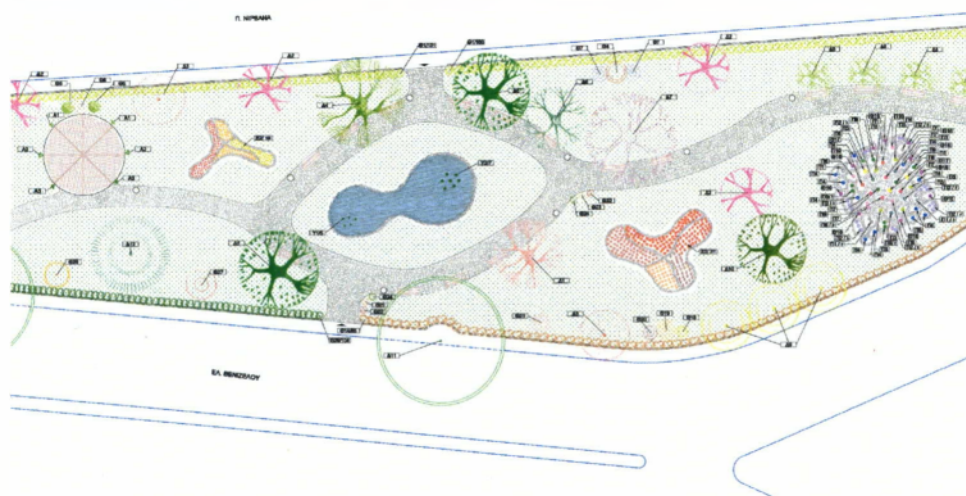


ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (ΤΕΙ)
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΧΩΡΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΦΙΛΟΘΕΗΣ

Πτυχιακή εργασία
του σπουδαστή **Ευστρατίου Μεσογείτη**



Καλαμάτα 2012

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (ΤΕΙ)
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΧΩΡΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΦΙΛΟΘΕΗΣ

Πτυχιακή εργασία
του σπουδαστή **Ευστρατίου Μεσογείτη**

Επιβλέπων Καθηγητής: Επαμεινώνδας Κάρτσωνας

Καλαμάτα 2012

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	2
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ.....	4
1. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΚΗΠΩΝ	4
1.1. Αρχαίοι χρόνοι.....	4
1.1.1. Αίγυπτος.....	4
1.1.2. Μεσοποταμία.....	5
1.1.3. Περσία.....	6
1.1.4. Αρχαία Ελλάδα.....	6
1.1.5. Αρχαία Ρώμη.....	7
1.2. Μεσαίωνας.....	7
1.3. Αναγέννηση.....	7
1.3.1. Ιταλία	8
1.3.2. Γαλλία	8
1.3.3. Αγγλία	8
1.3.4. Κίνα	9
1.3.5. Ιαπωνία	9
1.3.6. Αμερική.....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ	10
2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΧΩΡΟΥ	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ.....	12
3. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	12
3.1. Λειτουργικότητα	13
3.2. Αισθητική	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ	15
4. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΑΣΗΣ	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ.....	16
5. ΔΟΜΙΚΟ	16
5.1. Διάδρομος	16
5.2. Ράμπα	17
5.3. Βραχόκηπος	17
5.4. Παρτέρι με βράχο.....	18
5.5. Κιόσκι.....	19
5.6. Παιδότοπος	20
5.7. Λίμνη	21
5.8. Κρήνη.....	23
5.9. Παγκάκι	23
5.10. Κάδος απορριμμάτων	24
5.11 Φράχτης και πόρτα	25
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ.....	26
6. ΦΥΤΕΥΤΙΚΟ.....	26
6.1. Καλλωπιστικά δέντρα	27
6.1.1. Φυλλοβόλα δέντρα	27
6.1.2. Αειθαλή δέντρα	34
6.2. Καλλωπιστικοί θάμνοι.....	40
6.2.1. Φυλλοβόλοι θάμνοι	40
6.2.2. Αειθαλείς θάμνοι	52
6.3. Φυτά πολυετή ποώδη.....	67

6.4. Αναρριχώμενα	77
6.5. Ετήσια καλοκαιριού.....	80
6.6. Ετήσια άνοιξης.....	83
6.7. Κονδυλώδη	85
6.8. Υδροχαρή φυτά	86
6.9. Εδαφοκάλυψη.....	88
6.9.1. Πλεονεκτήματα έτοιμου χλοοτάπητα.....	88
6.9.2. Ποικιλία έτοιμου χλοοτάπητα.....	89
6.9.3. Προετοιμασία του εδάφους	90
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ	92
7. ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ.....	92
7.1. Εξαρτήματα άρδευσης.....	95
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ.....	102
8. ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ.....	102
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ.....	105
9. Προϋπολογισμός μελέτης	105
9.1. Διαμόρφωση χώρου	105
9.2. Κατασκευαστικά στοιχεία (προμήθεια, μεταφορά, εργασία)	105
9.3. Φυτευτικό	105
9.3.1. Φυτικό υλικό	106
9.3.2. Εδαφοκάλυψη με έτοιμο χλοοτάπητα	107
9.4. Αρδευτικό	108
9.4.1. Υλικά άρδευσης.....	108
9.4.2. Εκσκαφή τάφρων σωληνώσεων και τοποθέτηση αρδευτικού.....	108
9.5. Φωτιστικό.....	109
9.6. Τελικός προϋπολογισμός	109
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ	110
10. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	110
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	112

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε με αφορμή την πτυχιακή μου εργασία. Σκοπός αυτής είναι η διαμόρφωση του χώρου πρασίνου στην περιοχή της Φιλοθέης. Επέλεξα τον συγκεκριμένο χώρο διότι στο δήμο Φιλοθέης διετέλεσα την πρακτική μου άσκηση. Το βιβλίο αυτό περιλαμβάνει πλήρη περιγραφή του περιβάλλοντα χώρου και όλα τα στοιχεία που έλαβα υπ' όψιν μου προκειμένου να καταλήξω στη συγκεκριμένη πρόταση. Επιπλέον περιέχονται σ' αυτό η γενική περιγραφή του δομικού, του φυτευτικού, του αρδευτικού και του φωτιστικού, ο προϋπολογισμός της μελέτης, καθώς και πλούσιο φωτογραφικό υλικό.

Στη μελέτη αυτή εκτός από το συγκεκριμένο βιβλίο, παραθέτονται και σχέδια. Τέσσερις κατόψεις του χώρου σε κλίμακα 1:100, στην καθεμία από τις οποίες μελετώνται ξεχωριστά το δομικό, το φυτευτικό, το αρδευτικό και το φωτιστικό.

Επιθυμώ να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Κάρτσωνα Επαμεινώνδα για την συνεχή καθοδήγηση, την συνεργασία και προθυμία που επέδειξε κατά τη διάρκεια διεξαγωγής της πτυχιακής μου εργασίας. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τον γεωπόνο του δήμου Φιλοθέης κ. Λαφτσή Παναγιώτη για την βοήθεια του στη μελέτη του αρδευτικού συστήματος. Τέλος ένα μεγάλο ευχαριστώ ανήκει στην οικογένεια μου, που κατά τη διάρκεια των σπουδών μου ήταν συνεχώς δίπλα μου και η υποστήριξη τους ήταν καθοριστική.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το τμήμα της Φυτικής Παραγωγής καλύπτει το γνωστικό αντικείμενο των γεωργικών επιστημών σχετικά με την παραγωγή γεωργικών προϊόντων, τα Φυτά Μεγάλης Καλλιέργειας και τα Οπωροκηπευτικά. Ένα μέρος της ασχολείται με τα Καλλωπιστικά φυτά και τις Αρχές Κηποτεχνίας.

Για τη διαμόρφωση μιας καλύτερης ποιότητας ζωής πρωταρχικό ρόλο παίζει η ποιότητα του περιβάλλοντος για την οποία σημαντικό και καθοριστικό ρόλο έχει το πράσινο. Δηλαδή τα διάφορα φυτικά είδη που με διάφορους χρωματισμούς, σχήματα, πυκνότητα, μυρωδιές και ανθοφορία, αποτελούν το σημαντικότερο στοιχείο που έχουν ανάγκη οι πόλεις. Η έννοια πράσινο σύμφωνα με έναν ορισμό από διεθνείς συναντήσεις σχετικών επιστημόνων αναφέρεται στον ελεύθερο χώρο ανεξάρτητα από το εμβαδόν του, δομημένο με κριτήρια οικολογικά, λειτουργικά και αισθητικά από τεχνητά και κυρίως φυσικά υλικά (χώμα, φυτά, βράχια, ξύλο, νερό, χρώματα) συνδεδεμένα αρμονικά μεταξύ τους και συντηρούμενα σε ένα σύστημα που δεν συγκρούεται με άλλες λειτουργίες. Εξασφαλίζει καταφυγή και αναψυχή των πολιτών συμβάλλοντας στην ενίσχυση των αισθητικών αξιών και την σταθεροποίηση του αστικού οικοσυστήματος. Πλέον συγκεκριμένα το πράσινο είναι το στοιχείο που αλλάζει την εικόνα μιας πόλης και τη διάθεση των κατοίκων. Με τις επιδράσεις του μπορεί αν όχι να λύσει να αμβλύνει τα προβλήματα ρύπανσης που υπάρχουν. Είναι αναπόσπαστο κομμάτι της δομής της πόλης, είναι η ίδια η ζωή.(olonos.blogspot.com).

Η Αρχιτεκτονική του Τοπίου ως επιστήμη σχετίζεται πιο πολύ με το σχεδιασμό στο τοπίο σε έργα μεγάλης κλίμακας ενώ εύκολα επικεντρώνεται σε έργα μικρότερης έκτασης τα οποία σίγουρα αποτελούν σημείο επιστημονικής έλξης και έρευνας, ώστε να τους αποδοθεί το μέγιστο δυνατό και άρτιο αποτέλεσμα. Αν και ρίζες της Αρχιτεκτονικής του Τοπίου υπάρχουν από την αρχαία Ελλάδα, δείγμα των οργανωμένων κοινωνιών και του εξελιγμένου πολιτισμού, σήμερα η Αρχιτεκτονική Τοπίου γνωρίζει ανάπτυξη και ευρεία εφαρμογή κυρίως σε Ευρώπη, Αμερική και Ασία-Ιαπωνία από λαούς που δίνουν βαρύνουσα σημασία στο περιβάλλον, που ζουν δημιουργώντας αισθητικά καλαισθητους, λειτουργικούς και χρηστικούς εξωτερικούς χώρους που δένουν αρμονικά το φυσικό περιβάλλον και τις ανθρώπινες κατασκευές.

Στην Ελλάδα όπου επικρατεί το τυπικό Μεσογειακό κλίμα οι δυνατότητες αυξάνουν λόγω του ότι η ελληνική βλάστηση περιλαμβάνει μια ευρύτατη γκάμα φυτών με υψηλή

καλλωπιστική αξία, ενώ οι επικρατούσες κλιματολογικές συνθήκες παρουσιάζουν μια μεγάλη ποικιλία κλιματικών τύπων (perivallon.com).

Τα παραπάνω αποτελούν στοιχεία μελέτης για τον Αρχιτέκτονα Τοπίου ώστε το παραγόμενο έργο να περιλαμβάνει πέρα από τα αισθητικά σημεία και διαχρονικότητα στις επικρατούσες κλιματικές συνθήκες χαρακτηριστικά της περιοχής (μικροκλίμα). Τέλος, ο μελετητής εκμεταλλευόμενος τα φυσικά (γεωμορφολογία, μικροκλίμα, οδικούς άξονες και άλλα στοιχεία που μπορούν να επηρεάσουν την περιοχή μελέτης) μπορεί να δημιουργήσει συγκεκριμένες συνθήκες, σε επιλεγμένα από αυτόν σημεία, αποκτώντας ρυθμιστικό ρόλο όσον αφορά το μικροκλίμα και την ποιότητα του περιβάλλοντος χώρου, παρέχοντας ταυτόχρονα την δυνατότητα στους ανθρώπους να ζουν και να κινούνται σε αυτούς του χώρους με άνεση, ερχόμενοι σε άμεση επαφή με τη φύση (Ροϊδης et al, 1999).

Ειδικά σε περιοχές με έντονο το αστικό στοιχείο και μεγάλη συγκέντρωση πληθυσμού σε μεγάλα και πυκνοδομημένα αστικά κέντρα όπως συμβαίνει στην Ελλάδα η ανάγκη για επαφή με την φύση αυξάνει, και θα πρέπει όλοι να αναλογιστούμε τις ευθύνες που υπάρχουν και να δώσουμε στο τομέα του πρασίνου την πρέπουσα σημασία και αξία που του αρμόζει δημιουργώντας όχι απλά πράσινους χώρους αλλά νέους, καλαίσθητους, υψηλής αισθητικής και αξίας, εναρμονισμένους στο τρόπο και ρυθμό ζωής μας, χώρους αναψυχής τόσο δημόσιους όσο και ιδιωτικούς (eyploia.aigaiο.gr.).

Ο συνδυασμός των γνώσεων της γεωπονίας, της ανθοκομίας και του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού δίνουν στον Αρχιτέκτονα Τοπίου τη δυνατότητα να μπορεί να διακρίνει τις δυναμικές ανάπτυξης του τοπίου που μελετά, καταφέροντας μοναδικό συνδυασμό του φυτικού υλικού περιλαμβάνοντας σε αυτό αρχιτεκτονικά στοιχεία, με τις ανθρώπινες κατασκευές. Το αποτέλεσμα θα πρέπει να είναι η συνέχεια του ευρύτερου περιβάλλοντος, είτε του απόλυτα φυσικού είτε του μερικώς διαμορφωμένου περιβάλλοντος, λαμβάνοντας υπόψη προδιαγραφές και κανονισμούς για την προστασία του (Ροϊδης et al, 1999).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

1. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΚΗΠΩΝ

1.1. Αρχαίοι χρόνοι

Η ιστορία της κηποτεχνίας αρχίζει από τα πρώτα ακόμη στάδια του πολιτισμού, όταν ο άνθρωπος συνειδητοποίησε την αξία των φυτών και των φρούτων σαν απαραίτητο συστατικό για τη συμπλήρωση της διατροφής του, οπότε και άρχισε να καλλιεργεί τα είδη αυτά κοντά στο σπίτι του. Με την ανάπτυξη του πολιτισμού και της τεχνολογίας, η φυσική τάση του ανθρώπου για ξεκούραση και αναψυχή μεταβλήθηκε σε αναγκαιότητα και εκφράστηκε μέσω της δημιουργίας τεχνητών τοπίων, των κήπων. Οι τότε ανάγκες δημιούργησαν δύο είδη κήπων τους αποκλειστικά ωφελιμιστικούς για την προμήθεια τροφής και τους κήπους για ξεκούραση και αναψυχή. Ο παλαιότερος κήπος θεωρείται ο κήπος της Εδέμ, ο οποίος περιγράφεται στη Γένεση σαν ένα πάρκο φυτεμένο από τον ίδιο το θεό (Ροΐδης et al, 1999).

1.1.1. Αίγυπτος

Δυστυχώς σήμερα δε σώζονται οικίες ή ανάκτορα της Αρχαίας Αιγύπτου. Τα ερείπια και οι τάφοι μας αποκαλύπτουν την ιστορία της καθημερινής ζωής της. Οι αιγυπτιακοί κήποι (εικόνα 1) απεικονίζονται στους τάφους είτε σαν γλυπτά στοιχεία είτε σαν ζωγραφική αναπαράσταση. Στην Αίγυπτο, κέντρο του αρχαίου πολιτισμού για 3.000 χρόνια (3.500-500 π.Χ.) η συμβολική και θρησκευτική σημασία διαφόρων φυτών, όπως ο λωτός, ο πάπυρος και η χουρμαδιά, εξελίχθηκε κατά τη χρήση τους για καλλωπιστικούς σκοπούς. Η άρχουσα τάξη έκτιζε κατοικίες με περιφραγμένους κήπους στην εξοχή. Ένας τέτοιος κήπος βρισκόταν στις Θήβες πάνω στον ποταμό. Τα αρχαία σχέδια είναι σαφέστατα και δείχνουν μια παραλληλόγραμμη διάταξη παρτεριών, μικρών λιμνών και μιας κληματαριάς που ένωνε την πύλη της αυλής με το σπίτι. Τα οπωροφόρα δέντρα φυτεύονταν για σκιά. Υπήρχαν αρδευτικά κανάλια, πέργκολες, τέντες στην οροφή του σπιτιού και ένας ψηλός τοίχος που περιέβαλε τον κήπο.

Οι αιγυπτιακοί κήποι ήταν σχεδιασμένοι γεωμετρικά και αποτέλεσαν το πρότυπο σχεδιασμού όλων των κήπων της Ευρώπης και της Εγγύς Ανατολής για 3.000 χρόνια. Στους κήπους της μεσαιάς τάξης στην Αίγυπτο, κυρίαρχο στοιχείο ήταν συνήθως ένα δέντρο για να παρέχει σκιά, ένας λαχανόκηπος και ένα αμπέλι. Μερικές φορές υπήρχαν και άνθη, όπως κόκκινες παπαρούνες. Γνωρίζουμε άλλωστε από την τέχνη τους, την αγάπη των αρχαίων Αιγυπτίων προς τα φωτεινά χρώματα (Ροΐδης et al, 1999).



Εικόνα 1

Αιγυπτιακό σχέδιο κήπου

1.1.2. Μεσοποταμία

Οι πρώτοι κήποι φαίνεται πως ήταν οι περιφραγμένοι λαχανόκηποι. Με την πάροδο των πολιτισμών της κοιλάδας του Ευφράτη, γύρω στα 3.500 π.Χ. και τη συσσώρευση των αγαθών, οι λαχανόκηποι μετατράπηκαν σε διακοσμητικούς κήπους. Οι διαστάσεις και το σχήμα των παρτεριών έμοιαζαν με τους καλλιεργούμενους αγρούς. Τα κανάλια άρδευσης που τους διέσχιζαν πρόσφεραν ταυτόχρονα δροσιά, απαραίτητη στο θερμό κλίμα. Δασικά δέντρα έριχναν τη σκιά τους σε τεχνητά αλσύλλια και τοίχοι περιέβαλαν τον κήπο για να τον προφυλάσσουν από τα ζώα και τους ανεπιθύμητους επισκέπτες. Οι κήποι αυτοί ανήκαν στους βασιλείς και την αριστοκρατία. Εκεί συναντούμε και τα πρώτα κηνηγετικά πάρκα.

Το μοναδικότερο όμως κατασκεύασμα που έμεινε ονομαστό στην ιστορία ήταν οι κρεμαστοί κήποι της Βαβυλώνας (ένα από τα επτά θαύματα του αρχαίου κόσμου). Δεν βρέθηκαν ποτέ ερείπια των κήπων αυτών (Ροΐδης et al, 1999).

1.1.3. Περσία

Οι Πέρσες θαύμαζαν τόσο πολύ τα πάρκα και τις κυνηγετικές περιοχές των Ασσυρίων και των Βαβυλωνίων, ώστε τα υιοθέτησαν και τα αντέγραψαν στη χώρα τους.

Η λέξη «παράδεισος» προέρχεται από την Ελληνική μετάφραση της περσικής λέξης «gardes», που σημαίνει πάρκο. Τη χρησιμοποιεί πρώτος ο Ξενοφών στην «Κύρου Ανάβαση» και αναφέρεται στους κήπους: ο Πέρσης βασιλιάς ενδιαφέρεται τόσο πολύ για τους κήπους, ώστε θα ήθελε να συναντάει έναν, όπου κι αν βρίσκεται. Τους ονομάζει «Παράδεισο» και είναι γεμάτοι με τα ωραιότερα πράγματα που μπορεί να προσφέρει η γη στον άνθρωπο. Ονομαστοί ήταν οι περσικοί παράδεισοι που ήταν μεγάλα πάρκα όπου ακόμη και το κυνήγι ήταν ελεύθερο (Ροΐδης et al, 1999).

1.1.4. Αρχαία Ελλάδα

Στην Αρχαία Αθήνα ο πλέον ονομαστός κήπος ήταν της Ακαδημίας. Το κέντρο του κήπου απαρτιζόταν από 12 ελιές, που προέρχονταν από την ιερή ελιά της Ακρόπολης. Αργότερα φυτεύτηκαν γύρω τους και άλλα καλλωπιστικά δέντρα και θάμνοι, διαμορφώνοντας έτσι την τελική εικόνα του πάρκου.

Υπήρχαν πολλά αγριολούλουδα στην ελληνική εξοχή, που εξυμνήθηκαν από τους ποιητές. Ασφόделος, νάρκισσος, βιολέτα, κυκλάμινο, υάκινθος, κρίνος, ίρις, κρόκος και τριαντάφυλλο, αφθονούσαν στην ελληνική γη. Το μόνο λουλούδι όμως που είναι γνωστό ότι καλλιεργείτο στην ιδιωτική κηποτεχνία ήταν το τριαντάφυλλο. Ο Ηρόδοτος στην ιστορία (5^{ος} π.Χ. αιώνας) γράφει για τους κήπους του Μήδα: “Εκεί μεγάλωσαν τα τριαντάφυλλα με τα εξήντα πέταλα”.

Ο ιδανικός ελληνικός κήπος περιγράφεται από τον Όμηρο στην «Οδύσσεια». Πρόκειται για τον κήπο του βασιλιά Αλκίνοου και αποτελείται από τρία μέρη: έναν οπωρώνα με αχλαδιές, ροδιές, μηλιές, συκιές και ελιές, ένα αμπέλι, και τακτικά φυτεμένα παρτέρια με λουλούδια. Ο κήπος ήταν περιφραγμένος. Ένας πίδακας νερού τροφοδοτούσε τον κήπο και από έναν άλλο που έρεε κάτω από το κατώφλι της αυλής στην πλευρά του ανακτόρου, αντλούσαν νερό οι κάτοικοι της πόλης (Ροΐδης et al, 1999).

1.1.5. Αρχαία Ρώμη

Τα ρωμαϊκά σπίτια ήταν χτισμένα ακριβώς δίπλα στο δρόμο και τα δωμάτια τους έβλεπαν προς τα μέσα. Στο κέντρο περίπου του σπιτιού υπήρχε μια τετράγωνη ή παραλληλόγραμμη αυλή, το άρτιο που μετεξελίχθηκε στις μέρες μας σε «αίθριο». Οι κήποι αποτελούσαν καταφύγια από το δυνατό ήλιο, τον άνεμο, τη σκόνη και το θόρυβο των δρόμων. Δέντρα δεν υπήρχαν, γιατί οι κιονοστοιχίες παρείχαν αρκετή σκιά. Τα φυτά τοποθετούνταν σε φυτοδοχεία ή υπερυψωμένα παρτέρια. Οι αυλές στολίζονταν με σιντριβάνια, κρήνες, μαρμάρινα τραπέζια και αγάλματα. Δείγματα της ρωμαϊκής κηποτεχνίας, προπομπού της Αρχιτεκτονικής Τοπίου σώζονται σχεδόν άθικτα στα ερείπια της πόλης της Πομπηίας και είναι ό,τι απέμεινε μετά από την έκρηξη του Βεζούβιου (Ροϊδης et al, 1999).

1.2. Μεσαίωνας

Η κηποτεχνία παράκμασε κατά τον Μεσαίωνα και περιορίστηκε στους στενόχωρους μοναστηριακούς περιβόλους, για να αναπτυχθεί με αργούς ρυθμούς κατά τη γοτθική εποχή. Οι φιλολογικές περιγραφές, η μικρογραφία και η ζωγραφική της εποχής παρουσιάζουν τον γοτθικό κήπο κλεισμένο μέσα σε τοίχους (όπως τα περιφράγματα των μοναστηριών) με μια κρήνη στο κέντρο, την κρήνη της νεότητας, η κρήνη του έρωτα, περιτριγυρισμένη από μικρές δεντροστοιχίες, παρτέρια ανθέων και οπωροφόρα δέντρα. Οι κήποι αποτελούσαν έναν μικρό, ανθισμένο και οικείο κόσμο, ο οποίος, μέσα στη στενότητα των ορίων του, αντικατόπτριζε την κλειστή φεουδαρχική κοινωνία. Η κυριότερη προσφορά του Μεσαίωνα στην αρχιτεκτονική τοπίου είναι η δημιουργία της πλατείας της πόλης (Ροϊδης et al, 1999).

1.3. Αναγέννηση

Η Αναγέννηση ανανέωσε την κηποτεχνία και την οδήγησε αρχικά στην Ιταλία και ύστερα σε όλη την Ευρώπη σε επίπεδα μεγάλης λαμπρότητας. Με μια αυστηρά αρχιτεκτονική αντίληψη (γεωμετρία των σχεδίων, συμμετρία γύρω από τους κύριους

οπτικούς άξονες, αξιολόγηση των συντελεστών της προοπτικής) οι κηπουροί της περιόδου εκμεταλλεύτηκαν τη φύση του συχνά ανώμαλου εδάφους και με τη χρήση αιθαιλών θάμνων και δέντρων, πραγματοποίησαν συνθέσεις εξαιρετικής κομψότητας (Ροΐδης et al, 1999).

1.3.1. Ιταλία

Οι ιταλικοί κήποι της Αναγέννησης πρόσφεραν μόνο αισθητική απόλαυση και σχεδόν καθόλου χώρο για ανάπαυση και απομόνωση. Το κλάδεμα των δέντρων και θάμνων για τη δημιουργία συμμετρικών σχημάτων και παρτεριών καθώς και η πραγματικά ευφυής χρήση του νερού και των αγαλμάτων είναι στοιχεία στενά συνδεδεμένα με τους ιταλικούς κήπους της Αναγέννησης (Ροΐδης et al, 1999).

1.3.2. Γαλλία

Τα στοιχεία του ιταλικού κήπου μεταφέρθηκαν σχεδόν αυτούσια στη Γαλλία το 16^ο αιώνα και διαμόρφωσαν τους ρυθμούς και τις τάσεις της κηποτεχνίας στην υπόλοιπη Ευρώπη. Το χαρακτηριστικότερο παράδειγμα της γαλλικής κηποτεχνίας είναι οι κήποι των Βερσαλλιών, έξω απ' το Παρίσι (Ροΐδης et al, 1999).

1.3.3. Αγγλία

Οι κήποι που κατασκευάζονται στην Αγγλία το 17^ο αιώνα είναι αντίγραφα των γαλλικών και περιλαμβάνουν όλα τους τα στοιχεία. Το 18^ο αιώνα άρχισε να συντελείται η αλλαγή στο σχεδιασμό του Αγγλικού τοπίου από τον Lancelot Brown, που είχε πιο νατουραλιστική αντίληψη. Ο Repton εισήγαγε την ιδέα του σύγχρονου αγγλικού πάρκου με τις ελεύθερες καμπύλες γραμμές με τα ασύμμετρα σχέδια (Ροΐδης et al, 1999).

1.3.4. Κίνα

Στην Κίνα τα πιο απογυμνωμένα στοιχεία της φύσης, οι βράχοι και τα βουνά, οι λίμνες και τα ποτάμια, ενσωματώθηκαν στον κήπο. Τα περισσότερα φυτά είχαν συμβολικό χαρακτήρα (Ροϊδης et al, 1999).

1.3.5. Ιαπωνία

Στην Ιαπωνία ο κήπος ήταν το βαρόμετρο της ευημερίας του λαού. Κανένα σπίτι δεν θεωρείτο αποπερατωμένο, αν δεν το περιέβαλε κήπος, έστω και αν επρόκειτο για στενό διάδρομο στην είσοδο του σπιτιού (Ροϊδης et al, 1999).

1.3.6. Αμερική

Στην Αμερική, ο ρομαντικός ασύμμετρος κήπος του αγγλικού τοπίου μεταφέρθηκε το 19^ο αιώνα. Οι έποικοι που έφτασαν στην Αμερική από τη Γηραιά Ήπειρο εισήγαγαν τις κηποτεχνικές τους παραδόσεις, καθώς και σπόρους, ρίζες, κλαδιά, για να φυτευτούν στη νέα τους πατρίδα (Ροϊδης et al, 1999).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΧΩΡΟΥ

Ο προς μελέτη χώρος, βρίσκεται στο νομό Αττικής και συγκεκριμένα στη περιοχή Φιλοθέης. Ο χώρος οριοθετείται από τις οδούς Ελ. Βενιζέλου, Εθνικής Τραπέζης, Π. Νιρβάνα και 25^{ης} Μαρτίου. Το σχήμα του είναι επίμηκες, η έκταση του εκτιμάται περίπου στα δύο στρέμματα και εκατόν πενήντα πέντε τετραγωνικά μέτρα (2.155 τ.μ.). Το κλίμα της περιοχής χαρακτηρίζεται μεσογειακό. Οι θερμοκρασίες το χειμώνα κυμαίνονται περίπου από -2°C έως $+15^{\circ}\text{C}$, ενώ τους καλοκαιρινούς μήνες από $+20^{\circ}\text{C}$ έως $+38^{\circ}\text{C}$ (στοιχεία από τον μετεωρολογικό σταθμό της Ν. Φιλαδέλφειας). Η Ελ. Βενιζέλου συναντά Βορειοδυτικά την Καποδιστρίου στα 650 μ. (όπου είναι η δεύτερη είσοδος της Φιλοθέης), η οποία οριοθετεί την Φιλοθέη από το Μαρούσι, ενώνει τη Ν. Ιωνία με το Μαρούσι και το Χαλάνδρι. Από την πρώτη είσοδο που βρίσκεται στην λεωφόρο Κηφισίας έχει απόσταση 1.100 μ.. Δυτικά γειτνιάζει με τη στρογγυλή πλατεία του αρχιτέκτονα Δ. Πικιώνη, όπου κυρίαρχο δομικό στοιχείο είναι ο βράχος και το υγρό στοιχείο. Νότια στα 50 μέτρα βρίσκεται η πλατεία Βενακίδη. Ανατολικά στα 100 μ. βρίσκεται το άλσος Εθνικής Τραπέζης και το άλσος Ιωάννου Δροσοπούλου συνολικής έκτασης 110 στρεμμάτων, στα οποία φύονται πεύκα, πουρνάρια και σχίνα. Δυτικά σε απόσταση 300 μ. ξεκινά ο λόφος Φιλοθέης συνολικής έκτασης 150 στρεμμάτων. Νοτιοδυτικά στα 200 μ. είναι το ίδρυμα εικαστικών τεχνών Γ. Καρύδη και στα 600 μ. Δυτικά είναι το ίδρυμα Κωνσταντίνου Καραμανλή. Η περιοχή είναι αμιγούς κατοικίας, με ελάχιστες αγορές που μισθώνονται από το δήμο. Στο δήμο Φιλοθέης υπάρχουν κυρίως μονοκατοικίες και λίγες πολυκατοικίες. Η Ελ. Βενιζέλου, η 25^η Μαρτίου και η Εθνικής Τραπέζης είναι δρόμοι διπλής κατεύθυνσης με ομαλή κυκλοφορία. Η Π. Νιρβάνα είναι μονόδρομος, στενός, ήσυχος δρόμος και προσφέρεται για περίπατο.

Το βιοτικό επίπεδο της περιοχής είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένο και οι δημότες θεωρείται ότι ανήκουν σε υψηλό επίπεδο. Ο χώρος αυτός προορίζεται απ' το δήμο για χώρο πρασίνου γιατί είναι από τους ελάχιστους ανεκμετάλλετους χώρους της περιοχής. Ο χώρος είναι γεμάτος αγριόχορτα (εικόνα 2). Υπάρχουν τρία δέντρα πεύκης χαλέπιος, δυο κουτσουπιές και μια ελιά.



Εικόνα 2
Σημερινή άποψη του χώρου



Χάρτης 1
Χάρτης της περιοχής Φιλοθέη.
Με κόκκινο χρώμα επισημαίνεται ο χώρος διαμόρφωσης πρασίνου της μελέτης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

3. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Αυτό που επιδιώκεται με τη διαμόρφωση του συγκεκριμένου χώρου πρασίνου είναι να αναβαθμιστεί ακόμα περισσότερο αισθητικά η περιοχή. Βασικός στόχος μας είναι να δημιουργήσουμε ένα οργανωμένο χώρο πρασίνου (φύτευση δέντρων, θάμνων, ομάδες αυτών, εγκατάσταση χλοοτάπητα, δεντροστοιχιών κλπ.) για να δρα σαν καταλύτης της ρύπανσης (αισθητική υποβάθμιση, σκόνη κτλ.) και του άγχους. Να είναι τόπος αναψυχής, ξεκούρασης και κοινωνικής συναναστροφής κάθε ηλικίας (κιόσκι, λίμνη, καθιστικό κλπ.). Είναι λειτουργικό για την περιοχή η ύπαρξη του παιδότοπου ώστε τα παιδιά να παίζουν σ' ένα ασφαλές περιβάλλον. Ο στόχος είναι να δημιουργήσουμε μέσα στο χώρο μας ένα δυναμικό σύστημα λειτουργιών και δραστηριοτήτων που να χαρακτηρίζεται από συνεκτικότητα και ενιαία μορφολογική και αισθητική εμφάνιση.

Χρησιμοποιήθηκε φυτική περίφραξη για την παρεμπόδιση της διέλευσης και κίνησης ανθρώπων και ζώων σε σημεία που δεν είναι επιθυμητά (π.χ. χλοοτάπητας). Το ύψος του φυτικού φράχτη είναι ελεγχόμενο έτσι ώστε ο περαστικός να έχει ορατότητα μέσα στο διαμορφωμένο χώρο αλλά το ύψος να είναι τέτοιο σε κάποια σημεία ώστε ο επισκέπτης που είναι καθιστός να μην έχει άμεση οπτική επαφή με τα διερχόμενα αυτοκίνητα (οπτική και ακουστική μόνωση). Οι βράχοι που χρησιμοποιούνται στο βραχόκηπο και στο παρτέρι με βράχο προκαλούν το ενδιαφέρον του επισκέπτη γιατί έχουν πρωτότυπο αποτέλεσμα και αναδεικνύουν το χώρο. Το νερό της λίμνης προσφέρει ζωντάνια και χάρη, δημιουργεί διάφορα συναισθήματα, όπως ηρεμία και ξεκούραση. Μια ζεστή μέρα το νερό δίνει αίσθηση δροσιάς. Ένας χώρος ήρεμου νερού στο ίδιο επίπεδο με το έδαφος δημιουργεί ένα περιβάλλον αντικατοπτρισμού για τα στοιχεία που βρίσκονται γύρω του. Τα υδροχαρή φυτά δίνουν χρώμα στα στοιχεία του νερού.

3.1. Λειτουργικότητα

Η ανάγκη για αλλαγή της ζωής στην πόλη και βελτίωσης του αστικού περιβάλλοντος μέσα στο οποίο αναπτυσσόμαστε και δρούμε καθώς και η ανάπτυξη ενός καλύτερου επίπεδου ζωής μέσα από μια αναβαθμισμένη περιβαλλοντικά «γειτονιά», επιβάλλει την πολιτική μιας ισόρροπης αστικής ανάπτυξης, δηλαδή μια πολιτική που θα αξιοποιεί τον περιβάλλοντα χώρο και θα βοηθά στη δημιουργία οργανωμένων χώρων πρασίνου. Όπως φύτευση δένδρων, θάμνων, εγκατάσταση χλοοτάπητα, δενδροστοιχιών κλπ., για να δρουν σαν καταλύτες της ρύπανσης και του άγχους και να λειτουργούν σαν χώροι αναψυχής των κατοίκων κάθε ηλικίας. Η αξία των κοινόχρηστων χώρων πρασίνου είναι ανεκτίμητος πλούτος για τους κατοίκους της πόλης. Αποτελούν αναντικατάστατους περιβαλλοντικούς πόρους και τόπους αναψυχής και ξεκούρασης. Είναι καταφύγια αναψυχής, χαλάρωσης και κοινωνικής συναναστροφής. Ένα όμορφο και οργανωμένο αστικό πάρκο φέρνει τον κόσμο της «πόλης» πιο κοντά στη φύση και δίνει τη δυνατότητα για σύσφιξη σχέσεων μέσα στην απροσωπία που χαρακτηρίζει τις σύγχρονες μεγάλες πόλεις. Η παρουσία των φυτών εκτός από την αισθητική απόλαυση που εξασφαλίζουν στον παρατηρητή, εξυπηρετούν και άλλους σκοπούς, αφού με την παρουσία τους επηρεάζουν σημαντικούς λειτουργικούς παράγοντες, όπως είναι το μικροκλίμα της περιοχής, ο έλεγχος του θορύβου, η προστασία του εδάφους από διάβρωση κ.ά..

Η δημιουργία περισσότερων πάρκων και πράσινων χώρων στις αστικές περιοχές μπορεί να «δροσίσει» τις πόλεις κατά 4°C, αρκετά ώστε να αντισταθμιστεί η υπερθέρμανση από την κλιματική αλλαγή, σύμφωνα με ερευνητές (www.focusmag.gr).

3.2. Αισθητική

Συνδυάστηκαν αρμονικά οι δομικές κατασκευές, το φυτικό υλικό, το νερό, το φως, ώστε να υπάρξει ενότητα και ισορροπία για ένα άριστο αισθητικό αποτέλεσμα, όπου συνδυάζεται με το γύρω περιβάλλον. Τα πολλά είδη και οι ποικιλίες φυτών με κατάλληλη επιλογή και τοποθέτηση μπορούν να εξασφαλίσουν πληθώρα σχημάτων, χρωμάτων και μεγεθών. Η διαφορετική εποχή άνθησης των διαφόρων ανθοφύτων, καλλωπιστικών θάμνων και δέντρων μπορεί να εξασφαλίσει στον περιπατητή την οπτική απόλαυση των χρωμάτων

των ανθέων όλο τον χρόνο. Οι ποικίλοι συνδυασμοί πρασίνου των φυλλωμάτων διαφορετικών φυτών συμπληρώνει την αισθητική του τοπίου (Ακουμιανάκη et al, 2000).

Ένα παράδειγμα που δείχνει τη σημασία των φυτών είναι η εικόνα ενός περιπατητή ο οποίος αποφασίζει να περπατήσει για λίγο μέσα σ' ένα πάρκο, η πρώτη αίσθηση που νιώθει είναι ένα αίσθημα δροσιάς, ακολουθεί η σταδιακή μείωση του θορύβου όσο προχωράει μέσα στο πάρκο και ολοκληρώνεται η ευχαρίστηση με την αισθητική απόλαυση της εναλλαγής των χρωμάτων και των ευωδιών που αναδύονται από τα διάφορα φυτά (Ακουμιανάκη et al, 2000).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

4. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΑΣΗΣ

Ο χώρος έχει τέσσερις κύριες εισόδους, στη νότια, στη βόρεια, στη δυτική και στην ανατολική πλευρά. Στην ανατολική είσοδο υπάρχει πόρτα που οδηγεί στον παιδότοπο και δυτικά αυτού υπάρχει μια άλλη πόρτα που οδηγεί στον υπόλοιπο χώρο πρασίνου. Σε κάθε είσοδο έχει τοποθετηθεί ράμπα στο πεζοδρόμιο για την διευκόλυνση των παιδικών και αναπηρικών καροτσιών.

Μπαίνοντας στη δυτική είσοδο του χώρου υπάρχει μια ομάδα δέντρων, δεξιά μια ομάδα θάμνων και αριστερά βρίσκεται ο βραχόκηπος. Στη συνέχεια ο περιπατητής συναντά ένα παρτέρι με βράχο και όσο προχωράει μέσα στο χώρο συναντά διάφορες ομάδες θάμνων τα είδη των οποίων έχουν επιλεγεί ώστε να έχουν διαδοχική ανθοφορία όλο το χρόνο. Επίσης υπάρχουν παγκάκια και δέντρα για σκίαση αυτών.

Μπαίνοντας από τη βόρεια και νότια είσοδο συναντάμε τη λίμνη η οποία βρίσκεται περίπου στο κέντρο του χώρου. Ενδιάμεσα της λίμνης και στον παιδότοπο έχει τοποθετηθεί το κιόσκι, όπου στις κολώνες του υπάρχουν αναρριχώμενα φυτά. Ενδιάμεσα στον παιδότοπο και το κιόσκι υπάρχει ένα παρτέρι με βράχο, με ετήσια άνθη και άλλο ένα παρτέρι με βράχο βρίσκεται ανάμεσα στο κιόσκι και την λίμνη. Εντός του παιδότοπου έχουν τοποθετηθεί κούνιες, τραμπάλες, ένα σύνθετο παιχνίδι και μία κρήνη, είναι περιφραγμένος με ξύλινο φράχτη και φυτικό πλαίσιο ακίνδυνο για τα παιδιά. Παγκάκια υπάρχουν στο παιδότοπο, στο κιόσκι, γύρω από τη λίμνη και σε διάφορα άλλα σημεία του διαδρόμου.

Ο χώρος είναι περιμετρικά περιφραγμένος με θάμνους, το ύψος τους είναι ελεγχόμενο έτσι ώστε ο χώρος να είναι ορατός από τους περαστικούς.

Τα φυτικά είδη είναι πάρα πολλά, υπάρχει ποικιλία δέντρων, θάμνων, αναρριχώμενων και ποωδών φυτών, που δίνουν ιδιαίτερο χρώμα στο χώρο, επίσης υπάρχουν τμήματα με χλοοτάπητα.

Οι γραμμές που επικρατούν είναι ελεύθερες και χαρίζουν ένα αίσθημα χαλάρωσης και κίνησης στο χώρο. Τα χρώματα οι υφές και τα σχήματα ποικίλουν ανάλογα με το αντικείμενο ή το σημείο που θέλουμε να τονίσουμε.

Τέλος στο χώρο πρασίνου εναλλάσσονται τα σκιερά και τα ξέφωτα μέρη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

5. ΔΟΜΙΚΟ

5.1. Διάδρομος

Στο πάρκο υπάρχει ένας κεντρικός διάδρομος πλάτους 2,1 μέτρα, ο οποίος ξεκινά από την δυτική είσοδο περνάει κοντά από τον βραχόκηπο, από το παρτέρι με βράχο και στη συνέχεια διακλαδίζεται περιφερειακά της λίμνης, όπου υπάρχει η βόρεια και η νότια είσοδος. Στη συνέχεια ο διάδρομος είναι πλάτους 1,5 μ., οδηγεί στο κίосκι και καταλήγει στο παιδότοπο. Στους διαδρόμους που υπάρχουν παγκάκια, το πλάτος των διαδρόμων είναι 2,1 μέτρα για την διευκόλυνση των περαστικών και στον διάδρομο που δεν υπάρχουν παγκάκια είναι πλάτους 1,5 μ.. Οι διάδρομοι διαμορφώθηκαν έτσι ώστε να διευκολύνεται η διέλευση των ατόμων, ώστε το πάρκο να γίνεται περισσότερο προσιτό, δίνοντας την ευκαιρία στους περιηγητές να πλησιάσουν, να εξερευνήσουν και να απολαύσουν όλους τους χώρους του πάρκου. Το υλικό πλακόστρωσης είναι σχιστόπλακες Καρύστου (εικόνα 3-4) με αποχρώσεις γκριζοπράσινες όπου εναρμονίζονται με τις γκριζές αποχρώσεις των βράχων του βραχόκηπου, της λίμνης, και των παρτεριών. Τα σχήματά της είναι ακανόνιστα. Σαν υλικό οι σχιστόπλακες είναι ιδιαίτερα ανθεκτικές και μπορούν να παραμείνουν αναλλοίωτες για πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα. Το έδαφος σκάβεται σε βάθος 8cm και συνέχεια στο χώρο εκσκαφής τοποθετείται ένα στρώμα μπετόν πάνω στο οποίο εναποτίθεται η πλάκα. Με τον τρόπο αυτό αυξάνεται η σταθερότητα και η στιβαρότητα της κατασκευής.



Εικόνα 3

Διάδρομος από σχιστόπλακα Καρύστου



Εικόνα 4

Σχιστόπλακες Καρύστου

5.2. Ράμπα

Στο πεζοδρόμιο στις εισόδους και εξόδους του πάρκου τοποθετείται ράμπα, η οποία διευκολύνει την πρόσβαση καροτσιών (αναπηρικών ή μικρών παιδιών) προς το πάρκο και από το πάρκο προς τον δρόμο. Οι ράμπες αυτές είναι μάλιστα και αντιολισθητικές, για να αποφύγουμε τυχόν δυσλειτουργία των φρένων των αναπηρικών καροτσιών. Το πλάτος της ράμπας είναι 1,5 m και το μήκος 1 m.

5.3. Βραχόκηπος

Ο βραχόκηπος είναι ιδιόμορφος μικρός κήπος (εικόνα 5), όπου συνδυάζονται οι φυσικοί βράχοι με κατάλληλα φυτά, γνωστά ως «βραχοφιλα» σε ιδιότυπη συμβίωση ζωντανών με αδρανή στοιχεία. Χρησιμοποιήθηκαν φυτά της μεσογειακής χλωρίδας και κυρίως της ελληνικής .

Ο βραχόκηπος έχει τοποθετηθεί δυτικά του πάρκου, όπου γειτνιάζει με το στρογγυλό Πικιώνη όπου κυριαρχεί ο βράχος, έτσι συνδυάζεται το τοπίο αρμονικά. Οι βράχοι που επιλέχθηκαν είναι από την ίδια περιοχή και συγκεκριμένα από το λόφο της Φιλοθέης, έτσι υπάρχει περιβαλλοντική ομοιογένεια. Ο βραχόκηπος θα εγκατασταθεί σε μορφή λόφου (εικόνα 5) που θα έχει ύψος 2 στο κέντρο του, το οποίο σταδιακά θα μειώνεται προς τα άκρα, η επιφάνεια του είναι περίπου 50 m². Οι βράχοι είναι επιφάνειας που τους έχει διαβρώσει και αλλοιώσει το πέρασμα του χρόνου και έχουν πολλά κοιλώματα. Το μέγεθος τους είναι ανάλογο της κλίμακας του βραχόκηπου. Οι διαστάσεις των βράχων είναι από 40 έως 60 cm μέχρι 100 έως 150 cm. Οι βράχοι τοποθετήθηκαν έτσι ώστε κάθε κομμάτι να προβάλλει και να αναδεικνύει τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του. 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, ως 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 1/3 του συνόλου. Η διάταξη τους είναι με πολλά μικρότερα ή μεγαλύτερα κενά μεταξύ τους για τη φύτευση φυτών. Προϋπόθεση για την ευδοκίμηση των βραχοφίλων φυτών είναι και η εξασφάλιση καλής αποστράγγισης. Γι' αυτό το χώμα του βραχόκηπου είναι

αμμοαργιλώδες και κατά τη διαμόρφωση του λοφίσκου παρεμβάλλονται δύο στρώματα με σκύρα πάχους 8 cm.(Κιούσης et al, 1992).

Ο βραχόκηπος είναι χωρίς αμφιβολία ο τύπος κήπου που, παρά τις μικρές διαστάσεις του, παρουσιάζει ιδιαίτερες δυσκολίες κατά τη διαμόρφωση και κατασκευή του. Η επιτυχία ενός καλού βραχόκηπου εξαρτάται επίσης και από τη σωστή και συνεχή συντήρηση. 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 (Κιούσης et al, 1992).



Εικόνα 5

Ενδεικτικός βραχόκηπος

5.4. Παρτέρι με βράχο

Τοποθετήθηκαν τρία παρτέρια με βράχο εντός του χλοοτάπητα, ελεύθερου σχήματος. Τοποθετήθηκαν βράχοι περιμετρικά του παρτεριού και ενδιάμεσα, όπου διαιρούν το παρτέρι σε μικρότερα τμήματα (εικόνα 6). Τα παρτέρια με βράχο αναδεικνύουν το χώρο, δημιουργώντας πρωτότυπο αποτέλεσμα και ενδιαφέρον στον επισκέπτη. Οι βράχοι που χρησιμοποιήθηκαν είναι από το λόφο της Φιλοθέης όπως και του βραχόκηπου. Οι βράχοι

παραχώθηκαν στο έδαφος. Το παρτέρι είναι υπερυψωμένο περίπου 20 cm από το έδαφος. Συμπληρώθηκε και έγινε διάστρωση κηπευτικού χώματος, αμμοαργιλώδους σύστασης και με ελαφρύ σκάλισμα ενσωματώθηκαν τα εδαφοβελτιωτικά. Σε κάθε παρτέρι χρησιμοποιήθηκαν ετήσια φυτά του ίδιου είδους με διαφορετικά χρώματα άνθους.



Εικόνα 6
Παρτέρι με βράχους

5.5. Κιόσκι

Είναι μια μορφή σκιάστρου, που παρέχει προστασία από τον ήλιο, το κρύο και από την βροχή. Το κιόσκι (εικόνα 7) έχει διαστάσεις: μήκος 6,3 m, πλάτος 6,3 m, ύψος 3,4 m και στηρίζεται σε οκτώ κολώνες διατομής 14,5×13,5 cm και ύψους 2,6 m. Το κιόσκι διαθέτει έξι παγκάκια. Η στερέωση του οργάνου στο έδαφος γίνεται με πάκτωση. Είναι κατασκευασμένο από σύνθετη αντεπικολητή ξυλεία επεξεργασμένη με την τεχνοτροπία του εμποτισμού, προσδίδοντας έτσι μεγαλύτερη αντοχή τόσο στις καταπονήσεις των καιρικών συνθηκών, όσο και μηχανική αντοχή. Για την προστασία του ξύλου χρησιμοποιήθηκαν βερνίκια τελευταίας τεχνολογίας, που έχουν ως βάση το νερό. Προστατεύουν το ξύλο από την υγρασία, από τις υπεριώδεις ακτίνες (UV) και από το σαράκι. Το ξύλο βάφεται με δύο στρώσεις έγχρωμου βερνικιού στην επιθυμητή απόχρωση και μια στρώση άχρωμο βερνίκι. Τα μεταλλικά μέρη που χρησιμοποιούνται είναι γαλβανισμένα. Η σκεπή του είναι οκτάγωνη και είναι επιστρωμένη με ασφαλτικό κεραμίδι. Το δάπεδο κάτω από το κιόσκι είναι πλακοστρωμένο με σχιστόπλακα Καρύστου.



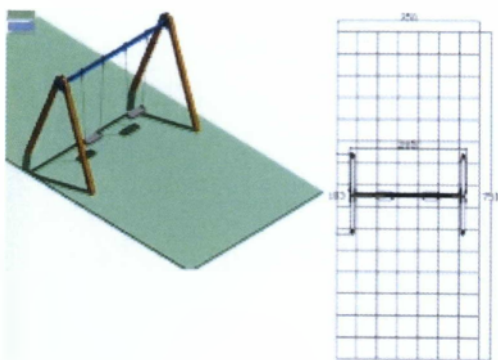
Εικόνα 7
Προτεινόμενο κιόσκι

5.6. Παιδότοπος

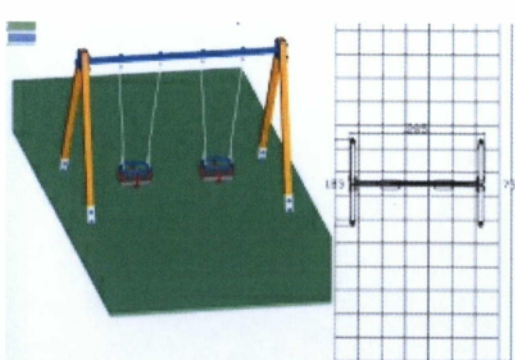
Ο παιδότοπος βρίσκεται στο ανατολικό τμήμα του χώρου. Έχει μία είσοδο ανατολικά που οδηγεί στον παιδότοπο και για την ασφάλεια των παιδιών έχει τοποθετηθεί ξύλινη πόρτα. Άλλη μια πόρτα έχει τοποθετηθεί δυτικά του παιδότοπου όπου οδηγεί στον υπόλοιπο χώρο. Η περίφραξη έγινε με ξύλινο φράχτη και με φυτικό πλαίσιο (μπορντούρα) για την ασφάλεια των παιδιών και για την βελτίωση του αισθητικού αποτελέσματος.

Περιλαμβάνει μια τριθέσια κούνια ενηλίκων (εικόνα 8), μια τριθέσια κούνια για παιδιά 1 έως 3 ετών (εικόνα 9), δυο τραμπάλες για όλες τις ηλικίες (εικόνα 10) και ένα σύνθετο παιχνίδι (εικόνα 11) που αποτελείται από ημικυκλική ανάβαση με σκοινί, ξύλινη σκάλα, δώμα με τετράγωνο σκέπαστρο και τσουλήθρα. Τα όργανα είναι κατασκευασμένα από σύνθετη αντεπικολητή ξυλεία επεξεργασμένη με την τεχνολογία του εμποτισμού και έχει τις ίδιες προδιαγραφές με την ξυλεία που έχει κατασκευαστεί το κιόσκι.

Τα παιχνίδια και το δάπεδο είναι φτιαγμένα από ασφαλή υλικά, που ελαχιστοποιούν την πιθανότητα ατυχήματος. Σε όλη την επιφάνεια του παιδότοπου για την ασφάλεια των παιδιών έχουν τοποθετηθεί πλάκες ασφαλείας από ανακυκλωμένο καουτσούκ (εικόνα 12), που έχουν διαστάσεις 50 επί 50 cm και πάχος 4 cm, σε απόχρωση πράσινη. Στο παιδότοπο υπάρχουν επίσης τέσσερα παγκάκια και μια κρήνη.



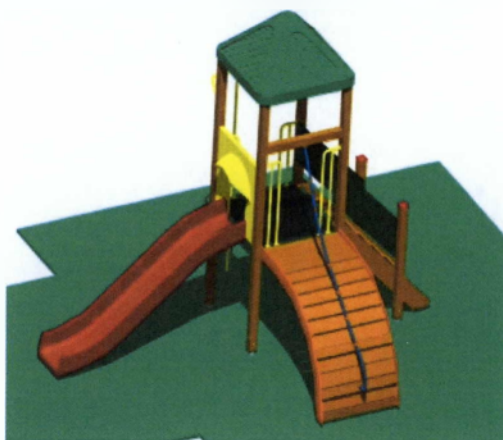
Εικόνα 8
Δείγμα κούνιας ενηλίκων



Εικόνα 9
Δείγμα κούνιας για παιδιά 1 έως 3 ετών



Εικόνα 10
Δείγμα τραμπάλας



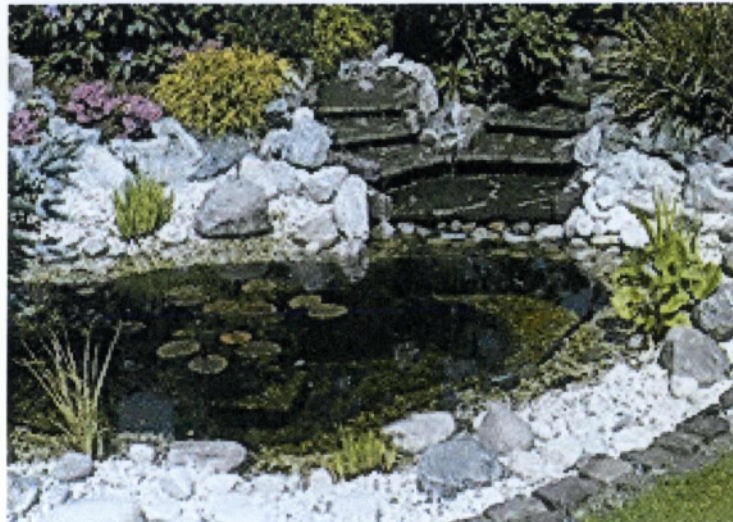
Εικόνα 11
Δείγμα σύνθετου παιχνιδιού



Εικόνα 12
Πλάκα ασφαλείας

5.7. Λίμνη

Το νερό μέσα στη λίμνη αποτελεί, μετά τη βλάστηση, το φυσικό διακοσμητικό στοιχείο, που είναι από τα κυριότερα στοιχεία ενός πάρκου, γιατί προσφέρει ζωντάνια και χάρη. Η επιλογή της θέσης της έγινε ώστε να προσελκύει την προσοχή από μακριά και σε σημείο που εξασφαλίζει άφθονο ήλιο για την ευδοκίμηση των υδροχαρών φυτών. Η λίμνη είναι ακανόνιστη με ελεύθερη φυσική μορφή. Η κατασκευή των τοιχωμάτων γίνεται από οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 12 cm. Για τη στεγανοποίηση επιχρίονται εσωτερικά τα τοιχώματα με κατάλληλο μονωτικό κονίαμα. Τα χείλη της λίμνης καλύφθηκαν με φυσικούς βράχους (εικόνα 13). Η είσοδος του νερού γίνεται με αφανή τρόπο. Υπόγειος σωλήνας διοχετεύει αθόρυβα νερό στο εσωτερικό της λίμνης, ενώ ένας άλλος, μεγαλύτερης διαμέτρου, αποχετεύει το περίσσειμα. Το βάθος της λίμνης είναι 50 cm στο σημείο που θα φυτευτούν τα νούφαρα και 30 cm για τις ίριδες. 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 διαστάσεις 40 επί 40 cm επί 30 cm βάθος για τις νυμφαίες και 30 επί 30 cm επί 20 cm βάθος για τις ίριδες. Η λίμνη περιβάλλεται από χλοοτάπητα (Κιούσης et al, 1992).



Εικόνα 13
Λίμνη με βράχους

5.8. Κρήνη

Τοποθετήθηκε μέσα στον παιδότοπο για την εξυπηρέτηση των παιδιών, για να χαρίσει δροσιά και ανακούφιση στο διψασμένο περιπατητή ή επισκέπτη του πάρκου. Ελέγχεται η ροή του νερού με χρήση ειδικής βαλβίδας. Επιλέχτηκε να έχει επένδυση από πλάκα Καρύστου ώστε να ταιριάζει με τους διαδρόμους για καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα.



Εικόνα 14
Δείγμα κρήνης

5.9. Παγκάκι

Τα παγκάκια προσφέρουν λειτουργικότητα (ξεκούραση, χαλάρωση κλπ.) στην εξυπηρέτηση των επισκεπτών. Έχουν τοποθετηθεί στο μεγάλο διάδρομο, περιμετρικά της λίμνης, στο κίосκι και εντός του παιδότοπου. Παγκάκια δεν υπάρχουν εντός του χλοοτάπητα για να μην υπάρχει φθορά αυτού. Στο σύνολο έχουν τοποθετηθεί είκοσι επτά παγκάκια. Είναι τοποθετημένα σε σκιερά μέρη, κάτω από δέντρα και σε ξέφωτα. Το παγκάκι (εικόνα 15) αποτελείται από μεταλλικά και ξύλινα στοιχεία. Έχει συνολικές διαστάσεις: πλάτος 50 cm, μήκος 180 cm και ύψος 73 cm. Τα ξύλινα μέρη του είναι κατασκευασμένα από σύνθετη αντεπικολητή ξυλεία πεύκης Σουηδίας. Η πλάτη στο παγκάκι είναι διαμορφωμένη από ένα ξύλινο στοιχείο διατομής 4,5×20 cm και μήκους 180 cm. Το κάθισμα του αποτελείται από δύο ξύλινα στοιχεία διατομής 4,5×15 cm και μήκους 180 cm. Τα μεταλλικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του εξοπλισμού (βίδες, σύνδεσμοι κλπ.) είναι κατασκευασμένα από θερμογαλβανισμένα μέταλλα, έχουν μελετηθεί ώστε να αντέχουν στη διάβρωση και σε αντίξοες καιρικές συνθήκες. Τα βερνίκια και τα χρώματα με τα οποία προστατεύονται τα ξύλινα μέρη είναι ειδικά μελετημένα για τις κλιματολογικές συνθήκες της

χώρας μας και είναι απολύτως ακίνδυνα για τους χρήστες (δεν περιέχουν μόλυβδο, χρώμιο, κάδμιο ή άλλα βαρέα μέταλλα) και δίνουν μεγάλη αντοχή στη κατασκευή μας. Στις πλακοστρωμένες επιφάνειες τοποθετούνται με ούπα ενώ στο παιδότοπο με πάκτωση. Η πάκτωση γίνεται με την παρακάτω διαδικασία. Στο σημείο αυτό που πρόκειται να τοποθετηθεί η κολώνα ανοίγεται λάκκος βάθους 60 cm περίπου και διαμέτρου 60 cm. Στη συνέχεια αφού τοποθετηθεί μέσα η κολώνα, ο λάκκος γεμίζεται με σκυρόδεμα σχήματος κόλουρου κώνου έως ότου φτάσει 10 cm από την επιφάνεια του εδάφους, όπου και καλύπτεται με το έδαφος.



Εικόνα 15
Δείγμα για παγκάκι

5.10. Κάδος απορριμμάτων

Οι κάδοι απορριμμάτων (εικόνα 16) βρίσκονται σε χαρακτηριστικά σημεία του χώρου, έτσι ώστε κάθε φιλοξενούμενος να έχει πρόσβαση σε οποιοδήποτε σημείο και αν βρίσκεται. Οι ξύλινοι επίστυλοι κάδοι, είναι μεγάλης αντοχής, κατάλληλοι για ασφαλή και υγιεινή απόθεση ελαφρών απορριμμάτων διερχομένων πεζών. Είναι εύχρηστοι, λειτουργικοί και ευχερώς καθαριζόμενοι. Δεν καταστρέφονται εύκολα και συμβάλλουν με την παρουσία τους στην αναβάθμιση του περιβάλλοντος. Είναι φυσιολογικά αβλαβείς, ανθεκτικοί στη διάβρωση, απρόσβλητοι σε οξέα και χημικές ουσίες. Έχουν σχήμα κόλουρου κώνου με εξωτερική επικάλυψη από ξύλινα τμήματα και στηρίζονται σε μεταλλικό στύλο. Διαθέτουν εσωτερικό κάδο χωρητικότητας 25 λίτρων περίπου. Έχουν τοποθετηθεί 13 κάδοι. Τα ξύλινα τμήματα του κάδου είναι της ίδιας κατασκευής και απόχρωσης με το παγκάκι. Στις πλακόστρωτες επιφάνειες τοποθετούνται με ούπα, ενώ στο παιδότοπο με πάκτωση.



Εικόνα 16
Κάδος απορριμμάτων

5.11 Φράχτης και πόρτα

Ο φράχτης έχει τοποθετηθεί περιμετρικά του παιδότοπου και έχει δύο πόρτες, η μια βρίσκεται στην ανατολική είσοδο και η άλλη ενώνει τον παιδότοπο με τον υπόλοιπο χώρο. Χρησιμοποιήθηκαν για την ασφάλεια των παιδιών. Ο φράχτης αποτελείται από εμποτισμένη ξυλεία μεγάλης αντοχής στις καιρικές συνθήκες, έχει λείες τάβλες στρογγυλεμένες στην κορυφή, ακίνδυνες για τους επισκέπτες. Το κάθε τεμάχιο του φράχτη έχει μήκος 200 cm και ύψος 80 cm. Για την στήριξη χρησιμοποιούνται εμποτισμένες ξύλινες κολώνες με διαστάσεις 7×7×80 cm όπου βιδώνεται το κάθε κομμάτι. Η πόρτα είναι ίδιας ξυλείας με το φράχτη και έχει μήκος 150 cm και ύψος 80 cm, έχει στηριχθεί σε ένα πάσσαλο στήριξης με δύο μεντεσέδες και στην απέναντι πλευρά της θα βιδωθεί ο μηχανισμός ασφαλείας, ο οποίος ασφαλίζει στον άλλο πάσσαλο. Οι κολώνες τοποθετούνται με πάκτωση στο χώμα και όπου υπάρχει τσιμέντο ή πλάκες βιδώνονται σε βάσεις.



Εικόνα 17
Δείγμα ξύλινου φράχτη και πόρτας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

6. ΦΥΤΕΥΤΙΚΟ

Στο σχέδιο φύτευσης αναφέρονται επακριβώς τα είδη των φυτών, η ακριβής τους θέση και η ποσότητα του κάθε είδους. Το υπόμνημα που υπάρχει στο σχέδιο φύτευσης, δίνει το επιστημονικό όνομα του κάθε φυτού, το κοινό όνομα και καθορίζει ένα σύμβολο για κάθε είδος, ώστε να διευκολύνεται η φύτευση τους στην καθορισμένη θέση. Τα σχέδια εκπονούνται υπολογίζοντας το μέγεθος των φυτών όταν φτάσουν στο στάδιο ωριμότητας. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγονται πιθανά μελλοντικά λάθη στις αποστάσεις φύτευσης. Επιλέχθηκαν τα κατάλληλα φυτά σύμφωνα με τις κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής. Η επιλογή των φυτών έγινε ώστε να υπάρχει διαδοχική ανθοφορία όλο το χρόνο. Τα χρώματα συνδυάζονται είτε με αρμονία, είτε με αντίθεση μεταξύ τους. Τα φυτικά είδη που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση του χώρου πρασίνου, παρουσιάζονται στις παρακάτω παραγράφους.

6.1. Καλλωπιστικά δέντρα

6.1.1. Φυλλοβόλα δέντρα

Κοινή ονομασία: Αλβιζία (Ακακία Κωνσταντινουπόλεως)

Επιστημονικό όνομα: *Albizzia julibrissin*

Οικογένεια: Leguminosae

Κατάγεται από την Άπω Ανατολή, Αυστραλία, Περσία. Είναι φυλλοβόλο δέντρο, με γρήγορη ανάπτυξη. Ύψος φυτού 6-9 m με αραιό φύλλωμα, ιδιαίτερης καλλωπιστικής αξίας, που αναπτύσσεται αργά την Άνοιξη. Κόμη ομπρελοειδούς διαμόρφωσης (εικόνα 18). Φύλλα σκουροπράσινα κατ' εναλλαγή σύνθετα, 10-20 σε αριθμό, αποτελούμενα από 30-50 μικρά, στενόμακρα, φυλλάρια, πτεροειδούς μορφής. Τα φυλλάρια διπλώνουν την νύχτα. Πλούσια και παρατεταμένη ανθοφορία, από Ιούνιο μέχρι Αύγουστο. Άνθη λευκορόδινα, με ελαφρύ άρωμα σε ταξιανθία φόβη (εικόνα 19). Καρπός πεπλατυσμένος, στενόμακρος. Πολλαπλασιάζετε με σπόρο, και με εμβολιασμό δέντρων κοινής ακακίας. Οι σπόροι είναι πολύ σκληροί και πρέπει να ενυδατωθούν σε ζεστό νερό για 12 ώρες πριν φυτευτούν. Δεν έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις όσον αφορά το έδαφος. Αντιστέκεται καλά σε ξηροθερμικές συνθήκες, στο κρύο, ισχυρούς ανέμους, σε υψηλό pH και αλατότητα εδάφους. Προτιμά τα ηλιόλουστα σημεία, αλλά μπορεί να αναπτυχθεί και σε μερικώς σκιαζόμενα. Το πλούσιο φύλλωμα και η επίσης πλούσια και παρατεταμένη ανθοφορία το καθιστούν ιδιαίτερα δημοφιλές φυτό στην κηποτεχνία. Επίσης ιδιαίτερη διακοσμητική αξία έχει η μεταξένια και αραχνούφαντη εμφάνιση του άνθους. Είναι φυτό πολύ διαδεδομένο λόγω της ποικιλότητας της χρήσης του. Έχουν τοποθετηθεί τρεις εντός του παιδότοπου για σκίαση των καθιστικών και μια δυτικά της λίμνης (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 18

Albizzia julibrissin



Εικόνα 19

Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Κερκίδα (Κουτσουπιά ή Δένδρο του Ιούδα)

Επιστημονικό όνομα: *Cercis siliquastrum*

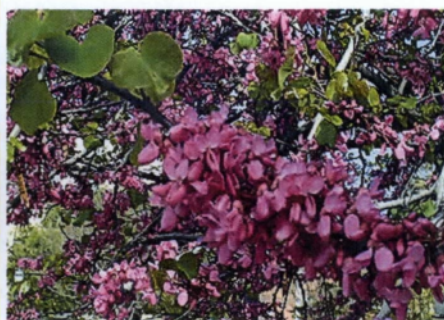
Οικογένεια: Leguminosae

Αυτοφύες των βουνών της Ελλάδας, της Μικράς Ασίας και των χωρών της Μεσογείου. Είναι δένδρο φυλλοβόλο, ύψους έως 8 m, με κόμη σφαιρική και αραιή βλάστηση (εικόνα 20). Τα φύλλα είναι εναλλασσόμενα, στρογγυλά, με βάση καρδιάσχημη, με ανοιχτό πράσινο χρώμα. Ο ρυθμός ανάπτυξης είναι αργός. Τα άνθη είναι ρόδινα, μικρά, διατεταγμένα σε βοτρυοειδείς ταξιανθίες (εικόνα 21) που εμφανίζονται πριν από τα φύλλα στον κορμό, στους βραχίονες και σε κλαδιά ενός και δύο ετών. Ανθίζει νωρίς την άνοιξη, Μάρτιο–Απρίλιο, για ένα μήνα περίπου πριν βγουν τα φύλλα. Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται στον ωραίο χρωματισμό των ανθέων, δημιουργεί χρωματικές κηλίδες σε πάρκα και δρόμους. Πολλαπλασιάζεται με σπόρους που στρωματώνονται το φθινόπωρο. Στο χώρο προϋπήρχαν δυο δένδρα που δεν τα πειράξαμε. Έχουν τοποθετηθεί σε δενδροστοιχία των τριών εντός του παιδότοπου για σκίαση, ένα μεμονωμένο κοντά στο κiosk και άλλο ένα ενδιάμεσα στο κiosk και στη λίμνη (Κανταρτζής, 1999).



Εικόνα 20

Cercis siliquastrum



Εικόνα 21

Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Κελρεουτέρια (Κολρετάρια)

Επιστημονικό όνομα: *Koelreuteria paniculata*

Οικογένεια: Sapindaceae

Κατάγεται από Κίνα, Ιαπωνία. Είναι δένδρο φυλλοβόλο μετρίου μεγέθους και ρυθμού ανάπτυξης με σφαιρική κόμη (εικόνα 22), ύψους 10 m. Τα φύλλα του είναι κατ' εναλλαγή, σύνθετα, περιττόληκτα από 7-15 φυλλάρια, ωοειδή, ακανόνιστα οδοντωτά-πριονωτά, μήκους 3-8 cm, λεία στην πάνω επιφάνεια και χνουδωτά κατά μήκος των νευρώσεων στην κάτω. Ο κορμός είναι τεφροκαστανός και σχίζεται κατά μήκος. Τα άνθη είναι μικρά, κίτρινα, σε επάκριες ταξιανθίες, «φόβες», μήκους 40-45 cm (εικόνα 23). Ανθίζουν Ιούνιο-Ιούλιο. Οι καρποί είναι κωνικές κάψες, μήκους 3-5 cm, ωοειδής που στενεύουν προς την κορυφή, τρίχωρες, με μαύρους στρογγυλούς σπόρους. Η καλλωπιστική τους αξία οφείλεται στο φύλλωμα, την πλούσια καλοκαιρινή ανθοφορία αλλά και τους χαρακτηριστικούς καρπούς που διατηρούνται σχεδόν όλο το χρόνο (εικόνα 23). Πολλαπλασιάζεται με σπόρο το φθινόπωρο. Ευδοκμεί σε όλα τα εδάφη, ακόμη και τα ξηρά, φτωχά, και ασβεστούχα, αλλά σε ηλιαζόμενες θέσεις. Αντέχει στη ζέστη, το κρύο και την ατμόσφαιρα των πόλεων. Θέλει κλάδεμα διαμόρφωσης και διατήρησης του σχήματος. Έχει φυτευτεί ένα βόρεια της λίμνης για σκίαση καθιστικού και ένα νότια της λίμνης για σκίαση των καθιστικών (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 22

Koelreuteria paniculata



Εικόνα 23

Λεπτομέρεια άνθους και καρπού

Κοινή ονομασία: Μελία ή αζεδαράχ (Ψευδομελιά, Ψευδοπασχαλιά, Σολωμός)

Επιστημονικό όνομα: *Melia azedarach*

Οικογένεια: *Meliaceae*

Κατάγεται από Ασία και Αυστραλία. Είναι δένδρο φυλλοβόλο, ζωνρό, ύψους 5-10 m περίπου, ημισφαιρικό, με λεπτή βλάστηση (εικόνα 24). Φύλλα σύνθετα, με οδοντωτά ή πριονωτά φυλλάκια ή έλλοβα, πράσινου χρώματος. Γρήγορος ρυθμός ανάπτυξης. Τα άνθη εμφανίζονται στα τέλη της άνοιξης, πριν το φύλλωμα στις άκρες των βλαστών σε ταξιανθίες φόβης και είναι αρωματικά χρώματος μωβ (εικόνα 25). Έχει κίτρινους διακοσμητικούς καρπούς σε μεγάλες ταξικαρπίες που παραμένουν στο δένδρο μετά την πτώση των φύλλων όλο το χειμώνα. Αναπτύσσεται σε ηλιόλουστες θέσεις σε βαθιά και σχετικά ξηρά εδάφη. Απαιτεί προστασία από τους δυνατούς παγετούς. Η καλλωπιστική της αξία οφείλεται στα άνθη της στο φύλλωμα της, στο ωραίο σχήμα της στη μεγάλη ταχύτητα ανάπτυξης της και τους καρπούς που μένουν πάνω στο δένδρο όλο τον χειμώνα και την άνοιξη μέχρι την επόμενη ανθοφορία. Ευδοκίμει σε όλα σχεδόν τα εδάφη ακόμα και τα φτωχά, ξηρά και ασβεστώδη. Αντέχει στις χαμηλές θερμοκρασίες και τα καυσαέρια. Πολλαπλασιάζεται με σπόρους. Έχει τοποθετηθεί μία νότια της λίμνης για σκίαση καθιστικού (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 24

Melia azedarach



Εικόνα 25

Λεπτομέρεια άνθους και καρπού

Κοινή ονομασία: Προύνος (Δαμασκηλιά η καλλωπιστική)

Επιστημονικό όνομα: *Prunus ceracifera* "pissardii"

Οικογένεια: Rosaceae

Κατάγεται από την Περσία. Είναι δένδρο φυλλοβόλο, ύψους 4-6 m με σχήμα κόμης σφαιρικό, με πυκνή και ζωηρή βλάστηση (εικόνα 26). Φύλλα αντίθετης διάταξης, γυαλιστερά, λεία, οδοντωτά, οξύληκτα με ωραίο πορφυρό χρώμα. Ο ρυθμός ανάπτυξης είναι μέτριος έως γρήγορος. Τα άνθη είναι πολύ μικρά λευκορόδινα, μοναχικά (εικόνα 27). Ανθίζει τον Απρίλιο πριν βγουν τα φύλλα, για ένα μήνα περίπου. Ο καρπός του είναι δρύπη, σφαιρική, γυαλιστερή, με πορφυρό χρώμα. Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται στην πρόωμη ανθοφορία του και το πορφυρό χρώμα των φύλλων που δημιουργεί χρωματική αντίθεση. Πολλαπλασιάζεται με εμβολιασμό σε σπορόφυτα δαμασκηλιάς, αμυγδαλιάς, κορομηλιάς. Αναπτύσσεται σε όλα τα εδάφη, αντέχει τις χαμηλές θερμοκρασίες. Έχει φυτευτεί σε ομάδα των τριών στη δυτική είσοδο. Έχει τοποθετηθεί μεμονωμένο βορειοδυτικά του χώρου και ένα ακόμα νοτιοανατολικά (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 26

Prunus ceracifera "pissardii"



Εικόνα 27

Προύνος ανθισμένος

Κοινή ονομασία: Ελαιάγνος (Μοσχοϊτιά, Τζιτζιφιά)

Επιστημονικό όνομα: *Elaeagnus angustifolia*

Οικογένεια: Elaeagnaceae

Κατάγεται από την Ν. Ευρώπη και Δ. Ασία. Είναι δέντρο φυλλοβόλο, ύψους 5 m και περισσότερο, με σφαιρικό ακανόνιστο σχήμα και φύλλα εναλλασσόμενα, απλά, ωσειδή, επιμήκη ή λογχοειδή, πράσινα στην επάνω και ασημί στην κάτω επιφάνεια (εικόνα 28). Έχει κανονικό ρυθμό ανάπτυξης. Τα άνθη του είναι πολύ μικρά, ωχροκίτρινα εξωτερικά και κίτρινα εσωτερικά, απέταλα, πολύ αρωματικά, μονά ή ανά 2-3, στις μασχάλες των φύλλων. Ανθίζει τον Μάιο. Ο καρπός του είναι πορτοκαλί-καφέ με κουκούτσι στη μέση και αλευρώδες εδώδιμο μέρος. Ωριμάζει τον Αύγουστο. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο και με μοσχεύματα σκληρού ξύλου. Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται στην ασημοπράσινη εμφάνιση του φυλλώματος την αντίθεση που δημιουργεί με τα άλλα καλλωπιστικά δένδρα και φυτά και τα εύοσμα άνθη του. Αναπτύσσεται σε όλους τους τύπους εδαφών με προτίμηση τα ελαφρά. Έχει τοποθετηθεί, νοτιοδυτικά του χώρου, σε δενδροστοιχία των τεσσάρων για σκίαση των καθιστικών (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 28

Elaeagnus angustifolia

Κοινή ονομασία: Γιακαράντα

Επιστημονικό όνομα: *Jacaranda ovalifolia* (*J. mimosaeifolia*)

Οικογένεια: Bignoniaceae

Κατάγεται από Καραϊβική, Ν. Αμερική. Φυλλοβόλο δένδρο ή θάμνος ύψους 3-15 m, με σχήμα σφαιρικό και πλάτος ανάλογο του ύψους (εικόνα 29). Τα φύλλα είναι αντίθετης διάταξης, διπλά πτερωτά με 14-22 ζεύγη φυλλαρίων, ακέραια ή οδοντωτά. Ο ρυθμός ανάπτυξης του δένδρου είναι μέτριος. Τα άνθη σχηματίζουν μασχαλαιούς ή επάκριους βότρες ή φόβες, μήκους 15-25 cm, με χρώμα κυανό (εικόνα 30). Ανθίζει τον Μάιο για ένα περίπου μήνα και μερικές φορές και το φθινόπωρο για λιγότερο χρόνο. Ο καρπός είναι κάψα ωοειδής, μαύρου χρώματος. Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται στο χρώμα των ανθέων, στις ευμεγέθεις καλοσχηματισμένες ταξιανθίες και το εντυπωσιακό φύλλωμα. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο και μοσχεύματα σε θερμαινόμενη υδρονέφωση και με χρήση ορμόνης ριζοβολίας. Έχει τοποθετηθεί νότια του χώρου για σκίαση των καθιστικών (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 29

Jacaranda ovalifolia (*J. mimosaeifolia*)



Εικόνα 30

Λεπτομέρεια άνθους

6.1.2. Αειθαλή δέντρα

Κοινή ονομασία: Ελιά

Επιστημονικό όνομα: *Olea europaea*

Οικογένεια: Oleaceae

Κατάγεται από τη Μεσόγειο. Είναι αειθαλές, αιωνόβιο δένδρο με φύλλα αντίθετης διάταξης, βραχύμισχα, λεία και γκριζοπράσινα στην άνω επιφάνεια, χνουδωτά και ασημί στην κάτω. Ο κορμός του είναι χαρακτηριστικός, ρυτιδωμένος με το πέρασμα του χρόνου (εικόνα 31). Τα άνθη είναι μικρά, λευκά ή λευκωπά σε μασχαλιαίους ή επιμήκεις βότρες (εικόνα 32). Ανθίζει την άνοιξη (Μάιο-Ιούνιο). Η καλλωπιστική της αξία οφείλεται στο αειθαλές σταχτοπράσινο φύλλωμά της. Τα παλαιά δένδρα έχουν κορμό με ιδιαίτερη καλλωπιστική αξία. Πολλαπλασιάζεται με μοσχεύματα και εμβολιασμό. Άγρια υποκείμενα ελιάς μπορεί να εμβολιασθούν εύκολα. Προϋπήρχε δυτικά του χώρου ένα δένδρο που δεν το πειράξαμε (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 31
Olea europaea



Εικόνα 32
Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Πεύκη η Χαλέπιος (Πεύκη η κοινή)

Επιστημονικό όνομα: *Pinus halepensis*

Οικογένεια: Pinaceae

Η καταγωγή της είναι από τις παραμεσόγειες χώρες. Δέντρο αειθαλές, κωνοφόρο, με κορμό συνήθως στρεβλό, ύψους 10-15 m. Η κόμη του είναι αρχικά κωνική και μετά πλαταίνει ακανόνιστα (εικόνα 33). Οι βελόνες του είναι τρυφερές, εύκαμπτες, ανά δύο, μήκους 8-10 cm. Τα άνθη του είναι μονογενή, διατεταγμένα σε ίσουλους τα αρσενικά και ανά δύο τα θηλυκά στην κορυφή επίσιων βλαστών σαν μικρό κώνο. Μετά την επικονίαση κλίνουν προς τα κάτω. Ανθίζει Απρίλιο-Μάιο. Ευδοκμεί σε όλα σχεδόν τα εδάφη και τα πιο άγονα και πετρώδη. Προτιμάει τα ξερά και ασβεστούχα. Είναι το κατ' εξοχήν πεύκο της ελληνικής χλωρίδας. Προϋπήρχαν τρία δένδρα βόρεια του χώρου που δεν τα πειράξαμε (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 33

Pinus halepensis

Κοινή ονομασία: Αριά

Επιστημονικό όνομα: *Quercus ilex*

Οικογένεια: Fagaceae

Δέντρο της Μεσογείου και Β. Αμερικής. Αειθαλές δένδρο, ύψους 8-10 m, με κανονικό ρυθμό ανάπτυξης. Η βλάστηση του είναι πυκνή, ζωηρή με γκριζοπράσινα φύλλα δερματώδη εναλλασσόμενα, ωσειδή, οδοντωτά με λαμπερή πράσινη την πάνω επιφάνεια και χνουδωτή την κάτω. Η κόμη του είναι ακανόνιστη σφαιροειδής και το πλάτος του είναι περίπου το μισό του ύψους του (εικόνα 34). Τα άνθη του είναι μονογενή και το φυτό μόνικο. Τα αρσενικά άνθη είναι υπό μορφή ίολου στη βάση των ετήσιων βλαστών, ενώ τα θηλυκά στις μασχάλες των φύλλων ανά 1-3. Ανθίζει από τον Απρίλιο έως τον Μάιο για 30 μέρες. Ο καρπός είναι κάρυο ωσειδές που περιβάλλεται στη βάση από κύπελλο (εικόνα 35). Η καλλωπιστική της αξία οφείλεται στην πλατιά αειθαλή κόμη. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο το φθινόπωρο. Οι σπόροι γρήγορα χάνουν την βλαστική τους ικανότητα, γι' αυτό πρέπει να σπαρθούν εντός διμήνου από την ωρίμανσή τους. Σπέρνονται σε βάθος 5-8 cm, σε ψυχρό σπορείο. Από το σπορείο μεταφυτεύονται το δεύτερο έτος στο φυτώριο όπου παραμένει για 3-4 έτη. Είναι φυτεμένο μεμονωμένο κοντά στη λίμνη για σκίαση των καθιστικών (Κανταρτζής, 1999).



Εικόνα 34
Quercus ilex



Εικόνα 35
Λεπτομέρεια φύλλου και καρπού

Κοινή ονομασία: Ακακία η πολυανθή

Επιστημονικό όνομα: *Acacia retinoides* (*A. floribunda*)

Οικογένεια: Leguminosae

Η καταγωγή της είναι από την Αυστραλία. Είναι δέντρο αειθαλές, μέτριου ύψους, 4-6 m, πολύκλαδο με φύλλα λογχοειδή, μήκους 7-15 cm, δερματώδη, ανοιχτοπράσινα. Τα άνθη είναι κίτρινα διατεταγμένα σε σφαιρικές μικρές κεφαλές που σχηματίζουν αραιούς βότρεις (εικόνα 37). Ανθίζει σχεδόν όλο τον χρόνο. Η καλλωπιστική της αξία οφείλεται στο φύλλωμα και τη μεγάλη διάρκεια ανθοφορίας του. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο που εμβαπτίζεται προηγουμένως σε ζεστό νερό για να μαλακώσει το περίβλημα του. Έχει φυτευτεί σε δενδροστοιχία των τριών δυτικά του χώρου (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 36

Acacia retinoides (*A. floribunda*)



Εικόνα 37

Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Μαγνόλια

Επιστημονικό όνομα: *Magnolia grandiflora*

Οικογένεια: Magnoliaceae

Η καταγωγή της είναι από Ανατολική Ασία, Ιμαλία, Βόρεια και Κεντρική Αμερική. Είναι αειθαλές δέντρο που έχει εγκλιματιστεί πολύ καλά στη χώρα μας. Φθάνει έως και 12 m ύψος και έχει πυκνή βλάστηση με σχήμα πυραμιδοειδές (εικόνα 38). Τα φύλλα του είναι απλά, ωσειδή, επιμήκη, μήκους 10-12 cm, δερματώδη, βαθυπράσινα, γυαλιστερά στην επάνω επιφάνεια, χνουδωτά και σκωριόχρωα στην κάτω. Ρυθμός ανάπτυξης σχετικά αργός. Άνθη μονά στις άκρες των βλαστών, αρωματικά, διαμέτρου 20-25 cm, κρεμ ως λευκοκίτρινα με 6 πέταλα σαρκώδη (εικόνα 39). Ανθίζει από τον Ιούνιο έως τον Σεπτέμβριο. Χρειάζονται 5-10 χρόνια για να ανθίσει. Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται στα γυαλιστερά του φύλλα, στο ότι είναι αειθαλές και στα μεγάλα εντυπωσιακά, αρωματικά άνθη του. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο ο οποίος πρέπει να υποστεί μεθωρίμανση, δηλαδή για 6 μήνες να μπει σε υγρή άμμο και σε θερμοκρασία έως 5°C. Πολλαπλασιάζεται επίσης με μοσχεύματα σκληρού ξύλου και εναέριες καταβολάδες. Μεταφυτεύεται με μπάλα χώματος. Έχει τοποθετηθεί μεμονωμένο βόρεια του χώρου (Κανταρτζής, 1999).



Εικόνα 38

Magnolia grandiflora



Εικόνα 39

Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Ακακία η Μιμόζα (Ακακία της Νίκαιας)

Επιστημονικό όνομα: *Acacia decurrens* "dealbata"

Οικογένεια: Leguminosae

Η καταγωγή της είναι από την Αυστραλία. Είναι δένδρο αειθαλές που φτάνει σε ύψος έως τα 5 m, με λεπτά κλαδιά και φύλλα σύνθετα, γκριζοπράσινα με 20-50 ζεύγη φυλλαρίων σχεδόν σφαιρικό στην κόμη (εικόνα 40). Ο ρυθμός ανάπτυξης του φυτού είναι μέτριος. Τα άνθη είναι κίτρινα, με λεπτό άρωμα, σφαιρικά διατεταγμένα σε κεφαλές που σχηματίζουν βότρες, (εικόνα 41). Ανθίζει τον χειμώνα για δυο μήνες περίπου. Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται στο πτεροσχηδές φύλλωμά του και την εντυπωσιακή και πλούσια ανθοφορία του. Πολλαπλασιάζεται συνήθως με εμβολιασμό πάνω σε υποκείμενο *A. retinodes*. Έχει φυτευτεί μεμονωμένο στο παιδότοπο (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 40

Acacia decurrens var. dealbata



Εικόνα 41

Λεπτομέρεια άνθους

6.2. Καλλωπιστικοί θάμνοι

6.2.1. Φυλλοβόλοι θάμνοι

Κοινή ονομασία: Βεΐγγελα η πολυανθής

Επιστημονικό όνομα: *Weigela florida*

Οικογένεια: Caprifoliaceae

Κατάγεται από την Κίνα. Είναι φυλλοβόλος καλλωπιστικός θάμνος, ύψους 1-1,5 m, μέτριο σχετικά ρυθμό ανάπτυξης. Αναπτύσσει βλαστούς μεγάλου ύψους που γέρνουν σαν τόξα, κάτω από το βάρος κυρίως των ανθέων (εικόνα 42). Φύλλα ανοικτοπράσινα ωσειδή, αντίθετης διάταξης. Τα άνθη είναι σχετικά μεγάλα με ροζ χρώμα (εικόνα 43). Εμφανίζονται μεμονωμένα ή πολλά μαζί κατά μήκος των βλαστών από τον Μάιο έως τον Ιούνιο. Η καλλωπιστική τους αξία οφείλεται στην πλούσια και εντυπωσιακή ανθοφορία και στο φύλλωμά του. Πολλαπλασιάζεται με μοσχεύματα βλαστού την άνοιξη και το καλοκαίρι, με σπόρο και με παραφυάδες. Είναι φυτεμένο μαζί με την Σπειραία σε ομάδα των τριών, πίσω από το κιόσκι (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 42
Weigela florida



Εικόνα 43
Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Εχίνοπας ή Γενίστα

Επιστημονικό όνομα: *Genista monosperma*

Οικογένεια: Leguminosae

Η καταγωγή του είναι από τη Μεσόγειο. Είναι φυλλοβόλος θάμνος που με κατάλληλο κλάδεμα διαμορφώνεται σε μικρό δένδρο, ύψους 1,5-2,5 m. Φέρει λεπτούς βλαστούς ευλύγιστους που πέφτουν σαν τόξα προς το έδαφος (εικόνα 44). Φύλλα κυλινδρικά, λεπτά, επιμήκη έως γραμμοειδή. Τα άνθη του είναι ελαφρώς αρωματικά, μικρά λευκά, πολυάριθμα (εικόνα 45). Φέρονται στους κόμβους και σε όλο το μήκος των βλαστών. Εμφανίζονται νωρίς την άνοιξη, Μάρτιο με Απρίλιο. Η καλλωπιστική του αξία είναι μεγάλη λόγω της πλούσιας ανθοφορίας και του λεπτού φυλλώματός του. Πολλαπλασιάζεται κυρίως με σπόρο την άνοιξη και με μοσχεύματα την άνοιξη και το καλοκαίρι. Βρίσκεται σε ομάδα των εφτά μαζί με άλλα είδη θάμνων, νοτιοδυτικά του χώρου (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 44
Genista monosperma



Εικόνα 45
Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Ιβίσκος ο Συριακός ή Αλθαία

Επιστημονικό όνομα: *Hibiscus syriacus*

Οικογένεια: Malvaceae

Η καταγωγή του είναι από την κεντρική και ανατολική Ασία. Φυλλοβόλος καλλωπιστικός θάμνος, με γρήγορο ρυθμό ανάπτυξης και με κατάλληλο κλάδεμα μπορεί να διαμορφωθεί σε μικρό δένδρο, ύψους 2-3 m (εικόνα 46). Φύλλα μεγάλα, ωσειδή, τρίλοβα. Τα άνθη μεμονωμένα, μονά, το χρώμα είναι ανοιχτό μοβ (εικόνα 47). Η καλλωπιστική του αξία είναι μεγάλη, λόγω της πλούσιας και παρατεταμένης ανθοφορίας του κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού. Πολύ διακοσμητικό επίσης είναι και το φύλλωμά του. Πολλαπλασιάζεται πολύ εύκολα με μοσχεύματα κορυφής την άνοιξη, που ριζοβολούν σε υδρονέφωση. Είναι φυτεμένος βόρεια δίπλα στον παιδότοπο (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 46
Hibiscus syriacus



Εικόνα 47
Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Τσιντόνια (χαινόμηλο το ιαπωνικό)

Επιστημονικό όνομα: *Chaenomeles japonica*

Οικογένεια: Rosaceae

Κατάγεται από την Κίνα, Ιαπωνία. Είναι θάμνος με μέτριο ρυθμό ανάπτυξης ύψους 1,5-2 m με πολλούς όρθιους, ξυλώδεις, ακανθώδεις, ακανθοφόρους κλάδους. Τα φύλλα του είναι απλά, ωοειδή, σκουροπράσινα. Έχει ανθοφορία εντυπωσιακή και πλουσιότατη πριν την έκπτυξη των φύλλων από τον Φεβρουάριο έως τον Μάρτιο. Τα άνθη της είναι πορτοκαλί-κόκκινα, φέρονται μεμονωμένα ή 2-3 μαζί σε όλο το μήκος των βλαστών του προηγούμενου έτους (εικόνα 49). Έχει ιδιαίτερη καλλωπιστική αξία που οφείλεται στην εντυπωσιακή, πλούσια, ανθοφορία του πολύ νωρίς την άνοιξη. Πολλαπλασιάζεται με ημιώριμα μοσχεύματα το καλοκαίρι, με παραφυάδες και με σπόρο, αφού προηγουμένως στρωματωθεί. Έχει φυτευτεί μεμονωμένη βορειοδυτικά του χώρου (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 48

Chaenomeles japonica



Εικόνα 49

Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Ροδιά καλλωπιστική

Επιστημονικό όνομα: *Punica granatum*

Οικογένεια: *Punicaceae*

Κατάγεται από μεσογειακές χώρες και Ινδία. Φυλλοβόλος θάμνος ή μικρό δένδρο, ύψους 2-3 m με γρήγορο ρυθμό ανάπτυξης και σχήμα κυπελλοειδές (εικόνα 50). Τα φύλλα είναι απλά, ωοειδή - επιμήκη, λεία, γυαλιστερά, ανοικτού πράσινου χρώματος και φέρονται σε μικρές ομάδες σε 3-4 αντίθετης διάταξης πάνω στους βλαστούς. Οι βλαστοί φέρουν αγκάθια και αποκτούν το φθινόπωρο ωραίες χαλκόχρωμες αποχρώσεις. Ανθίζει την άνοιξη από Μάιο έως Αύγουστο, με άνθη μεγάλα πορτοκαλοκόκκινα που φέρονται 2-3 μαζί στις άκρες ετήσιων βλαστών (εικόνα 51). Οι καρποί είναι μεγάλοι, διακοσμητικοί, πορτοκαλοκόκκινου χρώματος. Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται στα εντυπωσιακά άνθη την παρατεταμένη ανθοφορία του και τους καρπούς του. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο, με μοσχεύματα ξυλοποιημένα τον Νοέμβριο σε ριζωτήριο και με παραφυάδες. Έχει φυτευτεί νοτιοδυτικά, μαζί με άλλα είδη σε ομάδα των επτά (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 50
Punica granatum



Εικόνα 51
Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Σπειραιία

Επιστημονικό όνομα: *Spiraea prunifolia*

Οικογένεια: Rosaceae

Κατάγεται από την Κίνα, Ιαπωνία. Είναι φυλλοβόλος θάμνος, γρήγορης ανάπτυξης, ύψους 1-2 m, με λεπτούς βλαστούς μεγάλου μήκους οι οποίοι λυγίζουν σαν τόξα από το βάρος των ανθέων την άνοιξη (εικόνα 52). Φύλλα ωοειδή κατ' εναλλαγή, οδοντωτά. Η ανθοφορία είναι πολύ πλούσια, νωρίς την άνοιξη, από τον Απρίλιο έως τον Μάιο με άνθη λευκά μικρά, πολυάριθμα, σε ταξιανθίες σκιαδίου κατά μήκος των βλαστών (εικόνα 53). Η καλλωπιστική του αξία είναι μεγάλη, λόγω της εντυπωσιακής πλούσιας ανθοφορίας του την άνοιξη. Το φυτό είναι καλυμμένο ολόκληρο από άνθη τα πέταλα των οποίων αποσπώνται εύκολα με το παραμικρό τίναγμα των βλαστών. Πολλαπλασιάζεται με ημιώριμα μοσχεύματα βλαστών το καλοκαίρι, με καταβολάδες και παραφυάδες. Είναι φυτεμένα μαζί με την Βεϊγκέλα σε ομάδα των τριών, πίσω από το κίосκι (Ακουμιανάκη et al. 2000).



Εικόνα 52

Spiraea prunifolia



Εικόνα 53

Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Συμφορίκαρπος λευκός

Επιστημονικό όνομα: *Symphoricarpos racemosus*, ή *S.albus*

Οικογένεια: *Caprifoliaceae*

Κατάγεται από την βορειοανατολική Αμερική. Είναι θάμνος φυλλοβόλος με πολλούς όρθιους βραχίονες, που κρέμονται αψιδωτά προς τα άκρα. Το σχήμα του είναι σφαιρικό πλατυσμένο (εικόνα 54). Ύψους 1-1,5 m. Έχει ζωνηρή, λεπτοφυή και πυκνή βλάστηση. Φύλλα απλά αντίθετα ωοειδή, χωρίς περιφερειακά δόντια ούτε όμως πολύ λεία. Έχει άνθη ρόδινα κωδωνοειδή, συμπέταλα διαχωριζόμενα στην άκρη σε πέντε τμήματα, χνουδωτά εσωτερικά, που φέρονται σε επάκριους ή μασχαλιαίους σταχυοφόρους σωρούς (εικόνα 56). Ανθίζει το Μάιο-Ιούνιο για 30-50 ημέρες. Πολλαπλασιάζεται με παραφυάδες, μοσχεύματα σκληρού ξύλου και με σπόρο. Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται στους καρπούς του που είναι πολύ ελκυστικοί και προσδίδουν πρωτοτυπία στο τοπίο (εικόνα 55). Το φυτό είναι ωραίας, λεπτοφυούς και ελκυστικής εμφάνισης. Έχει φυτευτεί νοτιοδυτικά, μαζί με άλλα είδη σε ομάδα των εφτά (Κανταρτζής, 1999).



Εικόνα 54

Symphoricarpos racemosus



Εικόνα 55

Λεπτομέρεια καρπού



Εικόνα 56

Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Τριανταφυλλιά

Επιστημονικό όνομα: *Rosa spp.*

Οικογένεια: Rosaceae

Κατάγεται από εύκρατες περιοχές Βορείου Ημισφαιρίου. Φυλλοβόλος θάμνος, σχετικά γρήγορης ανάπτυξης με ύψος 0,60 έως 100 cm, με πολλούς ακανθοφόρους βλαστούς και εύρωστο φύλλωμα, πράσινου χρώματος. Φύλλα σύνθετα, αποτελούμενα από 3,5 ή 7 φυλλάρια. Η ανθοφορία είναι πλούσια και συνεχής από τον Μάιο έως τον Νοέμβριο. Άνθη εντυπωσιακά, σε μεγάλη ποικιλία, συχνά αρωματικά, που φέρονται στις κορυφές των ετήσιων βλαστών.

Χρησιμοποιήθηκαν οι ποικιλίες υβρίδια τσαγιού:

"Pascali", με λευκά άνθη (εικόνα 57).

"Flamingo", με ρόδινα άνθη (εικόνα 58).

"Red Glamour", με κόκκινα άνθη (εικόνα 59).

"Gaujard", με κόκκινο εξωτερικά και άσπρο εσωτερικά άνθος (εικόνα 60).

Έχουν φυτευτεί σε ομάδα των τριών, στη βόρεια είσοδο. Επίσης έχουν τοποθετηθεί σε ομάδα των τριών στη διασταύρωση των διαδρόμων δυτικά της λίμνης (Κανταρτζής, 1999).



Εικόνα 57
Rosa spp. "Pascali"



Εικόνα 58
Rosa spp. "Flamingo"



Εικόνα 59
Rosa spp. "Red glamour"



Εικόνα 60
Rosa spp. "Gaujard"

Κοινή ονομασία: Λαγκεστρέμια

Επιστημονικό όνομα: *Lagetroemia indica*

Οικογένεια: Lythraceae

Κατάγεται από την Κίνα. Φυλλοβόλος θάμνος που με κατάλληλο κλάδεμα διαμορφώνεται σε μικρό δένδρο με ύψος 2-4 m (εικόνα 61). Τα φύλλα είναι ελλειπτικά, λεία στην περιφέρεια, αντίθετης διάταξης, ανοιχτοπράσινα, λεπτής υφής και αποκτούν σκούρες αποχρώσεις του κόκκινου το φθινόπωρο. Η ανθοφορία το καλοκαίρι από τον Ιούνιο έως τον Οκτώβριο, με άνθη πολυάριθμα μονά ή διπλά σε επάκριες ταξιανθίες μήκους 15-20 cm, με ρόδινα άνθη (εικόνα 62). Η καλλωπιστική αξία, οφείλεται κυρίως στην πλούσια και παρατεταμένη ανθοφορία της που καλύπτει όλο το καλοκαίρι και δευτερευόντως στο φύλλωμά της. Πολλαπλασιάζεται με μοσχεύματα που λαμβάνονται την άνοιξη και το φθινόπωρο. Επίσης δυνατός είναι ο πολλαπλασιασμός με σπόρο, ο οποίος στρωματώνεται το φθινόπωρο και σπέρνεται την άνοιξη. Έχει τοποθετηθεί νοτιοδυτικά, μαζί με άλλα είδη σε ομάδα των επτά (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 61

Lagetroemia indica



Εικόνα 62

Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Φορσύθια

Επιστημονικό όνομα: *Forsythia sp.*

Οικογένεια: Oleaceae

Κατάγεται από την Κίνα, Ιαπωνία. Φυλλοβόλος θάμνος, με γρήγορο ρυθμό ανάπτυξης και πολλούς ξυλώδεις βλαστούς μεγάλου μήκους που βγαίνουν από το έδαφος ύψους 1,5 m (εικόνα 63). Φύλλα ωοειδή-επιμήκη, αντίθετης διάταξης πάνω στον βλαστό. Έχει πλούσια ανθοφορία, από τον Μάρτιο έως τον Απρίλιο, με πολυάριθμα άνθη, χρυσοκίτρινα που φέρονται σε ομάδες κατά μήκος των βλαστών του προηγούμενου έτους, (εικόνα 64). Τα άνθη εμφανίζονται πριν την έκπτυξη των φύλλων. Η καλλωπιστική αξία είναι ιδιαίτερη, που οφείλεται στην εντυπωσιακή πλούσια ανθοφορία του νωρίς την άνοιξη. Ελάχιστα φυτά δίνουν τόσο εντυπωσιακή πλούσια ανθοφορία με πολυάριθμους ολάνθιστους βλαστούς. Πολλαπλασιάζεται με μοσχεύματα ξυλοποιημένα το φθινόπωρο-χειμώνα. Έχει φυτευτεί βορειοδυτικά, μαζί με άλλα δύο είδη θάμνων σε ομάδα των τριών (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 63
Forsythia sp



Εικόνα 64
Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Βερβερίδα

Επιστημονικό όνομα: *Berberis thunbergii*

Οικογένεια: Berberidaceae

Κατάγεται από την Ιαπωνία. Φυλλοβόλος θάμνος, αργής ανάπτυξης, ύψους 1,5 m, με πολλούς ακανθοφόρους βλαστούς. Φύλλα μικρά, αντρωειδή, σκουροπράσινα, σε δέσμες κατά μήκος των βλαστών. Τα φύλλα το φθινόπωρο αποκτούν εντυπωσιακό κόκκινο χρώμα (εικόνα 65). Η ανθοφορία, την άνοιξη Απρίλιο-Μάιο με πολυάριθμα άνθη πολύ μικρά σε βοτρυώδεις ταξιανθίες, με κίτρινο χρώμα (εικόνα 66). Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται κυρίως στον ιδιαίτερο κόκκινο χρωματισμό του φυλλώματός του. Διακοσμητική αξία προσθέτουν και τα άνθη του την άνοιξη που κάνουν ωραία αντίθεση με το φύλλωμα του. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο, ο οποίος καθαρίζεται από το σαρκώδες περίβλημά του πριν τη σπορά, και με μοσχεύματα βλαστών την άνοιξη και το φθινόπωρο. Έχει φυτευτεί βορειοδυτικά, μαζί με άλλα δύο είδη θάμνων σε ομάδα των τριών (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 65
Berberis thunbergii



Εικόνα 66
Λεπτομέρεια άνθους και φύλλου

Κοινή ονομασία: Καρυόπτερη

Επιστημονικό όνομα: *Caryopteris x clandonensis*

Οικογένεια: Verbenaceae

Κατάγεται από Κίνα και Ιαπωνία. Είναι θάμνος φυλλοβόλος, με ύψος 1,5 m. Έχει σχήμα ημισφαιρικό πλατυσμένο (εικόνα 67) Τα φύλλα του αντίθετα, απλά, οδοντωτά, ωοειδούς λογχοειδή, βραχύμυχα, αρωματικά γκριζοπράσινα στην κάτω επιφάνεια. Τα άνθη είναι μπλε, πολύ αρωματικά κατά ταξιανθία σύνθετου σκιαδίου ή κατά μασχαλαιές κυματοειδής δέσμες (εικόνα 68). Ανθίζει τον Αύγουστο-Οκτώβριο και έχει εύρος άνθισης 50-60 ημέρες. Ο καρπός είναι μικρός, ξηρός, αποτελούμενος από τέσσερα σχεδόν πτερυγιοφόρα καρύδια. Αναπτύσσεται μάλλον αργά. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο, που συγκομίζεται το φθινόπωρο και σπέρνεται το Μάρτιο. Ακόμη με μοσχεύματα σκληρού ή μαλακού ξύλου, που το χειμώνα στρωματώνονται σε θερμοκήπια και την άνοιξη φυτεύονται στο φυτώριο ή ακόμη καλύτερα με τη νεότερη μέθοδο της υδρονέφωσης και με τη χρησιμοποίηση ορμονών ριζοβολίας. Έχει φυτευτεί νότια του χώρου μαζί με Πυράκανθο, όπου συμπίπτει η ανθοφορία της Καρυοπτέρης με τη καρποφορία του Πυράκανθου (Κανταρτζής, 1999).



Εικόνα 67

Caryopteris x clandonensis



Εικόνα 68

Λεπτομέρεια άνθους

6.2.2. Αειθαλείς θάμνοι

Κοινή ονομασία: Αβούτιλο ραβδωτό

Επιστημονικό όνομα: *Abutilon striatum*

Οικογένεια: Malvaceae

Κατάγεται από Ν. Βραζιλία, Β. Αργεντινή. Είναι ημιαειθαλής καλλωπιστικός θάμνος, ύψους 1,5-3 m, με γρήγορο ρυθμό ανάπτυξης και λεπτό αραιό φύλλωμα. Φύλλα μεγάλα, κατ' εναλλαγή τρίλοβα, με λεπτούς μακρύς μίσχους και φωτεινό ανοικτό πράσινο χρώμα. Έχει άνθη πορτοκαλί με κόκκινες νευρώσεις σε σχήμα καμπάνας, που φέρονται σε μακρύς λεπτούς μίσχους και γέρνουν προς τα κάτω (εικόνα 70). Το φυτό ανθίζει όλο τον χρόνο με κύρια περίοδο ανθοφορίας από Μάιο έως Νοέμβριο. Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται στο λεπτό, φωτεινού χρώματος φύλλωμά του και τα κρεμάμενα πορτοκαλόχροα άνθη. Πολλαπλασιάζεται με ημιξυλώδη μοσχεύματα το καλοκαίρι. Έχει τοποθετηθεί μεμονωμένο στην βόρεια πλευρά του χώρου (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 69

Abutilon striatum



Εικόνα 70

Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Καλλιστήμονας

Επιστημονικό όνομα: *Callistemon citrinus*

Οικογένεια: Myrtaceae

Κατάγεται από την Αυστραλία. Είναι αειθαλής θάμνος με όρθια ανάπτυξη, γρήγορο ρυθμό αύξησης και ύψους 3 m. Φύλλωμα σκουροπράσινο και σκληρό, φύλλα λογχοειδή, επιμήκη. Τα άνθη πολυάριθμα που φέρονται σε μεγάλες επάκριες κυλινδρικές ταξιανθίες και εντυπωσιάζουν με το ζωηρό κόκκινο χρώμα των στημόνων τους. Οι ταξιανθίες μοιάζουν με ψήκτρα (βούρτσα) καθαρισμού μπουκαλιών, απ' όπου φέρει και το κοινό όνομα του «μπουκαλόβουρτσα» (εικόνα 72). Ανθίζει άφθονα από τον Μάιο έως τον Νοέμβριο. Μεμονωμένα άνθη βλέπουμε στο φυτό και αργότερα, ιδιαίτερα όταν βρίσκεται σε υπήνεμες ηλιαζόμενες θέσεις. Η καλλωπιστική αξία είναι ιδιαίτερη, λόγω του εντυπωσιακού σχήματος των ταξιανθιών του, της παρατεταμένης ανθοφορίας και του σκληρού φυλλώματός του. Πολλαπλασιάζεται εύκολα με μοσχεύματα την άνοιξη και αργά το καλοκαίρι. Επίσης πολλαπλασιάζεται με σπόρο. Έχει τοποθετηθεί μεμονωμένο στην βόρεια πλευρά του χώρου (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 71
Callistemon citrinus



Εικόνα 72
Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Κουμαριά

Επιστημονικό όνομα: *Arbutus unedo*

Οικογένεια: Ericaceae

Κατάγεται από Ν. Ευρώπη, Μικρά Ασία. Είναι ιθαγενές στην Ελλάδα. Αειθαλής θάμνος, ύψους 3 m, με φύλλα ωσειδή, οδοντωτά, δερματώδη με σκούρο πράσινο χρώμα. Έχει βλάστηση πυκνή. Το φύλλωμα τον χειμώνα παίρνει κόκκινες αποχρώσεις. Άνθη σε βοτρυώδεις ταξιανθίες, ρόδινου ή άσπρου χρώματος (εικόνα 74). Καρποί σφαιρικοί, σε χρώμα πορτοκαλί-κόκκινο, εδώδιμοι. Ανθίζει στο τέλος του φθινοπώρου αρχές του χειμώνα και ωριμάζει τους καρπούς ένα χρόνο αργότερα. Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται στα παχιά, δερματώδη φύλλα του, στους καρπούς και στο πυκνό φύλλωμά του. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο που πρέπει να στρωματωθεί προηγουμένως για 6 εβδομάδες ή με μοσχεύματα φυλλοφόρα από παλιό ξύλο, μήκους 5-8 cm. Έχει φυτευτεί μεμονωμένο, δυτικά του χώρου κοντά στον βραχόκηπο (Κανταρτζής, 1994).



Εικόνα 73
Arbutus unedo



Εικόνα 74
Λεπτομέρεια άνθους και καρπού

Κοινή ονομασία: Πυράκανθος

Επιστημονικό όνομα: *Pyracantha coccinea*

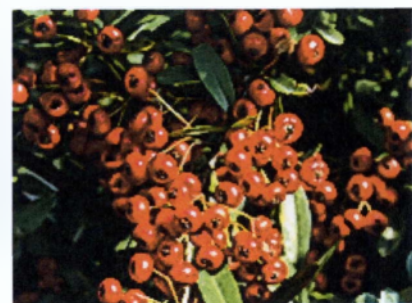
Οικογένεια: Rosaceae

Κατάγεται από Ν. Ευρώπη, Ν. Ασία. Είναι ιθαγενές στην Ελλάδα. Αειθαλής θάμνος με κανονικό ρυθμό ανάπτυξης και ύψος 4 m. Βλαστοί μεγάλου μήκους, ξυλώδεις με πολλές διακλαδώσεις και αγκάθια σ' όλο τους το μήκος. Φύλλα μικρά, δερματώδη, σκουροπράσινα, φέρονται κατ' εναλλαγή κατά μήκος των βλαστών. Ανθοφορία πλούσια, την άνοιξη (Απρίλιο-Μάιο) για ένα μήνα, με πολυάριθμα μικρά λευκά άνθη σε ταξιανθίες κορύμβου. Καρποί μικροί, σφαιρικοί με ζωηρό κόκκινο ή πορτοκαλοκόκκινο χρώμα, εμφανίζονται τον Σεπτέμβριο και διατηρούνται στο φυτό όλο τον χειμώνα μέχρι την επόμενη ανθοφορία (εικόνα 76). Έχει μεγάλη καλλωπιστική αξία που οφείλεται κυρίως στα πολύ εντυπωσιακά τσαμπιά με τους καρπούς που διατηρούνται στο φυτό για μήνες. Καλλωπιστική αξία δίνει επίσης η πλουσιότατη ανθοφορία του που καλύπτει όλο το φυτό. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο, με μοσχεύματα που λαμβάνονται το φθινόπωρο και ριζοβολούν σε ριζωτήριο και με διαίρεση του φυτού, σπάνια πολλαπλασιάζεται με εμβολιασμό πάνω σε κράταιγο ή κυδωνίαστρο. Έχει τοποθετηθεί ενδιάμεσα στο παιδότοπο και στο κίосκι, μαζί με την Κάσσια σε ομάδα των τριών. Επίσης έχει φυτευτεί νότια του χώρου μαζί με την Καρυοπτέρη σε ομάδα των τριών (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 75

Pyracantha coccinea



Εικόνα 76

Λεπτομέρεια καρπού

Κοινή ονομασία: Κάσσια

Επιστημονικό όνομα: *Cassia corymbosa* (*C. floribunda*)

Οικογένεια: Leguminosae

Κατάγεται από τροπικές και υποτροπικές χώρες. Είναι αειθαλής θάμνος με ύψος 1-2 m και σχήμα σχεδόν σφαιρικό, με γρήγορο ρυθμό ανάπτυξης και λεπτό ανοιχτοπράσινο φύλλωμα (εικόνα 77). Φύλλα σύνθετα αποτελούμενα από 4-6 ζεύγη φυλλαρίων, μήκους 2-4 cm, ωοειδή. Άνθη πολυάριθμα, κίτρινου χρώματος, εμφανίζονται σε ταξιανθίες φόβης, στην κορυφή, καθώς και στις μασχάλες των φύλλων των ετησίων βλαστών (εικόνα 78). Ανθίζει την άνοιξη (Μάιο-Ιούνιο) και το φθινόπωρο (Οκτώβριο-Δεκέμβριο). Οι καρποί του είναι λοβοί επιμήκεις με πολλούς σπόρους. Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται στην πλούσια και παρατεταμένη ανθοφορία του. Πολλαπλασιάζεται κυρίως με σπόρο ο οποίος σπέρνεται τον Μάρτιο-Απρίλιο και με ημιξυλοποιημένα μοσχεύματα που λαμβάνονται το καλοκαίρι. Έχει φυτευτεί ενδιάμεσα στον παιδότοπο και στο κίосκι, μαζί με Πυράκανθο σε ομάδα των τριών, όπου συνδυάζονται τα κίτρινα άνθη της Κάσσιας με τους κόκκινους καρπούς του Πυράκανθου (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 77

Cassia corymbosa (*C. floribunda*)



Εικόνα 78

Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Λεβάντα

Επιστημονικό όνομα: *Lavandula angustifolia*

Οικογένεια: Lamiaceae (Labiatae)

Καταγωγή, Μεσόγειος. Θάμνος με σχήμα σφαιρικό με φύλλα αιιθαλή, αρωματικά, γκρι-ασημόχρωμα από τα οποία τον Ιούνιο-Ιούλιο αναδύονται στάχεις αρωματικών λουλουδιών, χρώματος μπλε-λιλά (εικόνα 80). Ύψος 0,80 cm. Είναι φυτό αρωματικό, φαρμακευτικό, μελισσοτροφικό και καλλωπιστικό. Κατάλληλο για χαμηλό φράχτη-μπορντούρα, καθώς επιδέχεται δραστικά κλαδέματα (εικόνα 79). Πολύ ανθεκτικό σε όλες τις θερμοκρασίες και εδάφη. Πολλαπλασιάζεται με μοσχεύματα και με παραφυάδες. Έχει φυτευτεί σε μπορντούρα ενδιάμεσα στον παιδότοπο και τον υπόλοιπο χώρο πρασίνου (Κανταρτζής, 1994).



Εικόνα 79

Lavandula angustifolia



Εικόνα 80

Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Βερόνικα

Επιστημονικό όνομα: *Veronica (Hebe) speciosa*

Οικογένεια: Scrophulariaceae

Κατάγεται από την Νέα Ζηλανδία. Αειθαλής ημιξυλώδης θάμνος με σφαιρικό σχήμα, ύψους 0,8-1,5 m και γρήγορο ρυθμό ανάπτυξης. Φύλλωμα πυκνό, γυαλιστερό, σκουροπράσινο. Φύλλα επιμήκη. Άνθη μικρά πολυάριθμα, μοβ, σε πυκνές επάκριες επιμήκεις ταξιανθίες (εικόνα 82). Η περίοδος ανθοφορίας είναι μεγάλη, αρχίζει νωρίς το καλοκαίρι Ιούνιο και διαρκεί μέχρι το φθινόπωρο Οκτώβριο-Νοέμβριο. Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται στην πλούσια ανθοφορία του και στο πλούσιο πυκνό φύλλωμά του. Πολλαπλασιάζεται εύκολα με ημιώριμα μοσχεύματα βλαστών το καλοκαίρι. Έχει τοποθετηθεί νοτιοδυτικά, μαζί με άλλα είδη σε ομάδα των επτά (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 81
Veronica (Hebe) speciosa



Εικόνα 82
Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Αζαλέα

Επιστημονικό όνομα: *Azalea japonica*

Οικογένεια: Ericaceae

Κατάγεται από την Κίνα. Είναι φυτό θαμνώδες με πυκνό λεπτό φύλλωμα και άνθη χρώματος φούξια (εικόνα 83). Η ανθοφορία της είναι πλούσια την άνοιξη. Φυτό μεγάλης καλλωπιστικής αξίας, ιδιαίτερα δημοφιλές στη χώρα μας. Ανθεκτικό φυτό σε σχετικά χαμηλές θερμοκρασίες. Αναπτύσσονται σε ημισκιαζόμενες θέσεις σε όξινα, χουμώδη, καλά στραγγιζόμενα εδάφη. Προσθέτουμε φυλλόχωμα με τύρφη στο έδαφος κατά την φύτευση. Κλαδεύονται ελαφρώς μετά το τέλος της ανθοφορίας τους. Πολλαπλασιάζονται με ημιξυλώδη μοσχεύματα στο τέλος του καλοκαιριού. Έχει τοποθετηθεί νοτιοδυτικά, μαζί με άλλα είδη σε ομάδα των επτά (Κανταρτζής, 1994).



Εικόνα 83

Azalea japonica

Κοινή ονομασία: Καμέλια

Επιστημονικό όνομα: *Camellia japonica*

Οικογένεια: Theaceae

Κατάγεται από την Κίνα και Ιαπωνία. Αειθαλής θάμνος ύψους 1,5 m. Έχει σχήμα κυπελλοειδές, βλάστηση ρωμαλέα, ζωηρή και πυκνή. Τα κλαδιά της ανοιχτού έως σκούρου πράσινου χρωματισμού, όρθια, σχηματίζουν ένα συμπαγή και ισχυρό θάμνο (εικόνα 84). Τα φύλλα βαθυπράσινα και γυαλιστερά στην επάνω επιφάνεια και γκριζοπράσινα στην κάτω, ωοειδή έως επιμήκη, οξύληκτα. Υπάρχει μεγάλη ποικιλία ανθέων ως προς το σχήμα, χρώμα και μέγεθος. Ανθίζει από Νοέμβριο έως το Μάιο. Αναπτύσσεται αργά έως κανονικά. Προτιμά σκιερά μέρη και όξινα εδάφη γι'αυτό προσθέτουμε φυλλόχωμα με τύρφη στο έδαφος κατά την φύτευση. Πολλαπλασιάζεται με μοσχεύματα μαλακού ή σκληρού ξύλου την άνοιξη ή αρχές καλοκαιριού σε υδρονέφωση και σε εδαφικό υλικό μίγματος τύρφης και περλίτη και χρησιμοποίηση ορμονών ριζοβολίας. Έχει τοποθετηθεί βόρεια του χώρου κάτω από πεύκο (προτιμά σκιερά μέρη), σε ομάδα των τριών (Κανταρτζής, 1994).



Εικόνα 84

Camellia japonica



Εικόνα 85

Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Λαντάνα

Επιστημονικό όνομα: *Lantana camara* "Radiation"

Οικογένεια: Verbenaceae

Κατάγεται από την τροπική Αμερική, Ασία, Αφρική. Είναι αειθαλής θάμνος σε θερμές περιοχές, ενώ σε ψυχρές χάνει το φύλλωμά του. Το ύψος του είναι 1,5-2 m. Έχει βλαστούς ημιξυλώδεις, αγκαθωτούς με τετράγωνη διατομή και κόμη ακανόνιστου σχήματος (εικόνα 86). Φύλλα αντίθετης διάταξης, ωοειδή, πριονωτά στην περιφέρεια, με χαρακτηριστική δυσάρεστη οσμή και σκούρο πράσινο χρώμα. Φέρει άνθη μικρά, σωληνοειδή, πολυάριθμα, σε ταξιανθίες κορύμβου, αρχικά χρώματος κιτρινοπορτοκαλί που στη συνέχεια μεταχρωματίζονται σε μοβ (εικόνα 87). Ανθοφορία πλούσια και παρατεταμένη από τον Μάιο μέχρι τον Οκτώβριο-Νοέμβριο. Καρποί πολυάριθμοι, μικροί, σφαιρικοί κυανομέλανες. Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται κυρίως στην πλούσια και παρατεταμένη ανθοφορία του. Πολλαπλασιάζεται εύκολα με σπόρο και με μοσχεύματα. Έχει φυτευτεί βορειοδυτικά, μαζί με άλλα δύο είδη θάμνων σε ομάδα των τριών (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 86

Lantana camara "Radiation"



Εικόνα 87

Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Βιβούρνο Λουσίντουμ

Επιστημονικό όνομα: *Viburnum tinus* "Lusidum"

Οικογένεια: Caprifoliaceae

Κατάγεται από Ν. Ευρώπη, Μεσόγειο. Αειθαλής θάμνος, με γρήγορη ανάπτυξη. Η κόμη του φυτού είναι πυκνή και συμπαγής (εικόνα 88). Τα φύλλα του είναι πράσινα γυαλιστερά, ελλειψοειδούς σχήματος. Τα άνθη του σχηματίζουν επάκριες ταξιανθίες τύπου σκιάδιο και είναι χρώματος λευκού έως λευκορόδινου (εικόνα 89). Ανθίζει τέλος του χειμώνα. Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται στο όμορφο φύλλωμά του, τη συμπαγή του εμφάνιση, και την όμορφη και πλούσια ανθοφορία του σε εποχή που λίγα φυτά ανθίζουν. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο την άνοιξη ή με μοσχεύματα κορφής όλη τη θερμή περίοδο του έτους. Έχει φυτευτεί σε μπορντούρα περιμετρικά του χώρου, από την βόρεια είσοδο έως την ανατολική είσοδο (www.anthorama.gr).



Εικόνα 88

Viburnum tinus "Lusidum"



Εικόνα 89

Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Αγγελική μικρόφυλλη (Πιτόσπορο μικρόφυλλο)

Επιστημονικό όνομα: *Pittosporum heterophyllum*

Οικογένεια: Pittosporaceae

Κατάγεται από Κίνα, Ιαπωνία. Είναι αειθαλής θάμνος με κανονικό ρυθμό ανάπτυξης, σφαιρικό σχήμα και κόμη συμπαγή (εικόνα 90). Φύλλα μικρά, σχήματος αιχμής δόρατος, δερματώδη, γυαλιστερά στην πάνω επιφάνεια, σκουροπράσινα. Ανθίζει την άνοιξη, Μάιο με Ιούνιο. Άνθη πολύ αρωματικά, λευκά έως λευκοκίτρινα, σε επάκριες ταξιανθίες, σύνθετου σκιάδου (εικόνα 91). Καρποί μικροί, κάψες που καθώς ανοίγουν αποκαλύπτονται σφαιρικά πορτοκαλοκόκκινα σπέρματα πολύ διακοσμητικά που κάνουν ωραία αντίθεση με το φύλλωμά του. Πολύ διαδεδομένο φυτό, λόγω του ωραίου συμπαγούς γυαλιστερού φυλλώματος του, του σχήματος της κόμης και των αρωματικών ανθέων του. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο, αφού στρωματώνεται το φθινόπωρο, αφού καθαριστεί από το περικόρπιο, και σπέρνεται τον Μάρτιο. Επίσης με μοσχεύματα την άνοιξη. Έχει φυτευτεί σε μπورντούρα περιμετρικά του χώρου, από την ανατολική είσοδο έως την νότια είσοδο και από την νότια έως την δυτική είσοδο (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 90

Pittosporum heterophyllum



Εικόνα 91

Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Φωτίνια

Επιστημονικό όνομα: *Photinia glabra*

Οικογένεια: Rosaceae

Κατάγεται από Κίνα και Ιαπωνία. Έχει βλάστηση πλούσια, πυκνή, γυαλιστερή, εντυπωσιακή (εικόνα 92). Φύλλα μεγάλα, επιμήκη, αντρωειδή, γυαλιστερά, ζωηρού πράσινου χρώματος, δερματώδη, λεπτοφυώς πριονωτά, ορισμένα των οποίων από το φθινόπωρο κοκκινίζουν και διατηρούνται στο φυτό μέχρι την άνοιξη, οπότε πέφτουν και αντικαθίστανται από νέα. Άνθη άφθονα λεπτά, λευκά, με ελαφρά ρόδινη απόχρωση κατά ταξιανθία φοβοειδούς κορύμβου ή βότρυ (εικόνα 93). Ανθίζει Το Μάρτιο-Απρίλιο και έχει 20-25 ημέρες εύρος ανθοφορίας. Καρπός κοκκινόμαυρος, σφαιρικός, που ωριμάζει το καλοκαίρι και παραμένει στο φυτό μέχρι το χειμώνα. Αναπτύσσεται κανονικά. Είναι διακοσμητικό κυρίως κατά την περίοδο άνθησης του, λόγω των ωραίων αντιθέσεων του πράσινου και κόκκινου χρωματισμού των φύλλων του με το λευκό των ανθέων. Πολλαπλασιάζεται με εμβολιασμό σε κυδωνιά ή κράταιγο, σπανιότερα δε με σπόρο ή καταβολάδες. Έχει φυτευτεί περιμετρικά του χώρου, από την δυτική έως την βόρεια είσοδο (Κανταρτζής, 1994).



Εικόνα 92
Photinia glabra



Εικόνα 93
Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Υπέρικο

Επιστημονικό όνομα: *Hypericum calycinum*

Οικογένεια: Hypericaceae

Κατάγεται από την νοτιοανατολική Ευρώπη, Δυτική Ασία. Είναι μικρός, αειθαλής θάμνος, με αργό έως μέτριο ρυθμό ανάπτυξης, ύψους 50-60 cm και σχήμα ημισφαιρικό (εικόνα 94). Βλαστοί ημιζυλώδεις, πλαγιόκλαδοι που ακουμπούν στο έδαφος. Φύλλα ωοειδή, αντίθετης διάταξης, πράσινα στην πάνω επιφάνεια και γκριζοπράσινα στην κάτω. Το καλοκαίρι από τον Ιούνιο έως τον Οκτώβριο. Τα άνθη του είναι πολύ εντυπωσιακά, μεγάλα, με λαμπερό κίτρινο χρώμα (εικόνα 95). Φέρονται μεμονωμένα ή δυο-τρία μαζί στις άκρες των βλαστών. Η καλλωπιστική τους αξία οφείλεται στην εντυπωσιακή ανθοφορία του κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Πολλαπλασιάζεται με μοσχεύματα την άνοιξη και τον χειμώνα. Έχει τοποθετηθεί στο βραχόκηπο (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 94
Hypericum calycinum



Εικόνα 95
Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Δενδρολίβανο έρπων

Επιστημονικό όνομα: *Rosmarinus officinalis* "Prostratus"

Οικογένεια: Labiatae

Κατάγεται από Νότια Ευρώπη, Ασία. Η ποικιλία "Prostratus", είναι νάνα ποικιλία με ύψος 30 cm και έρπουσα ανάπτυξη (εικόνα 96). Τα φύλλα είναι αρωματικά, επιμήκη γραμμικά, δερματώδη, γυαλιστερά, πυκνά διατεταγμένα κατά μήκος όρθιων ξυλωδών βλαστών που φύονται σχεδόν από την επιφάνεια του εδάφους. Τα άνθη του πολυάριθμα, μικρά, σιέλ-μοβ, σχηματίζονται στις μασχάλες των φύλλων, από τον Απρίλιο-Μάιο μέχρι και τον Σεπτέμβριο (εικόνα 97). Άνθη στο φυτό απαντώνται όλο τον χρόνο. Ιδιαίτερη καλλωπιστική αξία στο φυτό προσδίδει η πλούσια και παρατεταμένη ανθοφορία του. Πολλαπλασιάζεται πολύ εύκολα με μοσχεύματα βλαστού που λαμβάνονται το καλοκαίρι. Έχει τοποθετηθεί στο βραχόκηπο (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 96

Rosmarinus officinalis "Prostratus"



Εικόνα 97

Λεπτομέρεια άνθους

6.3. Φυτά πολυετή ποώδη

Κοινή ονομασία: Δίκταμνος

Επιστημονικό όνομα: *Dictamnus albus*

Οικογένεια: Rutaceae

Είναι ιθαγενές φυτό της νότιας Ευρώπης και ειδικότερα της πατρίδας μας. Έχει ύψος 60-90 cm. Έχει φύλλα αρωματικά, σιλπνά, δερματώδη, φτεροειδή, βαθυπράσινου χρωματισμού που παραμένουν μέχρι αργά το φθινόπωρο. Τα άνθη είναι λευκά και φέρονται διατεταγμένα, σε ταξιανθία στάχυ ή βότρυ, στις άκρες μακριών ανθικών στελεχών (εικόνα 99). Τόσο τα φύλλα όσο και τα άνθη, όταν τρίβονται με το χέρι, αποδίδουν άρωμα λεμονιού. Ανθίζει το Μάιο-Ιούνιο και οι σπόροι ωριμάζουν στα μέσα Αυγούστου. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο, που σπέρνεται αμέσως μετά τη συγκομιδή του δηλαδή Αύγουστο-Σεπτέμβριο. Μπορεί να πολλαπλασιαστεί και με μοσχεύματα ριζών. Έχει φυτευτεί στον βραχόκηπο (Κανταρτζής, 1992).



Εικόνα 98
Dictamnus albus



Εικόνα 99
Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Καμπανούλα

Επιστημονικό όνομα: *Campanula garganica*

Οικογένεια: Campanulaceae

Φυτό της Μεσογείου, ύψους 30 cm, με κυανά άνθη σπάνιας ομορφιάς που φέρονται σε ταξιανθία στάχυ ή συμπαγούς βότρυ (εικόνα 101). Ανθίζουν το καλοκαίρι. Πολλαπλασιάζεται με διαίρεση του ριζώματος τους ή ακόμη και με μοσχεύματα κατά το φθινόπωρο ή την άνοιξη. Ο πολλαπλασιασμός με σπόρο δεν χρησιμοποιείται συνήθως στις πολυετείς αλλά συνιστάται στις διετείς και ετήσιες. Έχει τοποθετηθεί στο βραχόκηπο (Κανταρτζής, 1992).



Εικόνα 100

Campanula garganica



Εικόνα 101

Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Κενταύριο

Επιστημονικό όνομα: *Centaurea gymnocarpa*

Οικογένεια: Compositae

Αυτοφύεται στη Μεσόγειο και ειδικότερα στη χώρα μας και την Ιταλία. Είναι ποώδες πολυετές φυτό ύψους 30-60 cm. Έχει ασημόλευκο φύλλωμα σαν της φτέρης, που σκεπάζεται από μαλακές βελούδινες τρίχες και κίτρινα ή πορφυρά άνθη το καλοκαίρι. Περισσότερο εντυπωσιακά είναι τα ασημόλευκα φύλλα τους (εικόνα 102). Πολλαπλασιάζεται κυρίως με σπόρο ή με διαίρεση του ριζώματος κατά την άνοιξη. Έχει φυτευτεί στον βραχόκηπο (Κανταρτζής, 1992).



Εικόνα 102

Centaurea gymnocarpa

Κοινή ονομασία: Αουμπριέτια

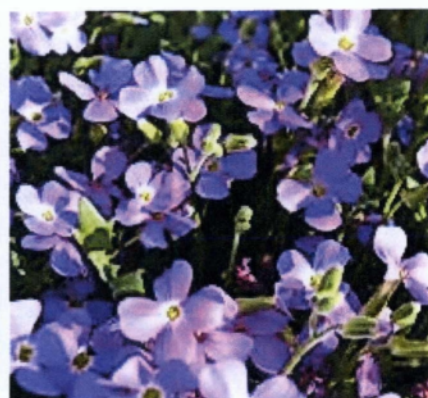
Επιστημονικό όνομα: *Aubrieta deltoidea*

Οικογένεια: Cruciferae

Κατάγεται από Σικελία, Ελλάδα, Μικρά Ασία. Είναι φυτό ποώδες, αειθαλές, πολυετές, έρπουσας ανάπτυξης (εικόνα 103). Έχει μικρό ύψος 15 cm. Τα φύλλα είναι μικρά, στενά, χνουδωτά, σταχιοπράσινα. Τα άνθη του έχουν τέσσερα πέταλα, χρώματος βιολέ-μοβ και σχηματίζουν ταξιανθία κορύμβου, κατά την άνοιξη (εικόνα 104). Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται στην πλούσια ανθοφορία που προσδίδει την αίσθηση ανθισμένου χλοοτάπητα. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο σε ψυχρά σπορεία τον Φεβρουάριο. Μπορεί να γίνει και με χώρισμα της τούφας του φυτού το καλοκαίρι ή με ριζοβολία μοσχευμάτων την άνοιξη. Έχει τοποθετηθεί στο βραχόκηπο (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 103
Aubrieta deltoidea



Εικόνα 104
Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Θυμάρι (Θύμος)

Επιστημονικό όνομα: *Thymus praecox arcticus*

Οικογένεια: Labiatae

Κατάγεται από Ευρώπη, Ασία. Είναι πολυετές, αειθαλές, (φρύγανο) φυτό έρπουσας ή όρθιας ανάπτυξης ύψους 40 έως 60 cm, πολύκλαδο, με φύλλα μικρά, και ακέραιου σχήματος, χρώματος πράσινου ή γκρι. Τα άνθη είναι λιλά και βρίσκονται στις μασχάλες των φύλλων διατεταγμένα σε στάχεις (εικόνα 106). Έχουν προεξέχοντες στήμονες. Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται στο πλούσιο φύλλωμά τους, τη συμπαγή ανθοφορία και το διακριτικό άρωμά τους. Πολλαπλασιάζεται με διαίρεση των φυτών την άνοιξη και άμεση φύτευση στην οριστική θέση. Επίσης με ριζοβολία μοσχευμάτων ξύλου. Έχει φυτευτεί στον βραχόκηπο (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 105

Thymus praecox arcticus



Εικόνα 106

Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Κέντρανθος

Επιστημονικό όνομα: *Kentranthus ruber*

Οικογένεια: Valeriaceae

Κατάγεται από την Μεσόγειο. Είναι πολυετές ποώδες φυτό ύψους 60-90 cm. Τα φύλλα του είναι ωσειδή έως λογχοειδή, γκριζοπράσινα και οδοντωτά. Έχει άνθη αρωματικά, πολύ μικρά, λαμπερά ροζ-κόκκινα, συσσωρευμένα πολλά μαζί, σε επάκριους συμπαγείς βότρες (εικόνα 108). Ανθίζει από το Μάιο μέχρι το Σεπτέμβριο. Όταν είναι ανθισμένα είναι πολύ εντυπωσιακά. Πολλαπλασιάζεται με διαίρεση του φυτού την άνοιξη ή το φθινόπωρο. Μπορεί να πολλαπλασιάζεται και με σπόρο που σπέρνεται την άνοιξη. Αναπαράγεται και μόνο του απ' το σπόρο που πέφτει στο έδαφος. Έχει τοποθετηθεί στο βραχόκηπο (Κανταρτζής, 1992).



Εικόνα 107
Kentranthus ruber



Εικόνα 108
Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Μέντα (Μίνθη)

Επιστημονικό όνομα: *Mentha gentilis*

Οικογένεια: Labiatae

Κατάγεται από Ευρώπη, Ασία. Είναι πολυετής, αειθαλής πόα με φύλλα απλά, αντίθετης διάταξης, ακέραια ή οδοντωτά και πολύ αρωματικά. Άνθη, μικρά, ρόδινα, που σχηματίζουν ταξιανθία στάχτος (εικόνα 110). Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται στο ζωνρό φύλλωμα και το αναδιδόμενο άρωμα. Πολλαπλασιάζεται με διαίρεση του φυτού ή μοσχεύματα. Δεν χρησιμοποιούνται σπόροι, γιατί εύκολα σταυρογονιμοποιείται το άνθος, οπότε υπάρχει μεγάλη παραλλακτικότητα στην επόμενη γενιά. Έχει φυτευτεί στον βραχόκηπο (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 109
Mentha gentiles



Εικόνα 110
Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Ρίγανη

Επιστημονικό όνομα: *Origanum vulgare*

Οικογένεια: Labiatae

Κατάγεται από την Ηπειρωτική Ελλάδα, Εύβοια, Κέρκυρα. Είναι πολυετής πόα, φυλλοβόλος, αρωματική, με πολύκλαδο όρθιο βλαστό 30-50 cm.τριχωτό. Τα φύλλα είναι δερματώδη με τρίχες, αντίθετης διάταξης, μικρά, ωσειδή. Τα άνθη είναι πολύ μικρά σε στάχεις, στις μασχάλες των φύλλων, λευκά (εικόνα 112). Ανθίζει τέλη της άνοιξης-αρχές καλοκαιριού. Η καλλωπιστική της αξία οφείλεται στο άρωμα που αναδίνουν τα φυτά. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο που σπέρνεται σε σπορεία από την άνοιξη έως τον Οκτώβριο και με μοσχεύματα ή παραφυάδες. Έχει τοποθετηθεί στο βραχόκητο (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 111
Origanum vulgare



Εικόνα 112
Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Φασκόμηλο

Επιστημονικό όνομα: *Salvia officinalis*

Οικογένεια: Labiatae

Κατάγεται από την Μεσόγειο. Είναι πολυετής, αειθαλής θάμνος ύψους 30-50 cm, με τετράγωνο βλαστό και φύλλα αντίθετης διάταξης, λογχοειδή, παχιά, ρυτιδωμένα, οδοντωτά ή πριονωτά, χνουδωτά, πράσινα ή σταχτιά. Έχει άνθη ιώδη που σχηματίζουν βότρυ (εικόνα 114). Ανθίζει από τον Μάιο-Ιούλιο. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο που σπέρνεται σε σπορείο από τον Αύγουστο έως τον Οκτώβριο ή τον Μάρτιο. Επίσης με μοσχεύματα και παραφυάδες από φυτά μεγάλης ηλικίας. Έχει φυτευτεί στον βραχόκηπο (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 113
Salvia officinalis



Εικόνα 114
Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Λεβαντίνη (Σαντολίνα)

Επιστημονικό όνομα: *Santolina chamaecyparissus*

Οικογένεια: Compositae

Κατάγεται από τις χώρες της Μεσογείου. Είναι φυτό φρυγανώδες, ημιθαμνώδες, αειθαλές. Πολυετής πόα ύψους 25-50 cm με φύλλα κατ' εναλλαγή, οδοντωτά κατά κόμβους (εικόνα 115). Έχει πυκνό συμπαγές φύλλωμα, πράσινο έως αργυρόχροο, ιδιαίτερα αρωματικά όταν συνθλίβονται. Τα άνθη είναι σε κεφαλές χρώματος κίτρινου (εικόνα 116). Ανθίζει τον Ιούνιο. Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται στο αργυρόχροο χρώμα του φυλλώματος και στο ότι είναι συμπαγές και επιδέχεται διαμόρφωση σχήματος με ψαλίδισμα. Πολλαπλασιάζεται με μοσχεύματα και σπόρο. Έχει τοποθετηθεί στο βραχόκηπο (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 115

Santolina chamaecyparissus



Εικόνα 116

Λεπτομέρεια άνθους

6.4. Αναρριχώμενα

Κοινή ονομασία: Αιγόκλημα (Αγιόκλημα)

Επιστημονικό όνομα: *Lonicera japonica*

Οικογένεια: Caprifoliaceae

Κατάγεται από την Ιαπωνία, Κίνα. Είναι φυτό αειθαλές με ζωηρή ανάπτυξη, ύψους μέχρι 10 m, βλαστούς ισχυρούς, ευλύγιστους περιστρεφόμενους και φύλλα αντίθετης διάταξης, βραχύμισχα και μερικές φορές χνουδωτά. Τα άνθη είναι άφθονα, λευκορόδινα, μετατρέπόμενα σε κρεμ-κιτρινωπά, πολύ εύοσμα (εικόνα 118). Ανθίζει από τον Ιούνιο μέχρι τον Οκτώβριο. Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται στο άρωμα των λουλουδιών του, τη μεγάλης διάρκειας ανθοφορία και το πλούσιο φύλλωμά του. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο το φθινόπωρο, με καταβολάδες οφιοειδείς αλλά και με μοσχεύματα ξυλοποιημένα. Μπορεί να γίνει και το καλοκαίρι με φυλλοφόρα μοσχεύματα. Φυτεύεται για αναρρίχηση στις κολώνες στο κίосκι (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 117
Lonicera japonica



Εικόνα 118
Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Γιασεμί των αζορών (Γιαπωνέζικο Γιασεμί)

Επιστημονικό όνομα: *Jasminum azoricum*

Οικογένεια: Oleaceae

Κατάγεται από την Μαδέρα. Είναι θάμνος αναρριχώμενος, αειθαλής με λεπτούς βλαστούς, μετρίου ρυθμού ανάπτυξης, ύψους μέχρι 4 m. Έχει φύλλα σύνθετα, βαθυπράσινα, γυαλιστερά. Χρειάζεται υποστήριξη για να αναρριχηθεί. Τα άνθη είναι λευκά, αρωματικά και ανθίζουν όλο το καλοκαίρι μέχρι το φθινόπωρο. Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται στα αρωματικά του άνθη και το πλούσιο βαθυπράσινο φύλλωμα. Πολλαπλασιάζεται με καταβολάδες ή ημιξυλοποιημένα μοσχεύματα τον Σεπτέμβριο. Φυτεύεται για αναρρίχηση στις κολώνες στο κίосκι (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 119

Jasminum azoricum



Εικόνα 120

Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Τραχηλόσπερμο ή Ρυγχόσπερμο

Επιστημονικό όνομα: *Trachelospermum (Rhynhsperrum) Jasminoides*

Οικογένεια: *Aposynaceae*

Κατάγεται από την Κίνα. Είναι αειθαλής, αναρριχώμενος θάμνος, αργής ανάπτυξης, μέχρι ύψους 6-8 m, με βλαστούς μακρούς, λεπτούς, περιστρεφόμενους. Έχει φύλλα αντίθετης διάταξης, δερματώδη, βραχύμισχα, ωοειδώς λογχοειδή, γυαλιστερά, κυματιστά, βαθυπράσινα. Τα άνθη είναι πάρα πολύ εύοσμα, μικρά, λευκά σε μικρές βοτρυόμορφες, μακρύμισχες ταξιανθίες (εικόνα 122). Μοιάζουν με του γιασεμιού αλλά είναι πιο εύοσμα. Ανθίζουν το καλοκαίρι. Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται στην πλούσια ανθοφορία του με το μεθυστικό άρωμα και το πράσινο γυαλιστερό φύλλωμά του. Πολλαπλασιάζεται με ημιξυλοποιημένα μοσχεύματα την άνοιξη, με καταβολάδες ή και με σπόρο. Φυτεύεται για αναρρίχηση στις κολώνες στο κίосκι (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 121

Trachelospermum (Rhynhsperrum) Jasminoides



Εικόνα 122

Λεπτομέρεια άνθους

6.5. Ετήσια καλοκαιριού

Κοινή ονομασία: Βίγκα (Γλυκά ματάκια, Δαφνούλα)

Επιστημονικό όνομα: *Vinca rosea* ή *Catharanthus roseus*

Οικογένεια: Apocynaceae

Κατάγεται από την Βραζιλία-Μαδαγασκάρη. Φυτό πολυετές, που λόγω της ευπάθειας του στο κρύο καλλιεργείται ως ετήσιο. Έχει ανάπτυξη θαμνώδη, ζωνρή αλλά αραιή, ύψους 25 cm. Τα φύλλα του είναι γυαλιστερά, λεία, δερματώδη, ωοειδή με ζωνρό και ωραίο πράσινο χρώμα. Τα άνθη είναι συνήθως απλά με πέντε επίπεδα πέταλα, χρώματος λευκού, κόκκινου, ροζ. Ανθίζει συνέχεια από τα μέσα Μαΐου μέχρι τα πρώτα κρύα (Δεκέμβριο). Η καλλωπιστική της αξία οφείλεται στα άνθη της, τη μεγάλη διάρκεια της ανθοφορίας αλλά και το ωραίο φύλλωμα. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο σε υπαίθρια σπορεία τέλη Μαρτίου-αρχές Απριλίου. Φυτεύεται για θερινή και φθινοπωρινή άνθηση στο παρτέρι με βράχο, που βρίσκεται ανάμεσα στον παιδότοπο και το κίосκι, σε χρώματα λευκό (εικόνα 123) και κόκκινο (εικόνα 124) (Κανταρτζής, 1992).



Εικόνα 123

Vinca rosea με λευκό άνθος



Εικόνα 124

Vinca rosea με κόκκινο άνθος

Κοινή ονομασία: Ζίννια

Επιστημονικό όνομα: *Zinnia elegans*

Οικογένεια: Compositae

Κατάγεται από το Μεξικό. Είναι φυτό ετήσιο του οποίου ο κύριος βλαστός διακλαδίζεται σε πολλούς δευτερεύοντες, με φύλλα αντίθετης διάταξης, χωρίς μίσχο, ωοειδή, καρδιόσχημα, τραχιά, με έντονες νευρώσεις. Τα άνθη είναι ταξιανθίες-κεφαλές, απλές ή διπλές, με πολλές σειρές πετάλων, που μοιάζουν με μεγάλες μαργαρίτες, με ζωηρά χρώματα, κόκκινο, πορτοκαλί, κίτρινο κλπ. στις άκρες όλων των βλαστών. Ανθίζει άφθονα και συνέχεια όλο το καλοκαίρι, από τον Μάιο μέχρι τον Νοέμβριο, αρκεί να κόβονται τα υπερώριμα άνθη. Η καλλωπιστική τους αξία οφείλεται στην πλούσια και μεγάλης διάρκειας ανθοφορία και τη μεγάλη ποικιλία στη μορφή και το χρώμα των ανθέων. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο που σπέρνεται τον Μάρτιο-Απρίλιο, σπέρνεται ακόμα και Ιούλιο-Αύγουστο για φθινοπωρινή ανθοφορία. Τοποθετείται για θερινή και φθινοπωρινή άνθηση στο παρτέρι με βράχο που βρίσκεται ενδιάμεσα στο κίосκι με την λίμνη, σε χρωματισμούς κόκκινο (εικόνα 125), πορτοκαλί (εικόνα 126) και κίτρινο (εικόνα 127), σε διάταξη αρμονίας (Κανταρτζής, 1991).



Εικόνα 125

Zinnia elegans με κόκκινο άνθος



Εικόνα 126

Zinnia elegans με πορτοκαλί άνθος



Εικόνα 127

Zinnia elegans με κίτρινο άνθος

Κοινή ονομασία: Πετούνια

Επιστημονικό όνομα: *Petunia hybrida*

Οικογένεια: Solanaceae

Κατάγεται από την Αργεντινή. Πρόκειται για φυτό πολυετές, που καλλιεργείται ως ετήσιο, με βλαστούς πολύ διακλαδισμένους, καλυμμένους από λεπτές τρίχες, ζωηρούς, ύψους 20 cm. Έχει φύλλα αντίθετης διάταξης ή και κατ' εναλλαγή, ωοειδή, χνουδωτά με ωραίο πράσινο χρώμα. Έχει άνθη μεγάλα, χοανοειδή, αρωματικά, απλά ή διπλά με λαμπερά χρώματα κόκκινο, φούξια, λευκό, ροζ κλπ., σε καθαρές σειρές χρωμάτων ή ανάμικτα. Ανθίζει συνέχεια από τον Μάιο μέχρι τα πρώτα κρύα. Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται στην πλούσια, ζωηρόχρωμη, μεγάλης διάρκειας ανθοφορία και το λεπτό της άρωμα. Ο πολλαπλασιασμός γίνεται με σπόρο και με μοσχεύματα. Φυτεύεται για καλοκαιρινή και φθινοπωρινή άνθηση στο παρτέρι με βράχο στη δυτική πλευρά του χώρου, σε χρωματισμούς κόκκινο-λευκό (εικόνα 128), κόκκινο (εικόνα 129), φούξια (εικόνα 130) και ροζ(εικόνα 131) σε διάταξη αρμονίας (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 128

Petunia hybrida με κόκκινο λευκό άνθος



Εικόνα 129

Petunia hybrida με κόκκινο άνθος



Εικόνα 130

Petunia hybrida με φούξια άνθος



Εικόνα 131

Petunia hybrida με ροζ άνθος

6.6. Ετήσια άνοιξης

Κοινή ονομασία: Καλέντουλα

Επιστημονικό όνομα: *Caledoula officinalis*

Οικογένεια: Compositae

Κατάγεται από την Ευρωπαϊκή Μεσόγειο. Είναι φυτό ετήσιο, με τουφωτή ανάπτυξη. Τα φύλλα του είναι επιμήκη, λογχοειδή έως ωοειδή, ανοιχτοπράσινα. Η βάση τους πολλές φορές περιβάλλει τους βλαστούς, ενώ τα κατώτερα είναι έμμισχα. Τα άνθη είναι σε μεγάλες κεφαλές, διπλές με πολλές σειρές πετάλων, ανά μία στην άκρη του στελέχους, σε χρώματα λαμπερά πορτοκαλί, κίτρινα, λεμονόχρωμα. Ανθίζει πρωιμότερα από κάθε άλλο ετήσιο χειμερινό φυτό, από τον Νοέμβριο-Δεκέμβριο μέχρι τον Μάιο, ή και αργότερα, όταν αφαιρούνται τα υπερώριμα άνθη. Η καλλωπιστική τους αξία οφείλεται στην πρώιμη, άφθονη και μεγάλης διάρκειας ανθοφορία. Ο πολλαπλασιασμός γίνεται με σπόρο. Τοποθετούνται την χειμερινή περίοδο, στο παρτέρι με βράχο που βρίσκεται ενδιάμεσα στο κίосκι με την λίμνη, σε χρωματισμούς πορτοκαλί (εικόνα 132), έντονο κίτρινο(εικόνα 133) και ανοιχτό κίτρινο(εικόνα 134), σε διάταξη αρμονίας (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 132

Caledoula officinalis με πορτοκαλί άνθος



Εικόνα 133

Caledoula officinalis με κίτρινο άνθος



Εικόνα 134

Caledoula officinalis με λεμονί άνθος

Κοινή ονομασία: Πανσές

Επιστημονικό όνομα: *Viola tricolor*

Οικογένεια: *Violaceae*

Κατάγεται από Νότια Ευρώπη. Φυτό πολυετές, που καλλιεργείται σαν διετές. Έχει στελέχη λεπτά, διακλαδιζόμενα, που τείνουν να έρπουν και ανάπτυξη χαμηλή, ζωνρή και πυκνή, ύψους 15-30 cm. Τα φύλλα είναι έμμισχα, λογχοειδή, καρδιόσχημα, ελαφρώς έλλοβα. Τα άνθη είναι μοναχικά, μασχालιαία, με ποδίσκο λεπτό και μακρύτερο του μίσχου των φύλλων, με πέταλα πλατιά, ανόμοια και πολλά χρώματα. Ανθίζει από τον Δεκέμβριο. Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται στην χαμηλή, εδαφοκαλυπτική μορφή των φυτών και την άφθονη, ποικιλόχρωμη, μεγάλης διάρκειας ανθοφορία τους. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο σε σπορεία, αλλά συνήθως αναπαράγεται μόνος του από τον σπόρο που πέφτει στο έδαφος. Τοποθετούνται τη χειμερινή περίοδο στο παρτέρι με βράχο στη δυτική πλευρά του χώρου, σε χρώματα μπλε (εικόνα 135), πορτοκαλί (εικόνα 136), κίτρινο (εικόνα 137), κόκκινο (εικόνα 138), σε διάταξη αντιθέσεων (Κανταρτζής, 1991).



Εικόνα 135

Viola tricolor με μπλε άνθος



Εικόνα 136

Viola tricolor με πορτοκαλί άνθος



Εικόνα 137

Viola tricolor με κίτρινο άνθος



Εικόνα 138

Viola tricolor με κόκκινο άνθος

6.7. Κονδυλώδη

Κοινή ονομασία: Κυκλάμινο

Επιστημονικό όνομα: *Cyclamen persicum*

Οικογένεια: Primulaceae

Κατάγεται από Μεσόγειο-Κεντρική Ευρώπη. Είναι φυτό ποώδες, πολυετές, με πεπλατυσμένο κόνδυλο, ο οποίος στο κάτω μέρος έχει ρίζες και στο επάνω μέρος βγάζει πολλά φύλλα σε μορφή ρόδακα, με μακρύ γερό μίσχο, ωσειδή, βαθιά καρδιοειδή στη βάση, ελαφρά πριονωτά, δερματώδη. Έχουν χρώμα πράσινο ζωηρό στην πάνω επιφάνεια, με κηλίδες διαφόρων αποχρώσεων και σχημάτων, ενώ η κάτω επιφάνεια είναι κοκκινωπή. Τα άνθη φέρονται πάνω σε μακρούς ποδίσκους, είναι άσμα, μοναχικά, έχουν διάφορους χρωματισμούς και εμφανίζονται από το φθινόπωρο έως την άνοιξη. Η καλλωπιστική τους αξία οφείλεται στον ωραίο συνδυασμό που δημιουργούν το ποικιλόμορφο φύλλωμα με τα ωραία, φωτεινά και πλούσια χρώματα των ανθέων, αλλά και στη μεγάλης διάρκειας ανθοφορία. Ο πολλαπλασιασμός γίνεται με σπόρο. Τοποθετούνται το χειμώνα στο παρτέρι με βράχο, που βρίσκεται ανάμεσα στον παιδότοπο και στο κιόσκι, σε χρώματα κόκκινο (εικόνα 139) και λευκό (εικόνα 140) (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 139

Cyclamen persicum με κόκκινο άνθος



Εικόνα 140

Cyclamen persicum με λευκό άνθος

6.8. Υδροχαρή φυτά

Κοινή ονομασία: Ίριδα (Νερόκρινο)

Επιστημονικό όνομα: *Iris pseudacorus*

Οικογένεια: Iridaceae

Κατάγεται από την Ευρώπη, Ασία. Φυτό πολυετές, ποώδες, φυλλοβόλο με ριζώματα ύψους 0,5 cm και φύλλα διακοσμητικά, επιμήκη, σπαθοειδή, κυανοπράσινα, ραβδωτά (εικόνα 141). Τα άνθη είναι κίτρινα, ανά 2-3 μαζί, σπάνια πάνω από 5, άσσμα, μήκους 7-9 cm με ισομήκεις ποδίσκους (εικόνα 142). Πρέπει να αφαιρούνται οι ταξιανθίες μετά την άνθιση για να παραταθεί η ανθοφορία. Η καλλωπιστική τους αξία οφείλεται στα άνθη και το φύλλωμά του που διακοσμούν λίμνες. Ο πολλαπλασιασμός γίνεται με την διαίρεση των ριζωμάτων την άνοιξη. Έχουν τοποθετηθεί σε ζαρντινιέρα, μέσα στην λίμνη (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 141
Iris pseudacorus



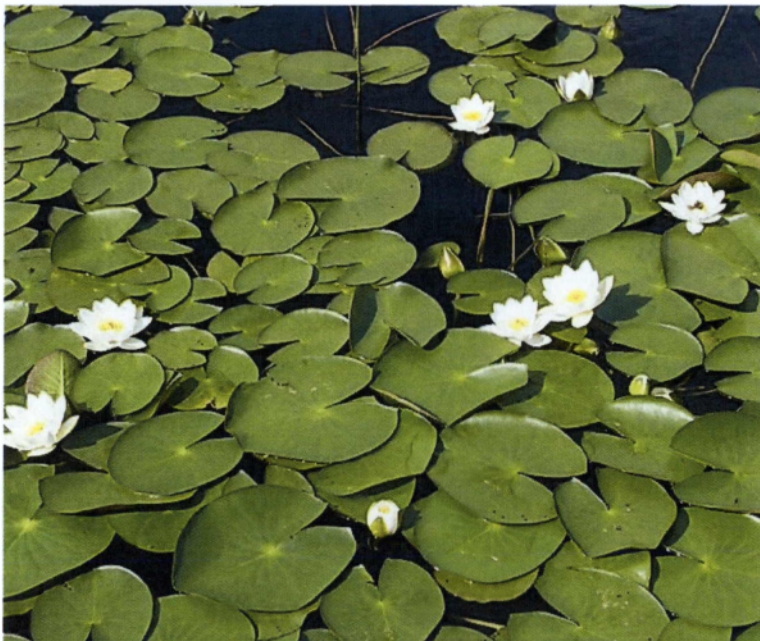
Εικόνα 142
Λεπτομέρεια άνθους

Κοινή ονομασία: Νούφαρο

Επιστημονικό όνομα: *Nymphaea alba*

Οικογένεια: Nymphaeaceae

Κατάγεται από τροπικές χώρες. Υδρόβια πόα, πολυετής, ριζοματώδης, με ρίζωμα έρπον στο λασπώδη βυθό των λιμνών, με μεγάλα φύλλα, ωοειδή, καρδιόσχημα, υποβρύχια, επιπλέοντα ή εναέρια (εικόνα 143). Φυτά στάσιμων νερών ή με μικρή ροή. Τα άνθη βρίσκονται στην επιφάνεια του νερού ή πάνω απ' αυτή και είναι λευκά, μοναχικά στην κορυφή του στελέχους, με 5 ωοειδή σέπαλα και πολυάριθμα πέταλα σε μια ή δύο σειρές (εικόνα 144). Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται στους εντυπωσιακούς επιπλέοντας φυλλικούς σχηματισμούς και τα εντυπωσιακά άνθη που συγκεντρώνουν το βλέμμα του παρατηρητή. Πολλαπλασιάζεται με διαίρεση των φυτών την άνοιξη. Έχουν τοποθετηθεί σε ζαρντινέρα, μέσα στην λίμνη (Ακουμιανάκη et al, 2000).



Εικόνα 143
Nymphaea alba



Εικόνα 144
Λεπτομέρεια άνθους

6.9. Εδαφοκάλυψη

Ο έτοιμος χλοοτάπητας, είναι γρασίδι που σπέρνεται σε ειδικούς φυτωριακούς χώρους, αναπτύσσεται με επιστημονική φροντίδα και όταν είναι έτοιμο κόβεται σε λουρίδες, με ειδικά μηχανήματα και ξεριζώνεται άθικτο μαζί με ένα λεπτό στρώμα χώματος που κρατιέται από το ριζικό σύστημα και από ένα ειδικό δίχτυ. Μετά το ξερίζωμα τυλίγεται σε λωρίδες και στη συνέχεια μεταφέρεται στον τόπο φύτευσης. Η εγκατάσταση είναι σαν να στρώνουμε μια μοκέτα, σε κατάλληλα προετοιμασμένο έδαφος (Μαρσέλος et al, 2000).

6.7.1. Πλεονεκτήματα έτοιμου χλοοτάπητα

Συγκριτικά με τη δημιουργία χλοοτάπητα από σπορά ο προκαλλιεργημένος χλοοτάπητας έχει τα παρακάτω σημαντικά πλεονεκτήματα:

- Άμεσο λειτουργικό αποτέλεσμα. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε διάστημα λιγότερο των δύο εβδομάδων ενώ στον χλοοτάπητα σποράς απαιτούνται δώδεκα έως δεκαπέντε εβδομάδες.
- Μπορούμε να εγκαταστήσουμε χλοοτάπητα σχεδόν οποιαδήποτε εποχή του χρόνου άσχετα με τις κλιματολογικές συνθήκες. Εάν ληφθούν υπόψη κάποιοι παράγοντες μπορεί να εγκατασταθεί με θερμοκρασία περιβάλλοντος 40°C, ή ακόμη με θερμοκρασίες λίγο πάνω από το μηδέν.
- Σημαντική εξοικονόμηση νερού και εργασιών συντήρησης.
- Ελαχιστοποίηση απωλειών χρόνου και χρήματος για επανασπορές λόγω καταστροφών.
- Άμεσο αποτέλεσμα. Σε μερικές ώρες στο κατάλληλα προετοιμασμένο έδαφος μπορεί να επιστρωθεί περισσότερο από ένα στρέμμα.
- Εγκατάσταση χλοοτάπητα σε σημεία που η σπορά εμφανίζει ιδιαίτερες δυσκολίες (κεκλιμένες επιφάνειες, πρηνή δρόμων).
- Αδυναμία βλάστησης σπόρων ζιζανίων.

6.7.2. Ποικιλία έτοιμου χλοοτάπητα

Χρησιμοποιήθηκε έτοιμος χλοοτάπητας με μείγμα Tall Fescue (Ηρακλής). Είναι χλοοτάπητας ψυχρής περιόδου, κατάλληλος για κλιματολογικές συνθήκες με μεγάλες εναλλαγές θερμοκρασίας. Το χρώμα του είναι έντονα πράσινο, με μέτρια έως ελαφρώς μεγάλα φύλλα. Η χρήση του προτείνεται για σπίτια, πάρκα, ξενοδοχεία, κοινόχρηστους χώρους, δημοτικούς χώρους πρασίνου, παιδικές χαρές, χώρους άθλησης, νησίδες και πρηνή δρόμων, παραθαλάσσια μέρη, σε ήπιες ή ημιτροπικές κλιματολογικές συνθήκες. Ιδανικό για όλη την Ελλάδα από τον Έβρο μέχρι την Κρήτη.

Έχει μεγάλη αντοχή σε ξηροθερμικές συνθήκες και πολύ καλή αντοχή σε χαμηλές θερμοκρασίες. Παρουσιάζει πολύ καλή αντοχή στη παρατεταμένη χρήση. Η αντοχή του στη σκιά είναι μέτρια. Η αντοχή του στην αλατότητα του νερού είναι αρκετά ικανοποιητική και μπορεί να ποτίζεται με αγωγιμότητα νερού μέχρι 3.000 mS/cm. Απαιτεί μειωμένη εργασία συντήρησης με λιγότερα έως μηδαμινά ραντίσματα φυτοπροστασίας. Ικανοποιητική αντοχή σε σκωρίαση, φουζάριο, πύθιο, και ριζοκτόνια. Απαιτεί σημαντικά λιγότερα ποτίσματα λόγω της ανάπτυξης σε μεγάλο βάθος του ριζικού συστήματος (εικόνα 146). Είναι πολύ σημαντικό οι αρδεύσεις να είναι αραιές και βαθιές για να αναγκάζεται το ριζικό σύστημα να προχωράει σε βάθος, κατά τη διάρκεια των θερμών μηνών κάθε 2-3 ημέρες (50-70 mm εβδομαδιαίως). Απαιτεί κούρεμα περίπου κάθε εβδομάδα, το ύψος του κουρέματος θα πρέπει να είναι μέτριο έως ψηλό 3-5 cm και σε σκιερά μέρη κουρεύεται στα 6cm (www.hellasod.gr).



Εικόνα 145
Ρολό έτοιμου χλοοτάπητα



Εικόνα 146
Μείγμα Ηρακλής

6.7.3. Προετοιμασία του εδάφους

Για την προετοιμασία του εδάφους και την εγκατάσταση του έτοιμου χλοοτάπητα, ακολουθούμε τις παρακάτω εργασίες:



Εάν το έδαφος έχει αγροστώδη πολυετή ζιζάνια, ραντίζουμε με Glyphosate (Ράουνταπ, Μαέστρο ή παρόμοιο). Περιμένουμε μέχρι η δραστική ουσία να επηρεάσει ολοκληρωτικά τις ρίζες. Επαναλαμβάνουμε σε περίπτωση αναβλάστησης. Προσέχουμε το χώμα που αγοράζουμε να μην έχει κόνδυλους κύπερης.



Προσθέτουμε οργανικό λίπασμα, ή χημικό με αυξημένες μονάδες φωσφόρου καθώς και άμμο εάν έχουμε αργιλικό έδαφος. Φρεζάρουμε σε βάθος 10-15 cm.



Κάνουμε την τελική ισοπέδωση με τσουγκράνα, έτσι ώστε να βγάλουμε τυχόν πέτρες ή χαλίκια. Είναι καλό να γίνει ελαφρά συμπίεση με κύλινδρο, ιδιαίτερα όταν το χώμα είναι φερτό.



Εγκαθιστούμε το σύστημα αυτόματου ποτίσματος. Προσέχουμε το ύψος των εκτοξευτών να είναι περίπου 1-2 cm πάνω από την επιφάνεια του χώματος. Εάν το χώμα είναι στεγνό ποτίζουμε μερικές ημέρες πριν (ανάλογα με την εποχή) μέχρι 15 cm βάθος. Την ώρα της τοποθέτησης το χώμα να μην είναι λασπωμένο.



Τοποθετούμε τον έτοιμο χλοοτάπητα. Αρχίζουμε από την πλευρά που είναι πιο μακριά. Αν η επιφάνεια είναι μεγάλη, τεντώνουμε ένα σπάγκο και βάζουμε την πρώτη σειρά του χλοοτάπητα κατά μήκος του. Κατά την τοποθέτηση προσέχουμε την καλή εφαρμογή της κάθε λωρίδας με τη διπλανή της ώστε να μην μένει καθόλου κενό. Επίσης προσέχουμε έτσι ώστε η μία λωρίδα να μην πατάει πάνω στην άλλη.



Κόβουμε όπου χρειαστεί τα τελειώματα με ένα μαχαίρι, κατά προτίμηση με μικρά δόντια. Εάν τοποθετούμε τον χλοοτάπητα σε επιφάνεια με μεγάλη κλίση, τον στερεώνουμε με μικρά ξύλινα πασαλάκια.



Ποτίζουμε ελαφρά κάθε 10-20 cm χλοοτάπητα, ιδιαίτερα εάν οι θερμοκρασίες είναι υψηλές. Για τον λόγο αυτό καλό είναι η εργασία τοποθέτησης να γίνεται τις δροσερές ώρες της ημέρας.



Αφού έχουμε ολοκληρώσει την εγκατάσταση, πατάμε τον τάπητα με ένα κύλινδρο αρκετά βαρύ, για να γίνει όσο το δυνατό καλύτερη εφαρμογή με το έδαφος και να φύγει ο εγκλωβισμένος αέρας. Ποτίζουμε πολύ (να πλημμυρίσει στο νερό). Διατηρούμε τον χλοοτάπητα πολύ βρεγμένο. Αν χρειαστεί, ποτίζουμε και δύο φορές την ημέρα. Από τα μέσα της δεύτερης εβδομάδας αρχίζουμε να ποτίζουμε κανονικά, ανάλογα, με την θερμοκρασία και τον τύπο του εδάφους κλπ. (www.hellasod.gr).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

7. ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ

Στο σχέδιο αυτό μελετάται η άρδευση του χώρου πρασίνου και σημειώνονται οι θέσεις των εκτοξευτήρων, των σωλήνων, των ηλεκτροβαλβίδων, του προγραμματιστή και γενικά των εξαρτημάτων της άρδευσης, ώστε τα φυτά και ο χλοοτάπητας να αρδεύονται επαρκώς. Στο χώρο έχουμε τέσσερις παροχές, με $Q = 3.5 \text{ m}^3/\text{h}$ η κάθε παροχή και πίεση $P = 5 \text{ bar}$. Με ηλεκτροβαλβίδες ελεγχόμενης ροής έχουμε χωρίσει το χώρο μας σε 25 ζώνες άρδευσης, 23 με στατικούς εκτοξευτήρες και δύο ζώνες με σταλακτηφόρο.

Στη μελέτη αυτή θα ακολουθηθούν οι παρακάτω τρόποι αυτόματου ποτίσματος:

1. Για τους χλοοτάπητες: Σύστημα αυτόματης άρδευσης με καταιονισμό, όπου χρησιμοποιήθηκαν στατικοί εκτοξευτήρες. Οι εκτοξευτήρες τοποθετούνται έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ομοιόμορφη κάλυψη των αναγκών, που έχει ο χλοοτάπητας σε νερό λαμβάνοντας υπόψη και τις τοπικές συνθήκες (άνεμος κλπ.) και τις ιδιαιτερότητες του χώρου. Ο διαχωρισμός των γραμμών άρδευσης έγινε υπολογίζοντας τις απαιτήσεις των εκτοξευτήρων σε νερό ανάλογα με την επιφάνεια διαβροχής του καθενός (45° , 90° , 120° , κλπ.), από τον πίνακα απόδοσης ακροφυσίων (εικόνα 147) όπου επιλέχθηκαν οι τιμές που αντιστοιχούν σε πίεση 2.8 bar. Ο κάθε εκτοξευτήρας με επιφάνεια διαβροχής 45° χρειάζεται παροχή $0.08 \text{ m}^3/\text{h}$, με 90° θέλει $0.17 \text{ m}^3/\text{h}$, με 120° θέλει $0.22 \text{ m}^3/\text{h}$, με 180° χρειάζεται $0.33 \text{ m}^3/\text{h}$, με 240° θέλει $0.44 \text{ m}^3/\text{h}$, με 270° θέλει $0.5 \text{ m}^3/\text{h}$, με 360° θέλει $0.66 \text{ m}^3/\text{h}$ και ο εκτοξευτήρας πλευρικής λωρίδας $0.34 \text{ m}^3/\text{h}$. Στη συνέχεια αθροίζονται οι τιμές απόδοσης των εκτοξευτήρων και χωρίζονται οι γραμμές άρδευσης έτσι ώστε κάθε γραμμή να έχει λιγότερη παροχή από $3.5 \text{ m}^3/\text{h}$ για να λειτουργούν σωστά οι εκτοξευτήρες. Επίσης υπολογίσαμε την συντομότερη διαδρομή για τους σωλήνες μας, ώστε να μην ανοίγουμε περιττά αυλάκια στο χώμα. Για την διευκόλυνση μας χωρίσαμε το σχέδιο σε πέντε τμήματα και οι υπολογισμοί για την συνολική παροχή της κάθε γραμμής άρδευσης έγινε ως εξής:

ΤΜΗΜΑ Α

- Ηλεκτροβαλβίδα 1, εκτοξευτήρες 1 έως 9: $(0,33 \times 8) + 0,08 = 2,72 \text{ m}^3/\text{h}$
- Ηλεκτροβαλβίδα 2, εκτοξευτήρες 55 έως 59: $(0,33 \times 2) + (0,66 \times 3) = 2,64 \text{ m}^3/\text{h}$
- Ηλεκτροβαλβίδα 3, εκτοξευτήρες 29 έως 37: $9 \times 0,33 = 2,97 \text{ m}^3/\text{h}$
- Ηλεκτροβαλβίδα 4, εκτοξευτήρες 38 έως 44: $(5 \times 0,33) + (2 \times 0,66) = 2,97 \text{ m}^3/\text{h}$
- Ηλεκτροβαλβίδα 5, εκτοξευτήρες 25 έως 28, 45, 46, 47, 49: $(7 \times 0,33) + 0,66 = 2,97 \text{ m}^3/\text{h}$
- Ηλεκτροβαλβίδα 6, εκτοξευτήρες 50 έως 54: $(3 \times 0,66) + 0,22 + 0,33 = 2,53 \text{ m}^3/\text{h}$
- Ηλεκτροβαλβίδα 7, εκτοξευτήρες 60 έως 63, 48: $(3 \times 0,66) + 0,5 + 0,44 = 2,92 \text{ m}^3/\text{h}$
- Ηλεκτροβαλβίδα 8, εκτοξευτήρες 10 έως 24: $(6 \times 0,33) + (5 \times 0,17) + (4 \times 0,08) = 3,15 \text{ m}^3/\text{h}$

ΤΜΗΜΑ Β

- Ηλεκτροβαλβίδα 9, εκτοξευτήρες 1 έως 13: $(2 \times 0,08) + (6 \times 0,33) + (4 \times 0,17) + 0,22 = 3,04 \text{ m}^3/\text{h}$
- Ηλεκτροβαλβίδα 10, εκτοξευτήρες 14, 15, 25 έως 28: $(2 \times 0,33) + (3 \times 0,66) + 0,5 = 3,14 \text{ m}^3/\text{h}$
- Ηλεκτροβαλβίδα 11, εκτοξευτήρες 16 έως 24: $9 \times 0,33 = 2,97 \text{ m}^3/\text{h}$

ΤΜΗΜΑ Γ

- Ηλεκτροβαλβίδα 12, εκτοξευτήρες 10 έως 14, 22, 23, 24: $(3 \times 0,33) + (3 \times 0,34) + 0,17 + 0,44 = 2,62 \text{ m}^3/\text{h}$
- Ηλεκτροβαλβίδα 13, εκτοξευτήρες 15 έως 21: $(2 \times 0,34) + 0,17 + 0,22 + 0,33 + 0,5 + 0,44 = 2,34 \text{ m}^3/\text{h}$
- Ηλεκτροβαλβίδα 14, εκτοξευτήρες 1 έως 9, 25: $(3 \times 0,17) + (3 \times 0,34) + (4 \times 0,33) = 2,85 \text{ m}^3/\text{h}$

ΤΜΗΜΑ Δ

- Ηλεκτροβαλβίδα 15, εκτοξευτήρες 1 έως 14: $(4 \times 0,17) + (6 \times 0,33) + (4 \times 0,08) = 2,98 \text{ m}^3/\text{h}$
- Ηλεκτροβαλβίδα 16, εκτοξευτήρες 22 έως 29: $(5 \times 0,33) + (2 \times 0,22) + 0,66 = 2,75 \text{ m}^3/\text{h}$
- Ηλεκτροβαλβίδα 17, εκτοξευτήρες 30 έως 41: $(8 \times 0,33) + (2 \times 0,08) + (2 \times 0,17) = 3,14 \text{ m}^3/\text{h}$

- Ηλεκτροβαλβίδα 18, εκτοξευτήρες 15 έως 21: $(3 \times 0,22) + (2 \times 0,44) + 0,66 + 0,33 = 2,53 \text{ m}^3/\text{h}$

ΤΜΗΜΑ Ε

- Ηλεκτροβαλβίδα 19, εκτοξευτήρες 1 έως 7, 36: $(5 \times 0,33) + 0,08 + 0,17 + 0,66 = 2,56 \text{ m}^3/\text{h}$
- Ηλεκτροβαλβίδα 20, εκτοξευτήρες 28 έως 35: $(6 \times 0,33) + 0,22 + 0,66 = 2,86 \text{ m}^3/\text{h}$
- Ηλεκτροβαλβίδα 21, εκτοξευτήρες 19 έως 27: $9 \times 0,33 = 2,97 \text{ m}^3/\text{h}$
- Ηλεκτροβαλβίδα 22, εκτοξευτήρες 37 έως 40: $4 \times 0,66 = 2,64 \text{ m}^3/\text{h}$
- Ηλεκτροβαλβίδα 23, εκτοξευτήρες 8 έως 18: $(7 \times 0,33) + (2 \times 0,17) + (2 \times 0,08) = 2,81 \text{ m}^3/\text{h}$

2. Για τους θάμνους, τα παρτέρια με βράχο και το βραχόκηπο: Σύστημα αυτόματης άρδευσης με σταλακτηφόρο σωλήνα (στάγδην άρδευση), μερικοί θάμνοι αρδεύονται από τα μπεκ για τον χλοοτάπητα.

3. Για τα δένδρα: Στάγδην άρδευση με σταλακτηφόρο σωλήνα, μερικά δένδρα ποτίζονται από τους εκτοξευτήρες για τον χλοοτάπητα.

7.1. Εξαρτήματα άρδευσης

Στατικός υπόγειος εκτοξευτήρας

Για την άρδευση του χλοοτάπητα έχουμε επιλέξει το στατικό εκτοξευτήρα PS της Hunter (εικόνα 147), συνολικό ύψος 16 cm και ορατή διάμετρο 3 cm, όπου με το ρυθμιζόμενο τόξο του, πραγματοποιεί ρίψεις σε περιοχές από 1° έως 360°. Χρησιμοποιώντας το κλειδί ρύθμισης της Hunter στην επάνω οδοντωτή επιφάνεια του ακροφυσίου του εκτοξευτήρα περιστρέφουμε τον οδοντωτό δακτύλιο μέχρι να καλύψουμε τον τομέα άρδευσης που μας ενδιαφέρει να ποτίσουμε. Η ακτίνα διαβροχής είναι 3,7 m και μπορεί να ρυθμιστεί-μειωθεί μέχρι 25 %. Περιέχει φίλτρο το οποίο συγκρατεί σκουπίδια μεγάλου μεγέθους χωρίς να διακόπτει τη ροή. Έχουμε επιλέξει και το στατικό υπόγειο εκτοξευτήρα μοντέλου PS πλευρικής λωρίδας, για ορισμένα σημεία του χώρου.

Γωνία εκτ.: 10° ● Κόκκινο

Τυπος	Πίεση bar	Ακτίνα m	Παροχή m ³ /h	Παροχή l/min	Ταχ εφαρμ m/m ² h	Ταχ εφαρμ mm ² h
45°	1,4	3,0	0,04	0,6	33	39
	1,7	3,0	0,04	0,7	37	43
	2,1	3,4	0,05	1,0	39	45
	2,4	3,4	0,06	1,0	42	49
10A	2,8	3,7	0,08	1,4	50	58
90°	1,4	3,0	0,08	1,3	33	38
	1,7	3,0	0,09	1,5	38	44
	2,1	3,4	0,11	1,9	39	46
	2,4	3,4	0,12	1,9	41	48
10A ή 10Q	2,8	3,7	0,17	2,8	50	57
120°	1,4	3,0	0,10	1,7	33	38
	1,7	3,0	0,12	2,0	38	44
	2,1	3,4	0,15	2,5	39	45
	2,4	3,4	0,15	2,6	41	48
10A	2,8	3,7	0,22	3,7	49	57
180°	1,4	3,0	0,15	2,6	33	38
	1,7	3,0	0,18	3,0	38	44
	2,1	3,4	0,22	3,7	39	45
	2,4	3,4	0,23	3,9	41	48
10A ή 10H	2,8	3,7	0,33	5,5	50	57
240°	1,4	3,0	0,21	3,4	33	39
	1,7	3,0	0,24	3,9	38	44
	2,1	3,4	0,30	4,9	39	45
	2,4	3,4	0,31	5,1	41	48
10A	2,8	3,7	0,44	7,4	50	57
270°	1,4	3,0	0,23	3,9	33	38
	1,7	3,0	0,27	4,4	38	44
	2,1	3,4	0,33	5,5	39	45
	2,4	3,4	0,35	5,8	41	48
10A	2,8	3,7	0,50	8,3	50	57
360°	1,4	3,0	0,31	5,1	33	38
	1,7	3,0	0,35	5,9	38	44
	2,1	3,4	0,44	7,4	39	45
	2,4	3,4	0,46	7,7	41	48
10F	2,8	3,7	0,66	11,1	50	57

Εικόνα 147

Υπόγειος αυτοανυψούμενος στατικός εκτοξευτήρας με πίνακα αποδόσεων (Πηγή Hunter)

Μοντέλο PS Πλευρική Λωρίδα

Μπεκ	Χρωματικός Κωδικός: Μπλε ●				Πλάτος (μ) x Μήκος (μ)
	Bar	kPa	Κυβ.μ./ω	Λευκίτι	
Μοντελο PS Πλευρ. Λωρίδα	1,4	137	0,25	4,2	1,2 x 8,5
	1,7	172	0,27	4,5	1,5 x 9,1
	2,1	206	0,30	4,9	1,5 x 9,1
	2,4	241	0,32	5,3	1,5 x 9,8
	2,8	275	0,34	5,7	1,5 x 10,1

Εικόνα 148

Πίνακας απόδοσης εκτοξευτήρα πλευρικής λωρίδας

Ηλεκτροβαλβίδα

Επιλέχθηκε η ηλεκτροβαλβίδα PGV της Hunter. Η βαλβίδα είναι υδραυλική κανονικά κλειστή και ηλεκτρικά ελεγχόμενη. Έχει δυνατότητα λειτουργίας σε πίεση 1,4 έως 10,3 Atm και για παροχές από 0,23 έως 27,20 m³/h. Είναι κατασκευασμένη από ανθεκτικό πλαστικό ABS, ανοξείδωτο χάλυβα για αντοχή στις φθορές και στιβαρό ηλεκτρομαγνητικό πηνίο όπου λειτουργεί σε τάση 24 VAC. Η ηλεκτροβαλβίδα έχει σύστημα ελέγχου ροής (flow control) όπου δίνεται η δυνατότητα ρύθμισης με ακρίβεια της παροχής σε κάθε μία από τις ζώνες του αρδευτικού συστήματος. Φέρει εργονομικό καπάκι με βίδες για εύκολο καθάρισμα χωρίς να χρειάζεται αποσύνδεση από το κολλεκτέρ. Επίσης γίνεται εσωτερική και εξωτερική εκτόνωση χειροκίνητα (δύο χωριστές επιλογές για χειροκίνητη λειτουργία). Η βαλβίδα έχει σπείρωμα εισόδου-εξόδου 1".



Εικόνα 149

Ηλεκτροβαλβίδα (Πηγή Hunter)

Προγραμματιστής ρεύματος

Επιλέχθηκε ο προγραμματιστής ICC-800M με μεταλλικό κουτί (πίλαρ) της Hunter (εικόνα 150). Το βασικό μοντέλο 8 στάσεων είναι επεκτάσιμο με πλακέτες επέκτασης των 4 και 8 στάσεων και έτσι μπορεί να επεκταθεί έως και 48 στάσεις. Όλες οι πληροφορίες διατηρούνται στη μνήμη κατά τη διάρκεια διακοπών ρεύματος ακόμη και εάν δεν έχει τοποθετηθεί μπαταρία.

Χαρακτηριστικά λειτουργίας

1. Διάρκεια ποτίσματος ανά στάση: 1 λεπτό έως 2 ώρες (με βήμα μεταβολής 1 λεπτού) στα προγράμματα A, B και C. Μέχρι 12 ώρες στο πρόγραμμα D. Η μεγάλη διάρκεια ποτίσματος στο 4ο πρόγραμμα μπορεί ικανοποιήσει ανάγκες άρδευσης σε δίκτυα με σταγόνα.
2. Χρόνοι έναρξης: 8 ανά ημέρα και ανά πρόγραμμα. Δυνατότητα μέχρι 32 ενάρξεις ανά ημέρα.
3. Πρόγραμμα άρδευσης: εβδομαδιαίο, ή ανά συγκεκριμένο αριθμό ημερών (μέχρι 31), ή τις μονές ή ζυγές ημέρες του μήνα με βάση το ετήσιο ημερολόγιο που διαθέτει στη μνήμη του ο προγραμματιστής.

Χαρακτηριστικά ισχύος

1. Ισχύς εισόδου: 230 VAC, 50/60Hz
2. Ισχύς εξόδου: 25VAC, 1.5 amp.
3. Ισχύς εξόδου / στάση: 24VAC, 0.56amps
4. Μέγιστη ισχύς εξόδου: 24VAC, 1.4amps
5. Διατήρηση μνήμης: απαιτείται αλκαλική μπαταρία 9volt η οποία διατηρεί τη τρέχουσα ώρα κατά τη διάρκεια των διακοπών ρεύματος ενώ το κύκλωμα της μη πτητικής μνήμης που διαθέτει ο ICC διατηρεί τις υπόλοιπες πληροφορίες των προγραμμάτων.



Εικόνα 150

Προγραμματιστής ρεύματος (Πηγή Hunter)

Καλώδιο ανθυγρά

Χρησιμοποιούνται καλώδια NYΥ, 9Χ1,5 mm, 7Χ1,5 mm, 5Χ1,5 mm. Είναι ειδικά καλώδια αρδευτικών δικτύων με διπλή επένδυση (αδιάβροχα), υψηλής αντοχής. Με χρωματισμένους κλώνους για ευκολότερη εγκατάσταση. Από τον προγραμματιστή θα φεύγουν τέσσερις γραμμές καλωδίων, οι οποίες θα συνδέουν αυτόν με τις ηλεκτροβάνες.



Εικόνα 151
Καλώδιο ανθυγρά NYΥ

Σωλήνας άρδευσης

Τοποθετείται σωλήνας άρδευσης Ø32, αντέχει μέχρι πίεση 6 atm, από πολυαιθυλένιο μαύρου χρώματος πάχος τοιχώματος 2,8 mm και βάρος 0,31 kg/m.



Εικόνα 152
Σωλήνας άρδευσης Ø32

Σταλακτηφόρος σωλήνας Ø20

Σταλακτηφόρος σωλήνας είναι σωλήνας που περιέχει ανά τακτά διαστήματα ενσωματωμένο σταλάκτη. Η ισοποχή είναι 33 cm (σταλάκτης ανά 33 cm) και η παροχή του κάθε σταλάκτη είναι 4 l/h. Τοποθετείται στο βραχόκηπο στα παρτέρια με βράχο, περιμετρικά του χώρου για τους θάμνους και τα δένδρα.



Εικόνα 153

Σταλακτηφόρος σωλήνας Ø20

Βάνα σφαιρική

Είναι βάνες που για να λειτουργήσουν απαιτούν την ανθρώπινη παρουσία και επέμβαση. Τοποθετείται βάνα 1", σε κάθε παροχή.



Εικόνα 154

Βάνα σφαιρική

Φίλτρο σήτας

Φίλτρο σήτας 1". Μέγιστη πίεση 6 atm. Αποτελείται από ένα πλαστικό περίβλημα στο εσωτερικό του οποίου υπάρχει ένα διηθητικό μέσο (πλέγμα με πλαστικά νήματα) από το οποίο διέρχεται αναγκαστικά το νερό προκειμένου να καθαριστεί. Τοποθετείται φίλτρο 1", σε κάθε παροχή.



Εικόνα 155
Φίλτρο σήτας

Ρυθμιστής πίεσης

Ρυθμιστής πίεσης 1" όπου σκοπό έχει τη μείωση της πίεσης του δικτύου στο επιθυμητό επίπεδο. Τοποθετείται ρυθμιστής πίεσης 1", σε κάθε παροχή.



Εικόνα 156
Ρυθμιστής πίεσης

Σέλλα

Σέλλα συρταρωτή $\text{Ø}32 \times 1/2"$, για προσαρμογή στους σωλήνες και έξοδο θηλυκή, αντοχής μέχρι 6 atm. Τοποθετείται στο σωλήνα άρδευσης όπου κάνουμε ένα μικρό άνοιγμα σε αυτόν για να πάρουμε νερό και στη συνέχεια βιδώνουμε τον εκτοξευτήρα σε αυτή.



Εικόνα 157
Σέλλα συρταρωτή

Αρθρωτός σύνδεσμος

Είναι σύνδεσμοι διαφόρων μεγεθών, που χρησιμοποιούνται στην συνδεσμολογία (σωλήνες άρδευσης-σέλλες-εκτοξευτήρες).



Εικόνα 158
Αρθρωτός σύνδεσμος

Πλαστικό Φρεάτιο

Φρεάτιο τοποθέτησης ηλεκτροβανών, ορθογώνιο Jumbo. Διαστάσεις βάσης 50 cm x 64 cm. Διαστάσεις καπακιού 35 cm x 50 cm και ύψος 30 cm



Εικόνα 159
Πλαστικό Φρεάτιο

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΥ

8. ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ

Στο σχέδιο αυτό σημειώνονται οι θέσεις των φωτιστικών στα διάφορα σημεία του χώρου και το είδος τους (δίκλιωνα, προβολείς, χαμηλό μονόκλινο κλπ.).

Ο τεχνητός φωτισμός έχει πολλαπλές δυνατότητες:

- Ενισχύει το αίσθημα της ασφάλειας και σιγουριάς των κατοίκων, καλώντας τους να χρησιμοποιήσουν περισσότερο το χώρο πρασίνου, για την αναψυχή και τη διασκέδαση τους.
- Μειώνει την εγκληματικότητα τις νυκτερινές ώρες.
- Βοηθάει στον εύκολο προσανατολισμό μέσα στο πάρκο.

Επιπλέον και σύμφωνα με διεθνείς μελέτες ο φωτισμός έχει σημαντικές επιπτώσεις στην υγεία, την παραγωγικότητα και την οικονομία γενικότερα. Τα πάρκα αποτελούν την ημέρα χώρους ομορφιάς, χαλάρωσης και ψυχαγωγίας, αλλά με ανεπαρκή ή ακατάλληλο φωτισμό μπορούν κατά τη διάρκεια της νύκτας, να μεταμορφωθούν σε «μαύρες τρύπες» που ευνοούν τις εγκληματικές πράξεις. Η μελέτη φωτισμού ενός πάρκου ξεκινάει ουσιαστικά με μια λεπτομερή ανάλυση της δομής του χώρου και τον καθορισμό των βασικών αξόνων και σημείων που θα εστιαστεί ο τεχνητός φωτισμός για να δημιουργηθεί μια ενδιαφέρουσα νυκτερινή εικόνα.

Ο φωτισμός ενός πάρκου αφορά κυρίως:

- Το φωτισμό δέντρων, θάμνων και παρτεριών.
- Το φωτισμό των εισόδων-εξόδων του πάρκου καθώς και των κύριων αξόνων διακίνησης των επισκεπτών σε αυτό με ιδιαίτερη έμφαση στις προσβάσεις στους άξονες αυτούς.
- Το φωτισμό ανάδειξης σημαντικών στοιχείων που βρίσκονται στο χώρο του πάρκου όπως για παράδειγμα λιμνών, κατασκευών κλπ. (Κανταρτζή, 2003).

Επιλογή φωτιστικών

Για την επιλογή των φωτιστικών έλαβα υπ' όψιν μου ότι ο κάθε χώρος, χρειάζεται διαφορετικό είδος φωτισμού. Τα λειτουργικά τμήματα θα είναι επαρκώς φωτισμένα, ώστε οι επισκέπτες, να χρησιμοποιήσουν περισσότερο το χώρο πρασίνου, για την αναψυχή και τη διασκέδαση τους, κατά τις νυκτερινές ώρες. Επίσης, για αισθητικούς σκοπούς με τον

κατάλληλο φωτισμό αναδεικνύονται, δένδρα, ομάδες θάμνων, ο βραχόκηπος, τα παρτέρια με βράχο και η λίμνη.

Χρησιμοποιήθηκαν δίκλινα φωτιστικά (εικόνα 160), ύψους 3 μ. σε αποστάσεις περίπου 10 μ. μεταξύ τους, στους κύριους άξονες διακίνησης των επισκεπτών, τα οποία φωτίζουν και τις εισόδους-εξόδους του χώρου. Ο σκελετός του θα είναι από μαντέμι, μαύρου χρώματος.



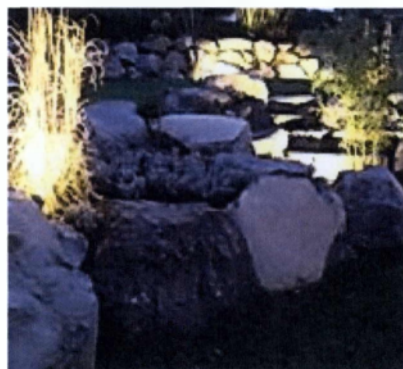
Εικόνα 160
Δίκλινο φωτιστικό

Χρησιμοποιήθηκαν προβολείς χαμηλής έντασης (εικόνα 161), που σκοπό έχουν να αναβαθμίσουν αισθητικά τους παρακάτω χώρους: τον βραχόκηπο (εικόνα 162), τα παρτέρια με βράχο, ομάδες θάμνων, ομάδα τριών δένδρων στην δυτική είσοδο και ορισμένα μεμονωμένα δένδρα.

Στην λίμνη χρησιμοποιήθηκαν, υποβρύχιοι προβολείς κατασκευασμένοι από ανοξείδωτο μέταλλο γυαλισμένο (εικόνα 163).



Εικόνα 161
Προβολέας

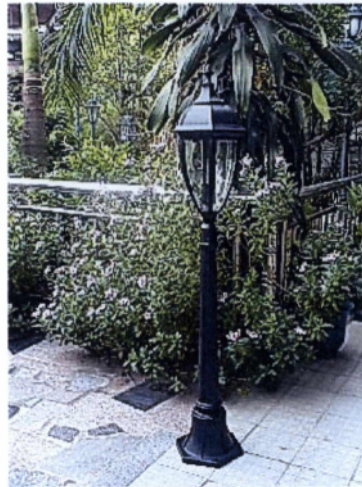


Εικόνα 162
Ενδεικτικός φωτισμός βραχόκηπου



Εικόνα 163
Υποβρύχιος προβολέας

Χρησιμοποιήθηκαν χαμηλά μονόκλιωνα φωτιστικά (εικόνα 164), ύψους 70 cm., στην ανατολική είσοδο του παιδότοπου για φωτισμό. Ο λόγος που τοποθετήθηκαν χαμηλά φωτιστικά είναι διότι με την κόμη των δένδρων δεν μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν δίκλιωνα. Τα φωτιστικά στηρίζονται με βίδες πάνω σε σκυρόδεμα και συνδέονται μεταξύ τους με καλώδια.



Εικόνα 164

Χαμηλό φωτιστικό

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

9. Προϋπολογισμός μελέτης

9.1. Διαμόρφωση χώρου

i.	Καθαρισμός του χώρου	=	255.00 €
ii.	Γενικές εκσκαφές εδάφους	=	300.00 €
	Σύνολο	=	555.00 €

9.2. Κατασκευαστικά στοιχεία (προμήθεια, μεταφορά, εργασία)

i.	Πλακόστρωση με σχιστόπλακα Καρύστου $306\text{m}^2 \times 30 \text{ €}$	=	9180.00 €
ii.	Πλάκα από ανακυκλωμένο καουτσούκ για τον παιδότοπο $145\text{m}^2 \times 40 \text{ €}$	=	5800.00 €
iii.	Ράμπα για άτομα με ειδικές ανάγκες $4 \times 200 \text{ €}$	=	800.00 €
iv.	Βραχόκηπος	=	1839.64 €
v.	Παρτέρια με βράχους	=	575.00 €
vi.	Κιόσκι με παγκάκια	=	6244.50 €
vii.	Λίμνη	=	5575.00 €
viii.	Σύνθετο όργανο παιδών	=	2300.00 €
ix.	Τραμπάλα $2 \times 112.7 \text{ €}$	=	225.40 €
x.	Τριθέσια κούνια ενηλίκων	=	575.00 €
xi.	Τριθέσια κούνια ανηλίκων	=	655.00 €
xii.	Κρήνη	=	1200.00 €
xiii.	Παγκάκι $21 \times 117.70 \text{ €}$	=	2471.70 €
xiv.	Κάδος απορριμμάτων $13 \times 80.5 \text{ €}$	=	1046.50 €
xv.	Φράχτης $48 \text{ m} \times 25 \text{ €}$	=	1200.00 €
xvi.	Πόρτα $2 \times 100 \text{ €}$	=	200.00 €
	Σύνολο	=	39887.74€

9.3. Φυτευτικό

9.3.1. Φυτικό υλικό

ΠΙΝΑΚΑΣ 1							
A/A	ΚΟΙΝΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΜΕΓΕΘΟΣ ΠΡ/ΦΕΣ ΥΨΟΣ Μ		ΠΟΣΟΤ	ΤΙΜΗ	ΣΥΝΟΛΟ €
1	Αλβιζία	<i>Albizzia julibrissin</i>	8-10	3.00-3.50	4	70.00	280.00
2	Κερκίδα	<i>Cercis siliquastrum</i>	8-10	2.50-3.00	5	40.00	200.00
3	Κελρεουτέρια	<i>Koelreuteria paniculata</i>	10-12	2.50-3.00	2	75.00	150.00
4	Μελία	<i>Melia azedarach</i>	8-10	2.50-3.00	1	35.00	35.00
5	Προύνος	<i>Prunus ceracifera "pissardii"</i>	6-8	2.50-3.00	5	45.00	225.00
6	Ελαίαγνος	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	8-10	2.00-2.50	4	70.00	280.00
7	Γιακαράντα	<i>Jacaranda ovalifolia</i>	6-8	2.50-3.00	1	60.00	60.00
8	Αριά	<i>Quercus ilex</i>	10-12	3.50-4.00	1	120.00	120.00
9	Ακακία πολυανθής	<i>Acacia retinoides</i>	8-10	2.25-2.50	3	40.00	120.00
10	Μαγνόλια	<i>Magnolia grandiflora</i>	18 lt	1.75-2.00	1	100.00	100.00
11	Ακακία Μιμόζα	<i>Acacia decurens "Dealbata"</i>	8-10	2.00-2.50	1	40.00	40.00
12	Βεϊγγέλα	<i>Weigela florida</i>	5 lt	1.00-1.20	1	7.50	7.50
13	Εχίνοπας	<i>Genista monosperma</i>	5 lt	0.60-0.80	1	7.50	7.50
14	Ιβίσκος Συριακός	<i>Hibiscus syriacus</i>	10 lt	1.25-1.50	1	10.00	10.00
15	Κάσσια	<i>Gassia corymbosa</i>	10 lt	1.75-2.00	2	15.00	30.00
16	Τσιντόνια	<i>Chaenomeles japonica</i>	7 lt	1.00-1.20	1	12.00	12.00
17	Ροδιά καλλωπιστική	<i>Punica granatum</i>	10 lt	1.50-1.70	2	20.00	40.00
18	Σπειραία	<i>Spiraea prunifolia</i>	5 lt	1.00-1.20	2	10.00	20.00
19	Συμφορίκαρπος	<i>Symphoricarpos racemosus</i>	5 lt	0.80-1.00	1	7.50	7.50
20	Τριανταφυλλιά	<i>Rosa spp.</i>	7.5 lt	—	6	5.00	30.00
21	Λαγκεστρέμια	<i>Lagestroemia indica</i>	5 lt	1.00-1.20	1	10.00	10.00
22	Φορσύθια	<i>Forsythia sp.</i>	5 lt	1.00-1.20	1	10.00	10.00
23	Βερβερίδα	<i>Berberis thunbergii</i>	10 lt	1.00-1.20	1	15.00	15.00
24	Καρυόπτερη	<i>Caryopteris x clandonensis</i>	5 lt	0.80-1.00	2	7.50	15.00
25	Αβούτιλο ραβδωτό	<i>Abutilon striatum</i>	10 lt	1.00-1.25	1	14.00	14.00
26	Καλλιστήμονας	<i>Callistemon citrinus</i>	10 lt	0.80-1.00	1	15.00	15.00
27	Κουμαριά	<i>Arbutus unedo</i>	10 lt	1.00-1.25	1	20.00	20.00
28	Πυράκανθος	<i>Pyracantha coccinea</i>	5 lt	1.00-1.25	2	7.00	14.00
29	Λεβάντα	<i>Lavandula augustifolia</i>	2.5 lt	0.30	25	2.50	62.50
30	Βερόνικα	<i>Veronica speciosa</i>	3 lt	0.50-0.60	1	7.00	7.00
31	Αζαλέα	<i>Azalea japonica</i>	3 lt	0.80-1.00	1	7.50	7.50
32	Καμέλια	<i>Camellia japonica</i>	3 lt	0.80-1.00	3	7.50	22.50

33	Λαντάνα	<i>Lantana camara</i>	3 lt	0.80-1.00	1	7.00	7.00
34	Βιβούρνο Λουσίτουμ	<i>Viburnum tinus</i> "Lusidum"	3 lt	0.60-0.80	115	5.00	575.00
35	Αγγελική	<i>Pittosporum heterophyllum</i>	3 lt	0.60-0.80	201	4.00	804.00
36	Φωτίνια	<i>Photinia glabra</i>	3 lt	0.60-0.80	85	5.00	425.00
37	Υπέριχο	<i>Hypericum calycinum</i>	2.5 lt	0.30-0.40	3	2.50	7.50
38	Δενδρολίβανο	<i>Rosmarinus officinalis</i>	2.5 lt	0.30	10	2.50	25.00
39	Δίκταμος	<i>Dictamnus albus</i>	2.5 lt	0.30	2	2.50	5.00
40	Καμπανούλα	<i>Campanula garganica</i>	2.5 lt	0.30	11	2.50	27.50
41	Κενταύριο	<i>Centaurea gymnocarpa</i>	2.5 lt	0.30	4	2.50	10.00
42	Αουμπριέτια	<i>Aubrieta deltoidea</i>	2.5 lt	0.20	19	3.00	57.00
43	Θυμάρι	<i>Thymus praecox arcticus</i>	2.5 lt	0.30	4	2.50	10.00
44	Κέντρανθος	<i>Kentranthus ruber</i>	2.5 lt	0.30	2	2.50	5.00
45	Μέντα	<i>Mentha gentilis</i>	2.5 lt	0.30	5	2.50	12.50
46	Ρίγανη	<i>Origanum vulgare</i>	2.5 lt	0.30	5	2.50	12.50
47	Φασκόμηλο	<i>Salvia officinalis</i>	2.5 lt	0.30	5	2.50	12.50
48	Λεβαντίνη	<i>Santolina Chamaecyparissus</i>	2.5 lt	0.30	9	2.50	22.50
49	Αιγόκλημα	<i>Lonicera japonica</i>	9 lt	1.75-2.00	2	14.00	28.00
50	Γιασεμί αζορών	<i>Jasminum azoricum</i>	9 lt	1.75-2.00	2	14.00	28.00
51	Ρυγχόσπερμα	<i>Trachelospermum jasminoides</i>	12 lt	2.00-2.50	2	25.00	50.00
52	Βίγκα	<i>Vinca rosea</i>	0.3 lt	0.15	238	1.00	238.00
53	Ζίννια	<i>Zinnia elegans</i>	0.35 lt	0.20	199	1.50	298.50
54	Πετούνια	<i>Petunia hybrida</i>	0.3 lt	0.15	277	1.00	277.00
55	Ίριδα	<i>Iris psendacosus</i>	—	—	5	4.00	20.00
56	Νούφαρο	<i>Nymphaea alba</i>	—	—	7	5.00	35.00
						Σύνολο	4979.00

Για τη φύτευση προσθέτω 3.00 € για κάθε δέντρο, 2.00 € για κάθε θάμνο, 2.00 € για κάθε αναρριχόμενο και 0.50 € για κάθε ανθοφόρο.

i.	Δέντρα	28 × 3.00 €	=	84.00 €
ii.	Θάμνοι	476 × 2.00 €	=	952.00 €
iii.	Αναρριχώμενα	6 × 2.00 €	=	12.00 €
iv.	Ανθοφόρα	792 × 0.50 €	=	396.00 €
				Σύνολο φύτευσης = 1444.00 €

9.3.2. Εδαφοκάλυψη με έτοιμο χλοοτάπητα

i	Προετοιμασία εδάφους για τοποθέτηση έτοιμου χλοοτάπητα (Συνολική επιφάνεια 1270 m ²)	=	358.83 €
ii	Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση έτοιμου χλοοτάπητα (9 €/m ²) 1270 m ² × 9 €	=	11430.00 €
			Σύνολο = 11788.83 €

ΤΕΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΦΥΤΕΥΤΙΚΟΥ

= 18211.83 €

9.4. Αρδευτικό

9.4.1. Υλικά άρδευσης

Στις παρακάτω τιμές περιλαμβάνονται, η προμήθεια, η μεταφορά και όλα τα απαιτούμενα υλικά σύνδεσης (μαστοί, τάφ, ρακόρ κλπ.), καθώς και κάθε άλλη δαπάνη που δεν αναφέρεται ρητά, αλλά είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση του έργου.

Τα σχετικά παρατίθενται στον πίνακα 2.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2					
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ €
1	Στατικός εκτοξευτήρας	188	τεμάχια	2.00	376.00
2	Εκτοξευτήρας πλευρικής λωρίδας	8	τεμάχια	2.10	16.80
3	Ηλεκτροβαλβίδα	25	τεμάχια	18.00	450.00
4	Προγραμματιστής ρεύματος (με πλακέτες επέκτασης και μεταλλικό κουτί)	1	τεμάχια	989.80	989.80
5	Σωλήνας άρδευσης Φ32 6 atm	768	μέτρα	0.67	514.56
6	Καλώδιο NYΥ 9x1.5mm	67	μέτρα	1.96	131.32
7	Καλώδιο NYΥ 7x1.5mm	26	μέτρα	1.71	44.46
8	Καλώδιο NYΥ 5x1.5mm	29	μέτρα	1.31	37.99
9	Σέλλα Φ32x1/2"	196	τεμάχια	1.10	215.60
10	Βάνα σφαιρική 1"	4	τεμάχια	9.90	39.60
11	Φίλτρο σήτας 1"	4	τεμάχια	5.89	23.56
12	Ρυθμιστής πίεσης 1"	4	τεμάχια	51.46	205.84
13	Αρθρωτός σύνδεσμος	196	τεμάχια	0.70	137.20
14	Σταλακτηφόρος σωλήνας Φ20	500	μέτρα	0.38	190.00
15	Σωλήνας άρδευσης Φ20 6 atm	35	μέτρα	0.33	11.55
16	Πλαστικό φρεάτιο	5	τεμάχια	42.65	213.24
17	Μικροεξαρτήματα συνδεσμολογίας	1	τεμάχια	200.00	200.00
					3797.52

9.4.2. Εκσκαφή τάφρων σωληνώσεων και τοποθέτηση αρδευτικού

- i Εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων για υπόγεια τοποθέτηση αρδευτικού δικτύου με αυτοφερόμενη καδένα. Τιμή ανά τρέχον μέτρο 1.75 €. Εκτίμηση 823 μ. × 1.75 € = 1440.25 €
- ii Τοποθέτηση αρδευτικού = 1500.00 €
- Σύνολο = 2940.25 €

ΤΕΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ

= 6737.77 €

9.5. Φωτιστικό

ΠΙΝΑΚΑΣ 3				
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ €	ΣΥΝΟΛΟ €
1	Δίκλωνο φωτιστικό	12	251.80	3021.60
2	Μονόκλωνο χαμηλό φωτιστικό	2	55.00	110.00
3	Προβολέας	38	34.31	1303.78
4	Υποβρύχιος προβολέας	4	86.72	346.88
5	Τοποθέτηση και σύνδεση	—	506.00	506.00
				5288.26

9.6. Τελικός προϋπολογισμός

Ο τελικός προϋπολογισμός του έργου, σύμφωνα με τα παραπάνω, ανέρχεται στο ποσό των 70680.60 €. Σε αυτό πρέπει να προστεθεί η αξία της μελέτης:

$$70680.60 \times 10\% = 7068.06 \text{ €}$$

ΤΕΛΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	= 77748.66 €
------------------------	--------------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ

10. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η διαμόρφωση χώρων πρασίνου γίνεται όλο και πιο αναγκαία. Οι χώροι πρασίνου προσφέρουν, αναψυχή, χαλάρωση και την αίσθηση στους επισκέπτες ότι βρίσκονται κοντά στη φύση.

Στο νομό Αττικής, όπως και στην υπόλοιπη Ελλάδα, η δημιουργία τέτοιων χώρων είναι επιβεβλημένη, διότι οι πηγές οξυγόνου δυστυχώς όλο και λιγοστεύουν λόγω των πυρκαγιών και της μόλυνσης του περιβάλλοντος.

Για την εκπλήρωση των λειτουργικών στόχων λάβαμε υπ' όψιν μας την ευρύτερη περιοχή και τις ανάγκες της. Δημιουργήθηκε ο παιδότοπος για την αναψυχή των παιδιών, με κύριο μέλημα μας την ασφάλεια τους. Τοποθετήθηκαν το κιόσκι και τα παγκάκια, για την ξεκούραση των επισκεπτών. Η λίμνη βελτιώνει αισθητικά το χώρο και το νερό χαλαρώνει τους επισκέπτες.

Ο βραχόκηπος και τα παρτέρια με βράχο δίνουν την αίσθηση της εξοχής και η επιλογή των βράχων απ' το λόφο της Φιλοθέης έγινε έτσι ώστε να υπάρχει ομοιογένεια στο περιβάλλον. Οι διάδρομοι σχεδιάστηκαν έτσι ώστε να υπάρχει ομοιογένεια στο περιβάλλον, σχεδιάστηκαν έτσι ώστε να οδηγούν τον περιπατητή σ' όλους τους χώρους, είναι πλακοστρωμένοι με σχιστόπλακα Καρύστου για να ταιριάζει αισθητικά με το γκριζο χρώμα του βράχου και με το πράσινο του χλοοτάπητα. Η κρήνη επιλέχθηκε να είναι επενδυμένη κι' αυτή με πλάκα Καρύστου. Για την διευκόλυνση των ατόμων με ειδικές ανάγκες δημιουργήθηκαν ράμπες σ' όλες τις εισόδους. Για να διατηρείται ο χώρος καθαρός τοποθετήθηκαν κάδοι απορριμμάτων σε διάφορα σημεία.

Επιλέχθηκαν πάρα πολλά φυτικά είδη για να εκπληρώνονται όλοι οι αισθητικοί και λειτουργικοί σκοποί. Έλαβα υπ' όψιν μου τους συνδυασμούς των χρωμάτων καθώς και να υπάρχει διαδοχική ανθοφορία όλο το χρόνο. Τοποθετήθηκαν δέντρα είτε μεμονωμένα είτε σε ομάδες, καθώς και για την σκίαση των καθιστικών. Θάμνοι φυτεύτηκαν μεμονωμένοι, κατά ομάδες και σε φυτικούς φράχτες. Τα περισσότερα βραχόφιλα που επιλέχθηκαν για το βραχόκηπο κατάγονται από τη Μεσόγειο και πολλά είναι αυτοφυή στη πατρίδα μας, για να θυμίζει ο βραχόκηπος φυσικό τοπίο.

Χρησιμοποιήθηκε σε μεγάλη επιφάνεια του χώρου, έτοιμος χλοοτάπητας, η άρδευση του οποίου γίνεται με στατικούς εκτοξευτήρες διότι δεν ήταν δυνατή η χρησιμοποίηση

γραναζωτών εκτοξευτήρων, λόγω των ιδιαιτεροτήτων στο χώρο, π.χ. να μην βρέχεται ο βραχόκηπος, η λίμνη, ο διάδρομος κλπ..

Για το φωτισμό του πάρκου επιλέχθηκαν τα κατάλληλα φωτιστικά έτσι ώστε να συνεχίζονται οι λειτουργικοί και αισθητικοί σκοποί τη νύχτα.

Για την σύνταξη του προϋπολογισμού χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από το πρακτικό επιτροπής διαπιστώσεως τιμών δημοσίων έργων, καθώς και από προσωπική μου έρευνα.

Τέλος πρέπει να τονίσουμε ότι είναι απαραίτητη η συντήρηση του χώρου μας. Συντήρηση σημαίνει μακροβιότητα της επένδυσης που μόλις έγινε, σημαίνει μακροζωία του μικρού οικοσυστήματος, πνεύμονα οξυγόνου που δημιουργήσαμε, σημαίνει αγάπη για ένα πάρκο που σχεδιάστηκε για να παραμείνει.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ακουμιανάκη - Ιωαννίδου, Α.Ευθυμιάδου,Ε. και Τσιγκριστάρης, Κ. (2000). Φυτά κηποτεχνίας, βιβλίο ΤΕΕ. Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Αθήνα.
- Bettini, A. (2000). IL MILLEPIANTE. Maxi srl (ed.), Italy. Ελληνική μετάφραση: «χίλιες ιδέες, Millepiane». Εκδόσεις Τ.Α.Ν.Ι. ΕΠΕ, (2000). Αθήνα.
- Κανταρτζή, Α. Ν. (2003). Φωτισμός Κήπων. Αθήνα
- Κανταρτζής, Ν. Α. (1991). Ανθοκομία – Ετήσια Φυτά Άνοιξης για την Αρχιτεκτονική και Αρχιτεκτονική του τοπίου, τόμος 1ος. Θεσσαλονίκη.
- Κανταρτζής, Ν. Α. (1991). Ανθοκομία – Ετήσια Φυτά Καλοκαιριού για την Αρχιτεκτονική και Αρχιτεκτονική του τοπίου, τόμος 2ος. Θεσσαλονίκη.
- Κανταρτζής, Ν. Α.(1992). Ανθοκομία – Πολυετή Ποώδη Φυτά για την Αρχιτεκτονική και Αρχιτεκτονική του τοπίου, τόμος 3ος. Θεσσαλονίκη.
- Κανταρτζής, Ν. Α. (1994). Ανθοκομία – Αειθαλείς Καλλωπιστικοί θάμνοι για την Αρχιτεκτονική και Αρχιτεκτονική του τοπίου, τόμος 5ος. Θεσσαλονίκη.
- Κανταρτζής, Ν. Α. (1999). Ανθοκομία – Φυλλοβόλοι Καλλωπιστικοί θάμνοι για την Αρχιτεκτονική και Αρχιτεκτονική του τοπίου, τόμος 6ος. Αθήνα.
- Κανταρτζής, Ν. Α. (1999). Ανθοκομία – Αειθαλή Καλλωπιστικά και Δασικά Δένδρα για την Αρχιτεκτονική και Αρχιτεκτονική του τοπίου, τόμος 7ος. Αθήνα.
- Κανταρτζής, Ν. Α. (1999). Ανθοκομία – Φυλλοβόλα Καλλωπιστικά και Δασικά Δένδρα για την Αρχιτεκτονική και Αρχιτεκτονική του τοπίου, τόμος 8ος. Αθήνα.
- Κιούσης, Γ., Κουτέπας, Ν. και Ταμβάκης, Ν. (1992). Εργαστήριο Ανθοκομίας–Κηποτεχνίας. Ίδρυμα Ευγενίδου. Αθήνα.
- Μαρσέλος, Π., Νεκτάριος, Π. και Σπαντιδάκης, Ι. (2000). Κηποτεχνικές εφαρμογές βιβλίο ΤΕΕ. Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Αθήνα.
- Νούσης, Κ. (1982). Σύγχρονη ανθοκομία και κηποτεχνία. Εκδόσεις Καλλιεργητή. Αθήνα.
- Ροΐδης, Χ., Σεκλιζιώτης, Σ. και Σκοτίδα, Α. (1999). Στοιχεία αρχιτεκτονικής τοπίου βιβλίο ΤΕΕ. Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Αθήνα.
- Μπαμπίλης, Δ. Ι. (2004). Αρδευτικά δίκτυα πρασίνου. Σταμούλης Α. Αθήνα

Διαδύκτιο:

<http://www.anthorama.gr>

<http://www.atlhletico-com.gr>

<http://www.E-garden-shop.gr>

<http://www.eyploia.aigaio.gr>

<http://www.hellasod.gr>

<http://www.focusmag.gr>

<http://www.gardensandplants.com>

<http://www.khpos.gr>

<http://www.perivallon.com>

<http://www.polat.gr>

Ενημερωτικοί κατάλογοι:

ΥΔΡΟΕΛΕΓΧΟΣ. Εταιρία εμπορίας αρδευτικών συστημάτων.

Hunter. Κατάλογος προϊόντων άρδευσης.