

ΤΕΙ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ : ΘΕ.Κ.Α.

Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΦΟΙΝΙΚΑ  
(Phoenix Canariensis)  
ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ  
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΑΣ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ : ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΝΤΟΥΒΑΣ  
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΙΩΑΝΝΗΣ ΛΙΟΝΤΗΡΗΣ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 1998

*Στους γονείς μου που μου χάρισαν το «ζην»  
Στους καθηγητές μου που μου χάρισαν το «ευ ζην»*

# ΕΙΣΑΓΩΓΗ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1.1	ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ-----	4
1.2	Η ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ – ΦΥΤΩΝ ΚΗΠΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ-----	5
1.3	ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ -----	6

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1	ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ -----	9
2.2	ΤΡΟΠΟΙ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΥ -----	11
2.3	ΜΕΣΑ ΣΠΟΡΑΣ -----	13
2.4	ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΑ ΣΠΟΡΑΣ -----	15

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΠΟΡΕΙΟΥ

3.1	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΣΠΟΡΕΙΟΥ -----	18
3.2	ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΣΗ ΦΥΤΑΡΙΩΝ -----	18
3.3	ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ ΣΠΟΡΕΙΟΥ -----	19
3.4	ΑΡΔΕΥΣΗ ΣΠΟΡΕΙΟΥ -----	20

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

4.1	ΕΠΙΛΟΓΗ – ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ -----	22
4.2	ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΣΗ -----	23
4.3	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ -----	25

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

5.1	ΑΡΔΕΥΣΗ-----	27
5.2	ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΤΩΝ ΖΙΖΑΝΙΩΝ -----	29
5.3	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΛΙΠΑΝΣΗ -----	30

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΣΗ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ

6.1	ΕΔΑΦΙΚΟ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ -----	32
6.2	ΤΥΠΟΙ ΦΥΤΟΔΟΧΕΙΩΝ -----	33
6.3	ΕΞΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΕΔΑΦΟΣ -----	34
6.4	ΥΔΡΟΝΕΦΩΣΗ -----	36

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

### ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

7.1	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ -----	38
7.2	ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ – ΕΧΘΡΟΙ -----	39

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8**

### **ΟΙ ΦΟΙΝΙΚΕΣ ΚΑΙ Η ΣΧΕΣΗ ΤΟΥΣ ΜΕ ΤΗΝ ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΑ**

8.1	ΟΙ ΦΟΙΝΙΚΕΣ ΣΤΗΝ ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΑ ΤΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ -----	41
8.2	ΠΡΩΤΟΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΦΟΙΝΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ -----	42
8.3	ΑΛΛΑ ΕΙΔΗ ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΑ -----	42
8.4	ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ -----	48

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9**

### **ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

9.1	Η ΕΜΠΟΡΙΑ ΤΟΥ ΡΗΟΕΝΙΧ CANARIENSIS -----	57
9.2	Η ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΡΗΟΕΝΙΧ CANARIENSIS -----	59

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στα πλαίσια της πτυχιακής μου εργασίας και σε συνεργασία τόσο με το ΤΕΙ Καλαμάτας όσο και με διαφόρους κατόχους φυτωρίων, είμαι σε θέση μετά από εργασία ενός χρόνου να παρουσιάσω την μελέτη μου.

Θα ήθελα να επισημάνω ότι κατά την πραγματοποίηση της πτυχιακής μου εργασίας, συνάντησα αρκετά προβλήματα στη συλλογή πληροφοριών λόγω έλλειψης βιβλιογραφικού υλικού στη χώρα μας σχετικά με τις τεχνικές καλλιέργειας.

Στο σημείο αυτό θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον καθηγητή μου Ιωάννη Λιοντήρη που με επέβλεψε σε όλη τη διάρκεια της εργασίας μου καθώς και τους κ.κ. Σινιολάκη και Βαϊόπουλο για τις χρήσιμες πληροφορίες που μου έδωσαν σχετικά με το αντικείμενο της μελέτης μου.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## 1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ

Τα φοινικόδενδρα θεωρούνται φυτά πολύ παλιά με μορφή που τα χαρακτηριστικά τους δεν άλλαξαν στο πέρασμα του χρόνου. Σε πολλές μεσογειακές χώρες της Ευρώπης αλλά και τις Αφρικής υπάρχουν κοιτάσματα πάνω στα οποία υπάρχουν ίχνη φοινικοδένδρων που έζησαν μεταξύ 50 και 120 εκατομμύρια χρόνια πριν.

Η καλλωπιστική τους αξία εκτιμήθηκε πριν από χιλιάδες χρόνια και είχε πρωταγωνιστικό ρόλο στην επιλογή των φυτών εκείνων που θα κοσμούσαν τους κήπους της εποχής. Στην αρχαία Αίγυπτο αυτά τα φυτά πρωτοχρησιμοποιήθηκαν γύρω στο 1500π.Χ., όπου συνδυάζονταν σε τέμενος, στο Καρνάκ, από το Νεούρ, αρχικηπουρό του Φαραώ Θούθμωση τον Γ΄.

Πέραν όμως της καλλωπιστικής τους αξίας τα φυτά αυτά αποτέλεσαν το σύμβολο για ορισμένους λαούς και για διάφορες θρησκείες. Έτσι τα συναντάμε σε μεγάλο βαθμό ελληνικών αγγείων, αντιπροσωπεύοντας κάποιο έμβλημα. Στην αρχαία Ρώμη τα φύλλα τους θεωρούνταν σύμβολο δόξας και τα ανέμιζαν για να χαιρετίσουν τους νικητές του πολέμου ή τους νικητές αθλητές των σταδίων. Για τους χριστιανούς ο φοίνικας έμελλε να αποτελέσει το σύμβολο της αιώνιας δόξας όπου δεν έκφραζε πλέον το ειδωλολατρικό θρίαμβο, αλλά τη νέα ιδέα της αναγέννησης και της ανάστασης. Αυτός απλωνόταν πάνω στους σαρκοφάγους και οι μάρτυρες ενταφιάζονταν με ένα φύλλο φοίνικα στα χέρια τους.

Ο Σουηδός φυσιολόγος, Κάρολος Λινναίος (1707-1778) ήταν ο πρώτος που μελέτησε τη συστηματική και τα αποκάλεσε *Principes plantarum* δηλαδή πρώτα μεταξύ των φυτών.

## **1.2 Η ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ – ΦΥΤΩΝ ΚΗΠΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

Συμπεριλαμβανομένων των υπαίθριων εκτάσεων και των θερμοκηπίων, η ετήσια εγχώρια παραγωγή σε δρεπτά άνθη αγγίζει περίπου τα 800.000.000 τεμάχια από τα οποία το 40% αφορά τα γαρίφαλα ενώ τα γλαστρικά φυτά αγγίζουν τα 20 εκατομμύρια τεμάχια.

Ιδιαίτερη ανάπτυξη την τελευταία πενταετία εμφανίζουν τα είδη κηποτεχνίας όπου η ετήσια παραγωγή φθάνει τα 20 εκατομμύρια τεμάχια.

Όπως αναφέρουν παράγοντες της Ελληνικής αγοράς, η ανθοκομία διαθέτει τις απαραίτητες παραμέτρους για να πάει καλύτερα και στο εσωτερικό, αλλά και στο εξωτερικό, όπου ακόμη δεν έχει δείξει τις πραγματικές της δυνατότητες αφού οι εξαγωγές δεν ξεπερνούν τα 500 εκατομμύρια δραχμές εν αντιθέσει με τις εισαγωγές που φθάνουν τα 20 δισεκατομμύρια δραχμές.

Τα τελευταία χρόνια ορισμένοι παραγωγοί έχουν αντιληφθεί τα φυσικά πλεονεκτήματα που διαθέτουμε σαν χώρα έναντι των ανταγωνιστριών χωρών με αποτέλεσμα να ασχολούνται με την καλλιέργεια φυτών κηποτεχνίας. Μία από τις καλλιέργειες αυτές είναι η καλλιέργεια των φοινικοειδών.

Συγκεκριμένα στο νομό Φθιώτιδος και γεωγραφικά στα παράλια της επαρχίας Λοκρίδας, γίνεται η πιο συστηματική καλλιέργεια στον Ελλαδικό χώρο, η οποία καλύπτει το μεγαλύτερο ποσοστό της εγχώριας παραγωγής. Η συνολική της έκταση αγγίζει τα 200 στρέμματα. Επίσης, η συγκεκριμένη καλλιέργεια γίνεται και σε άλλους νομούς όπως Μεσσηνίας, Ηλείας, Αττικής χωρίς όμως η καλυπτόμενη έκταση να ξεπερνάει τα 60 στρέμματα.

### 1.3 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ

Η γενικότερη κατάσταση της εθνικής μας οικονομίας έχει σοβαρές επιπτώσεις τόσο στην ανάπτυξη, όσο και στην προοπτική των καλλωπιστικών φυτών κήπου στην Ελλάδα. Τα σημαντικότερα προβλήματα που εμφανίζονται κατά την παραγωγή είναι:

- I. Η αύξηση του κόστους παραγωγής που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια (λιπάσματα, φυτοφάρμακα, επιτόκια, γεωργικά μηχανήματα, καύσιμα κλπ). Τα πολλαπλασιαστικό υλικό είναι επίσης ένας από τους σημαντικότερους συντελεστές παραγωγής που συμμετέχει δυναμικά στην διαμόρφωση του κόστους, και ευθύνεται άμεσα για την αύξησή του. Το μεγαλύτερο ποσοστό πολλαπλασιαστικού υλικού εισάγεται από το εξωτερικό (περίπου 70-80% από την Ιταλία και την Ολλανδία), με αποτέλεσμα εκτός από την εξαγωγή συναλλάγματος, να επιβαρύνεται ο καλλιεργητής στην Ελλάδα κατά 50%-70% επί πλέον για την αγορά του από τον ευρωπαϊό καλλιεργητή.
- II. Η περιορισμένη γεωργική έρευνα στον κλάδο και η έλλειψη εργαστηρίων εφαρμοσμένης έρευνας. Διαπιστώνεται εύκολα ότι δεν υπάρχουν τα επιστημονικά δεδομένα για τις εδαφοκλιματικές συνθήκες του τόπου πάνω στην ορθή καλλιεργητική τεχνική.
- III. Η χαμηλή τεχνολογική και επιστημονική στάθμη των ανθοκομικών μονάδων.
- IV. Η ανεπαρκής εκπαίδευση ειδικών γεωπόνων ή τεχνολόγων γεωπόνων και ο χαμηλός βαθμός κατάρτισης των παραγωγών.

Από την άλλη πλευρά τα προβλήματα της εμπορίας είναι:

- I. Η χωρίς σχεδιασμό ίδρυση ανθοκομικών μονάδων εμποδίζουν τη δημιουργία μεγάλων οργανωμένων κέντρων παραγωγής διακίνησης και εξαγωγών.



- II. Η έλλειψη οργάνωσης στην διακίνηση και διάθεση της παραγωγής έχει σαν αποτέλεσμα την μείωση της ταχύτητας ρευστοποίησης των έτοιμων φυτών σε γλάστρα, δηλαδή της επιμήκυνσης του χρόνου διάθεσής τους και παραμονή τους επί μεγάλο χρόνο στην έκθεση των φυτωρίων.
- III. Η οικονομική ύφεση έχει οδηγήσει στην μείωση των πωλήσεων και στην πτώση των τιμών.
- IV. Η μεταφορά, ιδιαίτερα στις μακρινές αποστάσεις, δημιουργεί προβλήματα κυρίως αύξησης του κόστους στην τροφοδοσία της αγοράς και της εμπορικής τους αξίας.
- V. Ο ανταγωνισμός που υπάρχει στην αγορά της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι άνισος με τον Έλληνα παραγωγό, γιατί εκτός από την υψηλή τεχνολογία το κόστος του χρήματος, των καυσίμων και των λοιπών εφοδίων (μηχανήματα κ.α.) είναι μικρότερο.

Εκτός από αυτό υπάρχει καθεστώς προνομιακών παραχωρήσεων σε τρίτες χώρες, που η ανθοκομία τους ουσιαστικά ελέγχεται από Ευρωπαίους επιχειρηματίες. Έτσι έμμεσα ο ανταγωνισμός δεν προέρχεται μόνο από την Ευρωπαϊκή Ένωση, αλλά και από τρίτες χώρες.

Οι προϋποθέσεις για την δυνατότητα επέκτασης της καλλιέργειας των φυτών κήπου στην Ελλάδα και για την μείωση των εισαγωγών από το εξωτερικό είναι:

- I. Η εκμετάλλευση του πλεονεκτικού Ελληνικού κλίματος, ιδιαίτερα ορισμένων περιοχών της χώρας και καλλιέργεια είτε σε θερμοκήπιο είτε στην ύπαιθρο.
- II. Ανάπτυξη της εξαγωγικής ανθοκομίας που θα εξασφαλιστεί με την επέκταση όλων των ανθοκομικών κλάδων.
- III. Η παραγωγή εγχώριου πολλαπλασιαστικού υλικού. Κάθε χρόνο σημαντικά ποσά συναλλάγματος ξοδεύονται για την εισαγωγή ανθοκομικού πολλαπλασιαστικού υλικού και επιπλέον η ελληνική ανθοκομία εξαρτάται από τις διαθέσεις των μεγάλων οίκων του εξωτερικού.

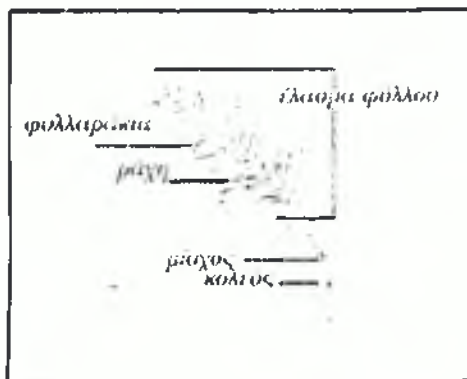
- IV. Ανάπτυξη της συνεργασίας μεταξύ καλλιεργητών με ερευνητικά κέντρα, Πανεπιστήμια και Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα.
- V. Μείωση του κόστους παραγωγής π.χ. ειδική ρύθμιση για τα καύσιμα κλπ.
- VI. Οικονομική πολιτική όσο αφορά τα επιτόκια των δανείων για τους παραγωγούς, την φορολόγηση των καλλιεργειών κ.α.
- VII. Τη χρηματοδότηση ερευνητικών προγραμμάτων.
- VIII. Εκπαίδευση των παραγωγών με ειδικά σεμινάρια για εκμάθηση των ανθοκομικών καλλιεργειών.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### 2.1 ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο *Phoenix canariensis* (Φοίνικας Κανάριος) είναι το πιο γνωστό είδος του γένους *Phoenix* (το οποίο περιλαμβάνει συνολικά 12 είδη) και ανήκει στην οικογένεια *Palmaceae*. Είναι από τα πιο μεγάλα σε ανάπτυξη φυτά της φυτικής ομάδας των μονοκοτυλήδων, ομάδα που περιλαμβάνει κυρίως αγρωστώδη και βολβώδη, δηλαδή φυτά που σε αντίθεση με τους φοίνικες που είναι ποώδη.

Ανήκει στα αείφυλλα δένδρα και μπορεί να φτάσει σε ύψος τα 20 μέτρα. Διαθέτει ξυλώδη κορμό χωρίς διακλαδώσεις που παίρνει κλώνος όπου στην κορυφή του οποίου σχηματίζεται μια τούφα φύλλων πτεροειδούς μορφής (φυλλαράκια διατεταγμένα στις σειρές της κεντρικής νεύρωσης). ΕΙΚΟΝΑ 1



Τα φύλλα του είναι τοξοειδή μήκους έως 5-6 μέτρων τα οποία αποτελούνται από 150 με 200 μυτερά πράσινα φύλλα. Η προστασία τους από τα υπερβολικά διαπνευστικά φαινόμενα γίνεται από μια παχιά εφυμενίδα και από ένα ειδικό κηρώδες στρώμα. Όταν αυτά ολοκληρώσουν τον πολυετή τους βιολογικό κύκλο, η βάση του μίσχου διπλώνει και ενώ το έλασμα με την πάροδο του χρόνου ξεραίνεται, τα υπολείμματα της ίνας συνήθως παραμένουν γύρω από τον κορμό.

Μια ξεχωριστή ιδιότητα του Φοίνικα είναι ότι αναπτύσσεται μόνο το κεντρικό τμήμα του φυλλώματος, απ' όπου εκφύονται τα φύλλα. Εάν η κορόνα των φύλλων ξεραθεί, θα ξεραθεί ολόκληρο το φυτό. ΕΙΚΟΝΑ 2



Τα άνθη των φοινικόδενδρων είναι πολυάριθμα, μικρά, κιτρινωπά και μονογενή. Τα αρσενικά και τα θηλυκά άνθη βρίσκονται σε διαφορετικά φυτά (είναι δηλαδή φυτά δίοικα), ενωμένα σε διακλαδιζόμενες ταξιανθίες σε βότρη, αρχικά περιβαλλόμενα από ένα ή περισσότερα βράκρια φύλλα (φύλλα που έχουν υποστεί μια μεταβολή για να προστατεύουν τα άνθη) και που στην συνέχεια ανοίγουν αφήνοντας ελεύθερη την ταξιανθία. ΕΙΚΟΝΑ 3

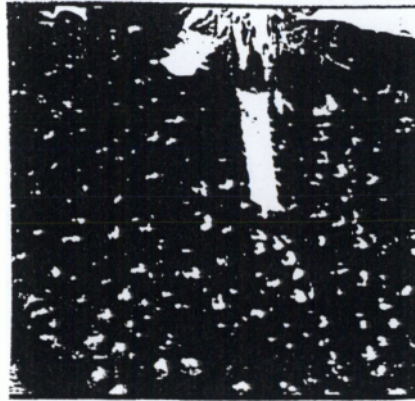
Όσον αφορά την επικονίαση, αυτή γίνεται μέσω των εντόμων ή του αέρα.



Τέλος οι καρποί του είναι ράγα ή δρύπες και περιέχουν συνήθως ένα σπέρμα. Το χρώμα τους στα πρώτα στάδια δημιουργίας είναι ξανθό ενώ την περίοδο του Σεπτεμβρίου

που πραγματοποιείται η ωρίμανση γίνεται καστανόμαυρο.

ΕΙΚΟΝΑ 4



Θα πρέπει να σημειώσουμε πως από το γένος *Phoenix* μόνο από ένα είδος μπορεί να χρησιμοποιήσει ο άνθρωπος τους καρπούς του για τροφή. Το είδος αυτό είναι ο *Phoenix dactylifera*.

## 2.2 ΤΡΟΠΟΙ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΥ

Ο πολλαπλασιασμός του *phoenix canariensis* γίνεται με δύο τρόπους. Εγγενώς με σπόρο και αγενώς με παραφυάδες. Με σπόρο: Είναι ο κατεξοχήν τρόπος για την παραγωγή νέων φυτών. Για την επιλογή όμως των κατάλληλων σπόρων θα πρέπει να εξετάζονται ορισμένα χαρακτηριστικά τους. Αυτά είναι:

- I. Η ωριμότητα του σπόρου. Για να επιτευχθεί αυτό τότε θα πρέπει η συλλογή του σπόρου να γίνεται σε σωστό στάδιο.
- II. Θα πρέπει οι σπόροι να έχουν καλή βλαστική ικανότητα. Δηλαδή να βλασταίνουν γρήγορα και να δίνουν εύρωστο σπορόφυτο.
- III. Να είναι καθαροί από έντομα και μυκητολογικές αρρώστιες.
- IV. Αν υπάρχει κάποιο είδος λήθαργου θα πρέπει να «σπάσει» με κατάλληλες τεχνικές, πριν τη σπορά τους.

Στη συνέχεια και πριν την σπορά των σπόρων θα πρέπει να υπάρξει κάποια κατεργασία. Αρχικά αφαιρείται η σάρκα με

τις ίνες που τους περιβάλλουν, πλένονται με χλιαρό νερό και τέλος αφήνονται να στεγνώσουν. Μόλις οι σπόροι στεγνώσουν τοποθετούνται είτε σε θερμοσπορεία, είτε σε απλά τελάρα, είτε σπέρνονται απευθείας σε σακουλάκια.

Μετά από τρεις μήνες περίπου και αφού τα νεαρά σπορόφυτα βγάλουν δύο πραγματικά φύλλα τότε είναι έτοιμα να μεταφυτευθούν.

Με παραφυάδες: Με τον αγενή αυτό τρόπο πολλαπλασιασμού μπορούμε να αναπαράγουμε νέα φυτά τα οποία έχουν βγει στη βάση του μητρικού φυτού. Η διαδικασία αυτή γίνεται είτε το φθινόπωρο ή στις αρχές της άνοιξης.

Στις περιόδους αυτές, αυτό που αρχικά γίνεται είναι η αφαίρεση του χώματος κοντά στη βάση του φυτού. Ύστερα με ένα κοφτερό μαχαίρι χωρίζεται η παραφυάδα από το μητρικό φυτό και τοποθετείται σε υδρονέφωση ριζοβολίας μοσχευμάτων αφού πρώτα εμβαπτιστεί η βάση του φυτού σε ορμόνη ριζοβολίας. Τα φυτά θα παραμείνουν στον χώρο της υδρονέφωσης για ενάμιση μήνα. Ο χρόνος αυτός είναι ικανοποιητικός έτσι ώστε η παραφυάδα να βγάλει ριζικό σύστημα. Στο σημείο αυτό τα φυτά είναι έτοιμα να μεταφυτευθούν στην οριστική τους θέση ή σε γλαστράκια.

Τελειώνοντας θα πρέπει να αναφέρουμε πως η συγκεκριμένη μέθοδος πολλαπλασιασμού γίνεται κατά κύριο λόγο στις χώρες του εξωτερικού (κυρίως στην Ιταλία) όπου οι φυτείες με τα φοινικοειδή αφήνονται για πολλές δεκαετίες. Έτσι τα μεγάλα φοινικόδενδρα βγάζουν συνεχώς παραφυάδες στην βάση τους ή ακόμα από τον κορμό τους.

### Πολλαπλασιασμός με σπόρους



1 Ο Φοίνικας ο κανόρειος μπορεί να πολλαπλασιαστεί με σπόρους (κουκούτσια) σε ειδική συσκευή πολλαπλασιασμού. Αν τριψέτε τα κουκούτσια λίγο πριν από το φύτεμα με αμμόχαρτο, θ' απορροφούν υγρασία πιο εύκολα. Αν δεν χρησιμοποιήσετε ειδική συσκευή πολλαπλασιασμού καλύψτε τη γλάστρα με υψίλον σακκούλα.



2 Τοποθετείτε σε δίσκο σποράς ή ειδική συσκευή πολλαπλασιασμού στρώμα υλικού αποστράγγισης και αποστειρωμένο μείγμα χώματος για σπορά. Σκορπίζετε στο χώμα τους σπόρους και πατίζετε καλά.

3 Σκεπάζετε τη συσκευή πολλαπλασιασμού. Αφαιρείτε το σκέπασμα για 5 λεπτά κάθε μέρα, για να αποφυγείτε το σάπωμα και διατηρείτε υγρά το χώμα στη θερμοκρασία στους 24° C.



4 Όταν οι σπόροι βλαστήσουν αφαιρείτε τελείως το σκέπασμα και τους φέρνετε στο φως.



5 Όταν τα φιντάνια είναι αρκετά μεγάλα που να μπορείτε να τα πιάσετε, ξεριζώνετε τα πιο αδύνατα αφήνοντας χώρο 2 1/2 cm ανάμεσα σε κάθε φιντάνι.



6 Όταν τα φιντάνια που αφήσατε μεγαλώσουν αρκετά, τα μεταφυτεύετε χωριστά σε μικρές γλάστρες.

### Πολλαπλασιασμός

1. Ο φοίνικας ο ροιβελένιος δημιουργεί στη βάση του παραφυάδες. Αυτές μπορούν να αποσπαστούν από το μητρικό φυτό και να δημιουργήσουν νέα φυτά.



3. Μ' ένα κοφτερό μαχαίρι χωρίζετε την παραφυάδα από το μητρικό φυτό.

2. Βγάζετε το φυτό από τη γλάστρα.

4. Φυτεύετε την παραφυάδα σε αργιλλώδες μείγμα χώματος Νο 3 καλύπτοντας καλά τις ρίζες. Πατίζετε καλά.

## 2.3 ΜΕΣΑ ΣΠΟΡΑΣ

Οι σπόροι μπορούν να σπαρθούν με διάφορους τρόπους, ανάλογα με τα υποστρώματα και τα υλικά που χρησιμοποιούνται. Οι τρόποι με τους οποίους μπορεί να γίνει η σπορά τους *Phoenix canariensis* στα σπορεία αναφέρονται αναλυτικά στη συνέχεια.

### A. Ομαδική σπορά σε κιβώτια

Τα κιβώτια σποράς είναι κατασκευασμένα από ξύλο ή σκληρό πλαστικό. Οι συνηθισμένες διαστάσεις είναι 40X60cm. Το βάθος των κιβωτίων όταν προορίζονται για προβλάστηση των σπόρων είναι 5 cm. Όταν όμως προορίζεται για παραγωγή σποροφύτων έτοιμων για

μεταφύτευση στο χωράφι, το βάθος τους δεν θα πρέπει να είναι λιγότερο από 10cm.

Οι λόγοι που χρησιμοποιούνται τα ομαδικά κιβώτια αγοράς είναι δύο:

Ο πρώτος λόγος είναι η προβλάστηση των σπόρων μέχρι το στάδιο της πλήρους έκπτυξης των κοτυληδόνων, μετά το οποίο ακολουθεί η μεταφύτευση σε ατομικά δοχεία ανάπτυξης (π.χ. ατομικές σακούλες). Η τεχνική αυτή ακολουθείται όταν τα νεαρά σπορόφυτα πρέπει να παραμείνουν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα στο σπορείο επειδή οι καιρικές συνθήκες δεν επιτρέπουν την μεταφύτευσή τους. Ο δεύτερος λόγος είναι ο περιορισμός του χώρου που καταλαμβάνουν τα κιβώτια καθώς η τοποθέτησή τους μπορεί να γίνει σε ράφια. Επίσης με τον τρόπο αυτό η άρδυσή τους είναι πιο εύκολη σε σχέση με τα άλλα μέσα σποράς.

#### B. Σπορά σε ατομικά μέσα ανάπτυξης των σποροφύτων

Η παραγωγή νεαρών σποροφύτων σε ατομικά μέσα ανάπτυξης είναι μια μέθοδος η οποία έχει περισσότερα πλεονεκτήματα σε σύγκριση με την προηγούμενη μέθοδο. Ένα από τα πλεονεκτήματα αυτά είναι ότι δεν δημιουργούνται προβλήματα μεταφυτευτικής διαταραχής. Αντίθετα, όταν τα φυτά σπέρνονται σε ομαδικά κιβώτια σποράς, τα ριζικά συστήματα των νεαρών σποροφύτων διαριζώνουν στο ίδιο μέσο ανάπτυξης και αλληλοσυμπλέκονται μεταξύ τους. Έτσι όταν κατά την μεταφύτευση τους τα φυτώρια εξάγονται από το μέσο ανάπτυξής τους και οι ρίζες του καθενός διαχωρίζονται από αυτές των διπλανών του, είναι αναπόφευκτο να τραυματίζεται και να καταστρέφεται ένα μέρος του ριζικού τους συστήματος. Όταν όμως το κάθε σπορόφυτο αναπτύσσεται και διαριζώνει το δικό του ατομικό μέσο ριζοβολίας τότε τέτοιο πρόβλημα δεν δημιουργείται. Κατά τη μεταφύτευση, η μπάλα του υποστρώματος με το σπορόφυτο τοποθετείται στο έδαφος αφού πρώτα αφαιρεθεί το πλαστικό σακουλάκι το οποίο το περιβάλλει. Η αφαίρεση



του πλαστικού θα πρέπει να γίνεται με προσοχή, ώστε η μπάλα του υποστρώματος να αναταραχθεί όσο το δυνατόν λιγότερο για να μην σπάσει η μπάλα του χώματος και προκληθεί ζημιά στο ριζικό σύστημα του φυταρίου.

Το πλεονέκτημα που προσφέρουν τα πλαστικά σακουλάκια είναι το χαμηλό τους κόστος και η γρήγορη τοποθέτηση του φυτού στο έδαφος μετά το σκίσιμο της σακούλας. Από την άλλη πλευρά, δύο είναι τα σημαντικότερα μειονεκτήματα. Το πρώτο τους μειονέκτημα είναι οι μεγάλες απαιτήσεις σε εργατικά κατά το γέμισμα του υποστρώματος ενώ το δεύτερο που προαναφέραμε είναι ο κίνδυνος πρόκλησης ζημιάς στο ριζικό σύστημα του φυτού κατά την αφαίρεση της σακούλας.

## **2.4 ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΑ ΣΠΟΡΑΣ**

Η παραγωγή σποροφύτων του *phoenix canariensis* σπάνια γίνεται με απευθείας σπορά στο φυσικό έδαφος του σπορείου. Για να επιτευχθεί το ανώτερο δυνατό ποσοστό φυτρώματος των σπόρων και για να αναπτυχθούν καλά τα νεαρά σπορόφυτα μετά το φύτευμα, το εδαφικό υπόστρωμα του σπορείου θα πρέπει να διαθέτει άριστη δομή, υφή και γονιμότητα. Το έδαφος του σπορείου στην φυσική του κατάσταση όμως, σπάνια διαθέτει στον επιθυμητό βαθμό όλες αυτές τις καλές ιδιότητες μαζί. Ορισμένα εδάφη είναι υπερβολικά βαριά (υψηλό ποσοστό αργίλου στην κοκκομετρική του σύσταση) με συνέπεια να αερίζονται και να στραγγίζουν δύσκολα, οπότε το νερό που περιέχουν συχνά είναι περισσότερο από το κανονικό. Τέτοια βαριά εδάφη δημιουργούν αντίσταση στο βλαστίδιο κατά την έξοδο τους στην επιφάνεια του υποστρώματος. Από την άλλη πλευρά τα ελαφρά εδάφη (υψηλή περιεκτικότητα σε άμμο) έχουν χαμηλή γονιμότητα και μικρή ικανότητα συγκράτησης νερού και θρεπτικών στοιχείων. Επιπλέον, σε πολλά εδάφη η

περιεκτικότητα σε οργανική ουσία είναι χαμηλή, γεγονός που μειώνει την διατήρηση σταθερής δομής και ικανοποιητικού πορώδους. Τέλος ένας άλλος παράγοντας είναι και η μόλυνση των εδαφών με παθογόνους μικροοργανισμούς και σπόρους ζιζανίων.

Όλα αυτά τα προβλήματα έχουν οδηγήσει τους παραγωγούς στη χρησιμοποίηση ειδικών μιγμάτων από κατάλληλα υλικά για την ανάπτυξη των σποροφύτων. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία ενός υποστρώματος σποράς μπορεί να είναι είτε φυσικά (άμμος, κοπριά, τύρφη) είτε επεξεργασμένα από φυσικά υλικά (περλίτης, ελαφρόπετρα). Τα υλικά αυτά αναμειγνύονται σε ορισμένες αναλογίες, με στόχο την εξασφάλιση του καλύτερου δυνατού συνδυασμού των επιθυμητών ιδιοτήτων. Οι ιδιότητες που θα πρέπει να έχει ένα καλό υπόστρωμα σποράς είναι οι εξής:

- I. Να έχει μεγάλη ικανότητα συγκράτησης νερού αλλά και επαρκή χωρητικότητα για αέρα. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να υπάρχει μια αναλογία μεταξύ μικρών και μεγάλων πόρων γιατί οι μικροί και οι μεσαίοι συγκρατούν νερό και επιτρέπουν την κίνησή του προς τις ρίζες των φυταρίων, ενώ οι μεγάλοι εξασφαλίζουν τον εξαερισμό και την αποστράγγιση του υποστρώματος.
- II. Το ΡΗ του υποστρώματος θα πρέπει να έχει κατάλληλη τιμή. Η τιμή του ΡΗ του υποστρώματος θα πρέπει να είναι από 6,5 - 7,5.
- III. Να είναι απαλλαγμένο από μικροοργανισμούς αυγά εντόμων και σπόρους ζιζανίων. Όταν τα υλικά που χρησιμοποιούνται δεν είναι απολυμασμένα εφαρμόζεται απολύμανση είτε με ατμό (αν έχει τα μέσα η μονάδα) είτε με βρωμιούχο μεθύλιο.
- IV. Να είναι εφοδιασμένο με τα θρεπτικά στοιχεία που είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη των φυτών στα πρώτα στάδια της ανάπτυξής τους.

Τα εδαφικά μείγματα που χρησιμοποιούν οι παραγωγοί ως υποστρώματα στα σπορεία, βασίζονται κυρίως στην προσωπική εμπειρία και στο χαμηλό κόστος των υλικών παραγωγής. Έτσι τα υποστρώματα που έχουν παρατηρηθεί να χρησιμοποιούνται από τους Έλληνες παραγωγούς είναι τα ακόλουθα:

I. Δύο μέρη κοκκινόχωμα

Ένα μέρος φλοιό από ρύζι

Ένα μέρος άμμο

II. Ένα μέρος άμμου ποταμίσια

Ένα μέρος τύρφη.

Το καλύτερο όμως υπόστρωμα σπορείου, σύμφωνα με τη σύγχρονη βιβλιογραφία είναι εκείνο που αποτελείται από την εξής σύνθεση:

Δύο μέρη κομπόστας

Ένα μέρος τύρφη

Ένα μέρος περλίτη ή άμμο ποταμίσια

Τελειώνοντας θα πρέπει να αναφέρουμε πως τα πλεονεκτήματα των σύνθετων μειγμάτων είναι:

1. Είναι αποστειρωμένα και

2. Έχουν τις κατάλληλες φυσικοχημικές ιδιότητες ώστε να αναπτυχθεί ο σπόρος.

Από την άλλη πλευρά τα μειονεκτήματά τους είναι το υψηλό τους κόστος λόγω της παρασκευής τους από βιομηχανίες επεξεργασίας.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΠΟΡΕΙΟΥ

#### 3.1 ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΣΠΟΡΕΙΟΥ

Οι σπόροι του *Phoenix canariensis* βλαστάνει σε θερμοκρασία που κυμαίνεται από 16° C έως 30° C. Τα άριστα επίπεδα θερμοκρασίας βλάστησης των σπόρων βρίσκεται μεταξύ 18° C και 22° C. Στα επίπεδα αυτά οι σπόροι βλασταίνουν μέσα σε δύο μήνες ενώ το ποσοστό της βλαστικότητας τους μπορεί να φτάσει από 95% έως και 100%.

Οι ελάχιστες θερμοκρασίες βλάστησης των σπόρων είναι 12-14° C αν και σε ορισμένες περιπτώσεις έχει βρεθεί η βλάστηση σπόρων στους 10°C. από την άλλη πλευρά το μέγιστο σημείο βλάστησης των σπόρων είναι οι 35°C. Συγκρίνοντας τις δύο περιπτώσεις το συμπέρασμα είναι ότι ο χρόνος φυτρώματος είναι μεγαλύτερος όταν υπάρχουν υψηλές θερμοκρασίες απ' ότι χαμηλές. Επίσης όταν οι σπόροι βρίσκονται στα ανώτατα ή κατώτατα πεδία το % ποσοστό βλάστησης είναι πολύ μικρό.

#### 3.2 ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΣΗ ΦΥΤΑΡΙΩΝ

Πολλές φορές τα νεαρά σπορόφυτα δεν γίνεται να φυτευτούν απευθείας στην οριστική τους θέση, αλλά πρώτα φυτεύονται σε γλαστράκια ή σε πλαστικά σακίδια (επειδή σχίζονται εύκολα πριν τη φύτευση χωρίς οι ρίζες να πάθουν ζημιές) έτσι ώστε το ριζικό σύστημα να έχει μεγαλύτερη δυνατότητα να αναπτυχθεί απ' ότι στο σπορείο. Αυτό γίνεται όταν η θέση που θα φυτευτούν οριστικά τα φυτά δεν είναι έτοιμη είτε γιατί οι καιρικές συνθήκες δεν το επιτρέπουν είτε λόγω της παραγωγής των φυτών

αποκλειστικά σε μονάδες πολλαπλασιαστικού υλικού. Έτσι τα φυτά μπορούν να παραμείνουν για μεγαλύτερο διάστημα, καθώς ο χώρος που πιάνουν είναι ακόμη μικρός, δεν χάνεται καθόλου χρόνος και τα φυτά μεγαλώνουν κανονικά και κατά την φύτευση στην οριστική θέση δεν παθαίνουν καθόλου ζημιές οι ρίζες.

Η μεταφύτευση γίνεται συνήθως μόλις τα φυτάρια αποκτήσουν 2 με 3 πραγματικά φύλλα. Τα μικρά φυτά καλό είναι να βγαίνουν από το σπορείο με προσοχή, βοηθώντας με ένα μαχαίρι ή ένα λεπτό ξύλο, ώστε να βγει όλη η ρίζα με το χώμα που την περιβάλλει (για το λόγο αυτό καλό είναι την προηγούμενη ημέρα να γίνεται άρδευση στο σπορείο). Αυτό δεν είναι εύκολο να γίνει ιδίως αν οι σπόροι σπάρθηκαν πολύ κοντά και τα φυτά είναι πολλά μαζί. Σ' αυτή την περίπτωση βγαίνουν όσα είναι μαζί και χωρίζονται με προσοχή για να μην πάθουν ζημιά οι ρίζες. Πολλές φορές, πολλοί καλλιεργητές ξεριζώνουν τα μικρά φυτόρα, απλώς τραβώντας τα, αλλά δεν πρέπει να εφαρμόζεται ο τρόπος αυτός.

Ανάλογος τρόπος πραγματοποιείται για την μεταφύτευση των παραφυάδων μετά την δημιουργία ισχυρού ριζικού συστήματος από το φυτό.

### **3.3 ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ ΣΠΟΡΕΙΟΥ**

Ένας δεύτερος παράγοντας που μαζί με τη θερμοκρασία συμβάλλει στη δημιουργία υγιών, εύρωστων και ισορροπημένων σε ανάπτυξη φυτών είναι η υγρασία. Τα καλύτερα επίπεδα σχετικής υγρασίας μέσα στο σπορείο είναι από 70% έως και 90%.

Όσον αφορά τα νεαρά σπορόφυτα χρειάζονται υγρασία από 70% έως 80%. Όταν η σχετική υγρασία στο χώρο του σπορείου πέσει χαμηλά τότε μειώνεται σε σημαντικό βαθμό η ευρωστία των φυτών με αποτέλεσμα να δημιουργείται απώλεια χρόνου στην ανάπτυξή τους.

Από την άλλη πλευρά οι παραφυάδες χρειάζονται να έχουν περιβάλλον που η σχετική υγρασία είναι 85% με 95%. Σε χαμηλότερα επίπεδα κυρίως τις πρώτες ημέρες μετά το διαχωρισμό τους από το μητρικό παρουσιάζονται απώλειες φυτών από την έντονη διαπνοή. Η συγκέντρωση αυτή θα παραμείνει έως τα φυτά δημιουργήσουν νέο ριζικό σύστημα. Στη συνέχεια θα πρέπει να μειωθεί στο ποσοστό που βρίσκονται τα σπορόφυτα.

Σε γενικές γραμμές πάντως και ανεξάρτητα με τον τρόπο πολλαπλασιασμού των φυτών, οι πολύ μεγάλες συγκεντρώσεις υγρασίας, λίγες ημέρες πριν από την τελική εγκατάσταση των φυτών στο χωράφι, βλάπτουν τα φυτά. Το πρόβλημα εντοπίζεται μετά τη φύτευσή τους που η υγρασία της ατμόσφαιρας δεν είναι ανάλογη με αυτή του σπορείου με συνέπεια τη δυσκολία προσαρμογής τους στο νέο περιβάλλον. Σε ορισμένες περιπτώσεις έχουν παρατηρηθεί και σοβαρές απώλειες λόγω του γεγονότος αυτού.

### **3.4 ΑΡΔΕΥΣΗ ΣΠΟΡΕΙΟΥ**

Πριν αλλά κυρίως μετά το φύτευμα των σπορείων των φοινίκων θα πρέπει να γίνεται τακτικό πότισμα των φυτών. Τα νεαρά φυτάρια θα πρέπει να αρδεύονται κάθε ημέρα ή κάθε δύο ημέρες όταν μειώνεται η ηλιοφάνεια και επικρατούν υγρές συνθήκες. Κατά την περίοδο όμως του καλοκαιριού που επικρατούν πολύ υψηλές θερμοκρασίες ίσως το πότισμα χρειαστεί να γίνει δύο φορές την ημέρα. Η δόση άρδευσης κάθε φορά δεν θα πρέπει να είναι υπερβολική ώστε να μην δημιουργούνται προβλήματα λόγω της έκπλυσης των θρεπτικών στοιχείων από το εδαφικό υπόστρωμα.

Ανεξάρτητα όμως από τις καιρικές συνθήκες, το μέγεθος των φυτών και τη δόση άρδευσης το υπόστρωμα σε καμία περίπτωση δεν θα πρέπει να ξεραίνεται για να μην υπάρχουν προβλήματα στην αύξηση των νεαρών φυτών. Από

την άλλη όμως πλευρά η ύπαρξη κορεσμού από το νερό του υποστρώματος, μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τις ρίζες και κατά επέκταση το φυτό λόγω έλλειψης του αέρα.

Σε γενικές γραμμές πάντως η άρδευση του σπορείου γίνεται με ποτιστήρι ή λάστιχο άρδευσης από την έλλειψη σύγχρονου εξοπλισμού από το μεγαλύτερο ποσοστό των μονάδων πολλαπλασιαστικού υλικού. Σε φυτάρια όμως που έχει γίνει μεταφύτευση σε γλαστράκια ή σε πλαστικούς σάκους η άρδευση πραγματοποιείται με εκτοξευτήρες μικρού όγκου.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

#### 4.1 ΕΠΙΛΟΓΗ – ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ

Η επιλογή του κατάλληλου εδάφους είναι ένας από τους καθοριστικούς παράγοντες για την ανάπτυξη των φυτών καθ' όλη την παραγωγική περίοδο και μεταγενέστερα για την εξαγωγή τους σε μπάλα χώματος. Καλύτερα εδάφη για τον *rhoenix canariensis* θεωρούνται εκείνα τα οποία είναι μέσης σύστασης, βαθιά, πλούσια σε οργανική ουσία και απαλλαγμένα από πέτρες. Όσον αφορά το ΡΗ του εδάφους αυτό θα πρέπει να κυμαίνεται από 6,5 έως 7,5. Σε περίπτωση που τα εδάφη χρειάζονται αύξηση στο ΡΗ, τότε επιτυγχάνεται με την προσθήκη ανθρακικού ασβεστίου ή δολομίτη. Για την μείωση του ΡΗ χρησιμοποιούνται λιπάσματα με όξινη αντίδραση ή προσθέτοντας οξέα στο νερό.

Η προετοιμασία του εδάφους ξεκινάει από το πρώτο δεκαήμερο του Φεβρουαρίου και περιλαμβάνει ένα καλό όργωμα με αναστροφή του εδάφους σε βάθος 25 με 30 εκ. με άροτρο. Μετά από ένα χρονικό διάστημα δύο εβδομάδων γίνεται η βασική λίπανση σύμφωνα με την οποία χρησιμοποιείται σύνθετο βασικό λίπασμα 11-15-15 σε αναλογία 100 kg ανά στρέμμα. Στη συνέχεια ακολουθεί η ενσωμάτωση του λιπάσματος με το έδαφος με ένα φρεζάρισμα. Έναν μήνα μετά πραγματοποιούνται δύο φρεζαρίσματα για τον ψιλοχωματισμό του εδάφους. Κατόπιν γίνεται μια προφυτευτική ζιζανιοκτονία και ένας καλλιεργητής για την ισοπέδωση του εδάφους.

Μετά από την πραγματοποίηση των προαναφερόμενων εργασιών ακολουθεί η εγκατάσταση του αρδευτικού συστήματος και η μεταφύτευση των νεαρών φυτών.



## 4.2 ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΣΗ

Ο χρόνος παραμονής των νεαρών φυτών στο σπορείο μέχρι την μεταφύτευσή τους στον αγρό είναι από 7 μέχρι 10 μήνες. Το διάστημα αυτό της παραμονής, επηρεάζεται κατά κύριο λόγο από τις θερμοκρασίες που επικρατούν στον χώρο ανάπτυξής τους. Το στάδιο που θα πρέπει να γίνεται η μεταφύτευση είναι εκείνο που τα φυτά αποκτήσουν 2 με 3 πραγματικά φύλλα. Κατά το χρονικό διάστημα αυτό θα πρέπει να προσεχθεί η μπάλα του υποστρώματος του κάθε φοίνικα ώστε να είναι επαρκής για να μην εμποδίζεται η αύξηση και επέκταση του ριζικού συστήματος.

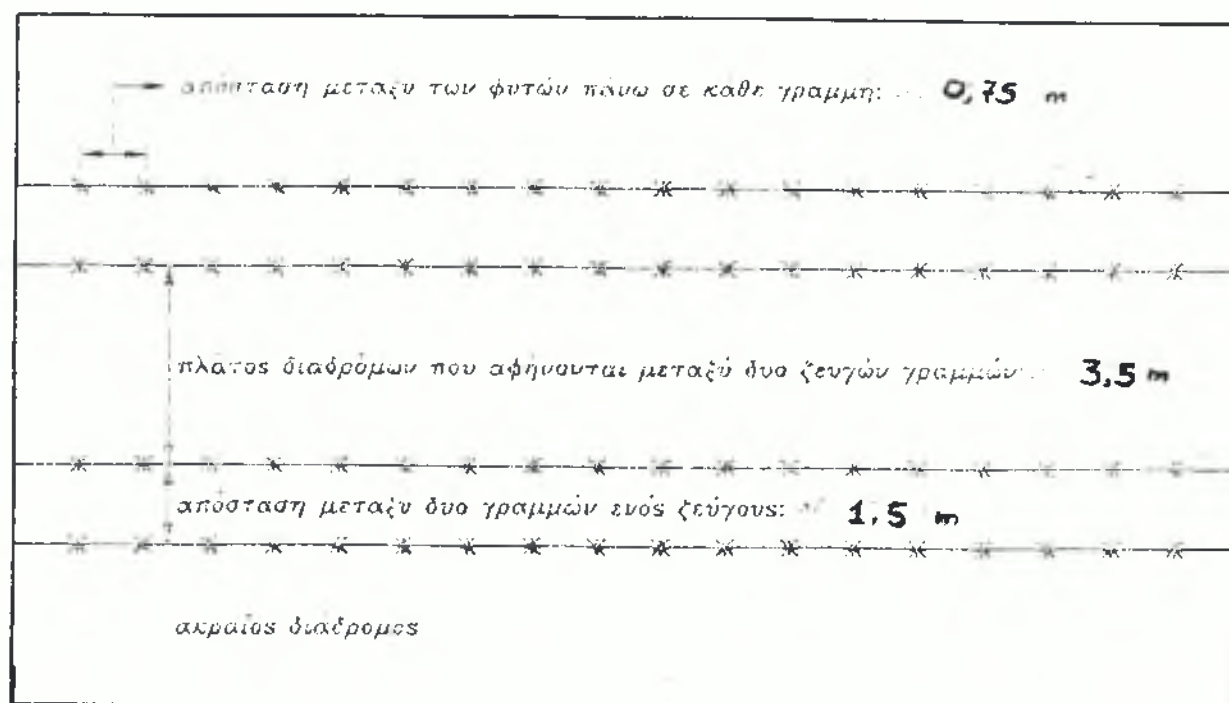
Η περίοδος που θα πρέπει να γίνεται η μεταφύτευση είναι από τα μέσα Απριλίου έως το πρώτο δεκαήμερο του Μαΐου. Ο λόγος που γίνεται η επιλογή της συγκεκριμένης περιόδου είναι η ύπαρξη των κατάλληλων εδαφοκλιματολογικών συνθηκών. Αρχικά όσον αφορά το έδαφος την περίοδο αυτή η θερμοκρασία του βρίσκεται από 18° – 20° C και έχει σαν αποτέλεσμα την γρήγορη δημιουργία ριζικού συστήματος. Ένας δεύτερος λόγος είναι η αυξημένη συγκέντρωση υγρασίας στην ατμόσφαιρα, η οποία βοηθάει τα φυτά να μην έχουν έντονη διαπνοή.

Οι αποστάσεις φύτευσης του *phoenix canariensis* ποικίλουν ανάλογα με την επιδιωκόμενη πυκνότητα φύτευσης, τις διαστάσεις του χωραφιού και του τρόπου διάταξης των φυτών. Από την άλλη πλευρά η πυκνότητα φύτευσης εξαρτάται κατά βάση από τον τρόπο διάταξης των φυτών και την προγραμματιζόμενη διάρκεια της καλλιέργειας. Σε γενικές γραμμές πάντως η ενδεικνυόμενη για τους φοίνικες πυκνότητα φύτευσης κυμαίνεται μεταξύ 250 με 300 φυτών ανά στρέμμα.

Η διάταξη των φυτών κατά κανόνα γίνεται κυρίως με δύο τρόπους. Ο πρώτος τρόπος είναι η κλασική τοποθέτηση των φυτών σε γραμμές που απέχουν ίσες αποστάσεις μεταξύ τους, ενώ και η απόσταση των φυτών μεταξύ τους είναι

παντού η ίδια. Όταν ακολουθείται αυτή η διάταξη οι αποστάσεις φύτευσης μεταξύ των φυτών όπως και το πλάτος των διαδρόμων που αφήνεται μεταξύ δύο γραμμών είναι 2 μέτρα. Στην συγκεκριμένη περίπτωση η πυκνότητα φύτευσης είναι 250 φυτά ανά στρέμμα.

Ο δεύτερος τρόπος διάταξης των φυτών είναι με την τοποθέτηση των φυτών σε ζεύγη γραμμών που απέχουν μεταξύ τους 1,5 μέτρο, ενώ ανάμεσα στο κάθε ζεύγος γραμμών αφήνεται διάδρομος πλάτους 3,5 μέτρων. Πάνω σε κάθε γραμμή φύτευσης τα φυτά απέχουν 0,75 μεταξύ τους. Με τον συγκεκριμένο τρόπο φύτευσης η πυκνότητα φτάνει τα 300 φυτά ανά στρέμμα.



Σχηματική παράσταση του τρόπου διάταξης των φοινίκων σε διπλές γραμμές.

Στους προαναφερόμενους τρόπους φύτευσης μπορούν να πραγματοποιηθούν μικρές τροποποιήσεις στις αποστάσεις φύτευσης ανάλογα τον τρόπο άρδευσης, τον τρόπο αντιμετώπισης των ζιζανίων και το μέγεθος του γεωργικού ελκυστήρα της επιχείρησης.

Τελειώνοντας θα πρέπει να αναφέρουμε πως μετά από την φύτευση δεν θα πρέπει να γίνεται άμεση άρδευση αλλά μετά από ένα χρονικό διάστημα 2 ημερών έτσι ώστε να ενεργοποιηθεί ο μηχανισμός των φυτών για τη δημιουργία νέας ρίζας. Μαζί με το πρώτο πότισμα καλό είναι να γίνεται και υδρολίπανση, έτσι ώστε να βοηθηθεί το φυτό στην πρόσληψη θρεπτικών στοιχείων στα πρώτα στάδια της εγκατάστασής τους. Κρίνεται σκόπιμο και το δέσιμο των φύλλων του φυτού ώστε να προστατευθεί από τυχόν απότομες αλλαγές των καιρικών συνθηκών π.χ παγετός, χαλάζι κλπ.

ΕΙΚΟΝΑ 5



Ο διάδρομος μεταξύ των φοινίκων στην καλλιέργεια.

#### 4.3 ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Ο Φοίνικας των Κανάριων νησιών γενικά είναι ένα θερμοαπαιτητικό φυτό. Έχει όμως παρατηρηθεί ότι η

ανθεκτικότητα του είναι μέχρι τους  $-5^{\circ}\text{C}$  χωρίς να υποστεί σημαντικές ζημιές, ενώ η αύξησή του αναστέλλεται πλήρως σε θερμοκρασία κάτω από τους  $15^{\circ}\text{C}$ . Στις κρύες περιόδους για να προστατευθούν τα φυτά (κυρίως τα νεαρά) από το κρύο μαζεύονται τα φύλλα τους και δένονται. Για να είναι όμως πιο αποτελεσματική η προστασία τους μετά το μάζεμα των φύλλων τοποθετούνται γύρω από αυτά ένα κομμάτι λινάτσας.

Από την άλλη πλευρά οι άριστες συνθήκες ανάπτυξης του είναι όταν η θερμοκρασίες βρίσκονται μεταξύ  $25$  με  $38^{\circ}\text{C}$ . Στο διάστημα αυτό ο φοίνικας βγάζει δύο σειρές από φύλλα (γύρω στους 10 σπάδικες) με τον κορμό τους να αναπτύσσεται μόνο σε ύψος. Το πλάτος του κορμού θα μεγαλώσει όταν τα φυτά σταματήσουν να αναπτύσσονται γρήγορα και αυτό το εύρος της θερμοκρασίας είναι από  $17^{\circ}\text{C}$  έως  $25^{\circ}\text{C}$ . Όσον αφορά τις πολύ υψηλές θερμοκρασίες, δηλαδή μεγαλύτερες από  $38^{\circ}\text{C}$ , ο φοίνικας δεν έχει κανένα πρόβλημα αφού η καταγωγή του είναι από υποτροπική χώρα.



ΕΙΚΟΝΑ 6 : Τοποθέτηση πεύκου στο βορινό τμήμα της καλλιέργειας για προστασία από το κρύο

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

#### 5.1 ΑΡΔΕΥΣΗ

Τα Συστήματα άρδευσης που χρησιμοποιούνται κυρίως σήμερα από τους καλλιεργητές είναι κυρίως η επιφανειακή άρδευση με αυλάκια, η τεχνητή βροχή και τέλος με σταγόνα.

A. Επιφανειακή Άρδευση με Αυλάκια: Με την μέθοδο αυτή το αρδευτικό νερό ρέει μέσα σε αυλάκια που κατασκευάζονται μεταξύ των γραμμών των καλλιεργούμενων φυτών. Τα αυλάκια μπορούν να κατασκευαστούν ακολουθώντας την κλίση του εδάφους που έχει δημιουργηθεί από τον καλλιεργητή. Η κλίση όμως θα πρέπει να είναι μικρή για να αποφεύγεται η διάβρωση του εδάφους. Παράλληλα με τον τρόπο αυτό επιδιώκεται η ομοιόμορφη διήθηση του νερού και η μείωση των απωλειών λόγω της διηθήσεώς του.

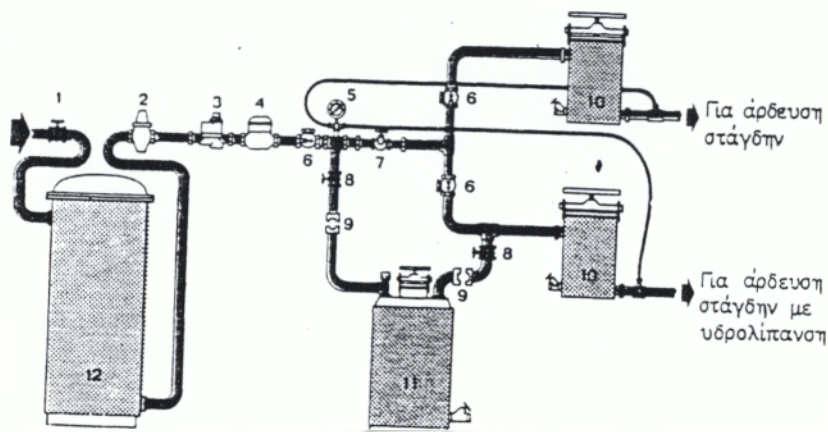
B. Τεχνητή Βροχή: Η άρδευση με τεχνητή βροχή συνίσταται στην εφαρμογή του αρδευόμενου νερού στον αγρό υπό μορφή βροχής. Το νερό διηθείται στο έδαφος περισσότερο ομοιόμορφα από ότι στην επιφανειακή άρδευση. Η διηθητικότητα του εδάφους αποτελεί βασικό παράγοντα για την εφαρμογή της τεχνητής βροχής.

Το σύστημα αυτό στην πιο απλή του μορφή αποτελείται από τρία κύρια μέρη:

- I. **Τον εκτοξευτή:** διοχετεύει το νερό υπό μορφή βροχής.
- II. **Τους σωλήνες:** μεταφέρουν το νερό υπό πίεση και
- III. **Αντλητικό συγκρότημα:** αντλεί το νερό και με πίεση το στέλνει μέχρι τους εκτοξευτήρες.

Γ. Άρδευση με σταγόνα: Η μέθοδος αυτή αρχίζει πλέον να χρησιμοποιείται και στην καλλιέργεια των καλλωπιστικών

φυτών της υπαίθρου. Η μεταφορά του νερού γίνεται με σωλήνες, οι οποίοι φέρουν σταλάκτες διαφόρων τύπων. Οι πλαστικοί σωλήνες διανομής νερού διαθέτουν συνήθως έναν σταλάκτη ανά φυτό, ενώ η παροχή που διατίθεται είναι μικρή.



Σχηματική παράσταση των μηχανισμών μιας τυπικής κεφαλής.  
 1) Γενική βάννα. 2) Μειωτής πίεσεως. 3) Αυτόματος ογκομετρικός διακόπτης. 4) Υδρόμετρο. 5) Μανόμετρο για παρακολούθηση της πίεσεως. 6) Βαλβίδα αντεπιστροφής. 7) Βάννα Venturi. 8) Βάννα μικρή. 9) Ταχυσύνδεσμος. 10) Φίλτρο με θέση επικοινωνίας μανομέτρου στην έξοδο. 11) Υδρολιπαντήρας. 12) Φίλτρο άμμου.

Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η χορήγηση του νερού στο χώρο του ριζοστρώματος με αποτέλεσμα την αξιοποίηση του μεγαλύτερου ποσοστού από το χορηγούμενο νερό. Ένα μεγάλο πλεονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι ότι παράλληλη με την άρδευση μπορεί να γίνει και η λίπανση των φυτών με τη βοήθεια ενός υδρολιπαντήρα.

Σε γενικές γραμμές, ανεξάρτητα με το σύστημα άρδευσης που χρησιμοποιεί η κάθε γεωργική εκμετάλλευση, το κάθε φυτό για να καλύψει τις ανάγκες του χρειάζεται από 10 έως 70 λίτρα την εβδομάδα. Οι παράγοντες που θα καθορίσουν τη δόση άρδευσης είναι αρχικά η ηλικία του φυτού και κατά δεύτερο λόγο οι κλιματικές συνθήκες της περιοχής. Το νερό θα πρέπει να χορηγείται δύο φορές την εβδομάδα ενώ σε περιόδους που επικρατούν υψηλές θερμοκρασίες, ίσως χρειαστεί και μια τρίτη άρδευση.

Εκτός από την περίοδο του καλοκαιριού άρδευση μπορεί να χρειαστεί να γίνει κατά την περίοδο του χειμώνα ή της άνοιξης όταν υπάρξει παγετός στην περιοχή. Με τον τρόπο

αυτό αποφεύγεται η καταστροφή του φυτού λόγω της έντονης διαπνοής.

## **5.2 ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΤΩΝ ΖΙΖΑΝΙΩΝ**

Τα ζιζάνια συνήθως υπερτερούν, σε συνθήκες ανταγωνισμού, των καλλιεργούμενων φυτών επιδεικνύοντας υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης και πολλαπλασιασμού καθώς επίσης μεγάλη προσαρμοστικότητα σε διάφορες συνθήκες. Αποτέλεσμα αυτών των χαρακτηριστικών είναι να στερούν από τα καλλιεργούμενα φυτά θρεπτικά στοιχεία, νερό και συχνά ζωτικό χώρο ανάπτυξης.

Η καταστροφή των ζιζανίων μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους τους οποίους αναλύουμε παρακάτω.

**A. Βοτάνισμα.** Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται ξερίζωμα των ζιζανίων με το χέρι ή με την βοήθεια μικρών εργαλείων. Τη περίοδο του καλοκαιριού η εργασία αυτή θα πρέπει να γίνει μετά από άρδευση ώστε να γίνεται πιο εύκολα το βοτάνισμα. Προσοχή θα πρέπει να δίνεται στα πρώτα στάδια εγκατάστασης της καλλιέργειας ώστε να αποφεύγεται η μετακίνηση των νεαρών σπορόφυτων.

**B. Σκάλισμα.** Με το σκάλισμα καταστρέφονται κυρίως τα ζιζάνια τα οποία βρίσκονται κοντά το λαιμό του φυτού όπως επίσης και εκείνων που είναι μεταξύ των δύο σειρών. Το αρνητικό της μεθόδου αυτής είναι ότι τα ζιζάνια που δημιουργούν υπόγειους βλαστούς χρειάζονται επανειλημμένα σκάλισμα για να καταστρέφεται το τμήμα που αναβλασταίνει από τα υπόγεια όργανα. Σε υγρά, βαριά εδάφη τα ζιζάνια θα πρέπει να μαζεύονται γιατί αλλιώς έχουν τη δυνατότητα να ριζώσουν πάλι ή να αποτελέσουν εστίες μόλυνσεως για τα καλλιεργούμενα φυτά.

Η καταστροφή των ζιζανίων που βρίσκονται επάνω στους διαδρόμους μπορεί να πραγματοποιηθεί με μηχανικό τρόπο. Θα πρέπει όμως το βάθος της άροσης να μην

ξεπερνάει τα 10cm γιατί τότε μπορεί να γίνει καταστροφή του ριζικού συστήματος των φυτών.

**Γ. Ζιζανιοκτόνα:** Η καταπολέμηση των ζιζανίων με τους παραδοσιακούς τρόπους απαιτεί σημαντική δαπάνη και τα ζιζάνια εμφανίζονται πάλι σύντομα, οπότε χρειάζονται επανειλημμένα σκαλίσματα ή βοτανίσματα γι' αυτό χρησιμοποιούνται τα ζιζανιοκτόνα τα οποία μειώνουν σημαντικά το κόστος αυτής της εργασίας. Ένα μεγάλο πλεονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι ότι διατηρούν καθαρό από τα ζιζάνια το έδαφος για πολύ μεγαλύτερο χρονικό διάστημα από ότι οι άλλοι τρόποι.

Ειδικότερα όμως το θέμα της καταπολεμήσεως των ζιζανίων στην καλλιέργεια του *Phoenix canariensis* με χημικές μεθόδους παρουσιάζουν μερικές ιδιομορφίες. Έτσι η έλλειψη εκλεκτικότητας των διαφόρων δραστικών ουσιών, έχει σαν αποτέλεσμα η αντιμετώπισή τους να γίνεται με έναν συγκεκριμένο τρόπο. Ο τρόπος αυτός είναι η κατευθυνόμενη ζιζανιοκτονία στην οποία λαμβάνεται πρόνοια έτσι ώστε να μην εκτεθούν στην επίδραση του ζιζανιοκτόνου τα καλλιεργούμενα φυτά.

### **5.3 ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΛΙΠΑΝΣΗ**

Η επιφανειακή λίπανση αρχίζει λίγο μετά από την εγκατάσταση της καλλιέργειας στο έδαφος. Η επιφανειακή λίπανση κατά κανόνα επιτελείται μέσω διάλυσης και παροχής των λιπασμάτων με το νερό της άρδευσης. Αυτό βέβαια εφαρμόζεται κυρίως στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις οι οποίες κάνουν άρδευση με σταγόνα. Το γεγονός αυτό εξασφαλίζει γρήγορη εφαρμογή και μειωμένα εργατικά. Τα πλεονεκτήματα της μεθόδου αυτής δεν σταματούν στο σημείο αυτό αλλά συνεχίζονται με την εξασφάλιση άμεσης χορήγησης του θρεπτικού διαλύματος σε μορφές άμεσα αφομοιώσιμες από τα φυτά και μάλιστα στο χώρο του



ριζοστρώματος. Έτσι αξιοποιείται το μεγαλύτερο ποσοστό των θρεπτικών στοιχείων.

Η συχνότητα λίπανσης θα πρέπει να είναι κάθε 15 ημέρες. Η χορηγούμενη ποσότητα καθ' όλη τη διάρκεια ανάπτυξης των φυτών δεν θα πρέπει να είναι πάντα η ίδια.

Τελειώνοντας την παράγραφο αυτή θα πρέπει να αναφέρουμε πως οι ποσότητες σε N, P, K, θα πρέπει να είναι σε αναλογίες 1:1:1.

Οι πληροφορίες αντλήθηκαν από συνεντεύξεις παραγωγών.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΣΗ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ

#### 6.1 ΕΔΑΦΙΚΟ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ

Το εδαφικό υπόστρωμα που χρησιμοποιούμε για τη μεταφύτευση του *Phoenix canariensis* θα πρέπει να συγκεντρώνει φυσικές και χημικές ιδιότητες για την ανάπτυξή του μετά την μεταφύτευσή του. Οι ιδιότητες αυτές είναι:

- Να έχει πορώδες κατάλληλο για την αποθήκευση αέρα (αεροϊκανότητα) ακόμη και όταν οι αρδεύσεις είναι υπερβολικές.
- Να συγκρατεί και να αποδίδει στα φυτά την κατάλληλη ποσότητα νερού (υδατοϊκανότητα).
- Να απορροφά και να διατηρεί τα θρεπτικά στοιχεία σε διαθέσιμη μορφή για τα φυτά και να έχει καλή ρυθμιστική και εναλλακτική ικανότητα ιόντων.
- Να είναι ελαφρό και με καλή στράγγιση.
- Να έχει μικρή περιεκτικότητα σε άλατα και να μην περιέχουν τοξικές ουσίες.
- Να θερμαίνεται και να απολυμαίνεται εύκολα χωρίς να μεταβάλλεται η δομή του.
- Να έχει ΡΗ κατάλληλο για τα φυτά που θα αναπτυχθούν σε αυτό.

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται από τους καλλιεργητές για την δημιουργία του κατάλληλου εδαφικού υποστρώματος είναι η τύρφη (μαύρη), ελαφρόπετρα, άμμος και λίγο γεωργικό ασβέστη. Το μείγμα είναι σε αναλογία.

- 2 μέρη τύρφη μαύρη
- 1 μέρος άμμο ποταμίσια
- 1 μέρος ελαφρόπετρα
- 1/4 γεωργικό ασβέστη

Με αυτό το εδαφικό υπόστρωμα έχουμε τη δημιουργία ΡΗ ουδέτερου όπου είναι κατάλληλο για τη δημιουργία νέας ρίζας από το φυτό.

## 6.2 ΤΥΠΟΙ ΦΥΤΟΔΟΧΕΙΩΝ

Τα φυτοδοχεία χρησιμοποιούνται για την τοποθέτηση των φυτών μετά την εξαγωγή τους από το έδαφος. Οι επιθυμητές ιδιότητες που πρέπει να έχουν είναι:

- I. Η καλή στράγγιση, γιατί ο κίνδυνος για ζημιές των ριζών από υπερβολική υγρασία είναι πολύ μεγαλύτερος στις γλάστρες παρά στο έδαφος.
- II. Να έχουν ισχυρή κατασκευή για να συγκρατούν το εδαφικό μέσο και να αντέχουν στις μεταφορές και τα ελαφρά χτυπήματα.
- III. Να μπορούν να καθαριστούν και να απολυμανθούν εύκολα.
- IV. Να είναι σχετικά ελαφρές για να μπορούν να μεταφέρονται εύκολα.
- V. Κατά το δυνατόν να μην αναπτύσσεται στην επιφάνειά τους διάφορα φύκη που βρίσκονται σχεδόν πάντοτε σε όσες γλάστρες είναι σε περιβάλλον με αυξημένη υγρασία π.χ. στην υδρονέφωση.
- VI. Να είναι φθηνές για να μην επιβαρύνουν το κόστος της καλλιέργειας και
- VII. Να προσφέρονται σε διάφορα μεγέθη ώστε να εκλέγεται κάθε φορά εκείνο το μέγεθος που ταιριάζει καλύτερα με το μέγεθος του φυτού.

Έχοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά αυτά οι παραγωγοί έχουν καταλήξει στην χρησιμοποίηση πλαστικών φυτοδοχείων για τη μεταφύτευση των φυτών ενώ τα πήλινα φυτοδοχεία χρησιμοποιούνται μόνο για τη διακόσμηση των κήπων, βεραντών κλπ.

Τα γενικά χαρακτηριστικά των πλαστικών φυτοδοχείων είναι: κατασκευάζονται από πολυαιθυλένιο (μαύρου υλικού). Μπορεί να έχουν λεπτά τοιχώματα, όπως είναι συνήθως τα γλαστρίδια που χρησιμοποιούνται στον πολλαπλασιασμό ή πιο χοντρά τοιχώματα όπως είναι οι μεγάλες γλάστρες από 40cm διάμετρο για να μην σπάζουν στους χειρισμούς.

Τα πλεονεκτήματά τους είναι ότι έχουν μικρό κόστος αγοράς, άρα δεν επιβαρύνουν πολύ το κόστος παραγωγής, είναι ελαφρά, δεν είναι εύθραυστα και κατασκευάζονται σε πολλά μεγέθη. Από την άλλη πλευρά τα κύρια μειονεκτήματά τους είναι ότι δεν μπορούν να αποστειρωθούν με ατμό και κατά δεύτερο λόγο από περιβαλλοντολογική άποψη, επειδή το πλαστικό δεν διασπάται βιολογικά όταν πετιέται συμβάλλει στην μόλυνση του περιβάλλοντος.

Τελειώνοντας θα πρέπει να αναφέρουμε πως το μέγεθος των φυτοδοχείων υπολογίζεται πάντα σε λίτρα και έτσι έχουν καθιερωθεί πλέον η παραγγελία τους από τα εργοστάσια παραγωγής.

### **6.3 ΕΞΑΓΩΓΗ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΕΔΑΦΟΣ**

Η εξαγωγή του *Phoenix canariensis* και γενικά όλων των φοινικοειδών θα πρέπει να γίνεται κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού. Ο λόγος είναι ότι τα φοινικοειδή κατάγονται από θερμές χώρες και για να δημιουργήσουν νέα ρίζα χρειάζονται υψηλές θερμοκρασίες. Παράλληλα το έδαφος την περίοδο της εξαγωγής του φυτού θα πρέπει να βρίσκεται σε ρόγο έτσι ώστε να μην σπάσει η μπάλα κατά την εξαγωγή της.

Οι τρόποι με τους οποίους εξαγονται τα φυτά είναι κυρίως δύο. Με πατώφτυαρο και με μηχανήμα εξαγωγής.

Με πατώφτυαρο: Αρχικά αφαιρούνται τα παλιά φύλλα και ανασκώνονται τα υπόλοιπα φύλλα τα οποία δένονται για να

διευκολυνθούν οι εργασίες. Στη συνέχεια χαράζεται ένας κύκλος γύρω από το φυτό 3 φορές μεγαλύτερος από τη διάμετρο του κορμού. Ακολουθεί η απομάκρυνση μιας ποσότητας χώματος γύρω από τον κύκλο και με τη βοήθεια του πατώφτυαρου κόβουμε τις πλάγιες ρίζες (επειδή δεν υπάρχει κεντρική ρίζα). Μόλις κοπούν και οι τελευταίες ρίζες με την βοήθεια 2 με 3 ατόμων ανασηκώνεται το φυτό και τοποθετείται γύρω από την μπάλα ένα κομμάτι λινάτσα ούτως ώστε να μην σπάσει η μπάλα. Αφήνεται το φυτό στο έδαφος και οι γωνίες από τη λινάτσα δένονται κοντά στην βάση του φυτού. Μόλις η μπάλα δεθεί καλά εξάγεται το φυτό και τοποθετείται μέσα στην γλάστρα όπου και γεμίζεται με μείγμα χώματος.

Με μηχανήμα εξαγωγής: Με τον τρόπο αυτό η εξαγωγή του φυτού είναι πολύ πιο εύκολη. Αρχικά όπως και στην προηγούμενη περίπτωση αφαιρούνται τα κατώτερα φύλλα ενώ δένονται τα υπόλοιπα. Στη συνέχεια ο χειριστής με ένα βραχίονα (γάντζο) συγκρατεί τον κορμό του φυτού και οδηγεί το μαχαίρι (που έχει σχήμα ημικύκλιο) μέσα στο έδαφος. Το μηχανήμα θα κόψει το έδαφος και τις πλάγιες ρίζες του φυτού σε ημικύκλιο. Μόλις βγει από την απέναντι πλευρά του εδάφους τότε το ανασηκώνει ο βραχίονας από το έδαφος και το τοποθετεί στην γλάστρα με το μείγμα που βρίσκεται δίπλα.

Τέλος θα πρέπει να αναφέρουμε ότι τα φυτά μετά την εξαγωγή τους θα πρέπει να τοποθετούνται αμέσως στην υδρονέφωση για να μην αφυδατωθούνε.

## 6.4 ΥΔΡΟΝΕΦΩΣΗ

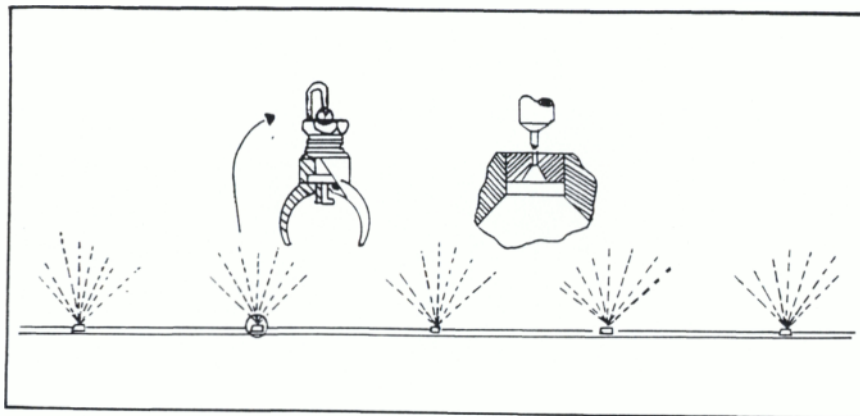
Το σημαντικότερο πρόβλημα που δημιουργείται στον *Phoenix canariensis* μετά την μεταφύτευση του στην γλάστρα, είναι η ξήρανση που παρατηρείται, στην άκρη των φύλλων του μέχρι να βγάλει νέες ρίζες. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την υποβάθμιση του φυλλώματος και τη δημιουργία σοκαρίσματος του φυτού που σε ορισμένες περιπτώσεις ξεραίνεται ολόκληρο το φυτό. Το πρόβλημα αυτό αποφεύγεται όταν στην γεωργική εκμετάλλευση υπάρχει σύστημα υδρονέφωσης. Στο χώρο αυτό δημιουργείται επαναλαμβανόμενος ψεκασμός, με πολύ λεπτές σταγόνες νερού από ειδικούς ψεκαστές, για να αυξηθεί η σχετική υγρασία του περιβάλλοντος, χωρίς όμως να αυξηθεί πολύ η υγρασία του υποστρώματος ριζοβολίας.

Ο ψεκασμός που γίνεται εντελώς αυτόματα, δημιουργεί μια πολύ λεπτή μεμβράνη νερού επάνω στα φύλλα που διαβρέχονται. Αυτό αυξάνει την υγρασία στο χώρο που βρίσκονται οι γλάστρες, αλλά συγχρόνως μειώνει και τη θερμοκρασία των φύλλων, με αποτέλεσμα να μειώνεται ο ρυθμός της διαπνοής και ταυτόχρονα ο ρυθμός της αναπνοής. Το γεγονός αυτό δημιουργεί μικρότερες ανάγκες σε νερό και θρεπτικά στοιχεία στο φυτό.

Το σύστημα αυτό είναι τοποθετημένο στην κορυφή μιας μεταλλικής κατασκευής ύψους 12 μέτρων. Η κατασκευή στο επάνω μέρος είναι καλυμμένη από μία σήτα η οποία αφήνει να περάσει το 60% της ηλιακής ακτινοβολίας. Κατά την περίοδο του χειμώνα το κάλυμμα μπορεί να βγει, για να υπάρχει η δυνατότητα αξιοποίησης του μεγαλύτερου ποσοστού της ηλιακής θερμότητας.

Οι ψεκαστές της υδρονέφωσης βιδώνονται σε αποστάσεις 90-120 εκατοστών μεταξύ τους. Η κάθε πλευρά του σωλήνα απέχει από την άλλη 100 εκατοστά και θα πρέπει να δημιουργούν τριγωνική διάταξη για να καλύπτεται όλος ο χώρος. Το νερό πρέπει να είναι υψηλής πίεσεως, 5-8

ατμοσφαιρών στους ψεκαστήρες, ώστε να εκτοξεύονται σε πάρα πολύ λεπτά σταγονίδια.



Σχήμα ακροφυσίων υδρονέφωσης.

Το ψέκασμα του νερού καθορίζεται από μία μαγνητική βαλβίδα νερού, η οποία παραμένει ανοιχτή, όταν το ηλεκτρικό κύκλωμα είναι ανοιχτό (δεν υπάρχει ηλεκτρικό ρεύμα). Έτσι, και αν για κάποιο λόγο διακοπεί η ηλεκτρική ενέργεια, δεν υπάρχει ο κίνδυνος καταστροφής των φυτών από αφυδάτωση.

Τέλος θα αναφέρουμε πως για την γρήγορη ριζοβολία των μεταφυτευμένων σε γλάστρα φυτών η θερμοκρασία στο χώρο της υδρονέφωσης θα πρέπει να διατηρείται στους 18° C στην περιοχή του φύλλου και λίγο υψηλότερα, στους 21° C στην περιοχή του εδαφικού υποστρώματος. Όσον αφορά το χρόνο παραμονής των φυτών στην υδρονέφωση καθορίζεται κατά κύριο λόγο από τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή της γεωργικής εκμετάλλευσης.

Υπό φυσιολογικές συνθήκες ο χρόνος αυτός είναι από 7-9 μήνες μετά την τοποθέτηση των φυτών στις συνθήκες αυτές.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

### ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

#### 7.1 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ

Κατά τη διάρκεια της καλλιέργειας μπορεί να παρατηρηθούν διάφορες ανωμαλίες στα φυτά που κυρίως αποδίδονται σε κλιματολογικούς παράγοντες. Προβλήματα επίσης μπορεί να παρατηρηθούν και μετά την εξαγωγή των φυτών από το έδαφος.

- Οι άκρες από τα μικρά φυλλαράκια ξεραίνονται: Οφείλεται σε υπερβολική ξηρή ατμόσφαιρα.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Τα φυτά που βρίσκονται στο έδαφος θα πρέπει να αρδεύονται συνεχώς με μικρή δόση νερού, ενώ τα φυτά σε γλάστρα θα πρέπει να τοποθετούνται στην υδρονέφωση.

- Τα φυτά παίρνουν ένα καστανο-κίτρινο χρώμα και φαίνονται σαν «καμένα»: Παρουσιάζεται σε φυτά τα οποία βρίσκονται κοντά στη θάλασσα ή σε καλλιέργειες που την περίοδο του χειμώνα επηρεάστηκαν από το κρύο.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Στα φυτά στο τέλος του φθινοπώρου θα πρέπει να μαζεύονται τα φύλλα, να τοποθετείται γύρω από αυτά λινάτσα και να δένονται.

- Τα πολύ χαμηλά φύλλα παίρνουν καφετί χρώμα και ξεραίνονται: Οφείλεται σε φυσιολογική γήρανση των σπαδίκων.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ: Θα πρέπει να μαζεύονται και να απομακρύνονται από την καλλιέργεια για να μην γίνουν εστία μόλυνσης.



- Σε ορισμένα φυτά που βρίσκονται σε γλάστρα ξεραίνονται όλα τα φύλλα: Παρουσιάζεται σε φυτά που δεν έχουν συντηρηθεί σωστά.

**ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ:** Στην συγκεκριμένη περίπτωση υπάρχουν δύο τρόποι αντιμετώπισης: Α. Αλλάζουμε το χώμα της γλάστρας, κόβουμε όλα τα φύλλα του φυτού και στη συνέχεια το τοποθετούμε στην υδρονέφωση. Β. Βγάζουμε το φυτό από τη γλάστρα, το φυτεύουμε στο έδαφος και κάνουμε συνεχείς αρδεύσεις. Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται μόνο σε



Η υπερβολικά ξηρή ατμόσφαιρα ξεραίνει τις άκρες των φύλλων

## 7.2 ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ – ΕΧΘΡΟΙ

Όπως και στις άλλες καλλιέργειες έτσι και στην καλλιέργεια του *Phoenix canariensis* κατά την διάρκεια της παραγωγής των φυτών παρατηρούνται προβλήματα από διάφορους εχθρούς.

1. ΤΕΤΡΑΝΥΧΟΣ: *Tetranychus telarius* (κόκκινος τετράνυχος)  
Προσβάλλει κυρίως την κάτω επιφάνεια των φύλλων την οποία απομυζά με αποτέλεσμα να παρουσιάζει κιτρίνισμα των φυλλοφόρων βλαστών. Αντιμετωπίζονται με ψεκασμό μία φορά το μήνα με οργανοφωσφορικό χαμηλής τοξικότητας.
2. ΘΡΥΠΕΣ: Σημαντικότερα είδη του *Taeniothrips simplex* καθώς και διάφορα είδη του γένους *Frankiniella*.  
Προκαλούν μεγάλες ζημιές απομυζώντας τα φύλλα. Έτσι παρουσιάζονται σημάδια αργυρόχρωμα. Καταπολεμούνται με ψεκασμό με θερινό πολτό διαλυμένο σε νερό σε δόση από 0,5 έως 1%.
3. ΚΟΚΚΟΕΙΔΗ: *Pericerya* (ή *Icerya*) *purchasi* (ισέρια), *Pseudococcys adonidum*.  
Επικάθονται στην κάτω επιφάνεια των φύλλων και στους βλαστούς. Αντιμετωπίζονται με ψεκασμό με εντομοκτόνο και θερινό πολτό σε διάλυση 0,5 έως 1%.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

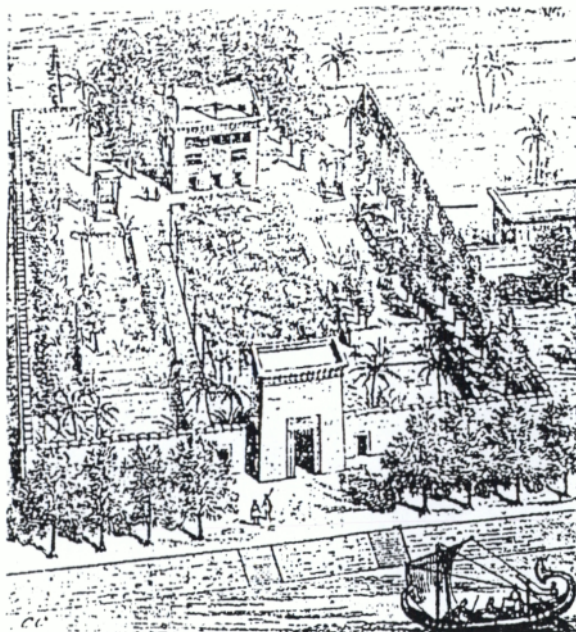
### ΟΙ ΦΟΙΝΙΚΕΣ ΚΑΙ Η ΣΧΕΣΗ ΤΟΥΣ ΜΕ ΤΗΝ ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΑ

#### 8.1 ΟΙ ΦΟΙΝΙΚΕΣ ΣΤΗΝ ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΑ ΤΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ

Ο Φοίνικας ήταν ένα φυτό που για τους αρχαίους πολιτισμούς έπαιξε πρωταγωνιστικό ρόλο στην κηποτεχνία της εποχής. Τους συναντάμε στην αρχαία Βαβυλώνα όπου και φυτεύονταν στις αναβαθμίδες του κτιρίου μαζί με άλλα φυτά όπως τα κυπαρίσσια, οι ακακίες, οι κέδροι, οι λεύκες και πολλά άλλα φυτά.

Η κοιλάδα του Νείλου ήταν ένα άλλο κέντρο αρχαίου πολιτισμού. Η αρχική συμβολική και θρησκευτική σημασία διαφόρων φυτών, όπως ο λωτός, ο πάπυρος και ο φοίνικας εξελίχθηκε στην χρήση τους για καλλωπιστικούς σκοπούς.

Χαρακτηριστική είναι η τοιχογραφία και η σύγχρονη αναπαράσταση ενός σπιτιού και του κήπου του ενός αυλικού του Φαραώ Αμενοτέπ Γ' (1400π.Χ.). Στη μέση διακρίνονται οι αμπελώνες ενώ κάτω από τους Φοίνικες υπάρχουν συκιές και άλλα οπωροφόρα δένδρα. ΕΙΚΟΝΑ 6



Στην αρχαία Ρώμη δένδρα δεν υπήρχαν φυτεμένα στο έδαφος γιατί οι κιονοστοιχίες παρείχαν αρκετή σκιά. Τα

φοινικοειδή (που τα μετέφεραν από Αίγυπτο) μαζί με τα άλλα φυτά τα τοποθετούσαν σε μεγάλα φυτοδοχεία και στα υπερυψωμένα παρτέρια.

## **8.2 ΠΡΩΤΟΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΦΟΙΝΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

Η καλλωπιστική αξία των φοινίκων άρχισε να εκτιμάται από τις αρχές του αιώνα. Αρχικά χρησιμοποιήθηκαν στις εξοχικές κατοικίες και στους βασιλικούς κήπους σαν μεμονωμένα φυτά, ενώ τα τελευταία χρόνια άρχισαν να φυτεύονται σε δενδροστοιχίες μεγάλων παραλιακών πόλεων. Συγκεκριμένα στον δήμο Αθηναίων, η φύτευση μεγάλων φυτών άρχισε να γίνεται από το 1985 με μεγάλο ποσοστό αύξησης μέχρι τις μέρες μας. Η ιδέα αυτή άρχισε να υιοθετείται και από άλλους μεγάλους δήμους όπως Θεσσαλονίκης, Γλυφάδας και Καλαμάτας.

Οι φοίνικες τελευταία δεν λείπουν από κανένα κήπο στις περιοχές με ζεστό κλίμα μιας και προσδίδουν ένα ξεχωριστό τόνο και περίσσια χάρη, δημιουργώντας ένα εξωτικό περιβάλλον.

## **8.3 ΑΛΛΑ ΕΙΔΗ ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΑ**

Εκτός από τον Φοίνικα τον Κανάριο υπάρχουν και άλλα είδη φοινικοειδών που έχουν προσαρμοσθεί στο κλίμα μας και χρησιμοποιούνται στην κηποτεχνία. Τα είδη αυτά θα τα γνωρίσουμε με βάση των βοτανικών τους χαρακτήρων.

### **• CHAMAEROPS EXCELSA (Trachicarpus fortunei)**

Το είδος αυτό κατάγεται από την κίνα και είναι το πιο ανθεκτικό φοινικοειδές που εξαπλώθηκε και ζει σε βόρεια

κλίματα με δριμύ χειμώνα. Ενήλικο εμφανίζει ένα χαρακτηριστικό υψηλό κορμό ύψους 10 με 15m καλυμμένο από ίνες καφέ σκούρου χρώματος που προέρχονται από τα υπολείμματα των νεκρών φύλλων. Τα φύλλα του είναι σκούρα πράσινα από την επάνω επιφάνεια ενώ ανοιχτόχρωμα και σταχτωτά από κάτω, μήκους 70cm.

Τα άνθη του είναι μικρά με κίτρινο – πορτοκαλί χρώμα και ανοίγουν το Μάιο με Ιούνιο ενώ οι καρποί του είναι μικροί δρύτες σφαιρικοί, γκρι-μπλε, στο μέγεθος μπιζελιού.

- **CHAMAEROPS HUMILIS (Φοίνικας του Αγίου Πέτρου)**

Είναι το μοναδικό αυτοφυές φοινικοειδές της Ευρώπης. Στη χώρα μας το συναντάμε στις άγονες παραλιακές περιοχές της Κρήτης και στα παράλια της ηπειρωτικής Ελλάδας. Το σχήμα του είναι θαμνώδες λόγω της ύπαρξης πολλών παραφυάδων που φύονται στη βάση του κορμού του. Σε ιδανικές συνθήκες ανάπτυξης μπορεί να φθάσει τα 7 με 8m ύψους. Τα φύλλα του τα συγκρατεί ένας μίσχος, μήκους μέχρι 70cm που διαθέτει στα πλευρά του έναν ισχυρό κολεό. Το σχήμα τους μοιάζει με βεντάλια, με πλάτος 70 έως 80cm και διαιρούνται κατά μέσο όρο σε 12 με 15 τμήματα. Ο φοίνικας του Αγίου Πέτρου είναι ένα δίοικο είδος αλλά έχουν παρατηρηθεί φυτά τα οποία διαθέτουν και τα δύο φύλλα. Στα τέλη Απριλίου με αρχές Μαΐου αναπτύσσονται κρεμαστές ταξιανθίες, κίτρινου χρώματος ενώ προς το τέλος του καλοκαιριού σχηματίζονται καρποί δρύπες, ωοειδούς σχήματος, αρχικά ελαιόχροοι σκούροι και στην συνέχεια κιτρινωποί.

- **CYCAS REVOLUTA (Κύκας)**

Το *Cycas Revoluta* ανήκει στην οικογένεια των Κυκάδων και γι' αυτό δεν είναι φοινικοειδές. Όμως σε όλη την βιβλιογραφία αναφέρεται σαν «όμοιο του φοίνικα» και γι' αυτό έχει μόνον ένα σημείο ανάπτυξης στο κέντρο και στην κορυφή του κορμού.

Όσον αφορά τα γενικά χαρακτηριστικά του το Κύκας έχει κορμό δυνατό, συνήθως χωρίς διακλαδώσεις που φτάνει τα 3m ύψος. Τα φύλλα του φθάνουν σε μήκος 1,50m και αποτελούνται από ένα μεγάλο αριθμό πυκνών, πράσινων, μυτερών και αντιθέτων φυλλαρίων που χωρίζονται από μία εμφανέστατη διαμήκη μεμβράνη.

Γενικά είναι ένα φυτό το οποίο μπορεί να αντέξει το κρύο αρκεί να μην είναι παρατεταμένο. Σήμερα, είναι αντικείμενο συλλεκτών ενώ είναι το μοναδικό φυτό το οποίο πωλείται με το βάρος του.

#### • WASHINGTONIA FILIFERA (Πιτσάρδια η ισχυρή)

Ο Φοίνικας αυτός κατάγεται από τις ερήμους της Νότιας Καλιφόρνιας και της Αριζόνα των Η.Π.Α. Έχει ευθύ μακρύ κορμό που μπορεί να φτάσει τα 10 με 15 μέτρα ύψος. Τα φύλλα του είναι παλαμοειδή ανοιχτού πράσινου χρώματος με πολύ μακρύ μίσχο, όπου διαιρούνται σε 80-90 τμήματα που χαρακτηρίζονται από ημίλευκα νήματα.

Παράγει λευκά άνθη χωρίς ενδιαφέρον, σε διακλαδιζόμενες ταξιανθίες, σε σπάθικα, που ακολουθούνται από μαύρους σπόρους.

Τέλος έχει μέτρια αντοχή στο κρύο και ευδοκimeί σε παραλιακές περιοχές με ήπιο ζεστό κλίμα.

#### • WASHINGTONIA ROBUSTA (Ο Μεξικάνικος Φοίνικας)

Κατάγεται από το Μεξικό και την νότια Καλιφόρνια και μπορεί να φθάσει το ύψος των 18 με 25 μέτρων. Διαφέρει από το προηγούμενο είδος στο ότι τα φύλλα του είναι πιο αραιά, λιγότερο τεμαχισμένα, με μεγάλα αγκάθια κατά μήκος του μίσχου και τελειώνουν σε λιγότερο εμφανείς τις ινώδεις άσπρες κλωστές.

Γενικά είναι ένα φυτό το οποίο είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό στην αλμύρα της θάλασσας αλλά μπορεί να υποστεί ζημιές σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες.



WASHINGTONIA ROBUSTA



WASHINGTONIA FILIFERA



PHOENIX CANARIENSIS



CUCAS REVOLUTA λεπτ. του θηλ. υζοί άνθησε





CHAMAEROPS HUMILIS (E. ZETT. 1867)



TRACHYCARPUS FORTUNEI (CHAMAEROPS EXCELSA)

#### 8.4 ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

Σήμερα, στην μοντέρνα και σύγχρονη κηποτεχνία, τα φοινικοειδή εξακολουθούν να παίζουν πρωταρχικό ρόλο, ειδικά στις νότιες και θερμότερες περιοχές της χώρας μας.

Είναι χαρακτηριστικά δέντρα των παραμεσόγειων περιοχών γι' αυτό και φυτεύονται σε δενδροστοιχίες δρόμων πολύ κοντά στη θάλασσα για να επιδιώκεται η δημιουργία παρόμοιου περιβάλλοντος. Μπορούν επίσης να φυτευτούν σε δενδροστοιχίες μαζί με άλλα δέντρα με φύλλωμα αντίθετου χρώματος (π.χ. *Prunus Pissardi* – Δαμασκηνιά καλλωπιστική) είτε με φυτά της ίδιας οικογένειας με εναλλάξ φύτευση ή ακόμη με άλλα είδη που έχουν αντίθετα βοτανικά χαρακτηριστικά από τους φοίνικες (π.χ. *Araucaria excelsa* – Αροκάρια, η οποία έχει σχήμα πυραμίδας).

Παράλληλα μπορούν να τοποθετηθούν σε πάρκα όπου φυτεύονται μεμονωμένα ή κατά ομάδες μέσα στον χλοοτάπητα. Όταν φυτεύονται μεμονωμένα θα πρέπει να δίνεται μεγάλη έμφαση για τη θέση τοποθέτησής τους μέσα στο πάρκο γιατί ορισμένα είδη όταν βρίσκονται σε μικρή ηλικία μπορεί να δημιουργήσουν προβλήματα με το φύλλωμα τους στους πεζούς, γι' αυτό δεν τοποθετούνται ακριβώς δίπλα στους διαδρόμους π.χ. *Phoenix canariensis*. Από την άλλη πλευρά στην βάση τους μπορούν να τοποθετηθούν διάφορα ανθόφυτα ενώ όταν χρησιμοποιείται ο *chamaecyparis excelsa* και το ύψος του ξεπερνάει τα 4 μέτρα μπορούν να φυτευτούν αναρριχώμενα φυτά στη βάση του, όπως ο κισσός (*Hedera* sp) ή η τριανταφυλλιά (*Rosa* sp). Οι λόγοι που γίνεται ο συνδυασμός αυτός είναι δύο:

- A. Για την καλύτερη στήριξη του φυτού. Όπως προαναφέραμε στο κεφάλαιο της μεταφύτευσης οι φοίνικες δεν έχουν πασαλώδη ρίζα αλλά θυσανωτή. Έτσι όταν βρίσκεται κοντά στη θάλασσα ή σε περιοχές με δυνατό άνεμο μπορεί εύκολα να πέσει το φυτό.
- B. Δημιουργεί καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα με την αντίθεση των χρωμάτων.

Όταν τα φοινικοειδή φυτεύονται κατά ομάδες επιδιώκεται η δημιουργία ενός τροπικού δάσους, Πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή στις αποστάσεις φύτευσης των φυτών για την καλύτερη ανάπτυξή τους και συντήρησή τους. Με τον τρόπο αυτό μπορούν να χρησιμοποιηθούν και άλλα τροπικά είδη φυτών, εκτός των φοινίκων, όπως είναι η *Draco draco* (Δράκαινα), η *Cordyline australis* (*dracaena indivisa*) και *Cordyline australis* "Veitchii" (Δράκαινα Ιντίβιζα), η *Yucca filamentosa* (Γιούκα), *Agava americana* (Αθάνατος Αγάβη), η *Opuntia ficus indica* (Φραγκοσουκιά), η *Aloe arborescens* (Αλόη), η *Furcraea magrinata* (Φουκρέα), η *Musa Mavrelii* (Κόκκινη Μπανανιά) κ.α.

Επίσης μπορούν να διακοσμήσουν αυλές σπιτιών, επαύλεις, κλειστούς χώρους και θερμοκήπια όπου οι εξωτερικές συνθήκες είναι δυσμενείς για την ανάπτυξή τους. Ο *chamaecops humilis* μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε βραχόκηπους φυσικά όταν βρίσκεται σε μικρό ύψος.

Να μην ξεχνάμε τέλος να αναφέρουμε τον ρόλο μερικών φοινικοειδών στη διακόσμηση εσωτερικών χώρων και βεράντας π.χ. ο Κανάριος Φοίνικας.



Yucca Gloriosa



Cordyline Indivisa



Yucca



Dracaena Draco



ΕΙΚΟΝΑ 7: Τοποθέτηση σε αναβαθμίδες διαφόρων φυτών όπως φοινικές κανάριου, δράκαινες, γιούκα για την δημιουργία τροπικού τοπίου.



ΕΙΚΟΝΑ 8: Τοποθέτηση μεγάλων φοινίκων σε πεζούλια πέτρινα όπου στην βάση του ξεχωρίζουν τα ετήσια ανθόφυτα.



ΕΙΚΟΝΑ 9: Η φύτευση των φοινίκων στο λιμανάκι της εξοχικής κατοικίας θυμίζουν έντονα μεσογειακό τοπίο.



ΕΙΚΟΝΑ 10: Φοίνικες μεγάλου μεγέθους τοποθετημένοι δίπλα σε ξενοδοχειακό συγκρότημα στα Κανάρια Νησιά.



ΕΙΚΟΝΑ 11: Δενδροστοιχίες σε λεωφόρο της Τενερίφης.



ΕΙΚΟΝΑ 12: Εναλλαγές μεταξύ *Phoenix Canariensis* και *Washingtonia Robusta* σε δημόσιο δρόμο.



ΕΙΚΟΝΑ 13: Μεγάλα φοινικοειδή σε τροπικό πάρκο. Οι μεγάλες αποστάσεις φύτευσης των φυτών βοηθούν στην καλή τους ανάπτυξη.



ΕΙΚΟΝΑ 14: Φυτό μεγάλου μεγέθους (*Camaerops humilis*) κοντά σε κατοικία.



ΕΙΚΟΝΑ 15: Μικρό πάρκο σε διασταυρώσεις λεωφόρων. Άριστος συνδυασμός χλοοτάπητα – φοινίκων.





ΕΙΚΟΝΑ 16: Οι φοίνικες συνδυάζονται πολύ καλά σε κήπους από επαύλεις που ακολουθούν την Ισπανική ή την Μεσογειακή αρχιτεκτονική.



ΕΙΚΟΝΑ 17: Τροπικό πάρκο όπου οι φοίνικες συνδυάζονται τέλεια με το υγρό στοιχείο.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

### ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

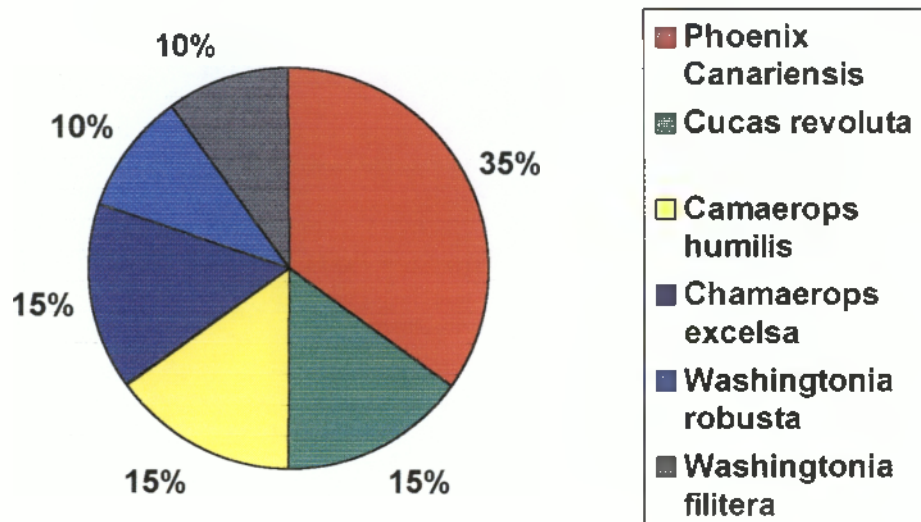
#### 9.1 Η ΕΜΠΟΡΙΑ ΤΟΥ ΡΗΟΕΝΙΧ CANARIENSIS

Εξετάζοντας τον *rhoenix canariensis* από εμπορική πλευρά θα παρατηρήσουμε πως το είδος αυτό επιλέγεται από το μεγαλύτερο ποσοστό των καταναλωτών. Στον πίνακα που ακολουθεί συγκρίνεται με άλλα πέντε είδη φοινικοειδών που κυκλοφορούν στα ελληνικά φυτώρια. Τα είδη αυτά είναι: *Washingtonia robusta*, *Washingtonia filitera*, *Chamaerops excelsa*, *Chamaerops humilis*, *Cucas revoluta*.

Η εμπορευσιμότητα των φοινικοειδών επί %

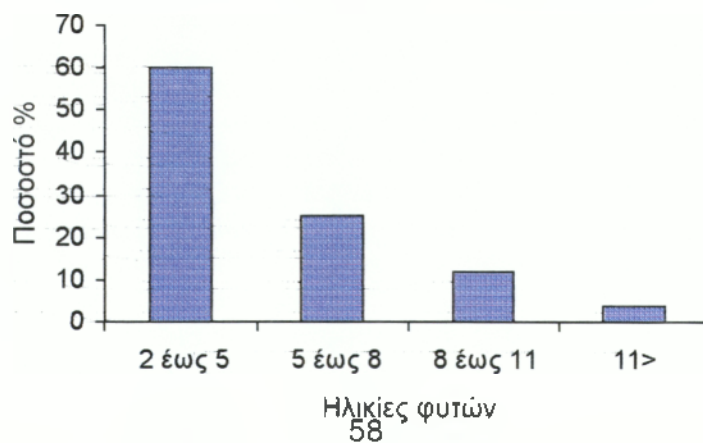
ΦΥΤΙΚΟ ΕΙΔΟΣ	% ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΜΠΟΡΕΥΣΙΜΟΤΗΤΑΣ
<i>Chamaerops excelsa</i>	15%
<i>Chamaerops humilis</i>	15%
<i>Cucas revoluta</i>	15%
<i>Phoenix Canariensis</i>	35%
<i>Washingtonia filitera</i>	10%
<i>Washingtonia robusta</i>	10%
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	100%

Από τον πίνακα αυτό παρατηρούμε πως το 35% των αγοραστών επιλέγουν τον *Phoenix Canariensis*, ακολουθούν ο *Chamaerops excelsa*, *Chamaerops humilis*, *Cucas revoluta* με ποσοστό 15% και ο *Washingtonia filitera* με τον *Washingtonia robusta* με 10%.



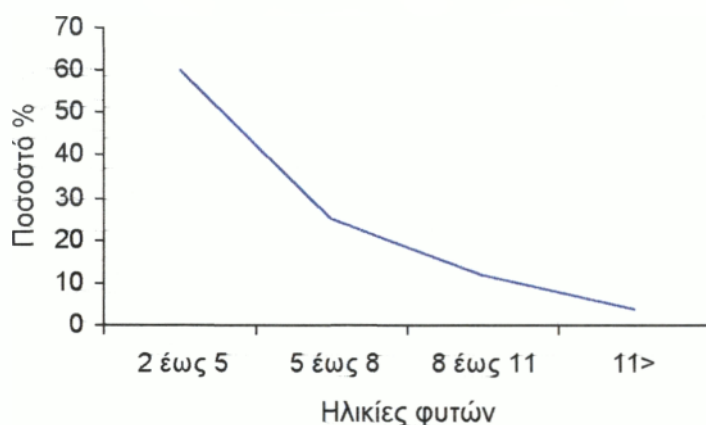
Στο σημείο αυτό θα δούμε την εμπορευσιμότητα του Phoenix Canariensis με βάση την ηλικία του. Για να διευκολυνθεί η σύγκριση τα φυτά αναφέρονται με βάση την ηλικία τους η οποία ομαδοποιείται κάθε 3 χρόνια. Η διαφορά αυτή θα φανεί μέσα από ένα ραβδόγραμμα και ένα ιστόγραμμα.

**ΡΑΒΔΟΓΡΑΜΜΑ: Το ποσοστό % της εμπορευσιμότητας του Phoenix Canariensis**



Στο ραβδόγραμμα αυτό παρατηρούμε πως τα φυτά από 2-5 χρόνων επιλέγεται κατά 60%, από 5-8 χρόνων κατά 25%, από 8-11 κατά 12% και από 11 χρόνων και πάνω κατά 3%.

**ΙΣΤΟΓΡΑΜΜΑ : Το ποσοστό % της εμπορευσιμότητας του Phoenix Canariensis**



Από το ιστόγραμμα αυτό παρατηρούμε την διακύμανση της εμπορευσιμότητας του Κανάριου Φοίνικα. Έτσι βλέπουμε την μεγάλη διαφορά μεταξύ Φοινίκων ηλικίας 2-5 χρόνων με τους άλλους φοίνικες που η ηλικία τους ξεπερνάει τα 5 χρόνια.

Εξετάζοντας την μεταβολή από το ιστόγραμμα παρατηρούμε ότι ο κύριος λόγος της μεγάλης ποσοστιαίας μεταβολής είναι η εμπορική αξία του φυτού.

## **9.2 Η ΚΟΣΤΟΛΟΓΙΣΗ ΤΟΥ PHOENIX CANARIENSIS**

Η διαμόρφωση της εμπορικής τιμής του Phoenix Canariensis εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά του φυτού. Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι :

1. Το ύψος του κορμού από την επιφάνεια του εδάφους έως το σημείο που ξεκινούν τα φύλλα.

- II. Ο καλοσχηματισμένος κορμός. Δηλαδή τα φύλλα να έχουν κοπεί διαγώνια και προς τα πάνω.
- III. Να έχει αρκετά πράσινα φύλλα με μακρύ σπάδικα.
- IV. Το φυτό να είναι ριζωμένο και η ρίζα του να έχει καλύψει όλη τη γλάστρα.

Η τιμή των φοινίκων ξεκινάει από 900 δρχ. για ένα φυτό δύο χρόνων περίπου, όπου τα φύλλα του ακουμπούν στο έδαφος και μπορεί να φτάσει σε αρκετά εκατομμύρια. Όταν ο κορμός φτάσει το ένα μέτρο από το σημείο εκείνο και μετά το φυτό κοστολογείται με 6.000 δρχ τον πόντο με αυξανόμενη τιμή. Δηλαδή ένα φυτό ενός μέτρου κοστίζει 600.000 δρχ.

Στον πίνακα που ακολουθεί, βλέπουμε 10 διαφορετικά μεγέθη με την αντίστοιχη τιμή τους που προέκυψε από υπόδειξη φυτοριούχου στον Ν. Αττικής.

A/A	Μέγεθος σε m	Τιμή
1	0.05	900
2	0.3	30.000
3	0.5	150.000
4	1	600.000
5	1.5	900.000
6	2	1.200.000
7	3	1.800.000
8	4	2.400.000
9	5	3.500.000
10	6	4.500.000

Θα πρέπει να σημειώσουμε πως η τιμή των Ελληνικών φοινίκων είναι μικρότερη σε σχέση με αυτούς που παράγονται στην Ιταλία λόγω της χαμηλής ποιότητας των φυτών.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### ♦ ΒΙΒΛΙΑ

1. *Ανθοκομία*, Νικολάου Α. Καναρτζή, Γεωπόνου Β.Sc., Ph. D-Αρχιτέκτονα τοπίου M.L.A., Τακτικού καθηγητή Ανωτάτης Γεωπονικής Σχολής, Αθήνα 1987.
2. *Ανθοκομία* για την Γ' τάξη Τεχνικού Επαγγελματικού Λυκείου, Ν. Κουτέπας - Ν. Ταμβάκης.
3. *Ανθοκομία III* για το 5<sup>ο</sup> εξάμηνο του ΤΕΙ Καλαμάτας, Ιωάννης Λιοντήρης.
4. *Ανθοκομία IV (Φυτά εσωτερικών χώρων)*, Άννα Λυτωνιδάκη-Γιατρομανωλάκη, Καθηγήτρια Εφαρμογών ΤΕΙ Ηρακλείου, Ηράκλειο 1996.
5. *Αρδεύσεις - Στραγγίσεις*, Δρ. Βασιλείου Ι. Ζαρογγιάννη, Καθηγητή ΤΕΙ Λάρισας, Λάρισα 1986.
6. *IL MILLEPIANTE*, Θάνος Βαϊόπουλος
7. *Καλλωπιστικά φυτά για Ελληνικούς κήπους*, Γιάννης Α. Τσαλκίδης, Καθηγητής Αρχιτεκτονικής Τοπίου Α.Π.Θ., Εκδόσεις Παρατηρητής, Θεσσαλονίκη 1994.
8. *Παραγωγή πολλαπλασιαστικού υλικού Ανθοκομίας*, Γ' τάξη Τεχνικού Επαγγελματικού Λυκείου, Τσόγκας Μίλτος, Παπαχατζή - Αποστολάτου Μαρία, Αθήνα 1992.
9. *Σύγχρονοι Ελληνικοί κήποι*, Γιάννης Α. Τσαλκίδης, Καθηγητής Αρχιτεκτονικής Τοπίου Α.Π.Θ., Εκδόσεις Γαρταγιάννη, Θεσσαλονίκη 1989.
10. *Φυτά εσωτερικών χώρων και βεράντας*, Mario Giutolini, επιμέλεια Ιάκωβος Δαρμής γεωπόνος, φυτοφαρμακολόγος, Εκδόσεις Ψυχάλου 1986.
11. *Φυτοπροστατευτικά προϊόντα (Φυτοπροστασία -Φαρμακολογία)* για το 6<sup>ο</sup> εξάμηνο του ΤΕΙ Καλαμάτας, Βασίλειος Δημόπουλος.
12. *Φυτοπροστασία II*, Αναστάσιος Ηλιόπουλος, Επίκουρος Καθηγητής ΤΕΙ Καλαμάτας.

#### ◆ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

13. Κήπος και ιδέες, 1995  
Άρθρο: Βασίλη Ζαχαρόγιαννη.
14. Ο κήπος, τεύχος 9, Οκτώβριος 1996
15. Ο κήπος, τεύχος 10, Ιανουάριος Φεβρουάριος 1997

#### ◆ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΙΣ

16. Αλεξία Αλεξ. Γ., Φυτωριούχος, Τραγάνα Λοκρίδας.
17. Λιοντήρης Ιωάννης, Υπεύθυνος πρασίνου του Δήμου Καλαμάτας.
18. Μάμμου Μιχάλης, Φυτωριούχος, Τραγάνα Λοκρίδας.
19. Σκουφάς Σταύρος, Παραγωγός πολλαπλασιαστικού υλικού φοινίκων, Τραγάνα Λοκρίδας.
20. Siniolakis garden center, Εισαγωγή, καλλιέργεια και εμπορία φυτών, Μπότσαρη & Γ. Λύρα, Ν. Κηφισιά.
21. Τ.Α.Ν.Ι. Εξαγωγές - Εισαγωγές καλλωπιστικών φυτών, Γλυφάδα Αττικής.

#### ◆ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ

22. IL MILLEPIANTE  
Σύγχρονοι Ελληνικοί κήποι.

#### ◆ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ INTERNET

23. <http://cugnuw.tamu.edu/texlab/trees/palms/plyd.htm>
24. <http://www.webcasto.com/palm.htm>
25. <http://www.ulpgc.es/asoc/adn-sos/palmera.htm>
26. <http://www.plantaduiser.com/plants/phoecana.htm>
27. <http://www.pascoa.org.au/palms/phoenix/canariensis.html>
28. <http://www.jardi.net/tropical/phoe-c.htm>
29. <http://www.hld.utl.edu/phoenix.htm>
30. <http://www.growit.com/plants/growers/sn/1804.htm>
31. <http://www.growit.com/plants/growers/sn/6582.htm>