

Τ.Ε.Ι. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ
(Βιο.Θε.Κ.Α)

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
«ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΜΠΟΝΖΑΪ»



ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ: ΦΟΥΤΣΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ, ΙΟΥΝΙΟΣ 2014

Τ.Ε.Ι. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ
(Βιο.Θε.Κ.Α)

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
«ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΜΠΟΝΖΑΪ»

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ: ΦΟΥΤΣΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ: ΚΟΤΣΙΦΑΚΗ ΜΑΡΙΑ
ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ, ΙΟΥΝΙΟΣ 2014

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία γίνεται παρουσίαση, μετά από εκτεταμένη βιβλιογραφική έρευνα, της τέχνης και της δημιουργίας φυτών bonsai. Σκοπός της εργασίας αυτής, είναι αφενός η γνωριμία, μέσα από μια ιστορική αναδρομή, με τα ιδιαίτερα αυτά φυτά, και αφετέρου η απόκτηση των βασικών γνώσεων για τη δημιουργία, και τη φροντίδα για τη διατήρηση ενός φυτού bonsai.

Στο πρώτο κεφάλαιο, γίνεται μια ιστορική αναδρομή για την τέχνη αλλά και την φιλοσοφία του bonsai, από το ξεκίνημα του μέχρι και την εξάπλωσή του στον δυτικό κόσμο. Στο δεύτερο κεφάλαιο αναφέρονται τα διάφορα στυλ και σχήματα που μπορούμε να δώσουμε στο φυτό και τα οποία έχουν το καθένα την δική τους φιλοσοφία. Στο τρίτο κεφάλαιο δίνονται όλοι οι πιθανοί τρόποι πολλαπλασιασμού ενός φυτού bonsai και τονίζονται οι περισσότερο διαδεδομένοι. Ακολουθεί το τέταρτο κεφάλαιο στο οποίο αναλύονται με λεπτομέρειες οι τεχνικές για την φροντίδα ενός bonsai, ξεκινώντας από την σωστή επιλογή γλάστρας, την μεταφύτευση και το συρμάτωμα καταλήγοντας στο σωστό πότισμα την λίπανση και το κλάδεμα. Στο πέμπτο κεφάλαιο αναφέρονται οι κυριότεροι εχθροί και ασθένειες των bonsai καθώς και ο τρόπος αντιμετώπισής τους. Τέλος, στο έκτο κεφάλαιο δίνονται παραδείγματα φυτών που μπορούν να γίνουν bonsai, ο τρόπος δημιουργίας τους και οι καλλιεργητικές τους φροντίδες.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θεωρώ υποχρέωσή μου να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτρια κα Κοτσιφάκη Μαρία για την πολύτιμη καθοδήγησή και υποστήριξή της. Επιπρόσθετα, θέλω να ευχαριστήσω θερμά τον κ. Δημητρακόπουλο Άγγελο για την ουσιαστική και καθοριστική υποστήριξη που μου παρείχε. Επιπλέον, ευχαριστώ τους καθηγητές του Τμήματος Τεχνολόγων Γεωπόνων για τις ακαδημαϊκές γνώσεις που μου πρόσφεραν.

Τέλος, οφείλω να αφιερώσω την πτυχιακή μου εργασία στην οικογένεια μου που μου συμπαράσταθηκε σε όλα τα χρόνια της φοίτησης μου στο Τ.Ε.Ι Πελοποννήσου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.....	8
«Η ΤΕΧΝΗ ΤΟΥ BONSAI»	8
1.1 Ιστορική αναδρομή.....	8
1.2 Η φιλοσοφία του bonsai	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2.....	15
«ΔΙΑΦΟΡΑ ΣΤΥΛ BONSAI».....	15
2.1 Γενικά.....	15
2.2 Σύμφωνα με το σχήμα του κορμού	15
2.3 Σύμφωνα με τον αριθμό των κορμών	21
2.4 Σύμφωνα με το σχήμα των ριζών.....	21
2.5 Σύμφωνα με το σχήμα των κλαδιών	22
2.6 Σύμφωνα με την σύνθεση	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.....	26
«ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΝΟΣ BONSAI».....	26
3.1 Γενικά.....	26
3.2 Μέθοδος με σπόρο	27
3.3 Μέθοδος πολλαπλασιασμού με καταβολάδες.....	30
3.4 Μέθοδος πολλαπλασιασμού με μοσχεύματα	31
3.5 Μέθοδος πολλαπλασιασμού με εμβολιασμό	32
3.6 Μέθοδος πολλαπλασιασμού με διαχωρισμό	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.....	34
«ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΕΝΟΣ BONSAI»	34
4.1 Εξοπλισμός για την διατήρηση και την φροντίδα των bonsai	34
4.1.1 Συντήρηση εργαλείων	37

4.2 Γλάστρες bonsai	37
4.3 Το έδαφος των bonsai	39
4.3.1 Σύνθεση εδάφους για την καλλιέργεια bonsai	40
4.3.2 Πρωτόκολλο σύνθεσης χώματος bonsai	44
4.4 Μεταφύτευση των bonsai.....	44
4.5 Συρμάτωση.....	47
4.5.1 Διαδικασία συρμάτωσης	48
4.6 Πότισμα του bonsai.....	50
4.6.1 Οι επιπτώσεις του λιγοστού/υπερβολικού ποτίσματος	52
4.6.2 Συχνότητα ποτίσματος	53
4.6.3 Τρόπος ποτίσματος.....	54
4.5.4 Καταλληλότητα νερού για bonsai	54
4.7 Το κλάδεμα των bonsai	55
4.8 Η λίπανση των bonsai	56
4.8.1 Πρακτικές επισημάνσεις για την λίπανση των bonsai	57
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.....	59
«ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΩΝ BONSAI».....	59
5.1 Γενικά.....	59
5.1.1 Εντομολογικοί εχθροί.....	59
5.1.2 Ασθένειες των bonsai.....	61
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6.....	63
«ΔΙΑΦΟΡΑ ΦΥΤΑ BONSAI»	63
6.1 Η ελιά (<i>Olea europaea</i>).....	63
6.2 Η ροδιά (<i>Punica granatum</i>)	64
6.3 Η μπενζαμίνη (<i>Ficus benjamina</i>)	65
6.4 Το πεύκο (<i>Pinus sp.</i>)	67
6.5 Το κυπαρίσσι (<i>Cypressus sempervirens</i>)	68

6.6 Φτελιά (<i>Ulmus parvifolia</i>).....	70
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	71
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	72

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ενασχόληση με την τέχνη του bonsai είναι ένα χόμπι αρκετά διαδεδομένο σε ολόκληρο το κόσμο, όχι όμως τόσο διαδεδομένο στην Ελλάδα, αν και τα τελευταία χρόνια αποκτά ολοένα και καινούριους υποστηρικτές.

Η τέχνη του bonsai χρονολογείται πριν από πολλά χιλιάδες χρόνια στην Κίνα. Μάλιστα η πρώτη αναφορά γίνεται την περίοδο της δυναστείας Chin το 221-206 π.Χ. Ωστόσο, η τέχνη αυτή διαδόθηκε όταν πέρασε στην Ιαπωνία μαζί με πολλές άλλες τεχνικές καλλιέργειας της Κίνας. Με το πέρασμά της αυτό άλλαξε και ολόκληρη η φιλοσοφία των bonsai καθώς οι Ιάπωνες υποστηρίζουν πως τα bonsai αντιπροσωπεύουν μία συγχώνευση των αρχαίων πεποιθήσεων με τις ανατολικές φιλοσοφίες της αρμονίας ανάμεσα στον άνθρωπο, την ψυχή και τη φύση.

Υπάρχουν δυο τρόποι να αποκτήσεις ένα φυτό bonsai, είτε να αγοράσεις ένα, είτε να δημιουργήσεις ένα χρησιμοποιώντας ως πρώτη ύλη φυτικό υλικό από τον περιβάλλοντα χώρο. Στην πρώτη περίπτωση μένει στα χέρια του bonsai καλλιτέχνη η περιποίηση και η φροντίδα του φυτού ώστε να αναπτυχθεί σωστά και να διατηρηθεί στο πέρασμα των χρόνων, μια καθόλου εύκολη διαδικασία. Στην δεύτερη περίπτωση ωστόσο, ο bonsai ερασιτέχνης-καλλιτέχνης έρχεται σε επαφή με ολόκληρη τη διαδικασία δημιουργίας του bonsai από τα αρχικά στάδια ανάπτυξης του φυτού. Έτσι του δίνεται η δυνατότητα να γνωρίσει τον υπέροχο κόσμο των bonsai και μαζί με αυτό να προσλάβει την ηρεμία και την γαλήνη που χρειάζεται.

Οι τεχνικές και οι φροντίδες της δημιουργίας ενός bonsai φυτού δεν είναι λίγες και είναι μάλιστα πολύ απαιτητικές. Τα bonsai είναι ουσιαστικά μικρογραφίες των μεγάλων φυτών της υπαίθρου και έχουν τις ίδιες ανάγκες σε νερό και θρεπτικά για να αναπτυχθούν σωστά. Δεν πρέπει να παίρνεται αγήφιστα το γεγονός πως πρόκειται για βιολογικούς οργανισμούς με τις ίδιες απαιτήσεις που έχουν και οι υπόλοιποι. Ωστόσο η αφοσίωση, η αγάπη και η φροντίδα για το φυτό είναι τα τρία πράγματα με τα οποία πρέπει να εξοπλιστεί ένας νέος καλλιεργητής bonsai ώστε να επιτύχει το επιθυμητό αποτέλεσμα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

«Η ΤΕΧΝΗ ΤΟΥ BONSAI»

1.1 Ιστορική αναδρομή

Τα bonsai πρωτοεμφανίστηκαν στην Κίνα πριν από χιλιάδες χρόνια σε μια πολύ βασική κλίμακα, γνωστή ως pun-sai, η οποία ήταν η πρακτική της ανάπτυξης μονών μικροσκοπικών δένδρων σε δίσκους. Αυτές οι μινιατούρες φυτών επιδείκνυαν αραιό φύλλωμα και ανώμαλους, οζώδεις κορμούς που συχνά έμοιαζαν με ζώα, δράκους και πουλιά. Υπάρχει ένας εξαιρετικός αριθμός μύθων και επιγραφών που περιτριγυρίζουν τα κινέζικα bonsai (εικόνα 1.1).



Εικόνα 1.1: Η πρώτη απεικόνιση bonsai, σε τοιχογραφία του μασσωλείου Qianling της δυναστείας Tang (πηγή: http://en.wikipedia.org/wiki/File:Tang_dynasty_penzai.JPG).

Οι αλλόκοτοι κορμοί ή οι κορμοί που μοιάζουν με ζώα και οι ριζικοί σχηματισμοί είναι ακόμη και σήμερα πανάκριβοι. Τα κινέζικα bonsai προέρχονται από το χώρο της φαντασίας και τις εικόνες των πύρινων δράκων και των περιτυλιγμένων φιδιών που είναι υπεράνω από τη φυσική μορφή των δέντρων - έτσι οι δύο μορφές αυτής της τέχνης απέχουν αρκετά η μία από την άλλη. Σε κινέζικα γραπτά της δυναστείας Chin (221-206 π.Χ.) γίνεται η πρώτη αναφορά στο run-sai. Ο κινέζος αξιωματικός Guan-ming είναι πιθανότατα ο πρώτος καλλιεργητής bonsai, με υλικό τα χρυσάνθεμα σε γλάστρες. Διακόσια χρόνια αργότερα γραπτά της δυναστείας Tang περιέχουν ζωγραφιές με πεύκα, κυπαρίσσια, δαμασκηινές και μπαμπού φυτεμένα σε δίσκους. Πριν το 1000 μ.Χ. (δυναστεία Sung) υπάρχουν ποιήματα για run-sai καθώς και γραπτά κείμενα για τον τρόπο μορφοποίησης των μικρών δέντρων.

Στην ειρηνική περίοδο της δυναστείας Ching (1644-1911) η τεχνική αυτής της καλλιέργειας διαδόθηκε σε όλα τα κοινωνικά στρώματα της Κίνας. (Κολώνια, 1997). Με την υιοθέτηση πολλών παραδοσιακών τρόπων καλλιέργειας της Κίνας από τους Ιάπωνες, το bonsai είχε ήδη αρχίσει να γίνεται γνωστό στην Ιαπωνία κατά τη διάρκεια της περιόδου Kamakura (1185-1333). Η περίοδος αυτή είναι χρονικά ανακριβής, παρόλο που είναι πιθανόν να είχε φθάσει το 1195 μ.Χ. (αναφορά σ' αυτό σ' ένα ιαπωνικό πάπυρο που αποδίδεται σ' αυτήν την περίοδο). Από τη στιγμή που τα bonsai παρουσιάστηκαν στην Ιαπωνία, η τέχνη εξευγενίστηκε σε βαθμό απλησίαστο από τη γενέτειρά τους, τη Κίνα. Την ίδια στιγμή τα δένδρα αυτά δεν είχαν μόνο περιορίστηκαν μόνο στους Βουδιστές μοναχούς και στα μοναστήρια τους, αλλά λίγο αργότερα παρουσιάζονται να αντιπροσωπεύουν την αριστοκρατία ως σύμβολο γοήτρου και τιμής. Τα ιδανικά και η φιλοσοφία του bonsai άλλαξαν πάρα πολύ με το πέρασμα των χρόνων. Για τους Ιάπωνες τα bonsai αντιπροσωπεύουν μία συγχώνευση των αρχαίων πεποιθήσεων με τις ανατολικές φιλοσοφίες της αρμονίας ανάμεσα στον άνθρωπο, την ψυχή και τη φύση. Ένας μετεφρασμένος αρχαίος ιαπωνικός πάπυρος γραμμένος κατά την περίοδο Kamakura αναφέρει ότι: "Το να εκτιμάς και να βρίσκεις ευχαρίστηση σε παράξενα καμπυλοειδή τοποθετημένα σε γλαστράκια δένδρα σημαίνει να αγαπάς τη δυσμορφία". Αν και αυτή η φράση μπορούσε να ερμηνευτεί σαν θετική ή αρνητική δήλωση, μας αφήνει να πιστεύουμε ότι η ανάπτυξη μικροσκοπικών συστρεφόμενων δένδρων σε γλαστράκια ήταν μία αποδεκτή τεχνική μεταξύ της ανώτερης ιαπωνικής τάξης κατά την περίοδο Kamakura.

Κατά τον 14ο αιώνα τα bonsai όντως θεωρούνταν ως υψηλά εξευγενισμένη μορφή τέχνης, πράγμα που σημαίνει ότι αυτή η τεχνική έπρεπε να είχε υιοθετηθεί πολλά χρόνια

πριν. Τα bonsai εισήχθησαν στον εσωτερικό χώρο για επίδειξη σε ειδικές περιστάσεις από την ιαπωνική αριστοκρατία. Αυτές οι επιδείξεις των φυτών σε ειδικά σχεδιασμένα ράφια έγιναν ένα σημαντικό μέρος της ιαπωνικής ζωής. Έτσι αυτά τα πολύμορφα φυτά δεν τα διατηρούσαν πια μόνο για εξωτερική επίδειξη, αν και οι πρακτικές του κλαδέματος και της “εκπαίδευσης” δεν είχαν αναπτυχθεί για αρκετό καιρό. Τα μικρά δέντρα την εποχή εκείνη, για να γίνουν bonsai προέρχονταν ακόμα από τη φύση. Το 17ο και 18ο αιώνα οι ιαπωνικές τέχνες τελειοποιήθηκαν και έφτασαν πολύ ψηλά. Η τέχνη των bonsai όμως κατανοήθηκε πολύ αργότερα και περισσότερο σε συνδυασμό με τη λεπτότητα της φύσης. Ωστόσο τα δοχεία ήταν ελαφρώς βαθύτερα σε αντίθεση με αυτά που χρησιμοποιούνται σήμερα. Ο κύριος παράγοντας της διατήρησης των bonsai ήταν τώρα η αφαίρεση των πιο σημαντικών μερών του φυτού. Η αφαίρεση των “περίσσιων” στοιχείων, η κράτηση μόνο των ουσιωδών και η έσχατη λεπτότητα ήταν συμβολικά της ιαπωνικής φιλοσοφίας αυτή τη περίοδο. Αυτό γίνεται φανερό από τους πολύ απλούς ιαπωνικούς κήπους όπως εκείνους στον διάσημο ναό Roan-ji.

Περίπου εκείνη την εποχή, τα bonsai έγιναν γνωστά στο ευρύτερο ιαπωνικό κοινό, στο οποίο η ζήτηση για τα μικρά αυτά δέντρα που η συλλογή τους γινόταν απ’ τη φύση, αυξήθηκε πολύ. Έτσι οι ιάπωνες εγκαθίδρυσαν τη τελική μορφή αυτής της τέχνης μέσα από το πολιτισμό και τις παραδόσεις της χώρας. Στο μεταξύ τα bonsai άρχισαν να παίρνουν διαφορετικές μορφές, καθεμιά απ’ τις οποίες διέφερε σε μεγάλο βαθμό από τις άλλες. Οι δημιουργοί των bonsai βαθμιαία εξέταζαν τη χρησιμοποίηση άλλων πολιτιστικά σημαντικών στοιχείων στο φύτεμα των bonsai, όπως βράχους, συμπληρωματικά και τονισμένα φυτά, και είτε μικρές κατασκευές και ανθρώπους, το οποίο είναι γνωστό ως η τέχνη του bon-kei. Προσπαθούσαν ακόμη ν’ αναπαράγουν μινιατούρες φυσικών τοπίων, γνωστά ως sai-kei, στα οποία ερευνούσαν τις ποικίλες καλλιτεχνικές πιθανότητες για δημιουργία δέντρων bonsai.

Τελικά, στα μέσα του 19ου αιώνα, ύστερα από περισσότερα από 230 χρόνια “σφαιρικής απομόνωσης”, η Ιαπωνία έγινε γνωστή και στον υπόλοιπο κόσμο για την τέχνη των bonsai. Η είδηση για τα μικροσκοπικά δέντρα σε κεραμικά γλαστράκια τα οποία μιμούνταν τα ηλικιωμένα, ώριμα, ψηλά δέντρα στη φύση, σύντομα διαδόθηκε απ’ τους ταξιδιώτες που επισκέπτονταν την Ιαπωνία. Επίσης εκθέσεις στο Λονδίνο, στη Βιέννη και στο Παρίσι, στην αρχή του αιώνα, ειδικά η Παριζιάνικη Διεθνής Έκθεση το 1908, διεύρυναν τα bonsai στο κόσμο. Εξαιτίας αυτής της φαινομενικής ξαφνικής αύξησης στη ζήτηση των bonsai, η τώρα ευρέως επεκτεινόμενη βιομηχανία χρησιμοποίησε νάνα φυτά με φυσική μορφοποίηση για την

εμπορική παραγωγή φυτών που μέσω της εκπαίδευσης έμοιαζαν με bonsai. Πολλές βασικές μορφές υιοθετήθηκαν και οι δημιουργοί έκαναν χρήση σύρματος, καρφιών από μπαμπού και μεθόδων ανάπτυξης για να πετύχουν αυτές τις μορφές, επιτρέποντας τη τέχνη ν' αναπτυχθεί ακόμη παραπέρα. Οι Ιάπωνες έμαθαν να κεφαλαιοποιούν στο ενδιαφέρον αυτού του τύπου τέχνης πολύ γρήγορα, ανοίγοντας εργαστήρια αφιερωμένα μόνο στην ανάπτυξη, καλλιέργεια και εξαγωγή δέντρων bonsai.

Στα άγρια κλίματα προμηθεύονταν φυτά τα οποία μπορούσαν να προσαρμόσουν την ανάπτυξή τους σ' αυτά τα είδη κλιμάτων και ν' αναπτύξουν καθαρότερο φύλλωμα. Αναπτύχθηκαν ακόμη διάφορες τεχνικές bonsai όπως η ανάπτυξη δέντρων από σπόρο ή μοσχεύματα, και η μορφοποίηση και ο εμβολιασμός των ασυνήθιστων, διαφορετικών ή τρυφερών υλικών πάνω σε σκληρό ριζικό κορμό. Στην Ιαπωνία σήμερα τα bonsai θεωρούνται ως ένα σύμβολο του πολιτισμού και των ιδανικών τους. Ο Νέος Χρόνος δεν είναι ολοκληρωμένος εκτός εάν το tokonoma – το ειδικό άγαλμα σε κάθε ιαπωνικό σπίτι που χρησιμοποιούνταν για επίδειξη των στολιδιών και της κατοχής πλούτου – συμπληρωθεί με ανθισμένη βερικοκιά ή δαμασκηλιά. Τα bonsai δεν απευθύνονται μόνο στην ανωτέρα τάξη τώρα, αλλά και στην αστική τάξη.

Οι Ιάπωνες τείνουν στη χρησιμοποίηση φυσικών ειδών για τη δημιουργία των δικών τους bonsai, όπως είναι τα πεύκα, οι αζαλέες και οι σφένδαμοι (θεωρούνται ως τα παραδοσιακά φυτά bonsai). Σε άλλες χώρες ωστόσο οι άνθρωποι είναι περισσότερο “ανοιχτοί” στην επιλογή και άλλων ειδών φυτών για τη δημιουργία bonsai. Η εξέλιξη των bonsai στους περασμένους δύο αιώνες είναι πραγματικά εκπληκτική. Τώρα πλέον είναι ένα είδος τέχνης το οποίο έχει εξαπλωθεί σε όλο τον κόσμο, από την Γροιλανδία ως την Αμερική από την Νότια Αφρική ως την Αυστραλία. Αλλάζει διαρκώς και προοδεύει όλο και περισσότερο, δείχνοντας έτσι πόσο μικρός είναι ο κόσμος.

1.2 Η φιλοσοφία του bonsai

Πατέρας του πνεύματος και της φιλοσοφίας της τέχνης των bonsai θεωρείται ο ιάπωνας Saburō Katō, ο οποίος ανέπτυξε, διατήρησε και διέδωσε την τέχνη των bonsai στον κόσμο της Ιαπωνίας. Επίσης συνέβαλλε στη διάδοση της τέχνης αυτής στον Αμερικανικό κόσμο. Ο Saburō έμαθε τα βασικά για το bonsai από τον πατέρα του. Από τις πολλές διδασκαλίες που

τον δίδαξε, το πιο αλησμόνητο μάθημα ήταν γι' αυτόν η φράση του πατέρα του «για να δημιουργήσεις καλό bonsai, πρέπει πρώτα να χτίσεις ένα καλό χαρακτήρα εσύ ο ίδιος».

Ο Saburō Katō ήταν ο μεγαλύτερος γιος του Tomekichi Katō, γεννήθηκε στις 15 Μαΐου 1915 και έζησε μέσα στην κόλαση του 2ου Παγκοσμίου Πολέμου. Η οικογένεια Katō δημιούργησε το Bonsai Village της Omiya και με έμφαση υποστήριξαν ότι το bonsai χρειάζεται αγάπη για την τέχνη και δέσμευση για την εξασφάλιση της υγείας των δένδρων. Καθώς η Ιαπωνία ανέκαμπτε οικονομικά μετά τον πόλεμο, η έκκληση του Saburō μέσω της τέχνης του bonsai για παγκόσμια ειρήνη, είχε σαν αποτέλεσμα την κυβερνητική υποστήριξη και ανύψωσε την τέχνη πάνω από τις μικρής σημασίας ιδιωτικές επιχειρήσεις και οικονομικές προκλήσεις. Απευθύνθηκε σε ολόκληρο το έθνος του και ανύψωσε το μεγαλείο του bonsai ως μία πασίγνωστη Ιαπωνική πολιτιστική τέχνη.

Ο Saburō Katō συχνά μιλούσε για το πνεύμα και την φιλοσοφία του bonsai (Bonsai No Kokoro, στα Ιαπωνικά) και συνέχισε παρακάτω για να δημιουργήσει το παγκόσμιο bonsai ιδρύοντας τον Διεθνή Σύνδεσμο Φιλίας Bonsai (Bonsai World Friendship Federation) στην Omiya το 1989. Η βάση της φιλοσοφίας αυτής είναι ότι με την επιμέλεια της ανάπτυξης του bonsai, μαθαίνουμε την ουσία και την αξιοπρέπεια της ζωής και η ζωή αποκτά περισσότερο νόημα. Εάν είμαστε επιμελείς στην φροντίδα μας, μια μέρα θα φθάσουμε να αντιλαμβανόμαστε πότε ένα bonsai ζητά νερό ή λίπανση. Καθώς αναλαμβάνουμε ευθύνη για την φροντίδα του bonsai, αναπτύσσεται ένας στενός δεσμός μεταξύ του καλλιεργητή και του bonsai. Σε ανταπόδοση της αγάπης του καλλιεργητή, το bonsai απεικονίζει την μέγιστη ομορφιά της φύσης. Στην συνέχεια η αγάπη που έχει κάποιος για το bonsai επεκτείνεται για να αγκαλιάσει την φύση σε όλες της τις μορφές.

http://hellenicbonsaiclub.gr/index.php?option=com_k2&view=item&id=76:saburo-kato&Itemid=504).

Ωστόσο, κάποιος που ασχολείται με την τέχνη του bonsai πρέπει να κατανοήσει την έννοια *wabi & sabi* προκειμένου να κατακτήσει την φιλοσοφία αυτή αλλά και για να επιτύχει την δημιουργία ενός τέλει ισορροπημένου bonsai.

Το "*wabi*" προέρχεται από την λέξη "WA" που σημαίνει αρμονία, γαλήνη, ισορροπία. Κυριολεκτικά, το *wabi* συμβολίζει την ταπεινότητα, τον φτωχό, αυτόν που είναι σε αρμονία με την φύση. Η ταπεινότητα εδώ αναφέρεται σε κάποιον ο οποίος δεν εξαρτάται από τα υλικά

αγαθά. Η φτώχεια του wabi βρίσκεται στον άνθρωπο που είναι ικανοποιημένος με τα απλά πράγματα στη ζωή και επισύρει την προσοχή σε αυτά για να αντλήσει την καθημερινή έμπνευση. Η έννοια αυτή όμως ερμηνεύεται διαφορετικά από εμάς τους δυτικούς. Το "Sabi" υποδηλώνει την φυσική εξέλιξη. Είναι η αντίληψη ότι η ομορφιά είναι εφήμερη. Με την πάροδο του χρόνου η έννοια αυτή άλλαξε και εξελίχθηκε στην ευχαρίστηση για παλαιά πράγματα. Υπονοεί ένα παλαιό στοιχείο, ειδικά εάν συνδυάζεται με μια παλαιά κουλτούρα. Η ουσία του "sabi", επομένως, είναι η χάρη που συνδυάζεται με την αρχαιότητα.

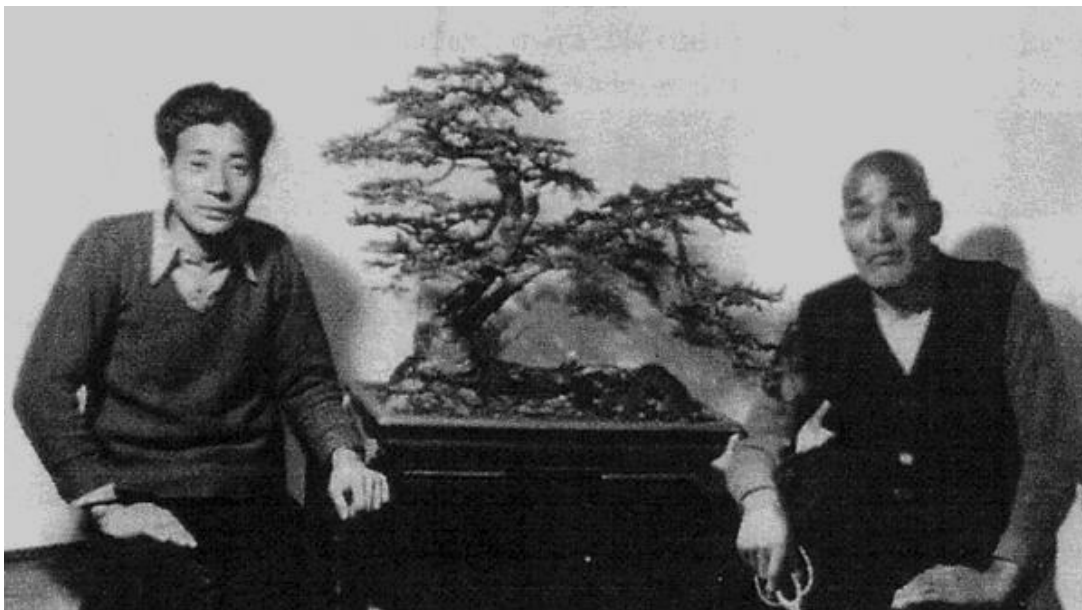
Το wabi & sabi μπορεί να φανεί σε επτά ιδιότητες που είναι χαρακτηριστικές του Zen. Αυτές οι ιδιότητες είναι: απλότητα, ηρεμία, φυσικότητα, ασυμμετρία, αυστηρή μεγαλοπρέπεια, ελευθερία από τα γήινα και εμβρίθεια. Ενώ καμία από αυτές τις ιδιότητες δεν μπορεί να υπερισχύσει σε ένα bonsai, όλες πρέπει να είναι παρούσες, δημιουργώντας αρμονία. Πρέπει να προσπαθήσουμε να εφαρμόσουμε αυτές τις έννοιες στην δημιουργία του bonsai μας. Αν και αυτές οι έννοιες είναι δύσκολα κατανοητές στην δυτική κουλτούρα, πρέπει να εφαρμοστούν για την επίτευξη ενός τέλει ισορροπημένου bonsai.

- ❖ Ξεκινώντας με την *απλότητα*. Τα πιο όμορφα bonsai είναι εκείνα που έχουν υποστεί τις λιγότερες εργασίες. Τα πολύ περίκομπα δέντρα ή τα πολύ έντονα από σχέδια και χρώματα δοχεία μειώνουν την απλότητα και την φυσικότητα σε ένα bonsai.
- ❖ Η *ηρεμία* είναι η αίσθηση που πρέπει να πετύχουμε όταν κοιτάζουμε το bonsai μας. Κάποιο bonsai είναι τόσο επιβλητικό στη παρουσία του, που σου μεταδίδει μια βαθιά αίσθηση γαλήνης και ηρεμίας. Αυτό το συναίσθημα της ηρεμίας κάνει το bonsai πιο ελκυστικό, ταξιδεύοντας τον παρατηρητή σε ήρεμες σκέψεις.
- ❖ Η *φυσικότητα* πρέπει να είναι ο στόχος ενός καλλιεργητή bonsai. Πρέπει να δημιουργήσει ένα δέντρο όπως αυτό βρίσκεται στην φύση, άθικτο από το ανθρώπινο χέρι. Προσπαθούμε να αναπαραστήσουμε την φύση στο δικό μας δέντρο. Αποφεύγουμε τις υπερβολές που θα χαλάσουν την φυσικότητα του δέντρου μας.
- ❖ Στο σχέδιο του bonsai μας πρέπει να ακολουθήσουμε την *ασυμμετρία*, την ατέλεια. Η ασυμμετρία δεν σημαίνει απαραίτητα δυσαρμονία. Πρέπει λοιπόν να επιτύχουμε με τα ασύμμετρα σχέδια την αρμονία στο bonsai μας. Αυτή η αντίληψη έρχεται σε αντίθεση με τη δυτική κουλτούρα, καθώς την αρμονία εμείς την ταυτίζουμε με τη συμμετρία.

Ένας κανόνας ασυμμετρίας για τον bonsai μας είναι ότι ποτέ δεν το τοποθετούμε στο κέντρο του δοχείου.

- ❖ Στο bonsai μας πρέπει να αποδώσουμε μια *αυστηρή μεγαλοπρέπεια*. Κάθε μετακίνηση κλαδιού πρέπει να εκπληρώνει μια ζωτικής σημασίας λειτουργία, αλλά συγχρόνως θα δίνει την φινέτσα και την προσωπικότητα του καλλιτέχνη bonsai.
- ❖ Η έννοια της *ελευθερίας* εκδηλώνεται στην σύνθεση, όπου πρέπει να εφαρμόζεται στην δημιουργία του bonsai μας. Bonsai που παραβαίνουν τους συμβατικούς κανόνες προσελκύουν την προσοχή μας.
- ❖ Τέλος, η *εμβρίθεια* (η εμβάθυνση στην σκέψη) είναι ίσως η δυσκολότερη έννοια. Μας φέρνει μια σκέψη μυστηριώδους εποχής ή κάποια κρυμμένη δυνατότητα ή ιδιότητα. Η σκέψη αυτή μπορεί να προκληθεί όταν έχουμε ένα bonsai πολύ μεγάλο σε ηλικία ή που είναι αγνά όμορφο ή που έχει ένα μεγαλοπρεπές παρουσιαστικό.

(http://hellenicbonsaiclub.gr/index.php?option=com_k2&view=item&id=64:wabi-sabi&Itemid=504).



Εικόνα 1.2: Saburo and Tomekichi Kato με το πασίγνωστο bonsai δέντρο Ezo Spruce (πηγή: http://hellenicbonsaiclub.gr/index.php?option=com_k2&view=item&id=76:saburo-kato&Itemid=504).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

«ΔΙΑΦΟΡΑ ΣΤΥΛ BONSAI»

2.1 Γενικά

Οι Ιάπωνες έχουν δημιουργήσει κώδικες που καθορίζουν τα χαρακτηριστικά κάθε σχήματος bonsai. Ωστόσο, υποστηρίζουν ότι όταν δημιουργούμε ένα bonsai πρέπει να έχουμε υπόψη μας το σχήμα του κανονικού δέντρου διότι η φύση δεν διαθέτει καλούπια και κανόνες που να ισχύουν για όλα τα φυτά ανεξαιρέτως. Βέβαια στην τέχνη του bonsai διακρίνονται οι εξής κατηγορίες

2.2 Σύμφωνα με το σχήμα του κορμού

❖ Κανονικό ανορθωμένο σχήμα-Formal Upright (chokkan)

Στο σχήμα αυτό το δέντρο έχει ένα ευθύ κωνοειδή κορμό, πυκνές ρίζες, κλαδιά που έχουν κλίση ελαφρώς προς τα κάτω με σχήμα συνήθως κωνικό. Η κορυφή είναι είτε αιχμηρή είτε στρογγυλεμένη και υψώνεται «ρωμαλέο» προς τον ουρανό (εικόνα 2.1). Το σχήμα αυτό είναι χαρακτηριστικό σε φυτά που αναπτύσσονται σε εύκρατα κλίματα, όπου δεν υπάρχουν μεγάλες αλλαγές στην εναλλαγή των εποχών. Τα δέντρα που χρησιμοποιούνται είναι συνήθως τα κωνοφόρα όπως το κόκκινο έλατο, ο κέδρος, το πεύκο, η κρυπτομέρια και το κυπαρίσσι λόγω της τάσης που έχουν να αποκτήσουν αυτό το ανορθωμένο στυλ. Αν αναλύσουμε ένα τέτοιο δέντρο τέλεια ανορθωμένης διαμόρφωσης, ύψους 60 εκατοστών, βλέπουμε ότι στα 20 εκατοστά από το έδαφος βγαίνει το πρώτο κλαδί (δεξιά η αριστερά), μετά από 13 εκατοστά βγαίνει το δεύτερο κλαδί (αριστερά η δεξιά) και 9 εκατοστά ψηλότερα το τελευταίο κλαδί, μετά το οποίο αρχίζουν να βγαίνουν τα λιγότερο άκαμπτα κλαδιά της κορυφής. Η δημιουργία ενός τέτοιου δέντρου προϋποθέτει ικανότητα και ακρίβεια στις αντικαταστάσεις της κορυφής και στην επιλογή των πλευρικών κλαδιών. Οι γλάστρες που

χρησιμοποιούμε για τον τύπο αυτό είναι η οβάλ και η ορθογώνια. Για την τοποθέτηση του δέντρου και στις δύο περιπτώσεις χωρίζουμε την γλάστρα σε τρία ίσα μέρη. Το δέντρο τοποθετείται στο σημείο συνάντησης των δύο μερών με το τρίτο.



Εικόνα 2.1: Κανονικό ανορθωμένο σχήμα (*Formal upright*) (πηγή:

<http://www.bonsaitreegardens.com/bonsai-style/formal-upright-and-informal-upright-styles/>).

❖ Μη κανονικό ανορθωμένο σχήμα- *Informal upright (moyogi)*

Ο τύπος αυτός είναι μια ελαφριά τροποποίηση του προηγούμενου στυλ. Η διαφορά εμφανίζεται στον κορμό του δέντρου που αντί για ίσιος παρουσιάζεται με καμπύλες αλλά και στην κορυφή του δέντρου, που έχει υποστεί μια ελαφριά κλίση προς τα εμπρός (εικόνα 2.2).

Το σχήμα αυτό είναι χαρακτηριστικό των δέντρων που ζουν σε περιοχές με έντονες διαφοροποιήσεις θερμοκρασίας μεταξύ χειμώνα και καλοκαιριού. Ανθίζουν και καρποφορούν το καλοκαίρι. Ο κορμός, που δεν είναι ίσιος, συνήθως έχει ελικοειδές σχήμα, εντονότερο στο κάτω μέρος του κορμού. Η ελικοειδής αυτή πορεία του δέντρου κατευθύνεται προς όλες τις διευθύνσεις και όχι μόνο σε ένα επίπεδο. Έτσι η κατασκευή μερικών ειδών (πχ *Junipers chinensis*) θυμίζει ιερά δέντρα. Ο κορμός και τα κλαδιά δίνουν την εντύπωση της υπόκλισης στον παρατηρητή. Η θέση των κλαδιών δεν είναι προκαθορισμένη αλλά είναι σημαντικό τα μεγαλύτερα από αυτά να βρίσκονται κοντά στη βάση και στην εξωτερική

πλευρά μίας συστροφής του κορμού πράγμα που δίνει μια φυσικότερη όψη του φυτού. Τα δέντρα που χρησιμοποιούνται για την δημιουργία αυτού του τύπου είναι η αζαλέα, ο άρκευθος, η βερικοκιά και το πεύκο. Τα κωνοφόρα χρησιμοποιούνται για το σχηματισμό αυτού του στυλ.



Εικόνα 2.2: Μη κανονικό ανορθωμένο σχήμα (*Informal upright*) (πηγή: <http://www.bonsaitreegardens.com/bonsai-style/formal-upright-and-informal-upright-styles/>).

❖ Με κορμό που γέρνει-*Slanting (shakan)*

Στο τύπο αυτό το δέντρο δεν είναι όρθιο προς τα επάνω, αλλά ο κορμός του γέρνει ή κυρτώνεται προς τη μία πλευρά. Τα κλαδιά είναι καμπυλωμένα και η κορυφή έχει φορά προς τα επάνω. Τα δέντρα που χρησιμοποιούνται είναι η βερικοκιά, το σφένδαμο, η πελέα, η αζαλέα. Στο τύπο αυτό ο κορμός μεγαλώνει προς τα κάτω από τη μια πλευρά της γλάστρας δίνοντας μια καταβεβλημένη όψη. Η κορυφή βρίσκεται και μεγαλώνει κάτω από τη βάση της γλάστρα (εικόνα 2.3).



Εικόνα 2.3: Με κορμό που γέρνει (Slanting style) (πηγή:

<http://www.bonsaitreegardens.com/bonsai-style/slanting-cascade-and-semi-cascade-styles/>).

❖ *Καταρράκτης-Cascade (kengai)*

Στον τύπο αυτόν τα δέντρα μεγαλώνουν με κλίση προς τα κάτω από την άκρη του δοχείου. Ως ένα μικρό δενδρύλλιο, το bonsai είναι διαμορφωμένο ώστε να αυξηθεί προς την άκρη του δοχείου (οριζόντια) και στη συνέχεια αναπτύσσονται κάτω από την άκρη του δοχείου (σχεδόν κατακόρυφα), δημιουργώντας ένα "v" σχήμα. Ο κορμός θα πρέπει να αυξηθεί σε επίπεδο που είναι χαμηλότερο από την βάση του σκεύους (εικόνα 2.4).



Εικόνα 2.4: Cascade (kengai) (πηγή: <http://www.bonsaitreegardens.com/bonsai-style/slanting-cascade-and-semi-cascade-styles/>).

Τα είδη που μεγαλώνουν έτσι είναι μερικά είδη κωνοφόρων, όπως τα κεδρόμηλα, και ορισμένα φυλλοβόλα όπως γλυτσίγιες, φουντουκιές, κυδωνίαστρα. Χρησιμοποιείται ακόμη και ο πυράκανθος. Οι γλάστρες που χρησιμοποιούνται είναι ψηλές, σχήματος εξαγώνου, τετραγώνου ή κυκλικού.

❖ Ημικαταρράκτης-Semicascade (han-kengai)

Ο κορμός του δέντρου εδώ μεγαλώνει προς τα πάνω και μετά κάμπτεται προς τη μία πλευρά με κατεύθυνση προς τα κάτω, χωρίς να ξεπερνάει τη βάση της γλάστρας (εικόνα 2.5).



Εικόνα 2.5: Ημικαταρράκτης-Semicascade (han-kengai) (πηγή:

<http://www.bonsaitreegardens.com/bonsai-style/slanting-cascade-and-semi-cascade-styles/>).

Σε αυτό το στυλ θα πρέπει να δοθεί μια μεγαλύτερη προσοχή διότι, συνήθως, στη βάση του κορμού των δέντρων αυτών αναπτύσσονται παραφυάδες, που δημιουργούν καινούργια κορυφή με αποτέλεσμα να έχουμε δύο δέντρα που το ένα στρέφεται προς τα κάτω και το άλλο που ορθώνεται προς τα πάνω και τείνει να ανασυστήσει νέο δέντρο.

❖ Coiled (bankan)

Ο κορμός είναι εξαιρετικά καμπουριασμένος, σε μερικές περιπτώσεις τυλίγεται γύρο από τον εαυτό τους. Το χαρακτηριστικό γνώρισμα αυτού του στυλ είναι ο λεπτός κορμός του και τα αραιά κλαδιά του που συνήθως είναι συγκεντρωμένα στην κορυφή δίνοντας έναν τόνο διακριτικής κομψότητας.



Εικόνα 2.6: Coiled (bankan) (πηγή http://bonsaicosmos.blogspot.gr/p/bonsai_26.html).

❖ *Twisted (nejikan)*

Ολόκληρος ο κορμός είναι συστρεμμένος. Η συστροφή μπορεί να προήλθε είτε από φυσικές αιτίες είτε από γενετικά χαρακτηριστικά του δέντρου ή από το περιβάλλον (εικόνα 2.7).



Εικόνα 2.7: Twisted (nejikan) (πηγή: http://bonsaicosmos.blogspot.gr/p/bonsai_26.html).

2.3 Σύμφωνα με τον αριθμό των κορμών

❖ Single trunk (tankan)

Το φυτό έχει έναν μόνο κορμό.

❖ Twin trunk –Δίδυμοι κορμοί (sokan)

Ο κορμός είναι χωρισμένος σε δύο στη βάση του δέντρου, με τον ένα κορμό μεγαλύτερο και πιο χοντρό από τον άλλον. Το sokan, sankan, gokan και kabudachi είναι τα σχήματα που οι πολλαπλοί κορμοί μεγαλώνουν από την ίδια ρίζα.

❖ Sokan-twin trunk Three trunk (sankan); Five trunk (gokan)

Στο sankan ο κορμός είναι χωρισμένος σε τρία και στο gokan σε πέντε.

❖ Clump (kabudachi)

Το χαρακτηριστικό γνώρισμα αυτού του στυλ είναι μια συστάδα κορμών που στέκονται μαζί πολύ κοντά καθώς μεγαλώνουν από μία ρίζα.

2.4 Σύμφωνα με το σχήμα των ριζών

❖ Exposed root (neagari)

Οι ρίζες από το bonsai αυτό είναι εκτεθειμένες, μεγαλώνοντας έξω από το έδαφος. Οι γυμνές ρίζες κάνουν το δέντρο να φαίνεται πως είχε υποστεί χρόνια σοβαρές κακοκαιρίες.

❖ Neagari-exposed root Sinuous (netsuranari)

Τα πολυάριθμα δέντρα φαίνονται σαν να έχουν δικές τους Netsuranari–sinuous προσωπικές ρίζες, αλλά στην πραγματικότητα, μεγαλώνουν από μία ρίζα, που ελίσσεται σε άλλες κάτω από το έδαφος (Colin Lewis, 2009).

2.5 Σύμφωνα με το σχήμα των κλαδιών

❖ Broom (hokidachi)

Το σχήμα αυτού του στυλ μοιάζει με μία σκούπα αναποδογυρισμένη. Πολυάριθμα μικρά κλαδιά ξεπηδούν εκεί που αρχίζει το δέντρο, κοντά στο κέντρο του κορμού (εικόνα 2.8).



Εικόνα 2.8: Broom (hokidachi) (πηγή:

<http://www.bonsaiprimer.com/styles/broom/broom.html>).

Για να δημιουργήσουμε ένα δέντρο τέτοιου στυλ κάνουμε στο δέντρο που έχουμε επιλέξει μία κοίλη τομή του κορμού ή πριονίζουμε τον κορμό σε σχήμα V, λειαίνουμε τις προεξοχές με ένα ακονισμένο μαχαίρι και αλείφουμε τις πληγές με ορμόνη ριζοβολίας. Κλείνουμε το πάνω μέρος του κορμού με ένα δαχτυλίδι από χαρτόνι ύψους 10εκ περίπου, ανοικτό στο πάνω μέρος του και ψηλότερο κατά 5-7εκ από την τομή. Το δαχτυλίδι δένεται στο κορμό με λάστιχο ή σπάγκο. Τοποθετούμε το φυτό σε γλάστρα. Στη συνέχεια τοποθετούμε τη γλάστρα στο έδαφος για αποφυγή μεγάλων διακυμάνσεων της υγρασίας και της θερμοκρασίας. Το φυτό το αφήνουμε σε αυτό το δοχείο για 1-2 χρόνια τουλάχιστον προτού το μεταφυτέψουμε σε άλλο δοχείο ή στο έδαφος. Κόβουμε όλα τα βλαστάρια που αναπτύσσονται κατά μήκος του κορμού και αφήνουμε μόνο αυτά που σχηματίζονται στον επουλωτικό ιστό του καμβίου. Το Μάιο όταν ξεπεράσουν το ύψος του δαχτυλιδιού αυτό αφαιρείται. Από τη στιγμή αυτή δεν πρέπει να πειράξουμε τους νεαρούς βλαστούς. Στη

συνέχεια αρκεί μόνο να κλαδεύουμε συνεχώς για να σχηματίσει το φυτό θαυμάσια κλαδιά. Μετά από 3-4 χρόνια το φυτό μπορεί να τοποθετηθεί σε δοχείο bonsai (Colin Lewis, 2009).

❖ Wind swept (fukinagashi)

Όλα τα κλαδιά γέρνουν προς μια διεύθυνση αναγκαζόμενα από δυνατούς ανέμους. Παρόμοια δέντρα μπορούν να βρεθούν στη φύση σε μέρη με δυνατούς ανέμους όπως είναι οι ακτές.

2.6 Σύμφωνα με την σύνθεση

❖ Group planting -Δέντρα σε ομάδες (yose-ue)

Με την σύνθεση των δέντρων σε ομάδες, φυτεμένες σε ρηχές γλάστρες, προσπαθούμε να δημιουργήσουμε την επίδραση του φυσικού τοπίου. Σε κάθε ομάδα, καλλιεργείται πάντοτε μονός αριθμός δέντρων, γιατί οι Γιαπωνέζοι θεωρούν τους μονούς αριθμούς σαν σύμβολο μακροβιότητας. Τέσσερα δέντρα δεν καλλιεργούνται ποτέ μαζί, γιατί η γιαπωνέζικη λέξη για το τέσσερα μοιάζει πολύ με τη λέξη θάνατος (εικόνα 2.9).



Εικόνα 2.9: *Group planting -Δέντρα σε ομάδες (yose-ue)* (πηγή:

http://www.why-bonsai.com/bonsai_group.html).

❖ Rock grown -Δέντρα πάνω σε βράχο (ichizuke)

Τα δέντρα αυτά αναπτύσσονται με τη βοήθεια του λίγου χώματος που βρίσκεται πάνω στο βράχο. Αποτέλεσμα αυτού έχουμε την αποκάλυψη των ριζών που έχουν αρπαχτεί γύρω από το βράχο. Για να έχουμε ένα καλό αποτέλεσμα του τύπου αυτού χρειάζονται τουλάχιστον τέσσερα χρόνια για να σχηματιστεί ο κορμός και τρία χρόνια για να σχηματιστεί το φύλλωμα. Τα δέντρα αυτά είναι συνήθως μικρά με μεγάλες και επιμηκυμένες ρίζες (εικόνα 2.10) (Colin Lewis, 2009).



Εικόνα 2.10: Rock grown -Δέντρα πάνω σε βράχο (ichizuke) (πηγή:

<http://bonsaiforum.gr/viewtopic.php?f=44&t=6429>).

Οι μέθοδοι για να πετύχουμε το αποτέλεσμα αυτό είναι αρκετοί. Η πρακτικότερη από τους μεθόδους, ιδίως όταν χρησιμοποιούμε σφενδάμνο είναι η παρακάτω. Τη δεύτερη άνοιξη από τη σπορά (σε έδαφος που περιέχει τουλάχιστον 40% άμμο ποταμίσις), πριν από την έναρξη της βλάστησης, βγάζουμε με προσοχή τα δενδρύλλια από το χώμα. Απλώνουμε τις ρίζες ενός ή δύο δενδρυλλίων ακανόνιστα γύρω από τη πέτρα που έχουμε επιλέξει έτσι ώστε να την τυλίγουν και να περνούν από κάτω της. Τυλίγουμε την πέτρα και τις ρίζες με ένα φύλλο πολυουρεθάνης αφήνοντας ακάλυπτο το πάνω μέρος της. Τοποθετούμε την πέτρα σε μια μεγάλη γλάστρα που περιέχει ένα στρώμα πλούσιου και ελαφρού χώματος ύψος 15 εκατοστών. Φροντίζουμε ώστε οι ρίζες και τα ριζίδια να έρθουν σε επαφή με το χώμα της γλάστρας. Μεταξύ των τοιχωμάτων του πλαστικού και της γλάστρας συμπιέζουμε άμμο ώστε

να εφαρμόσουν ακόμα περισσότερο οι ρίζες στην επιφάνεια της πέτρας. Το φυτό το αφήνουμε να αναπτυχθεί και την τρίτη άνοιξη προσθέτουμε χώμα στον πάτο της γλάστρας. Λίγο αργότερα αφαιρούμε το πλαστικό προστατεύοντας για λίγες μέρες τις ρίζες με μούσκλια ή βρεγμένο πανί. Την τέταρτη άνοιξη κάνουμε δραστικό κορυφολόγημα (εάν ο κορμός και οι ρίζες έχουν αναπτυχθεί αρκετά) για να ξαναδημιουργηθεί το φύλλωμα. Για τα δέντρα-bonsai πάνω σε βράχο χρησιμοποιούμε ελαφρόπετρα ή κομμάτια λάβας με σκαμμένα κοιλώματα και τρύπες ώστε να τοποθετηθούν μικρά βαρίδια (συνήθως κομμάτια μολυβιού) που θα στερεώσουν το φυτό πάνω στο βράχο. Τα φυτά που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε είναι οι αζαλέες, το έλατο, κυδωνίαστρα, κυπαρίσσια και σφένδαμα (Colin Lewis, 2009).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

«ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΝΟΣ BONSAI»

3.1 Γενικά

Παραδοσιακά υπάρχουν δύο βασικές σχολές για τη δημιουργία και συντήρηση των bonsai. Η μία, η παλαιότερη, που αναπτύχθηκε στη Βόρεια Κίνα, θεωρεί ότι για τη δημιουργία του bonsai χρειάζονται ειδικές τεχνικές φροντίδας όπως π.χ. η τοποθέτηση συρμάτων ή βαριδιών για να δοθούν περίεργα σχήματα στα κλαδιά. Η άλλη, του Νότου, η λεγόμενη Lignan, πιστεύει ότι τέτοιες μέθοδοι είναι αντιφυσικές και προτιμάει να επέμβει ελάχιστα. Απλώς ενεργεί μονάχα με το σύστημα του "άφησε να μεγαλώσει και μετά κλαδεύεις", επιτρέποντας στο δέντρο να μεγαλώσει όπως θέλει, με φυσικό τρόπο.

Από τη μακρινότερη αρχαιότητα, μέχρι και σήμερα ακόμη στην Ιαπωνία, τα Μπονσάι μαζεύονταν από τους απότομους γκρεμούς και τις ανεμοδαρμένες βουνοκορφές. Οι δύσκολες, αυστηρές κλιματολογικές και περιβαλλοντικές συνθήκες ανάγκασαν πολλά από αυτά τα δέντρα να μεγαλώσουν ελάχιστα, παρουσιάζοντας συγχρόνως περίεργα, παραμορφωμένα και ταλαιπωρημένα σχήματα. Βεβαίως η συλλογή τέτοιων περιπτώσεων έχει πολλές δυσκολίες και ελάχιστες πιθανότητες επιβίωσης, όταν το δέντρο μεταφυτευτεί στις "πολιτισμένες" συνθήκες των μολυσμένων πόλεών μας. Γι' αυτό προτιμούνται άλλες μέθοδοι για τη δημιουργία ενός bonsai.

Οι βασικότερες μέθοδοι είναι ξεκινώντας από σπόρο (απαιτεί μεγάλη υπομονή και επιμονή, αλλά έχει τα καλύτερα ίσως αποτελέσματα), από έτοιμα δενδρύλλια αγορασμένα σε φυτώρια, από μόσχευμα και από μπόλια ή καταβολάδες. Διαλέγονται και κλαδεύονται ή/και συρματώνονται επί χρόνια, έτσι ώστε να δείχνουν σαν να τα έχουν δείρει καταιγίδες και θύελλες, ενώ στην πραγματικότητα πέρασαν σχεδόν όλη τους τη ζωή προφυλαγμένα σε μία ρηχή γλάστρα στον κήπο ή στο σπίτι μας. Το πιο σημαντικό ίσως στην τέχνη του Μπονσάι

είναι να κατορθωθεί αυτή η απομίμηση της πραγματικότητας, όπως επιχειρεί να κάνει και κάθε άλλη τέχνη. Έτσι, το αισθητικό αποτέλεσμα είναι πλήρες, όταν κάποιο δέντρο νάνος bonsai μοιάζει πραγματικά μ' ένα δέντρο δαρμένο από τον άνεμο και με μεγάλη ηλικία.

3.2 Μέθοδος με σπόρο

Η μέθοδος ανάπτυξης του bonsai με σπόρους ονομάζεται Misho. Αυτή η μέθοδος παίρνει περισσότερο χρόνο από ότι οι άλλοι μέθοδοι πολλαπλασιασμού των bonsai και δεν μεταφέρει τα ακριβή χαρακτηριστικά του φυτού από το οποίο προήλθε (παράγεται άγριο φυτό, για παράδειγμα η ελιά), ωστόσο δίνει στον καλλιεργητή μεγαλύτερο έλεγχο στην ανάπτυξη του φυτού με αποτέλεσμα οι επεμβάσεις του να μην είναι εμφανείς. Έτσι το φυτό γίνεται πιο ισορροπημένο και κάθε τμήμα του είναι όμορφο. Η μέθοδος εφαρμόζεται σε όλα τα φυτά.

- ❖ Συλλογή και αποθήκευση σπόρων. Οι σπόροι μπορούν να συλλεχθούν στην φύση ή να παραγγελθούν από φυτώρια. Εκείνα που συλλέγονται από χωράφια ή βουνά πρέπει να πλένονται για να απομακρυνθούν οποιαδήποτε ίχνη χόματος ή άλλων υλικών. Το φθινόπωρο είναι η καλύτερη εποχή για την συλλογή σπόρων. Για την αποθήκευση οι σπόροι πρέπει να τοποθετούνται σε σακούλες πολυαιθυλενίου γεμισμένες με μίγμα άμμου και τύρφης. Η σακούλες πρέπει να κρατιούνται σε κρύο, σκοτεινό μέρος.
- ❖ Πότε σπέρνονται οι σπόροι. Ο κατάλληλος χρόνος για να σπαρθούν οι σπόροι είναι αμέσως μετά την συλλογή τους. Οι σπόροι μπορούν επίσης να σπαρθούν νωρίς την άνοιξη πριν την εποχή βλάστησης.
- ❖ Προετοιμασίες για την σπορά. Εμποτίζουμε τους σπόρους μέσα σε νερό κατά την διάρκεια της νύχτας. Ύστερα τοποθετούμε τους σπόρους σε δοχείο με νερό και απομακρύνουμε τους σπόρους που επιπλέουν στην επιφάνεια καθώς αυτοί οι σπόροι δεν θα βλαστήσουν.
- ❖ Κλίνη σποράς. Χρησιμοποιούμε ένα ξύλινο κουτί ή δοχείο για την κλίνη σποράς. Καλύπτουμε τις οπές αποστράγγισης με ένα πορώδες υλικό όπως είναι ο vinyl βρόχος και το ασφαλίζουμε με το σύρμα αν είναι απαραίτητο. Γεμίζουμε το δοχείο στο ένα τέταρτο

του βάθους του με χοντρή άμμο στον πυθμένα. Ύστερα προσθέτουμε κοσκινισμένο χώμα σε βάθος 1εκ από την κορυφή του δοχείου.

- ❖ Σπορά σπόρων. Φυτεύουμε τους σπόρους ατομικά με διαστήματα 3εκ., ύστερα τους καλύπτουμε με περίπου 1εκ λεπτού χώματος. Ποτίζουμε με λεπτό ψεκαστήρα την επιφάνεια του χώματος. Επίσης πρέπει να προσέχουμε τους νεοφυτεμένους σπόρους από το παγετό.
- ❖ Φροντίδα ύστερα από την σπορά. Όταν υπάρξουν σημάδια βλάστησης τοποθετούμε το δοχείο εξωτερικά σε ηλιόλουστο μέρος. Ποτίζουμε τα σποριόφυτα όταν η επιφάνεια του χώματος γίνεται ξηρή και βοτανίζουμε όταν χρειάζεται. Όταν τα σποριόφυτα είναι περίπου τριών μηνών μπορεί να εφαρμοστεί λίπασμα στην κλίνη σποράς. Προμηθεύουμε επαρκή προστασία από το παγετό κατά την διάρκεια του κρύου καιρού.
- ❖ Μεταφύτευση και συνέχιση της φροντίδας. Αν και τα περισσότερα σποριόφυτα μπορούν να μεταφυτευθούν ύστερα από έξι μήνες περίπου, τα σποριόφυτα Πεύκης θα πρέπει να είναι τουλάχιστον ένα χρόνο πριν την μεταφύτευση. Τα σποριόφυτα πρέπει να μεταφυτεύονται ατομικά την άνοιξη πριν την εποχή βλάστησης. Κατά την μεταφύτευση κόβουμε την κεντρική ρίζα των φυντανιών για να αναπτυχθούν οι πλευρικές ρίζες, που έχουν μεγαλύτερη τάση πολλαπλασιασμού και παραγωγής τριχοειδών. Προσπαθούμε έτσι να βελτιώσουμε τις συνθήκες θρέψης του φυτού. Ύστερα από την μεταφύτευση συνεχίζουμε τον κανονικό κύκλο της εποχιακής φροντίδας έτσι ώστε τα φυτά να εγκαθιδρυθούν καλά και να είναι έτοιμα για την τελική τους καλλιέργεια.

Μπορούμε να επιταχύνουμε τη βλάστηση των φρέσκων σπόρων με συνθήκες τεχνητού ψύχους, τοποθετώντας τους στο ψυγείο 3-4 εβδομάδες τουλάχιστον, σε θερμοκρασία 3-5°C κλεισμένους με υγρή άμμο σε σακουλάκια πολυαιθυλενίου όπως αναφέρεται και παραπάνω. Για τους σπόρους των κωνοφόρων καλό είναι τις πρώτες εβδομάδες (ή έστω για λίγες ημέρες) η θερμοκρασία να είναι κάτω από το μηδέν.

Μερικοί σπόροι βλαστάνουν καλύτερα την άνοιξη, μετά το μάζεμά τους, όταν είναι ακόμη λίγο πρασινωποί, χωρίς να αποξηρανθούν και να σκληραίνουν τα βράκτιά τους όπως είναι τα παρακάτω φυτά: Φράξος, κυδωνίαστρο, καρπίνος, χαμαικύπαρη, κληματίδα, βιβούρνο, καδρόμηλο, σφένδαμνος.

Άλλοι σπόροι έχουν σύντομη ζωή, από λίγες ημέρες μέχρι ένα χρόνο το πολύ. Πρόκειται για τη λεύκη, το σφενδάμνο, τη φτελιά, την αμπέλοψη, τον κέδρο, τη χαμαικύπαρη, την κρυπτομέρια, το λωτό, την ποτεντίλα, τη ζέλκοβα και την ιτιά. Συνεπώς καλό είναι αυτοί οι σπόροι να φυτευτούν αμέσως μετά το μάζεμα.

Σπόροι κωνοφόρων, όπως των πεύκων, ελάτων, τούγια, πρέπει να μείνουν για κάποια χρονικό διάστημα σε θερμοκρασίες μέχρι και κάτω από το μηδέν, για να έχουν μεγαλύτερη ζωτικότητα. Αντίθετα, όσοι έχουν αδιάβροχο περίβλημα, από τη στιγμή που θα αποξηρανθούν, διατηρούνται ζωτικοί για πολύ καιρό.

Για να διεγείρουμε τη βλάστηση μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τις παρακάτω τεχνικές:

- ◆ Το σπάσιμο ή το ράγισμα του περιβλήματος του σπόρου.
- ◆ Το μούχλιασμα σε νερό (για να μαλακώσει το περίβλημα και να διαλυθούν οι ουσίες που εμποδίζουν την βλάστηση).
- ◆ Τη διάταξη σε στρώματα, με υγρασία και ψύχος.

Τα φυτάρια είναι πολύ ευαίσθητα και χρειάζονται προστασία από τις διάφορες αρρώστιες, που οφείλονται σε διάφορους μύκητες του εδάφους και σχεδόν πάντα τα σαπίζουν. Είναι λοιπόν απαραίτητη η αποστείρωση του χώματος και πιθανόν η ανάμειξη των σπόρων με μυκητοκτόνα όπως είναι το πολύ αραιωμένο υποχλωριώδες ασβέστιο, προϊόντα με βάση τον ψευδάργυρο, τον χαλκό και τον υδράργυρο. Ακόμα η αποστείρωση υλικού μπορεί να γίνει σε υψηλή θερμοκρασία στον οικιακό φούρνο. Τα μικρά σποριόφυτα είναι ιδιαίτερα ευπροσάρμοστα και γι' αυτό χρησιμοποιούνται ως υποκείμενα. Έχουν μεγάλη σημασία στην καλλιέργεια των bonsai. Πολλά κωνοφόρα όπως κέδροι, χαμαικύπαρη, πεύκα αλλά και κερασιές, βερικοκιές, σφενδάμνοι που έχουν ειδικά χαρακτηριστικά, όπως μικρά φύλλα με έντονα χρώματα, κοντά μεσογονάτια και άφθονη ανθοφορία είναι εμβολιασμένα σε σποριόφυτα επειδή οι ρίζες τους είναι πλουσιότερες σε τριχοειδή και αντέχουν περισσότερο στις αρρώστιες και τη ξηρασία.

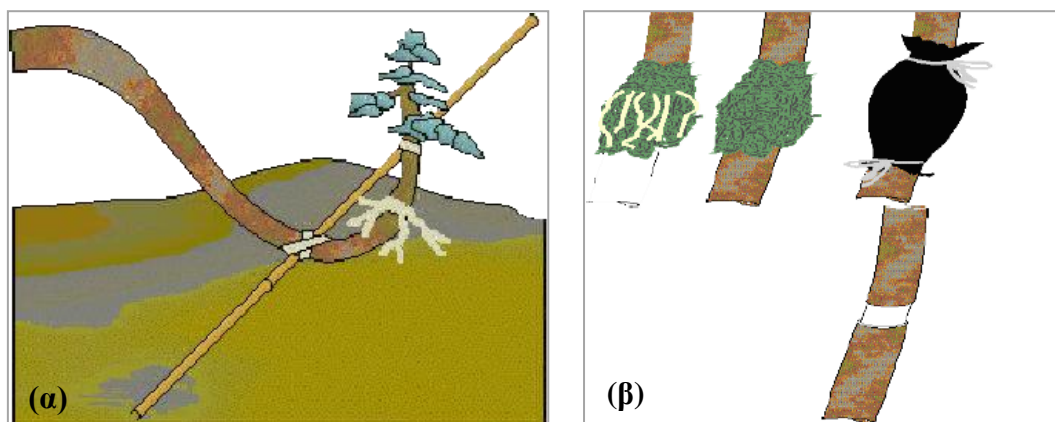
3.3 Μέθοδος πολλαπλασιασμού με καταβολάδες

Ο πολλαπλασιασμός των φυτών με καταβολάδες προσφέρει μερικά πλεονεκτήματα. Αποτελεί οικονομική μέθοδο πολλαπλασιασμού καθώς μπορούν να παραχθούν μεγάλα φυτά σε σύντομο χρονικό διάστημα. Αν θέλουμε να διατηρήσουμε κάποια χαρακτηριστικά του φυτού όπως το χρώμα και το σχήμα των φύλλων, των ανθέων και των καρπών, την αντοχή σε ειδικές κλιματικές συνθήκες ή αρρώστιες ο τρόπος αυτός είναι ο καταλληλότερος.

Στον πολλαπλασιασμό με καταβολάδες αναγκάζουμε ένα κλαδί να βγάλει ρίζες, πριν το αποσπάσουμε από το μητρικό φυτό. Το μυστικό είναι να προκληθεί διακοπή της καθοδικής ροής των χυμών σε κάποιο σημείο του κλαδιού, διευκολύνοντας έτσι τη ριζογένεση. Αυτό γίνεται είτε αφαιρώντας ένα λεπτό δακτύλιο από τη φλούδα του κλαδιού με ένα αιχμηρό μαχαίρι, είτε δένοντας σφικτά το κλαδί με σύρμα ή σπάγκο. Η ριζογένεση υποβοηθείται από το σκοτάδι, την ύπαρξη υγρασίας, θερμότητας και ορμονών ριζοβολίας. Η εργασία πρέπει να γίνεται την άνοιξη, σε κλαδί της προηγούμενης χρονιάς (ξύλοποιημένο) αλλά και σε παλιότερα κλαδιά. Μπορεί όμως να γίνει και το καλοκαίρι, σε ημιξύλοποιημένους βλαστούς. Το κλαδί πρέπει να είναι εύρωστο και προερχόμενο από υγιές φυτό για καλύτερη ριζοβολία.

- ❖ Απλή καταβολάδα. Αφαιρούμε τα φύλλα του κλαδιού μέχρι τα 10-15 εκ. Από την κορυφή και λυγίζοντας τον, τον παραχώνουμε σε μία τρύπα στο έδαφος. Στο σημείο που έγινε η κάμψη κάνουμε χάραγμα (εικόνα 3.1α).
- ❖ Εναέρια καταβολάδα. Με τη μέθοδο αυτή εξαναγκάζουμε ένα κλαδί που μας ενδιαφέρει να ριζοβολήσει. Εκμεταλλευόμαστε έτσι την ικανότητα του άγριου δέντρου να δημιουργεί ρίζες για να σχηματίσουμε τη βάση του δέντρου με τον κόμβο του εμβολιασμού. Η διαδικασία είναι η ακόλουθη: (α) αφαιρείται ο φλοιός του τμήματος του φυτού που θα γίνει ο εμβολιασμός με τη βοήθεια μιας λεπίδας και αφήνεται γυμνό το ξύλο. Τοποθετούμε ορμόνη ριζοβολίας στο γυμνό ξύλο. Έπειτα τοποθετούμε πράσινα βρύα μέσα σε νερό και ύστερα από λίγο στραγγίζονται. Κατόπιν ένα κομμάτι πολυαιθυλενίου στερεώνεται στο κάτω και γύρω από την τομή μέρος. Η ανοικτή περιοχή σκεπάζεται με τα μουσκεμένα βρύα και το πολυαιθυλένιο τυλίγεται γύρω από τα βρύα. Τελικά η ταινία του πολυαιθυλενίου στερεώνεται λίγο πιο πάνω από την τομή. Η ταινία πρέπει να είναι σφικτά δεμένη ώστε να αποφεύγεται η εξάτμιση. Κάθε μήνα είναι απαραίτητο να ανοίγεται το επάνω άκρο της ταινίας, για να ελέγχεται η υγρασία των

βρύων. Οι ρίζες εμφανίζονται περίπου μέσα σ' ένα χρόνο και τότε το υποκείμενο θα είναι έτοιμο για την αποκοπή και στη συνέχεια για την φύτευση σε δοχείο (εικόνα 3.1β)



Εικόνα 3.1: (α) Απλή καταβολάδα και (β) Εναέρια καταβολάδα

3.4 Μέθοδος πολλαπλασιασμού με μοσχεύματα

Η δημιουργία bonsai με τη μέθοδο των μοσχευμάτων χρησιμοποιείται κυρίως για τα αναρριχώμενα φυτά τους θάμνους καθώς και μερικά δέντρα. Είναι ευκολότερος τρόπος από ότι αυτός με τη φύτευση σπόρων, γιατί τα φυτά έχουν σχεδόν αμέσως τα χαρακτηριστικά ενός ενήλικου φυτού. Ο τρόπος αυτός έχει διαδοθεί πάρα πολύ. Η ικανότητα ριζοβολίας ενός βλαστού εξαρτάται από την ηλικία, την ποικιλία του φυτού, τη ζωνρότητα του και το ποσό των αποθησαυρισμένων ουσιών. Το μήκος των μοσχευμάτων ποικίλει από 10ως 15 εκ. ανάλογα με το είδος, τις διαστάσεις και την ετήσια ανάπτυξη του φυτού. Μερικά από τα φυτά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μοσχεύματα για τη δημιουργία bonsai είναι ο βουνίσιος σφενδάμιος, η κινέζικη πετελέα, η ιτιά, η αζαλέα και το γιασεμί.

Τα είδη μοσχευμάτων που είναι κατάλληλα για να χρησιμοποιηθούν στην δημιουργία ενός bonsai διακρίνονται σε ποώδη ή μαλακού ξύλου, ημιξυλώδη και ξυλώδη. Τα τελευταία αποτελούν την πιο συνηθισμένη και πιο εύκολη μέθοδο. Τα μοσχεύματα παίρνονται από κλαδιά ή ώριμους βλαστούς δέντρων ή άγριων φυλλοβόλων στο τέλος της βλαστικής περιόδου. Στις τομές βάζουμε σκόνη ορμόνης ριζοβολίας, δένουμε τα μοσχεύματα σε μικρά μάτσα και τα τοποθετούμε οριζόντια σ ένα καφάσι με άμμο όπου θα περάσουν το χειμώνα, προστατευμένα από το παγωνιάς. Τα φυτεύουμε την άνοιξη, λίγο πριν το ξεκίνημα της βλάστησης, περί τα 12 εκ. μέσα στο έδαφος και 2-3 εκ. έξω. Στην περίπτωση που το κλαδί

έχει μαλακή εντεριώνη, πρέπει να σφραγίσουμε τις τομές με πάστα εμβολιασμών, για να μην αναπτυχθούν μύκητες ή άλλα παθογόνα στο ξύλο του μοσχεύματος.

3.5 Μέθοδος πολλαπλασιασμού με εμβολιασμό

Για τον εμβολιασμό πρέπει να διαλέξουμε ένα δυνατό και εύρωστο υποκείμενο κάποιου άγριου δέντρου, κατάλληλο για διάφορα εδάφη και ανθεκτικό στις εναλλαγές τις θερμοκρασίας και υγρασίας. Πάνω του θα αναπτυχθεί το φύλλωμα ενός άλλου δέντρου του ίδιου είδους. Στα bonsai ο εμβολιασμός εκτός από τρόπος πολλαπλασιασμού χρησιμοποιείται και για καλλωπιστικούς σκοπούς όπως για παράδειγμα να αποκτήσουμε μεγάλη βάση κορμού στα πεντάφυλλα πεύκα που εμβολιάζονται σε μαύρο ή σε κοινό πεύκο. Μπορεί ακόμα να γίνει για να αποκτήσει ένας κορμός ένα χαμηλό τοποθετημένο κλαδί, αν είναι μακρύς και φτωχός σε κλαδιά. Τα δύο τμήματα των φυτών που ενώνονται ονομάζονται το μεν ένα υποκείμενο, που προέρχεται από σπορόφυτο ή μόσχευμα άγριου δέντρου και είναι το τμήμα που θα μας δώσει τις ρίζες του νέου φυτού και το μεν άλλο εμβόλιο, που είναι ένα μικρό τμήμα κλαδιού, που περιέχει ένα ή δύο κοιμώμενα μάτια που θα δώσουν το φύλλωμα του νέου φυτού.

Για την επιτυχία της εργασίας πρέπει α) το εμβόλιο και το υποκείμενο να έχουν στενή βοτανική συγγένεια και να είναι συμβατά, β) οι τομές στα δύο αυτά μέρη να είναι πολύ καθαρές και να εφαρμόζουν καλά και γ) το κάμβιο των δύο μερών πρέπει να βρίσκεται το ένα πάνω στο άλλο. Τη στιγμή του εμβολιασμού η δραστηριότητα των ιστών του εμβολίου πρέπει να είναι μικρότερη από τη δραστηριότητα των ιστών του υποκειμένου. Για αυτό το λόγο οι περισσότεροι εμβολιασμοί γίνονται την άνοιξη, με εμβόλια που μαζεύτηκαν το χειμώνα και διατηρήθηκαν σε δροσερό μέρος, για να χρησιμοποιηθούν όταν η θερμοκρασία ευνοήσει την ανάπτυξη και το δέσιμο των δύο μερών. Το σημείο του εμβολιασμού πρέπει να καλυφθεί με ειδική πάστα ή παραφίνη, για να μην αφυδατωθεί. Μεγάλη σημασία έχει η ταχύτητα των εργασιών και οι σωστές κινήσεις, γιατί το εμβόλιο και το υποκείμενο δεν πρέπει να στεγνώσουν και η εφαρμογή τους να ταιριάζει απόλυτα. Οι εμβολιασμοί χρησιμοποιούνται σε φυτά όπως είναι η μηλιά, η κερασιά, η αχλαδιά, η δαμασκηλιά, η τριανταφυλιά και το ροδόδεντρο.

3.6 Μέθοδος πολλαπλασιασμού με διαχωρισμό

Παίρνουμε ένα φυτό από ένα φυτώριο ή κατευθείαν από το έδαφος, διαιρούμε τη μάζα των ριζών και τα μέρη του φυτού πάνω από το έδαφος σε τμήματα. Έτσι εκεί που είχαμε ένα μόνο φυτό, τώρα έχουμε δύο ή περισσότερα έτοιμα να φυτευτούν χωριστά. Οι θάμνοι και τα πολυετή φυτά με πολλαπλούς κορμούς όπως το ροδόδεντρο, το μπαμπού, το χρυσάνθεμο, η δάφνη και το κεράσι μπορούν να διαχωριστούν γρήγορα και εύκολα. Νωρίς την άνοιξη λίγο πριν την καινούρια ανάπτυξη είναι ο καλύτερος χρόνος για τον διαχωρισμό των φυτών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

«ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΕΝΟΣ BONSAI»

4.1 Εξοπλισμός για την διατήρηση και την φροντίδα των bonsai

Για την διαμόρφωση και γενικότερα για την φροντίδα ενός δέντρου bonsai, εκτός από τις γνώσεις που πρέπει κάποιος να διαθέτει, θα χρειαστεί και κάποιον τεχνικό εξοπλισμό. Αυτός ο εξοπλισμός περιλαμβάνει εργαλεία εξειδικευμένα πάνω στο αντικείμενο των bonsai. Τα εργαλεία αυτά πωλούνται ξεχωριστά ή σε σετ, είτε σε καταστήματα της Ελλάδας τα οποία είναι περιορισμένα ακόμα, είτε στο διαδίκτυο σε ηλεκτρονικά καταστήματα που διαθέτουν μεγάλη ποικιλία και εύρος τιμών. Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν και απλά εργαλεία γενικής χρήσεως που διατίθενται σε οποιοδήποτε κατάστημα που εμπορεύεται εργαλεία.

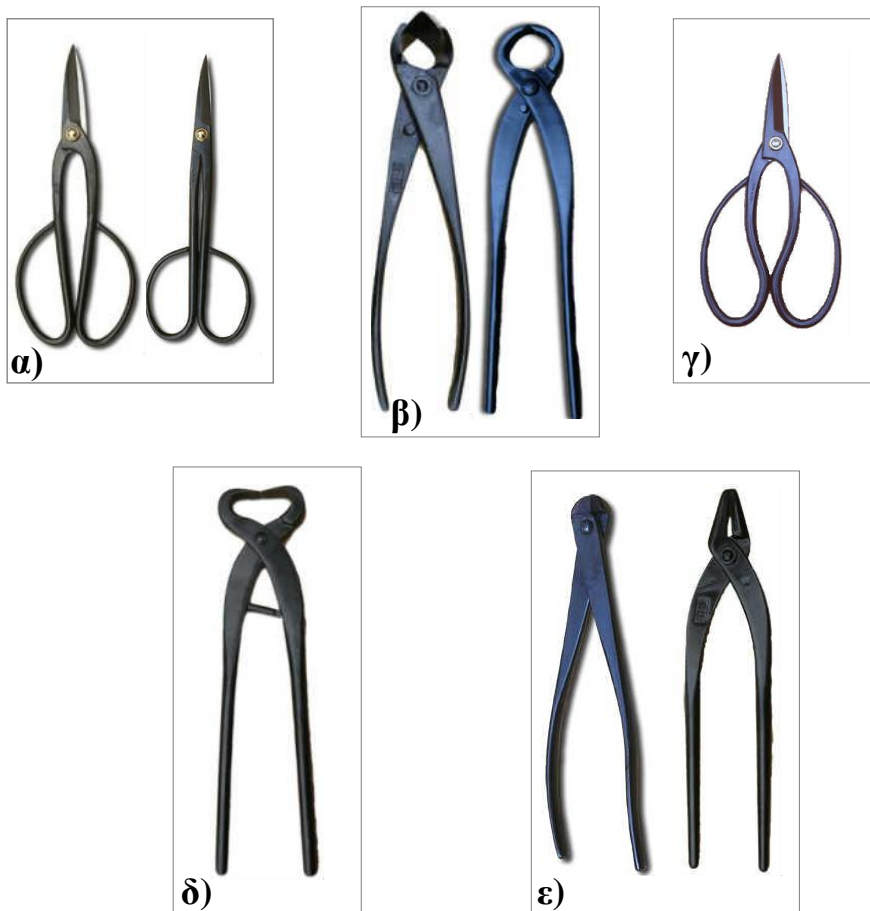
Υπάρχουν δεκάδες εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την διαμόρφωση και την συντήρηση ενός bonsai με διαφορετικές χρήσεις το καθένα, τα οποία σε βάθος χρόνου μπορεί να αξιοποιηθούν όλα. Παρ' όλα αυτά, άνθρωποι με αρκετά μεγάλη εμπειρία στην διαμόρφωση των μπονσαί έχουν αρκεστεί σε λίγα μόνο από αυτά και τα έχουν αξιοποιήσει με τον καλύτερο τρόπο. Τα εργαλεία που χρειάζεται να έχει κάποιος στο ξεκίνημά του είναι τα εξής:

- ❖ Ψαλίδια με μεγάλη λαβή και κοντές ή μακριές λάμες (ψαλίδια κουρέματος). Το είδος αυτών των ψαλιδιών είναι κατάλληλο για το κλάδεμα κλαδιών μικρού διαμετρήματος, μπουμπουκιών καθώς και άλλων σημείων στο φύλλωμα του δέντρου, τα οποία χρειάζονται ιδιαίτερο και προσεκτικό τρόπο απομάκρυνσης από το κυρίως σώμα των φυτών. Τα ψαλίδια αυτά διαθέτουν πολύ αιχμηρές λάμες για να κόβουν με μεγάλη ακρίβεια και χωρίς δεύτερη προσπάθεια το σημείο τομής. Οι μακριές λαβές που βοηθούν στη μέγιστη δυνατή προσέγγιση του επιλεγμένου σημείου τομής πολύ βαθιά μέσα στο

φύλλωμα του δέντρου, είναι ένα άλλο χαρακτηριστικό αυτών των ψαλιδιών. Τα ψαλίδια αυτά δεν μπορούν να αντικατασταθούν από κανένα άλλο κοινό ψαλίδι που χρησιμοποιούμε. Καταλληλότερο υλικό κατασκευής τους είναι το ανοξείδωτο ατσάλι, μιας και το συγκεκριμένο υλικό προσφέρει μεγάλη διάρκεια ζωής στην καλύτερη δυνατή κατάσταση. Οι τιμές ποικίλουν ανάλογα με την χώρα προέλευσης και το υλικό κατασκευής κυρίως. Αξίζει, λοιπόν, κάποιος να διαθέσει λίγα παραπάνω χρήματα προκειμένου να αποκτήσει ένα ψαλίδι υψηλών προδιαγραφών ώστε να το έχει για χρόνια (εικόνα 4.1α).

- ❖ Κόφτες κοίλοι ή κυκλικοί. Οι κόφτες είναι απαραίτητοι για την απομάκρυνση κλαδιών. Η εφαρμογή του κοίλου κόφτη (concave branch cutter) στο δέντρο προσφέρει ακρίβεια στην τομή με τη λιγότερη δυνατή πληγή στον κορμό του. Συγκεκριμένα το κλαδί που επιλέγεται για αφαίρεση, κόβεται στην αρχή του, χωρίς να αφήνει κανένα μέρος του πάνω στον κορμό. Ο κυκλικός κόφτης (knob cutter) χρησιμοποιείται στην απομάκρυνση των κλαδιών αφήνοντας μία ελαφρώς κυκλική εσοχή. Με αυτόν τον τρόπο δίνεται "χώρο" στον κορμό να επουλωθεί. Επίσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το κόψιμο μεγάλων ριζών. Ο σχεδιασμός κατασκευής του κυκλικού κόφτη στο σημείο που κόβει το κλαδί μπορεί να συγκριθεί μόνο με τα δόντια τρωκτικού μιας και τα αιχμηρά μέρη "αγκαλιάζουν" το ένα το άλλο (εικόνα 4.1β).
- ❖ Ψαλίδια για το κόψιμο των ριζών. Τα ψαλίδια αυτά χρησιμοποιούνται κυρίως για το κόψιμο των ριζών του δέντρου κατά τη μεταφύτευση, καθώς και για την αφαίρεση λεπτών κλαδιών στο φύλλωμα. Έχουν μεγάλη λαβή για τα δάχτυλα και τα χαρακτηριστικά τους δε διαφέρουν πολύ από τα υπόλοιπα ψαλίδια κουρέματος (εικόνα 4.1γ).
- ❖ Κόφτες για κόψιμο χονδρών κλαδιών, ή ριζών. Είναι κόφτες πολύ εύχρηστοι και ικανοί να αφαιρέσουν πιο μεγάλα κλαδιά στο επιθυμητό σημείο, προσφέροντας μεγάλη ελευθερία κινήσεων στο χειριστή τους. Επίσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο κόψιμο χονδρών ριζών κατά τη διάρκεια της μεταφύτευσης (εικόνα 4.1δ).
- ❖ Πένσες για jin-shari και κόφτες για τον χειρισμό και το κόψιμο των συρμάτων. Η παραπάνω πένσα, γνωστή ως jin pliers, εφαρμόζεται σε εργασίες jin και shari, "ροκανίζοντας" και απογυμνώνοντας το κλαδί. Πολλοί την χρησιμοποιούν για την

πρόσδεση και απομάκρυνση του καλωδίου (σύρματος) κατά την μεταφύτευση. Είναι ένα εργαλείο που μπορεί να αντικατασταθεί από απλές πένσες του εμπορίου, σε αντίθεση με τα προαναφερθέντα εργαλεία μπονσάι τα οποία δεν μπορούν να αντικατασταθούν εύκολα. Το ίδιο ισχύει και για τους κόφτες συρμάτων, οι οποίοι μπορούν να δώσουν την θέση τους σε απλούς κόφτες σύρματος από ένα κατάστημα που προμηθεύει εργαλεία (εικόνα 4.1ε) (http://www.hellenicbonsaiclub.gr/index.php?option=com_k2&view=item&id=75:bonsai-tools&Itemid=5).



Εικόνα 4.1: α) Ψαλίδια με μεγάλη λαβή και κοντές ή μακριές λάμες (ψαλίδια κουρέματος), β) Κόφτες κοίλοι ή κυκλικοί, γ) Ψαλίδια για το κόψιμο των ριζών, δ) Κόφτες για κόψιμο χονδρών κλαδιών, ή ριζών και ε) Πένσες για jin-shari και κόφτες για τον χειρισμό και το κόψιμο των συρμάτων (πηγή:

http://www.hellenicbonsaiclub.gr/index.php?option=com_k2&view=item&id=75:bonsai-tools&Itemid=504).

4.1.1 Συντήρηση εργαλείων

Η συντήρηση των εργαλείων είναι απαραίτητη μετά από κάθε εργασία ώστε να εξασφαλισθεί η διατήρησή τους σε άριστη κατάσταση με στόχο να μην επηρεάζεται η σωστή λειτουργία τους, καθώς και η υγεία των φυτών με τα οποία έρχονται σε επαφή.

Η διαδικασία καθαρισμού των εργαλείων είναι απλή και παίρνει λίγο χρόνο. Η πλύση των εργαλείων γίνεται με οινόπνευμα ή με σαπουνόνερο ώστε να καθαριστούν και να απολυμανθούν. Για να ενισχυθεί την απολυμαντική δράση, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ξεχωριστά απλή χλωρίνη οικιακής χρήσης. Αρκετή βρωμιά και υπολείμματα του δέντρου, μπορούν να αφαιρεθούν με ελαφρύ λιπαντικό με αντισκωριακή δράση το οποίο παράλληλα θα αποτρέψει την οξείδωση των εργαλείων.

Τέλος θα πρέπει να τονιστεί ότι, τα εργαλεία όταν χρησιμοποιούνται σε πολλά φυτά στην ίδια χρονική στιγμή, θα πρέπει απαραίτητα στο μεσοδιάστημα να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται. Με αυτόν τον τρόπο αποφεύγεται η μετάδοση τυχόν ασθeneιών από το ένα φυτό στο άλλο.

(http://www.hellenicbonsaiclub.gr/index.php?option=com_k2&view=item&id=75:bonsai-tools&Itemid=504).

4.2 Γλάστρες bonsai

Όλα τα bonsai αρχίζουν την ανάπτυξή τους σε γλάστρες «κατάρτισης», όπου θα παραμείνουν μέχρι να έχουν ένα καλό, ινώδες ριζικό σύστημα και σχετικά πλήρη ανάπτυξη φυλλώματος που τους εξασφαλίζει την εικόνα ενός bonsai, και όχι μόνο την εικόνα ενός θάμνου ή ενός δέντρου σε ένα δοχείο. Οι γλάστρες κατάρτισης βοηθούν τα δένδρα που καλλιεργούνται για bonsai στην μετάβασή τους από μια βαθιά γλάστρα κι ένα κουβαριασμένο ριζικό σύστημα, στο ρηχό περιορισμό ενός δοχείου bonsai. Το καλύτερο είδος γλάστρας κατάρτισης είναι συχνά μια γλάστρα μεγάλης διαμέτρου με καλή αποστράγγιση, καθώς και με την κορυφή της κομμένη σε βάθος 8-10 εκατοστά. Κατά τη διάρκεια παραμονής του bonsai σε μια γλάστρα κατάρτισης, το έδαφος θα πρέπει να είναι χοντρόκοκκο και πολύ καλά αποστραγγιζόμενο.

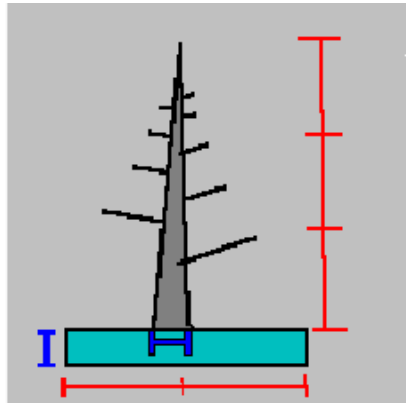
Τα παραδοσιακά bonsai δοχεία, που διατίθεται σε φυτώρια bonsai, σε ορισμένα μεγάλα φυτώρια αλλά και καταστήματα εισαγωγής, έχουν σχήμα στρογγυλό, οβάλ, τετράγωνο, ορθογώνιο ή εξάγωνο (εικόνα 4.2). Μερικά είναι μη εφυαλωμένα στο εξωτερικό (παραδοσιακό για αειθαλή) και μερικά είναι εφυαλωμένα¹, τα οποία είναι κατάλληλα για τους περισσότερους τύπους των δένδρων. Οι γλάστρες για σχήμα καταρράκτη, ημι-καταρράκτη και για την ανθοφορία των bonsai είναι βαθύτερες από ότι άλλες. Όλα τα bonsai αγγεία έχουν μεγάλες τρύπες αποστράγγισης, οι οποίες είναι απαραίτητες για την ταχεία αποστράγγιση, κάτι που προάγει την υγεία της ρίζας. Οι τρύπες αυτές όμως θα πρέπει να καλύπτονται για να προληφθεί ουσιαστικά το ξέπλυμα του χώματος από την αποστράγγιση των υδάτων (Diane Relf, 2001).



Εικόνα 4.2: Γλάστρες που χρησιμοποιούνται για την καλλιέργεια των bonsai
(πηγή: http://www.valentine.gr/bonsai4_gr.php).

Το βάθος της γλάστρας είναι πολύ σημαντικό και εξαρτάται από το δέντρο bonsai. Πιο συγκεκριμένα, πρέπει να είναι το ίδιο με τη διάμετρο του δέντρου, και το μέγιστο μήκος πρέπει να είναι ίσο με τα 2/3 του ύψους του φυτού (εικόνα 4.3).

¹ Αγγεία με επίχρισμα γυαλιού, που σχηματίζεται κατά το ψήσιμο των αγγείων στον κλίβανο. Ανάλογα με τη σύσταση του επιχρίσματος, η εφύαλωση μπορεί να είναι άχρωμη, μονόχρωμη ή και να συνδυάζει διαφορετικές αποχρώσεις πάνω στο ίδιο αγγείο. Ανακτήθηκε από http://asiaminor.ehw.gr/forms/flemmaAdds.aspx?Mode=Glossary¶mid=4791&boithimata_State=&kefalaia_State=



Εικόνα 4.3: Κατάλληλες αναλογίες δέντρου-γλάστρας

4.3 Το έδαφος των bonsai

Η προετοιμασία ενός λειτουργικού εδαφικού μίγματος στο οποίο αναπτύσσεται το bonsai δεν είναι σίγουρα η πιο συναρπαστική ή ενδιαφέρουσα πτυχή της τέχνης, αλλά είναι εξίσου σημαντικό, ίσως ένα από τα πιο κρίσιμα σημεία. Επειδή ο αναπτυσσόμενος χώρος σε μια γλάστρα bonsai είναι περιορισμένος, είναι σημαντικό το έδαφος που τοποθετείται σε αυτό να είναι τέλειο καθώς η υγεία και η ευεξία του δέντρου εξαρτώνται από αυτό.

Όπως λένε και οι ειδικοί: «Η σωστή συνταγή για χώμα bonsai είναι σαν τη σωστή συνταγή για σάλτσα σπαγγέτι». Ο καθένας έχει μια ελαφρώς διαφορετική ιδέα τι θα πρέπει να περιέχεται σε αυτό, αλλά τα βασικά συστατικά παραμένουν τα ίδια. Οι άνθρωποι που ασχολούνται με την δημιουργία των bonsai θα μπορούσαν να λογομαχούν για ώρες σχετικά με το ποια συστατικά πρέπει να περιέχονται στο χώμα ώστε αυτό να αποδίδει το καλύτερο δυνατό. Είναι, όμως, γεγονός ότι τα περισσότερα έτοιμα εδαφικά σκευάσματα λειτουργούν άριστα καθώς παρέχουν εξαιρετικό αερισμό και αποστράγγιση.

Τα συστατικά και η ποσότητα του καθενός συστατικού που χρησιμοποιείται σε οποιοδήποτε μείγμα χώματος μπορεί να ποικίλλει από περιοχή σε περιοχή και από κήπο σε κήπο. Τα συστατικά που περιλαμβάνονται στο μείγμα καθορίζονται από διάφορους παράγοντες. Πρώτον, ποια είδη υλικών είναι άμεσα και οικονομικά διαθέσιμα στην περιοχή του καλλιεργητή. Δεύτερον, ποιες είναι οι απαιτήσεις που τίθενται από τις τοπικές συνθήκες περιβάλλοντος. Τρίτον, πόσο μεγάλη είναι η γλάστρα μέσα στην οποία θα φυτευθεί το

δέντρο. Τέλος, ποια είναι η υγρασία και προτίμηση pH (οξύ ή βάση) από τη συγκεκριμένη ποικιλία bonsai που έχει επιλεγεί να φυτευθεί στο συγκεκριμένο μείγμα χώματος (Randy Clark Charlotte, <http://www.bonsailearningcenter.com/IMAGES/PDF%20Files/Soils.pdf>).

Κάθε χρησιμοποιήσιμο μείγμα χώματος πρέπει πάντα να πληροί δύο βασικές προϋποθέσεις, ώστε να θεωρείται κατάλληλο για ανάπτυξη. Πρώτον, το μείγμα πρέπει να στραγγίζει το νερό γρήγορα. Αυτό γενικά αναφέρεται ως “τέλεια αποστράγγιση”. Δεύτερον, θα πρέπει να έχει ουδέτερο pH, ούτε εξωφρενικά όξινο ούτε βασικό. Μια τιμή pH κάπου στο 6,5-7,5 φαίνεται να είναι η καλύτερη δυνατή. Στην αγορά υπάρχουν όλα τα είδη των κιτ δοκιμών pH τα οποία είναι μια καλή ιδέα να χρησιμοποιηθούν για τον έλεγχο του pH του εδάφους.

4.3.1 Σύνθεση εδάφους για την καλλιέργεια bonsai

Ένα καλό γενικά μείγμα εδάφους bonsai πρέπει να αποτελείται από περίπου 75% αδρανές συσσωμάτωμα και 25% οργανικά υλικά. Το είδος των οργανικών υλικών αποτελεί μεγάλο θέμα συζητήσεις μεταξύ των ειδικών, ωστόσο η καλύτερη επιλογή είναι να χρησιμοποιηθούν οργανικά υλικά της περιοχής ώστε να μειωθεί και το κόστος του καλλιεργητή.

❖ Αδρανή υλικά:

Τα αδρανή υλικά αποτελούν το πιο κρίσιμο συστατικό το οποίο περιλαμβάνει το μεγαλύτερο ποσοστό του συνόλου της εδαφικής μάζας. Θα μπορούσαν να είναι πέτρες, χαλίκια ή και οποιοδήποτε ανόργανο υλικό καλής αποστράγγισης. Το συνολικό τμήμα του μίγματος μπορεί να αποτελείται από ένα μόνο αδρανές συστατικό ή από συνδυασμό διαφόρων. Η μόνη προϋπόθεση είναι ότι τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στον συνδυασμό θα πρέπει να έχουν ομοιόμορφο μέγεθος σωματιδίων και μία ουδέτερη τιμή pH.

1. Akadama. Αποτελεί είδος σκληρής αργίλου. Είναι σωματίδια με την μορφή σφαιριδίων τα οποία οι Ιάπωνες χρησιμοποιούν εκτενώς για γλάστρες bonsai. Υπάρχουν πολλές διαφορετικές ποιότητες και μεγέθη αυτών των αργίλων. Κάποιες μπορεί να έχουν ψηθεί μέχρι να γίνουν σκληρές πέτρες, όπως το turface, το οποίο θα περιγραφεί στην συνέχεια.

Άλλα είναι απλά μικρά σφαιρίδια από πηλό τα οποία θα σπάσουν όταν βραχούν. Σε κάθε περίπτωση τα σωματίδια θα απορροφούν το νερό και τα θρεπτικά συστατικά και θα τα αφήσουν πίσω στο φυτό σταδιακά. Ειδικό στην τέχνη του bonsai, μπορεί να πουν ότι η καλλιέργεια δέντρων σε Kanuma και akadama είναι ο μόνος τρόπος για να αναπτυχθεί σωστά ένα bonsai και ότι αν δεν χρησιμοποιηθεί αυτό το προϊόν τότε δεν θα αναπτυχθεί το δέντρο όπως πρέπει (εικόνα 4.4).

- 2. Turface.** Το είδος αυτό μοιάζει πολύ με το προηγούμενο αλλά δεν είναι καθόλου το ίδιο. Είναι συνήθως διαθέσιμο μόνο σε μεγάλες ποσότητες από εταιρείες προμήθειας γλοοσάπητα και συντήρησης γκαζόν και γενικά δεν είναι διαθέσιμο σε τοπικά καταστήματα κήπου. Ουσιαστικά πρόκειται για πηλό που έχει θερμανθεί σε πυρκαγιά μέχρι να γίνει σκληρό ώστε να μην σπάσει κατά την παρατεταμένη έκθεσή στο νερό και γίνει λάσπη. Κάθε σωματίδιο είναι γεμάτο από μικροσκοπικές οπές που απορροφούν το νερό και το αφήνουν να φύγει πίσω σιγά-σιγά και να απορροφηθεί από το δέντρο. Αν και το "turface" είναι ο όρος που χρησιμοποιείται γενικά για να περιγράψει τον ψημένο πηλό, στην πραγματικότητα, είναι ένα εμπορικό όνομα. Υπάρχουν κι άλλες εταιρείες οι οποίες βγάζουν τέτοιου είδους πηλό, ωστόσο χρειάζεται πολύ προσοχή διότι κάποια σκευάσματα συχνά περιέχουν χημικά πρόσθετα τα οποία θα είναι επιζήμια όταν χρησιμοποιηθούν σε ένα μίγμα εδάφους bonsai (εικόνα 4.4) (Randy Clark Charlotte, <http://www.bonsailearningcenter.com/IMAGES/PDF%20Files/Soils.pdf>).



Εικόνα 4.4: Δυο παραδείγματα προϊόντων σκληρής αργίλου. Αριστερά, turface και δεξιά akadama (πηγή Randy Clark Charlotte, Guidelines For Creating Bonsai Soil).

3. **Haydite.** Ακόμη ένα εμπορικό όνομα για τον βραχώδη πηλό ισοδύναμο του turface. Μπορεί να βρεθεί σε διάφορα χρώματα (καφέ ή γκρι συνήθως) αναλόγως την περιοχή που δημιουργήθηκε και το είδος της πέτρας που χρησιμοποιήθηκε (εικόνα 4.5). Ιστορικά ο βράχος αυτός είναι το κύριο συστατικό που χρησιμοποιείται στην κατασκευή των τσιμεντόλιθων για να γίνουν ελαφρύτεροι. Μόνο τα τελευταία χρόνια έχει χρησιμοποιηθεί το συγκεκριμένο προϊόν ως συστατικό εδάφους. Ο όρος «διευρυμένη» σημαίνει ότι έχει θερμανθεί σε πάνω από 2000 βαθμούς που προκαλεί αυτούς τους δυο τύπους πορώδους πέτρας να γίνουν ακόμη πιο πορώδη. Όπως και το turface είναι γεμάτο από μικροσκοπικές οπές που απορροφούν νερό και το αφήνουν σιγά-σιγά πίσω στο φυτό. Έρευνες έχουν δείξει πως σε αντίθεση με τη turface, αφήνουν το νερό πιο εύκολα αλλά και συσσωρεύουν λιγότερα άλατα στο πότισμα. Ανάλογα τον τόπο προέλευσης το pH μπορεί να είναι ελαφρώς όξινο. Αυτό μπορεί εύκολα να διορθωθεί προσθέτοντας λίγο κηπευτικό ασβέστη στο μίγμα του χώματος.



Εικόνα 4.5: Τρία παραδείγματα πορώδους αδρανούς υλικού, Haydite (πηγή Randy Clark Charlotte, Guidelines For Creating Bonsai Soil).

4. **Χαλίκι κατασκευαστικό.** Αυτή είναι η ουσία που χρησιμοποιείται συχνότερα σε ένα καλό μείγμα χώματος bonsai. Πρόκειται ουσιαστικά για βράχο ποταμού και είναι το ίδιο συστατικό που χρησιμοποιείται στο τσιμέντο. Είναι ένα από τα καλύτερα προϊόντα που μπορεί να συμπεριληφθεί στο μείγμα χώματος. Είναι μη απορροφητικό, πυκνό, αδρανές, ουδέτερου pH και άμεσα διαθέσιμο στις περισσότερες περιοχές (εικόνα 4.6) (Randy Clark Charlotte, <http://www.bonsailearningcenter.com/IMAGES/PDF%20Files/Soils.pdf>).



Εικόνα 4.6: Δύο παραδείγματα μη πορώδους αδρανούς υλικού. Αριστερά, χαλίκι και δεξιά θραύσματα γρανίτη (πηγή Randy Clark Charlotte, Guidelines For Creating Bonsai Soil).

❖ Οργανικά υλικά:

Υπάρχουν ορισμένοι καλλιεργητές bonsai που πιστεύουν πως ένα καλό μείγμα χώματος bonsai δεν χρειάζεται να περιέχει οποιαδήποτε οργανικά συστατικά. Θεωρούν ότι η αποστράγγιση και ο καλός αερισμός είναι οι δύο πιο σημαντικές πτυχές για ένα καλό μείγμα χώματος bonsai και ότι ο καλλιεργητής, έχει την ευθύνη για να παρέχει όλα τα θρεπτικά συστατικά και την απαραίτητη υγρασία στο bonsai του. Αυτό είναι απολύτως αληθινό, αλλά ακούγεται λίγο πολύ όπως η υδροπονία για τους περισσότερους ανθρώπους. Παρόλα αυτά οι περισσότεροι καλλιεργητές χρησιμοποιούν οργανική ουσία στο μίγμα τους διότι αυτή αποσυντίθενται σταδιακά και δίνει στο δέντρο τα θρεπτικά που χρειάζεται στο χρόνο και την ποσότητα που τα χρειάζεται. Επιπλέον, θα διατηρήσει μια λίγο περισσότερη υγρασία από τα αδρανή συστατικά και θα απορροφήσει με σιγουριά περισσότερο λίπασμα.

Η ακριβής φύση του οργανικού συστατικού που χρησιμοποιείται είναι σε μεγάλο βαθμό στην προτίμηση του παραγωγού. Ένα από τα πιο δημοφιλή είναι ο φλοιός πεύκου, επειδή είναι φθηνός και μπορεί να ληφθεί εύκολα από τοπικά καταστήματα κήπου. Κάποιοι άλλοι χρησιμοποιούν σάπια φύλλα βελανιδιάς, κάποιοι χώμα του κήπου, παλιά λιπάσματα, ή ακόμα και πριονίδι.

4.3.2 Πρωτόκολλο σύνθεσης χώματος *bonsai*

Στη συνέχεια δίνεται μια συνταγή μίγματος χώματος για την καλλιέργεια *bonsai* όπως προτείνεται από ειδικούς στην Β. Καρολίνα. Οι αναλογίες των συστατικών που δίνονται αποτελούν ένα πάρα πολύ καλό γενικό μίγμα χώματος για όλα τα *bonsai* σε οποιαδήποτε περιοχή. Ωστόσο, αυτό δεν σημαίνει πως δεν μπορεί ο κάθε καλλιεργητής να φτιάξει την δική του συνταγή ανάλογα τις παραμέτρους που ισχύουν στον τόπο του. Ο γενικός κανόνας που πρέπει να ισχύει για ένα πετυχημένο μίγμα χώματος είναι η αναλογία αδρανούς υλικού προς οργανική ύλη να είναι 75/25. Πρέπει να ληφθούν υπόψη το κλίμα και οι συνθήκες καλλιέργειας στην περιοχή ώστε να ταιριάζουν στις απαιτήσεις του *bonsai* δέντρου (Randy Clark Charlotte, <http://www.bonsailearningcenter.com/IMAGES/PDF%20Files/Soils.pdf>).

Για ένα βασικό μίγμα χώματος τα παρακάτω συστατικά πρέπει να περάσουν από κόσκινο δυο φορές ώστε να παρθούν κομμάτια διαμέτρου 64 ή 32 χιλιοστών, διώχνοντας την άμμο.

Haydite	→ 1 μέρος
Granite or River Rock	→ 1 μέρος
Turface	→ 1 μέρος
Οργανική ύλη	→ 1 μέρος

4.4 Μεταφύτευση των *bonsai*

Ένα νεαρό *bonsai* χρειάζεται μεταφύτευση σε νέα γλάστρα, μεγαλύτερη κατά 12 εκ., κάθε δυο χρόνια. Ένα μεγαλύτερο σε ηλικία φυτό χρειάζεται μεταφύτευση όταν το χώμα είναι πιο εξαντλημένο ή όταν οι ρίζες έχουν μεγαλώσει τόσο που δεν χωρούν άλλο στην γλάστρα. Σε αυτήν την περίπτωση μπορεί βέβαια να φυτευθεί στην ίδια γλάστρα αφού πρώτα κοπεί ένα μέρος της ρίζας του. Το πόσο συχνά χρειάζεται να αλλάζει χώμα και να μεταφυτεύεται εξαρτάται από το είδος, την ηλικία και την κατάσταση του φυτού. Τα *bonsai* ταχείας ανάπτυξης χρειάζονται μεταφύτευση κάθε 2 χρόνια, ενώ τα κωνοφόρα κάθε 2-5 χρόνια.

Ένα bonsai μένει συχνά για χρόνια στην ίδια γλάστρα και γι' αυτό είναι πολύ σημαντική η σύνθεση του χώματος που χρησιμοποιήθηκε.

Πριν ξεκινήσει η διαδικασία της μεταφύτευσης, το χώμα πρέπει να είναι στεγνό, ώστε να απομακρύνεται εύκολα από τις ρίζες. Το ανασήκωμα του φυτού από την γλάστρα γίνεται προσεκτικά και με ένα ξύλο απομακρύνεται το μισό περίπου χώμα από τις ρίζες, με τρόπο ώστε να μην γίνει ζημιά στα ευαίσθητα ριζικά τριχίδια (εικόνα 4.7α). Οι πολύ χοντρές και ξερές ρίζες πρέπει να κοπούν και να απομακρυνθεί περίπου το 1/3 από το ριζικό σύστημα (εικόνα 4.7β) (Randy Clark Charlotte, <http://www.bonsailearningcenter.com/IMAGES/PDF%20Files/beginnerbasics.pdf>).



Εικόνα 4.7α: Προετοιμασία μεταφύτευσης. Καθαρισμός του χώματος γύρω από την ρίζα (πηγή: Randy Clark Charlotte, 2000).



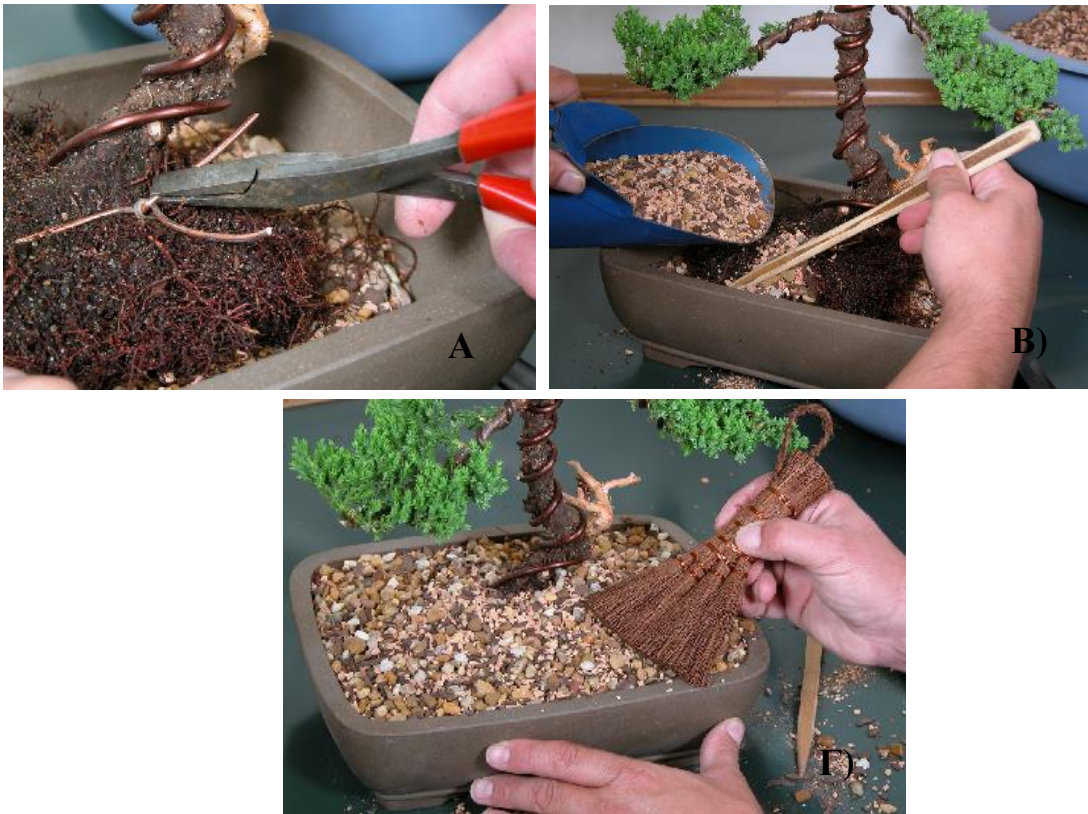
Εικόνα 4.7β: Προετοιμασία μεταφύτευσης. Κόψιμο της ρίζας κατά το 1/3 (πηγή: Randy Clark Charlotte, 2000).

Στην τρύπα της γλάστρας πρέπει να τοποθετηθεί ένα πλαστικό δίχτυ για να μην φεύγει το χώμα. Όταν πρόκειται για μεγάλο bonsai, από την τρύπα της γλάστρας περνάει ένα κομμάτι σύρμα με το οποίο θα δεθεί μετά την μεταφύτευση ώστε να προστατευθεί από τον αέρα. Αυτό το σύρμα μπορεί μετά από μισό χρόνο να απομακρυνθεί αφού θα έχουν αναπτυχθεί οι ρίζες (εικόνα 4.8). Στο πάτο της γλάστρας απλώνεται ένα λεπτό στρώμα χαλίκι ή χοντρή άμμο και από πάνω απλώνεται ένα στρώμα από χώμα που έχει ήδη προετοιμαστεί. Αυτό το χώμα πρέπει να είναι σχεδόν στεγνό για να καλύψει τα κενά ανάμεσα στις ρίζες του φυτού.



Εικόνα 4.8: Χρήση σύρματος από τον πάτο για την προστασία του bonsai από τον αέρα (πηγή: Randy Clark Charlotte, 2000).

Κατά την τοποθέτηση του bonsai μέσα στην γλάστρα, οι ρίζες πρέπει να απλωθούν προς όλες τις κατευθύνσεις και το φυτό να δεθεί με το σύρμα που έχει προετοιμαστεί για τον σκοπό αυτό. Όταν γίνεται η πρόσθεση του χώματος, πρέπει να πιεστεί αρκετά, ιδιαίτερα στις άκρες της γλάστρας. Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία, πρέπει να γίνει πολύ καλό πότισμα του φυτού. Μετά την μεταφύτευση και για δυο έως τρεις εβδομάδες, το bonsai πρέπει να τοποθετηθεί σε ένα σκιερό και προφυλαγμένο μέρος.



Εικόνα 4.9: Α) Χρήση σύρματος από τον πάτο για την προστασία του bonsai από τον αέρα, Β) Προσθήκη χώματος στη γλάστρα και πίεση στις άκρες και Γ) προσθήκη όλου του χώματος, κάλυψη της ρίζας (πηγή: Randy Clark Charlotte, 2000).

4.5 Συρμάτωση

Η συρμάτωση είναι μια τεχνική με την οποία τα ελαττωματικά κλαδιά και κορμιά δέντρων μπορούν να διορθωθούν. Το μέρος του δέντρου που χρειάζεται να αλλάξει συρματώνεται στο επιθυμητό σχήμα και θέση. Το σύρμα απομακρύνεται μετά από αρκετούς μήνες όταν το φυτό έχει μεγαλώσει με την καινούργια του μορφή. Δύο ειδών συρμάτων χρησιμοποιούνται για την εφαρμογή της τεχνικής αυτής αλουμινένιο και χάλκινο. Το χάλκινο πρέπει πρώτα να πυρακτωθεί σε χαμηλή θερμοκρασία φωτιάς ή σε στάχτη. Όταν το σύρμα κρυώσει γίνεται μαλακό και χάνει την ανεπιθύμητη γυαλάδα και παίρνει ένα απαλό χρώμα. Το χάλκινο σύρμα επειδή κρατάει ασφαλές το μέρος που συρματώνει είναι πιο κατάλληλο για τα κωνοφόρα δέντρα. Για τα φυλλοβόλα δέντρα με ευαίσθητο φλοιό συνιστάται η χρησιμοποίηση του αλουμινένιου σύρματος. Το αλουμινένιο σύρμα είναι πιο μαλακό από το

χάλκινο αλλά δεν στερεώνεται καλά. Έτσι το μέτρο του σύρματος θα πρέπει να είναι πιο πυκνό προκειμένου να ελέγχει τα κλαδιά ή το κορμό που συρματώνεται.

Η καλύτερη εποχή για την συρμάτωση στα κωνοφόρα δέντρα είναι μεταξύ του μήνα Σεπτεμβρίου, όταν τα φυτά μπαίνουν στην ληθαργική κατάσταση, και Άνοιξης πριν τα μπουμπούκια αρχίζουν να κάνουν την εμφάνισή τους. Στα φυλλοβόλα δέντρα η συρμάτωση είναι καλύτερα να γίνεται όταν τα φυτά βγαίνουν από την κατάσταση του λήθαργου. Τα φύλλα μπορεί να έχουν σχηματιστεί πλήρως και τα κλαδιά μπορεί να είναι ακόμα μαλακά. Αν και τα γυμνά κλαδιά του χειμώνα είναι ευκολότερα να τα δεις και να δουλέψεις με αυτά, τα πρώιμα μπουμπούκια είναι τόσο ευαίσθητα που το παραμικρό άγγιγμα μπορεί να τα τραυματίσει. Γι' αυτό το λόγο είναι πιο ασφαλές η συρμάτωση των δέντρων να γίνει μετά την ολοκληρωτική ανάπτυξη των μπουμπουκιών. Τα συρματωμένα δέντρα bonsai πρέπει να βρίσκονται κάτω από συνεχές παρατήρηση. Καθώς το δέντρο μεγαλώνει το σύρμα μπορεί να σφίξει δυνατά και να τραυματίσει το φλοιό. Στη περίπτωση αυτή το σύρμα πρέπει να απομακρυνθεί αμέσως. Η συνεχής προσοχή του δέντρου προλαμβάνει τέτοιες καταστάσεις (Randy Clark Charlotte,

<http://www.bonsailearningcenter.com/IMAGES/PDF%20Files/beginnerbasics.pdf>).

4.5.1 Διαδικασία συρμάτωσης

❖ Καθαρισμός του φυτού

Για να είναι δυνατό να παρθούν οι σωστές αποφάσεις για το στυλ του δέντρου, θα πρέπει να είναι γνωστό το υπάρχον σχήμα του κορμού αλλά και την θέση των κλάδων του δέντρου. Για το λόγο αυτό το πρώτο πράγμα που πρέπει να γίνει είναι να καθαριστεί το δέντρο. Όπως φαίνεται στην εικόνα 4.10 πρώτα καθαρίζονται όλες οι νεκρές βελόνες, στην περίπτωση του κέδρου, και τα υπολείμματα από το εσωτερικό του δέντρου.

Ένα από τα πράγματα που κάνουν τους κέδρους καλό φυτικό υλικό για την δημιουργία bonsai είναι ότι αναπτύσσεται άμεσα νέα βλάστηση στο παλιό ξύλο. Ωστόσο, ένα μεγάλο μέρος αυτής της βλάστησης κατά μήκος του κορμού πρέπει να αφαιρεθεί για να φανεί το σχήμα του δέντρου. Ο καθαρισμός ξεκινά στο κάτω μέρος του δέντρου με την αφαίρεση των πράσινων μπουμπουκιών και των παραφυάδων. Ταυτόχρονα, αφαιρείται η πράσινη ανάπτυξη

από το εσωτερικό του κάθε κλάδου 2,54 εκατοστά ώστε να είναι ορατή η θέση του κάθε κλάδου που σχετίζεται με το κορμό.



Εικόνα 4.10: A) πριν τον καθαρισμό και B) μετά τον καθαρισμό του κορμού και των κλάδων από την πυκνή βλάστηση (πηγή: Randy Clark Charlotte, 2000).

❖ Συρμάτωση

Η συρμάτωση ξεκινάει πάντα από το χαμηλότερο κλαδί και συνεχίζει προς τα πάνω. Η μία άκρη του σύρματος στερεώνεται στην ένωση του κλαδιού με το κορμό και στη συνέχεια τυλίγεται γύρω από το κλαδί. Εάν συρματώνεται ο κορμός η μία άκρη του σύρματος χώνεται μέσα στο έδαφος. Πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα ώστε το σύρμα να βρίσκεται σε επαφή με τον κορμό χωρίς όμως να το πιέζει. Οι σπείρες που θα δημιουργηθούν θα πρέπει να είναι ίσες σε μέγεθος και σε απόσταση. Μετά την συρμάτωση των κλαδιών δίνεται η κλίση για το επιθυμητό σχήμα (εικόνα 4.11).

Οι κορυφές των κλαδιών θα πρέπει να έχουν πάντα φόρα προς τα επάνω γιατί υπάρχει κίνδυνος να ξεραθούν λόγω της μη φυσικής τους θέσης. Η συρμάτωση διαρκεί περίπου 3-6 μήνες ενώ αν οι κλάδοι χρειαστούν περαιτέρω συρμάτωμα τότε αυτό δεν πρέπει να γίνει τον ίδιο χρόνο (Randy Clark Charlotte,

<http://www.bonsailearningcenter.com/IMAGES/PDF%20Files/beginnerbasics.pdf>).



Εικόνα 4.11: Συρμάτωση του δέντρου (πηγή: Randy Clark Charlotte, 2000).

Στα δέντρα που δεν είναι δυνατόν να εφαρμοστεί η μέθοδος αυτή διότι ο φλοιός μπορεί αν είναι πολύ μαλακός ώστε να αντέξει την πίεση, εφαρμόζονται άλλοι τρόποι. Σε έναν από αυτούς χρησιμοποιείται ταινία πολυαιθυλενίου. Η μία άκρη της ταινίας δένεται στο κλαδί που πρόκειται να λυγίσει και η άλλη άκρη στερεώνεται είτε στη γλάστρα είτε σε άλλο αντικείμενο. Η μέθοδος αυτή μπορεί να εφαρμοστεί όταν το φυτό έχει εγκατασταθεί μόνιμα στη γλάστρα για αρκετό καιρό. Παραδείγματα ειδών στα οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί η μέθοδος αυτή είναι το φυτό *Pinus roxburghii* και *Ficus benghalensis*.

Μια τρίτη μέθοδος που χρησιμοποιείται για να δοθεί το επιθυμητό σχήμα στο bonsai είναι η χρήση βαριδίων που κρέμονται από τα κλαδιά. Για παράδειγμα, μια πέτρα τυλιγμένη με ένα πανί και δεμένη στην άκρη του κλαδιού μπορεί να παίζει αυτό το ρόλο. Προσοχή πρέπει να δοθεί ώστε το βαρίδιο να μην είναι πολύ βαρύ με κίνδυνο να σπάσει το κλαδί. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται κυρίως για το Bottle-brush και την *Salix babylonica*.

4.6 Πότισμα του bonsai

Τα bonsai, όπως και σχεδόν όλα τα άλλα είδη καλλιεργούμενων φυτών, απαιτούν υγρασία στις ρίζες τους για να επιβιώσουν. Επειδή δεν υπάρχει μια διαρκής πηγή υγρασίας,

το δέντρο για να είναι σε θέση να συνεχίσει να ζει, χάνει αρχικά τα φύλλα του, στη συνέχεια κλαδιά και τελικά ολόκληρο το δέντρο πεθαίνει.

Χωρίς αμφιβολία ο πιο γρήγορος τρόπος θανάτωσης ενός bonsai είναι να αφήσουμε το χώμα να στεγνώσει τελείως.

Ωστόσο, αν και τα αποτελέσματα όταν δεν ποτίζουμε είναι άμεσα, το υπερβολικό πότισμα ενός bonsai επίσης προκαλεί προβλήματα υγείας στα δέντρα. Οι συνέπειες του υπερβολικού ποτίσματος παίρνουν πολύ περισσότερο χρόνο για να γίνουν αισθητές και πολύ συχνά είναι δύσκολο να εντοπιστούν. Τα φυτά και τα δέντρα που είναι στη γη έχουν την ικανότητα να «προσαρμόζουν» την ποσότητα του νερού που είναι διαθέσιμη για αυτά. Αν δεν υπάρχει αρκετό νερό στη διάθεση του ριζικού συστήματος, οι ρίζες θα απλώνονται στο έδαφος μέχρι να βρουν την υγρασία που είναι αρκετή για τις ανάγκες τους. Έτσι, τα φυτά που αναπτύσσονται σε σχετικά ξηρές περιοχές θα έχουν εκτεταμένο το ριζικό τους σύστημα εφόσον συνεχίζουν να απλώνονται μέχρι να βρουν μια πηγή υγρασίας. Από την άλλη πλευρά, τα δέντρα που αναπτύσσονται σε υγρές συνθήκες όπου η υγρασία είναι μονίμως υπό το ανώτατο επίπεδο του εδάφους, θα τείνουν να έχουν ρηχό ριζικό σύστημα, δεδομένου ότι έχουν εύκολη πρόσβαση σε υγρασία.

Στα όρια ενός φυτοδοχείου, ένα bonsai χάνει αυτή την ικανότητα να αυτό-ρυθμίζει την έκθεσή του στην υγρασία. Δεν είναι σε θέση να ρυθμίζει την ποσότητα του νερού που έχει πρόσβαση. Το χώμα σε ένα δοχείο bonsai είναι σαφώς πολύ λιγότερο από ότι στο έδαφος, η πιθανότητα να στεγνώσει αυξάνεται σημαντικά, και αυτό επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από τις εξωτερικές επιρροές, όπως είναι οι καιρικές συνθήκες και οι γύρω θερμοκρασίες του περιβάλλοντος.

Το σωστό πότισμα του bonsai είναι μια ικανότητα όχι και τόσο εύκολη όσο μπορεί να φανταστεί κανείς όταν πρώτο ξεκινάει. Λέγεται ότι στην Ιαπωνία χρειάζονται 3 χρόνια για να μάθουν σωστά να ποτίζουν. Μπορεί να πάρει ακόμα και τρία έτη απώλειας δέντρων μέχρι ένας να αντιληφθεί ότι το πότισμα θα μπορούσε να είναι η αιτία.

4.6.1 Οι επιπτώσεις του λιγοστού/υπερβολικού ποτίσματος

Τα φυτά βασίζονται στη συνεχή ροή του νερού για να μείνουν ζωντανά και να αναπτυχθούν. Το νερό απορροφάται από το χώμα στις ρίζες μέσα από μια διαδικασία γνωστή ως όσμωση, τραβιέται μέχρι το σώμα των φυτών και απελευθερώνεται στην ατμόσφαιρα μέσω του φυλλώματος. Η διαδικασία αυτή επιτρέπει στο φυτό να διανείμει ζωτικής σημασίας θρεπτικές ουσίες σε ολόκληρη τη δομή του. Ωστόσο, όταν δεν υπάρχει πηγή υγρασίας στη ρίζα και διακοπεί η ροή του νερού, η δομή των φυτών γρήγορα καταρρέει και στεγνώνει. Φύλλα και κλαδιά είναι οι πρώτες περιοχές που θα επηρεαστούν και τελευταία ο κορμός και οι ρίζες. Σε αυτό το σημείο είναι απίθανο το δέντρο να επιβιώσει χωρίς να υπάρχει ζημιά. Όταν ποτίζουμε τότε, συνήθως είναι πολύ αργά. Η υγρασία δεν μπορεί να απορροφηθεί από τις ρίζες και γυρνάει πίσω στο υγρό χώμα σε μια διαδικασία γνωστή ως αντίστροφη όσμωση.

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, οι επιπτώσεις από το πολύ πότισμα είναι ένα πρόβλημα που μπορεί να πάρει μια σχετικά μακρά χρονική περίοδο μέχρι να εντοπιστεί. Το υπερβολικό πότισμα δημιουργεί ένα περιβάλλον για το ριζικό σύστημα μόνιμης υγρασίας. Οι ρίζες πρέπει να «αναπνέουν» οξυγόνο και το πολύ νερό μειώνει την ικανότητα του χώματος για την απορρόφηση του αέρα. Αυτό με τη σειρά του προκαλεί στα λεπτά τριχίδια της ρίζας ασφυκτικές συνθήκες με αποτέλεσμα τον θάνατο. Έτσι, το δέντρο χάνει τμήματα του συστήματος της ρίζας του τα οποία δεν είναι σε θέση πλέον να αναπτυχθούν και μαραζώνουν.

Το πιο ανησυχητικό είναι ότι οι νεκρές ρίζες αρχίζουν να σαπίζουν. Τα βακτήρια τότε μπορούν να αποικίσουν το νεκρό ιστό και σε πολύ υγρό κοπρόχωμα είναι σε θέση να ευδοκιμήσουν. Δεδομένου ότι το ριζικό σύστημα συνεχίζει να πεθαίνει εφόσον υπερποτίζεται, η ρίζα σαπίζει και τα βακτήρια εξαπλώνονται σε όλο το ριζικό σύστημα το δέντρο δεν έχει πια την ικανότητα να σφραγίσει τα υπόλοιπα ζωντανά τμήματα της ρίζας. Σταδιακά το ζωντανό τμήμα του ριζικού συστήματος γίνεται μικρότερο και είναι σε θέση να υποστηρίξει όλο και λιγότερο την ανάπτυξη του δέντρου.

Το φύλλωμα του δέντρου θα αρχίσει να γίνεται κίτρινο και να πέφτει. Τα μικρότερα φύλλα θα ζαρώνουν και θα πεθαίνουν. Το ζωντανό τμήμα της ρίζας γίνεται ακόμη μικρότερο και τελικά δεν είναι ικανό να υποστηρίξει τα πρωτογενή κλαδιά και τον κορμό, προκαλώντας τον θάνατο του δέντρου. Οι σαπισμένες ρίζες συχνά εντοπίζονται στην μεταφύτευση την

άνοιξη. Είναι μαύρες και σε περίπτωση επαφής αποσυνθέτονται. Ο μόνος αξιόπιστος τρόπος για να σταματήσει το σάπισμα της ρίζας είναι να κοπούν όλοι οι νεκροί τομείς της ρίζας (<http://fytognoseis.blogspot.gr/2012/01/bonsai.html>).

4.6.2 Συχνότητα ποτίσματος

Αναφέρθηκε νωρίτερα πως είναι πολύ σημαντικό να αποφευχθούν οι επιπτώσεις του λιγοστού ποτίσματος και του υπερβολικού ποτίσματος. Παρακάτω δίνονται κάποιες οδηγίες για το πότισμα ώστε να πετυχαίνεται η σωστή εφαρμογή του στο bonsai.

Πρώτον, ποτέ δεν πρέπει να γίνεται πότισμα με την ίδια συχνότητα. Το να γίνεται πότισμα σε καθημερινή βάση, χωρίς να υπάρχει πρότερη παρατήρηση της κατάστασης του εδάφους του μπονσάι είναι ένα λάθος που πραγματοποιείται συχνά από τους αρχάριους, σύμφωνα με την εισήγηση των καλοπροαίρετων λιανοπωλητών των bonsai. Ένα bonsai μπορεί να χρειάζεται πράγματι νερό σε καθημερινή βάση ή ακόμα και δύο φορές την ημέρα, ιδιαίτερα σε ζεστό καιρό ή νωρίς την άνοιξη. Ωστόσο, όταν το πότισμα γίνεται με την ίδια συχνότητα συνήθως οδηγεί το φυτό σε μια μόνιμα υγρή κατάσταση σε χρονικές στιγμές που αυτό δεν είναι απαραίτητο. Εάν το χώμα δεν προλαβαίνει να χάνει κάποια ποσοστά υγρασίας μεταξύ των ποτισμάτων, και είναι μόνιμα υγρό, αυτό οδηγεί σε προβλήματα που συνδέονται με το υπερβολικό πότισμα. Αντί αυτού, τα δέντρα θα πρέπει να ελέγχονται τακτικά (τουλάχιστον σε καθημερινή βάση), ώστε οι ανάγκες τους σε νερό να μπορούν να παρατηρηθούν και να μπορούν στη συνέχεια να ποτίζονται όταν το χρειάζονται πραγματικά. Η επιφάνεια του εδάφους σχεδόν σε όλα τα φυτικά bonsai αλλάζει χρώμα και εμφάνιση όταν αρχίζει να στεγνώνει. Με προσεκτική παρατήρηση, είναι ευδιάκριτο αν η επιφάνεια του χώματος είναι ξηρή ή όχι. Αυτό μπορεί να πάρει από 12 ώρες μέχρι μια εβδομάδα ή και περισσότερο μετά το πότισμα, ανάλογα από τους διάφορους παράγοντες που το επηρεάζουν, όπως η θερμοκρασία του περιβάλλοντος, η ευρωστία των φυτών, το μέγεθος του φυτοδοχείου και εάν έχει ή δεν έχει βρέξει. Ποτέ δεν πρέπει να υποθεθεί ότι επειδή έχει βρέξει το δέντρο έχει αρκετό νερό, ιδιαίτερα το καλοκαίρι. Οι βροχές κρατούν υγρά μόνο τα ανώτερα στρώματα του εδάφους του χώματος.

Η σωστή ώρα για το πότισμα είναι όταν τα πρώτα εκατοστά του χώματος έχουν αρχίσει να στεγνώνουν. Με την τακτική παρακολούθηση των δέντρων σε καθημερινή βάση, υπάρχει

η δυνατότητα ποτίσματος όταν αυτό απαιτείται πραγματικά. Επιτρέπει στο χώμα να στεγνώσει λίγο μεταξύ των ποτισμάτων και με αυτό τον τρόπο το φυτό δε ποτίζεται παραπάνω από όσο πρέπει.

Κάθε δέντρο έχει διαφορετικές απαιτήσεις νερού, γι' αυτό το πότισμα γίνεται ανάλογα με την ανάγκη του κάθε δέντρου ξεχωριστά.

4.6.3 Τρόπος ποτίσματος

Όταν το δέντρο χρειάζεται νερό, χρειάζεται προσεκτική διαβροχή. Αποφεύγοντας το πολύ πότισμα δεν σημαίνει ότι δεν πρέπει να βρέχεται καλά το bonsai. Κάθε φορά που γίνεται πότισμα, είναι σημαντικό να βρέχεται παντού το χώμα κατάλληλα ώστε να αποφευχθεί να μείνουν ξερές κάποιες περιοχές στο εσωτερικό του χώματος κοντά στη ρίζα.

Οι Ιάπωνες έχουν μια φράση για το πότισμα, «Για τα bonsai, βρέχει δύο φορές». Το πότισμα θα πρέπει να εφαρμόζεται δύο φορές. Το πρώτο πότισμα βρέχει το χώμα, έτσι ώστε κάθε ξηρό μέρος του εδάφους να δεχθεί την υγρασία καλύτερα καθώς στο πρώτο πότισμα τα σημεία αυτά δεν βρέχονται καλά. Το νερό θα πρέπει να εφαρμόζεται σε όλη την επιφάνεια μέχρι να τρέξει από τις τρύπες αποστράγγισης. Το δεύτερο πότισμα πρέπει να γίνει σε 10-20 λεπτά, έτσι ώστε οι περιοχές που προηγουμένως δεν ποτίστηκαν να είναι έτοιμες να δεχθούν το νερό. Το νερό πρέπει πάλι να αφηθεί να εισχωρήσει σε βάθος σε όλη την επιφάνεια του χώματος μέχρι να τρέξει από τις τρύπες αποστράγγισης της γλάστρας. Το χώμα και οι ρίζες έχουν βραχεί επαρκώς μέχρι την επόμενη φορά που απαιτείται πότισμα.

4.5.4 Καταλληλότητα νερού για bonsai

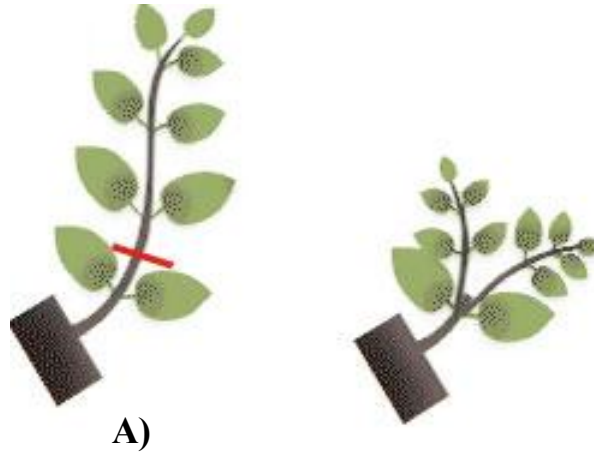
Κατάλληλο νερό για το πότισμα του bonsai θεωρείται το νερό βρύσης. Σε περιοχές όπου το νερό βρύσης είναι σκληρό, συνιστάται το πότισμα με το νερό της βροχής το οποίο είναι χρήσιμο για να απαλλαγούμε από την συσσώρευση αλάτων, αλλά δεν είναι απαραίτητο, εκτός αν το νερό βρύσης είναι ιδιαίτερα σκληρό και τα άλατα κάνουν την εμφάνισή τους γύρω από το δοχείο. Βέβαια είναι αρκετά δύσκολο να συλλέξουμε αρκετό βρόχινο νερό για να καλύψουμε τις ανάγκες των bonsai σε καθημερινή βάση.

Καλό είναι να μην χρησιμοποιείται το νερό που λαμβάνεται από συσκευές αποσκληρίυνσης του νερού. Πολλές από αυτές μαλακώνουν το νερό, αυξάνουν τον όγκο των αραιωμένων αλάτων με αποτέλεσμα να κάνουν μεγάλη ζημία στα bonsai (<http://library.bonsaiforum.gr/index.php/bonsaicare/watering/wateringguide.html>).

4.7 Το κλάδεμα των bonsai

Τα bonsai είναι ζωντανά, αναπτυσσόμενα δέντρα και ως εκ τούτου έχουν κατά καιρούς την ανάγκη κλαδέματος, για να διατηρήσουν το σχήμα και, κυρίως, την υγεία και την ζωντάνια τους. Το κλάδεμα των βλασταριών επιτρέπει στο φως και τον αέρα να εισχωρήσουν, γεγονός που ενδυναμώνει τα εναπομείναντα φύλλα και κλαδιά, αλλά και ενθαρρύνει την περαιτέρω ανάπτυξη.

Για την εξέλιξη ενός bonsai υπάρχουν δυο προσεγγίσεις όσον αφορά το κλάδεμα, οι οποίες σχετίζονται με δυο διαφορετικούς στόχους. Το διαρθρωτικό κλάδεμα στοχεύει στην απόδοση νέου σχήματος στο δέντρο, ενώ το κλάδεμα συντήρησης έχει φυτολογικό χαρακτήρα και σχετίζεται με την ενδυνάμωση και αναζωογόνηση του δέντρου, ενθαρρύνοντας την ανάπτυξη νέων βλαστών και διασφαλίζοντας πως το δέντρο δεν θα αναπτυχθεί υπερβολικά σε σχέση με την γλάστρα στην οποία έχει τοποθετηθεί. Αν αυτού του τύπου το κλάδεμα πραγματοποιηθεί με προσοχή θα μειωθούν τα διαστήματα μεταξύ των οφθαλμών, θα αυξηθεί η διακλάδωση, θα εξελιχθεί η εσωτερική ανάπτυξη και επέκταση (εικόνα 4.12). Όλα τα παραπάνω κάνουν το δέντρο να δείχνει πιο ώριμο και βελτιώνουν τη συνολική αισθητική του (<http://library.bonsaiforum.gr>).



*Εικόνα 4.12: A) Σημείο κλαδέματος βλαστού και B) νέοι βλαστοί μετά από λίγες ημέρες
(πηγή: <http://www.tsamisaquarium.gr/Selides/Bonsai/Kladema.htm>).*

Βέβαια όπως συμβαίνει σε όλα τα καλλιεργούμενα φυτά η εποχή κλαδέματος παίζει πολύ σημαντικό ρόλο. Το διαρθρωτικό κλάδεμα γίνεται χειμώνα ή στην αρχή της άνοιξης ενώ το κλάδεμα συντήρησης από την άνοιξη μέχρι το φθινόπωρο.

4.8 Η λίπανση των bonsai

Με τον γενικό όρο «λίπασμα» αναφέρεται οποιαδήποτε ουσία, φυσικά ή τεχνητά παρασκευασμένη, η οποία βελτιώνει την ανάπτυξη και την παραγωγικότητα των φυτών. Τα λιπάσματα είτε ενισχύουν τη φυσική περιεκτικότητα του εδάφους σε ορισμένα χημικά στοιχεία, είτε αναπληρώνουν τις ποσότητες αυτών των στοιχείων που απορροφήθηκαν από φυτά προηγούμενων γενεών.

Όταν ένα φυτό αναπτύσσεται, χρησιμοποιεί εννέα βασικά στοιχεία, το υδρογόνο, το οξυγόνο, τον άνθρακα, το άζωτο, το φώσφορο, το μαγνήσιο, το κάλιο, το ασβέστιο και το θείο. Τα στοιχεία αυτά αποτελούν τα βασικά θρεπτικά συστατικά για ένα φυτό. Από αυτά, ο άνθρακας, το υδρογόνο και το οξυγόνο λαμβάνονται από τα φυτά μέσω της ατμόσφαιρας. Το φυτό απορροφά το νερό που έπεσε στο έδαφος ως βροχή και δεσμεύει το διοξείδιο του άνθρακα από την ατμόσφαιρα. Με τη λειτουργία της φωτοσύνθεσης μετατρέπει τα συστατικά αυτά σε υδατάνθρακες. Τα υπόλοιπα στοιχεία περιέχονται υπό μορφή ενώσεων στο έδαφος.

Τα λιπάσματα γενικής χρήσεως συμβολίζονται με τρεις αριθμούς, ο πρώτος αφορά το άζωτο, ο δεύτερος το φώσφορο και ο τρίτος το κάλιο. Έτσι, ένα λίπασμα χαρακτηριζόμενο ως NPK 11-52-10 περιέχει 11 μέρη αζώτου, 52 μέρη φωσφόρου και 10 μέρη καλίου. Ένα τέτοιο λίπασμα ονομάζεται σύνθετο. Υπάρχουν δυο είδη λιπασμάτων και είναι τα εξής:

- ❖ Τα οργανικά, με αναβαλλόμενη και πιο αργή δράση. Τα κυριότερα οργανικά φυσικά λιπάσματα είναι η κοπριά διαφόρων, κυρίως οικόσιτων, ζώων, όπως τα πουλερικά, τα πρόβατα, οι αγελάδες και τα άλογα, και τα σηπόμενα φύλλα, τα οποία μπορεί να έχουν υποστεί τη διαδικασία της κομποστοποίησης ή και όχι. Χρησιμοποιούνται επίσης, και φυσικοί σχηματισμοί, όπως το γκουάνο, το οποίο έχει προέλθει από φυσικές διεργασίες που έλαβαν χώρα σε περιπτώματα θαλάσσιων πτηνών. Ανόργανα φυσικά λιπάσματα προέρχονται κυρίως από ορυκτά, όπως ο ασβεστόλιθος, το χλωριούχο κάλιο ή φωσφορικά ορυκτά.
- ❖ Τα χημικά, τα οποία απορροφώνται άμεσα από τα φυτά. Τα πλέον ταχέως απομακρυνόμενα από το έδαφος στοιχεία είναι το άζωτο, ο φώσφορος και το κάλιο. Τα περισσότερα λιπάσματα αποσκοπούν στον εμπλουτισμό του εδάφους στα συστατικά αυτά. Τα χημικά λιπάσματα είναι ταχύτερα στη δράση τους, μερικές φορές δρουν στιγμιαία, αλλά καίουν και φτωχαίνουν το υπόστρωμα. Μπορούμε να τα χρησιμοποιήσουμε όταν θέλουμε να επιταχύνουμε την ανάπτυξη του φυτού. Χορηγούνται διαλυμένα για την αποφυγή εγκαυμάτων στις ρίζες (<http://library.bonsaiforum.gr/index.php/bonsaicare/fertilizing/%CE%BB%CE%AF%CF%80%CE%B1%CE%BD%CF%83%CE%B7%CF%83%CF%84%CE%B1%CE%BC%CF%80%CE%BF%CE%BD%CF%83%CE%AC%CE%B9.html>).

4.8.1 Πρακτικές επισημάνσεις για την λίπανση των *bonsai*

Οι ρίζες του δέντρου είναι ικανές να δεχθούν την τροφή μόνο όταν η υγρασία και η θερμοκρασία του εδάφους είναι υψηλές. Η θερμοκρασία πρέπει να είναι γύρω στους 20°C, δηλαδή την άνοιξη και το φθινόπωρο, και όταν η υγρασία του εδάφους είναι στο 25% κατ' όγκο του υποστρώματος. Επομένως, πρέπει να ποτίζουμε το δέντρο μας πριν από την εφαρμογή της λίπανσης (γεγονός το οποίο συν τοις άλλοις αποτρέπει τα εγκαύματα στο ριζικό σύστημα του φυτού, αλλά επιτρέπει την καλύτερη κατανομή του λιπάσματος).

Η λίπανση εφαρμόζεται κυρίως την άνοιξη και το φθινόπωρο στο bonsai κάθε 2 με 3 εβδομάδες με το ¼ ή το ½ της προτεινόμενης από τον κατασκευαστή δοσολογίας.

Πότε δεν πρέπει να λιπαίνεται ένα φρεσκοφυτεμένο bonsai ή με φρεσκοκομμένες ρίζες. Χρειάζεται μια αναμονή 6-8 εβδομάδων μετά την μεταφύτευση.

Η εφαρμογή υγρού λιπάσματος κατά τη διάρκεια της βροχόπτωσης ή πολύ κρύου καιρού αντενδείκνυται. Στην πρώτη περίπτωση θα υπάρξει απώλεια του λιπάσματος ενώ στην δεύτερη οι ρίζες δεν είναι ικανές να απορροφήσουν τα θρεπτικά συστατικά.

Τα καρποφόρα bonsai λιπαίνονται κατά τη διάρκεια της ανθοφορίας και του σχηματισμού του καρπού, αλλά η λίπανση αναστέλλεται όταν οι καρποί αρχίζουν και μεγαλώνουν. Η αναλογία σε NPK 0-10-10 είναι η καλύτερη για τα καρποφόρα bonsai. Η λίπανση προς το τέλος του καλοκαιριού είναι προτιμότερη, γιατί έτσι επιτυγχάνεται καλύτερη ανθοφορία στο επόμενο έτος. Είναι γεγονός πως τα δέντρα παράγουν τα ωραιότερα άνθη και καρπούς κάτω από συνθήκες μειωμένη υγρασίας και θρεπτικών στοιχείων ή όταν βρίσκονται σε μεγάλη ηλικία. Ωστόσο δεν αρκεί ο λόγος αυτός για να τεθεί σε κίνδυνο το bonsai καθώς η λίπανση με σύνεση και όχι με υπερβολή θα οδηγήσει από μόνη της σε πλούσια ανθοφορία και τα δέντρα θα είναι πάντα υγιή.

Τα ηλικιωμένα bonsai και τα περισσότερα από τα κωνοφόρα λιπαίνονται με πιο αδύναμη αναλογία λιπάσματος απ' ό,τι τα υπόλοιπα δέντρα. Με τον τρόπο αυτό, στην περίπτωση των ηλικιωμένων δέντρων αποφεύγεται μια πυκνή βλάστηση. Στην περίπτωση των κωνοφόρων δεν εφαρμόζουμε μια πλούσια λίπανση γιατί τα δέντρα αυτά δεν την χρειάζονται τόσο, όσο τα πλατύφυλλα όταν έχουν τα φύλλα τους επάνω στα κλαδιά.

Συμπερασματικά όσον αφορά το λίπασμα των bonsai, είναι καλύτερη η συχνή λίπανση με τη μισή αναλογία λιπάσματος από την αραιότερη σε πλήρεις δοσολογίες

<http://library.bonsaiforum.gr/index.php/bonsaicare/fertilizing/%CE%BB%CE%AF%CF%80%CE%B1%CE%BD%CF%83%CE%B7-%CF%83%CF%84%CE%B1-%CE%BC%CF%80%CE%BF%CE%BD%CF%83%CE%AC%CE%B9.html>).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

«ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΩΝ BONSAI»

5.1 Γενικά

Τα bonsai δεν είναι δέντρα περίεργα που βρίσκονται κλεισμένα σε ένα κουτί κάπου στην Κίνα και την Ιαπωνία. Είναι δέντρα εξωτερικού ή εσωτερικού χώρου που αναπτύσσονται κανονικά όπως και όλα τα υπόλοιπα μέσα στον περιβάλλοντα χώρο, αναπνέουν, φωτοσυνθέτουν και διαρκώς έρχονται σε επαφή με διάφορους άλλους οργανισμούς, που αναπτύσσουν μια σχέση αλληλοεξαρτώμενη μερικές φορές. Όταν η σχέση αυτή, μεταξύ των φυτών και των υπολοίπων οργανισμών, αποδίδει αρνητικά στην φυσιολογική ανάπτυξη των φυτών, τότε θεωρούμε ότι ο οργανισμός αυτός είναι επιζήμιος.

Ο καλύτερος τρόπος για την καταπολέμηση των επιζήμιων για την ανάπτυξη του φυτού οργανισμών είναι η σωστή εκτίμηση της κατάστασης, η αναγνώριση της αιτίας και τέλος η αντιμετώπισή της.

Οι κυριότερες ασθένειες και οι κυριότεροι εντομολογικοί εχθροί των bonsai είναι οι εξής:

5.1.1 Εντομολογικοί εχθροί

❖ Αφίδες. Μυζούν τρυφερά φυτικά μέρη, κυρίως φύλλα και βλαστούς, προκαλώντας κατσάρωμα, συστροφή και ξήρανση. Αναπτύσσονται σε μεγάλους πληθυσμούς, μολύνουν επί πλέον τα φύλλα με τα αποχωρήματα και τα εκδύματά τους και μεταφέρουν φυτοπαρασιτικούς ιούς σε υγιή φυτά, προκαλώντας έτσι δευτερογενείς προσβολές. Για την αντιμετώπισή τους συνιστάται ξέπλυμα των φύλλων με νερό υπό πίεση ή ψεκάσμος με διάλυμα 20% ξύδι και 80% νερό. Στην χρήση του διαλύματος πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή διότι όταν γίνεται ο ψεκάσμος δεν πρέπει να υπάρχει ήλιος. Επανάληψη του ψεκάσμου μετά από 3 ημέρες.

Βέβαια μπορεί να γίνει ψεκάσμος και με χημικά φάρμακα όπως το Confidor Forte 200 SL (Bayer), το οποίο αποτελεί διασυστηματικό εντομοκτόνο για την καταπολέμησης κυρίως μυζητικών εντόμων.



Εικόνα 5.1: Αφίδες (πηγή: wikipedia.org).

- ❖ **Κόκκινος τετράνυχος**. Είναι πολύ σοβαρός εχθρός για τα κωνοφόρα και ειδικά για τους γιουνίπερους (Junipers). Είναι πολύ δύσκολο να καταλάβουμε πως τα δέντρα έχουν μολυνθεί από το συγκεκριμένο είδος παρά μόνον όταν αρχίζουν αν γίνονται καφέ πράγμα που σημαίνει πως χρειάζεται ορθολογική αντιμετώπιση της προσβολής. Η επικίνδυνη περίοδος για την γρήγορη ανάπτυξη των πληθυσμών και για την εξέλιξη μιας αρχικής προσβολής σε κρίσιμο σημείο είναι το καλοκαίρι. Επειδή δεν φαίνεται με γυμνό μάτι εύκολα, μια πολύ καλή μέθοδος είναι να κουνηθεί το φύλλωμα πάνω από μια λευκή σελίδα και να παρατηρηθεί προσεχτικά εάν μένει μια κόκκινη σκόνη πάνω σε αυτή. Τα έντομα θα αρχίσουν να περπατούν επάνω στη λευκή σελίδα (εικόνα 5.2). Σε αυτό το στάδιο χρειάζεται άμεση αντιμετώπιση. Για την αντιμετώπιση του τετράνυχου χρησιμοποιείται διάλυμα πράσινου σαπουνιού σε αναλογία, 1 κιλό νερό, 20 γραμμάρια πράσινο σαπούνι και 10 γραμμάρια λευκό οινόπνευμα. Με το διάλυμα αυτό ψεκάσουμε όλο το φυτό (http://library.bonsaiforum.gr/index.php/bonsaicare/various/common_illness.html).



Εικόνα 5.2: Τετράνυχος (πηγή: bayercropscience.com).

❖ **Κοκκοειδή.** Είναι έντομα που συναντώνται σε διαφορετικές περιόδους του έτους. Δεν είναι τίποτε άλλο από αυτό που κάποιοι αποκαλούν «ψώρα». Συνήθως εμφανίζονται στα κλαδιά στην κάτω επιφάνεια των φύλλων χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν θα τα δούμε και στο πάνω μέρος τους. Κολλάνε πάνω στους βλαστούς του φυτού και στα νεαρά μέρη των καρπών και των φύλλων, προκαλώντας αποχρωματισμούς. Απομυζούν τους χυμούς με αποτέλεσμα τα φυτά να εμφανίζουν κακή εικόνα, να αφυδατώνονται και στο τέλος να μαραίνονται. Επίσης εκκρίνουν ένα κολλώδες επίστρωμα που προσελκύει τα μυρμήγκια και άλλα έντομα. Οι μικρές προσβολές μπορούν αν καταπολεμηθούν σκουπίζοντας κάθε έντομο ξεχωριστά με ένα κομμάτι βαμβάκι βουτηγμένο σε οινόπνευμα.

❖ **Βαυβακάδα.** Πρόκειται για μια οικογένεια εντόμων που εμφανίζεται κυρίως στα πεύκα και στα υπόλοιπα κωνοφόρα με άμεση και ταχύτατη εξάπλωση. Οδηγεί στην ξήρανση ολόκληρων κλαδιών, ακόμα και δέντρων σε προχωρημένο στάδιο. Δημιουργεί μια καχεκτική και υποβαθμισμένη όψη αφήνοντας χαρακτηριστικά λευκά σημάδια. Η έγκαιρη διάγνωσή της αντιμετωπίζεται με νερό σε υπερβολική δόση και πίεση μέχρι να καθαρίσει όλο το φυτό και μετά με ξύδι και λεμόνι ή οινόπνευμα.

5.1.2 Ασθένειες των bonsai

Τα συμπτώματα που εμφανίζονται στα φυτά από προσβολή μυκήτων ποικίλουν αναλόγως του μύκητα και του φυτού που προσβάλλει. Μερικά από αυτά μπορεί να είναι

μεταχρωματισμοί και ξηράνσεις φύλλων, βλαστών και καρπών, σήψεις ριζών, λαιμού και καρπών, έλκη σε κλαδιά, καχεξία και νανισμό των φυτών. Ορισμένες γνωστές ασθένειες όπως οι σκωριάσεις, οι βοτρυτές, τα ωΐδια, οι περονόσποροι και άλλα οφείλονται σε προσβολές από μύκητα. Υπάρχουν, ωστόσο, και μύκητες οι οποίοι είναι ευεργετικοί για τα δέντρα, όπως η μυκόρριζα. Οι μύκητες μεταδίδονται με διάφορους τρόπους από φυτό σε φυτό, όπως με τον άνεμο, το νερό άρδευσης, τη βροχή, μέσω εδάφους κι από τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται.

Εισέρχονται μέσα στο φυτό είτε διατρυπώντας την επιδερμίδα, είτε μέσω φυσικών ανοιγμάτων του φυτού, όπως οι τομές μετά από κλάδεμα. Ακόμη το υπερβολικό πότισμα δεν αφήνει την ρίζα να αναπνεύσει. Το πρόβλημα που δημιουργείται είναι πως εμφανίζεται το δέντρο σαν να είναι διψασμένο

http://library.bonsaiforum.gr/index.php/bonsaicare/various/common_illness.html).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

«ΔΙΑΦΟΡΑ ΦΥΤΑ BONSAI»

6.1 Η ελιά (*Olea europaea*)

Είναι ένα από τα καλύτερα δένδρα για τη δημιουργία bonsai, και αυτό για πολλούς λόγους. Πρώτα απ' όλα γιατί έχει το βασικό χαρακτηριστικό των bonsai, δηλαδή τα μικρά φύλλα. Έπειτα, είναι δένδρο της περιοχής μας, πράγμα που σημαίνει ότι δεν χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή για να ευδοκιμήσει, και βέβαια δεν έχει πρόβλημα να μένει όλο τον χρόνο έξω. Τέλος είναι πολύ ανθεκτικό φυτό, δεν είναι ευαίσθητο στην ζέστη και δεν έχει πρόβλημα αν μείνει και μια φορά απότιστο. Μάλιστα συνιστάται να ποτίζεται πάλι, αφού σχεδόν έχει στεγνώσει το χώμα του στην επιφάνεια.



Εικόνα 6.1: Ελιά bonsai (πηγή:

<http://www.tsamisaquarium.gr/images/Bonsai/elia6.JPG>).

Σαν πρώτη ύλη μπορούμε να χρησιμοποιηθεί φυτό που θα μαζευτεί από την φύση, και αυτό δεν είναι δύσκολο να γίνει. Ακόμα και αν το φυτό βγεί με λίγες μόνο ρίζες, είναι ικανό να επιβιώσει, αρκεί βέβαια να τύχει κατάλληλης μεταχείρισης όταν βρεθεί εντός του χώρου. Πρέπει δηλαδή στην αρχή να τοποθετηθεί σε ένα δοχείο ή γλάστρα μεγάλη, με χώμα του εμπορίου και να μπει σε ένα σημείο που να είναι προφυλαγμένο από τον αέρα και τον ήλιο. Σύντομα θα βγάλει νέα βλαστάρια. Μετά από λίγο καιρό μπορεί να μεταφυτευθεί σε πιο μικρή γλάστρα, με αφαίρεση ενός μέρος από τις μακριές ρίζες και τον επόμενο χρόνο μπορεί να αρχίσει η διαμόρφωσή του, αφού θα έχει αρκετές ρίζες και δύναμη για να ξεπεράσει την δοκιμασία του αυστηρού κλαδέματος.

Το κλάδεμα πρέπει να γίνεται νωρίς την άνοιξη ή και το χειμώνα, την εποχή που κλαδεύουν τις ελιές και γίνεται με τον κλασικό τρόπο κλαδέματος των bonsai. Κατάλληλα φυτά είναι και οι αγριελιές, που έχουν συχνά ακόμα πιο μικρά φύλλα. Δεν έχουν ιδιαίτερες απαιτήσεις στην σύνθεση του χώματος, αλλά καλό είναι να φυτευθεί σε χώμα στραγγερό για να αποφευχθεί το πιθανό σάπισμα της ρίζας του. Το κόψιμο της ρίζας μπορεί να γίνει κάθε ένα ή δυο χρόνια, ανάλογα με την ηλικία του φυτού, και την φυσική του κατάσταση. Δέχεται αυστηρό κόψιμο της ρίζας και κλάδεμα, αρκεί να είναι υγιές.

6.2 Η ροδιά (*Punica granatum*)

Έχει τα κατάλληλα μικρά φύλλα που είναι ένα από τα πιο χαρακτηριστικά γνωρίσματα των bonsai. Αποτελεί φυτό της Μεσογείου που ρίχνει τα φύλλα του τον χειμώνα. Κάνει κόκκινα άνθη το καλοκαίρι και το φθινόπωρο τους γνωστούς καρπούς του, τα ρόδια. Αν έχουμε την ποικιλία nana, οι καρποί είναι μικροί και ταιριάζουν με το μέγεθος του, ενώ το ίδιο μικρά είναι και τα φύλλα και τα κλαδιά του (εικόνα 6.2).

Το κλάδεμα πρέπει να γίνεται μετά από την περίοδο της ανθοφορίας, και τότε μπορούν να κλαδευτούν οι βλαστοί του, κατά τον Σεπτέμβριο - Οκτώβριο ή στις αρχές της επόμενης άνοιξης, αφήνοντας 1 - 2 φύλλα. Μπορεί να μένει όλο τον χρόνο έξω από το σπίτι. Χρειάζεται αρκετό πότισμα κατά την διάρκεια του καλοκαιριού, τον χειμώνα πολύ λιγότερο, αλλά χρειάζεται προσοχή ώστε να μην στεγνώσει το χώμα του. Αυτό είναι κάτι που γίνεται συχνά, γιατί θεωρείται συνήθως ότι αφού δεν έχει φύλλα δεν έχει και απώλειες υγρασίας.

Όμως με τον αέρα χάνεται η υγρασία και είναι πολύ εύκολο σε μια τέτοια περίπτωση να ξεραθεί το φυτό. Η λίπανση μπορεί να ξεκινήσει από την εποχή που αρχίζει η βλάστηση μέχρι την ανθοφορία, με υγρό λίπασμα από αυτά που υπάρχουν διαθέσιμα στο εμπόριο, εφαρμόζοντας τη μίση ποσότητα από αυτή που γράφουν οι οδηγίες της συσκευασίας.

Νέα φυτά μπορούν να δημιουργηθούν με σπόρο, αλλά είναι πολύ πιο απλό να αγοραστούν έτοιμα φυτά από τα φυτώρια, όπου υπάρχει η δυνατότητα να επιλεγθεί κάποιο φυτό που να εκπληρώνει τα εκάστοτε κριτήρια της αρεσκείας του αγοραστή, αλλά και που να δείχνει υγιές και με πλούσιο ριζικό σύστημα. Αλλαγή γλάστρας αρκεί να γίνεται κάθε δεύτερο χρόνο πριν από την άνοιξη, με το ανάλογο κόψιμο της ρίζας της.



Εικόνα 6.2: Ροδιά bonsai (πηγή:

<http://www.tsamisaquarium.gr/Selides/Bonsai/Punica.htm>).

6.3 Η μπενζαμίνη (*Ficus benjamina*)

Ανήκει στην οικογένεια των φίκων, με μικρά γυαλιστερά φύλλα και πυκνά κλαδιά. Έχει φύλλα όλο τον χρόνο και είναι ιδανικό φυτό για όλες τις μορφές των bonsai (εικόνα 6.3). Τα νέα βλαστάρια του πρέπει να κόβονται αφήνοντας 2-3 φύλλα και μπορούν να συρματωθούν τα ξυλοποιημένα κλαδιά του με τον κορμό, αλλά με προσοχή και υπό παρακολούθηση, γιατί είναι πιθανό μετά από τρεις ή τέσσερις μήνες να έχει εισχωρήσει το σύρμα μέσα στον φλοιό

του. Τα κλαδιά του μπορούν να γίνουν πιο πυκνά αν τον Ιούνιο κοπούν όλα τα φύλλα του, πράγμα που θα εξασφαλίσει παράλληλα και μικρότερα φύλλα από τα αρχικά.



Εικόνα 6.3: Μπενζαμίνη bonsai (πηγή: <http://www.tsamisaquarium.gr/Selides/Bonsai/ficus.htm>).

Όλο τον χρόνο ο φίκος μπορεί να συντηρηθεί σε ένα φωτεινό παράθυρο, αποφεύγοντας όμως την έκθεση του στον ήλιο. Όσο πιο φωτεινό είναι το σημείο που βρίσκεται, τόσο πιο πυκνά γίνονται τα κλαδιά του. Τον χειμώνα δεν πρέπει να βρίσκεται σε μέρος που η θερμοκρασία πέφτει κάτω από τους 18 °C. Πότισμα χρειάζεται αρκετό κατά την περίοδο της ανάπτυξης του, το καλοκαίρι. Αν βρίσκεται σε δροσερό μέρος χρειάζεται λιγότερο νερό. Κατά την περίοδο του χειμώνα αρκεί να διατηρηθεί το χώμα του νωπό. Λίπανση χρειάζεται από την εποχή που αρχίζει να βγάζει νέους βλαστούς μέχρι το τέλος Αυγούστου με υγρό λίπασμα για φυτά, αλλά την μισή ποσότητα από την αναγραφόμενη στην συσκευασία.

Η αλλαγή γλάστρας πρέπει να γίνεται κάθε δεύτερο χρόνο. Το χώμα μπορεί να είναι κάποιο από αυτά που κυκλοφορούν στο εμπόριο για φυτά, αρκεί να είναι τέτοιας σύνθεσης ώστε να μην κρατάει πολλή υγρασία. Ο πολλαπλασιασμός του φίκου γίνεται εύκολα με μόνιμο.

6.4 Το πεύκο (*Pinus sp.*)

Το πεύκο είναι ένα από τα ωραιότερα δένδρα και συνάμα κατάλληλο για να γίνει ένα όμορφο bonsai (εικόνα 6.4). Υπάρχουν πολλά είδη με βασικές διαφορές στο μήκος και στο χρώμα της βελόνας τους. Τα πιο κατάλληλα είναι τα *Pinus parviflora* var. *pentaphylla* που προέρχονται από την Ιαπωνία. Έχουν κοντές βελόνες, ενωμένες μεταξύ τους ανά πέντε, σε αντίθεση με τα κοινά πεύκα (*Pinus halepensis*) που βρίσκουμε στην Ελλάδα και οι βελόνες τους είναι σε ζεύγη. Όλα όμως με την κατάλληλη φροντίδα μπορούν να γίνουν πολύ όμορφα bonsai. Στην Ελλάδα υπάρχουν είδη που είναι εύκολα, όπως η κουκουναριά (*Pinus pinea*) το μαυρόπευκο (*Pinus nigra*) και το δασόπευκο (*Pinus silvestris*).



Εικόνα 6.4: Πεύκο bonsai (πηγή:

<http://www.tsamisaquarium.gr/Selides/Bonsai/peuko.htm>).

Όπως όλα τα κωνοφόρα, χρειάζονται πολύ ήλιο για να αναπτυχθούν σωστά και να γίνουν ανθεκτικά απέναντι στις ασθένειες. Το καλοκαίρι όταν κάνει πολύ ζέστη, καλό είναι τις μεσημεριανές ώρες να υπάρχει μέριμνα ώστε να έχουν ελαφριά σκιά αν αυτό είναι δυνατόν. Όλο τον χρόνο πρέπει να μένουν έξω, και αν χρειαστεί να μπουν μέσα στο σπίτι για διακοσμητικούς λόγους, αυτό δεν πρέπει να διαρκέσει πάνω από μια μέρα.

Το κλάδεμα γίνεται το φθινόπωρο, αν χρειάζεται να αφαιρεθούν κάποια κλαδιά τους, όταν έχει σταματήσει η κυκλοφορία των χυμών ή στο τέλος του χειμώνα (Φεβρουάριο - Μάρτιο). Το ξύλο του πεύκου είναι αρκετά μαλακό και μπορεί εύκολα να συρματωθεί. Η πιο κατάλληλη εποχή γι' αυτό είναι η αρχή του χειμώνα. Το σύρμα μένει πάνω στα σημεία που έχουμε συρματώσει μέχρι το επόμενο φθινόπωρο. Αυτό που πρέπει αντιμετωπιστεί με ιδιαίτερη προσοχή, είναι ότι τα κλαδιά και ο κορμός έχουν το ιδίωμα να παίρνουν απότομα πάχος το φθινόπωρο.

Το πεύκο είναι δένδρο που δεν μεγαλώνει γρήγορα και γι' αυτό το λόγο δεν βγάζει πολλές και μεγάλες ρίζες. Χρειάζεται μεταφύτευση κάθε δύο ή τρία χρόνια αν είναι νεαρό, ενώ κάθε έξι με επτά έτη όταν πρόκειται για δένδρο πολλών ετών. Το κόψιμο της ρίζας πρέπει να γίνεται με προσοχή. Πολύ σημαντικό είναι να μην αφαιρεθεί μεγάλο ποσοστό της. Η καλύτερη εποχή για την μεταφύτευση είναι στο τέλος του χειμώνα ή το φθινόπωρο.

6.5 Το κυπαρίσσι (*Cypressus sempervirens*)

Δένδρο κοινό στην Ελλάδα, το οποίο βρίσκεται φυτεμένο παντού. Είναι αυτοφυές στην Κρήτη και την Ρόδο και ημιαυτοφυές στην νότια Ελλάδα, Πελοπόννησο, Επτάνησα κλπ. Το γεγονός ότι έχει πολύ μικρά, σαν λέπια, φύλλα το κάνει ιδανικό δένδρο για τη δημιουργία bonsai. Είναι εύκολο να το βρει κανείς φυτωμένο κάτω από συστάδες μεγάλων δένδρων όπου έχει πιάσει από σπόρο. Αν ακολουθηθεί η σωστή διαδικασία εκρίζωσης και μεταφοράς στον επιθυμητό χώρο, είναι εύκολο να γίνει ένα όμορφο bonsai (εικόνα 6.5).

Είναι δένδρο που αντέχει στην ζέστη και τον ήλιο, αλλά βέβαια όταν είναι σε μια μικρή γλάστρα θέλει διαφορετική μεταχείριση. Το χειμώνα μένει έξω, τοποθετημένο σε σημείο που δεν είναι εκτεθειμένο στον έντονο αέρα, και το καλοκαίρι καλό είναι να έχει εξασφαλισμένο ίσκιο τουλάχιστον τις ώρες που ο ήλιος είναι πολύ έντονος. Πότισμα χρειάζεται με μέτρο διότι το υπερβολικό νερό μπορεί να του κάνει ζημιά. Μύκητες αναπτύσσονται στις ρίζες του από την μόνιμη υγρασία και σαπίζουν ένα μέρος από αυτές ή και ολόκληρες με αποτέλεσμα να ξεραθεί το φυτό.



Εικόνα 6.5: Κυπαρίσσι bonsai (πηγή:

<http://www.tsamisaquarium.gr/Selides/Bonsai/cypressus.htm>).

Το κλάδεμα των κλαδιών του γίνεται (όταν αυτό είναι αναγκαίο) στο τέλος του χειμώνα, λίγο πριν αρχίσουν να κυκλοφορούν οι χυμοί. Για να κρατηθεί το σχήμα του δένδρου και για να ελεγχθούν τα νέα βλαστάρια, πρέπει κατά την διάρκεια της περιόδου που αναπτύσσεται και βγάζει νέα βλαστάρια να κόβονται ή να περιορίζεται το μήκος τους. Αυτό μπορεί να γίνει μόνο με το χέρι, γιατί αν χρησιμοποιηθεί ψαλίδι, θα φαίνεται μετά το σημείο της τομής από το ξερό άκρο του βλαστού. Μπορούμε να συρματωθεί ο κορμός ή τα κλαδιά του για να τους βελτιωθεί το σχήμα, τον Φεβρουάριο ή Μάρτιο και τον Σεπτέμβριο ή Οκτώβριο. Η διαδικασία είναι ίδια με όλα τα δένδρα και πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην ξεχαστεί το σύρμα πάνω στο φυτό και αρχίσει να εισχωρεί στον φλοιό του.

Η καταλληλότερη εποχή για να αλλαχθεί η γλάστρα στο κυπαρίσσι είναι οι μήνες από Μάρτιο μέχρι τον Μάιο και αυτό πρέπει να γίνεται το νωρίτερο κάθε δυο χρόνια. Μεγάλα δένδρα μπορούν να μείνουν στην ίδια γλάστρα με το ίδιο χώμα για περισσότερο χρονικό διάστημα.

6.6 Φτελιά (*Ulmus parvifolia*)

Τα φυτά αυτά θεωρούνται κατάλληλα για έναν αρχάριο γιατί δεν είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα. Θα αντέξουν κάποιες μέρες χωρίς αρκετό νερό, αλλά και σε περιπτώσεις με υπερβολικό πότισμα συνήθως τα βγάζουν πέρα πιο εύκολα από πολλά άλλα είδη. Εδώ στην Ελλάδα μπορούν να είναι όλο τον χρόνο έξω από το σπίτι, αλλά πρέπει να είναι τοποθετημένα σε σημείο που δεν θα τα βλέπει ο ήλιος πολλές ώρες το καλοκαίρι και το χειμώνα να είναι σε σημεία φυλαγμένα από τον αέρα και τον πιθανό πάγο. Αν τον χειμώνα μείνουν σε θερμοκρασία κάτω από 10 °C χάνουν τα πιο πολλά φύλλα, αλλά την Άνοιξη βγάζουν νέα βλαστάρια. Μέσα στο σπίτι, κοντά σε ένα παράθυρο, κρατούν το φύλλωμα και τον Χειμώνα (εικόνα 6.6).



Εικόνα 6.6: Φτελιά *bonsai* (πηγή:

http://www.tsamisaquarium.gr/Selides/Bonsai/ulmus_parvifolia.htm).

Αλλαγή χώματος και κόψιμο ρίζας χρειάζονται κάθε δεύτερο χρόνο όταν είναι νεαρά και κάθε 4-5 χρόνια τα φυτά που είναι μεγάλα και μεγάλης ηλικίας. Αυτή η εργασία πρέπει να γίνεται την αρχή της Άνοιξης ή τον Οκτώβριο. Λίπασμα χρειάζονται την περίοδο ανάπτυξης, από Απρίλιο μέχρι Σεπτέμβριο. Ένα υγρό οργανικό λίπασμα ή λίπασμα για γλάστρες είναι αρκετά κατάλληλο. Πρέπει να ακολουθούνται οι οδηγίες της συσκευασίας και είναι προτιμότερο να εφαρμόζεται λιγότερη από την προτεινόμενη για γλάστρες ποσότητα.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σύμφωνα με τα όσα αναλύθηκαν παραπάνω μπορεί να ειπωθεί πως η δημιουργία ενός bonsai δεν είναι από τις πιο εύκολες διαδικασίες. Χρειάζεται επιμονή και υπομονή καθώς είναι μια λεπτή και χρονοβόρα διαδικασία. Κατά την δημιουργία ενός bonsai δεν θα πρέπει να ξεχνάμε πως έχουμε να αντιμετωπίσουμε έναν ζωντανό οργανισμό ο οποίος χρειάζεται όλη την φροντίδα που μπορούμε να του δώσουμε για την σωστή ανάπτυξή του.

Ως πρωταρχικός στόχος για έναν αρχάριο στην δημιουργία φυτών bonsai είναι να μάθει πως να διατηρεί το σχήμα του δέντρου αλλά και πως να το κρατήσει ζωντανό. Στη συνέχεια και με την πάροδο των χρόνων θα μπορέσει να μάθει όλες τις τεχνικές που αναφέραμε παραπάνω ώστε να δημιουργήσει ακόμη κι ένα πιο σύνθετο συνδυασμό με περισσότερα δέντρα.

Παρουσιάστηκε βήμα-βήμα ολόκληρη η καλλιεργητική τεχνική των bonsai, από την επιλογή του φυτού μέχρι την δημιουργία του επιθυμητού σχήματος και τις φροντίδες ανάπτυξης και διατήρησής του. Από αυτή τη διαδικασία όλα τα στάδια φαίνεται να είναι αρκετά σημαντικά για την ζωή του bonsai μας, ωστόσο μπορούμε να πούμε πως ένα ξεχωρίζει και αυτό είναι το σωστό πότισμα. Το πότισμα του bonsai αποτελεί μια διαδικασία η οποία χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή καθώς, κυρίως, στους αρχάριους καλλιεργητές το bonsai μπορεί να πεθάνει είτε από έλλειψη νερού, είτε από υπερβολική ποσότητα νερού. Βέβαια αν ακολουθηθούν οι οδηγίες που δίνουν οι ειδικοί στην δημιουργία των bonsai είναι βέβαιο πως δεν θα υπάρξει τέτοιου είδους πρόβλημα.

Η ενασχόληση με την δημιουργία φυτών bonsai, αν και δύσκολη, έχει πολλά να δώσει σε αυτόν που έχει την θέληση και την υπομονή να μπει στον κόσμο των bonsai. Είναι μια τέχνη που προσφέρει ηρεμία και γαλήνη αλλά παράλληλα δίνει και την ικανοποίηση της δημιουργικότητας και μια “δόση” υπευθυνότητας, διότι δεν πρέπει να ξεχνάμε πως τα bonsai είναι φυτά που χρειάζονται όλες τις καλλιεργητικές φροντίδες που χρειάζεται ένα μεγάλο δέντρο στον κήπο για την επιβίωσή του. Ωστόσο το αποτέλεσμα είναι υπεράνω αντάξιο της προσπάθειας του καλλιεργητή.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Colin Lewis, 2009.** «The Bonsai Handbook: Classic bonsai styles». Published by: Vishal Arora. ISBN 1-903938-30-9.
2. **Diane Relf, 2001.** «The Art of Bonsai». Environmental Horticulture, pg. 426-601. Virginia.
3. **Randy Clark Charlotte.** «Beginner Basics: Creating A Bonsai For The First Time», ανακτήθηκε στις 28-2-2014, διαθέσιμο στο site:
<http://www.bonsailearningcenter.com/IMAGES/PDF%20Files/beginnerbasics.pdf>.
4. **Randy Clark Charlotte.** «Guidelines For Creating Bonsai Soil», ανακτήθηκε στις 28-2-2014, διαθέσιμο στο site:
<http://www.bonsailearningcenter.com/IMAGES/PDF%20Files/beginnerbasics.pdf>.
5. **Εγκυκλοπαίδεια Μείζωνος Ελληνισμού.** «Εφυσιασμένη κεραμική», διαθέσιμο στο site:http://asiaminor.ehw.gr/forms/flemmaAdds.aspx?Mode=Glossary¶mid=4791&boithimata_State=&kefalaia_State=
6. «**Οι επιπτώσεις του λιγοστού/υπερβολικού ποτίσματος**», άρθρο το οποίο ανακτήθηκε στις 10-3-2014, διαθέσιμο στο site:
<http://fytognoseis.blogspot.gr/2012/01/bonsai.html>.
7. «**Οδηγός για το πότισμα των Μπονσάι**», άρθρο το οποίο ανακτήθηκε στις 10-3-2014, διαθέσιμο στο site:
<http://library.bonsaiforum.gr/index.php/bonsaicare/watering/wateringguide.html>.
8. «**Συνήθεις εχθροί και ασθένειες των Bonsai**», άρθρο το οποίο ανακτήθηκε στις 28-3-2014, διαθέσιμο στο site:
http://library.bonsaiforum.gr/index.php/bonsaicare/various/common_illness.html.
9. «**Λίπανση στα bonsai**», άρθρο το οποίο ανακτήθηκε στις 28-3-2014. Διαθέσιμο στο site:

<http://library.bonsaiforum.gr/index.php/bonsaicare/fertilizing/%CE%BB%CE%AF%CF%80%CE%B1%CE%BD%CF%83%CE%B7%CF%83%CF%84%CE%B1-%CE%BC%CF%80%CE%BF%CE%BD%CF%83%CE%AC%CE%B9.html>.

10. «**Η ερμηνεία του Wabi & Sabi**» άρθρο το οποίο ανακτήθηκε στις 28-2-2014. Διαθέσιμο στο site:

http://hellenicbonsaiclub.gr/index.php?option=com_k2&view=item&id=64:wabi-sabi&Itemid=504.

11. «Bonsai tools: Use and Maintenance», άρθρο το οποίο ανακτήθηκε στις 28-2-2014. Διαθέσιμο στο site:

http://www.hellenicbonsaiclub.gr/index.php?option=com_k2&view=item&id=75:bonsai-tools&Itemid=504.

12. «**Παραδείγματα φυτών καλλιέργειας bonsai**», διαθέσιμα στο site:
<http://www.tsamisaquarium.gr/Selides/Bonsai/bonsai.htm>.

❖ Φωτογραφικό υλικό από το διαδίκτυο:

1. http://en.wikipedia.org/wiki/File:Tang_dynasty_penzai.JPG
2. http://hellenicbonsaiclub.gr/index.php?option=com_k2&view=item&id=76:saburokato&Itemid=504
3. <http://www.bonsaitreegardens.com/bonsai-style/formal-upright-and-informal-upright-styles/>
4. <http://www.bonsaitreegardens.com/bonsai-style/slanting-cascade-and-semi-cascade-styles/>
5. <http://www.bonsaitreegardens.com/bonsai-style/slanting-cascade-and-semi-cascade-styles/>
6. <http://www.bonsaitreegardens.com/bonsai-style/slanting-cascade-and-semi-cascade-styles/>
7. http://bonsaicosmos.blogspot.gr/p/bonsai_26.html

8. <http://www.bonsaiprimer.com/styles/broom/broom.html>
9. http://www.why-bonsai.com/bonsai_group.html
10. <http://bonsaiforum.gr/viewtopic.php?f=44&t=6429>
11. http://www.hellenicbonsaiclub.gr/index.php?option=com_k2&view=item&id=75:bonsai-tools&Itemid=504
12. http://www.valentine.gr/bonsai4_gr.php
13. <http://www.tsamisaquarium.gr/Selides/Bonsai/Kladema.htm>
14. wikipedia.org
15. <http://www.bayercropscience.com>
16. <http://www.tsamisaquarium.gr/images/Bonsai/elia6.JPG>
17. <http://www.tsamisaquarium.gr/Selides/Bonsai/Punica.htm>
18. <http://www.tsamisaquarium.gr/Selides/Bonsai/ficus.htm>
19. <http://www.tsamisaquarium.gr/Selides/Bonsai/peuko.htm>
20. <http://www.tsamisaquarium.gr/Selides/Bonsai/cypressus.htm>
21. http://www.tsamisaquarium.gr/Selides/Bonsai/ulmus_parvifolia.htm
22. <http://www.bonsailearningcenter.com/IMAGES/PDF%20Files/beginnerbasics.pdf>
23. <http://www.bonsailearningcenter.com/IMAGES/PDF%20Files/beginnerbasics.pdf>