

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (ΤΕΙ)
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΘΕ.ΚΑ**

**ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΦΥΤΩΡΙΑΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ
ΕΚΤΑΣΕΩΣ 5 ΣΤΡΕΜΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΑΜΠΕΛΟΦΥΤΟ
ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ**



**Πτυχιακή εργασία
του σπουδαστή Ιωάννη Πετρόπουλου**

Καλαμάτα, Σεπτέμβριος 2000

Πρόλογος	2
Κεφάλαιο 1	2
Γενικά περί ανθοκομίας	2
1.1 Τα λουλούδια στην αρχαιότητα	2
1.2 Τα λουλούδια και η τέχνη	3
1.3 Η πορεία της ανθοκομίας μέχρι και σήμερα.....	3
1.4 Η ανθοκομία στην Ελλάδα τον τελευταίο αιώνα.....	5
1.5 Μερικές βοτανικές γνώσεις	8
1.6 Τα είδη των καλλωπιστικών φυτών	8
1.7 Το κλίμα της Μεσσηνίας	9
1.8 Τα φυτά και το έδαφος.....	9
1.9 Η περιοχή του φυτωρίου.....	10
Κεφάλαιο 2	11
Εγκατάσταση, οργάνωση και λειτουργία του φυτωριού.....	11
2.1 Η επιλογή του χώρου.....	11
2.2 Η περιγραφή του χώρου.....	12
2.3 Οι πρώτες εργασίες.....	15
2.4 Η κατασκευή των θερμοκηπίων.....	15
2.5 Η εγκατάσταση του αρδευτικού συστήματος.....	17
2.6 Διαμόρφωση λοιπών χώρων φυτωριού.....	18
2.7 Αγορά πρώτων υλών παραγωγής.....	19
2.8 Τα φυτά που θα καλλιεργηθούν.....	20
2.9 Η καλλιέργεια της Τριανταφυλλιάς.....	20
2.10 Η καλλιέργεια του Λιγούστρου.....	23
2.11 Η καλλιέργεια της Αγγελικής.....	25
2.12 Η καλλιέργεια των εποχιακών.....	25
2.13 Η καλλιέργεια του Ευκάλυπτου.....	27
2.14 Η καλλιέργεια της Ακακίας της Κυανόφυλλης.....	29
2.15 Η καλλιέργεια της Βουκαμβίλλιας.....	29
2.16 Η καλλιέργεια του Γιασεμιού.....	32
2.17 Περαιτέρω βήματα για την ανάπτυξη της επιχείρησης.....	33
Κεφάλαιο 3	34
Τεχνοοικονομική Ανάλυση.....	34
3.1 Κοστολόγηση έναρξης επιχείρησης.....	34
3.2 Έσοδα από πώληση φυτών.....	41

Πρόλογος

Η εργασία αυτή γίνεται για την καταγραφή και την εξιστόριση των εμπειριών ενός τεχνολόγου γεωπόνου καθώς και των μελλοντικών του σχεδίων. Παραθέτονται μερικά βασικά βήματα για το πως μπορεί κάποιος να οργανώσει και να θέσει σε λειτουργία μια φυτωριακή μονάδα καθώς και μερικά σημεία που πρέπει να προσεχθούν. Η εργασία αυτή είναι αφιερωμένη στην οικογένειά μου την οποία ευχαριστώ, ένθερμα, για την υποστήριξη που μου πρόσφερε σε όλη μου την ζωή. Ακόμη θα ήθελα να απευθίνω τις θερμές ευχαριστίες μου σε όλους μου τους καθηγητές και ειδικά στον κύριο Α.Κανάκη καθώς και στον γεωπόνο κύριο Σ.Πετρόπουλο.

Κεφάλαιο 1

Γενικά περί ανθοκομίας

1.1 Τα λουλούδια στην αρχαιότητα.

Με την εμφάνιση του ανθρώπινου είδους πάνω στον πλανήτη γη, παρουσιάστηκε η ανάγκη των λουλουδιών. Τα ωραία χρώματα, η ποικιλία των σχημάτων και το άρωμα των

λουλουδιών έγιναν, στην ζωή του ανθρώπου, σημάδια ομορφίας, χαράς και λύπης. Ο πρωτόγονος άνθρωπος χρησιμοποίησε το λουλούδι αρχικά για το άρωμά του και μεταγενέστερα για στολισμό. Όπως πλάσθηκαν μύθοι για την γέννηση του κόσμου και τους αρχαίους θεούς έτσι πλάσθηκαν και μύθοι για τα λουλούδια. Οι αρχαίοι πρόγονοί μας είχαν καθιερώσει γιορτές, αντίστοιχες της σημερινής πρωτομαγιάς, που γίνονταν στις αρχές της άνοιξης (όπως ήταν τα ανθηστήρια) και ήταν αφιερωμένες σε διάφορους θεούς. Στην αρχαία ολυμπία με άνθη και στεφάνι ελιάς βράβευαν τους νικητές των αγώνων. Ακόμη τα χρόνια εκείνα με λουλούδια στόλιζαν αυτούς που ταξίδευαν για τον Άδη. Τριανταφυλλιές φυτεύονταν σε τάφους, αυλές και δρόμους.

1.2 Τα λουλούδια και η τέχνη.

Οι Έλληνες, οι Αιγύπτιοι, οι Πέρσες και άλλοι αρχαίοι λαοί εμπνεύστηκαν στον τομέα της τέχνης από τα λουλούδια. Τα κρίνα και τα νούφαρα «πόζαραν» για τους Αιγύπτιους καλλιτέχνες στα μέσα της τέταρτης χιλιετηρίδας. Το 1600 π.Χ έγιναν τοιχογραφίες στην Κρήτη με θέμα τα τριαντάφυλλα. Εξ άλλου και άλλοι καλλιτέχνες εμπνεύστηκαν από τα λουλούδια για να δημιουργήσουν τα έργα τους όπως ποιητές, αγγειογράφοι, γλύπτες κ.α.

1.3 Η πορεία της ανθοκομίας μέχρι και σήμερα.

Η χρησιμοποίηση των λουλουδιών από την αρχαιότητα μέχρι τις μέρες μας σημείωσε μεγάλη πρόοδο. Αρχικά ο άνθρωπος

χρησιμοποίησε τα λουλούδια που βρίσκονταν γύρω από το σπίτι του. Αργότερα έλαβε χώρα η μεταφορά των λουλουδιών από μεγαλύτερες αποστάσεις. Όλα αυτά, με κατάλληλη διαλογή, με συνεχή καλλιέργεια και βελτίωση οδήγησαν σε φυτά με καλύτερες ιδιότητες και πιο ελκυστικά λουλούδια. Η συστηματική ανθοκομία και η εμπορία των ανθέων ξεκίνησε στην διάρκεια του 15^{ου} αιώνα με την διατήρηση ανθόκηπων για την εμπορία λουλουδιών και την παρασκευή αρωμάτων. Αργότερα, με τα ταξίδια των μεγάλων εξερευνητών σε άλλες ηπείρους, μεταφέρθηκαν στην Ευρώπη και άλλα είδη και ποικιλίες λουλουδιών. Περίπου έναν αιώνα πριν, ο άνθρωπος καλλιέργησε φυτά κάτω από τζάμια και έθεσε τις βάσεις για την επέκταση της ανθοκομίας. Ο άνθρωπος, ως ανήσυχος, κατάφερε στα μέσα του 19^{ου} αιώνα να βελτιώσει τεχνητά τα φυτά με διασταυρώσεις. Οι προσπάθειες αυτές τελειοποιήθηκαν στις αρχές του προηγούμενου αιώνα, με την διατύπωση των νόμων της κληρονομικότητας του Mendel. Η γενετική βελτίωση των φυτών συνεχίζεται μέχρι και σήμερα με πιο εντατικές και εκσυγχρονισμένες προσπάθειες. Έτσι, στις μέρες μας η ανθοκομία εξελίχθηκε σε πραγματική επιστήμη που επιδιώκει την συνεχή βελτίωση των καλλωπιστικών φυτών, την συστηματικότερη καλλιέργειά τους τόσο στο ύπαιθρο όσο και στα θερμοκήπια και την καλύτερη παραγωγή δρεπτόν λουλουδιών. Σήμερα διακρίνουμε την ερασιτεχνική ανθοκομία και την επιχειρηματική ανθοκομία.

1.4 Η ανθοκομία στην Ελλάδα τον τελευταίο αιώνα

Οι καλλιέργειες για παραγωγή δρεπτών ανθέων και καλλωπιστικών φυτών, σε πολλές χώρες, άρχισαν, κυρίως μετά το 2^ο παγκόσμιο πόλεμο, να χάνουν την μορφή της οικογενειακής εκμετάλλευσης και να πέρνουν βιομηχανική-επιχειρηματική μορφή. Στην Ελλάδα, η επιχειρηματική ανθοκομία, άργησε να αναπτυχθεί και πριν τον 2^ο παγκόσμιο πόλεμο καταλάμβανε μόνο 600 στρέμματα, γύρω από την Αθήνα, χωρίς σοβαρές εγκαταστάσεις και με καθυστερημένη τεχνική καλλιέργειας. Μεταπολεμικά όμως και κυρίως στις αρχές της δεύτερης πενήντακονταετίας του 20^{ου} αιώνα, άρχισε μία σταθερή και προοδευτική ανάπτυξη της ανθοκομίας. Έτσι αυξήθηκαν οι καλλιεργούμενες εκτάσεις και οργανώθηκαν σοβαρές ανθοκομικές εκμεταλλεύσεις. Βελτιώθηκε συγχρόνως η τεχνική της καλλιέργειας και παράλληλα έγινε η ανέγερση θερμοκηπίων για τον πολλαπλασιασμό και την ανάπτυξη των καλλωπιστικών φυτών. Υπολογίζεται ότι σήμερα στην Ελλάδα καλλιεργούνται περίπου 9.389 στρέμματα υπό επιχειρηματική μορφή με καλλωπιστικά φυτά και γύρω στα 3.175 στρέμματα ως φυτώρια καλλωπιστικών δέντρων, θάμνων και λουλουδιών. Τα σύγχρονα υαλόφραχτα θερμοκήπια καταλαμβάνουν γύρω στα 1.471 στρέμματα και περίπου 2.034 στρέμματα καλύπτονται με θερμοκήπια άλλων τύπων. (Οι μετρήσεις αυτές έγιναν από το Υπουργείο Γεωργίας και το τμήμα αγροτικής στατιστικής το 1995-98. Όπως βλέπουμε στους πίνακες 1 και 2)

Πίνακας 1 Υπάρχοντες τύποι ανθοκομικών θερμοκηπίων Στην Ελλάδα με ανθοκομικά (στοιχεία 1995-98)		
Τύποι Θερμοκηπίων	Έκταση	Ποσοστό (%)
Ξύλινα με πολυαιθυλένιο	659	18,8
Μεταλλικά με πολυαιθυλένιο	1.111	31,7
Μεταλλικά με πολυεστέρα	231	6,6
Μεταλλικά με τζάμι	1.471	42,0
Ημιμεταλλικά	33	0,9
Σύνολο	3.505	100,0
Πηγή: Υπουργείο Γεωργίας, Δ/νση Αγροτικής Πολιτικής και Τεκμηρίωσης, Τμήμα αγροτικής Στατιστικής.		

Πίνακας 2

ΑΝΘΟΚΟΜΙΑ:

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΛΛΑΔΟΣ 1998

ΣΥΝΟΛΟ

Α. ΔΡΕΠΤΑ

892,459 εκ.τεμ.

Β. ΦΥΤΑ ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΑΣ

35,204 εκ.τεμ.

973,371 εκ.τεμ.

Γ. ΓΛΑΣΤΡΙΚΑ

45,707 εκ.τεμ.

Α/Α	ΚΑΛ/ΜΕΝΟ ΕΙΔΟΣ	ΚΑΛ/ΜΕΝΗ ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ 1997 (ΤΕΜ.)
	Α. ΔΡΕΠΤΑ		
1.	Τριαντάφυλλα	1.075,5	297.223.500
2.	Γαρύφαλλα θερμοκηπίου	895	124.972.000
3.	Γαρύφαλλα υπαίθρου	815,5	80.735.000
4.	Γλαδίοιοι υπαίθρου	395	8.210.000
5.	Χρυσάνθεμα θερμοκηπίου	230,5	97.320.000
6.	Χρυσάνθεμα υπαίθρου	470	172.817.500
7.	Ντάλιες	96	12.210.000
8.	Τουλίπες	68,2	2.270.000
9.	Ζέρμπερες θερμοκηπίου	90	11.461.000
10.	Διάφορα θερμοκηπίου	137	6.464.500
11.	Διάφορα υπαίθρου	1.942	78.776.000
	ΣΥΝΟΛΟ	6.214,7	892.459.500
	Β. ΦΥΤΑ ΚΗΠΟΤΕΧΝΙΑΣ		
12.	Φυτά κηποτεχνίας (ποώδη)	220	5.107.000
13.	Φυτά κηποτεχνίας ξυλώδη - θάμνοι	731,5	22.736.000
14.	Φυτά κηποτεχνίας ξυλώδη δενδρώδη	797	7.361.000
	ΣΥΝΟΛΟ	1.748,5	35.204.000
	Γ. ΓΛΑΣΤΡΙΚΑ		
1.	Γλαστρικά ανθισμένα	555	27.662.500
2.	Γλαστρικά – πολυετή – πράσινα	611,5	10.995.500
3.	Γλαστρικά – ετήσια	260	7.089.500
	ΣΥΝΟΛΟ	1.426,5	45.707.500
	ΓΕΝ. ΣΥΝΟΛΟ	7	9.389,7
			973.371.000

1.5 Μερικές βοτανικές γνώσεις

Για να πετύχει κανείς στην καλλιέργεια ενός φυτού πρέπει, εκτός των άλλων, να κατέχει κάποιες γενικές γνώσεις πάνω στην συγκρότηση και τις βασικές λειτουργίες αυτού. Στην καλλωπιστική ανθοκομία ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα Κορμόφυτα (Πτεριδόφυτα, Αγγειόσπερμα και Γυμνοσπερμά) τα οποία παρουσιάζουν μεγάλη διαφοροποίηση στα κύτταρα και τους ιστούς τους, ώστε αυτά να προσαρμόζονται με τον τρόπο ζωής τους. Κάθε φυτό αποτελείται από τρία μέρη, την ρίζα, τον βλαστό και τα φύλλα. Τα υπόλοιπα όργανά του προέρχονται από αυτά τα τρία. Όπως καταλαβαίνουμε, για να καλλιεργήσουμε σωστά και με επιτυχία ένα φυτό πρέπει να εξασφαλίσουμε ένα σωστό περιβάλλον για την ομαλή αύξηση των οργάνων του.

1.6 Τα είδη των καλλωπιστικών φυτών

Η ανθοκομία ασχολείται με δύο είδη καλλωπιστικών φυτών, τα ποώδη και τα ξυλώδη. Τα ποώδη διακρίνονται σε μονοέτη και διετή και καλλιεργούνται κυρίως για τα άνθη τους. Είναι τα γνωστά σε όλους μας εποχιακά λουλούδια. Τα ξυλώδη χωρίζονται σε δέντρα, θάμνους και αναρριχώμενα τα οποία είναι κάτι μεταξύ δέντρου και θάμνου. Αυτός ο διαχωρισμός αφορά μόνο την ανθοκομία και την καλλιέργεια των καλλωπιστικών φυτών.

1.7 Το κλίμα της Μεσσηνίας

Σε κάθε τύπο κλίματος ευδοκμεί και διαφορετικό ή διαφορετικά φυτά, για το λόγο αυτό το κλίμα αποτελεί περιοριστικό παράγοντα στην ανάπτυξη των φυτών και δύσκολα τροποποιείται. Τα περισσότερα καλλωπιστικά φυτά βρίσκουν το μεσογειακό κλίμα, ιδανικό για την ανάπτυξή τους, διότι συνδυάζει τον μικρό αριθμό βροχοπτώσεων με την παρατεταμένη ηλιοφάνια και ξηράσια. Μια τέτοια μεσογειακή περιοχή είναι και το Αμπελόφυτο Τριφυλίας, στο οποίο επικρατούν υψηλές θερμοκρασίες από τα μέσα της άνοιξης έως τα μέσα του φθινοπώρου οπότε ακολουθεί ένας χειμώνας ήπιος συγκριτικά με τον χειμώνα στις περιοχές της βόρειας Ελλάδος. Συνήθως τις πρωινές ώρες υπάρχει δρόσος η οποία χάνεται καθώς πλησιάζει το μεσημέρι. Το καλοκαίρι η θερμοκρασία κυμαίνεται από 25-45 ενώ το χειμώνα από 5-20. το φθινόπωρο και την άνοιξη επικρατούν ήπιες προς θερμές θερμοκρασίες (15-30). Το γεγονός αυτό ευνοεί την καλλιέργεια των φυτών σε γλάστρες, στο ύπαιθρο. Όλα τα παραπάνω δικαιολογούνται αν λάβουμε υπόψη μας ότι το Αμπελόφυτο Τριφυλίας βρίσκεται σε πεδινή περιοχή και απέχει απ' τη θάλασσα περίπου δέκα χιλιόμετρα.

1.8 Τα φυτά και το έδαφος

Για την σωστή και ομαλή ανάπτυξη των καλλωπιστικών φυτών απαιτείται και ένα κατάλληλο εδαφικό υπόστρωμα. Από την στιγμή που αναφερόμαστε σε χώματα για γλάστρες πρέπει να

λάβουμε υπόψη μας πολλούς παράγοντες που αναφέρονται κυρίως στις ανάγκες των καλλωπιστικών σε αυτά. Για το λόγο αυτό δημιουργούνται υποστρώματα, με κάποιο βαθμό συνεκτικότητας ώστε να μην ξεριζώνεται εύκολα το φυτό, με ικανοποιητική στράγγιση ώστε να μην «πνίγονται» οι ρίζες των φυτών και με άφθονη οργανική ουσία και θρεπτικά συστατικά για την σωστή ανάπτυξή τους. Πρακτικά επιλέγονται μίγματα τα οποία και ευνοούν την ανάπτυξη των φυτών αλλά και συμφέρουν οικονομικά. Ένα τέτοιο υπόστρωμα που πληρεί τις παραπάνω προϋποθέσεις είναι και το αμμοαργιλλώδες. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι: 40% έδαφος, 30% ξανθιά τύρφη και 30% στέμφυλα οينوποιίας τα οποία αγοράζονται από γειτονικούς οινοποιητικούς συνεταιρισμούς.

1.9 Η περιοχή του φυτώριου

Όπως αναφέραμε, το Αμπελόφυτο Τριφυλίας απέχει αρκετά από την θάλασσα, οπότε λογικό είναι ότι το νερό των γεωτρήσεων δεν θα έχει προβλήματα αλατότητας. Και αυτός είναι ακόμα ένας ευνοϊκός παράγοντας για την κατάλληλη και σωστή ανάπτυξη των καλλωπιστικών φυτών που θα καλλιεργηθούν. Στο εν λόγω χωριό υπάρχει μια δεξαμενή που γεμίζεται διαρκώς από το νερό μια φυσικής πηγής, η οποία χρησιμοποιείται καθημερινά από τους ντόπιους χωρικούς για την άρδευση των λαχανόκηπων τους. Επομένως δεν αποτελεί ιδανική λύση, όσον αφορά το φυτώριο, η χρήση αυτού του νερού. Υπάρχει ακόμα ένα κτήμα εκτάσεως 7 στρεμμάτων, έξω από τα όρια του

χωριού και δίπλα στο δρόμο, το οποίο έχει δική του γεώτρηση με νερό κατάλληλο για την άρδευση καλλωπιστικών φυτών.

Κεφάλαιο 2

Εγκατάσταση, οργάνωση και λειτουργία του φυτωριού.

2.1 Η επιλογή του χώρου

Η επιλογή του χώρου εγκατάστασης του φυτωριού απαιτεί πολλές μελέτες και μάλιστα πολύ πριν δημιουργηθεί η φυτωριακή μονάδα. Είναι σημαντικό να γνωρίζουμε τα είδη των φυτών που θα παραχθούν και θα πωληθούν, το marketing, και το αν θα προτιμηθεί η χρησιμοποίηση των γλαστρών και άλλων υλικών ή φύτευση και η ανάπτυξη των φυτών στο έδαφος ή ο συνδυασμός των δύο παραπάνω. Παρόλα αυτά το κόστος για την χρησιμοποίηση των μέσων ανάπτυξης των φυτών (γλάστρες, δίσκοι) είναι μεγαλύτερο απ'την καθαυτήν χρησιμοποίηση του εδάφους. Η καλλιέργεια εκτός εδάφους δεν αφήνει πολλά περιθώρια για καλλιεργητικά λάθη και επιπλέον είναι πιο εντατικής μορφής. Το φυτώριο, στο οποίο αναφέρεται αυτή η πτυχιακή εργασία, περιέχει φυτά τα οποία μεγαλώνουν σε πλαστικές μαύρες γλάστρες και όχι στο έδαφος.

2.2 Η περιγραφή του χώρου.

Ο χώρος που επιλέγεται για την λειτουργία της φυτωριακής μονάδος είναι ένα ενοικιαζόμενο κτήμα το οποίο βρίσκεται σε απόσταση 200 μέτρων εκτός του ορίου του χωριού και έχει έκταση επτά στρεμμάτων. Από τα επτά αυτά στρέμματα χρησιμοποιούνται τα πέντε. Το εν λόγω κτήμα βρίσκεται δίπλα από το δρόμο και η πρόσοψή του είναι 50 μέτρα. Το σχήμα του τείνει προς το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με διαστάσεις 100 επί 50 μέτρα. Ο διακανονισμός για την χρήση των πέντε εκ των επτά στρεμμάτων βρίσκει σύμφωνο τον ιδιοκτήτη του κτήματος. Μάλιστα δίνει την συγκατάθεσή του για μελλοντική χρήση των άλλων δύο στρεμμάτων. Ο ιδιοκτήτης μένει στην Αθήνα όπου και εργάζεται οπότε δεν έχει άμεση ανάγκη τον χώρο για να καλύψει κάποιες προσωπικές του ανάγκες (π.χ. χτίσιμο κάποιας εξωτικής κατοικίας). Το κτήμα έχει μία κλίση της τάξεως των 4% με 5% προς το δρόμο οπότε εξασφαλίζεται απορροή του νερού. Το έδαφος είναι γεμάτο ζιζάνια και σαμαράκια από προγενέστερη καλλιέργεια καρπουζιών. Κατά τα άλλα το όλο κτήμα είναι επίπεδο, ιδανικό για την φυτωριακή μονάδα. Το σημαντικότερο πλεονέκτημα που διαθέτει το κτήμα, είναι η γεώτρηση που έχει στο βόρειο τμήμα του, γύρω στο 90 μέτρα από την άσφαλτο, καθώς και η καταλληλότητα του νερού, το οποίο δεν έχει υψηλή αλατότητα. Ένα άλλο πλεονέκτημα είναι η ύπαρξη ηλεκτρικής γραμμής, οπότε η παροχή ηλεκτρικού ρεύματος εξυπηρετεί πολλές εργασίες. Στο

βόρειο μέρος του κτήματος υπάρχει και ένα σπιτάκι διαστάσεων 4 επί 5 μέτρων, το οποίο χρησιμοποιείται ως γραφείο της επιχείρησης και στο οποίο απολήγει η ηλεκτρική γραμμή. Η επειχόμενη απασχολεί τρία από τα μέλη της οικογένειας .



Σχήμα 1.

Π: Πόρτα φυτωρίου, ΠΑ: Πλάγιοι Αγωγοί, ΚΕ: Κεντρικός Αγωγός, Ρ: Χώρος στάθμευσης αυτοκινήτων, Σ: Γραφείο επιχείρησης, ΜΘ: Μεγάλο θερμοκήπιο, ΘΥ: Θερμοκήπιο υδρονέφωσης, Γ: Γεώτρηση, ΑΣ: Αρδευτικό σύστημα, Υ1: Χώρος αποθήκευσης γλαστρών και τύρφης, Υ2: Χώρος αποθήκευσης χωμάτων και στέμφυλων οινοποιίας.

2.3 Οι πρώτες εργασίες

Συντάσσεται το συμφωνητικό για πέντε χρόνια με τιμαριθμική αναπροσαρμογή της τάξεως του 2.5% για κάθε ένα απ'τα επόμενα τέσσερα χρόνια. Έπειτα σχεδιάζεται το πως θα διαμορφωθεί και θα κατανεμηθεί ο χώρος του φυτωρίου. Ένα τέτοιο σχέδιο βλέπουμε στο σχήμα 1. Ακολουθεί η εξομάλυνση του εδάφους ώστε να ισοπεδωθούν τα σαμαράκια και παράλληλα ανοίγονται δρόμοι, διάδρομοι και αυλάκια απορροής. Οι εργασίες αυτές γίνονται με την βοήθεια ενός grader και ενός σκαπτικού μηχανήματος. Στη συνέχεια με την ενασχόληση δυο μελών της οικογένειας και την συνδρομή τριών εργατών, λαμβάνει χώρα η περίφραξη του φυτωρίου και η εγκατάσταση μιας κεντρικής πόρτας, συρρόμενης διαστάσεων: μήκους 4 μέτρων και ύψους 1.5 μέτρων. Κατά την διάρκεια της περίφραξης χρησιμοποιούνται πάσσαλοι ύψους 2 μέτρων, οι οποίοι μπηγόνται κατά μισό μέτρο στο έδαφος και απέχουν μεταξύ τους 2 μέτρα. Το συρματόπλεγμα που χρησιμοποιείται έχει ύψος 1.5 μέτρα. Η όλη διαδικασία της περίφραξης διαρκεί δύο μέρες.

2.4 Η κατασκευή των θερμοκηπίων

Στο επόμενο στάδιο κατασκευάζονται δύο θερμοκήπια το ένα πιο μεγάλο απ'το άλλο αλλά ίδιου τύπου. Το μεγάλο είναι απλής γραμμής, με καμπυλόγραμμη οροφή, πλάτους 5 μέτρων, μήξους 15 μέτρων και ύψους κορφιά 3.5 μέτρα. Το μικρό

θερμοκήπιο έχει πλάτος 4 μέτρα, μήκος 10 μέτρα και ύψος κορφιά 2.5 μέτρα. Το μεγάλο θερμοκήπιο θα φιλοξενήσει φυτά ευαίσθητα στο κρύο στα πρώτα στάδια ανάπτυξής τους και θα περιέχει τέσσερα τραπέζια σποράς διαστάσεων 2 επί 4 μέτρα το καθένα και ύψους 1.2 μέτρα, όπου θα τοποθετηθούν τα κιβώτια σποράς. Το μικρό θερμοκήπιο θα περιέχει το σύστημα της υδρονέφωσης. Ο σκελετός των θερμοκηπίων κατασκευάζεται από γαλβανισμένους σωλήνες οι οποίοι συγκολλούνται με οξυγονοκόλληση για να υπάρχει μικρότερο κόστος στην κατασκευή. Τα θερμοκήπια καλύπτονται με λεπτό διαφανές πλαστικό, το οποίο έχει διάρκεια ζωής 2 με 3 χρόνια. Το μεγάλο θερμοκήπιο με πλευρικά παράθυρα τα οποία ανοιγοκλείνουν χειροκίνητα με δύο μεγάλα σίδερα στα οποία τυλίγεται το πλαστικό και ανασηκώνεται από ύψος 1 μέτρο μέχρι το ανώτερο σημείο της πλευράς (2 μέτρα). Η πόρτα και στα δύο θερμοκήπια είναι ίδια με διαστάσεις 1.5 επί 2 μέτρα. Το μικρό θερμοκήπιο δεν θα έχει παράθυρα. Το μέρος στο οποίο κατασκευάζονται τα θερμοκήπια φαίνεται στο σχήμα 1. Η κατεύθυνση των θερμοκηπίων δεν παίζει μεγάλο ρόλο στην διαμόρφωση του φυτωρίου επειδή στην περιοχή δεν πνέουν ισχυροί άνεμοι. Μετά την κατασκευή των θερμοκηπίων, τοποθετούνται τα τραπέζια σποράς και γενικά όλο το σύστημα της υδρονέφωσης, στο μικρό θερμοκήπιο, από εξειδικευμένο τεχνίτη. Το πλαστικό κάλυψης, στο σημείο που έρχεται σε επαφή με το έδαφος, παραχώνεται, ώστε να μην σηκώνεται με

το πρώτο φύσηγμα του ανέμου,όσο αφορά το μικρό θερμοκήπιο.

2.5 Η εγκατάσταση του αρδευτικού συστήματος

Μετά την κατασκευή των θερμοκηπίων έπεται η εγκατάσταση του αρδευτικού συστήματος της επιχείρησης. Γίνεται η αγορά και η εγκατάσταση του αντλητικού συγκροτήματος (αντλία βαθέων φρεάτων και ηλεκτροκινητήρας) το οποίο στο ένα μέρος του συνδέεται με την γεώτρηση και στο άλλο με τον κεντρικό αγωγό. Το συγκρότημα βρίσκεται δίπλα από το γραφείο της επιχείρησης από όπου παίρνει και το ρεύμα που χρειάζεται για την λειτουργία του. Ο κεντρικός αγωγός που χρησιμοποιείται είναι πλαστικός σωλήνας τύπου Φ40 και μήκους 90 μέτρων. Κατά μήκος του κεντρικού αγωγού προσαρμόζονται μικρότεροι αγωγοί κάθετα σ' αυτόν τύπου Φ32 και μήκους 20 μέτρα οι μισοί και 30 μέτρα οι άλλοι μισοί. Στην συνέχεια παραχώνεται ο κεντρικός αγωγός και το τμήμα των μικρότερων αγωγών (μήκους 30 μέτρων) που εφάπτονται του κεντρικού διαδρόμου. Από τους αγωγούς τύπου Φ32 ξεκινούν μπαστούνια ύψους 1,5 μέτρων πάνω στα οποία βρίσκονται προσαρτημένοι εκτοξευτήρες, ένας σε κάθε μπαστούνι. Σε κάθε σειρά φυτών υπάρχουν τρία μπαστούνια. Στο τέλος κάθε αγωγού τοποθετούνται τάπες και στα σημεία ένωσης των αγωγών με τον κεντρικό αγωγό προσαρμόζονται βάνες, οι οποίες ανοιγοκλείνουν χειροκίνητα. Δύο πλευρικοί αγωγοί (τύπου Φ32) ξεκινούν από τον κεντρικό αγωγό και καταλήγουν

στα δύο θερμοκήπια. Στο μεγάλο θερμοκήπιο τοποθετούνται 20 εκτοξευτήρες οι οποίοι κατά την λειτουργία τους εκτελούν μία διαδρομή 360 μοιρών. Ο αγωγός περνά στην μέση του θερμοκηπίου και ανά ένα μέτρο ξεκινούν αμφίπλευρα αγωγοί μήκους ενός μέτρου καθένας από τους οποίους καταλήγει σε ένα εκτοξευτήρα. Όλοι οι εκτοξευτήρες που χρησιμοποιούνται στο σύστημα άρδευσης εκτελούν περιστροφική κίνηση 360 μοιρών. Ο μηχανισμός της υδρονέφωσης τοποθετείται από εξειδικευμένο τεχνίτη με την παράλληλη βοήθεια δύο μελών της οικογενείας σε διάστημα μίας μέρας.

2.6 Διαμόρφωση λοιπών χώρων φυτωρίου.

Στην συνέχεια αφήνεται ένας ακάλυπτος χώρος των 100 τ.μ. δίπλα από το μεγάλο θερμοκήπιο ώστε να μπορούν να γυρίζουν τα αυτοκίνητα που μπαίνουν στο φυτώριο. Πίσω ακριβώς από το χώρο για τα αυτοκίνητα, βρίσκεται ο χώρος (υπόστεγο) αποθήκευσης των χωμάτων που θα χρησιμοποιηθούν για τις γλάστρες. Πίσω από το σπίτι, σε ένα άλλο υπόστεγο, αποθηκεύονται οι γλάστρες που δεν χρησιμοποιούνται. Ακριβώς δίπλα, κάτω από το ίδιο υπόστεγο τοποθετούνται τα σακιά με την τύρφη. Τα δύο υπόστεγα, που αναφέραμε, είναι ισομεγέθη και έχουν διαστάσεις 10 επί 10 μέτρα. Κάθε υπόστεγο αποτελείται από τέσσερις σιδερένιους στήλους ύψους 3 μέτρων ο καθένας στην κορυφή των οποίων τοποθετείται μαύρο χοντρό ύφασμα σκίασης. Ο υπόλοιπος χώρος θα χρησιμοποιηθεί για

την τοποθέτηση γλαστρών σε γραμμές με πλάτος έξι περίπου γλάστρες η καθεμία.

2.7 Αγορά πρώτων υλών παραγωγής.

Το επόμενο βήμα είναι η αγορά των γλαστρών και των άλλων υλικών που θα χρειαστούν στην παραγωγή των καλλωπιστικών φυτών. Αγοράζονται 30.000 γλάστρες, 20.000 των τριών λίτρων και 10.000 των πέντε λίτρων. Στην συνέχεια γίνεται η αγορά δύο καροτσιών και 415 μπαλλών ξανθιάς τύρφης. Γίνεται η αγορά, μεταφορά και η αποθήκευση 30 τόννων χώματος από φορτηγό το οποίο πληρώνεται ανάλογα με της διαδρομές που κάνει. Το κύριο συστατικό του χώματος αυτού είναι η άμμος. Με τον ίδιο τρόπο γίνεται η μεταφορά και η αποθήκευση 20 τόννων στέμφυλων οινοποιίας από τον γειτονικό συνεταιρισμό που εδρεύει στο Πυργάκι Τριφυλίας. Παράλληλα με τις παραπάνω εργασίες χειροτεχνείται μία πινακίδα με την επωνυμία και το αντικείμενο της επιχείρησης και τοποθετείται δίπλα από την είσοδο του φυτωρίου. Η εργασία αυτή γίνεται από την οικογένεια. Ακολουθεί η αγορά και η επίστρωση μαύρου πλαστικού υφάσματος, που κυκλοφορεί στην αγορά σε συσκευασία μεγάλων ρολλών. Αγοράζονται τρεις ρολλοί. Κάθε ρολλός δίνει 800 μ. επί 2 μ. πλαστικό ύφασμα. Το μαύρο πλαστικό στρώνεται στις περιοχές που θα τοποθετηθούν γλάστρες καθώς και στο μεγάλο θερμοκήπιο για την αποφυγή ανάπτυξης ανεπιθύμητων ζιζανίων.

2.8 Τα φυτά που θα καλλιεργηθούν.

Η αρχική επιδίωξη, είναι η καλλιέργεια δύο ή τριών ειδών απο κάθε κατηγορία καλλωπιστικών φυτών εξωτερικού χώρου. Για το λόγο αυτό επιλέγονται είδη που έχουν μεγάλη ζήτηση στην ανθοκομική αγορά. Από εποχιακά επιλέγονται η Βιολέττα, το Γαρύφαλλο Κίνας, το Αντίρρινο. Από θάμνους επιλέγονται η Τριανταφυλλιά, το Λιγούστρο και η Αγγελική. Από δέντρα θα καλλιεργηθούν η Ακακία η Κυανόφυλλη και ο Ευκάλυπτος. Από τα αναρριχώμενα θα προτιμηθούν η Βουκαμβίλλια και το Γιασεμί το Χιώτικο. Τα επιστημονικά ονόματα των παραπάνω φυτών είναι:

Βιολέττα	-	Matthiola Annu
Γαρύφαλλο Κίνας	-	Dianthus Sinensis
Αντίρρινο	-	Antirrhinum majus
Τριανταφυλλιά	-	Rosa sp.
Λιγούστρο		Ligustrum japonicum
Αγγελική	-	Pittosporum tobira
Ακακία Κυανόφυλλη	-	Acacia cyanophylla
Ευκάλυπτος	-	Eucalyptus globulus
Βουκαμβίλλια	-	Bougainvillea glabra
Γιασεμί Χιώτικο	-	Jasminum grandiflorum

2.9 Η καλλιέργεια της Τριανταφυλλιάς.

Αφού προηγηθεί η αγορά κεντρωμένων μοσχευμάτων τριανταφυλλιάς το Νοέμβριο καθώς και η παραλαβή τους,

αρχίζει η φύτευση τών φυτών τριανταφυλλιάς. Φυτεύονται 3.000 μοσχεύματα και παράλληλα λαμβάνει χώρα τόσο κορυφολόγημα όσο και κοπή μέρους των ριζών ώστε να χωρούν στις γλάστρες. Από τα 3.000 μοσχεύματα τα 1000 είναι κόκκινης τριανταφυλλιάς, τα 500 κίτρινης, τα 500 άσπρης, τα 500 δίχρωμης και τα 500 εκατοντάφυλλης τριανταφυλλιάς. Για την φύτευση των έρριζων μοσχευμάτων γεμίζονται 3.000 γλάστρες τών πέντε λίτρων από δύο μέλη της οικογένειας και έναν εργάτη σε χρονικό διάστημα δύο ημερών. Το μίγμα που περιέχουν αποτελείται από 40% χώματος, 35% στέμφυλων οينوποιίας και 25% τύρφης. Παράλληλα με τις παραπάνω εργασίες και πριν την τοποθέτηση των γλαστρών στρώνεται μαύρο πλαστικό ύφασμα εμβαδού 180τ.μ. πάνω στο οποίο τοποθετούνται οι γλάστρες με το μίγμα που αναφέραμε, σε διάταξη τεσσάρων σειρών. Κάθε σειρά έχει 750 γλάστρες. Οι σειρές, που καλύπτονται με τις τριανταφυλλιές, είναι οι πρώτες όπως μπαίνουμε στο φυτώριο. Η φύτευση και η τοποθέτηση των γλαστρών γίνεται έτσι ώστε να χωρίζεται το ένα είδος από το άλλο. Κάθε δεκαπέντε μέρες γίνεται λίπανση με νιτρική αμμωνία και θειικό κάλιο καθώς και λιπάσματος του τύπου 22-22- 22. Τα λιπάσματα αυτά παρέχονται στα φυτά μέσο του νερού άρδευσης. Οι πρώτες τριανταφυλλιές, έτοιμες προς πώληση, βγαίνουν μέσα στο μήνα Απρίλιο. Η άρδευση κατά τους ψυχρούς μήνες γίνεται ανά βδομάδα ενώ κατά τους ζεστούς μήνες καθημερινά.



Εικόνα 1. Λευκό Τριαντάφυλλο, Εικόνα 2. Κόκκινο Τριαντάφυλλο

2.10 Η καλλιέργεια του Λιγούστρου.

Αρχικά αγοράζεται σπόρος από επώνυμη εταιρεία παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού γύρω στον Οκτώβρη. Θα φυτευθούν 4.000 φυτά. Θα χρησιμοποιηθούν 27 κιβώτια σποράς των 150 θέσεων. Οι σπόροι φυτεύονται από τα τρία μέλη της οικογένειας το Νοέμβρη και τοποθετούνται μέσα στο μεγάλο θερμοκήπιο, όπου αρδεύονται με μικρούς αγωγούς Φ7, οι οποίοι καταλήγουν σε μικρούς στατικούς εκτοξευτήρες. Τα κιβώτια σποράς γεμίζονται με τύρφη. Στις αρχές του Φλεβάρη γεμίζονται 4.000 γλάστρες των τριών λίτρων με μίγμα που αποτελείται από 40% χώμα, 30% τύρφη και 30% στέμφυλα οινοποιίας. Για την εργασία αυτή απασχολείται για δύο μέρες ένας εργάτης καθώς και δύο μέλη της οικογένειας. Στρώνεται μαύρο πλαστικό εμβαδού 200 τ.μ και τοποθετούνται πέντε σειρές γλαστρών στην μέση περίπου του φυτωρίου. Κάθε σειρά έχει 800 γλάστρες. Η μεταφύτευση γίνεται από τα μέλη της οικογένειας στα μέσα Φλεβάρη. Το Λιγούστρο δεν είναι απαιτητικό φυτό. Δεν απαιτεί κλάδεμα την πρώτη χρονιά. Το Σεπτέμβριο τα φυτά φθάνουν σε εμπορεύσιμο ύψος. Τις θερμές περιόδους του χρόνου ποτίζονται καθημερινά ενώ τις ψυχρές πιο αραιά. Καθε 20-25 μέρες λιπαίνονται με διάλυμα που περιέχει τρία μέρη νιτρικής αμμωνίας και ένα μέρος σύνθετου λιπάσματος τύπου 20-20-20. Η λίπανση συνήθως γίνεται με το νερό της υδρονέφωσης.



Εικόνα 3. Λιγούστρο, Εικόνα 4. Αγγελική



2.11 Η καλλιέργεια της Αγγελικής.

Η επιχείρηση προμηθεύεται τους σπόρους της Αγγελικής μαζί με τους σπόρους του Λιγούστρου από την ίδια εταιρεία και το ίδιο χρονικό διάστημα. Τον Νοέμβριο οι σπόροι στρωματώνονται σε κιβώτιο άμμου για διάστημα δύο μηνών. Φυτεύονται 3.000 φυτά για τα οποία χρησιμοποιούνται 20 κιβώτια σποράς των 150 θέσεων. Η σπορά λαμβάνει χώρα στις αρχές του Φλεβάρη και τα κιβώτια σποράς τοποθετούνται στο μεγάλο θερμοκήπιο όπου παραμένουν για ενάμισυ μήνα περίπου. Στις αρχές Μαρτίου στρώνονται 180 τ.μ μαύρου πλαστικού ακριβώς δίπλα από τις γλάστρες με το Λιγούστρο. Γεμίζονται 3000 γλάστρες των τριών λίτρων με την βοήθεια ενός εργάτη και με την οικογενειακή εργασία σε δύο μέρες. Το μίγμα των γλαστρών είναι 45% χώμα, 30% τύρφη και 25% στέμφυλα οινοποιίας. Καταλαμβάνονται 4 σειρές, με κάθε σειρά να έχει 750 γλάστρες. Η μεταφύτευση, η οποία γίνεται από την οικογένεια, αρχίζει στα μέσα Μαρτίου. Η άρδευση γίνεται όπως και στο Λιγούστρο. Η Αγγελική δεν απαιτεί κλάδεμα τον πρώτο χρόνο και τα πρώτα φυτά πωλούνται στις αρχές Σεπτεμβρίου. Η λίπανση γίνεται με το νερό της άρδευσης κάθε 15 μέρες με αμμωνιακό λίπασμα και λίπασμα του τύπου 20-20-20 σε αναλογία 3:1.

2.12 Η καλλιέργεια των εποχιακών

Τα τρία εποχιακά που καλλιεργούνται (Αντίρρινο, Βιολέττα και Γαρύφαλλο Κίνας) χρειάζονται τις ίδιες διαδικασίες περίπου

για την καλλιέργειά τους. Θέλουν όλα εδάφη ουδέτερα ή λίγο αλκαλικά. Για το λόγο αυτό το μίγμα των γλαστρών που θα τα φιλοξενήσουν είναι το ίδιο και για τα τρία φυτά και αποτελείται από 40% χώμα, 30% τύρφη και 30% στέμφυλα οينوποιίας. Οι σπόροι έχουν αγοραστεί το Σεπτέμβριο. Καλλιεργούνται 5.000 Βιολέττες, 5.000 Γαρύφαλα Κίνας και 3.000 Αντίρρινα. Οι σπορά γίνεται τον Οκτώβριο-Νοέμβριο από τα μέλη της οικογένειας και χρησιμοποιούνται 90 κιβώτια σποράς των 150 θέσεων. Μετά από δύο με τρεις μήνες στις αρχές- μέσα Φλεβάρη μεταφυτεύονται σε 13.000 γλάστρες των τριών λίτρων. Οι γλάστρες αυτές γεμίζονται σε τέσσερις μέρες με την βοήθεια δύο εργατών και με την οικογενειακή συμβολή. Για το Αντίρρινο στρώνονται 180τ.μ μαύρου πλαστικού δίπλα ακριβώς από τις τριανταφυλλίες. Η μεταφύτευσή του γίνεται από τα μέλη της οικογένειας και διαρκεί δύο μέρες. Το Αντίρρινο καταλαμβάνει τέσσερις σειρές φύτευσης, με κάθε σειρά να έχει 750 φυτά. Για την Βιολέττα στρώνονται 300 τ.μ μαύρου πλαστικού και χρησιμοποιούνται επτά σειρές φύτευσης. Η μεταφύτευση της Βιολέττας όπως και όλων των άλλων φυτών γίνεται από τα μέλη της οικογένειας. Για το Γαρύφαλο Κίνας στρώνονται 300 τ.μ μαύρου πλαστικού δίπλα από τις Βιολέττες, αλλά αρχικά στο ύπαιθρο μεταφυτεύονται 4.000 φυτά. Τα υπόλοιπα 1.000 φυτά τοποθετούνται μεταφυτευμένα μέσα στο μεγάλο θερμοκήπιο ώστε να έχουν πρόωμη ανθοφορία. Τα φυτά αυτά μεταφέρονται στην οριστική τους

θέση στα μέσα Μαρτίου, από μέλη της οικογένειας. Τα εποχιακά αρδεύονται καθημερινά με μικρούς εκτοξευτήρες οι οποίοι δεν είναι περιστρεφόμενοι. Υδρολιπαινούνται κάθε δεκαπέντε μέρες με διάλυμα νιτρικού καλίου και νιτρικής αμμωνίας και σύνθετου λιπάσματος του τύπου 25-25-25 για την σωστή ανθοφορία.

2.13 Η καλλιέργεια του Ευκάλυπτου

Αγοράζονται οι σπόροι του Ευκάλυπτου κατά τον Οκτώβριο και διατηρούνται σε δροσερό μέρος μέχρι τον Δεκέμβριο οπότε και σπείρονται σε κιβώτια σποράς. Τα κιβώτια περιέχουν άμμο, περλίτη και τύρφη σε αναλογία 3:1:1. Όταν βλαστήσει ο σπόρος μεταφυτεύεται σε κιβώτια σποράς και τοποθετείται στο μεγάλο θερμοκήπιο. Καλλιεργούνται 3.000 φυτά οπότε χρησιμοποιούνται 20 κιβώτια σποράς των 150 θέσεων. Στα τέλη Φλεβάρη τα μέλη της οικογένειας και ένας εργάτης γεμίζουν σε διάστημα δύο ημερών 3.000 γλάστρες με το ακόλουθο μίγμα: 40% χώμα, 40% στέμφυλα οινοποιίας και 20% τύρφη. Στρώνονται 180 τ.μ μαύρου πλαστικού σε τέσσερις σειρές ακριβώς κάτω από τα θερμοκήπια του φυτωρίου. Ο Ευκάλυπτος μεγαλώνει σχετικά γρήγορα αλλά φθάνει σε εμπορεύσιμο ύψος την δεύτερη χρονιά. Την δεύτερη χρονιά κλαδεύεται και κατά το κλάδεμα κόπτονται οι πλάγιοι βλάστοι μέχρι την μέση περίπου ώστε να ψηλώσει το φυτό προς τα πάνω. Καθε 15-20 μέρες υδρολιπαινείται με διάλυμα νιτρικής αμμωνίας και σύνθετου λιπάσματος του τύπου 20-20-20 σε αναλογία τρία

προς ένα. Η άρδευσή του είναι καθημερινή τους θερμούς μήνες και αραιότερη τους ψυχρούς.



Εικόνα 5. Ευκάλυπτος

2.14 Η καλλιέργεια της Ακακίας της Κυανόφυλλης

Καλλιεργούνται 1.000 φυτά Ακακίας Κυανόφυλλης. Αγοράζονται για λογαριασμό της επιχείρησης σπόροι Ακακίας Κυανόφυλλης το Νοέμβριο και φυτεύονται από τα μέλη της οικογένειας σε κιβώτια σποράς τον Δεκέμβριο. Τα κιβώτια σποράς τοποθετούνται στο μεγάλο θερμοκήπιο για 1-2 μήνες. Κατά τις αρχές Φλεβάρη στρώνονται 120 τ.μ μαύρου πλαστικού πάνω στο οποίο τοποθετούνται οι 1.000 γλάστρες, ακριβώς δίπλα από τους Ευκάλυπτους, σε δύο σειρές. Οι γλάστρες γεμίζονται σε μία μέρα από τα μέλη της οικογένειας και έναν εργάτη. Οι γλάστρες είναι χωρητικότητας πέντε λίτρων και το μίγμα που περιέχουν αποτελείται από 40% χώμα, 30% στέμφυλα οινοποιίας και 30% τύρφη. Τους θερμούς μήνες η άρδευση γίνεται καθημερινά ενώ τους ψυχρούς κάθε 4-5 μέρες. Την πρώτη χρονιά η Ακακία δεν απαιτεί κλάδεμα ούτε φθάνει σε εμπορεύσιμο ύψος. Τα φυτά υδρολιπαινούνται με το ίδιο διάλυμα που χρησιμοποιείται για τους Ευκάλυπτους κάθε 15 μέρες.

2.15 Η καλλιέργεια της Βουκαμβίλλιας

Καλλιεργούνται 2.000 Βουκαμβίλλιες οι οποίες προέρχονται από μοσχεύματα που αγοράζονται από επώνυμη εταιρεία. Παραγγέλια γίνεται ένα τρίμηνο πριν την παράδοση. Στα τέλη Φλεβάρη με την βοήθεια ενός εργάτη και την οικογενειακή εργασία γεμίζονται 2.000 γλάστρες των πέντε λίτρων και παράλληλα φυτεύονται τα έρριζα μοσχεύματα. Αφού έχει

προηγηθεί το στρώσιμο 150 τ.μ μαύρου πλαστικού τα φυτά τοποθετούνται σε τρεις σειρές. Ακολουθούν καθημερινές αρδεύσεις και δεκαπενθήμερες υδρολιπάνσεις με διάλυμα νιτρικής αμμωνίας και σύνθετου λιπάσματος του τύπου 20-10-10 σε αναλογία 2 προς 1. Όταν τα φυτά φθάσουν τα 30 εκ. Τοποθετούνται καλάμια λεπτά στις γλάστρες για την υποστήλωση των φυτών. Οι Βουκαμβίλλιες πωλούνται και από τον πρώτο χρόνο.



Εικόνα 6. Βουκαμβίλλια με λευκά άνθη



Εικόνα 7,8 Βουκαμβίλλιες με μωβ άνθη

Εικόνα 9. Βουκαμβίλλια με κόκκινα άνθη



2.16 Η καλλιέργεια του Γιασεμιού

Φυτεύονται 1.000 φυτά Γιασεμιού Χιώτικου. Η επιχείρηση αγοράζει έρριζα μοσχεύματα το Νοέμβριο τα οποία παραλαμβάνει τέλη Φλεβάρη. Την ίδια εποχή στρώνονται 100 τ.μ μαύρου πλαστικού σε δύο σειρές φύτευσης και με την βοήθεια ενός εργάτη γεμίζονται και φυτεύονται 1.000 γλάστρες των πέντε λίτρων με το εξής μίγμα : 50% χώμα, 25% στέμφυλα οινοποιίας και 25% τύρφη, σε μία μέρα. Οι γλάστρες τοποθετούνται δίπλα από τις Βουκαμβίλλιες. Κατά τις αρχές Απριλίου τοποθετούνται καλάμια με ύψος 1.5 μ. για την υποστήλωση των φυτών. Η λίπανση είναι όμοια με της Βουκαμβίλλιας. Τα φυτά φθάνουν σε ηλικία πώλησης γύρω στο τέλος του καλοκαιριού.

2.17 Περαιτέρω βήματα για την ανάπτυξη της επιχείρησης

Απ' ότι αναφέρθηκε, οι κύριες εργασίες του φυτωρίου ολοκληρώνονται μέσα σε ένα εξάμηνο. Οι εργασίες δεν τελειώνουν μετά το εξάμηνο αφού γίνονται επιπλέον εργασίες όπως είναι το βοτάνισμα των γλαστρών για πιο ευπαρουσίαστα φυτά καθώς και η καταπολέμηση με φυτοφάρμακα τυχών ασθενειών. Επίσης προς το τέλος του καλοκαιριού, γίνεται η συλλογή σπόρων για τών πολλαπλασιασμό των φυτών που θα φυτευθούν την επόμενη χρονιά. Η επιχείρηση έρχεται σε επαφή με έμπειρο γραφίστα προκειμένου να εκτυπωθούν κάρτες και τιμοκατάλογοι με τα φυτά που καλλιεργούνται στο φυτώριο. Μετά ακολουθεί η επαφή με εμπόρους ανθοκομικών φυτών σε όλη την Ελλάδα. Έτσι γίνεται μια πρώτη γνωριμία με αυτούς και ανοίγουν οι δρόμοι προς την αγορά. Στο τέλος της πρώτης χρονιάς και κάθε χρονιάς γίνεται μια τεχνοοικονομική ανάλυση, πάνω στην ετήσια πορεία του φυτωρίου, καθώς και προγραμματισμός για την επόμενη χρονιά.

Κεφάλαιο 3

Τεχνοοικονομική Ανάλυση

Στο τέλος της πρώτης χρονιάς λειτουργίας του φυτωρίου γίνεται μια εκτίμηση της πορείας της επιχείρησης, υπό την μορφή μιας τεχνοοικονομικής ανάλυσης.

3.1 Κοστολόγηση έναρξης επιχείρησης

3.1.1 Ενοίκιο χώρου του φυτωρίου: 250.000 δρχ. Όπως προαναφέρθηκε ενοικιάζονται πέντε στρέμματα, με τιμή ενοικίασης έκαστου 50.000 δρχ. το χρόνο και τιμαριθμική αναπροσαρμογή του 2,5% για κάθε ένα από τα επόμενα τέσσερα χρόνια.

3.1.2 Έξοδα διαμόρφωσης του χώρου: 60.000 δρχ. Προσλαμβάνονται δύο επαγγελματίες χειριστές βαρέων μηχανημάτων οι οποίοι απασχολούνται συνολικά 6 ώρες και αμοιβονται 10.000 δρχ. την ώρα.

3.1.3 Έξοδα περίφραξης του χώρου της επιχείρησης: 309.000 δρχ.

3.1.3.1 Κόστος πασσάλων: 93.000 δρχ. Χρησιμοποιούνται σιδερένιοι πάσσαλοι μήκους 2 μ. και τιμή έκαστου 600 δρχ. Για την κάλυψη της περιμέτρου του φυτωρίου χρειάζονται 155 πάσσαλοι.

- 3.1.3.2 Αξία συρματοπλέγματος: 144.000 δρχ.
Χρησιμοποιούνται 300 μέτρα συρματοπλέγματος ύψους 1,5 μ. και τιμής 480 δρχ. ανά μέτρο.
- 3.1.3.3 Κόστος συρρόμενης πόρτας μήκους 4 μ. : 30.000 δρχ. Δαπανείται το προηγούμενο ποσό για την κατασκευή και εγκατάσταση της πόρτας του φυτωρίου.
- 3.1.3.4 Αμοιβή εργατικού προσωπικού για την τοποθέτηση της περίφραξης του φυτωρίου: 42.000 δρχ. Δαπανούνται 42.000 δρχ. για έξι ημερομίσθια. Κάθε ημερομίσθιο του εργάτη είναι 7.000 δρχ.
- 3.1.4 Έξοδα κατασκευής των θερμοκηπίων: 620.000 δρχ.
- 3.1.4.1 Έξοδα κατασκευής και εξοπλισμού του μεγάλου θερμοκηπίου: 350.000δρχ. Η κατασκευή του γίνεται από δύο μέλη της οικογένειας καθώς και από ένα σιδερά ο οποίος κολλάει με οξυγόνο τους γαλβανισμένους σωλήνες. Η αμοιβή του τεχνίτη ανέρχεται σε 60.000 δρχ. και το κόστος των υλικών (σωλήνων) είναι 110.000 δρχ. Τα ημερομίσθια των δύο μελών της οικογένειας ανέρχονται σε 60.000 δρχ. Τα τραπέζια του θερμοκηπίου κοστίζουν 40.000 δρχ. Το υλικό κάλυψης του θερμοκηπίου ανέρχεται σε 80.000 δρχ.
- 3.1.4.2 Έξοδα κατασκευής και εξοπλισμού του μικρού θερμοκηπίου: 270.000 δρχ. Το κόστος των υλικών (σκελετός) είναι 80.000 δρχ. Η εγκατάσταση του συστήματος υδρονέφωσης γίνεται από δύο μέλη της

οικογένειας και έναν εξειδικευμένο τεχνίτη. Για την συναρμολόγηση του σκελετού χρησιμοποιείται ο ίδιος σιδεράς ο οποίος πληρώνεται δύο ημερομίσθια, το ποσό των 40.000 δρχ. Η αμοιβή του εξειδικευμένου τεχνίτη ανέρχεται σε 120.000 δρχ. Τα ημερομίσθια των δύο μελών της οικογένειας ανέρχονται σε 60.000 δρχ. Το πλαστικό κάλυψης του θερμοκηπίου κοστίζει 50.000 δρχ.

3.1.5 Αξία αρδευτικού συστήματος: 400.000 δρχ.

3.1.5.1 Αξία υποβρύχιου αρδευτικού συγκροτήματος: 160.000 δρχ.

3.1.5.2 Αξία λοιπού αρδευτικού συστήματος: 240.000 δρχ.

Η τοποθέτηση του αρδευτικού συστήματος γίνεται από δύο μέλη της οικογένειας σε χρονικό διάστημα δύο ημερών και τα ημερομίσθιά τους ανέρχονται σε 40.000 δρχ. Η αξία των υλικών άρδευσης (λάστιχα, αγωγοί, ορθοστάτες κ.α) ανέρχεται σε 200.000 δρχ.

3.1.6 Έξοδα αγοράς μαύρου πλαστικού υφάσματος: 75.000 δρχ.

Η τιμή αυτή αναφέρεται μόνο σε τρεις ρολλούς μαύρου πλαστικού με τιμή εκάστου 25.000 δρχ.

3.1.7 Έξοδα αγοράς γλαστρών, δίσκων (κιβώτιων) σποράς και λοιπών μέσων εξυπηρέτησης φυτωρίου: 1.730.000 δρχ.

3.1.7.1 Έξοδα αγοράς γλαστρών: 1.500.000 δρχ.

Αγοράζονται 20.000 τεμ. των τριών λίτρων με τιμή κάθε γλάστρας 40 δρχ. και 10.000 τεμ. των πέντε λίτρων με

τιμή κάθε γλάστρας 70 δρχ. Οι γλάστρες είναι από πλαστικό και έχουν μαύρο χρώμα.

3.1.7.2 Έξοδα αγοράς κιβωτίων σποράς: 160.000 δρχ.
Αγοράζονται 160 δίσκοι των 150 θέσεων με τιμή του κάθε δίσκου 1000 δρχ.

3.1.7.3 Έξοδα αγοράς λοιπών μέσων (ψαλίδια, καρότσια): 50.000 δρχ.

3.1.7.4 Έξοδα μεταφοράς των υλικών στο φυτώριο: 20.000 δρχ.

3.1.8 Έξοδα αγοράς χωμάτων και άλλων υλικών για την δημιουργία μιγμάτων για τις γλάστρες (πρώτες ύλες): 1.290.000 δρχ.

3.1.8.1 Αγορά 30 τόννων χώματος: 45.000 δρχ. Στην τιμή αυτή συμπεριλαμβάνεται και η μεταφορά.

3.1.8.2 Αγορά 20 τόννων στέμφυλων οиноποιίας: 45.000 δρχ. Κάθε φορτηγό φέρει 10 τόννους στέμφυλων οиноποιίας και πληρώνεται 20.000 δρχ. για κάθε διαδρομή οπότε η τιμή των στέμφυλων είναι 5.000 δρχ.

3.1.8.3 Αγορά ξανθιάς τύρφης: 1.200.000 δρχ. Αγοράζονται 400 μπάλλες ξανθιάς τύρφης με τιμή κάθε μπάλλας 3.000 δρχ. συμπεριλαμβανομένου και των εξόδων μεταφοράς.

3.1.9 Έξοδα αγοράς λιπασμάτων και φαρμάκων: 200.000 δρχ.
Τα έξοδα μεταφοράς στο φυτώριο περιλαμβάνονται στο παραπάνω ποσό.

- 3.1.10 Έξοδα Δ.Ε.Η, κινητού τηλεφώνου: 1.500.000 δρχ.
Εγκατάσταση ηλεκτρικής γραμμής και άθροισμα λογαριασμών μιας χρονιάς τόσο ρεύματος όσο και τηλεφώνου.
- 3.1.11 Ημερομίσθια των εργατών για το γέμισμα των γλαστρών και την φύτευση τών φυτών: 140.000 δρχ. Η επιχείρηση πληρώνει 20 ημερομίσθια με 7.000 δρχ. το καθένα.
- 3.1.12 Έξοδα αγοράς σπόρων-έρριζων μοσχευμάτων: 1.750.000 δρχ. Τα 3.000 μοσχεύματα Τριανταφυλλιάς κοστίζουν 1.200.000 δρχ. με αξία του καθενός 400 δρχ. Οι σπόροι για όλα τα φυτά που πολλαπλασιάζονται με αυτό τον τρόπο κοστίζουν 150.000 δρχ. Τα 2.000 μοσχεύματα Βουκαμβίλλιας έχουν τιμή 150 δρχ. το ένα οπότε το συνολικό κόστος είναι 300.000 δρχ. Τα 1.000 μοσχεύματα Γιασεμιού έχουν τιμή 100 δρχ. το ένα με συνολικό κόστος 100.000 δρχ. Μέσα στις παραπάνω τιμές συμπεριλαμβάνονται και τα έξοδα μεταφοράς.
- 3.1.13 Έξοδα marketing και διαφημιστικού υλικού: 300.000 δρχ.
- 3.1.14 Άθροισμα ετήσιων ημερομισθίων ενός μέλους της οικογένειας: 3.000.000 δρχ. Καθημερινή απασχόληση ενός μέλους της οικογένειας με τιμή ημερομισθίου 10.000 δρχ.

Αθροιστικά προκύπτει ότι το αρχικό κεφάλαιο που επενδύεται για την έναρξη λειτουργίας του φυτωρίου είναι: 11.624.000 δρχ.

Παρακάτω παραθέτονται πίνακες τεχνοοικονομικής ανάλυσης.

Πίνακας 3
Πίνακας Κόστους Εργασιών

ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ	ΗΜΕΡΟΜΙΣΘΙΑ/ 5 ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ		ΚΟΣΤΟΣ ΗΜΕΡ/ΘΙΩΝ (ΔΡΧ)		ΣΥΝΟΛΟ (ΔΡΧ)	
		ΟΙΚΟΓΕΝ	ΤΡΙΤΩΝ	ΟΙΚΟΓΕΝ	ΤΡΙΤΩΝ	ΟΙΚΟΓΕΝ	ΤΡΙΤΩΝ
Περίφραξη χώρου	1	4	6	10.000	7.000	40.000	42.000
Διαμόρφωση χώρου	1	-	0,75	-	80.000	-	60.000
Κατασκευή θερμοκηπίων	1	12	6	10.000	20.000	120.000	120.000
Τοποθέτηση αρδευτικού	1	4	-	10.000	-	40.000	-
Γέμισμα και τοποθέτηση γλαστρών-φύτευση	1	50	20	10.000	7.000	500.000	140.000
Μεταφορά χωμάτων	1	-	4	-	20.000	-	80.000
Κλάδεμα	1	10	-	10.000	-	100.000	-
Ψεκασμός με φυτοφάρμακα	5	0,2	-	10.000	-	10.000	-
Άρδευση	250	0,2	-	10.000	-	50.000	-
Βοτάνισμα	10	2	-	10.000	-	200.000	-
ΣΥΝΟΛΟ ΟΙΚΟΓ/ ΤΡΙΤΩΝ						1.060.000	442.000
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ						1.502.000	

Πίνακας 4
Απαιτούμενη κατά μήνα και κατ' έτος ανθρώπινη εργασία κατά
κλάδο παραγωγής*

Κλάδοι Παραγωγής	Απαιτούμενη εργασία σε ανθρωποώρες ανά μήνα												Σύνολο ανθρωπο-ώρων
	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ	
Τριανταφυλλιά	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	48	2	70
Λιγούστρο	2	48	2	2	2	2	2	2	2	2	16	2	84
Αγγελική	2	24	2	2	48	2	2	2	2	2	2	2	92
Βιολέττα	2	48	2	2	2	-	-	-	-	-	16	2	74
Γαρύφαλλο Κίνας	2	2	48	4	2	2	-	-	-	-	-	16	76
Αντίρρινο	2	2	48	2	4	-	-	-	-	-	-	16	74
Βουκαμβίλλια	-	-	48	5	5	4	4	5	5	5	3	2	86
Γιασεμί Χιώτικο	-	-	48	3	3	3	3	3	3	3	3	3	75
Ευκάλυπτος	1	8	48	4	4	4	8	8	8	5	3	3	108
Ακακία Κυανόφυλλη	1	4	24	2	2	2	4	4	4	2	1	1	51

*Αφορούν σε εκτιμήσεις μέσω των όρων ομοειδών Γ.Ε της περιοχής κάτω από κανονικές συνθήκες.

Πίνακας 5
Πίνακας υπολογισμού αποσβέσεων

A/A	Είδος	Μονάδα	Τιμή μονάδ. (Δρχ)	Αριθμός μονάδων	Χρόνος ζωής (ΕΠΠ)	Σύνολο αξίας	Απόσβεση
1.	Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα	Τεμάχιο	160.000	1	10	160.000	10.000
2.	Σωλήνας Φ40	Μέτρα	250	90	15	22.500	1.500
3.	Σωλήνας Φ32	Μέτρα	142	350	15	50.000	3.500
4.	Spaggeti (Φ7)	Τεμάχιο	60	50	5	3.000	500
5.	Σκελετός θερμοκηπίων	-	95.000	2	15	190.000	15.000
6.	Πλαστικό θερμοκηπίων	-	65.000	2	3	130.000	50.000
7.	Μαύρο πλαστικό ύφασμα	Ρολλός	25.000	3	1	75.000	50.000
8.	Υλικά περίφραξης	-	237.000	1	10	237.000	20.000
9.	Υλικά υδρονέφωσης	-	90.000	1	5	90.000	16.000
ΣΥΝΟΛΟ							166.500

3.2 Έσοδα από πώληση φυτών.

3.2.1 Έσοδα από πώληση Τριανταφυλλιάς: 2.100.000 δρχ. Κάθε Τριανταφυλλιά πωλείται 700 δρχ.

3.2.2 Έσοδα από πώληση Λιγούστρου: 800.000 δρχ. Κάθε Λιγούστρο πωλείται 200 δρχ.

3.2.3 Έσοδα από πώληση Βουκαμβίλλιας: 1.000.000 δρχ. Πωλούνται οι μισές Βουκαμβίλλιες με τιμή έκαστης 1.000 δρχ.

3.2.4 Έσοδα από πώληση Γιασεμιού: 800.000 δρχ. Κάθε Γιασεμί πωλείται 800 δρχ.

3.2.5 Έσοδα από πώληση Βιολέττας: 2.000.000 δρχ. Κάθε Βιολέττα πωλείται 400 δρχ.

3.2.6 Έσοδα από πώληση Γαρύφαλλου Κίνας: 1.500.000 δρχ. Κάθε φυτό πωλείται 300 δρχ.

3.2.7 Έσοδα από πώληση Αντίρρινου: 900.000 δρχ. Καθε Αντίρρινο πωλείται 300 δρχ.

Αθροιστικά προκύπτει ότι τα έσοδα της επιχείρησης την πρώτη χρονιά ανέρχονται σε 9.100.000 δρχ. Τα υπόλοιπα φυτά δεν φθάνουν σε εμπορεύσιμο ύψος κατά την διάρκεια της πρώτης χρονιάς.

3.3 Συμπεράσματα Τεχνοοικονομικής Ανάλυσης.

Η επένδυση του κεφαλαίου για την έναρξη λειτουργίας της επιχείρησης, από τα παραπάνω, φαίνεται ότι δεν είναι δυνατό να αποσβεστεί κατά τον πρώτο χρόνο. Παρόλα αυτά η επένδυση σε μια τέτοια επιχείρηση αποδεικνύεται κερδοφόρα στο σύντομο

μέλλον αφού την δεύτερη χρονιά λειτουργίας της τα έσοδα θα υπερκερνούν κατά πολύ τα έξοδα. Από το δεύτερο χρόνο και έπειτα η κύρια πηγή προέλευσης του πολλαπλασιαστικού υλικού της επιχείρησης θα είναι από μητρικά φυτά τα οποία θα ανήκουν στην επιχείρηση. Επιπλέον μέρος των μελλοντικών εσόδων θα προέρχεται από την πώληση των δέντρων και των θάμνων τα οποία δεν πωλήθηκαν την πρώτη χρονιά. Ρίχνοντας μια ματιά στο πίνακα αποσβέσεων παρατηρούμε ότι ένα μεγάλο ποσοστό των εξόδων του πρώτου χρόνου θα επαναληφθεί κατά μέσο όρο μετά το πέρας των 10 ετών.