

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (ΤΕΙ) ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΣΧΟΛΗ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

«ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΙΑΣ ΦΥΤΩΡΙΑΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΔΕΝΔΡΥΛΛΙΩΝ ΕΛΙΑΣ, ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ ΚΑΙ ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΩΝ»

Πτυχιακή εργασία

του σπουδαστή **Κωνσταντίνου Αναστασόπουλου**

Καλαμάτα, Φεβρουάριος 2006

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (ΤΕΙ) ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΣΧΟΛΗ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

«ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΙΑΣ ΦΥΤΩΡΙΑΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΔΕΝΔΡΥΛΛΙΩΝ ΕΛΙΑΣ, ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ ΚΑΙ ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΩΝ»

Πτυχιακή εργασία

του σπουδαστή **Κωνσταντίνου Αναστασόπουλου**

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Σμαραγδή Πετροπούλου

Καλαμάτα, Φεβρουάριος 2006

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελ.
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο:	
ΕΓΓΕΝΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	
ΦΥΤΑΡΙΩΝ ΕΛΙΑΣ	4
1.1. Γενικά	4
1.2. Σπορά	5
1.3. Εμβολιασμός	7
1.4. Παραγωγή φυτών άνω των 5 ετών	8
1.5. Καταπολέμηση ασθενειών	9
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο:	
ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ΜΕ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ	10
2.1. Γενικά	10
2.2. Το θερμοκήπιο - ριζωτήριο	10
2.3. Πάγκοι ριζοβολίας	11
2.4. Χώρος προετοιμασίας μοσχευμάτων	11
2.5. Εποχή παραλαβής μοσχευμάτων	12
2.6. Αρχικό γενετικό υλικό - ποικιλίες	19
2.7. Τύποι μοσχευμάτων	19
2.8. Παράγοντες που προωθούν τη ριζοβολία	19
2.9. Εμβάπτιση με ορμόνες	20
2.10. Υδρονέφωση	20
2.11. Τραπέζια υδρονεφώσεως	21
2.12. Ψέκασμα μοσχευμάτων	23

	Σελ.
2.13. Υπόστρωμα ριζοβολίας	25
2.14. Μεταφύτευση των έρριζων από υδρονέφωση	26
2.15. Δενδρύλλια από υδρονέφωση σε σύγκριση με δενδρύλλια από πυρήνες	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3°:	
ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ	28
3.1. Συγκομιδή σπόρου νερατζιών	28
3.2. Καταπολέμηση ασθενειών	29
3.3. Εμβολιασμός	31
3.4. Φύτευση στο χωράφι για παραγωγή φυτών άνω των 4 ετών	35
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4°:	
ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΗ	40
4.1. Γενικά	40
4.2. Τρόπος παραγωγής	44
4.3. Είδη φοινικοειδών	50
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5°:	
ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	67
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	77
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	79

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Περιγραφή της φυτωριακής μονάδας παραγωγής φυτωρίων ελιάς, εσπεριδοειδών και φοινικοειδών.

Τοπογραφία φυτωρίου

Η φυτωριακή μονάδα βρίσκεται στο Μούλκι Κορινθίας, θέση Ποταμιά. Έχει έκταση 25 στρέμματα όπου τα 15 χρησιμοποιούνται για ανάπτυξη φυτών, τα 5 parking, τα άλλα 5 για στέγαστρα γλαστρών, εργαλείων και αγροτικών μηχανημάτων. Η μονάδα βρίσκεται ανάμεσ σε δύο βουνά, όπου το ρεύμα αέρος που δημιουργείται ανάμεσά τους δεν επιτρέπει τη δημιουργία παγετού.

Η φυτωριακή μονάδα έχει άδεια φυτωρίου με νούμερο 13. Απασχολεί 1 γεωπόνο και 4-6 εργάτες γης ανάλογα με τις ανάγκες του φυτωρίου. Έχει 3 στρέμματα σκιαστήρια και 200 τ.μ. πολλαπλασιαστήριο - ριζωτήριο. Για τις εργασίες της φυτωριακής μονάδας χρησιμοποιούνται αγροτικά μηχανήματα, ένα σπαστό τρακτέρ, μία φρέζα χειρός και ένα ανυψωτικό μηχάνημα. Οι εργάτες γης είναι εξειδικευμένοι στις αγροτικές δουλειές όπως βγάλσιμο φυτών με ριζικό σύστημα σχήματος μπάλας, εμβολιασμούς, λίπανση, κλάδεμα και πότισμα. Το έδαφος είναι αμμοπηλώδες και υπάρχει πηγάδι βάθους 25 μ. όπου γίνεται η άντληση νερού με υποβρύχια αντλία το οποίο μεταφέρεται μέσω των σωλήνων στα φυτά.

Η περιοχή της Κορινθίας από το Κιάτο έως Δερβένι είναι περιοχή παραγωγής φυτωρίων κυρίως εσπεριδοειδών και ελιάς. Μερικοί παραγωγοί παράγουν και φιστικιές, για τον εμβολιασμό των οποίων απαιτούνται έμπειροι και εξειδικευμένοι εμβολιαστές. Τα φυτά της φιστικιάς διατίθενται τόσο στην εγχώρια αγορά όσο και σε άλλες μεσογειακές χώρες της Ε.Ο.Κ. και κυρίως στην Ιταλία.



Εικ. 1: Χάρτης Ν. Κορίνθου (Συλόκαστρο, Καμάρι έως και Δερβένι τόπος παραγωγής εσπεριδοειδών και ελιάς, Λυκοποριά τόπος παραγωγής εσπεριδοειδών, ελιάς και φιστικιάς)

Οι φυτωριούχοι λαμβάνουν τα εμβόλια και τα μοσχεύματα ελις από μητρικά φυτά στα χωράφια τους. Τα εμβόλια εσπεριδοειδών όμως τα παίρνουν από τους δενδροκομικούς σταθμούς Πόρου, Συλοκάστρου και Βέλου. Ο Δενδροκομικός Σταθμός Συλοκάστρου έχει φυτά μάνες σε ποικιλίες πορτοκαλιάς Navel late, όψιμα πορτοκάλια Lane late, New hole πρώιμα, Βαλέντσια το λεγόμενο Μαγιάτικο πορτοκάλι, Ναβαλίνα λίγο πιο πρώιμη από τη Navel late. Σε μανταρινιές έχει Κλημεντίνη, Nova. Σε λεμονιές έχει Indetdonato η οποία δεν έχει κουκούτσια και αγκάθια και είναι ανθεκτική στην κορφοξήρα, την Μαγληνή η οποία χρησιμοποιείται σε όλη την Ελλάδα κατά 60% για την ποιότητα των καρπών της αλλά είναι ευαίσθητη στην κορφοξέρα, την Εύρικα, Lisbon καλοκαιρινής παραγωγής, Αδαμοπούλου μας δίνει πάλι καλοκαιρινή παραγωγή εκτός από τη χειμερινή την Ζαγάρα, Μπιάνκα, Ζαμπετάκη, Βακάλου και Άθους ανθεκτική στο κρύο.

Στον Δενδροκομικό Σταθμό Βέλου έχουμε σε πορτοκάλια τη New

hole και Navalina και μανταρίνια την Κλημεντίνη.

Ο Δενδροκομικός Σταθμός Πόρου έχει σπόρους υποκειμένων από Volkametiana, Rangpout line και Swingle eitramelo και τα ίδια φυτά σε δενδρύλια υποκείμενα. Οι ποικιλίες που έχει ο Δενδροκομικός Σταθμός είναι ίδιες σχεδόν με αυτές του Δενδροκομικού Σταθμού Ξυλοκάστρου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΕΓΓΕΝΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΦΥΤΩΡΙΩΝ ΕΛΙΑΣ

1.1. ΓΕΝΙΚΑ

Ο εγγενής πολλαπλασιασμός για την παραγωγή φυτωρίων ελιάς γίνεται με τον εξής τρόπο:

Παίρνουμε ώριμους υγιείς καρπούς μεγάλου μεγέθους από φυτά υγιή απαλλαγμένα από ασθένειες και κατά προτίμηση από αγριλιές, διότι τα σπορόφυτα από αγριλιές έχουν μεγάλες αντοχές σε χαμηλές και υψηλές θερμοκρασίες, ασθένειες και ξηρασία.

Η εποχή συγκομιδής του καρπού εξαρτάται από τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή που συγκομίζουμε ελαιόκαρπο. Συνήθως η συγκομιδή γίνεται Νοέμβριο - Δεκέμβριο. Τους καρπούς που συγκομίζουμε τους αφήνουμε 20 μέρες μέσα στα σακιά για να υποστεί σήψη η σάρκα. Γύρω από τα σακιά τοποθετούμε ποντικοφάρμακο για τρωκτικά διότι μπορεί να φάνε τον καρπό. Μετά από 20 μέρες πατάμε τα σακιά με τα πόδια μας για να σκιστεί η σάρκα. Στη συνέχεια βγάζουμε τον καρπό από τα σακιά και τον ρίχνουμε σε κόσκινο. Ύστερα τον τρίβουμε ρίχνοντας νερό για να αποκολληθεί η σάρκα από το ενδοσπέρμιο, στη συνέχεια τον πλένουμε με απορρυπαντικό για να φύγει το λάδι που υπάρχει γύρω από το ενδοσπέρμιο και αφού τον πλύνουμε καλά, τον απλώνουμε σε σκιερό μέρος για να στεγνώσει. Χρησιμοποιούμε ποντικοφάρμακο γύρω από αυτόν.

Τέλος Αυγούστου με αρχές Σεπτεμβρίου είναι η καταλληλότερη εποχή για σπορά. Χρησιμοποιούμε αμμονδερό χώμα για καλύτερη στράγγιση και για να αναπτυχθούν οι ρίζες καλύτερα. Η σπορά γίνεται

στη γη σε βραγίες με πλάτος 1,80 μ. και όσο μήκος έχουμε το πλάτος καθορίζεται από τις καλλιεργητικές εργασίες που θέλουμε να κάνουμε, π.χ. αν είναι πάνω από 1,80 μ. δεν μπορούμε να βοτανίσουμε. Σπορά γίνεται και σε τελάρα ύψους τουλάχιστον 25 εκ. το λιγότερο για να μεγαλώσει το ριζικό σύστημα της ελιάς.

1.2. ΣΠΟΡΑ

Η σπορά γίνεται ως εξής: αφού ρίξουμε αμμουδερό χώμα στις βραγίες ή στα τελάρα στα οποία βάζουμε πλαστικό μέσα σ' αυτά στο κάτω μέρος και γύρω για να μην φεύγει το χώμα, ισοπεδώνουμε την επιφάνεια και αφαιρούμε τους σβόλους. Στη συνέχεια στρωματώνουμε το σπόρο και κάνουμε ελαφρύ πάτημα για να έχει καλύτερη πρόσφυση με το έδαφος και να απορροφάει καλύτερα υγρασία. Στη συνέχεια καλύπτουμε το σπόρο με μια στρώση άμμο 1 εκ. και μία 0,25 εκ. τύρφη για συγκράτηση υγρασίας. Πριν τη σπορά βάζουμε το σπόρο πέντε μέρες μέσα στο νερό για να μαλακώσει το ενδοσπέρμιο. Γύρω από το σημείο σποράς βάζουμε ποντικοφάρμακο για την αποφυγή τρωκτικών. Ο μεγαλύτερος κίνδυνος ζημιάς από ποντίκια είναι λίγο πριν φυτρώσει ο σπόρος γιατί μαλακώνει το ενδοσπέρμιο και πάνε τα ποντίκια και τρώνε τους σπόρους. Γι' αυτό την περίοδο αυτή αφήνουμε ανοιχτά τα φώτα διότι τα ποντίκια δεν πάνε στο φως.

Σε ένα μήνα περίπου φυτρώνουν οι σπόροι ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες, όπου οι καλύτερες είναι ζέστη και υγρασία. Τέλος Σεπτεμβρίου με αρχές Οκτωβρίου φυτρώνουν οι σπόροι. Στο τέλος Μαΐου μεταφυτεύουμε σε σακούλες όπου οι αγριλιές έχουν φτάσει σε ύψος 15-20 εκ. χρησιμοποιούμε και σκευάσματα βιοδιέγερσης όπως 20-30-20 Χοακμικό οξύ, για να ξεπεραστεί το μεταφυτευτικό σοκ γρήγορα.

Οι σακούλες που χρησιμοποιούνται για μεταφύτευση έχουν διαστάσεις 25X26 cm. Κατόπιν τοποθετούνται στις βραγιές οι οποίες έχουν πλάτος 1,80 cm και μήκος 10-15 m για να μπορούν οι εργάτες γης από τα καβάλια (όπου είναι οι αποστάσεις της μιας βραγιάς από την άλλη) να κάνουν τις καλλιεργητικές εργασίες όπως καλάμωμα, ξεβλάστωμα, λίπανση και βοτάνισμα. Στις βραγιές δίνουμε μια κλίση 3-5% για να κινείται το νερό προς το κάτω μέρος της βραγιάς από το σημείο που μπαίνει και έτσι να ποτίζονται όλα τα φυτά.

Όταν οι ελιές φτάσουν σε ύψος 30 cm και άνω τότε κάνουμε καλάμωμα για να ευθυγραμμιστεί ο κορμός των φυτών. Από τα 20-80 cm κάνουμε ξεβλάστωμα αφαιρώντας όλους τους πλάγιους βλαστούς όταν τα φυτά φτάσουν στα 80 cm τότε κάνουμε κορφολόγηση και μετά αφήνουμε 4 πλάγιους βλαστούς, έτσι όταν το δέντρο θα μεγαλώσει θα μπορεί ο παραγωγός να κάνει συγκομιδή ελιών εύκολα, διότι το δέντρο θα έχει ένα σχήμα σταυρού που δίνει τη δυνατότητα στον αγρότη παραγωγό να χρησιμοποιεί ευκολότερα τη σκάλα για τη συγκομιδή των ελιών.



Εικ. 2: Καλάμωμα ελιάς

Επάνω στα καβάλια ραντίζουμε με Glyphosate (Raoudap) για ζιζανιοκτονία, πάντα όμως με προσοχή για να μην ψεκάζονται και τα

φυτά που βρίσκονται στις βραγιές. Στο πρώτο πότισμα που κάνουμε στις βραγιές ρίχνουμε Pentintalin (Stomp) διότι το φάρμακο αυτό απορροφάται από τους σπόρους των ζιζανίων και τους καταστρέφει χωρίς να επηρεάζει τα φυτά.

1.3. ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ

Τον Ιούλιο εμβολιάζουμε με ασπιδωτό εμβολιασμό με όρθιο ταυ. Εάν τα φυτά δεν είναι έτοιμα, δηλαδή δεν έχουν διάμετρο βλαστού τόσο ώστε να γίνει ο εμβολιασμός, τα εμβολιάζουμε τέλος Σεπτεμβρίου. Τα εμβόλια αυτά θα εκπτυχθούν την επόμενη άνοιξη και ονομάζονται εμβόλια κοιμώμενου οφθαλμού. Μετά τη μεταφύτευση τα φυτά μεταφέρονται σε σκιαστήριο. Το σύστημα άρδευσης γίνεται ή με σταγονίδια ή με σύστημα μικρών λαστίχων που λέγεται σπαγγέτι ή μακαρόνι ή τα βάζουμε σε βραγιές 1,80 m πλάτος και μήκος όσο έχουν, ποτίζουμε με κατάκλιση και πάντα δίνουμε στη βραγιά κλίση 3-5% έτσι ώστε να κινείται το νερό από πάνω προς τα κάτω. Στις βραγιές δεν ποτίζουμε με σταγονίδια.

Ο εμβολιασμός γίνεται χαράσσοντας ως το ξύλο με μία εγκάρσια και μία κατακόρυφη τομή σε σχήμα ταυ. Τα εμβόλια τα παίρνουμε από δέντρα αντιπροσωπευτικά της ποικιλίας την οποία επιθυμούμε να πολλαπλασιάσουμε, παραγωγικά και υγιή.

Το εμβόλιο κόβεται σε μορφή ασπίδας με τον οφθαλμό στο μέσο και ένα κομμάτι φλοιού 1-2 cm κάτω και πάνω από τον οφθαλμό, στη συνέχεια αναστηλώνουμε λίγο το φλοιό στις άκρες του ταυ και τοποθετούμε την ασπίδα στο εσωτερικό της σχισμής. Το δένουμε στη συνέχεια με πλαστικό σκοινί για να έρθει σε καλύτερη επαφή το κάμβιο του εμβολίου με το κάμβιο του υποκειμένου.

1.4. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΦΥΤΩΝ ΑΝΩ ΤΩΝ 5 ΕΤΩΝ

Τις ελιές μπορούμε να τις φυτεύουμε στο χωράφι σε βραγιές και να τις ποτίζουμε με κατάκλιση. Τις φυτεύουμε σε απόσταση 50 cm και όσο μεγαλώνουν κάνουμε αραίωμα, βγάζοντας τα μεγαλύτερα φυτά. Τα τοποθετούμε σε γλάστρες, τα βγάζουμε με πατάφιαρο και χρησιμοποιούμε πριόνι για τις χοντρές ρίζες. Έτσι η ρίζα βγαίνει σε σχήμα μπάλας με χώμα ταυτόχρονα. Αφαιρούμε βλαστούς από την κόμη του δέντρου για να περιορίσουμε τις απώλειες υγρασίας του φυτού από τα φύλλα. Η ελιά στη μεταφύτευση πιάνει εύκολα γι' αυτό μπορούμε να κάνουμε μεταφύτευση και σε μεγάλης ηλικίας δέντρα. Το σχήμα μπάλας του ριζικού συστήματος το τυλίγουμε με λινάτσες και το σφίγγουμε με σύρμα το οποίο να μην είναι ανοξειδωτό έτσι ώστε να σκουριάζει. Αυτό γίνεται για να μην σπάνε οι μπάλες και να καταστρέφεται το ριζικό σύστημα. Τα φυτά φυτεύονται μαζί με τις λινάτσες και το σύρμα τα οποία σαπίζουν στο έδαφος.



Εικ. 3: Olea europaea

1.5. ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ

Για την προστασία από κυκλοκόνιο χρησιμοποιούμε χαλκούχα όπως Mosaïd 2 φορές το χρόνο, αρχές άνοιξης και αρχές φθινοπώρου. Το Mosaïd σκληραγωγεί επίσης τα φυτά για να μην μολύνονται οι πηγές από παγετό και προκληθεί βακτηριακός καρκίνος.

Ποικιλίες ελιών που παράγονται στη φυτωριακή μονάδα μας είναι: Καλαμών (2000), Μανάκι (3000), Μεγάρων (2000), Χαλκιδικής (2000) και Κορωνέϊκη (2000).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΛΙΑΣ ΜΕ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΑ

2.1. ΓΕΝΙΚΑ

Το ελαιόδεντρο πολλαπλασιάζεται ευκολότερα από ότι τα άλλα καρποφόρα δέντρα, επειδή:

- Σχηματίζει εύκολα ρίζες από κάθε τραυματισμένο υπέργειο τμήμα, που παραχώνεται στο έδαφος, υπό τον όρο ότι θα υπάρξει στη διάθεση του η ανάλογη υγρασία. Δημιουργεί τότε κάλο στο χώρο της πληγής και στη συνέχεια εκπτύσσει ρίζες.
- Φέρει λανθάνοντες οφθαλμούς ή σχηματίζει τέτοιους σε οποιοδήποτε σημείο του υπέργειου τμήματος από τους οποίους εκπτύσσονται βλαστοί, όταν θα συντρέξουν οι κατάλληλες συνθήκες.

2.2. ΤΟ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ - ΡΙΖΩΤΗΡΙΟ

Το θερμοκήπιο όπου βρίσκονται οι πάγκοι υδρονέφωσης είναι μεταλλοκατασκευή και σκεπασμένο με πλαστικό, μήκους 25 μ. και πλάτους 8 μ. Ένα τετραγωνικό μέτρο αποδίδει 650 ριζοβολημένα μοσχεύματα το δωδεκάμηνο.

Ο πάγκος ριζοβολίας έχει πλάτος 1,20 μέτρα και μήκος 13 μέτρα και μας αποδίδει 10.000 φυτά το χρόνο σε δύο ριζοβολίες.

2.3. ΠΑΓΚΟΙ ΡΙΖΟΒΟΛΙΑΣ

Οι πάγκοι ριζοβολίας είναι υπερυψωμένοι από το έδαφος είναι μεταλλικοί και σταθεροί πλάτους 1,20 μέτρων και ύψους 20 εκατοστών. Το μήκος τους είναι 13 μ.



Εικ. 4: Ριζοβολία μοσχευμάτων ελιάς σε πάγκους υδρονέφωσης

2.4. ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ

Στον χώρο αυτό το φυτικό υλικό ελιάς (συνήθως βλαστοί), κόβεται σε μοσχεύματα έτοιμα για ορμόνιασμα και φύτευση στο ριζωτήριο.

Ο χώρος αυτός είναι δίπλα στο ριζωτήριο και διαθέτει τον εξής εξοπλισμό:

- α) Ψυκτικό θάλαμο για την προφύλαξη και συντήρηση τόσο του φυτικού υλικού όσο και των ορμονών ριζοβολίας.

- β) Σύστημα εξαερισμού.
- γ) Σύστημα ελέγχου της θερμοκρασίας του χώρου ώστε, να μην ταλαιπωρείται το προσωπικό αλλά και το φυτικό υλικό κατά την προετοιμασία του.



Εικ. 5: Ανάπτυξη μητρικών φυτών ελιάς σε σύρματα

2.5. ΕΠΟΧΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ

Η εποχή παραλαβής των μοσχευμάτων γίνεται από τον Απρίλιο μέχρι τα τέλη Ιουλίου με αρχές Αυγούστου. Όταν όμως κατά τα τέλη του καλοκαιριού με αρχές φθινοπώρου επικρατήσει βροχερός καιρός, που ευνοεί την έκπτυξη νέας βλάστησης, τότε και η περίοδος αυτή θεωρείται κατάλληλη για τη λήψη μοσχευμάτων.



Εικ. 6: Μητρικό φυτό ελιάς ποικιλίας Μανάκι



Εικ. 7: Μητρικό φυτό ελιάς ποικιλίας Χαλκιδικής



Εικ. 8: Μητρικό φυτό ποικιλίας Αμφίσσης



Εικ. 9: Μητρικό φυτό ποικιλίας Κορωνέικης



Εικ. 10: Υπαίθρια ανάπτυξη μοσχευμάτων ελιάς



Εικ. 11: Υπαίθρια ανάπτυξη μοσχευμάτων ελιάς



Εικ. 12: Ανάπτυξη δενδρυλλίων ελιάς σε βραγιές ποικιλίας Μανάκι σε γλάστρες



Εικ. 13: Ανάπτυξη δενδρυλλίων ελιάς σε βραγιές σε σακούλες ποικιλίας Μανάκι



Εικ. 14: Ριζοβολία μοσχευμάτων ελιάς σε πάγκους υδρονέφωσης



Εικ. 15: Υπαίθρια ανάπτυξη μοσχευμάτων ελιάς για σκληραγώγηση. Πότισμα με μπεκ



Εικ. 16: Ανάπτυξη δενδρυλλίων ελιάς σε βραγιές



Εικ. 17: Ανάπτυξη δενδρυλλίων ελιάς σε σύρματα για καλύτερη ευθυγράμμιση των φυτών και προστασία από τους ανέμους

2.6. ΑΡΧΙΚΟ ΓΕΝΕΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ - ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

Το αρχικό γενετικό υλικό το παίρνουμε από φυτά μάνες που βρίσκονται μέσα στο χωράφι, όπως φαίνεται στις εικόνες 6, 7, 8 και 9.

2.7. ΤΥΠΟΙ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ

Από τους ετήσιους βλαστούς, των μητρικών δένδρων, που έχουν μήκος 45-60 εκ., παίρνουμε τα μοσχεύματα κόβοντας τους βλαστούς σε τρία μέρη, έτσι ώστε ένας βλαστός να μας δίνει τρία μοσχεύματα.

Τα μοσχεύματα αυτά πρέπει να έχουν μήκος 12 – 15 εκ. και διάμετρο 0.5 – 0.8 εκ. η κάτω τομή των μοσχευμάτων γίνεται λίγα χιλιοστά κάτω από τον κόμβο του τελευταίου μεσογονατίου. Στην κορφή κάθε μοσχεύματος αφήνουμε περίπου 4-6 φύλλα.

2.8. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΠΡΩΘΟΥΝ ΤΗ ΡΙΖΟΒΟΛΙΑ

Για να βλαστήσουν τα μοσχεύματα πρέπει να εμβαπτιστούν με ορμόνη. Βάζουμε 5 gr από μείγμα τριών ορμονών οι οποίες είναι: ινδοβουτιρικό οξύ (IBA), ινδολοξικό οξύ (IAA) και ναφθαλινοξικό οξύ (NAA) και 0,5 lt νερό και 0,5 lt αλκοόλης 95°C.

Ραντίζουμε και τον περλίτη με μυκητοκτόνο (thiram) thiram fotte. Ο περλίτης είναι απολυμασμένος αλλά κατά τη μεταφορά μπορεί να μολυνθεί γι' αυτό ραντίζουμε με μυκητοκτόνο.

2.9. ΕΜΒΑΠΤΙΣΗ ΜΕ ΟΡΜΟΝΕΣ

Η εμβάπτιση γίνεται μέχρι ύψους 3-4 εκατοστών πάνω από το άκρο του μοσχεύματος και ακολουθεί άμεση φύτευση στο υπόστρωμα ριζοβολίας στους πάγκους. Ο χρόνος εμβάπτισης είναι 5 δευτερόλεπτα.

Τα φυλλοφόρα μοσχεύματα φυτεύονται σε βάθος 6-8 εκατοστά, το ένα δίπλα στο άλλο και σε μικρή μεταξύ τους απόσταση (1-2 εκατοστά).

2.10. ΥΔΡΟΝΕΦΩΣΗ

Το σημαντικότερο πρόβλημα στον πολλαπλασιασμό των ελιών με φυλλοφόρα μοσχεύματα είναι να μην ξεραθούν τα μοσχεύματα μέχρι να βγάλουν ρίζες.

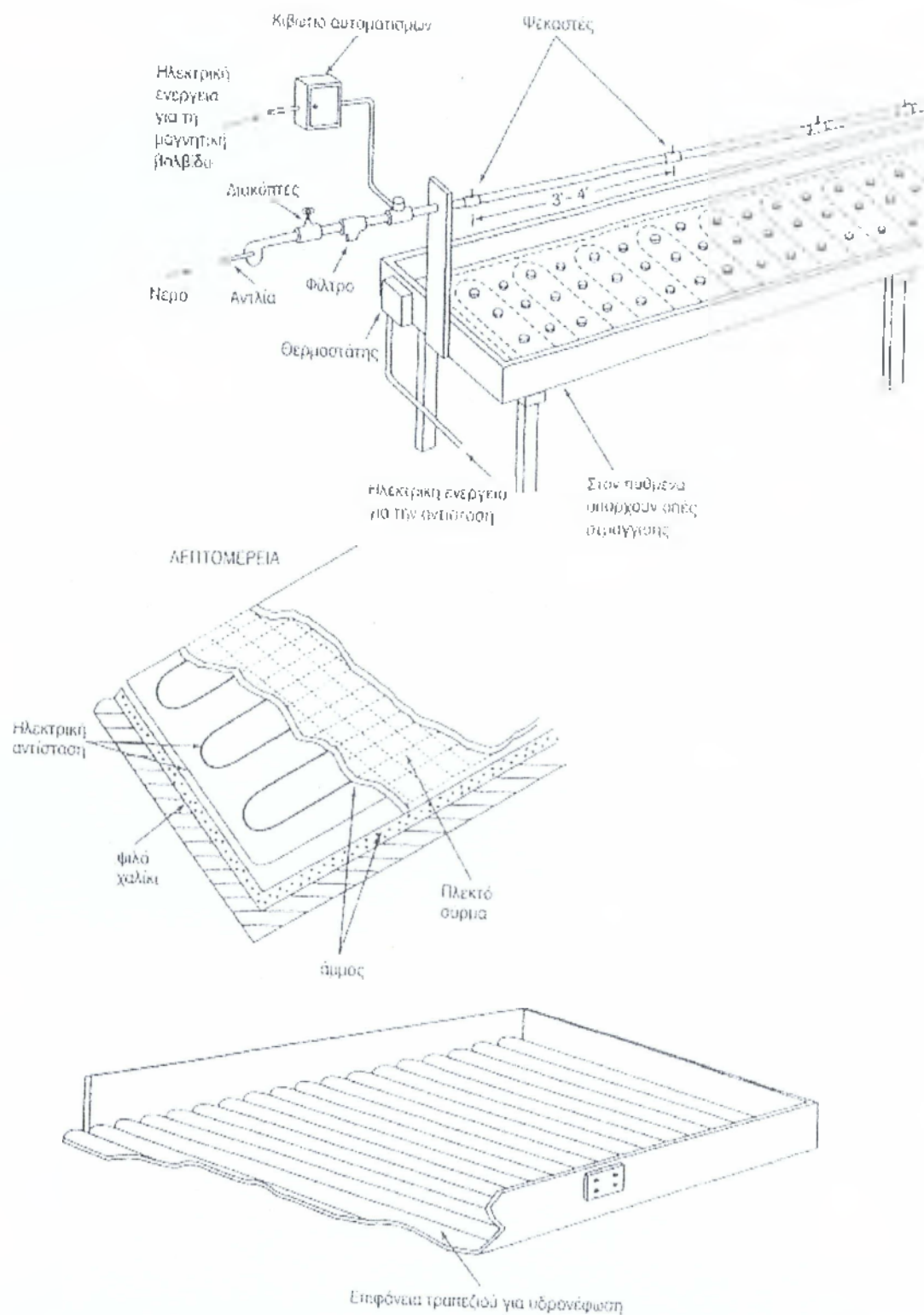
Τα φύλλα των μοσχευμάτων στο χώρο της ριζοβολίας εξακολουθούν να επιτελούν τις βασικές τους λειτουργίες, όπως διαπνοή, αναπνοή και φωτοσύνθεση. Ο ρυθμός της διαπνοής καθορίζει αν θα συγκρατηθεί το φύλλο επάνω στο μόσχευμα ή θα πέσει και θα ξεραθεί όλο το μόσχευμα. Επειδή τα μοσχεύματα δεν έχουν ρίζες, όταν τα φύλλα έχουν έντονο ρυθμό διαπνοής, δεν μπορούν να πάρουν από το υπόστρωμα τις απαιτούμενες ποσότητες νερού και αφυδατώνονται. Για αυτό τα φυλλοφόρα μοσχεύματα τοποθετούνται σε κατάλληλα διαμορφωμένο περιβάλλον υψηλής σχετικής υγρασίας, ώστε να ελαχιστοποιείται η διαπνοή των φύλλων. Το περιβάλλον αυτό χρησιμοποιείται σε χώρο υδρονεφώσεως με επαναλαμβανόμενο ψεκασμό πολύ μικρών σταγόνων νερού από ειδικούς ψεκαστές, για να αυξηθεί η σχετική υγρασία του περιβάλλοντος, χωρίς όμως να αυξηθεί πολύ η υγρασία του υποστρώματος ριζοβολίας.

Η θερμοκρασία στο χώρο της υδρονεφώσεως διατηρείται στους 18°C.

Το ποσοστό ριζοβολίας των μοσχευμάτων είναι αυξημένο κατά πολύ, όταν στη βάση των μοσχευμάτων παρέχεται θερμοκρασία. Ως πιο κατάλληλη θερμοκρασία θεωρείται εκείνη των 24-26°C, που πρέπει να είναι πάντοτε ελαφρώς ψηλότερη από εκείνη του περιβάλλοντος χώρου, γιατί ευνοεί τη ριζογένεση και εμποδίζει την εκβλάστηση των οφθαλμών των μοσχευμάτων, η οποία επηρεάζει πάντοτε αρνητικά τη ριζογένεση των μοσχευμάτων. Θερμοκρασίες υποστρώματος μεγαλύτερες από 26°C καταστρέφουν το ριζικό σύστημα, ενώ χαμηλότερες από 18°C επιβραδύνουν την ριζοβολία.

2.11. ΤΡΑΠΕΖΙΑ ΥΔΡΟΝΕΦΩΣΕΩΣ

Μέσα στα τραπέζια τοποθετείται μικρής διαμέτρου χαλίκι μέχρι ύψους 5 εκατοστών, για αποτελεσματική στράγγιση και θερμική μόνωση. Πάνω από το χαλίκι τοποθετείται ένα στρώμα χοντρής άμμου 4 εκατοστά. Πάνω στην οριζοντιωμένη άμμο απλώνεται καλώδιο με μόνωση ηλεκτρικής αντίστασης σε σχήμα μαιάνδρου, σε απόσταση 10-15 εκατοστά ή μια σπείρα από την άλλη.



Εικ. 18: Τραπεζί υδρονέφωσης από κυματοειδή επιφάνεια αμιαντοσιμέντου και πλευρές από επίπεδη επιφάνεια αμιαντοσιμέντου. Οι συνδέσεις είναι από γαλβανισμένα μεταλλικά ελάσματα

Η απαιτούμενη ισχύς της αντίστασης είναι περίπου 150-200 Watt

ανά m^2 επάνω από το καλώδιο τοποθετείται στρώμα 2-3 εκατοστών λεπτόκοκκης άμμου και επάνω τοποθετείται συρμάτινο πλέγμα. Το συρμάτινο πλέγμα τοποθετείται έτσι ώστε η θερμοκρασία να κατανέμεται πιο ομοιόμορφα σε όλη την επιφάνεια και για να μην υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού της ηλεκτρικής αντίστασης από τα εργαλεία. Επάνω από το πλέγμα τοποθετείται το υπόστρωμα ριζοβολίας.

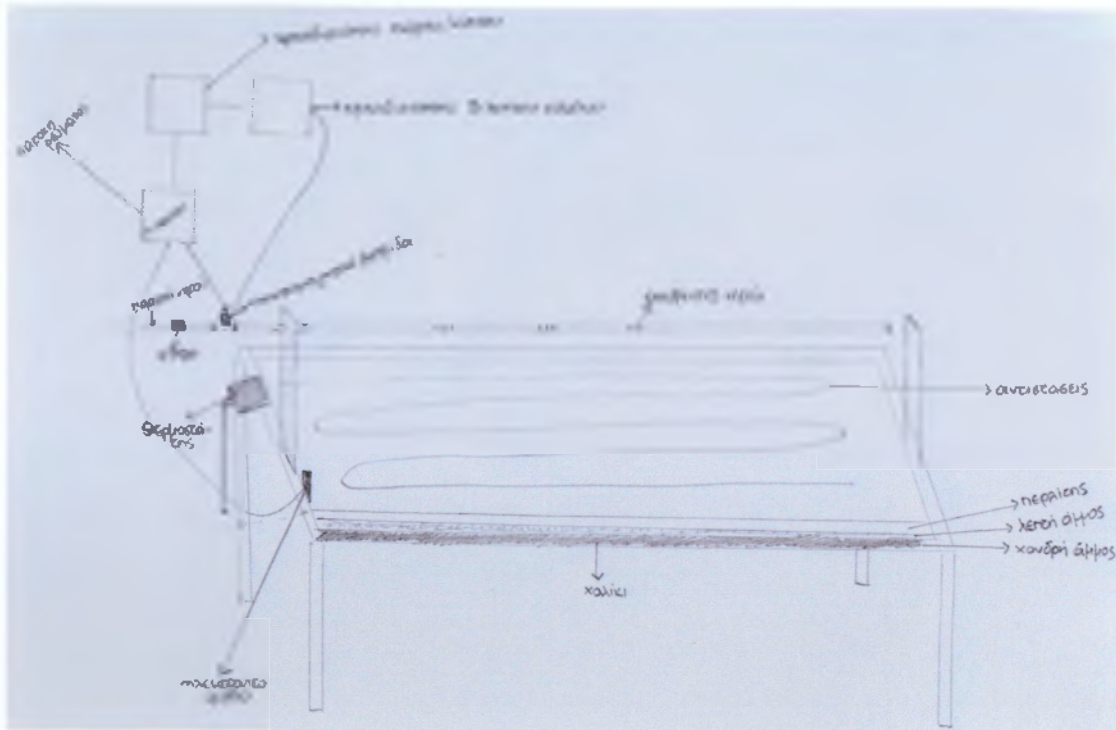
Η ρύθμιση της θερμοκρασίας του υποστρώματος γίνεται με ένα θερμοστάτη, το αισθητήριο του οποίου τοποθετείται στο κέντρο του υποστρώματος ριζοβολίας, στη μέση του τραπεζιού.

2.12. ΨΕΚΑΣΜΑ ΜΟΣΧΕΥΜΑΤΩΝ

Για τον ψεκασμό του νερού με πολύ μικρές σταγόνες χρησιμοποιούνται συνήθως ψεκαστές ειδικής διαμόρφωσης που λειτουργούν σε σχετικά χαμηλή πίεση νερού 8-15 Atm.

Οι ψεκαστές βιδώνονται σε γαλβανισμένο σωλήνα και τοποθετούνται σε αποστάσεις 90 εκατοστά μεταξύ τους και σε ύψος 45 εκατοστά πάνω από το ύψος που θα βρίσκονται τα μοσχεύματα. Το νερό έρχεται με πίεση περίπου 15 ατμοσφαιρών στους ψεκαστές ώστε να εκτοξεύεται σε πάρα πολύ λεπτά σταγονίδια. Το ψέκασμα του νερού καθορίζεται από μια μαγνητική βαλβίδα νερού, η οποία παραμένει ανοιχτή, ώστε να ψεκάζεται νερό όταν το ηλεκτρικό κύκλωμα είναι ανοιχτό (δεν υπάρχει ηλεκτρικό ρεύμα) και κλείνει όταν το ηλεκτρικό κύκλωμα είναι κλειστό (υπάρχει ηλεκτρικό ρεύμα). Έτσι, και αν για κάποιο λόγο διακοπεί η ηλεκτρική ενέργεια, δεν θα καταστραφούν τα μοσχεύματα από αφυδάτωση, διότι το σύστημα λειτουργεί ρίχνοντας νερό όταν δεν υπάρχει ηλεκτρική ενέργεια. Χρησιμοποιούνται φίλτρα νερού για άλατα, διότι όταν το νερό έχει μεγάλη σκληρότητα

δημιουργούνται προβλήματα στη λειτουργία του συστήματος διότι συμπυκνώνονται τα άλατα στους ψεκαστές και σταματούν τη λειτουργία τους. Η διάλυση μικρής ποσότητας νιτρικού οξέος σε αυτά τα νερά περιορίζει τις δυσμενείς συνέπειες.



Εικ. 19: Σύστημα διακοπτόμενης υδρονέφωσης για τη ριζοβολία φυλλοφόρων μωσχευμάτων. Οι μικροί κύκλοι δείχνουν τις θέσεις τοποθέτησης των μωσχευμάτων

Το άνοιγμα και κλείσιμο του ηλεκτρικού κυκλώματος γίνεται με:

- **Χρονοδιακόπτης**, που ρυθμίζεται κατάλληλα ώστε να ψεκάζει ανά 5λεπτο τα δενδρύλλια κατά τη διάρκεια της ημέρας. Τη νύχτα δεν γίνονται ψεκασμοί, διότι λόγω διαπνοής δεν έχουμε απώλειες υγρασίας και η θερμοκρασία είναι μικρότερη. Οι χρόνοι αυτοί ρυθμίζονται διαφορετικά κατά τις διάφορες εποχές του έτους. Χρησιμοποιείται και ηλεκτρονικό φύλλο
- Το **ηλεκτρονικό φύλλο** τοποθετείται μεταξύ των μοσχευμάτων. Όταν το αισθητήριο στεγνώσει, ανοίγει το ηλεκτρικό κύκλωμα και η μαγνητική βαλβίδα, ώστε να ψεκάζεται νερό μέχρις ότου το

ηλεκτρονικό φύλλο διαβραχεί, οπότε κλείνει το ηλεκτρικό κύκλωμα και σταματά ο ψεκασμός. Αυτό επαναλαμβάνεται συνεχώς. Όταν το νερό έχει μεγάλη αλατότητα δυσκολεύεται ο έλεγχος της υδρονεφώσεως με το ηλεκτρονικό φύλλο, διότι συσσωρεύονται άλατα στο αισθητήριο αυτό, που μεταβάλλουν τις συνθήκες καλής λειτουργίας του φύλλου. Το καθημερινό καθάρισμα του ηλεκτρονικού φύλλου με απεσταγμένο νερό είναι πολύ χρήσιμο.

2.13. ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ ΡΙΖΟΒΟΛΙΑΣ

Η σύσταση-σύνθεση του υποστρώματος ριζοβολίας είναι τεράστιας σημασίας για την επιτυχημένη ριζοβολία των μοσχευμάτων της ελιάς.

Το υλικό που χρησιμοποιείται στη μονάδα είναι ο περλίτης, γιατί είναι φθηνός, ελαφρύς, έχει πολύ καλό αερισμό, είναι απολυμασμένος, κρατάει υγρασία και γενικά είναι υλικό που βρίσκεται εύκολα. Έχει βέβαια και κάποια μειονεκτήματα όπως τρίβεται με τον χρόνο, στεγνώνει εύκολα, δεν μπορεί να συντηρήσει για πολύ χρόνο ριζοβολημένα μοσχεύματα χωρίς να μεταφυτευθούν. Κάθε έτος ο περλίτης αφαιρείται από τους πάγκους, διότι μπορεί να προσβληθεί από μύκητες και χρησιμοποιείται στο φυτώριο στις μεταφυτεύσεις φυτών βάζοντας λίγη ποσότητα από αυτό 25% περλίτη, 50 τύρφη, 25 αμμώδες χώμα, δίνοντας καλύτερη δομή εδάφους μεταφύτευσης, και χρησιμοποιείται καινούργιος στους πάγκους.

Ο βερμικουλίτης και η άμμος δεν χρησιμοποιούνται στην φυτωριακή μονάδα για τη ριζοβολία της ελιάς, γιατί ο μεν βερμικουλίτης είναι πολύ ακριβός, η δε άμμος σαν υλικό πολύ βαριά και δύσχρηστη για μαζική παραγωγή μοσχευμάτων.

2.14. ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΣΗ ΤΩΝ ΕΡΡΙΖΩΝ ΑΠΟ ΥΔΡΟΝΕΦΩΣΗ

Τα μοσχεύματα που ριζοβολούν μεταφυτεύονται σε κυπελάκια που έχουν διαστάσεις 7x7 cm. Στο κάτω μέρος έχουν τρύπες για καλύτερη στράγγιση. Στα κυπελάκια βάζουμε αμμουδερό χώμα.

Η μεταφύτευση γίνεται μόλις συμπληρωθεί η ριζοβολία, δηλαδή όταν όλα τα μοσχεύματα ριζοβολήσουν, οπότε τα κυπελάκια μεταφέρονται σε θερμοκήπιο με κάλυψη πλαστικού, έτσι ώστε να προστατεύονται από τις χαμηλές θερμοκρασίες. Η σχετική υγρασία στο χώρο του θερμοκηπίου είναι ελαφρά υψωμένη για να περιορίζεται η έντονη διαπνοή των φύλλων, οι περιποιήσεις που δίνονται στα μεταφυτευμένα σε κυπελάκια φυτά είναι μόνο το περιοδικό πότισμα. Στις συνθήκες αυτές αυξάνει και δυναμώνει το ριζικό σύστημα, έτσι ώστε να μπορέσουν αργότερα να επιβιώσουν κατά τη μεταφύτευσή τους στο φυτώριο. Παρά το γεγονός ότι δύο μήνες στο χώρο του θερμοκηπίου είναι αρκετοί για την ενδυνάμωση του ριζικού συστήματος, τα φυτά τα αφήνουμε παραπάνω προκειμένου να προστατευθούν από τις αντιξοότητες του χειμώνα.

Στη συνέχεια τα φυτά μεταφέρονται σε βραγιές στο χώμα και δέχονται τις ίδιες περιποιήσεις με αυτές που δέχονται τα εμβολιασμένα.

2.15. ΔΕΝΔΡΥΛΛΙΑ ΑΠΟ ΥΔΡΟΝΕΦΩΣΗ ΣΕ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΔΕΝΔΡΥΛΛΙΑ ΑΠΟ ΠΥΡΗΝΕΣ

Τα δενδρύλλια από υδρονέφωση είναι έτοιμα να φυτευτούν στην οριστική τους θέση μετά από 2,5 χρόνια από τη στιγμή που θα εισαχθούν τα βλαστήματα στο πολλαπλασιαστήριο διότι δεν χρειάζονται εμβολιασμό και χρόνο για φύτευμα σπόρου. Αντίθετα τα δενδρύλλια

από κουκούτσια φθάνουν στο στάδιο μεταφυτεύσεως στον ελαιώνα κατ' ελάχιστο έπειτα από 4,5 χρόνια. Η υδρονέφωση έχει πρόσθετες δαπάνες για τις εγκαταστάσεις του πολλαπλασιαστήριου.

Συγκριτικά, τα δενδρύλλια του εγγενούς πολλαπλασιασμού προϋποθέτουν μόνο απασχόληση ειδικευμένων εμβολιαστών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ

3.1. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΩΝ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ

Για υποκείμενο των εσπεριδοειδών χρησιμοποιούμε σπορόφυτα νεραντζιάς.

Μαζεύουμε καρπούς νεραντζιών τον Απρίλιο και από κάθε καρπό προκύπτουν 20-24 κουκούτσια νεραντζιάς. Τα πλένουμε καλά με καθαρό νερό και τα απλώνουμε για να στεγνώσουν τα αφήνουμε περίπου ένα μήνα απλωμένα και γύρω από αυτά ρίχνουμε ποντικοφάρμακο. Αμέσως μετά από ένα μήνα (δηλαδή Μάϊο) σπέρνουμε και οι σπόροι φυτρώνουν μετά από δέκα μέρες.

Από κάθε σπόρο νεραντζιάς λόγω πολυεμβρυονίας μπορεί να βγουν περισσότερα από ένα σπορόφυτα. Στην περίπτωση αυτή κρατάμε το φυτό το οποίο δεν μοιάζει με το μητρικό και προέρχεται από ζυγωτικό έμβρυο και όχι από απομικτικό έμβρυο, πρακτικά όμως είναι δύσκολο και ο εργάτης που θα τα ξεχωρίσει πρέπει να είναι έμπειρος διότι τα φυτά σε νεαρή ηλικίας δεν ξεχωρίζουν εύκολα.

Η φύτευση γίνεται σε πλαστικά κύπελλα 7x7 (διαστάσεις κυπέλλου) για να μπορούμε να τα μεταφέρουμε με φορηγό ή άλλο μέσο στον τόπο μεταφύτευσης, ή σε τελάρα διαστάσεων 30X60 στα οποία φυτεύουμε 200 σποράκια ή στο έδαφος όπου τ' αφήνουμε για ένα χρόνο και τα βγάζουμε με πατόφτυαρο. Κατά την μεταφύτευση κάνουμε ριζοκοπή για να γίνει το ριζικό σύστημα της νεραντζιάς πιο δυνατό. Τα σπορόφυτα νεραντζιάς τα φυτεύουμε σε σακούλες 25x29 σε αμμώδες έδαφος κυρίως κοκκινιά.

Στα φυτά νεραντζιάς χρησιμοποιούμε σκευάσματα βιοδιεγερτικά, όπως το sults expert 20-30-20 + Humic oxid (χουμικό οξύ) από το εμπόριο

για να ξεπεράσει το φυτό το μεταφυτευτικό του σοκ. Η λίπανση γίνεται με υδρολίπανση μέσα από το δίκτυο. Βάζουμε τις σακούλες σε τετράδες και σε μήκος ανάλογα με το χώρο μας. Το μήκος της σειράς εξαρτάται επίσης και από την πίεση του δικτύου απ' όπου ποτίζουμε ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες νερού όλων των φυτών. Χρησιμοποιούμε για πότισμα σταλακτιφόρους σωλήνες με ενσωματωμένους σταλάκτες όπου στάζει η σταγόνα ανά 22 εκ., τόση είναι και η απόσταση των φυτών, έτσι έχουμε μια σταγόνα ανά φυτό, αλλά αυτό το σύστημα βουλώνει εύκολα και πρέπει να έχουμε φίλτρα στη αρχή του δικτύου. Και πάλι όμως μία φορά το χρόνο το λάστιχο θέλει αλλαγή διότι βουλώνει από τα άλατα. Χρησιμοποιούμε για καλύτερα αποτελέσματα σταλακτιφόρους σωλήνες με καρφωτούς σταλάκτες, όπου ρίχνουν το νερό σαν τεχνητή βροχή τις βάζουμε ανά ένα μέτρο σε λάστιχο Φ25 και αν βουλώσουν αλλάζουμε μόνο την ψείρα που βούλωσε και όχι όλο το λάστιχο. Για την ανάπτυξη των νεραντζιών χρησιμοποιούμε σκιαστήριο έτσι τα φυτά που βρίσκονται κάτω από το δίχτυ σκίασης δεν παθαίνουν εγκαύματα στα φύλλα από τις μεγάλες θερμοκρασίες του καλοκαιριού κυρίως τις μεσημεριανές ώρες και περιορίζει τις ζημιές από παγετό το χειμώνα.

3.2. ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ

Ο φυλοκνήστης είναι ο χειρότερος εχθρός των εσπεριδοειδών. Εμφανίζεται όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος ξεπεράσει τους 22°C, γι' αυτό ψεκάζουμε με τρακτέρ και πιεστικό ή ψεκαστήρα πλάτης κάθε 8 μέρες με Imidadopid (Confidor) ή abamectin (Vertimec) ή acetamiprid (Profil) κάνουμε δύο εφαρμογές στο κάθε σκεύασμα και μετά αλλάζουμε σκεύασμα. Δεν χρησιμοποιούμε το ίδιο φάρμακο για περισσότερο από δύο χρήσεις, διότι αποκτά το έντομο ανθεκτικότητα στη δραστική ουσία.

Έτσι ψεκάζουμε δύο φορές με Confidor, δυο με Profif και μετά δύο με Confidor. Ψεκάζουμε για τις αφίδες με βορδυγάλειο πολτό. Οι ψεκασμοί για φυλοκνήστη γίνονται από νωρίς την άνοιξη ως τέλος Σεπτέμβρη.

Οδηγίες:

- A. Στα φυτώρια που βρίσκονται σε νεαρή ηλικία συνιστάται χημική επέμβαση, με λιγότερες ποσότητες φαρμάκων διότι τα φυτά μπορεί να καταστραφούν αν και προτιμούνται καλλιεργητικά μέτρα:
 - α) αποφυγή θερινών αζωτούχων λιπάνσεων
 - β) αφαίρεση και καταστροφή των λαίμαργων βλαστών
 - γ) περιορισμός των αρδεύσεων στις απολύτως αναγκαίες
 - B. Στα νεαρά δένδρα, φυτώρια και εμβόλια, εφόσον διαπιστωθεί η έναρξη της δραστηριότητας του εντόμου (στοές), συνιστάται εφαρμογή ψεκασμών κάθε 10 έως 15 μέρες ανάλογα με την υπολειμματική διάρκεια του φυτοπροστατευτικού προϊόντος που θα χρησιμοποιηθεί.
 - Γ. Στα υπό ανασύσταση εσπεριδοειδή, (δένδρα πολύ ζημιωμένα από τον παγετό που έχουν πετάξει στη σταύρωση) καλό είναι να προστατευθεί η νέα βλάστηση προκειμένου τα φυτώρια να αναλάβουν γρήγορα.
- Η εφαρμογή του Confidor γίνεται και με ριζοπότισμα που έχει μακροπρόθεσμα αποτελέσματα.

Φυτοπροστατευτικά προϊόντα για φυλοκνήστη:

Τεμπουφenoζaίντ, Ιμιντακλοπρίντ, (Φλουφenoξουρόν σε δένδρα μόνο λεμονιάς και πορτοκαλιάς, που δεν έχουν εισέλθει σε καρποφορία).

Όταν εμφανιστούν αφίδες (μελίγκρες) ψεκάζουμε με Πιριμόρ ή Μουρίμ.

3.3. ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ

Ο εμβολιασμός γίνεται το επόμενο φθινόπωρο μετά την σπορά. Οι νεραντζιές εμβολιάζονται με ασπιδωτό εμβολιασμό. Ο οφθαλμός που χρησιμοποιείται το φθινόπωρο για εμβόλιο ονομάζεται κοιμώμενος οφθαλμός διότι ξεκινάει την ανάπτυξη την άνοιξη. Όσοι οφθαλμοί αποτύχανε στα υποκείμενα νεραντζιάς ξαναεμβολιάζονται την άνοιξη και τα φυτά συνεχίζουν την ανάπτυξη τους μαζί με αυτά που είχαν εμβολιαστεί το φθινόπωρο. Τα φυτά που θα πουληθούν σαν νεραντζιές δεν εμβολιάζονται. Συνήθως χρησιμοποιούμε περισσότερα εμβόλια από λεμονιές και πορτοκαλιές και λιγότερες μανταρινιές ανάλογα με την ζήτηση στην αγορά.

Οι ποικιλίες που παράγει το φυτώριο με μονάδα στα εσπεριδοειδή είναι για τις πορτοκαλιές: Ναβαλίνα (1000), Μέρλιν (1500), Βαλέντσια (1000). Για τις μανταρινιές: Μανταρίνια Χίου , Κλημεντίνη (κοινά Μανταρίνια 1000) και Ancot. Οι ποικιλίες λεμονιάς: Μαγληνή (1000), Καριστιανή (1000), Αδαμοπούλου (πολύφορη 1500). Παράγονται, επίσης, πολύ λίγα φυτά Grapefruit (500) και κουμ-κουάτ (500). Όλα εμβολιάζονται σε νεραντζιά.

Ο εμβολιασμός γίνεται ως εξής:

Χαράσσεται στο ξύλο το υποκείμενο με μία εγκάρσια και κατακόρυφη τομή σχήματος ταυ (T). Στη συνέχεια κόβουμε το εμβόλιο από το βλαστό του δέντρου το οποίο έχει επιλεγεί για να πάρουμε το εμβόλιο λόγω της ποικιλίας και της καθαρότητας του φυτού το οποίο είναι απαλλαγμένο από ασθένειες και εχθρούς.

Το εμβόλιο κόβεται σε μορφή ασπίδας με τον οφθαλμό στο μέσο και ένα κομμάτι φλοιού 1-2 εκ. κάτω και πάνω από τον οφθαλμό στην συνέχεια ανασηκώνουμε λίγο το φλοιό στις άκρες του ταυ και τοποθετούμε την ασπίδα στο εσωτερικό της σχισμής. Στη συνέχεια το

δένουμε με πλαστικό σχοινί για να έρθει σε καλύτερη επαφή το κάμβιο του εμβολίου με το κάμβιο του υποκειμένου. Σε φυτά τα οποία αποτύχανε στον εμβολιασμό και βρίσκονται σε ηλικία 3 ετών και άνω τα αφήνουμε να γίνουν νεραντζιές ή τα εμβολιάζουμε πάλι. Αυτή τη φορά όμως τα εμβολιάζουμε με υπόφλοιο εκκεντρισμό. Τα εμβόλια τα κόβουμε από δέντρα υγιή απαλλαγμένα από ασθένειες τέλος Απρίλη αρχές Μαΐου πριν αρχίσει η έκπτυξη των οφθαλμών από κλαδιά ενός έτους. Το εμβόλιο έχει 15 εκ. μήκος και φέρει 2-4 οφθαλμούς. Έχει σχήμα μονόπλευρης σφήνας και είναι κομμάτι κλαδιού. Στο υποκείμενο κάνουμε μία κάθετη τομή, σηκώνουμε ελαφρά το φλοιό στο σημείο της τομής και τοποθετούμε μέσα το εμβόλιο. Μετά το δένουμε με πλαστικό σκοινί. Ύστερα τοποθετούμε μία πλαστική σακούλα πάνω από το φυτό για να δημιουργούνται οι συνθήκες υψηλής υγρασίας και θερμοκρασίας για καλύτερη συγκόλληση. Βάζουμε πάνω μία χαρτοσακούλα χρώματος καφέ για να μην πέφτει ο ήλιος πάνω στο εμβόλιο. Μετά από 15 μέρες βγάζουμε τις σακούλες και βλέπουμε αν έχει κολλήσει το εμβόλιο, δηλαδή αν οι οφθαλμοί έχουν εκπτυχθεί. Αν όχι ξαναβάζουμε τις σακούλες και κοιτάμε μετά από πέντε ακόμα μέρες. Αυτό εξαρτάται από τις καιρικές συνθήκες. Αν ο καιρός είναι βροχερός μπορεί μετά από τριάντα μέρες να κολλήσει το εμβόλιο.



Εικ. 20: Εμβολιασμός εσπεριδοειδών με υποφλοιό εκκεντρισμό



Εικ. 21: Εμβολιασμός εσπεριδοειδών με υποφλοιό εκκεντρισμό



Εικ. 22: Εμβολιασμός εσπεριδοειδών με υποφλοιό εκκεντρισμό



Εικ. 23: Εμβολιασμός εσπεριδοειδών με υποφλοιό εκκεντρισμό

3.4. ΦΥΤΕΥΣΗ ΣΤΟ ΧΩΡΑΦΙ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΦΥΤΩΝ ΑΝΩ ΤΩΝ 4 ΕΤΩΝ

Τα εσπεριδοειδή τα φυτεύουμε την άνοιξη στο χωράφι σε αποστάσεις 0,40 εκ. και να βγάζουμε μεγαλύτερα φυτά όταν αυτά αποκτήσουν μέγεθος το οποίο θα είναι ανταγωνιστικό για τα γύρω τους φυτά. Τα φυτά σε ηλικία 7-8 ετών πρέπει να έχουν μεταφυτευθεί όλα σε γλάστρες ή στην τελική τους θέση στο χωράφι για καρποφορία, διότι μετά από 7-8 έτη η μεταφύτευση είναι δύσκολη και τα φυτά μπορεί να ξεραθούν. Τα φυτά τα βγάζουμε με χώμα σε σχήμα μπάλας και χρησιμοποιούμε λινάτσες για να καλύψουμε την μπάλα.



Εικ. 24: Τοποθέτηση νεραντζιών σε σειρές ώστε να αναπτυχθούν και να εμβολιαστούν

Τα εργαλεία βγαλσίματος είναι πατόφτυαρο και πριόνι για να κόψουμε τις ρίζες που προεξέχουν από την μπάλα. Στο δέσιμο της μπάλας ακόμα χρησιμοποιούμε σύρμα το οποίο σκουριάζει και τα

σφίγγουμε με πένσα και γάντζο για να συγκρατεί καλύτερα τη μπάλα και το ριζικό σύστημα διότι κατά την μεταφορά μπορεί να σπάσει η μπάλα χώματος γύρω από τη ρίζα και να ξεραθεί το φυτό.



Εικ. 25: Ανάπτυξη φυτών σε γλάστρες

Τα φυτά τα φυτεύουμε μαζί με τις λινάτσες και το σύρμα και αυτά σαπίζουν στο έδαφος. Για να σφίγγει το σύρμα καλύτερα χρησιμοποιούμε γάντζους έτσι η μπάλα χώματος και η ρίζα συγκρατείται καλύτερα.

Τα φυτά τα βγάζουμε όταν το έδαφος είναι στο ρώγο του. Αν είναι λάσπη ή ξερικό το έδαφος οι μπάλες χώματος σπάνε και τα φυτά καταστρέφονται. Επίσης κάνουμε αυστηρό κλάδεμα στην κόμη του δέντρου για να μην έχουμε απώλειες υγρασίας.



Εικ. 26: Ράντισμα για φυλλοκνίστη με confindot με ψεκαστήρα πλάτης



Εικ. 27: Ανάπτυξη των φυτών σε γλάστρες



Εικ. 28: Ανάπτυξη των φυτών σε γλάστρες



Εικ. 29: Προστασία εσπεριδοειδών σε σκιαστήριο



Εικ. 30: Πορτοκαλιές 6 ετών ποικιλίας Ναβαλίνα
σε γλάστρα με σύστημα ποτίσματος μακαρόνι



Εικ. 31: Κουμ-κουάτ σε γλάστρα ηλικίας 3 ετών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΗ

4.1. ΓΕΝΙΚΑ

Τα (φοινικοειδή αποτελούν μια οικογένεια - την οικογένεια των Παλμιδών ή Αρεκιδών ή Φοινικιδών - πολύ πλούσια σε είδη δενδρωδών φυτών, ομαδοποιημένων από μερικά αδιάψευστα, εμφανή και κοινά χαρακτηριστικά.

Πρώτο απ' όλα είναι το κολωνοειδές στέλεχος που λέγεται κορμός, σχεδόν πάντα χωρίς διακλαδώσεις και καλυμμένος από τη βάση με τους μίσχους των φύλλων. Άλλη ιδιομορφία είναι ότι έχουν μόνον μια ζώνη ανάπτυξης τοποθετημένη στο κέντρο του φυλλώματος, όπου μεγαλώνουν τα φύλλα που σχηματίζουν μια τούφα μέσα στην οποία γεννιούνται άνθη και καρποί. Τα φύλλα των φοινικοειδών έχουν πολυετή κύκλο με ετήσιο ρυθμό γέννησης, σε επικαλυπτικά επίπεδα. Στο τέλος του κύκλου, η βάση των φύλλων ανοίγει και λυγίζει και το φύλλο σαπίζει και πέφτει, ενώ τα ινώδη υπολείμματα των μίσχων μένουν για χρόνια στον κορμό. Όταν με την σειρά τους αποβάλλονται, αφήνουν ένα εμφανές κλειστό σημάδι. Δύο είναι βασικά οι τύποι βλάστησης των φοινικοειδών. Στον πρώτο τύπο τα φύλλα έχουν μια φτερώδη δομή, όπως στον κοινό φοίνικα (εικ. 32).



Εικ. 32

Στον δεύτερο έχουμε εμφάνιση πολυπαλαμοειδή ή βεντάλιας (εικ. 33). Στην πρώτη κατηγορία έχουμε σχεδόν πάντα ευρύ φύλλωμα, λίγο ή πολύ εύκαμπτο και ίσως χαριτωμένα γυρισμένο προς τα κάτω. Στην άλλη είναι πιο συμπαγές, πιο κλειστό και μαζεμένο, σχηματίζοντας ένα στρογγυλωπό σύνολο.



Εικ. 34

Από τα 3400 είδη φοινικοειδών, μόνον ένα είναι αυτοφυές στην Ευρώπη. Ο Chamaerops humilis (εικ. 35).



Εικ. 35: Chamaerops humilis



Εικ. 36: Λεπτομέρεια καρπών Chamaerops humilis

Όλα τα υπόλοιπα κατάγονται από τις τροπικές χώρες, μα μερικά απ' αυτά έχουν τόσο καλά εγκλιματιστεί στα δικά μας εύκρατα κλίματα, που σήμερα ανήκουν πια στο μεσογειακό τοπίο και χλωρίδα. Σήμερα, στη μοντέρνα και σύγχρονη κηποτεχνική, τα φοινικοειδή εξακολουθούν να παίζουν πρωταρχικό ρόλο, ειδικά στις νότιες και θερμότερες περιοχές.

Φυτεύονται σε δενδροστοιχίες δρόμων πολύ κοντά στη θάλασσα, σε σχηματισμούς διόδων προσπέλασης, για δημιουργία συστάδων σε πάρκα, στους μεγάλους κήπους. Και στους μικρούς κήπους τα φοινικοειδή βρίσκουν το χώρο τους χάρη στη δομή τους και την κατακόρυφη ανάπτυξή τους.

4.2. ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Οι μεγάλης ηλικίας φοίνικες βγάζουν ταξιανθία από όπου παίρνουμε τους σπόρους. Τα φυτά αυτά βρίσκονται μέσα στη μονάδα. Πρέπει να ωριμάσει ο καρπός π.χ. στο *Phoenix canariensis* ο καρπός γίνεται χρώματος βαθύ πορτοκαλί.

Εφόσον μαζέψουμε τους καρπούς από τους φοίνικες, τους βάζουμε για μία εβδομάδα μέσα σε δοχείο με νερό όπου όλοι οι καρποί θα βρίσκονται μέσα στο νερό. Μετά από μία εβδομάδα τους ξεφλουδίζουμε και μένει ο σπόρος. Φυτεύουμε σε κύπελλα ύψους 10 εκ. τουλάχιστον, διότι ο φοίνικας στα πρώτα στάδια της ανάπτυξής του κάνει βαθύ ριζικό σύστημα ή σε τελάρα όπου βάζουμε πλαστικό από κάτω για να μην φεύγει το χώμα. Βάζουμε χώμα σε ύψος 30 εκ. και μετά στρωματώνουμε τους σπόρους. Τους καλύπτουμε από πάνω με 1 εκ. χώμα, μετά από ένα μήνα περίπου φυτρώνουν. Παραμένουν εκεί για ένα έτος και μετά τους μεταφυτεύουμε σε γλάστρες όπου κάθε έτος κάνουμε αλλαγή γλάστρας. Πάντα η μεταφύτευση γίνεται καλοκαίρι, Ιούλιο με Αύγουστο διότι άλλη εποχή και κυρίως χειμώνα οι φοίνικες ξεραίνονται. Σε κάθε μεταφύτευση χρησιμοποιούμε βιοδιεγερτικά σκευάσματα εμπορίου όπως 20-30-20 Humic Oxid για να ξεπερνούν τα φυτά το μεταφυτευτικό σοκ γρήγορα. Τα φοινικοειδή αποταμιεύουν νερό στον κορμό τους έτσι αντέχουν στην παρατεταμένη ξηρασία.

Τα φοινικοειδή τοποθετούνται σε ευθείες σειρές ανά δύο και ανάμεσα στη σειρά περνάμε λάστιχο Φ25 κατά μήκος όπου τα φυτά ποτίζονται με σύστημα (σπαγγέτι) μικρούς σωλήνες με γαντζάκια ανά φυτό.



Εικ. 37: Μεταφύτευση φοινικόδενδρου



Εικ. 38: Μεταφύτευση φοινικόδενδρου

Τα φοινικοειδή έχουν ριζικό σύστημα θυσανωτό όπου απορροφούν θρεπτικά στοιχεία από τα ανώτερα ως τα κατώτερα στρώματα εδάφους.



Εικ. 39: Μεταφύτευση φοινικόδενδρου

Η ανάπτυξη στους φοίνικες μπορεί να γίνει φυτεύοντάς τους κατευθείαν στο χωράφι χωρίς να βρίσκονται σε σακούλα. Οι αποστάσεις μεταξύ τους είναι 0,40 εκ. Η φύτευση τους γίνεται σε βραγιές πλάτους 1,80 εκ. για να γίνονται οι καλλιεργητικές εργασίες και μήκους όσο έχουν. Το πότισμα στις βραγιές γίνονται με κατάκλυση.

Η μεταφύτευση ξεκινάει μετά από πέντε έτη αραιώνοντας τα φυτά

βγάζουμε τα μεγαλύτερα με πατόφτυαρο δίνοντας ένα σχήμα μπάλας και τα δένουμε με πανιά από λινάρι για να κρατάει υγρασία η μπάλα μέχρι τη φύτευση.



Εικ. 40: Τοποθέτηση φοινικόδενδρων στον τόπο φύτευσης

Αφαιρούμε φύλλα από τους φοίνικες που μεταφυτεύονται για να μην έχουν απώλειες υγρασίας τα φυτά. Τα φυτά φυτεύονται σε γλάστρες για να πουληθούν το επόμενο έτος εφόσον ξεπεράσουν το μεταφυτευτικό σοκ μέσα στις γλάστρες.

Τα φυτά μεγαλώνοντας στο χωράφι μετά το αραίωμα μπορούν να φτάσουν σε ύψος 10 μ. και βάρος 1-5 τόνους μετά από 5-10 έτη. Σε τέτοια μεγάλα φυτά σκάβουμε γύρω από τον κορμό 2 μέτρα διάμετρο μπάλας και βάθος μπάλας 1,5-2,0 μ. χρησιμοποιούμε γερανό όπου φορτώνουμε τα φυτά σε φορηγό και μεταφέρονται στον τόπο τελικής φύτευσης ή τοποθετούνται σε γλάστρες μεγάλου μεγέθους.



Εικ. 41: Μεταφορά φοινικόδενδρων με γερανό

Κατά την μεταφορά τα φύλλα τους πάντα δένονται για να μην σπάσουν. Όσα σπάσουν αφαιρούνται. Πάντα η μεταφύτευση στους φοίνικες γίνεται Ιούλιο- Αύγουστο διότι άλλη εποχή και κυρίως χειμώνα η αποτυχία είναι μεγάλη.

Στην φυτωριακή μονάδα οι φοίνικες που παράγονται είναι Cocos maximilianii, revoluta, Phoenix canariensis, Phoenix dactulifeta, Phoenix roebelenii, Chametops exselsa, Washingtonia flifeta, Washingtonia robusta, Champtops humulis όλα παράγονται μα αναπτύσσονται με την ίδια μέθοδο που αναφέρθηκε πριν. Η διαφορά τους είναι η ταχύτητα

ανάπτυξης τους. Ο Cucas revoluta, ο Phoenix roebelenii και ο Chamerops humulis είναι βραδείας ανάπτυξης.



Εικ. 42: Μεταφύτευση φοινικόδενδρων



Εικ. 43: Τοποθέτηση φοινικόδενδρων στον τόπο φύτευσης



Εικ. 44: Cocos plumosa σε γλάστρες ηλικίας 13 ετών

4.3. ΕΙΔΗ ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΩΝ

- **Cocos plumosa**

Ημιανθεκτικό φυτό με ύψος μέχρι 12 m, με λεπτό κορμό. Κομψό φυτό που φέρει στην κορυφή μια τούφα φτερωτών τοξοειδών φύλλων, των οποίων τα σκουροπράσινα μέρη κρέμονται από τον κεντρικό άξονα δημιουργώντας ανάλαφρο σύνολο. Καλλιεργείται μόνον σε μέρη με ήπιο και ζεστό κλίμα.

- **Brahea dulcis (Ερυθέα, Βραχέα)**

Έχει ευθύ λείο, δυνατό κορμό, μπορεί να φτάσει 6-8m ύψος. Καταλήγει σε μεγάλα φτερώδη φύλλα με πράσινο χρώμα, μήκους 1,50 m που χωρίζονται σε 50 περίπου χτενοειδή φυλλάρια, συχνά εφοδιασμένα με λεπτές ινώδεις κλωστές. Κίτρινοι καρποί ωοειδείς, χυμώδεις, φαγώσιμοι, που όμως ωριμάζουν μόνο στα πολύ ζεστά κλίματα.



Εικ. 45: Brahea dulcis

- **Cocos australis (Κόκος)**

Θαυμάσιος φοίνικας με γλαυκές - γαλαζωπές ανταύγειες στα μεγάλα φτερώδη φύλλα, μήκους 2 m., που γυρίζουν και πέφτουν προς τα κάτω, χωρισμένα σε ευθύγραμμα λογχοειδή μυτερά τμήματα. Κορμός ύψους 5 m. Καρποί γλυκοί, φαγώσιμοι, χονδροί, που ωριμάζουν μόνο σε ζεστά κλίματα.



Εικ. 46: Butia capitata

- **Chamaedorea sp. (Χαμεδορέα)**

Πολύ κομψό φοινικοειδές που ζει στο ύπαιθρο μόνο σε πολύ ζεστά και ήπια κλίματα, αλλά είναι παντού διαδομένο σαν φυτό εσωτερικού χώρου ή καλλιεργείται σε γλάστρα έξω και μεταφέρεται τον χειμώνα. Έχει λεπτό κορμό που καταλήγει σε 6-8 φτεροσχιδή φύλλα μήκους 1 m, σύνθετα από 7-8 ζεύγη λογχοειδών, ανοιχτο-πράσινων φυλλαρίων.

- **Chamaerops excelsa**

Βλέπε Trachycarpus fortunei

- **Chamerops humilis**

(Νάνος Φοίνικας) (Χαμέρωψ Χούμιλις)

Ανεξάρτητα από το όνομα, μπορεί να φθάσει τα 3-5 m ύψος. Είναι το μοναδικό αυτοφυές φοινικοειδές της Ευρώπης. Έχει σχεδόν πάντα πολλαπλούς κορμούς διαφόρων υψών, που καλύπτονται από μαύρες τριχοειδείς ίνες και τελειώνουν με σκουροπράσινα φύλλα σαν βεντάλιες, με οδοντωτούς μίσχους. Άνθη και καρποί όπως *T. Fortunei*.

- **Cycas revoluta** (Κύκας)

Έχει κορμό που φτάνει τα 3 m, και είναι δυνατός, όρθιος, συνήθως όχι διακλαδισμένος. Σπάνια ανευρίσκονται υποκείμενα με κάποια επάκρια διακλάδωση. Συχνά συναντάμε το Κύκας με 2 ή περισσότερους κορμούς που ξεκινούν από τη βάση με διαφορετικό ύψος και διάμετρο. Και είναι ακριβώς αυτά τα Κύκας με τους πολλαπλούς κορμούς που είναι θαυμάσια και ελκυστικά. Τα φύλλα φθάνουν σε μήκος 1,50 m, ξεκινούν από την κορυφή του κορμού με ημιόρθια φορά, ελαφρά καμπυλωτά τα κεντρικά, σχεδόν οριζόντια τα εξωτερικά.

Αποτελούνται από μεγάλο αριθμό πυκνών, ίσιων, φωτεινών, πράσινων, μυτερών και αντιθέτων φυλλαρίων, που χωρίζονται από μια εμφανέστατη διαμήκη μεμβράνη. *Cycas revoluta* είναι φυτό αρκετά σκληρό και ανθεκτικό σε ήπια κλίματα και μπορεί να αντέξει το κρύο, αρκεί να μην είναι παρατεταμένο. Σήμερα είναι αντικείμενο και συλλεκτών και το μοναδικό φυτό που πωλείται με το βάρος του.



Εικ. 47: Cycas revoluta



Εικ. 48: Cycas revoluta



Εικ. 49: Cycas Revoluta λεπτ. άνθους

- **Erythea armata (Ερυθέα)**

[Μπλε Φοίνικας της Καλιφόρνιας]

Χωρίς αμφιβολία είναι ένα από τα ομορφότερα φοινικοειδή. Έχει κορμό που φτάνει τα 10-15 m, και μεγάλα πολυάριθμα, παλαμοειδή φύλλα, με χρώμα γλαυκό - γαλαζωπό. Πολύ διακοσμητικές είναι οι μακριές κρεμαστές ταξιανθίες με τα κίτρινα λουλούδια και οι καρποί που δεν είναι φαγώσιμοι.



Εικ. 50: Erythea Armata

- **Kentia (koea) forsteriana**

Κεντιά ή Χοβέα. Θεωρείται το πιο κομψό φοινικοειδές για τη δομή του και για τα επικλινή του φύλλα, τα οποία έχουν μήκη πάνω από 1m. Είναι κρίμα που η υπερβολική ευαισθησία της στο κρύο, την περιορίζει σε λίγους κήπους και μόνον των ζεστών κλιμάτων. Τη βρίσκουμε όμως σαν φυτό εσωτερικού χώρου να κατέχει την πρώτη θέση στη διακόσμηση.



Εικ. 51: Kentia Forsteriana

- **Phoenix (Φοίνικας)**

Γένος που αποτελείται από 17 είδη φοινικοειδών, με μακριά, φτερώδη, χτενοειδή φύλλα. Από αυτά, δύο είδη, το *P. canariensis* και *P. dactylifera* είναι τα πιο διαδομένα στο μεσογειακό κλίμα και εκείνα που χαρακτηρίζουν το τοπίο. Εξάπλωση που οφείλεται όχι μόνο σε αισθητικά στοιχεία όπως είναι η μεγαλοπρέπεια του φυλλώματος, η αρμονική ταλάντευση κορμού και φύλλων, αλλά και στην προσαρ-

μοστικότητα και αντοχή σε αντίξοες συνθήκες που χαρακτηρίζουν παραλιακές περιοχές, όπως η αλμύρα, ο αέρας, η ξηρασία, η αμμώδης και άνυδρη φύση του εδάφους. Για ό,τι αφορά την ανθεκτικότητα τους στις χαμηλές θερμοκρασίες, το *P. Canariensis* και *P. Dactylifera* μπορούν να ζήσουν σε θερμοκρασίες $-6^{\circ}/-7^{\circ}$ χωρίς ζημιές.

— **canariensis** [Φοίνικας Κανάριος]

Μεγάλης ευρωστίας, μπορεί να φθάσει τα 20 m ύψος. Με πολύ πλατύ φύλλωμα και κορμό με περιφέρεια μέχρι 1,50 m. Τα φύλλα είναι φτερώδη, χτενοειδή, κατερχόμενα, τοξοειδή, μήκους 5-6 m, σύνθετα από 150-200 μυτερά πράσινα φυλλάρια. Μικρά σκουροκίτρινα λουλούδια σε κρεμαστές ταξιανθίες μήκους και πάνω από 1 m, που ανθίζουν τον Απρίλιο και ωοειδείς καρποί που μοιάζουν με χουρμάδες, μελανοκίτρινοι, μήκους 2,5 cm, που ωριμάζουν σε θερμά κλίματα.



Εικ. 52: Phoenix Canariensis



Εικ. 53: Phoenix Canariensis σε γλάστρες ηλικίας 7 ετών

— **Phoenix dactylifera** [Χουρμαδιά]

Διαφέρει από το προηγούμενο γιατί φθάνει σε μεγαλύτερο ύψος, (25-30 m) και έχει λεπτότερο κορμό στον οποίο η πτώση του φύλλου αφήνει ένα χαρακτηριστικό σημάδι.

Τα φύλλα έχουν μικρότερο μήκος, είναι λιγότερο πυκνά, με ελαφρότερη κόμη. Συχνά βγάζει βλαστούς στη βάση, χωρίς ποτέ όμως να διακλαδίζεται. Είναι ο φοίνικας που παράγει τους χουρμάδες και μόνον βέβαια σε ευνοϊκά κλίματα. Το ευνοϊκό κλίμα για την παραγωγή χουρμάδων είναι ο ισημερινός, άρα μόνο στην Αφρική παράγει χουρμάδες και μπορεί και στην Κρήτη.



Εικ. 54: Phoenix dactylifera



Εικ. 55: Phoenix canariensis σε γλάστρες ηλικίας 3-8 ετών



Εικ. 56: Phoenix roebelenii σε γλάστρα



Εικ. 57: Phoenix dactylifera

— **phoenix roebelenii**

Φοίνικας κομψότατος αλλά πολύ ευαίσθητος στο κρύο. Ο κορμός, πολλές φορές βολβοειδής, μπορεί να φθάσει το 1-1,5 m. Έχει σκουροπράσινα φύλλα, μήκους 1 m, τοξοειδή, σύνθετα από αντίθετα φυλλάκια μήκους 20-25 cm, λεπτά, αραιά, επικλινή.

— **theophrastii** [Κρητικός Φοίνικας]

Φύλλωμα σαν της χουρμαδιάς αλλά αραιό, με σκληρό και παχύ μεσαίο νεύρο φύλλων και ανάγλυφο κορμό.

• **Chamaerops excelsa**

(Χάμερωψ εξέλσα)

Είναι το πιο ανθεκτικό φοινικοειδές που εξαπλώθηκε και ζει στους κήπους πολύ βόρειων κλιμάτων με δριμύ χειμώνα. Χαρακτηρίζεται από έναν μοναχικό κεντρικό κορμό που δεν διακλαδίζεται και δεν βλαστάνει στη βάση, με ύψος 10-15 m, με μίσχους των φύλλων ελάχιστα ή καθόλου αγκαθωτούς. Τα φύλλα δημιουργούν μια πλούσια τούφα στην κορυφή και είναι φωτεινά σκουροπράσινα επάνω, ανοιχτόχρωμα και σταχτωτά από κάτω. Ευδοκίμει σε όλα τα εδάφη, εκτός από τα αργιλώδη και τα πολύ συμπαγή. Έντονα κίτρινα λουλούδια σε τσαμπιά και γκρι - μπλε καρποί στο μέγεθος του μπιζελιού.



Εικ. 58: Chamerops excelsa

- **Sabal palmetto** (Χαμερωφοίνικας)
(**Chamaerops palmetto**)

Ωραίος και δυνατός κορμός στολισμένος στην κορυφή με μια μεγάλη τούφα φύλλων που αποτελούνται από μακριά, ευθεία, ελαφρώς γυριστά τεμαχισμένα φυλλάρια. Οι μακρείς μίσχοι είναι ευθείς στα κεντρικά φύλλα και τοξοειδείς στα εξωτερικά. Τα φυλλάρια φέρουν ινώδεις κλωστές στις παρυφές και είναι πράσινα από πάνω, γκριζωπά από κάτω. Άσπρα μικρά λουλούδια και μαύροι καρποί. Ευαίσθητο στο κρύο σε νεαρή ηλικία, μπορεί αργότερα ν' αντέξει κοντά σε 0°.



Εικ. 59: Sabal Palmetto

- **Washingtonia filifera**

Μετά από τους Φοίνικες και τους Χαμέρωπες, είναι το πλέον διαδομένο φοινικοειδές στους μεσογειακούς κήπους και είναι εύκολο στην αναγνώριση, γιατί τα ώριμα φύλλα που σαπίζουν και οι αγκαθωτοί μίσχοι, παραμένουν επί μακρόν κάτω από τα νεώτερα φύλλα. Φθάνει τα 10-15 m, και έχει ευθύ κορμό και μεγάλα παλαμοειδή φύλλα, τεμαχισμένα σε πολλούς τομείς των οποίων οι παρυφές καλύπτονται από μακριές ινώδεις υπόλευκες κλωστές. Είναι ασήμαντα τα άσπρα λουλούδια τους, αντίθετα με τους μικρούς μαύρους ωοειδείς καρπούς. Μέτρια αντοχή στο κρύο, ευδοκimeί σε παραλιακές περιοχές με ήπιο και ζεστό κλίμα.



Εικ. 60: Washingtonia filifera

— **robusta** [Πριτσάρδια ισχυρή]

Όμοιο με το προηγούμενο με κορμό πιο λείο και πιο μακρύ. Φθάνει τα 15-20 m, ύψος. Τα φύλλα είναι πιο όρθια, πιο αραιά και λιγότερο τεμαχισμένα και τελειώνουν με λιγότερο εμφανείς ινώδεις άσπρες κλωστές.



Εικ. 61: Washingtonia robusta



Εικ. 62: Washingtonia robusta σε γλάστρες ηλικίας 8-22 ετών



Εικ. 63: Κοπή φύλλων Washingtonia robusta που βρίσκονται στη γη για να αναπτυχθεί ο κορμός γρηγορότερα



Εικ. 64: Cocos plymoza στο έδαφος ηλικίας 2 ετών για ανάπτυξη

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

1) ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η οικονομικοτεχνική μελέτη αυτή αφορά φυτωριακή μονάδα 15 στρεμμάτων παραγωγής φυτωρίων ελιάς, εσπεριδοειδών και φοινικοειδών. Η παραγωγή των φυτών χωρίζεται σε τρεις (3) ομάδες όπως:

1. Πρώτη ομάδα: τριετής παραγωγής με τη χρησιμοποίηση σπόρων
2. Δεύτερη ομάδα: επταετής παράγωγη με χρησιμοποίηση έτοιμων δενδρυλλίων
3. Τρίτη ομάδα παραγωγή φυτών με το σύστημα υδρονέφωσης

2) ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

Το εμπλεκόμενο ανθρώπινο δυναμικό της μονάδας αποτελείται από τον ιδιοκτήτη, ένα γεωπόνο και τέσσερις εργάτες.

3) ΠΑΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ – ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ – ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Η φυτωριακή μονάδα διαθέτει :

- 1) Αποθήκη από τσιμεντόλιθους αξίας 20.000 € και με υπολογιζόμενη διάρκεια ζωής 40 έτη χωρίς ασφάλιστρα .
- 2) Πηγάδι αξίας 6.000 € με διάρκεια 20 έτη.
- 3) Εγκατάσταση αρδευτικού συστήματος αξίας €2.000 με διάρκεια ζωής 10 έτη.
- 4) Ελκυστήρα αξίας 3.000 € με υπολογιζόμενη διάρκεια ζωής 10 έτη και 300 € υπολειμματική αξία (120 € ασφάλιστρα).
- 5) Αναλώσιμα υλικά για την λειτουργία της μονάδας αξίας €10.000.

4 ΤΕΚΜΑΡΤΗ ΔΑΠΑΝΗ ΧΡΗΣΗΣ ΕΔΑΦΙΚΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΤΗΣΙΩΣ .

1. Παραγωγή εσπεριδοειδών σε σακούλα 1 στρέμμα x €50/ μήνα = €50 x 12 μήνες = €600
2. Παραγωγή ελιών σε σακούλα 1 στρέμμα x €50/ μήνα = €50 x 12 μήνες = €600
3. Παραγωγή φοινικοειδών σε γλάστρα 1 στρέμμα x €50/ μήνα = €50 x 12 μήνες = €600
4. Παραγωγή ελιών στη γη 2 στρέμματα x €50 στρέμμα / μήνα = €100 x 12 μήνες = €1200
5. Παραγωγή εσπεριδοειδών στη γη 2 στρέμματα x €50 στρέμμα / μήνα = €100 x 12 μήνες = €1200

6. Παραγωγή φοινικοειδών στη γη 5 στρέμματα x €50 / μήνα = €250
x 12 μήνες = €3.000
7. Πολλαπλασιαστήριο 200 m², €200 / μήνα x 12 μήνες = €2.400
8. Σκίαστρο φυτών 3 στρέμματα x €100 στρέμμα / μήνα = €300 x 12
μήνες = €3.600

Το άθροισμα των δαπανών είναι €13.200

5) ΠΡΩΤΗ ΟΜΑΔΑ ΤΡΙΕΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

1) Κόστος 10.000 τεμαγίων φυτών ελιάς τριετούς παραγωγής

1) Συλλογή σπόρου ελιάς και αφαίρεση σάρκας με διαδικασία ώστε να φυτρώσουν κοστίζει 15 € το κιλό περίπου 0,5 ο κάθε σπόρος άρα 500 € για 10.000 φυτά.

2) Εργασία στρωμάτωσης σπόρου 0,05 δηλαδή 500 € για 10.000 φυτά.

3) Μείγμα χώματος απολύμανση 0,10 X 1 φυτό στα 10.000 = 1.000 €

4) Φροντίδα παρακολούθησης για 1 χρόνο από 1 εργάτη με ημιαπασχόληση, μέσο όρο 10 μέρες το μήνα δηλαδή 120 μέρες το χρόνο επί 30 € την ημέρα = 3.600 €

5) Κόστος χώματος κοκκινιάς 12€ το κυβικό x 50 κυβικά = 600 €

6) Μεταφύτευση σε σακούλες 25 X 29, ένας εργάτης μεταφυτεύει 200 φυτά την ημέρα και τα τοποθετεί σε βραγιές, έχουμε 50 μεροκάματα επί 200 = 10.000 φυτά. Άρα έχουμε κόστος φύτευσης 30 X 50 = 1.500 €

6) Κόστος σακούλας έχει 2,5 € το κιλό όπου έχει 50 τεμάχια, άρα το τεμάχιο έχει 0,05 € άρα στα 10.000 τεμάχια = 500 €

7) Παρακολούθηση και φροντίδα βοτάνισμα, ξεβλάστομα, πότισμα, λίπανση 15 μέρες το μήνα, μέσο όρο για ένα χρόνο έχουμε 180 μεροκάματα επί 30 € = 5.400 €

8) Τον επόμενο χρόνο χρειάζονται εμβολιασμό όπου 1 εργάτης ειδικός πληρώνεται 60 €, εμβολιάζει 200 φυτά, άρα θέλουμε 50 μεροκάματα για 10.000 φυτά και το κόστος είναι 3.000 €.

9) Παρακολούθηση φροντίδα για το χρόνο του εμβολιασμού, 1 εργάτης χρειάζεται 15 μέρες το μήνα επί 30 € τη μέρα 5.400 €.

10) Φάρμακα - λιπάσματα 500 €

Πώληση 10.000 φυτά x €4 / φυτό = 40.000 €

Κόστος - 22.500 €

Μικτό Κέρδος 17.500 €

2) Κόστος 10.000 τεμαχίων φυτών Εσπεριδοειδών τριετούς παραγωγής

- 1) Συλλογή νεραντζόσπορου και αφαίρεση σπόρων από νεράντζια με διαδικασία ώστε να φυτρώσουν κοστίζει 15 € το κιλό περίπου, στοιχίζει 0,05 το κάθε σποράκι με επιτυχές φύτευμα, άρα 500 € τα 10.000 φυτά.
- 2) Εργασία στρωμάτωσης σπόρου 0,05 δηλαδή 500 € για 10.000 φυτά.
- 3) Το μείγμα χώματος απολύμανσης 0,10 X 1 φυτό στα 10.000 φυτά 1.000 €
- 4) Φροντίδα παρακολούθησης για 1 χρόνο από ένα εργάτη με ημιαπασχόληση μέσο όρο 10 μέρες το μήνα δηλαδή 120 μέρες το χρόνο επί 30 € την μέρα 3.600 €
12 κυβικά χώματος
- 5) Κόστος χώματος κοκκινιάς 12€ το κυβικό χ 50 κυβικά = 600 €
- 6) Μεταφύτευση σε σακούλες 25X29 ένας εργάτης μεταφυτεύει 200 φυτά την ημέρα και τα τοποθετεί σε βραγιές έχουμε 50 μεροκάματα επί 200 = 10.000 φυτά άρα έχουμε κόστος φύτευσης 30 X 50 = 1.500 €.
- 7) Κόστος σακούλας έχει 2,5 € το κιλό όπου έχει 50 τεμάχια άρα το τεμάχιο έχει 0,05 άρα 500 € στα 10.000 φυτά.
- 8) Παρακολούθηση και φροντίδα βοτάνισμα, ξεβλάστωμα, πότισμα λίπανση 15 μέρες το μήνα, μέσο όρο για ένα χρόνο έχουμε 180 μεροκάματα επί 30 € = 5.400 €.
- 9) Τον επόμενο χρόνο χρειάζονται εμβολιασμό όπου 1 εργάτης ειδικός πληρώνεται 60 € εμβολιάζει 200 φυτά, άρα θέλουμε 50 μεροκάματα για τα 10.000 φυτά και το κόστος θα είναι 3.000 €.
- 10) Παρακολούθηση φροντίδα για τον χρόνο του εμβολιασμού 1 εργάτης χρειάζεται 15 μέρες το μήνα επί 30 € την ημέρα 5.400 €
- 11) Φάρμακα, λιπάσματα 500 €

Πώληση 10.000 φυτά x €4 / φυτό	= 40.000 €
Κόστος	- 22.500 €

Μικτό Κέρδος	17.500 €

3) Κόστος 10.000 τεμαχίων φυτών φοινικοειδών τριετούς παραγωγής

- 1) Συλλογή φοινικόσπορου
- 2) Εργασία αποφλοιώσης σπόρου με διαδικασία ώστε να φυτρώσουν κοστίζει 13 € το κιλό περίπου, στοιχίζει 0,03 το κάθε σποράκι , άρα $10.000 \times 0,03 = 300 \text{ €}$
- 3) Εργασία στρωμάτωσης σπόρου $0,05 \times 10.000 = 500 \text{ €}$
- 4) Μείγμα χώματος απολύμανσης $0,10 \times 1 \text{ φυτό στα } 10.000 \times 0,10 = 1.000 \text{ €}$
- 5) Επίβλεψη, εργατικά, 1 έτους για ημιαπασχόληση από ένα εργάτη με μέσο όρο 20 μέρες το μήνα = 120 μέρες $\times 30 \text{ €} = 3.600 \text{ €}$
- 6) Μεταφύτευση σε γλάστρες , ένας εργάτης μεταφυτεύει 200 φυτά την ημέρα με τοποθέτηση σε βραγιές έχουμε 50 μεροκάματα επί 200 = 10.000 άρα έχουμε κόστος φύτευσης $30 \times 50 = 1.500 \text{ €}$
- 7) Κόστος γλάστρας έχει 2,5 € το κιλό όπου έχει 50 τεμ. άρα το τεμ. έχει $0,05 \times 10.000 = 500 \text{ €}$
- 8) Χώμα μείγμα 600 €
- 9) Εργασία ενός έτους με ημιαπασχόληση 15 ημέρες το μήνα $180 \times 30 = 5.400 \text{ €}$
- 10) Μεταφύτευση σε μεγάλες γλάστρες χρειάζονται 65 μεροκάματα $30 \times 65 = 2.000 \text{ €}$
- 11) Κόστος γλαστρών $0,40 \times 20.000 = 4.000$
- 12) Εργατικά 1 έτους με ημιαπασχόληση 10 μέρες το μήνα $120 \times 30 = 3.600 \text{ €}$

Πώληση 10.000 φυτά $\times 5 \text{ €/φυτό} = 50.000 \text{ €}$

Κόστος - 21.500 €

Μικτό Κέρδος 28.500 €

6. ΔΕΥΤΕΡΗ ΟΜΑΔΑ ΕΠΤΑΕΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

- 1) Κόστος φυτών 100 τεμαχίων φυτών εσπεριδοειδών σε μπάλα επταετούς παραγωγής
- 1) Κόστος φυτών $10 \times 4 = 400$
- 2) Ημερομίσθια για φύτευση $1 \times 30 = 30 \text{ €}$
- 3) Για φάρμακα - λίπανση 100
- 4) Ημερομίσθια για ράντισμα $5 \times 30 = 150$
- 5) Ημερομίσθια για βγάλσιμο 50 φυτά την ημέρα με 100 € το ημερομίσθιο. Κόστος 200 €
- 6) Λινάτσες - σύρμα για την μπάλα 200 €

- 7) Ημερομίσθια για μεταφορά και μεταφύτευση σε γλάστρες 10 x €40 = 400 €
- 8) Μείγμα για γλάστρωμα 200 €
- 9) Γλάστρες 50 Lt για μεταφύτευση = 100 x €4 = 400 €
 Πώληση : 100 τεμάχια x €85 = 8.500 €
 Κόστος : - 3.580 €
 Μικτό Κέρδος: 4.920 €

2) Κόστος 100 τεμαχίων φυτών ελιάς σε μπάλα επταετούς παραγωγής

- 1) Κόστος φυτών 100 X 4 € = 400 €
- 2) Ημερομίσθια για ράντισμα 5 X €30 = 150 €
- 3) Για φάρμακα λίπανση 700 €
- 4) Ημερομίσθια για βγάλσιμο 50 φυτών την ημέρα 2 x €100 = €200
- 5) Λινάτσες - σύρμα για την μπάλα 200 €
- 6) Ημερομίσθια για μεταφορά και μεταφύτευση σε γλάστρες 10 X €40 = €400
- 7) Μείγμα για γλάστρωμα 200 €
- 8) Γλάστρες 50 Lt για μεταφύτευση = 100 X €4 = 400 €
- 9) Ημερομίσθια για φύτευση 1x €30 = €30
 Πώληση : 100 τεμάχια x €75 = 7.500 €
 Κόστος : - 3.580 €
 Μικτό Κέρδος 3.920 €

3) Κόστος 100 τεμαχίων φυτών φοινικοειδών σε μπάλα επταετούς παραγωγής

Για φυτά που μπήκαν στη γη και θα βγουν σε 7 έτη το κόστος για 100 φυτά είναι :

1. Κόστος φυτών 100 X 4 € = 400 €
2. Ημερομίσθια για φύτευση 2 x €30 = €60
4. Ημερομίσθια για ράντισμα 5 X €30 = 150 €
5. Για φάρμακα - λίπανση = 700 €
6. Ημερομίσθια για βγάλσιμο 50 φυτών την ημέρα με 2 x 100 € = 200 €
7. Λινάτσες - σύρμα για την μπάλα 200 €
8. Ημερομίσθια για μεταφορά και μεταφύτευση σε γλάστρες 10 X €40 = 400 €
9. Μείγμα για γλάστρωμα 200 €
10. Γλάστρες 50 Lt για μεταφύτευση = 100 X €4 = €400

Πώληση :	100 τεμάχια x €80 = 8.000 €
Κόστος :	<u>- 3.610 €</u>
Μικτό Κέρδος	4.390 €

7) ΤΡΙΤΗ ΟΜΑΔΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΦΥΤΩΝ ΜΕ ΥΔΡΟΝΕΦΩΣΗ

- 1) Κόστος παραγωγής 10.000 φυτών ελιάς με σύστημα υδρονέφωσης
- 2) Προετοιμασία πάγκων όπου για έναν πάγκο 1.20 μ. πλάτος X 10 μέτρα μήκος = 120 τμ για 10.000 φυτά χρειάζονται 2 ημερομίσθια X 30 € = 60 €
- 3) Περλίτης, άμμος, χαλίκι, απολύμανση πάγκου 200 €
- 4) Κόψιμο κλώνων, μετά κόψιμο μοσχευμάτων και τοποθέτηση μοσχεύματος στους πάγκους για 10.000 τεμ. χρειάζονται 10 ημερομίσθια X 30 € = 300
- 5) Παρακολούθηση για 2 μήνες με ένα εργάτη την ημέρα = 60 ημερομίσθια X 30 € = 1.800 €
- 6) Ρεύμα, νερό για 2 μήνες 50 €
- 7) Κόστος μεταφύτευσης σε κύπελλα 0,05 X 10.000 = 500 €
- 8) Ημερομίσθια για παρακολούθηση επί 2 μήνες με ημιαπασχόληση 30 X €30 = 900 €
- 9) Για μεταφύτευση των φυτών σε σακούλες 25 X 29 και τοποθέτηση σε βραγιές απαιτούνται ημερομίσθια 50 X €30 = 1.500 €
- 10) Κόστος σακούλας για 10.000 τεμάχια x €0,05 / τεμάχιο = 500 €
- 11) Κόστος εργασίας για ένα χρόνο στις βραγιές είναι ημερομίσθια 400 X €30 = 12.000 €
- 12) Κόστος για αγορά 10.000 τεμαχίων καλαμιών x 0,05 = €500

Έσοδα από πώληση	€35.000 (Ελάχιστη τιμή πώλησης €3.5 / φυτό)
Σύνολο Κόστους	<u>-18.310 €</u> (€1,83 / φυτό)
Μικτό Κέρδος	16.690 €

Σημείωση: Τα φυτά αν δεν πουληθούν τον πρώτο χρόνο το κόστος επιβάρυνσης τον δεύτερο χρόνο αυξάνεται κατά 30%. Στην περίπτωση αυτή η ελάχιστη τιμή πώλησης αυξάνεται τουλάχιστον κατά 50% λόγω ανάπτυξης τους.

8) ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΡΩΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ

ΕΙΔΟΣ ΕΣΟΔΑ ΕΞΟΔΑ ΜΙΚΤΟ

	(€)	(€)	ΚΕΡΔΟΣ (€)
ΕΛΙΕΣ	40.000	22.500	17.500
ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ	40.000	22.500	17.500
ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΗ	<u>50.000</u>	<u>21.500</u>	<u>28.500</u>
ΣΥΝΟΛΟ (€)	130.000	66.500	63.500

2) Διάφορες Δαπάνες

1. Δαπάνη Χρήσης εδάφους
 - α. Ελιές 1 στρ. €50 / μήνα x 36 μήνες = €1800
 - β. Εσπεριδοειδή 1 στρ. €50 / μήνα x 36 = €1800
 - γ. Φοινικοειδή 1 στρ. €50 / μήνα x 36 = €1800
2. Χρήση Αποθήκης €500 / έτος x 3 έτη = €1500
3. Χρήση ελκυστήρα €300 / έτος x 3 έτη = €900
4. Έγγειων Βελτιώσεων
 - α. Πηγάδι €50 / έτος x 3 έτη = €150
 - β. Αρδευτικά €100 / έτος x 3 έτη = €300
 - γ. Διάφορα υλικά €600 / έτος x 3 έτη = €1.800
 - δ. Μη προβλεπόμενα έξοδα €500

ΣΥΝΟΛΟ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ €10.550

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ : ΜΙΚΤΟ ΚΕΡΔΟΣ €63.500 ΜΕΙΟΝ €10.550
ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΙΣΟΝ €53.000 ΚΕΡΔΟΣ ΠΡΟ ΦΟΡΩΝ

9) ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΕΥΤΕΡΗΣ ΟΜΑΔΑΣ

ΕΙΔΟΣ	ΕΣΟΔΑ (€)	ΕΞΟΔΑ (€)	ΜΙΚΤΟ ΚΕΡΔΟΣ (€)
ΕΛΙΕΣ	7.500	3.580	3.920
ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ	8.500	3.580	4.920
ΦΟΙΝΙΚΟΕΙΔΗ	<u>8.000</u>	<u>3.610</u>	<u>4.390</u>
ΣΥΝΟΛΟ (€)	24.000	10.770	13.230

2) Διάφορες Δαπάνες

2. Δαπάνη χρήσης γης 0,6 στρ με €30 / μήνα x 84 μήνες = €2520
(Για επταετή παραγωγή 100 φυτών χρειαζόμαστε 2 τμ. / φυτό x 100 φυτά = 200 τμ. x 3 είδη = 600 τμ.)
2. Χρήση Αποθήκης δεν απαιτείται

3. Χρήση ελκυστήρα μόνο κατά την φύτευση και εξαγωγή
€200

4. Έργων Βελτιώσεων

α. Πηγάδι €50 / έτος x 7 έτη =	€350
β. Αρδευτικά €40 / έτος x 7 έτη =	€280
γ. Διάφορα υλικά €80 / έτος x 7 έτη =	€560
δ. Μη προβλεπόμενα έξοδα	<u>€300</u>

ΣΥΝΟΛΟ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ €4.210

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ : ΜΙΚΤΟ ΚΕΡΔΟΣ €13.200 ΜΕΙΟΝ €4.210
ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΙΣΟΝ €8.990 ΚΕΡΔΟΣ ΠΡΟ ΦΟΡΩΝ

10\ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΡΙΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ

ΕΙΔΟΣ	ΕΣΟΔΑ (€)	ΕΞΟΔΑ (€)	ΜΙΚΤΟ ΚΕΡΔΟΣ (€)
ΕΛΙΕΣ	35.000	18.310	16.690

2) Διάφορες Δαπάνες

1. Δαπάνη Χρήσης εδάφους: 2 στρ. x €50 στρ./ μήνα = €100 x 6 μήνες = €600
2. Χρήση Αποθήκης €500 / έτος x 1 έτος = €500
3. Χρήση ελκυστήρα €200
4. Χρήση Πολλαπλασιαστήριου €200 /μήνα x 6 μήνες = €1200
5. Έργων Βελτιώσεων
 - α. Πηγάδι €50 / έτος x 1 έτος = €50
 - β. Αρδευτικά €100 / έτος x 1 έτος = €100
 - γ. Διάφορα υλικά €200
 - δ. Μη προβλεπόμενα έξοδα €300

ΣΥΝΟΛΟ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ €3.150

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ : ΜΙΚΤΟ ΚΕΡΔΟΣ €16.690 ΜΕΙΟΝ ΔΙΑΦΟΡΕΣ
ΔΑΠΑΝΕΣ €3.150 ΙΣΟΝ €13.540 ΚΕΡΔΟΣ ΠΡΟ ΦΟΡΩΝ

11) ΓΕΝΙΚΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ

1. ΕΤΗΣΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΟΦΕΛΟΣ ΑΠΟ ΠΡΩΤΗ ΟΜΑΔΑ
€53.000 : 3 ΕΤΗ = €17.667 / ΕΤΟΣ

2. ΕΤΗΣΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΟΦΕΛΟΣ ΑΠΟ ΔΕΥΤΕΡΗ ΟΜΑΔΑ
 $\text{€}8.990 : 7 \text{ ΕΤΗ} = \text{€}1.284 / \text{ΕΤΟΣ}$
3. ΕΤΗΣΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΟΦΕΛΟΣ ΑΠΟ ΤΡΙΤΗ ΟΜΑΔΑ
 $\text{€}13.540$

ΣΥΝΟΛΟ ΚΕΡΔΟΥΣ ΠΡΟ ΦΟΡΩΝ $\text{€}32.000 / \text{ΕΤΟΣ}$

12) ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Από την οικονομοτεχνική μελέτη διαπιστώνεται ότι η φυτωριακή μονάδα είναι βιώσιμη, απαιτείται όμως και κύρια μελέτη σκοπιμότητας από εξειδικευμένα άτομα όπου θα την καταστήσει πιο ανταγωνιστική.

Κωνσταντίνος Αναστασόπουλος



Σπουδαστής Φυτικής Παραγωγής ΤΕΙ Καλαμάτας

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παραγωγή φυτωρίων (ελιάς, εσπεριδοειδών και φοινικοειδών) βασίζεται στην καθαρότητα των μητρικών φυτών της ελιάς και τον υγιή σπόρο των νεραντζιών και φοινικοειδών με αποτέλεσμα το υψηλό ποσοστό επιτυχίας.

Στις ελιές η μέθοδος πολλαπλασιασμού με μοσχεύματα πλεονεκτεί σε σχέση με τα σπορόφυτα διότι είναι μέθοδος γρήγορη εφόσον τα φυτά είναι έτοιμα σε 2,5 χρόνια, ενώ τα σπορόφυτα θέλουν 4,5 χρόνια. Επίσης, μπορούμε να έχουμε παραγωγή μεγάλου αριθμού φυτών με πλήρη ομοιότητα μεταξύ τους, δεν γίνεται εμβολιασμός έτσι μειώνεται το κόστος παραγωγής και ο χρόνος που χρειάζεται για τον εμβολιασμό.

Τα μειονεκτήματα της παραγωγής με μοσχεύματα είναι το υψηλό κόστος των εγκαταστάσεων και χρειάζεται εξειδικευμένος γεωπόνος για τον έλεγχο και την παραγωγή μοσχευμάτων.

Στην αγορά οι αγρότες, οι οποίοι αγοράζουν ελιές, προτιμούν τα σπορόφυτα διότι έχουν πιο δυνατό ριζικό σύστημα στα πρώτα στάδια της ανάπτυξης του φυτού, ενώ τα μοσχεύματα τα παίρνουν διότι συνήθως έχουν χαμηλότερη τιμή. Μετά από μια 20ετία τα σπορόφυτα και τα μοσχεύματα έχουν το ίδιο ριζικό σύστημα. Στη μονάδα πωλούνται τα σπορόφυτα για ορεινές και ξερικές περιοχές για να αντέχουν περισσότερο στις αντίξοες καιρικές συνθήκες, λόγω του ριζικού συστήματός τους και τα φυτά από μοσχεύματα πωλούνται για τις πεδινές και ποτιστικές περιοχές, δίνοντας γρηγορότερα παραγωγή από τα σπορόφυτα.

Τα εσπεριδοειδή παράγονται ανάλογα με τη ζήτηση. Συνήθως παράγονται περισσότερες λεμονιές και πορτοκαλιές και λιγότερες μανταρινιές. Τα κουμ-κουάτ, τα κίτρα και οι φράπες παράγονται πολύ λίγο σε αριθμό. Τα φυτά όσο περισσότερο μένουν στη μονάδα αυξάνει το κόστος, γι' αυτό πρέπει να πωλούνται γρήγορα, εκτός από τα φοινικοειδή

διότι όσο μεγαλύτερα είναι, τόσο μεγαλύτερες τιμές έχουν.

Η φυτωριακή μονάδα είναι δυνατόν να βελτιωθεί με διάνοιξη ενός ακόμη πηγαδιού ή σύνδεση με το σύστημα άρδευσης του ΤΟΕΒ της περιοχής που βρίσκεται στο στάδιο υλοποίησης. Έτσι, επιτυγχάνεται ταχύτερη ανάπτυξη των φυτών με πιο συχνά ποτίσματα και προστασία από τυχόν ξηρασία κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

Επίσης πρέπει να εξετασθεί η περίπτωση προστασίας των θερμοκηπίων από το βάρος του χιονιού και προστασία των υπαίθριων φυτωρίων από τον παγετό (π.χ. τοποθέτηση ανεμομεικτών, καύση ελαστικών κατά τη διάρκεια της νύχτας κλπ).

Όπως φαίνεται και από την οικονομοτεχνική μελέτη η φυτωριακή μονάδα είναι βιώσιμη αλλά χρειάζεται συνεχής έρευνα της αγοράς και διαφοροποίηση της παραγωγής των φυτωρίων όταν απαιτείται.

Η φυτωριακή μονάδα μπορεί να γίνει ακόμη πιο κερδοφόρα εάν παραχθούν νέα είδη φυτών κυρίως καλλωπιστικών. Τα κωνοφόρα είναι επικερδή φυτά δεν χρειάζονται πολλές περιποιήσεις και μεγαλώνουν γρήγορα κυρίως τα leilant οι τούγιες και οι κέδροι είναι πολύ εμπορεύσιμα φυτά με μεγάλα κέρδη.

Επίσης, η φυτωριακή μονάδα θα έχει περισσότερα κέρδη εάν μελλοντικά έφτιαχνε ένα υποκατάστημα σε κεντρικό δρόμο για να εμπορεύεται τα παραγόμενα φυτά σε τιμές λιανικής.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

«Αγροτικά Θέματα», Εύριπος Εκδοτική, Ιανουάριος 2004.

«Ελαιοπαραγωγή», Εύριπος Εκδοτική, Αθήνα, Οκτώβριος 1999.

«Ελαιοπαραγωγή», Εύριπος Εκδοτική, Ιούνιος 2003.

Gottardo, G., *Il Millepianete*, Editrice Maxi, Ιταλία, Ιούνιος 1994.

Μαυρογιαννοπούλου, Ν., «Θερμιοκήπια», Έκδοση Γ', Εκδόσεις Α. Σταμούλης.

Μπαλατσούρας Γ., Σύγχρονη Ελαιοκομία, «Το Ελαιόδεντρο», Τόμος Πρώτος, Εκδόσεις Πελεκάνος.

Ποντίκης, Κ., (1992), «Ελαιοκομία», Εκδόσεις Α. Σταμούλης, Πειραιάς.

Πληροφορίες – Συνεντεύξεις από:

- Δενδροκομικό Σταθμό Ξυλοκάστρου.
- Δενδροκομικό Σταθμό Πόρου.
- Δενδροκομικό Σταθμό Βέλου.
- Φυτωριακή Μονάδα Αν. Αναστασόπουλου