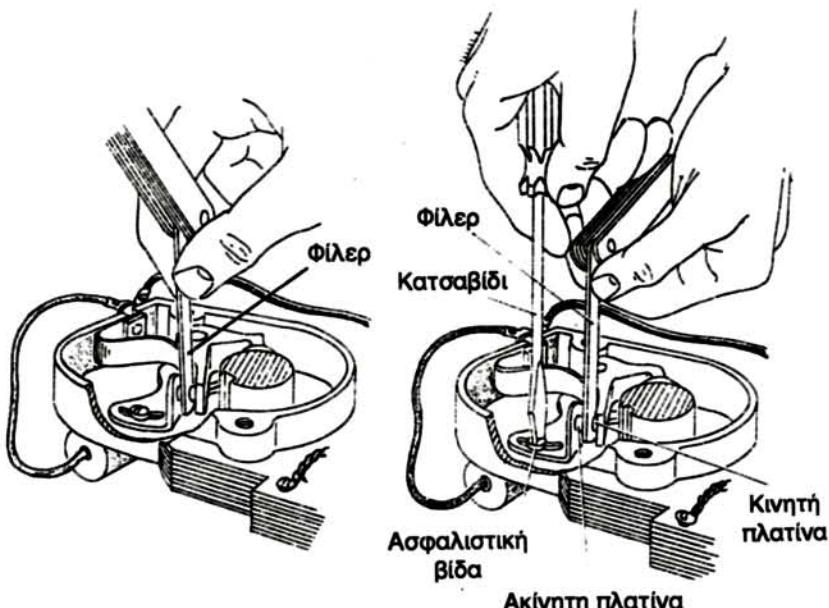
Σχ. 36ιδ.



Σχ. 36ιε.



Σχ. 36ιστ.



Σχ. 36ιζ.

(ρελαντί) ή τη ροή του καυσίμου.

Η θραδυπορία (ρελαντί) ρυθμίζεται με μία βίδα προσαρμοσμένη στο μοχλό του γκαζιού κοντά στον εξαερωτή. Ανάψτε τη μηχανή, ώστε να θερμανθεί καλά και γυρίστε τη βίδα δεξιά ή αριστερά. Σφίξτε τη βίδα, για να αυξήσετε την ταχύτητα και χαλαρώστε την, για να τη μειώσετε [σχ. 36ιη(α)].

Η ροή του καυσίμου ρυθμίζεται με βαλβίδες που ελέγχονται από μία η περισσότερες βίδες που ονομάζονται νεκρές βαλβίδες. Αν σφίξετε (όχι υπερβολικά) τις βίδες, μειώνετε τη ροή καυσίμων στον εξαερωτή.

Ρυθμίστε τη ροή καυσίμων με τη μηχανή ανοικτή. Γυρίστε τη βίδα κατά 45° προς τα δεξιά και προσέξτε αν υπάρχει αλλαγή στον ήχο της μηχανής.

Γυρίστε τη βίδα προς τα αριστερά κατά 45° (στην αρχική της θέση) και συγκρίνετε τους ήχους. Γυρίστε τη βαλβίδα, μέχρι να βρείτε



Σχ. 36η.

μία θέση, όπου ο ήχος της μηχανής ακούγεται καλύτερα. Αν παρ' όλα αυτά, ο ήχος δεν θελτιωθεί, γυρίστε τη βαλβίδα στη θέση της και ερευνήστε για άλλη αιτία [σχ. 36η(β)].

γ) Αν η μηχανή δουνείται υπερβολικά.

- 1) Τα κλείστρα του καλύμματος της μηχανής είναι χαλαρά. Κλείστε τη μηχανή και ελέγχετε τα κλείστρα.
- 2) Η λεπίδα κοπής δεν είναι ζυγοσταθμισμένη. Αυτό οφείλεται σε εσφαλμένο λιμάρισμα ή σε πολύ μεγάλη εγκοπή.
- 3) Υπάρχει κάποιο πρόβλημα στο σφόνδυλο, που μπορεί να είναι ένα φθαρμένο κλειδί συγκρατήσεως, ένας ραγισμένος σφόνδυλος ή ένα σπασμένο δόντι του σφονδύλου. Ελέγχετε και αντικαταστήστε, αν αυτό είναι αναγκαίο.

Ερωτήσεις.

- 1) Ποια είδη αυτοπροωθουμένων χλοοκοπτικών μηχανών έχομε και κατά τι διαφέρουν μεταξύ τους;
- 2) Ποιες δυνατότητες παρουσιάζουν;
- 3) Προς ποια κατεύθυνση γίνεται η κοπή της χλόης με αυτές τις μηχανές;
- 4) Τι πρέπει να κάνετε όταν οδηγείτε μία αυτοπροωθούμενη χλοοκοπτική μηχανή σε μία επιφάνεια με χαλίκια;
- 5) Ποιοι ιμάντες, μπορεί να υπάρχουν σε μία αυτοπροωθούμενη χλοοκοπτική μηχανή;
- 6) Αν ένας κινητήρας δεν μπορεί να ξεκινήσει, τι μπορεί να συμβαίνει;
- 7) Ποια είναι τα κυριότερα συμπτώματα που μπορεί να παρουσιάσει ένας σπινθηριστής και πώς θεραπεύονται;
- 8) Πώς γίνεται η ρύθμιση των πλατινών; Τι ρόλο παίζουν οι πλατίνες;
- 9) Πώς γίνεται η ρύθμιση του εξαερωτή;

Τα αυτοπροωθούμενα περιστροφικά σκαπτικά (φρέζες)

37

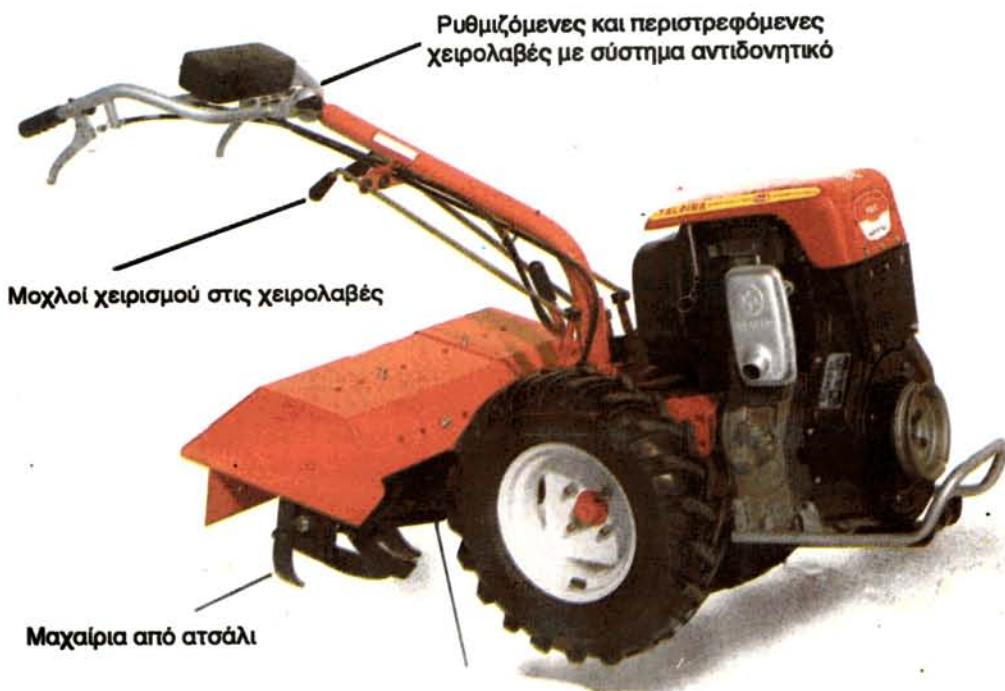
Σκοπός.

Με τη θοήθεια των αναγκαίων μέσων και εργαλείων ν' αποκτήσει ο μαθητής την ικανότητα: α) να χειρίζεται με ασφάλεια και ευχέρεια ένα αυτοπροωθούμενο σκαπτικό και β) να κάνει την απαραίτητη βασική συντήρηση, για να έχει το μηχάνημα διάρκεια και ασφάλεια

Γενικές πληροφορίες.

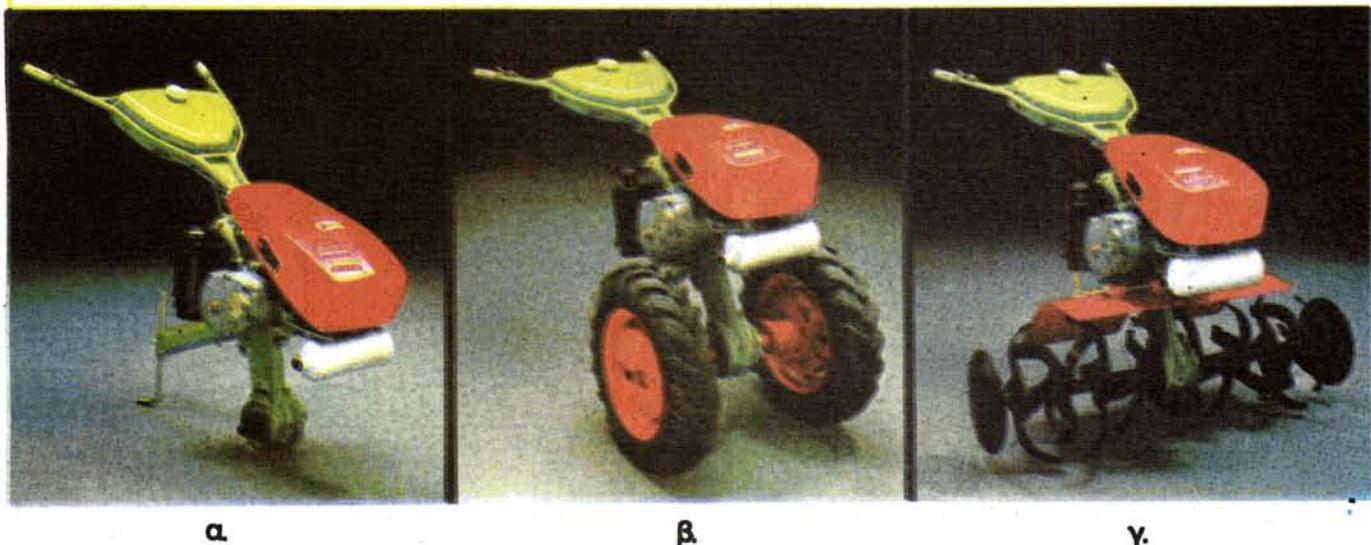
Τα αυτοπροωθούμενα περιστροφικά σκαπτικά (σχ. 37a) χρησιμοποιούνται σε μικρά αγροτεμάχια, κήπους, ανθοκομεία, δενδροκομεία μικρής εκτάσεως κλπ. για την κατεργασία του εδάφους, για προετοιμασία σποροκλίνης, για σκάλισμα, για άνοιγμα αυλακιών, για ενσωμάτωση στο έδαφος φυτών σε ανάπτυξη ή των υπολειμμάτων τους ή κοπριάς ή λιπασμάτων κλπ. Κατασκευάζονται σε δύο βασικούς τύπους: α) μοναξικοί ελκυστήρες και β) μοτοσκαπτικά ή μοτοτσάπες, όπως αλλιώς λέγονται [σχ. 37b(a,β,γ)]. Υπάρχουν και τύποι μοναξινικών ελκυστήρων που φέρουν ένα μόνο τροχό κατά την εργασία, οι οποίοι χαρακτηρίζον-

- Απαιτούμενα υλικά και μέσα.**
- 1) Περιστροφικό σκαπτικό.
 - 2) Εγχειρίδιο του κατασκευαστή.
 - 3) Λίμα.
 - 4) Κατσαβίδι.
 - 5) Μέγκενη.
 - 6) Φίλερ.
 - 7) Λάδι μηχανής (θλ. εγχειρίδιο).
 - 8) Σπινθηριστές.
 - 9) Πανί καθαρισμού.



2 P. T. O.

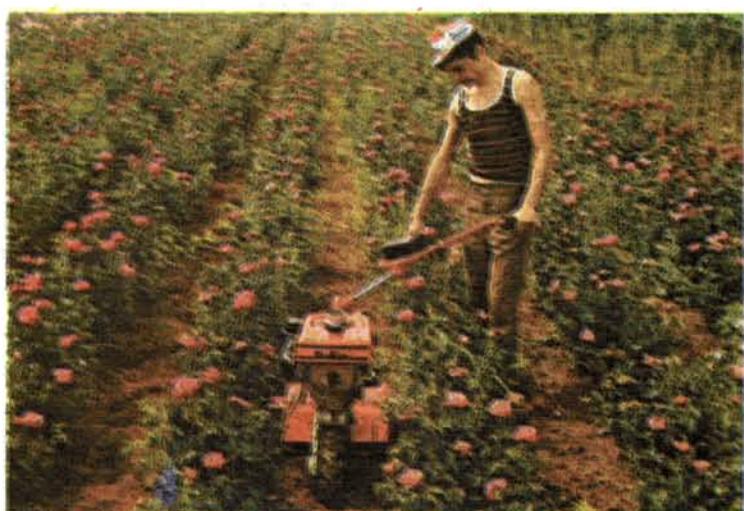
Σχ. 37a.
Μοναξινικός ελκυστήρας.



Σχ. 376.

Μοτοσκαπτικό ή μοτοτσάπια.

- α) Βασικό μηχάνημα. β) Το μηχάνημα με τροχούς
γ) Το μηχάνημα με περιστροφικό σκαπτικό (φρέζα)
έτοιμο για καλλιέργεια έδαφους.



Σχ. 37γ.

Μοτοσκαπτικό κατά την εργασία.

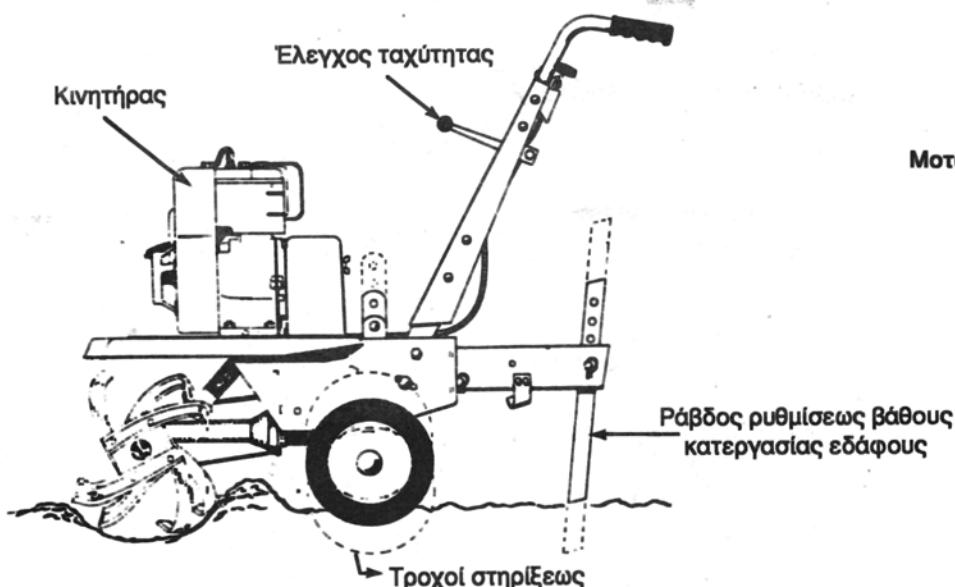
ται ειδικότερα ως μοτοσκαλιστικά (σχ. 37γ). Ορισμένοι τύποι μοτοσκαλιστικών φέρουν έναν ή δύο τροχούς στηρίζεως χωρίς κίνηση, για τη σταθεροποίησή τους κατά την εργασία και τη διευκόλυνση του χειριστή (σχ. 37δ).

Τα κύρια μέρη τους είναι ο κινητήρας, το πλαίσιο με το κιβώτιο ταχυτήτων, το στροφείο με τις σκαπτικές λεπίδες, το σύστημα μεταδόσεως της κινήσεως από τον κινητήρα στο στροφείο και οι χειρολαβές με τους μοχλούς ελέγχου της λειτουργίας του.

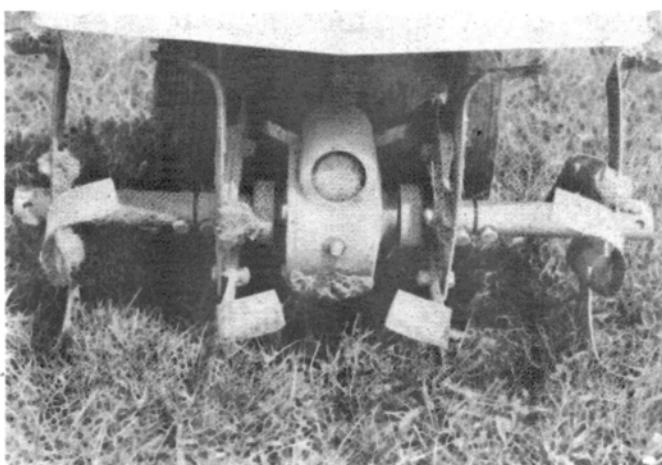
Οι μοτοτσάπες σε σχέση με τους μονοαξονικούς ελκυστήρες γενικά είναι πιο εύχρονες για κατεργασία εδάφους γύρω από τα φυτά σε μόνιμες φυτείες, ανθόκηπους κλπ., αλλά είναι πιο κουραστικά μηχανήματα για τους χειριστές τους.

1) Ρυθμίσεις κατεργασίας εδάφους.

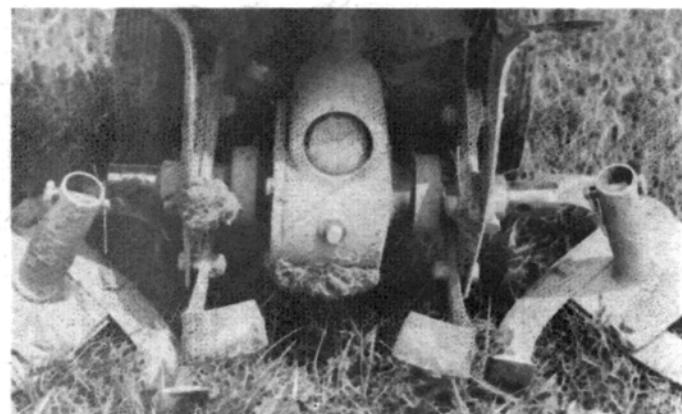
Το πλάτος εργασίας μπορεί να ρυθμισθεί με προσθαφαίρεση δίσκων με λεπίδες στο στροφείο [σχ. 37ε(α,β)]. Το πλάτος αυτό, που συνήθως είναι 36 cm με δύο δίσκους και 67 cm με τέσσερις, μπορεί να φθάσει το 1,20 m περίπου.



Σχ. 37δ.
Μοτοσκαπτικό με τροχούς στηρίξεως.



a. Στροφείο με 4 δίσκους σκαπτικών λεπίδων



b. Αφαίρεση δύο δίσκων σκαπτικών λεπίδων από το στροφείο της a. εικόνας.

Σχ. 37ε.

Ο βαθός κατεργασίας του εδάφους μπορεί να ρυθμιστεί με επιλογή κατάλληλης ταχύτητας προώσεως του μηχανήματος και ανάλογου αριθμού στροφών. Μπορεί ακόμη να ρυθμιστεί με προσθαφαίρεση σκαπτικών λεπίδων στους δίσκους φορείς των λεπίδων του στροφείου, ανάλογα με τις συνθήκες και το σκοπό της εργασίας.

Το βάθος κατεργασίας του εδάφους ρυθμίζεται από τη θέση της ειδικής ράβδου που έχουν τα μοτοσκαπτικά (σχ. 37δ) ή από τη θέση ενός στενού υνίου που έχουν οι μοναξινικοί ελκυστήρες στο μέσο του στροφείου τους. Η ράβδος στο μοτοσκαπτικό ενεργεί ως φρένο που ελέγχει την ταχύτητα με την οποία προχωρεί το μηχάνημα. Όσο μεγαλύτερο μέρος της βυθίζεται στο χώμα, τόσο αυξάνεται το βάθος κατεργασίας του εδάφους.

Το βάθος κατεργασίας του εδάφους δεν μπορεί να υπερβεί το μήκος της διαμέτρου του στροφείου των μοτοσκαπτικών ή το πολύ το μήκος της ακτίνας του στροφείου των μοναξινικών ελκυστήρων.

Όταν τα μοτοσκαπτικά έχουν τροχούς στηρίξεως κατά την εργασία, τότε το βάθος της κατεργασίας του εδάφους ρυθμίζεται ως εξής: Τοποθετούμε τη ράβδο και τους τροχούς έτσι, ώστε οι τροχοί να θρίσκονται

περίπου 10 cm επάνω από το έδαφος, όταν οι δίσκοι με τις λεπίδες και η ράβδος επικάθηνται στην επιφάνεια του εδάφους. Αυτή η τοποθέτηση θα επιτρέψει ένα βάθος εργασίας περίπου 10 cm, όταν η μηχανή προορίζεται να τρέξει με τα $\frac{3}{4}$ του γκαζιού περίπου.

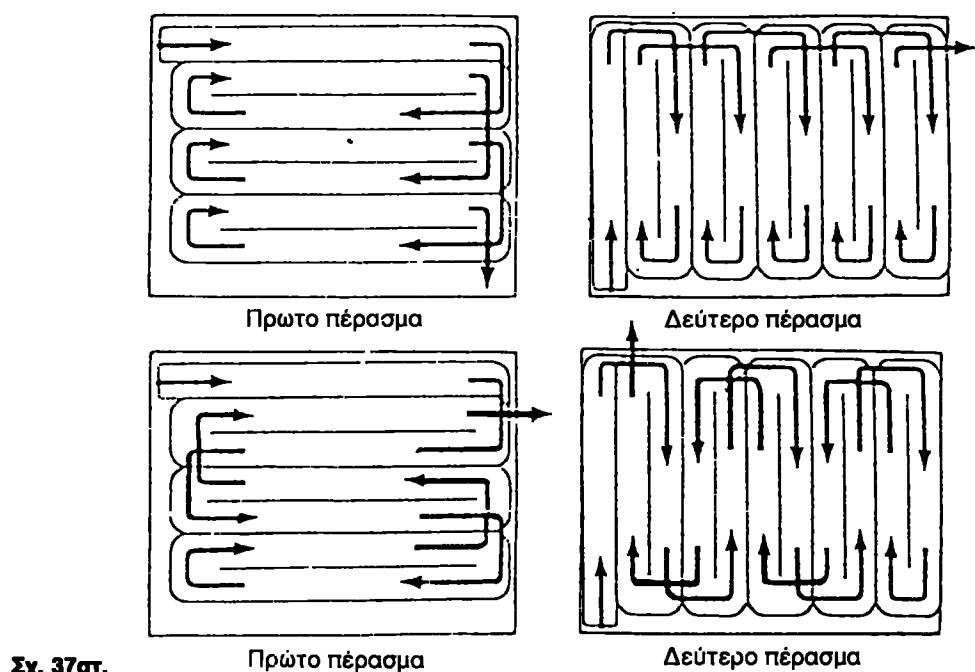
Όταν προσδιορίζεται το βάθος εργασίας, οι χειρολαβές πρέπει να βρίσκονται λίγο πιο πάνω από τη μέση του χειριστή. Αυτό απαιτείται επειδή το σκαπτικό θα βρεθεί χαμηλότερα όταν οι σκαπτικές λεπίδες και η ράβδος διατρυπήσουν το έδαφος. Η καλύτερη τοποθέτηση των χειρολαβών κατά τη χρήση του σκαπτικού, είναι στο επίπεδο της μέσης. Οι θέσεις αυτές πρέπει να προσαρμοσθούν στις συνθήκες του εδάφους που πρόκειται να καλλιεργηθεί.

Η καλύτερη μέθοδος λειτουργίας θα προσδιορισθεί από την κατάσταση του εδάφους. Σε μερικά εδάφη το επιθυμητό βάθος επιτυγχάνεται με το πρώτο πέρασμα επάνω από τον κήπο. Σε άλλα εδάφη επιτυγχάνεται μετά από δυο-τρία περάσματα. Στην τελευταία περίπτωση η ράβδος πρέπει να χαμηλώνει πριν από κάθε πέρασμα επάνω από τον κήπο και τα περάσματα πρέπει να γίνονται κατά μήκος και πλάτος του κήπου εναλλάξ. Οι πέτρες που βγαίνουν από το έδαφος πρέπει να απομακρύνονται από την περιοχή του κήπου.

2) Τεχνική κατεργασίας εδάφους με φρέζα (φρεζάρισμα).

Η περιοχή όπου θα γίνει η εργασία θα προσδιορίσει αν μπορείτε να ακολουθήσετε ένα σχέδιο εργασίας ή όχι. Σ' ένα μικρό ανθόκηπο ή τοπίο ίσως δεν είναι δυνατόν ν' ακολουθηθεί ένα πρότυπο σχέδιο. Δεν αποτελεί καλή τεχνική να κάνετε τα περάσματα το ένα δίπλα από το άλλο, επειδή το σκαπτικό έχει την τάση να σύρεται προς το έδαφος που έχει καλλιεργηθεί προηγουμένως. Όποτε είναι δυνατόν, πρέπει να χρησιμοποιείτε ένα διασταυρούμενο σχέδιο εργασίας. Π.χ. αν πρώτα σκαλίσετε κατά τη BN κατεύθυνση, στο επόμενο πέρασμα συνεχίστε κατά την ΑΔ.

Παρακάτω (σχ. 37στ) δίνονται δύο αποδεκτά σχέδια εργασίας κατεργασίας εδάφους, που θα σας βοηθήσουν να διατηρήσετε έναν καλύτερο έλεγχο στο σκαπτικό σας.



Σχ. 37στ.

3) Περιγραφή και θέση μοχλών ελέγχου απλών τύπων αυτοπροωθουμένων περιστροφικών σκαππικών.

- 1) Χειρομοχλός συμπλέκτη.
- 2) Χειρομοχλός μηχανισμού ασφαλείας χειριστή.
- 3) Μοχλός επιλογής ταχυτήτων.
- 4) Γκάζι (μοχλός καυσίμου).

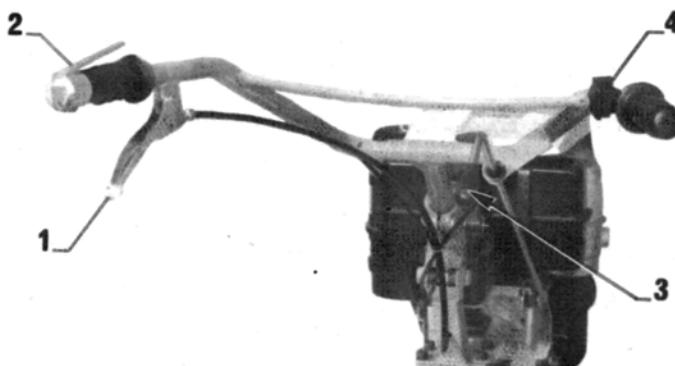
Αλλαγή ταχυτήτων.

Για ν' αλλάξουμε ταχύτητα:

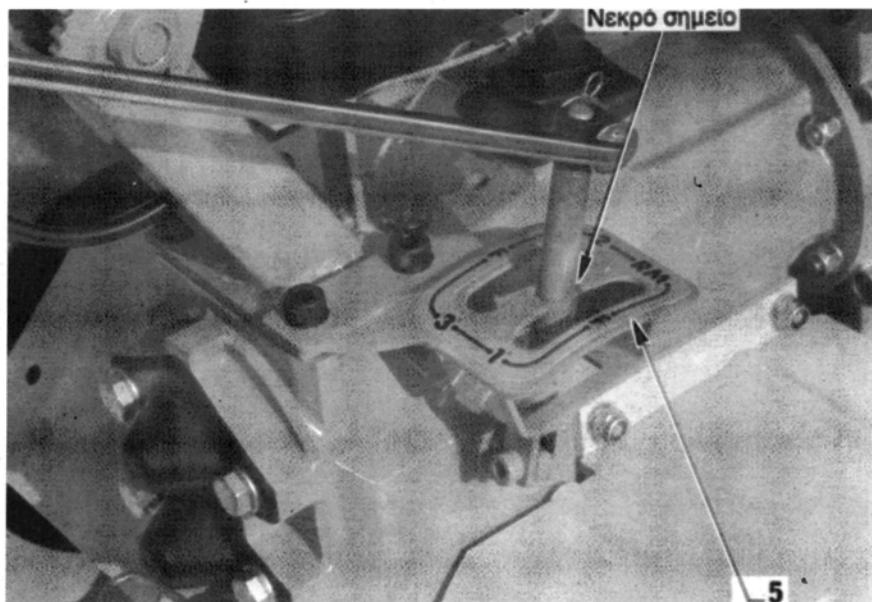
- 1) Αποσυμπλέκουμε το συμπλέκτη στρέφοντας το χειρομοχλό του συμπλέκτη (1) προς τη χειρολαβή (σχ. 37ζ).
- 2) Επιλέγομε και τοποθετούμε την ταχύτητα με το μοχλό επιλογής ταχυτήτων (3) (σχ. 37ζ).
- 3) Ελευθερώνομε σιγά σιγά το χειρομοχλό του συμπλέκτη (1) και ρυθμίζουμε το γκάζι (4) (σχ. 37ζ) μέχρις ότου η μηχανή πάρει τις κανονικές της στροφές.

Προσοχή:

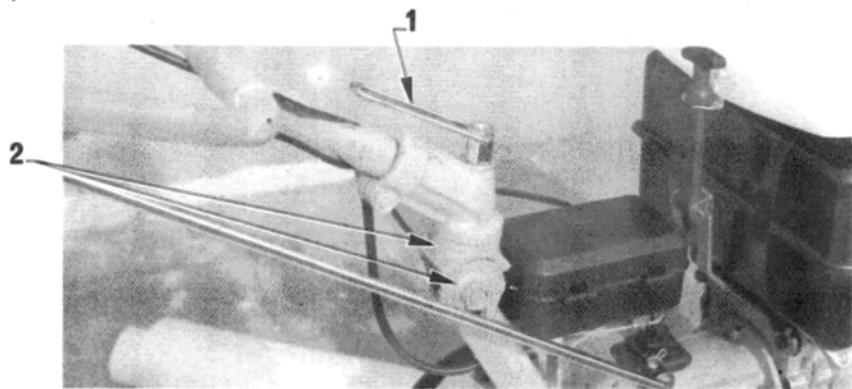
- a) Αν διακόψετε την εργασία έστω και για μια στιγμή, θάλτε το μοχλό επιλογής ταχυτήτων στο «νεκρό» (σχ. 37η).
- b) Άλλαγή ταχυτήτων να γίνεται πάντα, αφού έχουμε αποσυμπλέξει το συμπλέκτη. Να αποφεύγουμε να αποσυμπλέκουμε χωρίς λόγο για πολύ χρόνο, γιατί φθείρεται ο συμπλέκτης.



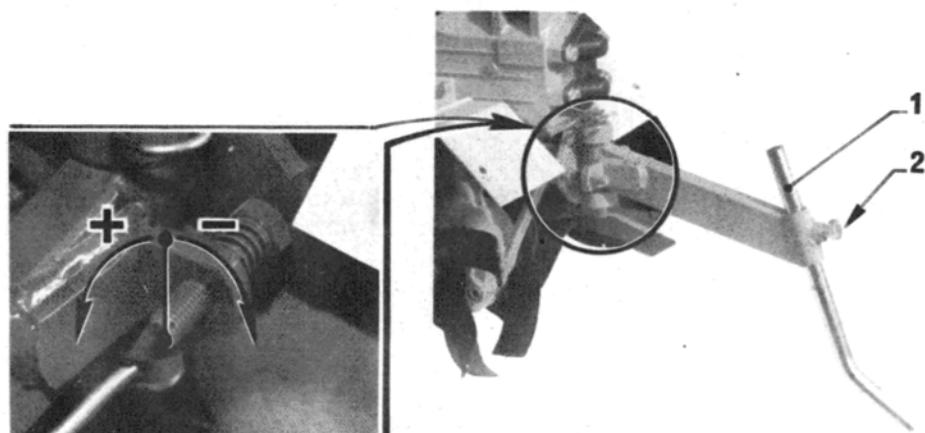
Σχ. 37ζ.



Σχ. 37η.



Σχ. 37θ.



Σχ. 37ι.

Ρύθμιση θέσεως χειρολαβών.

Η αλλαγή της θέσεως των χειρολαβών σε ύψος και στα πλάγια γίνεται με χαλάρωση των σφιγκτήρων κοχλιών που τις συγκρατούν σε σταθερή θέση, όπως στο σχήμα 37θ. Χαλαρώνεται ο σφιγκτήρας κοχλίας (1) και οι χειρολαβές αλλάζουν θέση στις οδοντωτές βάσεις τους, όπου σταθεροποιούνται με το σφίξιμο του κοχλία.

Ρυθμιστής βάθους.

Η ρύθμιση του βάθους κατεργασίας του εδάφους επιτυγχάνεται με αλλαγή καθ' ύψος της θέσεως της ράβδου (1). Με την ανύψωση της το βάθος αυξάνεται και αντίθετα. Η ράβδος ασφαλίζεται σε κάθε θέση εργασίας με τον κοχλία (2).

Με τον κοχλία ρυθμίσεως της πλευρικής μετατοπίσεως της ράβδου δίνεται μεγαλύτερη ελευθερία χειρισμού για να αποφεύγονται οι πέτρες, οι ρίζες και άλλα εμπόδια που είναι στο έδαφος (σχ. 37ι).

Εκτέλεση της ασκήσεως.

A) Προετοιμασία για την ασφαλή χρήση και λειτουργία του μηχανήματος.

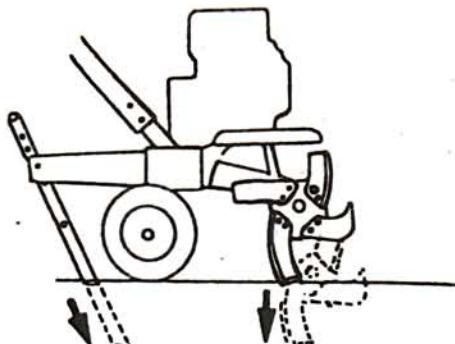
- 1) Διαβάστε προσεκτικά το εγχειρίδιο του κατασκευαστή, πριν αρχίσετε να χρησιμοποιείτε το σκαπτικό. Εξοικειωθείτε με όλα τα συστήματα (σχ. 37ζ) και μάθετε τις θέσεις ταχυτήτων, το ρυθμιστή της θέσεως των χειρολαβών (σχ. 37θ) τον τρόπο να το σταματάτε και ακινητοποιείτε γρήγορα και πώς γίνεται η ρύθμιση του βάθους (σχ. 37ι). Ποτέ μην επιτρέπετε στα παιδιά να χειρίζονται το σκαπτικό.
- 2) Κρατήστε τους πάντες, ιδιαίτερα τα παιδιά και τα ζώα, μακριά από

την περιοχή της εργασίας. Απομακρύνετε τα γυάλινα και μεταλλικά αντικείμενα, ράβδους, λίθους, καλώδια και οποιαδήποτε άλλα υπολείμματα που θα μπορούσαν να συλληφθούν ή να εκτιναχθούν από τις λεπίδες.

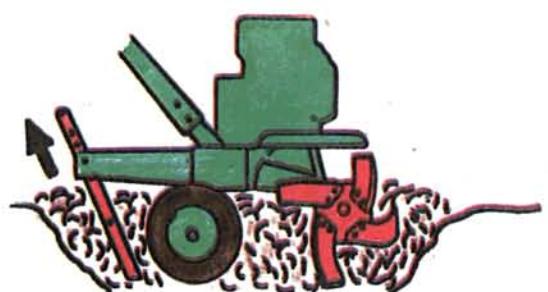
- 3) Διατηρείτε σε ετοιμότητα όλες τις ασπίδες και τους μηχανισμούς ασφαλείας. Αν έχουν υποστεί οποιαδήποτε ζημιά, επισκευάστε τα ή αντικαταστήστε τα πριν τα χρησιμοποιήσετε. Επίσης, σφίξτε τα χαλαρά παξιμάδια, μπουλόνια και βίδες.
- 4) Φορέστε μακριά παντελόνια και γερά υποδήματα κατά τη χρήση του σκαπτικού. Μη χειρίζεστε το σκαπτικό με γυμνά πόδια, σανδάλια, υποδήματα τένις, παντόφλες ή σορτς.
- 5) Γεμίστε τη δεξαμενή του καυσίμου με θενζίνη, πριν εκκινήσετε τη μηχανή. Αποφύγετε το πιτσίλισμα με θενζίνη. Επειδή είναι πολύ εύφλεκτη, χειρισθείτε την προσεκτικά.
 - α) Χρησιμοποιήστε ένα αποδεκτό δοχείο θενζίνης.
 - β) Για την πρόληψη ατυχημάτων γεμίστε τη δεξαμενή θενζίνης στον υπαίθριο χώρο με τη μηχανή κλειστή και κρύα.
 - γ) Σκουπίστε τη θενζίνη που έχει χυθεί και επανατοποθετήστε το πώμα του δοχείου θενζίνης και της δεξαμενής καυσίμου πριν εκκινήσετε τη μηχανή.
- 6) Παρασκευάστε καύσιμο δίχρονου κινητήρα με προσθήκη στη θενζίνη λιπαντελαίου (σε αναλογία 4,5% λιπαντελαίου SAE 30 στη θενζίνη) ανάλογα με την εποχή και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- 7) Πριν από την εκκίνηση ελέγχετε το επίπεδο του λαδιού στους τετράχρονους κινητήρες, στο κιβώτιο ταχυτήτων και στο σύστημα μεταδόσεως της κινήσεως στο στροφείο. Βεβαιωθείτε ότι το σκαπτικό βρίσκεται σε επίπεδη επιφάνεια, ώστε να μπορέσετε να επισημάνετε με ακρίβεια το επίπεδο του λαδιού. Αν χρειάζεται λάδι, προσθέστε αρκετά ως το σημείο υπερχειλίσεως (**Προσοχή:** Προσθέστε το κατάλληλο λιπαντέλαιο).
- 8) Σκουπίστε το λάδι που έχει υπερχειλίσει.

Β) Αυτοπροωθούμενα περιστροφικά σκαπτικά στην πράξη.

- 1) Μη χρησιμοποιείτε τη μηχανή σε κλειστούς χώρους. Τα καυσαέρια μπορεί να είναι θανατηφόρα. Αν όμως είναι αναγκαίο, ανοίξτε τις πόρτες του γκαράζ και βεβαιωθείτε ότι δημιουργείται ρεύμα αέρα.
- 2) Η κατεργασία του εδάφους, απαιτεί προσοχή. Πάντοτε να διατηρείτε ασφαλές βάδισμα, ισορροπία και έλεγχο.
- 3) Καλλιεργήστε το έδαφος όταν έχει την κανονική υγρασία. Το υγρό ή κολλώδες έδαφος μπορεί να προκαλέσει μηχανικές βλάβες.
- 4) Κρατάτε το πρόσωπο, τα χέρια, τα πόδια και οποιοδήποτε άλλο μέρος του σώματος ή της ενδυμασίας μακριά από τα κρυμμένα, κινούμενα ή περιστρεφόμενα μέρη, όπως οι λεπίδες, ο ιμάντας και οι τροχαλίες. Να στέκεστε πίσω από τις χειρολαβές και μακριά από τις σκαπτικές λεπίδες, όταν έχετε το σκαπτικό σε λειτουργία.
- 5) Αποσυμπλέξτε το συμπλέκτη, σθήστε τη μηχανή και περιμένετε όλα τα μέρη να σταματήσουν πριν καθαρίσετε τις λεπίδες. Χρησιμοποιήστε μία ράβδο για τον καθαρισμό αυτό.
- 6) Αν οι λεπίδες κτυπήσουν σε ένα στερεό αντικείμενο η «μπουκώσουν», αποσυμπλέξτε το συμπλέκτη και σθήστε τη μηχανή. Απομακρύνετε το καλώδιο υψηλής τάσεως από το σπινθηριστή των θενζινοκινητήρων. Έπειτα ελέγχετε για πιθανές βλάβες, για κάποιο εμπόδιο ή ξεσφιγμένα μέρη. Χρησιμοποιήστε μία ράβδο, για να απομακρύνετε οποιοδήποτε εμπόδιο και κάνετε όλες τις επισκευές πριν χρησιμοποιήσετε πάλι το σκαπτικό.



Σχ. 37ια.



Σχ. 37ιβ.

- 7) Πριν αφήσετε τη θέση του χειριστή (πίσω από τις χειρολαβές) αποσυμπλέξατε το συμπλέκτη και σθήστε τη μηχανή. Σύρετε το καλώδιο υψηλής τάσεως από το σπινθηριστή για την αποφυγή, ξαφνικής εκκινήσεως.
- 8) Μην εγγίζετε τη μηχανή ενώ λειτουργεί ή λίγο μετά το σταμάτημά της, γιατί μπορεί να είναι πολύ ζεστή και να προκαλέσει εγκαύματα.

α) Χειρισμός μοτοσκαπτικών.

- 1) Χρησιμοποιήστε το μηχάνημα με την ταχύτητα στην οποία αισθάνεστε άνετα. Συνήθως ταχύτητα $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ km/h είναι αρκετά μεγάλη για το κανονικό σκάλισμα. Μειωμένη ταχύτητα μπορεί να χρειάζεται όταν το έδαφος είναι τραχύ ή ανισόπεδο. Δεν αποτελεί καλή τεχνική να αναπτύσσετε τη μεγαλύτερη ταχύτητα. Μικρότερη ταχύτητα θα κάνει την εργασία του σκαλίσματος πολύ ομαλότερη και τον έλεγχο του σκαπτικού ευκολότερο.
- 2) Όταν σκαλίζετε χορταριασμένη περιοχή, τοποθετήστε το σκαπτικό σε θέση μικρού βάθους για να κοπούν μόνο οι ρίζες του χλοοτάπητα με το πρώτο πέρασμα.
- 3) Η ράθδος βάθομος πρέπει να τοποθετείται αρκετά βαθιά, για να εμποδίζει το σκαπτικό να εκτρέπεται, αλλά όχι τόσο βαθιά, ώστε να μην μπορεί να κινηθεί.
- 4) Αν υπάρχουν τροχοί, στα μοτοσκαπτικά, αυτοί χρησιμοποιούνται κατά την εργασία για να σταθεροποιούν το σκαπτικό. Πρέπει να ρυθμίζονται έτσι, ώστε να περιστρέφονται ελαφρά επάνω στην επιφάνεια του εδάφους. Καθώς σκαλίζετε βαθύτερα, τοποθετήστε τους τροχούς υψηλότερα και τη ράθδο βαθύτερα.
- 5) Αν θέλετε να σκαλίσετε βαθύτερα, ωθήστε τις χειρολαβές για να εισχωρήσει η ράθδος βαθύτερα στο έδαφος. Αυτό θα επιβραδύνει την προς τα εμπρός κίνηση του σκαπτικού και οι λεπίδες θα σκάψουν βαθύτερα (σχ. 37ια). Όταν σηκώνετε τις χειρολαβές, η ράθδος ανυψώνεται και το σκαπτικό αποκτά μεγαλύτερη ταχύτητα και δεν σκαλίζει πολύ βαθιά (σχ. 37ιβ).
- 6) Πειραματισθείτε με το σκαπτικό σας. Δοκιμάστε με διαφορετικές θέσεις των τροχών και της ράθδου, ώσπου να βρεθούν τα καλύτερα σημεία για τις συνθήκες του εδάφους, επάνω στο οποίο δουλεύετε και να συνδυάσετε τα προσωπικά χαρακτηριστικά σας.
- 7) Μη χρησιμοποιείτε πολύ μεγάλη δύναμη αντιστάσεως στο σκαπτικό. Αφήστε το να εργασθεί. Αν είναι κατάλληλα ρυθμισμένο, θα κάνει την εργασία χωρίς υπερβολική προσπάθεια από την πλευρά σας.
- 8) Το σκάψιμο γίνεται συνήθως με τους τροχούς μεταφοράς (αν υπάρχουν) στην κατώτερή τους θέση και τη ράθδο βάθους πλήρως ανυψωμένη ή σε μία θέση ελάχιστου βάθους.
- 9) Όταν σκαλίζετε σε επικλινές έδαφος, κατευθύνετε το σκαπτικό από τα κάτω προς τα επάνω, για να αντισταθμίσετε την τάση να τρέχει προς τα κάτω.
- 10) Το άκρο κοπῆς των λεπίδων πρέπει να εισέρχεται στο έδαφος πρώτο, διαφορετικά οι λεπίδες τείνουν να αναπηδούν παρά να κόβουν το έδαφος.
- 11) Μην ψιλοχωματίζετε σε υπερβολικό βαθμό μία επιφάνεια. Αν το έδαφος είναι πολύ λεπτά σκαλισμένο, θα σχηματίσει σκληρή κρούστα όταν διαβραχεί και θα δημιουργηθούν προβλήματα στα φυτά.
- 12) Η χειρολαβή που στρέφεται πλευρικά με περιστρεφόμενο άξονα θα επιτρέψει στο χειριστή να βαδίζει πλάι στο σκαπτικό στο μέρος

που δεν έχει σκαλιστεί και γι' αυτό δεν θα αφήνονται αποτυπώματα των ποδιών στο έδαφος που μόλις έχει σκαλιστεί.

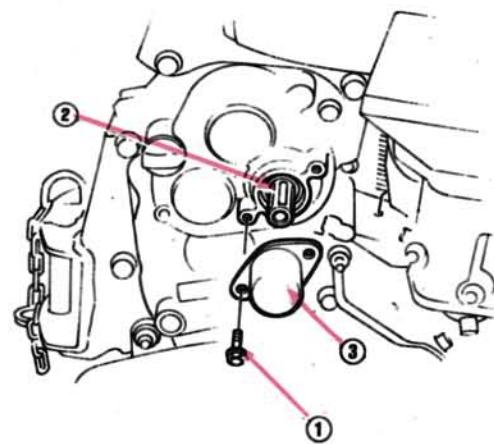
- 13) Αν οι λεπίδες πρέπει να καθαρισθούν ή αν ένα ξένο αντικείμενο έχει σφηνωθεί μεταξύ των δίσκων ή μεταξύ των λεπίδων και του πλαισίου του σκαπτικού, σταματήστε και σθήστε τη μηχανή πριν επιχειρήσετε να αφαιρέσετε το αντικείμενο.
- 14) Όταν μεταφέρετε το σκαπτικό, τοποθετήστε τη ράβδο βάθους στην υψηλότερη θέση.
- 15) Για αποφυγή εγκαυμάτων αποφεύγετε τις θερμές επιφάνειες και το σιγαστήρα.

6) Χειρισμός μοναξονικών ελκυστήρων.

- 1) Σκαλίστε με την πιο άνετη για σας ταχύτητα. Ποτέ μη χρησιμοποιείτε ταχύτητα μεγαλύτερη από αυτήν που χρειάζεται για την εργασία που πρόκειται να κάνετε.
 - 2) Όταν σκαλίζετε χορταριασμένη περιοχή, τοποθετήστε το σκαπτικό σε μία θέση μικρού βάθους κατεργασίας εδάφους, για να κοπούν μόνο οι ρίζες του χλοοτάπητα με το πρώτο πέρασμα.
 - 3) Χρησιμοποιήστε τη ράβδο βάθους για να ρυθμίσετε το βάθος σκαλίσματος και να εμποδίσετε το σκαπτικό να προσδίδει υπερβολική ώθηση στις λεπίδες.
 - 4) Μη στηρίζεστε στις χειρολαβές του σκαπτικού. Το υπερβολικό βάρος στις χειρολαβές γίνεται αιτία να χάσουν έλεη οι εμπρός τροχοί κι αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι λεπίδες να ωθούν το σκαπτικό προς την επιφάνεια του εδάφους αντί να σκάβουν.
 - 5) Μη χρησιμοποιείτε το σκαπτικό με τους τροχούς έλεως σε αποσύνδεση.
 - 6) Πειραματισθείτε με το σκαπτικό σας. Δοκιμάστε διαφορετικές ταχύτητες έλεως και λεπίδων, ώσπου να βρείτε τις πιο κατάλληλες για τις συνθήκες τους εδάφους.
 - 7) Όταν σκαλίζετε ένα έδαφος υπέρβολικά σκληρό ή πετρώδες, μην επιχειρείτε να σκαλίσετε πολύ βαθιά με ένα μόνο πέρασμα. Οι λεπίδες μπορεί να σηκώσουν το οπίσθιο μέρος του σκαπτικού έξω από το έδαφος και αυτό να αρχίσει να κινείται στην επιφάνεια του εδάφους. Αρχίστε με 5-8 cm και μετά από δύο τρία περάσματα συνεχίστε βαθύτερα.
 - 8) Όταν σκαλίζετε σε επικλινές έδαφος, κατευθύνετε το σκαπτικό με σχέδιο εργασίας προς τα επάνω, για να εξουδετερώσετε την τάση να κινηθεί προς τα κάτω.
 - 9) Το χείλος κοπής των λεπίδων πρέπει να εισχωρήσει στο έδαφος πρώτο, διαφορετικά οι λεπίδες θα πηδούν χωρίς να το κόβουν.
 - 10) Μη θρυμματίζετε υπερβολικά την περιοχή.
 - 11) Μία χειρολαβή του στροφείου πλευρικά θα βοηθήσει το χειριστή μεταξύ των άλλων και στο να βαδίζει δίπλα στο σκαπτικό στο ακάλυπτο έδαφος.
 - 12) Για να καθαρίσετε ή απομακρύνετε οποιοδήποτε ξένο αντικείμενο σφηνωθεί μεταξύ των τροχών, σταματήστε προηγουμένως τις λεπίδες και τη μηχανή.
- Προσοχή:** Εφόσον τα αυτοπρωθούμενα περιστροφικά σκαπτικά μηχανήματα έχουν δυναμοδότη άξονα (1 ή 2), θα πρέπει, όταν οι άξονες δεν χρησιμοποιούνται, να καλύπτονται, για την προστασία των χειριστών αλλά και των ίδιων των αξόνων (σχ. 37γ).

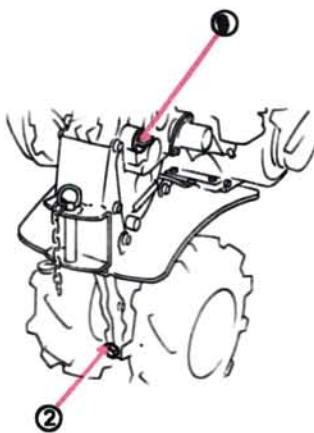
Η μεταφορά του σκαπτικού.

Όταν το σκαπτικό μεταφέρεται από ή προς τον κήπο, υψώστε τη ράβδο μέχρις ότου οι λεπίδες και οι κινητήριοι τροχοί έλθουν σε επαφή με το έδαφος.



Σχ. 37γ.

- Δυναμοδότης άξονας μοτοσκαπτικού.
- 1) Βίδα συνδέσεως καλύμματος δυναμοδότη άξονα.
 - 2) Δυναμοδότης άξονας. 3. Κάλυμμα άξονα.



Σχ. 37ιδ.

- Αλλαγή λαδιού**
- 1) Πώμα πληρώσεως.
 - 2) Πώμα αδειάσματος.

Γ) Συντήρηση του αυτοπροωθούμενου περιστροφικού σκαπτικού.

- 1) Σταματήστε τον κινητήρα και αποσυνδέστε το καλώδιο του σπινθηριστή.
- 2) Καθαρίστε το μοτοσκαπτικό από τα χώματα και τις λάσπιες.
- 3) Καθαρίστε το χώρο γύρω από τα έδρανα των τροχών και του άξονα του στροφείου.
- 4) Ελέγχετε τις σκαπτικές λεπίδες και σφίξτε τις θίδες που τις συγκρατούν, αν είναι χαλαρές.
- 5) Ρυθμίστε την τάση των υμάντων του συμπλέκτη - συστήματος μεταδόσεως κινήσεως από τον κινητήρα στο στροφείο, εφόσον το σύστημα αυτό είναι τύπου ζεύγους τροχαλιών και υμάντων.
- 6) Αλλάξτε το λάδι στο κιβώτιο μεταδόσεως της κινήσεως στο στροφείο των μοτοσκαπτικών (σχ. 37ιδ).
 - a) Τοποθετήστε το μοτοσκαπτικό στο έδαφος σε κανονική θέση (χωρίς κλίση).
 - b) Καθαρίστε το χώρο γύρω από τα πώματα γεμίσματος και αδειάσματος, λαδιού.
 - c) Ξεθιδώστε με κατάλληλο κλειδί το πώμα γεμίσματος και το πώμα αδειάσματος.
 - d) Ξανατοποθετήστε το πώμα αδειάσματος στη θέση του και γεμίστε το κιβώτιο με το λάδι που συνιστά ο κατασκευαστής ως το επίπεδο του δείκτη (ή την ποσότητα που συνιστάται).
 - e) Ξανατοποθετήστε το πώμα γεμίσματος.
- 7) Προχωρήστε στη συντήρηση του κινητήρα.
- 8) Βασικές επιδιορθώσεις. (θλ. άσκηση 36: «Οι αυτοπροωθούμενες χλοοκοπτικές μηχανές».)

Ερωτήσεις.

- 1) Ποια είδη περιστροφικών σκαπτικών έχομε;
- 2) Ποιες είναι οι εργασίες που κάνει ένα περιστροφικό σκαπτικό;
- 3) Πώς ρυθμίζεται το βάθος εργασίας και ποιοι παράγοντες προσδιορίζουν πόσο πρέπει να είναι;
- 4) Πώς γίνεται το σκάλισμα;
- 5) Τι είναι το σχέδιο σκαλίσματος;
- 6) Ποια είναι η προετοιμασία για την ασφαλή χρήση του σκαπτικού;
- 7) Ποια μέτρα πρέπει να λαμβάνονται κατά το σκάλισμα;
- 8) Ποια είναι η διαφόρα στο σκάλισμα μεταξύ των δύο τύπων σκαπτικού;
- 9) Ποια στάδια περιλαμβάνει η συντήρηση του σκαπτικού;
- 10) Πόσο στοιχίζουν τα σκαπτικά;
- 11) Επισκεφθείτε ένα μέρος όπου καλλιεργούν ανθοκομικά φυτά και ζητήστε να αράς δειξουν πώς χρησιμοποιούν ένα σκαπτικό και να σας εξηγήσουν ποια προβλήματα παρουσιάζει η χρήση του.

Το μηχάνημα τεμαχισμού των φυτικών υπολειμμάτων

38

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των αναγκών μέσων ν' αποκτήσει ο μαθητής την ικανότητα: α) να χειρίζεται με ασφάλεια και ευχέρεια μία μηχανή τεμαχισμού φυτικών υπολειμμάτων και β) να κάνει τη βασική συντήρηση που είναι απαραίτητη για να έχει το μηχάνημα διάρκεια και ασφάλεια.

Γενικές πληροφορίες.

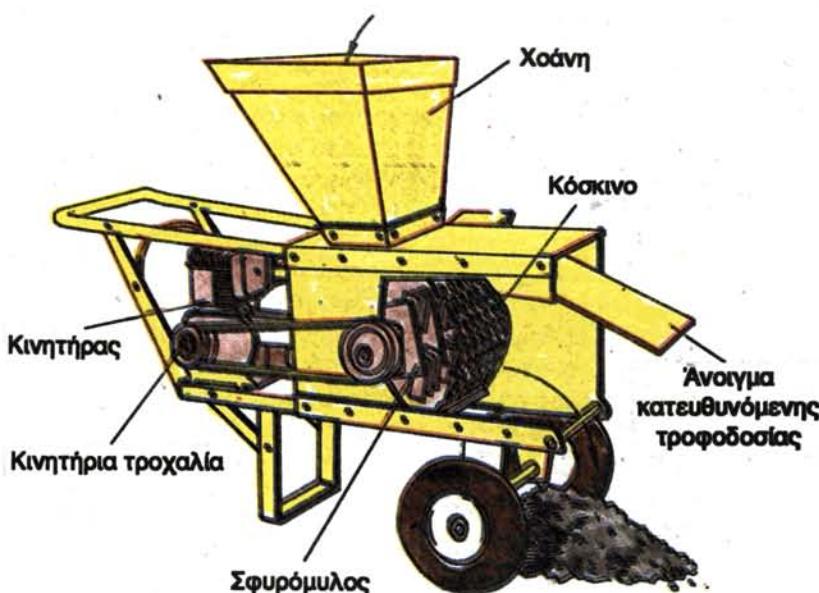
Το μηχάνημα τεμαχισμού των φυτικών υπολειμμάτων (σχ. 38a) είναι πολύ χρήσιμο μηχάνημα για την περιποίηση μεγάλου κήπου ή χλοοτάπητα. Είναι σχεδιασμένο για να θραύει και να τεμαχίζει στιγμιαία τα ξερά φυτικά υπολείμματα (κλαδίσκους, φύλλα, ξερό χόρτο, κοπριά, κελύφη αυγών κλπ.) σε μικρότερα τεμάχια, κατάλληλα για την παρασκευή·κομόστας.

Το μηχάνημα τεμαχισμού έχει στο επάνω μέρος χοάνη, από την οποία ρίπτεται το μαλακό όχρηστο υλικό και στο πλάι έχει άνοιγμα, από το οποίο τροφοδοτείται με υπολείμματα του κλαδέματος και κλαδίσκους.

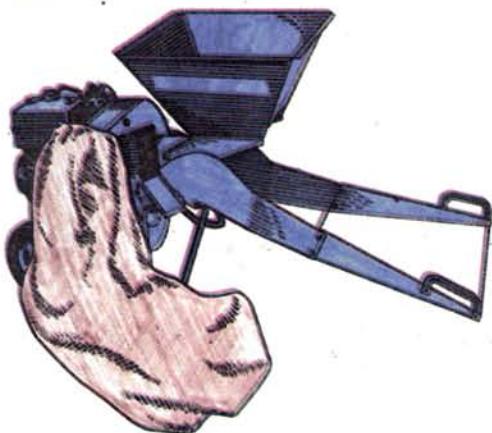
Η πιο κοινή μέθοδος τεμαχισμού για τα μικρού ύψους μεσαίου μεγέθους μηχανήματα είναι εκείνη του σφυρόμυλου. Μερικές σειρές από ελεύθερα αιωρούμενες λεπίδες ή σφύρες στερεώνονται σε άξονα που κόβει το φυτικό υλικό σε μικρά κομμάτια. Το υλικό συγκρατείται με μεταλλικό χώρισμα που έχει οπές διαμέτρου 2 cm περίπου. Όταν ο σφυρόμυλος θραύσει το υλικό αρκετά, αυτό διέρχεται από τις οπές. Υπάρχουν χωρίσματα με οπές διαφόρων μεγεθών ανάλογα με το μέγεθος των τεμαχίων

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Μηχάνημα τεμαχισμού φυτικών υπολειμμάτων.
- 2) Εγχειρίδιο του κατασκευαστή.
- 3) Υλικά και εργαλεία συντηρήσεως του κινητήρα και του μηχανήματος (βλ. προηγούμενες ασκήσεις).
- 4) Κατάλληλα φυτικά υπολείμματα.
- 5) Προστατευτικά γυαλιά.



Σχ. 38a.



Σχ. 386.

της κομπόστας που θέλομε. Αυτά τα χωρίσματα μπορούν να αφαιρούνται όταν φράσσονται με υλικό. Ακόμη, αντί του χωρίσματος μπορεί να υπάρχει κυλιόμενη ράβδος για το χειρισμό του υγρού ή χλωρού υλικού που δεν μπορεί να περάσει εύκολα από τις οπές. Μόλις το υλικό τεμαχισθεί, αποβάλλεται προς τα έξω από έναν κεκλιμένο αγωγό. Μερικά μοντέλα έχουν ένα σάκο στο πλάι (σχ. 386) για τη συλλογή του υλικού ή ένα ταψί.

Εκτέλεση της ασκήσεως.

α) Μέτρα ασφαλείας.

- 1) Να φοράτε πάντοτε προστατευτικά γυαλιά, όταν χρησιμοποιείτε το μηχάνημα τεμαχισμού.
- 2) Ποτέ μην ωθείτε το υλικό μέσα στη χοάνη με τα χέρια σας. Χρησιμοποιήστε ράβδο.
- 3) Μην επιτρέπετε στα παιδιά να τροφοδοτούν το μηχάνημα ή να παίζουν κοντά, όταν αυτό θρίσκεται σε λειτουργία.
- 4) Μάθετε πώς να σταματάτε τη μηχανή γρήγορα.

β) Λειτουργία.

- 1) Ανάψτε τη μηχανή.
- 2) Ρίξτε από τη χοάνη μια ποσότητα υλικού.
- 3) Συλλέξτε το παραγόμενο προϊόν.
- 4) Σταματήστε τη μηχανή.

γ) Συντήρηση.

- 1) Ακολουθήστε τις οδηγίες του κατασκευαστή για το καθάρισμα, το λιμάρισμα και τη λίπανση.
- 2) Ξεπλύνετε τα υπολείμματα από τη χοάνη.
- 3) Ξεθουλώστε το μεταλλικό χώρισμα, αν έχει θουλώσει.
- 4) Ελέγχετε το σφυρόμυλο ή τα χαλύθδινα τεμάχια. Αν έχουν θραυστεί, αντικαταστήστε τα.
- 5) Συνεχίστε με τη συντήρηση του κινητήρα (βλ. προηγούμενες ασκήσεις).

δ) Βασικές επιδιορθώσεις.

Αν τα τμήματα του μηχανήματος δεν λειτουργούν ενώ ο κινητήρας λειτουργεί, το πρόβλημα πιθανόν να οφείλεται στο συμπλέκτη ή στον ψάντα. Ελέγχετε το εγχειρίδιο του κατασκευαστή (βλ. βασικές επιδιορθώσεις στις προηγούμενες ασκήσεις).

Ερωτήσεις.

- 1) Από ποια μέρη αποτελείται και πώς λειτουργεί το μηχάνημα τεμαχισμού των φυτικών υπολειμμάτων;
- 2) Πώς γίνεται η συντήρηση του μηχανήματος;
- 3) Πόσο στοιχίζει το μηχάνημα;

Ο συλλεκτήρας φύλλων

39

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των αναγκαίων μέσων και εργαλείων ν' αποκτήσει ο μαθητής την ικανότητα: α) να χειρίζεται με ασφάλεια και ευχέρεια ένα μηχάνημα συλλογής κομμένων φύλλων και άλλων άχρηστων φυτικών υλικών και β) να κάνει τη βασική συντήρηση, που είναι απαραίτητη για να έχει το μηχάνημα διάρκεια και ασφάλεια.

Γενικές πληροφορίες.

Ένας συλλεκτήρας φύλλων που λειτουργεί με κενό αέρα είναι άριστο μηχάνημα για τη διατήρηση ενός χλοοτάπητα καθαρού, ιδιαίτερα γύρω από φράκτες και θάμνους (σχ. 39). Μπορεί ν' απαλλάξει γρήγορα τους χλοοτάπητες, τους θάμνους και τις χαλικόστρωτες επιφάνειες από τα υπολείμματα, τα οποία θα χρειάζονταν ώρες για να συγκεντρωθούν με την τσουγκράνα. Το μηχάνημα μπορεί να είναι εφοδιασμένο με σάκο, όπου διοχετεύονται τ' άχρηστα υλικά. Είναι εύκολος στο χειρισμό του και κυλάει μαλακά επάνω σε τέσσερις τροχούς, οι οποίοι μπορούν να ρυθμισθούν για διάφορες συνθήκες εδάφους και καταστάσεις. Είναι συνήθως εφοδιασμένος με μοχλό ή εύκαμπτο σωλήνα αναρροφήσεως.

Εκτέλεση της ασκήσεως.

α) Μέτρα ασφαλείας.

- 1) Κρατήστε τα χέρια σας μακριά από τους ζεστούς σιγαστήρες.
- 2) Φοράτε ωτοασπίδες, για να μην ενοχλείσθε από το θόρυβο του κινητήρα.

β) Λειτουργία.

- 1) Ανάψτε τη μηχανή.
- 2) Ρυθμίστε την ταχύτητα του αέρα αναρροφήσεως (με τις βαλθίδες αέρα).
- 3) Οδηγήστε το μηχάνημα επάνω από τους χώρους, όπου υπάρχουν άχρηστα φυτικά υπολείμματα στον κήπο σας.
- 4) Σταματήστε το μηχάνημα.
- 5) Αφαιρέστε το σάκο και αδειάστε τον.
- 6) Επανατοποθετήστε το σάκο.

γ) Συντήρηση.

- 1) Καθαρίστε το μηχάνημα σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- 2) Συντηρήστε τον κινητήρα (θλ. προηγούμενες ασκήσεις).

δ) Βασικές επδιορθώσεις.

(θλ. προηγούμενες ασκήσεις).

Ερωτήσεις.

- 1) Από ποια μέρη αποτελείται και πώς λειτουργεί το μηχάνημα αλλαγής φύλλων;
- 2) Ποια στάδια περιλαμβάνει η συντήρηση του μηχανήματος;
- 3) Πόσο στοιχίζει ένα τέτοιο μηχάνημα;

- Απαιτούμενα υλικά και μέσα.**
- 1) Μηχάνημα συλλογής φύλλων.
 - 2) Εγχειρίδιο του κατασκευαστή.
 - 3) Υλικά και εργαλεία συντηρήσεως του κινητήρα και του μηχανήματος.
 - 4) Φύλλα και άλλα άχρηστα φυσικά υπολείμματα.
 - 5) Ωτοασπίδες.



Σχ. 39.

40

Το αλυσοπρίόνο

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

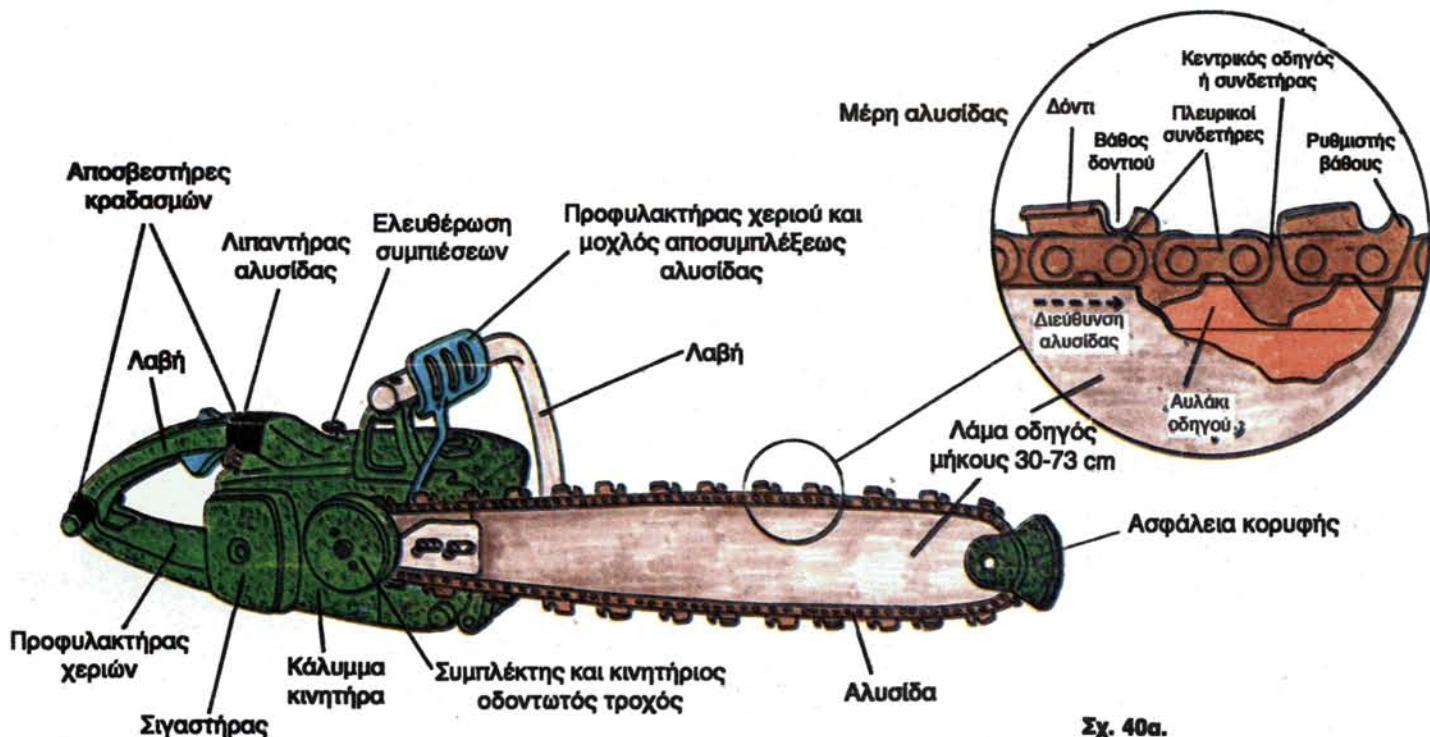
- 1) Αλυσοπρίονο.
- 2) Εγχειρίδιο του κατασκευαστή.
- 3) Δένδρο ή κορμός που προσφέρεται για κοπή.
- 4) Εργαλεία και υλικά που είναι απαραίτητα για τη συντήρηση του αλυσοπρίονου και του κινητήρα.
- 5) Ωτοασπίδες και προστατευτικά γυαλιά, γάντια και μπότες που δεν γλιστράνε.
- 6) Λίμα στρογγυλή και λίμα επίπεδη.
- 7) Οδηγός ελέγχου του βάθους κοπής του αλυσοπρίονου.

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των αναγκαίων μέσων και εργαλείων ν' αποκτήσει ο μαθητής την ικανότητα: α) να χειρίζεται με ασφάλεια και ευχέρεια ένα αλυσοπρίονο και β) να κάνει τη βασική συντήρηση, που είναι απαραίτητη για να έχει το μηχάνημα διάρκεια και ασφάλεια.

Γενικές πληροφορίες.

Το αλυσοπρίονο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το κλάδεμα των δένδρων και για την κοπή καυσοξύλων, κόβοντας τα ξύλα σε χρησιμοποιήσιμα μεγέθη. Με τη βοήθεια ειδικών εξαρτημάτων μπορεί να κόψει ένα θάμνο, να κλαδέψει ένα φράκτη, να σκάψει μια τρύπα ή να μετατραπεί σε θίντοι. Ένα αλυσοπρίονο αποτελείται από μερικά μεγάλα μέρη: Τον κινητήρα, το συμπλέκτη και το οδοντωτό σύστημα μεταδόσεως κινήσεως, την αλυσίδα και τη λάμα-οδηγό που μαζί σχηματίζουν την κοπτική λάμα. Η λάμα-οδηγός βοηθάει την αλυσίδα να κινείται σε ευθεία γραμμή και ομαλά. Η κορυφή της λάμας είναι το μέρος όπου παρουσιάζεται η μεγαλύτερη τριβή και φθορά. Είναι κατασκευασμένη από σφυρήλατο χάλιθα ή προστατεύεται από οδοντωτό επιστόμιο, που μειώνει τη φθορά. Η λάμα εντέμνεται σε όλο της το μήκος γύρω από τα άκρα της (σχ. 40a).



Σχ. 40a.

Εκτέλεση της ασκήσεως.

1) Συνθήκες ασφαλείας.

- 1) Βεβαιωθείτε ότι όλοι οι μηχανισμοί ασφαλείας λειτουργούν κανονικά, μαζί και το φρένο της αλυσίδας, αν υπάρχει.
- 2) Να φοράτε ενδυμασία στενής εφαρμογής και τα εφόδια ασφαλείας. Όχι γραβάτες, μαντήλια και κοσμήματα που μπορούν να συλληφθούν από την αλυσίδα.
- 3) Διατηρείτε το αλυσοπρίστο ακονισμένο και ρυθμίστε την τάση κανονικά.
- 4) Να κρατάτε το πριόνι πάντοτε σταθερά με τα δυο σας χέρια, πιάνοντας μόνο τα μέρη που επιτρέπεται.
- 5) Κόψτε μόνο το ξύλο. Μην κόβετε το έδαφος, πέτρες, καρφιά ή άλλα αντικείμενα.
- 6) Κρατάτε ανθρώπους και ζώα μακριά από το χώρο εργασίας και πτώσεως του δένδρου.
- 7) Προετοιμάστε μια δίοδο εξόδου. Απομακρύνετε τα εμπόδια από τη δίοδο, για ν' αποφευχθούν τα ατυχήματα.
- 8) Αποφύγετε το «κλώτσημα» του αλυσοπρίστου, μην επιτρέποντας στη μύτη του ν' αγγίξει τον κορμό ή τον κλάδο ή κάποιο εμπόδιο.
- 9) Μην αφήνετε τη λάμα-οδηγό να εμπλακεί μέσα στην εγκοπή του ξύλου.
- 10) Μην κόβετε επάνω από το ύψος του ώμου σας και στηρίζεστε καλά στο έδαφος, όταν χειρίζεστε το πριόνι.
- 11) Χειρίστε το πριόνι μόνο σε καλά αεριζόμενους χώρους.
- 12) Όταν χειρίζεσθε το πριόνι να φοράτε προστατευτικό κράνος, ωτοασπίδες, προστατευτικά γυαλιά, περικνημίδες, γάντια και μπότες.

2) Πριν αρχίσετε την εργασία της κοπής:

- 1) Ελέγχετε αν η ποσότητα της θενάρης είναι επαρκής και το λάδι της μηχανής στη σωστή αναλογία, ώστε να τελειώσει η κοπή που έχει σχεδιασθεί για κείνη την ημέρα. Γεμίστε τη δεξαμενή καυσίμων με το σωστό μίγμα.
- 2) Ελέγχετε αν η ποσότητα του λαδιού λιπάνσεως της αλυσίδας είναι του συνιστώμενου βαθμού για τη θερμοκρασία που επικρατεί. Γεμίστε το ρεζερβουάρ του λαδιού της αλυσίδας.
- 3) Ελέγχετε το φίλτρο αέρα για καθαριότητα.
- 4) Ελέγχετε την αλυσίδα για ακρίβεια και σωστή τάση.
- 5) Λιπάνετε το ρουλεμάν στην οδοντωτή μύτη της λάμας-οδηγού, αν υπάρχει.
- 6) Ελέγχετε αν η λίπανση της αλυσίδας και της λάμας-οδηγού είναι επαρκής.

3) Η εργασία της κοπής.

A) Η εκκίνηση της μηχανής.

- 1) Διαλέξτε ένα μέρος καθαρό και χωρίς παριστάμενους για να θάλετε σε λειτουργία το πριόνι.
- 2) Φορέστε όλο τον εξοπλισμό ασφαλείας.
- 3) Τοποθετήστε το αλυσοπρίστο στο επίπεδο της επιφάνειας του εδάφους.
- 4) Γυρίστε το διακόπτη της αναφλέξεως στη θέση «ON» (ανοιχτό).
- 5) Γυρίστε το τακ στη θέση ON.
- 6) Με το δείκτη του χεριού πιέστε και κρατήστε το γκάζι στην ανοιχτή θέση και μετά σταθεροποιήστε το ωθώντας τον εμπλοκέα. Πάρτε το δάκτυλο από το γκάζι.



Σχ. 406.
Τρόπος σωστής εκκινήσεως.

- 7) Σταθείτε στην αριστερή πλευρά του αλυσοπρίονου, πιάστε σταθερά την μπροστινή λαβή με το αριστερό χέρι και με τον αντίχειρα γύρω από τη λαβή.
- 8) Τοποθετήστε το δεξιό μέσα στην οπίσθια χειρολαβή (μερικά μοντέλα δεν επιτρέπουν στο πόδι να μπει στη χειρολαβή).
- 9) Με το δεξιό πιάστε το σκοινί εκκινήσεως. Μετά σύρτε το αργά μέχρι να αισθανθείτε αντίσταση. Για να μην σπάσει το σκοινί, μην το σύρετε σε όλο το μήκος του και μην το αφήσετε να επιστρέψει στη θέση του απότομα.
- 10) Αφού αισθανθείτε την αντίσταση του σχοινιού, σύρετε το σταθερά και γρήγορα κατά τα $\frac{3}{4}$ του μήκους του. Επαναλάβετε ώσπου ν' ανάψει η μηχανή (σχ. 406).
- 11) Γυρίστε το τσοκ στη θέση OFF (κλειστό) και πιέστε το γκάζι κατά το μισό με το δείκτη του δεξιού χεριού. Αποδεσμεύστε τον εμπλοκέα του γκαζιού.
- 12) Επαναλάβετε το στάδιο 10, ώσπου να ξεκινήσει η μηχανή.
- 13) Αν η μηχανή καθυστερεί, σύρετε το σκοινί εκκινήσεως, σύμφωνα με το στάδιο 10, δύο φορές. Αν πάλι δεν ξεκινάει, επαναλάβετε τα στάδια 5-12.
- 14) Αν θέλετε να σταματήσετε το πριόνι, γυρίστε το διακόπτη αναφλέξεως στη θέση OFF.

a) Η κοπή όρθιου δένδρου.

- 1) Μελετήστε υπό ποιες συνθήκες (κέντρο βάρους του δένδρου, κλίση εδάφους, εμπόδια, άνεμος, ηλεκτροφόρα καλώδια κλπ.) και προς ποια κατεύθυνση θα πέσει το δένδρο.
- 2) Ανάψτε τη μηχανή. Κρατώντας σταθερά την εμπρόσθια λαβή με το αριστερό χέρι και την οπίσθια με το δεξιό, πλησιάστε τον κορμό που θέλετε να κόψετε.
- 3) Κάντε μια τομή κατά τα $\frac{3}{4}$ του πάχους του κορμού κοντά στη βάση και προς την πλευρά που θα πέσει το δένδρο. Πρώτα κάντε μια κεκλιμένη τομή από κάτω προς τα πάνω και μετά πριονίστε διαγώνια, ώσπου το πριόνι να συναντήσει την κάτω τομή [σχ. 40γ(α)].

Σημείωση: Όταν χρησιμοποιείτε το αλυσοπρίόνο (σχ. 40δ):

- 1) Αρχίστε να τέμνετε με τη βάση της αλυσίδας.
- 2) Χαμηλώστε το άκρο, στρέφοντας το πριόνι στη βάση.
- 3) Χαμηλώστε το πίσω μέρος του πριονιού.
- 4) Χαμηλώστε το άκρο πάλι κ.δ.κ.
- 4) Κάνετε τώρα μια οριζόντια τομή από την αντίθετη πλευρά 2,5 cm επάνω από την ακμή της γωνίας. Μην κάνετε την τομή ως τη γωνία, αλλά αφήστε ένα τμήμα, για να περιστραφεί το δένδρο επάνω σ' αυτό και να πέσει ομαλά [σχ. 40γ(β)].

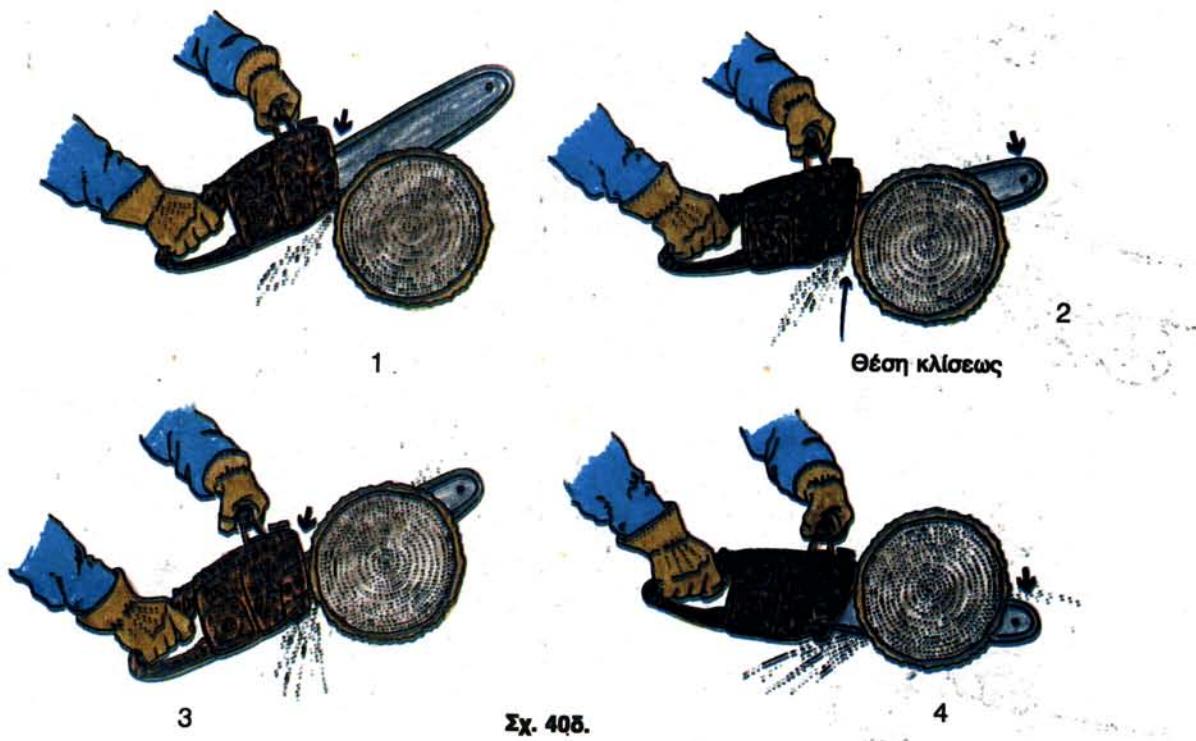
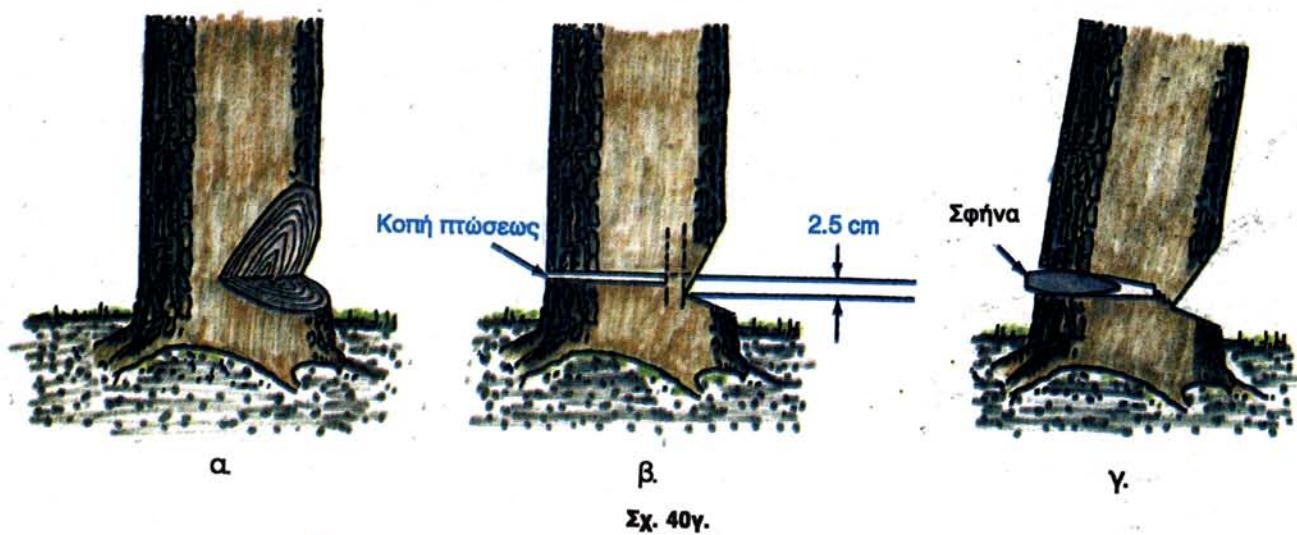
- 5) Τοποθετήστε μια πλαστική η παρόμοια σφήνα μέσα στην τομή, πριν το δένδρο χάσει την ισορροπία του [σχ. 40γ(γ)]. Όταν αρχίζει να πέφτει προς τη γωνία, απομακρύνετε το πριόνι, σβήστε τη μηχανή κι απομακρυνθείτε από τη διόδο που προβλέψατε.

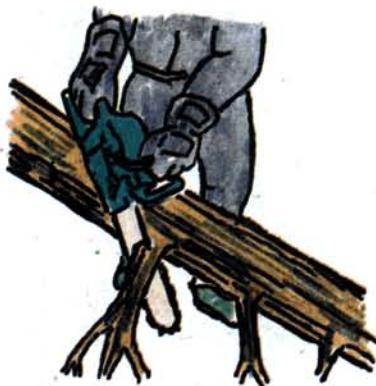
Σημείωση: Δένδρα με κορμό παχύτερο από το μήκος της λάμας-οδηγού του πριονιού πρέπει να κόβονται δεξιά και αριστερά. Τοποθετήστε μια σφήνα από τη μια πλευρά και μετά πριονίστε από την άλλη (σχ. 40ε).

Πριν κόψετε το δένδρο, φροντίστε να έχετε τοποθετήσει στη θέση τους τα κατάλληλα εργαλεία για να το κυλίσετε και να το απομακρύνετε.

b) Η κοπή κλάδων.

Σταθείτε στο πλάι του κορμού και βεβαιωθείτε ότι πατάτε σταθερά στο έδαφος. Κρατήστε το πριόνι κοντά, αλλά και στην αντίθετη πλευρά του κορμού, για να ελέγχετε το πριόνι (σχ. 40στ).





Σχ. 40 στ.



α



β

Σχ. 40ζ

γ) Ο τεμαχισμός πεσμένων κορμών.

- 1) Μελετήστε προσεκτικά τον κορμό. Ανυψώστε τον κορμό από το έδαφος, για να μην πάθει ζημιά το πριόνι. Σημειώστε με κιμωλία το σημείο που θα κάνετε την τομή.
- 2) Αρχίστε να κάνετε την τομή από κάτω, τοποθετώντας την κορυφή της κοπτικής λάμας στο κάτω μέρος του κορμού, στο σημείο της κιμωλίας και προς τα δεξιά του σώματός σας [σχ. 40ζ(α)].
- 3) Κρατήστε τον αριστερό βραχίονα και αγκώνα όσο το δυνατό πιο ευθύ.
- 4) Πιέστε αργά το γκάζι ως τη μεγαλύτερη ταχύτητα και εφαρμόστε την αλυσίδα στον κορμό με μέτρια πίεση προς τα επάνω. Κόψτε το $\frac{1}{3}$ της διαμέτρου του κορμού. Αποδεσμεύστε το γκάζι και περιμένετε να σταματήσει η μηχανή. Απομακρύνετε το αλυσοπρίονο από την τομή.
- 5) Τοποθετήστε τη βάση της κοπτικής λάμας στο επάνω μέρος του κορμού, δεξιά του σώματος [σχ. 40ζ(β)].
- 6) Αυξήστε την ταχύτητα και με μέτρια πίεση κόψτε τα υπόλοιπα $\frac{2}{3}$ του κορμού. Σταματήστε το γκάζι και περιμένετε να σταματήσει η αλυσίδα.

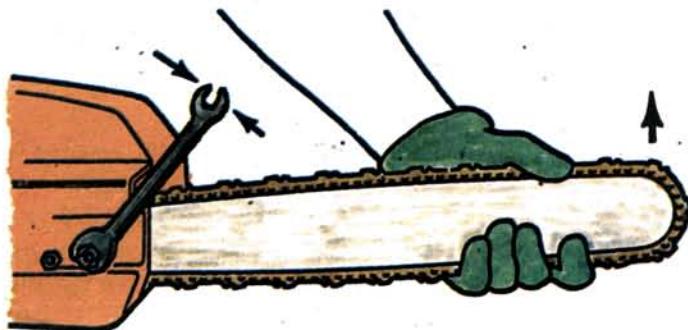
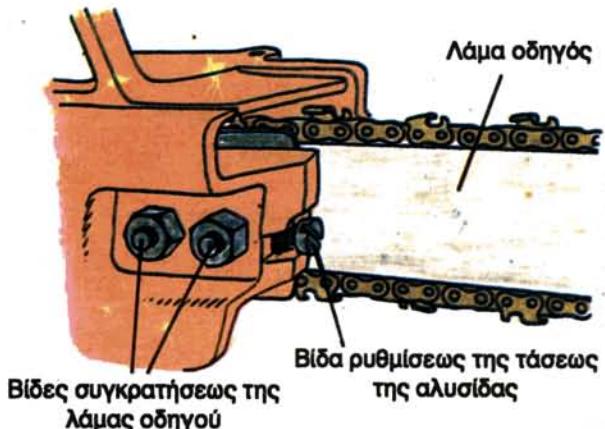
4) Η συντήρηση του αλυσοπρίονου.**α) Καθάρισμα.**

- 1) Κλείστε τη μηχανή.
- 2) Με καθαρό πανί σκουπίστε το κάλυμμα της μηχανής και της λάμας.
- 3) Με ελαιώδες πανί σκουπίστε τη λάμα πάλι και επαλείψτε την αλυσίδα ελαφρά με λάδι.
- 4) Μετά από 40 ώρες εργασίας αφαιρέστε το κάλυμμα ψύξεως, το κάλυμμα του εκκινητή και του συμπλέκτη και καθαρίστε καλά τις διόδους ψύξεως.
- 5) Κάθε 10 ώρες εργασίας ή στο τέλος της ημερήσιας εργασίας, αφαιρέστε και καθαρίστε το φίλτρο αέρα και την περιοχή γύρω απ' αυτό.
- 6) Ελέγχετε τα υπόλοιπα μέρη του κινητήρα για καλή λειτουργία.
- 7) Ελέγχετε και συντηρήστε την αλυσίδα και τη λάμα. Ο έλεγχος περιλαμβάνει: Προσεκτική ρύθμιση της τάσεως της αλυσίδας, λείανση της αλυσίδας, λίπανση της αλυσιδωτής μύτης (αν υπάρχει), κανονική επιθεώρηση για φθορές (θλ. παρακάτω για κάθε μία απ' αυτές τις δραστηριότητες).
- 8) Πριν αποθηκεύσετε το αλυσοπρίονο στην αποθήκη, αφαιρέστε το μίγμα καυσίμου. Ανάψτε τη μηχανή με το τσοκ ανοικτό, ώστου να φύγει όλο το καύσιμο. Καλύψτε την αλυσίδα για προστασία από τη σκόνη.

β) Η ρύθμιση της τάσεως της αλυσίδας.

- 1) Σθήστε τη μηχανή και φορέστε γάντια.
- 2) Αναστηκώστε την αλυσίδα στο κέντρο του επάνω μέρους της λάμας-οδηγού, ώστου ν' αναστηκθεί η λάμα-οδηγός. Η υποδοχή στη βάση της αλυσίδας πρέπει να βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο με το επάνω χείλος της λάμας.
- 3) Σύρετε την αλυσίδα γύρω από τη λάμα-οδηγό και ελέγχετε πάλι.
- 4) Αν η αλυσίδα αναστηκνεται πολύ, χαλαρώστε ελαφρά τα δύο παξιμάδια που συγκρατούν τη λάμα και το κάλυμμα. Τεντώστε την αλυσίδα γυρίζοντας τη ρυθμιστική βίδα. Μη σφίξετε υπερβολικά, γιατί η φθορά της αλυσίδας θα επιταχυνθεί (σχ. 40η).
- 5) Σφίξτε τα παξιμάδια συγκρατήσεως.
- 6) Ελέγχετε πάλι την τάση, αναστηκώντας την αλυσίδα από τη λάμα.
- 7) Κυλίστε την αλυσίδα επάνω στη λάμα 2-3 φορές. Πρέπει να κινείται ελεύθερα επάνω της.

Ρεγουλάρισμα αλυσίδας



Σχ. 40η.

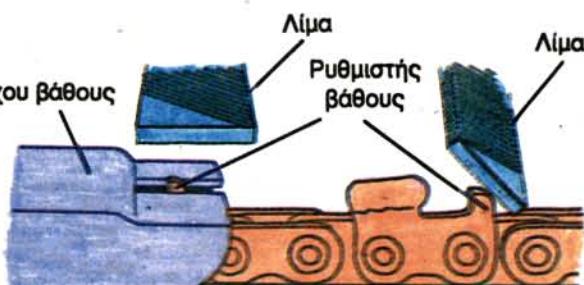
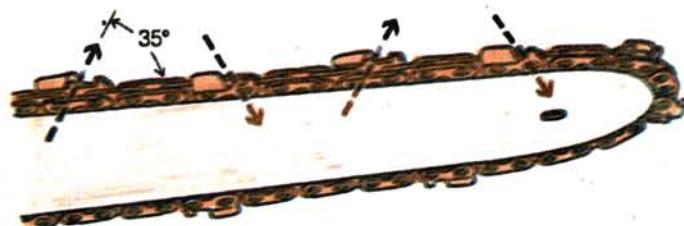
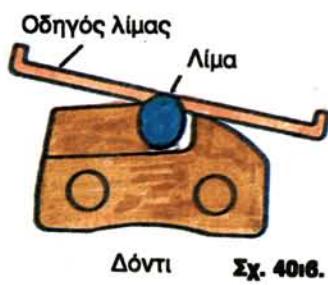
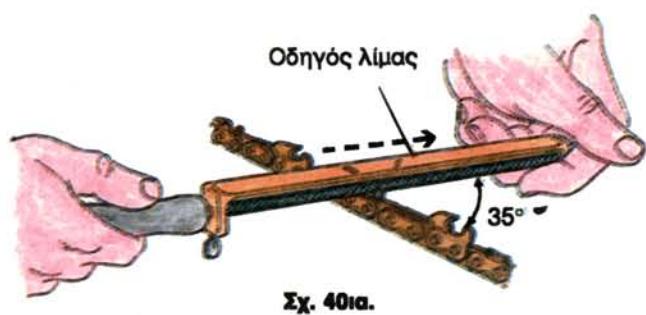
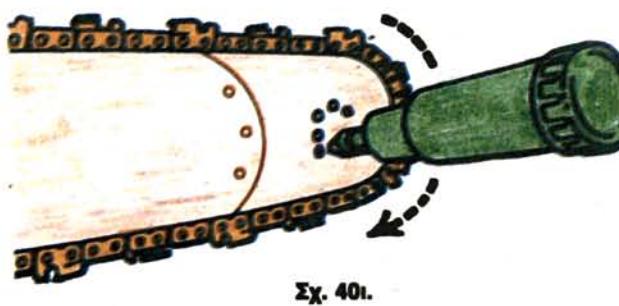


Σχ. 40θ.

γ) Η φροντίδα της λάμας και της αλυσίδας.

- 1) Αφαιρέστε τη λάμα και την αλυσίδα, ξεβιδώστε τα παξιμάδια συγκρατήσεώς της και τη βίδα ρυθμίσεως της τάσεως.
- 2) Ρίξτε σε ταψί 6 mm λεπτό λάδι αλυσίδας.
- 3) Τοποθετήστε την αλυσίδα (επίπεδη και όχι μπερδεμένη) στο ταψί, για να διαθραχεί με λάδι.
- 4) Με καθαρό πανί και με βούρτσα θαφής αφαιρέστε τα οποιαδήποτε υπολείμματα από όλη τη λάμα-οδηγό.
- 5) Με πλατύ μαχαίρι και καθαρό πανί αφαιρέστε όλα τα υπολείμματα από το εσωτερικό του αυλακιού της λάμας και την οδοντωτή μύτη.
- 6) Ελέγχετε το αυλάκι της λάμας-οδηγού για μεταλλικά εξογκώματα, που προκαλούνται όταν η αλυσίδα είναι χαλαρή.
- 7) Με επίπεδη λίμα αφαιρέστε αυτά τα εξογκώματα.
- 8) Κλείνοντας το ένα μάτι και κρατώντας τη λάμα-οδηγό στο επίπεδο του ματιού, κοιτάξτε μέσα στο αυλάκι της λάμας για τυχόν παραμορφώσεις στο αυλάκι. Αν υπάρχουν, τότε τοποθετήστε τη λάμα πάνω σε επίπεδη σκληρή επιφάνεια και με τη βοήθεια ενός ορθογώνιου και επίπεδου κομματιού ξύλου και μ' ένα σφυρί ευθυγραμμίστε την αυλάκωση (σχ. 40θ).

- 9) Με πιστόλι λιπάνσεως λιπάνετε την οδοντωτή μύτη της λάμας. Στριφογυρίστε τη μύτη για να διανεμηθεί το λιπαντικό κανονικά (σχ. 40ι).
 - 10) Με πανί θρεγμένο με λάδι (και στραγγισμένο) περιτυλίξτε τη λάμα. Μετά βάλτε την στο πλάι.
 - 11) Με καθαρό πανί, ένα πλατύ μαχαίρι, κατσαθίδι και βούρτσα βαφής, αφαιρέστε όλα τ' άχρηστα υπολείμματα και λάδια από την περιοχή της οπής διανομής λαδιού, την τροχαλία της οδοντωτής μύτης, το κάλυμμα και το καρφί του καλύμματος της λάμας.
 - 12) Ελέγχετε αν η οπή διανομής λαδιού λειτουργεί κανονικά, ενώ η λάμα έχει αφαιρεθεί. Αν το λάδι δεν ρέει κανονικά ελέγχετε αν υπάρχει λάδι στη δεξαμενή λαδιού, αν η οπή έχει φραχθεί, αν ο βαθμός του λαδιού είναι σωστός ή αν η δύοδος από τη δεξαμενή λαδιού μέχρι την οπή έχει φραχθεί. Αν το σύστημα λιπάνσεως της αλυσίδας είναι αυτόματο, ανάψτε τη μηχανή προσεκτικά και αυξήστε την ταχύτητα αργά αργά παρατηρώντας αν στάζει λάδι από την οπή.
 - 13) Ξανατοποθετήστε τη λάμα και την αλυσίδα. Ρυθμίστε την τάση της αλυσίδας.
- δ) Το τρόχισμα της αλυσίδας.**
- 1) Βάλτε γυαλιά ασφαλείας και δερμάτινα γάντια.
 - 2) Στερεώστε τη λάμα-οδηγό σε μια μέγκενη για ασφάλεια (αν βρίσκεστε στο ύπαιθρο κόψτε μιαν εγκοπή σ' έναν κορμό και τοποθετήστε εκεί τη λάμα).
 - 3) Ρυθμίστε την τάση της αλυσίδας για να μην ταλαντεύεται.
 - 4) Βρείτε το πιο μικρό από τη φθορά δόντι. 'Όλα τ' άλλα δόντια πρέπει ν' ακονιστούν, ώσπου ν' αποκτήσουν το ίδιο μήκος μ' αυτό.
 - 5) Τοποθετήστε το μικρότερο δόντι στο μέσο της επάνω επιφάνειας της λάμας-οδηγού (κυλώντας την αλυσίδα). Προσδιορίστε αν είναι δεξιό ή αριστερό (σχ. 40ια).
 - 6) Τοποθετήστε τη στρογγυλή λίμα αντίθετα από την πλάκα της κορυφής του μικρότερου δοντιού κατά γωνία 35° προς την πλευρά του. Κρατήστε ένα 10-20% της διαμέτρου της λίμας επάνω από το χελός της κορυφής του δοντιού (σχ. 40ιβ).
 - 7) Ασκώντας σταθερά την ίδια πίεση επάνω στο δόντι, κινήστε τη λίμα προς το εμπρόσθιο μέρος του διατηρώντας την ίδια γωνία. Εφαρμόστε πίεση μόνο κατά την κίνηση της λίμας προς τα εμπρός. Κατά την επιστροφή σηκώστε τη λίμα ελαφρά, χωρίς καμιά πίεση. Τρεις έως τέσσερις κινήσεις είναι αρκετές.
 - 8) Τώρα σημειώστε με κιμωλία το πιο μικρό δόντι. Αν είναι αριστερό δόντι, λειάνετε πρώτα όλα τα αριστερά δόντια της αλυσίδας. Αν είναι δεξιό, λειάνετε πρώτα τα δεξιά δόντια.
 - 9) Κινήστε την αλυσίδα προς τα εμπρός και τοποθετήστε το επόμενο δόντι επάνω στην ίδια πλευρά, στο μέσο της λάμας. Επαναλάβετε τα στάδια 6 και 7 για κάθε δόντι. Συνεχίστε την ίδια διαδικασία, ώπου να ακονιστούν και να αποκτήσουν το ίδιο μήκος όλα τα δόντια της ίδιας πλευράς (σχ. 40ιγ).
 - 10) Βγάλτε το αλυσοπρίονο από τη μέγκενη και ξανατοποθετήστε το κατά την αντίθετη κατεύθυνση. (Αν είσαστε στο ύπαιθρο, απλώς αλλάξτε εσείς κατεύθυνση). Ακονίστε με τον ίδιο τρόπο όλα τα δόντια.
 - 11) Τοποθετήστε τον οδηγό ελέγχου του βάθους κοπής επάνω από το εξάρτημα προσδιορισμού του βάθους του μικρότερου δοντιού. Με επίπεδη λίμα λιμάρετε οποιοδήποτε τμήμα προεξέχει από τον οδηγό (σχ. 40ιδ).



12) Απομακρύνετε τον οδηγό και στρογυλοποιήστε το άκρο του εξαρτήματος προσδιορισμού βάθους, όπως ήταν πριν από τη λει- ανση της κορυφής του.

13) Ρυθμίστε την αλυσίδα στη σωστή της ένταση.

Ερωτήσεις.

- 1) Από ποια μέρη αποτελείται το αλυσοπρίονο;
- 2) Γιατί χρησιμοποιείται το αλυσοπρίονο;
- 3) Ποια μέτρα ασφαλείας πρέπει να παίρνομε κατά τη χρήση του αλυσοπρίονου;
- 4) Πώς γίνεται η εκκίνηση της μηχανής;
- 5) Πώς κόβεται ένα όρθιο δέντρο με αλυσοπρίονο; Πώς κόβεται ένας πεσμένος στο έδαφος κορμός;
- 6) Γιατί ο κορμός που πρόκειται να κοπεί δεν πρέπει να εφάπτεται με το έδαφος;
- 7) Ποια κύρια στάδια περιλαμβάνει η συντήρηση της αλυσίδας;
- 8) Πώς ρυθμίζεται η τάση της αλυσίδας;
- 9) Γιατί, όταν ακονίζομε τα δόντια, λαμβάνομε υπόψη το μικρότερο;
- 10) Πόσο στοιχίζει ένα αλυσοπρίονο;

41

Οι φορητοί ψεκαστήρες προσυμπιέσεως

Απαιτούμενα υλικά και μέσα.

- 1) Ψεκαστήρας προσυμπιέσεως.
- 2) Ψεκαστικό υγρό.
- 3) Γάντια από λάστιχο ή πλαστικό.
- 4) Μάσκα προσώπου.
- 5) Πανί σκουπίσματος.

Σκοπός.

Με τη βοήθεια των αναγκαίων μέσων και εργαλείων να αποκτήσει ο μαθητής την ικανότητα: α) να χειρίζεται με ασφάλεια και ευχέρεια έναν επινώτιο ψεκαστήρα προσυμπιέσεως και β) να κάνει τη βασική συντήρηση και τις επιδιορθώσεις που είναι απαραίτητες για να έχει το μηχάνημα διάρκεια και ασφάλεια.

Γενικές πληροφορίες.

Οι φορητοί ψεκαστήρες προσυμπιέσεως είναι υδραυλικοί ψεκαστήρες χαμηλής πιέσεως και μικρού μεγέθους και χρησιμοποιούνται συνήθως για μικρές εργασίες. Αποτελούνται από το δοχείο του φαρμάκου που μπορεί να είναι κατασκευασμένο από πολυαιθυλένιο, φάιμπεργκλας, γαλβανισμένο ή ανοξείδωτο χάλυβα, από μία εμβολοφόρο αντλία, το στόμιο γεμίσματος του δοχείου, τον αυλό εκτοξεύεως του φαρμάκου, τη στρόφιγγα αδειάσματος του δοχείου και ένα ακροφύσιο ρυθμιζόμενου προσανατολισμού.

Η χωρητικότητα του δοχείου μπορεί να ποικίλλει από 0,5 μέχρι 4,5 λίτρα για το θερμοκήπιο ή τα γλαστρικά φυτά μέχρι 10-20 λίτρα για το χλοοτάπητα και τον κήπο. Η συμπίεση του αέρα γίνεται στην αρχή του ψεκασμού και η πίεση μέσα στο δοχείο μειώνεται θραδέως κατά τη διάρκεια του ψεκασμού. Το ακροφύσιο εκπέμπει ένα λεπτό σύννεφο υγρού για τα χαμηλού μεγέθους φυτά. Τα μεγαλύτερα μοντέλα έχουν μεγαλύτερη πίεση για να φθάνει το υγρό ως τα δένδρα.

Αυτός ο τύπος ψεκαστήρα είναι σήμερα από τους πιο διαδεδομένους για ανθοκομικές εργασίες (σχ. 41α).

Εκτέλεση της ασκήσεως.

a) Ασφάλεια.

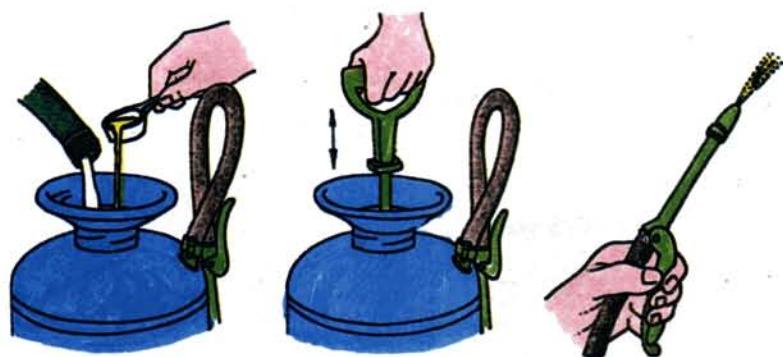
- 1) Ψεκάζετε κατά τις ήρεμες ημέρες. Αν υπάρχει άνεμος, ψεκάζετε προς τη φορά του ανέμου.
- 2) Φοράτε μακριά μανίκια και γάντια.
- 3) Φοράτε μάσκες και αναπνευστήρες, όταν ψεκάζετε δένδρα.
- 4) Μην χρησιμοποιείτε τον ίδιο ψεκαστήρα για δύο διαφορετικές δουλειές, π.χ. για καταπολέμηση ασθενειών και ζιζανίων.
- 5) Καθαρίζετε καλά τον ψεκαστήρα μετά από κάθε χρήση και πλένετε καλά τα χέρια σας.

b) Λειτουργία.

- 1) Αναμίξτε τη χημική ουσία με νερό στη συνιστώμενη αναλογία κατευθείαν στο δοχείο ή σε ξεχωριστό πλαστικό δοχείο και μετά ρίξτε το στο δοχείο ψεκασμού. Ασφαλίστε το δοχείο.
- 2) Με τη χειρολαβή αντλήστε αέρα μέσα στο δοχείο, ώσπου η πίεση να κάνει την άντληση δύσκολη.
- 3) Όταν είστε έτοιμος, πιέστε το μοχλό του αυλού ψεκασμού κατευθύνοντας το ρεύμα του υγρού προς το μέρος που θέλετε (σχ. 41β).



Σχ. 41α.



Σχ. 41g.



Σχ. 41γ.

γ) Συντήρηση.

- 1) Μετά τον ψεκασμό ξεθιδώστε το ακροφύσιο και ελέγχετε αν έχει φραχθεί. Καθαρίστε το φίλτρο του.
- 2) Αδειάστε το δοχείο από τα υπολείμματα του ψεκαστικού υγρού και ξεπλύνετε το καλά τρεις φορές. Την τρίτη φορά διοχετεύτε νερό στον αυλό και στο ακροφύσιο.
- 3) Ρίξτε λάδι στα κινούμενα μέρη σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Οι φλάντζες χρειάζονται λάδωμα περιοδικά.
- 4) Κρεμάστε τον ψεκαστήρα ανάποδα μέχρις ότου χρησιμοποιηθεί πάλι.

δ) Βασικές επιδιορθώσεις.

Αν ο ψεκαστήρας δεν αντλεί και δεν δημιουργείται αντίσταση κατά την άντληση, τότε το κύπελο του εμβόλου δεν βρίσκεται σε επαφή με τα τοιχώματα του κυλίνδρου:

- 1) Εκτοξεύστε ένα κουτάλι της σούπας λάδι στην κορυφή του κυλίνδρου, για να λιπανθεί το κύπελο.
- 2) Αποσπάστε τη λαβή από τον κύλινδρο. Ελέγχετε τον πυθμένα του. Αν είναι από δέρμα, τρίψτε το λάδι που υπάρχει μέσα, ώσπου να γίνει ελαστικό. Αν είναι από νάιλον ή λάστιχο, ελέγχετε για φθορά. Αν είναι αναγκαίο αντικαταστήστε την κεφαλή (σχ. 41γ).



Σχ. 41δ.



Σχ. 41ε.



Σχ. 41στ.



Σχ. 41ζ.



Αν ο αέρας σφυρίζει από την κορυφή της δεξαμενής όταν κάνετε άντληση, τότε ο ψεκαστήρας δεν μπορεί να κράτησει την πίεση:
α) Καθαρίστε το στεγανοποιητικό δακτύλιο του κυλίνδρου και ξανακλείστε τον ή

β) Αντικαταστήστε τον (σχ. 41δ).

3) Αν το υγρό από το δοχείο γεμίζει τον κύλινδρο και πηδάει προς τα έξω από την οπή της κορυφής, τότε η φλάντζα στον πυθμένα του κυλίνδρου είναι ακάθαρτη ή φθαρμένη. Καθαρίστε ή αντικαταστήστε τη φλάντζα (σχ. 41ε).

4) Αν ο αέρας διαρρέει από τη σύνδεση το σώληνα προς το δοχείο, τότε η σύνδεση δεν είναι ασφαλής:

α) Βεβαιωθείτε ότι το παξιμάδι της κεφαλής και το παξιμάδι ασφαλείας κοχλιώνονται σφικτά. Αν αυτό δεν θοηθάει, χαλαρώστε την πίεση, αφαιρέστε το παξιμάδι της κεφαλής και σύρετε έξω το σώληνα παροχής. Αφαιρέστε το παξιμάδι ασφαλείας. Αφαιρέστε τα εσωτερικά εξαρτήματα μέσω του ανοίγματος της αντλίας. Αφαιρέστε το δακτύλιο και καθαρίστε τις επιφάνειες όπου εφάπτεται ο δακτύλιος. Αν είναι αναγκαίο αντικαταστήστε τον δακτύλιο.

β) Ελέγχετε το σωλήνα και το σφιγκτήρα. Σφίξτε ή αντικαταστήστε το σφιγκτήρα. Ελέγχετε το σωλήνα για ρωγμές. Κόψτε το φθαρμένο τμήμα και ξαναβάλτε το σωλήνα στο δοχείο (σχ. 41στ).

5) Αν ο ψεκαστήρας δεν ψεκάζει όταν αντλείται το υγρό, τότε ο αυλός έχει φραχτεί:

α) Ξεβιδώστε το ακροφύσιο. Καθαρίστε το με μια στρογγυλή οδοντογλυφίδα ή χάλκινο (όχι χαλύβδινο) σύρμα.

β) Καθαρίστε τις οπές στα άκρα του αυλού.

γ) Καθαρίστε την οπή στη βαλβίδα ελέγχου του ψεκασμού (σχ. 41ζ).

6) Αν ο ψεκαστήρας δεν ψεκάζει με ακρίβεια, τότε υπάρχει αέρας στην εσωτερική επιφάνεια.

α) Ξαναγεμίστε το δοχείο, αν είναι άδειο. Κρατήστε το σε δρθια θέση και μην το αναταράσσετε, όταν ψεκάζετε.

β) Καθαρίστε και, αν είναι αναγκαίο, αντικαταστήστε το δακτύλιο ή τη φλάντζα στη βαλβίδα ελέγχου του ψεκασμού.

7) Αν ο ψεκαστήρας δεν κλείνει καλά όταν αφήνετε τη χειρολαβή, τότε ο διακόπτης συνεχούς λειτουργίας είναι μπλεγμένος ή ο αυλός χαλαρός.

α) Ξεμπλέξτε το διακόπτη συνεχούς λειτουργίας.

β) Σφίξτε τον αυλό στο άκρο της βαλβίδας ελέγχου του ψεκασμού.

8) Αν το ψεκαστικό υγρό δεν διανέμεται κανονικά, τότε το ακροφύσιο είναι ακάθαρτο ή φραγμένο:

α) Καθαρίστε το ακροφύσιο, όπως προηγουμένως.

β) Αντικαταστήστε το ακροφύσιο.

Ερωτήσεις.

1) Τι είναι οι ψεκαστήρες προσυμιέσεως;

2) Πώς λειτουργούν;

3) Πώς γίνεται η συντήρησή τους;

4) Αναφέρετε τρεις θασικές επιδιορθώσεις.

5) Πόσο στοιχίζουν στην αγορά;

6) Ποια μέτρα ασφαλείας πρέπει να λαμβάνονται κατά τον ψεκασμό;

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Παρτέρια και χλοοτάπητες .

1 Χρωματικοί συνδυασμοί ανθέων στα παρτέρια.....	1
2 Σχεδίαση παρτεριών ετησίων-διετών ανθοφύτων.....	5
3 Σχεδίαση παρτεριών πολυετών ποωδών ανθοφύτων	12
4 Δημιουργία παρτεριών στους κήπους και τα πάρκα	19
5 Συντήρηση παρτεριών ετησίων, διετών, πολυετών ανθοφύτων και βραχοκήπων	23
6 Δημιουργία χλοοτάπητα με σπόρο	28
7 Δημιουργία χλοοτάπητα με κομμάτια έτοιμου τάπητα	32
8 Συλλογή ειδών χλόης για συγκριτικές παρατηρήσεις και επίδειξη	37
9 Συντήρηση χλοοτάπητα.....	41

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

Εγκατάσταση δένδρων και θάμνων

10 Εξαγωγή μικρών δένδρων ή μεγάλων θάμνων ιε μπάλα χώματος	47
11 Φύτευση μικρών δένδρων ή μεγάλων θάμνων με μπάλα χώματος	50
12 Συγκρότηση ομάδων δένδρων, συστάδων δένδρων-θάμνων και δενδροστοιχιών	52
13 Συγκρότηση ομάδων θάμνων.....	65
14 Κλάδεμα καλλωπιστικών δένδρων.....	75
15 Τρόποι λιπάνσεως εγκατεστημένων καλλωπιστικών δένδρων	82
16 Προστασία δένδρων και περιποίηση τραυμάτων	86
17 Στήριξη δένδρων	88
18 Αναπλήρωση αχρηστευμένης κορυφής κωνοφόρου δένδρου	91
19 Κλάδεμα καλλωπιστικών θάμνων	93
20 Διαμόρφωση φυτικών πλαισίων και ειδικών σχημάτων	99
21 Κλάδεμα αναρριχωμένων καλλωπιστικών φυτών	102

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

Σχεδίαση και δημιουργία κήπων

22 Σχεδίαση μικρού κήπου	104
23 Διαμόρφωση-φύτευση μικρού κήπου.....	110
24 Χάραξη και κατασκευή μονοπατιών και δρόμων σε κήπους και πάρκα	112
25 Κατασκευή μικρών πλακόστρωτων σε κήπους και πάρκα.....	119
26 Διαμόρφωση και κατασκευή βραχοκήπου.....	128
27 Κατασκευή μικρής πέργκολας	137
28 Κατασκευή φρακτών και μικρών τοίχων	144
29 Κατασκευή μικρών διακοσμητικών λιμνών.....	153
30 Φωτισμός κήπου ή πάρκου.....	162
31 Σύνταξη προβολογισιού δημιοιργίας μικρού κήπου.....	169

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

Κηποτεχνικά εργαλεία και μηχανήματα

32 Αναγνώριση και συντήρηση των κηπευτικών εργαλείων	176
33 Αναγνώριση και χρήση των βασικών εργαλείων συντηρήσεως κινητήρων των κηπευτικών μηχανημάτων	187

34 Η περιστροφική χλοοκοπτική μηχανή	192
35 Η κυλινδρική χλοοκοπτική μηχανή	204
36 Οι αυτοπροωθούμενες χλοοκοπτικές μηχανές	207
37 Τα αυτοπροωθούμενα περιστροφικά σκαπτικά (φρέζες)	217
38 Το μηχάνημα τεμαχισμού των φυτικών υπολειμμάτων	227
39 Ο συλλεκτήρας φύλλων	229
40 Το αλυσοπρόσωνο	230
41 Οι φορητοί ψεκαστήρες προσυμπιέσεως	238

COPYRIGHT ΙΑΡΥΜΑΤΟΣ ΕΥΤΕΝΙΑΟΥ

