



**ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΚΗΠΟΥ
ΤΗΣ ΝΕΑΠΟΛΗΣ ΛΑΣΙΘΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ»**



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ:

ΓΟΥΛΙΔΑΚΗ ΜΑΡΙΑ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:

ΛΙΑΚΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2011

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ θερμά τον κύριο Μανόλη Λιακάκη, για την ευκαιρία και την πολύτιμη βοήθεια που μου έδωσε να ασχοληθώ με το συγκεκριμένο θέμα, αφενός για τη συμπάθεια μου στον όμορφο κόσμο της σχεδίασης κήπων και πάρκων και αφετέρου γιατί ο συγκεκριμένος κήπος αποτέλεσε χώρο χαράς, παιχνιδιού και ανεμελιάς της παιδικής μου ηλικίας.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου για την υπομονή και στήριξη που μου πρόσφεραν στο να φέρω εις πέρας τις σπουδές μου και όσους φιλικά με παρότρυναν να μην παραιτούμαι.

Η πτυχιακή αυτή, είναι αφιερωμένη στη μνήμη του αγαπημένου μου παππού Λευτέρη Γουλιδάκη, που πατρίδα του ήταν η Νεάπολη Κρήτης και που για πολλά χρόνια με συνόδευε στον δημοτικό κήπο, χαρίζοντας μου αμέτρητες στιγμές παιδικής ευτυχίας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο	9
ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΑ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΠΙΟΥ.....	9
1.1 Ορισμός.....	9
1.2 Ιστορική αναδρομή.....	12
1.3 Η σύγχρονη Κηποτεχνία.....	14
1.4 Ο ρόλος της Αρχιτεκτονικής του Τοπίου στην αποκατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος.....	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο	17
ΑΣΤΙΚΟ ΠΡΑΣΙΝΟ.....	17
2.1 Σχεδιαστική αντιμετώπιση των πάρκων.....	20
2.2 Βασικές αρχές σχεδιασμού.....	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο	22
ΣΩΣΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΝΟΣ ΚΗΠΟΥ.....	22
3.1 Στοιχεία σύνταξης της μελέτης.....	22
3.2 Τα σχεδιαστικά βήματα της μελέτης.....	22
3.2.1 Βασικά στάδια εκπόνησης μελέτης.....	23
3.2.2 Η κλίμακα.....	24
3.2.3 Η κάτοψη.....	24
3.2.4 Η όψη.....	26
3.2.5 Η τομή.....	27
3.2.6 Το αξονομετρικό σχέδιο.....	27
3.2.7 Το προοπτικό σχέδιο.....	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο	29
ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ.....	29
4. 1 Κριτήρια επιλογής των φυτών μέσα στον κήπο.....	29
4.2 Θέση των φυτών στον κήπο.....	30
4.2.1 Τα δένδρα.....	30
4.2.2 Θάμνοι.....	32
4.2.3 Αναρριχώμενα.....	33

4.2.4 Ανθόφυτα.....	35
4.2.5 Συμβολή των φυτών στο περιβάλλον	36
4.3 Κριτήρια επιλογής των υλικών μέσα στον κήπο	40
4.3.1 Διάδρομοι διακίνησης	41
4.3.2 Πλακοστρώσεις	42
4.3.3 Κλίμακες.....	43
4.3.4 Τοιχία αντιστήριξης πρανών	43
4.3.5 Ξερολιθιές.....	44
4.3.6 Περιφράξεις.....	44
4.3.7 Βραχόκηποι	45
4.3.8 Το νερό στον κήπο.....	47
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ^ο	51
ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	51
5.1 Μεσογειακό τοπίο	51
5.1.1 Μεσογειακά οικοσυστήματα στην Ελλάδα	52
5.1.2 Εξέλιξη του Μεσογειακού τοπίου στην Κρήτη.....	53
5.2 Παράγοντες επιτυχίας ενός Μεσογειακού Κήπου.....	55
5.2.1 Μείωση της αναγκαιότητας για νερό	55
5.2.2 Διαφορετική ξηρασία σε κάθε κήπο.....	58
5.2.3 Ο άνεμος.....	59
5.2.4 Ανταγωνισμός.....	59
5.2.5 Τα σταγονίδια θαλασσινού νερού	60
5.2.6 Προετοιμασία του εδάφους	60
5.2.7 Η εποχή φύτευσης	62
5.2.8 Εποχή και τρόποι άρδευσης.....	62
5.2.9 Ασθένειες και βλαβερά έντομα σε κήπο μεσογειακού τύπου	63
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ^ο	65
ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	65
6.1 Θέση της υπό διαμόρφωση περιοχής: Νεάπολη Κρήτης	65
6.1.1 Ιστορικά στοιχεία της Νεάπολης.....	67
6.1.2 Οικισμοί και μετόχια της Νεάπολης.....	75
6.2 Οικολογικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης.....	79

6.2.1 Το γεωλογικό υπόβαθρο της περιοχής	79
6.2.2 Κλίμα και βλάστηση της περιοχής	81
6.2.2.2 Μετεωρολογικά στοιχεία Νεάπολης	87
6.3 Υπάρχουσα κατάσταση του υπό μελέτη χώρου	89
6.3.1 Έδαφος δημοτικού κήπου.....	96
6.3.1.1 Μηχανική σύσταση του εδάφους	96
6.3.1.2 Χημική σύσταση του εδάφους.....	96
6.3.2 Νερό του δημοτικού κήπου	97
6.3.2.1 Ηλεκτρική αγωγιμότητα του νερού άρδευσης του δημοτικού κήπου Νεάπολης	97
6.3.2.2 pH του νερού άρδευσης του δημοτικού κήπου Νεάπολης	98
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ^ο	99
ΠΡΟΤΑΣΗ.....	99
7.1 Γενικά στοιχεία.....	99
7.2 Περιγραφή πρότασης.....	100
7.3 Σχέδια μελέτης.....	107
7.3.1 Προσχέδιο.....	107
7.3.2 Τελικό σχέδιο	110
7.3.3 Σχέδιο φύτευσης	113
7.3.4 Σχέδιο άρδευσης	116
7.3.5 Σχέδιο ηλεκτροφωτισμού	119
7.4 Προτεινόμενη φύτευση.....	122
7.4.1 Αναρριχώμενα	122
7.4.2 Αρωματικά.....	128
7.4.3 Δέντρα	142
7.4.4 Εδαφοκάλυψης	158
7.4.5 Ετήσια.....	158
7.4.6 Θάμνοι	159
7.4.7 Πολυετείς πόες	172
7.5 Προτεινόμενες κατασκευές	174
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 ^ο	178
ΑΡΔΕΥΣΗ	178

8.1 Ρόλος του νερού στην ανάπτυξη των φυτών.....	178
8.2 Το προτεινόμενο σύστημα άρδευσης	178
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 ^ο	181
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	181
9.1 Γενικά	181
9.2 Ανάδειξη στοιχείων ενός κήπου μέσω του φωτισμού.....	182
9.4 Προτεινόμενος φωτισμός	184
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 ^ο	185
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ	185
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	190

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αρχιτεκτονική τοπίου αποτελεί πολύ σημαντικό ρόλο στη διατήρηση ισορροπίας της φύσης και ειδικότερα στη ζωή του ανθρώπου.

Η σχεδίαση και διαμόρφωση ενός κήπου, τα φυτά που θα επιλεγούν και οι θέσεις όπου θα τοποθετηθούν πρέπει να γίνονται με κατάλληλα κριτήρια, διότι τα στοιχεία αυτά μπορεί να επηρεάσουν τη διάθεση του ατόμου που ζει και κινείται στο συγκεκριμένο χώρο. Βέβαια αυτό προϋποθέτει γνώσεις, εμπειρία, φαντασία και εξειδίκευση.

Ο σχεδιασμός κήπου, παρουσιάζει ιδιαίτερες δυσκολίες που πηγάζουν από το γεγονός πως κάθε χώρος έχει ειδικά προβλήματα και κάθε εργοδότης ειδικές απαιτήσεις.

Στην κατασκευή κήπου όμως υπάρχουν ορισμένες βασικές αρχές λειτουργικού σχεδιασμού που μπορούν να εφαρμοστούν σε όλες τις περιπτώσεις, έτσι ώστε η γενική διαμόρφωση κήπου να είναι ικανοποιητική. Στις σύγχρονες κατασκευές κήπων και διαμόρφωση των εξωτερικών χώρων, η τεχνολογική πρόοδος, η αλλαγή στον τρόπο ζωής και η εξελισσόμενη κοινωνική δομή, επιβάλλουν την εφαρμογή νέων αρχών και προτύπων στο σχεδιασμό του κήπου.

Μια τέτοιου είδους αλλαγή θα εφαρμοστεί στην παρούσα ανάπλαση του δημοτικού κήπου Νεάπολης Λασιθίου Κρήτης, με σκοπό τόσο την καλύτερη λειτουργικότητα του, όσο και την προσαρμογή του στα νέα δεδομένα, που είναι η όσο το δυνατόν λιγότερη κατανάλωση νερού αλλά και η δημιουργία ενός τοπίου εφάμιλλου με το γύρω φυσικό περιβάλλον.

Έτσι λοιπόν, θα διαμορφωθεί ένας κήπος μεσογειακού τύπου, που θα περιλαμβάνει αφενός την ανάλογη φύτευση που θα στοχεύει εκτός από την καλλωπιστική καλαισθησία και στην εξοικονόμηση νερού και αφετέρου στη χρήση υλικών και κατασκευών που παραπέμπουν στο συγκεκριμένο είδος κήπων. Δηλαδή, ασφαλείς ημιυπαίθριους χώρους συγκέντρωσης, λιθόστρωτα δάπεδα, στοιχεία νερού, μονοπάτια, χρώματα και αρώματα....

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΑ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΠΙΟΥ

1.1 Ορισμός

«**Αρχιτεκτονική Τοπίου** είναι η Επιστήμη και η Τέχνη που έχει σαν βασική της λειτουργία να δημιουργεί και να διατηρεί την αισθητική στον άμεσα περιβάλλοντα ανοικτό χώρο της ανθρώπινης κατοικίας, της γειτονιάς, της πόλης αλλά και στον ευρύτερο φυσικό χώρο μιας γεωγραφικής περιοχής ή χώρας.

Επίσης έχει σαν σκοπό την προώθηση του αισθήματος της άνεσης, της ευκολίας και της υγείας των κατοίκων της πόλης, στους οποίους σπάνια προσφέρεται διέξοδος στη φύση και οι οποίοι χρειάζονται επειγόντως ανανέωση και ηρεμία μέσα στις καθημερινές τους αστικές ασχολίες.

Η αναπauτική θέα και οι ήχοι ενός τέτοιου χώρου, που σχεδιάζεται και δημιουργείται από την τέχνη της Αρχιτεκτονικής του Τοπίου, φέρνει τον άνθρωπο σε επαφή με τη φύση και αποτελεί στις μέρες μας πρωταρχική ανάγκη για να τον ανuψώσει ηθικά και να αισθάνεται υγιής και ευτυχιςμένος» (Ροϊδης et al., 2003).

Γενικότερα, η Αρχιτεκτονική του Τοπίου ορίζεται διεθνώς σαν μια από τις Επιστήμες και Καλές Τέχνες που ασχολείται με την ανάλυση, τη σχεδίαση, τη διαχείριση, την προστασία και αποκατάσταση του φυσικού χαρακτήρα της γης. Αποτελεί βασικό τομέα ενός μεγάλου κλάδου τεχνών και επιστημών με το γενικό όνομα Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός.

Σύμφωνα με το περιεχόμενο σπουδών και έρευνας πολλών κέντρων Περιβαλλοντικού σχεδιασμού διαφόρων πανεπιστημίων, οι κύριοι τομείς που ασχολούνται με το αντικείμενο του Περιβαλλοντικού σχεδιασμού, είναι η Αρχιτεκτονική του Τοπίου, οι περισσότεροι κλάδοι των Γεωπονικών Επιστημών, η Αρχιτεκτονική, η Χωροταξία, η Περιφερειακή Ανάπτυξη, η Οικολογία, η Γεωγραφία, η Κοινωνιολογία κ.α.

Σκοπός των Επιστημών αυτών είναι η προώθηση του σχεδιασμού του ευρύτερου περιβάλλοντος, με όλα τα επιμέρους στοιχεία που το συνθέτουν και σε όλες

τις κλίμακες, από το επίπεδο του ανθρώπου μέσα στα κτίρια μέχρι το επίπεδο της πόλης ή ολόκληρης της περιφέρειας.

Η Αρχιτεκτονική Τοπίου μέχρι το 1850, ήταν περισσότερο γνωστή σαν **Κηποτεχνία** ή **Αρχιτεκτονική Κήπων**. Με την αρχική του έννοια, ο **Κήπος**, ήταν μια περιορισμένη και κλειστή έκταση που καλλιεργούσαν κυρίως λαχανικά, καρποφόρα δένδρα και άνθη. Με την αλλαγή στον τρόπο ζωής, σήμερα την θέση του λαχανόκηπου και του οπωρώνα κατέλαβαν σχεδόν εξ ολοκλήρου τα καλλωπιστικά φυτά και έτσι ο κήπος μετατράπηκε σε διακοσμητικό, ψυχαγωγικό και λειτουργικό, για να καλύψει τις ανάγκες του σύγχρονου ανθρώπου.

Η **Κηποτεχνία** λοιπόν, ασχολείται με την διαμόρφωση του σύγχρονου ιδιωτικού ή κοινόχρηστου χώρου, εκεί όπου ζει, εργάζεται και δημιουργεί ο άνθρωπος. Κηποτεχνία δηλαδή, είναι η τέχνη της αλλαγής του συνόλου ή μέρους των φυσικών χαρακτηριστικών ενός χώρου, της διαρρύθμισης του με διάφορες κατασκευές χρήσιμες ή διακοσμητικές, της καλλιέργειας του εδάφους και της εγκατάστασης καλλωπιστικών φυτών (δένδρα, θάμνοι, ποώδη, χλοοτάπητα κ.α.), με σκοπό να δημιουργηθεί ένας κήπος χρήσιμος, λειτουργικός, διακοσμητικός, που να προσφέρει στον ιδιοκτήτη του ψυχική και σωματική υγεία και να ανταποκρίνεται στις προσδοκίες του.

Οι αλλαγές αυτές πρέπει να γίνουν βάσει ενός μελετημένου σχεδίου από το οποίο εξαρτάται κατά ένα μεγάλο ποσοστό η επιτυχία του κήπου. Μπορεί λοιπόν να λεχθεί ότι η Κηποτεχνία είναι η τέχνη του σωστού συνδυασμού τεχνητών στοιχείων με τα φυσικά στοιχεία, με σκοπό να επιτευχθεί ενότητα, αρμονία, ισορροπία, ενδιαφέρον και να εξασφαλίζει ένα αισθητικό αποτέλεσμα υψηλής ποιότητας. Τεχνικά στοιχεία αποτελούν οι οποιοσδήποτε κατασκευές (κτίσματα, δρόμοι, τοίχοι, λίμνες, πέργκολες, κ. ά.) και φυσικά στοιχεία είναι το έδαφος, το νερό, τα φυτά, το τοπίο κ.ά.

Τοπίο είναι μια περισσότερο ανοικτή και ελεύθερη έκταση πιο προσιτή στη δημόσια θέα και χρήση. Η διαφορετικά Τοπίο δεν είναι απλά μια περιοχή που ορίζεται με ένα τετράπλευρο ή πολύπλευρο σχήμα στο χάρτη ή σε κάποιο σχέδιο. Είναι η ίδια η όραση μας. Είναι ακριβώς αυτό που βλέπουμε, η οπτική μας εικόνα, το οπτικό μας πεδίο. Είναι η ματιά στο χώρο που κινούμαστε ή ζούμε ή τυχαίνει να βρισκόμαστε και είμαστε σε θέση να τον χαρακτηρίσουμε σαν αισθητικά ωραίο ή άσχημο, ελκυστικό ή απωθητικό. Αποφασίζουμε απλά αν θέλουμε να τον κοιτάμε ή όχι, επομένως να τον βιώνουμε ή όχι. Το Τοπίο συντίθεται από ένα μωσαϊκό διακριτών τμημάτων γης

(patches). Ως «διακριτά τμήματα γης» χαρακτηρίζονται τα βασικά στοιχεία ή οι μονάδες από τα οποία αποτελείται το Τοπίο. Άλλοι όροι οι οποίοι αναφέρονται σε αυτό το βασικό στοιχείο του Τοπίου και που χρησιμοποιούν οι Οικολόγοι Τοπίου, είναι ο Οικότοπος (ecotope), ο Βιότοπος (biotope), το Συστατικό Τοπίου (landscape component), το Συστατικό Στοιχείο Τοπίου (landscape element), ο Γεώτοπος (geotope) κλπ. Όπως το Τοπίο έτσι και τα διακριτά τμήματα γης από τα οποία αποτελείται, δεν είναι αυτοκαθοριζόμενα. Πρέπει να καθορίζονται ανάλογα με το φαινόμενο στο οποίο αναφέρονται. Από οικολογικής πλευράς, τα διακριτά τμήματα γης είναι σχετικά ασυνεχείς περιοχές ή χρονικές περιόδους από σχετικά ομοιογενείς περιβαλλοντικές συνθήκες και απαντώνται σε ένα εύρος χωρικής και χρονικής κλίμακας.

Η Κηποτεχνία υπήρξε πρόδρομος της Αρχιτεκτονικής του Τοπίου μέχρι τα μέσα του 19^{ου} αιώνα, όταν ο «πατέρας» της Αρχιτεκτονικής Τοπίου **Frederick Law Olmsted**, Κηποτεχνής ο ίδιος, την μετονόμασε σε **Αρχιτεκτονική Τοπίου** για να συμπεριλάβει τις αρμοδιότητες της να επεμβαίνει και να σχεδιάζει μεγαλύτερα τοπία, μέσα και έξω από τις πόλεις. Έτσι ώστε η Αρχιτεκτονική Τοπίου να ικανοποιήσει ανάγκες όπως είναι η κίνηση, η αναψυχή, η άθληση, η αισθητική και γενικά η επαφή του με τη φύση και τα στοιχεία που τη συνθέτουν. Όπως διαμορφώθηκε λοιπόν, προσφέρει ευρύτατο πεδίο εφαρμογών και δυνατοτήτων όπως:

- ☞ Ιδιωτικά και δημόσια έργα από τα πάρκα έως την δημιουργία Εθνικών Δρυμών.
- ☞ Νέες πόλεις ή οικισμούς.
- ☞ Χωροταξικές μελέτες περιφερειακής ανάπτυξης.

Εκτός από τα φυτικά υλικά, η Αρχιτεκτονική Τοπίου χρησιμοποιεί και δομικά υλικά στο σχεδιασμό υπαίθριων κατασκευών όπως γέφυρες, λίμνες, πισίνες, χώρους στάθμευσης, αυτοκινητόδρομους, πλακόστρωτα υπαίθρια έπιπλα, βρύσες, δίκτυα άρδευσης κ. ά.

Οι ορισμοί περί της Αρχιτεκτονικής του Τοπίου είναι πολλοί και αρκετοί οι συγγραφείς που έχουν επιχειρήσει να δώσουν τον καταλληλότερο και τον πλησιέστερο. Οι περισσότεροι δόθηκαν στις αρχές και μέχρι τα μέσα του 20^{ου} αιώνα. Βασίστηκαν στην πρακτική και τα έργα γνωστών Αρχιτεκτόνων Τοπίου και Κηποτεχνών που έδρασαν το 17^ο, 18^ο και 19^ο αιώνα και παλαιότερα στην Ανατολή (Κίνα και Ιαπωνία) και στη Δύση (Αγγλία, Γαλλία, Ισπανία, Ιταλία και Ηνωμένες Πολιτείες). Δύο ορισμοί από αυτούς είναι οι εξής:

- ◆ *Αρχιτεκτονική Τοπίου είναι η Τέχνη που επιχειρεί να σχεδιάσει μορφές φυσικού τοπίου σε ανοικτό ελεύθερο χώρο κάθε μεγέθους. Χρησιμοποιεί Γεωπονικές και Αρχιτεκτονικές μεθόδους και υλικά για την ανάπτυξη, βελτίωση και συντήρηση του. Η τέχνη αυτή είναι κάτι πολύ περισσότερο από την Κηποτεχνία, η οποία περιορίζεται σε διαμορφώσεις χώρων σχετικά μικρής κλίμακας.*
- ◆ *Η Αρχιτεκτονική Τοπίου είναι τομέας δραστηριότητας που προσφέρει αισθητική ικανοποίηση. Στις μέρες μας υποχρεώνεται να ακολουθεί την αναγκαιότητα ή τη Φιλοσοφία της λειτουργικότητας του ανοικτού χώρου (Philosophy of factionalism), λόγω των έντονων αναγκών του ανθρώπου για αναψυχή, κίνηση, άθληση, ξεκούραση και επαφή με τη φύση. Τα αποτελέσματα από την εφαρμογή της Αρχιτεκτονικής Τοπίου στην πράξη εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες όπως το μέγεθος του χώρου που μελετάται και σχεδιάζεται, την τοποθεσία, το κόστος, την δυνατότητα συντήρησής του και την εμπειρία και παιδεία του μελετητή (Ροϊδης et al., 2003).*

1.2 Ιστορική αναδρομή

Η Αρχιτεκτονική Τοπίου σαν Τέχνη, Θεωρία και Πρακτική, έχει ρίζες πίσω στους αιώνες. Ξεκινά από τότε που το ανθρώπινο είδος άρχισε να διαμορφώνει τη γη και να καλύπτει τις ανάγκες διατροφής του (γεωργικές εκτάσεις και φυτοφράκτες). Η ιδέα του κήπου φαίνεται να πηγάζει αρχικά από τη μυθολογία. Ο άνθρωπος διατηρεί βαθιά μέσα του τους μύθους και τους θρύλους που περιβάλλουν τη φύση και τον άνθρωπο. Από εκεί πηγάζουν το ενδιαφέρον και τα συναισθήματα που εκφράζει σήμερα για τα φυτά η Κηποτεχνία.

Οι περισσότερες από τις μεγάλες θρησκείες συμπεριλαμβάνουν τον παράδεισο στην αρχή της δημιουργίας του σύμπαντος και στο τέλος της γήινης ζωής. Ο Παράδεισος των Μωαμεθανών είναι γεμάτος με δένδρα και πηγές και οι απολαύσεις σ' αυτόν διαρκούν χίλια χρόνια. Ο Κήπος της Εδέμ, όπου ο Θεός τοποθέτησε την Εύα και τον Αδάμ, περιγράφεται στη Γένεση σαν ένα πάρκο φυτεμένο από τον ίδιο. Εδώ υπάρχουν όλα τα είδη φυτών για να τα απολαύσει και να τα δοκιμάσει ο άνθρωπος. Υπάρχει ακόμη ένα ποτάμι που χωρίζεται σε τέσσερα ρυάκια. Η εικόνα αυτή είναι γλαφυρή και δείχνει πως ο κήπος είναι τόπος απόλαυσης, ψυχικής ανάτασης και ηρεμίας.

Οι αρχαίοι πολιτισμοί προσέδωσαν ειδική σημασία σε ορισμένα δένδρα ή φυτά όπως η ελιά, η συκιά, το σιτάρι και το αμπέλι. Σε εποχές πείνας τα φυτά αυτά απέκτησαν ιδιαίτερη σπουδαιότητα γιατί έθρεψαν τον άνθρωπο. Οι καρποί τους αποτέλεσαν γι' αυτόν απόδειξη και συγχρόνως σύμβολο γονιμότητας,



την οποία θεωρούσαν αλληλένδετη και με την ανθρώπινη γονιμότητα. Αφού λοιπόν τα φυτά αυτά εξασφάλιζαν στο ανθρώπινο είδος την τροφή του και συμβολικά τη διαιώνιση του, δε θα μπορούσαν παρά να σημαίνουν γι' αυτόν την επιβίωση του. Με την πάροδο του χρόνου, ο άνθρωπος επεδίωξε επιπλέον την ικανοποίηση της οπτικής του αισθητικής. Αντιπροσωπευτικά παραδείγματα αποτελούν οι κρεμαστοί κήποι της Βαβυλώνας το 3500 π.Χ., οι αρχιτεκτονικές διαμορφώσεις τοπίου και η Κηποτεχνία στην Αίγυπτο το 2000 π.Χ. σε κτίρια των Αρχαίων Θηβών κατά μήκος της κοιλάδας του Νείλου, όπου για πρώτη φορά έγινε διακοσμητική χρήση των φυτών παπύρου, λωτού και χουρμαδιάς. Ακολούθησε η Περσία στην περίοδο 500-600 π. Χ. με κήπους παλατιών, τεχνητές λίμνες σε αίθρια και διαμορφωμένους κοινόχρηστους χώρους για αναψυχή, εορταστικές εκδηλώσεις και αισθητική πολυτέλεια.

Στην Ελληνιστική, Αλεξανδρινή και Ρωμαϊκή εποχή ο διαμορφωμένος ανοικτός χώρος είχε συνδεθεί με την αυλή του σπιτιού ή του ανακτόρου. Οι φυτοτεχνικές ιδέες, όταν δεν ήταν ιδανικές από άποψη πρακτικής, περιορίζονταν σε διάσπαρτες στο χώρο γλάστρες ή στη φύτευση μοναχικών φυτών σε καίρια σημεία του χώρου. Ιδιαίτερη έμφαση δίνονταν στην οπτική εικόνα της αγοράς, του Γυμνασίου, του Θεάτρου και των Ιερών Χώρων. Η οπτική αυτή εικόνα προερχόταν από το συνδυασμό ανοικτού χώρου και κτιριακών όγκων. Για τους κήπους της αρχαίας Ελλάδας λίγα πράγματα είναι γνωστά, αλλά είναι βέβαιο πως οι Έλληνες είχαν μικρή αλλά σημαντική συνεισφορά στην ανάπτυξη της διακοσμητικής Κηποτεχνίας.

Στους Ομηρικούς και Αρχαϊκούς χρόνους οι άνθρωποι ήταν αρχικά γεωργοί που καλλιεργούσαν τη γη που είχαν στη διάθεση τους ανάμεσα στους ορεινούς όγκους και σταδιακά μετέτρεψαν αυτή τη γη σε πόλεις κράτη. Το έδαφος ήταν φτωχό και μόνο με άρδευση και σκληρή εργασία οι Έλληνες κατάφεραν να καλλιεργήσουν σιτηρά και άλλα απαραίτητα σπαρτά. Υπήρχαν πολλά αγριολούλουδα που εξυμνήθηκαν από τους ποιητές, όπως ο ασφόδελος, ο νάρκισσος, η βιολέτα, το κυκλάμινο, η ίρις, ο κρόκος, τα

οποία αφθονούσαν στην ελληνική γη, αλλά το μόνο λουλούδι που είναι γνωστό ότι καλλιεργείτο στην ιδιωτική Κηποτεχνία ήταν το τριαντάφυλλο. Ο ιδανικός κήπος περιγράφεται από τον Όμηρο στην Οδύσσεια και πρόκειται για τον κήπο του βασιλιά Αλκίνοου. Στους κλασσικούς χρόνους, τον 5^ο αιώνα π. Χ., οι Αθηναίοι συγκεντρώνονταν σε ευρύχωρα μέρη συνάντησης, όπως η Αγορά και η Ακαδημία, όπου συζητούσαν τα γεγονότα και αντάλλαζαν απόψεις. Εκεί στους δημόσιους χώρους, φύτεψαν δένδρα και οι φτελιές, τα πλατάνια και οι μυρτιές μεταμόρφωσαν τα σημεία συνάντησης σε δημόσια πάρκα.

Στους Έλληνες οφείλεται και η καλλιέργεια φυτών σε φυτοδοχεία καθώς οι γυναίκες φύτευαν εκεί σπόρους ταχείας ανάπτυξης για τη γιορτή του Άδωνη. Επίσης υψίστης σημασίας είναι τα δέκα βιβλία του Θεόφραστου (372-287 π. Χ.) «Η Ιστορία των Φυτών». Αργότερα ο Διοσκουρίδης συνέταξε το έργο «De Materia Medica», στο οποίο περιγράφει περισσότερα από τετρακόσια ευρωπαϊκά φυτά και θεωρείται το πιο διαδεδομένο βιβλίο όλων των εποχών μετά τη Βίβλο (Ροϊδης et al., 2003).

1.3 Η σύγχρονη Κηποτεχνία

Η κατάσταση που επικρατεί σήμερα στις πόλεις με την αυξημένη ρύπανση του περιβάλλοντος και τις ηχητικές και οπτικές οχλήσεις οδήγησαν τους Αρχιτέκτονες Τοπίου στη ρήση: «**φέρτε τη φύση στις πόλεις**». Με βάση αυτή την αρχή, πολλοί σχεδιαστές ενεργούν και επιτελούν το δικό τους τρόπο έκφρασης. Έτσι κατά τον 20^ο αιώνα, υπήρξαν και υπάρχουν άνθρωποι που επηρέασαν τα δρώμενα στο Τοπίο με το προσωπικό τους ύφος και αισθητική.

Σημαντικοί Αρχιτέκτονες Τοπίου σφράγισαν την εξέλιξη της επιστήμης με τον ιδιόμορφο τρόπο σχεδιασμού τους. Μετά τον *Capability Brown* και τον *Burle Olmsted*, ο *Write*, ο *Jellicoe* και ο *Burle Marx*, έδωσαν δικές τους προεκτάσεις σ' αυτό που αποκαλείται ρυθμολογία. Ρυθμολογία είναι η έκφραση και η απεικόνιση της σκέψης στο χαρτί σαν σχέδιο και από εκεί στο έδαφος σαν πράξη, με μία συγκεκριμένη τεχνοτροπία που κάνει άμεσα αναγνωρίσιμη την ταυτότητα του σχεδιαστή. Κάθε Αρχιτέκτονας σχεδιάζει σύμφωνα με τα βιώματα του, την αισθητική του προσέγγιση στα προβλήματα του τοπίου και έχοντας σπουδάσει τις διδαχές της ιστορικής εξέλιξης του Τοπίου. Ο σημαντικότερος όμως παράγοντας, όταν πρόκειται για σχεδιασμό ενός δημόσιου χώρου είναι το περιβάλλον και η ποιότητα ζωής (Ροϊδης et al., 2003).

Η Κηποτεχνία στην Ελλάδα όπως έφτασε ως τον 20^ο αιώνα επηρεάστηκε ιδιαίτερα από τους Ισλαμικούς κήπους που αναπτύχθηκαν στην Περσία αρχικά και στην Οθωμανική αυτοκρατορία αργότερα, ειδικά μετά την πτώση της Βυζαντινής αυτοκρατορίας. Κάθε παραδοσιακός ισλαμικός κήπος περιλαμβάνει τέσσερα στοιχεία: 1) Νερό, για άρδευση και για τον ήχο του, 2) Σκιά, για δροσιά και ηρεμία, 3) Άνθη, για χρώμα και άρωμα και 4) Μουσική, για ακουστική απόλαυση. Τα άνθη είναι κυρίως τριαντάφυλλα και πασχαλιές, τα δένδρα είναι οπωροφόρα, καλλωπιστικά και αειθαλή(κουρεμένα σε σχήματα). Το κυπαρίσσι συμβολίζει το θάνατο και η ανθισμένη αμυγδαλιά ή η ροδακινιά τη ζωή και την ελπίδα. Διέθεταν κιονοστοιχίες και πισίνες, χρυσά παγκάκια κ.ά. όπως φαίνονται στις ζωγραφικές μινιατούρες του 15^{ου} και 16ου αιώνα και από τα περσικά χαλιά με παραστάσεις. Τα περισσότερα από τα στοιχεία των ισλαμικών κήπων μεταφέρθηκαν στους τουρκικούς κήπους και μέσω αυτών στους ελληνικούς. Σε όλη τη διάρκεια της τουρκοκρατίας αλλά και για αρκετό καιρό μετά, οι ελληνικοί κήποι είτε ιδιωτικοί είτε δημόσιοι, αποτελούν αντίγραφα των ισλαμικών. Μόνο στις αρχές του 20^{ου} αιώνα αρχίζουν να φαίνονται οι επιδράσεις της εισαγόμενης Ευρωπαϊκής Κηποτεχνίας (Αντωνιδάκη-Γιατρομανωλάκη, 1998).

1.4 Ο ρόλος της Αρχιτεκτονικής του Τοπίου στην αποκατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος

Ο ρόλος της Αρχιτεκτονικής Τοπίου στο σχεδιασμό χρήσεων γης μεγάλης κλίμακας είναι ουσιαστικός. Συμβάλλει αφενός, στη δημιουργία διαχωριστικών ζωνών πρασίνου μεταξύ αυτών των χρήσεων και αφετέρου, παρεμβαίνει στην ανάπτυξη και τον καλλωπισμό του χώρου εντός των επιμέρους χρήσεων γης.

Σε περιπτώσεις επεμβάσεων σε μεγάλες περιοχές που έχουν υποβαθμιστεί, είναι απαραίτητη η συμβολή και άλλων ειδικών όπως Χωροτακτών, Οικονομολόγων, Πολεοδόμων, Γεωπόνων, Δασοπόνων κλπ. Χρέος τους είναι να τοποθετήσουν σωστά τις διάφορες ανθρώπινες δραστηριότητες στο χώρο, δηλαδή με αρμονία και λειτουργική συγγένεια, λαμβάνοντας υπόψη πολλές φορές τα οικονομικά δεδομένα της περιοχής. Επιπλέον απαιτείται η συνεργασία ειδικών τεχνιτών κατάλληλα εκπαιδευμένων που θα συμμετέχουν αποτελεσματικά στην υλοποίηση ανάλογων έργων (Ροΐδης et al., 2003).

Τα υποβαθμισμένα τοπία του φυσικού τοπίου που μας περιβάλλει, προήλθαν από την υπερβολική χρήση των φυσικών πόρων εξαιτίας της υπερβόσκησης, της

εντατικής γεωργίας, της οικιστικής και βιομηχανικής ανάπτυξης. Γι' αυτό απαιτείται επειγόντως να αποκατασταθούν και να προστατευτούν. Στην περίπτωση αυτή υπάρχει η δυνατότητα εφαρμογής της Αρχιτεκτονικής Τοπίου, με σκοπό την επανένταξη του περιβάλλοντος που έχει αλλοιωθεί στο ζωτικό χώρο του ανθρώπου. Επίσης, επιδιώκεται η επιβολή σεβασμού στο τοπίο και η διαχείρισή του με τρόπο που θα αποδίδει ποιοτικά και θα έχει μακροβιότητα. Οι επεμβάσεις αυτές συνοψίζονται στις παρακάτω κατηγορίες μέτρων σχεδιασμού:

- ☞ Επαναφορά της αισθητικής με εφαρμογή σχεδίων αναβλάστησης και με εισαγωγή στοιχείων αναψυχής.
- ☞ Απόκρυψη και απομόνωση ανεπιθύμητων οπτικά και ηχητικά χρήσεων γης με περάσματα, διαχωριστικές ζώνες πρασίνου μεγάλου πλάτους κλπ., κυρίως στις βιομηχανικές ζώνες και κατά μήκος συγκοινωνιακών αρτηριών.
- ☞ Δημιουργία χώρων βοτανικής και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, όπως είναι οι τεχνητοί βιότοποι, οι βοτανικοί κήποι δέντρων και θάμνων κατά τα διεθνή πρότυπα των Arboretums και Herboretums κλπ.
- ☞ Σχέδια φυτεύσεων αντιπλημμυρικής και αντιδιαβρωτικής προστασίας του εδάφους με στοιχεία αποκατάστασης της αισθητικής και της λειτουργίας του οικοσυστήματος.
- ☞ Οριοθέτηση και δημιουργία ζωνών υπερτοπικών* πάρκων σε περιοχές που έχουν υποβαθμιστεί.
- ☞ Επανασχεδιασμός μεγάλων εκτάσεων με στόχο τη δημιουργία νέων χρήσεων γης. Εισαγωγή βάσει σχεδίου, νέων δραστηριοτήτων στο χώρο, όπως νέες μέθοδοι γεωργίας ανάμικτες με ζώνες τεχνητών δασών, αναπλάσεις ρεμάτων, διαχωριστικών ζωνών πρασίνου γειτονικών χρήσεων γης, κλπ.
- ☞ Αποτύπωση, χαρτογράφηση, οριοθέτηση, περίφραξη, φύλαξη και σύνταξη μέτρων διαχείρισης οικοσυστημάτων που δείχνουν τάσεις αναγέννησης, σε συνεργασία με συγγενείς επιστημονικούς κλάδους.

***Υπερτοπικό πάρκο:** πάρκο μεγάλης έκτασης σε κάποια τοποθεσία, γύρω ή μακριά από την πόλη. Προσφέρει πολλαπλές ευκαιρίες αναψυχής. Τα πάρκα αυτά δεν χρησιμοποιούνται μόνο από οικιστές μιας συγκεκριμένης περιοχής αλλά είναι διαθέσιμα και προσπελάσιμα σε όλους τους πολίτες μιας ολόκληρης πόλης, περιοχής, Δήμου, Νομού ή και Χώρας.

- ☞ Προσδιορισμός ζωνών κλίματος και μικροκλίματος σε περιοχές με σχέδια μαζικής αποκατάστασης σε εκτεταμένα ανάγλυφα γης, που έχουν υποστεί υποβάθμιση (χώροι εγκατάλειψης από γεωργία, πρώην βοσκοτόπια κλπ.) (Ροϊδης et al., 2003).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΑΣΤΙΚΟ ΠΡΑΣΙΝΟ

Το αυξανόμενο τελευταία ενδιαφέρον για την προστασία του περιβάλλοντος και την εν γένει ορθολογική αξιοποίηση των υπαίθριων χώρων, είναι απόρροια της εκτίμησης του ανθρώπου ότι η διατήρηση και συντήρηση του εναπομείναντος φυσικού περιβάλλοντος, ταυτίζεται με την ίδια την ύπαρξη της ανθρώπινης ζωής στη Γη. Γίνεται ως εκ τούτου προσπάθεια συντήρησης και διατήρησης του φυσικού περιβάλλοντος, δραστηριότητα σχετικά εύκολη για τις εκτός πόλεως περιοχές.

Το φυσικό περιβάλλον όμως μέσα στις πόλεις είναι πολύ δύσκολο να παραμείνει ανέπαφο λόγω των αυξημένων ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Η ανάμνηση και η επαφή που μπορεί να έχει ένας αστός με το φυσικό περιβάλλον, γίνεται μόνο μέσω των μικρών ή μεγαλύτερων πράσινων χώρων που υπάρχουν στις πόλεις. Αυτοί οι πράσινοι χώροι περιλαμβάνουν από τα περιστασιακά και τα αστικά πάρκα μέχρι τα μικρά πάρκα της γειτονιάς, τους πεζόδρομους, τις παιδικές χαρές και τις δεντροστοιχίες. Οι πράσινοι χώροι, αλλά και τα μεμονωμένα δένδρα δίνουν ζωή και συντηρούν το οξυγόνο στις πόλεις προσφέροντας ταυτόχρονα καταφύγιο στην εναπομείνασα πανίδα.

Με τον όρο **αστικό πράσινο** χαρακτηρίζονται συνολικά όλες οι μορφές του κοινόχρηστου πρασίνου των πόλεων όπως πάρκα, αλσύλλια, κήποι, πλατείες με πράσινο, δενδροστοιχίες, νησίδες δρόμων κ.ά. **Περιαστικό πράσινο** είναι οι φυτικές μάζες που περιβάλλουν τις πόλεις και τους οικισμούς με μορφή πράσινης ζώνης (Αντωνιάκη-Γιατρομανωλάκη, 1998).

Η έννοια του αστικού πρασίνου βασίζεται στην απαίτηση για αναβάθμιση της ποιότητας ζωής του αστικού πληθυσμού και παράλληλα στις αυξημένες απαιτήσεις του σύγχρονου ανθρώπου για αναψυχή. Η κάλυψη των απαιτήσεων αυτών συστηματοποιείται



στους πράσινους χώρους των πόλεων, που μπορεί να είναι πάρκα, πλατείες, πεζόδρομοι κ.λ.π. Το μέγεθος, η ποικιλία και η ένταση των χρήσεων που περικλείονται στους πράσινους αυτούς χώρους καλύπτουν ανάλογες απαιτήσεις του αστικού πληθυσμού. Έτσι το αστικό πάρκο γίνεται πόλος έλξης πολιτιστικών, κοινωνικών και ψυχαγωγικών δραστηριοτήτων των κατοίκων της πόλης κοντά στην οποία είναι δομημένο ή της ευρύτερης περιοχής στην οποία είναι χωροθετημένο. Αντίθετα το μικρό πάρκο της γειτονιάς εξυπηρετεί μόνο για ξεκούραση ή οπτική ευχαρίστηση στο διερχόμενο περπατητή.

Τελευταία μάλιστα γίνεται προσπάθεια οι παλαιότερες αντιλήψεις των κατοίκων για αναψυχή όχι μόνο να αναιρούνται αλλά και να εμπλουτίζονται από νέες πρακτικές και κατευθύνσεις. Οι νέες αυτές πρακτικές εφαρμόζονται μέσα στους ελεύθερους ανοικτούς χώρους του αστικού ιστού και κυρίως στους μεγαλύτερους από αυτούς, που αποτελούν και τις πράσινες εκτάσεις της πόλης. Στόχος είναι να δημιουργηθεί μέσα στην πράσινη έκταση ένα δυναμικό σύστημα λειτουργιών και δραστηριοτήτων που να χαρακτηρίζεται από συνεκτικότητα και ενιαία μορφολογική και αισθητική εμφάνιση. Οι παραπάνω θεωρήσεις είναι τα βασικά δομικά υλικά τα οποία υπαισέρχονται στο σχεδιασμό ενός ανοικτού χώρου των οποίων η σωστή ποιοτική και ποσοτική χρήση, κατά την εκπόνηση της μελέτης Αρχιτεκτονικής Τοπίου δε βλέπει το περιβάλλον, αλλά το εμπλουτίζει με τα στοιχεία εκείνα που θα το αναβαθμίσουν και θα το αναδείξουν. Βέβαια στην ελληνική πραγματικότητα, τουλάχιστον μέχρι σήμερα, το πράσινο δεν αποτελεί δημοφιλή χώρο ψυχαγωγίας και αναψυχής λόγω της μεγάλης έλλειψης του (Ανανιάδου-Τζημοπούλου, 1992).

Ανάμεσα στους λόγους που οδήγησαν στην μείωση αλλά και την υποβάθμιση του αστικού πρασίνου είναι και οι παρακάτω (Αντωνιδάκη-Γιατρομανωλάκη, 1998):

- ❖ Η έλλειψη οικιστικής πολιτικής και σωστού πολεοδομικού σχεδιασμού είχε σαν επακόλουθο την άναρχη δόμηση με αποτέλεσμα να γίνει το μπετόν κυρίαρχο στοιχείο των μεγαλουπόλεων.
- ❖ Η αδυναμία δέσμευσης νέων χωρών για δημιουργία πράσινου ενώ, αντιθέτως, η καταπάτηση χώρων του δημοσίου είναι συνηθισμένο φαινόμενο.
- ❖ Η έλλειψη εθνικού κτηματολογίου.

- ❖ Η μη ενοποίηση των χώρων πρασίνου βάσει σχεδίου με το περιαστικό πράσινο για την δυνατότητα κίνησης αερίων μαζών (σπίτι – κήπος – δενδροστοιχίες – πάρκα - περιαστικό πράσινο - γεωργική γη - δασική γη).
- ❖ Η απουσία περιβαλλοντικής εκπαίδευσης μαθητών και παιδείας πολιτών.
- ❖ Η επιλογή από ανειδίκευτο προσωπικό ακατάλληλων ειδών, κακή επιλογή θέσης και εγκατάστασης φυτών, η κακή συντήρηση κ.α.
- ❖ Αδυναμία διεπιστημονικής συνεργασίας μεταξύ των κλάδων Γεωπόνων-Δασολόγων – Βιολόγων - Οικολόγων και Αρχιτεκτόνων – Πολεοδόμων – Χωροτακτών - Συγκοινωνιολόγων και Οικονομολόγων-Κοινωνιολόγων.
- ❖ Η έλλειψη εξειδικευμένου τεχνικού προσωπικού.

Παρόλα αυτά το πράσινο στις πόλεις είναι απαραίτητο ακόμη και ως δενδροστοιχία. Ορισμένα φυτά έχουν την ιδιότητα να κατακρατούν τους ρύπους της ατμόσφαιρας και να την κάνουν σχετικά καθαρή. Επίσης μια συστάδα δένδρων ή μια ειδική δεντροστοιχία κατάλληλα σχεδιασμένη και φυτεμένη είναι δυνατόν να απαλύνει ή να μετριάσει σε μία περιοχή τον θόρυβο της πόλης. Στο τοπίο της πόλης, το λεγόμενο Αστικό Τοπίο ή Πολεοτοπίο, ακόμη και ένας βράχος ή ένα δένδρο ή ένα μοναδικό φυτό κατάλληλα τοποθετημένο, μπορεί να αναπαραστήσει (να υποκαταστήσει) ολόκληρη τη φύση.

Το πράσινο των πόλεων αναπτύσσεται και αναδεικνύεται μέσα από τα πάρκα, τις πλατείες, τους πεζόδρομους, τις δεντροστοιχίες, τις παιδικές χαρές, τους εναπομείναντες κήπους κατοικιών, τις αυλές των σχολείων, τα προαύλια των εκκλησιών. Τελευταία στην Ελλάδα το πράσινο των πόλεων εκφράζεται και μέσα από τα εναπομείναντα στρατόπεδα που υπήρχαν και εντάχθηκαν στον αστικό ιστό*. Το πράσινο, εκφρασμένο σε οποιαδήποτε μορφή βλάστηση αποτελεί το σημαντικότερο παράγοντα για την δημιουργία ενός υγιούς αστικού περιβάλλοντος.

Οι αρχαιολογικοί χώροι συνίστανται συνήθως από διαφορετικά ευρήματα, τα οποία βρίσκονται διασκορπισμένα σε όλη την έκταση της χαρακτηρισμένης ως αρχαιολογικής περιοχής. Ο χώρος ενοποιείται με δίκτυο πεζόδρομων που συνδέουν τα ευρήματα μεταξύ τους. Αυτό αποβλέπει στην εύκολη μετακίνηση των πεζών στο κύριο σώμα του αρχαιολογικού χώρου-πάρκου.

* **Αστικός ιστός:** οι δρόμοι, τα οικοδομικά τετράγωνα, οι πλατείες, τα πάρκα. Όταν κάποιος αναφέρεται στον αστικό ιστό της πόλης, υπονοεί το πλέγμα των χώρων που δημιουργείται, όταν αυτά τα στοιχεία αποτυπωθούν σ' ένα χάρτη.

Οι πεζόδρομοι είναι περιοχές μέσα στην πόλη όπου επιτρέπεται αποκλειστικά η διέλευση πεζών. Σε μερικές περιπτώσεις επιτρέπεται και η περιστασιακή στάση αυτοκινήτων ορισμένες ώρες της μέρας για λόγους εξυπηρέτησης. Οι περιοχές των πεζόδρομων είναι δυνατόν να συνδυάζονται με καθιστικά σημεία, μικρές πλατείες, σιντριβάνια, πράσινο κλπ., δημιουργώντας δηλαδή ένα πλέγμα χώρων εξυπηρέτησης και διακίνησης (Ανανιάδου-Τζημοπούλου, 1992).

Οι παιδότοποι πρέπει να σχεδιάζονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να εξασφαλίζεται η φυσική αλλά και η αισθητική διέγερση του παιδιού, με συνδυασμό παιχνιδιού και μάθησης.

Η δεντροστοιχία είναι μια σειρά δέντρων φυτεμένων σε κανονικές μεταξύ τους αποστάσεις, με συγκεκριμένους σκοπούς και στόχους. Η φύτευση της δεντροστοιχίας μπορεί να γίνει κατά μήκος οδικών αξόνων, κατά μήκος πεζοδρομίων, σε πάρκα πλευρικά των μονοπατιών για οριοθέτηση της πορείας, για τονισμό συγκεκριμένου μνημείου ή μνημειακού χώρου (Αντωνιδάκη-Γιατρομανωλάκη, 1998).



2.1 Σχεδιαστική αντιμετώπιση των πάρκων

Ο πρωταρχικός ρόλος του μελετητή είναι να καθορίσει τις χρήσεις της γης των πάρκων και παράλληλα να οργανώσει και να οριοθετήσει τις λειτουργίες και τις δραστηριότητες που χωροθετούνται στους χώρους αυτούς με στόχο την αισθητική και λειτουργική αναβάθμιση του χώρου καθώς και την δυνατότητα προσέγγισης του κόσμου σε αυτόν.

Οι κυρίαρχες παράμετροι που τίθενται ως θεμέλιος λίθος για την πορεία του σχεδιαστή ενός αστικού πάρκου είναι:

- Η προστασία του περιβάλλοντος και διατήρηση κατά το δυνατόν του υπάρχοντος εδαφικού ανάγλυφου.
- Η ένταξη του χώρου στον υπάρχοντα αστικό ιστό.

Η άμεση και εύκολη πρόσβαση από και προς το χώρο, από όλα τα σημεία της πόλης. (Η λειτουργία του χώρου ως πνεύμονα πρασίνου για όσο μεγαλύτερο τμήμα της πόλης είναι δυνατόν (Ροΐδης et al., 2003).

2.2 Βασικές αρχές σχεδιασμού

Ο σχεδιασμός του κήπου υπόκειται σε ορισμένες βασικές αρχές που μπορούν να εφαρμοστούν σε όλες τις περιπτώσεις, για να δώσουν ένα επιτυχημένο σχέδιο. Έχοντας σαν βάση τις αρχές αυτές, ο Κηποτέχνης θα λάβει επίσης υπόψη του και άλλα στοιχεία που εξατομικεύονται στον συγκεκριμένο κήπο στις απαιτήσεις του χρήστη, στην οικολογία του χώρου κ.α., έτσι που στο τέλος κάθε κήπος να είναι μοναδικός.

Η δημιουργία ενός κήπου έχει κοινά στοιχεία με την δημιουργία ενός έργου τέχνης με την διαφορά ότι είναι πιο πολύπλοκος και επιπλέον έχει το στοιχείο της ζωής και της κίνησης του ανθρώπου μέσα σ αυτόν και γιατί υφίσταται τις κλιματικές μεταβολές των ίδιων των φυτών.

Ένα λανθασμένο αρχικό σχέδιο κήπου δεν μπορεί να διορθωθεί με την επιτυχία στην ανάπτυξη των φυτών. Η δημιουργία ενός αισθητικά ευχάριστου, αλλά, ταυτόχρονα, και λειτουργικού κήπου που εναρμονίζεται στο οικολογικό περιβάλλον εξαρτάται από το πόσο επιδέξια μπορεί ο Κηποτέχνης να συνδυάζει τις παρακάτω βασικές αρχές που έχουν σαν οδηγό όλα τα δημιουργικά σχέδια.

Οι βασικές αρχές σχεδιασμού των κήπων γενικά είναι:

- ❖ **Η απλότητα**
- ❖ **Ο ρυθμός-γραμμή και κίνηση**
- ❖ **Η ισορροπία**
- ❖ **Η ενότητα και αρμονία**
- ❖ **Η κλίμακα**
- ❖ **το ενδιαφέρον-σημεία έλξης και κυρίως**
- ❖ **Η λειτουργικότητα.**

Ο σχεδιασμός επομένως ενός κήπου πρέπει να δίνει προτεραιότητα στις λειτουργικές, φυσικές και κοινωνικές ανάγκες του ανθρώπου και δευτερευόντως στην αισθητική του χώρου που δημιουργείται (Αντωνιδάκη-Γιατρομανωλάκη, 1998).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΩΣΤΗ ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΝΟΣ ΚΗΠΟΥ

Για τη σύνταξη της μελέτης της δημιουργίας ενός κήπου πρέπει να διερευνηθούν μια σειρά παράγοντες που παίζουν καθοριστικό ρόλο στην πορεία και καθορίζουν τα πλαίσια μέσα στα οποία μπορεί να κινηθεί ο μελετητής. Κατά την κατάστρωση του σχεδίου πρέπει πρώτα να ληφθεί απόφαση για τη μορφή και το στυλ που θα δοθεί στον κήπο και ύστερα το πώς θα συνδυαστούν καλύτερα τα στοιχεία που θα τον αποτελέσουν έτσι που να προσαρμόζεται και να ανταποκρίνεται στις αισθητικές και λειτουργικές ανάγκες του χώρου καθώς και στις οικονομικές δυνατότητες του χρήστη. Αφού καθοριστούν ορισμένες ειδικές ανάγκες και απαιτήσεις του πελάτη ο κηποτέχνης προχωρεί σε λεπτομερή ανάλυση της περιοχής για την αποτύπωση της υφισταμένης κατάστασης.

3.1 Στοιχεία σύνταξης της μελέτης

Τα απαραίτητα στοιχεία που πρέπει να συλλεχτούν για τη σύνταξη της μελέτης είναι τα εξής (Αντωνιδάκη-Γιατρομανωλάκη, 1998): το τοπογραφικό της περιοχής, τα χαρακτηριστικά της περιοχής, το κλίμα και μικροκλίμα, το έδαφος και υπέδαφος, το νερό άρδευσης, η υπάρχουσα βλάστηση, το μέγεθος του κήπου, τα λειτουργικά και κυκλοφοριακά στοιχεία, αισθητικοί παράγοντες, η μορφή και χρήση του υπό διαμόρφωση κήπου, η οικονομική δυνατότητα και οι επιθυμίες των ενδιαφερομένων.

3.2 Τα σχεδιαστικά βήματα της μελέτης

Ο γραπτός και ο προφορικός λόγος που χρησιμοποιείται στην καθημερινή ζωή, πολλές φορές δεν είναι κατάλληλος για να μπορέσει να εξηγήσει ή να περιγράψει περίπλοκα σχέδια, σχήματα και μορφές. Για τους σχεδιαστές τρισδιάστατων εικόνων, η οπτική παρουσίαση είναι συχνά πιο ακριβής στην περιγραφή και εύκολα κατανοητή. Η παρουσίαση μιας ιδέας με εικόνες και σχέδια επιτρέπει στο σχεδιαστή να εργαστεί πιο γρήγορα και αποτελεσματικά, χρησιμοποιώντας μετρήσεις και σχέδια υπό κλίμακα για μεγαλύτερη ακρίβεια. Οι σχεδιαστές κήπων χρησιμοποιούν δύο κατηγορίες σχεδίων. Το τεχνικό (αρχιτεκτονικό) και το ελεύθερο σχέδιο. Ο πελάτης καταλαβαίνει συνήθως ευκολότερα το ελεύθερο σχέδιο. Τα σκίτσα φαίνονται περισσότερο ρεαλιστικά και ίσως

αποδίδουν καλύτερα την ατμόσφαιρα και το ύφος του κήπου. Ο ρόλος όμως του τεχνικού (αρχιτεκτονικού) σχεδίου είναι καθοριστικός στη δημιουργία ενός επιτυχημένου κήπου.

3.2.1 Βασικά στάδια εκπόνησης μελέτης

Τα βασικά στάδια τα οποία πρέπει να ακολουθηθούν προκειμένου να ολοκληρωθεί και να θεωρηθεί πλήρης μια μελέτη διαμόρφωσης ενός περιβάλλοντος χώρου μιας έκτασης γενικότερα είναι (Αντωνιδάκη-Γιατρομανωλάκη et al., 2011):

A. Προκαταρκτική εργασία

1. Επίσκεψη και ανάλυση του χώρου (site analysis): Αφορά την έκθεση, την κλίση, τα υψόμετρα, τη φυσική σύσταση του εδάφους και τον προσανατολισμό. Επίσης αφορά την εκτίμηση του κλίματος με βάση τα δεδομένα του πλησιέστερου Μετεωρολογικού Σταθμού (θερμοκρασία, βροχοπτώσεις, άνεμοι, σχετική υγρασία, ηλιοφάνεια) και τέλος τη διερεύνηση ύπαρξης νερού (ποσότητα, ποιότητα) για άρδευση και άλλες χρήσεις.
2. Συνεννόηση με ενδιαφερόμενο: (Αφορά τις ιδιαίτερες επιθυμίες του, προβλεπόμενο κόστος κατασκευής του έργου και την αμοιβή μελέτης).
3. Τοπογραφικό του χώρου και πιθανόν της γύρω περιοχής με σημειωμένα τα κτίσματα και την υπάρχουσα βλάστηση.

B. Εργασία γραφείου

1. Λειτουργικό Διάγραμμα χρήσεων-κινήσεων (Functional diagram): Αφορά τη διαίρεση του χώρου σε λειτουργικές μονάδες και την ενοποίηση των χώρων μεταξύ τους με δρόμους, μονοπάτια, σκάλες κλπ. (με μολύβι σε ριζόχαρτο σε κλίμακα 1:200 ή 1:100 ανάλογα με το μέγεθος του υπό μελέτη χώρου)
2. Προσχέδιο: Δίνεται η κεντρική ιδέα χωρίς όμως λεπτομέρειες (με μολύβι σε ριζόχαρτο σε κλίμακα 1:200 ή 1:100 ανάλογα με το μέγεθος του υπό μελέτη χώρου).

Γ. Συζήτηση επί του προσχέδιου (Προτάσεις ενδιαφερόμενου).

1. Πιθανή τροποποίηση ορισμένων σημείων που πρέπει όμως να είναι επιστημονικώς αποδεκτή.

Δ. Τελικό Σχέδιο

1. Τελικό σχέδιο σε κλίμακα 1:100 με ισοϋψείς (νέο ανάγλυφο). (Αφορά το σχέδιο διαδρόμων με σκάλες και πλακόστρωτα σε κλίμακα 1:100)

2. Σχέδιο φύτευσης σε κλίμακα 1:100 με τον ακριβή αριθμό των φυτικών ειδών.
3. Κατασκευαστικές λεπτομέρειες σε κλίμακα 1:20 ή 1:50.
4. Σχέδιο άρδευσης σε κλίμακα 1:100.
5. Σχέδιο ηλεκτροφωτισμού σε κλίμακα 1:100.

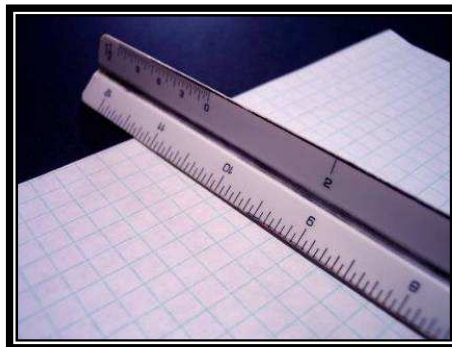
Ε. Οικονομικά Στοιχεία

1. Σύνταξη τεύχους προδιαγραφών με τεχνικές πληροφορίες και στοιχεία κόστους των διαφόρων δαπανών.

ΣΤ. Προοπτικό σχέδιο ή κατασκευή μακέτας.

3.2.2 Η κλίμακα

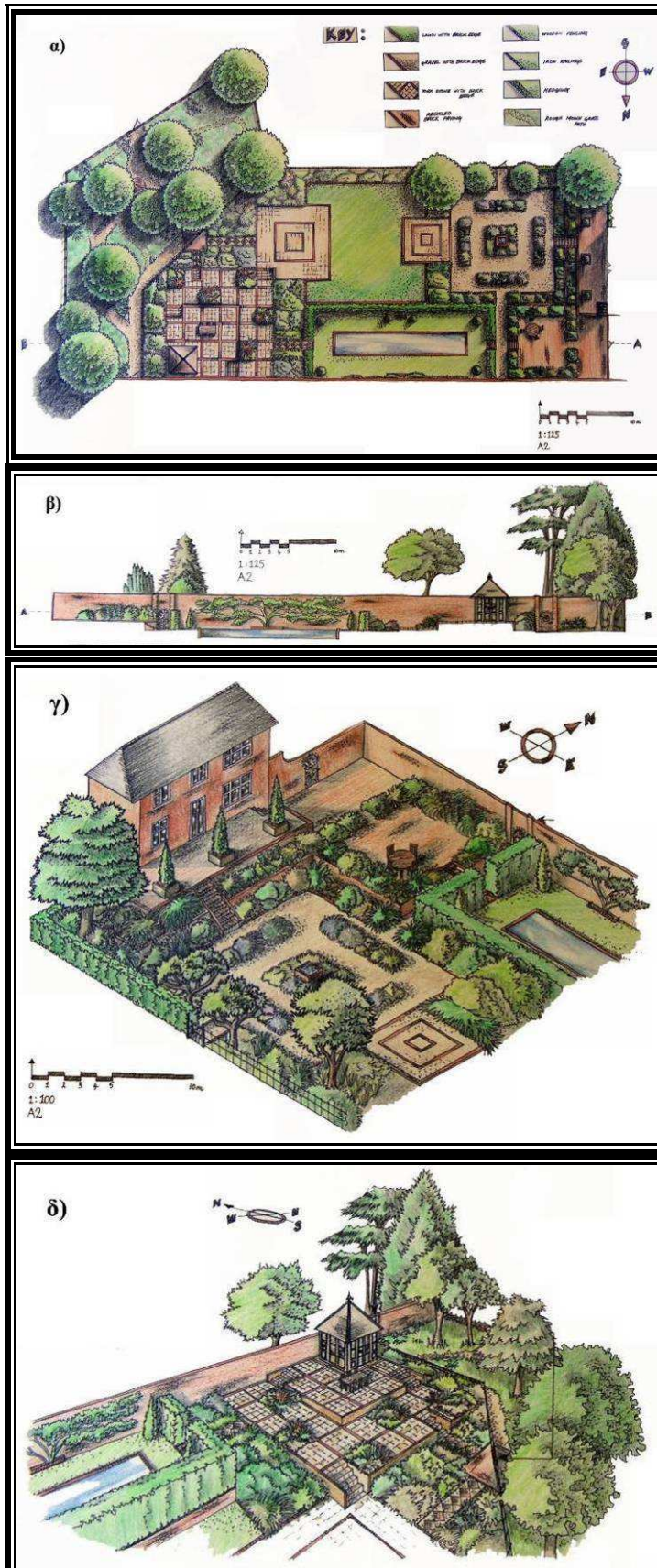
Ακόμα και ο μικρότερος κήπος, είναι μεγαλύτερος απ' οποιοδήποτε χαρτί μπορεί να χρησιμοποιήσει ο σχεδιαστής. Η χρήση της κλίμακας επιτρέπει την απεικόνιση μεγάλων εκτάσεων, χρησιμοποιώντας κατάλληλη αναλογία σ' ένα κομμάτι χαρτί και την επεξεργασία τους.



Οι μικρότεροι κήποι, όπως εκείνοι των αστικών περιοχών, σχεδιάζονται συνήθως με κλίμακα 1:50, δηλαδή το μέγεθος του κήπου στο χαρτί είναι ίσο με 1/50 του πραγματικού μεγέθους. Για κήπους μεγαλύτερης έκτασης (όπως των προαστίων και της εξοχής), χρησιμοποιούνται οι κλίμακες 1:100, 1:200 και 1:500. Αυτό σημαίνει ότι ο κήπος αποτυπώνεται στο χαρτί σε μέγεθος ίσο με το 1/100 και το 1/500 του φυσικού μεγέθους του, αντίστοιχα.

3.2.3 Η κάτοψη

Η κάτοψη αποτελεί βασικό στοιχείο στη διαδικασία σχεδιασμού ενός κήπου. Για να κατανοήσει κανείς την εικόνα μιας κάτοψης, αρκεί να φανταστεί πώς θα φαινόταν ο κήπος από ψηλά, όπως τον βλέπει ένα πουλί που πετάει ακριβώς από πάνω του. Η μέθοδος αυτή επιτρέπει στο σχεδιαστή να ορίσει μέσα στο χώρο του κήπου, τη θέση των διαφόρων αντικειμένων με μεγάλη ακρίβεια και να αναπαραστήσει τον κήπο πιο ρεαλιστικά. Η κάτοψη (Εικόνα 1α) είναι δύο διαστάσεων, περιλαμβάνει μόνο το μήκος και το πλάτος. Χρησιμοποιώντας την κατάλληλη κλίμακα, ο σχεδιαστής ή ο πελάτης μπορεί να αντιληφθεί αυτές τις διαστάσεις με ακρίβεια.



Εικόνα 1. α) Κάτοψη, β) Τομή, γ) Αξονομετρικό και δ) Προοπτικό κηποτεχνικό σχέδιο (suzienicholsdesign.co.uk).

Επειδή η κάτοψη δεν περιλαμβάνει πληροφορίες για το ύψος των αντικειμένων, ο σχεδιαστής πρέπει να χρησιμοποιήσει άλλες τεχνικές για να περιγράψει την Τρίτη διάσταση. Για να τονιστεί η διαφορά ύψους σε διάφορες δομές ή η παρουσία φυτών και διακοσμητικών στοιχείων, χρησιμοποιούνται γραμμές διαφορετικού πάχους. Το χρώμα, ιδίως ο φωτισμός και η σκίαση, δίνουν επίσης πιο ρεαλιστική και σαφή απεικόνιση της τρισδιάστατης μορφής και του ύψους. Για να περιγράψουν δομικά και κατασκευαστικά στοιχεία, οι σχεδιαστές χρησιμοποιούν συνεχείς, ομοιογενείς γραμμές. Έτσι η απεικόνιση αποκτά ποιότητα αρχιτεκτονικού σχεδίου. Για να περιγραφούν φυτά και δευτερεύοντα στοιχεία, χρησιμοποιούνται λιγότερο ευθείες ή ασυνεχείς γραμμές.

Συνδυάζοντας τα παραπάνω, η εικόνα γίνεται πιο ελκυστική και ατμοσφαιρική και αποδίδει καλύτερα το ύψος και την αισθητική του κήπου. Πολλοί σχεδιαστές χρησιμοποιούν επίσης υποσημειώσεις, στις οποίες επισημαίνουν και εξηγούν τις αλλαγές κατά τη διαδικασία του σχεδιασμού ή παραθέτουν συμπληρωματικές πληροφορίες.

3.2.4 Η όψη

Η όψη έχει ως στόχο να συμπληρώσει την εικόνα που δίνει η κάτοψη. Παρέχει πληροφορίες για την τρίτη διάσταση (το ύψος), που δεν μπορεί να απεικονιστεί στην κάτοψη. Παρότι δεν δίνει την πραγματική μορφή του κήπου, είναι πιο ρεαλιστική από την κάτοψη και επιτρέπει την αντίληψη της κλίμακας του σχεδίου. Η όψη (Εικόνα 2) δεν θα πρέπει να συγχέεται με την προοπτική, στην όποια τα αντικείμενα φαίνονται με μικρότερο ύψος όσο περισσότερο απέχουν από τον παρατηρητή. Στην όψη το ύψος παραμένει σταθερό και μπορεί να μετρηθεί με βάση την υποδεικνυόμενη κλίμακα, όποια και αν είναι η απόσταση από τον παρατηρητή. Η απόσταση αυτή υποδηλώνεται με μεταβολές στο πάχος της γραμμής σχεδίασης. Τα πιο κοντινά αντικείμενα σχεδιάζονται με παχύτερη γραμμή απ' ό,τι τα πιο μακρινά.



Εικόνα 2. Όψη κηποτεχνικού σχεδίου (e-domisi.gr).

Στην όψη απεικονίζονται με σαφήνεια οι υψομετρικές διαφορές, όπως σκαλοπάτια, πρανή ή αναβαθμίδες. Μπορούν επίσης να τονιστούν ή να περιγραφούν τα τοιχία αντιστήριξης. Γενικά οι σχεδιαστές κήπων χρησιμοποιούν την όψη για να απεικονίσουν το προβλεπόμενο ύψος των δέντρων και των περιφράξεων, να δώσουν την αίσθηση της κλίμακας του σχεδίου ή να παρουσιάσουν το νέο τοπίο σε σύγκριση με την υπάρχουσα οικία.

3.2.5 Η τομή

Η τομή (εγκάρσια τομή) είναι ένα κάπως ασυνήθιστο σχέδιο, καθώς δείχνει μια όψη που υπό κανονικές συνθήκες δεν είναι ορατή: μια τομή στο εσωτερικό μιας δομής. Αν και συνηθίζεται σε περισσότερο τεχνικά σχέδια, για να δείξει τη θεμελίωση κάτω απ' το έδαφος, η τομή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επισήμανση υψομετρικών διαφορών, σκαλοπατιών ή αναχωμάτων (Εικόνα 1β).

3.2.6 Το αξονομετρικό σχέδιο

Σε αντίθεση με τα σχέδια δύο διαστάσεων που αναφέρθηκαν ως τώρα, το αξονομετρικό σχέδιο προσφέρει τρισδιάστατη άποψη και περιγράφει με μεγαλύτερη ευκρίνεια κάποια κομβικά σημεία ή γωνίες του σχεδίου. Παρότι το σχέδιο που προκύπτει δίνει μια άποψη υπό συγκεκριμένη γωνία, αν χρωματιστεί και δημιουργηθούν σκιάσεις, το αποτέλεσμα είναι ρεαλιστικό και παρέχει πολλές πληροφορίες. Γενικά, το αξονομετρικό σχέδιο (Εικόνα 1γ) ενδείκνυται για ευθύγραμμα ή συμμετρικά σχέδια και σχέδια που περιλαμβάνουν αναλογία δομικών ή αρχιτεκτονικών στοιχείων. Μπορεί επίσης να εφαρμοστεί με επιτυχία στην επισήμανση υψομετρικών διαφορών και ιδιαίτερα σε σταθερά σκαλοπάτια.

3.2.7 Το προοπτικό σχέδιο

Υπάρχει ευρύ φάσμα μεθόδων για τη δημιουργία προοπτικών σχεδίων, όπως και πολλοί τύποι προοπτικών όψεων που μπορεί να αξιοποιήσει ένας σχεδιαστής στα έργα του. Για πιο επίσημα και μεγαλύτερης ακριβείας σχέδια, ο σχεδιαστής χρησιμοποιεί συνήθως το τεχνικό προοπτικό σχέδιο. Σ' αυτή τη μέθοδο όλα τα στοιχεία του σχεδίου διατάσσονται και συσχετίζονται με μεγάλη ακρίβεια, δίνοντας μια σαφή και καλά οργανωμένη απεικόνιση. Στο ελεύθερο προοπτικό σχέδιο, ο σχεδιαστής δίνει έμφαση

στο ύψος και την ατμόσφαιρα του σχεδίου. Έτσι εδώ το στυλ και η προσωπικότητα υπερισχύει της ακρίβειας. Ο πιο απλός τύπος προοπτικού σχεδίου είναι το προοπτικό σχέδιο με ένα σημείο φυγής, όπως ονομάζεται. Στο σχέδιο αυτού του τύπου, όλες οι γραμμές οι οποίες είναι κάθετες στον παρατηρητή συγκλίνουν σε ένα «σημείο φυγής», το οποίο βρίσκεται στον ορίζοντα.

Μια περισσότερο πολύπλοκη μορφή του είναι το προοπτικό σχέδιο με δύο σημεία φυγής (Εικόνα 1δ), όπου το αντικείμενο, στη συγκεκριμένη περίπτωση ο κήπος, σχεδιάζεται υπό γωνία, οπότε προκύπτουν δύο σημεία φυγής. Εδώ το οπτικό αποτέλεσμα είναι καλύτερης ποιότητας και πιο ρεαλιστικό. Συνήθως σχεδιάζεται όπως θα φαινόταν από το ύψος των ματιών, ώστε να μοιάζει με την εικόνα που έχουμε όταν παρατηρούμε τον κήπο ή βαδίζουμε στο εσωτερικό του. Αν χρησιμοποιηθεί θέα από μεγαλύτερο ύψος, το σχέδιο μοιάζει με κάτοψη αλλά οι συγκλίνουσες γραμμές θα του δίνουν πιο ρεαλιστική υφή (Wilson, 2005).

Μια πλήρης μελέτη Αρχιτεκτονικής Τοπίου απαρτίζεται από τα παρακάτω σχέδια (Αντωνιδάκη-Γιατρομανωλάκη et al., 2011):

- ❖ **Τοπογραφικό σχέδιο** (καταγράφονται τα υπάρχοντα και τα προτεινόμενα υψόμετρα).
- ❖ **Τελικό σχέδιο** (χαράσσεται σε κλίμακα η προτεινόμενη διαμόρφωση του κήπου).
- ❖ **Σχέδιο φύτευσης** (προτείνονται όλα τα είδη θάμνων και δένδρων και οι αποστάσεις φύτευσης μεταξύ τους).
- ❖ **Σχέδιο άρδευσης** (σχεδιάζονται όλες οι σωληνώσεις, οι εκτοξευτήρες και οι απαραίτητες ηλεκτροβάνες για σωστό και ολοκληρωμένο πρόγραμμα άρδευσης).
- ❖ **Σχέδιο ηλεκτροφωτισμού** (προτείνονται οι θέσεις των φωτιστικών σωμάτων για φωτισμό του χώρου τη νύχτα).
- ❖ **Κατασκευαστικές λεπτομέρειες** (σχεδιάζονται λεπτομερώς σε μικρή κλίμακα οι προτεινόμενες κατασκευές, όπως π.χ., πέργκολες, πλακοστρώσεις, κλπ.).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

4. 1 Κριτήρια επιλογής των φυτών μέσα στον κήπο

Τα φυτά αποτελούν τα ζωντανά στοιχεία του κήπου και η σωστή εκλογή και χρησιμοποίησή τους, αξιοποιώντας την λειτουργική και αισθητική αξία τους, δίνει χαρακτήρα στον κήπο. Για την εκλογή των φυτών για φύτευση στον κήπο, και γενικότερα



στο τοπίο, λαμβάνονται υπόψη παράγοντες που έχουν σχέση με το οικολογικό περιβάλλον, τη διαθεσιμότητά τους στην αγορά, το προβλεπόμενο κόστος προμήθειάς τους και με την αισθητική τους αξία σαν αρχιτεκτονικά στοιχεία.

Εξετάζοντας το οικολογικό περιβάλλον καταρτίζεται πίνακας φυτών ανθεκτικών στις συνθήκες της περιοχής (κλίμα-μικροκλίμα) που πρέπει να τηρηθεί από τον μελετητή χωρίς να υποκύψει στις πιέσεις προτίμησης του ενδιαφερομένου σε είδη που είναι ευαίσθητα και ακατάλληλα. Ο άνεμος, η ηλιοφάνεια, η έκθεση, η μορφολογία του εδάφους, η ποιότητα και ποσότητα του νερού και οι βροχοπτώσεις παίζουν πρώτο ρόλο επιλογής των φυτών.

Οι προτιμήσεις και οι αντιπάθειες του ενδιαφερομένου πρέπει βέβαια να ληφθούν υπόψη και να ικανοποιηθούν στο μέτρο του δυνατού, εφόσον δεν αντικρούονται με άλλους πιο ζωτικούς παράγοντες σχεδιασμού.

Η δυνατότητα συντήρησης από το χρήστη ή από διαθέσιμη φθηνή προσφορά εργασίας συντήρησης, θα συμπεριλάβει στον κατάλογο ή απορρίψει φυτά που έχουν υπερβολικό κόστος συντήρησης όπως μεγάλες εκτάσεις γλοοστάπητα, πολλά παρτέρια ετήσιων και πολυετών ανθοφύτων, δένδρα και θάμνους που απαιτούν συχνό κλάδεμα, φυλλοβόλα δένδρα πάνω από πισίνες και λίμνες, ευαίσθητα σε ασθένειες και εχθρούς φυτά που απαιτούν συνεχή φυτοπροστασία κ.α.

Αφού επιλεγούν τα φυτά, σύμφωνα με τα παραπάνω κριτήρια, γίνεται αξιολόγηση των φυτών σαν αρχιτεκτονικά πλέον στοιχεία του σχεδίου, ως προς τη μορφή τους, το μέγεθος τους, την υφή και το χρώμα τους (Αντωνιδάκη-Γιατρομανωλάκη, 1998).

4.2 Θέση των φυτών στον κήπο

Η θέση των φυτών δεν πρέπει να είναι τυχαία. Οι φυτικές μάζες πρέπει να σχηματίζουν ένα πλαίσιο που να ενοποιεί τους χώρους του κήπου. Πρέπει να αποφεύγεται η τοποθέτηση τους στη μέση των χώρων του κήπου για να μην διασπών την ενότητα του. Κατά την τοποθέτηση τους, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα επίπεδα όρασης του ανθρώπου, τα οποία αποτελούνται από το χαμηλό επίπεδο που σχηματίζεται από τον χλοοτάπητα, τα ποώδη φυτά και τους χαμηλούς θάμνους, από το μέσο επίπεδο που σχηματίζεται από μέτριους θάμνους και μικρά δένδρα και από το επίπεδο οροφής που σχηματίζεται από ψηλά δένδρα. Το άνοιγμα οράσεως του ανθρώπου είναι περίπου 45° και σ' αυτό πρέπει να εστιάσει την προσοχή του ο σχεδιαστής ενός κήπου.

Γενικά, για την τοποθέτηση φυτών πρέπει να λαμβάνεται υπόψη:

- Η λειτουργία που επιτελούν (απομόνωση, σκίαση, έλεγχος ανέμου κ.α.)
- Οι οικολογικές απαιτήσεις των φυτών.
- Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των φυτών (χρώμα, άνθηση, μέγεθος, κ.α.)
- Το αισθητικό αποτέλεσμα που αναμένεται και
- Το μέγεθος του κήπου ή της συγκεκριμένης θέσης (Αντωνιδάκη-Γιατρομανωλάκη, 1998).

4.2.1 Τα δένδρα

Τα δένδρα λόγω του μεγέθους τους αποτελούν το κυρίαρχο στοιχείο σε κάθε κήπο, πάρκο, δενδροστοιχία και στην τοπιακή σύνθεση. Για να χρησιμοποιηθούν σωστά πρέπει να είναι γνωστή η μορφή τους στο χώρο. Η μορφή τους παίρνει το οριστικό σχήμα στην πλήρη ανάπτυξη τους. Οι μορφές των δένδρων στη φύση είναι άπειρες.



Στην Κηποτεχνία επιδιώκεται η ομαδοποίηση τους και η κατάταξη τους σε συγκεκριμένες μορφές, καθώς και η δυνατότητα χρησιμοποίησής τους για την δημιουργία τοίχων, ορόφων ή δαπέδων όπως χρησιμοποιεί ο αρχιτέκτονας τα άψυχα υλικά. Οι βασικές μορφές των δένδρων από κηποτεχνική άποψη μπορούν να καταταχθούν στα παρακάτω βασικά σχήματα:

- ✿ Ελλειψοειδές ή ωοειδές (π.χ. Αίλανθος, Ροβίνια, Δρύς, Λεύκα αργυρόφυλλη)

- ✿ Κατακόρυφο γραμμικό ή Κιονόμορφο (π.χ. Λεύκα ορθόκλαδη, Κυπαρίσσι ορθόκλαδο)
- ✿ Πυραμιδοειδές ή κωνικό (π.χ. Κέδρος ντεοντάρα, Έλατο, Βραχυχίτωνας, Αρωκάρια, Κυπαρίσσι αριζόνικα)
- ✿ Σφαιρικό ή Στρογγυλό (π.χ. Ακακία σφαιρική, Μουριά, Πορτοκαλιά)
- ✿ Ημισφαιρικό ή ομπρελοειδές (π.χ. Κουκουναριά, Κατάληπ)
- ✿ Κρεμοκλαδές (π.χ. Ιτιά κρεμοκλαδής, Σοφόρα κρεμοκλαδής, Μουριά κρεμοκλαδής, Ψευδοπιπεριά).

Τα δένδρα καλύπτουν σημαντικές λειτουργικές ανάγκες του ανθρώπου (σκιά, οπτική και ακουστική προστασία, συγκράτηση εδαφών κ.λ.π.) και η διακοσμητική τους αξία αποδίδεται κυρίως στο μέγεθος και την μορφή τους, αλλά και στο φύλλωμα, στα κλαδιά τους, στα άνθη τους και στους καρπούς τους. Μπορούν να αναπτυχθούν ελεύθερα ή να κλαδευτούν για να σχηματίσουν αυστηρά σχήματα ανάλογα με τη μορφή του κήπου. Η φύτευση τους μπορεί να γίνει με τους παρακάτω τρόπους:

1. **Μοναχικά.** Με αυτόν τον τρόπο φυτεύονται τα δένδρα που έχουν ιδιαίτερη διακοσμητική αξία εξαιτίας κάποιου χαρακτηριστικού τους (άνθη, φύλλωμα, καρποί, ύψος κ.λ.π.), ή για να εξυπηρετήσουν κάποιο συγκεκριμένο σκοπό. Πρέπει να βρίσκονται σε αρκετή απόσταση από άλλα δένδρα σε ανοικτό χώρο για να μη γίνεται σύγχυση και για να προσεγγίσουν το βλέμμα ως κυρίαρχο στοιχείο. Δεν πρέπει να γίνεται κατάχρηση στη φύτευση μοναχικών δένδρων και πρέπει να υπάρχει ισορροπία με τις άλλες μάζες πρασίνου και τους όγκους των οικημάτων.
2. **Σε ομάδες.** Σχηματίζονται με τη φύτευση δένδρων του ίδιου είδους σε αποστάσεις κανονικές για τα είδη αυτά, ώστε να αναπτύξουν το πλήρες σχήμα και μορφή τους. Σε αντίθεση με τις πυκνές συστάδες δέντρων, οι ομάδες αφήνουν ανοικτό το οπτικό πεδίο ανάμεσα τους.
3. **Σε συστάδες.** Είναι η φύτευση δένδρων και θάμνων διαφόρων μεγεθών και μορφών σε αποστάσεις μικρότερες από τις κανονικές, με σκοπό να δημιουργηθούν συμπαγείς μάζες που δεν επιτρέπουν συνήθως την οπτική επικοινωνία μέσα από αυτές, ώστε να δημιουργούν ζώνες απομόνωσης και ηρεμίας, να κρύβουν τα όρια του κήπου και ανεπιθύμητες θέες.
4. **Σε δενδροστοιχίες.** Είναι σειρές από δένδρα στις πλευρές των δρόμων του κήπου, του πάρκου, της πόλης και των μεγάλων υπεραστικών λεωφόρων.

4.2.2 Θάμνοι

Οι θάμνοι είναι πολυετή ξυλώδη φυτά, που στη φυσική τους κατάσταση δεν έχουν κορμό. Μπορούν όμως πολλοί από τους θάμνους να κλαδευτούν κατάλληλα και να διαμορφωθούν σε μικρά δέντρα ή να ψαλιδιστούν και να σχηματίσουν διάφορες μορφές ή πλαίσια. Οι θάμνοι αποτελούν την ενδιάμεση βαθμίδα των φυτών μεταξύ δένδρων και ποωδών φυτών. Συνδέονται περισσότερο με την γη, αντίθετα με τα δένδρα που συνδέονται με τον ουρανό.



Οι αειθαλείς θάμνοι, ελεύθεροι ή ψαλλιδισμένοι, χρησιμεύουν για προστασία από ανέμους και θορύβους και με το ωραίο φύλλωμά τους, τα άνθη και τους καρπούς τους συμβάλλουν στην διακόσμηση των κήπων και πάρκων ιδίως το χειμώνα. Οι φυλλοβόλοι έχουν πιο πλούσια ανθοφορία και πολλές φορές χρωματιστά φύλλα και καρπούς και δημιουργούν ωραίους συνδυασμούς και ποικιλία χρωμάτων την άνοιξη.

Ανάλογα με το μέγεθος τους, κατατάσσονται σε υψηλούς, μέτριους και χαμηλούς και ανάλογα με τη μορφή τους σε ελλειψοειδείς έως σφαιρικούς, με όρθια κόμη, σε τουφωτούς και σε έρποντες. Η επιλογή τους γίνεται ανάλογα με τα χαρακτηριστικά τους με τα οικολογικά δεδομένα, τις λειτουργικές ανάγκες που θα εξυπηρετήσουν και τους αισθητικούς σκοπούς. Η θέση τους μέσα στον κήπο μπορεί να είναι στην περιφέρεια, για να καθορίσουν όρια ή να δημιουργήσουν ζωντανούς φράκτες, για να χωρίσουν τμήματα του κήπου (π.χ. το λαχανόκηπο, το γκαράζ), για να ελέγχουν την κίνηση, να αποκρύπτουν θέες ή να δημιουργούν σημεία τονισμού.

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν μεμονωμένοι ή σε ομάδες. Σαν μεμονωμένοι, μπορούν να τραβήξουν το βλέμμα και να δημιουργήσουν πόλο έλξης με τα χρώματα των ανθέων τους ή το σχήμα τους. Για το σκοπό αυτό επιλέγονται φυτά με ιδιαίτερη διακοσμητική αξία και τοποθετούνται σε κάποιο εμφανές σημείο του χλοοτάπητα ή μπροστά από ένα τοίχο για να δημιουργήσουν αντίθεση. Μπροστά από ανοιχτόχρωμους τοίχους ταιριάζουν με σκούρο χρώμα, ενώ μπροστά από σκούρους τοίχους δημιουργούν αντίθεση τα πιο ανοιχτά χρώματα. Οι ομάδες σχηματίζονται από την ένωση 3 έως 9 θάμνων, ίδιου ή διαφορετικού είδους, που αποτελούν μια ενότητα. Οι απλές αυτές ομάδες μπορούν να



τοποθετηθούν μόνες τους σε κάποιο τμήμα του κήπου ή μαζί με δένδρα για να σχηματίσουν συστάδες ή πολλές μαζί για να δημιουργήσουν σύνθετες αλληλοσυμπλεκόμενες ομάδες.

Χρησιμοποιώντας διάφορα ύψη, δημιουργείται κλιμακωτό ανάγλυφο που είναι ευχάριστο στο μάτι. Η ανάμειξη αειθαλών και φυλλοβόλων σε ελεύθερες ομάδες διακοσμεί τον κήπο όλο το χρόνο (φύλλωμα τον χειμώνα και άνθη την άνοιξη). Μπορούν ακόμα να συνδυαστούν θάμνοι με διαφορετική εποχή άνθισης για να υπάρχει συνεχές ενδιαφέρον όλο το χρόνο. Θάμνοι με ταυτόχρονη άνθιση με διαφορετικό συνδυασμό χρωμάτων δίνουν επίσης ωραίο αποτέλεσμα σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο.

Οι μεγάλες ομάδες επιδιώκεται να ακουμπούν σε κάποια κατασκευή ή τοίχο. Ομαδικές διατάξεις κατά σειρά σε πυκνή φύτευση αειθαλών ή φυλλοβόλων θάμνων μπορούν να διαμορφώσουν φράκτη ψαλλιδισμένο ή ελεύθερο. Μπορντούρες από χαμηλούς θάμνους μπορούν



να διαγράψουν το περίγραμμα ενός χώρου (καθιστικού κλπ.), το όριο μιας συστάδας δένδρων και θάμνων από τον χλοοτάπητα ή να σχηματίσουν διάφορα, σε γεωμετρικά σχήματα, ελεγχόμενα διακοσμητικά πλαίσια. Κατά το σχηματισμό ομάδων και συστάδων θάμνων, πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στους συνδυασμούς χρωμάτων, φυλλωμάτων και ανθέων στους συνδυασμούς των υφών των φυλλωμάτων και στην πυκνότητα και μορφή των θάμνων (Αντωνιδάκη-Γιατρομανωλάκη, 1998).

4.2.3 Αναρριχώμενα

Τα αναρριχώμενα φυτά αποτελούν αξιόλογο υλικό για την αρχιτεκτονική Τοπίου, ενώ η αξία τους θεωρείται σημαντική και στην Κηποτεχνία. Πολλαπλασιάζονται εύκολα και με πολλούς τρόπους, ενώ δε χρειάζονται πολλές καλλιεργητικές φροντίδες. Τα αναρριχώμενα πλεονεκτούν έναντι των υπολοίπων φυτών στα εξής:

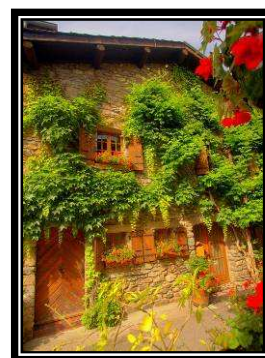


1. Με την κάθετη ως προς το έδαφος ανάπτυξή τους, προσδίδουν μια τρίτη διάσταση Αρχιτεκτονική Τοπίου.
2. Μπορούν να αναρριχηθούν σε ύψος αρκετών μέτρων.

3. Ορισμένα είδη μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως φυτά εδαφοκάλυψης.
4. Αναπτύσσονται πολύ γρήγορα δημιουργώντας βλαστούς πέντε και πλέον μέτρων σε μία βλαστική περίοδο.
5. Λόγω του πλούσιου ριζικού συστήματος, εκμεταλλεύονται καλύτερα την υγρασία και τα άλλα θρεπτικά συστατικά του εδάφους.
6. Παράγουν άνθη αρωματικά, ποικίλων σχημάτων και χρωμάτων και σε μεγάλο εύρος άνθισης.
7. Χαρακτηρίζονται από την πλούσια βλάστηση τους.

Τα αναρριχώμενα φυτά αναπτύσσονται ικανοποιητικά σε όλους τους τύπους εδαφών, διότι έχουν μεγάλο ριζικό σύστημα. Ωστόσο, κατάλληλο θεωρείται ένα έδαφος που απαρτίζεται από άμμο, πηλό και ιλύ και έχει τέτοια δομή ώστε να αερίζεται καλά και να διαθέτει μεγάλη υδατοχωρητικότητα.

Σχετικά με τις καλλιεργητικές φροντίδες, τα αναρριχώμενα φυτά για να μπορέσουν να αναπτυχθούν σωστά απαιτούν συγκεκριμένες καλλιεργητικές φροντίδες, όπως άρδευση, κλάδεμα, λίπανση, σκάλισμα, στήριξη καθώς και συνεχή επιτήρηση και φροντίδα. Διαφορετικά δε θα δημιουργηθούν ποιοτικά και υγιή φυτά με ζωηρή ανάπτυξη. Για το λόγο αυτό η άρδευση πρέπει να γίνεται με αυτόματη στάγδην άρδευση, ενώ η συχνότητα και ποσότητα του νερού εξαρτώνται από το είδος και το μέγεθος του φυτού, καθώς και από τις κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν. Επιπλέον, θα πρέπει να εφαρμόζεται σκάλισμα για την καταστροφή των ζιζανίων, ενώ η λίπανση δεν θεωρείται σε όλες τις περιπτώσεις απαραίτητη.



Το κλάδεμα των αναρριχώμενων θεωρείται μια πολύ σημαντική καλλιεργητική φροντίδα διότι έτσι:

- Βελτιώνεται την ποιότητα και αυξάνει την ποσότητα των ανθέων.
- Κατευθύνεται και ελέγχεται την ανάπτυξη των φυτών.
- Ανανεώνεται ένα γερασμένο φυτό.
- Απομακρύνονται ξερά ή προσβεβλημένα κλαδιά.

Η καλύτερη εποχή κλαδέματος είναι στα τέλη χειμώνα με αρχές άνοιξης, λίγο πριν αρχίσει η βλάστηση και ενώ τα φυτά βρίσκονται σε λήθαργο. Η στήριξη γίνεται στο αρχικό στάδιο των φυτών μέχρις ότου δυναμώσουν και αποκτήσουν κάθετη φορά,

ενώ πραγματοποιείται μόνο σε ορισμένα είδη αναρριχώμενων γιατί υπάρχουν είδη αναρριχώμενων φυτών που έχουν δικά τους όργανα στήριξης (εναέρια ριζίδια, έλικες κλπ.).

Όσον αφορά τη χρήση τους στην Αρχιτεκτονική Τοπίου, τα αναρριχώμενα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για:

1. Κάλυψη τοίχων.
2. Κάλυψη κάθετων αντισταθμητικών επιφανειών.
3. Διακόσμηση περγκόλων και αψίδων.
4. Κάλυψη δικτυωτών ξύλινων ή μεταλλικών κατασκευών.
5. Δημιουργία φρακτών.
6. Αναρρίχηση σε δένδρα.
7. Περιμετρική φύτευση ενός κήπου.
8. Εδαφοκάλυψη και προστασία διαβρώσεως επαφών (Τερζής, 2008).

4.2.4 Ανθόφυτα

Χρησιμοποιούνται για να διακοσμήσουν τον κήπο ή το τοπίο με τα εντυπωσιακά χρώματα των φύλλων και ανθέων τους και επιλέγονται με βάση το βιολογικό τους κύκλο (ετήσια, πολυετή), τον χώρο που χρειάζονται, το χρώμα όσο και το άρωμα τους.

Σαν ετήσια ανθόφυτα (π.χ. στη φωτογραφία Σινεράρια ή σταχτολούλουδο *Cineraria cruentus*) με την γενική έννοια του όρου εννοούνται όλα τα ετήσια φυτά Ανοιξέως και Θέρους, καθώς και τα βολβώδη, κονδυλώδη και ριζωματώδη φυτά που στην κηποτεχνική πρακτική φυτεύονται κάθε χρόνο. Στην ίδια κατηγορία



περιλαμβάνονται ακόμη φυτά πολυετή ποώδη που είτε επειδή δεν αντέχουν στις κλιματικές συνθήκες μιας περιοχής (π.χ. δριμύ χειμώνα) είτε επειδή χάνουν την ελκυστική τους εμφάνιση και υποβαθμίζονται ποιοτικά, πρέπει να ανανεώνονται κάθε χρόνο με νέες φυτεύσεις. Τα παρτέρια των ετήσιων ανθοφύτων είναι από τα πιο ενδιαφέροντα στοιχεία του κήπου γιατί με τα εντυπωσιακά τους χρώματα δίνουν ενδιαφέρον και ζωή στον κήπο. Με την αλλαγή στη θέση και στο σχήμα του παρτεριού καθώς και στα είδη των φυτών και στα χρώματα του κήπου δίνεται η δυνατότητα

ανανέωσης της εικόνας του κήπου. Για το σχεδιασμό των παρτεριών των ετησίων ανθοφύτων πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των ανθοφύτων (ύψος, διάμετρος, εποχή ανθοφορίας, χρώμα), το κλίμα και μικροκλίμα της περιοχής, οι κανόνες συνδυασμού χρωμάτων και οι ιδιαίτερες προτιμήσεις του χρήστη.

Τα πολυετή ανθόφυτα (π.χ. στη φωτογραφία Διμορφοθήκη *Dimorphotheca aurantiaca*) χαρακτηρίζονται από πλούσια και μεγάλης διάρκειας ανθοφορία, αντοχή σε αντίξοες συνθήκες, εύκολο και χαμηλό κόστος εγκατάστασης. Πλεονεκτούν έναντι των ετησίων διότι:



- Είναι λιγότερο απαιτητικά σε εδαφοκλιματικές συνθήκες.
- Δεν χρειάζονται φύτευση κάθε χρόνο.
- Είναι πιο εύρωστα.
- Έχουν μεγάλη ποικιλία αποχρώσεων.
- Δημιουργούν άφθονο νέο πολλαπλασιαστικό υλικό.

Ενώ μειονεκτούν διότι:

- Έχουν μικρότερη διάρκεια ανθοφορίας.
- Παραμένουν στο έδαφος και σε περιόδους που η εμφάνισή τους δεν είναι η καλύτερη.
- Η καλλιέργειά τους (σκάλισμα) δεν μπορεί να γίνει με μηχανικά μέσα (φρέζα).

Για την επιλογή τους λαμβάνονται υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους (ύψος, διάμετρος κόμης, χρώμα ανθέων, εποχή ανθοφορίας, αειθαλή ή φυλλοβόλα κ.α.), κλίμα, μικροκλίμα και έδαφος, καθώς και προτιμήσεις και κανόνες συνδυασμού χρωμάτων (Αντωνιδάκη-Γιατρομανωλάκη, 1998).

4.2.5 Συμβολή των φυτών στο περιβάλλον

Είναι γνωστό σε όλους, πως τα φυτά με τους φωτοχημικούς μηχανισμούς που διαθέτουν συνιστούν φωτοσυνθετικούς αυτότροφους οργανισμούς, που με το φύλλωμα τους δεσμεύουν την ηλιακή ενέργεια και μετατρέπουν τα ανόργανα στοιχεία σε χημικά παράγωγα.

Με καθοριστική ουσία τη χλωροφύλλη, που βρίσκεται στους χλωροπλάστες -τα πράσινα μέρη του φυτού- και διαμέσου των στομάτων των φύλλων, λαμβάνει χώρα η διακίνηση του ατμοσφαιρικού αέρα κατά τρόπο ώστε το παραγόμενο οξυγόνο που

παράγεται με τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης, να δεσμεύεται στην ατμόσφαιρα, αφού προηγουμένως το εισερχόμενο με τον αέρα CO₂ έχει δεσμευτεί και συνενωθεί με το υπάρχον στα φύλλα νερό (οπότε πέρα από το οξυγόνο παράγονται και σάκχαρα) σύμφωνα με την εξίσωση της φωτοσύνθεσης: $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{ενέργεια} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$.

Αντίθετα κατά τη διάρκεια της νύχτας και μέσω της διαδικασίας της αναπνοής, συμβαίνει η αντίστροφη διαδικασία, σε ότι αφορά τα αέρια, όπου ενώ το ατμοσφαιρικό οξυγόνο δεσμεύεται, αποδίδεται διοξείδιο του άνθρακα στην ατμόσφαιρα σύμφωνα με τη σχέση: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{απελευθέρωση ενέργειας}$. Γενικά το τελικό ισοζύγιο, σε ότι αφορά το παραγόμενο οξυγόνο κατά την ημέρα και το παραγόμενο διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) κατά τη νύχτα, έχει θετικό πρόσημο ως προς το οξυγόνο, το οποίο πλεονεκτεί και συνεπώς δρα αθροιστικά στο παραγόμενο και διοχετευόμενο οξυγόνο της ατμόσφαιρας. Έχει υπολογισθεί πως το διοξείδιο του άνθρακα που παράγεται και αποδίδεται στην ατμόσφαιρα από ένα φυτό με την αναπνοή είναι μόλις το 1/3 με 1/5 αυτού που το φυτό δεσμεύει και καταναλώνει κατά την φωτοσύνθεση.

Πρώτο λοιπόν, άμεσο και ευεργετικό πλεονέκτημα από την παρουσία βλαστήσεως και γενικότερα των φυτών στην πόλη, είναι η δέσμευση του διοξειδίου του άνθρακα και η απελευθέρωση οξυγόνου στην ατμόσφαιρα. Πάνω σε αυτές τις διαφορές οξυγόνου και δέσμευσης του διοξειδίου του άνθρακα στηρίζεται η ζωή του ανθρώπου. Για να γίνει κατανοητό το μέγεθος για ο ρόλος του φυτικού κόσμου θα πρέπει να υπολογισθεί ότι η διοχέτευση οξυγόνου στην ατμόσφαιρα από τα φυτά των τροπικών δασών συμβάλλει κατά 55% στην αύξηση του οξυγόνου στην ατμόσφαιρα. Χαρακτηριστικά αναφέρεται πως το πράσινο φύλλωμα ενός ώριμου δένδρου π.χ. Πλάτανος, παράγει με τους μηχανισμούς της αναπνοής και της διαπνοής 1,7Kgr O₂ την ώρα.

Μια ακόμη σημαντική συνεισφορά του πρασίνου των πόλεων (αστικού και περιαστικού) είναι η μείωση στην κατανάλωση ενέργειας. Ένα ώριμο δένδρο, κατά τη διάρκεια της αναπνοής και της διαπνοής καταναλώνει 230000Kcal/ημέρα, ενέργεια θερμοκρασίας η οποία αντιστοιχεί σε συνεχή λειτουργία 5 κλιματιστικών μηχανημάτων. Επίσης στη σκιά ενός δένδρου παρατηρείται ελάττωση κατά 25-30% της ορατής ακτινοβολίας στο έδαφος (οπότε και υπάρχει μεγαλύτερη δροσιά).

Επίσης, τόσο το αστικό όσο και το περιαστικό πράσινο συνδράμουν στη διατήρηση σταθερού θερμοκρασιακού επιπέδου στον αστικό χώρο αφού το καλοκαίρι

συμβάλλουν στη μείωση της θερμοκρασίας και το χειμώνα στην αύξηση της (κατά 2-7°F), οπότε αποφεύγονται οι ακραίες θερμοκρασίες, οι οποίες είναι επικίνδυνες για τον πληθυσμό της πόλης. Ουσιαστικά τα φυτά απορροφούν μεγάλο μέρος της θερμότητας του ηλίου την ημέρα και την ελευθερώνουν σιγά - σιγά το βράδυ, οπότε και απαλύνουν την θερμοκρασία της ημέρας και θερμαίνουν τη νύχτα.

Το αστικό και περιαστικό πράσινο εκτός από την παραγωγή οξυγόνου, συμβάλλουν στο φιλτράρισμα του ατμοσφαιρικού αέρα από τους διάφορους ατμοσφαιρικούς ρύπους, όπως η σκόνη, τα μικροσωματίδια, τα οξείδια αζώτου, άνθρακα και θείου, κλπ. Παρακάτω αναφέρονται δύο χαρακτηριστικά παραδείγματα της απορρυπαντικής ικανότητας του αστικού και περιαστικού πρασίνου:

- ✓ 100 στρέμματα αστικού και περιαστικού πρασίνου (π.χ. Οξιές) κατακρατούν 4 τόνους σκόνης ετησίως, η οποία αποπλύνεται στο έδαφος σαν οργανική ουσία.
- ✓ Σε έρευνα που έγινε στη Ρωσία αναφορικά με τις συγκεντρώσεις των αερίων ατμοσφαιρικών ρύπων, προέκυψε το αποτέλεσμα πως υπάρχει σημαντική μείωση τους όταν αυτοί διέρχονται από χώρους αστικού πρασίνου: Συγκέντρωση SO₂ 0,27mg/m³ σε απόσταση 1000m από το σημείο εκπομπής, μειώνεται στα 0,14mg/m³ στα 1500m χωρίς πράσινο και στα 0,08 mg/m³ στα 1500m με ύπαρξη πράσινης ζώνης 500m. Δηλαδή παρατηρείται μείωση της συγκέντρωσης του SO₂ κατά 50%. Αντίστοιχα για τα οξείδια του αζώτου στα 1000m από το σημείο εκπομπής η συγκέντρωση είναι 0,22mg/m³ στα 1500m χωρίς πράσινο και σε πράσινη ζώνη 500m στα 1500m από το σημείο εκπομπής η συγκέντρωση του αζώτου μειώνεται στα 0,07mg/m³, μείωση 50% σε σχέση με τη συγκέντρωση στα 1500m από το σημείο εκπομπής χωρίς την ύπαρξη ζώνης πρασίνου.

Πέρα από την απορρυπαντική του δράση το αστικό πράσινο μπορεί να αποτελέσει πρώτης τάξεως ηχομονωτικό για τον αστικό χώρο. Σύμφωνα με μετρήσεις που έγιναν στη Σόφια της Βουλγαρίας, παρατηρήθηκε μείωση των επιπέδων θορύβου σε αστικό χώρο κατά 0,17dB ανά τετραγωνικό μέτρο δενδρώδους επιφάνειας (Κασσιός, 2005).

Η επέμβαση του ανθρώπου στο τοπίο πρέπει να ενθαρρύνει την σοφή και την ορθολογική διαχείριση - εκμετάλλευση των φυσικών πόρων, προσαρμοσμένη στην ιδιαιτερότητα της εντατικής αστικοποίησης και ανάπτυξης. Όσον αφορά τον σχεδιασμό, οι περισσότερες ευρωπαϊκές πόλεις τα τελευταία τριάντα χρόνια έχουν

υιοθετήσει έναν οικολογικό σχεδιασμό, σύμφωνα με τον οποίο ενθαρρύνεται η διεύρυνση των φυσικών στοιχείων στο αστικό τοπίο, επιδιώκοντας την ενοποίηση του πρασίνου των πόλεων με το περιαστικό πράσινο αλλά και με το περιβάλλον φυσικό οικοσύστημα. Η ενοποίηση αυτή ως ένα οργανωμένο δίκτυο εξασφαλίζει την βιοποικιλότητα μέσα στις πόλεις (χλωρίδα, πανίδα), δημιουργώντας φιλόξενα περιβάλλοντα και δεν πρέπει να λειτουργεί αποκομμένα και τμηματικά.

Μέσα στις πόλεις υπάρχουν πολλές εγκαταλελειμμένες και παραμελημένες εκτάσεις. Η φύση με ή χωρίς την επέμβαση του ανθρώπου λειτουργεί και εγκαθίσταται στον υποβαθμισμένο αυτόν χώρο, βελτιώνοντας τις συνθήκες, ώστε να είναι δυνατή η προσέλκυση και η εγκατάσταση περισσότερο απαιτητικών ειδών. Το έδαφος, το προερχόμενο από εγκατάλειψη ή από κατεδάφιση σπιτιών, οι εγκαταλελειμμένες περιοχές, τις οποίες η πόλη αγνοεί, είναι οι χώροι που μπορούν να αποτελέσουν έμπνευση για δημιουργικό σχεδιασμό.

Οι οικολόγοι υποστηρίζουν, πως η μεγαλύτερη ποικιλία μορφών ζωής βρίσκονται εκεί, όπου συναντώνται διαφορετικές συνθήκες. Τόσο οι χώροι αυτοί όσο και τα πάρκα και οι πλατείες, οι ακάλυπτοι χώροι των πολυκατοικιών σε συνδυασμό με τις υπάρχουσες οδικές αρτηρίες και τα πεζοδρόμια μπορεί να αποτελέσουν χώρους ενοποίησης πρασίνου. Απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί η κατάλληλη επιλογή των ειδών φύτευσης. Ανάλογα με την περίπτωση η φύτευση στο αστικό περιβάλλον προϋποθέτει φυτά λιτοδίαιτα, ανθεκτικά στην ξηρασία, στην έντονη ηλιοφάνεια, με καλή και γρήγορη προσαρμοστικότητα, με ελάχιστες απαιτήσεις διαχείρισης και συντήρησης. Η άρδευση, ακόμα και των ξηροφυτικών φυτών, στην χώρα μας είναι αναγκαία, τουλάχιστον για τα δύο πρώτα χρόνια ζωής των φυτών. Εν συνεχεία, ανάλογα με τη μέση ετήσια βροχόπτωση, την ύπαρξη νερού και το βάθος του υδροφόρου ορίζοντα, καθορίζεται η ανάπτυξη και η θρέψη των φυτών.

Ο σχεδιασμός διαχείρισης του αστικού πρασίνου, προϋποθέτει έλεγχο της εξάπλωσης και περιορισμό των πλέον ανταγωνιστικών φυτών, ώστε να είναι δυνατή η αποφυγή επικράτησης μονομερών πληθυσμών. Επιπρόσθετα, απαιτούνται τεχνικές εμπλουτισμού του υπάρχοντος πρασίνου και διατήρησης της βιοποικιλότητας. Τέλος, για την ενοποίηση των ανοικτών χώρων θα



πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα κριτήρια και οι αρχές του βιοκλιματικού σχεδιασμού ώστε να επιτυγχάνεται η βελτίωση του μικροκλίματος.

Σύμφωνα με τις προσωρινές εθνικές τεχνικές προδιαγραφές, οι αστικές φυτεύσεις γίνονται για τη δημιουργία χώρων αναψυχής (πάρκα, άλση) σε ελεύθερες επιφάνειες, για την περιβαλλοντική ανάδειξη των τεχνικών έργων, την ένταξη του οδικού δικτύου στο περιβάλλον μιας πόλης με τη φύτευση των κεντρικών και παράπλευρων νησίδων και τη μετατροπή κάθε μικρής επιφάνειας σε χώρο πρασίνου. Στις πόλεις πρέπει να εξαντλείται η δυνατότητα φύτευσης δέντρων γιατί έτσι βελτιώνεται το μικροκλίμα της περιοχής, δημιουργούνται χώροι σκιάς και γίνεται μεγαλύτερη εκμετάλλευση από τους κατοίκους των ευεργετικών επιδράσεων του πράσινου (ΥΠΕΧΩΔΕ, 2009).



4.3 Κριτήρια επιλογής των υλικών μέσα στον κήπο

Στη διαμόρφωση ενός τοπίου από το μικρότερο κήπο μέχρι το μεγαλύτερο περιαστικό πάρκο, λαμβάνεται υπόψη η ανάγκη για περπάτημα, ξεκούραση, αναψυχή, για διάφορα σημεία ενδιαφέροντος, για έκπληξη. Όπως έχει προαναφερθεί στο 3ο Κεφάλαιο, η μελέτη πρέπει να συμπληρωθεί και με κατασκευαστικά σχέδια λεπτομερειών που είναι απαραίτητα, όταν προτείνεται η κατασκευή νέων μορφών και στοιχείων, δεδομένου ότι οι διάφορες κατασκευές του κήπου αποτελούν τμήμα του συνολικού σχεδιασμού.

Για την ανάπλαση και διαμόρφωση του τοπίου απαιτούνται μικρές ή μεγαλύτερες επεμβάσεις σ' αυτό, με χωματουργικά έργα που αναμορφώνουν το εδαφικό ανάγλυφο, με κατασκευές όπως τοιχία αντιστήριξης, σκάλες, ράμπες, δρόμους, διάδρομους, φράκτες, παγκάκια, πέτρινοι κήποι, σκέπαστρα και σκίαστρα, μονοπάτια, στοιχεία νερού κλπ. Για τη σύνθεση των στοιχείων αυτών, σχεδιαστικά υπεύθυνος είναι ο Αρχιτέκτονας Τοπίου, ο οποίος, εκτός της συνθετικής λειτουργίας, είναι υπεύθυνος και για την αισθητική αρτιότητα των στοιχείων που θα χρησιμοποιηθούν σε ένα τοπίο. Έτσι μπορεί να σχεδιάσει ένα διάδρομο ευθύγραμμο ή με καμπύλες, ένα καθιστικό χώρο κυκλικό ή τετράγωνο, κλπ.

4.3.1 Διάδρομοι διακίνησης

Το δίκτυο διαδρόμων και μονοπατιών είναι απολύτως απαραίτητο για κάθε κήπο ή πάρκο γιατί συνδέει χώρους λειτουργικούς και χώρους αναψυχής και πρέπει να εξασφαλίζει την εύκολη προσπέλαση οχημάτων και περιπατητών από το ένα σημείο στο άλλο. Οι δρόμοι εσωτερικής κυκλοφορίας για την εξυπηρέτηση μιας χλοοκοπτικής μηχανής κι άλλων μηχανημάτων συντήρησης ή δυο ανθρώπων πρέπει να έχουν όχι λιγότερο από 1,25m. Μονοπάτια και βοηθητικοί διάδρομοι που χρησιμεύουν κυρίως για να αναδείξουν τις διάφορες μορφές κηποτεχνικών συνθέσεων και διακοσμητικού πρασίνου μέσα στον κήπο μπορούν να έχουν μικρότερο πλάτος, συνήθως 60 – 80cm. Πρέπει πάντως να δίνεται προσοχή ούτως ώστε το δίκτυο δρόμων - μονοπατιών να μην είναι υπερβολικά μεγάλο, αφενός για να μην καλύπτει μεγάλη επιφάνεια του κήπου και αφετέρου για να μην διασπά τον κήπο και το πράσινο σε μικρά τμήματα και ζημιώνει έτσι την ενότητα του.

Κάθε διάδρομος σχεδιάζεται σύμφωνα με τη χρήση του και τις ιδιαίτερες συνθήκες του τοπίου. Ανάλογα με την μορφή και το στυλ του κήπου ή του πάρκου και ανάλογα με την αποστολή του δρόμου, η διαδρομή μπορεί να είναι ευθεία, κυκλική ή ελικοειδής.



Δρόμοι αποκλειστικά λειτουργικοί πρέπει να έχουν την συντομότερη διαδρομή, δηλαδή ευθύγραμμη ή ελαφρώς καμπύλη. Οι δρόμοι και τα μονοπάτια περιπάτου μπορούν να έχουν ελικοειδή διαδρομή όταν το έδαφος έχει κλίση καθώς και για να περνούν κοντά από διακοσμητικά στοιχεία όπως βραχόκηπους, παρτέρια, χλοοτάπητα, διακοσμητικές λίμνες, κ.α. Εφόσον ο χώρος είναι φυτεμένος με δέντρα γίνεται προσπάθεια να αφηθεί αρκετή απόσταση από τον κορμό και τις ρίζες (Αντωνιάκη-Γιατρομανωλάκη, 1998).

Η επιλογή του πλάτους και ο βαθμός αντοχής των εξωτερικών διαδρόμων εξαρτώνται από τα ιδιαίτερα δεδομένα του τοπίου. Στην πιο απλή περίπτωση, σε περίπτωση βηματισμού τοποθετούνται στο γρασίδι πλάκες διαστάσεων 40cm x 40cm. Για το σκοπό αυτό η εδαφοκάλυψη αφαιρείται τοπικά, οι οπές γεμίζονται με άμμο και τέλος εφαρμόζονται οι πλάκες. Για ελαφρώς πλατύτερα δρομάκια κήπων, το στρώμα εφαρμογής πρέπει να σκαφτεί και στη συνέχεια να συμπληρωθεί με άμμο. Εφόσον οι απαιτήσεις αντοχής είναι χαμηλές δεν είναι απαραίτητη η περιμετρική κρασπέδωση της επιφάνειας. Ωστόσο το τίμημα σε τέτοιου είδους δρομάκια είναι ότι οι πλάκες

ξεκολλούν από τις θέσεις τους, με συνέπεια να είναι αδύνατη η υλοποίηση ενός ομοιόμορφου δαπέδου. Σε δρομάκια με υψηλότερες απαιτήσεις αντοχής, όπου ακόμα και ύστερα από χρόνια η διάστρωση, με υλικό όπως είναι οι κυβόλιθοι, οφείλει να διατηρεί το ύψος και τη θέση της, απαιτείται σταθερή υπόβαση (σκυρόδεμα).

Διάφορα υλικά πλακόστρωσης αποτελούν οι φυσικοί λίθοι (βασάλτης, πορφυρίτης, γραουβάκης, κόκκινος γρανίτης κ.α.), οι κεραμικοί κυβόλιθοι, οι κυβόλιθοι σκυροδέματος, τα σκύρα, το χαλίκι, η άμμος κ.α. (Bastian, 2000).

4.3.2 Πλακοστρώσεις

Οι πλακοστρώσεις στους κήπους θεωρούνται απαραίτητες γιατί είναι ανθεκτικές, απαιτούν ελάχιστη συντήρηση και κάνουν ευκολότερο το πέρασμα απ' αυτές ιδίως το χειμώνα με τις βροχές. Πλακοστρώσεις συνήθως γίνονται στους δρόμους, στα καθιστικά, στα δάπεδα γύρω από λίμνες, πισίνες, σε πεζοδρόμια, διαδρόμους, βεράντες κ.α. Το πλακόστρωτο πρέπει να εναρμονίζεται με τον χαρακτήρα του κήπου ή του πάρκου και να δένει με τα υλικά του σπιτιού. Η επίστρωση μπορεί να γίνει με πλήθος υλικών:



- Χρωματισμένο τσιμέντο (σε πλάκες ή όχι)
- Σχιστόλιθους (πλάκες Καρύστου ή Πηλίου),
- Κυβόλιθους,
- Ασβεστολιθικές πλάκες (Τήνου, Ανωγείων, Αχεντριά),
- Τούβλα, από πηλό ή τσιμέντο,
- Κεραμικά πλακάκια (Καπιτσανά),
- Ξύλα-κορμούς δέντρων,
- Χαλίκια-βότσαλα,
- Διάφορους τύπους μαρμάρων (όχι γυαλιστερούς για να μη γλιστρούν),
- Συνδυασμό δύο ή περισσότερων τύπων.

Για ανθισμένα πλακόστρωτα αντί να καλυφθούν οι αρμοί με τσιμεντοκονίαμα, γεμίζονται με χώμα (ενώ οι πλάκες τοποθετούνται σε υπόβαση από αμμοχάλικο και χαλίκι 3Α) και σπέρνεται σπόρος χλοοτάπητα.

Αντί για χλοοτάπητα μπορούν να φυτευτούν στους αρμούς κανονικού σχήματος ή όχι, αλλά και σε κενά που αφήνονται για το σκοπό αυτό, διάφορα

ανθόφυτα ετήσια ή πολυετή αφού πρώτα γεμιστούν με κατάλληλο μίγμα χώματος (Αντωνιδάκη-Γιατρομανωλάκη, 1998).

4.3.3 Κλίμακες

Εφόσον προσφέρεται η δυνατότητα, συνιστάται η διάρθρωση του κήπου σε περισσότερα επίπεδα, ούτως ώστε να ενισχύονται η αισθητική και η λειτουργικότητα του χώρου. Οι σκάλες και οι διάδρομοι προσδιορίζουν τα όρια και τη διάρθρωση ενός κήπου. Τα σκαλοπάτια, τα πλατύσκαλα, οι σκάλες και τα υπερυψωμένα παρτέρια μεταμορφώνουν τον εξωτερικό χώρο σε δεύτερη κατοικία, με διαχωριστικά τοιχία και καθιστικές γωνιές. Έτσι ο χώρος γίνεται πιο φιλόξενος απ' ό,τι στην κλασική εκδοχή όπου ο χλοοτάπητας απλώς διαδέχεται την επίπεδη κλίση. Οι κλίμακες είναι απαραίτητες όταν η κλίση των διαδρόμων ξεπερνά το 17%, όταν δηλαδή η διαφορά ύψους ανά μέτρο ανέρχεται σε 17cm. Για λόγους βατότητας, διάδρομοι με μεγαλύτερη κλίση θα πρέπει να αποφεύγονται.



Προτού ξεκινήσει η κατασκευή μιας σκάλας, υπολογίζεται ο αριθμός των σκαλιών και ο λόγος κλίσης ανόδου. Ο αριθμός των σκαλιών προκύπτει διαιρώντας την υψομετρική διαφορά με το επιθυμητό ύψος σκαλιού (ρίχτι), το οποίο καλό είναι να μην υπερβαίνει τα 15cm. Το ύψος σκαλιού προσαρμόζεται έτσι ώστε ο αριθμός σκαλιών να είναι ακέραιος. Όπως αναφέρθηκε, ο λόγος ύψους σκαλιού δίνεται από τον εξής εμπειρικό τύπο: το άθροισμα από δύο ρίχτια και ένα πάτημα πρέπει να ισούται με 65cm. Με άλλα λόγια, όσο ψηλότερα τα σκαλιά, τόσο μικρότερο το πάτημα (Bastian, 2000).

4.3.4 Τοιχία αντιστήριξης πρανών

Αν ο κήπος βρίσκεται σε πλαγιά ή αν χρειαστεί για διακοσμητικούς λόγους ο κήπος να διαμορφωθεί σε πολλαπλά επίπεδα, θα χρειαστεί να σταθεροποιηθούν τα πρανή με τοιχία αντιστήριξης μορφής L. Τα στοιχεία αυτά διατίθενται σε μεγάλη ποικιλία, τόσο σε μορφή εσωτερικής ή εξωτερικής γωνίας όσο και σε κοίλα και κυρτά σχήματα, επιτρέποντας την αντιστήριξη των πρανών



σε κεκλιμένα εδάφη και καλύπτοντας κάθε σχεδιαστική απαίτηση. Τέτοιου είδους τοιχία κατασκευάζονται είτε με κρασπεδόλιθους είτε με πασσάλους σκυροδέματος. Οι πάσσαλοι που χρησιμοποιούνται για την αντιστήριξη των πρανών πρέπει να εδράζονται απαραίτητα σε βάση από σκυρόδεμα. Για την εξασφάλιση αντιπαγετικής προστασίας, απαραίτητη είναι κάτω από τα θεμέλια να κατασκευαστεί αποστραγγιστικό στρώμα πάχους 10-15cm από συμπυκνωμένο χαλίκι. Οι πάσσαλοι εισάγονται στο έδαφος σε βάθος τουλάχιστον του 1/4 ή καλύτερα του 1/3 του συνολικού ύψους τους. Στο πέλμα των πασσάλων προς την πλευρά του πρανού, πρέπει να υπάρχει πλήρωση από αποστραγγιστικό υλικό, όπως χονδροχάλικο ή σκύρα, για την προστασία από τη στάσιμη υγρασία (Bastian, 2000).

4.3.5 Ξερολιθιές

Το φθινόπωρο και ο χειμώνας είναι ιδανικές εποχές για την κατασκευή μιας ξερολιθιάς. Την επόμενη κιόλας Άνοιξη θα υπάρχει ένας ολάνθιστος κήπος. Αν και κοπιαστικές στην κατασκευή, κατά τα άλλα οι ξερολιθιές χρειάζονται ελάχιστη φροντίδα. Πέρα από τη φυσική τους ομορφιά και τη χρησιμότητα τους για αντιστήριξη των πρανών και την κλιμακωτή διαμόρφωση των κήπων, οι ξερολιθιές αποτελούν συγχρόνως αληθινούς βιοτόπους όπου βρίσκουν καταφύγιο πολλοί φυτικοί και ζωικοί οργανισμοί. Η γκάμα των υλικών είναι τόσο πλατιά όσο αναρίθμητες είναι και οι σχεδιαστικές δυνατότητες. Εκτός από την ποικιλία σε πέτρες όπως ασβεστόλιθος, γρανίτης, σχιστόλιθος, ψαμμίτης, εξίσου πλούσιος είναι και ο κατάλογος των σχημάτων, όπως κύβοι, πλάκες ή κροκάλες. Ανάλογα με τον τόπο του κήπου οι πέτρες μπορούν να προμηθευτούν από κάποιο λατομείο σε προσιτές τιμές. Μια άλλη λύση είναι η εύρεση από τον ενδιαφερόμενο κοτρώνων από τη γύρω περιοχή ή η χρήση παλιών πλίνθων (Bastian, 2000).



4.3.6 Περιφράξεις

Οι περιφράξεις στο σύγχρονο ελληνικό κήπο έχουν πρακτικό σκοπό γιατί οριοθετούν την ιδιοκτησία και εξασφαλίζουν σε κάποιο βαθμό την προστασία της οικογένειας. Μπορεί ακόμα να προσφέρει με κατάλληλη διαμόρφωση και φύτευση, οπτική και



ηχητική προστασία, προστασία από τους ανέμους και απομόνωση στο αστικό κυρίως περιβάλλον. Υπάρχει μεγάλη ποικιλία υλικών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή τους όπως το μπετόν, το τούβλο, η πέτρα, το σίδηρο, το ξύλο, το σύρμα κ.α., καθώς και οι μεταξύ τους συνδυασμοί (Αντωνιδάκη-Γιατρομανωλάκη, 1998).

4.3.7 Βραχόκηποι

Ο βραχόκηπος είναι ένα σχεδιαστικό στοιχείο που κάνει κάθε κήπο να ξεχωρίζει. Ο συνδυασμός των υλικών (πέτρα, χώμα και φυτά ακόμα και νερό) δημιουργεί ένα αρμονικό σύνολο, αφήνοντας περιθώρια για ποικίλες εφαρμογές. Οι βραχόκηποι κατασκευάζονται περίπου όπως και οι ξερολιθιές. Αν και η κατασκευή τους απαιτεί αρκετό κόπο, κατά τα άλλα οι βραχόκηποι χρειάζονται ελάχιστη φροντίδα, πέρα από το συχνό ξεχορτάρισμα των ζιζανίων που φυτρώνουν ανάμεσα στα καλλιεργούμενα φυτά και εμποδίζουν την ανάπτυξη τους.

Η κατασκευή ενός βραχόκηπου μέτριου μεγέθους, περνά από τα παρακάτω στάδια:

- * Επιλογή της θέσης του μέσα στον κήπο.
- * Αφού επιλεγεί η θέση πρέπει να καθοριστούν οι διαστάσεις του κήπου και του διαθέσιμου χώρου στο σημείο που επιλέχθηκε. Ο μικρότερος βραχόκηπος μπορεί να έχει επιφάνεια 10m^2 και ύψος $0,7\text{m}$. Σε 25m^2 μπορεί να έχει ύψος 1m και σε $60-70\text{m}^2$ ύψος $1,5 - 2\text{m}$.
- * Στη συνέχεια πρέπει να σχεδιαστεί με λεπτομέρειες σε κλίμακα $1:50$ η κάτοψη και μια τουλάχιστον τομή του, να υπολογιστούν τα αναγκαία βραχόφιλα φυτά, θάμνοι και ποώδη και να επιλεγούν οι βράχοι. Οι καλύτεροι βράχοι προέρχονται από ασβεστολιθικά πετρώματα λόγω της ποικιλομορφίας και της αντοχής τους. Οι διαστάσεις τους πρέπει να είναι μεγάλες ή να τοποθετούνται πολλοί μαζί για να δημιουργούν ενότητες. Για μικρούς βραχόκηπους μπορούν να χρησιμοποιηθούν μικρότεροι βράχοι $30-40\text{cm}$ και για μεγάλους μεγαλύτεροι $1-1,5\text{m}$. Πρέπει να αποφεύγονται οι βράχοι που μόλις έχουν εξορυχτεί καθώς επίσης και οι πολλοί μικροί και ομοιόμορφα κομμένοι γιατί φαίνονται αφύσικοι. Οι επιφανειακοί βράχοι είναι οι καλύτεροι γιατί δίνουν την εντύπωση του φυσικού τοπίου.
- * Επισημαίνεται στο έδαφος η βάση του βραχόκηπου με πασσάλους.

- * Αν ο βραχόκηπος ακουμπά σε τοίχο σημειώνονται τα σημεία της αρχής και του τέλους κάθε μιας από τις ισοϋψείς καμπύλες του σχεδίου ή τοποθετούνται ξύλινοι πάσσαλοι.
- * Αφαιρείται το επιφανειακό έδαφος και ξαναχρησιμοποιείται αφού γίνει κατάλληλο μίγμα για τα βραχόφιλα φυτά.
- * Στη βάση του βραχόκηπου δημιουργείται το πρώτο στρώμα με σκύρα πάχους 8 - 10cm για κατάλληλη αποστράγγιση.
- * Πάνω στα σκύρα μεταφέρεται και στρώνεται κατάλληλο μίγμα χώματος πάχους περίπου 30cm ακολουθώντας κατά στρώσεις τις ισοϋψείς καμπύλες.
- * Ακολουθεί δεύτερη στρώση με σκύρα και δεύτερη στρώση με χώμα όπως παραπάνω, διαδικασία που συνεχίζεται μέχρι να συμπληρωθεί ο λόφος σύμφωνα με το σχέδιο.
- * Στη συνέχεια στις επιλεγμένες θέσεις ανοίγονται λάκκοι στους οποίους τοποθετούνται με την μεγαλύτερη πλευρά τους και ενσωματώνονται κατά τα 2/3 τους οι βράχοι. Η διάταξη τους πρέπει να μοιάζει με φυσικό βραχόκηπο με κενά για να φυτευτούν τα φυτά. Τα κενά αυτά δεν πρέπει να είναι συνεχόμενα για να μην γίνονται απορροές από τα νερά της βροχής και του ποτίσματος.

Άλλος τρόπος για την κατασκευή ενός βραχόκηπου είναι να τοποθετούνται οι βράχοι συγχρόνως με την δημιουργία του λόφου και κατά τις ισοϋψείς αφού πρώτα δημιουργηθεί κατάλληλη αποστράγγιση με εκσκαφή και τοποθέτηση διαβαθμισμένων χαλικιών. Πάνω από τα χαλίκια τοποθετούνται σε στρώσεις οι βράχοι και το χώμα που πρέπει να είναι ελαφρό αμμοαργιλώδες με προσθήκη οργανικής ουσίας (τύρφη, κομπόστα, φυλλόχωμα) και μικρών χαλικιών σύμφωνα με τις ισοϋψείς μέχρι να διαμορφωθεί ο λοφίσκος. Ακολουθεί στρώσιμο του λόφου και κατάβρεγμα για να καθίσουν τα χώματα και να ξεπλυθούν οι βράχοι. Τέλος γίνεται η φύτευση των φυτών στα κενά που αφήνουν οι βράχοι ή σε τρύπες μέσα σε βράχους.

Για την επιλογή και την διάταξη των φυτών πάνω στο βραχόκηπο πρέπει να ληφθούν υπόψη τα εδαφοκλιματικά στοιχεία της περιοχής, το μικροκλίμα, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των φυτών (ύψος, διάμετρος, χρώμα ανθέων, εποχή ανθοφορίας, τάση να απλώνουν κλπ.), οι ιδιαίτερες προτιμήσεις των ενδιαφερομένων και οι βασικές αρχές σχεδιασμού (χρώμα, ποικιλία, επανάληψη, ισορροπία, έμφαση κ.α.). Φυτά κατάλληλα για βραχόκηπους είναι τα πολυετή ποώδη, οι μικροί θάμνοι, τα μικρά κωνοφόρα, τα

κακτώδη και τα παχύφυτα, τα βολβώδη, αλλά χρησιμοποιούνται επίσης και ετήσια ανοίξεως και θέρους. Η αυτοφυής βλάστηση κάθε τόπου δίνει το καλύτερο υλικό για την δημιουργία φυσικών βραχόκηπων που δένουν με το γύρω τοπίο και χρειάζονται λιγότερη συντήρηση.

Η συντήρηση του βραχόκηπου αποτελεί πρόβλημα λόγω του ότι όλες οι εργασίες πρέπει να γίνουν χειρονακτικά. Το πότισμα μπορεί να γίνει με σταγόνες (στάγδην άρδευση), αλλά οι σωλήνες πολλές φορές είναι αντιαισθητικές ιδιαίτερα στην πρώτη φάση ανάπτυξης των φυτών πριν απλωθούν για να κρύψουν το μεγαλύτερο τμήμα τους. Ο καλύτερος τρόπος είναι με λάστιχο ή ποτιστήρι. Άλλες εργασίες είναι το βοτάνισμα, το κλάδεμα για τον περιορισμό ορισμένων φυτών που αναπτύσσονται γρήγορα και καλύπτουν τα άλλα φυτά και τις πέτρες, οι τυχόν αλλαγές στην φύτευση και στην θέση των βράχων και οι καταπολεμήσεις εχθρών και ασθενειών (Αντωνιδάκη-Γιατρομανωλάκη, 1998)

4.3.8 Το νερό στον κήπο

Το νερό στον κήπο με την μορφή πηγών, λιμνών, σιντριβανιών, καταρρακτών, πισινών, καναλιών κ.α., αποτελεί το πιο εύπλαστο και έντονα διακοσμητικό στοιχείο, σχεδόν απαραίτητο σε κάθε κήπο. Στατικό ή κινούμενο επιδρά με αμέτρητους τρόπους, στο άμεσο περιβάλλον του. Η



χρησιμοποίηση του στο θερμό και ξηρό κλίμα της χώρας μας προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα όπως αίσθηση δροσιάς, ποικιλία στο τοπίο, ακουστική ευχαρίστηση, αντανάκλαση εικόνων κλπ. Ο χαρακτήρας του νερού εξαρτάται από τη μορφή, την διεύθυνση και την ταχύτητα ροής του. Η σωστή και έξυπνη χρήση του νερού μπορεί να μεταβάλλει την εικόνα του κήπου και να το καταστήσει κεντρικό πόλο έλξης. Υπάρχουν πολλοί τρόποι που μπορούν να δημιουργηθούν στοιχεία νερού μέσα στον κήπο από τις απλούστερες κατασκευές με ελάχιστο κόπο και έξοδα μέχρι τις πιο πολυδάπανες κατασκευές (πισίνες κλπ.).

Στην Ιαπωνία η τέχνη της χρήσης του νερού σε συνδυασμό με την πέτρα, το ξύλο κι άλλα φυσικά στοιχεία έχει συνδεθεί με την παράδοση και δίνει εικόνες ανεπανάληπτου κάλλους, άγνωστες στον τόπο μας. Η αναπαράσταση σε μικρογραφία ενός ρυακιού, ενός ξεροπόταμου, μιας λίμνης, κ.α., είναι στοιχεία συνηθισμένα στον

γιαπωνέζικο κήπο. Στην χώρα μας με το ξηροθερμικό κλίμα και τις μειωμένες βροχοπτώσεις το νερό δεν χρησιμοποιήθηκε τόσο σαν απαραίτητο στοιχείο του μικρού και μεσαίου κήπου. Οι συνηθέστερες κατασκευές είναι μικροί πίδακες, διακοσμητικές κρήνες και μικρές λίμνες.

Οι τεχνητές λίμνες, οι τεχνητές πηγές, οι καταρράκτες, τα σιντριβάνια και οι πισίνες είναι πιο γνωστές κατασκευές όσον αφορά τη χρησιμοποίηση του νερού στον κήπο σαν διακοσμητικό στοιχείο. Στη σύγχρονη εποχή έγινε δυνατή η δημιουργία κήπων με νερό με τις κατασκευές αυτές έστω κι αν δεν υπάρχει άφθονο εξαιτίας της χρήσης αντλιών, φίλτρων κ.α. που ανακυκλώνουν και φιλτράρουν την ίδια πάντα ποσότητα νερού. Στο σχέδιο ενός μικρού κήπου μπορεί εύκολα να συμπεριληφθούν οι κρήνες και οι πηγές γιατί καταλαμβάνουν λιγότερο χώρο, δεν απαιτούν συχνό καθαρισμό και το νερό τους μπορεί να ανακυκλώνεται με μια μικρή αντλία.



Εικόνα 3. Στην αριστερή φωτογραφία η κρήνη των μελισσών Πιάτσα Μπαρμπερίνι της Ρώμης και στη δεξιά η παλαιότερη κρήνη του Ηρακλείου στην πλατεία Κορνάρου, κατασκευασμένη από τον Gian Matteo Bebo Γενικό Προβλεπτή της Κρήτης το 1552-1554 (el.wikipedia.org; 52dim-irakl.ira.sch.gr).

Οι λιμνούλες απαιτούν σχετικά μεγάλη συντήρηση. Πρέπει να καθαρίζονται τακτικά και τα όρια τους να κρατούνται αυστηρά καθορισμένα για να μην πετάγεται έξω το νερό. Οι πισίνες, που συνδέονται όχι μόνο με την διακόσμηση αλλά και την φυσική άσκηση (κολύμπι) προϋποθέτουν μια σοβαρή οικονομική δαπάνη για την κατασκευή και συντήρηση (Αντωνιάκη-Γιατρομανωλάκη, 1998).

Η απόφαση απόκτησης ενός υδρόκηπου, ισοδυναμεί συνήθως με την απόφαση της δημιουργίας ενός κήπου που πλησιάζει περισσότερο την εικόνα της φύσης. Τελευταία διαμορφώθηκε στην κηπουρική μια τάση που αποστρέφεται τη μονοτονία και την έλλειψη ζωηρού ενδιαφέροντος, μια τάση προς ένα κήπο ζωντανό που να προσφέρει όσο το δυνατό μεγαλύτερη ποικιλία εντυπώσεων.

Ο σχεδιασμός ενός υδρόκηπου, χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να ταιριάζει αρμονικά το σχήμα και το μέγεθος των υδάτινων επιφανειών με το περιβάλλον. Από την άλλη όμως, για οικολογικούς λόγους, χρειάζεται η κατασκευή μιας όσο το δυνατόν μεγαλύτερης λιμνούλας, καθώς όσο μεγαλύτερη είναι η λίμνη τόσο ευκολότερη είναι η φροντίδα της. Μια λίμνη τουλάχιστον 12m² και μέγιστο βάθος 1m, έχει συνήθως την ικανότητα αυτοκαθαρισμού κι έτσι δε χρειάζεται η αγορά περαιτέρω υλικών, όπως αντλίες και φίλτρα.

Παλιότερα για τη στεγανοποίηση του λάκκου μιας λιμνούλας συνιστούσαν το μπετόν, πλαστικό ενισχυμένο με υαλοβάμβακα, λάσπη ακόμη και πηλό. Σήμερα αυτά τα υλικά αποφεύγονται και το μόνο δίλημμα είναι μεταξύ έτοιμης λεκάνης ή χρήση πλαστικής μεμβράνης. Και τα δύο αυτά υλικά είναι εύκολα στη χρήση και διακρίνονται για την αντοχή τους (Hans, 2000).

Η είσοδος του νερού στις διακοσμητικές λίμνες μπορεί να γίνει (Αντωνιδάκη-Γιατρομανωλάκη, 1998):

1. Με υπόγειο σωλήνα που τοποθετείται κατά την κατασκευή της λίμνης και διοχετεύει το νερό αθόρυβα στο εσωτερικό ή την επιφάνεια της λίμνης, ενώ ένας άλλος μεγαλύτερης διαμέτρου σωλήνας, χρησιμεύει για την υπερχειλίση.
2. Με πίδακα που εκτινάσσει το νερό σε διάφορα σχήματα (στήλη κάθετη ή πλάγια, κώνο, βεντάλια, κ.α.). Το ύψος της κάθετης στήλης δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από την μικρότερη διάσταση της λίμνης. Συχνά εγκαθίστανται περισσότεροι πίδακες στην ίδια λίμνη δημιουργώντας με τους συνδυασμούς τους καλύτερο και πιο εντυπωσιακό αποτέλεσμα.
3. Με ρυάκι κατασκευασμένο από φυσικές πέτρες που καταλήγει με ελαφρά κλίση στην λίμνη.
4. Με υδατόπτωση από μικρό καταρράκτη φυσικής διαμόρφωσης εγκατεστημένο σε κάποιο σημείο της λίμνης. Οι δύο τελευταίοι τρόποι ταιριάζουν σε γραφικό κήπο και λίμνη με ελεύθερη φυσική μορφή.

Για να εγκατασταθούν υδροχαρή φυτά στη λίμνη πρέπει να έχει το κατάλληλο βάθος. Η Νυμφαία (νούφαρο), απαιτεί βάθος νερού τουλάχιστον 50-60cm. και η ριζωματώδης ίριδα 20-30cm. Η φύτευση γίνεται σε σταθερές ζαρντινιέρες που τοποθετούνται στο ανάλογο βάθος διαστάσεων 40-60cm x 40-60cm και βάθους 30cm για τις νυμφαίες και 30x30cm και βάθους 20cm για τις ίριδες. Η φύτευση γίνεται στο

τέλος του χειμώνα σε υπόστρωμα ριζοβολίας και ανάπτυξης που αποτελείται από 1 μέρος χώμα καλής ποιότητας, 1 μέρος φυλλόχωμα και 1 μέρος ποταμίσιας άμμου.

Συνίσταται η αποφυγή φύτευσης όλης της λίμνης αλλά μόνο ενός μέρους της. Πολύ κοντά στις λίμνες μπορούν να φυτευτούν ποώδη πολυετή ανθόφυτα με χαμηλούς θάμνους για να δώσουν χρώμα και ποικιλία και να βελτιώσουν την εικόνα της λίμνης. Προτιμότερο είναι οι ομάδες αυτές των ανθοφύτων να τοποθετούνται στις όχθες της λίμνης και όχι στις εξωτερικές γωνίες των τοιχωμάτων. Κλασικός και δημοφιλής είναι ο συνδυασμός κοντά στην λίμνη γλοοτάπητα, λίμνης, Ιτιάς κρεμοκλαδούς και Λεύκας ορθόκλαδης που αναμιγνύει το οριζόντιο επίπεδο με την κρεμοκλαδή και όρθια μορφή (Εικόνα 4) (Bastian, 2000).



Εικόνα 4. Φυτικό υλικό κατάλληλο για υδάτινους όγκους (finking.co.uk; landscapedia.info).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο κήπος της Νεάπολης επιλέχθηκε για ανάπλαση με σκοπό να γίνει πιο λειτουργικός, με περισσότερους και πιο ενδιαφέροντες χώρους χαλάρωσης, με περισσότερα περάσματα και μεγαλύτερη ποικιλία φυτικού υλικού.

Η υπάρχουσα κατάσταση χαρακτηρίζεται από μεγάλους χώρους με χλοοτάπητα και μεγάλους πλακόστρωτους διαδρόμους και πλατείες. Τα δένδρα που κυριαρχούν στο χώρο κουβαλούν πολλά έτη ζωής, με αποτέλεσμα να δημιουργούν διάφορα προβλήματα με τις ρίζες και τα κλαδιά τους. Αν ληφθεί υπόψη και το πολύ σπάνιο κλάδεμα τους, γίνεται κατανοητή η άναρχη κατανομή τους στο χώρο όπου τα κλαδιά συναντούν καλώδια της ΔΕΗ, παρεμποδίζουν τη διάβαση των πεζών στα πεζοδρόμια και αποτελούν αντιαισθητικό θέαμα. Επίσης έχουν φυτευτεί σε πολύ ακατάλληλες κοντινές αποστάσεις, με αποτέλεσμα να υπάρχουν αφενός έντονα προβλήματα ανταγωνισμού μεταξύ τους και αφετέρου προβλήματα στα πεζοδρόμια και στους περιπατητές, των οποίων η σωματική υγεία κινδυνεύει αφού μπορεί να σκοντάψουν και να χτυπήσουν, εξαιτίας του ριζικού τους συστήματος.

Στο παρόν σχέδιο θα χρησιμοποιηθούν κυρίως φυτά που απαιτούν λίγο νερό, έτσι ώστε να γίνει όσο το δυνατόν μεγαλύτερη εξοικονόμηση νερού που συγχρόνως όμως θα δίνει ένα πολύ καλό αισθητικό αποτέλεσμα. Δηλαδή έναν κήπο με άρτιο καλλωπιστικό αλλά και οικολογικό προφίλ. Έναν μεσογειακό κήπο. Για το λόγο αυτό, σ' αυτήν τη θεματική ενότητα γίνεται μια προσπάθεια λεπτομερούς προσέγγισης της έννοιας μεσογειακός κήπος και των πλεονεκτημάτων που προσφέρει σε μια τοποθεσία με χαρακτηριστικά όπως είναι η περιοχή μελέτης.

5.1 Μεσογειακό τοπίο

Το τοπίο αποτελεί συστατικό της φυσικής κληρονομιάς ενός τόπου σε ένα συγκεκριμένο χωρικό και χρονικό πλαίσιο, μαζί με τα γονίδια (με τη μορφή υποειδών, φυλών και ποικιλιών), τα είδη και τους τύπους των βιοτόπων. Στη λεκάνη της Μεσογείου η φυσική κληρονομιά δεν μπορεί να θεωρηθεί χωριστά από την πολιτισμική κληρονομιά της περιοχής (Catsadorakis, 2007). Το μεσογειακό τοπίο είναι ένας συνδυασμός δράσης, φύσης και ανθρώπου. Η τελική γεωμορφολογική βιολογική και

κλιματική εξέλιξη της Μεσογείου, συνέπεσε με τις μεγάλες φάσεις της ανθρώπινης πολιτισμικής εξέλιξης. Με αυτή την έννοια τα οικοσυστήματα της περιοχής δεν υπήρξαν ποτέ σε “φυσική κατάσταση”. Εγκαθιδρύθηκε μια στενή σύνδεση μεταξύ βιολογικής και πολιτισμικής ποικιλότητας, ως αποτέλεσμα των στενά συνδεδεμένων φυσικών και ανθρωπογενών διεργασιών, οι οποίες συμπεριλαμβάνουν την από κοινού εξέλιξη των μεσογειακών ανθρώπων και των πολιτισμικών τους τοπίων.

Η μακρόχρονη συνύπαρξη ανθρώπινης παρέμβασης και φύσης στην περιοχή της Μεσογείου, έχει οδηγήσει σε ορισμένες ιδιαιτερότητες. Το οικοσύστημα στη Μεσόγειο δεν παραμένει σε μια κατάσταση ισορροπίας, ούτε επιστρέφει σε αυτή από μια διαταραχή, αλλά διαγράφει την ίδια τροχιά αλλαγών για όσο χρόνο αυτές οι περιοδικές διαταραχές συνεχίζουν με παρόμοιες εντάσεις και συχνότητες. Τέτοιες περιοδικές διαταραχές, έχουν εισαχθεί εδώ και αιώνες με την εκ περιτροπής βόσκηση, το κάψιμο, την υλοτομία και άλλες ανθρώπινες χρήσεις. Δημιουργήθηκε έτσι μια διατηρητέα από τον άνθρωπο δυναμική ισορροπία ροής ανάμεσα στους διάφορους τύπους βλάστησης. Αυτά τα εξαρτώμενα από τις διαταραχές συστήματα, απέκτησαν μακροπρόθεσμη προσαρμοστική ευστάθεια (Ντασιοπούλου, 2008).

Οι αλλαγές και οι διαταραχές στις χρήσεις γης το τελευταίο μισό του 20^{ου} αιώνα λόγω οικονομικών, κοινωνικών και πολιτιστικών μεταβολών, έφερε δραματικές αλλαγές στη δομή και ποικιλότητα του Μεσογειακού τοπίου (Rundel, 1998).

Επείγουσα λοιπόν ανάγκη για την βιώσιμη διαχείριση του τοπίου ενόψει της ταχύτατης υποβάθμισης του και της απώλειας των βιολογικών, πολιτιστικών και θεματικών στοιχείων του, είναι μια καλύτερη κατανόηση της αλληλεπίδρασης μεταξύ του τοπίου και των πολιτιστικών και κοινωνικών δυνάμεων που το οδήγησαν στην παρούσα κατάσταση και μορφή του (Naveh, 1995).

5.1.1 Μεσογειακά οικοσυστήματα στην Ελλάδα

Η Ελλάδα, σύμφωνα με τη λίστα των 250 Κέντρων για την Ποικιλία των Φυτικού Υλικού (Centers For Plant Diversity, CPDs), που καλύπτει ολόκληρο τον κόσμο και δημιουργήθηκε από το Παγκόσμιο Ταμείο για την Άγρια Ζωή (World Wildlife Fund) και την Παγκόσμια Ένωση για την Προστασία της Φύσης (World Conservation Union), ανήκει στα οκτώ κέντρα που καταγράφηκαν στη λεκάνη της Μεσογείου. Συγκεκριμένα η νότια και κεντρική Ελλάδα καθώς και η Κρήτη,

περιλαμβάνονται σ' αυτή τη λίστα. Επιπλέον σε κάποια άλλη έρευνα που σκοπό είχε την καλύτερη αποτίμηση των προτεραιοτήτων για τη διαχείριση της χλωρίδας στη λεκάνη της Μεσογείου, οι ίδιες περιοχές της Ελλάδας τοποθετούνται στα δέκα θερμά σημεία (hotspot). «Ως θερμό σημείο, χαρακτηρίζεται μια περιοχή με ιδιαίτερα σημεία βιοποικιλότητας και ποσοστό ενδημισμού, τα οποία ωστόσο απειλούνται» (Medail and Quezel, 1999).

Τα μεσογειακά τύπου οικοσυστήματα στην Ελλάδα μπορούν να ομαδοποιηθούν σε τρεις σημαντικές κατηγορίες σύμφωνα με την επικρατούσα βλάστηση και το καθεστώς βροχοπτώσεων της κάθε περιοχής. Οι τρεις αυτές κατηγορίες είναι (Argianoutsou, 1998) οι εξής:

1. Φυτοκοινότητες με εποχικά διμορφικά, μικρόσωμα φυτά, γνωστά ως φρύγανα. Συναντάται κυρίως στα νησιά των Κυκλάδων, στην Κρήτη, στη Λήμνο, στην Κεφαλονιά, στη Λευκάδα, στη Δυτική Αιτωλοακαρνανία και Νότια Πελοπόννησο. Τα κυρίαρχα είδη θάμνων σπάνια ξεπερνούν τα 50cm. Τα περισσότερο γνωστά είναι: το Θυμάρι (*Thymus capitatus*), η Λαδανιά (*Cistus creticus*), η Αστοιβή ή Αφάνα (*Phlomis fruticosa*) και η Γαλαστοιβή (*Euphobia acanthothamnus*). Η πλειονότητα των ξυλωδών αυτών φυτών είναι εποχικά, διμορφικά, επιπολαιόριζα και φύονται σε ασβεστολιθικά, σχετικά φτωγά εδάφη.
2. Φυτοκοινότητα αείφυλλων διαπλάσεων, ονομάζονται 'μακκί' ή 'μακία' και συναντώνται στη Χαλκιδική, στην Ηπειρωτική κεντρική Ελλάδα και σε μέρος των Ιόνιων νήσων.
3. Δασικές φυτοκοινότητες με πεύκα σε Αττική, Εύβοια, Δυτική Πελοπόννησο, Χαλκιδική.

5.1.2 Εξέλιξη του Μεσογειακού τοπίου στην Κρήτη

Οι αλλαγές στη χρήση του τοπίου και οι συγκρούσεις στο Μεσογειακού τύπου οικοσύστημα της δυτικής Κρήτης εξετάστηκαν από τους Papanastasis and Kazaklis (1998). Η Κρήτη υπέστη αλλαγές κατά τις τελευταίες δεκαετίες, ακολουθώντας το μοντέλο που είχε ήδη εδραιωθεί και σε άλλες Μεσογειακές περιοχές. Η οικονομία της μετασηματίστηκε από παραδοσιακή, κλειστή και αυτάρκης, σε ανοιχτή αγορά με εκατομμύρια τουρίστες να την επισκέπτονται κάθε χρόνο. Έτσι μεγάλες ορεινές περιοχές εγκαταλείφθηκαν γιατί οι άνθρωποι μετακινήθηκαν στα αστικά κέντρα και

στις παράκτιες περιοχές προσπαθώντας να αποκτήσουν ένα καλύτερο βιοτικό επίπεδο, δουλεύοντας στην εξυπηρέτηση του ολοένα και αυξανόμενου μαζικού τουρισμού.

Αυτή η εξέλιξη άλλαξε δραματικά τη σχέση του ανθρώπου με τη γη στα πεδινά κτήματα της περιοχής και είχε ως αποτέλεσμα τη δημιουργία σοβαρών συγκρούσεων σε θέματα χρήσεως της γης. Παρόμοιες συγκρούσεις δημιουργήθηκαν και στις ορεινές περιοχές όπου οι παραδοσιακές γεωργοκτηνοτροφικές δραστηριότητες αντικαταστάθηκαν από σύγχρονες αγροτοβιομηχανικές πρακτικές. Τα συμπεράσματα που προέκυψαν από αυτή την έρευνα έδειξαν ότι η αλλαγή των χρήσεων της γης στα μεσογειακού τύπου οικοσυστήματα της Δυτικής Κρήτης, υπήρξαν προς διάφορες κατευθύνσεις με θετικό ή αρνητικό αντίκτυπο στις οικολογικές διαδικασίες, λειτουργώντας ταυτόχρονα ή διαδοχικά στο χώρο και στο χρόνο.

Λόγω της διακοπής των παραδοσιακών δραστηριοτήτων και της μείωσης του αγροτικού πληθυσμού, χαμηλές κοινωνίες θάμνων όπως τα φρύγανα αντικαταστάθηκαν από υψηλότερους θάμνους και από πευκοδάση κάτι που οδήγησε στην ομοιογένεια και σε ένα λιγότερο διαφοροποιημένο τοπίο το οποίο είναι πολύ ευάλωτο στις πυρκαγιές. Η διατήρηση αυτών των οικοσυστημάτων σε ένα πλαίσιο υπερπροστασίας και εγκατάλειψης, έρχεται σε σύγκρουση με την “ανάπτυξη” που εφαρμόζεται είτε με την εγκατάσταση ελαιώνων σε αναβαθμίδες, είτε ως εντατική κτηνοτροφία, είτε ως αναψυχή στο πλαίσιο του μαζικού τουρισμού. Ο μόνος τρόπος για να ξεπεραστεί το πρόβλημα είναι η δημιουργία ετερογενών τοπίων με κατάλληλη διαχείριση της μεσογειακής βλάστησης, έτσι ώστε το μωσαϊκό που θα δημιουργηθεί να επαναφέρει την ισορροπία μεταξύ ανθρώπου και φύσης.

Ψηλά βουνά, απόκρημνες ακτές, μικρές νησίδες ή μεγάλα οροπέδια με στέπες, οι περιοχές γύρω από τη Μεσόγειο μοιάζουν με ένα πραγματικό μωσαϊκό εδαφών και μικροκλιμάτων, όπου η βιοποικιλία είναι μοναδική. Το μεσογειακό κλίμα συνέβαλε στη σταδιακή προσαρμογή των φυτών στην ξηρασία. Αυτή η εξέλιξη, που συνδέεται με την καθοριστική επίδραση του ανθρώπου και των δραστηριοτήτων του, έχει την αφετηρία της στην τελευταία περίοδο των παγετώνων, ενώ το αποτέλεσμα της ήταν ο εμπλουτισμός της χλωρίδας στη Λεκάνη της Μεσογείου. Με άλλα λόγια, υπάρχει ένα εκπληκτικό απόθεμα φυτών για κήπους.

Η πρώτη ευθύνη όσων ασχολούνται με την κηπουρική στις μεσογειακές χώρες είναι να μάθουν να αναγνωρίζουν και να αγαπούν τα φυτά που τους περιβάλλουν. Επί

αιώνες τα άγρια φυτά των θαμνοτόπων αγνοούνταν, καίγονταν ή ξεριζώνονταν. Τώρα έφτασε η στιγμή να αποκτήσουν νέα υπόσταση, καθώς διαθέτουν μία ασύγκριτη ιδιότητα: αντέχουν στην ξηρασία.

5.2 Παράγοντες επιτυχίας ενός Μεσογειακού Κήπου

Για να έχει ένας Μεσογειακός Κήπος το επιθυμητό αισθητικό αποτέλεσμα πρέπει να ληφθούν υπόψη παράγοντες οι οποίοι θεωρούνται ζωτικής σημασίας τόσο κατά την προετοιμασία του εδάφους και την επιλογή του κατάλληλου φυτικού υλικού, όσο και κατά την κατασκευή και μετέπειτα συντήρησή του, οι οποίοι εξετάζονται στη συνέχεια.

5.2.1 Μείωση της αναγκαιότητας για νερό

Σε περιοχές όπου η απώλεια υγρασίας είναι σημαντική, εμφανίζεται η ανάγκη εφαρμογής κάποιων αρχών που θα μειώσουν την απαίτηση των φυτών σε νερό, μειώνοντας έτσι το βαθμό και το κόστος συντήρησής τους. Σημαντικές αρχές είναι (Κυριαζής, 2008):

- Η σωστή επιλογή και τοποθέτηση φυτών με μικρότερη απαίτηση σε νερό.
- Η μείωση των περιοχών με γρασίδι στις απολύτως απαραίτητες λειτουργικά και η αντικατάσταση με φυτά που απαιτούν μικρότερη ποσότητα νερού.
- Η προτίμηση ενδημικών φυτών που θα έχουν μεγαλύτερο βαθμό προσαρμοστικότητας στο νέο τους περιβάλλον, θα ταιριάζουν φυσικά με το υπόλοιπο σύνολο των φυτών στην πόλη και θα μπορούν να αναπτυχθούν στις συνθήκες που καθορίζει το κλίμα που χαρακτηρίζει την περιοχή.
- Η ορθολογική άρδευση σύμφωνα με τις ανάγκες των φυτών.
- Η βελτίωση του εδάφους, έτσι ώστε να αυξηθεί η ικανότητα συγκράτησης νερού.
- Η χρησιμοποίηση όλων των τύπων λιπασμάτων (οργανικά και ανόργανα).
- Η παροχή συχνής και κατάλληλης συντήρησης των φυτών.

Στους κήπους η ξηρασία θεωρείται περιοριστική. Οι περισσότεροι ιδιοκτήτες κατοικιών με κήπο έχουν επηρεαστεί από το πρότυπο των κήπων σε πιο εύκρατα κλίματα, όπου καταπράσινοι θάμνοι και πλούσια πολυετή φυτά περιβάλλουν έναν τέλειο χλοοτάπητα. Τα περιοδικά ανθοκομίας, προβάλλουν υπέροχους κήπους, ειδυλλιακά εξοχικά με τριανταφυλλιές και κληματίδες που αναπτύσσονται

αγκαλιασμένες. Αλλά στο νότο αυτές οι ιδανικές συνθήκες είναι όνειρο απατηλό. Αντί για γλυκό φώς, υπάρχει δυνατός ήλιος και αντί για εύφορη γη, υπάρχουν θαμνότοποι γεμάτοι πέτρες. Όσο πιο ξηρό είναι το κλίμα, τόσο δυσκολότερη μοιάζει η δημιουργία ενός κήπου, σαν να επρόκειτο για έναν διαρκή αγώνα ενάντια σε εχθρικό περιβάλλον. Παρόλα αυτά η ξηρασία προσφέρει εξαιρετικές δυνατότητες κηπουρικής.

Παραδόξως, στην Αγγλία, χάρη στη μακραίωνη ενασχόληση με τους κήπους και στην έρευνα γύρω από τα φυτά, έχουν συγκεντρωθεί οι μεγαλύτερες συλλογές ανθεκτικών στην ξηρασία ειδών. Τα ξηρόφυτα, που αντιμετωπίζονται σαν να ήταν σπάνια συλλεκτικά κομμάτια, καλλιεργούνται σε βραχόκηπους ώστε να



επιτυγχάνεται απόλυτη αποστράγγιση. Συχνά καλλιεργούνται σε θερμοκήπια, για να προστατευτούν από την υπερβολική χειμερινή υγρασία. Στον γνωστό κήπο της «*Royal Horticultural Society*» στο Ουίλσμει, στα νότια του Λονδίνου, οι λάτρεις των κήπων συνωστίζονται για να θαυμάσουν έναν πολυσύνθετο βραχόκηπο που έχει δημιουργηθεί μέσα σε θερμοκήπιο. Οι θησαυροί του βραχόκηπου δεν είναι παρά άγρια φυτά στα οποία συνήθως δεν δίνεται καμιά σημασία όταν συναντώνται σε χώρες της Μεσογείου, όπως το *Rhodanthemum* στο Μαρόκο, το *Erodium* (Ερώδιο) στην Ελλάδα ή το *Sideritis* (τσάι του βουνού) στην Τουρκία.

Και ενώ οι Άγγλοι υπερηφανεύονται για τις συλλογές τους από ξηρόφυτα, οι κάτοικοι του νότου ποτίζουν το γκαζόν τους απεγνωσμένα, πετυχαίνοντας μόνο φτωχές απομιμήσεις των αγγλικών κήπων. Συχνά, ο λάθος τρόπος άρδευσης περιορίζει περισσότερο από ότι η ξηρασία την γκάμα των φυτών στους μεσογειακούς κήπους.

Πολλά φυτά ανθεκτικά στην ξηρασία είναι πολύ εύκολο να καλλιεργηθούν όταν αντιμετωπίζονται με σεβασμό οι συνθήκες ανάπτυξης και ο τόπος προέλευσης τους. Τα πράγματα δυσκολεύουν όταν αρχίζουν να ποτίζονται το καλοκαίρι. Οι κίστοι στους θαμνότοπους της Γαλλίας, οι κεάνωθοι στους λόφους της Καλιφόρνιας ή οι καμπάρεις στις απόκρημνες ακτές της Σικελίας δεν αντέχουν το συνδυασμό ζέστης και υγρασίας. Το πότισμα κατά τη διάρκεια των καυτών καλοκαιριών συχνά αποβαίνει μοιραίο για αυτά τα φυτά. Η όμορφη *Salvia candelabrum* δεν είναι παρά ένα όνειρο, το μαγευτικό *Fremontodendron californicum*, που καλύπτεται από κίτρινα λουλούδια, δεν έχει καμιά πιθανότητα επιβίωσης. Και ούτε σκέψη για το έντονο μπλε της *Lithodora fruticosa* ή τα

ροζ, απαλά και μεταξένια άνθη του *Ebenus cretica* (κρητικός έβενος ή πλουμί ή αρχοντόξυλο). Το πότισμα θα τα σκοτώσει το ίδιο όπως μια ισχυρή δόση ζιζανιοκτόνου.

Το αυτόματο πότισμα είναι μια από τις χειρότερες ανακαλύψεις της σύγχρονης κηπευτικής σε ότι αφορά τη Μεσόγειο. Υπάρχει η αντίληψη ότι έτσι διευκολύνεται η ανάπτυξη φυτών, ενώ στην πραγματικότητα περιορίζεται δραστικά ο αριθμός των ειδών που θα μπορέσουν να επιβιώσουν στον κήπο. Αποτέλεσμα είναι η καταστροφή της ποικιλομορφίας των κήπων.

Σε όλες τις περιοχές οι κήποι καταλήγουν να είναι όμοιοι, χάνοντας τον ιδιαίτερο χαρακτήρα τους που συνδέεται με το κλίμα και το έδαφος. Αν διακοπεί εντελώς το πότισμα τα φυτά που έχουν ανάγκη το νερό θα πεθάνουν το ένα μετά το άλλο. Κανείς δεν επιθυμεί ένα θλιβερό κήπο, με σκονισμένα παρτέρια όπου πασχίζουν να επιζήσουν δύο τρία μαραζωμένα φυτά και μερικοί καχεκτικοί θάμνοι.

Στη φύση η χλωρίδα είναι πολύ πλουσιότερη στις περιοχές με μεσογειακό κλίμα παρά στις εύκρατες. Μερικοί αριθμοί θα βοηθήσουν στη διαμόρφωση της εικόνας αυτής της ποικιλομορφίας: Στη Γαλλία πάνω από το 60% των φυτικών ειδών βρίσκονται συγκεντρωμένα στη μεσογειακή ζώνη, η οποία ωστόσο δεν αποτελεί παρά ένα μικρό τμήμα της συνολικής της έκτασης. Σε όλη τη μη μεσογειακή Ευρώπη δεν φυτρώνουν πάνω από 6000 είδη, ενώ το διαμέρισμα Ερό στη νότια Γαλλία αριθμεί από μόνο του πάνω από 2000 είδη. Η χλωρίδα της μεσογειακής λεκάνης είναι από τις πλουσιότερες του κόσμου. Σε παγκόσμια κλίμακα, οι βοτανολόγοι υπολογίζουν σε περίπου 75000 τα είδη των φυτών που ζουν σε συνθήκες θερινής ξηρασίας και τα οποία προέρχονται από διαφορετικές περιοχές με μεσογειακό κλίμα σε όλο τον κόσμο. Ενδεικτικό αυτής της πολυμορφίας είναι το γεγονός ότι συχνά σε ξηρές περιοχές ο αριθμός των ενδημικών ειδών, δηλαδή εκείνων που δεν φυτρώνουν πουθενά αλλού, είναι μεγαλύτερος. Στη Νότια Αφρική, για παράδειγμα, στην περιφέρεια του Κέιπ Τάουν, που έχει κλίμα μεσογειακού τύπου, φύονται 5800 ενδημικά είδη. Πρόκειται για έναν τεράστιο αριθμό αν σκεφτεί κανείς ότι στη Μεγάλη Βρετανία, τρεις φορές μεγαλύτερη σε έκταση, δεν υπάρχουν παρά μόνο 20 ενδημικά είδη.

Για να επιβιώσουν σε δύσκολο περιβάλλον, τα ξηρόφυτα αναγκάστηκαν να αναπτύξουν επιμέρους χαρακτηριστικά κατά τη διάρκεια εξέλιξης τους. Διαφοροποιήθηκαν σε πολύ μεγάλο βαθμό, προσαρμοσμένα στις εκάστοτε συνθήκες

ως προς το έδαφος, τον προσανατολισμό, το υψόμετρο ή το γεωγραφικό πλάτος. Αντί λοιπόν να περιορίσει τη χλωρίδα, η ξηρασία συνέβαλε εδώ και χιλιετίες στο να εμπλουτίσει τη φυτική βιοποικιλία στις περιοχές με μεσογειακό κλίμα. Αυτή η ποικιλομορφία αποτελεί ανεξάντλητη πηγή για τους κήπους. Τα φυτά που προσφέρονται για έναν άνυδρο κήπο προέρχονται σε μεγάλο βαθμό από διαφορετικές περιοχές με μεσογειακό κλίμα, ζεστά και ξηρά καλοκαίρια και υγρούς χειμώνες, ήπιους και ζεστούς. Αυτές οι περιοχές βρίσκονται στη Χιλή, στην Καλιφόρνια, στη Νότια Αφρική, στην Αυστραλία και κυρίως στη Λεκάνη της Μεσογείου. Υπάρχουν επίσης πολύ ενδιαφέροντα φυτά για τον άνυδρο κήπο προερχόμενα από ενδιάμεσες ζώνες, γειτονικές των περιοχών με μεσογειακό κλίμα: βουνά, άνυδρες στέπες, τμήματα ερήμων (Φιλίππι, 2008).

Όσοι ασχολούνται με την κηπευτική αγνοούν την ποικιλομορφία του περιβάλλοντος, τον πλούτο της χλωρίδας και την ομορφιά των τοπίων των ξηρών περιοχών του πλανήτη. Οι περιοχές αυτές παρά το γεγονός ότι είναι απομακρυσμένες η μια από την άλλη, έχουν αναπτύξει έναν κοινό τύπο βλάστησης, με ιδιαίτερη μορφή και σύνθεση, προσαρμοσμένο στις ιδιαίτερες θερμικές, υδατικές, φυτικές και λοιπές συνθήκες της μεσογειακής ζώνης, καθώς και στις συχνές πυρκαγιές και τη συχνή επιβάρυνση τους από την κτηνοτροφία (Ντασιοπούλου, 2008).

5.2.2 Διαφορετική ξηρασία σε κάθε κήπο

Μπορεί να είναι ευχάριστο να βλέπει κανείς το κλιματικό διάγραμμα της περιοχής του, δεν πρέπει όμως να παραβλέπονται οι πολλές άλλες παράμετροι που καθορίζουν την πραγματική ξηρασία για τα φυτά στο περιβάλλον κάθε κήπου. Η σύσταση και το βάθος του χώματος, η σκιά, ο ανταγωνισμός των ριζών, ο αέρας ή το αλάτι μπορούν να αλλάξουν αισθητά τη συμπεριφορά των φυτών. Ανάλογα με τη σύσταση και το βάθος τους, τα διαφορετικά εδάφη δεν έχουν την ίδια ικανότητα συγκράτησης του νερού. Τα πετρώδη ή τα αργιλικά εδάφη, οι προσχώσεις στις παλιές κοίτες των ποταμών, το φυτόχωμα από ξερά φύλλα στα δάση ή η άμμος των ακτών, διαφέρουν πολύ ως προς την ποσότητα του νερού που διαθέτουν στις ρίζες των φυτών. Ένα αργιλώδες έδαφος συγκρατεί καλά την υγρασία και οι ρίζες βρίσκουν σε αυτό δροσιά ακόμα και σε μεγάλη ξηρασία. Αντίθετα, ένα αμμώδες έδαφος κατακρατά λίγη υγρασία.

Στις περιοχές όπου η κλιματική καμπύλη δείχνει μηδενική θερινή ξηρασία, η απουσία της βροχής μπορεί να δημιουργήσει κατάσταση προσωρινού υδατικού ελλείμματος για τα φυτά που αναπτύσσονται σε έδαφος καλά αποστραγγισμένο. Πρόκειται για την περίπτωση ορισμένων περιοχών των ακτών του Ατλαντικού, όπως, για παράδειγμα, του νησιού Ρε, όπου η φύτευση μεσογειακών φυτών επιτρέπει την αντιστάθμιση της ξηρασίας που οφείλεται στο αμμώδες έδαφος.

Ο προσανατολισμός παίζει σημαντικό ρόλο στην εξατμισοδιαπνοή. Αυτό γίνεται αντιληπτό στα βουνά της Μεσογείου όταν η βλάστηση της ίδιας κοιλάδας αλλάζει πλήρως από τη μια μεριά στην άλλη, ανάλογα με την έκθεση στον ήλιο. Για παράδειγμα, στην Προβηγκία, το όρος Σεντ Μπόμ χαρακτηρίζεται από μια έντονη αντίθεση. Η βόρεια πλευρά του φιλοξενεί ένα φημισμένο δάσος, του οποίου οι οξιές και οι τεράστιες φλαμουριές σκιάζουν πουρνάρια και αιωνόβιους ίταμους. Ανεβαίνοντας υψηλότερα, η έξοδος από το δάσος είναι απότομη και συναντά μια θερμή ασβεστολιθική έκταση, που δέρνεται από το μαϊστράλι. Από την απόκρημνη αυτή περιοχή η θέα προς τη θάλασσα είναι ελεύθερη, αφού στους βράχους δε φυτρώνουν παρά μόνο χαμηλοί συμπαγείς θάμνοι, όπως οι *Santolina chamaecyparissus*, *Teucrium aureum* και *Genista lobelia* (Φιλίππι, 2008).

Η ξηρασία διαφέρει αισθητά ανάλογα με το αν ο κήπος είναι κατηφορικός με πρόσωπο προς το νότο ή δροσερός με βόρειο προσανατολισμό, έστω και αν οι δύο μεριές βρίσκονται σε απόσταση μόνο λίγων εκατοντάδων μέτρων.

5.2.3 Ο άνεμος

Ο άνεμος επιδεινώνει τις δύσκολες συνθήκες κάτω από τις οποίες μεγαλώνουν τα φυτά, όπως το κρύο το χειμώνα, η ξηρασία το καλοκαίρι, το αλάτι στις ακτές και μερικές φορές η τριβή της άμμου. Η αύξηση της εξατμισοδιαπνοής των φύλλων, που οφείλεται στον άνεμο, είναι ένας από τους παράγοντες που προκαλούν ακόμα μεγαλύτερη ξηρασία, είτε σε μεσογειακό είτε σε ωκεάνιο κλίμα (Φιλίππι, 2008).

5.2.4 Ανταγωνισμός

Ο “ανταγωνισμός” ανάμεσα στις ρίζες των δέντρων αποτελεί άλλη μια αιτία ξηρασίας που συναντάται συχνά στους κήπους, ανεξαρτήτως κλιματικής ζώνης. Τα μεγάλα δέντρα λειτουργούν σαν αντλίες νερού και αποξηραίνουν το έδαφος,

απορροφώντας μέσω του πυκνού ριζικού τους συστήματος όλη την υπάρχουσα υγρασία. Σε τέτοια περίπτωση, ακόμα και σε σχετικά υγρό κλίμα, η ξηρασία γίνεται πρόβλημα για τα πολυετή φυτά ή τους θάμνους που ζουν κοντά στο δέντρο.

Το υδατικό στρες το καλοκαίρι, μπορεί να είναι πιο έντονο κάτω από μια γερασμένη φλαμουριά στην Τουλούζη, παρά σε ένα ανοιχτό έδαφος στην Περπιniάν. Έτσι, τα προσφερόμενα φυτά περιορίζονται σε μεγάλο βαθμό, εφόσον πρέπει να αντιμετωπίσουν και την ξηρασία και τη σκιά (Φιλίππι, 2008).

5.2.5 Τα σταγονίδια θαλασσινού νερού

Τα σταγονίδια θαλασσινού νερού που επικάθονται στα φυτά των παράκτιων περιοχών έχουν καταλυτική επίδραση στα φύλλα. Τα περισσότερα φυτά δεν αντέχουν το αλάτι. Τα φύλλα ξεραίνονται γρήγορα λόγω της αφυδάτωσης που προκαλείται από την επαφή με την αρμύρα, καθώς το αλάτι απορροφά όλη την υγρασία. Σε όλους τους κήπους που βρίσκονται κοντά σε ακτές χρειάζεται μετατροπή των δεικτών αντοχής στην ξηρασία σε συνάρτηση με την απόσταση από τη θάλασσα και με τη συχνότητα που η αρμύρα νοτίζει τα φυτά. Εν πάση περιπτώσει, μόνο τα πραγματικά αλόφυτα (αυτά που αγαπούν τη θάλασσα από την ελληνική λέξη αλς-αλός, δηλαδή θάλασσα) μπορούν να φυτευτούν μπροστά στη θάλασσα (Φιλίππι, 2008).

5.2.6 Προετοιμασία του εδάφους

Για να γίνει κατανοητό πώς πρέπει να γίνει η προετοιμασία του εδάφους σε ένα άνυδρο κήπο, αρκεί η παρατήρηση των μεσογειακών φυτών στο φυσικό τους περιβάλλον. Οι πυρκαγιές, η βόσκηση των ζώων και η καταστροφή των δασών έχουν υποβαθμίσει εδώ και πολλές χιλιετίες το έδαφος, που υφίσταται σημαντική διάβρωση. Παρατηρώντας ένα θαμνότοπο, το καλό χώμα έχει εξαφανιστεί, καθώς έχει παρασυρθεί από τις ορμητικές βροχές. Δεν έχουν μείνει παρά μόνο πέτρες, ενώ σε πολλά σημεία έχει βγει στην επιφάνεια το βραχώδες υπόστρωμα. Αυτό το περιβάλλον ωστόσο, φιλοξενεί αξιοσημείωτη ποικιλία φυτών, τα οποία εκμεταλλεύονται και τη μικρότερη σχισμή, για να αναπτύξουν τις ρίζες τους όσο το δυνατόν βαθύτερα στις πέτρες.

Στη διάρκεια της εξέλιξης τους, τα ξηρόφυτα προσαρμόζονται σε εδαφικές συνθήκες που μοιάζουν δύσκολες, αλλά που τους ταιριάζουν απόλυτα. Δεν αναπτύσσονται σε όμορφο, βαθύ και υγρό χώμα, αλλά σε πετρώδες, φτωχό και καλά

αποστραγγισμένο. Τα ξηρόφυτα έχουν πάνω απ' όλα ανάγκη από έδαφος καλά αποστραγγισμένο. Η ξηρασία δεν τα επηρεάζει επειδή ο μηχανισμός επιβίωσης που έχουν αναπτύξει είναι ιδανικός για την αντιμετώπιση της. Αντίθετα η ανάπτυξη τους επηρεάζεται σε ασφυκτικά εδάφη, σε βαρύ και συμπαγές χώμα καθώς και σε κήπους όπου το νερό βαλτώνει για μεγάλο χρονικό διάστημα την εποχή των βροχοπτώσεων.

Ο πιο απλός τρόπος αποστράγγισης του εδάφους είναι η δημιουργία υπερυψωμένων παρτεριών. Ένα χαμηλότερο μονοπάτι ανάμεσα τους, στρωμένο με λεπτό χαλίκι, είναι αρκετό για την απομάκρυνση των υδάτων. Επίσης μπορεί να τοποθετηθεί κάτω από τα μονοπάτια ένας υπόγειος σωλήνας εκροής για να αποστραγγιστεί μια ιδιαίτερα υγρή περιοχή. Δε χρειάζεται να δημιουργούνται τεράστιοι σωροί για την ανύψωση των παρτεριών. Ένα στρώμα χώματος ύψους 20-30cm πάνω από το επίπεδο εδάφους είναι υπεραρκετό. Αν το έδαφος είναι αργιλώδες, το ιδανικό είναι η ανάμειξη του χώματος με ακατέργαστη ποταμίσια άμμο σε αναλογία άμμου που μπορεί να φτάσει σε 30-50%. Χρειάζεται προσοχή στο είδος της άμμου που θα χρησιμοποιηθεί, επειδή η ποταμίσια άμμος, της οποίας οι κόκκοι είναι στρογγυλεμένοι, είναι καλύτερη για την αποστράγγιση, ενώ η άμμος λατομείου, που προέρχεται από θρυμματισμένα χαλίκια, έχει αιχμηρούς κόκκους και κάνει την άργιλο σκληρή σαν τσιμέντο.

Υπάρχουν βέβαια και άλλες τεχνικές και υλικά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση της αποστράγγισης, όπως βότσαλα, στρογγυλεμένο γαρμπίλι, πουζολάνη ή ξερολιθιές, αλλά η τεχνική των υπερυψωμένων παρτεριών με ανάμειξη χώματος και άμμου είναι συχνά πιο εύκολα εφαρμόσιμη. Παράλληλα, επιτρέπει τη δημιουργία ενός επίπεδου, ουδέτερου εδάφους πριν από τη φύτευση, το οποίο θα αποτελέσει μια καλή βάση για τη διαμόρφωση του τοπίου.

Επιπλέον ο σχεδιασμός μονοπατιών μεταξύ των παρτεριών θα προσδώσει μεσογειακό ύφος στον κήπο, θυμίζοντας τα μονοπάτια που διασχίζουν τους φυσικούς θαμνότοπους. Αν μετά την ολοκλήρωση ενός υπερυψωμένου παρτεριού το χώμα έχει γίνει αφράτο, δε μένει παρά να ξεκινήσει η φύτευση. Αν όμως ξεκινήσει κατευθείαν σε χώμα που δεν έχει καλλιεργηθεί για πολύ καιρό, πρέπει να αποσυμπιέσουμε το έδαφος σε βάθος 30-40cm. Όσο περισσότερο αερίζεται το έδαφος τόσο γρηγορότερα μπορούν οι ρίζες να διεισδύσουν σε βάθος επιτρέποντας στα φυτά να αντέξουν το πρώτο τους καλοκαίρι (Φιλίππι, 2008).

5.2.7 Η εποχή φύτευσης

Σε έναν μεσογειακό κήπο η ιδανική εποχή για τη φύτευση είναι το φθινόπωρο ακριβώς πριν αρχίσουν οι βροχές. Με τον τρόπο αυτό, γίνεται εκμετάλλευση του φυσικού κύκλου ανάπτυξης του φυτού, που έχει μπροστά του αρκετό χρόνο για να δυναμώσει κάτω από όσο το δυνατόν πιο ευνοϊκές συνθήκες. Τα φυτά που είναι προσαρμοσμένα στην ξηρασία, έχουν αντίστροφο κύκλο βλάστησης από εκείνα του εύκρατου κλίματος: ανάπτυξη το φθινόπωρο, το χειμώνα και την άνοιξη και ανάπαυση στη διάρκεια του καλοκαιριού. Μόλις ξεκινήσουν τα πρωτοβρόχια, οι ρίζες αρχίζουν να αναπτύσσονται, εκμεταλλευόμενες το υγρό έδαφος και το χώμα που είναι ακόμα ζεστό. Το φυτό δε φαίνεται να μεγαλώνει πολύ κατά τη διάρκεια των πρώτων μηνών αλλά αυτό δεν έχει σημασία επειδή οι βασικότερες λειτουργίες λαμβάνουν χώρα κάτω από το έδαφος. Οι ρίζες αναπτύσσονται και διακλαδίζονται προσπαθώντας να διεισδύσουν σε βάθος όσο το δυνατόν γρηγορότερα.

Την περίοδο που ακολουθεί τη φύτευση αρχίζει η αντίστροφη μέτρηση, μέχρι την έλευση της ζέστης και της ξηρασίας. Όσο νωρίτερα φυτευτούν τα φυτά, τόσο περισσότερο καιρό έχουν να εγκλιματιστούν κατά τη διάρκεια του φθινοπώρου και του χειμώνα, για να περάσουν χωρίς προβλήματα το πρώτο καλοκαίρι. Δεν θα υπάρξει γρήγορη ανάπτυξη από τον πρώτο χρόνο, αλλά η πρόσθεση κοπριάς ή λιπάσματος ή κάποιου τεχνητού μέσου για την ενίσχυση της βλάστησης, θα πρέπει να αποφεύγεται. Μόνο τη δεύτερη χρονιά το φυτό αρχίζει πια να μεγαλώνει, συχνά μάλιστα με εντυπωσιακό τρόπο, σαν να θέλει να ανακτήσει το χαμένο χρόνο. Τότε το ριζικό σύστημα είναι πλέον αρκετά ισχυρό για να στηρίξει την ανάπτυξη του, ενώ μέσα σε λίγα χρόνια είναι φανερό ότι τα φυτά έχουν μεγαλώσει τόσο πολύ που συμβάλλουν καθοριστικά στο τοπίο του κήπου.

Σε ένα άνυδρο κήπο τα φυτά φυτρώνουν πολύ πιο γρήγορα από ότι θα ήταν αναμενόμενο, αρκεί στο ξεκίνημα να τους προσφερθούν οι απαραίτητες καλές συνθήκες: επιλογή του κατάλληλου εδάφους για κάθε είδος, προετοιμασία του εδάφους και φύτευση το φθινόπωρο (Φιλίππι, 2008).

5.2.8 Εποχή και τρόποι άρδευσης

Για να συνηθίσει ένα νέο φυτό στην ξηρασία, η καλύτερη λύση είναι να αρδεύεται όσο το δυνατόν σπανιότερα. Ωστόσο κάθε πότισμα θα πρέπει να είναι

πλούσιο. Το νερό πρέπει να υγραίνει σε βάθος, αρκετά χαμηλότερα από το επίπεδο που βρίσκονται οι ρίζες, ώστε να τις παρασύρει προς τα κάτω, δεδομένου ότι οι ρίζες κατευθύνονται πάντα προς τις πιο υγρές ζώνες. Με αραιά αλλά πλούσια ποτίσματα οι ρίζες θα εισχωρήσουν στα πιο χαμηλά στρώματα του εδάφους, εκεί όπου η υγρασία δεν έχει εξατμιστεί. Έτσι το φυτό θα διατηρήσει τις ρίζες του δροσερές και θα μπορέσει να αντέξει δύο ή τρεις εβδομάδες το καλοκαίρι χωρίς προβλήματα, έστω κι αν ο αέρας, ο ήλιος και η ζέστη ξηραίνουν την επιφάνεια του εδάφους. Αντίθετα, τα ελαφρά ποτίσματα καθιστούν το φυτό ευάλωτο στην ξηρασία. Η άρδευση με λεκάνη στη βάση του φυτού είναι πολύ πιο αποτελεσματική. Αντί να καταβρέχεται όλη η επιφάνεια του παρτεριού χωρίς λόγο, ποτίζεται προσεκτικά η λεκάνη έτσι ώστε το νερό να κατευθύνεται αργά, χάρη στη βαρύτητα, σε βάθος 30-40cm.

Ο ρυθμός του ποτίσματος προγραμματίζεται ανάλογα και με τη σύσταση του εδάφους και τις κλιματικές συνθήκες. Ένα αμμώδες έδαφος δεν συγκρατεί καλά το νερό οπότε πρέπει τροφοδοτείται με μικρότερη ποσότητα νερού αλλά πιο συχνά. Ένα αργιλώδες έδαφος διατηρεί περισσότερο την υγρασία, οπότε το πότισμα μπορεί να γίνεται αραιότερα. Σε βραχώδες έδαφος, οι υγροί θύλακες διατηρούνται για ακόμα περισσότερο καιρό κάτω από μεγάλες πέτρες, μια πραγματική ευχαρίστηση για τις ρίζες. Η αυτόματη άρδευση είναι επίσης αποτελεσματική, ωστόσο συχνά δε γίνεται σωστή χρήση της στους κήπους. Μια μικρή εισροή νερού σε μεγάλη συχνότητα την εβδομάδα, δημιουργεί μια περιορισμένη υγρή ζώνη στην οποία συγκεντρώνονται οι ρίζες. Αυτό καθιστά το φυτό ευάλωτο, διότι δεν το βοηθάει να συνηθίσει στην ξηρασία. Αν χρησιμοποιηθεί σύστημα αυτόματης άρδευσης, πρέπει τα φυτά να ποτίζονται αραιά αλλά σε βάθος, όπως γίνεται και με το πότισμα σε λεκάνη άρδευσης (Φιλίππι, 2008).

5.2.9 Ασθένειες και βλαβερά έντομα σε κήπο μεσογειακού τύπου

Για να αποφευχθούν οι ασθένειες σε έναν καλλωπιστικό κήπο, συνίσταται η εφαρμογή δύο αρχών:

- Μεγαλύτερη ποικιλία φυτών και όσο το δυνατόν λιγότερη παρέμβαση.
- Αποφυγή μονοκαλλιέργειας, είτε πρόκειται για φράκτες, είτε για παρτέρια πολυετών φυτών και θάμνων, είτε για τα φυτά εδαφοκάλυψης.

Αν παρά την μεγάλη ποικιλία, ένα φυτό δεχθεί επίθεση εντόμων, η χημική αντιμετώπιση δεν είναι αποτελεσματική λύση. Οι χημικές επιθέσεις ευνοούν

μακροπρόθεσμα τα έντομα αντί να τα καταπολεμούν, ενώ με λίγη υπομονή το πρόβλημα ξεπερνιέται μόνο του σε λίγες εβδομάδες.

Πριν γίνει οποιαδήποτε κίνηση πρέπει να βρεθεί η πηγή του προβλήματος. Εξάλλου σε έναν μεσογειακό κήπο οι περισσότερες ασθένειες των φυτών προκαλούνται συνήθως από υπερβολικό πότισμα ή λίπανση (Φιλίππι, 2008).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

6.1 Θέση της υπό διαμόρφωση περιοχής: *Νεάπολη Κρήτης*

Ο Δήμος Νεάπολης διοικητικά ανήκει στο νομό Λασιθίου Κρήτης (Εικόνα 5). Συνορεύει ανατολικά και νότια με το Δήμο Αγίου Νικολάου και δυτικά με την κοινότητα Βραχασίου. Βόρεια βρέχεται από το Κρητικό πέλαγος. Η έδρα του Δήμου βρίσκεται στη Νεάπολη, μια πόλη με 2767 κατοίκους κατά την πιο πρόσφατη απογραφή. Η εύφορη κοιλάδα της Νεάπολης, αποτελεί μια επιμήκη και ευκολοδιάβατη δίοδο ανάμεσα στους κάμπους και τους κόλπους των Μαλιών και του Αγίου Νικολάου και είχε ανέκαθεν εξαιρετική οικονομική και στρατηγική σημασία, καθώς αποτελεί την κυριότερη οδό επικοινωνίας αλλά και τον ενδιάμεσο σταθμό διακίνησης ανθρώπων, αγαθών και ιδεών μεταξύ κεντρικής και ανατολικής Κρήτης (Παραγκαμιάν και Νικολουδάκης, 2007).



Εικόνα 5. Χάρτης Νομού Λασιθίου και άποψη της πόλης της Νεάπολης από δορυφόρο (www.vres.gr; www.google.com/earth).

Από τα αρχαία χρόνια μέχρι και σήμερα ο άνθρωπος επεδίωξε να εκμεταλλευτεί το σύνολο του παραγωγικού χώρου και ίσως να ελέγξει σε κάποιο βαθμό και τα περάσματα. Η στρατηγική θέση και οι φυσικοί πόροι της περιοχής, επέτρεψαν την σταδιακή ανάπτυξη και πολιτική ισχυροποίηση μιας σημαντικής υστερομινωικής πόλης, της Δρήρου, η οποία άκμασε ιδιαίτερα από τον 8^ο π.Χ. αιώνα μέχρι και τους 2 επόμενους αιώνες. Την ανάπτυξη οπωσδήποτε θα ευνόησε και η δυνατότητα εκμετάλλευσης μικρότερων λεκανών, εκατέρωθεν της κοιλάδας, οι οποίες δε διέθεταν τις απαραίτητες πλουτοπαραγωγικές πηγές ώστε να εξασφαλίσουν στους κατοίκους τους αυτάρκεια αγαθών και επομένως αυτονομία. Τέτοιες είναι για παράδειγμα οι

κοιλιάδες Λαγκάδας - Δρασίου - Αγ. Κωνσταντίνου στα νοτιοδυτικά και των Κουρουνών, Περάμπελων, Καστελλίου - Φουρνής στα βόρεια και βορειοανατολικά.

Σήμερα, ο Δήμος Νεάπολης περιλαμβάνει 10 δημοτικά διαμερίσματα και εκτός της πόλης υπάρχουν 38 μικρά και μεγάλα χωριά διάσπαρτα σε όλη την επικράτεια. Η περιοχή οριοθετείται από μια σειρά μικρών και μεγάλων υψωμάτων. Στα δυτικά βρίσκεται ο Ανάβλοχας (623m) και τα υψώματα Καλαρίτης, Μουτσούνας (510m) μαζί με άλλους χαμηλότερους λόφους τη χωρίζουν από την περιοχή Βραχασίου - Μιλάτου. Νοτιοδυτικά και στη συνέχεια νότια, οι Ακρόλακκοι (915m), η Λαγκάδα, το Πυφλάρι (1184m), ο Μαχαίρας (1487m), οι Αχινόλακκοι, η Χιονίστρα (931m) και οι Κοπράνες, χωρίζουν την περιοχή από τις επικράτειες των Δήμων Οροπεδίου Λασιθίου και Αγίου Νικολάου. Ανατολικά, τα υψώματα Ανεμόσπηλο (552m), Λούτσι (718m), Πυργού (348m), Κατσολιός (549m), Κουτσούρα (699m) και Μεγάλο Καστρί (499m) θέτουν τα όρια με τον Άγιο Νικόλαο και την Ελούντα.

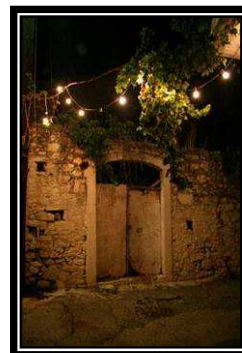
Το ανάγλυφο είναι σχετικά έντονο. Το βόρειο τμήμα χαρακτηρίζεται από τα πολλά υψώματα και τις μικρές απομονωμένες κοιλάδες ανάμεσα τους. Πέντε από τα υψώματα αυτά ξεπερνούν τα 700m: ο Τίμιος Σταυρός (793m), η Στειρομάντρα ή Μεσακή Κορφή (762m), τα Πεζά (759m), η Τράπεζα (732m) και το Βαθύλακκο (701m).

Ανάμεσα στα υψώματα κυλούν ρυάκια που σχεδόν όλα εκβάλλουν στην βόρεια ακτογραμμή. Από δυτικά προς ανατολικά, τα σημαντικότερα και μεγαλύτερα είναι: ο ρυάκας Μαλλιάρης στην περιοχή του Σούβλου, ο ρυάκας Χαλάσματα στην περιοχή των Ρωμανού-Κουδουμάλου, ο ρυάκας Μεσομούρι κοντά στο Δίλακκο και στο Πατσόπουλο, ο ρυάκας Λαγκός στο Καρύδι και τέλος ο ρυάκας Σφάδες που καταλήγει ανατολικά στον Όρμο της Σπιναλόγκας.

Νοτιότερα βρίσκεται ο κάμπος της Νεάπολης, μια λίγο πολύ ομαλή περιοχή με μικρούς χωμάτινους λόφους. Νότια, το ανάγλυφο γίνεται εντονότερο με λόφους που αποτελούν τους πρόποδες των Λασιθιώτικων βουνών. Τα κυριότερα υψώματα είναι η Καβαλλαρά (767m) ακριβώς νότια της Νεάπολης και ο Αγκιναράς (574m) που είναι η ανατολικότερη προέκταση της οροσειράς της Σελένας. Ακόμα νοτιότερα, στα όρια του Δήμου Νεάπολης με το Δήμο Αγίου Νικολάου, βρίσκονται οι Αχινόλακκοι και ο Μαχαιράς με υψόμετρο 1487m που είναι το ψηλότερο σημείο της επικράτειας του Δήμου (Παραγκαμιάν και Νικολουδάκης, 2007).

6.1.1 Ιστορικά στοιχεία της Νεάπολης

Η ιστορία της Νεάπολης χάνεται στα βάθη των αρχαίων χρόνων, καθώς φαίνεται να συνδέεται με την ύπαρξη της (υπό μινωικών χρόνων) αρχαίας πόλης Δρήρου, στα βορειοανατολικά της. Η νεότερη πόλη συναντάται με τον γνωστό συνοικισμό Καρές ως η φυσική συνέχεια του τελευταίου. Οι πρώτοι οικιστές ήταν μυλωνάδες που προσπάθησαν να αξιοποιήσουν τα τότε άφθονα νερά της πηγής του Βιγλιού, εγκαθιστώντας κατά μήκος της πλαγιάς μύλους. Από τον οικισμό αυτό λέγεται ότι προέρχεται και ο Πέτρος Φίλαργης ή Φίλαργος, ο μετέπειτα Πάπας Ρώμης Αλέξανδρος ο Ε΄.



Οι πρώτοι αυτοί κάτοικοι μετεγκαταστάθηκαν στη συνέχεια σε έναν νέο οικισμό πιο κοντά στις πλουτοπαραγωγικές πηγές της περιοχής, την Απάνω Γειτονιά. Παράλληλα με τον οικισμό αυτό και την ίδια περίπου χρονική περίοδο άρχισε να αναπτύσσεται σημαντικά ένας άλλος οικισμός, το Λιβιάδι, όπως είναι γνωστός και σήμερα. Η παράδοση αναφέρει ότι ο οικισμός αυτός κτίστηκε από κολίγους κάποιας μονής (της Μεγάλης Παναγίας) που βρισκόταν στα βόρεια του συνοικισμού Λιβιάδι, μάλλον προς την πλευρά του βουνού Αφέντης Χριστός.

Με τον καιρό οι δύο αυτοί συνοικισμοί της Απάνω Γειτονιάς και του Λιβαδιού επεκτείνονταν μέχρι που σχεδόν ενώθηκαν και άρχισαν να παίρνουν το όνομα «Καινούργιο Χωριό». Το Καινούργιο Χωριό αναφέρεται στην επαρχία Μεραμπέλου το 1577 από τους Fr. Barrozi, Chienurio Ghorio. Οι οικογένειες του νέου χωριού άρχισαν να πληθαίνουν και οι κάτοικοι του άρχισαν να επιδίδονται και σε άλλα επαγγέλματα εκτός του μυλωνού. Η επόμενη σημαντική στιγμή στην ιστορία της περιοχής λαμβάνει χώρα κατά την πρόσφατη ιστορική περίοδο και είναι η εφαρμογή του Οργανικού Νόμου 1868. Από την περίοδο της Ενετοκρατίας και μέχρι την Τουρκοκρατία όλες οι Ανατολικές Επαρχίες υπάγονταν στη Διοίκηση Ηρακλείου με φρούρια στη Σητεία, την Ιεράπετρα, τον Άγιο Νικόλαο και τη Φουρνή. Με το νόμο του 1868 οι Διοικήσεις της Κρήτης άλλαξαν σε πέντε από τρεις που ήταν. Οι επαρχίες Μεραμβέλλου, Ιεράπετρας, Σητείας, Βιάννου και Λασιθίου αποτέλεσαν ξεχωριστό νομό με έδρα το «Καινούργιο Χωριό» και πρώτο Διοικητή μια λαμπρή προσωπικότητα τον Αδοσίδη Κωστή Πασά.

Ο Αδοσίδης Κωστής Πασάς ανέλαβε πρώτος Χριστιανός Διοικητής Λασιθίου και εγκαταστάθηκε στο Καινούργιο Χωριό δίνοντας του και τη μετονομασία Νεάπολη.

Από τότε αρχίζει μια αλματώδης εξέλιξη υπό την καθοδήγηση του και με την ενεργό συμμετοχή των κατοίκων να γίνει η Νεάπολη μια προοδευτική κωμόπολη. Εγκαταστάθηκαν αμέσως οι από το νομό προβλεπόμενες αρχές, Μικτό Διοικητικό Συμβούλιο, Μικτό Δικαστήριο, Φυλακές, Δημογεροντία, ενώ με πρωτοβουλία του Χριστιανού Διοικητή μεταφέρθηκε και η Επισκοπή Πέτρας στη Νεάπολη.

Ακολούθησε η έντονη ανοικοδόμηση της περιοχής με την κατασκευή Δικαστικού Μεγάρου (σεράγιο), το σεραγάκι (κατοικία του Πασά και σημερινό οικοτροφείο), στρατώνες που έκαψαν οι Χριστιανοί κατά την Επανάσταση του 1897 και το Νοσοκομείο που δε λειτούργησε ποτέ ως τέτοιο αλλά ως γυμνάσιο το οποίο ως το 1928 ήταν το μοναδικό του Νομού. Παράλληλα την ίδια περίοδο διαμορφώθηκε το πρώτο τμήμα του αμαξωτού δρόμου Νεάπολη-Ηράκλειο.

Εκτός από αυτά, πολλά ακόμα έργα πολιτισμού και προόδου έλαβαν χώρα την ίδια περίοδο, όπως Ρυμοτομικά, αποχετευτικά, κρήνες κ.α. με χαρακτηριστικότερο ίσως το εξαγωνικό σιντριβάνι της πλατείας που δυστυχώς και άγνωστο για ποιο λόγο, κατεδάφισε ο μετέπειτα Διοικητής Αξελός.

Σήμερα στη Νεάπολη βρίσκονται ακόμα πολλές διοικητικές υπηρεσίες του Νομού Λασιθίου, ενώ το χαρακτηριστικότερο κτίριο είναι η Εκκλησία της Μεγάλης Παναγίας που χτίστηκε στη θέση της παλιάς μονής της Μεγάλης Παναγίας και είναι η δεύτερη μεγαλύτερη εκκλησία της ανατολικής Κρήτης μετά τον Άγιο Μηνά του Ηρακλείου.

Ακόμη, στην ευρύτερη περιοχή, υπάρχει μεγάλος αριθμός εκκλησιών που χρονολογούνται από την εποχή της Ενετοκρατίας όπως φανερώνουν οι ημερομηνίες που αναγράφονται στα λιθόγλυπτα υπέρυθρα τους.

Πολλά από τα κτίρια της χρυσής εποχής της πόλης σώζονται μέχρι σήμερα, δίνοντας της ακόμα ένα αρκετά γραφικό χαρακτήρα με λιθόστρωτα, κρήνες και παλιά αρχοντικά, ενώ συνεχίζεται η προσπάθεια να διασωθεί ότι περισσότερο γίνεται από την παλαιότερη λάμψη της (www.kreneapolis.gr).

Δρήρος

Δύο χιλιόμετρα περίπου βορειοανατολικά της Νεάπολης Λασιθίου, στην περιοχή Άγιος Αντώνιος, σώζονται τα ερείπια της αρχαίας πόλης της Δρήρου, που ήταν χτισμένη στις πλαγιές και στο διάσελο δύο λόφων, κατέχοντας στρατηγική θέση στο

δρόμο που ενώνει την κεντρική με την ανατολική Κρήτη. Η ακριβής θέση της μικρής ως προς το μέγεθος, αλλά αξιοσήμαντης πόλης-κράτους, έγινε γνωστή το 1854, όταν το άροτρο δύο γεωργών από τη Νεάπολη έφερε στο φως την περίφημη επιγραφή με τον όρκο των νέων της πόλης. Η κατοίκηση στην περιοχή ξεκινά από τους υπομινωικούς χρόνους (1050-900 π.Χ.) όπως φαίνεται από έναν τάφο της περιόδου αυτής. Στον 8^ο αιώνα π.Χ. παρουσιάζεται σαφής πολεοδομική οργάνωση, ενώ η ραγδαία ανάπτυξη της πόλης στα τέλη του ίδιου αιώνα είναι εμφανής από την ίδρυση δημόσιων οικοδομημάτων. Η ακμή συνεχίζεται και στον επόμενο αιώνα, όπως δηλώνεται και από τα δημόσια έγγραφα που περιλαμβάνουν νομοθετικά κείμενα, θρησκευτικού και διοικητικού χαρακτήρα, μεταξύ των οποίων και μία από τις παλαιότερες στην Ελλάδα συνταγματικές ρυθμίσεις, με την οποία απαγορεύεται η επανεκλογή των αρχόντων πριν την έλευση δεκαετίας. Στους αιώνες αυτούς οι Δρήριοι εμφανίζονται από τη μια πλευρά ως κληρονόμοι και συνεχιστές της μινωικής πολιτιστικής παράδοσης και από την άλλη πρωτοπόροι στη ναϊκή αρχιτεκτονική, τη μεταλλοτεχνία και τους θεσμούς.

Από το 550 ως το 300 π.Χ. δεν υπάρχουν στοιχεία για την ιστορία της πόλης. Τον 3^ο αιώνα π.Χ. η Δρήρος περνά σε νέα φάση της ιστορίας της, με έντονη οικονομική δραστηριότητα. Κατά τη διάρκεια των ελληνοιστικών χρόνων (3^{ος}-1^{ος} αιώνας π.Χ.), που σηματοδοτούνται από τις έντονες συγκρούσεις μεταξύ των πόλεων-κρατών της Κρήτης, εμφανίζεται ως πιστή σύμμαχος των Κνωσίων. Γύρω στα μέσα του 3^{ου} αιώνα π.Χ. συμμετέχει με άλλες πόλεις κράτη της Κρήτης στη συνθήκη που συνάπτει η Κνωσός με την ισχυρή Μίλητο της Μικράς Ασίας, για να ρυθμίσει θέματα σχετικά με το δουλεμπόριο. Όπως φαίνεται από το κείμενο του όρκου των νέων της πόλης, στα τέλη του 3^{ου} αιώνα π.Χ. οι σχέσεις της με τις γειτονικές πόλεις Λύττο και Μίλατο ήταν πολύ τεταμένες, ενώ και μέσα στην ίδια τη Δρήρο υπήρχαν πολιτικές διαμάχες. Την ίδια περίπου περίοδο αρκετοί Δρήριοι με τους Μιλάτιους εγκαταστάθηκαν στη Μίλητο, αφού προηγουμένως η πόλη της Μικράς Ασίας ζήτησε σχετικό χρησμό από το μαντείο του Απόλλωνα.

Τα περίφημα σφυρήλατα αγαλματίδια που έχουν ερμηνευτεί ως Απόλλων, Άρτεμις και Λητώ (βλέπε εικόνα) χρονολογούνται στον 8ο αιώνα π.Χ. και αποτελούν έργα πολυσήμαντα για την ιστορία της τέχνης. Η γυμνή ανδρική μορφή, ύψους 80cm παριστάνει κύρο με τα χέρια απλωμένα προς τα εμπρός, να κρατούν ίσως κάποια σύμβολα. Οι



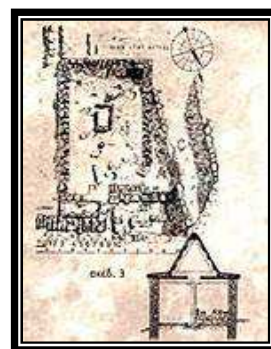
δυο ενδεδυμένες γυναικείες μορφές, ύψους 50cm η κάθε μία, παριστάνονται με τα χέρια ενωμένα με το σώμα. Είχαν πυρήνα από ξύλο πάνω στον οποίο προσαρμόζονταν τα πάμπολλα λεπτά χάλκινα ελάσματα από τα οποία διαμορφώνονταν πρώτα χωριστά τα διάφορα μέλη με σφυρηλάτηση και έπειτα συνηλούνταν μεταξύ τους. Βρίσκονται στο Μουσείο Ηρακλείου. Αλλά στη Δρήρο ήταν εγκατεστημένοι και ξένοι, όπως φαίνεται από το προξενικό ψήφισμα που απέδιδε τιμές στον Ορέστη από την Άσπενδο της Παμφυλίας. Τελικά οι Λύττιοι οι άσπονδοι εχθροί της Δρήρου κατέλαβαν την πόλη στα τέλη του 3^{ου} με αρχές του 2^{ου} αιώνα π.Χ. και μάλιστα γιόρταζαν το γεγονός κάθε χρόνο με επισημότητα.

Ο κατεξοχήν λατρευόμενος θεός της πόλης ήταν ο Απόλλων, ως Δελφίνιος και Πύθιος. Οι Δρύριοι λάτρευαν ακόμη και επικαλούνταν στους όρκους τους την Αθηνά Πολιούχο, που εικονίζονταν και στα νομίσματα της πόλης, το Δία ως Ταλλαίο και ως Αγοραίο, πολλούς άλλους θεούς του Ολύμπιου πανθέου, τη Λυτώ, τη Βοντόμαρτι, τον Ήλιο, ήρωες και ηρωίδες μεταξύ των οποίων το Φοίνικα και την Αμφιόνη, καθώς και προσωποποιημένα στοιχεία της φύσης όπως τον Ουρανό και τη Γη. Από το ημερολόγιο της αυτόνομης αυτής πόλης είναι γνωστοί οι μήνες Αλιαίος που σχετίζεται προφανώς με μια γιορτή αφιερωμένη στον ήλιο -Άλιο στη δωρική διάλεκτο- Υπερβώιος, που συνδέεται με μια σημαντική στην αρχαία Κρήτη γιορτή της νεότητας και Κομνοκάριος (www.neapolinet.gr).

Η μικρής έκτασης ανασκαφικές έρευνες που διεξήχθησαν στις αρχές του 20^{ου} αιώνα από Έλληνες και Γάλλους αρχαιολόγους αποκάλυψαν ένα τμήμα της πόλης, η οποία είχε διπλή ακρόπολη και απλωνόταν σε άνδηρα (διπλανή εικόνα). Αναλήμματα οικιών και δρόμων, τοίχοι κτιρίων, θύρες και δεξαμενές είναι παντού ορατά. Στο κέντρο του οικιστικού ιστού κυριαρχεί η Αγορά, το κέντρο δηλαδή των συνελεύσεων, αλλά και των συναλλαγών και των θρησκευτικών συναθροίσεων. Τη βόρεια πλευρά της ορίζει αναλημματικός τοίχος, ενώ κατά μήκος της νότιας πλευράς της πλατείας σχηματίζονται βαθμίδες όπου ίσως κάθονταν οι πολίτες κατά τη συνέλευση τους ή για να παρακολουθήσουν θρησκευτικά δρώμενα. Οι κορυφές των δύο λόφων περιβάλλονταν από οχυρωματικό τείχος που χρονολογείται σε διάφορες περιόδους κατοίκησης της περιοχής.



Στην κορυφή σχεδόν του δυτικού λόφου εκεί όπου βρέθηκε η επιγραφή με τον όρκο των νέων της πόλης, ανασκάφτηκε ένα κτίριο ίσως ναός ή “ανδρείον” (διπλανή εικόνα) απ’ όπου προέρχονται επίσης αρκετά κυρίως χάλκινα αντικείμενα μεταξύ των οποίων ξεχωρίζει τμήμα κράνους με διακόσμηση λιονταριού. Η επιγραφή με τον όρκο των εκατόν ογδόντα «αγελάων νέων» είναι ένα σημαντικό κείμενο που χρονολογείται στα τέλη του 3^{ου} ή στις αρχές του 2^{ου} αιώνα π.Χ. Οι νέοι ορκίζονταν, επικαλούμενοι στους θεούς, υπακοή στην πόλη τους –«τέλομαι φιλιδρήριος»- πίστη στους συμμάχους Κνωσσίους και μίσος στους Λυττίους. Ακολουθούσαν ευχές για όσους έδιναν τον όρκο. Μέρος της τελετουργίας αποτελούσε η υποχρέωση να φυτεύσουν ένα ελαιόδεντρο και να το δείχνουν αφού αναπτυχθεί.



Ένα απόσπασμα από το περιεχόμενο της επιγραφής η οποία βρίσκεται στο Μουσείο της Κωνσταντινούπολης είναι:

«Μη μάν εγώ ποκα τοις λυττίοις καλώς φρονήσειν μήτε τέχνα μήτε μάχανα μήτε εν νυκτί μήτε πεδ αμέραν και σπύσειω ότι κα δύναμαι κακόν τα πόλει τα των λυτίων», που μεταφράζεται: «Ορκίζομαι να μην συμφιλιωθώ ποτέ με τους Λυττίους, μα ποτέ και με κανέναν απολύτως τρόπο και νύκτα και μέρα και να τους κάνω το μεγαλύτερο κακό που περνάει απ το χέρι μου».

Επίσης άλλο αξιοσημείωτο μέρος αποτελεί το: *«Ει δε τάδε μη κατέχοιμι τους γεμοί θεούς τους ωμόσα εμανέας ημέν πάντας τε και πάσας και κάκιστω όλεθρω εξολλυσθαι αυτός τε και χρηία τάμα και μήτε μοί γάν καρπόν φέρειν μήτε μοι γυναίκας τίκτειν κατά φύσιν μήτε κτήματα», που μεταφράζεται: «Αν δεν κάνω όσα ορκίστηκα, να ξεσπάσει ο θυμός όλων των θεών απάνω μου και να καταστραφώ ολοσχερώς κι εγώ και τα υπάρχοντα μου. Να σπέρνω και να μη θερίζω κι οι γυναίκες μας και τα υποστατικά μας (ζώα μας) να πεθαίνουν στις γέννες τους» (Τσαγκαράκης, 1993).*

Κωστής Αδοσίδης: Διοικητής Λασιθίου και Γενικός Κρήτης - Ο πρώτος χριστιανός Πασάς στη Κρήτη

Ο Κωστάκης Αδοσίδης Πασάς όπως χαϊδευτικά τον αποκαλούσαν οι Νεαπολίτες, γεννήθηκε το έτος 1818 στην Κωνσταντινούπολη από Έλληνες γονείς που κατάγονταν από την Καισαρεία. Σπούδασε στην Κωνσταντινούπολη και τη Σύρο.

Έπειτα διορίστηκε καθηγητής της Τουρκικής στη Θεολογική Σχολή της Χάλκης. Μετά εισήλθε στην Τουρκική Διπλωματία και από το 1846 μέχρι το 1854 ήταν σύμβουλος της Τουρκικής πρεσβείας στην Αθήνα. Το έτος 1856, μετέβη στο Παρίσι ως σύμβουλος της Στρατιωτικής Τουρκικής Αποστολής, στο Συνέδριο το οποίο συνέταξε τη συνθήκη ειρήνης με τη νικημένη Ρωσία στον Κριμαϊκό πόλεμο.

Ακολούθως χρησιμοποιήθηκε από την Υψηλή Πύλη για την ειρήνευση το 1858 της Κρήτης και του 1860 του Μαυροβούνιου και της Βοσνίας, πάντοτε στον Διπλωματικό τομέα. Την ίδια ειρηνευτική αποστολή ανέλαβε και το 1867 που συνοδεύοντας τον Μεγάλο Βεζύρη Ασλή Πασά στην Κρήτη, προσπάθησε να πετύχει συμφωνία με τους επαναστάτες της Κρήτης. Σύμφωνα με τον Οργανικό Νόμο του 1868, οι επαρχίες Μεραμπέλλου, Σητείας, Ιεράπετρας, Λασιθίου και Βιάννου αποσπάστηκαν από την Κεντρική Διοίκηση Ηρακλείου και αποτέλεσαν άλλο νομό, με πρωτεύουσα την Νεάπολη η οποία ονομάζονταν μέχρι τότε Καινούργιο Χωριό. Πρώτος Διοικητής Πασάς του Νέου Νομού, διορίστηκε ο Φιλέλληνας, δραστήριος και δημιουργικός Κωστής Αδοσίδης Πασάς που εγκαταστάθηκε εκεί οικογενειακώς.

Αμέσως, θέλοντας η πρωτεύουσα του να γίνει η τέταρτη πόλη της Κρήτης, ξεκίνησε τα απαραίτητα έργα έχοντας τη βοήθεια και κατανόηση του συνόλου του πληθυσμού της κωμόπολης. Μαζί με τα έργα που προηγουμένως αναφέρθηκαν έγιναν και άλλα πολλά. Κτίστηκαν βρύσες σε κεντρικά σημεία με άφθονο νερό που μεταφέρθηκε από τις κατάφυτες, και με πολλές πηγές, πλαγιές του βουνού Καβαλλαρά.

Ο Αδοσίδης στόλισε την κεντρική μεγάλη πλατεία με δύο θαυμάσιους δημοτικούς κήπους και με ένα εξάγωνο σιντριβάνι, εξαιρετικής τέχνης και ομορφιάς στο οποίο εντοιχίστηκαν δεξιά και αριστερά της πρόσοψης, δύο επιγραφές, η μία στην Τουρκική και η άλλη στην Ελληνική. Το θαυμάσιο αυτό έργο κατεδαφίστηκε όπως προαναφέρθηκε, για άγνωστο λόγο από τον επόμενο Διοικητή Αξελό Πασά και στη θέση του έχτισε στη γωνία της εισόδου των δυο δημοτικών κήπων ένα άλλο σιντριβάνι, μεγάλο μέν, αλλά πολύ κατώτερης αρχιτεκτονικής μορφής, Τετράγωνο με θόλο, με δυο γούρνες και δυο βρύσες (μουσουλούκια) μπρούτζινα και μεγάλα και σ' αυτό εντοίχισε τις επιγραφές που είχαν αφαιρεθεί από το εξάγωνο σιντριβάνι. Αλλά κι αυτό κατεδαφίστηκε το 1960, άγνωστο για ποιο λόγο.

Παράθεση του κείμενου της μιας επιγραφής αναφέρει (Τσαγκαράκης, 1993):

«Πίνετ' εμεύ, νίζεσθ' υδρεύσθ'»

*Ότι μεγαίρω μεμνησθ' αλλ' έμπτως
Και Θεόν ευλογέειν.
Κείνος γάρ ύδωρ ίησιν,
εγώ δ' υμίν καταλείβω.
Αέναος Κείνος, νόμι δ' απορέομεν αωο.»*

Ο καθηγητής Φιλοσοφικής Θεοχάρης Δετοράκης, κορυφαίος του τόπου μετέφρασε (Τσαγκαράκης, 1993):

*«Πίνετε από μένα, νίπτεσθε,
Παίρνετε νερό, δεν φθονώ,
Αλλ' όμως να θυμάστε να
Ευλογείτε τον Θεό.
Εκείνος στέλνει το νερό,
εγώ σας δροσίζω.
Εκείνος είναι αιώνιος, εμείς είμαστε φθαρτοί.» Έτος 1870*

Αλέξανδρος ο Ε' ο Κρητικός Πάπας - μονή Φραρώ

Ο Αλέξανδρος, κατά κόσμο Πέτρος Φίλαργος, γεννήθηκε το 1324 κατά τον Αχιλλέα Κύρου και το 1329 κατά την Μαρία Πυτικάκη, στο συνοικισμό Καρές της Νεάπολης Λασιθίου. Ο Καρές στην «Απάνω Γειτονιά» υπήρχε από τους πρώτους χρόνους της Βενετοκρατίας και διέθετε νερόμυλους κινούμενους από το νερό της πηγής Βιγλί. Τον οικισμό κατέστρεψαν οι Βενετοί κατά την Επανάσταση των Ψαρομηλίγκων, όπως αναφέρει ο Ερρίκος Δάντολος στο λήμμα Νεάπολις της Μεγάλης Εγκυκλοπαίδειας Δρανδράκη – Πυρσού. Αλλά είναι πιθανό να ερημώθηκε ο οικισμός αυτός από την επιδημία που μάστιζε την περιοχή.



Ο Αλέξανδρος ήταν γιός μυλωθρού, πτωχότατος. Η φοβερή φτώχεια του επιδεινώθηκε όταν από το λοιμό της εποχής εκείνης πέθαναν οι γονείς του. Από φιλανθρωπία και οίκτο, τον παρέλαβε κάποιος Φραγκισκανός μοναχός μιας, κοντινής στην περιοχή,



μονής των Καθολικών, του Αγίου Αντωνίου, της οποίας τα ερείπια σώζονται μέχρι

σήμερα. Η τοποθεσία αυτή ονομάζεται σήμερα Φραγκοκλησιά. Οι μοναχοί της μονής τον έστειλαν στη μεγάλη σχολή των Φραγκισκανών της Candia. Οι καθηγητές του λόγω της φιλομάθειας και της ευφυΐας του, αποφάσισαν να τον βοηθήσουν στέλνοντας τον στο Πανεπιστήμιο στην Πάδοβα της Ιταλίας.

Από τα αρχεία του Πανεπιστημίου, προκύπτει ότι ο Πέτρος Φίλαργος ήταν εκεί το 1357. Το επόμενο έτος πήγε στο Πανεπιστήμιο της Βολώνιας όπου και πάλι φοίτησε. Μεταξύ των ετών 1370 και 1375 ο Πέτρος Φίλαργος πήγε στο Παρίσι όπου είχε φτάσει η φήμη του και τιμήθηκε με το βαθμό του καθηγητού της Θεολογίας του Πανεπιστημίου. Το 1402 ανακηρύσσεται Αρχιεπίσκοπος Μιλάνου. Ο Φίλαργος μετέβη πάλι στη Ρώμη όπου ο νέος πάπας εκτίμησε αμέσως την εξαιρετική ικανότητα και σοφία του Κρητικού Κληρικού, τον ανακήρυξε Καρδινάλιο και τον κράτησε κοντά του ως πολύτιμο συνεργάτη και σύμβουλο του. Από την εποχή εκείνη αρχίζει μια νέα περίοδος στη ζωή του όπου το έμβλημα του, ο ανατέλλων ήλιος, αρχίζει να γίνεται γνωστότερο στον καθολικό κόσμο.

Το 1409 στην Πίζα συγκροτήθηκε μεγάλη καθολική σύνοδος που αποφάσισε να καθαίρει δυο πάπες και εκδήλωσε επιθυμία αναθεωρήσεως της παπικής εξουσίας έτσι ώστε να της δώσει λιγότερο μοναρχικό χαρακτήρα. Μετά την καθαίρεση των δύο παπών, Ρώμης και Αβινιόν, η καθολική σύναξη της Πίζας εξέλεξε σχεδόν ομοφώνως ως νέο πάπα τον Πέτρο Φίλαργο, ο οποίος και έλαβε το όνομα Αλέξανδρος ο Ε΄.

Ο Πάπας Αλέξανδρος ο Ε΄ δεν λησμόνησε ποτέ την μακρινή πατρίδα του Κρητικού μοναχού Πέτρου Φίλαργου. Με κάθε τρόπο εκδήλωνε ως Καρδινάλιος, Αρχιεπίσκοπος και Πάπας την αγάπη του προς την Κρήτη και ιδίως προς τη μονή Φραγκισκανών του Ηρακλείου, η οποία χάρη στη δική του προστασία αναδείχθηκε ως η πιο λαμπρή της πόλης. Έστειλε στη μονή πλούσια δώρα, κατασκεύασε ωραία μαρμάρινη πύλη, στην οποία φαίνεται το οικόσημο του, του Ανατέλλοντος Ηλίου, και έχτισε ένα λαμπρό παρεκκλήσι. Η πύλη αυτή είναι εντοιχισμένη σήμερα στην είσοδο του δικαστικού μεγάρου Ηρακλείου (Τσαγκαράκης, 1993).

Ιστορικές ιερές μονές της Νεάπολης

Ιστορικές ιερές μονές της Νεάπολης αποτελούν ο Άγιος Ιωάννης στην Κριτσά, η Ιερά Μονή Κρεμαστών (Εικόνα 6), η Μονή Αγίας Τριάδας Αρετίου στο Καρύδι και η Μονή Βιγλιώτισσας στη Βουλισμένη (Εικόνα 7).



Εικόνα 6. Αριστερά ο Άγιος Ιωάννης στην Κριτσά και δεξιά η Ιερά Μονή Κρεμαστών (crete.tournet.gr; www.neapolis-kritis.gr).



Εικόνα 7. Αριστερά η Μονή Αγίας Τριάδας Αρετίου στο Καρύδι και δεξιά η Μονή Βιγλιώτισσας στη Βουλισμένη (www.impeh.gr; lasithitour.bpis.teicrete.gr).

6.1.2 Οικισμοί και μετόχια της Νεάπολης

Ο Δήμος Νεάπολης χαρακτηρίζεται οικιστικά από ένα σχετικά μεγάλο αριθμό χωριών και μετοχιών, πολλά από τα οποία ιδρύθηκαν για την αγροτική εκμετάλλευση των διαδοχικών μικρών κοιλάδων. Σήμερα, πολλά από αυτά είναι σχεδόν έρημα και ο επισκέπτης έχει την αίσθηση, ότι ο χρόνος σταμάτησε σε κάποια εποχή του περασμένου αιώνα. Κατοικημένα ή όχι, οι οικισμοί και τα μετόχια, αποτελούν ανοιχτά μουσεία μιας πολιτισμικής κληρονομιάς ανεκτίμητης αξίας, που τόσο οι επισκέπτες όσο οι ίδιοι οι κάτοικοι του Δήμου Νεάπολης οφείλουν να σεβαστούν. Ο Δήμος Νεάπολης έχει 6765 κατοίκους σε 10 Δημοτικά Διαμερίσματα και η πόλη 2767 κατοίκους.

Το **Καινούριο Χωριό**, όπως λεγόταν στα χρόνια της ενετοκρατίας η Νεάπολη, αναφέρεται από το 1577 ως ο 2^{ος} σε πληθυσμό οικισμός της επαρχίας Μεραμπέλλου, μετά την Κριτσά. Ο αρχικός όμως οικισμός υπήρχε τουλάχιστον από την Β' Βυζαντινή περίοδο κοντά στην πηγή Βιγλί στα σύνορα με την Βουλισμένη. Το όνομα Νεάπολη δόθηκε το 1868 από τον Χριστιανό διοικητή, Αδοσίδη Κωστή Πασά, ο οποίος μετέφερε

εκεί την έδρα της Τουρκικής διοίκησης από το Καστέλι Φουρνής. Είναι η περίοδος άνθησης της πόλης. Τότε έγιναν πολλά δημόσια έργα και χτίστηκαν όμορφα κτίρια που ακόμη και σήμερα αποτελούν στολίδι της. Διακρίνουμε τρεις χαρακτηριστικούς τύπους οικιών: τα όμορφα νεοκλασικά με υπέροχα μπαλκόνια και κατάφυτους κήπους, τα λιτά πετρόκτιστα σπίτια χτισμένα με το σκληρό γκρίζο ασβεστόλιθο του Μεραμπέλλου και τα τσιμεντένια της δεκαετίας του '60 και '70.

Η ανάπτυξη του Αγίου Νικολάου αλλά και της Χερσονήσου και των Μαλίων αποδυνάμωσαν οικιστικά και οικονομικά την πόλη τις προηγούμενες δεκαετίες, κάτι που αντιστρέφεται τα τελευταία χρόνια αφού η ευκολία των μετακινήσεων έχει κρατήσει πολλούς κατοίκους στον τόπο καταγωγής τους. Εξάλλου η Νεάπολη προσφέρει την ηρεμία, την αρχοντιά και εν τέλει την ποιότητα ζωής, που δύσκολα θα απολαύσει ο κάτοικος άλλων, πιο αστικοποιημένων ή τουριστικών πόλεων. Στην κεντρική πλατεία ξεχωρίζει με την επιβλητικότητα του ο Καθεδρικός Ναός της Μεγάλης Παναγίας (Εικόνα 8), ο οποίος μαγνητίζει αμέσως το βλέμμα του επισκέπτη προκαλώντας του δέος και ψυχική ανάταση.



Εικόνα 8. Η Μητρόπολη Μεγάλης Παναγίας στη Νεάπολη (www.impeh.gr).

Η πόλη διαθέτει Αστυνομικό τμήμα, Νοσοκομείο, Κ.Α.Π.Η., Κέντρο Εξυπηρέτησης Πολιτών, Δικαστήρια, Τράπεζες, Παιδούπολη (οικοτροφείο), εξαιρετικά ενδιαφέρον Λαογραφικό Μουσείο με πλούσιες συλλογές, Αρχαιολογική συλλογή, την Ηλιάκειο Δημοτική βιβλιοθήκη, αλλά και ένα πολύ δραστήριο Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Επίσης, στη Νεάπολη εδρεύει η Μητρόπολη Πέτρας και Χερσονήσου, η οποία προσφέρει πλούσιο φιλανθρωπικό έργο στις εκτεταμένες κτιριακές της εγκαταστάσεις.

Ένα άλλο χαρακτηριστικό της περιοχής είναι οι πολλές αμυγδαλιές που έντυναν τις πλαγιές της περιοχής και έδιναν ομορφιά αλλά και υλικό για συνταγές γλυκών, καθώς και εργασία σε πολλούς Νεαπολίτες και κατοίκους των γύρω χωριών. Στην ντόπια κουζίνα το αμύγδαλο είχε σχεδόν καθημερινή χρήση. Συνόδευε πάντα την τσικουδιά στα τραταρίσματα και τα κεράσματα, ενώ στα αμυγδαλωτά, στους κουραμπιέδες, στη μουσταλευριά, το αμύγδαλο ήταν απαραίτητο. Στο Μεραμπέλο όμως η πιο χαρακτηριστική χρήση της αμυγδαλόψιχας ήταν στην παρασκευή της σουμάδας, παραδοσιακού, μυρωδάτου και τονωτικού ποτού, χωρίς συντηρητικά και ανθρακικό, που προσφερόταν στα σπίτια και στα καφενεία της περιοχής, είτε ως αναψυκτικό είτε ως ζεστό ρόφημα. Δεν μπορούσε να γίνει γάμος χωρίς την προσφορά αυτού του ποτού. «Άντε και στις σουμάδες σου» εύχονταν στους απάντρευτους.

Ο Δήμος Νεάπολης έχει 6765 κατοίκους σε 10 Δημοτικά Διαμερίσματα και η πόλη 2767 κατοίκους. Οι οικισμοί του Δήμου Νεάπολης και τα κύρια μετόχια είναι τα εξής:

- ❖ *Οικισμοί του Διαμερίσματος της Νεάπολης είναι:* ο Αδάβαστος, η Αμυγδαλιά, ο Δίλακκος και η Αγία Σοφία, ο Κουδουμάλος, και οι Κουρούνες (οικισμός ανατολικά της Νεαπόλεως, στο δρόμο για Νοφαλιά και Κουδουμάλο). Οι Κουρούνες είχαν 104 κατοίκους κατά την απογραφή του 1981 και 66 το 2001. Ο οικισμός δημιουργήθηκε από την συνένωση κοντινών μετοχιών. Σε απόσταση 500m νότια του χωριού δεσπόζουν δυο επιβλητικοί ανεμόμυλοι, (εικόνα) ενώ 800m ανατολικά σώζεται ακόμα ένας σε εξαιρετική κατάσταση. Το σημαντικότερο περιβαλλοντικό στοιχείο είναι ένας υγρότοπος 2,5 στρ. που βρίσκεται στο νότιο άκρο του χωριού και που τους ανοιξιάτικους μήνες προσελκύει πλήθος μεταναστευτικών και μη πουλιών αποτελώντας μια όαση δροσιάς στο κατά τα άλλα ξηρό και άνυδρο περιβάλλον). Άλλοι οικισμοί του διαμερίσματος της Νεάπολης είναι: η Μακρυγέννησα, ο Νοφαλιάς, ο Πατσόπουλος, τα Περάμπελα, οι Περονίδες, ο Πέτρος, ο Ρωμανός, ο Σούβλος, ο Φινοκαλιάς και η Λιθομάνδρα.
- ❖ *Οικισμοί του Διαμερίσματος Αγίου Αντωνίου:* Άγιος Αντώνιος, Αμυγδαλόλακκος, Ανώγεια, Κουνάλι, Τσαμπί.
- ❖ *Οικισμοί του Διαμερίσματος Βουλισμένης:* Βουλισμένη, Ξερολίμνη.



- ❖ *Οικισμοί του Διαμερίσματος Βρυσών:* Βρύσες, Δράσι. Οι Βρύσες βρίσκονται στο δρόμο για το οροπέδιο Λασιθίου νοτιοανατολικά της Νεάπολης. Το χωριό είναι χτισμένο στη βορειοανατολική πλαγιά της Καβαλλαράς. Τα περισσότερα σπίτια είναι πετρόκτιστα και σχεδόν όλα έχουν πανοραμική θέα της Νεάπολης. Είχε 315 κατοίκους κατά την απογραφή του 2001. Λίγο μετά το τέλος του χωριού βρίσκεται το εκκλησάκι του Προφήτη Ηλία με ακόμα πιο πανοραμική θέα, αφού φαίνονται ακόμα και τα βουνά του Οροπεδίου Λασιθίου, καθώς και μέρος της κοιλάδας του Δρασιού. Όλη η πλαγιά στην οποία είναι κτισμένος ο οικισμός, διατηρεί πλούσια μακία βλάστηση και αποτελεί την ανατολική κατάληξη του ορεινού όγκου της Σελένας. Στην περιοχή του Προφήτη Ηλία διενεργούνται αρχαιολογικές έρευνες που έχουν αναδείξει και δεύτερο υστερομινωικό οικισμό, εκτός από τη Δρήρο).
- ❖ *Δημοτικό διαμέρισμα Καρυδίου:* Καρύδι.
- ❖ *Δημοτικό διαμέρισμα Καστελίου Φουρνής:* Καστέλι.
- ❖ *Δημοτικό διαμέρισμα Λατσίδας:* Λατσίδα, Αγόροι, Ζούρβα. Η Λατσίδα (αναφέρεται ήδη από το 1305 σε έγγραφο του P. Pizolo) βρίσκεται στο δυτικό άκρο της λεκάνης του Μεραμπέλλου και είχε 279 κατοίκους κατά την απογραφή του 2001.
- ❖ *Δημοτικό διαμέρισμα Νικηθιανού:* Νικηθιανός, Πλατυπόδι. Ο Νικηθιανός βρίσκεται ανατολικά της Νεάπολης. Κατά την απογραφή του 2001 είχε 88 κατοίκους. Στο βορειότερο άκρο του οικισμού, εφαιπτόμενα στην εθνική οδό, σώζονται τα ερείπια δεκαπέντε ανεμόμυλων, (εικόνα) που εκμεταλλεύονταν την αιολική ενέργεια για να αλέσουν την άλλοτε πλούσια παραγωγή σιτηρών του κάμπου της Νεάπολης. Σήμερα κυριαρχεί η καλλιέργεια της ελιάς.
- ❖ *Δημοτικό διαμέρισμα Φουρνής:* Φουρνή Επάνω και Κάτω, Δοριές. Η Κάτω Φουρνή λεγόταν και Αμπραμοχώρι από τη μεγάλη βενετοκρητική οικογένεια των Αμπράμων, που κατοικούσαν τότε εκεί. Αναφέρεται ως Αμπραμοχώρι από το 1577.
- ❖ *Δημοτικό διαμέρισμα Χουμεριάκου:* Χουμεριάκος, Άγιος Κωνσταντίνος. Ο Χουμεριάκος (βρίσκεται 3Km νοτιοανατολικά της Νεάπολης και είχε 273 κατοίκους στην απογραφή του 2001. Κατά την περίοδο της ενετοκρατίας, ήταν ο



αμέσως μεγαλύτερος οικισμός της περιοχής μετά την Νεάπολη. Σώζονται μέχρι σήμερα δύο ναοί του 16^{ου} αιώνα: ο ναός των Αγίων Νικολάου και Ιωάννου και ο ναός της Αγίας Τριάδας. Ο οικισμός αναφέρεται ως Commeriaco το 1700 από τον περιηγητή Joseph Pittn de Tournefort. Ο Άγιος Κωνσταντίνος (Παρακαλούρι) είναι ένας μικρός οικισμός που σήμερα δεν έχει μόνιμους κατοίκους. Βρίσκεται στο δρόμο προς τα Μέσα και Έξω Λακόνια, που καταλήγει στον Άγιο Νικόλαο. Τα σπίτια βρίσκονται κατά μήκος μιας στροφής του δρόμου, κρύβοντας έτσι τη μικρή και καταπράσινη κοιλάδα με τον εποχικό υγρότοπο, εκτάσεως 7 στρ., που βρίσκεται βορειοανατολικά του οικισμού. Ο επισκέπτης βρισκόμενος στις όχθες της λίμνης, χάνει πραγματικά την αίσθηση του προσανατολισμού, περικυκλωμένος από την πλούσια βλάστηση και την εντυπωσιακή ορνιθοπανίδα. Στο βόρειο άκρο του οικισμού βρίσκεται το εκκλησάκι των Αγίων Κωνσταντίνου και Ελένης (εικόνα) με εξαιρετικές τοιχογραφίες που δυστυχώς δε σώζονται στο σύνολο τους (Παραγκαμιάν και Νικολουδάκης, 2007).



6.2 Οικολογικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης

6.2.1 Το γεωλογικό υπόβαθρο της περιοχής

Η γεωλογική δομή της περιοχής είναι απλή σε σχέση με άλλες περιοχές της Κρήτης. Υπάρχει απόλυτη σχεδόν κυριαρχία των ανθρακικών πετρωμάτων. Όσο και αν φαίνεται περίεργο τα πετρώματα αυτά είναι ιζηματογενή βιογενούς προέλευσης. Δημιουργήθηκαν δηλαδή με τη συσσώρευση των ανόργανων υπολειμμάτων (όστρακα, σκελετοί) θαλάσσιων οργανισμών που ζούσαν και πέθαιναν πριν πολλές δεκάδες εκατομμύρια χρόνια στην Τηθύ, ένα πανάρχαιο ωκεανό που υπήρχε μεταξύ της Ευρασίας και της Αφρικής πολύ πριν εμφανιστεί ο Ελλαδικός χώρος. Σε γενικές γραμμές υπάρχουν δυο τύποι ανθρακικών πετρωμάτων που αντιστοιχούν σε δύο γεωτεκτονικές, όπως λέγονται, ενότητες: των πλακωδών ασβεστόλιθων και της Τρίπολης.

Ολόκληρη η περιοχή βόρεια και βορειοανατολικά της Νεάπολης μέχρι τη θάλασσα, αποτελείται από πλακώδεις ασβεστόλιθους. Πρόκειται για πετρώματα που σχηματίστηκαν πριν από 250-300 εκατομμύρια χρόνια και στη συνέχεια

μεταμορφώθηκαν, δηλαδή διαλύθηκαν και ανακρυσταλλώθηκαν μέσα στη θάλασσα σε συνθήκες υψηλής πίεσης και θερμοκρασίας, σχηματίζοντας τα σημερινά μάρμαρα με τη χαρακτηριστική κρυσταλλική δομή. Οι ασβεστόλιθοι αυτοί είναι στρωματοποιημένοι και τα στρώματα (πλάκες) έχουν πάχος συνήθως 10-40cm ενώ συχνά ανάμεσα τους υπάρχουν ενστρώσεις πυριτόλιθων που επίσης προέρχονται από σκελετικά στοιχεία θαλάσσιων οργανισμών (πρωτόζωα, σπόγγοι, κ.α.). Οι πυριτόλιθοι αυτοί εξορύσσονταν συστηματικά στο παρελθόν (και σε μικρότερο βαθμό σήμερα σε περιοχές κοντά στην Ελούντα) για τη δημιουργία και εμπορία ακονιών. Έχει υπολογιστεί ότι το πάχος των πλακωδών ασβεστόλιθων στην Κρήτη ξεπερνά τα 3Km.

Στο νότιο τμήμα του Δήμου Νεάπολης, στους πρόποδες δηλαδή των Λασιθιώτικων βουνών, υπάρχουν κυρίως μαζώδεις ασβεστόλιθοι και δολομίτες που ανήκουν στη γεωτεκτονική ενότητα της Τρίπολης και δημιουργήθηκαν πριν από 150 έως 60 εκατομμύρια χρόνια. Εδώ τα πετρώματα αυτά έχουν πάχος που δεν υπερβαίνει τα 350m. Αντίθετα με τους πλακώδεις ασβεστόλιθους, δεν έχουν κρυσταλλική δομή, κατακερματίζονται σχετικά εύκολα και διαβρώνονται εντονότερα από το νερό της βροχής κι έτσι το ανάγλυφο είναι ανώμαλο και τραχύ.

Ανάμεσα στις δυο ανθρακικές ενότητες παρεμβάλλονται σχιστολιθικά και φυλλιτικά πετρώματα της ενότητας των Φυλλιτών-χαλαζιτών. Τα πετρώματα αυτά σχηματίστηκαν πριν 300-200 εκατομμύρια χρόνια και εμφανίζονται επιφανειακά στον κάμπο της Νεάπολης αλλά και νοτιότερα πριν το οροπέδιο του Καθαρού. Επειδή είναι αδιαπέραστα από το νερό, διαβρώνονται πολύ αργά, ομοιόμορφα και επιφανειακά και έτσι το ανάγλυφο τους είναι ομαλό. Τα δύο ανώτερα καλύμματα (Φυλλίτες και Χαλαζίτες- Τρίπολη) έχουν αποσθρωθεί και εξαφανιστεί πλήρως βόρεια και βορειοανατολικά της Νεάπολης όπου υπάρχουν σχεδόν αποκλειστικά οι πλακώδεις ασβεστόλιθοι. Τρία μικρής έκτασης υπολείμματα ασβεστόλιθων της ενότητας της Τρίπολης υπάρχουν στις βόρειες ακτές: στη θέση Άγιος Κωνσταντίνος ανατολικά της παραλίας Μιλάτου και ανατολικά και δυτικά του ακρωτηρίου Δρεπάνι.

Στις βόρειες ακτές υπάρχουν πετρώματα πολύ πιο πρόσφατα που έχουν δημιουργηθεί είτε από τη συγκόλληση των συσσωρευμένων ακανόνιστων θραυσμάτων του ασβεστολιθικού πετρώματος των απότομων πλαγιών (λατυποπαγή), είτε από τη συγκόλληση των συσσωρευμένων αποστρογγυλεμένων πετρών, που αποθέτουν οι χείμαρροι στις εκβολές τους (κροκαλοπαγή). Τα πάχη αυτών των πετρωμάτων είναι

από λίγα μέτρα ως λίγες δεκάδες μέτρα. Σε αρκετά σημεία της βόρειας ακτογραμμής το κύμα της θάλασσας έχει αποκαλύψει τη στρωματογραφία τους που αντιστοιχεί σε διαφορετικές εντάσεις της διάβρωσης ως αποτέλεσμα των κλιματικών αλλαγών που συνέβησαν στη διάρκεια του Πλειστοκαίνου και κυρίως τα τελευταία ένα εκατομμύριο χρόνια. Εκεί δε που αποκαλύπτονται τα μητρικά πετρώματα (πλακώδεις ασβεστόλιθοι) είναι ορατά τα σημάδια των αλλαγών της στάθμης της θάλασσας κατά τις τελευταίες δεκάδες χιλιάδες χρόνια καθώς διακρίνονται ορίζοντες με τρύπες που είχαν διανοίξει θαλάσσια ελασματοβράγγια (οι λιθοφάγοι) όταν η στάθμη βρισκόταν 2 έως 30m ψηλότερα απ' ότι είναι σήμερα.

Στην περιοχή έχουν εντοπιστεί και καταγραφεί από το Τμήμα Κρήτης της Ελληνικής Σπηλαιολογικής Εταιρίας 43 σπήλαια, οπωσδήποτε όμως ο πραγματικός τους αριθμός είναι μεγαλύτερος. Από αυτά έχουν εξερευνηθεί τα 12 χωρίς να εντοπιστεί κάποιο πραγματικά μεγάλου μεγέθους ή με ανεπτυγμένο διάκοσμο. Παρόλα αυτά δίνουν μια ενδιαφέρουσα εικόνα για το υπόγειο περιβάλλον της περιοχής. Τα βάραθρα Κανή Λατσίδα (βάθος 25m) και Λατσίδα Ξερολίμνης (βάθος 15m) φιλοξενούν ενδημικά είδη σπηλαιόβιων ασπόνδυλων. Ακόμα δυο στη βόρεια ακτογραμμή έχουν απολιθώματα σπονδυλωτών. Το σπήλαιο του Αγίου Ανδρέα βόρεια του Φινοκαλιά είναι ένας από τους ομορφότερους σπηλαιώδεις ναούς της Κρήτης (Παραγκαμιάν και Νικολουδάκης, 2007).

6.2.2 Κλίμα και βλάστηση της περιοχής

Τρεις είναι οι κύριοι παράγοντες που έχουν καθορίσει τη βλάστηση της περιοχής: το κλίμα, η έντονη βόσκηση και ο άνθρωπος. Τα είδη που συνιστούν τη βλάστηση της Νεάπολης, όπως και στο μεγαλύτερο τμήμα της Κρήτης είναι εξαιρετικά ανθεκτικά στην ξηρασία καθώς έχει προσαρμοστεί ο βιολογικός τους κύκλος και τα μορφολογικά τους χαρακτηριστικά στο μεσογειακό κλίμα (θερμά και ξηρά καλοκαίρια – ψυχροί και υγροί χειμώνες).

Παρατηρώντας κανείς πρόχειρα το τοπίο θα μπορούσε να ισχυριστεί ότι οι εκτεταμένοι θαμνότοποι της περιοχής είναι αποτέλεσμα της βόσκησης από πρόβατα και κατσίκια. Αν και σε μεγάλο βαθμό σωστή η εκτίμηση αυτή, δεν ερμηνεύει απόλυτα την ύπαρξη και τη σύνθεση της βλάστησης, αλλά θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι η υπερβόσκηση δεν είναι κάτι ξένο στην περιοχή.

Αρκετά είδη μεγάλων φυτοφάγων ζώων έβρισκαν στην περιοχή επί εκατοντάδες χρόνια και μάλιστα ελλείπει θηρευτών οι πληθυσμοί τους ήταν οι μέγιστοι δυνατοί, με κύριο περιοριστικό παράγοντα τη διαθεσιμότητα της τροφής. Η βλάστηση επομένως εάν δεν ήταν ήδη προσαρμοσμένη στην υπερβόσκηση θα είχε εξαφανιστεί πλήρως από τα αιγοπρόβατα, κάτι που έχει συμβεί σε αρκετά ωκεάνια νησιά στα οποία δεν υπήρχαν φυτοφάγα ζώα πριν τα εισάγει ο άνθρωπος. Τα τελευταία τουλάχιστον 8000 χρόνια, ο άνθρωπος στην προσπάθεια του να επιβιώσει και να αναπτυχθεί επέδρασε τόσο έντονα σε αυτό που ορίζεται ως “φυσικό περιβάλλον” ώστε η φυσιογνωμία του είναι σε πολύ μεγάλο ποσοστό ανθρωπογενής.

Τους τελευταίους αιώνες αυτή η φυσιογνωμία είναι ίσως εντονότερη από ποτέ. Σχεδόν όλη η περιοχή ήταν εκχερσωμένη, διαμορφωμένη και καλλιεργούνταν τόσο για τις ανθρώπινες ανάγκες όσο και για ζωοτροφές. Δεκάδες μικροί οικισμοί και μοναστήρια, απειράριθμες αναβαθμίδες (πεζούλες), πολλά χιλιόμετρα πετρόχτιστων διαχωριστικών τοιχίων (τράφοι) και ένα εκτεταμένο δίκτυο καλντεριμιών διαμερισματοποιούσαν έντονα την περιοχή. Η χρήση της φωτιάς για την αναβλάστηση των θάμνων ήταν συστηματική δραστηριότητα στις περιοχές που εξασκούνταν η κτηνοτροφία. Τις τελευταίες δεκαετίες όμως υπάρχει μια δραματική κάμψη του ανθρώπινου πληθυσμού στην ύπαιθρο. Οι περισσότερες καλλιέργειες εγκαταλείφθηκαν, τα οικόσιτα ζώα σχεδόν δεν υπάρχουν πλέον, η βόσκηση μειώθηκε και φαίνεται ότι αρχίζει μια νέα περίοδος για το «φυσικό περιβάλλον» της περιοχής. Φυτά που είχαν περιοριστεί στο παρελθόν σε απόκρημνες πλαγιές βουνών επανεποικίζουν πλέον το χώρο. Οι θαμνότοποι εξαπλώνονται με σχετικά ταχείς ρυθμούς και τοπικά η μακία βλάστηση αποκτά δενδρώδη μορφή. Ακόμα και οι φυλλοβόλες δρύες αναβλαστάνουν στο νότιο τμήμα του Δήμου.

Στην περιοχή οι βροχοπτώσεις κυμαίνονται κατά μέσο όρο από 1200mm στις νότιες περιοχές με μεγάλο υψόμετρο, έως 400mm στα βόρεια παράλια, ενώ η θερμοκρασία φτάνει μερικούς βαθμούς κάτω του μηδενός το χειμώνα και ξεπερνά αρκετές φορές τους 38°C το καλοκαίρι. Σε γενικές γραμμές ένας ετήσιος κύκλος ξεκινά τον Οκτώβριο με τις πρώτες σποραδικές και συχνά κατακλυσμιαίες βροχές που πληθαίνουν προς τα τέλη του Νοεμβρίου και κορυφώνονται τον Ιανουάριο. Την περίοδο αυτή όλη η περιοχή πρασινίζει καθώς τα φυτά ανταποκρίνονται σχεδόν αμέσως. Τα ξυλώδη αείφυλλα είδη (δέντρα και θάμνοι) ρίχνουν τα μικρά τους φύλλα

που τους εξασφάλιζαν μικρή απώλεια νερού το καλοκαίρι και εκπτύσσουν μεγαλύτερα. Τα ετήσια φυτά φυτρώνουν κατά εκατομμύρια από τα σπέρματα στο έδαφος και τα βολβώδη είδη αναπτύσσουν τα νέα φύλλα τους. Την Άνοιξη οι βροχές ελαττώνονται σταδιακά και σταματούν σχεδόν εντελώς τον Απρίλιο ή το Μάιο. Οι νότιοι-ανατολικοί άνεμοι που φυσούν αυτή την περίοδο φέρνουν από τη μακρινή Σαχάρα της Αλγερίας και της Λιβύης μεγάλες σχετικά ποσότητες σκόνης που αποτίθεται στην περιοχή με τις τελευταίες βροχές και το χιόνι στα βουνά αποκτά ένα χαρακτηριστικό χρώμα ώχρας. Τις φωτεινές ημέρες της Άνοιξης όλη η περιοχή σφύζει από ζωή ιδιαίτερα τον Απρίλιο.

Τα ρυάκια και οι εποχικοί υγρότοποι έχουν αρκετό νερό για να υποστηρίξουν την ανάπτυξη των υδρόβιων και ημιυδρόβιων φυτικών οργανισμών που θα πυροδοτήσουν την παραπέρα ανάπτυξη της ζωής καθώς αποτελούν την βάση της τροφικής αλυσίδας για πολλά υδρόβια ζώα. Σφύζοντας από ζωή οι εποχικοί υγρότοποι υποδέχονται αυτή την περίοδο τα μεταναστευτικά πουλιά τα οποία έρχονται από την Αφρική για να ξεκουραστούν και να συνεχίσουν το ταξίδι τους προς το Βορρά.

Τον Ιούνιο κατά κανόνα οι βροχοπτώσεις σταματούν και η θερμοκρασία αρχίζει να ανεβαίνει. Την εποχή αυτή δοκιμάζονται σκληρά όλες οι προσαρμογές που απέκτησαν τα ιθαγενή φυτά και ζώα από τότε που βρέθηκαν στην περιοχή. Τα γεώφυτα μπαίνουν στο θερινό τους λήθαργο ενώ τα ετήσια φυτά πεθαίνουν αφήνοντας τα σπέρματα τους στο έδαφος για να βλαστήσουν τον επόμενο χειμώνα.

Ο Ιούλιος και Αύγουστος είναι οι πιο δύσκολοι μήνες καθώς οι θερμοκρασίες είναι υψηλές και υπάρχει ξηρασία. Ο Σεπτέμβριος ζεστός, συνήθως απάνεμος και με ελάχιστες βροχές είναι ο μήνας κατά τον οποίο η φύση προετοιμάζεται για ένα ακόμη ετήσιο κύκλο. Στις σελίδες 81-82 δίνονται πίνακες (1 και 2) που αναλύουν τα μετεωρολογικά δεδομένα.

Δύο είναι οι κυρίαρχοι τύποι βλάστησης που απαντούν στα όρια του Δήμου Νεάπολης: η φρυγανική και μακία. Και οι δύο τύποι αποτελούνται από θαμνώδη είδη φυτών αλλά τα είδη της μακίας μπορούν να αναπτυχθούν σε μεγάλα δέντρα δημιουργώντας ακόμα και πραγματικά δάση. Επίσης μοιράζονται κάποια κοινά χαρακτηριστικά που αποτελούν είτε προσαρμογές στο μεσογειακό κλίμα, είτε στην υπερβόσκηση. Η φρυγανική βλάστηση συναντάται σε φτωχότερα εδάφη και/ή σε ξηρότερες περιοχές απ' ό,τι η μακία, στις μεσογειακές περιοχές. Η βροχόπτωση στα φρύγανα υπερβαίνει τα 275mm. Στα φρυγανικά φυτά το ριζικό σύστημα δεν είναι

ανεπτυγμένο, όπως στα φυτά της μακίας και δεν φτάνει πάνω από ένα μέτρο βάθος. Πρόκειται για χαμηλή θαμνώδη βλάστηση, πολλά είδη της οποίας έχουν ισχυρά αιθέρια έλαια, όπως για παράδειγμα το θυμάρι, το θρούμπι, η λεβάντα, το δεντρολίβανο, το φασκόμηλο κλπ. Χαρακτηριστικό επίσης για τα φρύγανα είναι κάποια ακανθώδη φυτά ορισμένα από τα οποία είναι η αστοιβίδα, η γαλαστοβίδα, ο ασπάλαθος και το αχινοπόδιο. Όπως για τη μακία έτσι και για τα φρύγανα οι ευνοϊκότερες συνθήκες είναι η Άνοιξη και το Φθινόπωρο.

Σχεδόν όλα τα φυτά των κατηγοριών αυτών παρουσιάζουν εποχικό διμορφισμό στα φύλλα και στους βλαστούς τους, ώστε το καλοκαίρι να έχουν μικρότερα φύλλα και να χάνουν λιγότερο νερό με τη διαπνοή. Στην ακραία εκδήλωση αυτού του φαινομένου κάποια είδη δεν έχουν καθόλου φύλλα κατά την ξηρή περίοδο, όπως η δενδροειδής γαλατσίδα. Επίσης χαρακτηριστικά της φρυγανικής βλάστησης είναι πολλά βολβώδη φυτά, τα οποία έχουν εξελιχθεί ώστε να περνούν τη δυσχερή ξηρή περίοδο στην αδρανή μορφή του βολβού. Παραδείγματα αυτής της κατηγορίας αποτελούν οι ασφόδελοι και οι σκυλοκρεμμύδες.

Οι σπόροι των φρυγάνων έχουν προσαρμοστεί ώστε να βλαστάνουν μόνο το φθινόπωρο, τότε που η υπάρχουσα διαθεσιμότητα νερού, δίνει στα αρτίβλαστα (τα πολύ νεαρά φυτάρια) πιθανότητες επιβίωσης και έχουν χρόνο έξι ως οκτώ μηνών για να αναπτύξουν ριζικό σύστημα και να αποθηκεύσουν θρεπτικές ουσίες έως ότου χρειαστεί να αντιμετωπίσουν το πρώτο τους τραχύ καλοκαίρι.

Στη διάπλαση των φρυγάνων, βοηθούν πολλά έντομα-επικονιαστές. Αυτόν τον ρόλο τον επιφορτίζονται κυρίως τα Υμενόπτερα, δηλαδή μέλισσες και συγγενή έντομα, αλλά χρησιμεύουν επίσης, ανάλογα και με το φυτικό είδος Δίπτερα, Λεπιδόπτερα και Κολεόπτερα, που θεωρείται ότι έχουν αλληλεπιδράσεις, μέσω συνεξέλιξης, με τα φυτά των περιοχών αυτών.

Τα φρύγανα είναι ο κοινότερος τύπος βλάστησης στην περιοχή. Συνίστανται από χαμηλούς και συνήθως αραιούς θάμνους οι οποίοι έχουν κατά κανόνα μικρά φύλλα, είναι συχνά χνουδωτοί και κατά περίπτωση έχουν αγκαθωτούς βλαστούς. Στις παράκτιες περιοχές των βόρειων ορίων του Δήμου αλλά και εσωτερικά, στα πλέον ξηρά μέρη, τα φρύγανα έχουν την τυπικότερη μορφή τους. Το σχήμα των θάμνων είναι χαρακτηριστικά ημισφαιρικό, σχήμα που παίρνουν τα φυτά για να ελαχιστοποιήσουν την επιφάνεια τους.

Τυπικά φυτικά είδη αυτής της βλάστησης είναι η Αστοιβή (*Sacropoterium spinosum*), ο Θύμος (*Thymus capitatus*), η Γαλαστοιβή (*Euphorbia acanthothamnus*), η Αγκαραθιά (*Phlomis lanata*), οι Λαδανιές (*Cistus spp.*), το Φασκόμηλο (*Salvia fruticosa*), το Αμάραντο (*Helichrysum siculum*), ο Ασπάλαθος (*Callicotome villosa*), το Αχινοπόδι (*Genista acanthoclada*) κ.α.

Σε μια πρώτη ματιά τα φρύγανα φαίνονται φτωχά οικοσυστήματα αλλά αυτό δεν είναι πραγματικότητα. Η ποικιλία φυτών και ζώων που συναντά κανείς στα φρύγανα είναι μεγαλύτερη από όλα σχεδόν τα οικοσυστήματα της Κρήτης. Ανάμεσα στους πολυετείς ξυλώδεις θάμνους των φρυγάνων αναπτύσσονται πάρα πολλά είδη ετήσιων φυτών αλλά και αρκετά ποώδη βολβόφυτα, με συνηθέστερα τον Ασφόδελο (*Asphodelus aestivus*), την Ασκελετούρα (*Charybdis maritima*) και πολλά είδη αρχιδεοειδών. Στην περιοχή επικρατούν οι λιγότερο τυπικές μορφές φρυγάνων όσον αφορά τη μορφολογία των θάμνων, αλλά με λίγο πολύ την ίδια χλωριδική σύνθεση.

Όλες οι εγκαταλελειμμένες καλλιέργειες αλλά και οι υποβαθμισμένοι πρινώνες έχουν εποικιστεί από αυτά τα φυτά και συνυπάρχουν μαζί με σποραδικής εξάπλωσης φυτών μακίας (πρινάρια, αγριελιές, κ.α.). Η τυπική μακία βλάστηση με πυκνά και ψηλά φυτά αείφυλλων πλατύφυλλων και απουσία ποωδών φυτών στον υποόροφο είναι περιορισμένη σε μικρές εκτάσεις στα νότια κυρίως της επικρατείας του δήμου. Γενικά στη μακία βλάστηση της περιοχής κυριαρχούν οι θαμνώδεις μορφές του πριναριού (Πρίνοι *Quercus coccifera*). Υποβαθμισμένη μακκία με θαμνώδεις μορφές πριναριών και αγριελιών (*Olea Europea var. oleaster*) και σπανιότερα Σχίνων (*Pistacia lentiscus*) και Χαρουπιών (*Ceratonia siliqua*) συνυπάρχει πάντα με την φρυγανική βλάστηση στο μεγαλύτερο μέρος της περιοχής. Στις συγκεκριμένες όμως περιοχές όπως ανατολικά της Μονής Κρεμαστών, περιμετρικά της κοιλάδας του Δρασίου, στο λόφο της Δρήρου, μεταξύ Περονίδων και Αδραβάστου, η μακία βλάστηση ανακάμπτει και αναπτύσσεται.

Παντού σχεδόν ο επισκέπτης μπορεί να παρατηρήσει μια από τις πιο εντυπωσιακές προσαρμογές της αγριελιάς και κυρίως του πουρναριού που τους επέτρεψαν να επιβιώσουν στην υπερβόσκηση χιλιάδων ετών. Σε αυτά τα φυτά οι νεαροί βλαστοί ξεραίνονται στην άκρη τους όταν βοσκηθούν και μετατρέπονται σε αιχμηρά αγκάθια. Αμέσως μετά την αποκοπή της άκρης αναπτύσσονται 2 ή 3 νέοι βλαστοί από τους οφθαλμούς που υπάρχουν λίγο χαμηλότερα. Το Κατσοπρίνι, όπως λέγεται στην Κρήτη το υπερβοσκημένο πουρνάρι, αναπτύσσεται αργά για πολλές δεκαετίες μέχρις

όπου να είναι αρκετά υψηλό για να ξεφύγει ένα κλαδί το οποίο δεν μπορεί να βοσκηθεί. Τότε μόνο το φυτό αναπτύσσεται σε δέντρο.

Η υγρόφιλη, και ακόμη περισσότερο, η υδρόβια βλάστηση είναι πολύ περιορισμένη σε τμήματα ρυακίων (πλατάνια, καλάμια) και σε εποχικά λιμνίδια. Ο τελευταίος τύπος υγροτόπου έχει πολύ μεγάλη σημασία και αξία για την περιοχή όπου εντοπίζονται εποχιακά λιμνίδια ή εποχιακά μεσογειακά τέλματα, όπως λέγονται.

Χαρακτηριστικά είδη φυτών που απαντούν σ' αυτούς είναι τα ψαθιά, τα βούρλα, οι ποταμογετόνες, οι ρανούνκουλοι αλλά και το μικρότερο αγχειόσπερμο του κόσμου (το μελισσόχορτο *Lemna minor*). Οι σημαντικότεροι υγρότοποι και με έκταση 0,5–7 στρέμματα βρίσκονται: στον Άγιο Κωνσταντίνο, ανατολικά του Καστελίου, μεταξύ Καστελίου και Φουρνής, στις Κουρούνες, νότια από το Σύρμεσο και νότια και βόρεια από τις Δοριές. Σε αυτούς θα πρέπει να προστεθούν και οι δεκάδες μεγάλων διαστάσεων στέρνες που υπάρχουν στην περιοχή (Παραγκαμιάν και Νικολουδάκης, 2007).

6.2.2.1 Χλωρίδα της περιοχής

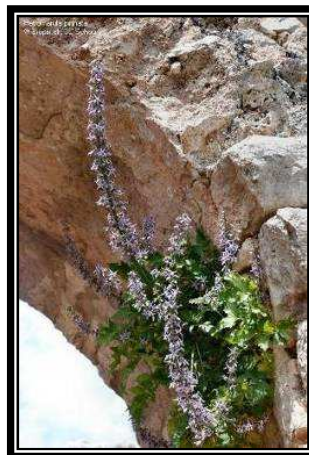
Ένα στα δυο φυτά της Ελλάδας εξαπλώνονται μόνο στη Μεσόγειο και πουθενά αλλού στον κόσμο. Πολλές περιοχές έχουν μεγάλη ποικιλία φυτών, όμως η Κρήτη με 1735 ιθαγενών ειδών αποτελεί ένα πραγματικό βοτανικό παράδεισο. Παράλληλα είναι το νησί της Μεσογείου με τον μεγαλύτερο αριθμό ενδημικών φυτών (πάνω από 200 ενδημικά είδη και υποείδη). Η χλωρίδα της Κρήτης είναι εξαιρετικά φτωχή σε δασικά είδη. Αντίθετα, είναι πάρα πολλά τα μικρού μεγέθους είδη, ετήσια ή πολυετή, με προσαρμογές για την αποφυγή, αντίσταση ή ανάκαμψη από τη βόσκιση.

Ο άνθρωπος έχει εισάγει κατά λάθος ή σκόπιμα πολλά είδη φυτών, ελάχιστα όμως έχουν προσαρμοστεί στο περιβάλλον και έτσι δεν αναπαράγονται από μόνα τους. Εξαίρεση αποτελούν η φραγκοσυκιά και ιδιαίτερα η οξαλίδα, η οποία έφτασε πριν από ένα περίπου αιώνα από την Νότια Αφρική, πιθανά με χώμα μέσα στο οποίο υπήρχαν οι βολβοί του, και σήμερα είναι πλέον συστατικό της χλωρίδας όλων σχεδόν των οικοσυστημάτων της Κρήτης.

Η χλωρίδα στην περιοχή της Νεάπολης είναι τυπική αυτής των μέσων και χαμηλών υψομέτρων. Ακόμα υπάρχουν πολλά ετήσια που αν και εδώδιμα προστατεύονται από τη βόσκιση με πολύ αιχμηρά αγκάθια. Τυπικές περιπτώσεις είναι

η Κενταουρέα (*Centaurea idaea*) και τα Γαϊδουράγκαθα (*Silybum marianum*, *Onopordum bracteatum*, *Notobasis syriaca*, κ.α.). Ένα ακόμα χαρακτηριστικό της Κρητικής χλωρίδας είναι η παρουσία πολλών αρωματικών φυτών. Μερικά από αυτά είναι η Φασκομηλιά (*Salvia fruticosa*), η Ρίγανη (*Origanum onites*) και το Θυμάρι (*Coridothymus capitatus*).

Μερικά φυτά δείχνουν ιδιαίτερη προτίμηση στους τοίχους και τα δάπεδα των ερειπωμένων κτιρίων της περιοχής. Τα πιο χαρακτηριστικά είναι τα περδικούλια, οι τσουκνίδες και οι συκιές, όμως υπάρχουν και πολλά χασμόφυτα. Τουλάχιστον το 8% των φυτικών ειδών της περιοχής είναι ενδημικά της Κρήτης και το ποσοστό ανεβαίνει κατακόρυφα όσο αφορά τη χλωρίδα των απόκρημνων πλαγιών. Μερικά είναι εντυπωσιακά και εύκολα αναγνωρίσιμα όπως το Πετρομάρουλο (*Petromarula pinnata*) στη διπλανή φωτογραφία και οι Καμπανούλες (*Campanula spp.*).



Κάποια ενδημικά της περιοχής είναι τα εξής: το κίτρινο Μελισσάκι (*Orphrys cressa*, διπλανή φωτογραφία), το Μελισσάκι (*Orphrys heldreichi*), το *Orphrys holoserica*, ο Μανδαγόρας (*Mandagora officinarum*), η τετράστικτη Ορχιδέα (*Orchis quatripunctata*), κ.α. (Παραγκαμιάν και Νικολουδάκης, 2007).



6.2.2.2 Μετεωρολογικά στοιχεία Νεάπολης

Παρακάτω δίνονται πίνακες μετεωρολογικών δεδομένων της περιοχής της Νεάπολης που αφορούν στοιχεία θερμοκρασίας και βροχοπτώσεων.

Σύμφωνα με τον Πίνακα 1, η ετήσια μέγιστη τιμή της θερμοκρασίας αέρα κατά την περίοδο 2000-2006 κυμαίνεται από 16,54 - 17,83°C, με τιμές μέγιστης και ελάχιστης θερμοκρασίας αέρα από 27,33 - 29,83°C και 5,08 -6,92°C αντίστοιχα. Επίσης, ψυχρότεροι μήνες κατά την περίοδο αυτή είναι ο Ιανουάριος, ο Δεκέμβριος και ο Φεβρουάριος, ενώ θερμότεροι μήνες είναι ο Ιούλιος, ο Αύγουστος και ο Σεπτέμβριος.

Σύμφωνα με τον Πίνακα 2, κατά την περίοδο 2000-2006, το ετήσιο ύψος των βροχοπτώσεων κυμάνθηκε μεταξύ 699,3 και 950,3mm, ενώ παρατηρείται ότι κατά το μήνα Ιούλιο δεν έβρεξε καθόλου.

Πίνακας 1. Θερμοκρασία αέρα (°C) (Δήμος Νεάπολης, 2009).

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Μέσος όρος	Μέσος όρος/ μήνα
Ιαν.	19	19	17	22	18	20	17	18,86	9
	-1	1	-1	3	-2	-3	-3	-0,86	
Φεβ.	18	22	22	15	28	28	18	21,57	9,93
	-1	-3	-2	1	-2	-3	-2	-1,71	
Μάρτ.	19	33	27	20	25	24	18	23,71	11,43
	-3	3	-1	-1	-2	-2	0	-0,86	
Απρίλ.	28	29	25	26	27	28	25	26,86	14,14
	4	0	4	-1	0	2	1	1,43	
Μάης	30	36	28	31	29	33	30	31	19,64
	9	7	9	8	4	11	10	8,29	
Ιούν.	33	35	35	35	35	38	36	35,29	23,29
	12	11	10	12	12	11	11	11,29	
Ιούλ.	41	38	37	36	33	38	37	37,14	27,36
	19	12	18	17	23	17	17	17,57	
Αύγ.	34	38	40	38	32	35	37	36,29	26,07
	15	15	16	17	19	14	15	15,86	
Σεπτ.	36	36	32	37	36	34	35	35,14	24,29
	10	14	13	15	14	14	14	13,43	
Οκτ.	31	28	28	35	32	28	29	30,14	18,29
	4	9	5	9	9	4	5	6,43	
Νοέμ.	28	25	24	28	28	24	25	26	13,93
	1	2	3	4	4	-2	1	1,86	
Δεκ.	20	19	20	19	20	22	21	20,14	9,57
	-2	-1	0	-1	-1	-2	0	-1	
Μέσος Όρος Έτους	28,08	29,83	27,92	28,5	28,58	29,33	27,33	Max	
	5,58	5,83	6,17	6,92	6,5	5,08	5,75	Min	
	16,83	17,83	17,04	17,71	17,54	17,21	16,54	ΜΕΣΗ	

Πίνακας 2. Ύψος βροχόπτωσης (mm) (Δήμος Νεάπολης, 2009).

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΜΗΝΑ
Ιαν.	265,3	157,5	244,5	85	326,7	232,2	130	205,89
Φεβ.	114	218,6	75,3	247,8	76,2	89,5	164,5	140,84
Μάρτ.	56,7	5	62,9	183,9	28,7	45,5	69,1	64,54
Απρίλ.	15,5	46,3	51,5	84	18,2	49,2	58,3	46,14
Μάης	20,3	42,6	-	25,6	18,3	38,5	-	20,76
Ιούν.	-	3	-	-	-	-	-	0,43
Ιούλ.	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Αύγ.	-	-	38	-	-	-	-	5,43
Σεπτ.	-	-	46	-	-	2,5	9,3	8,26
Οκτ.	20,3	7	45,4	-	41,3	41,5	312,8	66,90
Νοέμ.	103,5	154,6	82,5	49,4	176,7	119,5	144,7	118,70
Δεκ.	122,6	325,5	141,2	274,6	69,2	80,9	4,3	145,47
ΣΥΝΟΛΟ ΕΤΟΥΣ	718,2	960,1	787,3	950,3	755,3	699,3	893	

6.3 Υπάρχουσα κατάσταση του υπό μελέτη χώρου

Ο δημοτικός κήπος βρίσκεται στην πλατεία της Νεάπολης, καταλαμβάνοντας το μεγαλύτερο ποσοστό της, και αποτελεί πέρασμα προς το Δημαρχείο και το Δικαστικό Μέγαρο. Επίσης είναι χώρος παιχνιδιού για παιδιά και τόπος διεξαγωγής μικρών πολιτιστικών εκδηλώσεων καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Η υπάρχουσα κατάσταση χαρακτηρίζεται από μεγάλους χώρους χλοοτάπητα σε κακή κατάσταση λόγω ελλιπούς συντήρησης και μεγάλους πλακόστρωτους διαδρόμους και πλατείες, με χαμηλής αισθητικής αξίας πλάκες πεζοδρομίου, χωρίς καμία λειτουργικότητα. Τα δένδρα που κυριαρχούν στο χώρο είναι πεύκα, λεύκες, κυπαρίσσια, ευκάλυπτοι, φοίνικες κανάριοι, άναρχα κατανεμημένα στο χώρο και σε πολύ ακατάλληλες κοντινές αποστάσεις, πολλά από τα οποία κουβαλούν πολλά έτη ζωής. Αν ληφθεί υπόψη και η πολύ σπάνια συντήρησή τους, το γεγονός αυτό έχει ως

αποτέλεσμα να δημιουργούν διάφορα προβλήματα με τις ρίζες και τα κλαδιά τους. Τα κλαδιά των δέντρων συναντούν τα ηλεκτροφόρα καλώδια της ΔΕΗ και μαζί με τις ρίζες τους εμποδίζουν τη διάβαση των πεζών στα πεζοδρόμια και δημιουργούν ένα συνολικά μη αποδεκτό, αισθητικά και λειτουργικά, αποτέλεσμα. Άλλα φυτικά είδη που υπάρχουν στον κήπο, είναι η Αγγελική, ο Ράμνος, ο Ιβίσκος, η Ροδιά, ο Πλάτανος, η Πικροδάφνη. Όπως είναι ορατό, τα είδη και η ποσότητα των φυτών είναι ελάχιστα και η κατανομή τους στο χώρο άναρχη τοποθετημένα δημιουργώντας μάζες που αποπροσανατολίζουν το μάτι του περιπατητή. Ένα άλλο σημαντικό ελάττωμα του κήπου, είναι ότι τα συγκεκριμένα φυτικά είδη και κυρίως ο χλοοτάπητας συνεργούν στην υπερσπατάληση νερού.

Ο κήπος διαθέτει δύο παιδότοπους στρωμένους με χαλί, στον ένα μάλιστα έχουν φυτευτεί και φυτικά είδη δηλητηριώδη, όπως είναι η Πικροδάφνη. Επίσης υπάρχει ένα εστιατόριο και μία καφετέρια σε παλιομοδίτικο στιλ, ενώ στο χώρο υπάρχουν διάσπαρτα αγάλματα και παγκάκια. Αν εξαιρεθεί η καφετέρια και το εστιατόριο, ο κήπος υστερεί σημαντικά σε χώρους ανάπαυσης, αφού δεν διαθέτει καθιστικά σε ήρεμες γωνιές, παρά μόνο ελάχιστα παγκάκια.

Για τους προαναφερθέντες λόγους, η περιήγηση στον υπάρχοντα κήπο της Νεάπολης δεν είναι ιδιαίτερα ελκυστική για τον κάτοικο ή τον επισκέπτη, παρά ένα γρήγορο πέρασμα ή μία στάση για μια ολιγόωρη πολιτιστική εκδήλωση. Ο κήπος της Νεάπολης επιλέχθηκε για ανάπλαση με σκοπό να γίνει πιο λειτουργικός, με περισσότερα περάσματα, χώρους χαλάρωσης και είδη φυτών. Παρακάτω παραθέτονται φωτογραφίες (Εικόνες 9-17) για την καλύτερη κατανόηση όσων αναφέρθηκαν και το σχέδιο της υπάρχουσας κατάστασης (Εικόνα 18).



Εικόνα 9. Ευρύτερος χώρος της πλατείας. Δεξιά διακρίνεται ο χώρος των δικαστηρίων, της εφορίας και του δήμου (www.google.com/earth).



Εικόνα 10. Η καφετέρια και ο διάδρομος μπροστά από αυτήν.



Εικόνα 11. Χώρος δίπλα στην καφετέρια και παιδότοπος.



Εικόνα 12. Διάδρομος και εστιατόριο.



Εικόνα 13. Αριστερά κεντρικό σημείο του κήπου καλυμμένο με χλοοτάπητα και δεξιά θέα προς την πλατεία της Νεάπολης.



Εικόνα 14. Αριστερά δρόμος στη βόρεια πλευρά του κήπου, δίπλα στο Ναό της Μεγάλης Παναγίας και δεξιά ο κεντρικός διάδρομος του κήπου στον οποίο δεσπόζει το άγαλμα του Βενιζέλου.



Εικόνα 15. Παιδότοπος και έργο τέχνης αριστερά από τον κεντρικό διάδρομο.



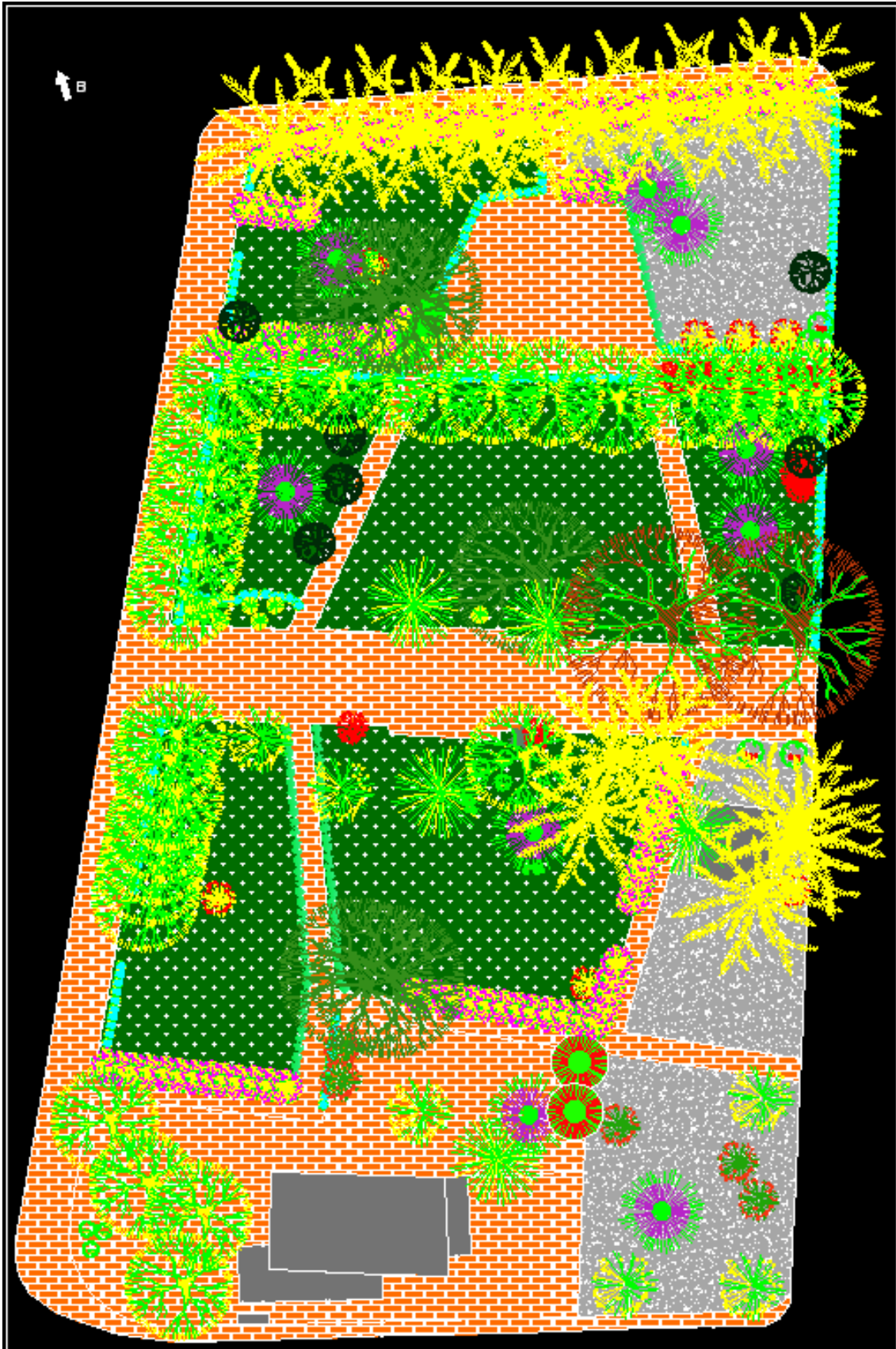
Εικόνα 16. Πλακόστρωτη περιοχή στη βόρεια πλευρά του κήπου.



Εικόνα 17. Αποθήκη και ο δρόμος δίπλα στο Δημαρχείο και στο Δικαστήριο.

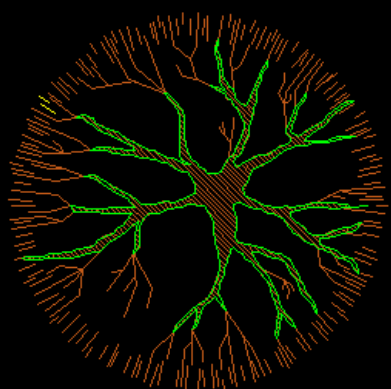
ΕΤΙΚΕΤΑ

<u>ΕΡΓΟ</u>	ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΚΗΠΟΥ
<u>ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ</u>	ΝΕΑΠΟΛΗ ΛΑΣΙΘΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
<u>ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ</u>	ΔΗΜΟΣ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΛΑΣΙΘΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
<u>ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ</u>	ΓΟΥΛΙΔΑΚΗ ΜΑΡΙΑ
<u>ΣΧΕΔΙΟ</u>	ΥΠΑΡΧΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
<u>ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ</u>	Α0
<u>ΚΛΙΜΑΚΑ</u>	1:100
<u>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ</u>	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2011
<u>ΥΠΟΓΡΑΦΗ</u>	

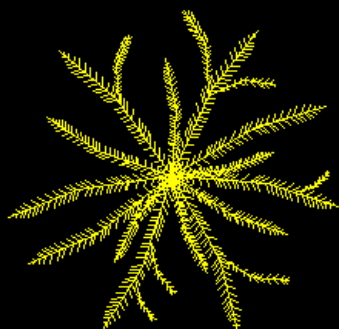


Εικόνα 18. Σχέδιο υπάρχουσας κατάστασης.

ΥΠΟΜΝΗΜΑ



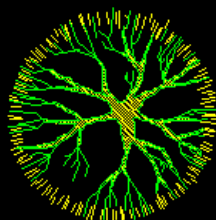
Platanus orientalis
Πλάτανος ο ανατολικός



Populus alba
Λεύκη η αργυρόφυλλη



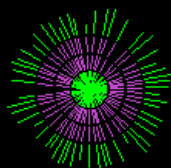
Ficus benjamina
Φίκος



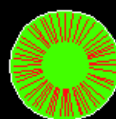
Pinus halepensis
Πεύκη η χαλέπιος



Casuarina equisetifolia
Καζουαρίνα



Phoenix canariensis
Φοίνικας ο κανάριος



Morus alba
Μουριά



Eucalyptus camadulensis
Ευκάλυπτος



Cupressus sempervirens
Κυπάρισσος αιθαλής



Citrus aurantium
Νεραντζιά



Punica granatum
Ροδιά



Nerium oleander
Πικροδάφνη



Hibiscus rosa-sinensis
Ίβίσκος ο σινικός



Myrtus communis
Μυρτιά



Pyracantha coccinea
Πυράκανθος



Cycas revoluta
Τσίκας ή φοίνικας Σάγκο



Yucca gloriosa
Γιούκα



Rhamnus alaternus
Ράμνος



Viburnum odoratissimum
Ββούρνο



Rhoemium tenax
Φόρμιο



Χλοοτάπητας



Διάδρομοι & πλακόστρωτο
εστιατορίου-καφετέριας



Χαλίκι



Κτίρια

6.3.1 Έδαφος δημοτικού κήπου

Κατά την επίσκεψη στον δημοτικό κήπο Νεάπολης, έγινε δειγματοληψία εδάφους από διάφορα σημεία του οικοπέδου και το δείγμα στάλθηκε για ανάλυση στο εργαστήριο εδαφολογίας της Σχολής Τεχνολογίας Γεωπονίας του ΤΕΙ Ηρακλείου Κρήτης.

6.3.1.1 Μηχανική σύσταση του εδάφους

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης με την μέθοδο Βουγιούκου έδειξαν ότι το ποσοστό της άμμου βρέθηκε 54,16%, της ιλύος 24% και της αργίλου 21,84%. Από αυτά τα ποσοστά συμπεραίνεται ότι το έδαφος είναι **αμμοαργιλοπηλώδες**. Εδάφη στα οποία η περιεκτικότητα της άμμου είναι σε υψηλό ποσοστό, όπως στο συγκεκριμένο έδαφος χαρακτηρίζονται ως ελαφριά και καλλιεργούνται εύκολα. Επίσης αερίζονται καλά και θερμαίνονται εύκολα. Ωστόσο, η παραγωγή τους είναι μειωμένη, αφού αδυνατεί να συγκρατήσει νερό και θρεπτικά στοιχεία σε ικανοποιητικά ποσοστά για τα φυτά (Σινάνης Κ. 2003).

6.3.1.2 Χημική σύσταση του εδάφους

Οι εργαστηριακές αναλύσεις έδωσαν τα παρακάτω αποτελέσματα:

- ❖ Ολικό Ανθρακικό Ασβέστιο: Το CaCO_3 του δείγματος είναι της τάξης των 16,56%, ποσοστό που κρίνεται πολύ ικανοποιητικό και το έδαφος δε χρειάζεται βελτίωση, αν ληφθεί υπόψη ότι τα περισσότερα εδάφη στην Κρήτη έχουν ποσοστό CaCO_3 70-80%.
- ❖ Οργανική Ουσία: Η οργανική ουσία στο δείγμα σύμφωνα με τα αποτελέσματα είναι της τάξεως του 1,51%. Το ποσοστό κρίνεται ικανοποιητικό, αφού το σύνθετο ποσοστό των Ελληνικών εδαφών σε οργανική ουσία είναι 1-2,5%.
- ❖ pH: Το pH μετρήθηκε 7,6. Όπως είναι γνωστό εδάφη με $\text{pH} > 7$ χαρακτηρίζονται ως αλκαλικής αντίδρασης. Εδάφη με $\text{pH} > 7,5$ παρουσιάζουν προβλήματα σε ότι αφορά την ανάπτυξη των φυτών λόγω της επίδρασης που ασκείται στην αφομοίωση των θρεπτικών στοιχείων. Το ιδανικότερο ποσοστό για την ανάπτυξη των φυτών σε pH είναι 6,0-6,5, όμως τα φυτά στην πλειοψηφία τους μπορούν να αναπτύσσονται σε εύρος μεταξύ 5,5-8,4. Για τη μείωση του pH χρησιμοποιούνται πηγές θείου, ενώ για την αύξηση του πηγές ασβεστίου, επομένως στο χώρο μελέτης θα χρειαστεί επέμβαση με θείο για τη διόρθωση του εδαφικού pH.

6.3.2 Νερό του δημοτικού κήπου

Εκτός από την ανάλυση του εδάφους έγινε και ανάλυση δείγματος νερού, κατά την οποία μετρήθηκε το pH και η αγωγιμότητα (EC) του.

6.3.2.1 Ηλεκτρική αγωγιμότητα του νερού άρδευσης του δημοτικού κήπου Νεάπολης

1. Η αλατότητα του νερού εκφράζεται σε miliquivalents (meq/l) ή milligrams/L (mgr/L) ή parts per million (ppm) ή ως ηλεκτρική αγωγιμότητα (EC) σε μmhos/cm στους 25°C. Με βάση την τιμή της ηλεκτρικής αγωγιμότητας και ανάλογα με το έδαφος και την αντοχή των φυτών στα άλατα, το νερό άρδευσης ταξινομείται σε 5 κατηγορίες καταλληλότητας:
2. Κατηγορία C1: Νερό χαμηλής αλατότητας, κατάλληλο για όλα τα εδάφη και τα φυτά. Χαρακτηρίζεται από ηλεκτρική αγωγιμότητα $EC < 250 \mu\text{mhos/cm}$ στους 25°C.
3. Κατηγορία C2: Νερό μέτριας αλατότητας, μπορεί να χρησιμοποιηθεί με μέτρια έκπλυση και για καλλιέργειες μέτρια ανθεκτικές στα άλατα. Η ηλεκτρική του αγωγιμότητα κυμαίνεται μεταξύ $250-750 \mu\text{mhos/cm}$ ή $250-500 \text{ppm}$.
4. Κατηγορία C3: Νερό μέσης αλατότητας που μπορεί να χρησιμοποιηθεί εφόσον εξασφαλίζεται επαρκής έκπλυση και για καλλιέργειες μέτρια ανθεκτικές στα άλατα. Η ηλεκτρική του αγωγιμότητα κυμαίνεται μεταξύ 750 και $2250 \mu\text{mhos/cm}$ ή $500-1500 \text{ppm}$.
5. Κατηγορία C4: Νερό υψηλής αλατότητας που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε εδάφη πολύ διαπερατά με επαρκή έκπλυση και σε καλλιέργειες ανθεκτικές στα άλατα.
6. Κατηγορία C5: Νερό υψηλής αλατότητας που μπορεί να χρησιμοποιηθεί περιστασιακά και κάτω από ειδικές και αυστηρές ελεγχόμενες συνθήκες. Αυτά τα εδάφη πρέπει να είναι πολύ διαπερατά με πολύ καλή έκπλυση και στράγγιση και σε καλλιέργειες πολύ ανθεκτικές στα άλατα. Η ηλεκτρική του αγωγιμότητα είναι μεταξύ $4000-6000 \mu\text{mhos/cm}$ ή $2500-4000 \text{ppm}$ (Καλύβα – Τωμαδάκη 2003).

Η ηλεκτρική αγωγιμότητα στο συγκεκριμένο δείγμα τοποθετεί το νερό στη τρίτη κατηγορία (μέτρια αλατότητα), αφού η μέτρηση είναι $835 \mu\text{mhos/cm}$. Λόγω της όχι και τόσο καλής ποιότητας του νερού άρδευσης προτείνεται η άρδευση από πηγές με νερό άριστης ποιότητας ή η βελτίωσή του με ανάμιξή του με νερό άριστης ποιότητας από άλλες πηγές ή η επεξεργασία του με ειδικό εξοπλισμό αφαλάτωσης, προκειμένου να θεωρηθεί κατάλληλο για την άρδευση του φυτικού υλικού.

6.3.2.2 pH του νερού άρδευσης του δημοτικού κήπου Νεάπολης

Το νερό άρδευσης πρέπει να έχει ένα εύρος pH μεταξύ 6,5 – 8,4 (http://www.envfriendly.tuc.gr/gr/docs/valitsaki/4_fusikoxhmika_xarakthristika.pdf).

Το pH σύμφωνα με τα αποτελέσματα των εργαστηριακών αναλύσεων βρέθηκε 7,06 επομένως κρίνεται κατάλληλο για άρδευση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο

ΠΡΟΤΑΣΗ

7.1 Γενικά στοιχεία

Όπως ήδη αναφέρθηκε, σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η δημιουργία ενός λειτουργικού κήπου μεσογειακού χαρακτήρα με ιστορικές αναφορές και πολλά είδη φυτών με λίγες απαιτήσεις σε νερό μέτριας αλατότητας, καθώς επίσης και η δημιουργία ήρεμων χώρων ανάπαυσης και καθιστικών για χαλάρωση και αναψυχή, συνδεδεμένων μεταξύ τους με καλαίσθητα μονοπάτια για περίπατο.

Σχεδιαστικά στην πρόταση ανάπλασης κύριο στοιχείο αποτελεί η γεωμετρία, όχι όμως η αυστηρή γεωμετρία, με, ως επί το πλείστον, οριζόντιους και κάθετους διαδρόμους διακίνησης. Η γεωμετρία του χώρου απαλύνεται από την ύπαρξη ελικοειδών διαδρόμων διακίνησης. Στο χώρο προτείνεται η ύπαρξη 7 σημείων εισόδων-εξόδων προς και από τον κήπο, με οριζόντια και κάθετη χάραξη. Στην πρόταση ανάπλασης υπάρχουν τρεις οριζόντιοι και τέσσερις κάθετοι άξονες, καθώς επίσης και τρία ελικοειδή μονοπάτια. Μάλιστα, στον κεντρικό διάδρομο που διασχίζει οριζόντια το χώρο προτείνεται η κατασκευή δυο αψίδων στα σημεία εισόδου-εξόδου.

Κεντρικά κατασκευαστικά στοιχεία του χώρου αποτελούν ο ανεμόμυλος, ο οποίος θα έχει πολλαπλές χρήσεις (λαογραφικό μουσείο, εκθεσιακός χώρος, χώρος διάφορων ημερίδων και περιορισμένης έκτασης εκδηλώσεων), η λίμνη, το σιντριβάνι, ένας ασφαλής παιδότοπος και τα τέσσερα ποικίλου μεγέθους κιόσκια. Σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση του πάρκου παίζουν και οι πλακοστρώσεις, οι οποίες χρησιμεύουν για την ασφαλή παραμονή και διακίνηση των επισκεπτών στους διάφορους χώρους του κήπου.

Για την κάλυψη των σκληρών επιφανειών προτείνεται η χρήση διάφορων ειδών πλακόστρωσης (ακανόνιστες πλάκες στους διαδρόμους διακίνησης, ακανόνιστες φυσικές πέτρες για τα ελικοειδή μονοπάτια, βοτσαλωτό πλακόστρωτο στον περιβάλλοντα χώρο του ανεμόμυλου και στην μικρή πλατεία με το σιντριβάνι με εξαίρεση ένα κυκλικό πλακόστρωτο με κυβόλιθους γύρω από αυτό, διακοσμητικό τούβλο στη μεγάλη πλατεία και ξύλινο πάτωμα μπροστά από το χώρο εστιατορίου και καφετέριας). Για την ασφαλή παραμονή των παιδιών στον παιδότοπο προτείνεται η κάλυψη του εδάφους με φυσικό φλοιό πεύκου. Για τη φύτευση των χώρων πρασίνου

χρησιμοποιήθηκαν διάφορα είδη φυτών με ιδιαίτερη ιστορική και καλλωπιστική αξία (δέντρα, θάμνοι, αναρριχώμενα, αρωματικά και φυτά εδαφοκάλυψης).

7.2 Περιγραφή πρότασης

Ξεκινώντας την περιήγηση στο χώρο ο επισκέπτης από την μοναδική κάθετη είσοδο βόρεια του κήπου, διασχίζει ένα κάθετο διάδρομο πλάτους 2m, ο οποίος δημιουργεί δυο ανεξάρτητες περιοχές. Στα αριστερά βρίσκεται ένα βοτσαλωτό πλακόστρωτο στο οποίο έχει χτιστεί ένας πετρόκτιστος ανεμόμυλος. Στα εξωτερικά όρια του πλακόστρωτου αυτού και του δρόμου έχουν φυτευτεί Ελαιάγνοι, ενώ στα εσωτερικά όρια του φύονται Μυρτιές και Αμυγδαλιές. Στα όρια του χώρου φύτευσης και του διαδρόμου υπάρχουν Μυρτιές και Βαλωτές. Στη νότια πλευρά και κατά μήκος του οριζόντιου διαδρόμου έχουν φυτευτεί Πυράκανθοι. Μέσα στην εδαφοκάλυψη υπάρχουν 2 πέργκολες με τραπεζοκαθίσματα που αριστερά και δεξιά τους φυτεύτηκαν Φλόμοι. Ο υπόλοιπος χώρος είναι καλυμμένος με *Phyla nodiflora*. Ο προτεινόμενος ηλεκτροφωτισμός για αυτό τον χώρο είναι ο εξής: ψηλά φωτιστικά σώματα υψηλής έντασης φωτισμού στην πλευρά των δρόμων, χαμηλός φωτισμός μεσαίας έντασης φωτισμού στις πλευρές των διαδρόμων και επιτοίχια φωτιστικά σώματα υψηλής έντασης φωτισμού στο κτίριο του ανεμόμυλου.

Δεξιά από τον κάθετο διάδρομο υπάρχει ένας χώρος φύτευσης στο κέντρο του οποίου είναι τοποθετημένο ένα μεγάλο κιόσκι με αναρριχώμενα (Γιασεμί), στο οποίο οδηγούν 2 μονοπάτια, το ένα από τον κάθετο διάδρομο και το άλλο από την πλευρά του πρώτου οριζόντιου διαδρόμου. Πλάι στα μονοπάτια έχουν φυτευτεί κατά μήκος αρωματικά φυτά (Δίκταμος και Μαντζουράνα) και Πασχαλιές, αριστερά και δεξιά, στα σημεία ένωσης τους με τον κάθετο και τον οριζόντιο διάδρομο. Ο χώρος αυτός βόρεια και ανατολικά στα όρια του με τους δρόμους, είναι φυτεμένος με Ακακίες Κωνσταντινουπόλεως, Δάφνες Απόλλωνα και Λεύκες Αργυρόφυλλες. Νότια του χώρου αυτού, προς την πλευρά του οριζόντιου διαδρόμου έχει φυτευτεί μπορντούρα με Λυγαριές και αριστερά και δεξιά από τις Πασχαλιές. Ο υπόλοιπος χώρος είναι καλυμμένος με *Phyla nodiflora*. Ο ηλεκτροφωτισμός που προτείνεται για αυτό τον χώρο είναι ο εξής: ψηλά φωτιστικά σώματα υψηλής έντασης φωτισμού στις πλευρές των δρόμων, χαμηλός φωτισμός μεσαίας έντασης φωτισμού στις πλευρές των διαδρόμων και επιτοίχια φωτιστικά σώματα υψηλής έντασης φωτισμού στο κιόσκι.

Καθώς ο επισκέπτης εξέρχεται από τον κάθετο διάδρομο, συναντά έναν άλλο ελαφρά διαγώνιο οριζόντιο διάδρομο που οδηγεί τον επισκέπτη από την πλατεία στα κτίρια των δικαστηρίων, του δήμου και της αστυνομίας.

Συνεχίζοντας, ο κάθετος διάδρομος οδηγεί στην πλακόστρωτη με κόκκινο διακοσμητικό τούβλο μεγάλη πλατεία, κεντρικά της οποίας προτείνεται η κατασκευή κυκλικής λίμνης ακτίνας 5m και βάθους 0,5m, γύρω από την οποία φύονται Λαδανιές και Σκαμπιόζες εναλλάξ. Αριστερά και δεξιά της λίμνης έχει φυτευτεί από μια Ψευδοπιπεριά. Στη δυτική και ανατολική πλευρά του πλακόστρωτου είναι τοποθετημένα 2 παγκάκια που ανάμεσα τους υπάρχουν 2 Φλόμοι. Στη νότια πλευρά του πλακόστρωτου, δηλαδή προς την πλευρά του κεντρικού οριζόντιου διαδρόμου, έχουν φυτευτεί Ρογδιές, Μελιές και Δενδρολίβανα. Στα εξωτερικά όρια της πλατείας υπάρχουν δυο συμμετρικά παρτέρια φυτεμένα κατά σειρά με Λεμονιές, Μελιές, μπουρντούρα από Ευώνυμο και Φασκομηλιές, τα οποία διαχωρίζουν την πλατεία από τους υπάρχοντες παράπλευρους οριζόντιους και κάθετους διαδρόμους που οδηγούν σε άλλους χώρους φύτευσης και στον κεντρικό οριζόντιο διάδρομο του κήπου. Ο προτεινόμενος ηλεκτροφωτισμός αυτού του χώρου είναι ο εξής: Για τη λίμνη προτείνονται υποβρύχια φωτιστικά σώματα χαμηλής έντασης φωτισμού, ψηλά φωτιστικά σώματα υψηλής έντασης φωτισμού σε όλες τις πλευρές της πλατείας, φωτιστικά σώματα σημειακού φωτισμού μεσαίας έντασης στα δένδρα και δυο φωτιστικά σώματα υψηλής έντασης φωτισμού στην έξοδο που οδηγεί στο βόρειο μέρος του κήπου.

Μεταξύ των παράπλευρων αυτών διαδρόμων, του κάθετου και του διαγώνιου οριζόντιου διαδρόμου, σχηματίζονται δυο νέοι χώροι φύτευσης.

Ο χώρος στα ανατολικά είναι φυτεμένος προς την πλευρά της πλατείας με Πικροδάφνες και στα όρια με τον διαγώνιο οριζόντιο διάδρομο με Σπάρτο και Μυρτιά. Στο όριο του χώρου με τον οριζόντιο παράπλευρο διάδρομο φυτεύονται Μυρτιές και Νεραντζιά, ενώ στο όριο του χώρου με τον κάθετο παράπλευρο διάδρομο φυτεύονται Αβουτύλα. Στο νότιο όριο του χώρου φυτεύονται Λεβάντες, Λεβαντίνες, Θρούμπι και Μανζουράνες. Κεντρικά του χώρου προτείνεται η κατασκευή υποτυπώδους βραχόκηπου, με διάσπαρτες πέτρες μικρών διαστάσεων, στον οποίο φυτεύονται Αμυγδαλιές και Αρωματικά φυτά (Μαντζουράνα, Ρίγανη, Γλυκάνισο, Δίκταμος, Λεβαντίνη και Δεντρολίβανο). Στα όρια του βραχόκηπου έχουν φυτευτεί δυο Κερκίδες.

Ο υπόλοιπος χώρος είναι καλυμμένος με *Phyla nodiflora*. Ο προτεινόμενος ηλεκτροφωτισμός του συγκεκριμένου χώρου είναι ο εξής: Φωτιστικά σώματα σημειακού φωτισμού μεσαίας έντασης στον βραχόκηπο, ψηλά φωτιστικά σώματα υψηλής έντασης φωτισμού στην πλευρά του δρόμου και στην πλευρά του κεντρικού διαδρόμου και τέλος χαμηλός φωτισμός μεσαίας έντασης φωτισμού στην πλευρά των διαδρόμων.

Ο χώρος πρασίνου στα δεξιά της πλατείας με τη λίμνη είναι φυτεμένος προς την πλευρά των δικαστηρίων με Κυπαρίσσια αειθαλή και στα όρια με τον διαγώνιο οριζόντιο διάδρομο με Σπάρτο και Μυρτιά. Στο όριο του χώρου με τον οριζόντιο παράπλευρο διάδρομο φυτεύονται Μυρτιές και Νεραντζιά, ενώ στο όριο του χώρου με τον κάθετο παράπλευρο διάδρομο φυτεύονται Αβούτυλα. Στο νότιο όριο του χώρου φυτεύονται Λεβάντες, Λεβαντίνες, Θρούμπι και Μαντζουράνες. Κεντρικά του χώρου προτείνεται η κατασκευή ενός κιόσκιου με αναρριχώμενα (Μπουκαμβίλια), στο οποίο οδηγούν 2 μονοπάτια από ακανόνιστες πλάκες, ένα οριζόντιο (φυτεμένο στα όρια του με Δίκταμο, διακόπτοντας τη φύτευση των Αβούτυλων) που συνδέεται με τον κάθετο παράπλευρο διάδρομο και ένα άλλο ελικοειδές μονοπάτι, που συνδέεται με τον διαγώνιο οριζόντιο διάδρομο και είναι φυτεμένο αραιά με Φασκομηλιές. Στο χώρο έχουν φυτευτεί επίσης δυο Κερκίδες. Ο υπόλοιπος χώρος είναι καλυμμένος με *Phyla nodiflora*. Ο προτεινόμενος ηλεκτροφωτισμός αυτού του χώρου είναι ο εξής: ψηλά φωτιστικά σώματα στην πλευρά του δρόμου και στις δυο εσωτερικές γωνίες, καθώς και φωτιστικά σώματα μέσης έντασης φωτισμού στις πλευρές των διαδρόμων, επιδαπέδια φωτιστικά σώματα χαμηλής έντασης φωτισμού στα μονοπάτια που οδηγούν στο κιόσκι, επιτοίχια φωτιστικά σώματα υψηλής έντασης φωτισμού στο κιόσκι και τέλος φωτιστικά σώματα σημειακού φωτισμού μεσαίας έντασης σε δένδρα.

Φεύγοντας από το χώρο της πλατείας με τη λίμνη ο επισκέπτης συναντάει τον κεντρικό οριζόντιο διάδρομο πλάτους 4m, ο συνδέει την πλατεία με τον κήπο και τα δικαστήρια. Στα αριστερά και δεξιά όρια του κεντρικού διαδρόμου προτείνεται η κατασκευή αψίδων από ξύλινους κορμούς που καλωσορίζουν τον επισκέπτη και αριστερά και δεξιά των οποίων έχει φυτευτεί Θρούμπι, Λεβαντίνη και Μαντζουράνα. Μετά την αψίδα σε μια απόσταση περίπου 7m αριστερά και δεξιά στα όρια του διαδρόμου είναι φυτεμένες Λεβάντες. Στις αψίδες προτείνεται η τοποθέτηση επιτοίχιων φωτιστικών σωμάτων υψηλής έντασης φωτισμού, ενώ στις εισόδους και σε όλο το

μήκος του κεντρικού διαδρόμου προτείνεται η τοποθέτηση ψηλών φωτιστικών σωμάτων υψηλής έντασης φωτισμού.

Προχωρώντας προς τα νότια βρίσκεται μια μικρή υπερυψωμένη πλατεία και ένα κεντρικό εξαγωνικό σιντριβάνι με κυκλική πλακόστρωση από κυβόλιθο για χαλάρωση. Το σιντριβάνι σχεδιάστηκε σκόπιμα εξαγωνικό για να θυμίζει εκείνο που υπήρχε επί διοίκησης Κωστή Αδοσίδη. Για τον ίδιο λόγο, η πλακόστρωση γύρω από το σιντριβάνι επιλέχτηκε να γίνει με βοτσαλωτό πλακόστρωτο όπως ακριβώς και γύρω από τον ανεμόμυλο, επειδή και οι δυο χώροι συνδέονται με το παρελθόν. Η υψομετρική διαφορά των 0,5m καλύπτεται από δυο κλίμακες με τέσσερα σκαλοπάτια, βόρεια και νότια της πλατείας. Αριστερά και δεξιά της βορινής κλίμακας είναι φυτεμένα σε οριζόντια σειρά Φλόμοι και μετά ψαλιδιζόμενες Δάφνες Απόλλωνα. Προχωρώντας προς το σιντριβάνι υπάρχουν σε κάθετη φύτευση και σε πρώτο επίπεδο Μαντζουράνες, Λαδανιές και Θρούμπι, ενώ σε οριζόντιο επίπεδο Μηδικές. Σε πιο πίσω επίπεδα προτείνεται η φύτευση Μαργαριτών, Πικροδάφνης και Πασχαλιάς.

Στην πλατεία αυτή έχουν τοποθετηθεί τέσσερις πέργκολες (δύο αριστερά και 2 δεξιά από το κεντρικό σιντριβάνι) με παγκάκια και αναρριχώμενα (Αμπέλι). Στην νότια πλευρά δίπλα από τις πέργκολες έχουν φυτευτεί Μαργαρίτες, ενώ στη βόρεια πλευρά, όπως έχει ήδη αναφερθεί, Μηδικές. Ανάμεσα από τις πέργκολες έχει τοποθετηθεί ένα μικρό υπερυψωμένο εξαγωνικό σιντριβάνι, γύρω από το οποίο έχουν φυτευτεί τέσσερις Βαλλωτές. Αριστερά και δεξιά στα όρια της πλατείας φύονται Μυρτιές και δυο Κελρεουτέριες. Ο ηλεκτροφωτισμός που προτείνεται σε αυτό τον χώρο είναι ο εξής: επιδαπέδια φωτιστικά σώματα χαμηλής έντασης φωτισμού στις σκάλες και στο πλακόστρωτο του σιντριβανιού, φωτιστικά σώματα σημειακού φωτισμού μεσαίας έντασης στα δένδρα προς την πλευρά του κεντρικού διαδρόμου, υποβρύχια φωτιστικά σώματα χαμηλής έντασης φωτισμού στο σιντριβάνι και δυο σειρές ψηλά φωτιστικά σώματα υψηλής έντασης φωτισμού.

Στο κάτω μέρος της μικρής πλατείας, νότια δηλαδή, στο τέλος του πλακόστρωτου, αριστερά και δεξιά της νότιας κλίμακας, φυτεύονται δυο Κουμαριές, ενώ στη συνέχεια υπάρχουν δύο υπερυψωμένα παρτέρια από κορμούς δέντρων φυτεμένα με αρωματικά φυτά (Δενδρολίβανο, Φλόμος, Γλυκάνισο, Ρίγανη, Μαντζουράνα, Δίκταμος). Ανάμεσα από τα παρτέρια ξεκινάει ένα κάθετο ελικοειδές μονοπάτι με ακανόνιστες πέτρινες πλάκες, που οδηγεί σε έναν άλλο οριζόντιο διάδρομο

του κήπου (παράλληλος του κεντρικού διαδρόμου). Αριστερά και δεξιά αυτού του μονοπατιού υπάρχουν φυτεμένοι Ιβίσκοι σινικοί, Λεύκες Αργυρόφυλλες και το φυτό εδαφοκάλυψης *Phyla nodiflora*. Τα νότια όρια αυτού του χώρου με τον κατώτερο οριζόντιο διάδρομο διαχωρίζονται με μπορντούρες από Ευώνυμο στα αριστερά και Αβούτιλο στα δεξιά. Σε αυτό το χώρο προτείνεται ο εξής ηλεκτροφωτισμός: φωτιστικά σώματα σημειακού φωτισμού μεσαίας έντασης στα δένδρα και επιδαπέδια φωτιστικά σώματα χαμηλής έντασης φωτισμού στα μονοπάτια.

Δυτικά του πλακόστρωτου με το σιντριβάνι, υπάρχει ένας μεγάλος χώρος φύτευσης (ο οποίος φαίνεται και από την πλατεία της Νεάπολης) φυτεμένος με *Phyla nodiflora*. Επίσης κεντρικά στο χώρο υπάρχουν, σε ευθεία γραμμή παράλληλη με τον κάθετο διάδρομο, μια Μαγνόλια και 2 Βραχυχίτωνες, καθώς και 4 Αμυγδαλιές, 2 μπροστά και 2 πίσω από την Μαγνόλια σε ορθογώνια διάταξη. Στα όρια του παρτεριού υπάρχει μπορντούρα από Τεύκριο από την πλευρά της πλατείας και μπορντούρα από Ιβίσκο σινικό κατά μήκος της πλευράς του κάθετου διαδρόμου. Στο βόριο όριο του χώρου έχουν φυτευτεί Θρούμπι, Λεβαντίνες, Μαντζουράνες και Λεβάντες, ενώ στο νότιο όριο Μυρτιές. Ο προτεινόμενος ηλεκτροφωτισμός για αυτό τον χώρο είναι ο εξής: Φωτιστικά σώματα σημειακού φωτισμού μεσαίας έντασης στα δένδρα, ψηλά φωτιστικά σώματα υψηλής έντασης φωτισμού στην πλευρά του δρόμου και προς την πλευρά του κεντρικού διαδρόμου και τέλος χαμηλός φωτισμός μεσαίας έντασης φωτισμού στην πλευρά του κάθετου διαδρόμου.

Ανατολικά του πλακόστρωτου με το σιντριβάνι, υπάρχει ένας επίσης μεγάλος χώρος πρασίνου μπροστά από τον οποίο περνάει ένας μεγάλος κάθετος ελικοειδής διάδρομος, φυτεμένος με Τεύκριο, που συνδέει τον κεντρικό οριζόντιο διάδρομο με τον οριζόντιο διάδρομο που βρίσκεται στα νότια. Στο βόριο όριο του χώρου έχουν φυτευτεί Θρούμπι, Λεβαντίνες, Μαντζουράνες και Λεβάντες, ενώ στο νότιο όριο Αβούτιλα. Νότια του χώρου προτείνεται η κατασκευή ενός κιόσκου με αναρριχώμενα (Βιγνόνια αειθαλής) και Λαδανιές. Στη βοριοανατολική πλευρά του χώρου, προς τη μεριά των δικαστηρίων, υπάρχει πλακόστρωση με κόκκινο διακοσμητικό τούβλο, κεντρικά της οποίας διατηρείται το κτίριο που χρησιμεύει ως αποθηκευτικός χώρος. Στο ανατολικό όριο της πλακόστρωσης έχουν φυτευτεί τρεις ψαλιδιζόμενες Δάφνες Απόλλωνα και στη συνέχεια δυο Ακακίες Κωνσταντινουπόλεως, ενώ άλλη μια υπάρχει δυτικά από το κιόσκι. Ο υπόλοιπος χώρος είναι καλυμμένος με *Phyla nodiflora*. Ο ηλεκτροφωτισμός

που προτείνεται σε αυτό τον χώρο είναι ο εξής: Ψηλά φωτιστικά σώματα υψηλής έντασης φωτισμού στην πλευρά του δρόμου και στις πλευρές των διαδρόμων, επιτοίχια φωτιστικά σώματα υψηλής έντασης φωτισμού στο κιόσκι και στο κτίριο της αποθήκης, επιδαπέδια φωτιστικά σώματα χαμηλής έντασης φωτισμού στα μονοπάτια και τέλος φωτιστικά σώματα σημειακού φωτισμού μεσαίας έντασης στα δένδρα.

Ακολουθώντας τον κάθετο διάδρομο, δυτικά από την μικρή πλατεία με το σιντριβάνι, ο περιηγητής φτάνει στον καινούργιο και ανανεωμένο υπαίθριο χώρο του εστιατορίου αριστερά και της καφετέριας δεξιά, ο οποίος είναι κατασκευασμένος από ξύλο. Βόρεια από τον υπαίθριο αυτό χώρο υπάρχουν δυο μεγάλα παρτέρια, το ένα φυτεμένο μόνο με Δυόσμο και Μέντα και το άλλο με διάφορα αρωματικά (Γλαδίολος, Σκαμιόζα, Ρίγανη, Δίκταμος, Μαντζουράνα, Γλυκάνισο και Τσαι του βουνού), ενώ ο κάθετος διάδρομος που οδηγεί στο χώρο αυτό είναι φυτεμένος με Λεβάντες. Ο ξύλινος υπαίθριος χώρος χωρίζεται σε δυο τμήματα στο κέντρο των οποίων υπάρχει από μια Κερκίδα. Στα όρια του προαύλιου του εστιατορίου, έχουν φυτευτεί Ελαίαγνοι στα δυτικά, Πασχαλιές βόρεια και ψαλιδιζόμενη Δάφνη Απόλλωνα στη γωνία των κάθετων τοίχων. Περπατώντας προς τα ανατολικά ο επισκέπτης εισέρχεται στην καφετέρια όπου στο κέντρο της φύτεται μια Κερκίδα. Στα βόρεια όρια του προαύλιου της καφετέριας και συγκεκριμένα στις δυο γωνίες, έχουν φυτευτεί Δάφνες Απόλλωνα διαμορφωμένα σε δέντρα και ψαλιδιζόμενη Δάφνη Απόλλωνα στη γωνία των κάθετων τοίχων. Ο προτεινόμενος ηλεκτροφωτισμός για το εστιατόριο είναι ο εξής: Φωτιστικό σώμα σημειακού φωτισμού στην Κερκίδα, χαμηλά φωτιστικά μεσαίας έντασης φωτισμού πριν το παρτέρι, ψηλά φωτιστικά σώματα υψηλής έντασης φωτισμού στην πλευρά του δρόμου και επιτοίχια φωτιστικά σώματα υψηλής έντασης φωτισμού στις πλευρές του κτιρίου. Επίσης, ο προτεινόμενος ηλεκτροφωτισμός για την καφετέρια είναι ο εξής: χαμηλός φωτισμός μεσαίας έντασης φωτισμού στην είσοδο, φωτιστικά σώματα σημειακού φωτισμού μεσαίας έντασης στα δένδρα, χαμηλά φωτιστικά μεσαίας έντασης φωτισμού πριν το παρτέρι και επιτοίχια φωτιστικά σώματα υψηλής έντασης φωτισμού στις πλευρές του κτιρίου.

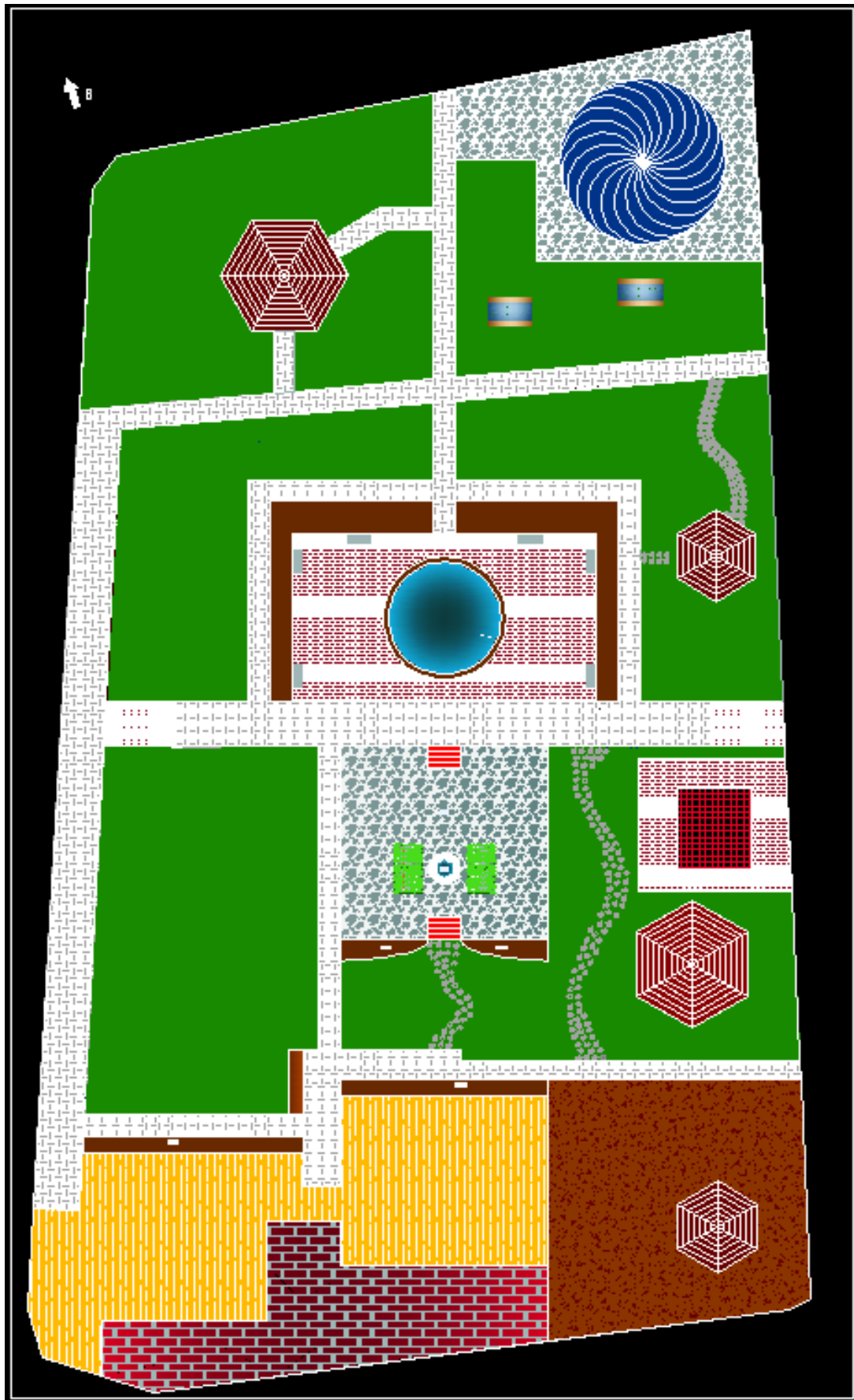
Πηγαίνοντας από την καφετέρια προς τα ανατολικά, βρίσκεται ο παιδότοπος. Ο παιδότοπος είναι στρωμένος με φλοιό δέντρων και διαχωρίζεται στα βόρεια από τον οριζόντιο διάδρομο και στα δυτικά από την καφετέρια με Κουμαριές. Στα όρια παιδότοπου και δρόμου (προς δήμο, δικαστήρια, αστυνομία) έχουν φυτευτεί Ακακίες

Κυανόφυλλες με σκοπό τη δημιουργία φυτοφράκτη και σκίασης και έχει τοποθετηθεί ένα κιόσκι με αναρριχώμενα (Αγιόκλημα). Ο ηλεκτροφωτισμός που προτείνεται στον παιδότοπο είναι ο εξής: ψηλά φωτιστικά σώματα υψηλής έντασης φωτισμού στα όριά του και επιτοίχια φωτιστικά σώματα υψηλής έντασης φωτισμού στο κιόσκι.





















7.3 Σχέδια μελέτης

7.3.1 Προσχέδιο

<u>ΕΤΙΚΕΤΑ</u>	
<u>ΕΡΓΟ</u>	ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΚΗΠΟΥ
<u>ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ</u>	ΝΕΑΠΟΛΗ ΛΑΣΙΘΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
<u>ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ</u>	ΔΗΜΟΣ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΛΑΣΙΘΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
<u>ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ</u>	ΓΟΥΛΙΔΑΚΗ ΜΑΡΙΑ
<u>ΣΧΕΔΙΟ</u>	ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ
<u>ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ</u>	A1
<u>ΚΛΙΜΑΚΑ</u>	1:100
<u>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ</u>	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2011
<u>ΥΠΟΓΡΑΦΗ</u>	



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- | | | | |
|---|---|---|--------------------------|
|  | Φυτά εδαφοκάλυψης με μεσαία και υψηλή φύτευση |  | Αψίδες |
|  | Διάδρομοι διακίνησης από ακανόνιστες πλάκες |  | Παιδότοπος |
|  | Βοτσαλωτό πλακόστρωτο |  | Πέργκολα με αναρριχώμενα |
|  | Μονοπάτια με πέτρινες ακανόνιστες πλάκες | | |
|  | Κιόσκι | | |
|  | Ανεμόμυλος | | |
|  | Πέργκολα με τραπεζοκαθίσματα | | |
|  | Σκαλοπάτια | | |
|  | Χώμα-παρτέρια | | |
|  | Αυλή εστιατορίου-καφετέριας από ξύλο | | |
|  | Κτίρια εστιατορίου-καφετέριας | | |
|  | Πλακόστρωση με κόκκινο διακοσμητικό τούβλο | | |
|  | Σιντριβάνι | | |
|  | Λίμνη | | |
|  | Πλακόστρωτο σιντριβανιού απο κόκκινο κυβόλιθο | | |
|  | Παγκάκι | | |
|  | Αποθήκη | | |

7.3.2 Τελικό σχέδιο

<u>ΕΤΙΚΕΤΑ</u>	
<u>ΕΡΓΟ</u>	ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΚΗΠΟΥ
<u>ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ</u>	ΝΕΑΠΟΛΗ ΛΑΣΙΘΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
<u>ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ</u>	ΔΗΜΟΣ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΛΑΣΙΘΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
<u>ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ</u>	ΓΟΥΛΙΔΑΚΗ ΜΑΡΙΑ
<u>ΣΧΕΔΙΟ</u>	ΤΕΛΙΚΟ
<u>ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ</u>	A2
<u>ΚΛΙΜΑΚΑ</u>	1:100
<u>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ</u>	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2011
<u>ΥΠΟΓΡΑΦΗ</u>	



ΥΠΟΜΝΗΜΑ



Αψίδες



Παιδότοπος



Διάδρομοι διακίνησης από
ακανόνιστες πλάκες



Πέργκολα με
αναρριχώμενα



Βοτσαλωτό πλακόστρωτο



Μονοπάτια με πέτρινες
ακανόνιστες πλάκες



Κιόσκι



Ανεμόμυλος



Πέργκολα με τραπεζοκαθίσματα



Σκαλοπάτια



Χώμα-παρτέρια



Αυλή εστιατορίου-
καφετέριας από ξύλο



Κτίρια εστιατορίου-
καφετέριας



Πλακόστρωση με κόκκινο
διακοσμητικό τούβλο



Σιντριβάνι



Λίμνη



Πλακόστρωτο σιντριβανιού
απο κόκκινο κυβόλιθο



Παγκάκι

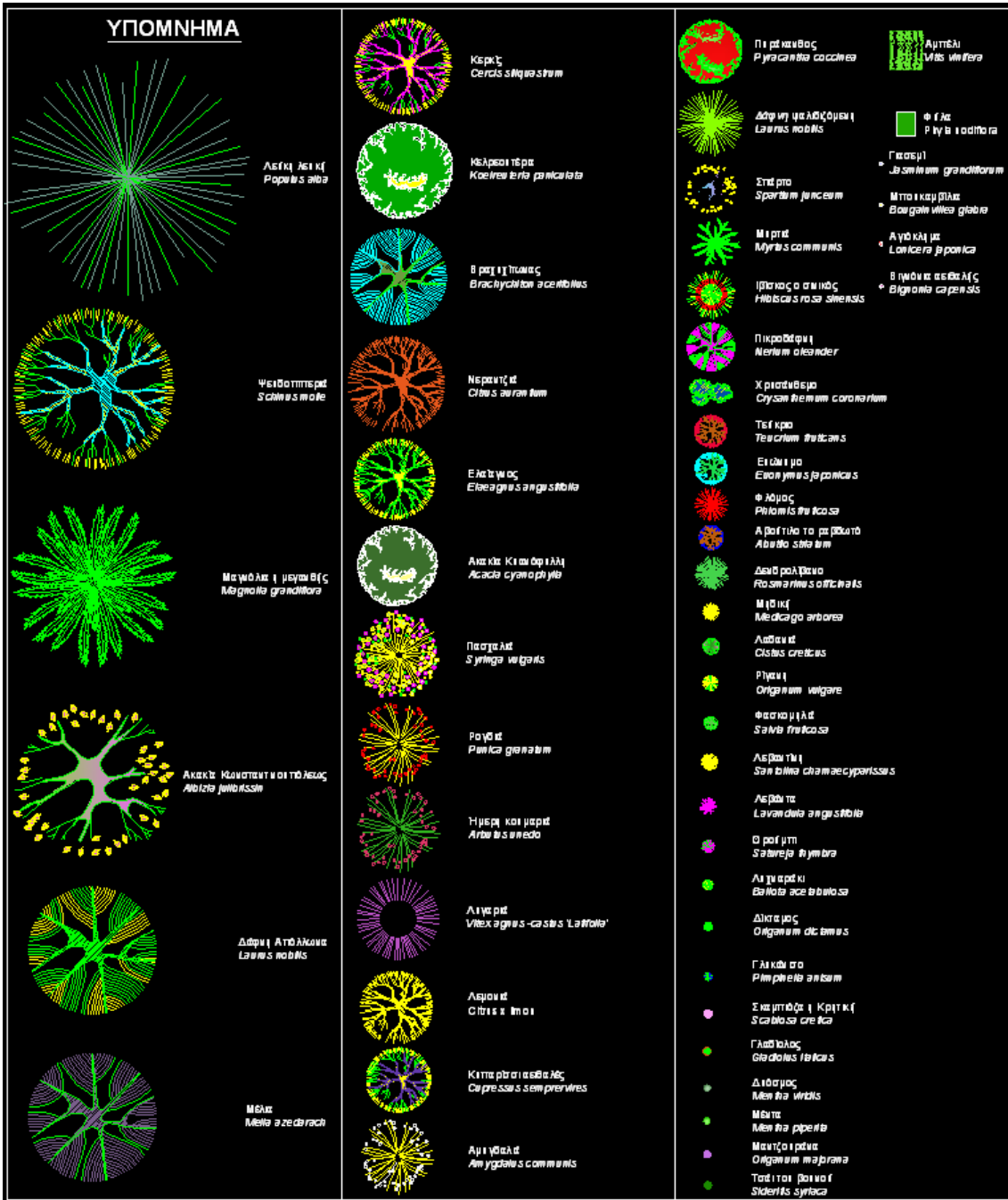


Αποθήκη

7.3.3 Σχέδιο φύτευσης

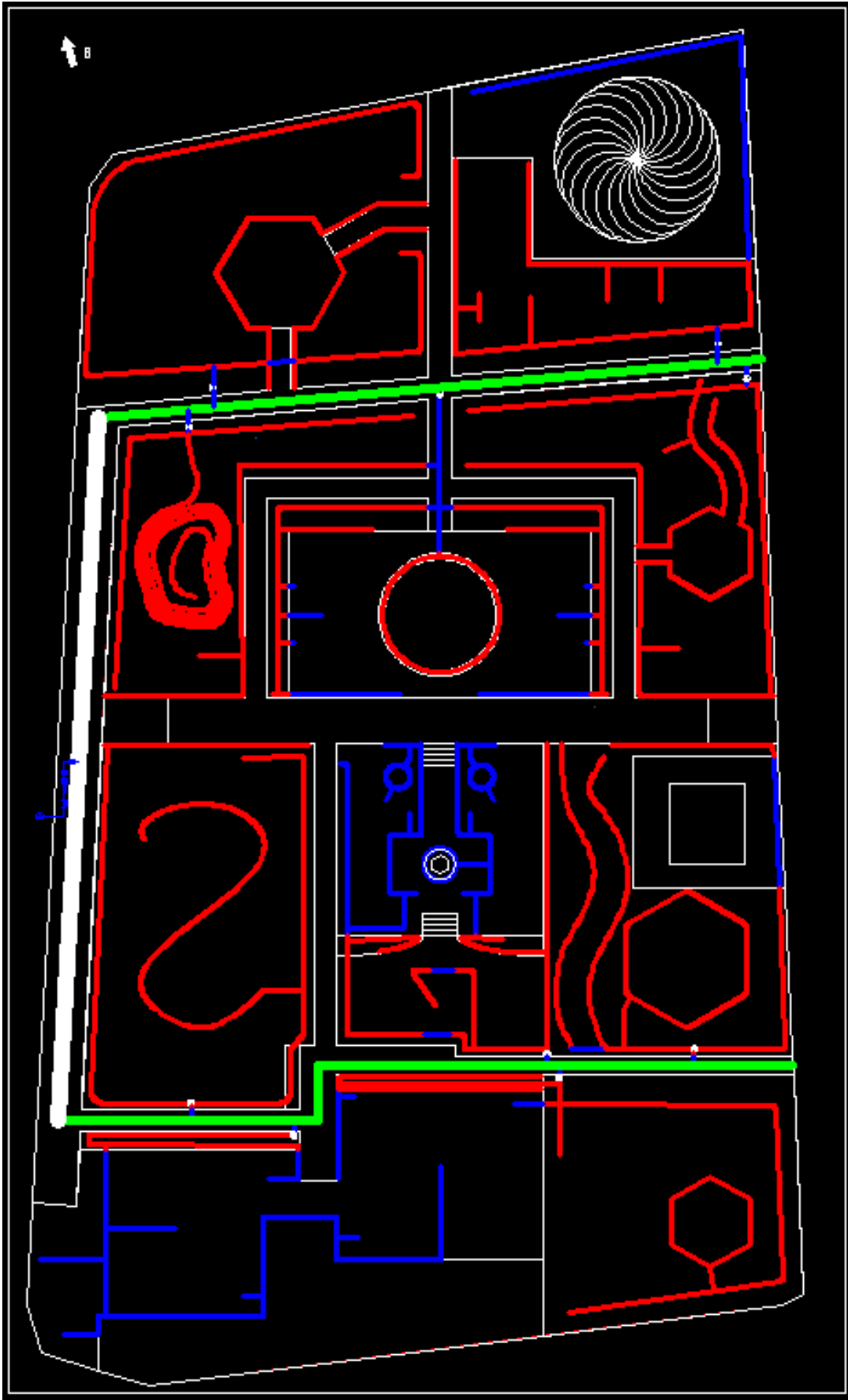
<u>ΕΤΙΚΕΤΑ</u>	
<u>ΕΡΓΟ</u>	ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΚΗΠΙΟΥ
<u>ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ</u>	ΝΕΑΠΟΛΗ ΛΑΣΙΘΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
<u>ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ</u>	ΔΗΜΟΣ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΛΑΣΙΘΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
<u>ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ</u>	ΓΟΥΛΙΔΑΚΗ ΜΑΡΙΑ
<u>ΣΧΕΔΙΟ</u>	ΦΥΤΕΥΣΗΣ
<u>ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ</u>	A3
<u>ΚΛΙΜΑΚΑ</u>	1:100
<u>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ</u>	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2011
<u>ΥΠΟΓΡΑΦΗ</u>	






7.3.4 Σχέδιο άρδευσης


<u>ΕΤΙΚΕΤΑ</u>	
<u>ΕΡΓΟ</u>	ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΚΗΠΟΥ
<u>ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ</u>	ΝΕΑΠΟΛΗ ΛΑΣΙΘΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
<u>ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ</u>	ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΠΟΛΗΣ ΛΑΣΙΘΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
<u>ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ</u>	ΓΟΥΛΙΔΑΚΗ ΜΑΡΙΑ
<u>ΣΧΕΔΙΟ</u>	ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ
<u>ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ</u>	A4
<u>ΚΛΙΜΑΚΑ</u>	1:100
<u>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ</u>	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2011
<u>ΥΠΟΓΡΑΦΗ</u>	




ΥΠΟΜΝΗΜΑ

 Ηλεκτροβάννα

 Κεντρικός υπόγειος
αγωγός παροχής $\varnothing 50$

 Δευτερεύων υπόγειος
αγωγός παροχής $\varnothing 32$


 Σταλακτηφόρος $\varnothing 16$


 Υπόγειος αγωγός μεταφοράς
νερού $\varnothing 20$ στον οποίο συνδέονται
σταλάκτες στα σημεία που υπάρχουν
φυτά εγκατεστημένα μέσα σε
πλακοστρώσεις για την άρδευσή τους

 Κεντρικός διακόπτης

 Παροχή νερού

 Υδρομετρητής

 Βαλβίδα ανεπιστροφής

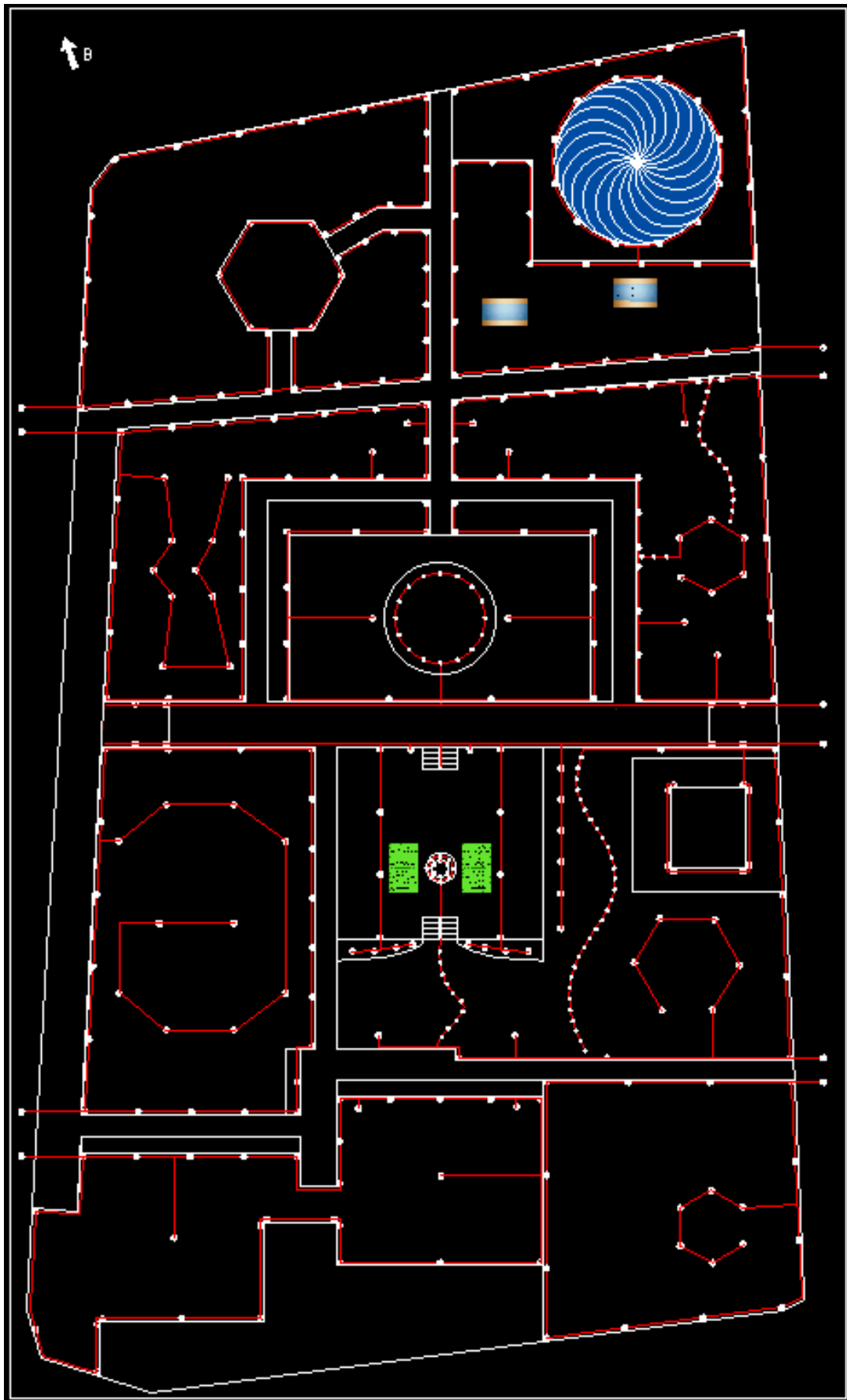
 Φίλτρο

 Ρυθμιστής πίεσης

 Προγραμματιστής

7.3.5 Σχέδιο ηλεκτροφωτισμού

<u>ΕΤΙΚΕΤΑ</u>	
<u>ΕΡΓΟ</u>	ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΚΗΠΟΥ
<u>ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ</u>	ΝΕΑΠΟΛΗ ΛΑΣΙΘΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
<u>ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ</u>	ΔΗΜΟΣ ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΛΑΣΙΘΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
<u>ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ</u>	ΓΟΥΛΙΔΑΚΗ ΜΑΡΙΑ
<u>ΣΧΕΔΙΟ</u>	ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ
<u>ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ</u>	A5
<u>ΚΛΙΜΑΚΑ</u>	1:100
<u>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ</u>	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2011
<u>ΥΠΟΓΡΑΦΗ</u>	



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Πηγή ηλεκτροδότησης
- Ψηλά φωτιστικά σώματα υψηλής έντασης φωτισμού
- Επιτοίχια φωτιστικά σώματα υψηλής έντασης φωτισμού
- Χαμηλά φωτιστικά μεσαίας έντασης φωτισμού
- Φωτιστικό σώμα σημειακού φωτισμού μέσης έντασης
- Επιδαπέδιο φωτιστικό σώμα χαμηλής έντασης φωτισμού
- Υποβρύχιο φωτιστικό σώμα χαμηλής έντασης φωτισμού
- Καλώδιο σύνδεσης

7.4 Προτεινόμενη φύτευση

Παρακάτω παραθέτονται εικόνες των φυτών και πληροφορίες για τις ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά τους.

7.4.1 Αναρριχώμενα

Αγιόκλημα *Lonicera japonica* Οικ. Caprifoliaceae

Γενικά: Λονίκερα το αιγόφυλλο, αιγόκλημα, αγριόκλημα, αγιόφυλλο, μπιρμπιλιά, καπερφόλιο, της Παναγούδας τα χερούδια. Είναι φυτό γνωστό απ' την αρχαιότητα. Πιθανόν να πρόκειται για το Κλύμενο του Θεοφράστου και το Περικλύμενο ή επίσης Κλύμενο του Διοσκουρίδη. Αυτοφύεται σε θαμνοτόπους και χέρσα, ασβεστώδη μέρη σ' όλη την Ελλάδα.

Βοτανική περιγραφή: Είναι αναρριχητικό φυτό, με αειθαλή ή ημιαειθαλή πράσινα φύλλα. Έχει βλαστό αναρριχώμενο, λεπτό, με κλαδιά λεία ή λίγο χνουδωτά, ύψους 1,5m. Τα φύλλα του είναι σχεδόν δερματώδη, αμβλεία, τα ανώτερα συμφυή και τα υπόλοιπα επιφυή. Τα άνθη είναι λευκοκίτρινα – ελαφρά ρόδινα, εύοσμα, επιφυή, σε ακραίους σπονδύλους. Η άνθηση πραγματοποιείται Ιούνιο-Αύγουστο.



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με καταβολάδες και με παραφυάδες.

Ιδιαιτερότητες: Προσαρμόζεται καλά σε ασβεστούχα και σε κάθε τύπο εδάφους. Είναι ανθεκτικό στην αλατότητα. Η μεταφύτευση γίνεται το φθινόπωρο ή την άνοιξη.

Χρήσεις: Είναι φυτό καλλωπιστικό, φαρμακευτικό και μελισσοτροφικό. Τα άνθη του περιέχουν αιθέριο έλαιο, κατάλληλο για την αρωματοποιία, ενώ θεωρούνται θεραπευτικά κατά του άσθματος. Τα φύλλα θεωρούνται κατάλληλα για γαργάρες και οι καρποί διουρητικοί και αντικαταρροϊκοί. Στην Κηποτεχνία το Αγιόκλημα χρησιμοποιείται σαν αναρριχώμενο αρωματικό φυτό (psarianomeli.blogspot.com).

Αμπέλι *Vitis vinifera* Οικ. Vitaceae (Ampelidaceae)

Γενικά: Το Αμπέλι είναι ιθαγενές και ευκράτου ζώνης. Στην Ελλάδα καλλιεργείται από αρχαιοτάτων χρόνων. Το αμπέλι, ή κλήμα είναι αγγειόσπερμο φυτό, ανήκει δε στην τάξη των Ραμνωδών και στην οικογένεια των Αμπελοειδών, με πολλές ποικιλίες που καλλιεργούνται στις εύκρατες περιοχές της γης.

Βοτανική περιγραφή: Το Αμπέλι είναι πολυετές θαμνώδες φυτό με έρπουσα ή αναρριχόμενη γρήγορη ανάπτυξη. Ο κορμός του έχει πολλαπλές διακλαδώσεις και αρκετούς βραχίονες και βλαστάρια. Ο φλοιός των ξυλωδών τμημάτων βγαίνει σε λωρίδες και



αποχωρίζεται. Οι βλαστοί στην πορεία του χρόνου γίνονται ξυλώδεις βραχίονες που ονομάζονται βέργες, κληματόβέργες ή κληματίδες. Το κλήμα έχει βλαστούς και κληματίδες διαφόρων ηλικιών. Κάθε βλαστός έχει τη βάση και την κορυφή που αυξάνεται, διάφορους κόμπους, φύλλα αλλά και τα βασικά διακριτικά του αμπελιού που είναι οι έλικες, με τη βοήθεια των οποίων μπορεί να αναρριχάται. Ακόμα υπάρχουν οι μεσοκάρδιοι βλαστοί και οι ταξιανθίες που εξελίσσονται σε σταφύλια. Τα άνθη του είναι μικρά, ακτινόμορφα και φέρονται σε ταξιανθίες φόβες. Η ωοθήκη είναι δίχωρος επιφυής, οι στήμονες επιπέταλοι και ο καρπός ράγα. Τα φύλλα του αμπελιού είναι μεγάλα, παλαμοειδή, έλλοβα και φύονται από το βλαστό με ένα μίσχο. Το σχήμα τους είναι χαρακτηριστικό και παρουσιάζει διαφορές ανάλογα με την ποικιλία και το είδος, όπως διαφορές παρουσιάζει το χρώμα, το χνουδι στην κάτω επιφάνεια και το μέγεθος. Απέναντι από τα φύλλα υπάρχουν έλικες. Οι οφθαλμοί, οι μικροί κόμποι δηλαδή από τους οποίους φυτρώνουν οι βλαστοί, βρίσκονται στις μασχάλες των φύλλων και είναι 2 ειδών, αυτοί που βγαίνουν μαζί με τους βλαστούς και δίνουν μακριά βλαστάρια, και αυτοί που βγαίνουν μετά από μία περίοδο αργότερα από τους βλαστούς και δίνουν μικρά βλαστάρια. Επίσης στη βάση του κλήματος υπάρχει μία επιμήκυνση, που λέγεται *στεφάνη*, πάνω στην οποία υπάρχουν μικρά νεκρά μάτια, που λέγονται *φυλλίτες*. Πάνω από την στεφάνη υπάρχει ένα άλλο μάτι που λέγεται *τυφλό* ή *τσίμπλα*, που σε ορισμένες περιπτώσεις δίνει βλαστάρια.

Πολλαπλασιασμός: Ο πολλαπλασιασμός των κλημάτων γίνεται με τις κληματόβέργες και με δύο τρόπους: με μόσχευμα ή με εμβολιασμό. Στην περίπτωση του μοσχεύματος λαμβάνεται κληματόβεργα από κλήμα μέσης ηλικίας. Θα πρέπει οπωσδήποτε η κληματόβεργα να έχει μάτια και στο κάτω και στο πάνω μέρος της. Η θερμοκρασία που είναι ευνοϊκή για τη ριζοβόληση είναι από 23-29°C. Στη συνέχεια η κληματόβεργα φυτεύεται σε δοχείο, κατά προτίμηση σιδερένιο, στο οποίο υπάρχει υγρό χώμα και λίγη κοπριά. Όταν η βέργα ριζοβολήσει καλά και βγουν τα πρώτα μικρά φύλλα τότε μεταφυτεύεται στο οργωμένο χωράφι. Η διαδικασία του εμβολιασμού είναι

δύσκολη. Διαλέγεται βέργα από μικρό κλήμα, ενώ πρέπει να υπάρχει αρκετή υγρασία στην ατμόσφαιρα. Στη συνέχεια το αμπέλι που θα δεχθεί το μόσχευμα σχίζεται, και τοποθετείται η κληματόβεργα, η οποία δένεται. Το τμήμα της ενώσεως της βέργας και του αμπελιού σκεπάζεται καλά με λάσπη.

Ιδιαιτερότητες: Προτιμάει τους λόφους από τις πεδιάδες και μικρό ύψος από την επιφάνεια της θάλασσας. Δεν είναι πολύ απαιτητικό στο έδαφος. Ευδοκίμει σε οποιασδήποτε σύστασης έδαφος (πετρώδη, χαλικώδη, ασβεστούχα κ.α.) Το αμπέλι ζητάει από τον αμπελουργό πολλές φροντίδες, για να του δώσει πλούσια συγκομιδή σταφυλιών. Οι περιποιήσεις που χρειάζεται είναι:

1. Ξελάκκωμα: κάθε Οκτώβριο ή Νοέμβριο πρέπει να ανοίγονται λάκκοι γύρω από τη βάση του κορμού. Έτσι το νερό μπορεί και μένει πολύ καιρό κοντά στο φυτό και το ποτίζει.
2. Κλάδεμα: η εργασία αυτή γίνεται τον Ιανουάριο, γιατί όπως λέει ο λαός μας «Γενάρη μήνα κλάδευε, φεγγάρι μην ξετάζεις». Ο κλαδευτής πρέπει να έχει πείρα, γνώση και υπομονή. Πρέπει να ξέρει καλά ποιους βλαστούς θα κόψει και πόσα μάτια θα αφήσει στους υπόλοιπους. Το κλάδεμα των αμπελιών είναι απαραίτητο και γίνεται συνήθως το χειμώνα. Υπάρχει και το χλωρό κλάδεμα που γίνεται αργότερα και όταν το κλήμα έχει βλαστήσει, αλλά αυτό έρχεται απλά να συμπληρώσει το χειμωνιάτικο. Το χειμωνιάτικο κλάδεμα γίνεται από το Δεκέμβριο μέχρι το Φεβρουάριο, αλλά ο πιο κατάλληλος μήνας είναι ο Ιανουάριος. Κόβονται όλα τα κλαδιά και αφήνονται 3-4 κληματόβεργες που φέρουν μάτια. Ανάλογα με την ποικιλία χρειάζεται να παραμείνουν στην κληματόβεργα 2-4 μάτια και οπωσδήποτε ένα τυφλό μάτι (τσιμπλα). Με τα χλωρά κλαδέματα βελτιώνονται τα χαρακτηριστικά του αμπελιού και επιδιώκονται καλλίτερα καλλιεργητικά αποτελέσματα, η αύξηση της παραγωγής και η βελτίωση της εμφάνισης του κλήματος.
3. Σκάψιμο: γίνεται στις αρχές Φεβρουαρίου σε βάθος 15-20cm. Το χώμα συγκεντρώνεται σε σωρούς γύρω από τη βάση του κορμού. Το σκάψιμο είναι απαραίτητο, γιατί αερίζεται το χώμα, απορροφάει περισσότερο νερό και καταστρέφονται τα ζιζάνια.
4. Σκάλισμα: γίνεται την άνοιξη. Ξανασκορπίζεται το χώμα και ισοπεδώνονται οι σωροί.

5. Κορυφολόγημα: ο καλλιεργητής κόβει τις κορυφές των βλαστών για να δυναμώσουν οι καρποί ή τα άνθη.
6. Βλαστολόγημα: ο αμπελουργός αφαιρεί μερικούς βλαστούς, για να μείνουν λίγοι ανθοφόροι και να πάρει μεγάλα και εύρωστα σταφύλια.
7. Αποφύλλωση: γίνεται λίγο πριν τον τρύγο. Αφαιρούνται τα φύλλα που σκεπάζουν τα σταφύλια, ώστε να εκτεθούν τα σταφύλια στον αέρα και στο φως, πράγμα που διευκολύνει το ωρίμασμα και βελτιώνει την ποιότητά τους.
8. Ράντισμα – Θειάφισμα: είναι εργασίες απαραίτητες έτσι ώστε να προλαμβάνονται οι αρρώστιες του αμπελιού.

Χρήσεις: Το αμπέλι καλλιεργείται κυρίως για τον καρπό του, το σταφύλι, ενώ και τα φύλλα του χρησιμοποιούνται στη μαγειρική (ντολμάδες). Τα σταφύλια μπορούν να καταναλωθούν ως έχουν ή να χρησιμοποιηθούν είτε για γλυκίσματα (γλυκό του κουταλιού) είτε για την παρασκευή σταφίδων, κρασιού, άλλων οινοπνευματωδών ποτών όπως το τσίπουρο και τελικά οινοπνεύματος (αιθανόλης). Στην Κηποτεχνία χρησιμοποιείται σαν αναρριχώμενο για την κάλυψη αντισταθτικών επιφανειών και για δημιουργία σκίασης (el.wikipedia.org/wiki).

Βιγνόνια *Bignonia capensis* Οικ. *Bigoniaceae*

Γενικά: Το όνομα Βιγνόνια αναφέρεται σε πολλά αναρριχητικά φυτά που έχουν ενδιαφέρον για τους άνυδρους κήπους, όπως τα *Campsis* και *Tecoma*, με τα οποία θεωρείται συνώνυμο.

Βοτανική περιγραφή: Η *Bignonia capensis* είναι αειθαλές αναρριχώμενο που φτάνει σε ύψος τα 2-3m. Τα φύλλα της είναι σύνθετα με 7-9 οδοντωτά φυλλάκια μήκους 5cm. Τα άνθη της είναι σωληνοειδή, κόκκινου χρώματος, με μακριούς στήμονες σε επάκριες ταξιανθίες τύπου «στάχυες». Η άνθηση πραγματοποιείται Σεπτέμβριο-Νοέμβριο.



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με σπόρο, με μοσχεύματα και καταβολάδες.

Ιδιαιτερότητες: Είναι φυτό ευαίσθητο στις χαμηλές θερμοκρασίες χάνοντας μεγάλο μέρος του φυλλώματός του. Αναπτύσσεται σε ηλιόλουστες θέσεις και χρειάζεται βοήθεια κατά την αναρρίχηση. Δεν αντιμετωπίζει προβλήματα με τη

σύνθεση του εδάφους. Προτιμά προστατευμένες θέσεις από τους ισχυρούς ανέμους και μπορεί να αναπτυχθεί και σε ημισκιερά σημεία.

Χρήσεις: Στην Κηποτεχνία χρησιμοποιείται σαν αναρριχώμενο για κάλυψη φρακτών, συρματοπλεγμάτων και τοίχων επάνω σε δικτυωτά πλαίσια, τοποθετημένα για τον σκοπό αυτό (www.anthorama.gr; Σφακιανάκη Μ. 2005).

Γιασεμί Χιώτικο *Jasminum gradiflorum* Οικ. Oleraceae

Γενικά: Γιασεμί ο μεγανθής, χιώτικο Γιασεμί, Γιάσμινο. Θάμνος με ασιατική καταγωγή, πατρίδα του θεωρείται η Μαλαισία όπου παλαιότερα το χρησιμοποιούσαν σε εορτές και τελετές. Στην Ελλάδα είναι γνωστό και ως γιασεμί της Χίου. Πριν από αμνημονεύτων χρόνων στην Ινδία χρησιμοποίησαν τα



άνθη του τόσο στις θρησκευτικές τελετές, όσο και για αρωματισμό. Από εκεί μεταφέρθηκε στη Βόρεια Αφρική και αργότερα στην Ισπανία, στη Γαλλία, στην Ιταλία και στην Ελλάδα. Κυριότερες χώρες παραγωγής είναι το Μαρόκο, η Αίγυπτος και η Γαλλία.

Βοτανική περιγραφή: Είναι αειθαλής θάμνος με λείο βλαστό κληματώδη, φύλλα αντίθετα, σύνθετα με 5 ή 7 φυλλάκια και άνθη πολύ αρωματικά, εσωτερικά άσπρα και εξωτερικά λίγο ρόδινα. Η άνθηση πραγματοποιείται Ιούνιο – Οκτώβριο. Τα άνθη του αναπτύσσονται από τον πρώτο χρόνο αλλά είναι λίγα, ενώ σημαντική παραγωγή λουλουδιών παρατηρείται από τον τρίτο χρόνο. Ο καρπός του γιασεμιού είναι ράγα με 2 λοβούς.

Πολλαπλασιασμός: Ο πολλαπλασιασμός γίνεται κυρίως με μοσχεύματα, που ριζοβολούν δύσκολα εκτός υδρονέφωσης. Επίσης πολλαπλασιάζεται με καταβολάδες όταν οι βλαστοί έχουν μεγάλο μήκος και με εμβολιασμό.

Ιδιαιτερότητες: Ευδοκίμει σε θερμές νησιώτικες ή παραθαλάσσιες περιοχές και σε χωράφια μέσης συστάσεως, ποτιστικά, στραγγιζόμενα. Είναι ευαίσθητο στο δυνατό κρύο και τον παγετό, ενώ αγαπά τη ζέστη και τη μεγάλη ηλιοφάνεια. Το έδαφος πρέπει να λιπαίνεται με διάφορα λιπάσματα και κοπριά, ενώ το φυτό χρειάζεται κλάδεμα και αφαίρεση των ξερών βλαστών και φύλλων. Η μεταφύτευση του γίνεται το φθινόπωρο ή την άνοιξη σε αποστάσεις 1-1,5m επί 1,5-2m.

Χρήσεις: Καλλιεργείται στις νότιες περιοχές της Γαλλίας, στην Αίγυπτο τη Σικελία, τη Συρία, το Λίβανο και την Παλαιστίνη για την παραγωγή του αιθέριου ελαίου γιασμινελαίου. Για την εξαγωγή αυτού του ελαίου χρησιμοποιούνται 2 μέθοδοι, η απόσταξη και η εκχύλιση. Το αιθέριο έλαιο αυτό χρησιμοποιείται στην αρωματοποιία. Περιέχει λινολικό οξύ, γερανιόλη, βενζυλικό οξύ, ευγενόλη, τερπινεόλη και λιναλοόλη. Είναι απαραίτητο συστατικό σχεδόν όλων των αρωμάτων. Στην Ελλάδα καλλιεργήθηκε πριν από χρόνια, για το αιθέριο έλαιο στη Μεσσηνία, ενώ τώρα καλλιεργείται σαν αναρριχώμενο καλλωπιστικό. Είναι διακοσμητικό φυτό και καλλιεργείται σε γλάστρες και κήπους (el.wikipedia.org/wiki).

Μπουκαμβίλια *Bougainvillea glabra* Οικ. Nyctaginaceae

Γενικά: Αγγειόσπερμο, δικότυλο φυτό η Μπουκαμβίλια ή *Βουκαμβίλια* ανήκει στην τάξη καρυοφυλλώδη και στην οικογένεια των νυκταγινιδών.

Βοτανική περιγραφή: Είναι θάμνος ή μικρό δέντρα με καταγωγή από τη Νότια Αμερική και τα περισσότερα από τα είδη της φέρουν μεγάλα αγκάθια. Η Μπουκαμβίλια είναι φυλλοβόλο φυτό, με ξυλώδεις βλαστούς που διακλαδώνονται, αναρριχώνται και φτάνουν σε ύψος και τα



12m. Τα πραγματικά της φύλλα φέρουν μίσχους, είναι ακέραια, μεγάλα, χνουδωτά και έχουν σχήμα καρδιάς ή νεφρού. Τα άνθη της είναι λευκοκίτρινα, φύονται τρία μαζί και περικλείονται από τρία βράκτια φύλλα σε ποικίλους χρωματισμούς (λευκά, ροζ, κόκκινα, βυσσινί, μοβ και πορτοκαλί). Η υφή τους είναι χάρτινη και με την πάροδο μερικών εβδομάδων πέφτουν και αντικαθίστανται με καινούργια.

Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με μοσχεύματα αρκετά εύκολα και δεν αντιμετωπίζει προβλήματα με τη σύνθεση του εδάφους.

Ιδιαιτερότητες: Είναι ευαίσθητη στο ψύχος και αναπτύσσεται σε θερμές περιοχές, σε ηλιόλουστες θέσεις με μικρές απαιτήσεις σε νερό, ενώ είναι κατάλληλη και για παραθαλάσσιες φυτεύσεις.

Χρήσεις: Έχουν δημιουργηθεί πολλές καλλωπιστικές ποικιλίες και σήμερα είναι από τα πολύ διαδεδομένα καλλωπιστικά φυτά. Φυτεύεται σε πέργολες, φράχτες και τοίχους. Καλλιεργείται σε γλάστρες, κήπους και πάρκα σε ολόκληρη την Ελλάδα αποτελώντας ένα κλασικό ανοιξιάτικο φυτό (el.wikipedia.org/wiki).

7.4.2 Αρωματικά

Κρητική μαντινάδα

Αρισμαρί και ρίγανη, φασκομηλιά, φλισκούνη, θύμος, μυρθιά και καντιφές τρυπούνε μου τ' αρθούνη. (από τη συλλογή "Το λουλούδι στη κρητική πατινάδα" της Θεανώς Νίκου-Μεταξιά).

Γλυκάνισος *Pimpinella anisum* Οικ. Apiaceae

Γενικά: φυτό γνωστό με πολλά ονόματα στην Ελλάδα, μεταξύ αυτών και το Άνισο το τράγιο, από το οποίο προέρχεται το εν λόγω μπαχαρικό. Καλλιεργείται κυρίως σε μεσογειακές χώρες. Η καταγωγή του είναι από την ανατολική Μεσόγειο ή τη Μέση Ανατολή. Είναι ετήσιο ποώδες φυτό και σήμερα έχει διαδοθεί στην Ευρώπη την Ασία και την Αμερική. Στην Ελλάδα υπάρχει σαν αυτοφυές φυτό σε πολλές περιοχές και στα περισσότερα νησιά.

Βοτανική περιγραφή: Ο Γλυκάνισος είναι ετήσιο φυτό με ύψος 30-70cm, καλύπτεται από τριχίδια και η ρίζα του είναι λεπτή πασσαλώδης. Τα κατώτερα φύλλα του είναι απλά, μονόφυλλα και τα μεσαία τρισχιδή με τμήματα σφηνοειδή, πτερόλοβα, γραμμοειδή. Τα άνθη βρίσκονται σε σκιάδια με 6-12 ακτίνες, χρώματος λευκού. Ο γλυκάνισος είναι σταυρογονιμοποιούμενο φυτό. Οι καρποί του είναι ωοειδείς, σκληροί και ανοικτού καφέ χρώματος σχιζοκάρπια μήκους 4mm.



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με σπόρο.

Ιδιαιτερότητες: Απαιτεί ζεστό κλίμα και χωρίς παγετό κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης του. Προτιμά εδάφη καλά στραγγιζόμενα, ελαφρά, γόνιμα, ασβεστούχα και αντέχει σε ξηρικά και σε αρδευόμενα εδάφη. Μπορεί να καλλιεργηθεί σε όλα τα ορεινά και ημιορεινά μέρη της Ελλάδας.

Χρήσεις: Χρησιμοποιείται στην αρτοποιία και τη ζαχαροπλαστική (γλυκά, σιρόπια), σε διάφορα καρυκεύματα και ποτά. Με τα φύλλα του αρωματίζονται σαλάτες, σούπες και με τους σπόρους του το ούζο, το τσίπουρο, ορισμένα λικέρ και κάποια τονωτικά φάρμακα. Είναι η βάση του γαλλικού περνό, ένα λικέρ πολύ γνωστού στην Ευρώπη το 19ο αιώνα, το οποίο θεωρείται ότι αν καταναλωθεί υπερβολικά προκαλεί τρέλα και θάνατο. Γνωστό και στην αρχαία Ρώμη, χρησιμοποιούνταν σε γλύκισμα το

οποίο τρώγανε μετά τα γνωστά Ρωμαϊκά γεύματα για την καλύτερη πέψη των τροφών. Το αιθέριο έλαιο του φυτού χρησιμοποιείται σε διάφορα καλλυντικά και σαπούνια ως αρωματικό. Έχει πολλές χρήσεις ως φάρμακο μεταξύ των οποίων και ως αφένημα κατά το θηλασμό για περισσότερο γάλα. Στην Κηποτεχνία χρησιμοποιείται ως αρωματικό σε βραχόκηπους και παρτέρια με άλλα αρωματικά φυτά (el.wikipedia.org/wiki; Φιλίππι, 2008).

Δάφνη *Laurus nobilis* οικ. Lauraceae

Γενικά: Η Δάφνη συναντιέται κυρίως στις Μεσογειακές χώρες, σε θερμά και ξηρά μέρη και είναι ιδιαίτερα ευαίσθητο στο ψύχος. Αναγνωρίζεται και με το όνομα Λάουρος ο ευγενής. Γνωστό φυτό από την αρχαιότητα, στην αρχαία Ελλάδα και Ρώμη ήταν αφιερωμένο στους θεούς Απόλλωνα και Ασκληπιό (το θεό της Ιατρικής). Από τα παλιά κλαδιά έφτιαχναν στεφάνια για να δοξάσουν τους ήρωες και αργότερα πίστευαν ότι προστάτευε τον κόσμο από τον διάβολο. Όταν ξηραίνονταν κάποιο δέντρο Δάφνης, πίστευαν ότι θα έρθει κάποιο κακό.

Βοτανική περιγραφή: Η Δάφνη είναι αειθαλής θάμνος ή μικρό δέντρο με πράσινα αρωματικά φύλλα και κίτρινα άνθη την άνοιξη. Μπορεί να φτάσει μέχρι και τα 20m ύψος. Τα φύλλα της είναι εναλλασσόμενα, ακέραια, λογχοειδή, αρωματικά, με μικρό μίσχο και ελαφρώς κυματοειδή μορφή. Τα άνθη εμφανίζονται Μάρτιο-Απρίλιο, είναι μικρά, λευκοκίτρινα ή πρασινοκίτρινα και ο καρπός είναι μαύρη, λεπτή δρύπη με σαρκώδες περικάρπιο και μεγάλο σπέρμα. Το χρώμα του είναι κυανόμαυρο ή μαύρο όταν ωριμάσει, σχήμα ωοειδές και μέγεθος μικρής ελιάς.



Πολλαπλασιασμός: Με σπόρο, ημιώριμα μοσχεύματα (καλοκαίρι) και με παραφυάδες. Τα σπέρματα, σπέρνονται σε σπορεία. Έπειτα από 3-4 μήνες τα φυτεύουν στο έδαφος και όταν αναπτυχθούν αρκετά τότε μεταφυτεύονται στην οριστική τους θέση.

Ιδιαιτερότητες: Η Δάφνη ευδοκimeί σε ασβεστόχρα και καλά αρδευόμενα εδάφη. Αναπτύσσεται σε ηλιόλουστες ή ημισκιαζόμενες θέσεις και στραγγιζόμενα εδάφη. Αντέχει στην ξηρασία και σε παραθαλάσσια μέρη. Είναι φυτό σχετικά ευαίσθητο στο ψύχος, με ελάχιστη θερμοκρασία αντοχής τους 0°C.

Χρήσεις: Γενικά, χρησιμοποιούνται τα φύλλα της δάφνης αλλά και οι καρποί (χωρίς τα κουκούτσια τα οποία θεωρούνται τοξικά). Σε πολλά χωριά χρησιμοποιούν το χυλό των φύλλων μαζί με ρεβυθάλευρο για το ζύωμα του εφτάζυμου ψωμιού. Χρησιμοποιείται σαν αρωματικό στο βερμούτ, σε παγωτά, γλυκά, στην αρτοποιία, σε σούπες, ζυμαρικά και κονσέρβες κρέατος. Οι Βεδουίνοι αρωματίζουν τον καφέ τους με φύλλα Δάφνης. Από λαϊκούς θεραπευτές χρησιμοποιείται η σκόνη των δαφνόφυλλων τοπικά για το σταμάτημα της αιμορραγίας από τη μύτη. Οι γυναίκες στην Κρήτη παρασκευάζουν ένα λάδι, από δαφνοκούκουτσα και αγουρόλαδο, το οποίο χρησιμοποιείται για εντριβή των ριζών των τριχών του κεφαλιού για να αποκτήσουν γερά μαύρα μαλλιά. Στην Κηποτεχνία είναι εξαιρετικό για φράκτες και δημιουργία σχημάτων (el.wikipedia.org/wiki; Λιακάκης, 2007).

Δενδρόλιβανο *Rosmarinus officinalis* Οικ. Lamiaceae

Γενικά: Αρωματικός αειθαλής θάμνος, ανήκει στο γένος Ροσμαρίνος και στην οικογένεια των Χειλανθών (Lamiaceae). Συναντάται με τις ονομασίες Ρόσμαρι, Διοσμαρίνη, Ροσμαρίνι, Αρισμαρί, Αρισμαρές, Δενδρόλιβανο, Λασμαρί, Λιβανόδεντρο. Στην Ελλάδα σπάνια βρίσκεται σαν αυτοφυές. Είναι φυτό πολύ γνωστό στους αρχαίους Έλληνες. Ο Διοκουρίδης το χρησιμοποιούσε σε καταπλάσματα για τη θεραπεία των αιμορροΐδων, των κονδυλωμάτων και των χοιράδων, με άριστα όπως αναφέρει αποτελέσματα. Το συνιστούσε επίσης σαν εμμηναγωγό και διουρητικό. Οι Αρχαίοι Έλληνες επίσης το χρησιμοποιούσαν σε διάφορες θρησκευτικές τελετές και γιορτές, σε στολισμούς κτηρίων, ναών και το έκαιγαν και σαν θυμίαμα για να ευχαριστήσουν τους θεούς και το θεωρούσαν δώρο στην Αφροδίτη. Το ονόμαζαν και “πόα των στέψεων” γιατί το χρησιμοποιούσαν μαζί με μυρτιά και δάφνη για κατασκευή στεφάνων για στέψεις. Αντιπροσώπευε το σύμβολο της πίστης στους γάμους και στις κηδείες. Φύλλωμα δενδρόλιβανου συνόδευε τους Φαραώ στην τελευταία τους κατοικία. Η καταγωγή του είναι από τις περιοχές της Μεσογείου αλλά σήμερα εκτός από τις περιοχές αυτές καλλιεργείται σαν καλλωπιστικό σε όλη σχεδόν την Ευρώπη και τις εύκρατες περιοχές της Αμερικής.

Βοτανική περιγραφή: Είναι πυκνόφυλλος και πολύκλαδος αειθαλής θάμνος με ύψος που δεν ξεπερνά τα 2m και πλάτος 1-3m. Τα φύλλα του είναι δερματώδη, μικρά, γραμμοειδή, αντίθετα, επιφυή, δερματοειδή, σε σκουροπράσινο λαμπερό χρώμα στο

πάνω μέρος, λευκά στο άκρο και αναδιπλωμένες ταξιανθίες μικρές, καλυμμένες από τριχίδια στις μασχάλες των φύλλων. Τα άνθη βρίσκονται κατά ομάδες και βγαίνουν στις μασχάλες των φύλλων. Το χρώμα τους είναι μωβ, κυανόλευκο ή και λευκό. Η στεφάνη έχει μέγεθος 10-12mm, χρώμα μπλε - λιλά ανοιχτό, σπάνια λευκό ή ρόδινο, με δύο χείλη, το πάνω δισχιδές, το κάτω τρίλοβο. Σε εύκρατα κλίματα μπορεί να ανθίζει χωρίς διακοπές από το Σεπτέμβριο έως το Μάρτιο.



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με μοσχεύματα, παραφυάδες και σπόρο.

Ιδιαιτερότητες: Τα εδάφη της προτίμησης του Δενδρολίβανου είναι πάντοτε τα βραχώδη εδάφη των παραθαλάσσιων περιοχών. Γι αυτό και η ονομασία του «Rosmarinus» είναι πιθανό να προέρχεται από τις λατινικές λέξεις «ros» δηλαδή «δροσοσταλίδα» και «marinus» δηλαδή «θαλασσινός», που αναφέρονται στην ανθεκτικότητα του φυτού στα σταγονίδια της θάλασσας. Τα Δενδρολίβανα προσαρμόζονται καλά σε ασβεστούχα εδάφη. Προτιμούν εδάφη φτωχά, πετρώδη, ξηρά το καλοκαίρι και καλά αποστραγγισμένα το χειμώνα. Το καλοκαίρι πρέπει να αποφεύγεται το πότισμα. Για να αυξηθεί η διάρκεια της ζωής του, χρειάζεται ένα ελαφρύ κλάδεμα μία φορά το χρόνο, το οποίο μπορεί να διατηρήσει πιο πλούσια τη βλάστηση.

Χρήσεις: Οι τρυφεροί βλαστοί και τα φύλλα του δενδρολίβανου χρησιμοποιούνται σαν αρωματικό σε πολλά φαγητά. Στα ψητά δίνει μία ιδιαίτερη γεύση. Στη ζαχαροπλαστική το χρησιμοποιούν κυρίως στα γλυκά του κουταλιού. Έχουν ένα ευχάριστο άρωμα που μοιάζει με αυτό του τσαγιού και η γεύση του είναι ελαφρώς πικρή και λίγο καυτερή. Από τα φύλλα του Δενδρολίβανου εξάγεται ένα υγρό που χρησιμοποιείται στην παρασκευή φάρμακου για τους ρευματισμούς, για τους διάφορους ερεθισμούς του στόματος καθώς και για το βήχα. Από τους βλαστούς εξάγεται ένα αιθέριο έλαιο που χρησιμοποιείται στην αρωματοποιία καθώς και με κατάλληλη επεξεργασία στην παρασκευή εντομοκτόνων. Τα άνθη του προτιμώνται από τις μέλισσες και γίνονται πηγή για τη παραγωγή μελιού. Στην Κηποτεχνία χρησιμοποιείται για το άρωμα, τα χνουδωτά φύλλα, σαν υποόροφος βλάστησης εξαιρετικής ανθεκτικότητας, ενώ συγκριτικά με άλλα αρωματικά φυτεύεται σε πιο πίσω επίπεδα φύτευσης (el.wikipedia.org/wiki; Φιλίππι, 2008).

Δίκταμος *Origanum dictamnus* Οικ. Labiatae

Γενικά: Το Δίκταμο (η *Έρωντας στην Κρήτη* ή Δίκταμνο(ς)) είναι ένα ενδημικό φυτό που συναντάται στην Κρήτη και χρησιμοποιείται ως ρόφημα. Στη Μινωική Κρήτη και την Αρχαία Ελλάδα ήταν ένα από τα σπουδαιότερα φαρμακευτικά φυτά. Ο Ιπποκράτης το χρησιμοποιούσε κατά των παθήσεων του στομάχου και του πεπτικού συστήματος, στους ρευματισμούς, τα αρθριτικά, ως επουλωτικό, εμμηναγωγό, τονωτικό και αντισπασμωδικό.

Βοτανική περιγραφή: Είναι ένα μικρό φυτό με ύψος 30 έως 40cm, πολύ δυνατή οσμή και γεύση. Τα φύλλα του είναι σχετικά μικρά αλλά παχιά, γκριζοπράσινα και καλύπτονται από χνούδι. Τα άνθη του είναι ιδιόμορφες κρεμαστές ταξιανθίες με μικρά ροζ άνθη που ξεπροβάλλουν από ποφυρά βράκτια.



Πολλαπλασιασμός: Με σπόρο ή με μοσχεύματα από μαλακό βλαστό την άνοιξη.

Ιδιαιτερότητες: Αυτοφύεται πρακτικά σε όλα τα βουνά του νησιού κι όχι μόνο στη Δίκτη όπως το θέλει το όνομά του. Εξαπλώνεται από το επίπεδο της θάλασσας μέχρι τα 1600m αποκλειστικά σε γκρεμούς και φαράγγια (υποχρεωτικό χασμόφυτο). Αναπτύσσεται μόνο σε καλά αποστραγγισμένα εδάφη και αντέχει στις χαμηλές θερμοκρασίες.

Χρήσεις: Χρησιμοποιείται ως φάρμακο με τη μορφή συνήθως του αφηνήματος, αντικαθιστώντας το τσάι με αναλογία 1gr δίκταμο με 100gr νερό. Σήμερα χρησιμοποιείται για την επούλωση των τραυμάτων, ως καταπραϊντικό του πεπτικού συστήματος, καθώς και κατά της γρίπης και του κρυολογήματος. Συμβάλει στην πρόληψη και στην αντιμετώπιση των κυκλοφορικών και καρδιολογικών προβλημάτων, ανακουφίζει από πονοκεφάλους, και στομαχικές διαταραχές, πονόδοντους και αποστήματα. Ενεργεί επίσης, ως αντιδιαβητικό, εμμηναγωγό αλλά και ως αφροδισιακό. Στην Κηποτεχνία χρησιμοποιείται ως αρωματικό φυτό χαμηλής βλάστησης για το χρώμα των φύλλων, το άρωμα και το σχήμα του, ενώ θεωρείται κατάλληλο για βραχόκηπους (el.wikipedia.org/wiki; Φιλίππι, 2008).

Δυόσμος *Mentha viridis* Οικ. Lamiaceae

Γενικά: Είναι ποώδες αρωματικό φυτό της οικογένειας των χειλανθών των εύκρατων περιοχών. Χρησιμοποιείται από την αρχαιότητα ως σήμερα σαν αρωματικό

στη μαγειρική, την οινοποιία και στη φαρμακοποιία. Οι αρχαίοι Έλληνες έτριβαν το τραπέζι με δυόσμο πριν από το γεύμα. Επίσης, αρωμάτιζαν το νερό τού μπάνιου. Από τον 6ο αιώνα πρωτοσυναντώνται κρέμες καθαρισμού δοντιών με Δυόσμο. Τα ποντίκια φαίνεται να αποφεύγουν τη μυρωδιά του, γι' αυτό και χρησιμοποιείται για την απομάκρυνσή τους. Στην Αρχαία Ελλάδα ο Ιπποκράτης και ο Γαληνός χρησιμοποιούσαν την Μέντα κατά της δυσπεψίας, κατά των νευρικών διαταραχών, κατά των ιλίγγων, της αϋπνίας, της γαστρίτιδας, του βήχα, του κρυολογήματος, του πονόλαιμου και ως αντισπασμωδικό. Οι Άραβες λατρεύουν τη Μέντα, ορκίζονται στο όνομα της. Η λεπτή μυρωδιά της Μέντας διαχέεται παντού και οι αρετές της έχουν υμνηθεί ιδιαίτερα. Η ωραία Σεχραζάτ, που διηγούνταν στο Σουλτάνο τις ιστορίες στις Χίλιες και Μία Νύχτες, οφείλει ίσως τη ζωή της σε μερικά φλιτζάνια μυρωδάτο τσάι μέντας, που της σερβίριζαν κάθε μέρα, πριν ξημερώσει, την ίδια πάντα ώρα, για να μπορεί να συνεχίζει τις ιστορίες του Σεβάχ του Θαλασσινού και του Αλαντίν. Πολλές Αραβικές φυλές από την αρχαιότητα τη χρησιμοποιούσαν σε μορφή ροφήματος για τη σεξουαλική διέγερση αλλά σε αρκετά μεγάλες ποσότητες, διότι αλλιώς έχει την ακριβώς αντίθετη δράση. Ακόμη και ο Σαίξπηρ την αναφέρει, μαζί με την Λεβάντα και το Δεντρολίβανο, σαν διεγερτικό για τους κυρίους της μέσης ηλικίας.

Βοτανική περιγραφή: Φυτό αρωματικό με πράσινα φύλλα και βλαστό. Τα φύλλα του είναι ωοειδή. Τα άνθη του είναι μικρά, λευκά, ρόδινα ή ιώδη, τα οποία εμφανίζονται πολλά μαζί σε στάχυες στις κορυφές των βλαστών.



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με ριζώματα.

Ιδιαιτερότητες: Μπορεί να ευδοκιμήσει σε ποικιλία κλιμάτων και εδαφών. Άριστη θερμοκρασία ανάπτυξης για το δυόσμο είναι οι 17°C και, όταν αρδεύεται τακτικά, αντέχει και στις υψηλές θερμοκρασίες του καλοκαιριού. Αποδίδει καλύτερα σε εδάφη, βαθιά, πλούσια σε οργανική ουσία που δεν είναι πολύ βαριά, με καλή αποστράγγιση, με τιμή pH=6,5, αλλά και σε pH=6-7,5 δεν παρουσιάζει προβλήματα. Η σχέση των τριών θρεπτικών στοιχείων N, P, K είναι 1:0,4:1,6, αντίστοιχα. Το Κάλιο κάνει το Δυόσμο πιο ανθεκτικό στις μυκητολογικές ασθένειες. Οι κοπριές και τα οργανικά εμπορικά λιπάσματα ενδείκνυνται περισσότερο από τα ανόργανα. Ο Δυόσμος είναι πολύ απαιτητικός σε νερό και σε πολύ θερμό καιρό η καλλιέργεια μπορεί να χρειασθεί και τρία ποτίσματα την εβδομάδα.

Χρήσεις: Τα αρωματικά του φύλλα χρησιμοποιούνται πολύ στη μαγειρική, τόσο σε φαγητά όσο και σε σαλάτες. Είναι αντιφυσητικό, τονώνει το στομάχι, είναι αντισηπτικό, χολαγωγό, καταπολεμά τη δυσπεψία, τη διάρροια και είναι το πιο φυσικό αφροδισιακό. Στην κηποτεχνία χρησιμοποιείται σαν αρωματικό χαμηλής βλάστησης, σε βραχόκηπους και σε παρτέρια μαζί με Μέντα (el.wikipedia.org/wiki; Φιλίππι, 2008).

Θρούμπι *Satureja thymbra* Οικ. Lamiaceae (Labiatae)

Γενικά: Θάμνος, γνωστός και ως Γερωντόχορτο ή Τραγόχορτο ή Τραγορίγανη. Προέρχεται από την Ανατολική Λεκάνη της Μεσογείου. Η ονομασία *Satureja* προέρχεται από την ελληνική λέξη σάτυρος. Θεωρείται πολύ όμορφο άγριο φυτό, ιδίως όταν είναι γεμάτο άνθη και συναντάται σε ξερές, βραχώδεις περιοχές. Είναι φυτό μακρόβιο, εύκολης καλλιέργειας και ιδιαίτερα διακοσμητικό.

Βοτανική περιγραφή: Είναι θάμνος με μικρά αειθαλή φύλλα, σκουροπράσινα, παχιά και σκληρά. Με μεγεθυντικό φακό διακρίνονται οι αμέτρητοι ελαιοφόροι αδένες στην κάτω επιφάνεια. Το φύλλωμα αναδίδει μία έντονη μυρωδιά, ζεστή και πικάντικη που θυμίζει τη ρίγανη. Το Θρούμπι σχηματίζει ένα κανονικό μαξιλάρι. Από τον Απρίλιο έως τον Ιούνιο σκεπάζεται με ροζ-βιολετί άνθη, συγκεντρωμένα σε σπονδυλωτούς στάχυες.



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με σπορά το φθινόπωρο ή με μοσχεύματα από χλωρό βλαστό την άνοιξη.

Ιδιαιτερότητες: Προσαρμόζεται εύκολα σε ασβεστούχα εδάφη, ενώ προτιμάει τα φτωχά, πετρώδη και καλά αποστραγγισμένα. Επίσης είναι ανθεκτικό σε χαμηλές θερμοκρασίες, αφού αντέχει στους -8 έως -10°C.

Χρήσεις: Στην αρχαιότητα το εκτιμούσαν ιδιαίτερα για τις φαρμακευτικές και αρωματικές του ιδιότητες και στην αρχαία Ελλάδα το έβαζαν στο κρασί (θρυμβίτης οίνος), κάτι που συνεχίζεται κατά κάποιον τρόπο και σήμερα από τις βιομηχανίες που το χρησιμοποιούν στην παρασκευή διάφορων λικέρ. Το αφέψημα του θεωρείται τονωτικό και διεγερτικό και χρησιμοποιείται κατά της πνευματικής και σωματικής κόπωσης. Αν χρησιμοποιηθεί στο μπάνιο (εφόσον βραστεί και χυθεί στο νερό) χαλαρώνει το νευρικό σύστημα. Λίγες σταγόνες από το χυμό του φυτού στα αυτιά βελτιώνουν την ακοή και δρουν θεραπευτικά για τις εμβοές. Λόγω των αντιτοξικών ιδιοτήτων το χρησιμοποιούν

σε διάφορα βαριά φαγητά, όπως επίσης και σε σαλάτες και αμυλώδη φαγητά. Σε πολλά μέρη χρησιμοποιείται για τον καθαρισμό των βαρελιών, πριν αυτά χρησιμοποιηθούν για το μούστο. Στην κηποτεχνία χρησιμοποιείται για το σχήμα του, το χρώμα των ανθέων και την ανθεκτικότητα του σαν φυτό χαμηλής βλάστησης (Φιλίππι, 2008).

Λαδανιά *Cistus creticus* Οικ. Cistaceae

Γενικά: Το φυτικό είδος *Cistus creticus* spp. είναι ενδημικό του ελληνικού χώρου και ανήκει στην οικογένεια των Cistaceae (Κιστιδών). Η οικογένεια αυτή περιλαμβάνει 7 γένη και 160 περίπου είδη, φυτά των παραμεσογείων χωρών και της Αμερικής από τα οποία ενδημικό στην Ελλάδα είναι το γένος *Cistus* με 5 αυτοφυή είδη. Αυτά ζουν σε ξηρές περιοχές και καλύπτουν μεγάλες εκτάσεις οι οποίες ονομάζονται κιστώνες. Το *Cistus creticus*, φύτεται σε πολλά μέρη της Ελλάδας και κυρίως στην Κρήτη.

Βοτανική περιγραφή: Είναι ποώδης, πολύκλαδος θάμνος με ύψος πάνω από ένα μέτρο. Η ρίζα του είναι πολύ σκληρή, ξυλώδης, λευκή εσωτερικά, κοκκινωπή εξωτερικά, με πολλά τριχοειδή ριζίδια, από τις ρίζες δε εξέρχονται πολλοί ξυλώδεις βλαστοί. Αυτοί είναι τραχείς, διηρημένοι σε πολλούς



κοκκινωπούς κλώνους, οι πιο τρυφεροί από τους οποίους είναι τριχωτοί με χρώμα λευκοπράσινο. Τα φύλλα είναι απλά, αδιαίρετα, γκριζοπράσινα, κυματοειδή, έμμισχα, αντίθετα ή κατ' εναλλαγή, παχιά, ρυτινώδη, με παράφυλλα, απλές τρίχες αστεροειδείς ή σε δέσμες. Το φύλλωμα του ανάλογα με την ποικιλία μπορεί να είναι αρκετά αρωματικό. Ο βλαστός και το φύλλωμα περιέχουν μια βαλσαμώδη αρωματική ύλη, το λάδανο. Τα άνθη εμφανίζονται Απρίλιο με Μάιο έως τον Αύγουστο, φύονται δε στις κορυφές των τρυφερών κλώνων και είναι μεγάλα, λευκά ή ερυθρά, αρρενοθήλα, ακτινωτά με τρία ή και περισσότερα σέπαλα, πέντε ή σπανίως τρία πέταλα, τα οποία γρήγορα αποσπώνται και δίνουν την εντύπωση απετάλων ανθέων. Οι στήμονες είναι πολλοί και φύονται από την ανθοδόχη. Η ωοθήκη είναι επιφυής, μονόχωρος ή με 2-10 χώρους και αποτελείται από 3-5 καρπόφυλλα. Οι χώροι μπορεί να είναι πλήρεις ή ατελείς, με δύο η περισσότερους ανεμοβλάστες ορθοτρόπους. Στύλος με ένα έως τρία στίγματα. Ο καρπός είναι ωοειδής κάψα, σκληρή, μελανή, με τρεις βαλβίδες ή 3-10 γλωχίνες, πολύσπερμη, γεμάτη από κόκκινα σπέρματα.

Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται το φθινόπωρο από ημιώριμους βλαστούς ή με σπόρους.

Ιδιαιτερότητες: Έχει μεγάλη διάρκεια ζωής, ιδίως σε φτωχό και ξηρό έδαφος (12-15 χρόνια) και αντέχει στη αλμύρα της θάλασσας. Ανάλογα την γεωγραφική τους προέλευση οι λαδανιές έχουν διαφορετική αντοχή στο ασβεστούχο χώμα.

Χρήσεις: Η εμπορική του αξιοποίηση στηρίζεται στις φαρμακευτικές ιδιότητες της ρητίνης «λάδανο». Η ρητίνη αυτή εκκρίνεται από τις αδενόφορες τρίχες των φύλλων και παρουσιάζουν αντιμικροβιακή και κυρίως αντιλευχαιμική δράση η οποία μπορεί να συγκριθεί με καθιερωμένα φάρμακα των κατηγοριών αυτών, όπως είναι η αμπικιλίνη και η καμπτοθεκίνη. Στην κηποτεχνία χρησιμοποιείται για τα ιδιαίτερα άνθη του, τα φύλλα του και την αντοχή του (Δεμέτζος, 1996; Φιλίππι, 2008).

Λεβάντα *Lavandula angustifolia* Οικ. (Labiatae)

Γενικά: Η Λεβάντα είναι γένος φυτών που ανήκει στην οικογένεια των Χειλανθών (Labiatae). Το γνωστότερο γένος είναι η *Lavandula* που περιλαμβάνει γύρω στα 25 είδη. Είναι ιθαγενές των παραμεσόγειων περιοχών. Επίσης, απαντάται στα Κανάρια Νησιά, στην Ινδία και σε άλλες ασιατικές χώρες. Σήμερα καλλιεργείται στην Ισπανία, τη Γαλλία, τη Βουλγαρία και αρκετές χώρες της Βόρειας Αφρικής. Στην Ελλάδα καλλιεργείται στην Αρκαδία, την Κεφαλληνία, τις Σέρρες και την Κομοτηνή. Οι ιαματικές της ιδιότητες ήταν γνωστές από την αρχαιότητα και αναφέρονται στο Διοσκουρίδη, τον Πλίνιο και το Γαληνό.

Βοτανική περιγραφή: Πρόκειται για φρυγανώδες και πολύκλαδο θάμνο με ύψος 30 έως 80cm, με όρθιους βλαστούς που φύονται από τη βάση, με αρωματικό, φύλλωμα, φυλλοβόλο ή ημιαιθαλές. Έχει γκριζοπράσινα φύλλα, στενά ως λογχοειδή. Τα μακριά φύλλα έχουν κυρτές



άκρες για να μειώνεται η επιφάνεια εξάτμισης προσδίδοντας τους μία ευθύγραμμη όψη (το επίθετο «*angustifolia*» προέρχεται από το λατινικό «*angustus*», δηλαδή «στενός»). Το φυτό που έχει ποικίλες διαστάσεις ανάλογα με τη διασταύρωση, σχηματίζει μια πυκνή και συμπαγή σφαίρα: πρόκειται για μια λεβάντα με μικρή ανάπτυξη. Τον Ιούνιο οι βλαστοί ψηλώνουν, ανθίζουν και το φυτό μετατρέπεται για λίγες εβδομάδες σε μια μπάλα μπλε ανθέων. Οι ανθοφόροι βλαστοί καταλήγουν σε ταξιανθία τύπου στάχτος.

Κάθε άνθος περικλείεται σε έναν κάλυκα λιγότερο ή περισσότερο βαθύχρωμο, γεγονός που επηρεάζει την αντίληψη για το χρώμα της ταξιανθίας από μακριά.

Πολλαπλασιασμός: Με σπορά το φθινόπωρο, για να εξαχθούν γενετικά διαφορετικοί πληθυσμοί. Αντιθέτως οι τεχνητές ποικιλίες πολλαπλασιάζονται με μοσχεύματα από ώριμο βλαστό το φθινόπωρο.

Ιδιαιτερότητες: Η Λεβάντα καλλιεργείται σε εδάφη πλούσια σε ασβέστιο, καθώς αυτό βελτιώνει την ποιότητα του αιθέριου ελαίου της και βοηθά την ανάπτυξη του φυτού. Το έδαφος καλλιέργειας πρέπει να είναι ελαφρύ και χαλικώδες, γι' αυτό και το φυτό προσφέρεται για καλλιέργεια σε εκτάσεις ακατάλληλες για άλλου τύπου καλλιέργειες. Δεν αγαπά, επίσης, ιδιαίτερα την υγρασία, αλλά ούτε και την ολοσχερή ξηρασία.

Χρήσεις: Από τα άνθη της παράγεται με απόσταξη το καλύτερο αιθέριο έλαιο λεβάντας, το οποίο χρησιμοποιείται για παραγωγή αρωμάτων και αρωματοθεραπεία, εξ' ου και τα κοινά της ονόματα «Λεβάντα η Φαρμακευτική» ή «Γνήσια». Το αιθέριο έλαιο που περιέχουν τα φύλλα της χρησιμοποιείται στην αρωματοποιία και επίσης για τη θεραπεία νευρασθενειών. Έχει επίσης αντισηπτικές ιδιότητες και χρησιμοποιείται στην επούλωση τραυμάτων. Σε μεγάλες δόσεις η Λεβάντα δρα ως υπνωτικό και ναρκωτικό. Στην Κηποτεχνία χρησιμοποιείται για το χρώμα των ανθέων της, για το άρωμα και τα γκριζοπράσινα φύλλα της σαν θάμνος μόνη της ή μαζί με άλλα αρωματικά φυτά (el.wikipedia.org/wiki; Φιλίππι, 2008).

Λεβαντίνη *Santolina chamaecyparissus* Οικ. Compositae

Γενικά: Η προέλευση της Λεβαντίνης είναι από τη Νότια Γαλλία και την Ισπανία. Στο φυσικό της περιβάλλον συναντάται σε σχισμές βράχων, όπου σχηματίζει εντυπωσιακά μαξιλάρια. Το γένος αποτελείται από 18 περίπου είδη αειθαλών και αρωματικών θάμνων.

Βοτανική περιγραφή: Χαμηλός ποώδης αειθαλής θάμνος με μέγιστο ύψος 0,6m και μέγιστο πλάτος 1m. Έχει πολύ μικροσκοπικά, οδοντωτά, κατ' εναλλαγή, πυκνά διατεταγμένα κατά κόμβους, ασημοπράσινα έως γκριζοπράσινα, 2-4cm μήκος και 1,3mm φάρδος, ιδιαίτερα αρωματικά όταν συνθλίβονται, στενόμακρα φύλλα και κίτρινα άνθη το καλοκαίρι τα οποία ανοίγουν διατεταγμένα σε στρογγυλά κεφάλια.



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται εύκολα με μοσχεύματα από ημιώριμο βλαστό το φθινόπωρο και σπόρο.

Ιδιαιτερότητες: Δεν έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις όσον αφορά το έδαφος. Φυτεύεται σε ηλιόλουστες ή ημισκιερές θέσεις σε φτωχά, πετρώδη, ξηρά και θερμά, πολύ στραγγιζόμενα εδάφη. Δεν προσβάλλεται από ασθένειες εκτός από Φυτόφθορα (μύκητας του λαιμού των φυτών), η οποία αναπτύσσεται σε συνθήκες υγρασίας και υψηλής θερμοκρασίας. Για το λόγο αυτό, η άρδευση κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού πρέπει να αποφεύγεται.

Χρήσεις: Έχει ανθελμινθικές και εντομοκτόνες ιδιότητες, ενώ όπως και η λεβάντα, χρησιμοποιείται για να απομακρύνει το σκόρο από τα ρούχα. Στην Κηποτεχνία τοποθετούνται σε βραχόκηπους, ομάδες, χαμηλές μπορντούρες και γλάστρες. Δίνει επίσης την δυνατότητα εδαφοκάλυψης και δημιουργίας σχημάτων μέσα σε χλοοτάπητα (www.anthorama.gr; Φιλίππι, 2008).

Μαντζουράνα *Origanum majorana* Οικ. Lamiaceae

Γενικά: Κατάγεται από τη Νότια Ευρώπη και την Τουρκία.

Βοτανική περιγραφή: Φυτό ποώδες, συγγενικό της ρίγανης, με πολλές παραφυάδες, με κοκκινωπούς χνουδωτούς βλαστούς και φύλλα μικρά, οβάλ, λεία, λειόχειλα, χνουδωτά, σταυροειδώς διατεταγμένα και μυρωδάτα. Τα άνθη της είναι φαιά με λέπια. Οι στάχυες με τα λευκά άνθη σχηματίζονται το διάστημα Ιουνίου-Ιουλίου.



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με σπόρο και με παραφυάδες.

Ιδιαιτερότητες: Χρειάζεται πλούσια εδάφη, καλά στραγγιζόμενα και περιοχές με ήπιο κλίμα, καθώς είναι ευαίσθητο στο ψύχος.

Χρήσεις: Στην Ελλάδα υπάρχει σαν αυτοφυές ωστόσο συνηθίζεται να καλλιεργείται από την αρχαιότητα. Οι αρχαίοι Έλληνες το εκτιμούσαν πολύ και γνώριζαν τις φαρμακευτικές του ιδιότητες. Ο Ιπποκράτης το χρησιμοποιούσε σαν αντισηπτικό. Η Μαντζουράνα χρησιμοποιείται στην αρωματοποιία, την μαγειρική, την ζαχαροπλαστική και σαν θεραπευτικό υλικό. Η χρήση του είναι εσωτερική και εξωτερική. Στην Κηποτεχνία χρησιμοποιείται σαν αρωματικό φυτό χαμηλής βλάστησης (Φιλίππι, 2008).

Μέντα *Mentha piperata* Οικ. Lamiaceae

Γενικά: Η Μέντα η Πιπερώδης είναι η πιο γνωστή από τις συγγενείς της, με δυνατή ευχάριστη μυρωδιά και αρωματική, πικάντικη γεύση. Είναι προϊόν διασταύρωσης των ειδών Μέντα η πράσινη (Δυόσμος) και Μέντα η υδροχαρής, που σταθεροποιήθηκε εξαιτίας του πολλαπλασιασμού της με ριζώματα.

Βοτανική περιγραφή: Είναι φυτό πολυετές, ύψους μέχρι 80cm. Έχει βλαστό όρθιο, τετραγωνικό, χνουδωτό. Τα φύλλα είναι ωοειδή - στρογγυλά, επιφυή, τεφρόασπρα, χνουδωτά στην κάτω επιφάνεια. Τα άνθη φύονται σε ακραίους στάχτες, άσπρου ή ρόδινου χρώματος. Η άνθηση αρχίζει τον Ιούλιο και διαρκεί μέχρι και τον Σεπτέμβριο.



Πολλαπλασιασμός: Η Μέντα πολλαπλασιάζεται με παραφυάδες.

Ιδιαιτερότητες: Είναι αυτοφυές σε υγρά μέρη και στις όχθες ποταμών και ρυακιών. Δεν παρουσιάζει ιδιαίτερες απαιτήσεις σε σχέση με το κλίμα και το έδαφος, παρόλο που οι ήπιες περιοχές αποδεικνύονται πιο ιδανικές για την καλλιέργεια της. Άριστη θερμοκρασία ανάπτυξης για το δυόσμο είναι οι 17°C και, όταν αρδεύεται τακτικά, αντέχει και στις υψηλές θερμοκρασίες του καλοκαιριού. Αποδίδει καλύτερα σε εδάφη, βαθιά, πλούσια σε οργανική ουσία που δεν είναι πολύ βαριά, με καλή αποστράγγιση, με τιμή pH=6,5, αλλά και σε pH=6-7,5 δεν παρουσιάζει προβλήματα. Η σχέση των τριών θρεπτικών στοιχείων N, P, K είναι 1:0,4:1,6, αντίστοιχα. Το κάλιο κάνει το δυόσμο πιο ανθεκτικό στις μυκητολογικές ασθένειες. Οι κοπριές και τα οργανικά εμπορικά λιπάσματα ενδείκνυνται περισσότερο από τα ανόργανα. Η μέντα είναι πολύ απαιτητική σε νερό και σε πολύ θερμό καιρό η καλλιέργεια μπορεί να χρειασθεί και τρία ποτίσματα την εβδομάδα.

Χρήσεις: Χρησιμοποιείται για την παρασκευή λικέρ και στην αρωματοποιία. Συλλέγεται το υπέργειο τμήμα του φυτού, όταν αυτό βρίσκεται σε πλήρη άνθηση. Από τα φύλλα και από τα άνθη παίρνουμε το λάδι που περιέχει μινθόλη και χρησιμοποιείται στη ζαχαροπλαστική, την ποτοποιία και την ιατρική. Στην Κηποτεχνία χρησιμοποιείται σαν αρωματικό φυτό χαμηλής βλάστησης (el.wikipedia.org/wiki).

Ρίγανη *Origanum vulgare* Οικ. Lamiaceae (Labiatae)

Γενικά: Η Ρίγανη είναι γνωστή από την αρχαιότητα. Το όνομά της προέρχεται από τις λέξεις όρος και γάνος (λαμπρότητα), δηλαδή είναι φυτό που λαμπρύνει το

βουνό. Ο Ιπποκράτης τη χρησιμοποιούσε για τη θεραπεία της γαστραλγίας, παθήσεων του αναπνευστικού συστήματος κλπ.

Βοτανική περιγραφή: Είναι αειθαλής θάμνος. Έχει βλαστό όρθιο, τετραγωνικό, πολύκλαδο, τριχωτό ύψους 30-80cm, φύλλα αντίθετα, έμμισχα, αυγοειδή ή προμήκη, πολύ πριονωτά γκριζοπράσινα και αρωματικά. Τα άνθη της ρίγανης είναι πολύ μικρά λευκά και εμφανίζονται Ιούνιο με Ιούλιο σχηματίζοντας βότρες στην κορυφή των βλαστών.



Αυτοφύεται σε θαμνώδη και χέρσα μέρη σε όλη την Ελλάδα και καλλιεργείται σε μικρή έκταση.

Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με σπόρο που σπέρνεται σε σπορείο, με μοσχεύματα και με παραφυάδες.

Ιδιαιτερότητες: Ευδοκίμει σε ημιορεινές δροσερές περιοχές και σε χωράφια ασβεστούχα, φτωχά ή πλούσια, ξηρικά. Είναι φυτό ανθεκτικό στο κρύο. Ευδοκίμει σε ένα εύρος pH μεταξύ 6-9, αλλά αναπτύσσεται καλύτερα σε pH μεταξύ 6-8.

Χρήσεις: Είναι φυτό αρωματικό, φαρμακευτικό, αρωματικό και μελισσοτροφικό. Το αιθέριο έλαιο χρησιμοποιείται στην αρωματοποιία και φαρμακοποιία, ενώ η ξηρή δρόγη ως άρτυμα. Επίσης θεωρείται τονωτική, ευστόμαχη, αποχρεμπτική, διουρητική, καθαρτική, εμμηναγωγή, αντιψωριακή και αντιεπιληπτική. Στην Κηποτεχνία χρησιμοποιείται σαν αρωματικό φυτό χαμηλής βλάστησης σε βραχόκηπους και συνθέσεις με άλλα αρωματικά σε ξηρικούς κήπους (Φιλίππι, 2008).

Τσάι του βουνού *Sideritis syriaca* Οικογένεια Lamiaceae

Γενικά: Κοινώς λέγεται τσάι της Κρήτης, γνωστό ως Μαλοτήρας ή Καλοκοιμηθιά. Αυτοφύεται στα βουνά της Κρήτης και κυρίως στα Λευκά Όρη και στον Ψηλορείτη σε υψόμετρο 1300 – 2000m. Το φυτό χρησιμοποιείται ευρύτατα στις μεσογειακές χώρες, όπως και στην Ελλάδα ως αφέψημα (τσάι). Το γένος περιλαμβάνει 80 περίπου είδη, που φύονται στις παραμεσογείους χώρες, τις Καναρίους νήσους και την Βόρειο Ασία. Πρόκειται για μονοετείς ή πολυετείς πόες, αποξυλωμένες ενίοτε στη βάση, χνουδωτές.

Βοτανική περιγραφή: Είναι πολυετής πόα ύψους 50cm. Έχει βλαστό συνήθως απλό, ισχυρό, όρθιο, που καλύπτεται με πυκνό άσπρο χνούδι. Τα φύλλα είναι σε σχήμα

λόγχης, οδοντωτά ή ακέραια και τα άνθη ερμαφρόδιτα, λευκά ή κίτρινα σε ταξιανθία στάχυ. Έχει άνθη κίτρινα ή λευκά, μικρά, κατά σπονδύλους απομακρυσμένους ή πλησίον αλλήλους χωρίς βράκτια. Ανήκουν στα Χειλανθή. Ο καρπός αποτελείται από 4 κάρυα που το καθένα περικλείει από ένα σπέρμα.



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με σπόρο ή με διαίρεση των φυτών.

Ιδιαιτερότητες: Το Τσάι αναπτύσσεται σε ποικιλία εδαφών με pH 6,0-8,0. Προτιμά βραχώδη και ασβεστολιθικά εδάφη, μπορεί όμως να αναπτυχθεί και σε πετρώδη. Ευδοκιμεί σε περιοχές με μεγάλο υψόμετρο και παρουσιάζει ιδιαίτερη αντοχή στις χαμηλές θερμοκρασίες του χειμώνα.

Χρήσεις: Χρησιμοποιείται με μορφή αφεψήματος. Παρουσιάζει ισχυρή αντιφλεγμονώδη, αντιθρομβωτική, αντιυπερτασική, σπασμολυτική, ηρεμιστική, αντιοξειδωτική δράση. Δρα σαν αναστολέας της ανάπτυξης καρκινικών κυττάρων. Στην Ισπανία χρησιμοποιούνται επίσης διάφορα αυτοφυή είδη στη λαϊκή θεραπευτική, κυρίως για μακροχρόνια θεραπεία φλεγμονωδών καταστάσεων. Στην Κηποτεχνία χρησιμοποιείται σαν αρωματικό ανθεκτικό φυτό χαμηλής βλάστησης. (el.wikipedia.org/wiki; www.mylona.gr; Φιλίππι, 2008).

Φασκομηλιά *Salvia fruticosa* Οικ. Lamiaceae (Labiatae)

Γενικά: Το Φασκόμηλο ή Φασκομηλιά ανήκει στο γένος των Αγγειόσπερμων δικότυλων φυτών Σάλβια (*Salvia*). Βρίσκεται σε όλες τις περιοχές της Ελλάδας κυρίως σε ξηρούς και πετρώδεις τόπους.

Βοτανική περιγραφή: Είναι φυτό πολυετές, θαμνώδες, αειθαλές, με πολυάριθμα κλαδιά ύψους μέχρι 0,50m. Τα φύλλα του είναι επιμήκη και παχιά, χρώματος λευκοπράσινου, εφοδιασμένα στη βάση τους με δύο μικρούς χαρακτηριστικούς λοβούς που αν τριφτούν αναδίδουν μια έντονη μυρωδιά καμφοράς. Τα άνθη του φύονται κατά σπονδύλους, είναι χρώματος ροζ-βιολετί, ανθίζουν από το Μάιο ως τον Ιούνιο και είναι διευθετημένα σε πυκνούς στάχυες.



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με σπορά το φθινόπωρο ή με μοσχεύματα από χλωρό βλαστό στις αρχές της άνοιξης.

Ιδιαιτερότητες: Η φασκομηλιά προσαρμόζεται καλά σε ασβεστούχα εδάφη. Χρειάζεται πτωχά και πετρώδη εδάφη, πολύ καλά αποστραγγιζόμενα, αλλιώς πεθαίνει.

Χρήσεις: Το φυτό έχει έντονη αρωματική οσμή και καλλιεργείται για τις φαρμακευτικές ιδιότητες του, ως αφέψημα και σαν καρύκευμα. Περιέχει σαν κύρια ουσία αιθέριο έλαιο, φασκομηλόλαδο, άχρωμο ή ερυθροκίτρινο, σαπωνίνες, πικρές ουσίες, τερπένια, ρητίνες και θουγιόνη (μια μονοτερπενική κετόνη). Τα φύλλα έχουν αντισηπτικές, αποχρεμπτικές και σπασμολυτικές ιδιότητες. Το φασκόμηλο με τη μορφή αφεψημάτος είναι ιδανικό για την θεραπευτική του στόματος σε περίπτωση τραυματισμών, άφτρων, φαρυγγίτιδας και κατά της ουλίτιδας. Έχει τονωτικές ιδιότητες και χρησιμοποιείται σαν καρδιοτονωτικό και κατά των νευραλγιών. Ελαττώνει τα αέρια του εντέρου, είναι διουρητικό και εμμηναγωγό. Στις περιοχές της Μεσογείου αποξηραίνεται και πίνεται σαν αφέψημα, το γνωστό φασκόμηλο. Στην μαγειρική χρησιμοποιείται για τον αρωματισμό διαφόρων ζωμών, φαγητών και του ξιδιού ενώ θεωρείται και μελισσοτροφικό φυτό παρέχοντας μέλι εκλεκτής ποιότητας. Πάντως η χρήση του πρέπει να γίνεται με σύνεση γιατί υπάρχουν περιπτώσεις δηλητηρίασης από υπερβολική χρήση που οφείλεται κυρίως στην θουγιόνη που υπάρχει στο φυτό. Στην Κηποτεχνία χρησιμοποιείται σαν αρωματικό φυτό χαμηλής βλάστησης (Φιλίππι, 2008).

7.4.3 Δέντρα

Ακακία Κυανόφυλλη *Acacia cyanophylla* Οικ. Leguminosae

Γενικά: Η Ακακία αποτελεί γένος φυτών, που ανήκει στην οικογένεια των Μιμοζοειδών, στην τάξη των Κυαμωδών. Χαρακτηριστικό της Ακακίας είναι ότι εκκρίνει το αραβικό κόμμι ακόμη και σε άριστες συνθήκες καλλιέργειας, το οποίο θεωρείται παθολογικό φαινόμενο. Ο φλοιός και οι λοβοί πολλών ειδών περιέχουν μεγάλη ποσότητα δεψικών ουσιών και χρησιμοποιούνται στη βυρσοδεψία και τη φαρμακευτική. Το αραβικό κόμμι, διαλυμένο σε κρύο νερό, δίνει τη γνωστή «γόμα» για τα χαρτιά.

Βοτανική περιγραφή: Η ακακία είναι αειθαλές δέντρο ή θάμνος, γρήγορης ανάπτυξης, ύψους ως 7m, με φύλλα σύνθετα διπτεροειδή, λογχοειδή, μακρόστενα, λεία και γλαυκοπράσινα με αγκάθια μικρά και ισχυρά. Τα άνθη της είναι μικρά ωχροκίτρινα, κίτρινα, πορτοκαλοκίτρινα και σπανιότερα λευκά, τοποθετημένα



σε ταξιανθίες που σχηματίζουν σφαιρικές κεφαλές, κυλινδρικούς ίουλους ή στάχυες. Ανθίζει τον Απρίλιο για ένα περίπου μήνα.

Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζονται κυρίως με σπέρματα την άνοιξη, που φυτεύονται απευθείας στο χώμα, αλλά και με μοσχεύματα από ημιώριμους βλαστούς .

Ιδιαιτερότητες: Είναι φυτό κατάλληλο για άγονα, ασβεστώδη και παραθαλάσσια πυριτικά αμμώδη εδάφη, με μικρές απαιτήσεις σε νερό, ανθεκτικό στη ρύπανση. Δεν αντέχει τους δυνατούς ανέμους (εύθραυστο ξύλο) και είναι σχετικά ευαίσθητο στο ψύχος. Θεωρούνται βραχύβια φυτά, παρουσιάζουν όμως γρήγορη αύξηση. Από τον 30ό χρόνο αρχίζουν να παρακμάζουν.

Χρήσεις: Φυτεύεται σε πάρκα, σχηματίζοντας δεντροστοιχίες ή μεμονωμένα για καλλωπιστικούς σκοπούς, αλλά και για να συγκρατεί αμμώδη εδάφη ή αμμόλοφους (el.wikipedia.org/wiki; Λιακάκης, 2007).

Ακακία Κωνσταντινουπόλεως *Albizia julibrissim* Οικ. Leguminosae

Γενικά: Κατάγεται από Ιαπωνία, Περσία, Άπω Ανατολή και Αυστραλία.

Βοτανική περιγραφή: Φυλλοβόλο δένδρο γρήγορης ανάπτυξης, πλαγιόκλαδο, που φτάνει τα 8-10m ύψος με αραιό φύλλωμα, ιδιαίτερης καλλωπιστικής αξίας, που αναπτύσσεται αργά την Άνοιξη. Η κόμη είναι ομπρελοειδούς διαμόρφωσης και τα φύλλα σκουροπράσινα, κατ' εναλλαγή, δις σύνθετα, 10-20 σε αριθμό, αποτελούμενα από 30-50 μικρά, στενόμακρα, φυλλάρια αρτιόληκτα, πτεροειδούς μορφής βαθυπράσινα. Το μήκος του φύλλου φθάνει τα 15-25cm, ενώ το μήκος έκαστου φυλλαρίου είναι 6-12mm. Τα φυλλάρια διπλώνουν την νύχτα και όταν έχει συννεφιά. Έχει πλούσια και παρατεταμένη ανθοφορία από Ιούνιο μέχρι Αύγουστο με άνθη λευκορόδινα με ελαφρύ άρωμα σε σφαιρικές ταξιανθίες φόβη. Ο καρπός είναι χέδρωπας πεπλατυσμένος, στενόμακρος, μήκους 15-25cm και πλάτους 2-3cm .



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με σπόρο και ενοφθαλμισμό πάνω σε κοινή Ακακία. Οι σπόροι είναι πολύ σκληροί και πρέπει να ενυδατωθούν σε ζεστό νερό για 12 ώρες πριν φυτευτούν.

Ιδιαιτερότητες: Αποτελεί φυτό χωρίς ιδιαίτερες εδαφικές απαιτήσεις, ανθεκτικό στην ξηρασία, τη ρύπανση της ατμόσφαιρας και τα αλατούχα εδάφη. Προτιμά τα ηλιόλουστα σημεία, αλλά μπορεί να αναπτυχθεί και σε μερικούς σκιαζόμενα. Είναι

κατάλληλο για φύτευση σε παραθαλάσσιες περιοχές. Αντιστέκεται καλά σε ξηροθερμικές συνθήκες, στο κρύο, τους ισχυρούς ανέμους, σε υψηλό pH. Είναι ευαίσθητο σε ασθένεια των αγγείων που προκαλείται από τον μύκητα *Fusarium*.

Χρήσεις: Το πλούσιο φύλλωμα και η επίσης πλούσια και παρατεταμένη ανθοφορία το καθιστούν ιδιαίτερα δημοφιλές φυτό στην Κηποτεχνία σχηματίζοντας δεντροστοιχίες ή μεμονωμένα. Επίσης ιδιαίτερη διακοσμησηκή αξία έχει η μεταξένια και αραχνούφαντη εμφάνιση του άνθους. Είναι φυτό πολύ διαδεδομένο λόγω της ποικιλότητας της χρήσης του. Κατάλληλο για δεντροστοιχίες, πάρκα, κήπους, μνημεία, αρχαιολογικούς χώρους ή μεμονωμένο μέσα σε χλοοτάπητες. Κατάλληλο για παραθαλάσσια φύτευση και για δημιουργία σκίασης σε διάφορα σημεία του κήπου. Συνδυάζεται με πολλά άλλα δέντρα ή θάμνους προσφέροντας εντυπωσιακά σύνολα (www.anthorama.gr; Λιακάκης, 2007).

Αμυγδαλιά *Amygdalus communis* Οικ. Rosaceae

Γενικά: Η Αμυγδαλιά (συν. *Prunus amygdalus*), κατάγεται από τη νοτιοδυτική και κεντρική Ασία και δεν είναι υπεραιώνιο όπως η Ελιά και η Συκιά. Επειδή είναι το πρώτο καρποφόρο δένδρο που ανθίζει, θεωρείται το σύμβολο της ανάστασης. Μάλιστα, ο Θεόφραστος αναφέρει ότι «...προανθεί δε των φύλλων και πρωιβλαστεί...». Επειδή μπορεί να ανθίσει ακόμη και στα τέλη Ιανουαρίου με αρχές Φεβρουαρίου, είναι πάρα πολλές φορές πιθανό να είναι ανθισμένη ενώ χιονίζει. Είδη και ποικιλίες της, ακόμη και σήμερα, αυτοφύονται στην Τουρκία, τη Συρία, την περιοχή του Καυκάσου καθώς και το Αφγανιστάν. Κάποιοι λένε πως στην Ελλάδα μεταφέρθηκε κατά τους προϊστορικούς χρόνους αν και μερικοί ισχυρίζονται ότι είναι ιθαγενές είδος (μάλλον αναφέρονται στην άγρια Αμυγδαλιά-είδη *Prunus webbii* και *Amygdalus communis sylvestris*). Φαίνεται πάντως, από τα ευρήματα της Φράγχθης, ότι λίγο μετά το 10000π.Χ. τα άγρια αμύγδαλα αποτελούσαν κύριο είδος τροφής ενώ κατά τους κλασσικούς χρόνους, τα «αμύγδαλα της Νάξου» αποτελούσαν το δημοφιλέστερο ξηρό καρπό. Σε πολλά μέρη της Ανατολής η Αμυγδαλιά ήταν γνωστή με το όνομα «Αθασία» από όπου προέκυψε εκ παραφθοράς το όνομα της τιμώμενης από τους αρχαίους «Θασίας Αμυγδαλής». Η αμυγδαλιά (είτε ως δένδρο είτε ως καρπός) αναφέρεται 7 φορές στην Αγία Γραφή, όλες στην Παλαιά Διαθήκη. Η πρώτη αναφορά για τα αμύγδαλα είναι στη Γένεση (43,11) όπου ο Ιακώβ, σε μία φανερή προσπάθεια να κερδίσει την εύνοια του κυβερνήτη της

Αιγύπτου, ζήτησε από τους υιούς του να συλλέξουν και να φέρουν τα καλύτερα προϊόντα του τόπου τους, στα οποία συμπεριλαμβάνονταν και τα αμύγδαλα. Η πιο γνωστή αναφορά στην αμυγδαλιά είναι η «ράβδος του Ααρών» (Αριθμοί, 17,23) που άνθισε κι έκανε αμύγδαλα. Αυτό ήταν θαύμα, αφού η άνθιση, το μπουμπούκιασμα και η καρποφορία, είναι διαφορετικές φυσικές διεργασίες. Το σχήμα των καλύκων του άνθους της αμυγδαλιάς αποτέλεσε τμήμα του σχεδίου της «χρυσής λυχνίας» που ήταν ένα από τα δώρα των Ισραηλιτών προς τον Κύριο (Εξοδος, 25,33-34). Στον Εκκλησιαστή (12,5), η αναφορά γίνεται μάλλον για να τονισθεί η ομορφιά της έναρξης της άνοιξης ενώ τελευταία αναφορά είναι στο κείμενο του Ιερεμία (1,11).

Βοτανική περιγραφή: Είναι μετρίου μεγέθους φυλλοβόλο δένδρο (ως 4-10m ύψος) με κορμό διαμέτρου περίπου 30cm. Οι νεαροί βλαστοί είναι πράσινοι στην αρχή, ερυθροκάστανοι όταν εκτίθενται στο ηλιακό φως και από το δεύτερο έτος και μετά έχουν γκριζό χρώμα. Τα φύλλα του είναι λογχοειδή και ελαφρώς οδοντωτά στις άκρες. Τα άνθη, μονήρη και λευκά ή λευκορόδινα, εμφανίζονται πριν από τα φύλλα από τον Ιανουάριο μέχρι τον Μάρτιο σε μεγάλη αφθονία. Έχουν διάμετρο 3-5cm και αποτελούνται από 5 πέταλα. Ο καρπός, το αμύγδαλο, είναι δρύπη και περικλείει συνήθως 1 ή πιο σπάνια 2 σπέρματα. Το δέντρο καρποφορεί μετά το 5^ο έτος. Το εξωκάρπιο έχει γκριζοπράσινο χρώμα και είναι χνουδωτό.



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με σπόρο και εμβολιασμό.

Ιδιαιτερότητες: Τέλη άνοιξης και καλοκαίρι έχει μεγαλύτερες ανάγκες σε νερό.

Χρήσεις: Τα αμύγδαλα αποτελούν εξαιρετική τροφή εδώ κι χιλιάδες χρόνια τόσο για τους Άραβες, όσο και για τους Έλληνες, με εφαρμογές στη μαγειρική και τη ζαχαροπλαστική. Αναφορές υπάρχουν επίσης στο Κοράνι με συμβολισμούς παρόμοιους προς τους Αγιογραφικούς ενώ η Αμυγδαλιά, σαν δένδρο, αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο της αραβικής-περσικής κηποτεχνίας. Μάλιστα, στην πρώτη αναφορά για κήπο σε αρχαιοελληνικό κείμενο («Οικονομικός», Ξενοφώντας), η αμυγδαλιά αναφέρεται στον κήπο του Κύρου και έχει παρόμοιους συμβολισμούς με τους προαναφερόμενους. Μπορεί λοιπόν να ισχυριστεί κανείς ότι αποτελεί κοινό συμβολικό στοιχείο πολιτισμών και θρησκειών. Στην Κηποτεχνία χρησιμοποιείται σε κήπους παραδοσιακών κατοικιών, εκκλησιών ως καρποφόρο (en.wikipedia.org/wiki; www.phyto.gr).

Βραχυχίτωνας πλατύφυλλος *Brachychiton acerifolius* Οικ. Sterculariaceae

Γενικά: Στο γένος *Brachychiton* παρουσιάζεται πολύ μεγάλη ποικιλομορφία στη μορφή των φύλλων καθώς και ολόκληρης της κόμης των διαφόρων φυτών.

Βοτανική περιγραφή: Δένδρο ημιαειθαλές, γρήγορης ανάπτυξης, ύψους 12-15m (μέχρι 30m), με κορμό λείο, τεφροπράσινο, ευθυτενή, παχυνόμενο στη βάση και βαθύ ριζικό σύστημα. Η κόμη αρχικά είναι πυραμιδοειδής και γίνεται ωσειδής και τα φύλλα είναι σκούρα πράσινα, γυαλιστερά, ακέραια έως τρίλοβα ή πεντάλοβα. Ανθίζει Μάη-Ιούνη με άνθη άφθονα, κωδωνοειδή, ερυθρά, σε χαλαρές μασχालιαίες ταξιανθίες φόβη. Λίγο πριν την άνθηση έντονη φυλλόπτωση αλλά τα νέα φύλλα βγαίνουν αμέσως. Ο καρπός του είναι μικρή και κόκκινη κάψα που παραμένει στο δέντρο μέχρι τα τέλη του φθινοπώρου, ενώ ανοίγει θυλακοειδώς απελευθερώνοντας τα πολυάριθμα κίτρινα σπέρματα τα οποία περιέχει.



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με σπόρο αμέσως μετά τη συλλογή του και με μαλακά μοσχεύματα κορυφής.

Ιδιαιτερότητες: Είναι φυτό ανθεκτικό στη ρύπανση της ατμόσφαιρας και στην ξηρασία. Δεν αντέχει στις πολύ χαμηλές θερμοκρασίες. Ευδοκιμεί σε όλα τα εδάφη. Θέλει ήλιο αλλά και αντέχει και σε ημισκιά και απαιτεί πότισμα το καλοκαίρι. Δεν κλαδεύεται, αν κοπεί η κορυφή αντικαθίσταται αλλά αλλοιώνεται η μορφή του φυτού.

Χρήσεις: Είναι κατάλληλο για δενδροστοιχίες, πάρκα, κήπους και ακατάλληλο πεζοδρόμια λόγω της έντονης φυλλόπτωσης και ανθόρροιας που το χαρακτηρίζουν (Λιακάκης, 2007).

Ελαιάγνος ή Μοσχοϊτιά *Eleagnus angustifolia* Οικ. Eleagnaceae

Γενικά: Δέντρο της οικογένειας των ελαιαγνιδών, της κλάσης των δικοτυλήδωνων.

Βοτανική περιγραφή: Είναι φυλλοβόλο δένδρο με γκριζοπράσινο φύλλωμα, κανονικό ρυθμό ανάπτυξης και ύψος 5-6m. Οι βλαστοί είναι καστανού χρώματος με χνούδι και φέρουν αγκάθια. Τα φύλλα του είναι εναλλασσόμενα, απλά, ακέραια, λεία, λειόχειλα, οξύληκτα ωσειδή έως επιμήκη, πράσινα στην πάνω επιφάνεια και ασημί κάτω. Τα άνθη είναι ωχροκίτρινα όχι



εντυπωσιακά αλλά εύοσμα. Ανθίζει το Μάιο για 20 μέρες. Το φθινόπωρο εμφανίζονται βρώσιμοι καρποί στο σχήμα μικρών ελιών καφέ χρώματος.

Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με σπόρο απευθείας ή μετά από στρωμάτωση και με μοσχεύματα σκληρού ξύλου.

Ιδιαιτερότητες: Προσαρμόζεται σε ασβεστούχο χώμα αλλά και σε κάθε τύπο εδάφους. Είναι εύρωστο, εύκολα καλλιεργήσιμο, ανθεκτικό στην αλατότητα.

Χρήσεις: Χρησιμοποιείται ως καλλωπιστικό φυτό, σε παραθαλάσσιες δεντροστοιχίες συνήθως για το όμορφο φύλλωμα και τα εύοσμα άνθη του (Λιακάκης, 2007).

Κελρεουτέρια *Koelreuteria paniculata* Οικ. Sapindaceae

Γενικά: Το γένος περιλαμβάνει τρία είδη φυλλοβόλων, μικρών δένδρων.

Βοτανική περιγραφή: Είναι δένδρο φυλλοβόλο, μετρίου μεγέθους και ρυθμού ανάπτυξης, ύψους μέχρι 12m. Ο κορμός είναι καστανός, ρυτιδωμένος, που σχίζεται κατά μήκος. Τα φύλλα είναι κατ' εναλλαγή, σύνθετα, περιττόληκτα, τα νεαρά ρόδινου χρώματος και μετά πράσινα, με 7-15 φυλλάκια, ωοειδή, οδοντωτά, λεία στην επάνω επιφάνεια, χνουδωτά στην κάτω κατά μήκος των νευρώσεων. Επίσης φέρει κίτρινα μικρά άνθη, σε επάκριες ταξιανθίες φόβης μήκους 40-45cm τον Ιούνιο για 20-25 ημέρες και καφέ καρπούς, (κάψα) που μοιάζουν με φούσκες το φθινόπωρο. Οι καρποί είναι τρίχωρες καφέ κάψες, κρεμάμενες, μοιάζουν με κύστεις ή λάμπες, διατηρούνται για αρκετό διάστημα και περικλείουν 3 μαύρα στρογγυλά σπέρματα.



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται εύκολα με σπόρους το φθινόπωρο.

Ιδιαιτερότητες: Είναι ανθεκτικό στη ζέστη, την ξηρασία, στο κρύο, στη ρύπανση της ατμόσφαιρας και ευδοκίμει σε όλα τα εδάφη. Έχουν μέτριες απαιτήσεις σε νερό.

Χρήσεις: Φυτεύονται σε δενδροστοιχίες και μεμονωμένα Δεν προσβάλλονται από ασθένειες (Λιακάκης, 2007).

Κουτσουπιά *Cercis siliquastrum* Οικ. Leguminosae

Γενικά: Η Κουτσουπιά (επιστ. Κέρκις η κερατονιοειδής) είναι ιδιαίτερα διαδεδομένο δέντρο της Μεσογειακής και της ελληνικής υπαίθρου, που ξεχωρίζει κάθε άνοιξη στους αγρούς με τα πυκνά μωβ άνθη της. Η κουτσουπιά είναι φυλλοβόλο

δέντρο που φτάνει σε ύψος τα 5 μέτρα. Έχει φύλλα καρδιοειδή και άνθη έντονα μωβ. Η περίοδος ανθοφορίας της είναι από τα τέλη Φεβρουαρίου μέχρι και τα τέλη Απριλίου. Αναπτύσσεται τόσο στην παραθαλάσσια όσο και στην ορεινή ζώνη. Φυτεύεται συχνά σε πάρκα στις πόλεις ως καλλωπιστικό φυτό. Προέλευση ονόματος: από το ελληνικό κερκίς = ξύλινη ράβδος και το λατινικό siliqua = λουβί, λοβός οσπρίων. Κοινή ονομασία: Κουτσουπιά. Τοπική ονομασία: Κοκκικιά. Συναντάται σε βραχώδεις λόφους, μακία, δάση, ανάμεσα σε ελαιώνες, κήπους. Είναι χαρακτηριστικό δέντρο της άνοιξης, αφού με το έντονο χρώμα των λουλουδιών του γεμίζει πεδινές και ορεινές εκτάσεις με την ομορφιά του.

Βοτανική περιγραφή: Πρόκειται για αυτοφυές φυλλοβόλο δέντρο μέτριου ρυθμού ανάπτυξης, ύψους μέχρι 10m, με φλοιό γκριζο και λείο. Έχει όρθια ακανόνιστη κόμη και χαρακτηρίζεται από κορμανθία. Ανθίζει Μάρτιο -Απρίλιο. Τα φύλλα είναι απλά, ακέραια, λεία σκούρα πράσινα νεφροειδή και λειόχειλα, στην αρχή είναι γυαλιστερά, όσο όμως μεγαλώνουν αποκτούν μια θαμπή απόχρωση. Το μήκος τους κυμαίνεται μεταξύ 7-12cm. Τα ροζ άνθη βγαίνουν κατ' ευθείαν στον κορμό και στα κλαδιά πριν την έκπτυξη των φύλλων σε γυμνούς κλάδους. Τα άνθη, μήκους 0,2cm αποτελούνται από τρία επάνω πέταλα και δύο στο κατώτερο τμήμα τους, εμφανίζονται Φλεβάρη-Μάρτιο για 30-35 μέρες σε ταξιανθία βότρυ. Ο καρπός είναι ένας πλατύς λοβός μήκους 6-10cm, μαλακός και καστανός όταν ωριμάσει. Περιέχει πολλούς μικρούς σπόρους.



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με σπορά.

Ιδιαιτερότητες: Αναπτύσσεται εύκολα σε ασβεστούχα εδάφη αλλά προσαρμόζεται καλά σε όλους τους τύπους εδαφών ακόμα και στα βαριά και στα αργιλώδη. Αντέχει στις πολύ χαμηλές θερμοκρασίες. Γενικά, είναι φυτό χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις.

Χρήσεις: Στην Κηποτεχνία χρησιμοποιείται μεμονωμένο ή σε δενδροστοιχίες. Κατά την ανθοφορία δημιουργεί όμορφες αντιθέσεις με άλλα είδη με πράσινο φύλλωμα και με το χλοοτάπητα (Λιακάκης, 2007; el.wikipedia.org).

Κυπάρισσος αιθαλής *Cupressus sempervirens* Οικ. Cupressaceae

Γενικά: Το γένος περιλαμβάνει περίπου 25 είδη κωνοφόρων δένδρων ή μεγάλων θάμνων που κατάγονται από το βόρειο ημισφαίριο. Πρόκειται για δέντρα με μέσο ύψος

και συμπαγή «κόμη» σε σχήμα κολόνας. Από την Ελλάδα κατάγεται το *Cupressus sempervirens*.

Βοτανική περιγραφή: Είναι αιθαλές κωνοφόρο φυτό ύψους έως 30m με κόμη ανοιχτή κωνική (θηλυκό, *horizontalis*) ή πυραμιδοειδής (αρσενικό, *pyramydalis*), φλοιό σταχτοκάστανο, λείο, λίγο σχισμένο και πράσινο φύλλωμα. Συγκεκριμένα, τα φύλλα είναι λεπιοειδή και



τριγωνικά, σταυρωτά αντίθετα, αρωματικά και καλύπτουν εντελώς τα κλαδιά. Σε νεαρά φυτά είναι βελονοειδή. Τα αρσενικά άνθη φέρονται σε ωοειδείς ή κυλινδρόμορφους ίουλους, ενώ τα θηλυκά στις κορυφές των κλαδιών σε ωοειδείς ίουλους Ιανουάριο – Απρίλιο. Οι καρποί τους είναι ξυλώδεις και σφαιρικοί κώνοι με ποδίσκο. Οι κώνοι τα λεγόμενα κυπαρισσόμηλα έχουν στρογγυλωπό σχήμα και αγκαθωτά λέπια.

Ιδιαιτερότητες: Αναπτύσσονται ακόμη και σε ξηρά και άγονα, όξινα ή αλκαλικά εδάφη σε ηλιόλουστες θέσεις. Δέχονται κλάδεμα μορφοποίησης. Τα Κυπαρίσσια προσαρμόζονται σ' όλα τα βαθιά και καλά αποστραγγιζόμενα εδάφη. Αντέχουν ακόμα και σε ένα ορισμένο βαθμό ξηρασίας με εξαίρεση την Κυπάρισσο τη μακρόκαρπη (*Cupressus macrocarpa*). Φυτεύονται (καλό θα είναι να χρησιμοποιηθούν νεαρά δενδρύλλια ύψους 60-70cm) τον Οκτώβριο – Νοέμβριο ή τον Μάρτιο – Απρίλιο σε προσήλιες θέσεις. Τα Κυπαρίσσια μπορούν να προσβληθούν από αφίδες και ακάρεα που προκαλούν το μαρασμό τους. Για τις αφίδες γίνονται ψεκασμοί με βάση τη νικοτίνη και στις πιο σοβαρές περιπτώσεις Μαλαθείο. Κατά των ακάρεων η καταπολέμηση με χημικά προϊόντα είναι αντίθετα πολύ δύσκολη γιατί αυτές οι μικρές αράχνες βρίσκουν συχνά καταφύγιο στα «μάτια» και στις σχισμές του φλοιού καθώς επίσης γιατί έχουν μεγάλη ικανότητα να εθίζονται στα εντομοκτόνα. Τα Κυπαρίσσια μπορούν επίσης να προβληθούν και από την τεφρά σήψη που συνήθως προσβάλλει τα νεαρά δενδρύλλια της Κυπάρισσου της μακρόκαρπης (*Cupressus macrocarpa*) και της Κυπάρισσου της αιθαλούς (*Cupressus sempervirens*). Πάνω στα προσβλημένα μέρη σχηματίζεται μια γκριζωπή σήψη. Για την καταπολέμηση των ασθενειών αυτών έχουν αποδειχθεί εξαιρετικά αποτελεσματικοί οι ψεκασμοί με βορδιγάλειο πολτό, TMTD και Κάπταν.

Πολλαπλασιασμός: Τα τυπικά είδη πολλαπλασιάζονται με σπόρους που φυτρώνουν εύκολα την άνοιξη. Τα νεαρά φυτά μεταφυτεύονται σε γλάστρες διαμέτρου

8-9εκ. που είναι παραχωμένες στο ύπαιθρο ή μεταφυτεύονται σε φυτώριο. Τον επόμενο χρόνο φυτεύονται στην οριστική τους θέση. Ενώ οι ποικιλίες κυρίως με εμβόλια ή με ημιξύλωδη το φθινόπωρο. Τα μοσχεύματα (μήκους 10cm περίπου), κόβονται από τα πλευρικά κλαδιά μαζί με ένα κομμάτι παλιού ξύλου και τοποθετούνται για να ριζώσουν σε ένα μείγμα από άμμο και τύρφη. Στη συνέχεια φυτεύονται όπως και τα νεαρά φυτά. μοσχεύματα με “νύχι” το καλοκαίρι.

Χρήσεις: Τα Κυπαρίσσια σε μερικές περιοχές παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση του τοπίου: αν τοποθετηθούν σε πυκνές σειρές αποτελούν ιδεώδεις φράχτες ή ανεμοθράυστες. Το ξύλο είναι σκληρό κι αρωματικό και χρησιμοποιείται στην ξυλουργική. Φυτεύονται μεμονωμένα, σε ανεμοφράκτες και δενδροστοιχίες ακόμη και σε παραθαλάσσιες θέσεις. Συναντάται σε δυο ποικιλίες: Το ορθόκλαδο, γνωστό και ως αρσενικό Κυπαρίσσι και το οριζοντιόκλαδο γνωστό και ως θηλυκό Κυπαρίσσι. Δυστυχώς δε φυτεύεται όσο συχνά θα έπρεπε στους κήπους και τα πάρκα, ενώ το ορθόκλαδο Κυπαρίσσι συναντάται κατά κόρον στα νεκροταφεία, γιατί, όπως πίστευαν οι αρχαίοι Έλληνες, τα ψηλά Κυπαρίσσια ενώνουν τον ουρανό με τη γη και, όπως είναι ευθύκομα, οδηγούν κατευθείαν τις ψυχές των νεκρών στον ουρανό. Ως και πρόσφατα οι κορμοί των Κυπαρισσιών χρησιμοποιούνταν για την κατασκευή των καταρτιών στα ιστιοφόρα καράβια (delta-trees.blogspot.com; Λιακάκης, 2007).

Λεμονιά *Citrus x limon* Οικ. Rutaceae

Γενικά: Η ονομασία "λεμόνι" προέρχεται από την περσική λέξη (لیمو Limu), η οποία είναι συγγενική με τη σανσκριτική λέξη nimbuca. Υπάρχουν διάφορες ποικιλίες λεμονιών, όπως τα Eureka, Lisbon και Meyer. Χώρες που παράγουν πολλά λεμόνια είναι η Ισπανία, η Πορτογαλία, η Ιταλία και άλλες μεσογειακές χώρες, η Αργεντινή, η Ινδία, η Βραζιλία και οι ΗΠΑ. Μπορούν να φυτευτούν ως φυτά κήπου ή και σε γλάστρα αν κλαδεύονται για να παραμείνουν μικρές. Λεμονιές καλλιεργήθηκαν στη Γένοβα στα μέσα του 15^{ου} αιώνα και εμφανίστηκαν στις Αζόρες το 1494. Πρόσφατες έρευνες έχουν επισημάνει λεμόνια στα ερείπια της Πομπηίας. Τα λεμόνια χρησιμοποιήθηκαν παλιά από το Βρετανικό Βασιλικό Ναυτικό για την καταπολέμηση του σκορβούτου, καθώς παρείχαν μεγάλη ποσότητα βιταμίνης C.

Βοτανική περιγραφή: Η Λεμονιά μπορεί να μεγαλώσει μέχρι 6m σε ύψος αλλά συνήθως είναι πιο κοντή. Τα κλαδιά του δέντρου έχουν αγκάθια και σχηματίζουν

ανοιχτή κόμη. Τα φύλλα είναι πράσινα, λαμπερά και έχουν ελλειψοειδές σχήμα. Τα άνθη είναι λευκά εξωτερικά με το εσωτερικό τους να κλίνει προς το μωβ. Στη λεμονιά, τόσο ο καρπός όσο και τα άνθη υπάρχουν ταυτόχρονα. Τα λεμόνια έχουν σχήμα ωοειδές με τις άκρες τους μυτερές. Όταν είναι ώριμα έχουν έντονο κίτρινο.



Πολλαπλασιασμός: Με σπόρο και με μοσχεύματα.

Ιδιαιτερότητες: Οι Λεμονιές φυτρώνουν σε τροπικά και εύκρατα κλίματα και δεν αντέχουν πολύ χαμηλές θερμοκρασίες. Προτιμούν τη θερμοκρασία μεταξύ 15-30°C και χρειάζονται πολλή ηλιοφάνεια. Αναπτύσσονται καλά σε γόνιμο, ξηρό έδαφος. Οι Λεμονιές χρειάζονται πολύ νερό, αλλά και να στεγνώνουν μεταξύ των ποτισμάτων.

Χρήσεις: Φυτεύονται σε δενδροστοιχίες, σε μεγάλες γλάστρες και οπωρώνες (el.wikipedia.org; www.golden-fruits.com).

Λεύκα αργυρόφυλλη *Populus alba* Οικ. Salicaceae

Γενικά: Είναι φυτό εγγενές από την Ισπανία και το Μαρόκο. Οι Λεύκες είναι ένα γένος που περιλαμβάνει 30-35 είδη, ταχυνωτών, φυλλοβόλων δένδρων που καλλιεργούνται για την απλωτή κόμη τους.

Βοτανική περιγραφή: Μέσου μεγέθους ταχείας ανάπτυξης ορθόκλαδο δέντρο, φυλλοβόλο, δίοικο, με ύψος μέχρι 16-27m (σπάνια περισσότερο), με εύθραυστο ξύλο και κορμό μέχρι 1m σε διάμετρο, ευθύ, με φλοιό τεφρόπράσινο, λείο αρχικά που στη συνέχεια εμφανίζει πολυάριθμες ουλές οι οποίες αναπτύσσονται και σχηματίζουν ρυτίδες και εξογκώματα. Οι βλαστοί, γκρίζοι ή καφεκόκκινοι, φέρουν χνούδι, συμπεριλαμβανομένων και των μικρών οφθαλμών. Τα φύλλα είναι 4-15cm, απλά, κατ'εναλλαγή, έλλοβα, παλαμοειδή. Η πάνω επιφάνεια των φύλλων είναι πράσινη, ενώ η κάτω είναι σκεπασμένη με χνούδι και είναι αργυρόχρωμη και το φθινόπωρο κιτρινίζουν.



Τα άνθη σχηματίζουν κρεμαστούς ίουλους και βγαίνουν πριν από τα φύλλα. Τα θηλυκά φυτά παράγουν λευκά άνθη, που μοιάζουν με βαμβάκι, διασπείρονται σε μεγάλη απόσταση, δημιουργώντας μεγάλα προβλήματα, γι' αυτό επιβάλλεται να φυτεύονται

μόνο αρσενικά φυτά. Ο καρπός είναι λευκή κάψα που περικλείει βαμβακώδεις σπόρους και ωριμάζει Μάη ή Ιούνη.

Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζονται εύκολα με σπόρο και μοσχεύματα σκληρού ξύλου το χειμώνα.

Ιδιαιτερότητες: Αναπτύσσεται σε υγρές περιοχές, σε περιοχές με θερμά καλοκαίρια και ήπιους χειμώνες και σε ελώδεις εκτάσεις. Προτιμά τα ξηρά ή νωπά βαθιά εδάφη αλλά ευδοκμεί σε όλους τους τύπους εδαφών, από ελαφριά αμμώδη μέχρι πολύ βαριά πηλώδη στραγγιζόμενα εδάφη. Επίσης αντέχει σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες, στην αλατότητα, στη ρύπανση της ατμόσφαιρας και θέλει πλήρη ηλιοφάνεια.

Χρήσεις: Χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ξύλου και στη χαρτοβιομηχανία. Στην Κηποτεχνία τοποθετούνται μεμονωμένα ή σε δενδροστοιχίες. Συνήθως χρησιμοποιούνται για δημιουργία φρακτών μεγάλου όγκου σε περιμετρικές φυτεύσεις, νησίδες κυκλοφορίας. Δεν ενδείκνυται η τοποθέτησή τους σε πεζοδρόμια (ανασήκωση) και κοντά σε παρακείμενες κατασκευές και υπόγειες σωληνώσεις διότι δημιουργούν προβλήματα με το ριζικό τους σύστημα (Λιακάκης, 2007; www.worldlingo.com).

Μαγνόλια η μεγανθής *Magnolia grandiflora* Οικ. Magnoliaceae

Γενικά: Το γένος αυτό περιλαμβάνει μερικά από τα διασημότερα φυτά κήπων και πάρκων. Αποτελείται από ανθοφόρους, αειθαλείς και φυλλοβόλους θάμνους και δένδρα. Νωρίς την άνοιξη έχει κυπελοειδή, εντυπωσιακά, μεγάλα και εύοσμα άνθη, που τα φυλλοβόλα είδη έχουν σε γυμνά κλαδιά. Για πρακτικούς λόγους, ανάλογα με το σχήμα του άνθους τους διαιρούνται σε πέντε κατηγορίες: 1) Άνθη σε σχήμα δίσκου, 2) Άνθη σε σχήμα κυπέλου, 3) Άνθη με αστεροειδές σχήμα, 4) Άνθη σε σχήμα ποτηριού, 5) Άνθη σε σχήμα δίσκου και κυπέλου.

Βοτανική περιγραφή: Η *Magnolia grandiflora* είναι η κυριότερη ποικιλία του είδους, ιδανική για κάθε κήπο. Είναι αειθαλές φυτό που μπορεί να φτάσει και τα 28m σε ύψος. Συνήθως έχει ένα κεντρικό κορμό και κόμη πυραμιδοειδή. Έχει φύλλα απλά, ελλειπτικά, γυαλιστερά, όμορφα, σκουροπράσινα και η κάτω επιφάνεια του φυλλώματος είναι καφέ χρώματος. Έχει πολύ μεγάλα κυπελλοειδή λευκά αρωματικά



άνθη με 6-12 πέταλα σε ώριμους κλάδους αργά την άνοιξη ή το καλοκαίρι, τα οποία διαδέχονται ρόδινοι καρποί.

Πολλαπλασιασμός: Τα τυπικά είδη πολλαπλασιάζονται με σπόρους που έχουν δεχθεί υγρή και ψυχρή στρωμάτωση, καθώς και σπάσιμο του αδιαπέραστου από το νερό κερώδους περιβλήματός τους στους 21°C. Απαιτούν όμως ως αρκετά χρόνια για να ανθίσουν. Οι ποικιλίες πολλαπλασιάζονται με ημιξυλώδη μοσχεύματα το καλοκαίρι ή ακόμη καλύτερα με καταβολάδες και εναέριες καταβολάδες.

Ιδιαιτερότητες Φυτεύεται σε βαθιά, χουμώδη, όξινα ή ουδέτερα εδάφη με καλή στράγγιση και ηλιόλουστες ή ημισκιαζόμενες θέσεις, προστατευμένες από τους δυνατούς ανέμους. Είναι η πιο γνωστή Μανόλια στην Ελλάδα και αυτό γιατί αντέχει πιο πολύ στην ζέστη της χώρας απ' ό τι τα φυλλοβόλα είδη. Υπάρχει η περίπτωση να πάθει ζημιά σε παγετό με μεγάλη διάρκεια. Το καλοκαίρι έχει ανάγκη από νερό.

Χρήσεις: Τοποθετούνται μεμονωμένα σε κεντρικά σημεία του κήπου (www.gardensandplants.com; en.wikipedia.org/wiki).

Μελιά-Ψευδοπασχαλιά *Melia azedarach* Οικογένεια Meliaceae

Γενικά: Καλλωπιστικό δέντρο ευρέως διαδεδομένο στην Ελλάδα, γνωστό από αρχαιοτάτων χρόνων. Από το ξύλο της Μελίας ήταν φτιαγμένο το δόρυ του Αχιλλέα (από Μελία του Πηλίου, το έφτιαξε ο Χείρων για τον Πηλέα). Στην Ελλάδα συναντάται με πολλές τοπικές ονομασίες όπως Μελιά, Μελιό, Μέλεγος, Σταχτόδεντρο, Βρωμόδεντρο, Αγριοπασχαλιά ή Πασχαλιά των Ινδιών (προφανώς γιατί ανθίζει την ίδια περίοδο και έχει το ίδιο χρώμα άνθους με την πασχαλιά). Οι μεγαλύτεροι θα θυμούνται το ατελείωτο παιχνίδι με τα φυσοκάλαμα και τους καρπούς της. Τα φύλλα της μελιάς περιέχουν την ουσία αζαδραχτίνη. Λόγω της ύπαρξης αυτής της ουσίας, το εκχύλισμα των φύλλων διαλυμένο σε νερό, θεωρείται άριστο βιολογικό εντομοαπωθητικό για τα φυτά. Οι καρποί είναι δηλητηριώδεις για τον άνθρωπο. Τα πρώτα συμπτώματα της δηλητηρίασης εμφανίζονται μερικές ώρες μετά από την κατάποση. Μπορούν να περιλάβουν την απώλεια όρεξης, εμετού, δυσκοιλιότητας ή διάρροιας, πόνος στο στομάχι, αιματουρία, πνευμονική συμφόρηση, καρδιακή σύλληψη, ακαμψία, έλλειψη συντονισμού και γενική αδυναμία. Ο θάνατος μπορεί να πραγματοποιηθεί μετά από περίπου 24 ώρες. Από το κόμμι της Μελίας παράγεται το γνωστό σε όλους μας Μάννα, το οποίο χρησιμοποιούν οι Άραβες για την παραγωγή ψωμιού. Ο δυνατός άνεμος

μπορεί να παρασύρει το ξεραμένο κόμμι και να δημιουργήσει μια βροχή από Μάννα. Η Μελιά που συναντάται στην Ευρώπη είναι γνωστή ως *Fraxinus excelsior*. Στην Αμερική συναντάται κυρίως η άσπρη ή Αμερικάνικη Μελιά που ονομάζεται *Fraxinus americana*, και τέλος η Μελιά που παράγει το μάννα ονομάζεται *Fraxinus ornus*.

Βοτανική περιγραφή: Πρόκειται για φυλλοβόλο δέντρο γρήγορης ανάπτυξης, που προέρχεται από την Ινδία. Έχει σφαιρική κόμη και δις σύνθετα φύλλα πράσινου χρώματος, που το μήκος τους μπορεί να φτάσει και τα 50cm, με φυλλάρια λεία, οδοντωτά περιφερειακά. Το ύψος του μπορεί να φτάσει και τα



15m και το πλάτος του τα 8m. Ο κορμός και τα κλαδιά του είναι πολύ εύθραυστα. Το Μάιο-Ιούνιο για 20-25 ημέρες φέρει πλούσιες επάκριες ταξιανθίες. Τα άνθη της είναι μικρά σε μέγεθος, με πέντε χλωμά πορφυρά ή ιώδη εύοσμα. πέταλα. Το καλοκαίρι, τη θέση τους παίρνουν μικροί διακοσμητικοί καρποί με γλυκό περικάρπιο σε μεγάλες ταξικαρπίες με ανοικτό κίτρινο στην ωριμότητα, που όμως είναι δηλητηριώδεις για τον άνθρωπο αλλά εντελώς ακίνδυνοι για τα πουλιά. Όλο το χειμώνα οι καρποί αυτοί, παραμένουν στα γυμνά κλαδιά του δέντρου.

Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με σπόρους ο οποίος βλαστάνει εύκολα και μοσχεύματα.

Ιδιαιτερότητες: Αντέχει σε χαμηλές θερμοκρασίες (περίπου -20°C) αλλά απαιτεί θερμά εδάφη και υπήνεμες θέσεις. Προτιμάει τις προσήλιες τοποθεσίες και τα γόνιμα καλά στραγγιζόμενα εδάφη. Επίσης αντέχει στη ρύπανση της ατμόσφαιρας. Ο μεγαλύτερος εχθρός της μελιάς είναι οι μυκητιακές μολύνσεις. Για το λόγο αυτό, οι ειδικοί συνιστούν μια προληπτική αντιμυκητιακή εφαρμογή με ένα σκεύασμα ευρέως φάσματος, πριν την έναρξη της ψυχρής περιόδου.

Χρήσεις: Έχει χρησιμοποιηθεί ως φυσικό εντομοκτόνο για να την απομάκρυνση εντόμων. Η καλλωπιστική της αξία οφείλεται στο σχήμα της κόμης και τα άνθη. Στην Κηποτεχνία επειδή εξαπλώνεται εξαιρετικά εύκολα και επειδή η πτώση των καρπών της στο έδαφος μπορεί να αποτελέσει αιτία ατυχήματος, τα τελευταία έτη αποφεύγεται στις αστικές δενδροφυτεύσεις. Αντιθέτως, συνιστάται σε περιοχές με πολλά πτηνά στα οποία προσφέρει άφθονη τροφή. Η Μελιά χρησιμοποιείται για δενδροστοιχίες ή και μεμονωμένα σε πάρκα και άλση (Λιακάκης, 2007; www.worldlingo.com).

Νεραντζιά *Citrus aurantium* Οικ. Rutaceae

Γενικά: Το γένος περιλαμβάνει 15 περίπου είδη αειθαλών θάμνων και μικρών δένδρων, που προέρχονται από τροπικές και υποτροπικές περιοχές και είναι γνωστά ως εσπεριδοειδή. Η καταγωγή της είναι από το Βιετνάμ αλλά σήμερα είναι πολύ κοινή και καλλιεργείται σε πολλές χώρες και ιδιαίτερα στις τροπικές περιοχές και στις χώρες της Μεσογείου. Κατατάσσεται στα Δικοτυλήδονα. Η Νεραντζιά είναι εσπεριδοειδές γνωστό και ως Κιτρομηλιά ή Ξινονεραντζιά και ανήκει στην οικογένεια των ρυτοειδών. Είναι μικρό δέντρο και μοιάζει πολύ με την Πορτοκαλιά. Ο καρπός της είναι το νεράντζι που μοιάζει με το πορτοκάλι εξωτερικά αλλά η διαφορά του είναι στη γεύση. Τα νεράντζια είναι πολύ πικρά και ξινά και δεν καταναλώνονται νωπά.

Βοτανική περιγραφή: Είναι αειθαλές μικρό δέντρο με κόμη σφαιρική και ύψος 5-10m. Ο κορμός είναι κυλινδρικός και η βλάστηση εμφανίζεται κατά κύματα, 2 φορές/έτος Άνοιξη και Καλοκαίρι, ενώ ο φλοιός είναι λειός, γκριζοκαφέ και οι βλαστοί φέρουν μεγάλα αγκάθια. Έχει φύλλα που διατάσσονται ελικοειδώς γύρω από βλαστό, ελειψοειδή, λεία, λειόχειλα, σκούρα πράσινα πάνω, ανοικτό πράσινο κάτω, φέρουν πτερύγια στο μίσχο (τα μεγαλύτερα από τα εσπεριδοειδή) και αγκάθια στη μασχάλη τους. Τα άνθη είναι μεσαίου μεγέθους, υπόγυνα, εμφανίζονται Άνοιξη στη μασχάλη των φύλλων σε ταξιανθίες (>1 έτους) ή μονήρη (έτους), είναι λευκά πολύ εύοσμα με μακρύ μίσχο. Έχει πορτοκαλί εδώδιμους καρπούς εσπερίδιο (είδος ράγας) με περικάρπιο (φλοιός), ενδοκάρπιο (σάρκα) και περικάρπιο που αποτελείται από εξωκάρπιο (flavedo) και μεσοκάρπιο (albedo). Τα φρούτα είναι σχεδόν πάντα εδώδιμα, περιέχουν πολλά σπέρματα και είναι πλούσια σε βιταμίνη C.



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με σπόρο.

Ιδιαιτερότητες: Αναπτύσσεται σε ηλιόλουστες θέσεις, σε γόνιμα, ουδέτερα ή ελαφρά όξινα, μέτρια υγρά εδάφη. Το δέντρο είναι ανθεκτικό τόσο στο ψύχος όσο και στη ξηρασία, σε αντίξοες συνθήκες και στο αστικό περιβάλλον.

Χρήσεις: Η χρήση τους γίνεται στη ζαχαροπλαστική και στην ποτοποιία. Σαν γλυκό του κουταλιού το νεράντζι είναι έξοχο και παραδοσιακό σε πολλές περιοχές της Ελλάδας. Από τον ανθό της νεραντζιάς λαμβάνεται αιθέριο έλαιο και χρησιμοποιείται στην αρωματοποιία. Στην Κηποτεχνία φυτεύονται σε δενδροστοιχίες και οπωρώνες για

την ανθοφορία, το σχήμα κόμης και τους καρπούς (el.wikipedia.org; www.worldlingo.com).

Ροδιά *Punica granatum* Οικ. Punicaceae

Γενικά: Η Ροδιά είναι φυτό του γένους πουνική (*Punica*) της οικογένειας πουνικίδες (Punicaceae). Ανήκει στην τάξη μυρτώδη (Myrtales). Το γένος πουνική περιλαμβάνει δύο είδη, με σημαντικότερη την Πουνική η ροιά (*Punica granatum*). Αυτή είναι γνωστή με τα κοινά ονόματα ροδιά, ροϊδιά, ρογδιά και ρωβιά (στην Κύπρο). Το δέντρο ήταν γνωστό στην αρχαία Ελλάδα. Στον Όμηρο και στην Οδύσσεια υπάρχει αναφορά στη ροδιά. Ειδικότερα, αναφέρεται ότι το φυτό καλλιεργούνταν στους κήπους του βασιλέα Αλκίνοου. Ο Θεόφραστος την αναφέρει Ροιά ή Ρόα. Ήδη από την αρχαιότητα, χρησιμοποιούσαν τη φλούδα της στη βυρσοδεψία και στην ιατρική. Καλλιεργείται σε όλο τον κόσμο και ευδοκίμει σε θερμές περιοχές, στα νησιά και στις εσωτερικές πεδιάδες.

Βοτανική περιγραφή: Είναι φυλλοβόλος θάμνος ή μικρό δέντρο ύψους 5-8m με φύλλα απλά, στιλπνά, λεία, λειόχειλα, με αποστρογγυλεμένες άκρες και κυματοειδές έλασμα. Έχει μεγάλα άνθη, ερμαφρόδιτα και κυπελλοειδή. Ανθίζει από το Μάιο μέχρι τον Αύγουστο και φέρει άνθη με πέντε πέταλα, συνήθως πορτοκαλοκόκκινα και σπανιότερα λευκά, που φέρονται 2-3 μαζί στις άκρες των ετήσιων βλαστών. Ο καρπός της είναι το ρόδι και είναι σωροκάρπιο ή συγκάρπιο από πολλές δρύπες (παλαιότερα ονομαζόταν σίδιο), είναι εδώδιμος, κόκκινου χρώματος, ο οποίος ωριμάζει Νοέμβριο-Δεκέμβριο και συλλέγονται πριν αρχίσουν οι βροχές. Έπειτα, αποθηκεύονται σε ξηρό περιβάλλον. Ο χυμός του ροδιού αντιπροσωπεύει τα τρία τέταρτα του βάρους του. Η ροδιά απαντάται και σε μορφή νάνου.



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με σπόρο, μοσχεύματα μαλακού ξύλου ή παραφυάδες.

Ιδιαιτερότητες: Δεν απαιτεί ιδιαίτερες εδαφικές συνθήκες, ωστόσο έχει μεγάλη και αποδοτική παραγωγή σε εδάφη πλούσια και βαθιά. Θέλει ξηρό κλίμα και ήπιο

χειμώνα, προτιμά ηλιόλουστες θέσεις, αμμώδη εδάφη αλλά και βαριά με καλή αποστράγγιση. Είναι δέντρο εξαιρετικά ανθεκτικό που σπάνια προσβάλλεται από παράσιτα.

Χρήσεις: Καλλιεργείται κυρίως για τους καρπούς της, από το χυμό των οποίων παρασκευάζεται το ποτό γρεναδίνη, αλλά και για καλλωπιστικούς σκοπούς. Φυτεύονται σε δενδροστοιχίες και οπωρώνες (Φιλίππι, 2008; <http://el.wikipedia.org>).

Σχίνος-Ψευδοπιπεριά *Schinus molle* Οικ. Anacardiaceae

Γενικά: Το γένος περιλαμβάνει αειθαλή δένδρα που προέρχονται από τροπικές και υποτροπικές περιοχές. Οι μικροί ρόδινοι- κόκκινοι καρποί, αν και όχι ένα αληθινό πιπέρι, είναι, όπως τους καρπούς του στενού συγγενή του, Βραζιλιάνο πιπέρι (*Terebinthifolius Schinus*). Το δέντρο είναι καλλιεργημένο για καλλωπιστικούς λόγους στη Βόρεια Αμερική, σε νοτιοανατολικά σημεία στην Αυστραλία, και σε Μεσογειακές παράκτιες περιοχές.

Βοτανική περιγραφή: Είναι αειθαλές δέντρο με μέτριο ρυθμό ανάπτυξης, κρεμοκλαδή κόμη και ύψος 10-12m. Ο νεαρός κορμός και οι βραχίονες είναι γκριζοί και μετά γκριζοί ρυτιδωμένοι, οι βλάστοι λεπτοί κρεμάμενοι, κιτρινοπράσινοι με ουλές από πτώσεις φύλλων σε σχήμα V. Έχει φύλλα σύνθετα, κατ' εναλλαγή, πτεροειδή, μεγάλου μήκους, αρωματικά, κρεμάμενα με πολυάριθμα, επιμήκη, οξύληκτα, λεία, λειόχειλα, αρτιόληκτα, πράσινα φυλλάρια. Έχει άνθη μικρά, κιτρινόλευκα σε μασχαλιαίες κρεμάμενες φοβοειδείς ταξιανθίες, μήκους 8-20cm στα τέλη χειμώνα-αρχές άνοιξης. Τα άνθη διαδέχονται μικροί στρογγυλοί, κόκκινοι καρποί, με έντονη οσμή πιπεριού που ωριμάζουν το Φθινόπωρο και παραμένουν στο δένδρο όλο το χειμώνα.



Πολλαπλασιασμός: Με σπόρο δύσκολα.

Ιδιαιτερότητες: Ευδοκίμει σε όλα τα εδάφη, κυρίως τα γόνιμα, θέλει ήλιο, είναι ανθεκτικό στην ξηρασία εφόσον εγκατασταθεί και στη ρύπανση της ατμόσφαιρας. Δεν αντέχει στις πολύ χαμηλές θερμοκρασίες (μέχρι -5°C).

Χρήσεις: Η καλλωπιστική του αξία οφείλεται στο σχήμα της κόμης, στους καρπούς και στο φύλλωμα. Φυτεύεται μεμονωμένο (Λιακάκης, 2007; www.worldlingo.com).

7.4.4 Εδαφοκάλυψης

Φύλα *Phyla nodiflora* Οικ. Verbenaceae

Γενικά: Το γένος περιλαμβάνει πολυετείς πόες που προέρχονται από τροπικές και υποτροπικές περιοχές της Αμερικής.

Βοτανική περιγραφή: Πολυετές φυλλοβόλο φυτό με μικρά φύλλα, τα οποία σε μερικές περιοχές με ήπιο κλίμα δεν πέφτουν. Οι βλαστοί ριζώνουν κατά την επαφή με το έδαφος και το φυτό αναπτύσσεται γρήγορα, έχοντας την τάση να καταλαμβάνει κάθε ελεύθερη σπιθαμή. Τα μικρά λευκά-ροζ άνθη του, μελιτοφόρα και πλούσια, εμφανίζονται από το Μάιο έως τον Ιούνιο. Αν το καλοκαίρι δεν είναι πολύ ξηρό ανθίζει μέχρι το Σεπτέμβριο.



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιασμός με διαίρεση στο τέλος του χειμώνα ή με μοσχεύματα από χλωρό βλαστό την Άνοιξη.

Ιδιαιτερότητες: Αναπτύσσεται σε ηλιόλουστες και ημισκιασμένες θέσεις και γόνιμα εδάφη. Αντέχει την αλατότητα, το έντονο πάτημα και αποτελεί εξαιρετική λύση έναντι του υδροβόρου χλοοτάπητα. Το χειμώνα μπαίνει σε λήθαργο. Καλό είναι η φύτευση της να γίνει με άλλα φυτά που έχουν συμπληρωματικό κύκλο βλάστησης.

Χρήσεις: Διακλαδίζεται προς όλες τις κατευθύνσεις διαμορφώνοντας ωραία εδαφοκάλυψη, χαμηλή και πυκνή και ελαχιστοποιεί την κατανάλωση νερού κατά την άρδευση σε μεγάλο βαθμό σε σχέση με αυτήν που θα χρειαζόταν ένας χλοοτάπητας. Φυτεύονται σε βραχόκηπους και σε ομάδες για εδαφοκάλυψη, ενώ είναι κατάλληλα και για παραθαλάσσιες φυτεύσεις (Φιλίππι, 2008; www.gardensandplants.com).

7.4.5 Ετήσια

Μαντηλίδα-Μαργαρίτα *Chrysanthemum coronarium* Οικ. Asteraceae

Γενικά: Κάποια από τα είδη της καλλιεργούνται εδώ και 2000 χρόνια στην Κίνα και την Ιαπωνία. Προφανώς την ονομασία coronarium την οφείλει στο γεγονός ότι τα άνθη του φυτού είναι τόσο όμορφα που τα κάνανε σε όλο τον κόσμο στεφάνια και γιρλάντες. Είναι πολύ κοινό φυτό στην Κρήτη και στην Ελλάδα συναντάται με την ονομασία χρυσάνθεμο ή τσουτσουμίδα.

Βοτανική περιγραφή: Η Μαντηλίδα είναι φυτό ετήσιο, πολυκλαδιζόμενο με πολλά φύλλα δις-πτερωτά και φτάνει σε ύψος τα 1,20m. Οι βλαστοί είναι λείοι και τα

κεφάλια φτάνουν σε διάμετρο τα 5-6cm. Τα άνθη είναι κίτρινα ή λευκά με κίτρινα στη βάση, ερμαφρόδιτα και επικονιάζονται από μέλισσες, μύγες, κήληδες και λεπιδόπτερα (σκώροι και πεταλούδες). Ανθίζει από Ιούλιο έως Σεπτέμβριο και οι σπόροι του ωριμάζουν από Αύγουστο μέχρι τον Οκτώβριο.



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με σπόρο.

Ιδιαιτερότητες: Ευδοκίμει σε εδάφη καλά στραγγιζόμενα και υγρά. Η Μαντηλίδα συναντάται σε χέρσους αγρούς, σε άκρες δρόμων, χαντάκια, αμπελώνες και καλλιεργημένα χωράφια ορεινής και ημιορεινής ζώνης και συχνά καλύπτει μεγάλες επιφάνειες εδάφους.

Χρήσεις: Τα άνθη και τα φύλλα είναι εδώδιμα και συλλέγονται την εποχή της ανθοφορίας, ενώ χρησιμοποιούνται και ως αφέψημα ως υποκατάστατο του χαμομηλιού. Συνεισφέρει στα φυτά που βρίσκονται δίπλα τους γιατί απωθεί τις κάμπιες. Στην Κηποτεχνία χρησιμοποιείται για τα άνθη της (www.herb.gr).

7.4.6 Θάμνοι

Αβούτιλο το ραβδωτό (Καμπανούλα) *Abutilon striatum* Οικ. Malvaceae

Γενικά: Το γένος περιλαμβάνει 150 είδη φυτών από τροπικές και υποτροπικές περιοχές. Είναι θάμνοι, ετήσιες και πολυετείς πόες ή σπανιότερα δένδρα.

Βοτανική περιγραφή: Θάμνος ημιαιθαλής, γρήγορης όρθιας ανάπτυξης που φτάνει τα 1,5-2m σε ύψος και διάμετρο τα 1-1,5m. Ανθίζει συνεχώς από Απρίλιο έως Οκτώβριο. Τα φύλλα είναι απλά, πράσινα ή πανασέ (μεταχρωματισμοί σε κηλίδες του κίτρινου ή του λευκού διάχυτα στην επιφάνεια του φύλλου), μεγάλα, κατ' εναλλαγή, με μεγάλους μίσχους και έχουν σχήμα παλαμοειδές με πέντε έως επτά λοβούς που φθάνουν σε μήκος τα 20cm. Τα άνθη είναι μέτριου μεγέθους, κίτρινα, πορτοκαλόχρωα ή σκουροκόκκινα, κωδωνοειδή με χαρακτηριστικές ερυθρές νευρώσεις, σε μακρείς μίσχους και στο μεγαλύτερο ποσοστό τους κοιτούν προς τα κάτω. Ανθίζει σχεδόν όλο το χρόνο, αλλά μέγιστη ανθοφορία παρουσιάζει από τον Μάιο έως τον Νοέμβριο, ενώ δε δίνει καρπό.



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με ημιξυλοποιημένα μοσχεύματα μήκους περίπου 10cm τον Ιούλιο ή Αύγουστο, ενώ τα υβρίδια με σπόρο.

Ιδιαιτερότητες: Αναπτύσσεται σε όλα τα εδάφη, σε προστατευμένες θέσεις από ισχυρούς ανέμους και το ψύχος. Μπορεί να αναπτυχθεί σε ημισκιερά σημεία, προτιμά όμως ηλιόλουστες θέσεις. Από άνοιξη έως φθινόπωρο χρειάζεται πολύ πότισμα, ενώ το χειμώνα το χώμα πρέπει να διατηρείται σχετικά υγρό. Σε ψυχρά κλίματα χάνει τμήμα του φυλλώματός του.

Χρήσεις: Στην Κηποτεχνία χρησιμοποιείται για το χρώμα του άνθους, το πολύ όμορφο λαμπερό του φύλλωμα και την παρατεταμένη ανθοφορία του σε γλάστρες, ζαρντινιέρες, στον κήπο κατά συστάδες ή μεμονωμένα ή με άλλα πολυετή αειθαλή φυτά (Λιακάκης, 2007).

Ευώνυμο το ιαπωνικό *Euonymus japonicus* Οικ. Celastraceae

Γενικά: Το γένος περιλαμβάνει πάνω από 150 είδη αειθαλών και φυλλοβόλων δένδρων και θάμνων. Καλλιεργούνται άλλες φορές για το φύλλωμά τους, άλλες φορές για το φθινοπωρινό τους χρώμα και άλλες φορές, τους διακοσμητικούς καρπούς τους.

Βοτανική περιγραφή: Θάμνος αειθαλής πολύ αργής ανάπτυξης με ύψος 1-3m και σφαιρική κόμη διαμέτρου 1-2m. Ο φλοιός είναι καφεπράσινος, λείος με αβαθείς σχισμές και οι βλαστοί πράσινοι. Τα φύλλα είναι ωοειδή, δερματώδη, αντίθετα, λεία, πράσινα, στιλπνά με κυματοειδή περιφέρεια.



Έχει άνθη μικρά, λευκοπράσινα, σε μασχάλιους κόρυμβους από Ιούνιο – Ιούλιο και ροζ-πορτοκαλί μικρούς σφαιρικούς καρπούς (κάψα).

Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με μοσχεύματα μαλακού ξύλου (Φθινόπωρο-Άνοιξη) και με σπόρο.

Ιδιαιτερότητες: Αναπτύσσεται σε ηλιόλουστες ή ημισκιαζόμενες θέσεις, σε μέτρια γόνιμα και σχετικά ξηρά ελαφρά εδάφη. Αντέχει σε ασβεστώδη, αλατούχα εδάφη, είναι ανθεκτικό σε παγετό, ξηρασία και στη ρύπανση της ατμόσφαιρας.

Χρήσεις: Φυτό ιδιαίτερος κατάλληλο για μπορντούρες και ζαρντινιέρες, αντέχει σε ασβεστώδη εδάφη και παραθαλάσσιες περιοχές. Υπάρχουν τρεις ποικιλίες:

- ❖ το αργυρόφυλλο *Albo-marginatus*, με φύλλα λευκά στην περιφέρεια,
- ❖ το χρυσόφυλλο *Aureo-marginatus*, με φύλλα κίτρινα στην περιφέρεια και
- ❖ το μικρόφυλλο *Microphyllus*, που είναι νάνο με ύψος 0,5m με μικρά, πράσινα οδοντωτά φύλλα (Λιακάκης, 2007).

Ιβίσκος ο σινικός *Hibiscus rosa sinensis* Οικ. Malvaceae

Γενικά: Αγγειόσπερμο δικότυλο φυτό ο ιβίσκος ανήκει στην τάξη Μαλαχώδη και στην οικογένεια Μαλαχοειδή με 200 είδη δέντρων, ποωδών φυτών και θάμνων. Η καταγωγή του είναι από την Ανατολική Ασία. Τα περισσότερα είδη είναι θάμνοι και καλλωπιστικά φυτά. Ένα είδος ιβίσκου είναι και η μπάμια.

Βοτανική περιγραφή: Είναι αειθαλής θάμνος γρήγορης ανάπτυξης από τους πιο εντυπωσιακούς με ύψος έως 9m. Τα φύλλα του είναι απλά, ακέραια, καρδιάσχημα, οδοντωτά, οξύληκτα, λεία, σκούρου πράσινου χρώματος, γυαλιστερά έχουν νευρώσεις, εναλλάσσονται και έχουν μίσχους. Μικρός αριθμός φύλλων κιτρινίζει καθώς μεγαλώνουν ή σε απότομες αλλαγές περιβάλλοντος ή σε εντομολογικές προσβολές. Τα άνθη του είναι μονά ή διπλά, μεγάλα ροζ, λευκού, κόκκινου, κίτρινου, πορτοκαλί χρώματος έχουν 5 μεγάλα πέταλα είναι σε σχήμα κώνου και έχουν χρωματισμούς κόκκινους, λευκούς, ροζ και κίτρινους. Η άνθηση πραγματοποιείται Ιούνιο-Νοέμβριο, ενώ το φυτό δε δένει καρπό.



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με ημιξυλώδη μοσχεύματα την Άνοιξη και σπάνια με σπόρο.

Ιδιαιτερότητες: Ο Ιβίσκος είναι φυτό ιδιαίτερα ευαίσθητο στο κρύο και τους ανέμους, προτιμά ηλιαζόμενες θέσεις ή ημισκιά και εδάφη θερμά, σχετικά βαριά, καλά στραγγιζόμενα. Χρειάζεται πότισμα κατά την περίοδο της ανάπτυξης. Συνίσταται κλάδεμα των παλαιών κλάδων στο 1/3 την άνοιξη για πλούσια ανθοφορία.

Χρήσεις: Ο Ιβίσκος ο σινικός καλλιεργείται στην Κίνα και χρησιμοποιείται στην παρασκευή χαρτιού. Καλλιεργείται και ως καλλωπιστικό για τα μεγάλα, συνήθως κόκκινα άνθη του. Είναι επίσης κατάλληλο και για γλάστρες (Λιακάκης, 2007; el.wikipedia.org).

Κουμαριά *Arbutus unedo* Οικ. Ericaceae

Γενικά: Ανήκει στην οικογένεια των Ερικοειδών. Η Κουμαριά είναι ένα από τα ωραιότερα φυτά της ελληνικής χλωρίδας. Είναι μεσογειακό είδος, αρκετά διαδεδομένο σε όλες τις χώρες της Μεσογείου. Είναι ένα από τα κοινότερα είδη των μεσογειακών θάμνων, διαδεδομένο σε παράκτιες περιοχές της ηπειρωτικής Ελλάδας και νησιά. Η Κουμαριά αναπτύσσεται σε όλη την Ελλάδα στην ζώνη των αειφύλλων –

πλατύφυλλων, που εκτείνεται μέχρι 1000m υψόμετρο. Συναντάται σε θαμνώνες και δάση, σε ξηρές και πετρώδεις πλαγιές. Ακόμη υπάρχει στην Ιρλανδία ως ιθαγενές φυτό, (άλλα όχι στην Αγγλία). Οι γνώμες δίστανται για την γεύση των κούμαρων, από αρχαιοτάτων χρόνων. Οι αρχαίοι Έλληνες δεν τα προτιμούσαν ιδιαίτερα. Ο Πλίνιος ο Πρεσβύτερος, ο Ρωμαίος επιστήμονας (φυσικός φιλόσοφος) και ιστορικός, περίφημος κυρίως από το έργο του «Φυσική Ιστορία» (Naturalis Historia), έδωσε το λατινικό όνομα της κουμαριάς. Το όνομα «unedo» προέρχεται από το λατινικό «unum edo» που σημαίνει «τρώω ένα, μόνο».

Βοτανική περιγραφή: Είναι αειθαλές φυτό (δεν ρίχνει ποτέ τα φύλλα της) στην Ελλάδα είναι συνήθως θάμνος μέχρι τα 2-3m και σπανιότερα μικρό δέντρο, αλλά σε άλλες χώρες γίνεται δέντρο -ειδικά όταν χρησιμοποιείται ως καλλωπιστικό φυτό- που μπορεί



να φτάσει και τα 10-15m σε ύψος. Έχει φύλλα επιμήκη λογχοειδή ή ελλειπσοειδή, μήκους έως 10cm, με οδοντωτές παρυφές. Τα άνθη έχουν συμπέταλη λευκή στεφάνη μήκους περίπου 1cm και κρέμονται σε ταξιανθίες βότρυ. Μοιάζουν με καμπανούλες και ανθίζουν δύο φορές το χρόνο (Μάιο και Σεπτέμβριο). Οι καρποί (κούμαρα) είναι σαρκώδης ράγα (δρύπη) με κονδυλώματα, σφαιρικοί, διαμέτρου 1,5-2cm, με μικρές κωνικές προεξοχές, αρχικά κίτρινοι και αργότερα κόκκινοι και περιέχουν αρκετή ποσότητα σπόρων στο εσωτερικό τους. Η επιφάνεια του καρπού είναι άγρια-κοκκώδης. Η Κουμαριά έχει στην κομοστέγη της συγχρόνως άνθη, άγουρους και ώριμους καρπούς (σε πολύ λίγα φυτά ή δέντρα συμβαίνει αυτό). Οι καρποί τρώγονται, αφού ωριμάσουν καλά. Γονιμοποιούνται από μέλισσες και το μέλι της κουμαριάς είναι συνήθως πικρό.

Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με σπορά φρέσκων σπόρων που πέφτουν από τους καρπούς της στο έδαφος. Γι' αυτό σε σημεία που υπάρχουν Κουμαριές, γύρω από το φυτό παρατηρούνται γύρω τους πολλά μικρά φυτά.

Ιδιαιτερότητες: Φυτρώνει σε όξινο ή ουδέτερο έδαφος, αλλά προτιμά τα ασβεστώδη και καλά αποστραγγισμένα. Για να αναπτυχθεί χρειάζεται ήλιο.

Χρήσεις: Οι εδώδιμοι καρποί χρησιμοποιούνται για την παρασκευή εξαιρετικού τσίπουρου. Η συγκομιδή του όμως είναι επίπονη και έτσι το ποτό σπανίζει πλέον. Είναι η αγαπημένη τροφή του αγριογούρουνου, που πέφτει «με τα μούτρα» στο φαί και εκεί το πετυχαίνουν συνήθως οι κυνηγοί. Τα πεντανόστιμα κούμαρα είναι αγαπημένο

φρούτο στη περιοχή της Μάνης και σε όσους γνωρίζουν ότι τρώγονται. Το εντυπωσιακό σχήμα και χρώμα των κλαριών με καρπούς, συνήθως καταλήγουν ως διακοσμητικό στοιχείο σε κάποιο βάζο. Στην Κηποτεχνία χρησιμοποιούνται για τους καλλωπιστικούς καρπούς τους (www.viotiablogs.gr; www.ellinikomeli.gr).

Λυγαριά *Vitex agnus-castus* 'Latifolia' Οικ. Verbenaceae

Γενικά: Η Λυγαριά (η επιστημονική της ονομασία είναι Βίτεξ ο αγνός) είναι θάμνος πολύ διαδεδομένος στην ελληνική ύπαιθρο. Το όνομά της οφείλεται στα ευλύγιστα κλαδιά της. Η λυγαριά συναντάται σε χαμηλά υψόμετρα και παραθαλάσσιες περιοχές.

Βοτανική περιγραφή: Είναι φυλλοβόλος θάμνος ή δενδρύλλιο με βλαστούς γρήγορης ανάπτυξης, με μεγάλη ανθεκτικότητα και ευλυγισία. Η λυγαριά μπορεί να φτάσει σε ύψος και διάμετρο τα 1-6m. Έχει αρωματικά φύλλα ανά 5 ή 7 ενωμένα με τον κεντρικό βλαστό, επιμήκη λογχοειδή, γκριζοπράσινα ή σκούροπράσινα στην άνω επιφάνεια και πιο ανοικτόχρωμα στην κάτω επιφάνεια. Λόγω της ομοιότητας των φύλλων συγγέεται με το *Cannabis* spp. Τα άνθη της είναι αρωματικά, αναπτύσσονται στις κορυφές ετήσιων μίσχων διαμορφώνοντας ένα κωνικό σχήμα. Έχουν χρώμα συνήθως μωβ, ιώδες, κυανό αλλά και λευκό. Ανθίζει εντυπωσιακά από τα τέλη άνοιξης με αρχές καλοκαιριού μέχρι και τον Νοέμβριο. Λόγω της ομοιότητας των ανθέων συγγέεται με την *Buddleia davidii*. Τα άνθη ελκούν έντομα που βοηθούν στην επικονίαση και πτηνά. Τα άνθη δίνουν τη θέση τους σε μικρούς καρπούς, πολύ αρωματικούς, οι οποίοι περιέχουν τέσσερα σπέρματα που χρησιμοποιούνται ως καρύκευμα αντί του πιπεριού.



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με μοσχεύματα από ώριμο βλαστό το χειμώνα που ριζώνουν εύκολα σε θερμό κλίμα ή με σπόρο άνοιξη και φθινόπωρο.

Ιδιαιτερότητες: Η Λυγαριά συναντάται σε χαμηλά υψόμετρα και παραθαλάσσιες περιοχές. Προσαρμόζεται καλά σε ασβεστούχα εδάφη αλλά και σε κάθε τύπο εδάφους με καλή αποστράγγιση. Θέλει ηλιαζόμενες αλλά αντέχει και σε ημισκιά. Μπορεί να αντέχει χωρίς συντήρηση αλλά μια ελαφριά λίπανση την άνοιξη και αρχές καλοκαιριού ευνοεί την γρήγορη ανάπτυξη. Δεν χρειάζεται κλάδεμα αλλά αν απαιτηθεί για έλεγχο του σχήματος θα πρέπει να γίνει χειμώνα.

Χρήσεις: Στην Κηποτεχνία χρησιμοποιείται για τα άνθη της, σαν μεμονωμένα φυτά ή σε συστάδες και γλάστρες. Μπορεί να φυτευτεί στο κέντρο του χλοοτάπητα, σχετικά κοντά σε μονοπάτια αλλά όχι πολύ κοντά γιατί προσελκύει έντομα (Φιλίππι, 2008; el.wikipedia.org; www.floridata.com).

Μηδική δενδρώδης *Medicago arborea* Οικ. Fabaceae

Γενικά: Έχει προέλευση από τη Λεκάνη της Μεσογείου. Στη φύση φύεται στα βράχια, κοντά στην παραλία, συχνά σε πολύ φτωχό έδαφος.

Βοτανική περιγραφή: Πυκνός αειθαλής θάμνος με έντονη διακλάδωση και λευκούς μεταξένιους βλαστούς. Έχει ύψος 1-2m και πλάτος 1m. Έχει σύνθετα φύλλα με τρία φυλλάκια, τα οποία χάνει το καλοκαίρι για να περιοριστεί η εξατμισοδιαπνοή την περίοδο της ξηρασίας, αλλά κατά το φθινόπωρο ξανασηματίζονται. Η πρόωρη ανθοφορία λαμβάνει χώρα από τον Ιανουάριο έως τον Απρίλιο ή ακόμα και από τον Δεκέμβριο ή Νοέμβριο όταν ο χειμώνας δεν είναι βαρύς. Τα άνθη είναι φωτεινού πορτοκαλοκίτρινου χρώματος, συγκεντρωμένα σε σφιχτά κεφάλια στις μασχάλες των φύλλων. Οι καρποί είναι πεπλατυσμένοι ελικοειδείς λοβοί.



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται σπόρο που εμβαπτίζεται σε ζεστό νερό (Ανοιξη) και ημιώριμα μοσχεύματα (Καλοκαίρι).

Ιδιαιτερότητες: Η Μηδική αναπτύσσεται σε ποικιλία εδαφών, αρκεί το έδαφος να στραγγίζει καλά. Προτιμά ζεστές ηλιαζόμενες ή ημισκιερές θέσεις, αλλά όχι σε σκιά. Είναι ευαίσθητη στο δριμύ ψύχος, ανθεκτική σε ξηρασία, άνεμο, αλατότητα και μέσω του ριζικού της συστήματος αναπτύσσονται συμβιωτικά φαινόμενα με μικροοργανισμούς εδάφους (βακτήριο *Sinorhizobium meliloti*) για την παραγωγή αζώτου. Έχει παρατηρηθεί ότι η Μηδική που καλλιεργείται σε υγρές περιοχές είναι πιο βραχύβια από τη Μηδική που καλλιεργείται σε ξηρές περιοχές. Μεγάλη σημασία για τη μηδική έχει το απόθεμα νερού του εδάφους.

Χρήσεις: Όπως πολλά ψυχανθή, συμβάλλει στον εμπλουτισμό του εδάφους σε άζωτο. Είναι ένα από τα σημαντικότερα φυτά των υποβαθμισμένων εδαφών, διότι τα προετοιμάζει για την έλευση πλουσιότερων ειδών. Χρησιμοποιείται ως φυτό χαμηλής βλάστησης σε μπορντούρες ή μεμονωμένα (Φιλίππι, 2008; www.e-agri.gr).

Μυρτιά *Myrtus communis* Οικογένεια Myrtaceae

Γενικά: Το γένος μύρτος περιλαμβάνει γύρω στα 75 είδη, τα οποία ευδοκιμούν σε τροπικές και υποτροπικές περιοχές. Στην Ελλάδα απαντάται η Μύρτος η κοινή (*Myrtus communis*) αυτοφυής ή διακοσμητική. Καλλιεργείται στο ύπαιθρο, σε γλάστρες αλλά και σε θερμοκήπια. Το φυτό ήταν γνωστό από τα αρχαία χρόνια και το αναφέρει ο Διοσκουρίδης. Η Μύρτος η κοινή είναι γνωστή στον ελλαδικό χώρο και με άλλα ονόματα, όπως μερσινιά, μυρσίνη, μυρτιά, σμυρτιά, μερτιά.

Βοτανική περιγραφή: Η Μυρτιά είναι αειθαλής βραδουαξής θάμνος, με ύψος που μπορεί να φτάσει από 1,5 ως τα 5m. Έχει σφαιρική κόμη, φλοιό καφεγκρίζο, λείο (απολεπίζεται ελαφρώς), πυκνό φύλλωμα, με μικρά, απλά, ακέραια, αντίθετα, ωοειδή-λογχοειδή, οξύληκτα, λεία, λειόχειλα, αρωματικά, σκούρα πράσινα φύλλα. Έχει πολύ μικρά, μονήρη, λευκά, αρωματικά, με πολλούς στήμονες που προεξέχουν του άνθους, που εμφανίζονται Ιούνιο-Αύγουστο στις μασχάλες των φύλλων. Το φθινόπωρο δίνουν τη θέση τους στους καρπούς. Ο καρπός είναι μικρή ράγα, σχεδόν σφαιρική ή ελλειπσοειδής, μαύρου χρώματος.



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με σπόρο (Ανοιξη) και ημιώριμα μοσχεύματα (Καλοκαίρι).

Ιδιαιτερότητες: Ευδοκίμει σε σκιά και ημισκιά και σε πλήρη ηλιοφάνεια. Πολύ ανθεκτικό στην ξηρασία, θέλει έδαφος ολιγαρκές, αφράτο, καλά αποστραγγιζόμενο. Είναι ανθεκτικό σε παγετό, άνεμο, ατμοσφαιρική ρύπανση, ξηρασία και σε παραθαλάσσιες περιοχές.

Χρήσεις: Χρησιμοποιείται στην αρωματοποιία, στην παρασκευή καλλυντικών και στη φαρμακευτική. Παράγει αιθέριο έλαιο (μυρτέλαιο). Το ανθεκτικό της ξύλο χρησιμοποιείται στην λεπτοξυλουργική και τα κλαδιά της στην καλαθοπλεκτική. Στην Κηποτεχνία χρησιμοποιείται για τα άνθη και για τα αρωματικά φύλλα σε ομάδες ή γραμμές ως φράκτης, κατά μήκος τοίχων ή ως κινητό πράσινο (Λιακάκης, 2007; el.wikipedia.org).

Πασχαλιά *Syringa vulgaris* Οικ. Oleaceae

Γενικά: Κατάγεται από την Ανατολική Ευρώπη και τις εύκρατες περιοχές της Δυτικής Ασίας. Το όνομα του γένους "*Syringa*" έχει την ρίζα του στην ελληνική λέξη

σύριγγα που σημαίνει σωλήνας, αυλός. Η κοινή ονομασία του είδους, Πασχαλιά, είναι συνδεδεμένη με την άνθιση του φυτού την εποχή του Πάσχα, τον Απρίλιο.

Βοτανική περιγραφή: Είναι ένας μεγάλος θάμνος ή πολύ μικρό δέντρο, αυξανόμενο σε ύψος 6-7m, παράγοντας δευτεροβάθμιους βλαστούς, με διάμετρο να φθάνει μέχρι 20cm, από τη βάση ή τις ρίζες, οι οποίες κατά τη διάρκεια των δεκαετιών μπορούν να παραγάγουν ένα μικρό κλωνικό αλσύλλιο. Έχει πράσινα φύλλα. Τα άνθη είναι πολύ αρωματικά σε κωνικές ταξιανθίες, εμφανίζονται Απρίλιο, Μάιο και σπανιότερα τον Ιούνιο σε βλαστούς μεγαλύτερους του ενός έτους. Μπορεί η άνθηση να εμφανιστεί στα τέλη της άνοιξης ή το μεσοκαλοκαίρο, ανάλογα με την περιοχή και την ποικιλία, και συχνά τα λουλούδια μαραίνονται γρήγορα. Τα χρώματα αρχίζουν από το καθαρό λευκό και το απαλό κίτρινο μέχρι το βαθύ μωβ. Μερικές ποικιλίες παρουσιάζουν και διχρωμία. Ο φλοιός είναι γκρίζος.



Πολλαπλασιασμός: Με παραφυάδες και με εμβολιασμό πάνω σε Λιγούστρο.

Ιδιαιτερότητες: Φυτεύονται σε ουδέτερα ή αλκαλικά, μέτρια υγρά, χουμώδη εδάφη και σε ηλιόλουστες θέσεις. Δεν έχουν ιδιαίτερες απαιτήσεις σε νερό αλλά γενικά αυτές ποικίλλουν ανάλογα με το κλίμα. Το χρώμα των λουλουδιών μπορεί να διαφέρει ελαφρώς, ανάλογα με τη χημική σύνθεση του εδάφους και την περιοχή. Η φροντίδα για την Πασχαλιά είναι αρκετά απλή επειδή δεν χρειάζεται κλάδεμα. Αποτέλεσμα αυτού είναι ότι οι Πασχαλιές τείνουν να αναπτύξουν μια δασύτριχη εμφάνιση. Αν μια Πασχαλιά κλαδευτεί θα έχει νέα πράσινη ανάπτυξη αλλά δεν θα εμφανίσει άνθη. Αν κλαδευτεί, θα πρέπει να γίνει αμέσως μετά την ανθοφορία των φυτών, ώστε να της δοθεί η ευκαιρία να ανακάμψει πριν από το επόμενο έτος.

Χρήσεις: Οι επώνυμες ποικιλίες και τα διάφορα είδη, εξαρτώνται από το χρώμα το σχήμα και το μέγεθος. Επίσης οι ποικιλίες διαφέρουν ως προς το άρωμα αλλά και ως προς την περίοδο άνθισης που διαρκεί από την αρχή μέχρι το τέλος της άνοιξης. Με βάση αυτά τα χαρακτηριστικά επιλέγονται στην Κηποτεχνία και προορίζονται για μπορντούρες και θάμνους (Φιλίππι, 2008; <http://www.patofa.com>).

Πικροδάφνη *Nerium oleander* Οικ. Apocynaceae

Γενικά: Η ονομασία «*Nerium*» προέρχεται από την αρχαιοελληνική λέξη «νήριον», δηλαδή «Πικροδάφνη». Το όνομα αυτό συνδέεται με τον Νηρέα, θαλάσσιο

Θεό της ελληνικής μυθολογίας. Οι Νηρηίδες, οι 50 κόρες του, συμβόλιζαν τα κύματα της θάλασσας. Αναφέρεται ότι οι Αρχαίοι Έλληνες διατηρούσαν ιερές φυτείες Πικροδάφνης προς τιμή των Νηρηίδων. Σύμφωνα με μια άλλη ερμηνεία, η λέξη «Nerium» προέρχεται από το «νερό», το οποίο παραπέμπει στον φυσικό χώρο του φυτού: στη φύση η Πικροδάφνη φύεται στις κοιλάδες ποταμών, συνήθως όταν είναι ξεροί το καλοκαίρι, όπως είναι σε όλη τη Μεσόγειο. Στην Κρήτη συναντώνται συχνά Πικροδάφνες στις χαράδρες ανάμεσα σε φρύγανα, πολύ μακριά από τις κοίτες των ποταμών (οι ιδιαίτερα μακριές ρίζες της μπορούν να εισχωρήσουν βαθιά μέσα στο έδαφος για να αντλήσουν νερό).

Βοτανική περιγραφή: Αειθαλής θάμνος ή χαμηλό δέντρο γρήγορης ανάπτυξης. Μπορεί να γίνει μέχρι 3-4m ψηλό. Είναι φυτό σφαιρικού σχήματος. Τα φύλλα της πικροδάφνης είναι αντίθετα ή σε σπονδύλους (3 φύλλα/κόμβο), γκριζοπράσινα στην πάνω επιφάνεια και



γκρίζα στην κάτω, δερματώδη, λογχοειδή, επιμήκη, λεία, λειόχειλα, οξύληκτα. Μερικές ποικιλίες φέρουν φύλλο πανασέ. Τα άνθη του φυτού είναι μονά ή διπλά, χοανοειδή, σε επάκριες ταξιανθίες το καλοκαίρι, από το τέλος Μαΐου μέχρι τον Νοέμβριο, σε διάφορες αποχρώσεις (κόκκινο, ροζ ή λευκό). Σε αρκετές ποικιλίες τα άνθη είναι αρωματικά. Οι καρποί είναι επιμήκεις, μεγάλοι και φέρουν σπόρους με τριχίδια.

Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με μοσχεύματα που λαμβάνονται από ημιξυλοποιημένους βλαστούς την Άνοιξη ή με σπόρο.

Ιδιαιτερότητες: Αντέχει σε όλα τα εδάφη και σε παραθαλάσσιες θέσεις, σε ξηρά, χαλικιώδη και υφάλμυρα εδάφη, καθώς και σε συνθήκες έντονης ξηρασίας. Προσαρμόζεται εύκολα σε ασβεστούχο χώμα αλλά και σε κάθε τύπο εδάφους. Αντέχει στους ισχυρούς ανέμους, αλλά δεν αντέχει σε ψύχος κάτω των 0°C, θερμοκρασία κάτω της οποίας παγώνει. Παρ' όλ' αυτά, μετά από αυστηρό κλάδεμα, ακόμη και σε αυτή την περίπτωση, αναβλαστάνει γρήγορα. Εγκλιματίζεται σε ημισκιερές θέσεις, αλλά προτιμά τις ηλιόλουστες, όπου αναπτύσσει και το μέγιστο της ανθοφορίας του. Είναι ανθεκτικό στην ξηρασία, αν και αρδευόμενο το καλοκαίρι προσφέρει πλούσια ανάπτυξη και ανθοφορία. Το υπερβολικό πότισμα πρέπει να αποφεύγεται. Το κλάδεμα είναι καλύτερα να μην γίνεται κάθε χρόνο αφού μπορεί να μειώνει σημαντικά την ανθοφορία το επόμενο καλοκαίρι. Προσοχή, όλα τα μέρη του φυτού είναι δηλητηριώδη.

Χρήσεις: Στην Κηποτεχνία χρησιμοποιείται για το πλούσιο φύλλωμα της, την παρατεταμένη και πλούσια ανθοφορία σε όλη τη διάρκεια της θερμής περιόδου, σε κήπους, πάρκα, γλάστρες, ζαρντινιέρες, σε νησίδες δρόμων, για συγκράτηση πρανών, σε πεζοδρόμια και φράκτες. Φυτεύεται μόνο του ή κατά συστάδες σε χώρους με χλοοτάπητα. Οι νάνες ποικιλίες χρησιμοποιούνται σε βραχύκηπους μεσογειακής χλωρίδας (Φιλίππι, 2008; Λιακάκης, 2007).

Πυράκανθος *Pyracantha coccinea* Οικ. Rosaceae

Γενικά: Πυράκανθος ονομάζεται ένα γένος φυτών, συνήθως ακανθωδών αιθαλών θάμνων, που ανήκουν στη οικογένεια των ροδοειδών (*Rosaceae*), ενδημικών της Ασίας και της νοτιοανατολικής Ευρώπης. Ο Πυράκανθος είναι ένας θάμνος που το βασικό στοιχείο της ομορφιάς του οφείλεται στους λαμπερούς καρπούς του. Το όνομά του, προέρχεται από τη φλογερή λαμπρότητα των πορτοκαλιών, κόκκινων ή κίτρινων καρπών και των τραχιών αγκαθιών του, πάνω στα κλαδιά του.

Βοτανική περιγραφή: Αειθαλής-ημιαειθαλής θάμνος μέτριας ανάπτυξης με όρθιους, απλωτούς, τοξοειδείς και ακανόνιστους ξυλώδεις, αγκαθωτούς και άκαμπτους βλαστούς, ύψους 2-4m και φλοιό λείο καστανό. Τα φύλλα είναι απλά, κατ' εναλλαγή, ωοειδή-λογχοειδή, ελαφρώς οδοντωτά, οξύληκτα, σκούρα πράσινα, με κοντούς μίσχους. Τα άνθη είναι λευκά, ελαφρώς δύσοσμα και εμφανίζονται Απρίλη-Μάιο-Ιούνιο για 10-15 μέρες σε ταξιανθία βότρυ. Οι καρποί είναι μικρές, σφαιρικές πορτοκαλί ράγες και το Σεπτέμβρη παίρνουν ζωνρό κόκκινο χρώμα. Όταν ευνοούν οι καιρικές συνθήκες διατηρούνται σχεδόν όλο το χειμώνα και περιστασιακά την άνοιξη.



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται κυρίως με μοσχεύματα κορυφής το Σεπτέμβριο αλλά και με εναέριες καταβολάδες.

Ιδιαιτερότητες: Ο Πυράκανθος ευδοκιμεί σε όλα τα αποστραγγιζόμενα εδάφη, προτιμά τα Ca-ούχα και την πλήρη ηλιοφάνεια αλλά αντέχει σε ημισκιά, αλατότητα και τα ξηρά εδάφη αφού εγκατασταθεί. Πρέπει να ποτίζεται απλόχερα κατά τη διάρκεια των ξηρών περιόδων και οι ρίζες πρέπει να προστατεύονται την άνοιξη με στρώμα από σαπισμένα φύλλα (για τη συγκράτηση της υγρασίας του εδάφους), προετοιμάζοντας το φυτό για τη θερινή θερμότητα. Θέλει προστασία από το ψύχος.

Χρήσεις: Ο Πυράκανθος φυτεύεται ως καλλωπιστικός για τους ελκυστικούς, μικρούς σφαιρικούς καρπούς του, που μοιάζουν με μικροσκοπικά μήλα. Επιδέχεται κλάδεμα μετά την πτώση των καρπών. Τοποθετείται μεμονωμένος ή σε ψαλιδιζόμενα πλαίσια. Οι βλαστοί μαζί με τους καρπούς διατηρούνται στα ανθοδοχεία αρκετές μέρες και έχουν ιδιαίτερη εμπορική αξία τα Χριστούγεννα. Χρησιμοποιούνται επίσης σαν φράκτες και συχνά επάνω σε πέργκολες (αφού εύκολα καθοδηγείται η ανάπτυξή προς την επιθυμητή κατεύθυνση, καλύπτοντας τοίχους και φράκτες) (Λιακάκης, 2007; www.britannica.com).

Σκαμπιόζα η κρητική *Scabiosa cretica* Οικ. Disparaceae

Γενικά: Η προέλευση του φυτού είναι από τη Λεκάνη της Μεσογείου (όχι όμως από την Κρήτη). Στη φύση φύεται στις σχισμές των παραθαλάσσιων βράχων, προσαρμόζεται όμως πολύ εύκολα στους κήπους, αφού είναι ελάχιστα απαιτητικό ως προς τη φύση του εδάφους.

Βοτανική περιγραφή: Αειθαλής θάμνος με ύψος που φτάνει τα 60cm και πλάτος τα 60-80cm. Το φυτό σχηματίζει μια ολοστρόγγυλη σφαίρα. Έχει φύλλα σταχτοπράσινα και βελούδινα στην υφή. Σε περίπτωση έντονης ξηρασίας το φυτό πέφτει σε νάρκη και χάνει τα φύλλα του μερικώς. Στο διάστημα



αυτό και μέχρι τις πρώτες βροχές του φθινοπώρου, έχει λιγότερο εντυπωσιακή όψη. Τα άνθη, αξιοσημείωτα άφθονα, ανανεώνονται από το Μάρτιο έως τον Ιούλιο και είναι συνενωμένα σε μεγάλα κεφάλια. Το απαλό ροζ-μωβ χρώμα τους εναρμονίζεται τέλεια με τα μεταξένια φύλλα. Μετά την ανθοφορία εμφανίζονται οι μεγάλες, ιδιαίτερα διακοσμητικές, τέλεια σφαιρικές ταξικαρπίες, που διατηρούνται όλο το καλοκαίρι.

Πολλαπλασιασμός: Με σπορά το φθινόπωρο ή με μοσχεύματα από νεαρό βλαστό στις αρχές της Άνοιξης.

Ιδιαιτερότητες: Αναπτύσσεται καλά σε ασβεστούχο έδαφος και αντέχει την αλατότητα. Το *Scabiosa cretica* ευδοκμεί σε ζεστά και ξηρά, φτωχά, καλά στραγγιζόμενα εδάφη, καθώς και σε μέσο έδαφος. Είναι εξαιρετικά ανθεκτική στη ξηρασία μετά την εγκατάσταση, αλλά είναι ευαίσθητη σε υπερβολικό πότισμα, ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες. Στη φύση συναντάται να φύεται στις σχισμές των παραθαλάσσιων βράχων.

Χρήσεις: Στην Κηποτεχνία χρησιμοποιείται για τα χρώματα και το σχήμα των ανθέων του (Φιλίππι, 2008).

Σπάρτο *Spartium junceum* Οικ. Fabaceae (Papilionaceae)

Γενικά: Σπάρτο το βουρλόμορφο. Είναι φυτό γνωστό απ' την αρχαιότητα με καταγωγή από τις περιοχές της Μεσογείου. Πιθανόν να πρόκειται για το λινόσπαρτο του Θεόφραστου. Ο Διοσκουρίδης το περιγράφει ως «θάμνο με ράβδους, μακράς, αφύλλους», ενώ ο Πλίνιος αναφέρει ότι οι Ισπανοί, οι Ρωμαίοι και οι Καρθαγένοι κατασκεύαζαν από τους βλαστούς του χονδροειδή ενδύματα. Τα φυτά αυτά βρίσκονται διάσπαρτα σε πεδινές και ημιορεινές περιοχές και είναι από τα πιο θαμνώδη είδη στην Ελλάδα.

Βοτανική περιγραφή: Είναι μεγάλος θάμνος που φθάνει σε ύψος τα 2-4m. Οι κύριοι βραχίονες είναι διαμέτρου 5-10cm και φέρουν μακρούς λεπτούς, μυτερούς στην άκρη πράσινους βλαστούς σε σχήμα βούρλου, που είναι σχεδόν γυμνοί, χωρίς φύλλα. Τα φύλλα είναι μικρής σημασίας για το



φυτό δεδομένου ότι η διαδικασία της φωτοσύνθεσης γίνεται κυρίως από τους πράσινους βλαστούς. Για να ελαττώσουν την εξατμισοδιαπνοή, τα πολύ λίγα και μικρά φύλλα πέφτουν πριν αρχίσουν οι ζέστες. Τα άνθη εμφανίζονται το καλοκαίρι, είναι κίτρινα, αρωματικά και σχηματίζουν βότρες. Ο καρπός είναι χέδρωπας, μελανός όταν ωριμάσει στα τέλη καλοκαιριού και απελευθερώνει σπέρματα που είναι δηλητηριώδη.

Πολλαπλασιασμός: Ο πολλαπλασιασμός γίνεται με σπόρο.

Ιδιαιτερότητες: Ευδοκίμει σε όλες τις περιοχές της Ελλάδας και σε χωράφια ασβεστόχα, φτωχά πλούσια, ξηρικά ή ποτιστικά και σε θέσεις με άπλετο ηλιακό φως. Αντέχει σε χαμηλές θερμοκρασίες από -12° C έως -15° C.

Χρήσεις: Είναι φυτό αρωματικό, φαρμακευτικό, μελισσοτροφικό και κλωστικό. Οι βλαστοί τους χρησιμοποιούνται στην κατασκευή καλαθιών και ψάθινων καπέλων. Τα άνθη περιέχουν εκλεκτής ποιότητας αιθέριο έλαιο, κατάλληλο για την αρωματοποιία. Οι βλαστοί έχουν καρδιοτονωτικές ιδιότητες, όμως η μεγάλη κατανάλωση τους από τα ζώα προκαλεί δηλητηριάσεις. Επίσης θεωρούνται αντιδιαβητικοί, διουρητικοί, καθαρτικοί, εμμηναγωγοί και αντιλευκωματουρικοί. Τα

σπάρτα καλλιεργούνται επίσης σαν καλλωπιστικά στην Κηποτεχνία και τοποθετούνται κατά μήκος των δρόμων αλλά και για τη συγκράτηση των διαβρωμένων εδαφών, λόγω του δυνατού ριζικού τους συστήματος (Φιλίππι, 2008; en.wikipedia.org/wiki/).

Τεύκριο *Teucrium fruticans* Οικ. Lamiaceae.

Γενικά: Το όνομα του γένους προέρχεται από τον ομηρικό ήρωα “Τεύκρο” και περιλαμβάνει 300 περίπου είδη αειθαλών και φυλλοβόλων θάμνων και πολυετών ποωδών φυτών, με φύλλα που έχουν αρωματικά έλαια.

Βοτανική περιγραφή: Είναι αειθαλής θάμνος με ύψος 1-1,5m, με πολλούς λεπτούς τετράγωνους βλαστούς και κόμη σχεδόν σφαιρική. Έχει φύλλα απλά, ακέραια, σαρκώδη, κατ’εναλλαγή, χνουδωτά (κυρίως στην κάτω επιφάνεια), αργυροπράσινα, ωοειδή και οξύληκτα. Τα άνθη είναι μωβ σε επάκριους αραιούς βότρες και η άνθιση πραγματοποιείται τον Μάρτιο-Απρίλιο. Ο καρπός είναι κάρυο χωρίς καλλωπιστική αξία.



Πολλαπλασιασμός: Εύκολα με μοσχεύματα, διαίρεση ριζόσφαιρας και σπόρο.

Ιδιαιτερότητες: Δεν προσβάλλονται από ασθένειες. Αναπτύσσονται σε γόνιμα, αλκαλικά ή ουδέτερα, ελαφρά, στραγγιζόμενα εδάφη και ηλιόλουστες θέσεις και απαιτούν προστασία από τους δυνατούς παγετούς.

Χρήσεις: Φυτεύονται σε βραχόκηπους, σε ομάδες, σε μπορντούρες και γλάστρες. Δέχονται κλάδεμα μορφοποίησης και είναι κατάλληλα για παραθαλάσσιες φυτεύσεις (Φιλίππι, 2008; Λιακάκης, 2007).

Φλόμος *Phlomis fruticosa* Οικ. Lamiaceae

Γενικά: Ανήκει στην οικογένεια των Χειλανθών (Lamiaceae) και απαντάται σε φρύγανα και βραχώδεις πλαγιές, συνήθως πάνω σε ασβεστολιθικό υπόθεμα, από χαμηλά έως μέσα υψόμετρα. Είναι είδος της Ανατολικής Μεσογείου, αρκετά διαδεδομένο στην Ελλάδα, με προέλευση από την Κρήτη, το Λίβανο και τη Συρία.

Βοτανική περιγραφή: Συμπαγής αειθαλής θάμνος που καλύπτεται από γκριζωπό τρίχωμα και φθάνει σε ύψος μέχρι 1,5m. Αποτελείται από μικρά, γκριζοπράσινα φύλλα, των οποίων η κάτω όψη είναι αργυρόχρωμη, χνουδωτή. Τα κατώτερα είναι έμμισχα, ελλειψοειδή ή λογχοειδή, μήκους 3-9cm και τα ανώτερα, συνήθως, άμισχα, λογχοειδή.

Το καλοκαίρι οι βλαστοί καλύπτονται από πυκνό χνούδι και παίρνουν ένα ασυνήθιστο χρυσοκάστανο χρώμα που έρχεται σε αντίθεση με το φύλλωμα. Τα άνθη του είναι κίτρινα, χαρακτηριστικό της οικογένειας των Χειλανθών, τα οποία ανοίγουν το Μάιο και διατηρούνται μέχρι τον Ιούνιο, ανάλογα με το υψόμετρο. Διατάσσονται ανά 14-36 σε σπονδύλους πάνω σε κοντούς βλαστούς και ξεχωρίζουν ελάχιστα μέσα από το φύλλωμα.. Έχουν καμpanοειδή κάλυκα, ο οποίος διαιρείται σε πέντε οδόντες και σχετικά μεγάλη (2-3,5cm), συμπέταλη, δίχειλη, εντυπωσιακή, κίτρινη στεφάνη.



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με μοσχεύματα από νεαρό βλαστό το φθινόπωρο.

Ιδιαιτερότητες: Η *Phlomis fruticosa* προσαρμόζεται καλά σε ασβεστούχο χώμα, όπως και σε κάθε τύπο εδάφους, ενώ αντέχει στην αλατότητα. Το φυτό σχηματίζει ένα συμπαγές μαξιλάρι, χωρίς να χρειάζεται κλάδεμα.

Χρήσεις: Οι μελισσοουργοί λένε ότι η Ασφάκα και το Σπαλάθρι, είναι τα μοναδικά φυτά από το οποίο η μέλισσα δεν μπορεί να πάρει τον πλούσιο χυμό των λουλουδιών τους. Ανάμεσα όμως στα κλαδιά για το φούρνο, η Ασφάκα είναι ένα από τα πρώτα και παλαιότερα αποτελούσε καύσιμη ύλη, για τους κρύους μήνες του χειμώνα. Στην Ήπειρο κατά την περίοδο της Ελληνικής Επανάστασης του 1821 χρησιμοποιήθηκε η Ασφάκα για την κατασκευή ενός είδους μπαρούτης. Στην Κηποτεχνία χρησιμοποιείται σαν φυτό χαμηλής βλάστησης (Φιλίππι, 2008; www.dolo.gr).

7.4.7 Πολυετείς πόες

Βαλλωτή η κρατηροειδής *Ballota acetabulosa* Οικ. Lamiaceae

Γενικά: Είναι φυτό γνωστό απ' την αρχαιότητα. Είναι η τρίτη Φλομίσ ή Θρυσαλλίς ή Λυχνίτης του Διοσκουρίδη. Επίσης αναγνωρίζεται με τα ονόματα λουμίνια, λυχναράκι, φυτιλάκι, φάσσας,, αναμεφωλιά, αποπουλιά. Αυτοφύεται σε χέρσα μέρη σ' όλη την Ελλάδα εκτός από το βόρειο τμήμα της.

Βοτανική περιγραφή: Η Βαλλωτή είναι πολυετής πόα. Έχει βλαστό όρθιο, τετραγωνικό πολύκλαδο, χνουδωτό ύψους 20-60cm. Τα φύλλα της είναι αειθαλή, καρδιόσχημα, οδοντωτά περιφερειακά, τα οποία βρίσκονται σε πυκνή διάταξη στους

βλαστούς και το φυτό αναπτύσσεται σε σχήμα μεγάλο, αργυρόχρωμου μαξιλαριού με έντονα διακοσμητικό χαρακτήρα. Τα ροζ άνθη της εμφανίζονται τον Απρίλιο έως το Μάιο σε μασαλαιούς σπονδύλους και είναι μικρής καλλωπιστικής αξίας. Μετά την ανθοφορία τα μεγάλα, σε κυπελλοειδές σχήμα, βράκτια, παραμένουν στους βλαστούς όλο το καλοκαίρι. Αυτά τα χνουδωτά βράκτια χρησιμοποιούσαν στο παρελθόν ως φυτίλια στα λυχνάρια.



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με σπόρο που σπέρνεται σε σπορείο, με μοσχεύματα και με παραφυάδες. Η μεταφύτευση γίνεται το φθινόπωρο ή την άνοιξη σε αποστάσεις 50-60cm x 70-80cm.

Ιδιαιτερότητες: Ευδοκίμει σε ημιορεινές δροσερές περιοχές και σε χωράφια φωχά, μέτριας γονιμότητας. Είναι ανθεκτικό στην αλατότητα.

Χρήσεις: Είναι φυτό φαρμακευτικό και μελισσοτροφικό. Το υπέργειο τμήμα θεωρείται διεγερτικό, λιποδιαλυτό και ανθυστερικό. Από τους τρυφερούς βλαστούς που λέγονται «πανάκια», παρασκευάζονται καταπλάσματα. Στην Κηποτεχνία χρησιμοποιείται σαν φυτό χαμηλής βλάστησης για τα ιδιαίτερα φύλλα και το σχήμα του (Φιλίππι, 2008; psarianomeli.blogspot.com).

Γλαδίολος ο Ιταλικός – άγριος Γλαδίολος *Gladiolus italicus* Οικ. Iridaceae

Γενικά: Το γένος *Gladiolus* περιέχει περίπου 260 είδη, από τα οποία τα 250 είναι εγγενή της νότιας Σαχάρας της Αφρικής. Περίπου 10 είδη είναι εγγενή στην Ευρασία. Υπάρχουν 160 είδη *Gladiolus* ενδημικά στη νότια Αφρική και 76 στην τροπική Αφρική. Αυτή η πανέμορφη ίριδα είναι ένα πολυετές (μονοκοτυλήδο) βολβώδες φυτό της νότιας Ευρώπης. Έχει πολλά ονόματα, τα περισσότερα εκ των οποίων προέρχονται από το σχήμα των φύλλων της: Σπαθόχορτο, Σπαθάκι, sword-lily (το κοινό αγγλικό όνομα). Ακόμη το λένε και Αγριοκόκκορο, Τσαλαπετεινό, Πετειναράκι επειδή το σχήμα του άνθους μοιάζει με το λοφίο από το εν λόγω πουλί και κολώνια. Άλλωστε και το όνομα Γλαδίολος προέρχεται από τη λατινική λέξη *Gladius* που σημαίνει ξίφος (σπαθί). Δεν είναι απειλούμενο είδος φυτού. Συναντάται σε ακαλλιέργητα και καλλιεργημένα χωράφια, ελαιώνες, λιβάδια κλπ.

Βοτανική περιγραφή: Είναι βολβώδες φυτό, με ισχυρό ανθοφόρο βλαστό που φτάνει σε ύψος και τα 80cm. Τα φύλλα του είναι λογχοειδή, στενά και μακριά, γύρω

από τη βάση του φυτού. Τα άνθη υπάρχουν σε ταξιανθία στάχυ 15-16 ανθέων και εμφανίζονται όλα από τη μια πλευρά. Έχουν σχήμα μικρότερο από τα άνθη του καλλιεργούμενου Γλαδίου και χρώμα ρόδινο ή πορφυροειδές. Ανθίζει αργά την άνοιξη. Ο καρπός είναι κάψα και περικλείει πολυάριθμα σπέρματα.



Πολλαπλασιασμός: Πολλαπλασιάζεται με διαίρεση και με σπόρο.

Ιδιαιτερότητες: Προτιμάει τις ηλιόλουστες τοποθεσίες και μέτρια εδάφη.

Χρήσεις: Στην Κηποτεχνία χρησιμοποιείται για τα όμορφα άνθη του (el.wikipedia.org; news.karpasha.com).

7.5 Προτεινόμενες κατασκευές

Στην παρούσα πρόταση ανάπλασης συγκαταλέγονται και κατασκευές από διάφορα υλικά.

Πλακόστρωτα: Ο κάθε χώρος προορίζεται για να καλύψει διαφορετικές ανάγκες. Έτσι, τα υλικά που επιλέχθηκαν να προταθούν για τα πλακόστρωτα, αποτελούνται από τέσσερα διαφορετικά υλικά και σχέδια.

Για την πλακόστρωση της πλατείας που έχει τοποθετηθεί η λίμνη, αλλά και την πλακόστρωση του προαύλιου χώρου της αποθήκης, προτείνεται τουβλάκι κόκκινου χρώματος, για να δίνει χρώμα στον χώρο και να δημιουργεί μια ιδιαίτερη αντίθεση, τόσο με τη λίμνη, όσο και με τα φυτά. Επίσης με το κόκκινο χρώμα των τούβλων, τα όρια των τμημάτων του κήπου θα γίνονται περισσότερο διακριτά από τον περιπατητή.



Για τον προαύλιο χώρο του ανεμόμυλου, αλλά και την αυλή που έχει τοποθετηθεί το σιντριβάνι, προτείνεται βοτσαλωτό πλακόστρωτο Eco Pave, το οποίο είναι προκατασκευασμένο από σκυρόδεμα που δημιουργεί καλαίσθητες και ανθεκτικές επιφάνειες εξωτερικού χώρου που επιτρέπουν στο νερό (βροχή, πότισμα) να φιλτράρει το υπέδαφος, υποβοηθώντας τον φυσικό κύκλο της ροής του νερού. Ο ειδικός σχεδιασμός του πλακόστρωτου, συνδυάζοντας το βοτσαλωτό με τα διάκενα, το κάνει ιδανικό για χώρους μεσογειακού τύπου, όπως είναι ο κήπος που προτείνεται στην παρούσα εργασία αφού παραπέμπει στις ακρογιαλιές της Μεσογείου.



Επίσης γύρω από το σιντριβάνι προτείνεται πλακόστρωτο από κόκκινο κυβόλιθο για να γίνονται διακριτά τα όρια του σιντριβανιού και συγχρόνως για να προστίθεται μια έντονη πινελιά στο σιντριβάνι το οποίο αποτελεί το κεντρικό σημείο της συγκεκριμένης αυλής και να αναδεικνύει ακόμα περισσότερο το εξαγωνικό του σχήμα.



Για το εστιατόριο και την καφετέρια επιλέχθηκε ξύλινο πάτωμα από ίσιο, κουμπωτό πλακάκι ξύλου Ipe, αφενός για να προσδίδει μια παραδοσιακή εικόνα ισορροπημένη με τον υπόλοιπο κήπο και το περιαστικό φυσικό περιβάλλον και αφετέρου για να αποτελεί ένα αισθητικό αποτέλεσμα που θα προσφέρει στον επισκέπτη του χώρου ευχαρίστηση και ξεκούραστη παραμονή.



Μονοπάτια: Προτείνεται πλακόστρωση με πέτρινες πλάκες ακανόνιστου σχήματος (Εικόνα 19), για να θυμίζει στον περιπατητή μία βόλτα στο δάσος.

Διάδρομοι: Για τους διαδρόμους του κήπου επιδιώκεται μια πλακόστρωση που να προσδίδει στο χώρο μια φυσική εικόνα συνυφασμένη με τον υπόλοιπο κήπο. Έτσι, προτείνεται να πλακοστρωθεί με ακανόνιστη πλάκα μεζ χρώματος (Εικόνα 19) που παραπέμπει στα παραδοσιακά πλακόστρωτα ελληνικά σοκάκια των νησιών διατηρώντας έτσι το ύφος του μεσογειακού κήπου.



Εικόνα 19. Αριστερά τοποθέτηση ακανόνιστων πέτρινων πλακών στα μονοπάτια και δεξιά ακανόνιστη πλακόστρωση για τους διαδρόμους του κήπου (www.daliko.com).

Εδαφοκάλυψη παιδότοπου: Προτείνεται εδαφοκάλυψη με φλοιό πεύκου σε φυσικό καφέ χρώμα. Το προϊόν αυτό είναι άριστης ποιότητας, από φυσικό ξύλο, αποφλοιωμένο και βαμμένο με μη τοξικά χρώματα. Θεωρείται ιδανικό για εδαφοκάλυψη και διακόσμηση. Εμποδίζει αποτελεσματικά την ανάπτυξη ζιζανίων και προστατεύει το έδαφος από την ξήρανση, διατηρώντας το υγρό και δροσερό. Είναι



άοσμο και έχει ουδέτερο pH. Είναι ασφαλές για τα φυτά και το περιβάλλον, μη τοξικό και εγκεκριμένο για παιδότοπους. Ένας σάκος καλύπτει επιφάνεια 2m² (www.bioprasino.gr).

Καθιστικά: Προτείνονται ξύλινα παραδοσιακά παγκάκια με χυτοσίδηρο σκελετό και ξυλεία Πεύκης αρκτικού κύκλου, ακολουθώντας έτσι τη γραμμή και το ύφος του κήπου. Επίσης προτείνεται η τοποθέτηση ξύλινων τραπεζοκαθισμάτων, που δίνουν την αίσθηση ενός εξοχικού υπαίθριου χώρου που φιλοξενεί τους επισκέπτες προσφέροντας στιγμές χαλάρωσης αλλά και διασκέδασης και θυμίζει παλιές εικόνες εξορμήσεων στη φύση. Τα τραπεζοκαθίσματα προσδίνουν επίσης άνεση στο χώρο, αφού οι θέσεις που προσφέρουν είναι πολλές.



Πέργκολες - Κιόσκια: Προτείνονται ξύλινες πέργκολες οι οποίες θα ντυθούν με αναρριχώμενα αμπελιού, για να προσδίδουν στην αυστηρή αυτή κατασκευή τη χαρακτηριστική της ελαφρότητα και για να σκιάζουν τον επισκέπτη όταν θα κάθεται στα παγκάκια που θα τοποθετηθούν κάτω από αυτές. Επίσης τα αναρριχώμενα αμπελιού ταιριάζουν με τον τύπο της πέργκολας (ξύλινος). Τα κιόσκια που προτείνονται είναι ξύλινα, ντυμένα με αναρριχώμενα, (Αγιόκλημα, Μπουκαμβίλια, Γιασεμί, Βιγνόνια) είτε για τα εντυπωσιακά χρώματά τους, είτε για το άρωμα που αναδίδουν, προστατεύοντας παράλληλα τον επισκέπτη από τον ήλιο ή τη βροχή.



Λίμνη: Για την κατασκευή της λίμνης προτείνεται μεμβράνη από καουτσούκ, η οποία είναι εύκαμπτη και πιο συμβατή με το περιβάλλον σε σχέση με τις μεμβράνες PE και PVC. Έτσι το σχήμα της λίμνης μπορεί να διαμορφωθεί όπως ακριβώς επιθυμεί ο ενδιαφερόμενος.



Σιντριβάνι: Εκτός από τη λίμνη, άλλο υδάτινο στοιχείο αναφοράς στον προτεινόμενο κήπο, είναι το σιντριβάνι, έμπνευση για το οποίο αποτέλεσε η εποχή της διοίκησης του Αδοσίδη Πασά, ο οποίος όπως προαναφέρθηκε κατασκεύασε ένα εξαγωνικό σιντριβάνι υψηλής αρχιτεκτονικής αξίας. Έτσι, προτείνεται η δημιουργία ενός εξαγωνικού σιντριβανιού ως ιστορική αναφορά, τοποθετημένο σε κεντρικό σημείο του κήπου. Ένας επιπλέον λόγος για την δημιουργία του, είναι ότι αντίθετα με τη λίμνη



η οποία αντιπροσωπεύει το ακύμαντο νερό και προσδίδει στο χώρο χαρακτηριστικά ηρεμίας, όντας ένας φυσικός καθρέπτης των φυτών, των αντικειμένων και όσων υπάρχουν ή κινούνται γύρω της, το σιντριβάνι αντιπροσωπεύει το τρεχούμενο νερό, δροσίζοντας την ατμόσφαιρα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες και συντροφεύοντας τον επισκέπτη με τον ήχο της κίνησης του νερού, φιλτράροντας συχνά τους ενοχλητικούς ήχους του περιβάλλοντος. Έτσι υπάρχει μια ιδιαίτερη αντίθεση στο χώρο και συγχρόνως δίνεται στον επισκέπτη η δυνατότητα επιλογής. Επίσης το φυσικό στοιχείο του νερού συμπληρώνει την εικόνα της συγκεκριμένης πλατείας, αφού περιέχει και άλλα φυσικά στοιχεία, όπως είναι οι ξύλινες πέργκολες με τα αναρριχώμενα φυτά Αμπελιού, το βοτσαλωτό δάπεδο και τα διάφορα φυτικά είδη.

Παρτέρια: Προτείνονται ζαρντινιέρες - υπερυψωμένα παρτέρια από κορμούς δένδρων και τα οποία φυτεύονται με διάφορα αρωματικά. Τα υπερυψωμένα παρτέρια συμβάλλουν στην εργονομική διευθέτηση του χώρου, καθώς διευκολύνουν στο πότισμα.



Πέτρινος ανεμόμυλος: Για το χτίσιμο του κήπου προτείνονται πέτρες λατομείου (Εικόνα 20), ώστε να παραπέμπουν στους τοπικούς παραδοσιακούς ανεμόμυλους.

Αψίδες: Προτείνονται αψίδες κατασκευασμένες από κλάδους δένδρων (Εικόνα 20) ώστε να καλωσορίζουν τον επισκέπτη δίνοντας μια πρώτη εντύπωση εισόδου σε κήπο Μεσογειακό, χωρίς όμως να κρύβουν τελείως το φως της ημέρας.



Εικόνα 20. Αριστερά πέτρινος ανεμόμυλος από πέτρα λατομείου (ογκόλιθοι) και δεξιά αψίδες των εισόδων με φυσικό ξύλο από μικρούς κορμούς ή κλάδους (www.ermisltd.com; www.bioprasino.gr).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο

ΑΡΔΕΥΣΗ

8.1 Ρόλος του νερού στην ανάπτυξη των φυτών

Το νερό αποτελεί στοιχείο της δομής των φυτών και αντιπροσωπεύει σε ποσοστό που κυμαίνεται από 60 μέχρι 95% τους βάρους τους. Το 96 με 99,5% της ξηράς ουσίας του φυτού αποτελείται από CO₂ και νερό. Το νερό είναι το μέσο δια του οποίου διαλύονται τα ανόργανα συστατικά του εδάφους και μεταφέρονται από τις ρίζες στα φύλλα για την περαιτέρω διεργασία της θρέψης των φυτών. Αποτελεί ρυθμιστικό παράγοντα της θερμοκρασίας των φυτών μέσω του φαινομένου της διαπνοής και προστατεύει αυτά από τον καύσωνα του καλοκαιριού. Το νερό συμμετέχει στη φωτοσύνθεση και βελτιώνει τα αλατουχοαλκαλιώμενα εδάφη με την απομάκρυνση των υδατοδιαλυτών αλάτων. Τελικά, το νερό δεν αυξάνει μόνο την παραγωγή, αλλά και τη βελτιώνει ποιοτικά (Καλύβα, 2003).

8.2 Το προτεινόμενο σύστημα άρδευσης

Η άρδευση συντελεί το βασικό παράγοντα για ένα επιτυχημένο κήπο καθώς, συντελεί στη ομαλή και σωστή ανάπτυξη όλων των φυτικών ειδών, καθώς και τη ζωηρότητα του χρώματος των φύλλων αλλά και την πρόσληψη ουσιών από το έδαφος αφού είναι ο βασικός παράγοντας, μετά την βροχή, για την πρόσληψη νερού από το έδαφος. Για την άρδευση της περιοχής μελέτης προτείνεται η εγκατάσταση αυτόματου δικτύου άρδευσης, το οποίο αποτελείται από:

1. Αντλία και πιεστικό δοχείο, για δημιουργία και διατήρηση σταθερής πίεσης λειτουργίας του αρδευτικού συστήματος
2. Κεντρικό υπόγειο αγωγό διανομής νερού &50 από PVC
3. Δευτερεύων αγωγό διανομής νερού &32 από PVC
4. Υπόγειο αγωγό μεταφοράς νερού &20 από PVC
5. Σταλακτηφόρο &16 με σταλάκτες ανά 0,50m
6. Καλώδια μεταφοράς ηλεκτρονικών εντολών, που συνδέουν τον κεντρικό προγραμματιστή με τις ηλεκτροβάνες
7. Ηλεκτροβάνες, οι οποίες αρχίζουν ή διακόπτουν τη λειτουργία τμήματος του δικτύου και τέλος

8. Ηλεκτρονικό προγραμματιστή, οποίος καθορίζει και ελέγχει τη λειτουργία κάθε ηλεκτροβάνας.

Ως τρόπος άρδευσης επιλέχτηκε η στάγδην άρδευση. Αποτελεί την οικονομικότερη μέθοδο ποτίσματος των φυτών. Το πότισμα γίνεται με σταλάκτες ενσωματωμένους σε σταλακτηφόρο αγωγό μέσω σωληνωτού δικτύου άρδευσης, κατανεμημένου σε όλες τις θέσεις των φυτών που αποδίδει 2,2lt/h ή 0,0022m³/h (www.rainbird.fr/catalogue/2009/catalogues/gr/appli.htm). Η διάρκεια και η συχνότητα άρδευσης του φυτού με την στάγδην άρδευση εξαρτάται από:

- ❖ το είδος του φυτού
- ❖ το μέγεθος του φυτού
- ❖ τη σύσταση του εδάφους
- ❖ την εποχή (το χειμώνα που τα φυτά βρίσκονται σε λήθαργο απαιτούν λιγότερη ποσότητα νερού από ότι το καλοκαίρι)
- ❖ από τις επικρατούσες κλιματικές συνθήκες (θερμοκρασία, άνεμος, ηλιοφάνεια κ.λ.π.) (ΥΠΕΧΩΔΕ, 2006).

Συνήθως για τις Ελληνικές κλιματολογικές συνθήκες η άρδευση ξεκινάει τον Απρίλιο και τελειώνει τέλη Οκτωβρίου. Δεν αποκλείεται όμως, σε περίπτωση ξηρού χειμώνα, να απαιτηθούν λίγες αρδεύσεις και κατά την περίοδο του χειμώνα. Ο μέσος όρος αναγκών σε νερό, τους καλοκαιρινούς μήνες, για μέσης σύστασης εδάφη και για φυτά ηλικίας μέχρι 3 ετών, έχει προσδιοριστεί σε 3-4lt νερό ανά ημέρα για τους θάμνους και σε 6-8lt ανά ημέρα για τα δέντρα. (ΥΠΕΧΩΔΕ, 2006). Ο χρόνος άρδευσης για την κάλυψη των υδατικών αναγκών των φυτών κατά τους καλοκαιρινούς μήνες για τις συνθήκες της Κρήτης υπολογίζεται στη μια ώρα και πενήντα λεπτά ανά ημέρα για κάθε στάση. Όπως είναι λογικό κατά τους χειμερινούς μήνες ο χρόνος και η δόση άρδευσης θα περιοριστούν ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες που θα επικρατήσουν.

Η μελέτη άρδευσης έδειξε ότι, λαμβάνοντας υπόψη την διαθέσιμη πίεση (4atm) και παροχή (5m³/h) νερού στον Δημοτικό Κήπο Νεάπολης, θα πρέπει να γίνει διαίρεση του χρόνου άρδευσης σε 2 περιόδους κατά τις οποίες θα αρδεύουν ταυτόχρονα πέντε στάσεις (κάθε στάση απαιτεί περίπου 0,9m³/h). Η αντίστοιχη ηλεκτροβάνα για κάθε στάση συνδέεται με αυτόματο προγραμματιστή ρεύματος πολλαπλών στάσεων (στη συγκεκριμένη περίπτωση 10 στάσεων, λόγω του περιοριστικού παράγοντα του μήκους του σταλακτηφόρου αγωγού το οποίο δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα 200m για

βέλτιστη απόδοση), για την κάλυψη των υδατικών αναγκών των φυτών και την ομοιόμορφη κατανομή του νερού, έχοντας τις λιγότερες απώλειες πίεσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9^ο

ΦΩΤΙΣΜΟΣ

9.1 Γενικά

Ο φωτισμός, φυσικός και τεχνητός, αποτελεί το κύριο μέσο με το οποίο κάποιος αντιλαμβάνεται τον φυσικό κόσμο που τον περιβάλλει. Το φώς ως το κατεξοχήν υλικό της αρχιτεκτονικής δημιουργίας, με τρόπο επιδέξιο και συχνά άμεσο συχνά συναρπάζει, ορίζει το χώρο και αναδεικνύει τα χρώματα. Απευθύνεται δε με τρόπο άμεσο και πολυσύνθετο στα ανθρώπινα συναισθήματα και για το λόγο αυτό κάθε σχεδιασμός φωτισμού θα πρέπει να δημιουργεί θετικά συναισθήματα σε εκείνους που χρησιμοποιούν έναν εξωτερικό χώρο. Ο εξωτερικός φωτισμός, θα πρέπει να είναι:

- i. Λειτουργικός. Να εξασφαλίζει δηλαδή άριστες συνθήκες για την ασφαλή και άνετη κίνηση, παραμονή και δραστηριότητα στους εξωτερικούς χώρους.
- ii. Ευέλικτος. Να μπορεί δηλαδή να ανταποκρίνεται τόσο στις διάφορες χρήσεις των χώρων τόσο και στις διαφορετικές ανάγκες και διαθέσεις εκείνων που τις χρησιμοποιούν.
- iii. Να λειτουργεί αρμονικά με την Αρχιτεκτονική Τοπίου.
- iv. Να αναδεικνύει τις ιδιαιτερότητες της Αρχιτεκτονική Τοπίου.

Η επιτυχία ενός σωστού σχεδιασμού φωτισμού των εξωτερικών χώρων μιας κατοικίας εξαρτάται κυρίως από τους ακόλουθους παράγοντες:

- Ισορροπία μεταξύ επιπέδων φωτισμού εσωτερικών και εξωτερικών χώρων.
- Ορθολογική χωροθέτηση των φωτιστικών σωμάτων.
- Απόκρυψη της πηγής φωτός.
- Αποφυγή υπερφωτισμού.
- Κατάλληλη επιλογή πηγής φωτός.
- Συνδυασμός διαφορετικών τεχνικών φωτισμού.
- Ανάδειξη φυτικού υλικού.

Ο φωτισμός ανάλογα με τη χρήση του διακρίνεται στις παρακάτω κατηγορίες:

- ❖ **Διακοσμητικός φωτισμός:** χρησιμοποιείται όταν τα χαρακτηριστικά του κήπου φωτίζονται για την οπτική τους ανάδειξη.
- ❖ **Λειτουργικός φωτισμός:** χρησιμοποιείται για την ασφάλεια μέσα στον κήπο αλλά και για πρακτικούς λόγους.

❖ **Φωτισμός εργασιών:** χρησιμοποιείται για να επιτρέπει στον ιδιοκτήτη να φέρει εις πέρας κάθε εργασία του που μπορεί να γίνεται μετά την δύση του ηλίου.

❖ **Φωτισμός πρόσβασης:** χρησιμοποιείται για την ασφαλή μετακίνηση μέσα στον κήπο, φωτίζοντας τα μονοπάτια, τα σκαλοπάτια, τις πόρτες και οποιαδήποτε επιφάνεια βρίσκεται μέσα στον κήπο.

Τα φωτιστικά που χρησιμοποιούνται για υπαίθριους χώρους είναι ειδικά και χαρακτηρίζονται από ανθεκτικότητα στις καιρικές συνθήκες. Ανάλογα με το επίπεδο φωτισμού που παράγουν ταξινομούνται στις παρακάτω κατηγορίες:

- *Φωτιστικά σώματα χαμηλού φωτισμού*, όπου αναδεικνύουν ιδιαίτερους χώρους που ο σχεδιαστής θέλει να τονίσει όπως π.χ. παρτέρια, κορμούς δέντρων, τοίχους κ.τ.λ.
- *Φωτιστικά σώματα μέσου φωτισμού*, όπου οριοθετούν την προκαθορισμένη πορεία.
- *Φωτιστικά σώματα υψηλού φωτισμού*, όπου εξασφαλίζουν την ασφαλή πορεία μέσα στον κήπο.
- *Φωτιστικά σώματα σημειακού φωτισμού* (προβολείς), που έχουν και διακοσμητικό και λειτουργικό ρόλο.

Βασικό στοιχείο της διαδικασίας φωτισμού του κήπου είναι αφενός η επιλογή των περιοχών και των στοιχείων του χώρου που πρέπει να αναδειχτούν και αφετέρου τι είδους φωτισμός απαιτείται σε κάθε περιοχή (άμεσος, έμμεσος, προσανατολισμού, τονισμού, περιγράμματος κλπ.) Η επιλογή των κατάλληλων τεχνικών περιλαμβάνει προτάσεις για τον αριθμό, το είδος, τον τρόπο στήριξης, το ύψος, την εμφάνιση και την ενσωμάτωση των φωτιστικών στο χώρο, καθώς επίσης και το είδος της φωτεινής δέσμης, τη φωτεινή ένταση, τις χρωματικές ιδιότητες του εκπεμπόμενου φωτός. Άλλοι πρακτικοί παράγοντες είναι το κόστος, η κατανάλωση ενέργειας, το υλικό κατασκευής ο βαθμός προστασίας, η διάρκεια ζωής του λαμπτήρα καθώς και ο τρόπος συντήρησης του (Κανταρτζής, 1995).

9.2 Ανάδειξη στοιχείων ενός κήπου μέσω του φωτισμού

Τα φυτά ενός κήπου αναδεικνύονται αν φωτιστούν από χαμηλά, είτε με μικρούς προβολείς στηριγμένους στο έδαφος, είτε με χωνευτά στο έδαφος φωτιστικά (Εικόνα 21). Τα φυτά που είναι πιο πυκνά και οι μεγάλοι θάμνοι, συνήθως χρειάζονται περισσότερα από ένα φωτιστικά για να τονιστεί το μέγεθος και το σχήμα τους. Το σχήμα ενός κήπου καθορίζει σε μεγάλο βαθμό και το φωτισμό του. Για παράδειγμα

μακρόστενοι κήποι είναι προτιμότερο να φωτίζονται γραμμικά. Ένας τρόπος για το φωτισμό των παρτεριών είναι να φωτιστούν από ομοιόμορφα κατανομημένα φωτιστικά χαμηλού ύψους για να τονιστεί η περίμετρος τους. Εναλλακτικά, τα φωτιστικά αυτά μπορούν να βρίσκονται με διάφορους σχηματισμούς στο εσωτερικό των παρτεριών δημιουργώντας ενδιαφέρουσες εστίες φωτός.



Εικόνα 21. Άποψη κήπου κατά τις νυκτερινές ώρες με φωτισμό του φυτικού υλικού από κάτω προς τα πάνω (cameraphotodigital.com).

Αξιοποίηση περιοχών με παρουσία υγρού στοιχείου, όπως οι πισίνες, οι μικρές λίμνες, τα σιντριβάνια, προσφέρονται για εντυπωσιακά εφέ φωτισμού. Η επιφάνεια του νερού ως αντανακλαστική επιφάνεια, μπορεί να λειτουργήσει σαν καθρέπτης με τον κατάλληλο φωτισμό. Αν τονιστεί η περίμετρος μιας πισίνας (Εικόνα 22) ή μιας μικρής λίμνης με ένα σύστημα οπτικών ινών γραμμικού φωτισμού ή με μια σειρά χωνευτά στο έδαφος φωτιστικά προσανατολισμού, ενισχύεται το θεατρικό στοιχείο (www.homefood.gr).



Εικόνα 22. Άποψη κήπου κατά τις νυκτερινές ώρες με φωτισμό του φυτικού υλικού από κάτω προς τα πάνω και της πισίνας με επιδάπεδια φωτιστικά σώματα (www.kordonline.com).

9.4 Προτεινόμενος φωτισμός

Λαμβάνοντας υπόψη τις κατηγορίες των φωτιστικών, τις χρήσεις τους και τα τεχνητά χαρακτηριστικά κάθε τύπου, όσον αφορά την περιοχή μελέτης, τοποθετήθηκαν ψηλά φωτιστικά σώματα υψηλής έντασης φωτισμού κατά μήκος του κεντρικού διαδρόμου, στις δυο μικρές πλατείες και περιμετρικά του Δημοτικού Κήπου. Χαμηλά φωτιστικά σώματα μεσαίας έντασης φωτισμού τοποθετούνται στους δευτερεύοντες διαδρόμους (Εικόνα 23).



Εικόνα 23. Αριστερά ψηλά φωτιστικά σώματα διαδρόμων υψηλής έντασης και δεξιά χαμηλά φωτιστικά σώματα μεσαίας έντασης φωτισμού(www.choice.com; sz-wholesale.com).

Επιτοίχια φωτιστικά σώματα υψηλής έντασης φωτισμού προβλέπονται γύρω από τον ανεμόμυλο, στις αψίδες, σε πέργολες, κιόσκια και στον περιβάλλοντα χώρο του εστιατορίου - καφετέριας. Προτείνεται επίσης η χρήση επιδαπέδιων φωτιστικών σωμάτων χαμηλής έντασης φωτισμού στα πέτρινα ελικοειδή μονοπάτια, στα σκαλοπάτια και στο πλακόστρωτο γύρω από το εξαγωνικό σιντριβάνι. Φωτιστικά σώματα σημειακού φωτισμού μεσαίας έντασης χρησιμοποιούνται για την ανάδειξη του φυτικού υλικού και τέλος στο εσωτερικό των υδάτινων κατασκευών προβλέπονται υποβρύχια φωτιστικά σώματα χαμηλής έντασης φωτισμού (Εικόνα 24).



Εικόνα 24. Αριστερά απλικά που θα χρησιμοποιηθεί ως επιτοίχιο φωτιστικό υψηλής έντασης, στη μέση επιδαπέδιο φωτιστικό σώμα και σημειακού φωτισμού μέσης έντασης και δεξιά προβολέας multicolor που θα τοποθετηθεί στη λίμνη (www.choice.com; www.diavgia.gr; www.homefood.gr).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10^ο

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ

Όσον αφορά την προμήθεια του φυτικού υλικού, το κόστος αγγίζει τα 6.388,30€ όπως φαίνεται και πιο αναλυτικά στους Πίνακες 3, 4 και 5 και μαζί με τα απαιτούμενα εργατικά εγκατάστασής του (1.000,00€) το ποσό έφτασε στα 7.388,30€.

Πίνακας 3. Αναλυτικό κοστολόγιο δέντρων (www.ergotech.gr/fyta.pdf).

ΕΙΔΟΣ ΦΥΤΟΥ	ΜΠΑΛΑ ΧΩΜΑΤΟΣ (L)	ΥΨΟΣ (m)	ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ ΚΟΡΜΟΥ (cm)	ΤΙΜΗ (€)	ΦΥΤΑ	ΣΥΝΟΛΟ (€)
ΔΕΝΤΡΑ						
ΑΚΑΚΙΑ ΚΥΑΝΟΦΥΛΛΗ	7	2,00-2,50	8-10	12,40	8	99,20
ΑΚΑΚΙΑ ΚΩΝ/ΠΟΛΕΩΣ	15	2,00-2,50	8-10	28,80	5	144
ΑΜΥΓΔΑΛΙΑ	7	1,50-2,00		28,80	10	288
ΒΡΑΧΥΧΙΤΩΝΑΣ	12	2,00-2,50	10-12	28,80	2	57,60
ΔΑΦΝΗ ΑΠΟΛΛΩΝΑ	12	1,25-1,50	10-12	28,80	4	115,2
ΕΛΛΙΑΓΝΟΣ	7	2,00-2,20		12,40	11	136,40
ΚΕΛΡΕΟΥΤΕΡΙΑ	18	2,00-2,50	14-16	28,80	2	57,60
ΚΕΡΚΙΣ	7	1,75-2,00	14-16	28,80	6	172,80
ΚΥΠΑΡΙΣΣΟΣ ΑΕΙΘΑΛΗΣ	12	2,50-3,00		28,80	7	201,60
ΛΕΜΟΝΙΑ	7	1,50-2,00		12,40	2	24,80
ΛΕΥΚΗ ΑΡΓΥΡΟΦΥΛΛΗ	18	3,00-3,50	12-14	28,80	4	115,2
ΜΑΓΝΟΛΙΑ	10	1,25-1,50		28,80	1	28,80
ΜΕΛΙΑ	18	2,00-2,50	14-16	28,80	4	115,2
ΝΕΡΑΝΤΖΙΑ	7	1,50-1,75	8-10	12,40	2	24,80
ΡΟΔΙΑ	3	0,80-1,00		5,80	4	23,20
ΣΧΙΝΟΣ	18	2,00-2,30	14-16	28,80	2	57,60

Πίνακας 4. Αναλυτικό κοστολόγιο θάμνων (www.ergotech.gr/fyta.pdf).

ΕΙΔΟΣ ΦΥΤΟΥ	ΜΠΑΛΑ ΧΩΜΑΤΟΣ (L)	ΥΨΟΣ (m)	ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ ΚΟΜΗΣ(cm) ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΛΑΔΩΝ	ΤΙΜΗ (€)	ΦΥΤΑ	ΣΥΝΟΛΟ (€)
ΘΑΜΝΟΙ						
ΑΒΟΥΤΙΛΟ	2	>0,80	3	3,90	44	171,60
ΒΑΛΛΩΤΗ		0,15		3,50	10	35,00
ΓΛΥΚΑΝΙΣΟ		0,15		3,50	47	164,50
ΔΑΦΝΗ	8	0,80-1,00		13,00	5	65,00
ΔΕΝΔΡΟΛΙΒΑΝΟ	10	0,60-0,80	>0,80	13,00	17	221,00
ΔΙΚΤΑΜΟΣ		0,15		3,50	85	297,50
ΔΥΟΣΜΟΣ		0,15		3,50	57	199,50
ΕΥΩΝΥΜΟ	10	>0,80	5	28,80	2	57,60
ΗΡΕΜΗ ΚΟΥΜΑΡΙΑ	3	0,60-0,80	3	13,00	8	
ΘΡΟΥΜΠΙ		0,15		3,50	8	28,00
ΙΒΙΣΚΟΣ ΣΙΝΙΚΟΣ	10	0,80-1,00	>1	13,00	20	260
ΛΑΔΑΝΙΑ	3	0,40-0,60	3	3,90	43	167,70
ΛΕΒΑΝΤΑ		0,15		3,50	82	287,00
ΛΕΒΑΝΤΙΝΗ	2	0,40-0,60		3,90	88	343,20
ΛΥΓΑΡΙΑ	3	0,80-1,00	3	6,50	5	32,50
ΜΑΝΤΖΟΥΡΑΝΑ		0,15			136	
ΜΑΝΤΗΛΙΔΑ	3	0,80-1,00		3,00	6	18
ΜΗΔΙΚΗ	3	0,80-1,00	3	3,90	14	54,60
ΜΥΡΤΙΑ	10	0,60-0,80	>1	13,00	45	585
ΠΑΣΧΑΛΙΑ	10	1,00-1,30	>1	13,00	6	78,00
ΠΙΚΡΟΔΑΦΝΗ	10	1,00-1,25	5	6,50	10	65,00
ΠΥΡΑΚΑΝΘΟΣ	3	0,80-1,00	3	3,90	6	23,40
ΡΙΓΑΝΗ	2	0,40-0,60		3,90	22	85,80
ΣΚΑΜΠΙΟΖΑ		0,15		3,50	30	105,00
ΣΠΑΡΤΟ	3	0,80-1,00	3	3,90	14	54,60
ΤΕΥΚΡΙΟ	3	0,80-1,00	3	6,50	44	286,00
ΤΣΑΙ ΤΟΥ ΒΟΥΝΟΥ		0,15		3,50	16	56,00
ΦΑΣΚΟΜΗΛΟ		0,15		3,50	46	161,00
ΦΛΟΜΟΣ	2	0,40-0,60	3	3,90	22	85,80

Πίνακας 5. Αναλυτικό κοστολόγιο αναρριχώμενων και δρεπτόν (www.ergotech.gr/fyta.pdf).

ΕΙΔΟΣ ΦΥΤΟΥ	ΜΠΑΛΑ ΧΩΜΑΤΟΣ (L)	ΥΨΟΣ (m)	ΤΙΜΗ (€)	ΦΥΤΑ	ΣΥΝΟΛΟ (€)
ΑΝΑΡΡΙΧΩΜΕΝΑ					
ΑΓΙΟΚΛΗΜΑ	3	1,00-1,25	6,50	4	26,00
ΑΜΠΕΛΙ	10	>2,00	6,50	4	26,00
ΒΙΓΟΝΙΑ	3	1,00-1,60	6,50	4	26,00
ΒΟΥΚΑΜΒΙΛΙΑ	3	1,00-1,60	6,50	4	26,00
ΓΙΑΣΕΜΙ	3	1,00-1,50	6,50	4	26,00
ΔΡΕΠΤΑ ΑΝΘΗ					
ΓΛΑΔΙΟΛΟΣ			3,50	8	28,00

Για την προμήθεια των υλικών άρδευσης (σωληνώσεις, υλικά αυτόματου ποτίσματος και σύνδεσμοι), το κόστος αγγίζει τα 1.534,00€, όπως φαίνεται και πιο αναλυτικά στον Πίνακα 6, και μαζί με τα απαιτούμενα εργατικά εγκατάστασής του το ποσό έφτασε στα 2.534,00€.

Πίνακας 6. Αναλυτικό κοστολόγιο προμήθειας και εγκατάστασης υλικών άρδευσης.

ΑΡΔΕΥΤΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ	ΤΙΜΕΣ (€)	ΜΕΤΡΑ/ΤΕΜΑΧΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ (€)
ΑΓΩΓΟΣ/m ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ Ø50	0,60	70	42,00
ΑΓΩΓΟΣ/m ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ Ø32	0,45	140	63,00
ΑΓΩΓΟΣ /m ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ Ø20	0,30	200	60,00
ΣΤΑΛΑΚΤΗΦΟΡΟΣ ΑΓΩΓΟΣ Ø16	0,24	2000	480,00
ΗΛΕΚΤΡΟΒΑΝΑ	23,00	10	230,00
ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ	9,00	1	9,00
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΗΣ 10 ΣΤΑΣΕΩΝ	210,00	1	210,00
ΡΑΚΟΡ	1,00	200	200,00
ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΗΣ	60,00	1	60,00
ΦΙΛΤΡΟ	30,00	1	30,00
ΦΡΕΑΤΙΑ	15,00	10	150,00
ΕΡΓΑΤΙΚΑ			1000
ΣΥΝΟΛΟ			2.534,00

Όσον αφορά την προμήθεια εδαφοβελτιωτικών υλικών, το κόστος αγγίζει τα 1.000,00€, όπως φαίνεται και πιο αναλυτικά στον Πίνακα 7, με τα απαιτούμενα εργατικά να ενσωματώνονται στα εργατικά φύτευσης. Τα υλικά εδαφοβελτίωσης που προτείνεται να ενσωματωθούν στο εδαφικό υπόστρωμα είναι κομπόστες, πλήρες λίπασμα και τύρφη.

Πίνακας 7. Αναλυτικό κοστολόγιο προμήθειας και εγκατάστασης εδαφοβελτιωτικών υλικών.

ΕΔΑΦΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ	ΤΙΜΕΣ (€)	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ (€)
COMPOST 70LT	10,00	50	500,00
ΠΛΗΡΕΣ ΛΙΠΑΣΜΑ 50Kg	20,00	10	200,00
ΤΥΡΦΗ 150LT	15,00	20	300,00
ΣΥΝΟΛΟ			1.000,00

Για την προμήθεια των υλικών φωτισμού (καλώδια και φωτιστικά σώματα τοίχου, δαπέδου, μέσου και σημειακού φωτισμού), το κόστος αγγίζει τα 16.342,00€, όπως φαίνεται και πιο αναλυτικά στον Πίνακα 8, και μαζί με τα απαιτούμενα εργατικά εγκατάστασής του το ποσό έφτασε στα 17.342,00€.

Πίνακας 8. Αναλυτικό κοστολόγιο προμήθειας και εγκατάστασης φωτιστικών σωμάτων.

ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΣ	ΤΙΜΕΣ (€)	ΜΕΤΡΑ/ΤΕΜΑΧΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ (€)
ΚΑΛΩΔΙΑ	4,00	1000	4.000,00
ΨΗΛΑ	80,00	90	7.200,00
ΕΠΙΤΟΙΧΙΟ	19,00	65	1.235,00
ΜΕΣΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	22,00	90	1.980,00
ΕΠΙΔΑΠΕΔΙΑ	9,50	74	703,00
ΣΗΜΕΙΑΚΟΥ	16,00	49	784,00
ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ	20,00	22	440,00
ΕΡΓΑΤΙΚΑ			1.000,00
ΣΥΝΟΛΟ			17.342,00

Στον Πίνακα 9 φαίνεται το κοστολόγιο για την κατασκευή όλων των σκληρών επιφανειών στο Δημοτικό Κήπο και αναφερόμαστε σε διαδρόμους κίνησης, στις πλατείες, στον ανεμόμυλο, στο σιντριβάνι και στην λίμνη. Επίσης διακρίνεται το κόστος κατασκευής για τα κιόσκια, τις πέργκολες και τις αψίδες. Το συνολικό κόστος ανέρχεται στα 129.062,70€.

Πίνακας 9. Αναλυτικό κοστολόγιο προμήθειας υλικών και κατασκευής σκληρών επιφανειών.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	ΤΙΜΕΣ (€)	ΤΕΜΑΧΙΑ/ΕΚΤΑΣΗ	ΣΥΝΟΛΟ (€)
ΚΙΟΣΚΙΑ	200/m ²	260m ²	52.000,00
ΤΡΑΠΕΖΟΚΑΘΙΣΜΑΤΑ	200/m ²	20m ²	4.000,00
ΛΙΜΝΗ	200/m ²	80m ²	16.000,00
ΠΑΡΤΕΡΙΑ	85/Τ	4Τ	340,00
ΠΑΓΚΑΚΙΑ	320/Τ	6Τ	1.920,00
ΠΕΡΓΚΟΛΕΣ	100/m ²	20m ²	2.000,00
ΑΨΙΔΕΣ	300/Τ	2Τ	600,00
ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΤΟ ΜΕ ΚΥΒΟΛΙΘΟ 10x20x6cm	6,30/m ²	4m ²	25,20
ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΤΟ ΞΥΛΟΥ 30x30cm	6,60/m ²	625m ²	4.125,00
ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΤΟ ΒΟΣΑΛΩΤΟ	6,40/m ²	550m ²	3.520,00
ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΤΟ ΜΕ ΚΟΚΚΙΝΟ ΤΟΥΒΛΟ	6,70/m ²	430m ²	2.881,00
ΠΛΑΚΕΣ ΑΚΑΝΟΝΙΣΤΟΥ ΣΧΗΜΑΤΟΣ	6,50/m ²	1031m ²	6.701,50
ΠΕΤΡΙΝΑ ΜΟΝΟΠΑΤΙΑ	6,00/m ²	75m ²	450,00
ΣΙΝΤΡΙΒΑΝΙ	500/Τ	1Τ	500,00
ΑΝΕΜΟΜΥΛΟΣ	200/m ²	170m ²	34.000,00
ΣΥΝΟΛΟ			129.062,70

Το συνολικό ποσό χρημάτων που απαιτούνται για την υλοποίηση της συγκεκριμένης πρότασης ανέρχεται στο ποσό των 157.327,00 €, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 10. Είναι φανερό ότι για την δημιουργία των κατασκευών δαπανήθηκαν συνολικά 129.062,70€, το μεγαλύτερο ποσοστό (περίπου 82%) των χρημάτων συγκριτικά με τις υπόλοιπες εργασίες.

Πίνακας 10. Αναλυτικό κοστολόγιο προμήθειας υλικών και κατασκευής σκληρών επιφανειών.

ΦΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ	7388,30€
ΑΡΔΕΥΣΗ	2534,00€
ΕΔΑΦΟΒΕΛΤΙΩΣΗ	1000,00€
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	17342,00€
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ	129062,70€
ΣΥΝΟΛΟ	157.327,00 €

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ανανιάδου-Τζημοπούλου, Μ., 1992. Αρχιτεκτονική Τοπίου-Σχεδιασμός Αστικών Χώρων. Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη. p. 264.
- Αντωνιδάκη-Γιατρομανωλάκη, Α., 1998. Στοιχεία Κηποτεχνίας-Αρχιτεκτονικής Τοπίου. Τ.Ε.Ι. Κρήτης, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας, Ηράκλειο. p. 119.
- Αντωνιδάκη-Γιατρομανωλάκη, Α., Μεραμβελιωτάκη, Χ., Στεφανάκη, Α., 2011. Εργαστηριακές σημειώσεις: Σχεδιασμός και Διαχείριση Κήπων και Πάρκων. Τ.Ε.Ι. Κρήτης, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας, Ηράκλειο. p. 115.
- Arianoutsou, M., 1998. Aspects of Demography in Post-Fire Mediterranean Plant Communities of Greece. In: Rundel, P., W., Montenegro, G., Jaksic, F. eds. Landscape disturbance and biodiversity in Mediterranean-type ecosystems. Ecological studies Vol. 136, Springer, New York, p. 273-291.
- Bastian, H. W., 2000. Κηποκατασκευές δοκιμασμένες στην πράξη. Εκδόσεις Nauman & Gödel Verlagsgesellschaft mbH, Köln, p. 352.
- Catsadorakis, G., 2007. The conservation of Natural and Cultural Heritage in Europe and the Mediterranean. *International Journal of Heritage Studies* Vol. 13, No. 4–5, p. 308–320.
- Δεμέτζος, Κ., 1996. Βοτανική Περιγραφή Του Φυτού *Cistus creticus* L. Περίληψη ομιλίας από το διήμερο Εκπαιδευτικό Σεμινάριο Με τίτλο «Το κρητικό λάδανο» της Ελληνικής Εταιρείας Εθνοφαρμακολογίας στο Μπαλί Ρεθύμνου (13 – 14 Ιουλίου 1996). Διαθέσιμο την 01/02/2011 σε ηλεκτρονική μορφή στη διεύθυνση: http://alathanos.blogspot.com/2006/11/cistus-creticus-1_14.html.
- Καλύβα-Τωμαδάκη, Μ., 2003. Αρδεύσεις-Στραγγίσεις. Τ.Ε.Ι. Κρήτης, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας, Ηράκλειο. p. 148.
- Κανταρτζής, Α., 1995. Φωτισμός Κήπων. Εκδόσεις Κανταρτζή, Θεσσαλονίκη. p. 106.
- Κασσιός, Κ., 2005. Ποιότητα της ατμόσφαιρας στις αστικές περιοχές-νέα δεδομένα και προοπτικές. Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας. p. 10.
- Κυριαζής, Γ., 2008. Διαχείριση υδατικών πόρων σε αστικά πάρκα. Μελέτη περίπτωσης: πάρκο Αντώνης Τρίτσης. Διπλωματική εργασία. Τμήμα Γεωγραφίας. Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο. Αθήνα. p. 79.

- Λιακάκης, Ε., 2007. Εργαστηριακές Σημειώσεις Καλλωπιστικών Φυτών Εξωτερικού Χώρου Ι. Τ.Ε.Ι. Κρήτης, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας, Τμήμα ΒΙΟ.Θ.Ε.Κ.Α., Ηράκλειο. p. 20.
- Medail, F., Quezel, P., 1999. Biodiversity Hotspots in the Mediterranean Basin: Setting global conservation priorities. *Conservation Biology*, Vol. 13, Issue 6, p. 1510-1513.
- Naveh, Z., 1995. Interactions of landscape and cultures. *Landscape and Urban Planning* Vol. 32, Issue 1, p. 43-54.
- Ντασιοπούλου, Γ., 2008. Εξέλιξη τοπίου στη Σύρο. Διπλωματική εργασία Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Βιώσιμη Ανάπτυξη», Κατεύθυνση «Διαχείριση Περιβάλλοντος». Τμήμα Οικιακής Οικονομίας και Οικολογίας. Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα. p. 125.
- Papanastasis, V. P. and Kazaklis, A., 1998. Land use changes and conflicts in the Mediterranean-type ecosystems of western Crete. In: Rundel, P., W., Montenegro, G., Jaksic, F. eds. *Landscape disturbance and biodiversity in Mediterranean-type ecosystems*. Ecological studies Vol. 136, Springer, New York, p. 273-291.
- Παραγκαμιάν, Κ. και Νικολουδάκης, Γ., 2007. Φύση και Άνθρωπος, στο Δήμο Νεάπολης Λασιθίου Κρήτης. Ινστιτούτο Σπηλαιολογικών Ερευνών Ελλάδας. p. 159.
- Ροΐδης, Χ., Σεκλιζιώτης, Σ., Σκοτίδα, Α., 2003. Στοιχεία Αρχιτεκτονικής τοπίου, Τεχνικά Επαγγελματικά Εκπαιδευτήρια, Τομέας Γεωπονίας, Τροφίμων και Περιβάλλοντος. Οργανισμός εκδόσεων διδακτικών βιβλίων, Έκδοση Β, Αθήνα. p. 317.
- Rundel, P. W., 1998. Landscape disturbance in Mediterranean-type ecosystems: An overview. In: Rundel PW, Montenegro G, Jaksic F (eds.) *Landscape disturbance and biodiversity in Mediterranean-type ecosystems*. *Ecological studies* Vol. 136, Springer, New York, p. 273-291.
- Σινάνης, Κ., 2003. Εδαφολογία. Τ.Ε.Ι. Κρήτης, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας, Ηράκλειο. p. 174.
- Σφακιανάκη, Μ., 2005. Καλλωπιστικά φυτά εξωτερικού χώρου. Τ.Ε.Ι. Κρήτης, Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας, Τμήμα ΒΙΟ.Θ.Ε.Κ.Α., Ηράκλειο. p. 40.
- Τερζής, Ρ., 2008. Τα κυριότερα καλλωπιστικά φυτά δια την χρήση της Αρχιτεκτονικής Τοπίου και εγκατάσταση στο αγρόκτημα του Α.Τ.Ε.Ι.Θ. Μελέτη περίπτωσης:

- πάρκο Α.Τ.Ε.Ι.Θ. Διπλωματική εργασία. Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης. p. 41.
- Τσαγκαράκης, Γ. Χ., - Μεραμπελλιότης, 1993. Μεραμπελλιώτικα Ανεγυρίσματα. Ηράκλειο Κρήτης. p. 243.
- Τσαλικίδης, Γ. Α., 2008. Αρχιτεκτονική τοπίου-εισαγωγή στην θεωρία και στην εφαρμογή. Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα. p. 380.
- ΥΠΕΧΩΔΕ, 2009. Προσωρινές Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές. Έκδοση 1^η. Αθήνα.
- ΥΠΕΧΩΔΕ, 2006. Προσωρινές Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές. Έκδοση 1^η. Αθήνα.
- Φιλίππι, Ο., 2008. Για ένα άνυδρο κήπο. Εκδόσεις Καστανιώτη Α.Ε., Αθήνα. p. 208.
- Wilson, A., 2005. Ο κήπος, αρχιτεκτονική και σχεδιασμός. Εκδόσεις Ίριδα, Αθήνα. p. 256.

Διαδίκτυο

- www.worldlingo.com
- www.neapolis-kritis.gr
- www.kpeneapolis.gr
- www.ergotech.gr/fyta.pdf
- www.kouklatzis.gr
- www.neapolinet.gr
- 52dim-irakl.ira.sch.gr
- finking.co.uk
- landscapedia.info
- www.vres.gr
- crete.tournet.gr
- www.google.com/earth
- lasithitour.bpis.teicrete.gr
- www.impeh.gr
- www.envifriendly.tuc.gr/gr/docs/valitsaki/4_fusikoxhmika_xarakthristika.pdf
- el.wikipedia.org/wiki
- en.wikipedia.org/wiki
- www.mylona.gr
- www.anthorama.gr

www.homefood.gr
psarianomeli.blogspot.com
www.gardensandplants.com
www.phyto.gr
www.floridata.com
www.britannica.com
news.karpasha.com
www.lane.com
www.daliko.com
www.bioblock.gr
www.bioprasino.gr
www.usarpac.army.mil
www.rainbird.fr/catalogue/2009/catalogues/gr/appli.htm
cameraphotodigital.com
www.kordonline.com
sz-wholesale.com