

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

**ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΩΝ ΣΤΗΝ
ΕΛΛΑΔΑ**

**Πτυχιακή εργασία
της σπουδάστριας Κατερίνας Γιαννοπούλου**



Καλαμάτα, Οκτώβριος 2006

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

**ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΩΝ ΣΤΗΝ
ΕΛΛΑΔΑ**

**Πτυχιακή εργασία
της σπουδάστριας Κατερίνας Γιαννοπούλου**

Επιβλέπων Καθηγητής: Επαμεινώνδας Κάρτσωνας

Καλαμάτα, Οκτώβριος 2006

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	2

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

**ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΑ ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΗ ΠΟΥ
ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΝΤΑΙ ΚΑΙ ΔΥΝΑΝΤΑΙ ΝΑ ΕΥΔΟΚΙΜΗΣΟΥΝ
ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

1.1. ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ ΦΟΙΝΙΚΙΔΩΝ Ή ΠΑΛΜΙΔΩΝ.....	4
1.2. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΩΝ ΠΟΥ ΔΥΝΑΝΤΑΙ ΝΑ ΕΥΔΟΚΙΜΗΣΟΥΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	
1.2.1 <i>Phoenix theophrastii</i> -Φοίνικας ο Θεόφραστος.....	6
1.2.2 <i>Phoenix dactylifera</i> –Χουρμαδιά.....	9
1.2.3 <i>Phoenix canariensis</i> -Φοίνικας ο Κανάριος.....	12
1.2.4 <i>Cocos nucifera</i> -Κοκκοφοίνικας.....	15
1.2.5 <i>Trachycarpus fortunei</i> - Τραχύκαρπος.....	19
1.2.6 <i>Chamaerops humilis</i> - Χαμαιρώπας ο χαμηλός.....	22
1.2.7 <i>Cycas revoluta</i> -Κύκας.....	24
1.2.8 <i>Washingtonia robusta</i> -Ουασινγκτόνια Ψηλή.....	27
1.2.9 <i>Washingtonia filifera</i> -Ουασινγκτόνια Νηματοφόρος.....	28
1.2.10 <i>Kentia forsteriana</i> -Κέντια.....	30
1.2.11 <i>Chamaedorea elegans</i> -Χαμαιδόρα η Κομψή ή Νεανθής.....	32
1.2.12 <i>Yucca elephantipes</i> -Γιούκα.....	35
1.2.13 <i>Yucca aloifolia</i> -Γιούκα.....	37

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

**ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΩΝ ΣΤΗΝ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΟΥ – ΑΣΤΙΚΟ ΠΡΑΣΙΝΟ**

2.1 ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΩΝ ΣΤΗΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΟΥ	
2.1.1 <i>Chamaerops humilis</i>	40
2.1.2 <i>Washingtonia robusta</i> – <i>Washingtonia filifera</i>	40
2.1.3 <i>Cycas revoluta</i>	41
2.1.4 <i>Yucca elephantipes</i> - <i>Yucca aloifolia</i>	42
2.1.6 <i>Kentia forsteriana</i>	43

2.1.7 <i>Phoenix dactylifera</i>	43
2.1.8 <i>Phoenix canariensis</i>	43
2.1.9 <i>Phoenix theophrastii</i>	44
2.1.10 <i>Trachycarpus fortunei</i>	44
2.2 ΑΣΤΙΚΟ ΠΡΑΣΙΝΟ – ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΩΝ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ	
2.2.1 Τι είναι αστικό πράσινο;.....	45
2.2.2 Εφαρμογή των φοινικοειδών εντός του αστικού πρασίνου.....	46
2.3 ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΡΥΔΑΣ – ΧΡΗΣΕΙΣ ΧΟΥΡΜΑ	
2.3.1 Διατροφικές χρήσεις καρύδας.....	47
2.3.2 Μη διατροφικές χρήσεις καρύδας.....	48
2.3.3 Ο ρόλος των καρύδων στην Θρησκεία.....	49
2.3.4 Διατροφικές χρήσεις χουρμά.....	49
2.3.5 Μη διατροφικές χρήσεις χουρμά.....	50
2.3.6 Ο ρόλος των χουρμάδων στην Ιατρική.....	51

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ – ΣΟΒΑΡΟΙ ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΩΝ ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΩΝ

3.1 ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ	
3.1.1 Algal leaf spot (Red Rust or Algal Rust).....	52
3.1.2 Annelophora leaf spot.....	52
3.1.3 Calonectria leaf spot (Cylindrocladium Leaf Spot).....	53
3.1.4 Catacauma leaf spot (Tar Spot).....	53
3.1.5 Fusarium wilt.....	54
3.1.6 Ganoderma butt rot (Basal Stem Rot).....	54
3.1.7 Lethal yellowing disease.....	55
3.1.8 Phytophthora diseases.....	56
3.2 ΒΑΚΤΗΡΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ	
3.2.1 Bacterial bud rot.....	56
3.3 ΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ	
3.3.1 Mosaic.....	57
3.4 ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΚΕΣ – ΑΚΑΡΕΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ	
3.4.1 Κόκκινος ρυγχωτός κάρθαρος.....	57
3.4.2 Ψευδόκοκκος.....	57
3.4.3 Κοκκοειδή.....	58
3.4.4 Θρύπες.....	58
3.4.5 Σκουλήκια.....	58
3.4.6 Τετράνυχος.....	58
3.5 ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΔΑΦΟ – ΚΛΙΜΑΤΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ	
3.5.1 Χαμηλές θερμοκρασίες.....	59
3.5.2 Περίσσεια νερού.....	59

3.5.3 Σπρέι αλατιού.....	60
3.5.4 Υψηλή αλατότητα εδάφους.....	60
3.5.5 Εγκαύματα από την έκθεση στον ήλιο.....	60
3.5.6 Stress νερού.....	61
3.5.7 Ανατροπές.....	61
3.5.8 Ηλεκτροφόρα καλώδια.....	61
3.6 ΕΛΛΕΙΨΗ – ΠΕΡΙΣΣΕΙΑ ΘΡΕΠΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	
3.6.1 Τροφοπενία ασβεστίου.....	62
3.6.2 Τροφοπενία χλωρίου.....	62
3.6.3 Τροφοπενία χαλκού.....	62
3.6.4 Τοξικότητα χαλκού.....	63
3.6.5 Τροφοπενία σιδήρου.....	63
3.6.6 Τροφοπενία μαγνησίου.....	64
3.6.7 Τροφοπενία αζώτου.....	64
3.6.8 Τροφοπενία φωσφόρου.....	64
3.6.9 Τροφοπενία καλίου.....	65
3.6.10 Τροφοπενία θείου.....	65

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΔΙΑΘΕΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΤΩΝ ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ – ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΑΓΟΡΑ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΟ ΧΟΥΡΜΑ – ΚΑΡΥΔΑΣ

4.1 ΔΙΑΘΕΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΤΩΝ ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ – ΑΓΟΡΑ.....	66
4.2 ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΑΓΟΡΑ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΟ ΧΟΥΡΜΑ – ΚΑΡΥΔΑΣ	
4.2.1 Παραγωγή χουρμάδων.....	68
4.2.2 Εξαγωγή χουρμάδων.....	68
4.2.3 Εισαγωγή χουρμάδων.....	69
4.2.4 Ευρωπαϊκή αγορά χουρμάδων.....	69
4.2.5 Παραγωγή καρύδων.....	70
4.2.6 Εξαγωγή καρύδων.....	71
4.2.7 Εισαγωγή καρύδων.....	71
4.2.8 Κατανάλωση καρύδων.....	71
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	
1. ΠΑΡΑΚΜΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΧΟΥΡΜΑΔΩΝ ΚΑΙ ΚΑΡΥΔΩΝ.....	72
2. ΚΑΤΑΖΗΤΕΙΤΑΙ Ο ΚΟΚΚΙΝΟΣ ΡΥΓΧΟΦΟΡΟΣ.....	72
3. ΒΙΟΔΙΕSEL ⇒ ΝΕΑ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ.....	73
	74

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	76

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρακάτω εργασία με τίτλο "ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ" έγινε στα πλαίσια της εκπόνησης της πτυχιακής μου εργασίας και απευθύνεται στους φοιτητές και στο επιστημονικό, διδακτικό προσωπικό του τμήματος Φυτικής Παραγωγής του Τ. Ε. Ι Καλαμάτας.

Η επιλογή του θέματος και κατ' επέκταση η συγγραφή της εν λόγω πτυχιακής στοχεύει στην κάλυψη των υφιστάμενων κενών και ασαφειών σχετικά με την καλλιέργεια και χρήση των φοινικοειδών στη χώρα μας. Μπορεί ακόμα να αποδειχθεί χρήσιμο βοήθημα σε επαγγελματίες, γεωπονικές σχολές, γεωπόνους, τεχνολόγους γεωπόνους των Τ. Ε. Ι ως και άλλους που σχετίζονται άμεσα και εντατικά με το συγκεκριμένο είδος καλλιέργειας.

Το περιεχόμενο της παρούσας πτυχιακής χωρίζεται σε 4 κεφάλαια. Το πρώτο κεφάλαιο αναφέρεται στα σημαντικότερα φοινικοειδή που καλλιεργούνται και δύνανται να ευδοκιμήσουν στην Ελλάδα, το δεύτερο κεφάλαιο στην χρήση και εφαρμογή των φοινικοειδών στην αρχιτεκτονική του τοπίου και στο αστικό πράσινο, το τρίτο κεφάλαιο σε ασθένειες και εντομολογικούς εχθρούς και τέλος, το τέταρτο κεφάλαιο αφορά τόσο στην διάθεση και διακίνηση των φοινικοειδών στην Ελλάδα όσο και στην Ευρωπαϊκή αγορά και εμπόριο χουρμάδων και καρύδων.

Η συγγραφή της πτυχιακής αυτής στηρίχθηκε σε σύγχρονα δεδομένα ύστερα από σχετική έρευνα και καταγραφή πληροφοριών από έγκυρες πηγές όπως βιβλία, περιοδικά, Διαδίκτυο, πρακτικά ημερίδων και προσωπική πείρα που απέκτησα κατά την διάρκεια των σπουδών μου.

Στο τέλος της πτυχιακής, υπάρχει πληροφοριακό και εικονογραφημένο υλικό προκειμένου να καλυφθούν ανάγκες λεπτομερειακών πληροφοριών για όσους επιθυμούν να ασχοληθούν περισσότερο.

Τέλος, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου, στον αδερφό μου για την βοήθειά του σε θέματα επεξεργασίας κειμένου και εικόνων στον Η/Υ, στον επιβλέπων καθηγητή Κ. Επαμεινώνδα Κάρτσωνα ο οποίος κατά την διάρκεια συγγραφής της πτυχιακής αυτής προέβη σε χρήσιμες διορθώσεις - υποδείξεις και στον Κ. Αναστάσιο Ηλιόπουλο για τις πολύτιμες γνώσεις - υποδείξεις που μου μετέφερε στα πλαίσια του σεμιναρίου οι οποίες αποδείχθηκαν χρήσιμος οδηγός για την καλύτερη συγγραφή και παρουσίαση της πτυχιακής αυτής.

Καλαμάτα, Οκτώβριος 2006

Κατερίνα Γιαννοπούλου

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια η καλλιέργεια και χρήση φοινικοειδών στην Ελλάδα έχει εντατικοποιηθεί. Όλο και περισσότεροι άνθρωποι (καλλιεργητές, γεωπόνοι, τεχνολόγοι γεωπόνοι) και επιχειρήσεις (φυτώρια, γεωπονικά καταστήματα) αφιερώνουν μεγαλύτερο χρόνο και ενδιαφέρονται για αυτό το συνεχώς αναπτυσσόμενο είδος καλλιέργειας.

Σύμφωνα με τα μέχρι στιγμής δεδομένα και αρχαιολογικά ευρήματα, αποδεικνύεται ότι ο φοίνικας και πιο συγκεκριμένα η χουρμαδιά εμφανίζεται και καλλιεργείται από το 6000 π.Χ από την Μεσοποταμία μέχρι και την προϊστορική Αίγυπτο.

Στον αρχαίο ελληνικό πολιτισμό, ο φοίνικας κατέχει σημαντική θέση. Συμβολίζει κάτι από πλούτο και γλιδή τόσο σε εκείνη την εποχή όσο και στην σημερινή. Σύμφωνα με τον Όμηρο, ο Απόλλωνας φαίνεται να γεννήθηκε από την Λητώ κάτω από έναν φοίνικα στη νήσο Δήλο. Η αδερφή του Άρτεμις βρισκόταν στην Αυλίδα σ' ένα δάσος από φοίνικες. Οι Μυκηναίοι κατέβαζαν τα πλοία τους στην θάλασσα με την βοήθεια κορμών φοίνικα.

Τα φοινικοειδή συγκροτούν μια μεγάλη οικογένεια, την οικογένεια των Φοινικιδών ή Παλμιδών. Τα περισσότερα είδη είναι ιθαγενή των τροπικών και υποτροπικών χωρών και μερικά από αυτά μάλιστα έχουν προσαρμοστεί ικανοποιητικά στο εύκρατο κλίμα της χώρας μας και έτσι πλέον ανήκουν στο μεσογειακό τοπίο και χλωρίδα. Η καλλιέργεια φοινικοειδών συγκαταλέγεται στις καλλιέργειες των κλάδων της Ανθοκομίας και Δενδροκομίας όπου κατέχει περίοπτη θέση λόγω της ασύγκριτης ομορφιάς και ξεχωριστής αίγλης που προσδίδουν. Έχουν μεγάλη σημασία είτε ως συστατικά της χλωρίδας πολλών θερμών και ερημικών περιοχών, είτε σαν ομάδα φυτών που βρίσκουν εφαρμογή στην αρχιτεκτονική του τοπίου και στο αστικό πράσινο, είτε για τα χρήσιμα προϊόντα που παράγουν είτε για την συμβολή τους στην τουριστική και οικονομική ανάπτυξη της χώρας.

Στην εργασία αυτή, γίνεται αναφορά στα πιο σημαντικά φοινικοειδή που απαντώνται και μπορούν να ευδοκιμήσουν στην Ελλάδα καθώς είναι αδύνατον να αναφερθούμε στα χιλιάδες είδη φοίνικα που υπάρχουν. Φυσικά, θα ήταν άδικη παράλειψη να μην γίνει αναφορά στο μοναδικό ενδημικό είδος φοίνικα που απαντάται στην Ελλάδα από την αρχαιότητα.

Πρόκειται για τον Φοίνικα του Θεόφραστου, ο κρητικός φοίνικας σύμφωνα με τον πατέρα της Βοτανικής, Θεόφραστο, στον οποίο οφείλει το όνομά του. Ευδοκίμει αποκλειστικά στο Ν. Α του ελληνικού νησιού της Κρήτης στην περιοχή Βαΐ του νομού Λασιθίου, στο γνωστό φοινικόδασος του Βαΐ. Το φοινικόδασος από το 1973 έχει κηρυχθεί προστατευόμενο αισθητικό δάσος και αποτελεί τμήμα του Πανευρωπαϊκού Οικολογικού δικτύου " Natura

2000". Δυστυχώς όμως και ο τελευταίος πληθυσμός του Θεόφραστου συγκαταλέγεται στα είδη υπό εξαφάνιση. Η απειλή έρχεται από ένα κολεόπτερο, το *Rhynchophorus ferrugineus*, που θεωρείται ο σοβαρότερος εντομολογικός εχθρός των φοινικοειδών παγκοσμίως. Διαδίδεται με την μεταφορά φυτών από περιοχές με προσβεβλημένα φυτά, γι' αυτό και υπάρχει έντονη ανησυχία για την τύχη του ιστορικού φοίνικα. Ο κίνδυνος εξάπλωσης είναι μεγάλος από τις εισαγωγές των φοινικοειδών γι' αυτό και τίθενται ερωτήματα στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο για το αν η επιτροπή θα προβεί σ' έλεγχο των εισαγωγών φοινικοειδών από χώρες όπου ενδημεί το καταστροφικό κολεόπτερο και αν προτίθεται να ενθαρρύνει επιστημονικές έρευνες προς την κατεύθυνση εξεύρεσης μεθόδων αντιμετώπισης με στόχο πάντα να διαφυλαχθεί ο φυσικός πλούτος του φοινικόδασους (Γκλαβάκης, 2006).

Είναι γνωστό ότι η ποιότητα και η ποσότητα του πρασίνου μιας πόλης αντανακλούν στην ποιότητα ζωής των πολιτών όμως δεν είναι παρά μόνο ένα τμήμα της συνολικής εικόνας της πόλης και οπωσδήποτε ένα από τα εργαλεία για τη σωστή λειτουργία της. Εδώ έρχεται να ενταχθεί το αστικό πράσινο, δηλαδή η ένταξη και χρήση φυτικών ειδών μεγάλης καλλωπιστικής αξίας στο σχέδιο της πόλης ή μιας συνοικίας με σκοπό την αναβάθμιση του τοπίου και της ποιότητας ζωής. Όμως, η αλήθεια είναι ότι η ενημέρωση και γνώση για την αισθητική και λειτουργική αξία των φοινικοειδών είναι ανύπαρκτη σ' ανθρώπους που ασχολούνται με το πράσινο (αντιδήμαρχοι, κηπουροί, διευθύνσεις πρασίνου Ο. Τ. Α) καθώς γεμίζουν τον τόπο με φοίνικες (κυρίως Κανάριους) με λάθος τρόπο. Αυτό οδήγησε στο σημείο να ακούγεται από τους πολίτες η λέξη "φοινικομανία", συμβάν που αδικεί τη συγκεκριμένη ομάδα φυτών την στιγμή που το σωστό θα ήταν να χρησιμοποιηθεί η λέξη "Καναριομανία". Το γεγονός αυτό οδηγεί σταδιακά σε προβλήματα όπως η εισβολή μέσω εισαγόμενων φοινικοειδών του καταστροφικού κολεόπτερου και επίσης χάνεται συνάλλαγμα προς άλλες χώρες.

Γι' αυτό η δυνατότητα να μπορούμε να παράγουμε στην Ελλάδα υπό φυσιολογικές συνθήκες πολλά διαφορετικά είδη φοινικοειδών τόσο για το αστικό πράσινο όσο και για εσωτερικούς χώρους και κήπου πρέπει να αξιοποιηθεί και ν' αποτελέσει δυναμικό κομμάτι των κλάδων της Ανθοκομίας και της Δενδροκομίας της πατρίδας μας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΓΝΩΡΙΜΙΑ ΜΕ ΤΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΕΡΑ ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΗ ΠΟΥ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΝΤΑΙ ΚΑΙ ΔΥΝΑΝΤΑΙ ΝΑ ΕΥΔΟΚΙΜΗΣΟΥΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

1.1 ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ ΦΟΙΝΙΚΙΔΩΝ Ή ΠΑΛΜΙΔΩΝ

Τα φοινικοειδή αποτελούν μια μεγάλη οικογένεια, αυτή των Φοινικιδών ή Παλμιδών, η οποία περιλαμβάνει πλούσιο αριθμό δενδροκομικών ειδών τα οποία ομαδοποιούνται από κάποια αδιάψευστα εμφανή και κοινά χαρακτηριστικά. Από τα 3400 είδη φοινικοειδών, μόνο ένα από αυτά απαντάται στην Ευρώπη ως αυτοφυές (*Chamaerops humilis*). Όλα τα υπόλοιπα είναι ιθαγενή των τροπικών χωρών και μερικά από αυτά μάλιστα έχουν προσαρμοστεί ικανοποιητικά στο εύκρατο κλίμα της χώρας μας και έτσι πλέον ανήκουν στο μεσογειακό τοπίο και γλωρίδα (Βαϊόπουλος, 1991).

Σήμερα τα φοινικοειδή κατέχουν πρωταρχικό ρόλο στην σύγχρονη κηποτεχνική και ειδικότερα στις νότιες και θερμές περιοχές της χώρας. Είναι δυνατόν να φυτευτούν σε δενδροστοιχίες δρόμων κοντά στη θάλασσα, χρησιμεύουν για την δημιουργία συστάδων σε πάρκα, συντελούν στην διακόσμηση και αισθητική τόσο εσωτερικών όσο και εξωτερικών χώρων κ. α (Βαϊόπουλος, 1991).

Υπάρχουν 2 βασικοί τύποι φοινικοειδών, με φύλλα σαν φτερά και με φύλλα σαν βεντάλιες. Οι φοίνικες που ανήκουν στον πρώτο τύπο, έχουν σχεδόν ευρύ φύλλωμα, λίγο ή πολύ εύκαμπτο (Βαϊόπουλος, 1991), αποτελούμενο από μικρά, άκαμπτα, αγκαθωτά ή μαλακά φυλλαράκια τα οποία διπλώνουν εύκολα και είναι διατεταγμένα σε 2 σειρές, μια δεξιά και μια αριστερά από ένα σκληρό νεύρο (Gilbert, 1991). Οι φοίνικες που ανήκουν στον δεύτερο τύπο, έχουν πιο συμπαγές, κλειστό και μαζεμένο φύλλωμα (Βαϊόπουλος, 1991). Βγάζουν ένα σκληρό άκαμπτο μίσχο πάνω από τον οποίο βγαίνουν ακτινωτά τα φυλλαράκια προσδίδοντας το σχήμα βεντάλιας (Gilbert, 1991).

Οι φοίνικες μεγαλώνουν από ένα σημείο που αποτελεί το κέντρο αύξησης και είναι τοποθετημένο στο μέσο της συστάδας των φύλλων (Gilbert, 1991). Το σημείο αυτό προστατεύεται από κλειστά φύλλα σχηματίζοντας έτσι μια τούφα μέσα στην οποία γεννιούνται άνθη και καρποί (Βαϊόπουλος, 1991).

Τα άνθη είναι πολύ μικρά και κατά το μεγαλύτερο ποσοστό μονογενή. Απαντώνται σε μόνοικα φυτά και είναι δυνατόν να σχηματίζουν απλές ή διακλαδιζόμενες ταξιανθίες οι οποίες είναι σχεδόν ογκώδεις και περιβάλλονται στη βάση από ένα ή δυο δερματώδη βράκτια, (Ταμβάκης, 1996).

Ο καρπός είναι ράγα ή δρύπη, με το σπέρμα και το ενδοσπέρμιο άλλοτε κερατινώδους ή χονδρώδους υφής και άλλοτε ελαιώδους υφής (Ταμβάκης, 1996).

Τα φοινικοειδή όπως και κάθε ζωντανός φυτικός οργανισμός, έχουν καλλιεργητικές ανάγκες απαραίτητες για την επιτυχή διατήρησή τους (Mutt, 1986).

Οι περισσότεροι φοίνικες είναι τροπικά είδη γι' αυτό και δείχνουν ιδιαίτερη προτίμηση στο φως και την ζέση. Το καλοκαίρι, κατά την μεταφορά τους από τους εσωτερικούς χώρους στην υπαίθρο είναι καλό να προσέχουμε ώστε να μην έρθουν σε άμεση έκθεση στον ήλιο προς αποφυγή εγκαυμάτων (Mutt, 1986). Όταν ο καιρός είναι ιδιαίτερα ζεστός και ξηρός, τα φύλλα έχουν τέτοια κλίση έτσι ώστε να δείχνουν στον ήλιο την μικρότερη δυνατή επιφάνεια ενώ όταν επικρατούν συνθήκες δροσιάς και σχετικής υγρασίας, τότε εκτείνονται προς τα πλάγια (Κούσουλας, 1988). Λίγα βέβαια είναι τα είδη που αντέχουν στο κρύο και αυτό γιατί διαφέρουν στην προέλευση και στην ικανότητα προσαρμογής στις χαμηλές θερμοκρασίες της υπαίθρου (Mutt, 1986).

Το πότισμα ασκεί πρωταρχικό ρόλο στην περιποίηση και διατήρηση των φοινίκων. Χρειάζονται νοτισμένο χώμα που να χαρακτηρίζεται από καλή αποστράγγιση και καλή κυκλοφορία του αέρα. Επίσης είναι καλό να μην στεγνώνουν τελείως τα χώματα που περικλείουν τις ρίζες διότι τροφοδοτούν το φυτό και σε αντίθετη περίπτωση οι συνέπειες θα είναι η αδυναμία των ριζών να παρέχουν στα φύλλα το νερό και τα θρεπτικά στοιχεία που απαιτούνται (Mutt, 1986).

Η λίπανση συνίσταται στην παροχή υδατοδιαλυτού λιπάσματος 1 φορά το μήνα (Mutt, 1986).

Το κλάδεμα συνίσταται στην αφαίρεση των παλαιότερων μαραμένων φύλλων και όχι στο τράβηγμα καθώς έτσι προκαλούνται τραύματα στο κολεό επιτρέποντας να εισχωρήσουν μύκητες και να το μολύνουν (Mutt, 1986).

Τέλος, τα φοινικοειδή, όπως και κάθε φυτικό είδος άλλωστε, δε θα μπορούσαν να μην απειλούνται από κάποιον εχθρό ή ασθένεια. Για τις ασθένειες και τους εχθρούς όμως που προσβάλλουν τα φοινικοειδή θα γίνει εκτενέστερη αναφορά στο κεφάλαιο «ΑΣΘΗΝΕΙΕΣ – ΣΟΒΑΡΟΙ ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΩΝ ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΩΝ».

1.2 ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΩΝ ΠΟΥ ΔΥΝΑΝΤΑΙ ΝΑ ΕΥΔΟΚΙΜΗΣΟΥΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

1.2.1 *Phoenix theophrastii* – Φοίνικας ο Θεόφραστος

Ο Φοίνικας του Θεόφραστου οφείλει την ονομασία του στον Θεόφραστο (372-287 π. Χ) ο οποίος θεωρείται ο πατέρας της Βοτανικής. Το όνομα αυτό το έδωσε στο συγκεκριμένο φοινικοειδές, ο Ελβετός βοτανολόγος Werner Greuter ο οποίος και προχώρησε στον διαχωρισμό του από την χουρμαδιά. Τα τελευταία χρόνια είναι πολλοί αυτοί που ταυτίζουν τα 2 είδη φοίνικα χωρίς να γνωρίζουν ότι πρόκειται στην ουσία για 2 διαφορετικά είδη. Ο Θεόφραστος ευδοκμεί αποκλειστικά στο πανέμορφο νησί της Κρήτης ,πιο συγκεκριμένα στην τοποθεσία Βαΐ (Εικ.1). Το Βαΐ είναι το γνωστό φοινικόδασος που προσελκύει κάθε χρόνο χιλιάδες κόσμο από διάφορα μέρη της Ελλάδας και το εξωτερικό. Δυστυχώς όμως και ο τελευταίος πληθυσμός του ενδημικού μας φοίνικα συγκαταλέγεται στα είδη υπό εξαφάνιση. Οι λόγοι εξαφάνισης του είδους είναι η τουριστική ανάπτυξη της περιοχής , η εκμετάλλευση από τους ντόπιους αλλά δυστυχώς η μεγαλύτερη απειλή έρχεται από το κόκκινο ρυγχοφόρο σκαθάρι «*Rhynchophorus ferrugineus* » του οποίου η εμφάνιση έγινε αισθητή τον Νοέμβριο του 2005. Επιστήμονες αναφέρουν ότι είναι ο πιο επιζήμιος εχθρός των φοινικοειδών και οι ανησυχίες εντείνονται καθώς η αντιμετώπισή του ακόμα και σήμερα είναι ανεπαρκής. Αρχικά προσβάλλει τον κορμό και την περιοχή του φυλλώματος προχωρώντας στο άνοιγμα μεγάλων στοών, απομυζεί χυμούς με συνέπεια την ξήρανση και τον θάνατο του δένδρου (Θυμάκης, 2004).

Ο Θεόφραστος στην αρχαιότητα

Στον αρχαίο ελληνικό πολιτισμό, ο φοίνικας κατέχει σημαντική θέση. Συμβολίζει κάτι από πλούτο και χλιδή τόσο σε εκείνη την εποχή όσο και στην σημερινή. Ο Απόλλωνας γεννήθηκε από την Λητώ κάτω από έναν φοίνικα, σύμφωνα με τον Όμηρο, στη νήσο Δήλο. Η αδερφή του Άρτεμις βρισκόταν στην Αυλίδα σε ένα δάσος από φοίνικες. Ο Πausanias αναφέρει ότι οι καρποί αυτών των φοινίκων δεν είναι εδώδιμοι. Συνήθως εμφανίζονταν σε παραθαλάσσια μέρη ή όχθες ποταμών σε αντίθεση με τους χουρμάδες που ευδοκμούσαν σε πιο ηπειρωτικά και ξηρά μέρη. Τέλος, ο αφανισμός του είδους από την περιοχή κατά την αρχαιότητα οφείλεται στο γεγονός ότι οι Μυκηναίοι κατέβαζαν τα πλοία τους στην θάλασσα με την

βοήθεια κορμών φοίνικα. Επίσης υπάρχει περιγραφή επίπλων που φτιάχτηκαν από φοίνικες και ακόμη πιστεύεται ότι ο Πλίνιος έγραφε σε φύλλα φοίνικα (Θυμάκης, 2004).

Βοτανική ταξινόμηση

Κοινό όνομα: Φοίνικας ο Θεόφραστος

Γένος-είδος: *Phoenix theophrastii*

Οικογένεια: *Palmaceae*

Μορφολογικά χαρακτηριστικά

Είναι δένδρο αειθαλές και δίοικο, με μεγάλη καλλωπιστική αξία. Αποκτά μέγιστο ύψος το πολύ 15μ (Θυμάκης, 2004). Εκτός όμως από τον κύριο κορμό, είναι δυνατόν να φέρει και άλλους μικρότερους που φτάνουν τα 10μ ύψος και περιβάλλονται από πυκνούς σωρούς μικρότερων βλαστών οι οποίοι με την σειρά τους ανυψώνονται σαν "γλειφιτζούρια" από την βάση (Greuter, 1995).

Τα φύλλα είναι μικρότερα και στενότερα από αυτά του Κανάριου ή της Χουρμαδιάς. Έχουν πτεροσχιδή σχήμα και γκριζογάλανο χρώμα (Θυμάκης, 2004). Αποκτά αραιό φύλλωμα με σκληρό και παχύ νεύρο φύλλων τα οποία είναι αρκετά κοφτερά (Greuter, 1995).

Έπειτα συναντάμε βραχίονες που φέρουν φωτεινά πορτοκαλί κλαδιά τα οποία αργότερα αναπτύσσουν άνθη κίτρινου-πορτοκαλί χρώματος (Greuter, 1995).

Τα άνθη αυτά δίνουν μικρούς καρπούς οι οποίοι όταν ωριμάσουν, αποκτούν ένα σκούρο καφέ ή μαύρο χρώμα αλλά δυστυχώς δεν είναι εδώδιμοι. Οι καρποί αυτοί περικλείουν στο εσωτερικό τους ένα μεγάλοςωμο και ελλειψοειδές κουκούτσι (Greuter, 1995).

Τέλος, είναι δυνατόν να δημιουργεί παραβλαστήματα από τα πρώτα χρόνια κιόλας της ζωής του όταν ακόμα το τμήμα του κορμού βρίσκεται στα υπόγεια και είναι σχεδόν αδύνατον να φθάσουν ή και να ξεπεράσουν το ύψος του μητρικού φυτού από το οποίο προήλθαν (Θυμάκης, 2004).

Πολλαπλασιασμός

Ο πολλαπλασιασμός του Θεόφραστου γίνεται με 2 τρόπους. Ο πρώτος είναι η διαδικασία του σπόρου και ο δεύτερος η χρήση των παραβλαστημάτων που δημιουργεί. Η διαδικασία του σπόρου είναι η εξής: η ωρίμανση του σπόρου γίνεται στα τέλη Οκτώβρη – αρχές Νοέμβρη. Η συλλογή του σπόρου γίνεται κυρίως από τα ψηλότερα τμήματα του δένδρου. Κατά την τοποθέτησή του στο υπόστρωμα μέσα στην γλάστρα, καλό είναι να τοποθετείται ύφασμα προκειμένου να περιορίζεται η εξάπλωση των ριζών διότι οι πρώτες ρίζες είναι αρκετά βαθιές και αν βγουν έξω από τις τρύπες μπορεί να ριζώσουν στο έδαφος. Έτσι υπάρχει κίνδυνος κατά την πρώτη μεταφύτευση να γίνει ζημιά σε μέρος του ριζικού συστήματος με συνέπεια να αργήσει το φυτό να πάρει τα πάνω του από την μεταφύτευση (Θυμάκης, 2004).

Τέλος, όσον αφορά τα παραβλαστήματα, είναι αρκετά δύσκολος τρόπος. Πρέπει να ξεκινήσει τουλάχιστον 2 χρόνια πριν την επιθυμητή εποχή φύτευσης και εφαρμόζεται περίπου στα τέλη Απριλίου (Θυμάκης, 2004).

Κλίμα και έδαφος

Ο Φοίνικας του Θεόφραστου αντέχει στις χειμερινές θερμοκρασίες αλλά υφίσταται ζημιά σε θερμοκρασίες κάτω των -9°C όπως ότι χάνει τα φύλλα του. Για την ομαλή ανάπτυξη, απαραίτητη προϋπόθεση είναι η θέση που θα τοποθετηθεί να είναι επαρκώς ηλιαζόμενη. Σε σκιερές θέσεις είναι δυνατόν τα φύλλα να μην αποκτήσουν φυσιολογικό χρώμα και να γίνουν πιο μαλακά (Θυμάκης, 2004).

Προορίζεται για παράκτιες περιοχές με αμμώδη εδάφη που θα παρέχουν απεριόριστη και σταθερή προμήθεια νερού, θα είναι διαπερατά και θα χαρακτηρίζονται από καλή αποστράγγιση (Greuter, 1995). Τέλος ο υπόγειος υδροφόρος ορίζοντας θα πρέπει να βρίσκεται αρκετά ψηλά στο σημείο όπου θα φυτευτεί (Θυμάκης, 2004).

Καλλιεργητική τεχνική

Η μεταφύτευση γίνεται σε γλάστρα με εδαφικό υπόστρωμα αποτελούμενο από 50% άμμο, 40% κοκκινόχωμα και 10% τύρφη. Συγχρόνως τα 2 πρώτα χρόνια πρέπει να ποτίζουμε άφθονα χωρίς όμως να τροφοδοτούμε το φυτό με λίπασμα (Θυμάκης, 2004).

Το πότισμα αποτελεί αναγκαία καλλιεργητική φροντίδα γι' αυτό πρέπει να παρέχουμε στο φυτό ως την πλήρη εγκατάστασή του αρκετές ποσότητες νερού (Θυμάκης, 2004).

Τέλος, η λίπανση συνίσταται στην παροχή ελάχιστης ποσότητας λιπάσματος και μόνο αν αυτό χρειασθεί (Θυμάκης, 2004).

1.2.2 *Phoenix dactylifera* - Χουρμαδιά

Η χουρμαδιά ανήκει στην οικογένεια των Φοινικιδών (Εικ.2). Το γένος αυτό περιλαμβάνει περίπου 10 είδη, ιθαγενή των τροπικών και υποτροπικών χωρών της Ασίας και της Αφρικής (Κανταρτζής, 1999). Πρόκειται για ένα δένδρο που καλλιεργήθηκε και καλλιεργείται ακόμα εκτενώς για τον εδώδιμο καρπό του, τον γνωστό χουρμά . Λόγω της μεγάλης ιστορίας που έχει η καλλιέργεια της χουρμαδιάς για τον καρπό της, η ακριβής καταγωγή της είναι άγνωστη αλλά πιστεύεται ότι προέρχεται κάπου από τις έρημους και οάσεις της Ν. Αφρικής και ίσως την Β. Ασία . Ο χουρμάς καλλιεργήθηκε αρχικά από τη περιοχή της Μεσοποταμίας μέχρι την προϊστορική Αίγυπτο πιθανόν το 6000 π. Χ και αποτελεί το κύριο προϊόν της Μ. Ανατολής.. Με το πέρασμα των χρόνων, οι Άραβες μετέφεραν τους χουρμάδες στην Ν. Αφρική και την Ισπανία και κατόπιν εισήχθηκαν στην Καλιφόρνια το 1765 (Διαδίκτυο 1). Στην χώρα μας βρίσκεται εφαρμογή ως καλλωπιστικό φυτό κυρίως, ενώ σε Αλγερία, Τυνησία, Ινδία κ. α καλλιεργείται σε εμπορική κλίμακα. Τέλος, ο χουρμάς μπορεί να καταναλωθεί είτε νωπός είτε αποξηραμένος εφ' όσον έχει ωριμάσει πλήρως και μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για την παρασκευή οινοπνεύματος όσο και ζάχαρης. Οι πράσινοι καρποί που δεν έχουν προλάβει να ωριμάσουν χρησιμεύουν ως ζωοτροφή (Ποντίκης, 2001).

Βοτανική ταξινόμηση

Κοινό όνομα: Χουρμαδιά

Γένος – είδος: *Phoenix dactylifera*

Οικογένεια: *Palmaceae*

Μορφολογικά χαρακτηριστικά

Είναι δένδρο αειθαλές, μονοκοτυλήδονο και δίοικο, με μεγάλη καλλωπιστική αξία (Ποντίκης, 2001). Αποκτά μεγάλο ύψος που μπορεί να φτάσει ή και να ξεπεράσει ακόμα τα 25-30μ και πλάτος 8-10μ (Κανταρτζής, 1999).

Σχετικά με το σχήμα του δένδρου, η κόμη είναι σφαιρική. Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά προσδίδει ο ευθύς, κατακόρυφος κορμός από την κορυφή του οποίου εκφύονται αρκετά μεγάλα σύνθετα φύλλα. Η όψη του φλοιού είναι ανώμαλη με χαρακτηριστικές εσοχές και εξοχές γκριζο – καφέ χρώματος που σκεπάζουν τον ευθύ κορμό διαμέτρου 40-50εκ (Κανταρτζής, 1999).

Τα φύλλα είναι μακριά μήκους 3-6μ, κατά επάκριο ρόδακα, γλαυκοπράσινου χρώματος και τοξοειδούς σχήματος (Κανταρτζής, 1999). Είναι δυνατόν να διατηρηθούν ζωντανά για περίοδο 3-7 χρόνων και πέφτουν πολύ αργότερα από το θάνατό τους καθώς παραμένουν κρεμασμένα για αρκετά χρόνια γύρω από τον κορμό του δένδρου (Ποντίκης, 2001). Τα φυλλάρια έχουν σχήμα λογχοειδές, είναι οξέα, με μήκος που φτάνει τα 20-40εκ σε 2 σειρές (Κανταρτζής, 1999).

Τα άνθη είναι μικρά ως πολύ μικρά σε μέγεθος, μονογενή, πράσινα, κίτρινα(Εικ.3) ή κόκκινα σε χρωματισμό. Απαντώνται σε μεγάλους βότρεις, είτε απλούς είτε διακλαδιζόμενους, οι οποίοι εγκλείονται από μια σπάθη φύλλου (Κανταρτζής, 1999). Η αρσενική ταξιανθία, ο σπάδικας, έχει μήκος 0,6-1,2μ και είναι δυνατό να παράγει πολλά άνθη με άφθονη γύρη η συλλογή της οποίας γίνεται εύκολα μέσω της αποκοπής της ταξιανθίας τη χρονική περίοδο που τα άνθη ανοίγουν. Κατόπιν ακολουθεί αποξήρανση των ανθέων κάτω από σκιά και η γύρη θα χρησιμεύσει για τεχνητή επικονίαση. Αντίθετα τα θηλυκά άνθη παράγονται σε μικρότερες ταξιανθίες και όταν τα φυλλικά μέρη της ταξιανθίας ανοίξουν έτσι ώστε να αποκαλυφθεί ο σπάδικας, ακολουθεί επίπαση των θηλυκών ανθέων είτε χειρωνακτικά είτε μηχανικά με τη γύρη (Ποντίκης, 2001).

Ο καρπός είναι γνωστός ως χουρμάς. Πρόκειται για μια δρύπη, σχήματος οβάλ – κυλινδρικό με μήκος 3-7εκ και διάμετρο 2-3μ. Όταν οι καρποί είναι ανώριμοι, ποικίλλουν σε χρωματισμό όπως από φωτεινό κόκκινο σε φωτεινό κίτρινο ανάλογα την ποικιλία και φέρονται σε τσαμπιά (Εικ.4). Οι χουρμάδες περιέχουν ένα μοναδικό σπόρο 2-2,5εκ σε μάκρος και 6-8 χιλ σε πάχος. Υπάρχουν 3 κύρια γκρουπ καρπών: μαλακοί, ημίξηροι και αποξηραμένοι. Ο τύπος εξαρτάται από την περιεχόμενη γλυκόζη, φρουκτόζη και σακχαρόζη (Διαδίκτυο 1). Η σάρκα είναι γλυκιά και οι σπόροι φέρουν πάντοτε χαρακτηριστικές γλυφές, τα κοινά αυλάκια (Ποντίκης, 2001).

Τέλος το δένδρο χαρακτηρίζεται από αργή ταχύτητα ανάπτυξης (Κανταρτζής, 1999).

Επικονίαση και γονιμοποίηση

Είναι δένδρο δίοικο συνεπώς είναι απαραίτητη η συγκαλλιέργεια αρσενικών και θηλυκών ατόμων (Ποντίκης, 2001). Είναι φυσικώς γονιμοποιούμενο με τον άνεμο αλλά στη νέα εμπορική κηπουρική είναι αποκλειστικά γονιμοποιούμενο χειρωνακτικά προκειμένου να επιτευχθεί καλύτερη καρπόδεση. Η φυσική επικονίαση απαιτεί ίσο αριθμό θηλυκών και αρσενικών ατόμων. Ένα αρσενικό γονιμοποιεί πάνω από 50 θηλυκά. Καθώς τα αρσενικά έχουν μεγαλύτερη αξία ως γονιμοποιητές, αυτό επιτρέπει στους καλλιεργητές να τους χρησιμοποιούν για την παραγωγή καρποφόρων θηλυκών φυτών. Μάλιστα, κάποιοι καλλιεργητές δε διατηρούν κανένα αρσενικό γονιμοποιητή καθώς διατίθενται στα τοπικά μαγαζιά κατά την εποχή επικονίασης. Η τεχνητή επικονίαση γίνεται από εκπαιδευμένους εργάτες πάνω σε σκάλες ή πιο σπάνια, η γύρη μεταφέρεται πάνω στα φυτά μέσω του αέρα (Διαδίκτυο 1).

Πολλαπλασιασμός

Οι ποικιλίες της χουρμαδιάς συνήθως πολλαπλασιάζονται αγενώς με παραφυάδες που εκπτύσσονται από το κορμό κοντά στην επιφάνεια του εδάφους και όχι πάνω στην επιφάνεια γιατί ριζοβολούν δύσκολα (Ποντίκης, 2001). Μπορεί ακόμα να αναπαραχθεί μόνο του κατά χιλιάδες, από τον σπόρο που πέφτει στο έδαφος (Εικ.5) (Κανταρτζής, 1999). Είναι μονοκοτυλήδονο δένδρο και έτσι είναι αδύνατον να γίνει πολλαπλασιασμός με μοσχεύματα ή εμβολιασμό καθώς στερείται καμβίου (Ποντίκης, 2001).

Κλίμα και έδαφος

Η χουρμαδιά αντέχει στο χειμερινό ψύχος αλλά υφίσταται ζημιές σε θερμοκρασίες κάτω των -7°C που προκαλούν το πάγωμα της (Ποντίκης, 2001). Είναι εξαιρετικά ανθεκτική στις υψηλές θερμοκρασίες και στην ξηρασία λόγω της πολύ βαθιάς πασσαλώδους ρίζας η οποία εκμεταλλεύεται κάθε ίχνος υγρασίας του εδάφους (Κανταρτζής, 1999). Για την παραγωγή καλών ποιοτικών καρπών, το καλοκαίρι πρέπει να είναι μακρύ, ζεστό και ξηρό με χαμηλά επίπεδα ατμοσφαιρικής υγρασίας αλλά με επαρκή υγρασία στο ριζικό σύστημα (Ποντίκης, 2001).

Προορίζεται για εδάφη αμμοπηλώδη, πλούσια, βαθιά, θερμά, ηλιαζόμενα, τακτικά αρδευόμενα, καλά αποστραγγιζόμενα και αεριζόμενα (Κανταρτζής, 1999; Ποντίκης, 2001). Μπορεί ακόμα να αναπτυχθεί και σε άλλα εδάφη αρκεί να επικρατούν οι κατάλληλες κλιματικές συνθήκες (Κανταρτζής, 1999). Είναι δυνατόν να ανεχτεί εδάφη πιο αλκαλικά και αλατούχα συγκριτικά με άλλα καρποφόρα δένδρα αλλά κάτω από αυτές τις συνθήκες, το δένδρο δε μπορεί να δώσει ικανοποιητική βλάστηση και παραγωγή (Ποντίκης, 2001).

Καλλιεργητική τεχνική

Μεταφυτεύεται πάντα με μπάλα χώματος οποιαδήποτε εποχή του χρόνου. Αρχικά καλλιεργείται σε φυτοδοχεία και κατόπιν μεταφέρεται στη νέα επιθυμητή θέση μαζί με όλο το ριζικό σύστημα μέσω γερανών χωρίς να ραγίσει το έδαφος (Κανταρτζής, 1999).

Το πότισμα αποτελεί αναγκαία καλλιεργητική φροντίδα και είναι δυνατόν να ανεχτεί ακόμα και το αλατούχο νερό σε ποσοστό 1%.

Το αραιώμα συντελεί στην αύξηση του μεγέθους των καρπών, στη βελτίωση της ποιότητάς τους και στον περιορισμό της έντονης παρεννιαυτοφορίας.

Η λίπανση, συνίσταται στη παροχή των 3 μακροστοιχείων (N, P₂O₅, K₂O). Επίσης ανταποκρίνεται θετικά στη παροχή και μικροστοιχείων.

Τέλος το κλάδεμα αφορά την αποκοπή των παλαιότερων ανθικών στελεχών και φύλλων, όταν αυτά αποκτήσουν χρώμα καφετί και παρεμποδίζουν το έργο της επικονίασης και της συγκομιδής (Ποντίκης, 2001).

1.2.3 *Phoenix canariensis* – Φοίνικας ο Κανάριος

Ο Κανάριος φοίνικας ανήκει στην οικογένεια των Φοινικιδών (Εικ.6). Στο ίδιο γένος *Phoenix* ανήκουν άλλα 19 είδη, διαδεδομένα σε ολόκληρο τον κόσμο με προέλευση τις τροπικές χώρες της Αφρικής και της Ασίας (Θυμάκης, 2006). Προέρχεται από τα Κανάρια Νησιά (1850), απαντάται σε λοφώδη ή θαλάσσια αμιγή δάση των περιοχών αυτών (Τσαλικίδης, 1991) ενώ ευδοκμεί και σε πολλά σημεία των δυτικών ακτών της Αφρικής (Θυμάκης, 2006). Είναι μαζί με την χουρμαδιά ένα από τα πιο διαδεδομένα είδη στο μεσογειακό κλίμα και ένα από εκείνα που μπορούν να προσδίδουν έντονα χαρακτηριστικά στα τοπία. Η εξάπλωσή του οφείλεται τόσο στα αισθητικά στοιχεία του όσο και στην

ικανότητά του να προσαρμόζεται ικανοποιητικά και να αντέχει στις αντίξοες συνθήκες που επικρατούν σε παραλιακές περιοχές (Βαϊόπουλος, 1991). Στην χώρα μας χρησιμοποιείται ευρύτατα, ιδιαίτερα στο διάστημα των τελευταίων ετών (Τσαλικίδης, 1991).

Βοτανική ταξινόμηση

Κοινό όνομα: Κανάριος Φοίνικας

Γένος – είδος: *Phoenix canariensis*

Οικογένεια: *Palmaceae*

Μορφολογικά χαρακτηριστικά

Είναι δένδρο αειθαλές, δίοικο και μονοκοτυλήδονο, με μεγάλη καλλωπιστική αξία. Είναι δυνατόν να φθάσει τα 20μ ύψος (Βαϊόπουλος, 1991) και τα 7μ πλάτος (Τσαλικίδης, 1991). Έχει κόμη σφαιρικού σχήματος με διάμετρο 3-8μ (Θυμάκης, 2006), αρκετά πυκνή με κυρτούς και λεπτούς κλάδους (Τσαλικίδης, 1991). Ο κορμός είναι συμπαγής με τελική διάμετρο 90εκ που καλύπτεται από μίσχους παλαιότερων φύλλων (Θυμάκης, 2006).

Τα φύλλα είναι κατερχόμενα τοξοειδή, ελαφρώς κυρτά με μήκος 5-6μ, μυτερά και αρκετά σκληρά. Έχουν ανοικτό πράσινο χρώμα και σύνθετη δομή με 150-200 μυτερά πράσινα φυλλάκια (Βαϊόπουλος, 1991).

Τα άνθη είναι αρκετά μικρά σε μέγεθος και τα συναντάμε πολλά μαζί σε κρεμαστές ταξιανθίες μήκους πάνω από 1μ. Έχουν κίτρινο χρώμα και κάνουν την εμφάνισή τους Μάρτιο – Απρίλιο (Βαϊόπουλος, 1991).

Ο καρπός είναι δρύπη, σχήματος οβάλ και πορτοκαλί χρωματισμού (Θυμάκης, 2006). Απαντώνται πολλοί μαζί σε ένα τσαμπί, δεν είναι τόσο εδώδιμοι όσο οι χουρμάδες ούτε τόσο ιδιαίτερα νόστιμοι.

Τέλος, εξελίσσεται σε δένδρο με κορμό όταν πλέον ωριμάσει. Αυτό όμως απαιτεί μεγάλη χρονική διάρκεια καθώς το συγκεκριμένο είδος χαρακτηρίζεται από αργή ανάπτυξη (μόλις 15-25εκ τον χρόνο), (Giufolinii, 1986).

Πολλαπλασιασμός

Πολλαπλασιάζεται κυρίως με σπόρο την Άνοιξη (Εικ.7). Ο σπόρος πρέπει να καθαριστεί αρχικά από το σαρκώδες περίβλημά του και κατόπιν να τοποθετηθεί στο νερό για να μουλιάσει 24 ώρες. Τότε φυτεύεται είτε κατευθείαν στο χώμα είτε σε κάποια γλάστρα (Θυμάκης, 2006). Βασική προϋπόθεση είναι να επικρατεί υγρή ατμόσφαιρα και η θερμοκρασία να κυμαίνεται στα επίπεδα των 24° C (Giufolinii, 1986).

Κλίμα και έδαφος

Ο Κανάριος είναι δένδρο με σχετικά μεγάλη αντοχή στο ψύχος (ως και -7°C) αλλά όχι και μεγάλη αντοχή στο παγετό. Γι' αυτό αν αναμένεται παγετός είναι προτιμότερο τα νεαρά φύλλα της καρδιάς να καλύπτονται με κάποιο πλαστικό κάλυμμα (Θυμάκης, 2006). Πρέπει να φυτεύεται σε καλά ηλιαζόμενα μέρη χωρίς όμως να εκτίθεται άμεσα στις ακτίνες του ηλίου (Τσαλικίδης, 1991). Τον χειμώνα προτιμά χαμηλές θερμοκρασίες λόγω της περιόδου του λήθαργου που περνά, με ελάχιστη αυτή των 10°C. Κατά την διάρκεια του καλοκαιριού στους εσωτερικούς χώρους η μέγιστη πρέπει ν' αγγίζει τους 21°C (Giufolinii, 1986).

Το έδαφος πρέπει να είναι βαθύ, διαπερατό, να δέχεται κανονικά ποτίσματα και να χαρακτηρίζεται από καλή αποστράγγιση. Πρέπει να αερίζεται αρκετά καλά και από την στιγμή που το δένδρο θα μεγαλώσει και θα σταθεροποιηθεί στη θέση του τότε πλέον δεν απαιτεί τακτικά ποτίσματα. Τέλος μπορεί να ανεχτεί εδάφη αλκαλικά και αλατούχα (Θυμάκης, 2006).

Καλλιεργητική τεχνική

Η μεταφύτευση γίνεται μια φορά τον χρόνο όταν η θερμοκρασία εδάφους είναι στους 18°C κάτι που συμβαίνει συνήθως την Άνοιξη ή προς τα τέλη Μαΐου (Θυμάκης, 2006). Όταν τα φυτά έχουν μικρό ύψος, η μεταφύτευση γίνεται σε βαθιές, ελαφρώς στενές γλάστρες ενώ όταν αποκτήσουν μεγαλύτερο ύψος αυτή η διαδικασία γίνεται σε μεγάλα βαρέλια (Εικ.8) (Giufolinii, 1986).

Το πότισμα στο πρώτο στάδιο της ανάπτυξης πρέπει να είναι άφθονο. Το καλοκαίρι είναι καλό να εφαρμόζονται 2-3 ποτίσματα την εβδομάδα, την Άνοιξη και το Φθινόπωρο 1 φορά την εβδομάδα ενώ τον Χειμώνα 1 φορά κάθε 14 ημέρες είναι αρκετή (Giufolinii, 1986).

Η λίπανση συνίσταται στην παροχή ισόρροπου υδροδιαλυτού λιπάσματος 2 φορές τον χρόνο, μια στις αρχές της Άνοιξης και μια το Φθινόπωρο (Θυμάκης, 2006).

Τέλος, το κλάδεμα συνίσταται στην αφαίρεση των παλαιότερων κίτρινων μαραμένων φύλλων. Αυτό γίνεται για λόγους ασφαλείας προκειμένου να αποφευχθεί ατύχημα από τη πτώση τους κατά την διάρκεια του ανέμου. Βέβαια τα φύλλα αυτά αγκαλιάζουν τον κορμό προστατεύοντάς τον από το κρύο γι' αυτό προτιμάται η αφαίρεσή τους να γίνεται από τον Μάρτιο ως τον Μάιο και από τα τέλη Αυγούστου ως και τον Οκτώβριο. Προσοχή να μην αφαιρούμε μαζί με τα μαραμένα και τα πράσινα φυλλώδη μέρη του φυτού καθώς έτσι το μόνο που θα επιτύχουμε είναι να αδυνατίσουμε κατά πολύ το φυτό (Θυμάκης, 2006).

1.2.4 *Cocos nucifera* – Κοκκοφοίνικας

Ο Κοκκοφοίνικας ανήκει στην οικογένεια των Φοινικιδών (Εικ.9). Η καταγωγή του είναι υπό αμφισβήτηση με κάποιους να υποστηρίζουν ότι είναι ιθαγενής της Ν. Α. Ασίας ενώ κάποιους άλλους υποστηρίζουν ότι είναι ιθαγενής της Ν. Αμερικής (Διαδίκτυο 2). Ωστόσο η καρύδα που απαντάται σήμερα στο εμπόριο πιστεύεται ότι κατάγεται από την Κ. Αμερική ενώ σήμερα υπάρχει σε όλες τις τροπικές και υποτροπικές χώρες ως αυτοφυές φυτό (Giufolinii, 1986). Καλλιεργείται ευρέως σε όλες τις τροπικές χώρες και αποτελεί τη πιο σημαντική ίσως καλλιέργεια στην υφήλιο καθώς χρησιμεύει για τη παραγωγή του φοινικελαίου (Ποντίκης, 2001). Καταγραφές απολιθωμάτων στη Νέα Ζηλανδία δείχνουν ότι μικρά φυτά κοκκοφοίνικα μεγάλωναν εκεί εδώ και 1.500.000 χρόνια. Άσχετα πάντως με την καταγωγή, η καρύδα έχει απλωθεί στα περισσότερα τροπικά μέρη, πιθανόν με την βοήθεια των θαλασσοπόρων. Ο καρπός είναι ελαφρύς και πιθανόν έτσι να απλώνεται σε σημαντικές αποστάσεις μέσω θαλάσσιων ρευμάτων καθώς καρποί που συλλέχθηκαν από τις ακτές της Νορβηγίας βρέθηκαν βιώσιμοι (Διαδίκτυο 2). Στην Ελλάδα απαντάται ως φυτό καλλωπισμού κυρίως ενώ σε Φιλιππίνες, Ινδία κ. α καλλιεργείται συστηματικά (Ποντίκης, 2001).

Επίσης είναι φυτό που μεγαλώνει και σε εσωτερικό χώρο. Ένα αρκετά ελκυστικό και ασυνήθιστο συγχρόνως φυτό το οποίο αναπτύσσεται μόλις από μια καρύδα που βρίσκεται μισοχωνεμένη μέσα στη γλάστρα. Οι πιθανότητες όμως να δώσει καρπούς είναι αρκετά περιορισμένες (Giufolinii, 1986).

Το εδώδιμο μέρος του καρπού είναι το λευκό ενδοσπέρμιο το οποίο τρώγεται νωπό όπως και το γάλα. Όμως αυτό που έχει μεγαλύτερη σημασία είναι το αποξηραμένο ενδοσπέρμιο το γνωστό "κόπρα" από το οποίο γίνεται η εξαγωγή του φοινικελαίου. Το υπόλειμμα του αποξηραμένου ενδοσπερμίου μετά την εξαγωγή του ελαίου αλέθεται σε μύλο και μπορεί να αποτελέσει τροφή για αγελάδες (Ποντίκης, 2001).

Βοτανική ταξινόμηση

Κοινό όνομα: Κοκκοφοίνικας

Γένος-είδος: *Cocos nucifera*

Οικογένεια: *Palmaceae*

Μορφολογικά χαρακτηριστικά

Είναι δένδρο αειθαλές, μονοκοτυλήδονο και δίοικο, με μεγάλη καλλωπιστική αξία (Ποντίκης, 2001). Σαν αυτοφυές στις τροπικές χώρες μπορεί να αποκτήσει ύψος 30-35μ ενώ ως εσωτερικού χώρου φτάνει τα 3μ (Giufolinii, 1986). Ο κορμός του είναι εύκαμπτος και στη κορυφή φέρει μια στεφάνη από φύλλα (Ποντίκης, 2001). Όταν τα παλαιότερα φύλλα πέφτουν αφήνουν τον κορμό λείο (Διαδίκτυο 2).

Τα φύλλα βρίσκονται σε μια στεφάνη στη κορυφή του κορμού, έχουν μήκος 6μ και το καθένα φέρει 100 περίπου αντίθετα φυλλάρια. Κεντρικά της στεφάνης υπάρχει ένα αυξανόμενο σημείο που παράγει νέα φύλλα και άνθη και αποτελεί το μοναδικό οφθαλμό του φυτού ο οποίος αν καταστραφεί επέρχεται ξήρανση του φυτού. Το σημείο αυτό έχει πάρει την ονομασία «καρδιά» και είναι αρκετά σημαντικό προϊόν λόγω της θρεπτικότητας και της νοστιμάδας του (Ποντίκης, 2001).

Τα άνθη παράγονται σε ταξιανθίες που απαντώνται στις μασχάλες των φύλλων (Εικ.10). Κατά μήκος κάθε διακλάδωσης παρατηρούνται σχηματισμοί αρσενικών ανθέων προς τη κορυφή και ένα μόνο σφαιρικό άνθος προς τη βάση. Τα αρσενικά έχουν μικρό μέγεθος σ' αντίθεση με τα θηλυκά. Κάθε ταξιανθία αποτελείται από 100 άνθη από τα οποία μόλις τα 30 οδηγούνται σε καρπόδεση. Ικανοποιητική παραγωγή παρατηρείται εφ' όσον κάθε ταξικαρπία φέρει 10-12 καρπούς κατά την ωρίμανσή τους (Ποντίκης, 2001).

Βοτανικά, η καρύδα είναι ένας απλός αποξηραμένος καρπός γνωστός ως ινώδης δρύπη. Το κέλυφος (μεσοκάρπιο) αποτελείται από ίνες που συνθέτουν το φλοιό και το εσωτερικό κουκούτσι, που αποτελεί το ξυλώδες ενδοκάρπιο. Το ξυλώδες ενδοκάρπιο έχει 3 πόρους βλάστησης, ορατούς από την εξωτερική επιφάνεια μόλις μετακινηθεί το κέλυφος. Είναι ένας από τους 3 πόρους από τον οποίο το ριζίδιο ξεπροβάλλει καθώς βλαστάνει το έμβρυο. Προσκολλημένο στον εσωτερικό τοίχο του ενδοκαρπίου υπάρχει ένα λεπτό λευκό ενδοσπέρμιο με πάχος 1,5εκ το οποίο αποτελεί το λευκό και εύσαρκο εδώδιμο μέρος σπόρου. Όταν η καρύδα είναι ακόμα πράσινη, το ενδοσπέρμιο εσωτερικά είναι αδύνατο και τρυφερό και αποτελεί γευστικότερο σνακ. Ο κύριος λόγος για την συλλογή της καρύδας στο στάδιο αυτό είναι ο χυμός της (Εικ.12). Όταν η καρύδα πλέον έχει ωριμάσει και το εξωτερικό κέλυφος γίνει καφέ, 2 μήνες αργότερα, θα πέσει από το δένδρο (Εικ.11) . Την ίδια στιγμή το ενδοσπέρμιο παχαιίνει και σκληραίνει και ο χυμός γίνεται κάπως πικρός (Διαδίκτυο 2).

Τέλος, η ταχύτητα ανάπτυξης του δένδρου είναι βραδεία καθώς αναπτύσσεται μόλις ελάχιστους πόντους ετησίως (Giufolinii, 1986).

Επικονίαση και γονιμοποίηση

Ο Κοκκοφοίνικας ανθίζει στο 5ο έτος της ηλικίας του. Αρσενικά και θηλυκά άνθη παράγονται στην ίδια πολύ-διακλαδιζόμενη ταξιανθία η οποία εκπτύσσεται κυρίως στη μασχάλη των φύλλων προς την κορυφή. Η γύρη μεταφέρεται από τα αρσενικά προς τα θηλυκά άνθη με τη βοήθεια του ανέμου, των πουλιών ή άλλων εντόμων. Η σταυρεπικονίαση έχει εφαρμογή σε υψηλά φυτά ενώ αρσενικά και θηλυκά άνθη γονιμοποιούνται τον ίδιο χρόνο στα νάνα φυτά. Τα υψηλά φυτά καρποφορούν στο 6-9ο έτος της ηλικίας τους ενώ τα νάνα στο 3-4ο. Τέλος τα φυτά μπαίνουν πλέον σε πλήρη παραγωγή από το 15ο έτος της ηλικίας τους (Ποντίκης, 2001).

Πολλαπλασιασμός

Ο Κοκκοφοίνικας είναι δένδρο που πολλαπλασιάζεται την Άνοιξη με σπόρο, υπό συνθήκες υψηλής ατμοσφαιρικής υγρασίας και θερμοκρασίας 24°C (Giufolinii, 1986) καθώς κανένα άλλο τμήμα του φυτού δεν ανταποκρίνεται (Ποντίκης, 2001), όπως επίσης και με καρύδες (Εικ.13) (Giufolinii, 1986). Σε αντίθεση με τη χουρμαδιά, δε παράγει παραφυάδες. Παρ' όλα αυτά τα γενετικά χαρακτηριστικά αναπαράγονται αρκετά καλά αλλά η διαδικασία

που ακολουθείται στηρίζεται στη συλλογή σπόρου από πολύ παραγωγικά δένδρα που παράγουν καρπούς υψηλής ποιότητας. Επίσης υπάρχουν αρκετές αυτογονιμοποιούμενες νάνες ποικιλίες που καρποφορούν αρκετά νωρίς και μπορούν να δώσουν ικανοποιητική παραγωγή. Τέλος ο σπόρος για να φυτρώσει απαιτεί ένα χρονικό διάστημα 1-2 μηνών (Ποντίκης, 2001).

Κλίμα και έδαφος

Ο Κοκκοφοίνικας μπορεί να αναπτυχθεί μέχρι 250μ υψόμετρο και ακόμη περισσότερο ως τα 1000μ. Ανθίσταται στους ελαφρούς παγετούς και η ελάχιστη θερμοκρασία ανάπτυξης είναι 15°C (Ποντίκης, 2001). Τον Χειμώνα η ιδανική θερμοκρασία είναι 18°C ενώ το καλοκαίρι 21°C (Giufolinii, 1986). Ικανοποιητική βλάστηση και παραγωγή επιτυγχάνεται υπό συνθήκες υψηλής σχετικής υγρασίας σε ποσοστό 80-90% και μέση ετήσια θερμοκρασία 29°C (Διαδίκτυο 2). Είναι ανθεκτικός σε διάφορες συνθήκες αλλά η κεντρική θέρμανση δημιουργεί θερμή και ξηρή ατμόσφαιρα που πολλές φορές κιτρινίζει τα φυλλαράκια και αυτά με τη σειρά τους πέφτουν (Giufolinii, 1986). Απαιτεί άφθονο φωτισμό και σε έλλειψη φωτός δεν αναπτύσσεται ικανοποιητικά. Τέλος απαιτεί άφθονες βροχοπτώσεις το ύψος των οποίων να φτάνει ετησίως τα 1500χιλ και να είναι ομοιόμορφα κατανεμημένες κατά την διάρκεια του έτους (Ποντίκης, 2001).

Απαιτεί άφθονη και καλά κατανεμημένη εδαφική υγρασία, υποφέρει όμως από μακριά ανομβρία. Ικανοποιητική ανάπτυξη δένδρων επιτυγχάνεται σε μεγάλο εύρος εδαφών όπως αμμώδη, κοραλλιογενή, πλούσια σε οργανική ύλη με βάθος 1,2μ. Όμως τα πιο κατάλληλα εδάφη αποτελούν αυτά που απαντώνται δίπλα σε ακτές διότι είναι καλά αποστραγγιζόμενα. Ευδοκμεί σε pH 5-7.5, ανέχεται αλατούχα εδάφη, αποφυγή αβαθών εδαφών με υψηλό υδατικό ορίζοντα γιατί εμποδίζεται η ικανοποιητική ανάπτυξη του ριζικού συστήματος λόγω των τυφώνων και των θυελλών που είναι πιθανόν να ξεριζώσουν τα υψηλά δένδρα (Ποντίκης, 2001).

Καλλιεργητική τεχνική

Μεταφυτεύεται όταν το φυτό είναι μικρό, μια φορά το χρόνο μόνο, την Άνοιξη. Όταν το φυτό ξεπεράσει το πρώτο στάδιο της ανάπτυξής του, δεν συνεχίζουμε τη μεταφύτευση παρά

μόνο λιπαίνουμε και ακολουθεί αντικατάσταση του χώματος στο πάνω μέρος της γλάστρας (Giufolinii, 1986).

Το πότισμα είναι απαραίτητο όταν οι βροχοπτώσεις είναι περιορισμένες. Μπορεί να ανεχτεί υψηλές ποσότητες αλάτων (Ποντίκης, 2001). Είναι πολύ δύσκολο τα φυτά να στερεωθούν και να μεγαλώσουν σε ξηρά κλίματα χωρίς συχνή άρδευση. Τα 2 μοναδικά κράτη στο Ηνωμένο Βασίλειο όπου οι κοκκοφοίνικες μπορούν να μεγαλώσουν και να αναπαραχθούν χωρίς άρδευση είναι η Χαβάη και η Φλόριδα. Επίσης πρέπει να αποφεύγονται τα πολλά ποτίσματα τον Χειμώνα προκειμένου να προστατεύσουμε τα φυτά από σήψη ριζών (Διαδίκτυο 2). Το καλοκαίρι είναι προτιμότερο το χώμα να διατηρείται υγρό με πότισμα τουλάχιστον 2 φορές την εβδομάδα. Τον Χειμώνα αντίστοιχα τα ποτίσματα πρέπει να είναι αραιότερα, τουλάχιστον 1 φορά την εβδομάδα, ανάλογα την επικρατούσα θερμοκρασία στο χώρο (Giufolinii, 1986).

Η λίπανση που συνίσταται για τον κοκκοφοίνικα είναι ίδια με αυτή της χουρμαδιάς (Ποντίκης, 2001). Επίσης είναι δυνατό να γίνει εφαρμογή υδροδιαλυτού λιπάσματος κάθε 3 εβδομάδες το καλοκαίρι κατά το στάδιο ανάπτυξης του φυτού (Giufolinii, 1986).

Τέλος το κλάδεμα εφαρμόζεται μόνο για την αφαίρεση των φύλλων που έχουν μαραθεί και ξεραθεί (Ποντίκης, 2001).

1.2.5 *Trachycarpus fortunei* (*Chamaerops excelsa*) – Τραχύκαρπος

Ο Τραχύκαρπος ανήκει στην οικογένεια των Φοινικιδών και είναι ιθαγενής των βορείων κλιμάτων με δριμύ χειμώνα όπως οι παρυφές των Ιμαλαΐων, η Κίνα και η Ιαπωνία (Εικ.14)(Θυμάκης, 2002). Το γένος αυτό οφείλει το όνομά του στον συνδυασμό των λέξεων τραχύς και καρπός και φυσικά στον Robert Fortune, ο οποίος το πρωτόεφερε στην Ευρώπη από την Κίνα το 1844. Στο εμπόριο σήμερα, τον συναντάμε πολλές φορές και με την ονομασία *Chamaerops excelsa*. Το γένος αυτό περιλαμβάνει ακόμα 9 είδη τα οποία δεν έχουν διαπιστωθεί ακόμα ως προς τα πού ανήκουν αλλά το είδος αυτό του Τραχύκαρπου φαίνεται ότι ήταν γνωστό στην Ελλάδα σχεδόν από τα πρώτα χρόνια της εμφάνισής του στην Ευρώπη. Είναι το πιο ανθεκτικό και ιδανικό για ψυχρά κλίματα και υψόμετρα φοινικοειδές που έχει εξαπλωθεί μέχρι σήμερα (σύμφωνα με τον Γεννάδιο πιστεύεται ότι στην Ελλάδα αντέχει ακόμα και στους -10°C). Τέλος είναι δυνατόν να τον συναντήσουμε σε κήπους και στο αστικό πράσινο τόσο σε περιοχές της Κ. Ευρώπης όσο και σε περιοχές της Μ. Βρετανίας (Θυμάκης, 2002).

Βοτανική ταξινόμηση

Κοινό όνομα: Τραχύκαρπος

Γένος – είδος: *Trachycarpus fortunei*

Οικογένεια: *Palmaceae*

Μορφολογικά χαρακτηριστικά

Πρόκειται για ένα ιδιαίτερα κομψό και χαριτωμένο είδος φοίνικα που κερδίζει συνεχώς έδαφος λόγω της ανθεκτικότητάς του στο κρύο. Είναι δίοικο και μονοκοτυλήδονο. Μπορεί να αποκτήσει 12-15μ ύψος ύστερα από πάροδο 7-10 χρόνων (Θυμάκης, 2002). Η κόμη του είναι σφαιρικού σχήματος. Συναντάμε τον Τραχύκαρπο πότε με την μορφή θάμνου και πότε με την μορφή “γλειφιτζουριού” (Whitcomb, 1975). Χαρακτηρίζεται από έναν μοναχικό κεντρικό κορμό (Εικ.15), αρκετά συμπαγή σαν κολόνα ο οποίος δεν διακλαδίζεται και δε βλασταίνει από την βάση (Βαϊόπουλος, 1991). Σταδιακά αναπτύσσει έναν ψηλό κορμό που καλύπτεται με στρώμα ινών και υπολείμματα παλαιότερων φύλλων προκειμένου έτσι να προστατεύεται από τον πάγο (Θυμάκης, 2002).

Τα φύλλα έχουν παλαμοειδή σύνθεση σε σχήμα βεντάλιας (Θυμάκης, 2002) δημιουργώντας μια πλούσια τούφα στην κορυφή (Βαϊόπουλος, 1991). Έχουν σκούρα πράσινη απόχρωση στην πάνω όψη και ανοικτή ή σταχτωτή στην κάτω. Τα παλαιότερα φύλλα κολλάνε σαν φούστα πάνω στον κορμό όσο το δένδρο παίρνει ύψος (Θυμάκης, 2002).

Τα άνθη είναι μικρά, κίτρινα (αρσενικά) και λευκά (θηλυκά) (Εικ.16). Ανθοφορεί το καλοκαίρι σε τσαμπιά που βρίσκονται κατά μήκος των φύλλων (Whitcomb, 1975).

Ο καρπός έχει γκρι μπλε χρώμα (Βαϊόπουλος, 1991) ή σκούρο καφέ ως μαύρο ανάλογα το είδος (Θυμάκης, 2002). Έχει το μέγεθος ενός μπιζελιού και ωριμάζει το καλοκαίρι σε ελεύθερα τσαμπιά (Whitcomb, 1975).

Τέλος τα είδη του γένους αυτού έχουν σχετικά γρήγορη ανάπτυξη καθώς είναι ικανά να φθάσουν τα 12μ ύψος μόλις σε 7-10 χρόνια (Θυμάκης, 2002).

Πολλαπλασιασμός

Είναι δυνατόν να πολλαπλασιασθεί μόνο με σπόρο. Ο χρόνος που απαιτείται για την ενεργοποίηση είναι τουλάχιστον 2-3 μήνες. Η καλύτερη θερμοκρασία κατά την ενεργοποίηση

πρέπει να κυμαίνεται στα επίπεδα των 15°C - 23°C. Η καλλιέργεια πρέπει να γίνεται σε εδαφικό μίγμα αποτελούμενο από άμμο και τύρφη σε αναλογία 3:2. Τέλος επειδή τα νεαρά φυτάρια είναι ευάλωτα σε ποικίλους εχθρούς καλό είναι να εφαρμόζονται προληπτικοί απολυμαντικοί ψεκασμοί με μυκητοκτόνα (Θυμάκης, 2002).

Κλίμα και έδαφος

Ο Τραχύκαρπος είναι ένα από τα πιο ανθεκτικά είδη φοίνικα στο ψύχος και στην παγωνιά. Αναφορές δείχνουν ότι έχει αντέξει ως και τους -15°C ενώ στους -22°C απλά υπέστη αποφύλλωση χωρίς όμως να καταστραφεί. Αυτός είναι και ο λόγος που το συγκεκριμένο είδος κερδίζει συνεχώς έδαφος και τον συναντάμε σε ψυχρές περιοχές και υψόμετρα (στην Κίνα είναι δυνατόν να ζει σε βουνά ως και 2.500μ). Ωστόσο δεν ευδοκιμεί ικανοποιητικά σε τροπικά κλίματα καθώς ο συνδυασμός υψηλής σχετικής υγρασίας και υψηλής θερμοκρασίας είναι δυνατόν να προκαλέσει σάπισμα. Όταν επικρατούν συνθήκες ηλίας, τα φύλλα είναι όρθια σε σύγκριση με τις συνθήκες ημισκιάς όπου τα παρατηρούμε να κρέμονται ελαφρά. Τέλος είναι δυνατόν να αντέξει στην ξηρασία αλλά αυτό θα έχει ως συνέπεια την πιο αργή ανάπτυξή του (Θυμάκης, 2002).

Ευδοκιμεί σε όλους τους τύπους εδαφών, εκτός από τα αργιλώδη και τα πολύ συμπαγή (Βαϊόπουλος, 1991). Προσαρμόζεται ικανοποιητικά τόσο σε φυτάρια όσο και σε υπαίθριους χώρους. Μεγαλώνει όμως καλύτερα σε φωτεινά, υγρά, με καλή αποστράγγιση εδάφη και είναι δυνατόν να ανεχτεί σχετικά καλά το σπρέι αλατιού από την θάλασσα (Whitcomb, 1975).

Καλλιεργητική τεχνική

Η διαδικασία της μεταφύτευσης γίνεται σε εδαφικό μίγμα με άμμο, κοκκινόχωμα και λίγη κοπριά σε αναλογία 3:1:1. Κατά την διάρκεια αυτής, είναι προτιμότερο να γίνει κοπή των περισσότερων φύλλων (Θυμάκης, 2002).

Το πότισμα, συνίσταται στην εφαρμογή καλού ποτίσματος τον πρώτο χρόνο της εγκατάστασης ή συμπληρωματικό πότισμα κατά την διάρκεια των περιόδων που το φυτό παρουσιάζει «stress» νερού (Whitcomb, 1975).

Τέλος η λίπανση συνίσταται στην παροχή αναγκαίων θρεπτικών στοιχείων μετά τον δεύτερο χρόνο (Θυμάκης, 2002).

1.2.6 *Chamaerops humilis* – Χαμαίρωπας ο χαμηλός

Ο Χαμαίρωπας ανήκει στην οικογένεια των Φοινικιδών (Εικ. 17). Είναι δένδρο αειθαλές και το μοναδικό αυτοφυές φοινικοειδές της Ευρώπης (Βαϊόπουλος, 1991). Είναι ιθαγενής των εύκρατων περιοχών της Ευρώπης και της Ασίας και κυρίως των χωρών της Μεσογείου. Το είδος αυτό ευδοκμεί στην χώρα μας καλλιεργούμενο αρκετά χρόνια πριν. Είναι αρκετά διαδεδομένος τόσο στην Βόρεια όσο και στην Νότια Ελλάδα και έχει μεγάλη κίνηση σε φυτώρια καλλωπιστικών ειδών και καταστήματα ανθοκομικών ειδών (Κανταρτζής, 1999). Τέλος, είναι κατάλληλο φυτικό είδος για διακόσμηση μεγάλων εσωτερικών χώρων όπως και για τaráτσες μαζί με ξινόδενδρα (Νούσης, 1985).

Βοτανική ταξινόμηση

Κοινό όνομα: Χαμαίρωπας χαμηλός

Γένος – είδος: *Chamaerops humilis*

Οικογένεια: *Palmaceae*

Μορφολογικά χαρακτηριστικά

Είναι δένδρο αειθαλές, δίοικο και μονοκοτυλήδονο. Ωστόσο μπορεί να απαντηθεί και σε θαμνώδη μορφή (Gilbert, 1991). Ως δένδρο έχει τη δυνατότητα να φθάσει τα 3-6μ ύψος ή και να τα ξεπεράσει ακόμα ενώ ως θάμνος έχει χαμηλή ανάπτυξη (Κανταρτζής, 1999). Σε πλάτος το δένδρο μπορεί να αποκτήσει 2 -3μ. Έχει κόμη σφαιρική και την ιδιότητα να διακλαδίζεται από τη βάση του σε νεαρό στάδιο της ζωής του. Δίνει ζωηρή και αραιή βλάστηση. Έχει σχεδόν πολλούς κορμούς που ποικίλλουν σε ύψος από τη βάση των οποίων εκφύονται βλαστάρια. Έτσι το φυτό προβαίνει στο σχηματισμό πυκνών τουφών σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα (Gilbert, 1991). Οι κορμοί φέρουν τριχοειδείς ίνες οι οποίες τελειώνουν σε σκουροπράσινα φύλλα με σχήμα βεντάλιας σε πριονωτούς μίσχους (Βαϊόπουλος, 1991).

Τα φύλλα φέρονται κατά επάκριο ρόδακα, είναι ημικυκλικά ή σφηνοειδής ριπδοειδή, παλαμοειδής βαθυσχιδή σε στενούς λοβούς που είναι δισχιδείς στην κορυφή, αρκετά πτυχωτοί χωρίς όμως να υπάρχει ράχη με κοντό γλωσσίδιο (Κανταρτζής, 1999). Φτάνουν σε

πλάτος τα 45εκ, κατόπιν χωρίζονται στη βάση σε πολλαπλά λεπτά τμήματα τα οποία στηρίζονται σε πριονωτούς μίσχους μήκους 1-1,20μ (Davidson, 1985).

Τα άνθη είναι μικρά και κιτρινωπά ενώ ο καρπός είναι δρύπη με σφαιρικό ή ωοειδές σχήμα και καφεκίτρινο χρωματισμό(Εικ.18) (Κανταρτζής, 1999).

Τέλος είναι δένδρο που χαρακτηρίζεται από μάλλον αργή ταχύτητα ανάπτυξης (Κανταρτζής, 1999).

Πολλαπλασιασμός

Πολλαπλασιάζεται με σπόρο ή με παραφυάδες(Εικ.19). Ο σπόρος σπέρνεται την Άνοιξη και η μεταφύτευση των σποροφύτων γίνεται Οκτώβριο – Νοέμβριο σε φυτώρια (Κανταρτζής, 1999). Όσον αφορά τις παραφυάδες, λαμβάνονται από τη βάση του φυτού συνήθως το καλοκαίρι (Davidson, 1985).

Κλίμα και έδαφος

Ο Χαμαίρωπας είναι το ανθεκτικότερο είδος φοίνικα στο ψύχος (Κανταρτζής, 1999). Είναι δυνατόν να διατηρηθεί στο ύπαιθρο αλλά και σε ψυχρότερες περιοχές (Νούσης, 1985). Προτιμά θερμοκρασίες από 18°C - 24°C αλλά δεν αντιμετωπίζει και ιδιαίτερο πρόβλημα στους 4°C - 7°C . Επιθυμεί θέσεις με αρκετό φως, άμεσο κυρίως, και ανέχεται τον ξηρό αέρα (Gilbert, 1991).

Αναπτύσσεται ικανοποιητικά σε διάφορα εδάφη αλλά η παραγωγή και ανάπτυξη είναι πιο ικανοποιητική σε εδάφη πλούσια, ηλιαζόμενα, κανονικά αρδευόμενα και καλά αποστραγγιζόμενα (Κανταρτζής, 1999).

Καλλιεργητική τεχνική

Είναι δυνατόν να μεταφυτευθεί με μπάλα χώματος καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, με την προϋπόθεση ότι θα βρίσκεται σε φυτοδοχεία ή πλαστικές σακούλες και κατόπιν θα μεταφερθεί μαζί με το ριζικό του σύστημα στην οριστική θέση (Κανταρτζής, 1999).

Το πότισμα πρέπει να είναι άφθονο. Το καλοκαίρι απαιτεί συχνά ποτίσματα ενώ τον χειμώνα πρέπει να γίνονται με φειδώ (Gilbert, 1991).

Η λίπανση συνίσταται στην εφαρμογή υγρού λιπάσματος κάθε 15 ημέρες νωρίς την Άνοιξη ως αργά το Φθινόπωρο (Gilbert, 1991).

Τέλος, το κλάδεμα αφορά την αφαίρεση των κατώτερων παλαιότερων φύλλων που έχουν ξεραθεί από τη βάση τους με τη χρήση πριονιού (Κανταρτζής, 1999).

1.2.7 *Cycas revoluta* – Κύκας

Ο Κύκας είναι δένδρο αειθαλές με καταγωγή την Α. Ασία και πιο συγκεκριμένα την Ν. Ιαπωνία ως την Ιάβα (Εικ.20). Αν και μοιάζει πολύ με φοίνικα δεν ανήκει στην οικογένεια των Φοινικιδών. Η δική του οικογένεια λέγεται επιστημονικά *Cycadaceae* και είναι μια από τις πιο παλιές που υπάρχουν στον πλανήτη (Βλάχος, 1998). Στο γένος αυτό ανήκουν 8 είδη αειθαλών πολυετών φυτών τα οποία είναι κατανεμημένα στις τροπικές και υποτροπικές χώρες. Στην Ελλάδα καλλιεργείται αποκλειστικά στην Ν. Ελλάδα λόγω της μεγάλης ευπάθειας που παρουσιάζει στο ψύχος (Κανταρτζής, 1999). Τα υπόλοιπα μέλη της οικογένειας είναι περισσότερο γνωστά από απολιθώματα (Βλάχος, 1998). Ο *Cycas* οφείλει την εξάπλωσή του στην μοναδική και πανέμορφη εμφάνισή του (Χρόνη, 1998).

Βοτανική ταξινόμηση

Κοινό όνομα: Κύκας

Γένος – είδος: *Cycas revoluta*

Οικογένεια: *Cycadaceae*

Μορφολογικά χαρακτηριστικά

Είναι δενδρύλλιο αειθαλές με μεγάλη καλλωπιστική αξία που την οφείλει μοναδικά στη πανέμορφη εμφάνισή του. Κάτω από ιδανικές συνθήκες, κυρίως στην πατρίδα του, είναι δυνατόν να αποκτήσει ύψος 3,5μ (στην χώρα μας μόλις 2μ) (Βλάχος, 1998) και πλάτος λίγο λιγότερο από το ύψος του (Κανταρτζής, 1999).

Η κόμη του είναι σφαιρική μ' ακραία και κρεμοκλαδή φύλλα (Κανταρτζής, 1999). Ο κορμός φθάνει τα 2,5-3μ , είναι όρθιος, στρογγυλός, δυνατός χωρίς διακλαδώσεις και καλύπτεται με τα υπολείμματα των παλαιότερων φύλλων σχηματίζοντας ξυλώδες και άγριο ανάγλυφο (Χρόνη, 1998). Συχνά συναντάμε κάποιον κύκα που φέρει 2 ή και περισσότερους κορμούς οι οποίοι ξεκινούν από τη βάση τους με διαφορετικό ύψος και διάμετρο. Πιο συγκεκριμένα αναφερόμαστε στους κύκας με τους πολλαπλούς κορμούς οι οποίοι ξεχωρίζουν λόγω της ελκυστικότητας που παρουσιάζουν (Βαϊόπουλος, 1991).

Τα φύλλα όταν το φυτό βρίσκεται στην πλήρη ανάπτυξη μπορούν να φθάσουν τα 2μ σε μήκος και διακρίνονται για το χαρακτηριστικό φτεροειδές σχήμα τους (Βλάχος, 1998). Είναι κυρτά προς τα κάτω και φέρουν πολυάριθμα λεπτά, σκληρά, σχεδόν αντίθετα , οξύληκτα, γυαλιστερά φυλλάρια μακρόστενου σχήματος (Κανταρτζής, 1999) που τελικά καταλήγουν σε αιχμηρό άκρο (Βλάχος, 1998). Είναι χρωματισμένα σε μια λαμπερή απόχρωση του πράσινου και βγαίνουν από την κορυφή του κορμού τους μήνες του καλοκαιριού (Εικ.21)(Χρόνη, 1998). Όλο το φύλλωμα βγαίνει σχεδόν με την μορφή τούφας στην κορυφή του κορμού ενώ στο κεντρικό όπου βγαίνουν τα φύλλα, παράγεται το λουλούδι του κύκα το οποίο είναι χαρακτηριστικό(Εικ22) (Βλάχος, 1998).

Τα άνθη είναι δίοικα και βρίσκονται επάκρια στο κέντρο του ρόδακα χωρίς να προσδίδουν ιδιαίτερη αισθητική αξία(Εικ.23) (Κανταρτζής, 1999).

Το θηλυκό λουλούδι δίνει κόκκινους σφαιρικούς καρπούς(Εικ.24) (Βλάχος, 1998).

Τέλος η ανάπτυξή του κάθε άλλο παρά γρήγορη θα μπορούσε να χαρακτηριστεί (Χρόνη, 1998). Απαιτούνται τουλάχιστον 50-100 χρόνια για να φθάσει το ύψος των 2μ (Κανταρτζής, 1999) και πιο συγκεκριμένα παράγει ένα μόνο φύλλο κάθε χρόνο (Βλάχος, 1998).

Πολλαπλασιασμός

Πολλαπλασιάζεται με σπόρο, με βλαστάρια και μοσχεύματα φύλλων. Η μέθοδος του σπόρου εφαρμόζεται την Άνοιξη, το ίδιο και η χρήση βλαστών που κατά καιρούς κάνουν την εμφάνισή τους στο κάτω μέρος του καρπού. Η τελευταία διαδικασία όμως δε στρέφεται και με μεγάλη επιτυχία γι' αυτό καλύτερη λύση αποτελεί η προμήθεια του από κάποιο φυτώριο (Βλάχος, 1998).

Κλίμα και έδαφος

Παρουσιάζει εξαιρετική αντοχή στο κρύο αρκεί όμως να μην εκτεθεί σ' αυτό για μεγάλο χρονικό διάστημα (Βλάχος, 1998). Θερμοκρασίες κάτω των -7°C για παρατεταμένη περίοδο μπορούν να καταστρέψουν το φύλλωμα. Το εύρος των θερμοκρασιών στο οποίο κυμαίνεται ο κύκας δεν είναι πολύ μεγάλο καθώς είναι ευαίσθητος στο κρύο αλλά από την άλλη αγαπά τον ήλιο και την δροσιά. Γι' αυτό η ιδανικότερη θερμοκρασία που πρέπει να επικρατεί στο περιβάλλον κυμαίνεται στα επίπεδα των $17-23^{\circ}\text{C}$ (Χρόνη, 1998). Λόγω της ανθεκτικότητας που παρουσιάζει στο κρύο δύναται να ευδοκιμεί και σε εξωτερικούς χώρους παρ' ότι έχει καταγωγή από τις τροπικές χώρες. Ο χειμώνας της Ελλάδας δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του συγκεκριμένου φυτού αφού έχει μικρή διάρκεια κι είναι ήπιος. Αυτό το χαρακτηριστικό το καθιστά ιδανικό φυτό για πάρκα και υπαίθριους χώρους. Τέλος μπορεί να ευδοκιμήσει και σε εσωτερικό χώρο αρκεί η ατμόσφαιρα να μην είναι πολύ ζεστή και ξηρή αλλά να περικλείεται από κάποια στοιχειώδη ατμοσφαιρική υγρασία (Βλάχος, 1998).

Το έδαφος που απαιτεί για να ευδοκιμήσει πρέπει να είναι γόνιμο, δροσερό και να χαρακτηρίζεται από καλή αποστράγγιση (Κανταρτζής, 1999).

Καλλιεργητική τεχνική

Είναι φυτό με πολύ αργή ανάπτυξη γι' αυτό δεν είναι απαραίτητη η αλλαγή γλάστρας κάθε χρόνο. Η μεταφύτευση γίνεται κάθε 3 χρόνια με την προϋπόθεση ότι οι ρίζες θα έχουν αρχίσει να βγαίνουν από τις τρύπες της γλάστρας (Εικ.25)(Χρόνη, 1998). Πολλές φορές μάλιστα η μεταφορά του από τα φυτώρια δε γίνεται καν σε γλάστρα παρά μόνο με το χώμα που συγκρατούν οι ρίζες του (Βλάχος, 1998).

Η άρδευση ασκεί σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη και σωστή διατήρησή του. Είναι καλό να ποτίζεται με άφθονο νερό κάθε 3-4 ημέρες κατά την διάρκεια του καλοκαιριού ενώ κάθε 12-15 ημέρες τους κρύους μήνες του χειμώνα. Είναι προτιμότερο μεταξύ 2 ποτισμάτων να μεσολαβεί πρώτα στέγνωμα του χώματος (Χρόνη, 1998).

Η λίπανση συνίσταται στην προσθήκη κάθε 15-20 ημέρες υδατοδιαλυτού λιπάσματος ιδίως την περίοδο που βγάζει τα καινούρια φύλλα (Μάϊο-Σεπτέμβριο), (Χρόνη, 1998).

Τέλος, το κλάδεμα συνίσταται μόνο στην αφαίρεση των μαραμένων φύλλων (Βλάχος, 1998).

1. 2.8 *Washingtonia robusta* – Ουασινγκτόνια η ψηλή

Η Ουασινγκτόνια η ψηλή ανήκει στην οικογένεια των Φοινικιδών (Εικ.26). Το όνομα αυτό, της αποδόθηκε προς τιμήν του προέδρου των ΗΠΑ, George Washington. Είναι γένος που περιλαμβάνει μόνο 3 είδη ψηλών φοινικοειδών τα οποία προέρχονται από το Μεξικό των ΗΠΑ. Το συγκεκριμένο είδος είναι αειθαλής φοίνικας με καταγωγή το Τέξας και την Καλιφόρνια (Κανταρτζής, 1999).

Βοτανική ταξινόμηση

Κοινό όνομα: Ουασινγκτόνια ψηλή

Γένος – είδος: *Washingtonia robusta*

Οικογένεια: *Palmaceae*

Μορφολογικά χαρακτηριστικά

Είναι αειθαλής φοίνικας με εντυπωσιακή εμφάνιση και αυτό το καθιστά δένδρο μεγάλης καλλωπιστικής αξίας. Μπορεί να φθάσει τα 20-30μ ύψος και τα 3-4μ πλάτος. Η κόμη είναι σφαιρικού σχήματος και θυσανωτή. Ο κορμός είναι ευθείς, λείος, μακρύς και φέρει κατά μήκος λεπτές σχισμές με γκρίζοκάστανο χρώμα (Κανταρτζής, 1999).

Τα φύλλα είναι παλαμοειδούς – ριπιδοειδούς σχήματος με διάμετρο 75-150εκ που φέρουν 60-70 διπλώσεις. Στο επάνω μισό είναι σχισμένα σε άφθονα εμφανή άσπρα ινώδη νήματα. Τέλος έχουν ισχυρό, σχεδόν όρθιο και αραιό μίσχο μήκους 100-150 3κ (Κανταρτζής, 1999).

Φέρει μικρά λευκά άνθη τα οποία αποδίδουν μικρούς μαύρους καρπούς.

Ο καρπός έχει σχήμα δρύπης, είναι ελλειψοειδής με λεπτή και γλυκιά σάρκα. Τα σπέρματα του καρπού είναι καστανού χρώματος, ωοειδή σχήματος, αρκετά πλατυσμένα και φέρουν αυλάκι κατά μήκος της ραφής τους (Κανταρτζής, 1999).

Τέλος το συγκεκριμένο είδος χαρακτηρίζεται από αργή ταχύτητα ανάπτυξης (Κανταρτζής, 1999).

Πολλαπλασιασμός

Πολλαπλασιάζεται με σπόρο.

Κλίμα και έδαφος

Το συγκεκριμένο είδος ανήκει στους Χαμαίρωπες οι οποίοι είναι γνωστό ότι είναι αρκετά ανθεκτικοί στις χαμηλές θερμοκρασίες. Παρ' όλα αυτά η Ουασινγκτόνια η ψηλή παρουσιάζει μέτρια αντοχή στο κρύο γι' αυτό και δεν ευδοκμεί στις περιοχές της Β. Ελλάδας καθώς παρατηρούνται πολύ χαμηλές θερμοκρασίες που επιφέρουν πάγωμα (-5°C), (Κανταρτζής, 1999). Αντίθετα ευδοκμεί άριστα σε παραλιακές περιοχές με ζεστό και ήπιο κλίμα (Βαϊόπουλος, 1991).

Είναι δυνατόν να αναπτυχθεί αρκετά καλά σε όλους τους τύπους εδαφών. Όμως ευδοκμεί καλύτερα σε εδάφη πλούσια ,κυρίως κήπου, που αρέσκονται στον ήλιο και παρουσιάζουν αρκετά καλή αποστράγγιση (Κανταρτζής, 1999).

Καλλιεργητική τεχνική

Μεταφυτεύεται πάντα με μπάλα χώματος στην τοποθεσία που επιθυμούμε. Εκτός από τα ποτίσματα που αποτελούν απαραίτητη φροντίδα και τα οποία πρέπει να είναι κανονικά και όχι σε αρκετά μεγάλες ποσότητες, δεν απαιτεί ιδιαίτερη καλλιεργητική μεταχείριση όπως τα υπόλοιπα είδη (Κανταρτζής, 1999).

1.2.9 *Washingtoniafilifera* – Ουασινγκτόνια η Νηματοφόρος

Ύστερα από τους Φοίνικες και τους Χαμαίρωπες, η Ουασινγκτόνια θεωρείται το πλέον διαδεδομένο είδος φοίνικα στους κήπους της μεσογείου(Εικ.27) (Βαϊόπουλος, 1991). Είναι ιθαγενής των χωρών της Ν. Καλιφόρνια και του Μεξικού (Whitcomb, 1975).

Βοτανική ταξινόμηση

Κοινό όνομα: Ουασινγκτόνια νηματοφόρος

Γένος-είδος: *Washingtonia filifera*

Οικογένεια: *Palmaceae*

Μορφολογικά χαρακτηριστικά

Είναι δένδρο με μεγάλη καλλωπιστική αξία γι' αυτό και είναι ευρέως διαδεδομένη. Αποκτά 10-15μ ύψος. Έχει μεγάλη κόμη σε σχήμα γλειφιτζουριού και ο κορμός χαρακτηρίζεται ευθείς και δυνατός (Whitcomb, 1975).

Τα φύλλα είναι μήκους 2-2,5μ περιλαμβανομένου του μίσχου και του πτερυγίου του φύλλου (Whitcomb, 1975). Το λεπτό φύλλο μπορεί να φθάσει το 1,5μ πλάτος και έχει παλαμοειδή σχήμα (Βαϊόπουλος, 1991). Ειδικότερα τα νέα δένδρα έχουν αρκετές λευκές ινώδεις βελόνες οι οποίες κρέμονται από τα περιθώρια των φύλλων και είναι λιγότερο προεξέχουσες ανάλογα με την ηλικία. Το φύλλο έχει γκριζοπράσινο χρώμα και παραμένει πράσινο για κάποιο χρονικό διάστημα. Σταδιακά πεθαίνει και γέρνει προς τα κάτω. Ο βλαστός έχει πράσινο με καφέ χρώμα, είναι μακρύς και σκληρός με αρκετά σκληρά προεξέχοντα δόντια ειδικότερα κοντά στην βάση του (Whitcomb, 1975).

Ο κορμός είναι μεγάλος και σκληρός, φθάνει το 1μ σε διάμετρο και είναι εμφανώς διογκωμένος στη βάση. Έχει τραχιά κατακόρυφη αυλακωτή δομή εφόσον τα παλαιότερα φύλλα μετακινηθούν. Αν όχι, τότε καλύπτεται από τα παλαιότερα φύλλα και βλαστούς δίνοντας την εμφάνιση φούστας. Είναι δυνατός και αρκετά ανθεκτικός στον υπερβολικό αέρα. Τέλος έχει μόνο ένα αυξανόμενο σημείο και έτσι δεν είναι δυνατόν να διακλαδιστεί (Whitcomb, 1975).

Τα άνθη είναι μικρά και λευκά πάνω σε ένα μεγάλο κοτσάνι(Εικ.28). Είναι αρχικά όρθια, σταδιακά όμως πέφτουν κατά μήκος των νεκρών φύλλων (Whitcomb, 1975). Είναι ασήμαντα σε σχέση με τους καρπούς (Βαϊόπουλος, 1991).

Ο καρπός είναι σχήματος οβάλ – ωοειδής, μικρός σε μέγεθος και μαύρος σε χρώμα (Βαϊόπουλος, 1991).

Τέλος χαρακτηρίζεται ως αργό ή μετρίως αναπτυσσόμενο δένδρο (Whitcomb, 1975).

Πολλαπλασιασμός

Με σπόρο.

Κλίμα και έδαφος

Παρουσιάζει ανθεκτικότητα στις καυτές και ξηρές συνθήκες αλλά ελάχιστη αντοχή στο κρύο (Whitcomb, 1975). Ευδοκμεί καλύτερα σε παραλιακές περιοχές με ήπιο και ζεστό κλίμα (Βαϊόπουλος, 1991).

Ευδοκμεί σε παραλιακές περιοχές με φωτεινά, υγρά και καλά αποστραγγιζόμενα εδάφη (Whitcomb, 1975).

Καλλιεργητική τεχνική

Τα δένδρα έχουν πυκνό, ινώδης ριζικό σύστημα και γι' αυτό πρέπει να μεταφυτεύονται με μια αξιόλογη μπάλα χώματος έτσι ώστε να εξασφαλίσουν την επιβίωσή τους. Επιβάλλεται η μετακίνηση τμήματος πράσινων φύλλων πριν την μεταφύτευση για την προστασία των μπουμπουκιών από πιθανή καταστροφή (Whitcomb, 1975).

Το πότισμα πρέπει να είναι τακτικό αλλά όχι υπερβολικό (Whitcomb, 1975).

Τέλος η λίπανση συνίσταται στην παροχή υδατοδιαλυτού λιπάσματος (Whitcomb, 1975).

1.2.10 *Kentia forsteriana* – Κέντια

Η κέντια είναι ο πιο δημοφιλής φοίνικας εσωτερικού χώρου κατέχοντας τη πρώτη θέση στη διακόσμηση(Εικ.29) (Giufolinii, 1986). Είναι ένα από τα πιο αγαπητά και κομψά φυτά από τον προηγούμενο αιώνα μέχρι και σήμερα, και παρ' όλο το υψηλό κόστος αγοράς της απαντάται σε αρκετά σπίτια και γραφεία (Davidson, 1985). Προέρχεται από το νησί Λορντ Χάουη του Ν. Ειρηνικού και γι' αυτό ονομάστηκε Χοβέα. Ανήκει στην οικογένεια των Φοινικιδών. Τέλος είναι φυτό που επιλέγεται κυρίως για την χάρη και την ευλυγισία των φυλλοφόρων βλαστών (Giufolinii, 1986).

Βοτανική ταξινόμηση

Κοινό όνομα: Κέντια

Γένος-είδος: *kentia forsteriana*

Οικογένεια: *Palmaceae*

Μορφολογικά χαρακτηριστικά

Η κέντια διατηρείται πολύ εύκολα και είναι αρκετά εντυπωσιακό φυτό. Τα ώριμα φυτά μπορεί να αποκτήσουν σε εσωτερικό χώρο ύψος 3-4μ ενώ στις τροπικές χώρες μπορεί να φτάσουν και τα 10μ. Η ταχύτητα ανάπτυξης είναι σχετικά αργή καθώς το φυτό μέσα στον εσωτερικό χώρο μπορεί να βγάλει 1 ή 2 φύλλα το χρόνο ενώ σ' ένα θερμοκήπιο η ανάπτυξη είναι σχετικά ταχύτερη (Giufolinii, 1986).

Τα φύλλα είναι ωραιότατα, μακριά, επίπεδα μήκους πάνω από 1μ που ξεπετάγονται με χάρη από τον κεντρικό βλαστό του φυτού (Giufolinii, 1986).

Πολλαπλασιασμός

Πολλαπλασιάζεται με σπόρους σε θερμοκρασία τουλάχιστον 27°C.

Κλίμα και έδαφος

Η υπερβολική έκθεση του φυτού στο κρύο αυξάνει την ευαισθησία της και την περιορίζει σε ελάχιστους κήπους και μόνο σε ζεστά κλίματα (Βαϊόπουλος, 1991). Παρ' όλα αυτά είναι ο πιο σκληραγωγημένος φοίνικας για τη διακόσμηση εσωτερικών χώρων. Αντέχει στις χαμηλές θερμοκρασίες που επικρατούν στο χώρο ακόμα και σε έλλειψη έντονου φωτισμού και φροντίδων (Mutt, 1986). Τον Χειμώνα αντέχει σε χαμηλές θερμοκρασίες με ιδανικότερη αυτή των 16°C και επίσης εμφανίζει αντοχή στη μερική ξηρασία. Δεν αρέσκεται να βρίσκεται σε μικρούς και μη αεριζόμενους χώρους για αρκετό διάστημα και καλό είναι να προφυλάσσεται από τυχόν δημιουργούμενα ρεύματα. Αναπτύσσεται ταχύτερα σε

καλοφωτισμένες θέσεις, χωρίς όμως να επηρεάζεται δυσμενώς στους σκιερούς και σκοτεινούς χώρους (Giufolinii, 1986).

Η κέντια για να αναπτυχθεί ικανοποιητικά απαιτεί τη χρήση αργιλώδους χώματος με την προσθήκη τύρφης σε ποσότητα ίση με το 1/4 του μίγματος χώματος (Giufolinii, 1986).

Καλλιεργητική τεχνική

Μεταφυτεύεται όταν το φυτό είναι μικρό μια φορά τον χρόνο την Άνοιξη. Τα ώριμα φυτά δεν είναι απαραίτητο να μεταφυτευθούν αρκεί την Άνοιξη να γίνει αλλαγή του χώματος που βρίσκεται στο πάνω μέρος της γλάστρας. Προτιμούνται οι βαθιές γλάστρες για τα συγκεκριμένα φυτά (Giufolinii, 1986).

Οι ανάγκες για πότισμα συγκλίνουν προς την υγρασία (Mutt, 1986). Τον Χειμώνα είναι καλό το χώμα να διατηρείται ελαφρά νοτισμένο με πότισμα κάθε 15 ημέρες. Το καλοκαίρι αντίθετα προτιμάται πότισμα 2 φορές την εβδομάδα (Giufolinii, 1986).

Η λίπανση συνίσταται στην εφαρμογή υδροδιαλυτού λιπάσματος κάθε 15 ημέρες το καλοκαίρι (Giufolinii, 1986).

Τέλος το κλάδεμα αφορά αφαίρεση των κατεστραμμένων φύλλων που βρίσκονται στη βάση του φυτού. Αν παρατηρηθεί καφετί χρώμα στις άκρες των φύλλων λόγω έλλειψης υγρής ατμόσφαιρας είναι καλό να ψαλιδιστούν χωρίς όμως να κοπεί το πράσινο κομμάτι του φύλλου (Giufolinii, 1986).

1.2.11 *Chamaedorea elegans* – Χαμαιδόρα η Κομπή ή Νεανθής

Η Χαμαιδόρα είναι ένας κομψός μικροσκοπικός φοίνικας που ζει στο ύπαιθρο μόνο σε ζεστά και ήπια κλίματα αλλά είναι εξίσου παντού διαδεδομένος σαν φυτό εσωτερικού χώρου (Εικ.30). Μπορεί να καλλιεργηθεί σε διάφορα θέρετρα έξω και ύστερα να γίνει μεταφορά σε εσωτερικό χώρο κατά την περίοδο του χειμώνα (Βαϊόπουλος, 1991). Η χαμαιδόρα η κομπή ή αλλιώς νεανθής κατάγεται από την Κ. Ν. Αμερική κυρίως από την περιοχή του Μεξικού και ανήκει στην οικογένεια των Φοινικιδών (Mutt, 1986). Λόγω της ελκυστικής εμφάνισης που έχουν τα φύλλα της και την ικανότητά της να προσαρμόζεται ικανοποιητικά στις αντίξοες περιβαλλοντικές συνθήκες θεωρείται ένα από τα ιδανικότερα φυτά διακόσμησης γραφείων και σπιτιών (Giufolinii, 1986).

Βοτανική ταξινόμηση

Κοινό όνομα: Χαμαιδόρα

Γένος- είδος: *Chamaedorea elegans*

Οικογένεια: *Palmaceae*

Μορφολογικά χαρακτηριστικά

Είναι φυτό δίοικο αλλά δεν παράγει βιώσιμους καρπούς εκτός και αν τα 2 γένη συμβεί να ανθίσουν τον ίδιο χρόνο. Φυτρώνει εύκολα και ένα αξιοπερίεργο φαινόμενο που παρατηρείται στο συγκεκριμένο φοίνικα είναι το γεγονός πως μπορεί να ανθίζει όταν φθάσει σε ύψος τα 30εκ (Mutt, 1986).

Μπορεί να αποκτήσει ύψος μέχρι 1,20μ (Davidson, 1985) και έχει λεπτό κορμό. Το μήκος των φυλλοφόρων βλαστών κυμαίνεται μεταξύ 30-60εκ ανάλογα την ηλικία του φυτού (Giufolinii, 1986).

Τα φύλλα φθάνουν τα 6-8 σε αριθμό , είναι λεπτά ,στενά, δερματώδη και φτεροσχιδή με μήκος 13εκ που καταλήγουν σε ζευγαρωτή μύτη. Επίσης στα περισσότερα είδη φέρει κομψά, άμισχα, ζευγαρωμένα λογχοειδή και ανοικτοπράσινα φυλλαράκια τα οποία βγαίνουν αντικριστά από τους σωληνοειδής βλαστούς σχηματίζοντας έτσι τη γνωστή φούντα από φοινικόφυλλα (Davidson, 1985).

Αξιοπερίεργο χαρακτηριστικό της χαμαιδόρας αποτελεί το γεγονός ότι ο μίσχος με τα άνθη ανθίζει στο νεαρό στάδιο της ζωής του. Το άνθος είναι ένας μίσχος πρασινωπού χρώματος που φέρει μικρά, κίτρινα ανθάκια παρόμοια της μιμόζας δημιουργώντας έτσι μια ωραία αντίθεση με το υπόλοιπο φύλλωμα (Εικ.31)(Giufolinii, 1986). Πολλές φορές τα άνθη μοιάζουν έντονα με μπουμπούκια με συνέπεια να θυμίζουν κάποια έντομα και να ξεγελούν. Τα κίτρινα άνθη της χαμαιδόρας βγαίνουν σε ταξιανθίες και πολλές φορές ο μίσχος ξεπερνά σε ύψος το φύλλωμα (Mutt, 1986). Τα άνθη ακολουθούν πολλοί μικροί καρποί(Εικ.32) (Giufolinii, 1986).

Τέλος η ταχύτητα ανάπτυξης του φοίνικα είναι σχετικά αργή καθώς το φυτό σχηματίζει 2-3 φυλλοφόρους βλαστούς ετησίως οι οποίοι μεγαλώνουν σταδιακά με το πέρασμα του χρόνου (Giufolinii, 1986).

Πολλαπλασιασμός

Ο πολλαπλασιασμός γίνεται εύκολα με σπόρο την Άνοιξη αλλά για να βλαστήσει βασική προϋπόθεση αποτελεί να επικρατεί υψηλή θερμοκρασία 27°C και υψηλή ατμοσφαιρική υγρασία. Στην συγκεκριμένη περίπτωση μια θερμαινόμενη βάση ή πολλαπλασιασμός σε θερμοκήπιο συντελεί θετικά (Giufolinii, 1986). Ο σπόρος όμως είναι προτιμότερο να είναι φρέσκος γιατί διαφορετικά χάνει την βλαστική του ικανότητα. Επίσης είναι δυνατός και ο πολλαπλασιασμός με εναέριες καταβολάδες (Mutt, 1986).

Κλίμα και έδαφος

Το καλοκαίρι απαιτεί μια σχετικά δροσερή θερμοκρασία γύρω στους 18°C και ελάχιστη 13°C κατά την περίοδο του χειμώνα. Αναζητά έμμεσα το φως και όχι άμεσα, δηλαδή προτιμά τον κανονικό φωτισμό χωρίς όμως να εκτίθεται απευθείας στον ήλιο. Είναι δυνατόν να αναπτυχθεί εξίσου ικανοποιητικά και σε χώρους σκοτεινούς αλλά με πιο αργό ρυθμό (Giufolinii, 1986). Κατά την περίοδο της ανάπτυξης προτιμά το λαμπερό φιλτραρισμένο φως ενώ τον χειμώνα τον άμεσο φωτισμό (Gilbert, 1991).

Ευδοκμεί σε εδάφη που αποτελούνται από μίγμα χώματος με βάση το χώμα γκαζόν ή τυρφώδες μίγμα. Το έδαφος να είναι νοτισμένο και να έχει καλή αποστράγγιση (Giufolinii, 1986).

Καλλιεργητική τεχνική

Προτιμάται να μεταφυτεύεται κάθε Μάρτη σε όχι και τόσο πολύ μεγάλες γλάστρες (Giufolinii, 1986). Η διαδικασία μεταφύτευσης γίνεται μόνο όταν το χώμα της γλάστρας έχει γεμίσει με ρίζες (Davidson, 1985). Αυτός ο μονόβλαστος φοίνικας είναι δυνατόν να φυτευτεί σε διαφόρων ειδών δοχεία, σε τερράριουμ, πατέλες και γλάστρες. Τουλάχιστον 3 φυτά μαζί στο ίδιο δοχείο είναι εφικτό να δημιουργήσουν ένα ωραίο διακοσμητικό σύνολο τόσο για το στόλισμα τραπεζιών όσο και γραφείων καθώς δημιουργούν ένα πιο πυκνό φύλλωμα (Mutt, 1986).

Απαραίτητη φροντίδα για την χαμαιδόρα αποτελεί το πότισμα. Το χώμα του φυτού είναι καλό να διατηρείται υγρό με ποτίσματα 2-3 φορές την εβδομάδα κάθε καλοκαίρι ενώ τον χειμώνα 1 φορά αρκεί (Giufolinii, 1986). Τέλος το νερό που χρησιμοποιείται για άρδευση πρέπει να είναι μαλακό σε άλατα (Gilbert, 1991).

Η λίπανση, συνίσταται να εφαρμόζεται κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού με υδροδιαλυτό λίπασμα κάθε 14 ημέρες, διαλυμένο στη μισή δύναμη κατά το στάδιο της ανάπτυξης (Gilbert, 1991).

Τέλος το κλάδεμα δεν είναι απαραίτητη διαδικασία αλλά καλό είναι να γίνεται αφαίρεση των χαμηλότερων φυλλοφόρων βλαστών όταν αυτοί ξεραθούν (Giufolinii, 1986).

1.2.12 *Yucca elephantipes* - Γιούκα

Το γένος *Yucca* περιλαμβάνει περίπου 30-40 γνωστά είδη αειθαλών δένδρων και θάμνων με χώρα προέλευσης τις ΗΠΑ, το Μεξικό και την Ν. Κ. Αμερική (Κανταρτζής, 2003). Πολλά από αυτά τα είδη αναπτύσσονται αρκετά ικανοποιητικά στις εύκρατες περιοχές και μερικά άλλα δύνανται να επιβιώνουν ακόμα και στα πιο ψυχρά κλίματα (Giufolinii, 1986). Το γένος αυτό καλλιεργείται στη χώρα μας εδώ και πάρα πολλά χρόνια και μάλιστα η καλλιέργειά του παρουσιάζει μεγάλη επιτυχία (Κανταρτζής, 2003).

Υπάρχουν 2 είδη Γιούκα που παρουσιάζουν εξαιρετικό ενδιαφέρον και συγχρόνως είναι τα πιο διαδεδομένα στην αγορά. Αυτά είναι το *Yucca elephantipes* (Εικ.33) και το *Yucca aloifolia* (Εικ.34) αντίστοιχα.

Το *Yucca elephantipes* είναι από τα πιο εντυπωσιακά είδη φοίνικα. Τα τελευταία χρόνια έχει επικρατήσει η εισαγωγή καλαμιών από βλαστούς ώριμων φυτών από τις περιοχές της Δ. Ινδίας τα οποία φυτεύονται σε θερμοκήπια και αφού ριζώσουν, δίνουν ροζέτες φύλλων στην κορυφή τους. Είναι ένα πράγματι ασυνήθιστο φυτό με σκληρούς κατακόρυφους καστανόχρωμους βλαστούς και καταπράσινη φυλλώδη κορυφή που μπορεί να έχει φύλλα αιχμηρά τα οποία όμως δεν πληγώνουν (Giufolinii, 1986).

Βοτανική ταξινόμηση

Κοινό όνομα: Γιούκα

Γένος – είδος: *Yucca elephantipes*

Οικογένεια: *Liliaceae*

Μορφολογικά χαρακτηριστικά

Είναι αειθαλής θάμνος ή δένδρο, πότε ευαίσθητος και πότε ανθεκτικός, μακρόβιος και εύρωστος. Φέρει σκληρούς, κατακόρυφους καστανόχρωμους βλαστούς με καταπράσινη φυλλώδη κορυφή . Το ύψος ποικίλλει ανάλογα με το ύψος του βλαστού και μπορεί να κυμαίνεται από 15-120εκ και σε αρκετές περιπτώσεις να αγγίζει τα 3μ. Φέρει κεντρικό κορμό, γερό και ξυλώδη, από όπου εκφύονται ροζέτες φύλλων με άνοιγμα 25εκ (Giufolinii, 1986).

Τα φύλλα είναι σκληρά και δερματώδη, μυτερά στην άκρη με ανοιχτό πράσινο χρώμα (Τσαλικίδης, 1991).

Φέρει εντυπωσιακά κρεμ – λευκά άνθη τα οποία συναντώνται πολλά μαζί σε ένα κεντρικό ανθικό στέλεχος – κλάδο με μήκος 1-1,5μ και τα οποία ανθίζουν τους μήνες Μάιο-Ιούνιο(Εικ.35) (Τσαλικίδης, 1991).

Τέλος η ταχύτητα με την οποία αναπτύσσεται το φυτό είναι σχετικά αργή καθώς παίρνει μόλις 15-30εκ ύψος τον χρόνο (Giufolinii, 1986).

Πολλαπλασιασμός

Ο πολλαπλασιασμός γίνεται κατά την διάρκεια της Άνοιξης με τη μέθοδο της διαίρεσης ριζών, με παραβλαστήματα και με κομμάτια βλαστών οι οποίοι προέρχονται είτε από το ίδιο φυτό είτε από εισαγόμενους βλαστούς ώριμων φυτών. Βασική προϋπόθεση για να βλαστήσουν οι βλαστοί αυτοί αποτελεί η θερμοκρασία, η οποία πρέπει να είναι υψηλή γύρω στους 27°C (Giufolinii, 1986).

Κλίμα και έδαφος

Ο Γιούκα είναι φυτό που απαιτεί άφθονο φωτισμό γι' αυτό και καθ' όλη την διάρκεια του καλοκαιριού είναι προτιμότερο να μεταφέρεται στην ύπαιθρο. Τον χειμώνα η ιδανική θερμοκρασία κυμαίνεται στα επίπεδα των 7°C - 12°C ενώ το καλοκαίρι απαιτεί κανονική

θερμοκρασία στον εσωτερικό χώρο ή τοποθέτησή του σε μέρος του εξωτερικού κήπου που να το βλέπει ο ήλιος (Giufolinii, 1986). Είναι σχεδόν ανθεκτικό στην παγωνιά, δεν αρέσκεται στην θερμή και ξηρή ατμόσφαιρα αλλά προτιμά τον καθαρό αέρα (Τσαλικίδης, 1991). Επίσης δείχνει να φοβάται τη στάσιμη υγρασία γι' αυτό θεωρείται καλό να γίνεται μεταφορά του σε θερμοκήπιο από το να διατηρηθεί σε ζεστό δωμάτιο (Giufolinii, 1986).

Μπορεί να ευδοκιμήσει σε όλους τους τύπους εδαφών, από εκείνα του κήπου μέχρι και στα χώματα των γλαστρών. Απαιτεί πλούσιο, διαπερατό αμμώδες έδαφος ή ένα ελαφρό κουμαρόχωμα με τύρφη ή περλίτη (Νούσης, 1985).

Καλλιεργητική τεχνική

Η μεταφύτευση γίνεται μια φορά το χρόνο όταν το φυτό είναι μικρό σε ηλικία. Μετά την πάροδο 3-4 χρόνων μπορούμε να προχωρήσουμε στην αλλαγή του χώματος στο πάνω μέρος της γλάστρας (Giufolinii, 1986).

Απαιτεί άφθονο πότισμα. Ειδικά κατά την περίοδο του καλοκαιριού έχει ανάγκη από 2-3 ποτίσματα την εβδομάδα ενώ τον χειμώνα αρκεί πότισμα 1 φορά στις 10 μέρες (Giufolinii, 1986). Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε πως η καλύτερη συνταγή είναι τακτικές αρδεύσεις και σε μικρές ποσότητες.

Η λίπανση, συνίσταται στη χρήση ενός υδατοδιαλυτού λιπάσματος κατά την διάρκεια ανάπτυξης του φυτού το καλοκαίρι (Giufolinii, 1986).

Τέλος το κλάδεμα δεν αποτελεί ιδιαίτερη καλλιεργητική φροντίδα. Αρκεί μονάχα αφαίρεση των κατεστημένων φύλλων (Giufolinii, 1986).

1.2.13 *Yucca aloifolia* - Γιούκα

Το γένος *Yucca* περιλαμβάνει περίπου 30-40 γνωστά είδη αειθαλών δένδρων και θάμνων με χώρα προέλευσης τις ΗΠΑ, το Μεξικό και την Ν. Κ. Αμερική (Κανταρτζής, 2003). Πολλά από αυτά τα είδη αναπτύσσονται αρκετά ικανοποιητικά στις εύκρατες περιοχές και μερικά άλλα δύνανται να επιβιώνουν ακόμα και στα πιο ψυχρά κλίματα (Giufolinii, 1986). Το γένος αυτό καλλιεργείται στην χώρα μας εδώ και πάρα πολλά χρόνια και μάλιστα η καλλιέργειά του παρουσιάζει μεγάλη επιτυχία (Κανταρτζής, 2003).

Το *Yucca aloifolia* είναι αειθαλής κακτώδης θάμνος ο οποίος έχει χώρα προέλευσης την Δ. Ινδία και τις Ν. Α. ΗΠΑ (Κανταρτζής, 2003). Διαφέρει από το άλλο είδος Γιούκα που αναφέραμε, στο μέγεθος και στην μορφή των φύλλων καθώς εδώ τα φύλλα είναι άγρια με αιχμηρές άκρες που πληγώνουν (Giufolinii, 1986). Επίσης άλλη μια διαφορά εντοπίζεται στο ότι το είδος αυτό ανήκει στους φοίνικες χωρίς κορμό που αποδίδουν απλά μια ροζέτα φύλλων η οποία βγάζει ρίζες όταν αποκόπτεται από το μητρικό φυτό (σε αντίθεση με τον *Yucca elephantipes* που ανήκει στους φοίνικες με κορμό οι οποίοι με την κατάλληλη καλλιέργεια αποδίδουν ροζέτες φύλλων (Gilbert, 1991).

Βοτανική ταξινόμηση

Κοινό όνομα: Γιούκα

Γένος – είδος: *Yucca aloifolia*

Οικογένεια: *Liliaceae*

Μορφολογικά χαρακτηριστικά

Είναι δένδρο ή θάμνος αειθαλής με μεγάλη ευρωστία. Αποκτά ύψος 1-2μ, άλλοτε ξεπερνά και τα 6μ στις χώρες όπου απαντάται ως αυτοφυές είδος ενώ σε πλάτος αποκτά ακριβώς το μισό του ύψους του (Κανταρτζής, 1994). Το άνοιγμα της ροζέτας κυμαίνεται στα 60-100εκ ανάλογα με το βλαστό που φέρει (Giufolinii, 1986).

Τα φύλλα είναι μακριά, στενά, σκληρά, λογχοειδή στο σχήμα με μήκος 60-80εκ και πλάτος 4-5εκ, σκουροπράσινου χρώματος τα οποία εκφύονται από την βάση του φυτού και καταλήγουν σε μια αρκετά αιχμηρή και σκληρή βελόνα (Κανταρτζής, 1994).

Τα άνθη είναι λευκοκίτρινου χρώματος, πορφυρά στη βάση με μήκος 5εκ (Εικ.36). Απαντώνται πολλά μαζί σε ταξιανθία στάχυ στο κέντρο του φυτού πάνω σε ένα ανθικό στέλεχος μήκους 60-100εκ. Ανθίζει την τελευταία εβδομάδα του Μαΐου και διαρκεί μέχρι τις τελευταίες ημέρες του Ιουνίου. Δηλαδή η διάρκεια άνθησης κυμαίνεται σε 20-30 ημέρες αλλά είναι δυνατόν να ανθίζει εκ νέου τον Οκτώβριο-Νοέμβριο στις περιοχές της Ν. Ελλάδας. (Κανταρτζής, 1994).

Τέλος ο ρυθμός με τον οποίο αναπτύσσεται ο Γιούκα είναι σχετικά αργός (Κανταρτζής, 1994).

Πολλαπλασιασμός

Πολλαπλασιάζεται με παραφυάδες, με μοσχεύματα ριζών και με την παραδοσιακή μέθοδο του σπόρου αφού όμως πρώτα προηγηθεί τεχνητή επικονίαση για να παραχθεί ο σπόρος (Κανταρτζής, 1994).

Κλίμα και έδαφος

Απαιτεί υψηλές θερμοκρασίες και αρκετή ηλιοφάνεια. Το καλοκαίρι είναι προτιμότερο να μεταφέρεται στο ύπαιθρο ή στις ηλιόλουστες αυλές των σπιτιών (Giufolinii, 1986). Είναι φυτό με ιδιαίτερη ανθεκτικότητα στην ξηρασία και στις χαμηλές θερμοκρασίες μερικών βαθμών κάτω των 0° C (Κανταρτζής, 1994).

Ευδοκμεί σε όλα σχεδόν τα εδάφη του κήπου ακόμα και στα πιο ξηρά αμμοχαλικώδη. Καλό είναι να αποφεύγεται η φύτευση κοντά σε πεζοδρόμια, νησίδες ή πλατείες εξαιτίας των πολύ μυτερών φύλλων (Κανταρτζής, 1994).

Καλλιεργητική τεχνική

Οι καλλιεργητικές φροντίδες που απαιτεί το συγκεκριμένο είδος δεν παρουσιάζουν κάποια ιδιαίτερη μεταβολή από αυτές του *Yucca elephantipes*.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΩΝ ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΩΝ ΣΤΗΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΟΥ – ΑΣΤΙΚΟ ΠΡΑΣΙΝΟ

2.1 ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΩΝ ΣΤΗΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΥ ΤΟΠΙΟΥ

2.1.1 *Chamaerops humilis*

- Κατάλληλο δένδρο για την διακόσμηση των εσωτερικών των αυλών και καθιστικών κήπων που βρίσκονται κοντά σε κτίρια παραθαλάσσιων περιοχών(Εικ.37).
- Αποτελεί ιδανικό φυτικό είδος για την δημιουργία δενδροστοιχιών σε παραλιακές λεωφόρους καθώς παρουσιάζει ικανοποιητική αντοχή στα υδροσταγονίδια της θάλασσας .
- Η χρήση του συνίσταται ιδιαίτερα στους χλοοτάπητες όπου είναι δυνατόν να φυτευτεί είτε μεμονωμένα είτε ομαδικά .
- Φυτικό είδος κατάλληλο για την διακόσμηση αρχαιολογικών και τουριστικών χώρων(Εικ.38).
- Είναι εφικτό να γίνει φύτευση του σε νησίδες πρασίνου δημοσίων δρόμων (Κανταρτζής, 1999).
- Ο *chamaerops humilis*, όταν αρχίσει να αναπτύσσει κοντό καστανό και τριχωτό κορμό αποκτά ωραία αρχιτεκτονική εμφάνιση και είναι προτιμότερο να τοποθετηθεί μόνο του σε μια φωτεινή γωνία δωματίου (Gilbert, 1991).

2.1.2 *Washingtonia robusta* – *Washingtonia filifera*

- Αποτελεί ένα κατεξοχήν σπάνιο φοινικοειδές για την συγκρότηση δενδροστοιχιών των πόλεων της Ν. Ελλάδας καθώς δημιουργεί εντυπώσεις εξωτικών τοπίων(Εικ.39).

- Είναι δυνατόν να φυτευτεί μπροστά από επαύλεις, ξενοδοχειακές μονάδες, νοσοκομεία και άλλα ευαγή ιδρύματα των οποίων και βελτιώνει κατά πολύ την αισθητική τους εμφάνιση(Εικ.40).
- Προσδίδει μεγαλοπρέπεια και χάρη στο περιβάλλον όταν είναι φυτεμένο σε χλοώδεις εκτάσεις (Εικ.41).
- Φυτικό είδος το οποίο συνίσταται για φύτευση σε φυτοδοχεία τόσο για την διακόσμηση εξωτερικών χώρων κτιρίων όπως δώματα ή αίθρια σε περιοχές της Ν. Ελλάδας όσο και εσωτερικών χώρων στην Β. Ελλάδα(Εικ.42).
- Τέλος αποδεικνύεται κατάλληλο είδος για φύτευση σε παραλιακές λεωφόρους όπου και προσδίδει μια ιδιαίτερη γραφικότητα και μεγάλη επιβλητικότητα (Κανταρτζής, 1999).

2.1.3 *Cycas revoluta*

- Αποτελεί εξαιρετικό φυτό για βραχόκηπους καθώς μπορεί να συνδυαστεί αρκετά καλά με τα υπόλοιπα φυτά του κήπου.
- Φυτικό είδος κατάλληλο τόσο για τα εξωκαθιστικά του κήπου όσο και για κήπους στέγης(Εικ.43).
- Είναι εφικτό να συνδυαστεί σε κήπους κατοικιών με διάφορα άλλα χαμηλά πολυετή ή ετήσια φυτά για τον σχηματισμό ωραίων φυτικών και ανθικών αμφιθεάτρων.
- Συνίσταται η χρήση του ως φυτό εσωτερικών χώρων στην περιοχή της Β. Ελλάδας καθώς είναι ευπαθές στην επίδραση των χαμηλών θερμοκρασιών.
- Είναι ικανό να καλύψει τους χαμηλούς τοίχους ή άλλων κάθετων αντιαισθητικών επιφανειών του κήπου.
- Είναι απαραίτητο φυτό για την διακόσμηση τουριστικών χώρων λόγω του αρκετά εντυπωσιακού και διακοσμητικού φυλλώματος του(Εικ.44).
- Τέλος όταν φυτεύεται μεμονωμένα σε χλοοτάπητες προσδίδει επιβλητικότητα ενώ ταυτόχρονα διασκεδάζει την μονοτονία του χλοοτάπητα (Κανταρτζής, 1999).

2.1.4 *Yucca aloifolia* – *Yucca elephantipes*

- Αποτελεί κατάλληλο φυτό για την διακόσμηση δωματίων, εξωστών και καθιστικών κήπου όταν είναι φυτεμένη σε φυτοδοχεία .
- Φυτεύεται μπροστά από ανοικτόχρωμα κτίρια και προβάλλεται επιβλητικά μπροστά τους.
- Λόγω της εντυπωσιακής θαμνώδους εμφάνισης συνίσταται η χρησιμοποίηση του ως μεμονωμένο είδος σε χλοοτάπητες (Κανταρτζής, 2003).
- Είναι αρκετά εντυπωσιακό φυτό κατά την περίοδο της άνθησης του και μπορεί να χρησιμοποιηθεί με άλλα φυτά για την διακόσμηση βραχύκηπων(Εικ.45).
- Είναι δυνατόν να φυτευτεί κοντά και μέσα σε πλακόστρωτες επιφάνειες.
- Συνηθίζεται να χρησιμοποιείται αρκετά ως φυτό εσωτερικών χώρων αφού μπορεί να διακοσμή άριστα τους χώρους αυτούς λόγω της υπέροχης εμφάνισης του(Εικ.46) .
- Όταν φυτεύεται μπροστά ή κοντά σε κτίρια παραθαλάσσιων περιοχών είναι δυνατόν να προβληθεί επιβλητικά σε αυτά .
- Αποτελεί κατάλληλο φυτό για την αρχιτεκτονική τουριστικών και αρχαιολογικών χώρων (Εικ.47)(Κανταρτζής, 1994).
- Τέλος η Γιούκα σε εσωτερικό χώρο με τα μακριά σπαθιά φύλλα της μπορεί να μπει κόντρα σε μεγάλο παράθυρο για να δώσει μια σιλουέτα μοντέρνας γλυπτικής (Gilbert, 1991).

2.1.5 *Chamaedorea elegans*

- Αυτός ο μονόβλαστος μικροσκοπικός φοίνικας είναι δυνατόν να φυτευτεί σε κάθε είδος δοχείου, σε τερράριουμ, σε πιατέλες και σε γλάστρες(Εικ.48) .
- 3 φυτά μαζί στην ίδια γλάστρα δημιουργούν ωραίο διακοσμητικό σύνολο για το στόλισμα των τραπεζιών και γραφείων (Gilbert, 1991) .

2.1.6 *Kentia forsteriana*

- Χρησιμοποιείται ως καλλωπιστικό φυτό εσωτερικών χώρων κυρίως.
- Η αντοχή της στην ξηρασία και σε άλλες συνθήκες το καθιστά κατεξοχήν φυτό για την διακόσμηση γραφείων και καταστημάτων (Εικ.49)(Mutt, 1986).

2.1.7 *Phoenix dactylifera*

- Συνδυάζεται πολύ καλά με κτίρια και επαύλεις που ακολουθούν την Ισπανική ή την Μεσογειακή Αρχιτεκτονική.
- Αρκετά κατάλληλο δένδρο για την δημιουργία δενδροστοιχιών σε πόλεις και πάρκα ,καθώς σε όλη την διάρκεια του έτους παρουσιάζεται πολύ διαφορετικό με μια όψη εξωτική(Εικ.50).
- Αποτελεί κατάλληλο είδος για πάρκα και κήπους ειδικότερα όταν φυτεύεται μεμονωμένα ή ομαδικά σε χλοώδεις εκτάσεις(Εικ.51).
- Συνίσταται η χρήση του ιδιαίτερα σε αρχαιολογικούς και τουριστικούς χώρους.
- Προβάλλεται σαν εντυπωσιακό και επιβλητικό είδος για την δημιουργία δενδροστοιχιών σε εθνικούς και δημόσιους δρόμους, ειδικότερα όταν φυσά ο άνεμος και κουνιούνται τα τεράστια φύλλα του καταφέροντας να δημιουργήσουν ένα σπάνιο και μοναδικό θρόισμα (Εικ.52).
- Όταν καλλιεργείται σε φυτοδοχεία μπορεί να διακοσμήσει εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους κτιρίων (Κανταρτζής, 1999).

2.1.8 *Phoenix canariensis*

- Χαρακτηριστικό δένδρο των παραθαλασσιών περιοχών (Εικ.53)(Τσαλικίδης, 1991).
- Είναι δυνατόν να εκτεθεί σε δροσερούς χώρους π.χ. μια βεράντα (Gilbert, 1991).
- Μόνιμος κάτοικος των τουριστικών παραθαλασσιών περιοχών και αγαπημένο φυτό πολλών(Εικ.54).

- Είναι εντυπωσιακός όταν χρησιμοποιείται σωστά σε κεντρική ή μεμονωμένη θέση, σε πάρκα και πλατείες(Εικ.55).
- Ακατάλληλος για φύτευση σε πεζοδρόμια και παιδότοπους λόγω των αιχμηρών του φύλλων (Θυμάκης, 2006).
- Εντυπωσιακό και κατάλληλο φυτικό είδος για χρήση σε αστικό πράσινο.

2.1.9 *Phoenix theophrastii*

- Αξιοποίηση σε βοτανικούς κήπους και αρχαιολογικούς ή ανοικτούς χώρους φυτευόμενος σε ομάδες των 20-25 για να ευνοηθεί η διάδοση του.
- Καλλιεργείται εύκολα σε μέρη με κλίμα μεσογειακού τύπου, τόσο κοντά σε θάλασσα όσο και σε ποτάμια (Εικ.56)(Θυμάκης, 2004.).

2.1.10 *Trachycarpus fortunei*

- Ιδανικό φοινικοειδές για βόρεια - ψυχρά κλίματα και υψόμετρο.
- Χρησιμοποιείται θαυμάσια τόσο σε πεζοδρόμιο ως δενδροστοιχία όσο και σε κεντρική θέση μεμονωμένα.
- Είναι δυνατόν να μπει σε ομάδα αποτελούμενη από ανισούψεις *Trachycarpus fortunei* που να απέχουν μεταξύ τους 3-4 μέτρα, προοπτικά τοποθετημένοι, μέσα σε χλοοτάπητες, επίπεδο ή κεκλιμένο(Εικ.57).
- Κατάλληλο φυτικό είδος για παραλίμνια φύτευση στον κήπο ή κοντά στην πισίνα ,ακόμη περισσότερο στην Β. Ελλάδα όπου δίνει τροπική όψη(Εικ.58).
- Κατάλληλος και για παιδικούς σταθμούς καθώς είναι το μοναδικό γνωστό φοινικοειδές που δεν έχει αιχμές.
- Επίσης είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί σε πάρκα, σε ισορροπημένες φυτικές συνθέσεις σε ημισκιαρή θέση.
- Είναι θαυμάσιος για είσοδο κτιρίου με κολόνες και για ψυχαγωγικούς χώρους (Θυμάκης, 2002).

2.2 ΑΣΤΙΚΟ ΠΡΑΣΙΝΟ – ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΩΝ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΑΣΤΙΚΟΥ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

2.2.1 Τι είναι αστικό πράσινο;

Είναι γνωστό ότι η ποιότητα και η ποσότητα του πρασίνου μιας πόλης αντανακλούν στην ποιότητα ζωής των πολιτών, όμως δεν είναι παρά μόνο ένα τμήμα της συνολικής εικόνας της πόλης και οπωσδήποτε ένα από τα εργαλεία για την σωστή λειτουργία της. Η λειτουργία μιας πόλης είναι η ουσία, την χρονική στιγμή που έχουν διαμορφωθεί σπουδαία έργα στην χώρα μας όπως η Αττική Οδός, ο Προαστιακός, ο σιδηρόδρομος κ.α. γιατί να μην ενταχθεί στο πλαίσιο αυτό και το ζήτημα του πρασίνου των πόλεων, το γνωστό αστικό πράσινο;(Θυμάκης, 2004).

Με λόγια απλά ,αστικό πράσινο εννοούμε την ένταξη και την χρήση φυτικών ειδών μεγάλης καλλωπιστικής αξίας στο σχέδιο πόλης ή μιας συνοικίας με σκοπό την αναβάθμιση του τοπίου, της ποιότητας της ζωής κ.α.

Στόχος της υπηρεσίας αστικού πρασίνου είναι η κατάρτιση μελετών διαμόρφωσης υπαίθριων χώρων καθώς και η προώθηση των διαδικασιών δημοπράτησης τους και η επίβλεψη της εκτέλεσης τους . Επιπλέον στόχο αποτελεί η σύνταξη των φυτικών μελετών στους υπό διαμόρφωση χώρους ,με γνώμονα τις οικολογικές και λειτουργικές απαιτήσεις του φυτικού πληθυσμού και την αποτελεσματική ένταξη του πρασίνου στο σύνολο των λειτουργιών που εξυπηρετεί το κάθε έργο. Τέλος φροντίζει για τον προγραμματισμό των εργασιών ανάπτυξης και συντήρησης του πρασίνου των αστικών κοινοχρήστων πάρκων και χώρων, την φύτευση δένδρων, θάμνων, εποχιακών και άλλων φυτών και τον εμπλουτισμό του υπάρχοντος πρασίνου της πόλης, σύμφωνα με την συντονισμένη μελέτη (Θυμάκης, 2002).

Οι απόψεις των κατοίκων περί του αστικού πρασίνου δείχνουν να μην ταυτίζονται καθώς αρκετοί είναι οι κάτοικοι της συνοικίας της πόλης που ζητούν την εξασφάλιση και διαμόρφωση χώρων πρασίνου και ταυτόχρονα αρκετοί οι κάτοικοι που επιδιώκουν την εκμετάλλευση των χώρων για προσωπικούς λόγους που πολλές φορές καθίστανται επιβλαβείς τόσο για την πόλη όσο και για το περιβάλλον. Επίσης αρκετοί κάτοικοι δείχνουν να μην σέβονται τους ήδη υπάρχοντες πράσινους χώρους της κάθε πόλης και πόσο ακόμα τα νέα φυτά που εντάσσονται στους χώρους πρασίνου. Τέλος πολλοί είναι και αυτοί που δείχνουν να μην προσέχουν ή να μην καταλαβαίνουν την ύπαρξη ενός φυτεμένου δένδρου που είναι μικρό

σε μέγεθος με αποτέλεσμα να προκαλούν την καταστροφή του. Για αυτόν τον λόγο προτιμάται η χρήση μεγάλου μεγέθους φυτικών ειδών προκειμένου να αποφευχθεί οποιαδήποτε καταστροφή (Θυμάκης, 2002).

2.2.2 Εφαρμογή των φοινικοειδών εντός του αστικού πρασίνου

Τα φοινικοειδή αποτελούν μια ξεχωριστή ομάδα δένδρων που παρουσιάζουν ποικίλα πλεονεκτήματα αλλά και μειονεκτήματα. Βέβαια τα μειονεκτήματα κάποιων ειδών είναι δυνατόν να συμπληρωθούν από τα πλεονεκτήματα κάποιων άλλων φοινικοειδών. Η χρήση των φοινικοειδών στο αστικό πράσινο δεν διαφέρει και πολύ από την χρήση που βρίσκουν στην αρχιτεκτονική του τοπίου. Παρ' όλα αυτά όμως η χρήση τους στο αστικό πράσινο είναι κάπως συγκρατημένη και για αυτό πρέπει να γίνουν προσπάθειες να χρησιμοποιηθούν σε μεγαλύτερο ποσοστό καθώς εκτός από την αισθητική αξία τους, προσδίδουν μεγαλοπρέπεια και ξεχωριστή αίγλη περισσότερο από κάθε άλλο φυτικό είδος.

Το πιο διαδεδομένο είδος που χρησιμοποιείται μέχρι σήμερα στο αστικό πράσινο είναι ο Κανάριος φοίνικας. Πράγματι είναι πολύ εντυπωσιακός αν χρησιμοποιηθεί σωστά, δηλαδή σε κεντρική ή μεμονωμένη θέση σε πάρκα ή πλατείες της πόλης, σε δενδροστοιχίες πάρκων με απόσταση φύτευσης 6-8 μέτρα. Όμως, μόνιμος κάτοικος των τουριστικών παραθαλασσίων περιοχών και αγαπημένο φυτό πολλών δημάρχων έχει γίνει η αφορμή να δημιουργηθούν εχθρικά συναισθήματα στο ευρύ κοινό για το σύνολο των φοινικοειδών. Όχι πάντοτε άδικα, αφού έχουν γίνει υπερβολές με μαζικές και αντιαισθητικές φυτεύσεις. Ταυτόχρονα, η αθρόα εισαγωγή φοινίκων και μάλιστα μεγάλων έχει κοστίσει αρκετά στην οικονομία της χώρας μας ενώ η έλλειψη υγειονομικών ελέγχων επέτρεψε την είσοδο του κόκκινου σκαθαριού – ρυγχοφόρου που απειλεί με εξαφάνιση το είδος και γενικότερα την περιοχή του Φοινικοδάσους του Βάι. Μπορεί όμως και πρέπει να καλλιεργηθεί άνετα στην χώρα μας με προοπτική την εξαγωγή. Εκτίμηση είναι ότι πρέπει να σταματήσει να χρησιμοποιείται αλόγιστα και αντί αυτού να ενταθεί η παραγωγή και η χρήση στο αστικό πράσινο του ενδημικού φοίνικα του θεόφραστου, του μεσογειακού χαμαίρωπα *Chamaerops humilis* και του *Trachycarpus fortunei* και όχι μόνο καθώς υπάρχουν αρκετά είδη φοίνικα που καλύπτουν τις απαιτήσεις του αστικού πρασίνου (Θυμάκης, 2006).

Ο *Phoenix theophrastii* αξίζει να προταθεί για εθνικό φυτό ή δένδρο της Ελλάδας καθώς είναι το μοναδικό αυτοφυές είδος φοίνικα στην χώρα μας. Μπορεί να αξιοποιηθεί σε

βοτανικούς κήπους και αρχαιολογικούς χώρους. Αποτελεί συλλεκτικό κομμάτι και αξίζει πραγματικά να διασωθεί (Θυμάκης, 2004).

Επίσης ο *Trachycarpus fortunei* αξίζει να χρησιμοποιηθεί περισσότερο στο αστικό πράσινο της χώρας μας ιδιαίτερα στις βόρειες και ορεινές περιοχές καθώς χαρακτηρίζεται από υψηλή ανθεκτικότητα στο κρύο και στον παγετό (Θυμάκης, 2002).

Συμπεραίνουμε λοιπόν, πως το αστικό πράσινο είναι πράγματι ένα θέμα που πρέπει να απασχολεί όλους όσους σεβόμαστε το περιβάλλον αλλά και την ανθρώπινη φύση. Βέβαια το θέμα δεν είναι αν θα φυτεύουμε πεύκα, φοινικόδενδρα ή λάχανα στους χώρους αλλά η σωστή λειτουργία της πόλης. Σε αυτό πρέπει να συμβάλλουμε από τον μικρότερο σε ηλικία κάτοικο έως και επιχειρηματίες ή υπεύθυνοι του κράτους.

2.3 ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΡΥΔΑΣ – ΧΡΗΣΕΙΣ ΧΟΥΡΜΑ

2.3.1 Διατροφικές χρήσεις καρύδας

- Το λευκό, εύσαρκο κομμάτι του σπόρου είναι εδώδιμο και χρησιμοποιείται είτε νωπό είτε αποξηραμένο στην μαγειρική.
- Το κοίλωμα είναι γεμάτο με νερό, ζάχαρη, ίνες, πρωτεΐνες, αντι-οξειδωτικά, βιταμίνες και μεταλλικά στοιχεία τα οποία παρέχουν υπέροχη ισοτονική ηλεκτρολυτική ισορροπία και αποτελούν εξαιρετική πηγή θρεπτικού φαγητού. Αυτός είναι και ο λόγος που χρησιμοποιείται κατά κόρον ως δροσερός χυμός παντού στις τροπικές χώρες.
- Χρησιμοποιείται επίσης στην δημιουργία του ζελατινώδους επιδορπίου “ nata de coco” .Οι ώριμοι καρποί καρύδας έχουν λιγότερο ποσοστό νερού από ότι οι νέες ανώριμες καρύδες.
- Το γάλα καρύδας (το οποίο είναι περίπου 17% λιπαρό) φτιάχνεται με την ανάμιξη τριμμένης καρύδας με ζεστό νερό ή γάλα, και δεν πρέπει να μπερδεύεται με τον χυμό που βρίσκεται φυσιολογικά σε νέες καρύδες ,που ονομάζεται νερό ή χυμός καρύδας.
- Η κρέμα καρύδας εμφανίζεται στην κορυφή όταν το γάλα ψύχεται και αφήνεται να πήξει.
- Το υπόλειμμα ίνας από το γάλα καρύδας κατά την παραγωγή της χρησιμοποιείται ως ζωοτροφή για τα κατοικίδια.

- Ο χυμός που παράγεται από τον τραυματισμό ή αποκοπή των τσαμπιών των καρυδών ζυμώνεται για να παραχθεί κρασί από φοίνικα γνωστό και ως toddy (ζεστό οиноπνευματώδες ποτό).
- Τα κορυφαία μπουμπούκια ενήλικων κοκκοφοινίκων είναι εδώδιμα και είναι γνωστά ως “λάχανα – φοίνικα”.
- Το εσωτερικό της αυξανόμενης άκρης συγκομίζεται ως η καρδιά του φοίνικα και θεωρείται σπάνια λιχουδιά. Οι καρδιές αυτές συνήθως καταναλώνονται σε σαλάτες (Διαδίκτυο 2).

2.3.2 Μη διατροφικές χρήσεις καρύδας

- Το νερό καρύδας μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ενδοφλέβιο υγρό.
- Το ινώδες κομμάτι χρησιμοποιείται για σκοινιά, ψάθες, βούρτσες κ.α. Επίσης χρησιμοποιείται εκτενώς στην κηπουρική για την δημιουργία γλαστρικού κομποστ.
- Το “κόπρα” είναι το αποξηραμένο μέρος του σπόρου και η πηγή του φοινικέλαιου.
- Τα φύλλα παρέχουν υλικά για καλάθια και καλαμωτές σκεπές.
- Τα φοινικόξυλα προέρχονται από τον κορμό και χρησιμοποιούνται ανεξέλεγκτα ως οικολογικός αντικαταστάτης των ξύλων που είναι υπό εξαφάνιση. Έχουν διάφορες εφαρμογές, ειδικά στην επιπλοποιία και στις κατασκευές.
- Οι κάτοικοι της Χαβάης σκαλίζουν τον κορμό για να σχηματίσουν τόμπανα, κιβώτια ή ακόμα και μικρά κανό.
- Το κέλυφος και τα περιβλήματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν καύσιμο και είναι καλή πηγή ξυλοκάρβουνου.
- Τα περιβλήματα και το κέλυφος επίσης χρησιμοποιούνται στις Φιλιππίνες και ως σφουγγαρίστρες.
- Ημιαποξηραμένα περιβλήματα καρυδών χρησιμοποιούνται για την στίλβωση πατωμάτων.
- Οι ρίζες χρησιμοποιούνται ως βαφή ή φάρμακο για την δυσεντερία. Ένα ξεφτισμένο κομμάτι ρίζας φτιάχνει μια οδοντόβουρτσα ενός φτωχού ανθρώπου.
- Τα κομμένα στην μέση περιβλήματα καρύδας χρησιμοποιούνται στο θέατρο για να δημιουργήσουν το ηχητικό αποτέλεσμα των πελμάτων των αλόγων, χτυπώντας τα .

- Η καρύδα συχνά χρησιμοποιείται ως βότανο-θεραπευτικό μέσο στο Πακιστάν για την θεραπεία δαγκωμάτων από αρουραίους.
- Οι καρύδες μπορούν να χρησιμοποιηθούν και ως κυνηγετικό μέσο είτε κρατώντας τις και έπειτα χτυπώντας τον στόχο είτε με εκσφενδονιστικά κόλλα. Ένα τέτοιο κόλλο περιλαμβάνει άνοιγμα μιας μικρής τρύπας στην καρύδα, εξαγωγή του νερού και κατόπιν γέμισμα του κενού με πυρίτιδα. Έπειτα προστίθεται ένα κομμάτι στο σημείο αυτό, η τρύπα γεμίζει και όταν η καρύδα – βόμβα εκραγεί, θα στείλει υπολείμματα καρύδας παντού, τραυματίζοντας και πιθανόν σκοτώνοντας οτιδήποτε είναι κοντά στο επίκεντρο της έκρηξης (Διαδίκτυο 2).

2.3.3 Ο ρόλος των καρύδων στην Θρησκεία

Οι καρύδες χρησιμοποιούνται εκτενώς στην Ινδία σε θρησκευτικές ιεροτελεστίες. Συνήθως προσφέρονται στους θεούς και η καρύδα συντρίβεται στο έδαφος ή σε κάποιο αντικείμενο σαν κομμάτι μύησης ή εγκαινίων κατασκευής κτιρίων, πλοίων, εγκαταστάσεων κ.α. Αυτή η δράση θυσιάζει τον εγωισμό, προσδοκώντας πλούτη από την θεότητα και αν η αναμενόμενη πίστη δεν αποδειχθεί, το κακό κάρμα ξεκινά. Αυτό στην Ινδική μυθολογία αναφέρεται ως “kalpavruksha”, το οποίο πιστεύεται ότι δίνει ότι του ζητήσεις (Διαδίκτυο 2).

2.3.4 Διατροφικές χρήσεις χουρμά

- Ξηροί η μαλακοί χουρμάδες καταναλώνονται αμέσως ή μπορεί να γεμιστούν με αμύγδαλα, καραμέλες ή φλούδες λεμονιού.
- Οι χουρμάδες μπορούν να τεμαχιστούν και να χρησιμοποιηθούν σε ποικιλία ορεκτικών πιάτων, σε πουτίγκες, ψωμί, κέικ και άλλα επιδόρπια.
- Οι χουρμάδες επεξεργάζονται σε κύβους, σε ζύμη, σιρόπι χουρμά ή μέλι, σκόνη ή ζάχαρη χουρμά, ξύδι ή αλκοόλ.

- Πρόσφατες καινοτομίες περιλαμβάνουν προϊόντα όπως είναι ο δροσερός χυμός χουρμά που καταναλώνεται σε χώρες του Ισλάμ ως μη αλκοολούχα έκδοση σαμπάνιας για ειδικές περιστάσεις και θρησκευτικές στιγμές όπως είναι το Ραμαζάνι.
- Οι χουρμάδες μπορούν να αφυδατωθούν και να αναμιχθούν με δημητριακά για τον σχηματισμό ενός θρεπτικού γεύματος.
- Ξηροί χουρμάδες δίνονται σε καμήλες, άλογα ή σκυλιά ως τροφή στη έρημο Σαχάρα.
- Στην Ν. Νιγηρία, χουρμάδες και πιπεριές προστίθενται στην ντόπια μπίρα και πιστεύεται ότι την κάνουν λιγότερο τοξική.
- Νέα φύλλα χουρμά μαγειρεύονται και καταναλώνονται ως λαχανικό.
- Στην Ινδία οι σπόροι χουρμά ψήνονται και χρησιμοποιούνται ως είδος νοθευμένου καφέ.
- Οι λεπτοί τεμαχισμένοι σπόροι αναμιγνύονται με αλεύρι για την δημιουργία ψωμιού σε περιόδους έλλειψης.
- Τα άνθη της χουρμαδιάς είναι επίσης εδώδιμα. Παραδοσιακά τα θηλυκά άνθη είναι περισσότερο διαθέσιμα στην αγορά. Χρησιμοποιούνται σε σαλάτες ή λιώνονται με ξηρό ψάρι για την δημιουργία υλικού για ψωμί.
- Στην Ινδία, Ν. Αφρική, Γκάνα οι χουρμαδιές χτυπιούνται ελαφρά για την συγκομιδή του ζαχαρούχου χυμού το οποίο μετατρέπεται σε ζάχαρη ή σε αλκοολούχα ποτά και αναψυκτικά (Διαδίκτυο 1).

2.3.5 Μη διατροφικές χρήσεις χουρμά

- Οι σπόροι χουρμά εμποτίζονται και χρησιμοποιούνται για ζωοτροφή.
- Το λάδι που περιέχουν είναι κατάλληλο για σαπούνια και προϊόντα καλλωπισμού.
- Μπορούν επίσης να κατεργαστούν χημικά ως πηγή οξαλικού οξέος.
- Οι σπόροι καίγονται για την δημιουργία ξυλοκάρβουνου για τους τεχνίτες ασημικών και χρησιμοποιούνται σε περιδέραια.
- Στην Ν. Αφρική χρησιμοποιούνται συχνά στην δημιουργία καλυβών.
- Ώριμα φύλλα χρησιμεύουν στην κατασκευή ψαθών, κόσκινων, καλάθιων και βενταλιών.

- Οι ξηροί βλαστοί του φύλλου αποτελούν πηγή πούλπας κυτταρίνης που χρησιμοποιείται στα μαστούνια για περπάτημα, σκουπόξυλα, σημαδούρες ψαρέματος και καύσιμη ύλη.
- Τα περιβλήματα του φύλλου (αγκάθια) θεωρούνται πολύτιμα για το άρωμα τους και το ινώδες κομμάτι από αυτά χρησιμοποιείται για σκοινί και μεγάλες καλύβες.
- Τα απογυμνωμένα τσαμπιά χρησιμοποιούνται ως σκουπόξυλα.
- Στο Πακιστάν, ένα πηκτό κολλώδες σιρόπι συντιθέμενο από ώριμους καρπούς χρησιμοποιείται ως επίχρισμα σε δερμάτινες τσάντες.
- Τα χουρμαδόξυλα χρησιμοποιούνται για στύλοι και δοκάρια σε καλύβες.
- Τα ξύλα χρησιμοποιούνται επίσης για κατασκευές όπως γέφυρες και υδραγωγεία.
- Υπολείμματα ξύλου καίγονται για καύσιμη ύλη (Διαδίκτυο 1).

2.3.6 Ο ρόλος των χουρμάδων στην Ιατρική

- Οι χουρμάδες έχουν υψηλό ποσοστό τανίνης και χρησιμοποιούνται σε διάφορες ασθένειες σαν αντισηπτικά υγρά.
- Σαν σιρόπι χορηγείται για κρυολογήματα, βρογχική καταρροή και καταναλώνεται για την ανακούφιση του πυρετού και άλλων προβλημάτων.
- Επίσης είναι δυνατόν να βοηθήσει στην αποτοξίνωση από το αλκοόλ.
- Ένα υγρό που ξεχύνεται από τον πληγωμένο κορμό εφαρμόζεται στην Ινδία για την θεραπεία της διάρροιας και ουρολογικών ασθενειών.
- Οι ρίζες χρησιμοποιούνται ενάντια στον πονόδοντο.
- Η γύρη έχει γονοδοτροπική επίδραση σε νέους αρουραίους (Διαδίκτυο 1).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ – ΣΟΒΑΡΟΙ ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΩΝ ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΩΝ

3.1 ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΡΟΣΒΟΛΕΣ

3.1.1 Algal leaf spot (Red Rust or Algal Rust)

Συμπτώματα: Αρχικά εμφάνιση κίτρινων κηλίδων στην εξωτερική επιφάνεια των φύλλων οι οποίες σταδιακά επεκτείνονται σε γκριζοπράσινα "μπαλώματα" που με την σειρά τους αφήνουν πορτοκαλί στίγματα. Το παθογόνο προσβάλλει τις κορυφές και τις ράχες των φύλλων, τον μίσχο και τους ιστούς του καρπού.

Αίτιο: *Cephaleyros virescens*

Προσβαλλόμενα είδη: *Cocos nucifera*, *Phoenix dactylifera*, *Trachycarpus fortunei*

Καταπολέμηση: Τέτοια περιστατικά φαίνονται να σχετίζονται είτε με χαμηλή ζωτικότητα των δένδρων είτε με τοποθεσίες που χαρακτηρίζονται από υψηλή υγρασία και κακή κυκλοφορία του αέρα. Εκλεκτικό κλάδεμα και αραίωμα των κλάδων που εμποδίζουν τον αερισμό και φωτισμό μπορεί να αυξήσει την κυκλοφορία του αέρα και να μειώσει την προσβολή (Broshchat and Chase, 1993).

3.1.2 Annelophora leaf spot

Συμπτώματα: Καφέ στρογγυλές κηλίδες στα φύλλα. Εμφάνιση πληγών με σκούρο καφέ χρώμα και κίτρινη περιφέρεια σαν "φωτοστέφανο". Σε περίπτωση πολυάριθμων προσβολών, οι πληγές συγχωνεύονται προκαλώντας παραμόρφωση ή και θάνατο του φύλλου.

Αίτιο: *Annelophora phoenicis*

Προσβαλλόμενα είδη: *Phoenix canariensis*

Καταπολέμηση: Αποφυγή τραυματισμού των φύλλων από τριβή ή χημικό κάψιμο. Αποφυγή και ελάττωση της υπερβολικής άρδευσης είναι ικανή να μειώσει το ποσοστό των φύλλων που δείχνουν επιρρεπή στην προσβολή. Αφαίρεση ή μετακίνηση των προσβεβλημένων ιστών

είναι δυνατόν να μειώσει και να καθυστερήσει την εξάπλωση της προσβολής. Τέλος η χρήση ειδικών μυκητοκτόνων μπορεί να αποδειχθεί ωφέλιμη (Broshchat and Chase, 1993).

3.1.3 *Calonectria* leaf spot (*Cylindrocladium* Leaf Spot)

Συμπτώματα: Τα φύλλα εμφανίζουν χαρακτηριστικές γκριζωπές καφέ, σκούρο καφέ ή σχεδόν μαύρες στρογγυλές προς ακανόνιστες στο σχήμα κηλίδες. Οι νέες κηλίδες είναι στρογγυλές και συχνά περιβάλλονται από μια χλωρωτική ζώνη. Σε πολύ προχωρημένο στάδιο η προσβολή χαρακτηρίζεται από την συγχώνευση των κηλίδων, χλωρωτικών και νεκρωτικών, στα περιθώρια των φύλλων.

Αίτιο: *Calonectria theae* or *Calonectria crotalariae*

Προσβαλλόμενα είδη: *Howea forsteriana*, *Washingtonia robusta*

Καταπολέμηση: Έρευνες δείχνουν ότι συνεχόμενα υψηλά ποσοστά υγρασίας είναι υπεύθυνα για την ανάπτυξη του παθογόνου γι' αυτό πρέπει να γίνεται έλεγχος της υγρασίας για τον σωστό έλεγχο της ασθένειας. Συνεπώς κάθε καλλιεργητική τεχνική που μειώνει την ελεύθερη υγρασία στην περιοχή του φυλλώματος, θα μειώνει και την εξάπλωση της ασθένειας. Η εξάπλωση στα υγιή φυτά οφείλεται στο πιτσιλίσμα του νερού, στη χρήση μολυσμένων μέσων ή στη παραγωγή ασκοσπορίων που απελευθερώνονται από τα περιθήκια και μεταφέρονται με τον αέρα. Έγκαιρη μετακίνηση ή καταστροφή των προσβεβλημένων και κατεστραμμένων φύλλων πριν τον σχηματισμό των περιθηκίων είναι κρίσιμη για τον έλεγχο της ασθένειας (Broshchat and Chase, 1993).

3.1.4 *Catacauma* leaf spot (Tar Spot)

Συμπτώματα: Παρατηρούνται προσβολές στις άκρες και στις ράχες των φύλλων. Οι πληγές έχουν σχήμα διαμαντιού, φέρουν κίτρινο χρώμα και περιβάλλονται από ένα φωτοστέφανο. Η ασθένεια γίνεται πιο έντονη όταν οι περιοχές του ιστού γίνουν νεκρωτικές.

Αίτιο: *Catacauma sabal*, *Catacauma mucosum*

Προσβαλλόμενα είδη: *Washingtonia robusta*, *Chamaerops humilis*

Καταπολέμηση: Η μετακίνηση μερικών προσβεβλημένων φύλλων μπορεί να μειώσει τα παθογόνα που πέφτουν στο φυτό αλλά το κρίσιμο σημείο για την δραστηριοποίηση αυτή δεν είναι γνωστό. Τα περιστατικά είναι πιο έντονα σε εκείνους τους φοίνικες που μεγαλώνουν κάτω από ελλειπτικές συνθήκες φωτισμού. Τοποθεσίες με μικρή κυκλοφορία αέρα και

υπερβολική άρδευση ευνοούν την δριμύτητα της ασθένειας μέσω της απελευθέρωσης, της διάδοσης και προσβολής των σπορίων. Τέλος η χρήση χαλκούχων προϊόντων μπορεί να συντελέσει θετικά στον έλεγχο του προβλήματος (Broshchat and Chase, 1993).

3.1.5 *Fusarium wilt*

Συμπτώματα: Τα επηρεασμένα δένδρα χαρακτηρίζονται από θάνατο των φύλλων. Τα φύλλα από την μια πλευρά του δένδρου ίσως πεθάνουν γρηγορότερα από τα υπόλοιπα δημιουργώντας έτσι μια στραβή εμφάνιση. Πεθαίνουν πιο γρήγορα από το συνηθισμένο και σταδιακά από τα χαμηλότερα φύλλα προς τα πάνω. Τέλος επί του σχισίματος της ράχης, τα αγγειώδη στοιχεία συχνά γίνονται σκούρο καφέ γραμμωτά όπως αυτά που μαραίνονται από το φουζάριο.

Αίτιο: *Fusarium oxysporum*

Προσβαλλόμενα είδη: *Phoenix canariensis*, *Phoenix dactylifera*

Καταπολέμηση: Το παθογόνο εντοπίζεται στο έδαφος και μεταφέρεται με το νερό. Όλα τα προσβεβλημένα δένδρα σταδιακά πεθαίνουν διότι δεν υπάρχει συγκεκριμένη θεραπεία (Broshchat and Chase, 1993).

3.1.6 *Ganoderma butt rot (Basal Stem Rot)*

Συμπτώματα: Αρχικό σύμπτωμα της σήψης των άκρων είναι μαρασμός και πτώση των παλαιότερων φύλλων (Εικ.59). Η νέα ανάπτυξη καθυστερεί, μειώνεται σε μέγεθος και αναπτύσσει ωχρό – πράσινο και κιτρινωπό χρώμα. Στα προσβεβλημένα δένδρα ίσως καθυστερήσει ή ακόμα και να σταματήσει η άνθηση. Καθώς πεθαίνει η παλαιά βλάστηση, τα νέα φύλλα παρουσιάζουν έλλειψη θρεπτικών στοιχείων, μαραίνονται και ακολουθεί νέκρωση της κορυφής. Όσα κοτσάνια παραμένουν στο λουλούδι, μεταχρωματίζονται και πεθαίνουν. Ο θάνατος του δένδρου επέρχεται σε 3-4 χρόνια ανάλογα την ηλικία και τις συνθήκες περιβάλλοντος. Επίσης συμπτώματα απαντώνται στο ριζικό σύστημα του κορμού. Εντός του κορμού υπάρχει μια σκούρα καφέ ζώνη του προσβεβλημένου ιστού που περιβάλλεται από μια μεταχρωματισμένη ζώνη η οποία αποτελεί το προχωρημένο στάδιο του παθογόνου. Ο ιστός σε αυτή την περιοχή είναι κιτρινωπός, αποσυντιθέμενος και παρουσιάζονται εκτεταμένα μυκήλια.

Αίτιο: *Ganoderma zonatum*

Προσβαλλόμενα είδη: *Cocos nucifera*, *Phoenix dactylifera*, *Phoenix canariensis*

Καταπολέμηση: Αποφυγή αρχικής εγκατάστασης του παθογόνου με τοποθέτηση των δένδρων σε μέρη όπου οι κορμοί θα είναι επιρρεπείς σε τραυματισμούς αλλά τοποθέτηση σε μέρος κάτω από το οποίο δε θα υπάρχει επικοινωνία προσβεβλημένων και υγιών ριζών. Ο κύριος παράγοντας καταπολέμησης της ασθένειας αποτελεί η σωστή υγιεινή μεταχείριση. Επίσης άμεση μετακίνηση του ριζικού συστήματος και των κορμών νεκρών φοινίκων στο φυτώριο προκειμένου να γίνει προφύλαξη από μελλοντική αερομεταφερόμενη εξάπλωση του παθογόνου από τα βασιδιοκάρπια που σχηματίζουν τα δένδρα (Broshchat and Chase, 1993).

3.1.7 Lethal yellowing disease

Συμπτώματα: Αρχικά παρατηρείται πρόωρη πτώση των καρπών σε ώριμα δένδρα με καρύδες. Πρώτα πέφτουν οι ανώριμες καρύδες, έπειτα οι νεότερες και τελευταίες οι ώριμες. Οι καρύδες που έχουν πέσει παρουσιάζουν σκούρο καφέ χρώμα. Οι προσβεβλημένοι φοίνικες παρουσιάζουν κοτσάνια με σκούρο καφέ αρσενικά λουλούδια στις κορυφές. Σε προχωρημένο στάδιο η σπάθη αποχρωματίζεται και αποτυγχάνει να ανοίξει. Νέκρωση των λουλουδιών και μεταχρωματισμός του φυλλώματος αποτελούν συμπτώματα(Εικ.60). Τα παλαιότερα φύλλα μεταχρωματίζονται κίτρινα, σταδιακά καφέ και κρέμονται παράλληλα στον κορμό. Επέρχεται θάνατος του μπουμπουκιού στο 1 ½ της βλάστησης.

Αίτιο:*Myndus crudus*

Προσβαλλόμενα είδη: *Phoenix dactylifera*, *Cocos nucifera*

Καταπολέμηση: Επιλογή περιοχών με ισχύουσα την νομοθεσία της καραντίνας. Τα θεραπευτικά μέτρα στρέφονται κυρίως στην εφαρμογή ποικίλων αντιβιοτικών, μυκητοκτόνων και εντομοκτόνων (Broshchat and Chase, 1993).

3.1.8 Phytophthora diseases

Συμπτώματα: Αποσύνθεση μπουμπουκιού, ωχρό – πράσινος μεταχρωματισμός του μίσχου και των νέων φύλλων. Τα επιτυχή νέα φύλλα παρουσιάζουν εμφάνιση δαγκωμένου φύλλου. Οι βάσεις του φύλλου εμφανίζουν καφέ νεκρωτικές πληγές ενώ οι εσωτερικές βάσεις καλύπτονται με λευκή μυκητιακή ανάπτυξη. Πτώση των φύλλων από τον κορμό αφήνει γυμνό τον νεκρό κορμό. Αποσύνθεση του κορμού και του λαιμού, ελάττωση της ζωτικότητας του δένδρου με ωχροπράσινο μεταχρωματισμό του φύλλου. Σταδιακά ακολουθεί μάρανση,

αποξήρανση και θάνατος. Η βάση του μπουμπουκιού μυρίζει αποκρουστικά και είναι σκοτεινά μεταχρωματισμένη. Η επιφάνεια της φλούδας αναπτύσσει κηλιδωτές περιοχές με καφέ κέντρα και κιτρίνισμα της περιφέρειας.

Αίτιο: *Phytophthora palmivora*

Προσβαλλόμενα είδη: *Cocos nucifera*, *Washingtonia filifera*, *Washingtonia robusta*, *Trachycarpus fortunei*, *Howea forsteriana*, *Chamaedorea elegans*

Καταπολέμηση: Χρήση καθαρών φυτών ή πηγών με σπόρους ζωτικής σημασίας για την αποφυγή της ασθένειας. Οι σπόροι δεν πρέπει να συγκεντρώνονται από το έδαφος ειδικά αν το επικάρπιο είναι πλήρως αποσυνταθμένο. Έγκαιρη μετακίνηση και καταστροφή των προσβεβλημένων φυτών για την μείωση των μολύνσεων και των νέων προσβολών. Έλεγχος της υγρασίας καθώς το ελεύθερο νερό ευνοεί την ανάπτυξη του παθογόνου. Τέλος όταν ο καιρός είναι ευνοϊκός κάποια προσβεβλημένα δένδρα πρέπει να θάβονται στο φυτώριο ή να καίγονται. Έτσι μειώνεται η πιθανότητα εξάπλωσης του παθογόνου στα γειτονικά φυτά (Broshchat and Chase, 1993).

3.2 ΒΑΚΤΗΡΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΡΟΣΒΟΛΕΣ

3.2.1 Bacterial bud rot

Συμπτώματα: Αρχικά συμπτώματα είναι υγρή σήψη του κλειστού κοτσανιού. Τέτοια περιστατικά συχνά συμπίπτουν με την πρόσφατη επιρροή κρύου ή με την δραστική αλλαγή της διαθέσιμης υγρασίας. Η σήψη εξαπλώνεται στην άκρη των φύλλων καθώς ανοίγει το άνθος λόγω πιτσιλίσματος από τη βροχή. Το βακτήριο συνεχίζει τη δράση του επί της ράχης του φύλλου έως ότου το άνθος να καταρρεύσει και να κρεμαστεί κατηφορικά από την στεφάνη. Αν η σήψη συνεχίσει στο μπουμπουκί τότε αυτό αναπτύσσει δύσοσμη αποσύνθεση και το δένδρο πεθαίνει.

Αίτιο: *Bacillus*, *Enterobacter*, *Esherichia*, *Pseudomonas*, *Streptococcus*

Προσβαλλόμενα είδη: *Phoenix canariensis*

Καταπολέμηση: Η προσβολή σχετίζεται με τις επικρατούσες περιβαλλοντικές συνθήκες όπως είναι η μετάβαση από την ξηρή στην υγρή εποχή. Κάποια θεραπευτικά μέτρα περιλαμβάνουν είτε υγιή μεταχείριση είτε εφαρμογή χαλκούχων μυκητοκτόνων στη βάση (Broshchat and Chase, 1993).

3.3 ΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΡΟΣΒΟΛΕΣ

3.3.1 Mosaic

Συμπτώματα: Φωτεινό μωσαϊκό στα φύλλα. Τα νέα φύλλα είναι μικρότερα από τα κανονικά και παρατηρείται μείωση της ζωτικότητας του δένδρου.

Αίτιο: ιός

Προσβαλλόμενα είδη: *Washingtonia robusta*, *Cocos nucifera*

Καταπολέμηση: Καταστροφή προσβεβλημένου υλικού (Broshchat and Chase, 1993).

3.4 ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΚΕΣ – ΑΚΑΡΕΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΡΟΣΒΟΛΕΣ

3.4.1 Κόκκινος ρυγχωτός κάνθαρος

Το κόκκινο ρυγχωφόρο σκαθάρι (*Rhynchophorus ferrugineus* - *Curculionidae*) (Εικ.61) ανευρέθη το προηγούμενο έτος στην χώρα μας και θεωρείται ο πιο επιζήμιος εχθρός των φοινικοειδών παγκοσμίως. Έχει καταγραφεί σε χώρες της Ωκεανίας και της Ασίας και πρόσφατα έχει βρεθεί και σε Μεσογειακές χώρες. Προσβάλλει όλα τα είδη του γένους *Phoenix*, τον Τραχύκαρπο, την Ουασιγγκτόνια, τον Κοκκοφοίνικα αλλά όχι τον Χαμαίρωπα . Προσβάλλει το εσωτερικό του κορμού ανοίγοντας μεγάλες στοές και κοιλότητες(Εικ.62). Τα βαριά προσβεβλημένα δένδρα εμφανίζουν πτώση των φύλλων και σήψη του κορμού προκαλώντας το θάνατο του δένδρου (Εικ.63). Οι τρόποι αντιμετώπισης συνιστώνται στην εφαρμογή μέτρων φυτούγειονομικού ελέγχου, καλλιεργητικών χειρισμών, μηχανικών μεθόδων, παγίδευση, βιολογική αντιμετώπιση και χημική καταπολέμηση (Κοντοδήμας, 2006).

3.4.2 Ψευδόκοκκος

Είναι η γνωστή βαμβακάδα που συναντάμε στα περισσότερα είδη καλλωπισμού (Εικ.64). Τα συμπτώματα είναι οι χαρακτηριστικές λευκές κηλίδες σαν βαμβάκι πάνω στα φύλλα. Ο μοναδικός τρόπος καταπολέμησης είναι η αφαίρεση του καθενός ξεχωριστά με ένα βαμβάκι βουτηγμένο στο οινόπνευμα (Giufolinii, 1986).

3.4.3 Κοκκοειδή

Είναι οι γνωστές ψώρες (*Aspidiotus rapax*, *Chrysomphalus aurantii*) που συναντάμε στα περισσότερα είδη καλλωπισμού. Λευκά ή καστανόχρωμα έντομα επικάθονται στη κάτω επιφάνεια των φύλλων και τους βλαστούς (Giufolinii, 1986). Είναι ταχύτατα πολλαπλασιαζόμενα παθογόνα που προσβάλλουν συχνά τα φύλλα και έτσι αδυνατίζουν το φυτό (Χρόνη, 1998). Τρόποι καταπολέμησης είναι η αφαίρεση του καθενός ξεχωριστά με ένα βαμβάκι βουτηγμένο στο οινόπνευμα ή ψεκασμός με διασυστηματικό εντομοκτόνο σε συνδυασμό με θερινό πολτό (Giufolinii, 1986).

3.4.4 Θρύπες

Οι θρύπες (*Thripidae* – *Heliothrips femoralis*) προκαλούν πολυάριθμες μικρές και λευκές κηλίδες στα φύλλα. Τα φύλλα αποκτούν αργυρόχρωμα σημάδια και πολλές φορές είναι δυνατόν να δούμε μαύρα – γκρίζα έντομα να πετούν γύρω από το φυτό. Όταν η προσβολή είναι ελαφριάς μορφής τότε ένας ψεκασμός με σαπουνόνερο είναι αρκετός. Σε αντίθετη περίπτωση συνίσταται ψεκασμός με μαλάθειο σε συνδυασμό με θερινό πολτό (Giufolinii, 1986).

3.4.5 Σκουλήκια

Φράζουν τα ανοίγματα αποστράγγισης της γλάστρας και έτσι μουσκεύει το χώμα επιφέροντας σάπισμα των ριζών (Giufolinii, 1986).

3.4.6 Τετράνυχος

Ο Τετράνυχος (*Tetranychus urticae*) ανήκει στα ακάρεα. Μετά την προσβολή παρατηρούμε τους φυλλοφόρους βλαστούς κιτρινισμένους με ιστούς αράχνης στην κάτω επιφάνειά τους. Τρόποι καταπολέμησης είναι ψεκασμός του φυτού μια φορά τον μήνα με οργανοφωσφορικό χαμηλής τοξικότητας ή βελτίωση των συνθηκών ατμοσφαιρικής υγρασίας (Giufolinii, 1986).

3.5 ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΕΔΑΦΟ - ΚΛΙΜΑΤΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ

3.5.1 Χαμηλές θερμοκρασίες

Συμπτώματα: Τα αρχικά συμπτώματα περιλαμβάνουν νέκρωση του φυλλώματος (Εικ.65). Η νέκρωση δεν περιορίζεται αναγκαστικά στις κορυφές των φυλλαρίων. Τα συμπτώματα είναι σχεδόν ίδια με εκείνα του «stress» από νερό και συχνά προκαλούν μαρασμό. Αδύναμοι φοίνικες ίσως απεβιώσουν. Δευτερογενή συμπτώματα περιλαμβάνουν σήψεις μπουμπουκιών και συμπτώματα τροφοπενίας.

Αίτιο: Έκθεση σε θερμοκρασίες κάτω από αυτές που οι φοίνικες εγκλιματίζονται μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς διότι διαφέρουν πάρα πολύ στην αντοχή τους στο κρύο. Η επιδεκτικότητα στους τραυματισμούς από κρύο μειώνεται από σταδιακό εγκλιματισμό φοινίκων σε δροσερότερες θερμοκρασίες. Θερμοκρασίες των 10°C μπορούν να τραυματίσουν αρκετά είδη ενώ κάποια ανθεκτικά είδη μπορούν να αντισταθούν σε θερμοκρασίες που επιφέρουν πάγωμα χωρίς τραυματισμούς.

Προσβαλλόμενα είδη: Όλα τα είδη είναι επιδεκτικά

Καταπολέμηση: Καλλιέργεια δένδρων με ικανοποιητική προσαρμογή στο κάθε κλίμα. Οι φοίνικες που περιέχονται σε δοχεία μπορούν να μετακινηθούν εσωτερικά για προστασία κατά τη διάρκεια των χαμηλών θερμοκρασιών. Κάποιοι προτείνουν ψεκασμό της περιοχής του μπουμπουκιού με χαλκούχο μυκητοκτόνο για προστασία από τη σήψη (Broshchat and Chase, 1993).

3.5.2 Περίσσεια νερού

Συμπτώματα: Οι φοίνικες που δέχονται υπερβολικές ποσότητες νερού έχουν κορμούς με βαθιά σχισίματα. Αυτοί οι κορμοί συνήθως εμφανίζονται πλημμυρισμένοι και καλύπτονται από βρύα και άλλα επίφυτα.

Αίτιο: Περίσσεια νερού

Προσβαλλόμενα είδη: Μάλλον τα περισσότερα είδη

Καταπολέμηση: δεν υπάρχει (Broshchat and Chase, 1993).

3.5.3 Σπρέι αλατιού

Συμπτώματα: Αποξήρανση του φυλλώματος. Τα συμπτώματα ίσως είναι πιο σοβαρά στην πλευρά του δένδρου που εκτίθεται στη θαλάσσια αύρα. Μπορεί να προέλθει ακόμα και θάνατος.

Αίτιο: Σπρέι αλατιού

Προσβαλλόμενα είδη: Αρκετά είδη εκτός του κοκκοφοίνικα που είναι αρκετά ανθεκτικός.

Καταπολέμηση: Καλλιέργεια φοινικόδενδρων ανθεκτικών στο σπρέι αλατιού όταν πρόκειται για παραθαλάσσιες περιοχές. Αν επικρατούν υγροί παράκτιοι άνεμοι τότε το φύλλωμα θα ξεπλυθεί με φρέσκο νερό όταν αυτές οι συνθήκες κοπάσουν (Broshchat and Chase, 1993).

3.5.4 Υψηλή αλατότητα εδάφους

Συμπτώματα: Οι φοίνικες που υποφέρουν από υψηλά ποσοστά αλάτων στο έδαφος συνήθως έχουν νεκρωτικές κορυφές στα φυλλάρια των παλαιότερων φύλλων. Το νέο φύλλωμα ίσως ξεπροβάλλει χλωρωτικό και το ποσοστό αύξησης μειώνεται. Οι ρίζες συχνά εμφανίζουν νεκρωτικές κορυφές.

Αίτιο: Υπερβολική λίπανση ή εφαρμογή λίπανσης και άρδευσης υψηλής σε ποσοστό αλάτων.

Προσβαλλόμενα είδη: Τα πιο πολλά είδη είναι δυνατόν να επηρεασθούν αλλά ο κοκκοφοίνικας και τα είδη του γένους *Phoenix* εμφανίζονται ανθεκτικά.

Καταπολέμηση: Λιπάνσεις με χαμηλά ποσοστά αλάτων και μόνο όταν υπάρχει ανάγκη (Broshchat and Chase, 1993).

3.5.5 Εγκαύματα από την έκθεση στον ήλιο

Συμπτώματα: Μεγάλες νεκρωτικές περιοχές στην πάνω επιφάνεια των φύλλων. Το επηρεασμένο φύλλωμα θα έχει την ίδια κατεύθυνση με το γειτονικό.

Αίτιο: Έκθεση φυλλώματος σε υψηλή ακτινοβολία.

Προσβαλλόμενα είδη: Όλα

Καταπολέμηση: Φύτευση των δένδρων σε κατάλληλα σημεία. Τέλος ο εγκλιματισμός των φύλλων περιλαμβάνει αντικατάσταση της εσωτερικής βλάστησης με φύλλα προσαρμοσμένα στην νέα φωτεινή ακτινοβολία (Broshchat and Chase, 1993).

3.5.6 Stress νερού

Συμπτώματα: Μειωμένη ανάπτυξη και νέκρωση των κορυφών των φυλλαρίων η οποία προχωρά προς το εσωτερικό καθώς αυξάνει η σοβαρότητα του φαινομένου. Τα νέα φύλλα πεθαίνουν και ακολουθεί ακόμα και θάνατος του μεριστώματος.

Αίτιο: Περιορισμένο νερό και ανικανότητα του ριζικού συστήματος να συγκρατήσει επαρκή ποσότητα νερού.

Προσβαλλόμενα είδη: Όλα εκτός από την Χαμαιδόρα

Καταπολέμηση: Αποφυγή υπερβολικής ή ελάχιστης άρδευσης. Μερικά δένδρα που έχουν υποστεί stress ανανεώνονται όταν ποτιστούν χάνοντας ελάχιστο από το φύλλωμά τους. Όμως υπάρχουν αρκετά προσβεβλημένα δένδρα τα οποία δεν θα ανακύψουν ποτέ (Broshchat and Chase, 1993).

3.5.7 Ανατροπές

Τα δένδρα στα πεζοδρόμια δεν μπορούν να στείλουν τις ρίζες τους βαθιά, έτσι γέρνουν και ανατρέπονται (Καϊλίδης, 1996).

3.5.8 Ηλεκτροφόρα καλώδια

Συμπτώματα: Τα φύλλα που βρίσκονται κοντά στα σύρματα εμφανίζονται χλωρωτικά με νεκρωτικές κορυφές. Σε σοβαρότερες περιπτώσεις το εσωτερικό του δένδρου γίνεται χλωρωτικό και πεθαίνει.

Αίτιο: Ηλεκτροφόρα σύρματα υψηλής τάσης.

Προσβαλλόμενα είδη: Τα πιο πολλά είδη και ειδικότερα αυτά που αποκτούν μεγάλο ύψος.

Καταπολέμηση: Καλλιέργεια φοινικόδενδρων μακριά από τα σύρματα ώστε το φύλλωμα να μην έρθει ποτέ σε επαφή με αυτά. Μετακίνηση των προσβεβλημένων δένδρων που βρίσκονται κάτω από σύρματα έτσι ώστε το δένδρο να περάσει πάνω από τα σύρματα και να ανακύψει από τα συμπτώματα (Broshchat and Chase, 1993).

3.6 ΕΛΛΕΙΨΗ – ΠΕΡΙΣΣΕΙΑ ΘΡΕΠΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

3.6.1 Τροφοπενία ασβεστίου

Συμπτώματα: Αναστελλόμενα, παραμορφωμένα νέα φύλλα που αποτυγχάνουν να επεκταθούν κανονικά. Τα φυλλάρια των νέων φύλλων γίνονται νεκρωτικά και μόνο η βάση του μίσχου παραμένει ζωντανή. Τα νεκρωτικά υπολείμματα του μίσχου έχουν συνήθως βρεγμένη εμφάνιση. Αυστηρή τροφοπενία ασβεστίου σκοτώνει το μερίστωμα.

Αίτιο: Ανεπάρκεια ασβεστίου στο έδαφος

Προσβαλλόμενα είδη: Τα περισσότερα είδη είναι μάλλον επιδεκτικά στην τροφοπενία ασβεστίου.

Καταπολέμηση: Βελτίωση όλων των περιεχόμενων συστατικών με προσθήκη δολομίτη. Οι ήδη τροφοπενικοί φοίνικες ίσως ανταποκριθούν πιο γρήγορα στους ψεκασμούς φυλλώματος με θρεπτικό ασβέστιο από ότι με εφαρμογή λίπανσης στο έδαφος (Broshchat and Chase, 1993).

3.6.2 Τροφοπενία χλωρίου

Συμπτώματα: Τα φύλλα έχουν σκαλώδη εμφάνιση και τα φυλλάρια είναι δύσκολο να διαχωριστούν χωρίς να σχιστούν. Το μέγεθος, η παραγωγή των καρπών και η ζωτικότητα του φυτού μειώνονται.

Αίτιο: Ανεπάρκεια χλωρίου στο έδαφος.

Προσβαλλόμενα είδη: Είδη του γένους Phoenix και Κοκκοφοίνικας.

Καταπολέμηση: Εφαρμογές KCl ή NaCl στο έδαφος. Εφαρμογή σωστών ποσοτήτων διότι η περίσσεια αλάτων μπορεί να προκαλέσει καταστροφή των ριζών και σταδιακή απώλεια του φοίνικα (Broshchat and Chase, 1993).

3.6.3 Τροφοπενία χαλκού

Συμπτώματα: Φύλλα μειωμένα σε μέγεθος με περιφερειακή νέκρωση. Με την εξέλιξη των συμπτωμάτων, εμφανίζονται νεκρωτικές κορυφές στους μίσχους και ακολουθεί θάνατος του μεριστώματος.

Αίτιο: Ανεπάρκεια διαθέσιμου χαλκού στο έδαφος.

Προσβαλλόμενα είδη: Χαμαιδώρα, Χοβέα, Κανάριος, Χουρμαδιά. Ο κοκκοφοίνικας είναι αρκετά ανθεκτικός.

Καταπολέμηση: Παρεμπόδιση ή θεραπεία με εφαρμογή αλάτων χαλκού στο έδαφος και βραχυπρόθεσμη θεραπεία με ψεκασμούς φυλλώματος με χαλκό (Broshchat and Chase, 1993).

3.6.4 Τοξικότητα χαλκού

Συμπτώματα: Εμφανείς νεκρωτικές κηλίδες στα φύλλα και περιθωριακή νέκρωση.

Αίτιο: Υπερβολικές λιπάνσεις στο έδαφος και στο φύλλωμα χαλκούχων μυκητοκτόνων ή λιπασμάτων.

Προσβαλλόμενα είδη: Τα περισσότερα είδη είναι μάλλον επιδεκτικά αλλά οι σχετικές αντοχές τους στα υψηλά ποσοστά χαλκού ποικίλουν.

Καταπολέμηση: Αποφυγή λιπάνσεων και ψεκασμών με μυκητοκτόνα χαλκούχα σκευάσματα. Τα επηρεασμένα δένδρα σταδιακά μεγαλώνουν αλλά τα τραυματισμένα φύλλα θα παραμείνουν στον φοίνικα μέχρις ότου αντικατασταθούν από το νέο φύλλωμα (Broshchat and Chase, 1993).

3.6.5 Τροφοπενία σιδήρου

Συμπτώματα: Μεσονεύρια ή περιφερειακή χλώρωση και χλωρωτικές κηλίδες στα νέα φύλλα(Εικ.66). Τα νέα δένδρα έχουν νεκρωτικές κορυφές, αναστέλλεται η αύξηση και το μερίστωμα σταδιακά πεθαίνει.

Αίτιο: Ανεπάρκεια σιδήρου στο έδαφος, χαμηλή κυκλοφορία του αέρα στο έδαφος και φύτευση φοίνικα σε μεγάλο βάθος. Αυτοί οι παράγοντες μειώνουν την απορρόφηση σιδήρου από την ρίζα.

Προσβαλλόμενα είδη: Τα πιο πολλά είναι επιδεκτικά.

Καταπολέμηση: Φύτευση όχι βαθύτερα από το φυσιολογικό τους βάθος φύτευσης. Φύτευση σε καλά αποστραγγιζόμενα εδάφη. Εφαρμογές λιπάνσεων και ψεκασμοί φυλλώματος με σίδηρο (Broshchat and Chase, 1993).

3.6.6 Τροφοπενία μαγνησίου

Συμπτώματα: Τα παλαιότερα φύλλα έχουν πλατιές χλωρωτικές κηλίδες με την χλώρωση να ξεκινά από τις κορυφές των φυλλαρίων και να επεκτείνεται προς την ράχη. Πολλές φορές οι κορυφές των φυλλαρίων γίνονται νεκρωτικές.

Αίτιο: Ανεπάρκεια μαγνησίου στο έδαφος .

Προσβαλλόμενα είδη: Τα πιο πολλά είδη εκτός από την Ουασιγγκτόνια που είναι αρκετά ανθεκτική.

Καταπολέμηση: Παρεμπόδιση βελτιώνοντας τα περιεχόμενα στοιχεία με δολομίτη. Η θεραπεία απαιτεί πάνω από 1 χρόνο και επιτυγχάνεται με εφαρμογές μαγνησίου 4-6 φορές το χρόνο. Τα προσβεβλημένα φύλλα δεν θα ανανεωθούν ποτέ αλλά πρέπει να αντικατασταθούν από νέα υγιή φύλλα. Τέλος ψεκασμοί με μαγνήσιο είναι αποτελεσματικοί (Broshchat and Chase, 1993).

3.6.7 Τροφοπενία αζώτου

Συμπτώματα: Γενική απώλεια του σκούρου πράσινου χρώματος του φυλλώματος και μείωση του ποσοστού αύξησης. Σε σοβαρότερες περιπτώσεις τα φύλλα γίνονται τελείως κίτρινα ή λευκά, η αύξηση σταματά και το δένδρο μοιάζει να παρακαμάζει.

Αίτιο: Ανεπάρκεια αζώτου στο έδαφος.

Προσβαλλόμενα είδη: Τα πιο πολλά είδη είναι επιδεκτικά.

Καταπολέμηση: Εφαρμογή αμμωνίας και αζώτου. Θεραπεία με εδαφικές ή διαφυλλικές λιπάνσεις αζώτου (Broshchat and Chase, 1993).

3.6.8 Τροφοπενία φωσφόρου

Συμπτώματα: Αρχικά έχουμε μείωση της αύξησης και σταδιακή απώλεια του πράσινου χρώματος. Επίσης εμφανίζονται νεκρωτικές κηλίδες στα παλαιότερα φύλλα.

Αίτιο: Ανεπάρκεια διαθέσιμου φωσφόρου στο έδαφος

Προσβαλλόμενα είδη: Τα πιο πολλά είδη.

Καταπολέμηση: Εφαρμογές λιπάνσεων φωσφόρου (Broshchat and Chase, 1993).

3.6.9 Τροφοπενία καλίου

Συμπτώματα: Αρχικά στα παλαιότερα φύλλα. Κίτρινες ή πορτοκαλί κηλίδες στο φύλλωμα που ίσως συνοδεύονται από νεκρωτικές κηλίδες. Σε σοβαρότερες περιπτώσεις, παρουσιάζεται περιφερειακή και κορυφαία νέκρωση των φύλλων.

Αίτιο: Ανεπάρκεια καλίου στο έδαφος.

Προσβαλλόμενα είδη: Τα πιο πολλά είδη

Καταπολέμηση: Συχνές εφαρμογές λιπάνσεων καλίου. Σε αμμώδη εδάφη ή σε αυτά που παρουσιάζουν μικρή ικανότητα ανταλλαγής κατιόντων οι εφαρμογές πρέπει να γίνονται για την πρόληψη της γρήγορης απώλειας (Broshchat and Chase, 1993).

3.6.10 Τροφοπενία θείου

Συμπτώματα: Τα νέα φύλλα είναι μειωμένα σε μέγεθος. Οι κορυφές των φυλλαρίων γίνονται νεκρωτικές και αναστέλλεται η ανάπτυξη.

Αίτιο: Ανεπάρκεια θείου στο έδαφος.

Προσβαλλόμενα είδη: Όλα.

Καταπολέμηση: Εφαρμογή λιπάνσεων σε τακτική βάση. Οι λιπάνσεις περιέχουν την ίδια ποσότητα θείου όσο και φωσφόρου (Broshchat and Chase, 1993).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΔΙΑΘΕΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΤΩΝ ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ – ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΑΓΟΡΑ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΟ ΧΟΥΡΜΑ – ΚΑΡΥΔΑΣ

4.1 ΔΙΑΘΕΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΦΟΙΝΙΚΟΔΕΝΔΡΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ- ΑΓΟΡΑ

Η Ελλάδα χάρη στο εξαιρετικό μεσογειακό κλίμα και ταμπεραμέντο που διαθέτει, αποτελεί ιδανική βάση για την εγκατάσταση σπουδαίων και πανέμορφων φοινικόδενδρων. Φοινικόδενδρα που αφενός είναι δυνατόν να συνεισφέρουν στην αρχιτεκτονική και διακόσμηση τόσο εσωτερικών όσο και εξωτερικών χώρων και αφετέρου στην τουριστική και οικονομική ανάπτυξη της χώρας μας.

Η δυνατότητα να παράγουμε στην χώρα μας, υπό φυσιολογικές συνθήκες, πολλά διαφορετικά είδη φοινικοειδών (τόσο για το αστικό πράσινο και τους κήπους όσο και για εσωτερικούς χώρους) πρέπει να αξιοποιηθεί και να αποτελέσει δυναμικό κομμάτι των κλάδων της Ανθοκομίας και της Δενδροκομίας της πατρίδας μας. Έτσι θα ελαττωθεί ο κίνδυνος περιστατικών όπως οι εισβολές στην Κρήτη μέσω εισαγόμενων φοινικοειδών του κόκκινου ρυγχοφόρου ενώ δε θα χάνεται και συνάλλαγμα προς άλλες χώρες (Θυμάκης, 2006).

Το ενδημικό είδος φοίνικα που απαντάται στο πανέμορφο νησί της Κρήτης και πιο συγκεκριμένα στις περιοχές του Βαί, προσδίδει ξεχωριστή αίγλη στην περιοχή αυτή και συμβάλλει τα τελευταία χρόνια στην τουριστική ανάπτυξη της περιοχής. Παρά το γεγονός ότι μπορούμε να θαυμάσουμε τον Θεόφραστο σε τουλάχιστον 10 τοποθεσίες της Κρήτης, τα είδη του βρίσκονται υπό εξαφάνιση αφενός λόγω της σύνδεσης του με τις παράκτιες περιοχές που επηρεάζονται εύκολα από την τουριστική ανάπτυξη (Greuter, 1995) και αφετέρου από την είσοδο του κόκκινου ρυγχοφόρου στο νησί που απειλεί να καταστρέψει τον πληθυσμό των φοινικόδενδρων (Θυμάκης, 2006). Ο μεγαλύτερος πληθυσμός θεόφραστου στο Βαί έχει κηρυχθεί προστατευόμενο “αισθητικό δάσος” από το 1973 και αποτελεί τμήμα του Πανευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου “ Natura 2000” (Γκλαβάκης, 2006). Η προστασία

πρέπει να θεωρηθεί επείγον θέμα τουλάχιστον για τον δεύτερο μεγαλύτερο ελληνικό πληθυσμό του είδους, που βρίσκεται σε μια χαράδρα κάτω από το μοναστήρι στην Πρεβέλη, μια τοποθεσία η οποία βρίσκεται υπό απειλή λόγω της τουριστικής πίεσης. Η τοποθεσία είναι περιουσία του μοναστηριού και οι αρχές έχουν ελάχιστα δικαιώματα να ασφαλίσουν την επιβίωση του πληθυσμού. Η πλήρης γενετική ποικιλομορφία των ειδών πρέπει να διατηρηθεί μέσω κατάλληλων μέτρων για συντήρηση όλων των πληθυσμών περιλαμβάνοντας τους πιο υποβαθμισμένους όπως αυτός κοντά στο Ηράκλειο με έμφαση στον τρίτο σε μέγεθος που απαντάται στον Άγιο Νικήτα. Πρέπει λοιπόν να συμβάλλουμε στην διατήρηση του διότι έχει τεράστια επιστημονική αξία καθώς αποτελεί τον τελευταίο απόγονο φοινίκων που εξαπλώθηκε στην Κεντρική Ευρώπη στους μεσαιωνικούς χρόνους (Greuter, 1995).

Ο *Phoenix dactylifera*, παρεμφερές είδος του *Phoenix theophrastii* ανήκει στο ίδιο γένος *Phoenix* και έχει μεγάλη καλλωπιστική και οικονομική αξία. Υπάρχει συνήθως μεγαλύτερη ζήτηση φυτών από τις ποσότητες που μπορούν να διατεθούν στην ελληνική αγορά. Πρέπει ωστόσο τα δασικά και τα ιδιωτικά φυτώρια να αυξήσουν την παραγωγή του συγκεκριμένου φοινίκου προκειμένου να διαδοθεί ακόμη περισσότερο και η υπερβολικά μεγάλη τιμή του να μειωθεί ώστε να μπορεί και ο κάθε μικρός ερασιτέχνης ανθοκόμος να το προμηθευτεί εύκολα για προσωπική του χρήση (Κανταρτζής, 1999).

Ο *Phoenix canariensis* είναι το πιο γνωστό και διαδεδομένο φοινικοειδές στην Ελλάδα. Απαντάται σε κάθε πόλη της Ελλάδας, ειδικότερα στις παραθαλάσσιες περιοχές. Μάλιστα η υπερβολή που συμβαίνει με τις μαζικές και αντιαισθητικές φυτεύσεις του Κανάριου έχει οδηγήσει σε μεγάλο κόστος στην οικονομία μας. Πρέπει να καλλιεργείται άνετα στην χώρα μας με προοπτική την εξαγωγή (Θυμάκης, 2006).

Τα φοινικοειδή που παρουσιάζουν ανθεκτικότητα στις χαμηλές θερμοκρασίες όπως ο *Chamaerops humilis* και ο *Trachycarpus fortunei* είναι περισσότερο γνωστά τόσο στην Βόρεια όσο και στην Νότια Ελλάδα (Θυμάκης, 2002) και παρουσιάζουν αρκετή κίνηση στα φυτώρια καλλωπιστικών ειδών και καταστήματα ανθοκομικών ειδών (Κανταρτζής, 1999).

Ο *Cycas revoluta* είναι σπάνιο είδος στην αγορά καθώς χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερη βραδεία αύξηση για αυτό και πωλείται σε υψηλές τιμές. Παρόλο αυτά είναι ένα ανεπανάληπτο δένδρο που πραγματικά αξίζει να πολλαπλασιαστεί και να διαδοθεί περισσότερο (Κανταρτζής, 1999).

Ο *Cocos nucifera* απαντάται στην χώρα μας αποκλειστικά ως καλλωπιστικό φυτό. Οι θερμοκρασίες που επικρατούν στην χώρα μας δεν επιτρέπουν την ευδοκίμηση των καρυδών προκειμένου αυτό να συντελέσει στην οικονομία της χώρας (Διαδίκτυο 2).

Τέλος, τα φοινικοειδή εσωτερικού χώρου παρουσιάζουν μια συνεχόμενη αύξηση στην ζήτηση από τους καταναλωτές καθώς είναι πολύτιμα για διακόσμηση σπιτιών, γραφείων, καταστημάτων και εξωτερικών χώρων σε θερμές περιοχές. Μπορεί η τιμή αγοράς των φοινίκων να φαίνεται υψηλή συγκριτικά με τα υπόλοιπα φυτικά είδη αλλά αν γνωρίσει κανείς την ανθεκτικότητα και την μακροβιότητα τους, τότε την καθιστά καλή επένδυση (Mutt, 1986).

4.2 ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΑΓΟΡΑ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΟ ΧΟΥΡΜΑ – ΚΑΡΥΔΑΣ

4.2.1 Παραγωγή χουρμάδων

Η παραγωγή χουρμάδων αποτελεί μια παγκόσμια γεωργική βιομηχανία η οποία παράγει περίπου 5.400.000 τόνους. Παράγονται ευρέως σε θερμές περιοχές της Ασίας και της Β. Αφρικής, προσφέρονται προς πώληση σε όλον τον κόσμο ως υψηλής αξίας γλύκισμα ή φρούτο και αποτελούν εξαιρετικό προϊόν για τις περιοχές της ερήμου (Διαδίκτυο 4).

Οι κύριες παραγωγικές χώρες στον κόσμο τοποθετούνται στην Μ. Ανατολή και την Β. Αφρική. Το 2001 οι πέντε κορυφαίες χώρες παραγωγής χουρμάδων ήταν η Αίγυπτος, το Ιράν, η Σαουδική Αραβία, το Πακιστάν και το Ιράκ μετρώντας το 69% της συνολικής παραγωγής. Μαζί με τις υπόλοιπες χώρες δηλαδή την Αλγερία, τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα, το Σουδάν, το Ομάν και το Μαρόκο, το ποσοστό αυτό ανέρχεται στο 90% (Εικ.67)(Διαδίκτυο 4).

Η παγκόσμια παραγωγή χουρμάδων αυξήθηκε από 1.800.000 τόνους το 1961 σε 2.800.000 τόνους το 1985 και στους 5.400.000 τόνους το 2001. Οι περισσότερες παραγωγικές χώρες έχουν επεκτείνει σταθερά την παραγωγή τα τελευταία 10 χρόνια, αντιπροσωπεύοντας μια αύξηση του 43% κατά τα έτη 1994-2001. Τέλος στο Ιράκ οι αποδόσεις μειώθηκαν σταδιακά λόγω του εμπάργκο που είχε επιβληθεί στο εμπόριο(Διαδίκτυο 4)

4.2.2 Εξαγωγή χουρμάδων

Το 1998-2000, 500.000 τόνοι χουρμάδων εξήχθησαν ετησίως συνολικής αξίας 258.000.000\$. Αν αυτός ο αριθμός συγκριθεί με την συνολική παραγωγή, τότε είναι εμφανές

ότι η συνολική μάζα χουρμάδων που παράγεται, καταναλώνεται εντός των παραγωγικών χωρών. Από τους 500.000 τόνους, οι 225.000 τόνοι εισήχθησαν από την Ινδία, οι 150.000 από τα Η. Α. Ε και περίπου 60.000 από την Ευρώπη. Διακυμάνσεις στις εξαγωγές συμβαίνουν λόγω της πολιτικής και οικονομικής αστάθειας στις παραγωγικές χώρες (Διαδίκτυο 4).

Οι πέντε κυριότερες χώρες εξαγωγής από το 1991 είναι το Ιράν, το Πακιστάν, η Τυνησία, η Αλγερία και η Σαουδική Αραβία. Τα Η. Α. Ε είναι η οδηγός χώρα στις εξαγωγές σε περιόδους ολικής εξαγωγής. Υψηλότερες τιμές στις εξαγωγές πετυχαίνουν το Ισραήλ, η Τυνησία, οι ΗΠΑ και η Αλγερία οι οποίες έχουν αναπτύξει μια ειδική στρατηγική στις εξαγωγές προκειμένου να εξασφαλίσουν υψηλής ποιότητας χουρμάδες και υψηλές τιμές στις αγορές της Ευρώπης (Εικ.68)(Διαδίκτυο 4).

4.2.3 Εισαγωγή χουρμάδων

Η παγκόσμια εισαγωγή χουρμάδων ποικίλλει κατά τα έτη 1961-2000. Το 1961 η εισαγωγή ήταν 285.000 τόνοι και το 1973 έφτασε τους 440.000 τόνους. Σταδιακά μέχρι τα έτη 1998-2000 κατάφεραν να αγγίξουν σχεδόν τους 500.000 τόνους (Διαδίκτυο 4).

Οι κυριότερες χώρες εισαγωγής χουρμάδων κατά την περίοδο 1996-2000 ήταν η Ινδία, το Πακιστάν, η Μαλαισία, τα Η.Α.Ε και η Ευρωπαϊκή Κοινότητα. Η Ευρωπαϊκή Κοινότητα εισάγει κατά μέσο όρο 60.000 τόνους ετησίως συνολικής αξίας 130.000.000\$. Η Γαλλία και το Ηνωμένο Βασίλειο αποτελούν το 20% του παγκόσμιου εμπορίου ενώ εισάγουν μόλις το 6% της συνολικής παγκόσμιας παραγωγής. Μπορεί οι χώρες της Ευρώπης να εισάγουν πολύ πιο ακριβά συγκριτικά με την Ινδία, τα Η. Α.Ε ή την Μαλαισία, αλλά η εισαγωγή αφορά καρπούς υψηλής ποιότητας(Εικ.69) (Διαδίκτυο 4).

4.2.4 Ευρωπαϊκή αγορά χουρμάδων

Η Ευρώπη είναι ο μεγαλύτερος εισαγωγέας σε συνολική αξία και ο τρίτος μεγαλύτερος σε ποσότητα χουρμά. Εντός της Ευρώπης, η Γαλλία και το Ηνωμένο Βασίλειο είναι οι κύριες εισαγωγικές χώρες με αριθμούς 21.000 και 10.600 τόνους αντίστοιχα (Διαδίκτυο 4).

Η Γαλλία είναι η μεγαλύτερη χώρα που εισάγει υψηλής ποιότητας και αξίας χουρμάδες οι οποίοι εισάγονται από την Τυνησία και την Αλγερία. Εισάγονται φρέσκοι του μήνες Οκτώβριο – Δεκέμβριο σύμφωνα με τα κριτήρια εισαγωγής όπως είναι η γεύση, η υφή, η ωριμότητα, το χρώμα κ.α. Το 2000 η Γαλλία προχώρησε στην εισαγωγή 22.500 τόνων συνολικής αξίας 39.000.000\$ (Διαδίκτυο 4).

Το Ηνωμένο Βασίλειο εισάγει πάνω από 10.000 τόνους χουρμάδων ετησίως. Οι χουρμάδες είτε φρέσκοι είτε κατεψυγμένοι είτε αποξηραμένοι αποτελούν το μεγαλύτερο αναπτυσσόμενο τομέα. Οι εισαγωγές γίνονται από το Ιράν (6.000 τόνοι), την Τυνησία (1.700 τόνοι), το Πακιστάν (1.000 τόνοι) και τις ΗΠΑ (1.000 τόνοι). Τα κριτήρια εισαγωγής συνίστανται στα επίπεδα υγρασίας που περιέχουν οι καρποί και στην εμφάνιση. Το 2000, το Ηνωμένο Βασίλειο εισήγαγε 10.400 τόνους συνολικής αξίας 16.600.000\$ (Διαδίκτυο 4).

4.2.5 Παραγωγή καρύδων

Η παραγωγή καρύδων αποτελεί μια παγκόσμια γεωργική βιομηχανία η οποία στηρίζεται στην παραγωγή νωπών καρυδών, στην παραγωγή του κόπρα και στην παραγωγή του “cocoanut oil” (Διαδίκτυο 3).

Οι κύριες παραγωγικές χώρες καρύδας στον κόσμο είναι η Ινδία η οποία καλύπτει και το μεγαλύτερο ποσοστό της παραγωγής. Την ακολουθούν η Ινδονησία, οι Φιλιππίνες, η Κ. Αμερική, η Σρι Λάνκα, η Β. Αφρική, η Ταϊλάνδη, το Βιετνάμ, η Νέα Γουινέα και η Μαλαισία (Διαδίκτυο 3).

Οι κύριες παραγωγικές χώρες κόπρα στον κόσμο είναι οι Φιλιππίνες που καλύπτουν το 46,77% της συνολικής παραγωγής, ακολουθούν η Ινδονησία, η Ινδία και η Ταϊλάνδη. Ένα ποσοστό 22,24% ή 15,59% καλύπτεται από διαφορετικές περιοχές (Διαδίκτυο 3).

Τέλος οι κύριες παραγωγικές χώρες του cocoanut oil στον κόσμο είναι η Ευρώπη των 15 που περιλαμβάνει ακριβώς το μισό της συνολικής παραγωγής και ακολουθεί η Ινδονησία, η Ινδία, το Μεξικό, το Μπαγκλαντές, οι Φιλιππίνες, η Μαλαισία και η Ταϊλάνδη (Διαδίκτυο 3).

4.2.6 Εξαγωγή καρύδων

Οι εξαγωγές καρύδας κατά την περίοδο Οκτωβρίου – Σεπτεμβρίου 1999/2000 έδειξαν ότι η συνολική παραγωγή που εξήχθη ήταν 1.635.000 τόνοι. Οι κυριότερες χώρες εξαγωγής ήταν οι Φιλιππίνες, ακολούθησαν η Ινδονησία, η Νέα Γουινέα, η Μαλαισία, η Σιγκαπούρη και άλλες χώρες (Διαδίκτυο 3).

4.2.7 Εισαγωγή καρύδων

Οι εισαγωγές καρύδας κατά την περίοδο Οκτωβρίου – Σεπτεμβρίου 1999/2000 έδειξαν ότι η συνολική παραγωγή που εισήχθη ήταν 1.631.000 τόνοι. Οι κυριότερες χώρες εισαγωγής ήταν οι χώρες της Ευρώπης και ακολούθησαν οι ΗΠΑ, η Κίνα, η Μαλαισία, η Ν. Κορέα και η Σιγκαπούρη, η Α. Ευρώπη, η Ιαπωνία, η Ρωσία, ο Καναδάς, η υπόλοιπη Δ. Ευρώπη και τέλος η Ινδονησία. Αρκετές εισαγωγικές χώρες έθεσαν σχετικά υψηλές προδιαγραφές προκειμένου να αποθαρρύνουν τις εισαγωγές (Διαδίκτυο 3).

4.2.8 Κατανάλωση καρύδων

Ο αριθμός των καρύδων που καταναλώνονται σε ολόκληρο τον κόσμο ανέρχεται στο ύψος των 2.955.000 τόνων, κατά την περίοδο Οκτωβρίου – Σεπτεμβρίου 1999-2000. Οι κυριότερες χώρες κατανάλωσης είναι πρώτα η Ευρώπη και ακολουθούν οι ΗΠΑ, η Ινδία, οι Φιλιππίνες, η Ινδονησία, το Μεξικό, το Βιετνάμ, η Μαλαισία, η Ιαπωνία, η Κίνα, η Ταϊλάνδη, η Ν. Κορέα, η Ρωσία και η υπόλοιπη Δ. Ευρώπη (Διαδίκτυο 3).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

1. ΠΑΡΑΚΜΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΧΟΥΡΜΑΔΩΝ ΚΑΙ ΚΑΡΥΔΩΝ

Μετά την τελευταία δεκαετία, η παραγωγικότητα των χουρμάδων έχει μειωθεί στις παραδοσιακές περιοχές παραγωγής. Ένα ποσοστό 30% της παραγωγής χάνεται εξαιτίας των ασθενειών και των εχθρών που προσβάλλουν τα δένδρα. Η παραγωγή χουρμά στον Περσικό Κόλπο το 2002 άγγιξε το 65% της παγκόσμιας παραγωγής και στην Αφρική το 35%. Η παγκόσμια παραγωγή χουρμά το 2002 ανέρχεται στο ύψος των 5.400.000 τόνων. Ειδικοί ισχυρίζονται ότι οι εχθροί και οι ασθένειες δρουν ανεξέλεγκτα με την εξάπλωση του εμπορίου. Ένα πρόσφατο εργαστήριο ολοκληρωμένης διαχείρισης εντόμων στις χώρες του Περσικού Κόλπου παραθέτει μαθήματα που βασίζονται σε οικολογικά προγράμματα της Ασίας και της Λατινικής Αμερικής, και ταυτόχρονα συνίστανται βιολογικές στρατηγικές για την ενδυνάμωση του ελέγχου εντόμων. Επίσης τίθενται συστήματα καραντίνας για την πρόληψη των προσβολών με παρατηρήσεις των πληθυσμών και μόρφωση των αγροτών. Όλες αυτές οι διαδικασίες απαιτούνται από το παγκόσμιο δίκτυο χουρμαδιάς (Διαδίκτυο 5).

Όμως τα τελευταία χρόνια και η βιομηχανία καρύδας περνάει μια κρίση λόγω του υπερκορεσμού. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την μη συγκράτηση των τιμών του coconut oil και του κόπρα και την πτώση της τιμής του coconut oil λόγω έλλειψης ενδιαφέροντος. Η αντικατάσταση του coconut oil με το φοινικέλαιο είναι παράγοντας που επηρεάζει την παγκόσμια ζήτηση του coconut oil (Διαδίκτυο 5).

2. ΚΑΤΑΖΗΤΕΙΤΑΙ Ο ΚΟΚΚΙΝΟΣ ΡΥΓΧΟΦΟΡΟΣ

Όπως αναφέραμε στο σχετικό κεφάλαιο με τις ασθένειες και τους εχθρούς των φοινικοειδών, το κόκκινο ρυγχοφόρο σκαθάρι θεωρείται παγκοσμίως ο πιο επιζήμιος εχθρός των φοινικοειδών. Ιδιαίτερως ανησυχητική είναι η ανεύρεση του συγκεκριμένου εντόμου στην Κρήτη όπου βρίσκεται το φοινικόδασος του Βαΐ, που είναι, όπως είναι γνωστό το τελευταίο δάσος στη Γη του Φοίνικα του Θεόφραστου (Κοντοδήμας, 2006). Δυστυχώς όμως είναι πολύ δύσκολο τόσο να διαπιστωθεί έγκαιρα η προσβολή όσο και να καταπολεμηθεί. Ο φυτούγειονομικός έλεγχος συνίσταται στην αποφυγή μετακίνησης φοινικοειδών από τις

περιοχές που έχουν παρατηρηθεί προσβολές προς τις καθαρές περιοχές. Εν συνεχεία πρέπει να επισημάνουμε ότι είναι απαραίτητο ένα συστηματικό δίκτυο παγίδευσης του εντόμου (η κάθε παγίδα περιέχει φερομόνη συνάθροισης και είναι καταχωρημένη στο σύστημα παρακολούθησης με συγκεκριμένο κωδικό barcode). Τέλος πρέπει να επισημάνουμε ότι στην Ελλάδα δεν επιτρέπεται η χρήση τοξικών εντομοκτόνων εντός του αστικού πρασίνου συνεπώς πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα στην βιολογική αντιμετώπιση του εχθρού η οποία πρέπει να βασιστεί σε εντομοπαθογόνους μικροοργανισμούς καθώς δεν έχει παρατηρηθεί αποτελεσματικό αρπακτικό ή παρασιτοειδές του κόκκινου ρυγχοφόρου (Κοντοδήμας, 2006).

Τα φοινικοειδή είναι από τα πιο συνηθισμένα δένδρα στο αστικό πράσινο και η ζημιά από την καταστροφή τους θα είναι τεράστια. Γι' αυτό η αντίδραση της πολιτείας πρέπει να είναι άμεση και η συνεργασία όλων απαραίτητη. Καλύτερα να στραφούμε σε φοινικοειδή που καλλιεργούνται στην Ελλάδα και όχι σε εισαγόμενα(Θυμάκης, 2006) .

3. BIODIESEL ⇒ ΝΕΑ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ

Το bio-diesel αποτελεί ένα από τα πιο γρήγορα αναπτυσσόμενα δεδομένα της αγοράς που επιχειρεί να αντικαταστήσει το φοινικέλαιο τα επόμενα χρόνια. Μια απότομη αύξηση των τιμών του ακατέργαστου πετρελαίου το 2004 υποκίνησε τις κυβερνήσεις παγκοσμίως να ωθήσουν την παραγωγή εναλλακτικών καυσίμων. Η παγκόσμια αυξημένη ζήτηση για καθαρή καύσιμη ύλη προς προστασία του περιβάλλοντος είναι πιθανόν να προωθήσει άλλα είδη εδώδιμων ελαίων ως μορφή ενέργειας. Ειδικοί υποστηρίζουν ότι η Ευρώπη που αποτελεί τον μεγαλύτερο καταναλωτή μαζί με την Μαλαισία είναι δυνατόν να δημιουργήσουν μια ενεργητική πολιτική όπου το φοινικέλαιο θα χρησιμοποιείται σαν μίγμα με coconut oil προκειμένου η τιμή του φοινικελαίου να πέσει κάτω από ένα επίπεδο. Η Μαλαισιανή κυβέρνηση υποστηρίζει ότι η πολιτική της είναι η προώθηση της μετατροπής του φοινικελαίου σε bio-diesel και ότι θα κατατεθεί η πρόταση αυτή στο κοινοβούλιο τα επόμενα χρόνια. Οι τιμές θα είναι προσιτές στους καταναλωτές. Η βιομηχανία παγκόσμιου πετρελαίου εκτιμά ότι η παραγωγή του bio-diesel στην Ευρωπαϊκή Ένωση είναι ικανή να αυξηθεί από 2.400.000 τόνους σε 2.600.000 τόνους τα επόμενα χρόνια. Τέλος η θέση του φοινικελαίου ως το πιο φτηνό πετρέλαιο του κόσμου το καθιστά ως την πρώτη μορφή εναλλακτικού καυσίμου (Διαδίκτυο 6).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΒΙΒΛΙΑ

- Βαϊόπουλος, Θ. (1991). *Il Milleriante - Χίλιες ιδέες Milleriante – Φυτολογικός Φωτογραφικός Οδηγός*. Editrice Maxi. Srl Vinci.
- Chase, A. R and Broshchat, T. K. (1993). *Diseases and Disorders of Ornamental Palms*. Art press. USA.
- Davidson, W. (1985). *Φυτά Εσωτερικού Χώρου*. Μαλλιάρης Παιδεία. Θεσσαλονίκη.
- Gilbert, R. (1991). *200 Φυτά Εσωτερικού Χώρου*. Εκδόσεις Προμηθευτική. Αθήνα.
- Giufolinii, M. (1986). *Φυτά Εσωτερικών Χώρων και Βεράντας*. Εκδόσεις Ψύχαλου. Αθήνα.
- Greuter, W. (1995). *The red of Data Book of Rare and Threatened Plants of Greece*. Phitos, D. A Strid. Worldwide.
- Ηλιόπουλος, Α. (2002). *Οδηγίες Συγγραφής και Παρουσίασης Επιστημονικών Εργασιών*. Τ Ε Ι Καλαμάτας.
- Καϊλίδης, Δ. (1996). *Εχθροί των Καλλωπιστικών Δένδρων και Θάμνων*. Εκδόσεις Κ. Χριστοδουλίδη. Θεσσαλονίκη.
- Κανταρτζής, Ν. Α. (2003). *Ανθοκομία, Τοπία και Κήποι και Φυτά Παραθαλάσσιων Περιοχών για την Αρχιτεκτονική και Αρχιτεκτονική του Τοπίου*. Τόμος 14^{ος}. Εκδόσεις Γραφικές Τέχνες Αφοί Ρόη Α. Ε. Αθήνα.
- Κανταρτζής, Ν. Α. (1999). *Ανθοκομία, Αειθαλή Καλλωπιστικά και Λασικά Δένδρα για την Αρχιτεκτονική και Αρχιτεκτονική του Τοπίου*. Τόμος 7^{ος}. Εκδόσεις Γραφικές Τέχνες Αφοί Ρόη Α. Ε. Αθήνα.
- Κανταρτζής, Ν. Α. (1994). *Ανθοκομία, Αειθαλείς Καλλωπιστικοί Θάμνοι για την Αρχιτεκτονική και Αρχιτεκτονική του Τοπίου*. Τόμος 5^{ος}. Εκδόσεις Γραφικές Τέχνες Αφοί Ρόη Α. Ε. Θεσσαλονίκη.
- Κούσουλας, Κ. (1988). *Εγκυκλοπαίδεια Κόσμος*. Τόμος 20^{ος} :30-31. Εκδοτικός Οργανισμός Θ. Κοντέου – Αφοί Β. Νάστου. Θεσσαλονίκη.
- Mutt, R. C. (1986). *Τα Φυτά του Σπιτιού*. Εκδόσεις Α. Τερζόπουλου. Μαρούσι, Αθήνα.
- Νούσης, Ι. Κ. (1985). *Φυτά Εσωτερικού χώρου και εξώστη*. Αθήνα.
- Ποντίκης, Κ. Α. (2001). *Τροπικά Φυτά –Ειδική Δενδροκομία*. Τόμος 5^{ος}. Εκδόσεις Σταμούλη. Αθήνα.
- Ταμβάκης, Ν. (1996). *Εγκυκλοπαίδεια Νέα Δομή*. Τόμος 34^{ος} :294-295. Εκδοτικός Οργανισμός Τεγόπουλου – Μανιατέα. Αθήνα.

Τσαλικίδης, Α. (1991). *Καλλωπιστικά Φυτά για Ελληνικούς Κήπους*. Εκδόσεις Παρατηρητής. Θεσσαλονίκη.

Whitcomb, E. (1975). *Know it and Grow it 3*. Publication and Research Joyce Gehrice Hughes Leesburg, Florida.

ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

Βλάχος, Χ. (1998). *Γιούκα*. Ιδανικό Σπίτι. Τεύχος 84:236-237.

Βλάχος, Χ. (1998). *Κύκας*. Ιδανικό Σπίτι. Τεύχος 82:224-225.

Θυμάκης, Ν. (2006). *Κανάριος Φοίνικας*. Κηποτεχνία – Ανθολόγιο. Τεύχος 31:104-109.

Θυμάκης, Ν. (2004). *Ο Φοίνικας του Θεόφραστου*. Κηποτεχνία – Ανθολόγιο. Τεύχος 24:98-101.

Θυμάκης, Ν. (2002). *Αστικό Πράσινο*. Κηποτεχνία – Ανθολόγιο. Τεύχος 17:80-85

Θυμάκης, Ν. (2002). *Τραχύκαρπος*. Κηποτεχνία – Ανθολόγιο. Τεύχος 17:90-93.

Χρόνη, Χ. (1996). *Κύκας*. Ιδέες και Λύσεις για το Σπίτι. Τεύχος 142:266.

ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΗΜΕΡΙΔΑΣ

Γκλαβάκης, Ι. (2006). *Κοινοβουλευτική Ερώτηση: Διαφύλαξη της Υγιεινής των Κοινοτικών Φοινικοειδών από Προσβεβλημένα Εισαγόμενα Δένδρα*. Σελ: 4-5. Μέτρα Προστασίας για το Φοινικόδασος Βαΐ – Αντιμετώπιση του Εντόμου *Rhynchophorus ferrugineus*. Δήμος Ιτανού.

Θυμάκης, Ν. (2006). *Κριτήρια για Χρήση Φοινικοειδών στο Αστικό Πράσινο- Γνωριμία με τα Είδη που Δύνανται να ευδοκιμήσουν στην Ελλάδα*. Σελ:10-15. Μέτρα Προστασίας για το φοινικόδασος Βαΐ – Αντιμετώπιση του Εντόμου *Rhynchophorus ferrugineus*. Δήμος Ιτανού.

Κοντοδήμας, Ν. (2006). *Νέοι Σοβαροί Εντομολογικοί Εχθροί των Φοινικοειδών Στην Μεσόγειο*. Σελ: 6-9. Μέτρα Προστασίας για το Φοινικόδασος τον Βαΐ – Αντιμετώπιση του Εντόμου *Rhynchophorus ferrugineus*. Δήμος Ιτανού.

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

[www. Answers. Com . Topic. htm](#) (Διαδίκτυο 6)

[www. en. Wikipedia. Org / wiki / coconut. htm](#) (Διαδίκτυο 2)

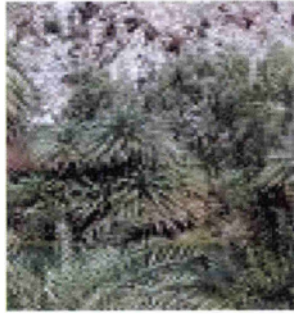
[www. en . wikipedia. Org/ wiki/ date-palm. Htm](#) (Διαδίκτυο 1)

[www. fao. Org./ newsroom/ en/ news/ 2004 htm](#) (Διαδίκτυο 5)

[www. food market exchange. Com /data center/ product/ fruit coconut. htm](http://www.foodmarketexchange.com/datacenter/product/fruit/coconut.htm) (Διαδίκτυο 3)

[www. food market exchange. Com/ data center/ product/ fruit date- palm . htm](http://www.foodmarketexchange.com/datacenter/product/fruit/date-palm.htm) (Διαδίκτυο 4)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



Εικ 1: *Phoenix theophrastii*



Εικ 2: *Phoenix dactylifera*



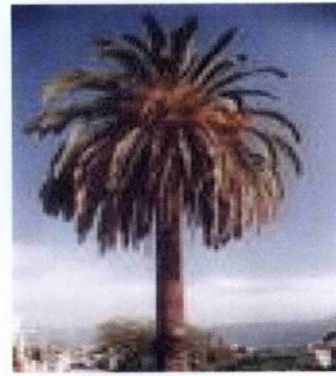
Εικ 3: Χαρακτηριστικό κίτρινο άνθος Χουρμαδιάς



Εικ 4: Τσαμπιά με μικρούς χουρμάδες



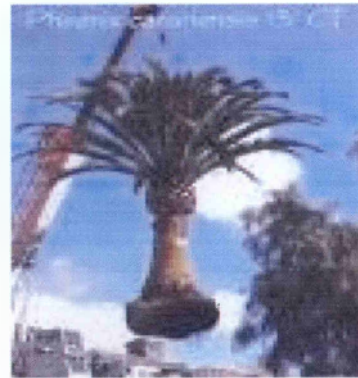
Εικ 5: Βλαστάρι χουρμαδιάς



Εικ 6: *Phoenix canariensis*



Εικ 7: Σπόρος Κανάριου



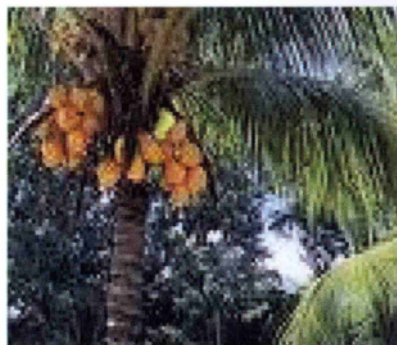
Εικ 8: Μεταφύτευση Κανάριου



Εικ 9: *Cocos nucifera*



Εικ 10: Άθος κοκκοφοίνικα



Εικ 11: Ωριμες καρύδες



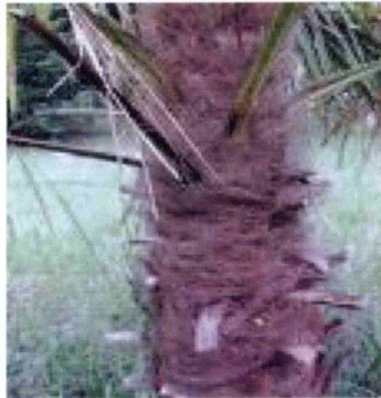
Εικ 12: Συγκομιδή καρύδων



Εικ 13: Βλαστάρι κοκκοφοίνικα



Εικ 14: *Trachycarpus fortunei*



Εικ 15: Κορμός Τραχύκαρπου



Εικ 16: Άνθος Τραχύκαρπου



Εικ 17: *Chamaerops humilis*



Εικόνα 18: Άνθος Χαμαίρωπα



Εικ 19: Βλαστάρι Χαμαίρωπα



Εικ 20: *Cycas revoluta*



Εικ 21: Παλαιά φύλλα Κύκα



Εικ 22: Άνθος Κύκα



Εικ 23: Ανοικτό άνθος



Εικ 24: Καρποί Κύκα



Εικ 25: Μεταφύτευση



Εικ 26: *Washingtonia robusta*



Εικ 27: *Washingtonia filifera*



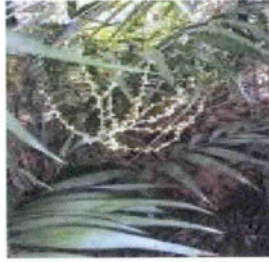
Εικ 28: Άνθος Νηματοφόρου



Εικ 29: *Kentia forsteriana*



Εικ 30: *Chamaedorea elegans*



Εικ 31: Άνθος Χαμαιδόρα



Εικ 32: Καρποί Χαμαιδόρα



Εικ 33: *Yucca elephantipes*



Εικ 34: *Yucca aloifolia*



Εικ 35: Άνθος *Y. Elephantipes*



Εικ 36: Άνθος *Y. aloifolia*



Εικ 37: *Chamaerops humilis*



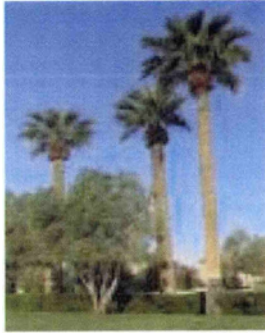
Εικ 38: *Chamaerops humilis*



Εικ 39: *Washingtonia filifera*



Εικ 40: *Washingtonia filifera*



Εικ 41: *Washingtonia filifera*



Εικ 42: *Washingtonia robusta*



Εικ 43: *Cycas revoluta*



Εικ 44: *Cycas revoluta*



Εικ 45: *Yucca aloifolia*



Εικ 46: *Yucca elephantipes*



Εικ 47: *Yucca aloifolia*



Εικ 48: *Chamaedorea elegans*



Εικ 49:*Kentia forsteriana*



Εικ 50:*Phoenix dactylifera*



Εικ 51:*Phoenix dactylifera*



Εικ 52:*Phoenix dactylifera*



Εικ 53:*Phoenix canariensis*



Εικ 54:*Phoenix canariensis*



Εικ 55:*Phoenix canariensis*



Εικ 56:*Phoenix theophrastii*



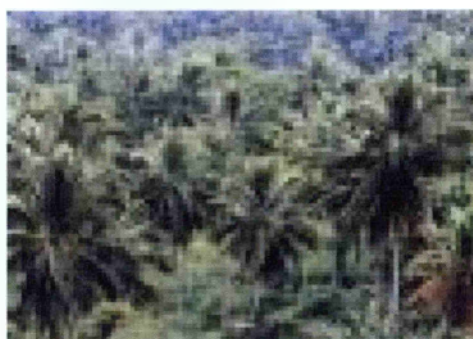
Εικ 57: *Trachycarpus fortunei*



Εικ 58: *Trachycarpus fortunei*



Εικ 59: Ganoderma σε Κανάριο



Εικ 60: Lethal Yellowing Disease σε καρύδες



Εικ 61: *Rhynchophorus ferrugineus*



Εικ 62: Προνύμφη *Rhynchophorus ferrugineus*



Εικ 63: Ξήρανση φοίνικα



Εικ 64: Ψευδόκοκκος

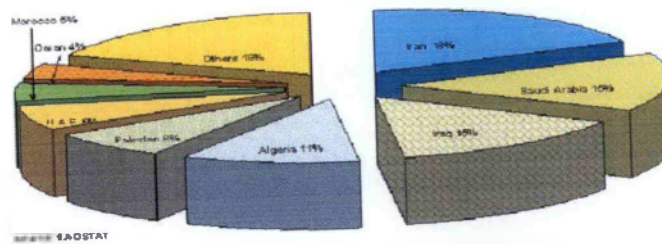


Εικ 65: Ξήρανση Χουρμαδιάς από πάγο



Εικ 66: Έλλειψη θρεπτικών στοιχείων

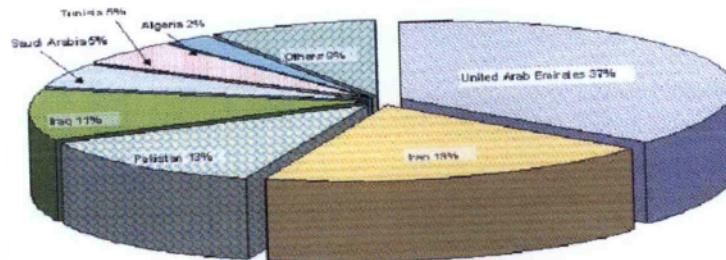
**DATES - Area Distribution
1990-2001**



source: FAOSTAT

Εικ 67: Κατανομή παραγωγικών χωρών χουρμά

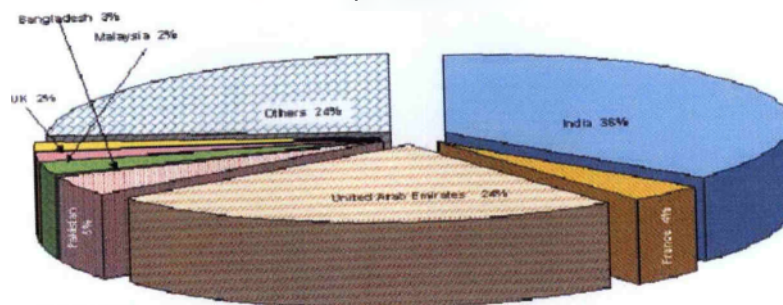
**DATES -Exports
1999-2000**



source: FAOSTAT

Εικ 68: Κατανομή χωρών εξαγωγής χουρμά

**DATES - Imports
1998-2000**



source: FAOSTAT

Εικ 69: Κατανομή χωρών εισαγωγής χουρμά