

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

Τίτλος

**ΤΑ ΠΡΟΤΕΡΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΟΙ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΔΑΣΩΝ ΚΑΙ
ΤΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ ΣΕ ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΤΟ ΑΣΤΙΚΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ ΚΑΙ
Η ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΣΕ ΑΥΤΟ ΜΕ ΑΦΟΡΜΗ ΤΟΥΣ
ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΥΣ ΑΓΩΝΕΣ ΤΟΥ 2004**



Πτυχιακή εργασία του σπουδαστή
Παπαδάκη Αντώνιου

Επιβλέπων καθηγητής: Καλομενίδης Παρασκευάς

ΚΑΛΑΜΑΤΑ, Ιούνιος 2006

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	2

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΕΡΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΔΑΣΩΝ ΚΑΙ ΔΕΝΤΡΩΝ	3
1.1. Πρόλογος.....	3
1.2. Κοινωνικά και Αισθητικά Προτερήματα των Δένδρων και των Δασών σε Αστικό Περιβάλλον	5
1.2.1. Δασώδεις εκτάσεις και πάρκα ως πηγές ψυχαγωγίας σε αστικό περιβάλλον	5
1.2.2. Η θετική επίδραση των δένδρων και των δασών του αστικού περιβάλλοντος στην υγεία των κατοίκων	5
1.2.3. Τα αρχιτεκτονικά και αισθητικά οφέλη από τα δένδρα και τις δασικές εκτάσεις στο αστικό περιβάλλον	6
1.3. Κλιματολογικά, Μηχανικά και Οικολογικά Οφέλη από τα Δένδρα και τις Δασικές Εκτάσεις σε Αστικό Περιβάλλον	8
1.3.1. Η βελτίωση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα στο αστικό περιβάλλον	8
1.3.2. Τα οφέλη που προκύπτουν στο αστικό κλίμα.....	9
1.3.3. Εδαφικά οφέλη που προκύπτουν από την παρουσία των δένδρων στο αστικό περιβάλλον.....	11
1.3.4. Τα οφέλη που προκύπτουν από τη δέσμευση CO ₂ από τα δένδρα στο αστικό περιβάλλον.....	12
1.3.5. Τα οφέλη που προκύπτουν στη βιοποικιλία από τα δάση στο αστικό περιβάλλον	13
1.4. Τα Οικονομικά Οφέλη που Προκύπτουν από τα Δένδρα και τις Δασικές Εκτάσεις στο Αστικό Περιβάλλον.....	13

1.4.1.	Η οικονομική αξία των δένδρων και των δασικών εκτάσεων από την παρουσία και τη χρήση τους στο αστικό περιβάλλον	13
1.5.	Συμπεράσματα.....	15

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΩΝ ΔΑΣΩΝ ΣΕ ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	16	
2.1.	Πρόλογος.....	16
2.2.	Βασικές Αρχές Σχεδιασμού.....	16
2.2.1.	Η κοινωνική διάσταση	17
2.2.2.	Εμπειρική διάσταση.....	19
2.2.3.	Η λειτουργική διάσταση	21
2.2.4.	Η οικολογική διάσταση	22
2.3.	Βασικοί Τρόποι Σχεδίασης.....	23
2.3.1.	Δασώδεις εκτάσεις	23
2.3.2.	Τα δένδρα στα πάρκα.....	25
2.3.3.	Δένδρα κατά μήκος των δρόμων	27
2.4.	Συμπεράσματα.....	29

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο

Η ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ ΤΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ	30	
3.1.	Πρόλογος.....	30
3.2.	Η Αντίσταση και η Ανεκτικότητα των Δένδρων σε Αβιοτικούς και Βιοτικούς Παράγοντες	30
3.2.1.	Αβιοτικοί Παράγοντες	30
3.2.2.	Βιοτικοί Παράγοντες	33
3.3.	Κριτήρια και Στρατηγικές Επιλογής.....	34
3.3.1.	Η Επιλογή των Ειδών.....	34
3.3.2.	Η Επιλογή Σπάνιων Ειδών Δένδρων	36
3.4.	Παραδείγματα Προγραμμάτων Επιλογής στην Ευρώπη.....	36
3.4.1.	Γαλλία	36

3.4.2.	Σουηδία.....	37
3.4.3.	Ολλανδία.....	37
3.5.	Κριτήρια Επιλογής Δένδρων για Χώρους Πρασίνου σε Αστικό Περιβάλλον	37
3.5.1.	Κριτήρια Επιλογής για Δένδρα Κατά Μήκος των Δρόμων.....	38
3.5.2.	Κριτήρια Επιλογής Δένδρων για Πάρκα σε Αστικό Περιβάλλον	38
3.5.3.	Κριτήρια Επιλογής Δένδρων για Δασώδεις Εκτάσεις σε Αστικό Περιβάλλον	39
3.6.	Συμπεράσματα.....	39

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο

ΤΟ ΑΣΤΙΚΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ.....	41	
4.1.	Ιστορική Εξέλιξη.....	41
4.2.	Το Νομικό Καθεστώς.....	43
4.3.	Ιδιοκτησιακή Κατάσταση – Αρμοδιότητες Διαχείρισης	44
4.4.	Βιολογική Κατάσταση (δομή, υγεία, λειτουργική κατάσταση)	45
4.5.	Ο Αναγκαίος Ρόλος	45
4.6.	Πολιτική και Παρεμβάσεις.....	48
4.7.	Η. Η οικονομική πλευρά του θέματος.....	50
4.8.	Παράγοντες που Επηρεάζουν το Αστικό Πράσινο.....	51
4.8.1.	Χρήση της γης.....	51
4.8.2.	Δεκτικότητα του Χώρου	51
4.8.3.	Κλίμα	53
4.8.4.	Νερό	55
4.8.5.	Έδαφος.....	58
4.8.6.	Αέρας.....	60
4.8.7.	Καθαρότητα της Ατμόσφαιρας	61
4.8.8.	Οικονομικός Παράγοντας	63
4.8.9.	Πολιτικός Παράγοντας	64
4.8.10.	Συντήρηση	65

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο

ΤΟ ΑΣΤΙΚΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ ΚΑΙ Η ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΑΞΙΑ

ΣΕ ΑΥΤΟ ΜΕ ΑΦΟΡΜΗ ΤΟΥΣ ΟΛΥΜΠΙΑΚΟΥΣ ΑΓΩΝΕΣ ΤΟΥ 2004.....	67
5.1. Πρόλογος.....	67
5.2. Η Αύξηση του Αστικού Πρασίνου της Αθήνας και της Ευρύτερης Περιοχής την Περίοδο 1994-2000	69
5.3. Η Προστιθέμενη Αξία στο Αστικό Πράσινο της Αθήνας και της Ευρύτερης Περιοχής με Αφορμή τους Ολυμπιακούς Αγώνες 2004	71
5.3.1. Προσεγγιστική Μέτρηση Φυτικού Υλικού για την Ολυμπιάδα 2004 σε Ολυμπιακά Συγκροτήματα και Εγκαταστάσεις	76
5.3.2. Προσεγγιστική Μέτρηση Φυτικού Υλικού για την Ολυμπιάδα 2004 σε Δημοτικούς Χώρους.....	77
5.3.3. Προσεγγιστική Μέτρηση Φυτικού Υλικού για την Ολυμπιάδα 2004 σε Λεωφόρους και Οδούς.....	78
5.3.4. Προσεγγιστική Μέτρηση Φυτικού Υλικού για την Ολυμπιάδα 2004 Γενικό Σύνολο Φυτικού Υλικού	79

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	80
---------------------------	-----------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	81
ΜΕΛΕΤΕΣ.....	81
INTERNET.....	81
ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ και ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ	82

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία πραγματοποιήθηκε με σκοπό, να αναλύσει τις χρήσεις και τα προτερήματα των δένδρων στο σύγχρονο αστικό περιβάλλον, καθώς και να καταγράψει τις σημαντικές αλλαγές που έγιναν στο αστικό πράσινο της Αθήνας, με αφορμή τους Ολυμπιακούς Αγώνες του 2004.

Για την ολοκλήρωση της εργασίας χρησιμοποιήθηκε ξένη και ελληνική βιβλιογραφία. Οι ιστοσελίδες πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων από το Διαδίκτυο, καθώς και μελέτες που έγιναν από Δημόσιες Υπηρεσίες που είχαν αναλάβει την ριζική αναβάθμιση και ανανέωση του πρασίνου της Αθήνας, σε όλους τους Δημόσιους Χώρους και Οδούς.

Στο σημείο αυτό θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή Κηποτεχνίας και Αρχιτεκτονικής τοπίου του Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας και επιβλέποντα καθηγητή της πτυχιακής εργασίας κ. Καλομενίδη Παρασκευά, για την συμπαράσταση και την καθοδήγηση του σε όλη τη διάρκεια υλοποίησης της πτυχιακής μου εργασίας, καθώς και όλες τις δημόσιες υπηρεσίες για το υλικό, τις πληροφορίες και τις συμβουλές που μου παρείχαν.

Τέλος θα ήθελα ξεχωριστά να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για την αμέριστη υλική και ηθική υποστήριξη της προς το πρόσωπό μου καθ' όλη τη διάρκεια της φοίτησής μου σε Ελλάδα και εξωτερικό.

Χαλάνδρι, Ιούνιος 2006

Παπαδάκης Αντώνιος

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αστυφιλία, η άναρχη επέκταση των πόλεων, η πυκνή δόμηση, η γενικευμένη χρήση του αυτοκινήτου και το συνακόλουθο κυκλοφοριακό πρόβλημα, ο συνωστισμός στις πόλεις, δημιούργησαν τα γνωστά προβλήματα της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, του θορύβου, της αισθητικής υποβάθμισης, της θερμοσυσσώρευσης, των πλημμύρων στον αστικό χώρο. Οι δύσκολες συνθήκες διαβίωσης στην πόλη και η αποκοπή του αστικού πληθυσμού από το φυσικό περιβάλλον αντανακλά στην υγεία και στον ψυχισμό του ανθρώπου της πόλης. Δημιουργεί ένα έλλειμμα ψυχής, μία παθολογική κατάσταση και μία τάση φυγής προς την ύπαιθρο, σε βουνά και ακτές, στα χωριά και τα εξοχικά σπίτια, όπου επιζητάει την αναψυχή.

Τα προβλήματα αυτά της πόλης μπορούν, ως ένα βαθμό, να θεραπεύσουν ή να μετριάσουν οι υπαίθριοι χώροι πρασίνου στον αστικό ιστό, τα πάρκα και τα άλση, τα περιαστικά δάση. Οι χώροι αυτοί στην περιοχή της Αθήνας δεν είναι επαρκείς σε έκταση, ούτε έχουν την κατάλληλη διασπορά. Η ραγδαία επέκταση του οικιστικού ιστού της Αθήνας σε όλο το λεκανοπέδιο έγινε, μετά τη δεκαετία του 1950, χωρίς σχεδιασμό και πρόβλεψη για το αστικό πράσινο, με αποτέλεσμα η σημερινή Αθήνα να έχει το μικρότερο ποσοστό πρασίνου από όλες τις Ευρωπαϊκές πόλεις. Μόλις 2 τ.μ. ανά κάτοικο (Βιέννη 20 τ.μ., Χάγη 27,7 τ.μ., Άμστερνταμ 27 τ.μ., Βερολίνο 13 τ.μ., Ρώμη 9 τ.μ., Παρίσι 8 τ.μ., Θεσσαλονίκη 2,7 τ.μ., Ουάσιγκτον 50 τ.μ.). Πηγή ΥΠΕΧΩΔΕ.

Η ποιότητα του πρασίνου, στους ελάχιστους χώρους που υπάρχει, δεν είναι η καλύτερη δυνατή από άποψη υγείας, καταλληλότητας και σύνθεσης των φυτικών ειδών, που το συγκροτούν. Ούτε υπάρχει η κατάλληλη κηποτεχνική διαμόρφωση και οι στοιχειώδεις υποδομές για την υποστήριξη του, στις περισσότερες περιπτώσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Χρήσεις και Προτερήματα των Αστικών Δασών και Δένδρων

1.1. Πρόλογος

Τα δένδρα και τα δάση εξαιτίας των εποχικών αλλαγών, του μεγέθους, της μορφής και του χρώματος που έχουν αποτελούν τα πιο σημαντικά στοιχεία της φύσης στο αστικό περιβάλλον. Τα προτερήματα και οι χρήσεις τους γενικά έχουν να κάνουν με την ανύψωση και τη βελτίωση της ψυχολογίας και της υγείας των ανθρώπων με την υψηλή ανάπτυξη της αισθητικής του αστικού περιβάλλοντος, καθώς και με τη βελτίωση του αστικού κλίματος με τη δραστική μείωση της μόλυνσης του αέρα.

Σήμερα, τα δένδρα και γενικότερα οι δασικές εκτάσεις παίζουν σημαντικό ρόλο στην προσωπική και κοινωνική ζωή των ανθρώπων, καθώς και στην αναβάθμιση της κουλτούρας τους. Προάγουν αναμφισβήτητα τη διασκέδαση, την ψυχαγωγία και δημιουργούν ένα ευχάριστο περιβάλλον για διάφορες υπαίθριες δραστηριότητες. Ένα δάσος μέσα σε ένα έντονο αστικό περιβάλλον δίνει τη δυνατότητα στον άνθρωπο να έρθει σε επαφή με την φύση, να αποβάλλει το στρες της καθημερινότητας, να αντλήσει ψυχικές δυνάμεις και να ανακτήσει την χαμένη του αυτοπεποίθηση. Επίσης χαρακτηριστική είναι η εκπαιδευτική αξία των αστικών δασών για τα νέα παιδιά αφού μόνο έτσι τους παρέχεται η δυνατότητα να έρθουν σε επαφή με τη φύση και να διδαχτούν τα προτερήματα που τους προσφέρει καθώς και τον τρόπο που να την προστατεύουν.

Το πράσινο χρώμα το οποίο αναδεικνύεται από τα δένδρα, τα δάση και τα πάρκα σε ένα αστικό περιβάλλον αναβαθμίζει κατακόρυφη την αισθητική και την αρχιτεκτονική σε μια πόλη. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να αναβαθμίζεται ο τουρισμός, η οικονομία, καθώς και η ποιότητα ζωής τόσο στον οικογενειακό όσο και στον εργασιακό τομέα των κατοίκων μιας πόλης.

Τα προτερήματα από την ύπαρξη δένδρων και δασών στο αστικό περιβάλλον φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

• Κοινωνικά προτερήματα	⇒ Βελτίωση οικογενειακού και εργασιακού περιβάλλοντος. Θετική επιρροή στην ψυχική και φυσική υγεία των κατοίκων.
• Αισθητικά και αρχιτεκτονικά προτερήματα	⇒ Ανάδειξη της φύσης και της αρχιτεκτονικής τοπίου μέσω της μεγάλης ποικιλίας δένδρων, φυτών και θάμνων.
• Κλιματικά προτερήματα	⇒ Δροσερός αέρας, μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, μείωση της αντανάκλασης της θερμότητας του φωτός, έλεγχος υγρασίας.
• Οικολογικά προτερήματα	⇒ Δημιουργία βιότοπων για την χλωρίδα και την πανίδα μέσα στο αστικό περιβάλλον.
• Οικονομικά προτερήματα	⇒ Ανάπτυξη οικονομίας και τουρισμού, αύξηση της αντικειμενικής αξίας των εκάστοτε περιοχών.

Πίνακας 1

Προτερήματα από την ύπαρξη δένδρων και δασών σε αστικό περιβάλλον
(Πηγή Liisa Tyrväinen, 1999)

Ο σκοπός αυτού του κεφαλαίου είναι να δώσει μια γενική εικόνα της αξίας των προτερημάτων και του τρόπου χρήσης των δένδρων και των δασικών εντάσεων σε αστικό περιβάλλον. Βέβαια αυτό δεν είναι εύκολο εξαιτίας του γεγονότος ότι οι κοινωνικές και οι κλιματολογικές συνθήκες διαφέρουν σημαντικά από χώρα σε χώρα. Για παράδειγμα στις Μεσογειακές χώρες τα δένδρα χρησιμοποιούνται κατά βάση για τη δημιουργία σκιάς κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες, ενώ στις χώρες της Βόρειας Ευρώπης χρησιμοποιούνται για προστασία από τους ισχυρούς ανέμους.

1.2. Κοινωνικά και Αισθητικά Προτερήματα των Δένδρων και των Δασών σε Αστικό Περιβάλλον

1.2.1. Δασώδεις εκτάσεις και πάρκα ως πηγές ψυχαγωγίας σε αστικό περιβάλλον

Μια από τις βασικότερες λειτουργίες των δασών και των πάρκων σε αστικό περιβάλλον είναι η δυνατότητα ψυχαγωγίας που παρέχουν στους κατοίκους της εκάστοτε πόλης. Το φαινόμενο αυτό έχει ως αφετηρία τις χώρες τις κεντρικής Ευρώπης στις αρχές του 19ου αιώνα. Τότε κατείχαν το προνόμιο χρήσης τους μόνο οι βασιλικές οικογένειες, όμως προς το τέλος του ίδιου αιώνα επιτράπηκε η πρόσβαση και στις μεσοαστικές και αστικές τάξεις και αποτέλεσε γι' αυτούς τον καλύτερο τρόπο ψυχαγωγίας.

Σήμερα οι υπαίθριες δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα σε δάση και πάρκα αποτελούν τρόπο ζωής για εκατομμύρια ανθρώπους σε όλη την Ευρώπη. Χαρακτηριστικά σε αυτές συμμετέχουν το 81% του πληθυσμού της Φιλανδίας (Routa και Sievanen, 2001), το 74% του πληθυσμού της Ολλανδίας (Στατιστική Υπηρεσία της Ολλανδίας, 1997) και το 91% του πληθυσμού της Δανίας (Jensen, 1999). Βέβαια τα παραπάνω νούμερα δεν είναι τυχαία, διότι οι δασικές εκτάσεις στις χώρες αυτές καταλαμβάνουν ένα μεγάλο ποσοστό της συνολικής έκτασής τους. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα η πρόσβαση των κατοίκων στα δάση και τα πάρκα να είναι πολύ εύκολη.

Η πιο διαδεδομένη ψυχαγωγική δραστηριότητα που λαμβάνει χώρα στα πάρκα και τα δάση είναι το περπάτημα. Ακολουθεί η ποδηλασία, το τρέξιμο και το πικ-νικ. Επίσης ανάλογα με την χώρα, τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν σε αυτή, καθώς και το μέγεθος των πάρκων και των δασικών εκτάσεων η ιππασία, το σκι αλλά και η συλλογή μούρων και μανιταριών, αποτελούν πολύ διαδεδομένες δραστηριότητες για τους κατοίκους της εκάστοτε χώρας.

1.2.2. Η θετική επίδραση των δένδρων και των δασών του αστικού περιβάλλοντος στην υγεία των κατοίκων

Τα δένδρα και οι δασικές εκτάσεις συμβάλλουν καταλυτικά στη βελτίωση της ποιότητας ζωής στα μεγάλα αστικά κέντρα. Αυτό το πετυχαίνουν με ποικίλους

τρόπους με βασικότερο τη βελτίωση της ποιότητας του αέρα και συνεπώς και της υγείας των κατοίκων των πόλεων. Επίσης τα φύλλα των δένδρων έχουν την ικανότητα να απορροφούν το όζον, το διοξείδιο του άζωτος, την αμμωνία, το διοξείδιο του θείου, καθώς και μόρια σκόνης, τα οποία αποτελούν εστίες μόλυνσης της ατμόσφαιρας και μπορούν να αποτελέσουν αιτίες προβλημάτων υγείας στους ανθρώπους. Ακόμα τα δένδρα δημιουργούν σκιά που είναι τόσο πολύτιμη το καλοκαίρι για τους ανθρώπους, ιδίως στις Μεσογειακές χώρες.

Υπάρχουν και άλλοι τρόποι με τους οποίους οι δασικές εκτάσεις σε αστικό περιβάλλον, μπορούν να βελτιώσουν αισθητά τη δημόσια υγεία. Ένας από αυτούς είναι το προσφερόμενο προς τους ανθρώπους, ελκυστικό περιβάλλον για υπαίθριες δραστηριότητες, το οποίο δύναται να δαμάσει τους κατοίκους να αφήσουν την καθιστική ζωή και να εκμεταλλευτούν τον ελεύθερο τους χρόνο κάνοντας είτε ποδήλατο, είτε περπάτημα, είτε τρέξιμο. Επίσης η επαφή των ανθρώπων με την φύση έχει θετική επίδραση στη μείωση του άγχους, κάτι το οποίο επαληθεύουν μελέτες στις Η.Π.Α. (Ulrich, 1991) και στη Σουηδία (Hartig, 1996). Επιπλέον βελτιώνει την ψυχολογική του διάθεση ιδίως μετά από μια έντονη σωματικά και πνευματικά κοπιαστική εργασιακή ημέρα. Τέλος, στη Σουηδία μια έρευνα έδειξε (Grahn, 2003) ότι όσο περισσότερες φορές επισκέπτεται περιοχές με πράσινο τόσο λιγότερες πιθανότητες έχει να αρρωστήσει από άγχος.

Πέραν όλων των παραπάνω, σημαντική είναι η επίδραση της φύσης στην εξάλειψη του φαινομένου της κοινωνικής απομόνωσης, μεταξύ των ανθρώπων που ζουν στα μεγάλα αστικά κέντρα. Το φαινόμενο αυτό οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην κατάθλιψη, που παρουσιάζουν οι άνθρωποι εξαιτίας των έντονων καθημερινών ρυθμών ζωής με συνέπεια να επιζητούν απεγνωσμένα στιγμές χαλάρωσης την οποία και απολαμβάνουν στις πράσινες "οάσεις" των πόλεων.

1.2.3. Τα αρχιτεκτονικά και αισθητικά οφέλη από τα δένδρα και τις δασικές εκτάσεις στο αστικό περιβάλλον

Τα αρχιτεκτονικά οφέλη έχουν να κάνουν με τη χρήση της βλάστησης, στον σχεδιασμό αρχικά και στην ανάπτυξη εν συνεχεία του αστικού περιβάλλοντος. Ο κύριος στόχος που επιτυγχάνεται με την εγκατάσταση των δένδρων και των

δασών είναι να βελτιωθεί και συνεπώς να "ξαναζωντανέψει" η αρχιτεκτονική των μεγάλων αστικών κέντρων. Η βλάστηση χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει ένα ανοιχτό χώρο και να δημιουργήσει ένα ενιαίο σύνολο με τα κτίρια που βρίσκονται στον ευρύτερο περιβάλλοντα χώρο. Ποικιλομορφία στο αστικό περιβάλλον δημιουργείται μέσω της πολυχρωμίας των φυτών της πυκνότητάς τους, της υψής και της σύστασής τους καθώς και του τρόπου φύτευσης τους στους διάφορους χώρους.

Το αισθητικό αποτέλεσμα σχετίζεται με ανθρώπους οι οποίοι πειραματίζονται με τον τρόπο φύτευσης αλλά και με τα είδη των φυτών και δένδρων που θα τοποθετήσουν στο αστικό περιβάλλον. Βέβαια το τελικό αποτέλεσμα είναι πάντα υποκειμενικό και έχει αντίκτυπο στην πνευματική και συναισθηματική κατάσταση των ανθρώπων (Karlan και Karlan, 1989). Πάντως και ένα μόνο δένδρο προσεκτικά τοποθετημένο μπορεί να συνεισφέρει σημαντικά στην αισθητική αναβάθμιση μιας περιοχής.

Πρόσφατες μελέτες κυρίως στη Βόρεια Αμερική, έδειξαν ότι η συμπεριφορά απέναντι στα πάρκα και τις δασικές εκτάσεις διαφέρει μεταξύ των παιδιών, των νέων και των ενηλίκων (Karlan and Karlan, 1989). Οι νέοι προτιμούν περισσότερο την άγρια και πυκνή βλάστηση έναντι της ανοιχτής και καλλιεργημένης. Τα παιδιά και οι ενήλικες πάντως αρέσκονται και εμπνέονται από χώρους οι οποίοι πέρα από πράσινοι είναι και καλά οργανωμένοι παιδότοποι.

Τέλος, το αισθητικό αποτέλεσμα των δένδρων και των δασικών εκτάσεων σε αστικό περιβάλλον εξαρτώνται άμεσα από τη χώρα και συνεπώς την κουλτούρα του κάθε λαού. Για παράδειγμα, στις Σκανδιναβικές χώρες, προτιμούνται οι πυκνές δασώδεις εκτάσεις σε συνδυασμό με τα πολύ ψηλά δένδρα και με την όσο δυνατή λιγότερο ανθρώπινη επέμβαση, ώστε να θυμίζει στους ανθρώπους που τις επισκέπτονται φύση. Εν αντιθέσει με την κεντρική Ευρώπη (Coles and Bussey, 2000) όπου προτιμούνται οι ανοιχτές δασικές εκτάσεις που θυμίζουν πάρκα και έχουν διαμορφωθεί κατάλληλα για ψυχαγωγικές δραστηριότητες.

1.3. Κλιματολογικά, Μηχανικά και Οικολογικά Οφέλη από τα Δένδρα και τις Δασικές Εκτάσεις σε Αστικό Περιβάλλον

Οι δασικές εκτάσεις στα μεγάλα αστικά κέντρα μπορούν να διαδραματίσουν καθοριστικό ρόλο στη βελτίωση των περιβαντολλογικών συνθηκών που επικρατούν σε αυτά. Βέβαια τα περιβαντολλογικά οφέλη δεν προκύπτουν αποκλειστικά και μόνο σε περιοχές όπου υπάρχουν δάση. Αντιθέτως μικρές ομάδες δένδρων, δένδρα φυτεμένα σε λεωφόρους ακόμα και απομονωμένα δένδρα μπορούν ισότιμα με τις δασικές εκτάσεις να βελτιώσουν σημαντικά τις περιβαντολλογικές συνθήκες που επικρατούν σε μεγάλες αστικές περιοχές.

1.3.1. Η βελτίωση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα στο αστικό περιβάλλον

Η βελτίωση της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα, κρίθηκε επιβεβλημένη από πολλά κράτη της Γης καθ' όλη τη διάρκεια του 20ου αιώνα και συνεχίζεται ακατάπαυστα μέχρι και σήμερα. Οι περιβαντολλογικές τακτικές που ακολούθησαν οι χώρες, επέβαλαν την εγκατάσταση μηχανισμών φιλτραρίσματος καυσαερίων στα εργοστάσια μεταπήδηση σε λιγότερο βλαβερά για το περιβάλλον καύσιμα, καθώς και άλλα τεχνικά μέτρα τα οποία συντέλεσαν σημαντικά στην ποιοτική αναβάθμιση του αέρα.

Σήμερα οι πηγές μόλυνσης του αέρα είναι διασκορπισμένες προς πάσα κατεύθυνση. Γι' αυτό και η συνδρομή των χώρων πρασίνου και των δασικών εκτάσεων που βρίσκονται σε αστικό περιβάλλον στην αντιμετώπιση τους έχει αρχίσει να αποκτά βάση και νόημα. Μάλιστα ένας μεγάλος αριθμός μελετών στις Ηνωμένες Πολιτείες υποστηρίζει και αναγνωρίζει το ρόλο τους και την αποτελεσματικότητά τους (McPherson, 1994, Nowak, 2002).

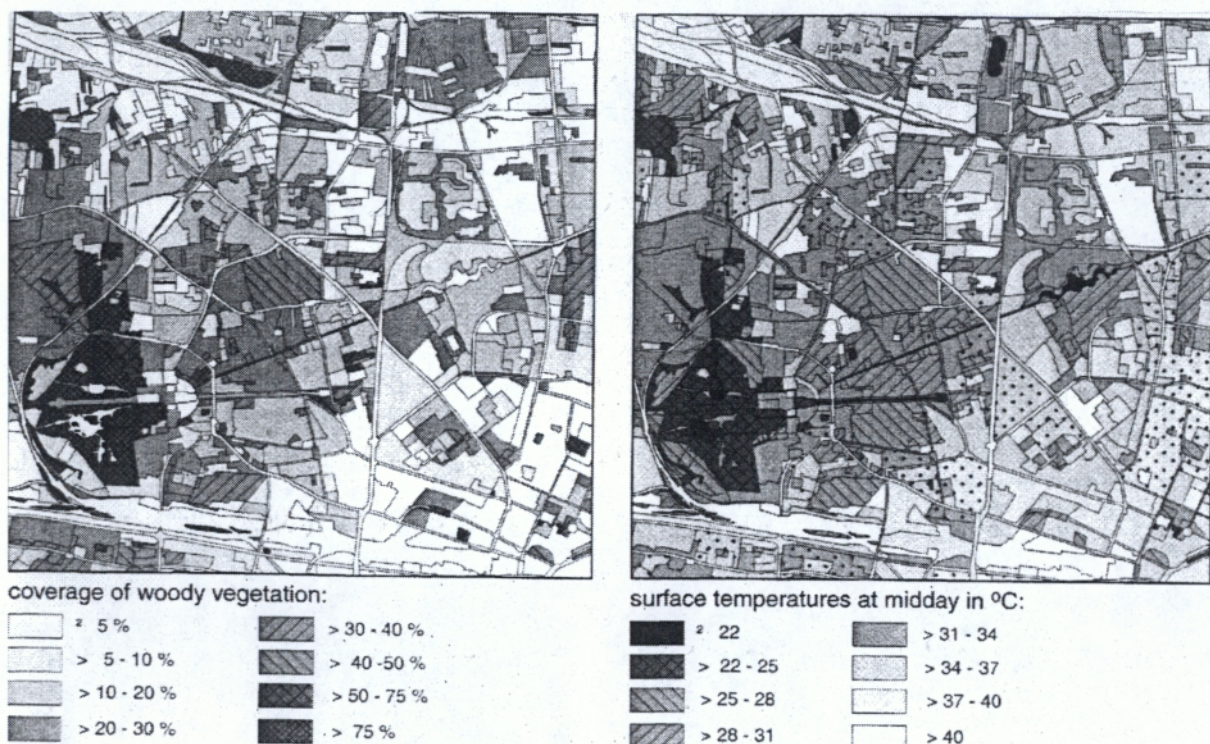
Στην Ευρώπη στοιχεία από πρόσφατες μελέτες έδειξαν ξεκάθαρα ότι τα δένδρα παίζουν σημαντικό ρόλο στην απομάκρυνση των εστιών μόλυνσης του αέρα στα μεγάλα αστικά κέντρα. Οι χώροι πρασίνου και τα δένδρα που βρίσκονται σε αυτά μπορούν να μειώσουν δραστικά τις συγκεντρώσεις του διοξειδίου του θείου, καθώς και του οξειδίου του αζώτου (Freer-Smith and Broadmeadow, 1996). Πιο σημαντική είναι η ικανότητα των δένδρων να

δεσμεύουν την σκόνη. Τα αειθαλή δένδρα και πιο συγκεκριμένα τα κωνοφόρα φιλτράρουν περισσότερη σκόνη συγκριτικά με τα φυλλοβόλα. Βέβαια τα κωνοφόρα δένδρα είναι πιο ευαίσθητα και πιο ευάλωτα στις πηγές μόλυνσεως του αέρα (Dasler, 1991, Beckett, 1999). Επίσης τα δένδρα είναι αποτελεσματικά στη δέσμευση αερίων που μολύνουν τον αέρα όταν είναι φυτεμένα σε ομάδα ή σε σειρά και όταν βρίσκονται κοντά στην πηγή εκπομπής τους. Τέλος, οι δασικές εκτάσεις προσφέρουν καταφύγιο από την υπεριώδη ακτινοβολία του ήλιου που τόσο επικίνδυνη είναι κυρίως στις Μεσογειακές χώρες

1.3.2. Τα οφέλη που προκύπτουν στο αστικό κλίμα

Την τελευταία δεκαετία πολλές μελέτες έχουν γίνει, με σκοπό τον προσδιορισμό των θερμοκρασιακών συνθηκών που επικρατούν στις μεγάλες πόλεις. Οι μελέτες αυτές περιλαμβάνουν και τακτικές μείωσης των θερμοκρασιών σε επίπεδο πόλης πάντοτε με σκοπό την ανακούφιση των πολιτών. Οι δασικές εκτάσεις καθώς και τα πάρκα αποτελούν αδιαμφισβήτητα μια από τις πιο δροσερές επιφάνειες ιδίως κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού. Τις ζεστές ημέρες του καλοκαιριού η θερμοκρασία του αέρα εντός των μεγάλων πάρκων δύναται να είναι έως και 23°C χαμηλότερη συγκριτικά με τις γύρω οικοδομημένες περιοχές. Βέβαια σημαντικές κλιματικές διαφορές μπορούμε να περιμένουμε μόνο όταν το μέγεθος του πάρκου υπερβαίνει τα 10 στρέμματα αφού απαιτούνται τουλάχιστον 10 στρέμματα για να μειωθεί η θερμοκρασία κατά 1°C (Kuttler, 1993). Επίσης η θερμοκρασία του αέρα δεν μειώνεται μόνο εντός των πάρκων αλλά και σε μια μεταβατική ζώνη έξω από αυτά σε μια απόσταση 200-400m η οποία βέβαια ποικίλει ανάλογα με την ταχύτητα και την κατεύθυνση του ανέμου.

Τα δένδρα είναι η πιο αποτελεσματική βλάστηση για τη δραστική μείωση της θερμοκρασίας στις αστικές περιοχές. Ο πίνακας 2 δείχνει τις θερμοκρασίες που επικρατούν σε διάφορες αστικές περιοχές στην πόλη του Μονάχου στη Γερμανία (Pauleit and Duhme, 2000). Οι ανοιχτοί χώροι και πιο συγκεκριμένα αυτοί που καλύπτονται από υψηλό ποσοστό δένδρων και υδάτινων επιφανειών είναι οι πιο δροσεροί στην πόλη.



Πίνακας 2

Φυσική κάλυψη (δένδρα και θάμνοι) και θερμοκρασίες στην πόλη του Μονάχου
(Πηγή: Pauleit and Duhme, 2000)

Μια αύξηση στην συγκέντρωση των φυτεμένων δένδρων της τάξεως του 10% μπορεί να επιφέρει μείωση της θερμοκρασίας κατά μέσο όρο 1,4°C κατά τη διάρκεια μιας καλοκαιρινής ζεστής ημέρας. Οι αραιοκατοικημένες περιοχές των προαστίων με φυσική κάλυψη από δένδρα και θάμνους μεγαλύτερου του 90% είναι δροσερότερες από τις πυκνοκατοικημένες περιοχές του κέντρου κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού.

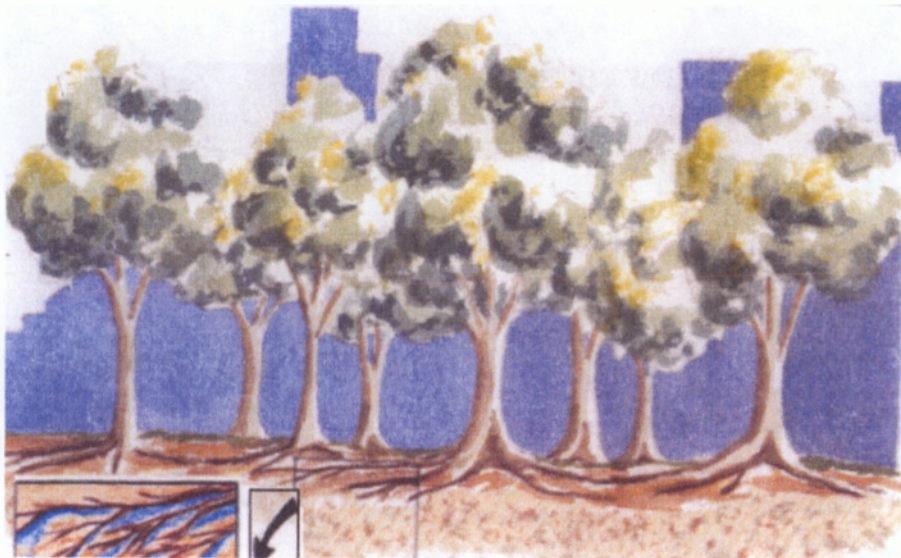
Η σωστή τοποθέτηση δένδρων είτε γύρω από κτίρια (γραφεία, εμπορικά κέντρα) είτε γύρω από σπίτια συμβάλλει στην εξοικονόμηση ενέργειας και το καλοκαίρι αλλά και το χειμώνα. Αυτό συμβαίνει το καλοκαίρι με την απευθείας σκίαση που προσφέρουν τα φυλλοβόλα δένδρα οπότε έχουμε εξοικονόμηση ενέργειας από τη χρήση κλιματιστικών έως 30%. Επίσης αυτό συμβαίνει και το χειμώνα, όπου τα αειθαλή δένδρα φυτεμένα στη βόρεια πλευρά του σπιτιού λειτουργούν ως ανεμοφράχτες και έχουμε εξοικονόμηση ενέργειας από 10% έως

50% από τη μειωμένη λειτουργία των θερμαντικών συσκευών (www.gfc.State.ga.us/Services/UCF/Benefits@FurbanTrees.cfm)

Συμπερασματικά καταλήγουμε ότι ο ρόλος των δένδρων στη βελτίωση των κλιματολογικών συνθηκών ποικίλει ανάλογα την εποχή και το γεωγραφικό μήκος και πλάτος που βρίσκεται η εκάστοτε χώρα.

1.3.3. Εδαφικά οφέλη που προκύπτουν από την παρουσία των δένδρων στο αστικό περιβάλλον

Τα δένδρα έχουν την ικανότητα να δημιουργούν οργανική ύλη πάνω στην επιφάνεια του εδάφους από τα πεσμένα φύλλα και κλαδιά.



Εικόνα 1

Η χρησιμότητα των δένδρων στην προστασία του εδάφους

(Πηγή: www.gfc.State.ga.us/Services/UCF/BenefitsofFurbanTrees.cfm)

Επίσης οι ρίζες των δένδρων αυξάνουν σημαντικά τη διαπερατότητα του εδάφους. Τα οφέλη που προκύπτουν από την εφαρμογή των παραπάνω δύο ιδιοτήτων των δένδρων στο έδαφος είναι τα εξής παρακάτω:

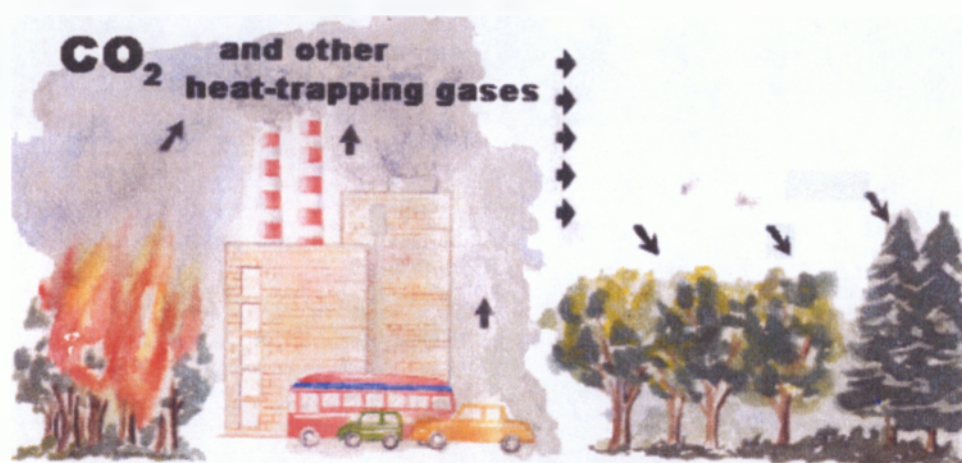
- Συγκράτηση του εδάφους από τα ορμητικά νερά των ισχυρών βροχοπτώσεων και καταιγίδων.
- Μείωση της διάβρωσης του εδάφους.

- Αύξηση της απορροφητικότητας του εδάφους σε νερό, η οποία έχει μειωθεί λόγω των εντεταμένων πλακοστρώσεων.
- Μείωση της διάβρωσης του εδάφους από τον αέρα.

Χωρίς τα δένδρα οι πόλεις θα πρέπει να ενισχύσουν σημαντικά τα αποστραγγιστικά τους έργα, τα συστήματα αποχέτευσης καθώς και τα κανάλια ώστε να μπορούν να συγκροτούν και να συλλέγουν τα ορμητικά νερά από τις έντονες βροχοπτώσεις του χειμώνα.

1.3.4. Τα οφέλη που προκύπτουν από τη δέσμευση CO₂ από τα δένδρα στο αστικό περιβάλλον

Τα δένδρα και τα φυτά έχουν την ικανότητα να δημιουργούν το "φαγητό" τους, από την απορρόφηση διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) από την ατμόσφαιρα, το νερό, την ηλιακή ενέργεια καθώς και από διάφορα στοιχεία του εδάφους κατά την παραπάνω διαδικασία τα δένδρα και τα φυτά απελευθερώνουν οξυγόνο (O₂) το οποίο και χρησιμοποιούν οι άνθρωποι για να αναπνέουν.



Εικόνα 2

Δέσμευση CO₂ από τα δένδρα που προκύπτουν είτε από πυρκαγιές δασών είτε από τα καυσαέρια των εργοστασίων και των αυτοκινήτων

(Πηγή: www.gfc.State.ga.us/Services/UCF/BenefitsofFurbanTrees.cfm)

Μελέτες έχουν δείξει ότι περίπου 4 στρέμματα δάσους παράγουν αρκετό οξυγόνο για 180 ανθρώπους κάθε ημέρα (Georgia Forestry Commission). Επίσης

οι δασικές εκτάσεις στα αστικά κέντρα μειώνουν έμμεσα την κατανάλωση ενέργειας αφού η παρουσία τους μειώνει τη χρήση κλιματιστικών το καλοκαίρι και θερμαντικών συσκευών το χειμώνα.

Επιπλέον το ξύλο μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν βιοκαύσιμο ως υποκατάστατο των τωρινών βλαβερών καυσίμων. Η χρήση βιοκαυσίμων δεν επηρεάζει καθόλου την ποιότητα του αέρα κάτι που αποτελεί κίνητρο για την άμεση χρήση τους.

1.3.5. Τα οφέλη που προκύπτουν στη βιοποικιλία από τα δάση στο αστικό περιβάλλον

Οι δασικές εκτάσεις δημιουργούν ένα μικρό τοπικό οικοσύστημα το οποίο προσφέρει στέγη και τροφή στα πουλιά, τις νυχτερίδες, καθώς και σε άλλα είδη ζώων. Επίσης τα δένδρα προσφέρουν το κατάλληλο μικροκλίμα για την ανάπτυξη φυτών τα οποία διαφορετικά δεν θα μπορούσαν να επιβιώσουν στις πόλεις.

Η βιοποικιλότητα αποτελεί ένα σημαντικό και αναπόσπαστο κομμάτι των δασών που βρίσκονται σε αστικό περιβάλλον. Γι' αυτό για να μπορέσει αν μείνει ανεπηρέαστη θα πρέπει η ανθρώπινη παρέμβαση στη διαχείριση και χρήση να είναι όσο το δυνατόν λιγότερη.

1.4. Τα Οικονομικά Οφέλη που Προκύπτουν από τα Δένδρα και τις Δασικές Εκτάσεις στο Αστικό Περιβάλλον

Τα οικονομικά οφέλη των δένδρων και δασικών εκτάσεων στο αστικό περιβάλλον διαχωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες. Τα οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση τους και έχουν άμεσο αντίκτυπο στους ανθρώπους και τα οφέλη που προκύπτουν απλά και μόνο από την ύπαρξη τους στο αστικό περιβάλλον.

1.4.1. Η οικονομική αξία των δένδρων και των δασικών εκτάσεων από την παρουσία και τη χρήση τους στο αστικό περιβάλλον

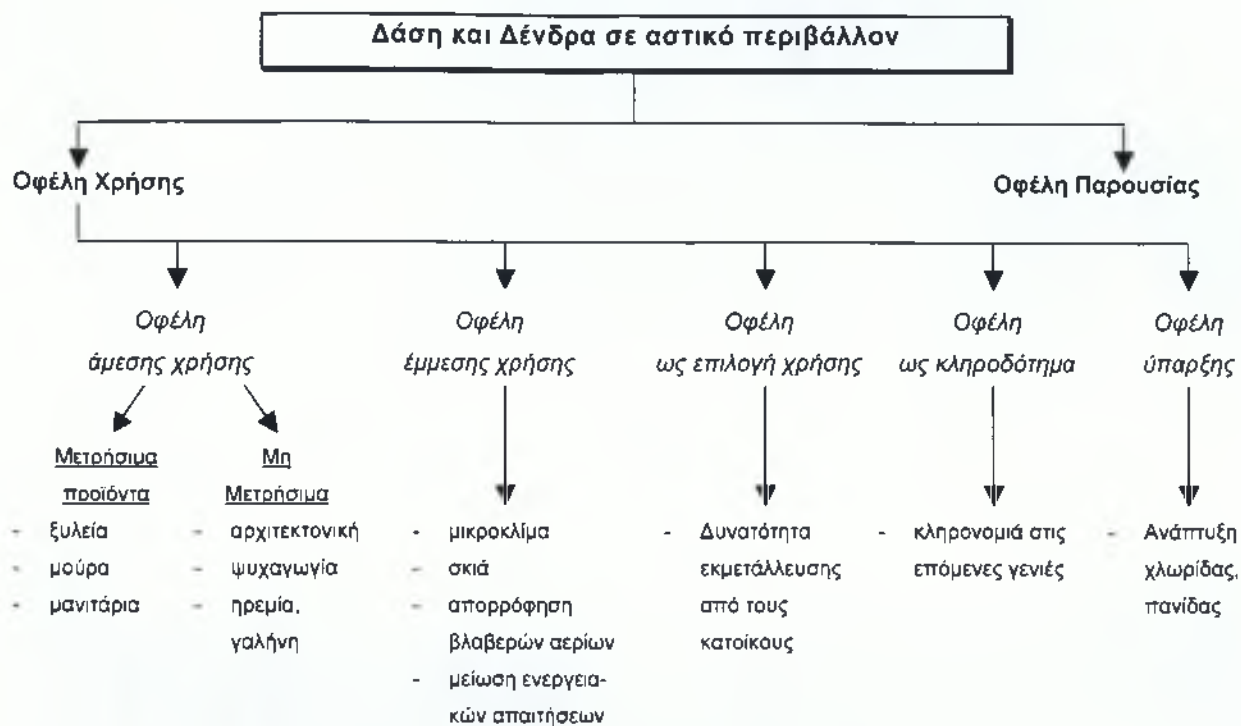
Τα οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση των δένδρων χωρίζονται περαιτέρω σε αυτά που είναι μετρήσιμα και σε αυτά που δεν είναι μετρήσιμα. Ενώ τα οφέλη που προκύπτουν από την μη χρήση τους αφορούν την αξία που

προσδίδουν στο χώρο, στους ανθρώπους και στα ζώα με την παρουσία και τη διαχείριση τους με την πάροδο του χρόνου.

Τα προϊόντα όπως ξυλεία, θηράματα από κυνήγι μούρα και μανιτάρια αποτελούν τα μετρήσιμα οικονομικά οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση των δένδρων και δασών. Το ευχάριστο περιβάλλον, ο καθαρός αέρας, η ηρεμία, η ησυχία, οι υπαίθριες δραστηριότητες είναι τα μη μετρήσιμα οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση των δένδρων και των δασών. Σε αυτά συμπεριλαμβάνονται και η μείωση του κόστους σε θέρμανση και κλιματισμό, η απορρόφηση βλαβερών αερίων όπως CO₂, η σκιά που προσφέρουν τα δένδρα το καλοκαίρι καθώς και ο περιορισμός της ταχύτητας του ανέμου το καλοκαίρι.

Τα οφέλη που προκύπτουν από τα δάση και δένδρα μόνο ως παρουσία σε ένα αστικό περιβάλλον είναι τόσο σημαντικά όσο και αυτά που προκύπτουν από την άμεση και έμμεση χρήση τους. Αρχικά και μόνο η παρουσία τους δίνει τη δυνατότητα στους κατοίκους της εκάστοτε πόλης να χρησιμοποιήσουν τα δάση ως μέσω ξεκούρασης και ψυχαγωγίας του ελεύθερου χρόνου τους. Επίσης μόνο η θέα προς αυτά που προκύπτει από τις αυλές και τα μπαλκόνια που βρίσκονται περιμετρικά ανεβάζει κατακόρυφα την αξία των ακινήτων.

Επιπλέον τα δάση αποτελούν κληρονομιά για τις επόμενες γενιές αναβαθμίζοντας αισθητικά την εκάστοτε πόλη όπως είναι για παράδειγμα το Central Park στη Νέα Υόρκη. Τέλος, η διατήρησή τους δίνει τη δυνατότητα ανάπτυξης της χλωρίδας και της πανίδας, η οποία αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι κάθε δάσους.



Πίνακας 3

Η συνολική οικονομική αξία των δένδρων και δασών
(Πηγή: Tyrvaainen, 1994)

1.5. Συμπεράσματα

Τα πάρκα και τα δάση στα μεγάλα αστικά κέντρα αποτελούν χώρους συνάντησης, ανάπαυλας και ψυχαγωγίας για τους ανθρώπους. Επίσης η βλάστηση τους, καθώς και το μικροκλίμα που δημιουργούν συντελούν στην ανάπτυξη της χλωρίδας και της πανίδας κάτι που θα ήταν εξαιρετικά δύσκολο υπό άλλες συνθήκες. Ακόμη οι απώλειες δένδρων εξαιτίας της μόλυνσης του περιβάλλοντος, των βανδαλισμών, των ατυχημάτων από αυτοκίνητα, καθώς και των άσχημων καιρικών φαινομένων αποτελεί έντονο φαινόμενο σήμερα στις πόλεις. Για όλα τα παραπάνω, κρίνεται αναγκαίο η άμεση και αποτελεσματική διατήρηση και προστασία των χώρων αυτών από τους δημόσιους φορείς αλλά κυρίως από τους ίδιους τους ανθρώπους που τους χρησιμοποιούν καθημερινά. Σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση οι συνέπειες θα είναι καταστροφικές και για τις έντονα επιβαρημένες από κτίρια πόλεις αλλά και για τους ανθρώπους που ζουν και εργάζονται σε αυτές καθημερινά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Σχεδιασμός των δασών σε αστικό περιβάλλον

2.1. Πρόλογος

Οι σύγχρονες αστικές κοινωνίες αλλάζουν και αναπτύσσονται ραγδαία, δημιουργώντας νέες απαιτήσεις για τα δάση που βρίσκονται μέσα σε αυτές. Ο σχεδιασμός των δασών τριακόσια, διακόσια ακόμα και πενήντα χρόνια πριν, κάλυπτε επαρκώς τις ανάγκες των τότε αραιοκατοικημένων κοινωνιών κάτι όμως που δεν συμβαίνει απαραίτητα σήμερα. Οι αρχιτέκτονες τοπίου οφείλουν να διατηρούν ως κληρονομιά τα σημαντικά στοιχεία της παράδοσης και της κουλτούρας που προκύπτουν από την παρουσία των δασικών εκτάσεων. Ταυτόχρονα όμως θα πρέπει να τα διαχωρίζουν κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να δημιουργούν το κατάλληλο υπόβαθρο κάθε φορά που θα καλύπτει αποτελεσματικά τις απαιτήσεις των σύγχρονων πόλεων.

Ο σχεδιασμός και η διατήρηση των δασικών εκτάσεων είναι δύο διαδικασίες, οι οποίες πρέπει να είναι συνεχείς και αλληλένδετες μεταξύ τους, ώστε να μπορούν να αντιμετωπίζουν τις νέες και συνεχώς αυξανόμενες προκλήσεις. Γι' αυτό και οι αρχιτέκτονες τοπίου αναζητούν συνεχώς νέες μεθόδους ώστε να μπορούν να αντιμετωπίζουν καταστάσεις που έχουν να κάνουν με το κλίμα, την περιοχή και τη διαφορετική κουλτούρα του κάθε λαού. Όσον αφορά για παράδειγμα το σχεδιασμό των δασικών εκτάσεων, οι αρχιτέκτονες τοπίου επιδιώκουν να μην επηρεάζουν σημαντικά το φυσικό περιβάλλον με τις σχεδιαστικές τους παρεμβάσεις. Επιπλέον ακολουθούν τις πλέον κατάλληλες φυσικές διαδικασίες ώστε να είναι η δασική έκταση κατάλληλη προς χρήση για το κοινό.

2.2. Βασικές Αρχές Σχεδιασμού

Ο σχεδιασμός δενδροφύτευσης σε αστικό περιβάλλον είτε με μορφή δένδρων κατά μήκος των δρόμων, είτε με μορφή πάρκων, είτε με μορφή δασώδους έκτασης βασίζεται σε συγκεκριμένες βασικές αρχές, οι οποίες είναι τέσσερις. Παρουσιάζονται αναλυτικά παρακάτω ως τέσσερις αλληλοσυνδεδεμένες

διαστάσεις κάθε μια από τις οποίες απαρτίζεται από επιμέρους χαρακτηριστικά. Η οποιαδήποτε παραπάνω έμφαση σε μια από τις διαστάσεις σημαίνει αυτομάτως αποκλεισμός των επόμενων τριών με συνέπεια την έλλειψη ισορροπίας στο σχεδιασμό του εκάστοτε χώρου πρασίνου.

Οι διαστάσεις για τις οποίες μιλάμε είναι οι εξής:

1. η κοινωνική
2. η εμπειρική
3. η λειτουργική
4. η οικολογική

Βέβαια οι παραπάνω διαστάσεις πρέπει να ληφθούν υπόψη από τους αρχιτέκτονες τοπίου για σχεδιασμό του εκάστοτε χώρου πρασίνου ως ένα ενιαίο σύνολο ώστε να υπάρξει το επιθυμητό αποτέλεσμα.

2.2.1. Η κοινωνική διάσταση

Οι τρόποι λειτουργίας μιας κοινωνίας με βάση τα δάση που βρίσκονται στο αστικό περιβάλλον είναι πολλοί και ποικίλοι. Γενικά πάντως αφορά τον τρόπο ζωής των πολιτών είτε σε ατομικό είτε σε ομαδικό επίπεδο και κατά πόσο αυτός επηρεάζεται από τη χρήση των δασών. Για κάποιους ανθρώπους η ζωή στην πόλη με βάση τις συνθήκες διαβίωσης τους δεν είναι πάντοτε ευχάριστη, οπότε η πρόσβαση σε χώρους πρασίνου είναι μια ευχάριστη διέξοδος. Για άλλους η διαφορά μεταξύ πρασίνου και δομημένου περιβάλλοντος είναι μικρή και αυτό διότι θεωρούν και τα δύο ίσα σε μια ολοκληρωμένη αστική περιοχή. Έτσι χρησιμοποιούν τους χώρους πρασίνου αλλά και τους χώρους που τους περιβάλλουν κατά τέτοιο μοναδικό τρόπο ώστε να εξασφαλίζουν υψηλό επίπεδο διαβίωσης. Αυτό σημαίνει ότι τα χαρακτηριστικά που απαρτίζουν την κοινωνική διάσταση είναι η απόδραση, οι κοινωνικές δραστηριότητες και η σιγουριά και ασφάλεια.

Απόδραση

Σε όλες τις περιοχές της Ευρώπης και κυρίως στις μεγάλες πόλεις όπου είναι αποπνικτικά χτισμένες, είναι πολύ σημαντικό για τους κατοίκους, όποτε έχουν την επιθυμία να μπορούν να βρεθούν σε ένα χαλαρωτικό περιβάλλον το

οποίο θα τους βοηθήσει να αποβάλλουν το άγχος (Bell 1997, 1996). Επίσης τα δένδρα κατά μήκος των δρόμων παράγουν ένα συναίσθημα στους ανθρώπους ότι η φύση είναι παρούσα και αποτελεί κομμάτι της καθημερινότητας. Ακόμα τα πάρκα τα οποία έχουν πυκνή βλάστηση, ανεπτυγμένη πανίδα και ψηλά δένδρα τα οποία κρύβουν τα κτίρια δίνουν την αίσθηση στους ανθρώπους που βρίσκονται μέσα σε αυτά ότι έχουν αποδράσει μακριά από την πόλη και βρίσκονται στη φύση. Αυτή η λειτουργία των πάρκων και των δασικών εκτάσεων αποτελεί βασική προϋπόθεση για τους αρχιτέκτονες τοπίου που σχεδιάζουν γενικότερα χώρους πράσινου μέσα στο αστικό περιβάλλον.

Κοινωνικές Δραστηριότητες

Τα πάρκα και τα δάση αποτελούν τη βάση για πολλές κοινωνικές δραστηριότητες όπως περπάτημα, τρέξιμο, πικ-νικ, ποδόσφαιρο, σκι, καθώς και αγώνες προσανατολισμού με πυξίδα και χάρτη. Δραστηριότητες δηλαδή που μπορούν να πραγματοποιηθούν είτε σε ατομικό είτε σε ομαδικό επίπεδο. Σημαντική είναι επίσης και η παρουσία πλατειών που περιβάλλονται από δένδρα και αποτελούν σημεία συνάντησης και δραστηριοτήτων για πολλούς νέους.

Επίσης σημαντική είναι και η χρήση των χώρων πράσινου από τα παιδιά διότι μόνο έτσι μπορούν να γνωρίσουν τη φύση, να την αγαπήσουν και να γίνουν ένα με αυτή ακόμα και ως ενήλικες (Ward Thompson, 2002). Άλλωστε η αξία των πάρκων ως παιδότοποι για τα παιδιά είναι αναγνωρισμένη και αδιαμφισβήτητη και αυτό θα πρέπει να αποτελεί ισχυρό κίνητρο για την επέκτασή τους.

Σιγουριά και ασφάλεια

Ένα βασικό θέμα για την σωστή και επιτυχημένη εκμετάλλευση των πάρκων και των δασών από τους πολίτες, είναι να διακατέχονται από αισθήματα σιγουριάς και ασφάλειας (Schuit and Hasoides, 1991).

Στη βόρεια και κεντρική Ευρώπη οι άνθρωποι λόγω της κουλτούρας τους είναι συνηθισμένοι και νιώθουν άνετα να επισκεφτούν δασικές εκτάσεις και πάρκα χωρίς να φοβούνται είτε να χαθούν, είτε να τους επιτεθούν. Δεν συμβαίνει το ίδιο όμως και με τους ανθρώπους της νότιας και δυτικής Ευρώπης, οι οποίοι θέλουν ο χώρος πράσινου που επισκέπτονται να τους προσδίδει ασφάλεια. Αυτό σημαίνει

ότι τα πάρκα και οι δασικές εκτάσεις πρέπει να διαθέτουν μεγάλα μονοπάτια, πινακίδες και αρκετά φωτισμένο κυρίως κατά τη διάρκεια της νύχτας.

Όλα τα παραπάνω είναι σημαντικά και για την σωματική ασφάλεια των επισκεπτών κυρίως παιδιών, ανθρώπων με ειδικές ανάγκες και ανθρώπους προχωρημένης ηλικίας (Bell, 1994).

2.2.2. Εμπειρική διάσταση

Γενικά τα δάση, τα πάρκα, οι πλατείες καθώς και τα δένδρα κατά μήκος των λεωφόρων δίνουν τη δυνατότητα στους ανθρώπους να αποκτήσουν εμπειρίες και να πραγματοποιήσουν πειράματα, τα οποία θα έχουν να κάνουν με το αισθητικό αποτέλεσμα μέσω κάποιου συγκεκριμένου σχεδιαστικού ύφους καθώς και με το ρόλο τους στη ζωή των ανθρώπων στην πόλη.

Αισθητική

Τα πάρκα και κυρίως τα δάση δίνουν τη δυνατότητα στους ανθρώπους να ζήσουν μοναδικές εμπειρίες, κάτι το οποίο δεν μπορούν να προσφέρουν τα πάσης φύσεως κτίρια που συγκροτούν μια πόλη. Αυτό συμβαίνει διότι η φύση η οποία απαρτίζεται από το σύνολο της χλωρίδας και της πανίδας είναι ζωντανή. Στα δάση η αρμονική συνύπαρξη της θέας, των ήχων, των μυρωδιών, των γεύσεων, καθώς και των ζώων που ζουν σε αυτά δημιουργεί ένα μοναδικό περιβάλλον που επιβραβεύει όλους τους επισκέπτες. Τα παραπάνω χαρακτηριστικά συνδέουν τον άνθρωπο με τη φύση σε τέτοιο βαθμό που τον κάνουν να νιώθει με την πάροδο του χρόνου εξαρτημένος από αυτή (Bosch and Slabbers, 1993).

Επίσης η αισθητική αναβάθμιση των αστικών κέντρων οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην παρουσία των δένδρων στους δρόμους, στις πλατείες, αλλά και στους δημόσιους ή ιδιωτικούς κήπους. Οι άνθρωποι αντικρίζοντας τα δένδρα μπορούν να καταλάβουν τις εποχικές αλλαγές του χρόνου αλλά και να νιώσουν ότι η φύση τους περιβάλλει και είναι κομμάτι της καθημερινότητάς τους.

Σχεδιαστικό ύφος

Το αισθητικό αποτέλεσμα είναι αναπόφευκτα συνδεδεμένο με το σχεδιαστικό ύφος του εκάστοτε αρχιτέκτονα τοπίου. Τα πάρκα και τα δάση από τη στιγμή του σχεδιασμού και της πρώτης φύτευσης μέχρι τη στιγμή που θα αρχίζουν να ωριμάζουν και τελικά να αποκτήσουν την τελική τους μορφή χρειάζονται μερικές δεκαετίες. Επιπλέον αν εφαρμοστεί ένα συγκεκριμένο σχεδιαστικό ύφος είναι πολύ πιθανό να μην εξυπηρετεί τις απαιτήσεις των ανθρώπων μετά από τόσα πολλά χρόνια. Αυτό όμως είναι απίθανο να μην συμβεί διότι κάθε αρχιτέκτονας τοπίου, σχεδιάζει ένα χώρο πρασίνου με βάση τη μόρφωση και τις επιρροές που έχει δεχθεί τη δεδομένη χρονική περίοδο. Η ύπαρξη ενός σχεδιαστικού ύφους το οποίο είναι ευδιάκριτο, συντελεί στην καθιέρωσή του από τους επόμενους αρχιτέκτονες τοπίου, κάτι το οποίο συμβάλλει και αντανακλά στην ανάπτυξη και αναβάθμιση της γενικότερης δομής και κουλτούρας της πόλης.

Τέλος, ο τρόπος χρήσης, τοποθέτησης και διαχείρισης των δένδρων αλλά και η σωστή επιλογή του είδους των δένδρων ώστε να εξυπηρετούνται στο μέγιστο βαθμό οι απαιτήσεις της πόλης καθορίζουν σημαντικά το ύφος και το αισθητικό επίπεδό της.

Ο ρόλος των αστικών δασών στη ζωή της πόλης

Τα δένδρα κατά μήκος των δρόμων στις πλατείες, καθώς και σε μικρότερους χώρους ανάμεσα στα πολυπληθή και άναρχα κτισμένα κτίρια, καταφέρνουν και ομορφαίνουν την πόλη. Ταυτόχρονα τα πάρκα και τα δάση φροντίζουν πέρα από το να ομορφαίνουν με την παρουσία τους και αυτά την πόλη, να ψυχαγωγούν τους ανθρώπους. Και τα δύο μαζί αποτελούν μια ανάσα δροσιάς και ανακούφισης στην έντονη καθημερινότητα των ανθρώπων που διακατέχονται όπως αισθήματα όπως άγχος, κούραση και μερικές φορές κατάθλιψη. Επιπλέον κάθε χώρος πρασίνου αποτελεί ένα συνδετικό κρίκο μεταξύ της πόλης και της φύσης. Αυτό συμβαίνει αφού κάθε δένδρο, κάθε κήπος, κάθε πλατεία, κάθε πάρκο αποτελεί επιμέρους κομμάτι σε αυτό που ονομάζουμε συνολικά δάσος σε αστικό περιβάλλον.

2.2.3. Η λειτουργική διάσταση

Τα δένδρα στους δρόμους, τα πάρκα και τα δάση πραγματοποιούν πολλές λειτουργίες κάποιες από τις οποίες έχουν ήδη αναφερθεί. Αυτές που θα αναλυθούν παρακάτω αφορούν την πρόσβαση σε αυτά, την ικανότητα εξυπηρέτησης των επισκεπτών, την αντοχή τους στις καταπονήσεις καθώς και πώς τα επηρεάζει το κλίμα.

Πρόσβαση

Τα δάση και τα πάρκα όπως και άλλοι ανοιχτοί χώροι, πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμοι στον πληθυσμό. Σε αυτόν συμπεριλαμβάνονται άνθρωποι με σωματικές και πνευματικές αδυναμίες, φτωχοί, προχωρημένης ηλικίας, διαφορετικής εθνικότητας καθώς και μικρά παιδιά. Υπάρχουν συγκεκριμένες σχεδιαστικές απαιτήσεις για αυτές τις κατηγορίες ανθρώπων, αλλά είναι σημαντικό να μην αλλοιώνεται το αισθητικό αποτέλεσμα των πάρκων και των δασών καθώς και να μη μειώνεται η λειτουργικότητά τους (Bell, 1997a).

Οι διαφορετικές δραστηριότητες απαιτούν και διαφορετική σχεδίαση. Για παράδειγμα τα μονοπάτια που χρησιμοποιούνται από ανθρώπους και ποδήλατα κατασκευάζονται με διαφορετικό πλάτος και επιφάνεια. Επίσης για να είναι εύκολη η πρόσβαση των ανθρώπων σε ένα πάρκο ή σε ένα δάσος πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη τα χαρακτηριστικά του εδάφους όπως είναι η κλίση του, οι διαστάσεις του, καθώς και το ανάγλυφό του.

Ικανότητα χωρητικότητας και αντοχής

Οι χώροι πρασίνων θα πρέπει να διαμορφώνονται για τους επισκέπτες κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μπορούν να εξυπηρετούν όσο το δυνατό περισσότερο κόσμο χωρίς να κινδυνεύει το έδαφος και η βλάστηση από διάβρωση. Για να επιτευχθεί αυτό χρειάζονται πολλά και ποικίλων διαστάσεων μονοπάτια κατά μήκος αλλά και περιμετρικά των χώρων πρασίνου.

Έτσι βελτιώνεται η ικανότητα αντοχής και χωρητικότητας των χώρων πρασίνου σε διπλάσιο βαθμό (Forestry Commission, 1991).

Κλίμα

Οι κλιματικές διαφορές που παρουσιάζονται στην Ευρώπη επηρεάζουν σημαντικά τον σχεδιασμό των εκάστοτε χώρων πρασίνου. Για παράδειγμα στη Μεσόγειο είναι σημαντικό τα δένδρα να προσφέρει σκιά, ενώ στη βόρεια Ευρώπη τα δένδρα πρέπει να προσφέρουν καταφύγιο από τον αέρα. Επίσης η ύπαρξη δένδρων περιμετρικά των πάρκων προσφέρουν κάλυψη από τα ακραία καιρικά φαινόμενα στους ανθρώπους που ασχολούνται με τις υπαίθριες δραστηριότητες όλο το χρόνο.

2.2.4. Η οικολογική διάσταση

Η διατήρηση και η ανάπτυξη της βιοποικιλότητας είναι μία από τις βασικές προτεραιότητες των αρχιτεκτόνων τοπίων παρά τις κοινωνικές και οικονομικές πιέσεις που δέχονται. Είναι πολύ σημαντικό να αναδεικνύεται η χλωρίδα και η πανίδα κάθε περιοχής που είναι ξεχωριστή μέσα από τα δάση, τα πάρκα και τα δένδρα κατά μήκος των δρόμων.

Η οικολογία στο αστικό περιβάλλον

Πολλές πόλεις παρουσιάζουν ένα σημαντικό αλλαγμένο οικοσύστημα. Ένα μέρος αυτής της αλλαγής οφείλεται στην επιρροή που ασκεί το έντονα αστικό περιβάλλον στο μικροκλίμα, καθώς και στην είσοδο σε μεγάλη κλίμακα εξωτικών φυτών από όλο τον κόσμο στα πάρκα και τους κήπους. Επίσης το οικοσύστημα επηρεάζεται αρνητικά όταν χρησιμοποιείται έδαφος για φυτά και δένδρα, το οποίο χρησιμοποιείτο παλαιότερα από εργοστάσια σιδήρου ή κάρβουνου και περιέχει χημικά τα οποία εμποδίζουν την ανάπτυξη των φυτών και των δένδρων (Moffat and Mcneil, 1994).

Παρόλα αυτά στις πόλεις όπου οι δομημένες περιοχές αυξάνονται ραγδαία η φύτευση φυτών και δένδρων πρέπει να είναι συνεχής για την καλύτερη απορρόφηση νερού από το έδαφος και τον έλεγχο της διάβρωσης του. Πάντως για την ορθή και συνεχώς αυξανόμενη ανάπτυξη της χλωρίδας και της πανίδας είναι σημαντικό τα δάση και πάρκα να σχεδιάζονται πάντα με βάση τις φυσικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή.

2.3. Βασικοί Τρόποι Σχεδίασης

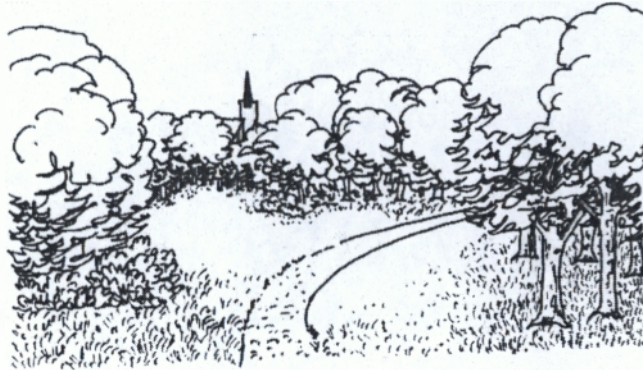
Αυτή η παράγραφος θα αναλύσει έναν αριθμό από τρόπους σχεδίασης κλειδιά, οι οποίοι έχουν αναπτυχθεί και εφαρμόζονται από αρχιτέκτονες τοπίου μέσω πρακτικής εμπειρίας και μελετών όλα αυτά τα χρόνια. Βέβαια πάντοτε υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης αλλά και τροποποίησης ανάλογα με την εκάστοτε περίπτωση.

2.3.1. Δασώδεις εκτάσεις

Προκειμένου να ικανοποιηθούν οι τέσσερις διαστάσεις που αναλύθηκαν παραπάνω, οι δασώδεις εκτάσεις εάν ήδη υπάρχουν ή εάν πρόκειται να δημιουργηθούν νέες, θα πρέπει να είναι σχεδιασμένες σύμφωνα με τα παρακάτω:

Η φύση στην πόλη

Οι δασώδεις εκτάσεις συνήθως αντιπροσωπεύουν το πρότυπο του "φυσικού" ή "μόνιμου" τοπίου. Διότι παρέχουν στους ανθρώπους τη δυνατότητα να αποδράσουν από την πίεση της πόλης και να βρεθούν σε ένα περιβάλλον που είναι ή δείχνει φυσικό (Bell, 1994). Το δάσος θα πρέπει να περιβάλλει τους επισκέπτες ώστε να τους δίνει την αίσθηση της απόδρασης, αλλά και να τους σβήνει όλες τις εικόνες που είχαν στο μυαλό τους μέχρι την είσοδο τους στη δασώδη έκταση. Ταυτόχρονα όμως οι επισκέπτες δεν θα πρέπει να νιώθουν αποκομμένοι και απομονωμένοι από τον υπόλοιπο κόσμο, πιστεύοντας ότι κινδυνεύουν είτε να χαθούν είτε να τους επιτεθούν. Γι' αυτό θα ήταν πιο όμορφο και πιο ευχάριστο, ανάμεσα στα δένδρα να υπάρχουν κάποια κενά, ώστε να φαίνονται μερικά χαρακτηριστικά κτίρια της πόλης ως σημάδια για τους επισκέπτες (Laurie, 1979).

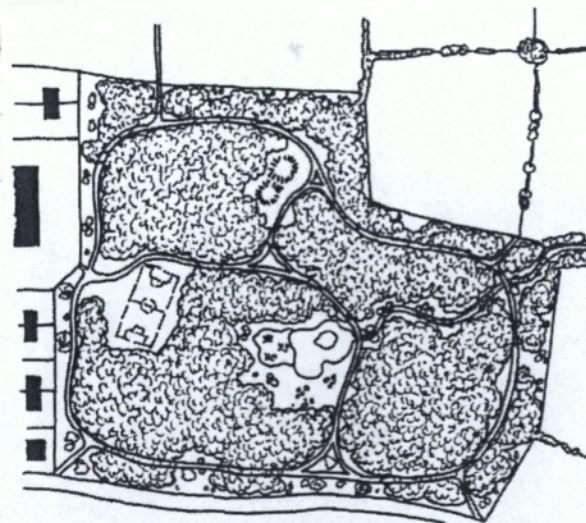


Εικόνα 3

Η εικόνα δείχνει ένα βασικό μονοπάτι μέσα σε μια δασώδη έκταση. Το μονοπάτι συνεχίζεται ανάμεσα στα δένδρα δημιουργώντας μια αίσθηση μυστηρίου. Τα δένδρα είναι έτσι τοποθετημένα ώστε να φαίνεται η εκκλησία ως σημάδι ώστε να μην αισθάνονται απομονωμένοι οι επισκέπτες
(Πηγή Bell)

Έργο και κατασκευή

Τα δάση θα πρέπει να συμπεριλαμβάνουν μεγάλη ποικιλία δένδρων, θάμνων και φυτών ώστε να αναπτύσσεται με μεγαλύτερη ευκολία η βιοποικιλία. Επίσης οι δασώδεις εκτάσεις θα πρέπει να κατασκευάζονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να συμπεριλαμβάνουν ανοιχτούς χώρους οι οποίοι όμως να μην ξεπερνούν το 30% της συνολικής έκτασης διότι έτσι θα χαθεί η αίσθηση της "περίφραξης" (Forestry Commission, 1991).



Εικόνα 4

Η εικόνα αυτή μας δείχνει μια δασώδη έκταση η οποία διαθέτει κάποιους ανοιχτούς χώρους. Αυτοί περιλαμβάνουν ένα παιδότοπο κοντά στα σπίτια, ένα αρχαιολογικό χώρο και μια λιμνούλα με παγκάκια περιμετρικά για ξεκούραση
(Πηγή Bell)

Αυτοί οι χώροι θα πρέπει να είναι κατά τέτοιο τρόπο διαμορφωμένοι, ώστε να χρησιμοποιούνται για πάσης φύσεως υπαίθριες δραστηριότητες καθώς και στιγμές χαλάρωσης και ανάπαυλας μετά από αυτές. Επίσης πολύ σημαντικό είναι το γεγονός να βρίσκονται κοντά στις εισόδους της δασώδους έκτασης, ώστε να είναι εύκολη η πρόσβαση σε αυτούς από τους επισκέπτες.

Οι δασώδεις εκτάσεις πρέπει να σχεδιάζονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να ωφελείται συνολικά και αποτελεσματικά η πόλη. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να το εκμεταλλεύονται οι πολίτες στον ελεύθερο χρόνο τους και το αισθητικό αποτέλεσμα να είναι ανάλογο της κουλτούρας και του κλίματος της πόλης.

2.3.2. Τα δένδρα στα πάρκα

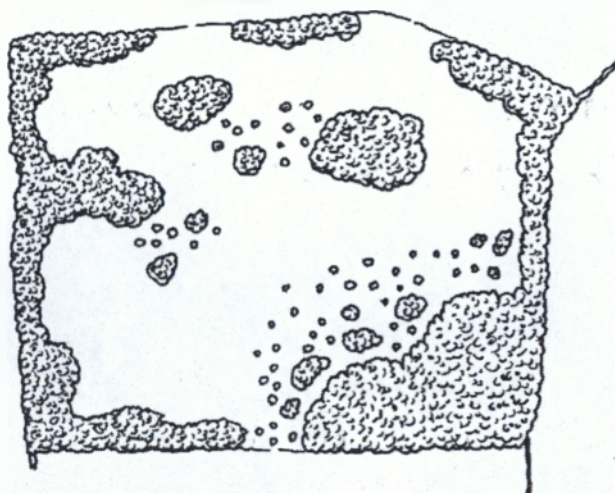
Τα πάρκα αποτελούνται ως επί το πλείστον από ανοιχτούς χώρους. Τα δένδρα με τη σειρά τους ανάλογα με την ποσότητα τους, τον όγκο τους και τον τρόπο τοποθέτησης τους καθορίζουν το μέγεθος των ανοιχτών χώρων. Η δουλειά του αρχιτέκτονα τοπίου είναι στο χώρο που του δίνεται για να κατασκευάσει ένα πάρκο να εφαρμόσει τις βασικές αρχές του που αφορούν την κοινωνία, την λειτουργικότητα, την εμπειρία και την οικολογία (Laurie 1979, Budfan Gruffydd 1989).

Σχεδιαστικό ύφος

Ιστορικά, ο σχεδιασμός των πάρκων έχει εξελιχθεί σημαντικά με την πάροδο των χρόνων επηρεάζοντας σε μεγάλο βαθμό από πολλά καλλιτεχνικά ρεύματα της εκάστοτε εποχής (Laurie 1979, Brandshaw 1995).

Η χρήση των δένδρων στα πάρκα γίνεται με τρεις τρόπους είτε αρχιτεκτονικά και συμμετρικά, είτε ασύμμετρα και φυσικά είτε συνδυασμός των δύο παραπάνω. Ο πρώτος τρόπος χρησιμοποιείται εδώ και πολλούς αιώνες και βασίζεται στην γεωμετρική συμφωνία τον περιβάλλοντα χώρου. Η εφαρμογή αυτού του τύπου σχεδίου εγγυάται υψηλό αισθητικό αποτέλεσμα αλλά είναι δύσκολο να καλύψει σε όλες τις περιπτώσεις τις κοινωνικές, λειτουργικές και οικολογικές απαιτήσεις που παρουσιάζονται. Ο δεύτερος τρόπος του οποίου οι ρίζες χάνονται στο βάθος του χρόνου, δίνει τη δυνατότητα στους αρχιτέκτονες

τοπίου να τοποθετήσουν τα δένδρα πιο ελεύθερα σε ομάδες και συστάδες μαζί με τους θάμνους και την εδαφική βλάστηση. Έτσι αναδεικνύεται καλύτερα η φυσικότητα του περιβάλλοντα χώρου και αναπτύσσεται συστηματικά η βιοποικιλία. Τέλος οι χώροι μεταξύ των δένδρων μπορεί να προσφέρουν μεγαλύτερο πεδίο για ευρύτερης κλίμακας υπαίθριες δραστηριότητες (Von Bullar, 1989).



Εικόνα 5

Η εικόνα αυτή δείχνει την χρήση των δένδρων σε πάρκο περιμετρικά του πάρκου βρίσκονται δένδρα ώστε να δημιουργείται η αίσθηση του ξεχωριστού χώρου και της απαμόνωσης. Μετά υπάρχουν πολλές εισοδοί οι οποίες έχουν μπροστά τους ανοιχτούς χώρους για διάφορες δραστηριότητες. Τέλος διακρίνεται η ασυμμετρία που υπάρχει στην τοποθέτηση των δένδρων είτε αυτά είναι μόνα τους είτε σε μεγαλύτερες ή μικρότερες συστάδες.

Φαίνεται ξεκάθαρα ότι κύρια θέση έχουν οι ανοιχτοί χώροι

(Πηγή Bell)

Επίσης οι κλιματολογικές συνθήκες επηρεάζουν πολύ τον τρόπο τοποθέτησης των δένδρων ανάλογα με το είδος των απαιτήσεων που προστάζει η κάθε περίπτωση ξεχωριστά όπως σκιά ή προστασία από τον άνεμο. Τέλος, ανάλογα με το μέγεθος του περιβάλλοντα χώρου που είναι προς εκμετάλλευση καθώς και την ποσότητα των δένδρων που θα τοποθετηθούν, ένα πάρκο μπορεί να διαθέτει και στοιχεία από μια δασώδη έκταση εξυπηρετώντας και άλλες ανάγκες.

2.3.3. Δένδρα κατά μήκος των δρόμων

Στο προηγούμενο κεφάλαιο παρουσιάστηκαν τα οφέλη που προκύπτουν από την παρουσία των δένδρων στους δρόμους όπως σκιά, ανεμοφράκτης και απορρόφηση CO₂. Αδιαμφισβήτητη είναι επίσης η αισθητική αξία που προσδίδει στην πόλη η παρουσία των δένδρων κατά μήκος των δρόμων (Lyall, 1991).

Παρόλα αυτά υπάρχουν περιπτώσεις όπου η παρουσία των δένδρων στους δρόμους και στις πλατείες δεν αναδεικνύουν την ομορφιά της πόλης. Αυτό μπορεί να συμβαίνει σε πόλεις όπου οι προσόψεις των κτιρίων αλλά και η συνολική ρυμοτομία της πόλης είναι τόσο καλή όπου κάθε παρέμβαση θα είναι επιβλαβής.

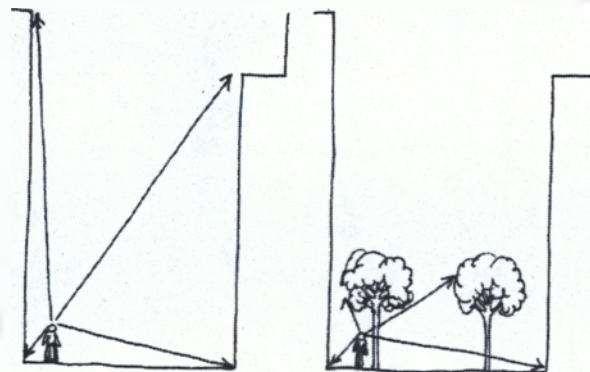


Εικόνα 6

Αυτά τα δένδρα είναι από το Freiburg της Γερμανίας. Η επιλογή των ειδών των δένδρων είναι η κατάλληλη για τις κλιματολογικές συνθήκες της πόλης. Επίσης το κλάδεμα των δένδρων έγινε έτσι ώστε να αναδεικνύουν το περιβάλλοντα χώρο
(Πηγή Bell)

Η αποτελεσματικότητα της χρήσης των δένδρων στο σύγχρονο αστικό περιβάλλον εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την σωστή επιλογή των ειδών των δένδρων, ώστε να είναι ικανά να αντεπεξέλθουν στις δύσκολες κλιματολογικές συνθήκες. Επίσης και το σωστό και τακτικό κλάδεμα είναι αναγκαίο ώστε το αισθητικό αποτέλεσμα να είναι όμορφο και ευχάριστο για τους πολίτες.

Επιπλέον τα δένδρα μπορούν να φυτευτούν κατά μήκος των λεωφόρων ώστε να διαχωρίζουν τα αντίθετα ρεύματα κίνησης των οχημάτων. Η φύτευση πρέπει να αποτελείται από μεγάλο αριθμό δένδρων, και να είναι πυκνή ώστε να δημιουργείται ένα φυσικό διαχωριστικό στην μέση των λεωφόρων. Έτσι τα οχήματα που κινούνται επί των λεωφόρων δεν θα έχουν καμία οπτική επαφή μεταξύ τους. Επίσης τα δένδρα μπορούν να φυτευτούν σε δρόμους της πόλης ανάμεσα στα ψηλά και άχρωμα κτίρια.



Εικόνα 7

Η εικόνα δείχνει τη διαφορά με ή χωρίς την ύπαρξη των δένδρων ανάμεσα στα ψηλά κτίρια. Άνθρωπος χωρίς την παρουσία τους φαίνεται μικροσκοπικός και νιώθει άβολα συγκριτικά με το ύψος των κτιρίων (Πηγή Bell)

Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι άνθρωποι να νιώθουν πιο άνετα και πιο ευχάριστα όταν βρίσκονται και κινούνται ανάμεσα στα ψηλά κτίρια των μεγαλουπόλεων.

Τέλος, όπου υπάρχουν δρόμοι οι οποίοι ακολουθούν κανάλια, ποτάμια ή λίμνες, τα δένδρα μπορούν να φυτευτούν ανάμεσα τους και κατά μήκος δημιουργώντας έτσι μια μοναδική αντίθεση μεταξύ στεριάς και νερού. Είδη

δένδρων όπως λεύκα και ιτιά τα οποία προσαρμόζονται εύκολα στο νερό αποτελούν την καλύτερη επιλογή για αυτές τις καταστάσεις. Τέτοιο τρόπο φύτευσης μπορεί να δει κανείς στο Άμστερνταμ.

2.4. Συμπεράσματα

Το κεφάλαιο αυτό ανέλυσε όλα τα θέματα που σχετίζονται με τον σχεδιασμό πάσης φύσεως χώρων πρασίνου στο αστικό περιβάλλον. Οι χώροι αυτοί αποτελούν ένα είδος συνδυατικού κρίκου μεταξύ της φύσης και της πόλης.

Ο σκοπός των αρχιτεκτόνων τοπίων είναι να εκμεταλλευτούν όσο το δυνατόν καλύτερα τους ελεύθερους δημόσιους χώρους μετατρέποντας τους σε πράσινες "οάσεις" φέρνοντας έτσι τη φύση μέσα στις πόλεις.

Οι αποτελεσματικοί χώροι πρασίνου είτε σε μορφή δασώδους έκτασης είτε σε μορφή πάρκου είτε μορφή δένδρων κατά μήκος δρόμων δεν δημιουργούνται τυχαία. Απαιτείται ολοκληρωμένος σχεδιασμός και σκληρή εργασία. Μόνο έτσι θα συμβάλλουν σημαντικά στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ανθρώπων αλλά και στην αισθητική αναβάθμιση της πόλης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Η επιλογή των ειδών των δένδρων

3.1. Πρόλογος

Η επιτυχημένη και αποτελεσματική χρήση των φυτών και των δένδρων στους χώρους πρασίνου, εξαρτάται από την επιλογή εκείνων που μπορούν να λειτουργήσουν και να αποδώσουν, με βάση τις σχεδιαστικές απαιτήσεις κάτω από τις επίπονες κλιματολογικές συνθήκες του αστικού περιβάλλοντος. Επιπλέον, η κατάλληλη επιλογή και χρήση συγκεκριμένων ειδών δένδρων και φυτών είναι πολύ σημαντική για τους χώρους πρασίνου διότι μειώνει το κόστος συντήρησής τους, διευκολύνει τη διαχείρισή τους και βελτιώνει την ποιότητά τους.

Τέλος, το αισθητικό αποτέλεσμα το οποίο και φαίνεται στους επισκέπτες είναι πολύ όμορφο.

3.2. Η Αντίσταση και η Ανεκτικότητα των Δένδρων σε Αβιοτικούς και Βιοτικούς Παράγοντες

Τα τελευταία 30-40 χρόνια η ζωτικότητα των δένδρων κατά μήκος των δρόμων έχει μειωθεί δραστικά (Bradshaw, 1995). Το 1989 ο μέσος όρος ζωής ενός νεοφυτεμένου δένδρου κατά μήκος ενός δρόμου υπολογιζόταν περίπου στα 10-15 χρόνια (Moll, 1989). Αυτό δείχνει την υψηλή θνησιμότητα που παρουσιάζεται στα δένδρα που βρίσκονται σε αστικό περιβάλλον. Συνεπώς, οι επίπονες περιβαντολογικές συνθήκες που επικρατούν στις πόλεις, αποτελούν ένα πρώτης τάξεως τεστ για το ποια είδη δένδρων προσαρμόζονται σε τέτοιες ακραίες καταστάσεις.

3.2.1. Αβιοτικοί Παράγοντες

Κλίμα

Η ανθεκτικότητα του δένδρου καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από την ελάχιστη θερμοκρασία του χειμώνα. Βέβαια και οι θερμοκρασίες του καλοκαιριού και του φθινοπώρου δείχνουν το βαθμό ανθεκτικότητας κατά τη διάρκεια του

επόμενου χειμώνα (Kozlowski, 1991). Ωστόσο ειδικά στο Βορρά η απόλυτη ανθεκτικότητα των δένδρων φαίνεται να είναι λιγότερο σημαντική από την ρύθμιση της κατάπαυσης αύξησης και την αρχή σκληρότητας πριν το χειμώνα. Σε θερμότερες περιοχές της Ευρώπης η βαθμιαία μείωση της θερμοκρασίας στο φθινόπωρο αποτελεί σημάδι για την κατάπαυση αύξησης και την έναρξη σκληρότητας πριν το παγετό του χειμώνα. Η κατάπαυση αύξησης των δένδρων σε ψυχρές περιοχές γίνεται κάτω από τον έλεγχο της φωτοπεριόδου (Heide, 1974, Højgaard, 1978). Αυτό οφείλεται στην προσαρμογή των φυτών και των δένδρων στις ανάλογες θερμοκρασιακές συνθήκες. Ωστόσο στα δένδρα κατά μήκος των δρόμων, η έκπτυξη των οφθαλμών των μπουμπουκιών γίνεται 10-15 ημέρες νωρίτερα και ο γηρασμός το φθινόπωρο 10-25 ημέρες νωρίτερα συγκριτικά με τα δένδρα σε πάρκο της ίδιας πόλης (Juruka, 1988). Πάντως έχει αποδειχθεί ότι στην Ευρώπη η περίοδος ανάπτυξης των δένδρων και των φυτών έχει επεκταθεί 2 εβδομάδες τα τελευταία 30 χρόνια (Menzel and Fabian, 1999).

Φως

Στις πόλεις τα δένδρα τα οποία είναι φυτεμένα ανάμεσα στα κτίρια, υποφέρουν από τα χαμηλά επίπεδα φωτός κατά τη διάρκεια της ημέρας ή και του χρόνου. Η έλλειψη φωτισμού αποτελεί αιτία καταπόνησης των δένδρων ιδίως σε περιόδους υψηλών θερμοκρασιών και μεγάλων απωλειών υγρασίας. Η επίλυση συγκεκριμένων ειδών δένδρων που φωτοσυνθέτουν πολύ αργά είναι η καλύτερη επιλογή για μέρη που επικρατεί όσο επί το πλείστον σκιά. Στις συνθήκες που επικρατούν στο αστικό περιβάλλον η εφαρμογή τεχνητού φως στα δένδρα μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την ανθεκτικότητά τους σε συνθήκες ψύχους. Στα σκιερά μέρη η έκθεση των δένδρων σε φως τις πρωινές ώρες είναι πολύ σημαντική αφού το μεγαλύτερο μέρος της φωτοσύνθεσης γίνεται πριν το μεσημέρι.

Εδαφικές Συνθήκες

Παρά το γεγονός ότι υπάρχουν είδη δένδρων που είναι λίγο ή πολύ προσαρμοσμένα σε διάφορες εδαφικές συνθήκες, η ποικιλία των εδαφικών ιδιοτήτων στο αστικό περιβάλλον είναι πολύ μεγαλύτερη από ότι είχε υπολογιστεί. Γι' αυτό το

έδαφος θα πρέπει να τροποποιείται κάθε φορά κατάλληλα ώστε να εφοδιάζει τις ρίζες των δένδρων με οξυγόνο και θρεπτικά συστατικά.

Αρχιτεκτονική Δρόμων

Ανάμεσα σε όλα τα είδη των δένδρων υπάρχει τεράστια ποικιλία όσον αφορά τον τρόπο αλλά και τον βαθμό ανάπτυξης τους. Αυτό δίνει τη δυνατότητα στους αρχιτέκτονες τοπίου να επιλέγουν τα κατάλληλα δένδρα ανάλογα με την περίπτωση. Για στενά πεζοδρόμια μικρά δένδρα ή δένδρα με στενή σιλουέτα.

Μόλυνση της Ατμόσφαιρας

Τα δένδρα διαφέρουν ως προς την ευπάθεια που έχουν στη μόλυνση της ατμόσφαιρας. Σε γενικές γραμμές πάντως παραμένουν αρκετά ευαίσθητα. Γι' αυτό πριν γίνει η επιλογή κάποιου είδους δένδρου για μια πόλη θα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπ' όψιν το επίπεδο μόλυνσης του αέρα.

Προβλήματα Ασφάλειας

Όσο τα δένδρα μεγαλώνουν με την πάροδο του χρόνου μπορεί να αποτελέσουν κίνδυνο για τη δημόσια ασφάλεια. Γι' αυτό πρέπει να πραγματοποιείται εκτεταμένο κλάδεμα των δένδρων, ώστε να μειώνεται ο όγκος τους ο οποίος μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα σε οχήματα και ανθρώπους σε ακραίες καιρικές συνθήκες. Τέτοιου είδους αντιμετώπιση γίνεται σε δένδρα τα οποία είναι πολύ μεγάλης ηλικίας και πιθανόν ακατάλληλα για τον χώρο για τον οποίο επελέγησαν. Βέβαια είναι δύσκολο να προβλέψει κανείς τις συνθήκες 50-100 χρόνια μετά αλλά και τον ακριβή τρόπο ανάπτυξης του δένδρου. Γι' αυτό το λόγο ο τρόπος συμπεριφοράς ενός δένδρου θα πρέπει να ελέγχεται και να πιστοποιείται από τους παραγωγούς πριν δοθεί προς χρήση στους δημόσιους χώρους.

Κίνδυνος Πυρκαγιάς

Η επιλογή των ειδών των δένδρων στη Μεσόγειο για χρήση σε αστικό περιβάλλον πρέπει να λάβει σοβαρά υπόψη το εύφλεκτο οικοσύστημα.

Γενικά προτιμούνται φυλλοβόλα πλατύφυλλα δένδρα διότι μειώνουν δραστικά την ανάπτυξη θάμνων και χαμόδενδρων. Επίσης τα δένδρα τα οποία

είναι ψηλά με χοντρό κορμό και λεπτή σιλουέτα επιβιώνουν πιο εύκολα στις πυρκαγιές. Πάντως στις Μεσογειακές χώρες η προστασία και η φύλαξη των χώρων πρασίνου, σε αστικό και περιαστικό περιβάλλον αποτελεί πρώτο μέλημα για όλους τους δημόσιους φορείς ιδίως τους καλοκαιρινούς μήνες που ο κίνδυνος πυρκαγιάς είναι ορατός.

Έλλειψη / Υπερεπάρκεια Νερού

Είναι δύο ακραίες καταστάσεις στις οποίες όποτε και αν βρεθεί το δένδρο του δημιουργούν προβλήματα. Και οι δύο καταστάσεις μπορεί από διαφορετικούς δρόμους να οδηγήσουν το δένδρο σε μαρασμό. Επίσης πτώση σταγονιδίων νερού στα φύλλα του δένδρου κατά τη διάρκεια έντονης ηλιοφάνειας μπορεί να τους προκαλέσει έντονα εγκαύματα. Τέλος, η αντίσταση και ανεκτικότητα των δένδρων στην έλλειψη και την υπερεπάρκεια νερού εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την λειτουργικότητα των στοματίων στα φύλλα.

3.2.2. Βιοτικοί Παράγοντες

Μετά τους αβιοτικούς παράγοντες που καταπονούν τα δένδρα σειρά έχουν οι βιοτικοί παράγοντες οι οποίοι συμπεριλαμβάνουν τους εχθρούς και τις ασθένειες που προσβάλλουν τα δένδρα. Βέβαια υπάρχει το ενδεχόμενο να υπάρχει και αλληλεπίδραση μεταξύ των βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων εις βάρος των δένδρων.

Τα δένδρα τα οποία δεν έχουν προσαρμοστεί στις κλιματολογικές συνθήκες είναι συχνά ευπαθή σε αρρώστιες. Επίσης αποφεύγονται συστηματικά κάποιοι συνδυασμοί συγκεκριμένων ειδών δένδρων διότι είτε εχθροί είτε ασθένειες εναλλάσσονται μεταξύ τους. Ωστόσο εάν κάποια δένδρα τα οποία θα φυτευτούν σε μια περιοχή, έχουν προέλευση την ίδια περιοχή και αναπτυχθούν με ιδανικές συνθήκες τότε υπάρχει σοβαρή πιθανότητα επιτυχίας.

Αντίσταση κατά των Εχθρών και Ασθενειών

Αυτή μπορεί να επιτευχθεί με δύο τρόπους: Ο πρώτος έχει ως βάση την εφαρμογή της γενετικής στα δένδρα όταν αυτά βρίσκονται στο στάδιο της αναπαραγωγής τους. Αυτό γίνεται με την ανάπτυξη γονιδίων στα δένδρα, τα

οποία δημιουργούν αμυντικούς μηχανισμούς κατά των εχθρών και των ασθενειών. Επίσης η ολοκληρωτική γενετική μετάλλαξη των δένδρων αποτελεί λύση η οποία όμως ως μέθοδος βρίσκεται σε αρχικό στάδιο. Ακόμα υπάρχουν κράτη των οποίων η νομοθεσία απαγορεύει την κάθε είδους γενετική μετάλλαξη.

Ο δεύτερος τρόπος έχει ως βάση την πρόληψη πριν την φύτευση και την σωστή ανάπτυξη. Αρχικά τα δένδρα τα οποία έχουν προσβληθεί από εχθρούς και ασθένειες θα πρέπει να απομακρύνονται από τους πάσης φύσεως χώρους πρασίνου των πόλεων. Επιπλέον πολλά είδη δένδρων που είναι ανεκτικά και αντιστέκονται επαρκώς σε εχθρούς και ασθένειες θα πρέπει να φυτεύονται σε περιοχές με κλιματολογικές συνθήκες εύκολα προσαρμόσιμες σε αυτά.

Τέλος, στα δένδρα μέσω των κατάλληλων προγραμμάτων αναπαραγωγής θα πρέπει να τους παρέχονται οι ιδανικές συνθήκες ανάπτυξης. Μόνο αν τηρούνται οι παραπάνω προφυλάξεις τα δένδρα θα είναι υγιή τον περισσότερο χρόνο της ζωής τους.

3.3. Κριτήρια και Στρατηγικές Επιλογής

Τα επιθυμητά χαρακτηριστικά των δένδρων πρέπει να είναι τελείως ξεκάθαρα πριν λάβει χώρα η τελική επιλογή τους. Επίσης πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη οι αβιοτικοί και βιοτικοί παράγοντες που καταπονούν τα δένδρα στο αστικό περιβάλλον. Τέλος, τα κριτήρια επιλογής θα πρέπει να βασίζονται στις ωφέλιμες ιδιότητες των δένδρων υπολογίζοντας τις πιθανές αρνητικές συνέπειες τους στους ανθρώπους (π.χ. φρούτα, σκουπίδια, αλλεργίες).

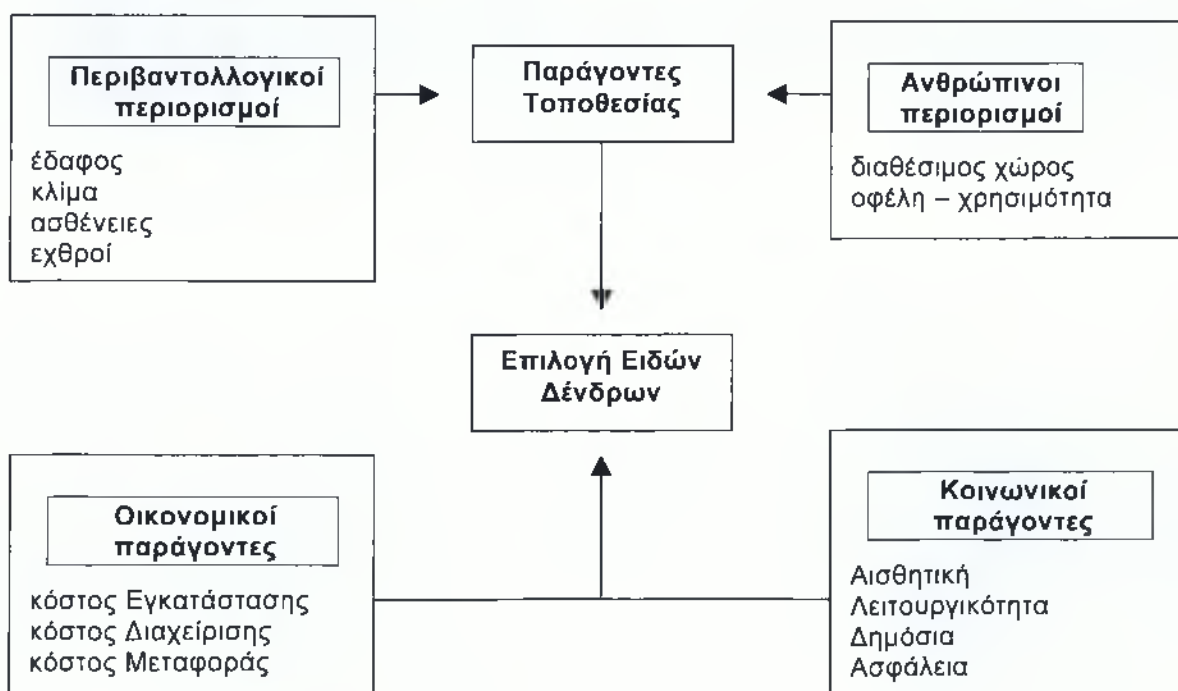
3.3.1. Η Επιλογή των Ειδών

Η λειτουργικότητα των δένδρων στο αστικό περιβάλλον βασίζεται στην καλή φυτοϋγιεινή κατάσταση των δένδρων. Επίσης η σωστή και προσεκτική επιλογή των ειδών των δένδρων εγγυάται ένα καλό αποτέλεσμα. Μερικά όμως είδη είναι πολυχρησιμοποιημένα και αυτό εγκυμονεί σοβαρούς κινδύνους για εύκολη και δύσκολα αναστρέψιμη προσβολή των δένδρων από εχθρούς και ασθένειες. Γι' αυτό η χρήση περισσότερων ειδών δένδρων σε αστικό περιβάλλον είναι κάτι περισσότερο από επιβεβλημένη.

Ο ερευνητής-γεωπόνος Santamour (1990) περιγράφει το μοντέλο φύτευσης σε αστικό περιβάλλον, το οποίο διασφαλίζει την ποικιλία των ειδών και ταυτόχρονα τα προφυλάσσει από μεγάλης κλίμακας επίθεση από έντομα και ασθένειες. Για μέγιστη προστασία από κάθε είδους εχθρού ο Santamour προτείνει ένα χώρο πρασίνου να μην περιέχει περισσότερο από 10% από ένα μόνο είδος δένδρου, όχι περισσότερο από 20% είδη δένδρων από το ίδιο γένος και όχι περισσότερο από 30% είδη δένδρων από την ίδια οικογένεια.

Η αισθητική εμφάνιση ενός δένδρου συχνά ποικίλει, συγκριτικά με αυτή που προβλεπόταν να έχει με βάση την έμφυτη ανάπτυξη του σε ιδανικές συνθήκες. Αυτό οφείλεται σε περιβαλλοντικούς παράγοντες όπως κλίμα, νερό, θρεπτικά συστατικά και έδαφος καθώς και από την φροντίδα που θα του παρέχουν οι άνθρωποι όπως κλάδεμα διαθέσιμος χώρος και προστασία από τα οχήματα και τους βανδαλισμούς.

Με βάση τον αρχιτέκτονα τοπίου Miller (1997) η διαδικασία επιλογής συγκεκριμένων ειδών δένδρων βασίζεται σε ένα συγκεκριμένο μοντέλο επιλογής το οποίο αναφέρεται παρακάτω:



Πίνακας 4

Παράγοντες που καθορίζουν την επιλογή συγκεκριμένων ειδών δένδρων σε αστικό περιβάλλον
(Πηγή Miller, 1997)

Το μοντέλο επιλογής απαρτίζεται από τους παράγοντες τοποθεσίας που περιλαμβάνουν τους περιβαντολλογικούς περιορισμούς όπως έδαφος, κλίμα και ασθένειες και τους ανθρώπινους περιορισμούς που περιλαμβάνουν την έλλειψη διαθέσιμου χώρου από την ασταμάτητη κατασκευή κτιρίων. Επίσης υπάρχουν οι οικονομικοί παράγοντες που έχουν να κάνουν με το κόστος εγκατάστασης, μεταφοράς και συντήρησης. Τέλος, είναι και οι κοινωνικοί παράγοντες που αφορούν την αισθητική, τη λειτουργικότητα και τη δημόσια ασφάλεια.

3.3.2. Η Επιλογή Σπάνιων Ειδών Δένδρων

Είναι δύσκολο να προταθούν σπάνια είδη δένδρων προς χρήση σε αστικό περιβάλλον, εξαιτίας της έλλειψης γνώσεων για το σύνολο των χαρακτηριστικών τους, καθώς και για το πώς θα αντιδράσουν στις ακραίες συνθήκες των πόλεων. Επίσης είναι δύσκολο να αγοράσει κάποιος αυτά τα δένδρα εφόσον δεν υπάρχουν στα φυτώρια. Γι' αυτό προτείνεται η λήψη δύο μέτρων. Αρχικά τα σπάνια είδη που ενδιαφέρουν κάποιον αγοραστή θα πρέπει πρώτα να δοκιμαστούν σε πραγματικές συνθήκες στο φυτώριο. Τα δένδρα θα πρέπει να τεθούν στη διάθεση γεωπόνων και αρχιτεκτόνων τοπίου που είναι ειδικοί για δένδρα σε αστικό περιβάλλον. Οι πληροφορίες που θα προκύψουν για τη βιοποικιλία τους θα πρέπει να γίνουν γνωστές στην ευρύτερη επιστημονική κοινότητα. Το δεύτερο μέτρο αφορά τη διανομή του πρωτοκόλλου αναπαραγωγής τους στα διάφορα φυτώρια. Μόνο έτσι θα γίνει ευρέως γνωστός ο τρόπος αναπαραγωγής των σπάνιων ειδών δένδρων και κατά πόσο είναι εφικτή η χρήση τους στο αστικό περιβάλλον.

3.4. Παραδείγματα Προγραμμάτων Επιλογής στην Ευρώπη

3.4.1. Γαλλία

Στο Μοντπελλιέρ στη Γαλλία ο *Platanus Xacerifolia* αποτελεί το 47% των δένδρων της πόλης (1995), και τα αυτόχθονα είδη δένδρων που φυτεύτηκαν υπολογίστηκαν περίπου στο 73% των συνολικών δένδρων. Οι παράγοντες που αξιολογήθηκαν για το ποια είδη θα χρησιμοποιηθούν είναι:

- Οι περιβαντολλογικές και λειτουργικές ιδιότητες της τοποθεσίας (αβιοτικοί και βιοτικοί παράγοντες).
- Η φυσική βιοποικιλία της περιοχής στα δένδρα.
- Ανθρώπινοι και κοινωνικοί παράγοντες.

Για τους αρχιτέκτονες τοπίου αναπτύχθηκε ένα εργαλείο βασιζόμενο στην ανάλυση όλων των κριτηρίων. Η βάση δεδομένων δημιουργήθηκε ιεραρχικά λαμβάνοντας υπόψη τα κύρια χαρακτηριστικά της τοποθεσίας και των φυτών:

- Η τοποθεσία: φυσικό ή αστικό περιβάλλον και οι λειτουργίες τους.
- Ευχάριστες και διακοσμητικές αξίες.
- Οικολογικοί περιορισμοί στα φυτά (έδαφος, κλίμα).
- Περιβαντολλογικά ρίσκα (προσαρμογή των φυτών).

3.4.2. Σουηδία

Η συστηματική συλλογή στοιχείων από βοτανικούς κήπους, φυτώρια και ιδιωτικούς κήπους μπορούν να αποφέρουν πολύτιμες πληροφορίες. Στη Σουηδία ένα μοντέλο βελτίωσης δένδρων περιλαμβάνει τα ακόλουθα βήματα. Βασίζεται στην αξιολόγηση σπόρων (Lagenstrom και Eriksson, 1996) και εν συνεχεία στην οπτική αξιολόγηση των δένδρων του φυτωρίου που προκύπτουν με βάση την υγεία τους και τα χαρακτηριστικά ανάπτυξης. Τέλος, τα δένδρα τα οποία ικανοποιούν με την εμφάνιση τους διαχωρίζονται από τα υπόλοιπα και καταγράφονται οι σπόροι από τους οποίους προήλθαν τα δένδρα.

3.4.3. Ολλανδία

Στην Ολλανδία γίνεται οπτική αξιολόγηση των ειδών των δένδρων που βρίσκονται κατά μήκος των δρόμων με βάση τον κορμό τους, την ευθύτητά τους, την ποιότητα των φύλλων τους και τη διακλαδικότητα τους και εφόσον πληρούν κάποιες προϋποθέσεις συνεχίζεται η αναπαραγωγή τους στα φυτώρια.

3.5. Κριτήρια Επιλογής Δένδρων για Χώρους Πρασίνου σε Αστικό Περιβάλλον

Τα κριτήρια επιλογής για των δένδρων και των φυτών ποικίλουν στις διάφορες περιοχές του κόσμου. Μελέτες που έχουν γίνει από διάφορα ερευνητικά

κέντρα στην Ευρώπη έδειξαν ότι η προσαρμογή των δένδρων στις κλιματολογικές συνθήκες ήταν το σημαντικότερο κριτήριο επιλογής για τις Σκανδιναβικές χώρες, ενώ για την ανατολική Ευρώπη ήταν η αντίσταση και η ανεκτικότητα σε εχθρούς και ασθένειες (Va Slychen, 1998).

3.5.1. Κριτήρια Επιλογής για Δένδρα Κατά Μήκος των Δρόμων

Υπάρχει μια απαίτηση για υψηλή ομοιομορφία σε σχήμα, μορφή και ανάπτυξη για τα δένδρα που βρίσκονται στους δρόμους. Επίσης απαιτείται κλάδεμα, σωστή διαχείριση και συντήρηση (Harris, 2004). Η ποιότητα των δένδρων εξαρτάται από την ποικιλία των σπόρων αφού από αυτούς παράγονται οι απόγονοι.

Τα δένδρα κατά μήκος των δρόμων θα πρέπει να συνοδεύονται από την ανάλυση εμφάνισης όσον αφορά το ύψος και την πυκνότητα του φυλλώματος και των κλαδιών. Μόνο έτσι εξασφαλίζεται το αναμμένο αισθητικό αποτέλεσμα αλλά και η μεγάλη διάρκεια ζωής τους. Τα δένδρα στους δρόμους αποτελούν ένα αναπόσπαστο κομμάτι της κοινωνίας. Όμως θα πρέπει να συντηρούνται και να διαχειρίζονται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μην αποτελούν εμπόδιο για τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Οι πόλεις έχουν ανάγκη και από μεγάλα αλλά και από μικρά δένδρα σε διαφορετικά μεγέθη, σχήματα, χρωματισμούς και μυρωδιές. Γενικά η μεγάλη ποικιλία δένδρων και φυτών προάγουν την αισθητική και την αρχιτεκτονική των πόλεων. Για τα κριτήρια και τα προγράμματα επιλογής θα πρέπει να συνεργάζονται μαζί τα φυτώρια και οι αρχιτέκτονες τοπίου.

3.5.2. Κριτήρια Επιλογής Δένδρων για Πάρκα σε Αστικό Περιβάλλον

Οι απαιτήσεις για τα δένδρα των πάρκων είναι σχεδόν ίδιες με αυτές των δένδρων των δρόμων. Το μόνο που αλλάζει είναι η επιθυμία για μεγαλύτερη ποικιλία δένδρων κάτι που δεν συμβαίνει στα δένδρα των δρόμων γιατί εκεί προτεραιότητα έχει η ομοιομορφία. Και εδώ είναι απαραίτητη για τους αρχιτέκτονες τοπίου η γνώση για τον τρόπο και χρόνο ανάπτυξης των δένδρων, καθώς και για το τελικό μέγεθος και μορφή που θα έχουν μετά από κάποια χρόνια. Η κατασκευή πάρκων δίνει τη δυνατότητα στους αρχιτέκτονες τοπίου να

εφαρμόσουν πληθώρα σχεδιαστικών στυλ φυτεύοντας τα δένδρα ανάλογα με το είδος τους και τις απαιτήσεις είτε μοναχικά είτε σε μικρές ή μεγάλες συστάδες.

3.5.3. Κριτήρια Επιλογής Δένδρων για Δασώδεις Εκτάσεις σε Αστικό Περιβάλλον

Επειδή οι δασώδεις εκτάσεις προσομοιάζουν τα δάση της φύσης στην πόλη σημαίνει ότι τα είδη των δένδρων που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι όμοια με εκείνα που βρίσκονται στα δάση μακριά από τις πόλεις. Απαράβατη προϋπόθεση είναι τα συγκεκριμένα είδη των δένδρων να έχουν δοκιμαστεί πρώτα σε φυτώρια αν αντέχουν τις δύσκολες κλιματολογικές συνθήκες των πόλεων (Gustavsson, 2000). Επίσης η ποικιλίες των δένδρων όπως και τρόπος φύτευσης τους που απαρτίζουν τις δασώδεις εκτάσεις διαφέρει σε κάποιο βαθμό συγκριτικά πάντα με τα φυσικά δάση όπως για παράδειγμα αυτών που χρησιμοποιούνται στην Σκανδιναβία για παραγωγή ξυλείας.

3.6. Συμπεράσματα

Οι χώρες της Ευρώπης που έχουν παραπλήσιο κλίμα οφείλουν να συνεργάζονται μεταξύ τους ώστε τα είδη των δένδρων να δοκιμάζονται σε διάφορες περιοχές. Αυτό μπορεί να αποτελέσει και τη βάση κοινών προγραμμάτων επιλογής, καθώς και προγραμμάτων βελτίωσης δένδρων. Ακόμα όλα τα φυτώρια καθώς και οι βοτανικοί και ιδιωτικοί κήποι αποτελούν ανεξάντλητες πηγές πληροφοριών και συμπερασμάτων. Ο βασικός στόχος των φυτωρίων θα πρέπει να είναι η συνεχής γενετική βελτίωση των δένδρων και των φυτών ενάντια στις ασθένειες, τους εχθρούς και τις κλιματολογικές συνθήκες.

Η επιλογή και η αναπαραγωγή των δένδρων που προορίζονται σε πάσης φύσεως χώρους πρασίνου πρέπει να ακολουθούν τα παρακάτω βήματα:

1. Τα κριτήρια επιλογής πρέπει να βασίζονται στις κλιματολογικές συνθήκες, στην αντίσταση κατά εχθρών και ασθενειών και στις λειτουργικές ιδιότητες που έχουν τα δένδρα.
2. Επιβάλλεται η στενή συνεργασία φυτωρίων, αρχιτεκτόνων τοπίου, αρχιτεκτόνων.

3. Τα σπάνια είδη δένδρων που προορίζονται για τις πόλεις θα πρέπει να δοκιμάζονται πρώτα υπό ρεαλιστικές κλιματολογικές συνθήκες στα φυτώρια.
4. Κοινά Ευρωπαϊκά προγράμματα γενετικής βελτίωσης δένδρων πρέπει να υλοποιούνται.
5. Η σύσταση μιας Ευρωπαϊκής βάσης δεδομένων με σκοπό την καλύτερη ενημέρωση και πρόληψη σε θέματα που αφορούν συνολικά τα δένδρα και τα φυτά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Το Αστικό Πράσινο της Αθήνας

4.1. Ιστορική Εξέλιξη

Ξένοι περιηγητές, που έρχονται στην Αθήνα κατά την Τουρκοκρατία και λίγο προ της Επανάστασης του '21, συναντούν μία μικρή πόλη ανάμεσα σε γυμνούς και άδενδρους λόφους. Εντυπωσιάζονται από την παρουσία της καμήλας και από τα μεμονωμένα δένδρα φοίνικα και κυπαρισσιού. Την κατάσταση αυτή συναντάει και το νεοσύστατο Ελληνικό Κράτος στη δεκαετία του 1830, η οποία και θα παραμείνει αναλλοίωτη για τέσσερις δεκαετίες ακόμα. Πρώτη πράσινη επιφάνεια θα είναι ο Βασιλικός Κήπος, κατά την περίοδο του Όθωνα. Κηπευτικό χώμα έρχεται με κάρα από τα Μεσόγεια και απλώνεται στην επιφάνεια του κήπου. Αρχαία και νεώτερα υδραγωγεία, που έφερναν υδρευτικό νερό από τις βόρειες υπώρειες του Υμηττού στην πύλη της Αθήνας (Πεισιστράτιο, Αδριάνειο, Τσακουμάκου) ανακαλύφθηκαν και συντηρήθηκαν κατά καιρούς για να εξασφαλίσουν την άρδευση του κήπου. Έτσι σήμερα φτάνουν στον κήπο 1200 κ.μ. νερού ημερησίως. Τα φυτά έρχονται ατμοπλοϊκώς από την Ιταλία και την Αίγυπτο. Είναι κυρίως υποτροπικά είδη και έκτοτε εμπλουτίζονται και με είδη της ελληνικής βλάστησης. Βαυαροί κηποτέχνες σχεδιάζουν την υποδομή και τη ρυμοτομία του κήπου.

Στα 1877 το Τμήμα Δασών του Υπουργείου Οικονομικών επιχειρεί και επιτυγχάνει την πρώτη αναδάσωση στο λόφο του Αρδηττού, γύρω από το Στάδιο, με χαλέπιο πεύκη. Κοντά στο Ζάππειο λειτουργεί το πρώτο δασικό φυτώριο με νερό του Ιλισού. Αμέσως μετά ακολουθεί η αναδάσωση του Λυκαβηττού από τη βόρεια πλευρά, πάνω από τον Αγ. Νικόλαο. Η θέση αυτή παίρνει το όνομα "πευκάκια" από τις πρώτες αναδασώσεις. Η αναδάσωση συνεχίζεται στο λόφο του Φιλοπάππου και την Ακρόπολη. Στο Άλσος Παγκρατίου, στο Δαφνί, στη Σχολή Ευελπίδων και σε άλλους λόφους.

Το πρόγραμμα αναδάσωσης των λόφων της Αθήνας συναντάει δυσκολίες σε ιδιοκτησίες και καταπατήσεις. Μεγάλα τμήματα των λόφων είχαν αγορασθεί από τους αναχωρήσαντες Οθωμανούς. Μέχρι και ο λόφος της Πνύκας είχε

αγορασθεί από τον Αυστριακό πρόξενο, Προκές Οστέν. Στα 1900 ο δασολόγος Σάμιος ιδρύει την Φιλοδασική Ένωση Αθηνών, σε μία προσπάθεια να συσπειρώσει φιλοπόλιδες Αθηναίους, που θα υποστήριζαν το αναδασωτικό έργο στους λόφους της Αθήνας. Στις αρχές του 20ου αι. καθιερώνεται ο θεσμός των αναδασωτέων εκτάσεων και πολλές διαθέσιμες εκτάσεις κηρύσσονται αναδασωτές. Η αναδάσωση συνεχίζεται στους δυτικούς πρόποδες του Υμηττού. Ολόκληρη η περιοχή μεταξύ Ιλισού και Υμηττού είχε κηρυχθεί αναδασωτέα και είχε φυτευτεί. Στα βόρεια της Αθήνας, η μεταξύ Πύργου Βασιλίσσης και Άλσους Φιλαδέλφειας περιοχή, 3000 στρμ., κηρύσσεται αναδασωτέα με την προοπτική να αποτελέσει το μεγάλο πάρκο της πρωτεύουσας. Δυστυχώς όμως, μετά τη Μικρασιατική Καταστροφή και την έλευση των προσφύγων, τα σχέδια αυτά ανατρέπονται. Οι προσφυγικοί οικισμοί της Καισαριανής, του Βύρωνα, της Ν. Ελβετίας, της Ν. Φιλαδέλφειας δημιουργούνται σε αναδασωτές και εν πολλοίς φυτεμένες εκτάσεις. Το Άλσος της Φιλαδέλφειας είναι απομεινάρι αυτής της εκτάσεως. Το αστικό πράσινο της Αθήνας δοκιμάζεται κατά την περίοδο της Γερμανικής Κατοχής. Πολλά δένδρα υλοτομούνται για τις ανάγκες θέρμανσης, αλλά αμέσως μετά αντικαθίστανται με νέες φυτεύσεις.

Τα είδη φυτών που χρησιμοποιήθηκαν στις αναδασώσεις των Αθηναϊκών λόφων ήταν κυρίως η χαλέπιος πεύκη και λιγότερο τα κυπαρίσσια. Αρχικά οι χώροι αυτοί αποτελούσαν ένα είδος περιαστικού πρασίνου. Αργότερα, με την επέκταση της πόλης, απομονώθηκαν στον αστικό ιστό. Το "αστικό πράσινο" δεν υπήρχε ως πολεοδομική ή χωροταξική έννοια. Ούτε μετά το 1950, που η επέκταση της Αθήνας κατέλαβε όλο το λεκανοπέδιο, έγινε αντιληπτή η έννοια του αστικού πρασίνου ως λειτουργικό συστατικό της πόλης, ούτε από τους δημόσιους φορείς, ούτε από τους ιδιώτες, που είχαν την πρωτοβουλία της τμηματικής επέκτασης των οικισμών. Ούτε η αντίληψη του κηποτεχνικώς διαμορφωμένου πάρκου υπήρχε. Με μόνη εξαίρεση το Πεδίο του Άρεως, που διαμορφώθηκε κηποτεχνικά ως δημόσιο πάρκο, μετά το 1936 κανένας άλλος χώρος πρασίνου δεν είχε απ' αρχής σχεδιαστεί έτσι. Ο Εθνικός Κήπος σχεδιάστηκε ως περιβάλλον χώρος των ανακτόρων. Οι διαμορφώσεις του Άλσους της Φιλαδέλφειας έγιναν πάνω σε ένα ήδη ανεπτυγμένο πευκοδάσος. Ενώ το Άλσος

Συγγρού στα Ανάβρυτα ήταν ένας ιδιωτικός κήπος, ο περιβάλλον χώρος μιας έπαυλης.

Κηποτεχνικές διαμορφώσεις με ποικιλία καλλωπιστικών ειδών, αρδεύσεις και ρυθμίσεις στην κυκλοφορία των επισκεπτών άρχισαν να γίνονται τις τελευταίες δεκαετίες πάνω στους αμιγείς πευκώνες της αναδάσωσης, όχι πάντα με επιτυχία και σε ορισμένες περιπτώσεις με αντιδράσεις των περιοίκων που είχαν εθιστεί στην εικόνα του πευκόφυτου άλσους. Μια τέτοια περίπτωση είναι το Άλσος της Φιλαδέλφειας.

Τα λεγόμενα μητροπολιτικά πάρκα είναι ένας νέος όρος χωρίς νομικό περιεχόμενο, που αναφέρεται σε μεγάλους ελεύθερους χώρους με πράσινο και άλλες χρήσεις αθλητισμού, πολιτισμού, συναθροίσεων, εκπαίδευσης (Πύργος Βασιλίσσης, Ελληνικό, Γουδί).

4.2. Το Νομικό Καθεστώς

- Τα πάρκα, τα άλση και οι δενδροστοιχίες αποτελούν ιδιαίτερη κατηγορία εκτάσεων, που υπάγεται στις διατάξεις του Ν.998/79 και έχουν αυστηρό καθεστώς προστασίας (άρθρο 3 παρ. 4 του Ν.998/79), εφόσον έχουν διαμορφωμένη δασική ή κηποτεχνική βλάστηση, περιλαμβάνονται στα εγκεκριμένα σχέδια πόλεων και χαρακτηρίζονται ως "κοινόχρηστος χώρος" ή "χώρος πρασίνου".
- Στα πάρκα και στα άλση: "η περιποίησης και η εν γένει εκμετάλλευσις γίνονται κατά τρόπο μη παραβλάπτοντα τον κύριο σκοπό για τον οποίο προορίζονται" (άρθρο 62 παρ.2 του ΝΔ 86/1969).
- Για τα πάρκα και τα άλση έχουν επίσης εφαρμογή οι διατάξεις των άρθρων: 3 παρ.4, 4 παρ.2α, 5, 48 παρ.1 του νόμου 998/79, καθώς και οι διατάξεις του άρθρου 18 του νόμου 1734/87, σύμφωνα με τις οποίες δεν υπάρχει δυνατότητα δημιουργίας αθλητικών εγκαταστάσεων που προέβλεπε αρχικά το άρθρο 52 του Ν.998/79.
- Με τις 2568/1981, 2189/1982, 1392/1989 και 2588/92 αποφάσεις του Σ.τ.Ε. ανακλήθηκαν διοικητικές αποφάσεις, που ενέκριναν διάφορα έργα και χρήσεις σε πάρκα και άλση, μη συμβατά με τον προορισμό τους (αθλητικές, εγκαταστάσεις, θέατρα, εκκλησίες, αναψυκτήρια). Με το Ν. 2945/2001 μπορεί

να παραχωρούνται κατά χρήσιν σε ΟΤΑ ή άλλα Ν.Π.Δ.Δ. υπό τον όρο ότι δε θα μεταβάλλουν την κατά προορισμό χρήση τους.

Γενικά, το νομικό πλαίσιο που διαμορφώθηκε για τα πάρκα και τα άλση (αστικό πράσινο) είναι ιδιαίτερα αυστηρό. Τα αντιμετωπίζει ως χώρους εν ανεπαρκεία, που έχουν σε κάθε περίπτωση κοινόχρηστο χαρακτήρα και ουσιαστικά επιτρέπονται μόνο υποδομές, έργα και διαμορφώσεις που εξυπηρετούν την ανάπτυξη ή προστασία της βλάστησης (π.χ. αρδευτικά ή πυροσβεστικά συστήματα) και τη λειτουργία της αναψυχής (κηποτεχνικές διαμορφώσεις, ρυθμίσεις της κυκλοφορίας, στοιχειώδεις εξυπηρετήσεις).

Το καθεστώς αυτό δε φαίνεται να έχει κατανοηθεί και εμπεδωθεί, ακόμα και από αρμόδιους ή εμπλεκόμενους φορείς. Γι' αυτό υπάρχει μια τάση να κατασκευάζονται έργα και να χωροθετούνται χρήσεις μη συμβατές με τον προορισμό του ανεπαρκούς αστικού πρασίνου, που το περιορίζουν σε έκταση και αναιρούν τη λειτουργία του.

4.3. Ιδιοκτησιακή Κατάσταση – Αρμοδιότητες Διαχείρισης

Το ιδιοκτησιακό καθεστώς του αστικού πρασίνου, παρά τα σημαντικά προβλήματα που παρουσίασε κατά την αρχική φάση των αναδασωτικών επεμβάσεων, μετά την οριστική ένταξή του στον οικιστικό ιστό και την εκ των πραγμάτων οριοθέτηση του παγιώθηκε και δεν παρουσιάζει σήμερα ιδιαίτερα προβλήματα. Εξαιρέση αποτελεί η περιοχή των Τουρκοβουνίων, που διεκδικείται από ιδιώτες, με αποτέλεσμα μια τόσο σημαντική έκταση στο κέντρο της Αθήνας να παραμένει χωρίς πράσινο στο μεγαλύτερο ποσοστό της. Ιδιόρρυθμη είναι και η κατάσταση στο χώρο του Πύργου της Βασιλίσσης, όπου σημαντικό τμήμα του είναι ιδιωτικό και έχουν εισχωρήσει άλλες χρήσεις σε μεγάλα του τμήματα (Ίδρυμα Βασιλεύς Παύλος, Κέντρο Βρεφών η Μητέρα, Ίδρυμα Αναπήρων, κ.λπ.)

Σημαντικές αξιώσεις υπάρχουν από ιδιώτες σε πολλές περιπτώσεις κατά μήκος διαφόρων ρεμάτων, που παραμένουν ακόμα ακάλυπτα.

Από τους υπάρχοντες χώρους αστικού πρασίνου στην περιοχή της Αθήνας, οι περισσότεροι ανήκουν στο Δημόσιο και διαχειρίζονται από το Υπ. Γεωργίας ή την Επιτροπή Δημοσίων Κήπων και Δενδροστοιχιών (ΝΠΙΔ). Πολλοί

έχουν παραχωρηθεί κατά κυριότητα ή κατά χρήση, νομή και διαχείριση στους αντίστοιχους ΟΤΑ ή αποτελούν απ' αρχής περιουσιακό στοιχείο των Δήμων.

4.4. Βιολογική Κατάσταση (δομή, υγεία, λειτουργική κατάσταση)

Όπως ήδη αναφέρθηκε, τα περισσότερα πάρκα και άλση προέρχονται από παλαιότερες αναδασώσεις. Είναι αμιγή, με κυρίαρχο είδος τη χαλέπιο πεύκη (λιγότερο συμμετέχει η τραχεία πεύκη και το κυπαρίσσι). Τα εδάφη, στα οποία εγκαταστάθηκαν είναι, κατά κανόνα, λοφώδη, χωρίς ικανοποιητικό βάθος. Δεν έγιναν εδαφικές βελτιώσεις, με προσθήκη κηπαίου χώματος. Δεν αρδεύονται καθόλου ή αρδεύονται ακανόνιστα. Δεν έχουν ποικιλία ειδών και συνήθως λείπει ο υπόροφος με θάμνους. Προσβάλλονται από την πυτιοκάμψη και τη μαρχαλίνα ελένικα (βαμβακίαση). Δεν υπάρχουν κατάλληλες κηποτεχνικές διαμορφώσεις και συχνά υποφέρουν από τη συμπίεση του εδάφους, δεδομένου ότι δέχονται μεγάλο αριθμό επισκεπτών, οι οποίοι κινούνται ελεύθερα σε όλη την επιφάνεια του χώρου. Για την εποχή που φυτεύτηκαν, με τις δυνατότητες, που υπήρχαν, ήταν μια σημαντική παρέμβαση και τα είδη δένδρων ενδεδειγμένα. Σήμερα όμως, υπάρχουν πολλές δυνατότητες βελτιώσεων, που μπορούν να τα καταστήσουν πιο πλούσια σε βλάστηση, υγιέστερα, αισθητικότερα και λειτουργικότερα.

Δεν έχουν ιδιαίτερους κινδύνους, εκτός άστοχων επεμβάσεων και μη συμβατών κατασκευών και έργων.

Η κυκλοφορία πολλών αδέσποτων σκύλων (ή και συνοδευόμενων) αποτρέπει τη χρήση τους από το σύνολο του πληθυσμού. Η έλλειψη έλεγχου, καθιστά τα πάρκα και τα άλση καταφύγιο ναρκομανών, αστέγων, αλλοδαπών και φυτώρια εγκληματικότητας. Το πρόβλημα αυτό δε θεραπεύεται με το φωτισμό ή με έντονες κλαδεύσεις που καθιστούν διαμπερώς ορατά όλα τα σημεία ενός πάρκου.

4.5. Ο Αναγκαίος Ρόλος

Το αστικό πάρκο, στη σημερινή εποχή και στις συνθήκες της μεγαλούπολης, πρέπει να παρέχει μια, κατ' αρχήν, δυνατότητα φυγής από το ανθρωπογενές, αφύσικο, πυκνοδομημένο περιβάλλον σε έναν χώρο με άλλα χρώματα, με άλλα σχήματα, με άλλους ήχους, σε γεωμετρίες άλλης αισθητικής,

σε καθαρότερη ατμόσφαιρα και ηπιότερους θορύβους, σε ένα χώρο δροσερό και σκιερό ή άπλετα ηλιόλουστο, με αρτιότερο ουρανό ή άπλετη θέα. Με άλλα λόγια σ' ένα χώρο, που προσφέρει, όσο είναι δυνατό, περισσότερα στοιχεία της φύσης, που δεν έχει ο δομημένος χώρος. Κατά συνέπεια, το αστικό πάρκο πρέπει να είναι μίμηση της φύσης. Μιμείται το δάσος, τους θαμνώνες, τα μεμονωμένα δένδρα, τα λιβάδια, τις λίμνες, τα ρέματα, τα βράχια κλπ., όταν και όπου υπάρχουν οι προϋποθέσεις. Και υπάρχει μια αντιστοιχία φυσικών στοιχείων και κηποτεχνικών διαμορφώσεων π.χ. το γκαζόν αντιστοιχεί στο λιβάδι, ο βραχόκηπος σε βραχώδεις φυσικές περιοχές κ.ο.κ. Η μίμηση αυτή δεν είναι εύκολη υπόθεση. Τα καλύτερα πάρκα στον κόσμο θεωρούνται αυτά που πετυχαίνουν αυτή τη μίμηση. Τα πάρκα της γαλλικής σχολής, με τη σκληρή γεωμετρία και την αυστηρή συμμετρία, μάλλον έχουν απορριφθεί, ενώ τα πάρκα της αγγλικής σχολής, που πετυχαίνουν καλύτερα τη μίμηση της φύσης, έχουν κυριαρχήσει και εξυπηρετούν τη λειτουργία αναψυχής, κατά τον καλύτερο τρόπο.

Το πάρκο, όμως, δεν είναι ένας χώρος παρθένας φύσης. Είναι ένας προσπελάσιμος και επισκέψιμος χώρος από όλα τα κοινωνικά στρώματα και τις ηλικίες του πληθυσμού και γι' αυτό έχει αντίστοιχη υποδομή για την κίνηση, την παραμονή και τις στοιχειώδεις ανάγκες του. Η υποδομή αυτή δεν θα πρέπει να ανατρέπεται και να υποβαθμίζει τα φυσικά στοιχεία, δεν είναι κυρίαρχο στοιχείο του πάρκου, ούτε αυτοσκοπός. Το αντίθετο ακριβώς συμβαίνει τελευταία σε όλα τα πάρκα της χώρας με την υιοθέτηση μίας άτοπης εν προκειμένω αντίληψης περί μικτών χρήσεων, την καθιέρωση της καθιστικής αναψυχής (αναψυκτήρια) και της εισπρακτικής αντίληψης των δήμων, προκειμένου να επιλυθούν οικονομικά προβλήματα των δήμων. Η πολιτική αυτή όμως δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις και ανάγκες των πολιτών. Με αφορμή πολλές και διάφορες επεμβάσεις που υπονομεύουν τον προορισμό των χώρων πρασίνου, τα τελευταία χρόνια έχουν δημιουργηθεί πολλές πρωτοβουλίες, ομάδες και σωματεία διαμαρτυρίας για το πράσινο και τους ελεύθερους χώρους. Μια "ανάλυση προτιμήσεων του κοινού" για τη διαχείριση του πρασίνου θα έδειχνε πόσο λανθασμένη είναι η σημερινή πολιτική.

Η αναψυχή στα πάρκα της πόλης είναι το πολύ ολιγόωρη και, πάντως, συχνά επαναλαμβανόμενη. Κατά συνέπεια, το αστικό πράσινο πρέπει να έχει

επαρκή έκταση και κατάλληλη διασπορά στον οικιστικό ιστό, ώστε να είναι προσιτό ανά πάσα στιγμή από το σύνολο του πληθυσμού. Σε έναν μικρό οικισμό (π.χ. ένα χωριό) το αστικό πράσινο δεν είναι, ίσως, αναγκαίο. Ο κάτοικος μπορεί να συναντήσει το φυσικό περιβάλλον του δάσους ή, έστω, το ημιφυσικό περιβάλλον του αγρού, αμέσως μετά τα όρια του οικισμού. Όσο μεγαλύτερος ο οικισμός ή ο οικιστικός ιστός μιας μεγάλης πόλης, τόσο μεγαλύτερη έκταση πρασίνου απαιτείται, η οποία πρέπει να έχει και αντίστοιχη διασπορά για να είναι εύκολα επισκέψιμη. Το ποσοστό πρασίνου 2 τ.μ ανά κάτοικο στη δομημένη Αθήνα είναι ανεπαρκέστατο. Οι περισσότερες πόλεις της Ευρώπης έχουν πολύ μεγαλύτερο ποσοστό (Λονδίνο...Παρίσι...) και νέες πόλεις σχεδιάζονται με ποσοστό πρασίνου 30 και 35 τ.μ. ανά κάτοικο. Το αστικό πράσινο της Αθήνας είναι, βέβαια, δεδομένο σε έκταση και διασπορά, αλλά υπάρχουν κάποιες δυνατότητες βελτιώσεων, που θα δούμε στη συνέχεια.

Τα φυσικά στοιχεία, που μπορεί να απαρτίζουν ένα πάρκο έχουν κατά βάση φυσικούς περιορισμούς:

- Στη σύνθεση της βλάστησης.

Δεν είναι εφικτό να εγκαταστήσουμε με επιτυχία είδη φυτών, που προέρχονται από άλλες κλιματικές ζώνες, ακόμα και αν αρδεύουμε, λιπαίνουμε και καταπολεμούμε τα έντομα και τις ασθένειες. Ο βασικός καμβάς των φυτών πρέπει να προέρχεται από τις φυσικές φυτοκοινωνίες και τις βιοκλιματικές ζώνες της ευρύτερης περιοχής. Τα ξενικά είδη πρέπει να έχουν εξακριβωμένη προσαρμογή. Το υδροβόρο γκαζόν δεν πρέπει να έχει μεγάλη συμμετοχή στην περιοχή της Αττικής και γενικότερα στο μεσογειακό κλίμα.

- Στη χρήση του υδάτινου στοιχείου.

Χωρίς επαρκή ποσότητα ανανεούμενου νερού δεν μπορούμε να συντηρούμε λίμνες και ρυάκια. Μόνο σε πόλεις που διαρρέονται από ποτάμια και ρέματα συνεχούς ροής και ικανής ποσότητας νερού ή εφόσον υπάρχουν μεγάλες πηγές μπορεί ο κηποτέχνης να οδηγήσει το νερό στο πάρκο και να κάνει διάφορες υδατικές διαμορφώσεις. Είναι χαρακτηριστική η αποτυχία των λιμνών σε πάρκα της άνυδρης Αττικής και της Νότιας Ελλάδας γενικότερα.

- Ο βασικός ρόλος του αστικού πρασίνου είναι:

- Η βραχύχρονη και συχνή αναψυχή.

- Η προσφορά καλύτερων κλιματικών συνθηκών διαβίωσης των κατοίκων της πόλης. Το φαινόμενο της θερμοσυσσώρευσης στην πόλη και η δημιουργία θερμονησίδας, που ανεβάζει τη θερμοκρασία στην πόλη κατά 6-10° C, μόνο με το πράσινο ικανής έκτασης και μεγάλης "φυλλικής επιφάνειας" (το άθροισμα της επιφάνειας των φύλλων) μπορεί να μετριασθεί ή και να ανατραπεί. Το ζήτημα αυτό για την περιοχή της Αθήνας έχει ιδιαίτερη σημασία για τη θερινή περίοδο, για τις θερμές μέρες του καλοκαιριού, για τις μέρες του καύσωνα, που το κλίμα της πόλης γίνεται τροπικό ή ερημικό. Δεδομένης της ανεπάρκειας του πρασίνου σε έκταση, η προσπάθεια πρέπει να στραφεί στη βελτίωση της βλάστησης και στη δημιουργία της μέγιστης φυλλικής επιφάνειας. Από την άποψη αυτή, η δενδρώδης βλάστηση εξυπηρετεί καλύτερα αυτή τη λειτουργία.
- Ο εξωραϊσμός.
- Η μείωση του θορύβου.
- Η κατακράτηση αιωρημάτων της ατμόσφαιρας.
- Η σταθεροποίηση των εδαφών.

Οι παράλληλες χρήσεις στο αστικό πράσινο, όπως αθλητικές εγκαταστάσεις, πολιτιστικές λειτουργίες κ.α. θα ήταν ιδανικό να συνυπάρχουν στον ίδιο χώρο, εφόσον το αστικό πράσινο είχε ικανή έκταση. Δεδομένης, όμως, της ανεπάρκειας του θα πρέπει να τηρηθεί ως αρχή ότι "κάθε λειτουργία και χρήση, που περιορίζει την έκταση του πρασίνου ή αναιρεί τον προορισμό του δεν είναι επιτρεπτή" όπως σοφά επιβάλλει άλλωστε ο νόμος. Το πράσινο λειτουργεί αδιάκοπα, προσφέροντας τις υπηρεσίες του στο σύστημα της πόλης, μέρα και νύχτα. Ό, τι μπορεί να λειτουργήσει μέσα στον αστικό ιστό δεν είναι ανάγκη να καταλαμβάνει μόνιμα χώρο πρασίνου (π.χ. μια έκθεση εικαστικών τεχνών). Πολιτιστικά στοιχεία, αρχαιότητες, παραδοσιακά κτίρια και κατασκευές συνδυάζονται κάλλιστα με το στοιχείο του πρασίνου.

4.6. Πολιτική και Παρεμβάσεις

α. Βραχυπρόθεσμα

Μετατροπή όλων των δασυλλίων σε πάρκα. Η μετατροπή αυτή μπορεί να

γίνει με τις εξής βασικές παρεμβάσεις:

- Βελτίωση των εδαφικών συνθηκών.
Αναμόχλευση του εδάφους, προσθήκη - διάστρωση γόνιμου κηπαίου χώματος με παράλληλα έργα βαθμιδωσης και συγκράτησης του εδάφους σε επικλινείς επιφάνειες.
- Εξασφάλιση νερού και πλήρη συστήματα αρδεύσεων.
Με γεωτρήσεις στον αστικό χώρο μπορεί να εξασφαλισθούν οι αναγκαίες ποσότητες νερού (όχι καθαρού) αλλά κατάλληλου για τις αρδεύσεις.
- Εμπλουτισμός και βελτίωση της βλαστήσεως.
Εισαγωγή πλατύφυλλων δένδρων και καλλωπιστικών θάμνων, ανθώνων, αρωματικών φυτών κλπ. Δημιουργία πολυορόφων συστάδων ή, τουλάχιστον, ενός υπορόφου, που θα βελτιώσει την υγεία και την αισθητική του αστικού πρασίνου, αλλά και θα λύσει, εμμέσως, το πρόβλημα της συμπίεσης του εδάφους, που προκαλείται σε όλη την επιφάνεια των δασυλλίων από την ελεύθερη κυκλοφορία των επισκεπτών.
- Κηποτεχνικές διαμορφώσεις (διάδρομοι, πλατείες), που θα ρυθμίζουν την κυκλοφορία, θα αποτρέπουν τη συμπίεση του εδάφους και θα κάνουν λειτουργικότερους τους χώρους.
- Στοιχειώδεις εξυπηρετήσεις (καθιστικά, κρήνες, WC, παιδικές χαρές, μικρά αναψυκτήρια).
- Φωτισμός για τη νυχτερινή λειτουργία και την αποτροπή της εγκληματικότητας, ο οποίος, όμως, διακόπτεται πέραν κάποιας ώρας ή δεν απλώνεται σε όλο το χώρο. Καθαριότητα.

β. Μακροπρόθεσμα

- Θεσμικά μέτρα: Η γενική εποπτεία για την προστασία και τον έλεγχο των αλλαγών χρήσης παραμένει στο Υπουργείο Γεωργίας. Η ιδιοκτησία, η χρήση και η διαχείριση να μεταβιβασθεί στους δήμους.
- Εξεύρεση νέων χώρων για την αύξηση του πρασίνου.
Απαλλοτριώσεις. Μετατροπή σε χώρους πρασίνου, χώρων ειδικής λειτουργίας που δεν υπάρχει λόγος να παραμένουν στον οικιστικό ιστό (π.χ. στρατόπεδα, νεκροταφεία, αεροδρόμιο Ελληνικού κ.α.).

- Πλήρης καταγραφή και χαρτογράφηση των υφισταμένων χώρων. Επίλυση ιδιοκτησιακών διαφορών με ιδιώτες.
- Φυτωριακή υποστήριξη, που θα καλύπτει όλους τους δήμους του λεκανοπεδίου. Σήμερα αυτή δεν υπάρχει. Η ανάγκη για ανανέωση της βλάστησης είναι συνεχής.
- Εκπαίδευση ειδικών (κηποτέχνες, γεωπόνοι, δασολόγοι, αρχιτέκτονες τοπίου), που θα στελεχώνουν τις υπηρεσίες πρασίνου των δήμων.
- Γενικός κανονισμός λειτουργίας αστικών πάρκων, δενροστοιχιών και ρεμάτων.

4.7. Η. Η οικονομική πλευρά του θέματος

Στις δαπάνες για την ίδρυση και τη λειτουργία των αστικών χώρων πρασίνου περιλαμβάνονται:

- α) Οι δαπάνες υποδομών (προετοιμασία του εδάφους, αρδευτικό σύστημα, αντιπυρικά έργα, αρχική εγκατάσταση βλάστησης, περίφραξη, αρχιτεκτονική διαμόρφωση και ρυμοτομία πεζοδρόμων, κτιριακές υποδομές κ.λπ.).
- β) Δαπάνες για περιοδική συντήρηση των υποδομών.
- γ) Δαπάνες λειτουργίας (φύλαξη, άρδευση, καθαριότητα, περιποίηση και συμπλήρωση της βλάστησης κ.λπ.).

Οι δαπάνες υποδομών είναι σημαντικές και καταβάλλονται άπαξ. Σημαντικότερο ζήτημα είναι οι ετήσιες δαπάνες λειτουργίας που δεν έχουν συνεχή και επαρκή ροή.

Υπολογίζεται ότι οι ετήσιες δαπάνες για τα πάρκα της Ευρώπης είναι κατά μέσο όρο 3.000 Ευρώ ανά στρέμμα (Πηγή Ντούρος Γ., 2002).

Επίσης υπολογίζεται ότι η σχέση δαπανών αρχικής υποδομής προς ετήσιες δαπάνες λειτουργίας είναι 1:1,2 έως 1,3. Από τη σχέση αυτή φαίνεται πόσο σημαντικό ζήτημα είναι η τακτική χρηματοδότηση για τη λειτουργία των χώρων πρασίνου.

Όμως η ανταποδοτικότητα που τείνει να καθιερωθεί με εκμισθώσεις διαφόρων εγκαταστάσεων που απομειώνουν τους μικρούς σε έκταση χώρους πρασίνου λύνει το οικονομικό πρόβλημα; Είναι επαρκείς αυτές οι εισπράξεις; Και το κυριότερο, επιστρέφουν για να καλύψουν τις ανάγκες του πρασίνου ή χάνονται

σε άλλες κατευθύνσεις και ανάγκες; Τι προτεραιότητες δίνονται στην αξιοποίηση των δημοτικών τελών; Θα άξιζε να διερευνηθεί διεξοδικά το κρίσιμο αυτό ζήτημα.

Υπάρχει όμως τόση ένδεια για να καλύψουμε μια τόσο μεγάλη και καθαρά κοινωνική ανάγκη και να βελτιώσουμε την ποιότητα ζωής στις αστικές περιοχές που έχει συναθροισθεί το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού;

4.8. Παράγοντες που Επηρεάζουν το Αστικό Πράσινο της Αθήνας

Το "πράσινο" μέσα στο αστικό τοπίο καθορίζει σήμερα τη ζωή μας και τη ζωή των παιδιών μας. Για να είμαστε συνεπείς στις υποχρεώσεις μας απέναντί τους, πρέπει να συνειδητοποιήσουμε πως διαμορφώνεται αυτό μέσα στο αστικό τοπίο και να ενισχύσουμε τα υπολείμματα του φυσικού οικοσυστήματος.

4.8.1. Χρήση της γης

Ο ελεύθερος χώρος, τουλάχιστον στη χώρα μας περιορίζεται ανησυχητικά. Η αξία της γης είναι εξαιρετικά υψηλή και η χρήση της πυκνή και πολύ εντατική. Η σύγχρονη πόλη γεμίζει μεγάλα κτίρια, οι χώροι αλλοιώνονται, ο πληθυσμός αυξάνεται, οι δραστηριότητες συμπυκνώνονται και οδηγούν σε ταχύ ρυθμό ζωής, οι αποστάσεις μεγαλώνουν, η ανάγκη για γρήγορη μετακίνηση οδηγεί στην ανάπτυξη τεχνολογικών μέσων (αυτοκίνητο και άλλα μεταφορικά μέσα), που από τη μια μεριά εξυπηρετούν, αλλά από την άλλη συντρίβουν την ανθρώπινη κλίμακα. Έτσι, η ανάγκη διατήρησης ή απόδοσης χώρων, για χρήση από τους πεζούς και όχι από αυτοκίνητα, μπαίνει σε πρώτη προτεραιότητα, στα κακοσχεδιασμένα πολεοδομικά συγκροτήματα και οικισμούς.

Μέσα σ' αυτούς τους χώρους, τα κατάλληλα φυτά, με κατάλληλη χρήση, έρχονται να βοηθήσουν στην ανάπτυξη ενός ευχάριστου αστικού περιβάλλοντος, βελτιώνοντας τη σχέση των ανθρώπων με τα κτίρια και δημιουργώντας καταφύγια που τους προστατεύουν από το άγχος και τις λειτουργίες της βίαιης πόλης.

4.8.2. Δεκτικότητα του Χώρου

Βασικός παράγοντας, που ρυθμίζει τη δυνατότητα φυτοτεχνικής παρέμβασης στο χώρο, είναι η δεκτικότητα του χώρου, τόσο για την ανάπτυξη μιας φυτοκοινωνίας όσο και για μεμονωμένα φυτά. Υπάρχουν πάρα πολλές

περιπτώσεις που τα φυτά δεν βρίσκουν ελεύθερο έδαφος για να απλώσουν το ριζικό τους σύστημα ή ελεύθερο χώρο για την ανάπτυξη των κλαδιών τους. Η φυτική παρέμβαση σε αυτούς δημιουργεί συγκρούσεις που καταλήγουν σε απαράδεκτα αποτελέσματα (λειτουργικά, αισθητικά, οικονομικά).

Ακόμα υπάρχουν ελεύθεροι χώροι στο αστικό τοπίο, που έχουν τέτοια γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά, ώστε επηρεάζουν τη συνολική αισθητική του τοπίου και διαμορφώνουν την ταυτότητά του. Αυτούς τους χώρους δεν επιτρέπεται να τους θίγουμε. Όσα τεχνολογικά μέσα και φαντασία να διαθέτει ο σύγχρονος άνθρωπος δεν είναι δυνατό να κάνει παρέμβαση σε βραχώδεις όγκους, όπως του Λυκαβητιού ή της Ακρόπολης, στο όνομα μιας επιδεικτικής αναδασωτικής εκδήλωσης ή κηποτεχνικής παρέμβασης για την αύξηση του "πνεύμονα πρασίνου" στην πόλη. Με την ίδια λογική θα πρέπει να καλύψουμε με πράσινο το κάστρο του Ναυπλίου ή να "αξιοποιήσουμε" τα ρεύματα και γενικά κάθε φυσικό γεωλογικό σχηματισμό, που δένεται με την ιστορία και το μοναδικό σε ομορφιά φυσικό ανάγλυφο της χώρας μας. Βέβαια, κάποιες παρεμβάσεις αντιδιαβρωτικές ή προστατευτικές του πρωτογενούς οικοσυστήματος, που διατηρήθηκε στους χώρους αυτούς λόγω του απόκρημνου και άβατου χαρακτήρα τους, ίσως είναι αναγκαίες, αλλά στα πλαίσια κανόνων που προσδιορίζει η επιστήμη. Διαφορετικά, θα συντελεστεί ένα οικολογικό και αισθητικό έγκλημα.

Ακόμη η δυσλειτουργική, αντιοικολογική, αντιαισθητική παρεμβολή αμετακίνητων υπερυψωμένων φυτοδοχείων στις σύγχρονες παρεμβάσεις για την ποιότητα ζωής (πλατείες, πεζόδρομοι κ.λπ.) στους αστικούς χώρους, πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα.

Οι πεζόδρομοι π.χ. είναι μια λύση ανακούφισης των πεζών που καταδιώκονται από τα τροχοφόρα. Δεν είναι ευκαιρίες για κακώς εννοούμενη έκφραση οικολογικής αναβάθμισης της πόλης, όπου τα φυτοδοχεία με τα δύσμοιρα φυτά συγκρούονται στην κυριολεξία με τις εντατικές λειτουργίες, που δικαιολογημένα αναπτύσσονται στους πεζόδρομους ή στα πεζοδρόμια.

Γενικότερα, η φύτευση δεν είναι πανάκεια για την εξυγίανση όλων των δυσλειτουργιών στον αστικό χώρο. Πρέπει να εξασφαλίζονται οι στοιχειώδεις προϋποθέσεις επιβίωσης ή απρόσκοπτης ανάπτυξης ή εξέλιξης των φυτών. Στην

αντίθετη περίπτωση το κόστος δεν είναι μόνο οικονομικό, αλλά αισθητικό και κατ' επέκταση ψυχολογικό.

Το να φυτεύει, π.χ., κανείς δένδρα σε ανεπαρκή πεζοδρόμια, για να αποκλείει την παράνομη στάθμευση των οχημάτων, με πρόσχημα την απελευθέρωσή τους για χρήση από τους πεζούς, είναι λύση αμφίβολης αποτελεσματικότητας. Πρέπει να συνδυαστεί με ριζικά μέτρα για τη σωστή στάθμευση των αυτοκινήτων. Μέχρι να δοθεί λύση στο πρόβλημα αυτό, υπάρχουν άλλα μέτρα προστασίας της ελεύθερης χρήσης των πεζοδρομίων. Ειδικές πυραμίδες από μέταλλο, μπετόν κ.λπ., σε συνδυασμό με καλαίσθητες αλυσίδες, έχουν δώσει θαυμάσια αποτελέσματα. Η ανυπεράσπιστη φυτεία, εκτεθειμένη σε κακούς συνήθως προσανατολισμούς, ελλιπή φυσικό φωτισμό και πιεσμένη από αυτοκίνητα ή πεζούς, αδύναμη να σταθεί όρθια και να αναπνεύσει, είναι καταδικασμένη. Με μέτρα αμφίβολης αποτελεσματικότητας, λόγω κακών σχεδιασμών, καταδικάζεται και η καλή σχέση με τους χρήστες.

Τέλος η χρήση φυτοδοχείων, εκεί που οπωσδήποτε πρέπει κάτι να φυτευτεί, δημιουργεί ειδικά προβλήματα που απαιτούν προσοχή και κατάλληλο χειρισμό, αφού είναι η πιο λεπτή και δαπανηρή μέθοδος ανάρτησης οποιουδήποτε στοιχείου πρασίνου σε υπερβολικά φορτισμένο αστικό χώρο.

4.8.3. Κλίμα

Το κλίμα επηρεάζει τα πάντα στην εξέλιξή τους. Ειδικά για το αστικό πράσινο των πόλεων, το κλίμα καθορίζει τη δομή του. Το μικροκλίμα στο κέντρο των πόλεων - έμμεσα στις περιοχές γύρω από την πόλη - έχει σχέση με την υψηλή πυκνότητα των κτιρίων και των βιομηχανικών συγκροτημάτων. Είναι φανερό ότι νυχτερινές ελάχιστες θερμοκρασίες είναι υψηλότερες στην πόλη, παρά στο ύπαιθρο, με θετικό αποτέλεσμα για τα φυτά που αναπτύσσονται σ' αυτήν. Παρόλα αυτά, το γενικό αποτέλεσμα των μικροκλιματικών συνθηκών των μεγάλων, κυρίως, αστικών κέντρων, είναι επιβαρυντικό για τα φυτά.

Ο κακός προσανατολισμός των πολεοδομικών συγκροτημάτων σε σχέση με τους συνήθεις ανέμους της μείζονος περιοχής, σε συνδυασμό με την υψηλή και πυκνή δόμηση, έχουν σαν αποτέλεσμα την αδυναμία εύκολης ανανέωσης των αερίων μαζών στην πόλη (έλλειψη φυσικών αστικών αεραγωγών). Οι πόλεις

Λειτουργούν σαν νησίδες θερμότητας, παράγοντας και απορροφώντας μεγαλύτερες ποσότητες θερμότητας απ' ότι οι αγροτικές περιοχές. Αθροιστικά οι δύο αυτοί παράγοντες συμβάλλουν στη ρύπανση του αέρα, η οποία συνήθως φτάνει σε μεγάλα επίπεδα.

Η παγίδευση μορίων σκόνης στον αέρα της πόλης ελαττώνει το ηλιακό φως, με δυσάρεστα αποτελέσματα για τα φυτά και οπωσδήποτε για τους ανθρώπους. Η ομίχλη που συγκεντρώνεται γύρω από τα μόρια της σκόνης, σε συνδυασμό με τη νέφωση, που είναι μεγαλύτερη στις αστικές περιοχές, ελαττώνει ακόμα περισσότερο το ηλιακό φως.



Εικόνα 8

Παρτέρι ανθοκομικών φυτών πλησίον Λεωφόρου Μεσογείων

Η σχετική υγρασία είναι χαμηλότερη στον αστικό χώρο απ' ότι στην εξοχή. Εφόσον δεν έχει μειωθεί η διηθητικότητα των αστικών επιφανειών, από υπερβολική χρήση υλικών και λειτουργιών που φιμώνουν την επιφάνεια του εδάφους (πλάκες, άσφαλτος, τσιμεντένια δάπεδα, κτίρια κ.λπ.) στη διάρκεια βροχοπτώσεων οι πόλεις απορροφούν περισσότερο νερό από τις περιαστικές και αγροτικές περιοχές (λόγω της διαφορετικής διηθητικότητας των επιφανειών). Ακόμη, οι υψηλές θερμοκρασίες του καλοκαιριού που σημειώνονται στις πόλεις αυξάνουν τις πιέσεις και δημιουργούν δυσάρεστες συνθήκες για τη ζωή των ανθρώπων και των φυτών. Έτσι, ο ρόλος της σωστής ένταξης των φυτών μεγαλώνει για να καλύψει τις ανάγκες του αστικού οικοσυστήματος.

4.8.4. Νερό

Το νερό ως βασικός παράγοντας της ζωής επηρεάζει καθοριστικά την έκταση, τη δομή και το χαρακτήρα του αστικού πράσινου. Η ποσότητα, η ποιότητα και ο τρόπος διάθεσής του έχουν άμεση σχέση με το χαρακτήρα του πρωτογενούς και ανθρωπογενούς πρασίνου ενός τόπου.

Η ποσότητα του νερού, με την έννοια των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων και των υπόγειων αποθεμάτων, εξαρτάται από τη γεωγραφική θέση (γεωγραφικό μήκος και πλάτος) του τόπου, τις ιδιότητες των γεωλογικών του σχηματισμών και τις οικιστικές δραστηριότητες. Η ποιότητα ελέγχεται από τις ιδιότητες των γεωλογικών σχηματισμών των οικιστικών και βιομηχανικών δραστηριοτήτων, των τρόπων ελέγχου των λυμάτων τους (υγειονομική ταφή, ανακύκλωση σκουπιδιών, βιολογικός καθαρισμός αστικών και βιομηχανικών λυμάτων). Η πυκνή οικιστική δραστηριότητα με κτίρια μεγάλου όγκου απαιτεί βαθιές θεμελιώσεις, οι οποίες πολλές φορές, παρεμβάλλονται στη λειτουργία των υπογείων υδάτων οριζόντων, με φαινόμενα αδυναμίας τροφοδοσίας ή κανονικής ροής μέχρι και οριστικής απώλειάς τους.

Ακόμα η πυκνή δόμηση σε συνδυασμό με την αλόγιστη χρήση τσιμέντου, πλακών, ασφάλτου και γενικά, υλικών που φιμώνουν στην κυριολεξία την επιφάνεια του εδάφους, μειώνει τη δυνατότητα διήθησης των νερών της βροχής στο έδαφος και τη συντήρηση των υδατικών αποθεμάτων του. Με τα συστήματα αποχέτευσης τα νερά μεταφέρονται κατευθείαν στη θάλασσα. Το τραγικότερο

είναι η μόλυνση και η επιβάρυνση των υπόγειων νερών από τα συστήματα αποχετεύσεων (βόθροι, κακές αποχετευτικές κατασκευές κ.λπ.).

Οι άνθρωποι και τα ζώα ευτυχώς έχουν τη δυνατότητα επιλογής νερού ελεγχμένης καθαρότητας και υγιεινότητας, από άλλες πηγές. Τα φυτά όμως είναι καταδικασμένα να υποστούν τις συνέπειες των τοξικών δράσεων των μολυσμένων και επιβαρημένων υπογείων νερών, που επηρεάζουν άμεσα τη φυσιολογική τους ανάπτυξη. Τα αποτελέσματα εμφανίζονται με διάφορα συμπτώματα, που αλλοιώνουν τα χαρακτηριστικά των φυτών, αν δεν τα καταστρέφουν τελείως.

Η συνεχιζόμενη ατμοσφαιρική ρύπανση, σε συνδυασμό με την ατμοσφαιρική υγρασία και τις βροχοπτώσεις, δημιουργεί το παγκόσμιο ανησυχητικό φαινόμενο όξινης βροχής, που έχει συσσωρεύσει σοβαρότητα προβλήματα, όχι μόνο στο αστικό τοπίο, αλλά και στο φυσικό περιβάλλον. Οι φυτοτοξικές επιδράσεις είναι άμεσες από την επιβάρυνση εδάφους και νερού από άλατα, βαριά μέταλλα και λοιπές τοξικές ουσίες.

Για περιοχές που από την αρχή είναι γνωστή η ποιότητα του νερού είναι δυνατός ο σχεδιασμός φυτευτικής λύσης, προσαρμοσμένης ανάλογα. Τα πράγματα όμως δεν είναι έτσι όταν, σε δεδομένη φυτευτική λύση, το νερό αρχίζει να φορτίζεται από στοιχεία που επιβαρύνουν τα ήδη εγκατεστημένα φυτά σ' ένα χώρο, άμεσα ή αθροιστικά, μέχρι ορίων που λειτουργούν απαγορευτικά για την ανάπτυξη τους. Τότε πια, θα προσανατολιστούμε σε αλλαγή νερού ή τρόπου άρδευσης ή σε αναδιάρθρωση φυτείας, με χρήση άλλων ειδών φυτών.

Ο τρόπος διάθεσης του νερού για τις ανάγκες του αστικού πρασίνου παίζει σοβαρό ρόλο στην οργάνωση και ανάπτυξη του. Χρειάζεται:

- Αυστηρή κατανομή των χώρων πρασίνου (κοινόχρηστου, ιδιωτικού) στα πλαίσια της αρχικής πολεοδομικής μελέτης για την οικιστική οργάνωση κάθε μιας περιοχής.
- Αυτονόμηση των υδατικών αναγκών συγκροτημάτων χώρων πρασίνου (μεγάλοι και οι γύρω μικρότεροι), από πηγές ή γεωτρήσεις μέσα στους μεγάλους χώρους, και επέκταση δικτύων (ανεξαρτήτων από τα αστικά) στους μικρούς χώρους.

- Εκμετάλλευση φυσικών κοιλοτήτων ή κατασκευή φραγμάτων στους μεγάλους χώρους, με κατασκευή (χωρίς να αλλοιώνεται η αισθητική του τοπίου) μεγάλων ή διεσπαρμένων μικρών υπογείων δεξαμενών (ταμιευτήρων) βρόχινου νερού, αποκλειστικής χρήσης στους μήνες αιχμής για τις ανάγκες των φυτών. Εδώ είναι απαραίτητο να προηγηθεί μελέτη των επιπτώσεων, ανάλογα με το μέγεθος του έργου (πιθανότητες φαινομένων ευτροφισμού).
- Κατασκευή δεξαμενών μεταγγιζόμενου νερού (με βυτία) από πηγάδια, πηγές, γεωτρήσεις, κέντρα βιολογικού καθαρισμού σε μικρούς χώρους. Με κατάλληλη δικτύωση και χρήση αντλιών, οι μικροί χώροι αρδεύονται χωρίς να επιβαρύνονται οι κύριες πηγές αστικών δικτύων, σε περιπτώσεις πάντα απειλής λειψυδρίας ή δεδομένων των περιορισμένων αποθεμάτων νερού για τις ανάγκες των περιορισμένων αποθεμάτων νερού για τις ανάγκες των κατοίκων και των βιομηχανιών. Στην περίπτωση αυτή ένας επαρκής στόλος δημοτικών ή κοινοτικών βυτιοφόρων αυτοκινήτων θα μπορούσε να παίξει σημαντικό ρόλο στη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος, προς τις εξής κατευθύνσεις:
 - Εκμετάλλευση πηγών που δε συνδέονται με δίκτυο άρδευσης κατοικιών.
 - Ελάφρυνση των αστικών δικτύων για εξυπηρέτηση των αναγκών των κατοικιών.
 - Μετάγγιση, σε επαρκή ρυθμό, νερού σε δεξαμενές που προορίζονται για συντήρηση αναγκών του αστικού πρασίνου.
 - Πλύση αιθάλης και λοιπών ρύπων των οδοστρωμάτων, των πεζοδρόμων, των πλατειών, των φυλλωμάτων των δημοσίων δενδροστοιχιών, απορριμματοδοχείων, πότισμα δενδροστοιχιών κ.λπ.
 - Ενίσχυση της δυνατότητας πυροπροστασίας (δασικής, αστικής).
 - Συντήρηση δικτύων αποχέτευσης, με νερό που εκτοξεύεται με υψηλή πίεση.

Οι δραστηριότητες αυτές δε θα επιβαρύνουν τις άλλες κυκλοφοριακές ανάγκες, γιατί προσαρμόζονται τέλεια στα νυκτερινά ωράρια.

Μέσα στη φιλοσοφία της χρήσης του νερού στο αστικό πράσινο, μπαίνει και η οικολογική παράμετρος στον προσδιορισμό των φυτευτικών λύσεων με ξυροφυτικά ή είδη παχυφύτων. Την παράμετρο αυτή δεν πρέπει να την παραγκωνίζει ο μελετητής ανάλογων προβλημάτων.

Όμως, δεν είναι τυχαίο ότι η ζωή και ειδικά η οικιστική δραστηριότητα ξεκίνησε και αναπτύχθηκε κοντά στο νερό. Ακόμα και μέσα στο ερημικό τοπίο, η αστική ανάπτυξη συνδέεται με τις δυνατότητες εξασφάλισης νερού. Στην προσπάθεια επανένταξης στο επιβαρημένο αστικό τοπίο φυτών ιθαγενών του τόπου ή της μείζονος περιοχής, που οικολογικά θεωρούνται είδη με μικρές υδατικές απαιτήσεις (ξηροφυτικά), έχει παρατηρηθεί αλλοίωση της συμπεριφοράς των φυτών, μέχρι αδυναμία προσαρμογής και επανένταξής τους στο αστικό οικοσύστημα. Παρατηρείται μικροφυλλία, καχεξία, αδυναμία άνθησης και γενική εικόνα που δεν συνηγορεί στην επιλογή τους.

Φαίνεται ότι τα άγρια φυτά και τα ζώα αρνούνται περισσότερο την αστικοποίησή τους απ' ό,τι ο άνθρωπος. Άλλωστε, πρόσφατες μελέτες έχουν αποδείξει ότι το αρδευόμενο πράσινο επηρεάζει την ατμοσφαιρική θερμοκρασία περισσότερο από το μη αρδευόμενο (αλλά και το μη αρδευόμενο έμμεσα αρδεύεται, αφού πρέπει να πλένεται για να απορροπαίνεται το φύλλωμά του) και συμβάλλει έτσι στη μετακίνηση των αερίων μαζών στον αστικό χώρο.

Την εποχή που ο άνθρωπος επιδίδεται με καταναλωτική μανία και αφροσύνη στην κατασπατάληση των φυσικών πόρων, συμπεριφέρεται με μεγάλη αχαριστία σε βάρος του πρασίνου. Σε περίπτωση λειψυδρίας, καταδικάζει πρώτα αυτό σε θάνατο, ενώ είναι ίσως το μοναδικό που συνέβαλε στην εξοικονόμηση νερού στο οικοσύστημα. Αφορισμοί του τύπου "για οικονομία νερού αφήνω το πράσινο να ξεραθεί" είναι αδικαιολόγητοι, τη στιγμή που μένουν ανεξέλεγκτοι άλλοι παράγοντες κατασπατάλησης των υδατικών και των φυσικών πόρων γενικότερα.

4.8.5. Έδαφος

Αν εξαιρέσουμε τις περιπτώσεις κρατών, που με εξαιρετικές οικολογικές ευαισθησίες ελέγχουν τη διαχείριση των αστικών τους οικοσυστημάτων, τα περισσότερα κράτη (σ' αυτά συμπεριλαμβάνεται και η Ελλάδα) ενδιαφέρονται μόνο για αντιπαροχές, ισοπεδώσεις, πλακοστρώσεις, τσιμεντοστρώσεις, εκσκαφές και αναστατώσεις της επιφάνειας της γης, χωρίς προοπτική για το μέλλον των λαών.

Είναι γεγονός ότι η αξία της γης είναι πολύ υψηλή στον αστικό και περιαστικό χώρο. Πιο μακριά η γη έχει χαμηλότερη αξία, αλλά η μεταφορά χώματος από μεγάλες αποστάσεις ανεβαίνει σε υψηλό κόστος. Για την εκτέλεση φυτοτεχνικών έργων στον αστικό χώρο, συνήθως απαιτείται η μεταφορά μεγάλων όγκων χώματος από άλλες περιοχές αγροτικού χαρακτήρα, με σχετικό κόστος, ή χρησιμοποίηση χωμάτων από εκσκαφές άλλων έργων (θεμέλια κατοικιών, γεφυρών, ανισόπεδων κόμβων, έργα οδοποιίας κ.λπ.).

Οι κανόνες της εδαφολογίας ανατρέπονται στην κυριολεξία κάτω από τη συνήθη αντίληψη για ταχεία εκτέλεση των δημόσιων κυρίως έργων. Στον ιδιωτικό τομέα οι προδιαγραφές απαιτούν έδαφος γόνιμο, επιφανειακό (από βάθος μέχρι 1-1,5 μ.), με pH γύρω στο 7, αμμοαργιλώδους σύστασης και μάλιστα ορισμένου χρώματος (μαύρου, κόκκινου ή καστανού κ.λπ.).

Στην πλειονότητα των δημόσιων έργων, λόγω του μεγέθους τους, τα πράγματα είναι φυσικό να είναι λίγο διαφορετικά, αν συνδυαστούν με οικονομικούς περιορισμούς (έτσι συνηθίζεται για τα έργα πρασίνου) ή με χρονοδιαγραμματικούς περιορισμούς (έτσι συνηθίζεται και πάλι για τα έργα πρασίνου) που θέλουν ειδικά τα έργα αυτά να γίνονται σε χρόνο μηδέν, χωρίς προηγούμενο σχεδιασμό των φάσεων (εξασφάλιση χώματος, τρόπος επιχωμάτωσης, διαμόρφωση των χωμάτων) σε σχέση με το χαρακτήρα του έργου και του συνολικού, αισθητικού και λειτουργικού αποτελέσματος.

Έτσι η συντετριμμένη κλίμακα του γεωργικού εδάφους αποκαθίσταται μετά την εκτέλεση των φυτοτεχνικών εργασιών. Τα φυτά στα πρώτα χρόνια δείχνουν μια απροθυμία αλλά μετά ισορροπούν και αναπτύσσονται κανονικά, ανάλογα με την παρεχόμενη συντήρηση και τη χρήση μεταπλαστικών και λιπαντικών μέσων.

Όπως η εξασφάλιση ελεύθερων χώρων είναι δύσκολη, έτσι και η εξασφάλιση καλής ποιότητας εδάφους είναι συνήθως αμφίβολη, εξαιτίας:

- Της υψηλής αξίας της γης,
- Της δύσκολης εξασφάλισης επιφανειακού γεωργικού εδάφους,
- Της κακής διαχείρισης των προϊόντων εκσκαφών για οποιαδήποτε έργα στον δημόσιων ή ιδιωτικό τομέα,
- Της έλλειψης αυστηρού ελέγχου προδιαγραφών στα έργα, γενικά,

- Των οικονομικών και χρονικών περιορισμών στην εκτέλεση των έργων ανάπτυξης πρασίνου, κατ' αντίφαση προς τη γενική διαπίστωση ότι στη χώρα μας λείπει πράσινο ή όσο υπάρχει δε συγκρίνεται με τις μορφές και την ποιότητα του πρασίνου άλλων χωρών. Η δημιουργία "τραπεζών χώματος" θα εξασφάλιζε σε νομαρχιακό επίπεδο:
 - Διαχωρισμό των απορριπτόμενων, καλής σχετικά ποιότητας, χωμάτων.
 - Ανακύκλωση των μπαζών (όπως θα έπρεπε να γίνεται με τα σκουπίδια) και εξοικονόμηση υλικών χρήσιμων για διάφορες χρήσεις (λίθοι, τούβλα, μάρμαρα κ.λπ.).
 - Ανάμειξη με τη στερεά φάση της επεξεργασίας των αστικών λυμάτων.
 - Διατήρηση σε απομακρυσμένους ανοικτούς χώρους, για περαιτέρω εδαφολογική εξέλιξη, παραγωγή χρήσιμου προϊόντος για εκτέλεση έργων πρασίνου με οικονομικότερες και γονιμότερες προϋποθέσεις, σύμφωνες με τους κανόνες της εδαφολογικής επιστήμης και των οδηγιών της Ε.Ε.

4.8.6. Αέρας

Τόσο η ατμοσφαιρική κατάσταση (θερμοκρασία, υγρασία, βροχοπτώσεις και άλλα μετεωρολογικά φαινόμενα), όσο και η μηχανική δράση των ανέμων που συνήθως εκδηλώνονται σ' έναν τόπο, δημιουργούν ειδικές καταστάσεις που ασφαλώς προσδιορίζουν το ρόλο και την μορφή του αστικού πρασίνου.

Εκτός από την διάβρωση του εδάφους που προκαλούν την αιολική διάβρωση. Η διάβρωση και η μεταφορά των κόκκων του εδάφους με τους ανέμους είναι ιδιαίτερα έντονη στις μεσογειακές χώρες, την Ασία, την Αυστραλία και την νότια Ρωσία, επειδή εκεί επικρατούν ευνοϊκές συνθήκες αιολικής διάβρωσης, όπως το ξηρό έδαφος, η αραιή φυτική κάλυψη, οι ισχυροί άνεμοι, οι εκτεταμένες περιοχές. Αιολική διάβρωση παρατηρείται και στην δυτική Ευρώπη. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι μόνο στη Γαλλία ζημιώνονται κάθε χρόνο πέντε εκατομμύρια στρέμματα περίπου. Η καταστροφή των δασών και των δενδροφρακτών συντέλεσε επίσης στη διάβρωση μεγάλων εκτάσεων στην Ολλανδία, Δανία και άλλες χώρες της Ευρώπης.

Η αντιμετώπιση της αιολικής διάβρωσης γίνεται με:

- Καλλιέργειες επικάλυψης εδάφους με λειμώνια φυτά (χλοοτάπητα) ή άλλα φυτά κάλυψης εδάφους, τα οποία προστατεύουν την επιφάνεια με το φύλλωμά τους, αλλά και αυξάνουν τη συνοχή του εδάφους με την ανάπτυξη ενός καλά δικτυωμένου ριζικού συστήματος.
- Καλλιέργεια σε λωρίδες, με εναλλαγή καλλιεργειών που προστατεύουν πλημμελώς το έδαφος σε λωρίδες προστατευτικές (σε αμμώδη εδάφη με χονδρόκοκκη υφή, λωρίδες πλάτους 6 μ., σε πηλώδη εδάφη ή με πολύ λεπτή υφή, λωρίδες μέχρι 100 μ.).
- Αμειψισπορά, με καλλιέργειες που καλύπτουν τελείως το έδαφος με το πυκνό και λεπτό ριζικό τους σύστημα.
- Χλωρή λίπανση.
- Mulching, με ενσωμάτωση άχυρου ή φυτικών υπολειμμάτων στον επιφανειακό ορίζοντα του εδάφους.
- Καλλιεργητικές φροντίδες για την αποφυγή θρυμματισμού του εδάφους (υπεδαφοκαλλιεργητές, οργώματα κάθετα στην κατεύθυνση των ανέμων).
- Ανεμοθραύστη, ο οποίος να είναι διαπερατός. Σε περίπτωση δυο σειρών δένδρων, η απόσταση μεταξύ τους να είναι 15-20 φορές μεγαλύτερη από το ύψος τους. Τελείως αδιαπέρατος ανεμοθραύστης (τοίχος) προκαλεί ανεμοστρόβιλο. Η διαπερατότητα πρέπει να είναι 50 % της συνολικής επιφάνειας που παρεμβάλλεται στην κατεύθυνση του ανέμου.

4.8.7. Καθαρότητα της Ατμόσφαιρας

Το σύγχρονο αστικό οικοσύστημα πλαισιώνεται όλο και περισσότερο με τους ρύπους των λειτουργιών που ημέρα με την ημέρα αναπτύσσονται μέσα σ' αυτό. Η καταναλωτική υστερία εκτρέφει τη ρύπανση της πόλης, του εδάφους, των νερών και της ατμόσφαιρας. Οι βιομηχανικές δραστηριότητες και το κυκλοφοριακό χάος είναι οι κύριες αιτίες ρύπανσης της ατμόσφαιρας, που με τη σειρά της επιδεινώνει το αστικό φυσικό περιβάλλον και δυσκολεύει κάθε δραστηριότητα έμβιου όντας μέσα σ' αυτό.

Η επιστήμη μελετά τους ατμοσφαιρικούς ρύπους και τις επιπτώσεις τους σε ζώα και φυτά. Η μελέτη των δυσμενών επιπτώσεων των ατμοσφαιρικών

ρύπων επάνω στα φυτά είναι πιθανό να οδηγήσει στον εντοπισμό ειδών που ν' αντέχουν στη ρύπανση και ταυτόχρονα να συμβάλλουν στην απορρύπανση της ατμόσφαιρας.

Όσο αισιόδοξο και αν είναι το επιστημονικό αυτό μήνυμα δεν απαντά στο αγωνιώδες ερώτημα, αν η επιστημονική σκέψη πρέπει πρώτα απ' όλα να ελέγχει και να κατευθύνει την ανάπτυξη σε μοντέλα που θα εξαλείψουν κάθε μορφή ρύπανσης και κατασπατάλησης των φυσικών πόρων. Αν οι αιτίες ρύπανσης μείνουν ανεξέλεγκτες, ποιος είναι σε θέση να προσδιορίσει τις αυξανόμενες επιπτώσεις τους σε ζώα και σε φυτά;



Εικόνα 9
Πλατεία Συντάγματος

Η ρύπανση της ατμόσφαιρας ήταν γνωστή μέχρι τις αρχές του 14ου αιώνα. Από το 1300 και μετά, η χρησιμοποίηση του άνθρακα ως πηγή ενέργειας προκάλεσε τη ρύπανση του αέρα των κατοικημένων περιοχών, με διοξείδιο του θείου και αιωρούμενα σωματίδια.

Σήμερα, η ρύπανση της ατμόσφαιρας αποτελεί τεράστιο κοινωνικό και οικονομικό πρόβλημα. Οι επιπτώσεις της είναι τεράστιες στην υγεία του ανθρώπου, ενώ τα φυτά αποτελούν σημαντικούς δείκτες της ποιότητας της ατμόσφαιρας στον αστικό χώρο. Οι εμφανέστερες επιπτώσεις σε βάρος των φαινοτυπικών και φυσιολογικών ιδιοτήτων των φυτών πρέπει να ανησυχήσουν τον κάθε ανύποπτο πολίτη.

4.8.8. Οικονομικός Παράγοντας

Η σωστή διαχείριση του φυσικού περιβάλλοντος περιορίζει ουσιαστικά το ρόλο του οικονομικού παράγοντα στην ανάπτυξη και συντήρηση του αστικού πρασίνου. Η αλόγιστη, όμως, οικιστική ανάπτυξη και η εκ των υστέρων διαπίστωση των σφαλμάτων, που πιέζουν τα αστικά οικοσυστήματα, ανεβάζουν το κόστος των έργων (αξία γης, χώματος κ.λπ.), για την ανάπτυξη και συντήρηση του πρασίνου, γενικά.

Παρόλα αυτά, η σωστή μελέτη για οποιαδήποτε παρέμβαση, έστω και εκ των υστέρων, μειώνει το κόστος, πάντα σε σχέση με την επιλογή των σωστών υλικών και μεθόδων, που θα δώσουν ένα αποτέλεσμα οικολογικά βιώσιμο, αισθητικά αποδεκτό και λειτουργικά ικανό να βοηθήσει στη βελτίωση της ποιότητας ζωής, σε οποιονδήποτε αστικό χώρο.

Η άγνοια όμως βασικών κανόνων διαχείρισης των φυτών και των λοιπών υλικών, που συνοδεύουν την ένταξή τους στο χώρο. Οδηγεί σε λύσεις κάθε άλλο παρά οικονομικές, οικολογικές, αισθητικές ή λειτουργικές.

Είναι αδικαιολόγητη η κατάχρηση τσιμέντου ή τοιχοποιίας με την δικαιολογία της προστασίας των εδαφών με κλίση, αν υπάρχει φυσικά η γνώση και κατ' επέκταση η εμπιστοσύνη στο σύστημα: φυτά, ρίζα, χώμα.

Η μηχανική συμπεριφορά του συστήματος αυτού όχι μόνο προστατεύει από την διάβρωση ή συγκρατεί τις επιφάνειες με κλίση, αλλά είναι λύση οικονομική, οικολογική, αισθητική και λειτουργική.

Η Ελλάδα έχει το ωραιότερο φυσικό ανάγλυφο. Το στοιχείο αυτό δεν εκτιμάται καθόλου, όχι μόνο από τους οικιστές, αλλά ούτε και από τους μελετητές των δημοσίων έργων, με αποτέλεσμα η οριζόντια και κάθετη χρήση του τσιμέντου να έχει δημιουργήσει μια αφόρητη κατάσταση στο φυσικό χώρο, που πρωτογενώς έλκει (φυσική ομορφιά) αγοραστές, καταπατητές ή μελετητές οικισμών. Συγκριτικά με άλλες δαπάνες (κυρίως καταναλωτικές) που συνοδεύουν τις οικιστικές δραστηριότητες, η δαπάνη για τη διατήρηση ή επανένταξη του πρασίνου στο αστικό τοπίο είναι η μικρότερη.

Εντούτοις, η παντελής έλλειψη συνείδησης περιβαλλοντικής οικονομίας και η έλλειψη στοιχειωδών γνώσεων για την ανάπτυξη και συντήρηση των φυτών στο ζωτικό μας χώρο δημιουργούν ένα μύθο και μια εντελώς αρνητική διάθεση για μελετημένο πράσινο. Οι σύγχρονοι αστοί, χρησιμοποιώντας σαν δικαιολογία τον οικονομικό παράγοντα (κόστος κατασκευής και συντήρησης) εύσχημα καλύπτουν την άγνοιά τους και την αδυναμία τους να κατανοήσουν τον τεράστιο ρόλο του πρασίνου στο ζωτικό τους χώρο.

Αρκεί να αναλογιστούμε το κόστος μιας σύγχρονης κατοικίας και το κόστος διαμόρφωσης και αποκατάστασης του περιβάλλοντος χώρου. Αλλά και στους προϋπολογισμούς των δημοσίων έργων (εκτός του ότι σπάνια προβλέπεται σωστή υποδομή για ανάπτυξη πρασίνου), το ποσοστό που προβλέπεται για πράσινο, σε σχέση με τα άλλα στοιχεία των έργων, είναι συγκριτικά ασήμαντο, μέχρι μηδαμινό. Στα στενά αυτά οικονομικά πλαίσια είναι αδύνατη η μελετημένη και αντάξια της σημασίας της ένταξης του πρασίνου στο βανδαλισμένο αστικό οικοσύστημα.

4.8.9. Πολιτικός Παράγοντας

Σε παγκόσμια κλίμακα παρατηρείται τα τελευταία χρόνια μια στροφή του πολιτικού κόσμου σε θέματα προστασίας περιβάλλοντος. Η χάραξη μιας σωστής πολιτικής συνεχούς και μακροχρόνιας διάρκειας είναι δυνατό να φέρει αποτελέσματα. Τα αποτελέσματα αυτά είναι αντιστρόφως ανάλογα της ζημιάς που δημιουργήθηκε στο μεταξύ, από την αδιαφορία και την αλόγιστη επιβάρυνση του φυσικού περιβάλλοντος.

Η "υστερία πρασίνου" που κυριαρχεί, ίσως δικαιολογημένα στη χώρα μας τα

τελευταία χρόνια δε συνοδεύεται δυστυχώς από γνώση και υστερία ποιοτικής έκφρασης. Οι κανόνες της τέχνης και της τεχνικής δε λαμβάνονται στοιχειωδώς υπόψη. Στα πλαίσια μιας ψηφοθηρικής πολιτικής, που συνδέεται με την εκτέλεση ανάλογων έργων, εντάσσεται και η αναζήτηση ειδών φυτών που με την ταχύτητα ανάπτυξής τους, θα εντυπωσιάσουν όσο το δυνατόν άμεσα ή τουλάχιστον έμμεσα στα όρια μιας πολιτικής θητείας. Η δύναμη της επιστημονικής δεοντολογίας πολλές φορές δεν αρκεί να αντισταθεί στη σκοπιμότητα της κακής πολιτικής πρακτικής.

Η αθρόα χρήση ειδών, τα οποία στα πλαίσια ενός μακροχρόνιου πολιτικού σχεδιασμού για τη διαχείριση του περιβάλλοντος δε θα χρησιμοποιούνταν σε καμία περίπτωση από κανέναν ειδικό, εντούτοις επιβάλλονται, γιατί εξυπηρετείται η "πολιτική" σκοπιμότητα της καταγραφής οποιασδήποτε δραστηριότητας, ανεξάρτητα από το αν είναι ή όχι επιστημονικά τεκμηριωμένα ή βιώσιμα.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η χρήση του είδους *Populus Canadensis* (καναδική λευκή) και κλώνων της στα αστικά πεζοδρόμια, για το οποίο δικαίως καθιερώθηκε ο όρος, "δένδρα των δημάρχων".

4.8.10. Συντήρηση

Βασικός κανόνας που προσδιορίζει τη δημιουργία ενός δημοσίου ή ιδιωτικού κήπου είναι η συντήρηση. Η δημιουργία του, στην κυριολεξία, θα εξαρτηθεί από τη δυνατότητα συντήρησης που πρέπει πριν από κάθε άλλο προβληματισμό να ληφθεί υπόψη. Η εξέλιξη του δεν αφορά μόνο την επιβίωση των στοιχείων που θα ενταχθούν σ' αυτόν, αλλά και η διατήρηση των μορφών, που ο μελετητής προσδιόρισε ή θα ήθελε να προσδιορίσει για την αισθητική και λειτουργική πληρότητα του.

Η χώρα μας δε φημίζεται γενικά για τη δυνατότητα συντήρησης των έργων και των μνημείων της. Πολύ περισσότερο είναι απογοητευτική η συντήρηση των χώρων πρασίνου της, τόσο από την έλλειψη επαρκούς μελέτης και σχεδιασμού όσο και από τη σπανιότητα κατάλληλου προσωπικού, που να μπορεί ν' ασχοληθεί με την ανάπτυξη και τη συντήρησή τους.

Οι διεθνής προδιαγραφές έργων διαμόρφωσης ελεύθερων χώρων, στους οποίους θα ενταχθεί και το "πράσινο" είναι ανάλογες με τις προδιαγραφές κατασκευής κατοικίας. Επιπλέον, θα πρέπει να υπολογιστούν και οι βέβαιες

συγκρούσεις μεταξύ ανθρώπων και φυτών για να τηρηθούν οι αναγκαίες κλίμακες στην κατανομή των λειτουργιών σε κάθε χώρο, που συνηθίσαμε να λέμε στον τόπο μας ότι διαμορφώνεται για να καλυτερεύσει την ποιότητα ζωής μας.

Στην πραγματικότητα όχι μόνο οι κλίμακες δε λαμβάνονται υπόψη (και κάθε χώρος φορτίζεται αβάσταχτα από την επιδεικτική μανία αναρμόδιων μελετητών, συνενόχων σε ψηφοθηρικής σκοπιμότητας ένταξη πολλαπλών χρήσεων), αλλά και η χρήση ακατάλληλων υλικών εξουδετερώνει απόλυτα τη φυσικότητα των χώρων, επιδεινώνοντας ακόμα περισσότερο την ασφυκτική κατάσταση στον αστικό χώρο.

Στη συνέχεια "κηπουροί", χωρίς στοιχειώδεις γνώσεις κηπουρικής, προερχόμενοι από κάθε λογής επαγγέλματα τα οποία σβήνει η παγκόσμια οικονομική συγκυρία, αναλαμβάνουν το έργο της "συντήρησης" του περιθωριακού πρασίνου των δημόσιων έργων διαμόρφωσης ελεύθερων χώρων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Το Αστικό Πράσινο της Αθήνας και η Προστιθέμενη Αξία σε Αυτό με Αφορμή τους Ολυμπιακούς Αγώνες του 2004

5.1. Πρόλογος

Η Αττική σήμερα αποτελεί μια σύγχρονη Μητροπολιτική περιοχή με μοναδικά φυσικά αισθητικά και πολιτιστικά πλεονεκτήματα, που σηματοδοτούν την ιστορική εξέλιξη της και προβάλλουν τις δυνατότητες και τους ορίζοντες της βιώσιμης ανάπτυξης της. Η Αττική ως ένα σύγχρονο Μητροπολιτικό κέντρο με 5 εκατ. κατοίκους είναι επιτακτική ανάγκη να αποκτήσει την κοινωνική και παραγωγική συνοχή της, καθώς και μία περιβαλλοντική πολιτισμική ταυτότητα αντάξια της ιστορίας της και του προορισμού της. Αυτές οι απαιτούμενες αλλαγές στην κοινωνικο-οικονομική δομή και στη διάταξη της πόλης, είναι ζωτικής σημασίας για να ενταχθεί η Αττική ισότιμα στο δίκτυο των Μητροπολιτικών περιοχών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, της Μεσογείου και στο παγκόσμιο πανόραμα των μεγάλων πόλεων.

Η Αττική, η Αθήνα, είναι η πόλη που έχει παρελθόν, αξίζει όμως να έχει καλύτερο παρόν και μέλλον, γιατί αποτελεί τη ζωντανή μαρτυρία της ιστορικής μας συνέχειας. Η Αθήνα είναι ταυτόχρονα πόλη σύμβολο και πόλη των αντιθέσεων. Πόλη ιστορική κτισμένη στον τόπο όπου έγινε σύμβολο του Αρχαίου Πολιτισμού, αλλά και νέα πόλη που αναπτύσσεται μετά τον καθορισμό της ως πρωτεύουσας της Ελλάδας το 1033.



Εικόνα 10

Παρτέρι ανθοκομικών φυτών και δένδρων έξω από τη Βουλή των Ελλήνων

Για δεκαετίες η οικιστική και πληθυσμιακή ανάπτυξη και συσσώρευση παραγωγικών δραστηριοτήτων στην Αθήνα, αλλά και στην ευρύτερη περιοχή, προχώρησε και διαμορφώθηκε ως πραγματικότητα χωρίς σχέδιο, χωρίς πρόβλεψη, χωρίς υποδομές, χωρίς την απαιτούμενη ευαισθησία από την μεριά της πολιτείας.

Ο ολοκληρωμένος σχεδιασμός για την Αττική θεσμοθετείται για πρώτη φορά με το Νόμο 1515/85 για το «ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ και το Πρόγραμμα Προστασίας Περιβάλλοντος της Ευρύτερης Περιοχής της Αθήνας». Με τον ίδιο Νόμο ιδρύθηκε και ο ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΘΗΝΑΣ ως φορέας αρμόδιος για την εξειδίκευση και το συντονισμό της υλοποίησης του ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ. Με πυξίδα το Ρυθμιστικό Σχέδιο μετά το 1985 έγιναν ορισμένα σημαντικά και θετικά βήματα για να μπει μια τάξη και να διαμορφωθεί ο παραγωγικός, ο οικιστικός, ο χωροταξικός και ο περιβαλλοντικός χάρτης της Αττικής.

5.2. Η Αύξηση του Αστικού Πρασίνου της Αθήνας και της Ευρύτερης Περιοχής την Περίοδο 1994-2000

Το 1994 το Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων σε συνεργασία με τον Οργανισμό Ρυθμιστικού Σχεδίου Αθήνας σχεδίασε ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα δράσεων, παρεμβάσεων μέτρων και έργων το «ΑΤΤΙΚΗ SOS». Το πρόγραμμα αυτό περιλαμβάνει ένα όραμα για την βιώσιμη ανάπτυξη της Αττικής ένα σχέδιο με συγκεκριμένες προτεραιότητες για την Αθήνα για μια ανθρώπινη ζωή σε μια σύγχρονη και ανθρώπινη πόλη.

Πρόκειται για ένα Ολοκληρωμένο Πρόγραμμα για την ενοποίηση του αστικού πρασίνου (μητροπολίτου διαδημοτικού και τοπικού χαρακτήρα) και τη διασύνδεση του με το περιαστικό (ορεινοί όγκοι που περιβάλλουν το λεκανοπέδιο), ώστε να δημιουργηθεί ένα εκτεταμένο δίκτυο πράσινων διαδρομών και διαδρομών μέσα στο αστικό χώρο.

Με το πρόγραμμα «ΑΤΤΙΚΗ SOS» σχεδιάστηκαν και προωθήθηκαν μέτρα που είχαν ως στόχο τα εξής παρακάτω:

- **Την Ανάπτυξη του Πρασίνου** μέσα στην πόλη και την σύνδεση του με το περιαστικό και τους ορεινούς όγκους.
- **Την Προστασία του Τοπίου** των ακτών και των ειδικών περιοχών φυσικού κάλλους.
- **Την Οικολογική Ανασυγκρότηση** της Αθήνας, την προστασία της γεωργικής γης των δασών, των υγρότοπων και των άλλων στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος.
- **Την Ανάπλαση και την Αναβάθμιση** των ιδιαίτερα υποβαθμισμένων περιοχών.
- **Την Προστασία και την Ανάδειξη** των ιδιαίτερα υποβαθμισμένων περιοχών.

Συνοπτικά ο απολογισμός αυτής της δημιουργικής προσπάθειας με αρωγούς το ΥΠΕΧΩΔΕ τον Οργανισμό Ρυθμιστικού Σχεδίου Αθήνας τις Νομαρχίες και τους δήμους έχει καταγραφεί συνοπτικά ως εξής:

⇒ Αύξηση του αστικού πρασίνου με 33 συγκεκριμένες παρεμβάσεις και έργα ανάπλασης και δενδροφύτευσης για να διαμορφωθούν και να αναδειχθούν

«Οάσεις» και «Ανάσες» πρασίνου, μέσα στον αστικό ιστό της Αττικής με συνολική έκταση 4.00 στρεμμάτων.

- ⇒ Αύξηση του περιαστικού πρασίνου σε όμορες και ενδιάμεσες περιοχές των δήμων Αττικής, με παρεμβάσεις και έργα αποκατάστασης ανάπλασης και δενδροφύτευσης πάρκων χωματερών και λατομείων με συνολική έκταση 5.500 στρεμμάτων.
- ⇒ Αύξηση του αστικού και του περιαστικού πρασίνου με την προστασία και την ανάπλαση των ρεμάτων της Αττικής συνολικής έκτασης 15.000 στρέμματα.
- ⇒ Διαμόρφωση μητροπολιτικών ζωνών πρασίνου μέσα στον οικιστικό ιστό συνολικής έκτασης 26.000 στρεμμάτων.



Εικόνα 11
Πλατεία Συντάγματος

Τα έργα και οι παρεμβάσεις χρηματοδοτήθηκαν από το ΥΠΕΧΩΔΕ μέσα στο πλαίσιο αυτού του προγράμματος και ολοκληρώθηκαν τελικά το 2001 αλλάζοντας σημαντικά την εικόνα και την πραγματικότητα της Αθήνας και της ευρύτερης περιοχής γενικότερα.

5.3. Η Προστιθέμενη Αξία στο Αστικό Πράσινο της Αθήνας και της Ευρύτερης Περιοχής με Αφορμή τους Ολυμπιακούς Αγώνες 2004

Από το 2001 έχει ενταθεί ακόμα περισσότερο η προσπάθεια ανάκτησης χώρων και απόδοσης τους στη χρήση των πολιτών. Οι χώροι αυτοί είναι περιοχές υποβαθμισμένες ή περιοχές με άλλες χρήσεις ή ελεύθεροι χώροι παραμελημένοι. Η ανάκτηση τους επιτυγχάνεται με την αύξηση της φύτευσης, τη δημιουργία πάρκων, αλλά και την ανάπτυξη στοιχείων με πολιτιστικό περιεχόμενο, που θα αποτελέσουν πόλο έλξης για τους κατοίκους του λεκανοπεδίου.



Εικόνα 12

Παρτέρι ανθοκομικών φυτών και δένδρων έξω από σταθμό ΜΕΤΡΟ

Με αφορμή τους Ολυμπιακούς Αγώνες του 2004 πραγματοποιήθηκαν μία σειρά από έργα, με σκοπό την αναβάθμιση, τον εμπλουτισμό, την αύξηση και τη διατήρηση του αστικού πρασίνου:

1. στους μεγάλους ελεύθερους χώρους, στα πάρκα, στις παραλιακές αστικές περιοχές
2. κατά μήκος των συγκοινωνιακών οδικών αξόνων και των αξόνων σταθερής τροχιάς
3. στους περιβάλλοντες χώρους των ολυμπιακών εγκαταστάσεων
4. στις πλατείες και στο δίκτυο ενοποίησης των αρχαιολογικών χώρων

Ενδεικτικά αναφέρονται έργα που έχουν ολοκληρωθεί:

- στον Εθνικό κήπο
- στο Πεδίον του Άρεως
- στο λόφο του Αρδητού
- στο λόφο του Λυκαβητού
- στο Ζάππειο
- στο Πάρκο Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης «Αντώνης Τρίτσης»
- στην Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου
- στην Πολυτεχνιούπολη Ζωγράφου
- στο Πάρκο Γουδιού



Εικόνα 13
Πάρκο Γουδιού

Ο νέος οδικός άξονας της Αττικής οδού οι υπάρχοντες συγκοινωνιακοί οδικοί άξονες οι προσβάσεις στις ολυμπιακές εγκαταστάσεις καθώς και οι άξονες σταθερής τροχιάς (TRAM, προαστιακός σιδηρόδρομος) πλαισιώνονται από σημαντικές ζώνες πρασίνου.

Ενδεικτικά αναφέρουμε:

- τη Μαραθώνια Διαδρομή
- την Ποδηλατική Διαδρομή
- τη Λ. Κύμης
- Τη Λ. Κηφισίας
- το Κόμβο Κηφισού-Ποσειδώνος
- τις κυκλοφοριακές ρυθμίσεις περί το ΟΑΚΑ

Τα έργα των ολυμπιακών εγκαταστάσεων περιλαμβάνουν σημαντικές εκτάσεις πρασίνου στον περιβάλλον χώρο του.

Ενδεικτικά αναφέρονται:

- Ολυμπιακό κέντρο Κωπηλασίας Κανό – Καγιάκ στο Σχοινιά
- Ολυμπιακό κέντρο Ιστιοπλοΐας Αγ. Κοσμά
- Ολυμπιακό στάδιο ΟΑΚΑ
- Ολυμπιακές εγκαταστάσεις BASEBALL SOFTBALL HOCKEY και έργα υποδομής και ανάπλασης στο Ολυμπιακό συγκρότημα του Ελληνικού
- Στάδιο Ειρήνης και Φιλίας (ΣΕΦ)
- Σκοπευτήριο στο Μαρκόπουλο
- Ολυμπιακό Ιππικό Κέντρο στο Μαρκόπουλο
- Σπίτι Άρσης Βαρών στη Νίκαια
- Σπίτι Βαρέων Αθλημάτων Άνω Λιοσίων
- Ολυμπιακό Χωριό



Εικόνα 14

Πεζόδρομος Διονυσίου Αρεοπαγίτου στην Ακρόπολη

Τέλος σημαντικές ποσότητες πρασίνου περιλαμβάνονται στα έργα διαμόρφωσης και Δικτύου Ενοποίησης Αρχαιολογικών χώρων.

Ενδεικτικά αναφέρονται:

- Πλατεία Συντάγματος
- Πλατεία Εξαρχείων
- Πλατεία Αργεντινής Δημοκρατίας
- Πλατεία Αγ. Κων/νου
- Πεζόδρομος Δ. Αρεοπαγίτου
- Πεζόδρομος Απ. Παύλου

5.3.1. Προσεγγιστική Μέτρηση Φυτικού Υλικού για την Ολυμπιάδα 2004 σε Ολυμπιακά Συγκροτήματα και Εγκαταστάσεις

Ολυμπιακά Συγκροτήματα	Συνολική έκταση (μ ²)	Έκταση προς Φύτευση (μ ²)
Ολυμπιακό Αθλητικό Κέντρο Αθήνας (ΟΑΚΑ)	1.200.000	200.000
Ολυμπιακό Συγκρότημα Παραλιακής Ζώνης Φαλήρου	1.500.000	300.000
Ολυμπιακό Συγκρότημα Αγίου Κοσμά	440.000	90.000
Ολυμπιακό Συγκρότημα Ελληνικού	2.200.000	560.000
Ολυμπιακό Συγκρότημα Μαραθώνα	2.200.000	750.000
Ολυμπιακές Εγκαταστάσεις	Συνολική έκταση (μ ²)	Έκταση προς Φύτευση (μ ²)
Παναθηναϊκό Στάδιο (Καλλιμάρμαρο)		
Ολυμπιακό Κέντρο Ιππασίας Μαρκόπουλου	2.100.000	1.200.000
Ολυμπιακό Κλειστό Γυμναστήριο Γαλατσίου	95.000	25.000
Ολυμπιακό Κέντρο Μοντέρνου Πεντάθλου Γουδιού	350.000	50.000
Κλασική Μαραθώνια Διαδρομή: Μαραθώνας- Παναθηναϊκό Στάδιο (Καλλιμάρμαρο)	2.000.000	500.000
Ολυμπιακό Κέντρο Σκοποβολής Μαρκόπουλου	310.000	250.000
Ολυμπιακό Κλειστό Γυμναστήριο Νίκαιας	50.000	20.000
Ολυμπιακό Κλειστό Γυμναστήριο Άνω Λιοσίων	65.000	16.500

Πίνακας 5

Το φυτικό υλικό το οποίο φτετεύτηκε σε Ολυμπιακά Συγκροτήματα και εγκαταστάσεις για την Ολυμπιάδα 2004 σε τετραγωνικά μέτρα (μ²)

Δένδρα Α' Μεγέθους	38.092
Δένδρα Β' Μεγέθους	38.092
Θάμνοι	357.113
Μικροί θάμνοι και πόες	3.333.050
Εδαφοκάλυψης	17.141.400
Ανθόφυτα	4.761.500

Πίνακας 6

Αριθμός δένδρων και φυτών που φτετεύτηκαν σε Ολυμπιακά Συγκροτήματα και εγκαταστάσεις για την Ολυμπιάδα 2004 σε τετραγωνικά μέτρα (μ²)

5.3.2. Προσεγγιστική Μέτρηση Φυτικού Υλικού για την Ολυμπιάδα 2004 σε Δημοτικούς Χώρους

Έργα	Συνολική έκταση (μ ²)	Έκταση προς Φύτευση (μ ²)
Πάρκο Ελληνικού	3.100.000	2.500.000
Σαλεπίτσαρι	450.000	250.000
Γουδί	4.200.000	2.800.000
Πάρκο Σχοινιά	9.000.000	4.000.000
Αρχαιολογικοί Χώροι Κέντρου	7.000.000	700.000
Θαλάσσια Μέτωπα	150.000	100.000
Νότια Πύλη	100.000	60.000
Αγ. Διονύσιος – Δραπετσώνα	100.000	40.000
Αρχαιολογικό Πάρκο Πειραιά	30.000	20.000
Πλατείες Κέντρου	70.000	30.000
Λοιπές Πλατείες	50.000	20.000
Κουντουριώτικα	20.000	6.000
Λυκαβηττός – Γουδί	70.000	50.000
Σαλαμίνα	30.000	20.000

Πίνακας 7

Το φυτικό υλικό το οποίο φυτεύτηκε σε Δημοτικούς Χώρους για την Ολυμπιάδα 2004 σε τετραγωνικά μέτρα (μ²)

Δένδρα Α' Μεγέθους	84.768
Δένδρα Β' Μεγέθους	84.768
Θάμνοι	794.700
Μικροί θάμνοι και πόες	7.417.200
Εδαφοκάλυψης	38.145.600
Ανθόφυτα	10.596.000

Πίνακας 8

Αριθμός δένδρων και φυτών που φυτεύτηκαν σε Ολυμπιακά Συγκροτήματα και εγκαταστάσεις για την Ολυμπιάδα 2004 σε τετραγωνικά μέτρα (μ²)

5.3.3. Προσεγγιστική Μέτρηση Φυτικού Υλικού για την Ολυμπιάδα 2004 σε Λεωφόρους και Οδούς

Έργα	Συνολική έκταση (μ ²)	Έκταση προς Φύτευση (μ ²)
Οδοί Κέντρου	5.000	3.000
Οδ. Πειραιώς	5.000	2.000
Λεωφόροι		
Παραλιακή	20.000	8.000
Βουλιαγμένης	2.000	800
Μαραθώνος		
Πέτρου Ράλλη	10.000	4.000
Λ. Λαμπράκη	5.000	2.000
Λ. Σχιστού	12.000	4.800
Ιερά Οδός	7.000	2.800
Καβάλας	15.000	6.000
Λ. Κηφισού	15.000	6.000
Λ. Αλεξάνδρας	4.000	1.000
Συγγρού	10.000	4.000
Κηφισίας	8.000	3.200
Ολυμπιακός Δακτύλιος	5.000	2.000
Προσβάσεις	4.000	1.600
Σταυρού Ελευσίνας	75.000	30.000

Πίνακας 9

Το φυτικό υλικό το οποίο φυτεύτηκε σε Λεωφόρους και Οδούς για την Ολυμπιάδα 2004 σε τετραγωνικά μέτρα (μ²)

Δένδρα Α' Μεγέθους	18.288
Δένδρα Β' Μεγέθους	18.288
Θάμνοι	22.860
Μικροί θάμνοι και πόες	213.360
Εδαφοκάλυψη	1.097.280
Ανθόφυτα	304.800

Πίνακας 10

Αριθμός δένδρων και φυτών που φυτεύτηκαν σε Ολυμπιακά Συγκροτήματα και εγκαταστάσεις για την Ολυμπιάδα 2004 σε τετραγωνικά μέτρα (μ²)

5.3.4. Προσεγγιστική Μέτρηση Φυτικού Υλικού για την Ολυμπιάδα 2004
Γενικό Σύνολο Φυτικού Υλικού

ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΦΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ		
Δένδρα Α' Μεγέθους		141.148
Δένδρα Β' Μεγέθους		141.148
Θάμνοι		1.174.673
Μικροί θάμνοι και πόες		10.963.610
Εδαφοκάλυψης		56.384.280
Ανθόφυτα		15.662.300

Πίνακας 11

Συνολικό Φυτικό Υλικό για την Ολυμπιάδα 2004
σε τετραγωνικά μέτρα (μ²)

ΟΡΙΣΜΟΣ	
Δένδρα Α' Μεγέθους	Δένδρα ελάχιστου ύψους από τον λαιμό 2,5m, ελάχιστης περιμέτρου κορμού 0,15m
Δένδρα Β' Μεγέθους	Δένδρα ελάχιστου ύψους από τον λαιμό 1,5m, ελάχιστης σθηθαίας περιμέτρου κορμού 0,10m
Θάμνοι	Θάμνοι ελάχιστης ηλικίας 3 ετών, ελάχιστου ύψους από τον λαιμό 1m
Μικροί θάμνοι και πόες	Φυτά ελάχιστης ηλικίας 1,5 έτους, ελάχιστου ύψους από τον λαιμό 0,4m
Εδαφοκάλυψης	
Ανθόφυτα	

Πίνακας 12

Περιγραφή δένδρων και φυτών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

Συμπεράσματα

Τα συμπεράσματα τα οποία προκύπτουν από την παραπάνω πτυχιακή εργασία συνοψίζονται παρακάτω ως εξής:

1. Με τα εκτελούμενα έργα τα οποία πραγματοποιήθηκαν στην Αθήνα το Αστικό Πράσινο αυξάνεται από 2,55 τ.μ. ανά κάτοικο σε 3,55 τ.μ. ανά κάτοικο (δεν συμπεριλαμβάνεται το ιδιωτικό πράσινο που είναι σημαντικό για το οποίο δεν υπάρχουν ακριβή στοιχεία λόγω έλλειψης κτηματολογίου.
2. Επιπλέον με τα περιφερειακά έργα που έγιναν γενικότερα στην Αττική το περιαστικό πράσινο αυξάνεται από 4,8 τ.μ. ανά κάτοικο σε 6 τ.μ. ανά κάτοικο.
3. Αισθητική και οικονομική αναβάθμιση υποβάθμιση περιοχών. Η παρουσία πρασίνου ως «θέα» στους κατοίκους μιας περιοχής βελτιώνει την ψυχική τους διάθεση και ανεβάζει κατακόρυφα τις τιμές των ακινήτων της περιοχής.
4. Επίσημη αναγνώριση του Αρχιτέκτονα Τοπίου ως επάγγελμα από το κράτος κάτι το οποίο συμβαίνει στο εξωτερικό ώστε να έχει το δικαίωμα να αναλαμβάνει δουλειές, τις οποίες πραγματοποιούν στην Ελλάδα οι Γεωπόνοι και Αρχιτέκτονες του Πολυτεχνείου με αμφίβολα αποτελέσματα.
5. Πρέπει σε κάθε περιοχή ξεχωριστά που γίνονται αναπλάσεις πρασίνου να φαίνονται αυτόχθονα είδη φυτών τα οποία εγκαθίστανται στην συγκεκριμένη περιοχή με φυσικό τρόπο χωρίς την παρέμβαση του ανθρώπου και έχουν μεγάλες αντοχές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

Βιβλιογραφία

1. Konisnendijk C., Nilsson K., Brandshaw TB, Schipperajjn J. (2005), Urban Forests and Trees. Springer – Verlag, Berlin.
2. Gene G. (1996) The Urban Forest. John Wiley and Sons, New York.
3. Leonard P. (1993) Urban Trees. HMSO, London.

ΜΕΛΕΤΕΣ

1. Το Πράσινο στην Αττική, Φεβρουάριος 2004
Υπουργείο Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων Διεύθυνση Πρασίνου
2. Η Άλλη Αττική με Αναπλάσεις, Αστικό και Περιαστικό Πράσινο, Σεπτέμβριος 2001
Υπουργείο Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων
Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου και προστασίας περιβάλλοντος Αθήνας
3. Γενικές κατευθύνσεις για τις Φυτεύσεις του Έργου «Μελέτη Φυτεύσεων σε Στρατηγικά Σημεία του Ιστού που Αφορά το Πρόγραμμα Ολυμπιακά Έργα για την Αναβάθμιση της Αθήνας – Αττικής 2004», Απρίλιος 2004
Υπουργείο Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων
Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου και Προστασίας Περιβάλλοντος

INTERNET

1. <http://www.coloradotrees.org/benefits.htm>
2. http://www.treelink.org/docs/29_reasonshtml
3. http://www.treesaregood.com/treecardtree_selection.asp

4. <http://www.treecanada.ca/publications/trivia.htm>
5. <http://www.gfc/state.ga.us/services/UCF/benefitsofurbntrees.cfm>
6. http://www.treesaregood.com/treelare/tree_benefits.asp
7. <http://www.plantit2020.org/benefits/html>
8. <http://www.universityofgeorgia.com>

ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ και ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ

1. Διεύθυνση Ειδικών Έργων Ανάπλασης Πρασίνου
2. Ένωση Αρχαιολογικών Χώρων Αθήνας
3. Διεύθυνση Πρασίνου Υπουργείου Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων
4. Ειδική Υπηρεσία Δημοσίων Έργων / Ολυμπιακά Έργα 2004
5. Οργανισμός Ρυθμιστικού Σχεδίου και Προστασίας Περιβάλλοντος Αθήνας