

ΤΕΙ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ

Σ.Τ.Ε.Γ. ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ

ΘΕΜΑ:

ΤΕΧΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

Ίδρυσης Θερμοκηπίου Υψηλής Τεχνολογίας στα Σαγείκα Πατρών με χρήση ήπιων μορφών ενέργειας (βιομάζα) στο σύστημα θέρμανσης



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΤΣΙΑΚΜΑΚΗΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ

ΠΑΤΡΑ 2001

**ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ
ΤΣΙΦΟΠΑΝΟΠΟΥΛΟΣ ΦΩΤΗΣ**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή	ΣΕΛ
1.1 Τα θερμοκήπια στη χώρα μας (γενικά)	5
1.2 Χαρακτηριστικές ιδιότητες θερμοκηπίων	8
1.3 Εκλογή του κατάλληλου τύπου θερμοκηπίου και του σχεδίου κατασκευής	13
1.4 Τεχνικές προδιαγραφές θερμοκηπίων	14
2. Η χρήση ήπιων μορφών ενέργειας στα θερμοκήπια	
2.1 Γενικά	20
2.2 Το πρόγραμμα αξιοποίησης των ήπιων μορφών ενέργειας	20
3. Στοιχεία αγοράς	
3.1 Ελληνική παραγωγή δρεπτών άνθεων	24
3.2 Η ανθοκομία στην Πελοπόννησο	31
3.3 Προβλήματα της ελληνικής αγοράς	33
3.4 Εισαγωγές - εξαγωγές και προοπτικές ελληνικών εξαγωγών	34
3.5 Κύριοι ανταγωνιστές και πλεονεκτήματα	35
3.6 Υφιστάμενο καθεστώς εξαγωγής δρεπτών άνθεων	35
3.7 Εσωτερικές τιμές ΕΟΚ κι εξωτερικές τιμές προς τρίτες χώρες	35
3.8 Γενικά στοιχεία	36
4. Γενικά στοιχεία της επένδυσης	
4.1 Λειτουργικά και οικονομικά χαρακτηριστικά στοιχεία της επένδυσης	46
4.2 Συνοπτικά στοιχεία της επένδυσης	48

5. Στοιχεία τόπου εγκατάστασης

5.1 Επιλογή του τόπου εγκατάστασης	52
5.2 Χαρακτηριστικά του τόπου εγκατάστασης	52
5.3 Χωροταξικά και περιφερειακά πλεονεκτήματα	59
5.4 Χαρακτηριστικά του αγροκτήματος	59

6. Τεχνικά στοιχεία

6.1 Έδαφος	62
6.2 Διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου	62
6.3 Εγκατάσταση του θερμοκηπίου	62
6.4 Χαρακτηριστικά του θερμοκηπίου	62
6.5 Κεντρική θέρμανση	64
6.6 Θερμοκουρτίνα	64
6.7 Άρδευση	64
6.8 Υδρονέφωση	65
6.9 Ψυγείο	65
6.10 Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος	65

7. Οικονομικά στοιχεία

7.1 Περιγραφή και κόστος της επένδυσης	67
7.2 Οικονομικές ενισχύσεις του προγράμματος	68
7.3 Παραγωγή - ποιοτική κατάταξη	69
7.4 Πωλήσεις	69
7.5 Δαπάνες	69
7.6 Λειτουργικό κόστος εκμετάλλευσης	72
7.7 Μεικτό κέρδος εκμετάλλευσης	72
7.8 Υπολογισμός νεκρού σημείου λειτουργίας	72
7.9 Συμπεράσματα – Πίνακες	73

ANNEX : Τεύχος Προσφορών	75
Παραπομπές	92
Βιβλιογραφία	94

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Τα θερμοκήπια στη χώρα μας (γενικά)

Όπως είναι γνωστό, υπάρχουν πολλές καλλιέργειες που δεν μπορούν να καλλιεργηθούν όλες τις εποχές του έτους. Αυτό οφείλεται κατά βάση στις κλιματολογικές συνθήκες της εκάστοτε περιοχής, που ενδεχόμενα δεν είναι ευνοϊκές για την καλλιέργεια των περισσότερων ποικιλιών καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Για να μπορέσει να γίνει αυτό, δηλαδή για να πραγματοποιηθεί η καλλιέργεια διαφόρων ειδών εκτός της κανονικής εποχής, δημιουργήθηκαν τα θερμοκήπια. Έτσι είναι δυνατή η δημιουργία του κατάλληλου τεχνητού περιβάλλοντος, που να επιτρέπει την ανάπτυξη των φυτών σε περίοδο εκτός της κανονικής τους εποχής.

Το θερμοκήπιο είναι ένας περιορισμένος χώρος σκεπασμένος με διαφανή υλικά (γυαλί ή πλαστικό) έντος του οποίου μπορούν να ρυθμιστούν όλες οι συνθήκες του περιβάλλοντος χώρου στα επιθυμητά επίπεδα. Έτσι, με την καλύτερη ρύθμιση του περιβάλλοντος των φυτών η παραγωγή μπορεί:

- α) Να αυξηθεί ποσοτικά, λόγω της βελτίωσης των συνθηκών του περιβάλλοντος.
- β) Να προγραμματιστεί χρονικά, ώστε να είναι έτοιμη να σταλεί στην αγορά ανά πάσα χρονική στιγμή, ανεξάρτητα από τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν, ανάλογα με την επικρατούσα ζήτηση.
- γ) Να βελτιωθεί ποιοτικά, με τη προστασία που προσφέρει το θερμοκήπιο από τα αντίξοα καιρικά φαινόμενα.

Με τη χρήση των θερμοκηπίων αποφεύγονται οι ζημιές από αέρα, χιόνι ή χαλάζι. Επιπλέον, ανάλογα με τον εξοπλισμό τους παρέχεται η δυνατότητα ρύθμισης των παραγόντων του περιβάλλοντος τόσο της κόμης, όσο και της ρίζας των φυτών. Ακόμα μειώνονται, αλλά οπωσδήποτε δεν εξαλείφονται, οι ζημιές στην καλλιέργεια που προέρχονται από ασθένειες και έντομα.

Τα πρώτα θερμοκήπια που κατασκευάστηκαν στη χώρα μας ήταν γυάλινα. Μετά όμως το 1961 παρατηρήθηκε εξάπλωση στην χρησιμοποίηση του πλαστικού σαν υλικό κάλυψης.

Τα βασικότερα κηπευτικά που καλλιεργούνται στη χώρα μας είναι η τομάτα (49 %) και το αγγούρι (30 %). Από το σύνολο των θερμοκηπίων στην Ελλάδα, το 10% περίπου είναι ανθοκομικά. Σ'αυτα, καλλιεργούνται κυρίως τα γαρύφαλλα (36 %), τα τριαντάφυλλα (25 %), καθώς και διάφορα γλαστρικά (15 %).

Η επέκταση των θερμοκηπίων στη χώρα μας οφείλεται :

- α) Στις ευνοϊκές κλιματολογικές συνθήκες που παρουσιάζει το μικρόκλιμα ορισμένων περιοχών της χώρας, σε σύγκριση με τις υπόλοιπες - κυρίως - χώρες της Ευρώπης.
- β) Στην ανάγκη εξασφάλισης υψηλότερου εισοδήματος από μικρής έκτασης γεωργικό έδαφος (εντατικοποίηση των καλλιεργειών). Κατά συνέπεια σημαντικό είναι το υψηλό κατά μονάδα επιφάνειας οικονομικό αποτέλεσμα .
- γ) Στη αυξανόμενη ζήτηση των θερμοκηπιακών προϊόντων τόσο στην εσωτερική, όσο και στην εξωτερική αγορά.
- δ) Στην γεωργική πολιτική του κράτους, που ενθάρρυνε την προώθηση των καλλιεργειών αυτών με την θέσπιση οικονομικών κινήτρων (επιδοτήσεις Υπουργείου Γεωργίας, δανειοδότηση από την Αγροτική Τράπεζα της Ελλάδας) και την εκτέλεση αρδευτικών και άλλων έργων.

Οι αρνητικές επιπτώσεις από τη χρήση των θερμοκηπίων στο περιβάλλον δεν είναι ιδιαίτερα αυξημένες. Οι σημαντικότερες από αυτές είναι :

- α) Ο περιορισμένος προσανατολισμός του θερμοκηπίου προς το φυσικό τοπίο.
- β) Η αύξηση της συγκέντρωσης του CO₂ στην ατμόσφαιρα, με αποτέλεσμα την αύξηση της θερμοκρασίας της.
- γ) Η διάθεση των χρησιμοποιούμενων υλικών κάλυψης του θερμοκηπίου. Αν πρόκειται για πλαστικό, αντιμετωπίζεται με την ανακύκλωση του.
- δ) Η υπερβολική χρήση λιπασμάτων, κυρίως αζωτούχων, στις καλλιέργειες των θερμοκηπίων συχνά προκαλεί μόλυνση του υπεδάφους και μερικές φορές των υπόγειων υδάτων με νιτρικά ιόντα.

Η έρευνα που γίνεται διεθνώς τα τελευταία χρόνια, σχετικά με τα θερμοκήπια, αφορά κυρίως :

- α) Το περιβάλλον στο χώρο του θερμοκηπίου.
- 1) Την εύρεση της βέλτιστης τιμής των παραγόντων του περιβάλλοντος της κόμης (Φως, θερμοκρασία, σχετική υγρασία, CO₂), καθώς και την

βελτιστοποίηση των παραγόντων του περιβάλλοντος της ρίζας (νερό, οξυγόνο, θερμοκρασία, ανόργανα στοιχεία, οξύτητα), για την ανάπτυξη και την παραγωγή των διαφόρων φυτικών ειδών που καλλιεργούνται ή που μπορούν να καλλιεργηθούν στο θερμοκήπιο (λαχανικά , δρεπτά άνθη και γλαστρικά καλλωπιστικά).

2) Τους τρόπους δημιουργίας με τα οικονομικότερα μέσα του βέλτιστου περιβάλλοντος, όπως:

2.1) Τη εξεύρεση υλικών κατασκευής που δημιουργούν με τον οικονομικότερο τρόπο το άριστο περιβάλλον για την ανάπτυξη και τη παραγωγή των φυτών.

2.2) Το σχεδιασμό του θερμοκηπίου έτσι, ώστε η δημιουργία του επιθυμητού περιβάλλοντος για τα φυτά να γίνεται με τον οικονομικότερο τρόπο και να παρουσιάζει ιδιαίτερη αντοχή σε αντίξοες καιρικές συνθήκες.

2.3) Την εύρεση τρόπων εξοικονόμησης ενέργειας στο χώρο του θερμοκηπίου.

2.4) Την αντικατάσταση των συμβατικών καυσίμων που χρησιμοποιούνται για την θέρμανση με άλλες, ανανεώσιμες κυρίως, μορφές ενέργειας.

2.5) Την δημιουργία αυτόματων συστημάτων ελέγχου του θερμοκηπίου, που θα επιτρέπουν την ακριβή ρύθμιση του περιβάλλοντος χώρου, αλλά ταυτόχρονα θα εξοικονομούν τη μέγιστη δυνατή ενέργεια.

β) Την προστασία των φυτών από ασθένειες και εχθρούς με μέσα που δεν ενοχλούν το περιβάλλον και δεν εισέρχονται στην τροφική αλυσίδα, ώστε να αποτελέσουν κίνδυνο για τον άνθρωπο και τα ζώα.

γ) Την άρση των δυσμενών επιδράσεων που είναι πιθανόν να δημιουργούνται στο φυσικό περιβάλλον από την λειτουργία του θερμοκηπίου.

δ) Την βελτιστοποίηση της ομαλής διακίνησης και εμπορίας των ευαίσθητων θερμοκηπιακών προϊόντων.

Βγαίνει, λοιπόν, το συμπέρασμα ότι ο κλάδος των θερμοκηπίων στην Ελλάδα αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους κλάδους της γεωργίας, μολονότι υπάρχει ακόμα μεγάλο περιθώριο της τεχνολογικής βελτίωσης των εγκαταστάσεων.

Η περαιτέρω ανάπτυξη των θερμοκηπιακών επιχειρήσεων παρέχει την δυνατότητα της συγκράτησης του πληθυσμού που έχει στην κατοχή του μικρή έκταση εδάφους στη γεωργία. Αυξάνει την απασχόληση και δίνει διέξοδο στον εκσυγχρονισμό της ελληνικής γεωργίας, καθώς μπορεί να συντελέσει στην

αύξηση των ελληνικών εξαγωγών σε χώρες κυρίως της Βόρειας Ευρώπης.

1.2 Χαρακτηριστικές ιδιότητες των θερμοκηπίων

Η σωστή κατασκευή του θερμοκηπίου είναι βασικότατος συντελεστής, που επιδρά αποφασιστικά στην πρόβλεψη ρύθμιση των συνθηκών του περιβάλλοντος.

Η σωστή θέση του θερμοκηπίου κι ο προσανατολισμός του είναι στοιχεία που επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό το κόστος θέρμανσης, την δυνατότητα ικανοποιητικής παραγωγής τους μήνες με χαμηλή ηλιοφάνεια, την εξεύρεση εργατικών χεριών, τις δαπάνες μεταφοράς, ακόμα και την συχνή εμφάνιση ασθενειών.

1. Θέση για την εγκατάσταση του θερμοκηπίου

Το πιο βασικό ίσως στοιχείο είναι να εξασφαλιστεί η καλύτερη δυνατή αξιοποίηση της τοπικής ηλιοφάνειας. Κατά τον σχεδιασμό λοιπόν της κατασκευής και τον προσδιορισμό της θέσης του θερμοκηπίου, θα πρέπει πάντοτε να δίνεται προτεραιότητα στις κατασκευές και στις θέσεις που επιτρέπουν να αποκτάται η μέγιστη φωτεινότητα μέσα στο θερμοκήπιο, κατά τις μικρές μέρες του χειμώνα, που ο ήλιος βρίσκεται στο χαμηλότερο ύψος στον ουρανό.

Τον χειμώνα, το μεσημέρι ο ήλιος φαίνεται προς τα νότια. Αυτό σημαίνει ότι τα θερμοκήπια θα πρέπει να έχουν ανοικτή έκθεση προς τα νότια για να δέχονται το μεγαλύτερο ποσοστό ακτινοβολίας στο εσωτερικό τους. Η ύπαρξη υψηλών κτιρίων, δένδρων ή άλλων εμποδίων κοντά στο θερμοκήπιο, ενδεχόμενα προκαλούν σκίαση και δημιουργούν σοβαρό πρόβλημα φωτισμού. Σαν γενικός κανόνας, μπορεί να αναφερθεί ότι το θερμοκήπιο θα πρέπει να τοποθετείται σε απόσταση τουλάχιστον 2.5 φορές από το ύψος του εμποδίου, είτε το εμπόδιο βρίσκεται ανατολικά, δυτικά ή νότια.

Όσο αφορά την θερμοκρασία, οι παραθαλάσσιες περιοχές με το ήπιο κλίμα που δημιουργεί η μεγάλη θερμοχωρητικότητα της θάλασσας, είναι προτιμότερες από τις ηπειρωτικές. Χαμηλά μέρη που δημιουργούν θύλακες

ψυχρού αέρα θα πρέπει να αποφεύγονται, διότι οι απώλειες θερμότητας θα είναι πολύ μεγάλες. Η τοποθέτηση επίσης θα πρέπει να γίνεται μακριά από θέσεις συσσώρευσης χιονιού, γιατί είναι επικίνδυνες για την κατασκευή.

Όταν τα φυτά που θα αναπτυχθούν στο θερμοκήπιο πρόκειται να καλλιεργηθούν απ'ευθείας στο έδαφος του θερμοκηπίου, η θέση που θα επιλεγεί θα πρέπει να έχει βαθύ έδαφος με καλή στράγγιση και γονιμότητα. Γενικά, προτιμούνται τα αμμοπηλώδη εδάφη.

Θα πρέπει να αποφεύγονται θέσεις με μικρό βάθος εδάφους και συνεκτικό έδαφος, καθώς και εδάφη μολυσμένα με τοξικά υπολείμματα βιομηχανιών ή με ισχυρά ζιζανιοκτόνα. Όπου δεν είναι διαθέσιμα καλά εδάφη για θερμοκήπιο, θα πρέπει να αξιολογηθούν άλλοι τρόποι καλλιέργειας, όπως καλλιέργεια σε τεχνητά υποστρώματα και υδροπονικές μέθοδοι.

Η περιοχή θα πρέπει να είναι επίπεδη και με καλή στράγγιση για να μειωθούν τα προβλήματα συγκέντρωσης αλάτων και κακού αερισμού στο χώρο της ρίζας. Τα νερά που βρίσκονται στο έδαφος έξω από το θερμοκήπιο, δεν θα πρέπει να μπαίνουν μέσα διότι εκτός του ότι ψύχουν απότομα το έδαφος του θερμοκηπίου, είναι δυνατόν να μεταφέρουν και ασθένειες εδάφους. Συνήθως γίνεται ανεξάρτητο δίκτυο στράγγισης γύρω και μέσα στο θερμοκήπιο.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την εγκατάσταση ενός θερμοκηπίου είναι και η ύπαρξη στην περιοχή κατάλληλου νερού. Όσο καλύτερης ποιότητας είναι το νερό της άρδευσης, τόσο μεγαλύτερη παραγωγή μπορεί να αναμένεται.

Σε σχέση τώρα με τον άνεμο, οι μεγάλες ταχύτητες ανέμου το χειμώνα σε μια περιοχή έχουν σαν αποτέλεσμα αυξημένες απώλειες ενέργειας στα θερμαινόμενα θερμοκήπια. Αντίθετα, περιοχές με συχνούς ανέμους κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού ευνοούν τον αποτελεσματικό εξαερισμό του θερμοκηπίου και τη συγκράτηση της θερμοκρασίας του χώρου του, ώστε να μην φτάνει σε υψηλά σημεία.

Σε περιοχές με συχνούς και ισχυρούς βόρειους - κυρίως - ανέμους χρησιμοποιείται ο φυσικός ή τεχνητός ανεμοθραύστης. Με τον ανεμοθραύστη επιδιώκουμε να μειώσουμε την ταχύτητα του ανέμου και όχι να τον σταματήσουμε. Ένας καλής κατασκευής ανεμοθραύστης μειώνει την πιθανότητα να πάθει ζημιά η κατασκευή από πολύ ισχυρό άνεμο, και ταυτόχρονα μειώνει τις απώλειες ενέργειας του θερμοκηπίου. Η

καταλληλότερη θέση για την τοποθέτηση ενός ανεμοθραύστη είναι βόρεια του θερμοκηπίου, για προστασία από τους επιβλαβείς βόρειους ανέμους και για το ότι δεν δημιουργείται κανένα πρόβλημα φωτισμού στο θερμοκήπιο.

2. Προσανατολισμός του θερμοκηπίου

α) Σε σχέση με το ανάγλυφο του εδάφους.

Σε επικλινή εδάφη, η μεγαλύτερη πλευρά του θερμοκηπίου θα πρέπει να είναι προς το νότο, εφ' όσον βέβαια κάτι τέτοιο είναι δυνατόν.

β) Σε σχέση με τους επικρατούντες ανέμους.

Θα πρέπει η μεγάλη πλευρά του θερμοκηπίου να είναι παράλληλα με την διεύθυνση του ανέμου, για την αποφυγή ζημιών.

γ) Σε σχέση με τον ήλιο.

Στην χώρα μας, όπου οι θερμοκηπιακές καλλιέργειες γίνονται συνήθως το χειμώνα, ο προσανατολισμός Α-Δ είναι ο καλύτερος. Οι γραμμές φύτευσης τοποθετούνται με προσανατολισμό Β-Ν.

Πριν γίνει η εγκατάσταση του θερμοκηπίου θα πρέπει να προηγηθεί ένας σχεδιασμός του χώρου ώστε να σημειωθεί η θέση όπου θα τοποθετηθούν τα τμήματα του θερμοκηπίου και οι βοηθητικές εγκαταστάσεις.

3. Μέγεθος και σχήμα του θερμοκηπίου-Κλίση στέγης- Άνοιγμα εξαερισμού

Τα μεγάλου μεγέθους θερμοκήπια έχουν μικρότερο κόστος κατασκευής, λόγω του περιορισμού των πλευρικών επιφανειών. Επίσης στα μεγάλου μεγέθους θερμοκήπια είναι δυνατή κι η χρησιμοποίηση γεωργικών μηχανημάτων. Το καλύτερο μέγεθος ενός σύγχρονου θερμοκηπίου είναι 4-6 στρ.

Όσον αφορά το σχήμα του θερμοκηπίου, το τετράγωνο θεωρείται το πιο ευκολοχρησιμοποιήτο, γιατί εκμεταλλεύεται καλύτερα το διαθέσιμο χώρο, σε αντίθεση με το ημικυκλικό. Η σχέση μεταξύ μήκους και πλάτους του θερμοκηπίου καλό είναι να μην είναι μεγαλύτερη από 1/5.

Μεγάλη επίσης σημασία έχει η σχέση του όγκου του θερμοκηπίου προς την καλυπτόμενη επιφάνεια. Η τιμή αυτή εξαρτάται από το ύψος των ακραίων πασσάλων κι από το ύψος της κορυφαίας οριζόντιας δοκού. Το ύψος των

πλευρικών πασσάλων δεν θα πρέπει να είναι μικρότερο από 2.60 μ. στα τυποποιημένα θερμοκήπια. Πρακτικά, άριστη σχέση μεταξύ όγκου θερμοκηπίου και καλυπτόμενης επιφάνειας, θεωρείται μεταξύ 2.5-3 κυβικά μέτρα στο 1 τετραγωνικό μέτρο.

Τα μεγάλου όγκου θερμοκήπια παρουσιάζουν μεγάλη αδράνεια στις θερμοκρασιακές μεταβολές σε αντίθεση με τα μικρού όγκου θερμοκήπια, όπου παρατηρούνται μεγάλες διακυμάνσεις θερμοκρασιών.

Η κλίση της οροφής έχει επίσης μεγάλη σημασία στην ομαλή λειτουργία του θερμοκηπίου. Μια κλίση 20% είναι απαραίτητη για την διευκόλυνση της ροής των υδροποιημένων υδρατμών της εσωτερικής επιφάνειας του υλικού κάλυψης. Όταν η κλίση της στέγης είναι μικρή, εμποδίζεται η ροή των σταγονιδίων που αποτίθενται στα πλαστικά, τα οποία έχουν την τάση να συγκεντρώνουν υγρασία. Ακόμη, η μικρή κλίση δεν διευκολύνει την ανακυκλοφορία του αέρα μέσα στο θερμοκήπιο.

Σε σχέση τώρα με τον εξαερισμό, το ποσοστό των ανοιγμάτων αερισμού δεν θα πρέπει να είναι μικρότερο από 20-22% της καλυπτόμενης επιφάνειας του θερμοκηπίου. Καλό είναι τα ανοίγματα να βρίσκονται και στην οροφή του θερμοκηπίου και σε ψηλά σημεία των πλευρών του. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να επιτευχθεί ένας ικανοποιητικός φυσικός εξαερισμός.

Ο φυσικός εξαερισμός βασίζεται στην ιδιότητα που έχει ο αέρας να ανυψώνεται, καθώς θερμαίνεται. Έτσι, το κενό που δημιουργείται καταλαμβάνεται από ψυχρότερο αέρα. Η αρχή αυτή εφαρμόζεται όταν υπάρχουν ανοίγματα, τόσο στη στέγη όσο και στις πλευρές του θερμοκηπίου, οπότε ο θερμαινόμενος αέρας βγαίνει από τη στέγη, ενώ ο ψυχρότερος μπαίνει από τα ανοίγματα των πλευρών.

4. Σκελετός του θερμοκηπίου

Ο ιστός του σκελετού του θερμοκηπίου δημιουργεί το σχήμα και δίνει την αντοχή της κατασκευής στις διάφορες καταπονήσεις. Ο σκελετός των διάφορων θερμοκηπίων αποτελείται από:

α) Τους στύλους ή κολώνες, που είναι τα κατακόρυφα στοιχεία του σκελετού που μεταφέρουν άμεσα τα διάφορα φορτία στα θεμέλια (στο έδαφος).

β) Τα δοκάρια ή μηκίδες, που είναι τα οριζόντια στοιχεία του σκελετού που συνδέουν τους στύλους στο πάνω μέρος.

γ) Τα ζευκτά ή δικτυώματα, που αποτελούν τα στοιχεία του σκελετού της οροφής.

δ) Τις τεγίδες ή ψαλίδια, που είναι τα στοιχεία του σκελετού της οροφής, που τοποθετούνται κάθετα πάνω στα ζευκτά, κατά μήκος του θερμοκηπίου.

Πάνω στις τεγίδες στηρίζονται επιτεγίδες ή λεπτά σκελετικά στοιχεία ή απ'ευθείας η διαφανής επικάλυψη της στέγης.

ε) Την υδρορροή, που συνδέει δυο κεκλιμένες επιφάνειες της οροφής στην χαμηλότερη πλευρά τους και χρησιμεύει για την παροχέτευση των ομβρίων που συγκεντρώνονται στη οροφή. Η υδρορροή αποτελεί ταυτόχρονα και στοιχείο στερέωσης, όπως το δοκάρι.

στ) Τα αντιανέμια, που είναι διαγώνια υποστηρίγματα που συγκρατούν τους στύλους ή τα δοκάρια και την υδρορροή για ενίσχυση της αντίστασης στα φορτία που προκαλεί ο άνεμος.

Τα θερμοκήπια θα πρέπει να έχουν μια ορισμένη αντοχή για να μην πάθουν ζημιές από στατικά και δυναμικά φορτία που ενεργούν πάνω σ'αυτά και μπορεί να είναι:

1) Το νεκρό βάρος του θερμοκηπίου, που περιλαμβάνει τα φορτία των υλικών κατασκευής και κάλυψης.

2) Το βάρος της καλλιέργειας που αναρτάται από τη στέγη του θερμοκηπίου και υπολογίζεται σε 15 kgr/m².

3) Το βάρος του χιονιού, που δημιουργεί προβλήματα κυρίως στην Βόρειο Ελλάδα. Όπου πέφτει χιόνι τα θερμοκήπια πρέπει να κατασκευάζονται δίρρυχτα, δηλαδή με δύο κλίσεις, για να είναι εύκολη η μετακίνηση του χιονιού.

4) Η πίεση του ανέμου, που δημιουργεί πολλές φορές σοβαρά προβλήματα στα θερμοκήπια από πλαστικό. Για την προστασία των θερμοκηπίων από τους ανέμους είναι απαραίτητη η τοποθέτηση ανεμοθραυστών, οι οποίοι μειώνουν και τις απώλειες θερμότητας. Οι ανεμοθραύστες δεν θα πρέπει να είναι συμπαγείς, αλλά διαπερατοί για να μην δημιουργούνται στρόβιλοι και για να προφυλάσσουν καλύτερα το θερμοκήπιο.

1.3 Εκλογή του κατάλληλου τύπου θερμοκηπίου και του σχεδίου κατασκευής

Για την εκλογή του κατάλληλου τύπου και είδους θερμοκηπίου σε μια περιοχή, θα πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν:

- 1) Οι κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής. Σε περιοχές που πέφτει χιόνι, πρέπει να κατασκευάζονται πολύρρυχτα θερμοκήπια ή να πέρνονται μέσα προστασίας από το χιόνι. Σε ανεμόπληκτες πάλι περιοχές είναι προτιμότερο να χρησιμοποιούνται ορισμένοι πολύ ανθεκτικοί τύποι.
- 2) Το είδος των καλλιεργειών. Για καλλιέργειες που αναρτώνται από τη στέγη, τα θερμοκήπια θα πρέπει να έχουν μεγάλο ύψος. Τα θερμοκήπια τύπου τολ είναι τα πιο κατάλληλα για χαμηλές καλλιέργειες όπως πιπεριάς, κολοκυθιού, μελιτζάνας και φράουλας. Για τα ανθοκομικά είδη που ως επί το πλείστον χρειάζονται καλύτερο έλεγχο της θερμοκρασίας, στις περισσότερες περιπτώσεις χρησιμοποιούνται τα γυάλινα θερμοκήπια.
- 3) Οι οικονομικές δυνατότητες. Οι πιο έμπειροι και προοδευτικοί καλλιεργητές καθώς κι εκείνοι που τα οικονομικά τους είναι σε καλή κατάσταση, κατασκευάζουν συνήθως πιο βελτιωμένα θερμοκήπια. Οι παραγωγοί αυτοί εφαρμόζουν περισσότερες τεχνικές βελτιώσεις, που διευκολύνουν την ομαλή εκτέλεση των καλλιεργητικών εργασιών, μειώνουν το κόστος παραγωγής του προϊόντος και αυξάνουν τις αποδόσεις. Έτσι, χρησιμοποιούν θερμοκήπια πιο άνετα, με μεγαλύτερη διάρκεια ζωής, εξοπλισμένα με σύγχρονα μέσα ρύθμισης των συνθηκών του περιβάλλοντος.
- 4) Η προσωπική εκλογή του καλλιεργητή. Αυτή εξαρτάται από τα ίδια τα άτομα και τις γνώσεις τους, καθώς και από το κατά πόσο είναι ανοιχτοί σε

νέες προοδευτικές προτάσεις και καινοτομίες, κατί ωστόσο που απαιτεί κάποιο ρίσκο.

1.4 Τεχνικές προδιαγραφές των θερμοκηπίων

A. Βασικοί τύποι θερμοκηπίων σε σχέση με τον τρόπο κατασκευής τους

Ανάλογα με τον τρόπο της κατασκευής των θερμοκηπίων, καθορίζονται οι ακόλουθοι τύποι:

1. Χωρικού τύπου

Έτσι ονομάζονται τα θερμοκήπια που κατασκευάζονται από τους ίδιους τους παραγωγούς. Στην εποχή μας βέβαια οι κατασκευές αυτού του τύπου έχουν μειωθεί σημαντικά, και περιορίζονται στην παραγωγή μικρών συνήθως ποσοτήτων.

2. Τυποποιημένα

Έτσι ονομάζονται τα θερμοκήπια που κατασκευάζονται από βιοτεχνίες και βιομηχανίες σε μαζική παραγωγή. Κατέχουν το μείζων ποσοστό στις καλλιέργειες υπό κάλυψη, τόσο για λαχανικά, όσο και για καλλωπιστικά προϊόντα.

Αξίζει σ' αυτό το σημείο να τονίσουμε ορισμένους παράγοντες που αφορούν στην κατασκευή του θερμοκηπίου. Ας δούμε λοιπόν τα σπουδαιότερα κριτήρια επιλογής των υλικών κατασκευής.

α) Για τα υλικά του σκελετού, δηλ. ξύλο, σίδηρος, αλουμίνιο, λαμβάνεται υπ όψιν η μηχανική τους αντοχή. Η μεγάλη μηχανική αντοχή του υλικού διευκολύνει την υιοθέτηση μικρών διατομών, μεγάλων ανοιγμάτων κι επομένως φωτεινών θερμοκηπίων. Προσοχή θα πρέπει να δίνεται στην αντοχή του σκελετού στις προσβολές του περιβάλλοντος του θερμοκηπίου, φυσικές ή βιολογικές.

β) Για τα υλικά κάλυψης, δηλ. γυαλί, πολυεστέρας, πολυαιθυλένιο κλπ, δίνεται βάση στις καλές οπτικές τους ιδιότητες, και στη διατήρηση τους

στο χρόνο. Επίσης μεγάλη σημασία έχουν οι καλές μηχανικές ιδιότητες και η διατήρησή τους, οι καλές θερμομονωτικές ιδιότητες, καθώς κι η ευκολία τοποθέτησης.

Επιπλέον, η ποιότητα της κατασκευής θα εξαρτηθεί εκτός από τη ποιότητα των υλικών κι από τις διαστάσεις του υλικού, την προετοιμασία του καθώς και τον τρόπο συναρμολόγησης στην οριστική του θέση.

Γ. Τύποι θερμοκηπίων από πλαστικό στη χώρα μας

Οι διάφοροι τύποι θερμοκηπίων από πλαστικό που διαδόθηκαν στη χώρα μας, έχουν σχεδιασθεί εμπειρικά και δεν στηρίζονται σε ερευνητικά δεδομένα, σε δικά μας ή ξένα. Αποτέλεσμα αυτού είναι το γεγονός ότι παρουσιάζουν πολλά μειονεκτήματα και ατέλειες, όπως δυσκολία στην εκτέλεση των καλλιεργητικών εργασιών, μικρή διάρκεια ζωής του σκελετού, ανεπαρκής αερισμός κ.α.

Με την πάροδο του χρόνου έγιναν ορισμένες τροποποιήσεις και βελτιώσεις σε όλους τους τύπους και σε μερικές περιπτώσεις αρχικοί τύποι εξαφανίστηκαν και στη θέση τους εμφανίστηκαν άλλοι νέοι τύποι, παρόμοιοι τους που τους αντικατέστησαν. Τα τελευταία χρόνια εμφανίστηκαν διάφορες βιομηχανίες κατασκευής προκατασκευασμένων τύπων θερμοκηπίων από μεταλλικό ή ξύλινο σκελετό κι οι οποίες έχουν εισάγει πολλές βελτιώσεις, βασισμένες στην σύγχρονη τεχνολογία.

-Τύπος Μακεδονίας

Είναι διαδεδομένος στη Βόρεια Ελλάδα, καθώς και στο Ζυμπάκι της Κρήτης. Για σειρά ετών αποτελούσε έναν από τους πλέον ενδεδειγμένους τύπους Ελληνικών θερμοκηπίων.

Τα θερμοκήπια τύπου Μακεδονίας παρουσιάζουν ικανοποιητική αντοχή στον άνεμο, έχουν χαμηλό κόστος κατασκευής, μπορούν να κατασκευασθούν από ανειδίκευτους εργάτες. Παρουσιάζουν ωστόσο ορισμένα μειονεκτήματα από τα οποία το σοβαρότερο είναι ο μεγάλος αριθμός πασσάλων στήριξης της στέγης, που εμποδίζει τις καλλιεργητικές εργασίες. Εξάλλου, η μικρή κλίση

της στέγης δημιουργεί προβλήματα στις καλλιέργειες και στην ρύθμιση των κλιματικών συνθηκών.

-Τύπος Ιεράπετρας

Αποτελεί ουσιαστικά αντιγραφή του Ολλανδικού γυάλινου τύπου θερμοκηπίου RENLO, στο οποίο το γυαλί αντικαταστάθηκε από πλαστικό. Το πρώτο θερμοκήπιο αυτού του τύπου κατασκευάστηκε το 1966 στην Ιεράπετρα της Κρήτης κι από εκεί διαδόθηκε σε πολλές περιοχές της νότιας Ελλάδας.

Τα θερμοκήπια αυτά διαμορφώνονται σε οποιοδήποτε πλάτος, έχουν χαμηλό κόστος κατασκευής, αντέχουν στον άνεμο, αλλά κινδυνεύουν από το χιόνι και παρουσιάζουν δυσκολίες στον εξαερισμό και στην εκτέλεση των καλλιεργητικών εργασιών. Βελτιώσεις που έχουν εισαχθεί τα τελευταία χρόνια στα θερμοκήπια αυτά, από κατασκευαστές, παραγωγούς και γεωπόνους αφορούν στην χρησιμοποίηση σιδηροσωλήνων γαλβανιζέ αντί των πασσάλων καστανιάς, σιδηροσωλήνων γαλβανιζέ για στήριξη των καδρονιών, ξυλείας εμποτισμένης με συντηρητικά, αύξηση του ύψους του θερμοκηπίου, χρήση χειροκίνητων μηχανισμών ανοίγματος των πλευρικών παραθύρων, χρήση παραθύρου στη στέγη κ.α.

-Τύπος Τυμπακίου

Είναι παραλλαγή του τύπου Μακεδονίας. Διαδόθηκε στην περιοχή Τυμπακίου. Τα κυριότερα πλεονεκτήματα αυτού του τύπου είναι η αντοχή στους ισχυρούς ανέμους της περιοχής, καθώς επίσης και η ευκολία κατασκευής.

Τα κυριότερα χαρακτηριστικά των θερμοκηπίων του τύπου αυτού είναι το μικρό ύψος των πλευρών, ο ανεπαρκής αερισμός κι ο μεγάλος αριθμός των πασσάλων, που εμποδίζουν τις καλλιεργητικές εργασίες. Είναι λοιπόν απαραίτητη η εφαρμογή ορισμένων βελτιώσεων στον συγκεκριμένο τύπο, όπως η αύξηση του ύψους των πλευρών, η κατασκευή θερμοκηπίων με κατεύθυνση από την ανατολή προς την δύση, η τοποθέτηση λαμαρινοσωλήνων περασμένων με αστάρι μετάλλου, η χρησιμοποίηση συντηρητικών στο υπόγειο μέρος της ξυλείας καθώς και η αύξηση των ανοιγμάτων εξαερισμού.

-Τύπος Φιλιατρών

Έχει διαδοθεί κυρίως στη νότια και τη δυτική Πελοπόννησο. Ο σκελετός των θερμοκηπίων αυτών κατασκευάζεται από σιδηροσωλήνες, οι οποίες λυγίζουν και σχηματίζονται ημικυκλικά τόξα. Τα μεταλλικά τόξα σταθεροποιούνται με σύρματα γαλβανιζέ και με σειρές καλαμιών που τοποθετούνται κατά μήκος του θερμοκηπίου.

Η κάλυψη στον τύπο αυτό γίνεται με τεμάχια φύλλων πλαστικού που τοποθετούνται κατά πλάτος και παραχώνονται στις άκρες στο έδαφος. Ο αερισμός γίνεται από τις μικρές πλευρές του θερμοκηπίου κι από πλευρικά ανοίγματα που σχηματίζονται στις ενώσεις των φύλλων του πλαστικού.

Ο τύπος αυτός παρουσιάζει ορισμένα πλεονεκτήματα, όπως το χαμηλό κόστος κι η ευκολία κατασκευής, η μεγάλη διαπερατότητα στο φως, έχει ωστόσο σοβαρά μειονεκτήματα όπως χαμηλό ύψος κυρίως προς τις πλευρές, περιορισμένο χώρο για την ανάπτυξη των καλλιεργειών, δυσκολίες στον εξαερισμό, συγκέντρωση σταγονιδίων υδρατμών, δυσκολία στην ανάρτηση των φυτών από τη στέγη και μικρό μήκος.

Βελτιώσεις που έχουν λάβει χώρα τελευταία είναι η αύξηση των ανοιγμάτων των τόξων, η αύξηση της διαμέτρου των σιδηροσωλήνων καθώς και του ύψους του θερμοκηπίου. Τα θερμοκήπια αυτά κοστίζουν βέβαια περισσότερο, είναι όμως πιο ευρύχωρα.

Κατασκευαστικά σφάλματα γίνονται στον προσανατολισμό των θερμοκηπίων, στο ότι δεν παίρνονται μέτρα προστασίας στα σημεία επαφής του πλαστικού με το σίδηρο, στις διατομές των σιδηροσωλήνων και στο ότι δεν βάφονται οι σιδηροσωλήνες. Οι βελτιώσεις που κρίνεται αναγκαίο να εισαχθούν είναι η αύξηση του μεγέθους του θερμοκηπίου καθώς και η βαφή του μέρους του πλαστικού που ακουμπά στις σιδηροσωλήνες με άσπρο πλαστικό χρώμα.

-Προκατασκευασμένοι τύποι θερμοκηπίων

Τα τελευταία χρόνια άρχισαν να διαδίδονται στη χώρα μας με πολύ γρήγορο ρυθμό διάφοροι προκατασκευασμένοι τύποι θερμοκηπίων οι οποίοι, αν και ακόμα καλύπτουν σχετικά μικρές εκτάσεις παρουσιάζουν ορισμένα πολύ σοβαρά πλεονεκτήματα. Οι τύποι αυτοί κατασκευάζονται από εξειδικευμένες

βιομηχανίες στη χώρα μας ή εισάγονται από άλλες χώρες. Επίσης ελληνικές βιομηχανίες συνεργάζονται με ξένες για την κατασκευή θερμοκηπίων που προορίζονται για τις ανάγκες των παραγωγών της χώρας μας, αλλά και για παραγωγούς άλλων χωρών. Τους τύπους αυτούς τους χωρίζουμε σε δύο κατηγορίες. Στην πρώτη ανήκουν τα θερμοκήπια με ξύλινο σκελετό, ενώ στη δεύτερη αυτά που έχουν μεταλλικό σκελετό.

Τόσα τα προκατασκευασμένα με ξύλινο όσο κι εκείνα με μεταλλικό σκελετό θερμοκήπια είναι πιο ευρύχωρα, έχουν λιγότερους πασσάλους για την στήριξη της στέγης, διευκολύνουν τις καλλιεργητικές εργασίες, έχουν μεγαλύτερη διάρκεια ζωής, αερίζονται ικανοποιητικά κ.λ.π.

2. Η ΧΡΗΣΗ ΗΠΙΩΝ ΜΟΡΦΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑ

2.1 Γενικά

Οι ήπιες μορφές ενέργειας, όπως η ηλιακή, η βιομάζα και η γεωθερμία, έχουν εφαρμοστεί στα θερμοκήπια για να καλύψουν τις ενεργειακές τους ανάγκες, οι οποίες κατά το μεγαλύτερο μέρος τους (περίπου το 95%) αφορούν τη θέρμανση του θερμοκηπίου.

Οι ήπιες μορφές ενέργειας χαρακτηρίζονται από το γεγονός ότι εκμεταλλεύονται μη εξαντλήσιμους πόρους και παρέχουν ενέργεια που με τη χρησιμοποίησή της ελαχιστοποιείται η κατανάλωση από συμβατικές ενεργειακές πηγές και μειώνεται σημαντικά το κόστος θέρμανσης.

Η αξιοποίηση των ήπιων μορφών ενέργειας άρχισε στη χώρα μας με την εφαρμογή των Μεσογειακών Ολοκληρωμένων Προγραμμάτων (Μ.Ο.Π., 1988-1993), στα πλαίσια των οποίων δινότανε οικονομικές ενισχύσεις για την κατασκευή θερμοκηπικών μονάδων παραγωγής ανθοκομικών και κηπευτικών προϊόντων, με απαραίτητη την εγκατάσταση συστήματος αξιοποίησης ήπιων μορφών ενέργειας.

Με την εφαρμογή αυτού του προγράμματος έχουν μέχρι σήμερα εγκατασταθεί συστήματα θέρμανσης με ηλιακή ενέργεια, γεωθερμία και βιομάζα σε 631 στρ. κηπευτικών και σε 386 στρ. ανθοκομικών (Πίνακας 2.1).

2.2 Το πρόγραμμα αξιοποίησης ήπιων μορφών ενέργειας

Οι δραστηριότητες για τις οποίες εγκρίνεται η χορήγηση οικονομικής ενίσχυσης, σύμφωνα με την απόφαση του Υπουργείου Γεωργίας 296574/17-3-95, διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

- 1) Εγκατάσταση σύγχρονων τυποποιημένων θερμοκηπίων με τον απαραίτητο εξοπλισμό τους, για την αξιοποίηση ήπιων μορφών ενέργειας και περιορισμό της χρήσης φυτοφαρμάκων, προς παραγωγή κηπευτικών και ανθοκομικών προϊόντων υψηλής ποιότητας.
- 2) Εξοπλισμό εγκατεστημένων τυποποιημένων θερμοκηπίων με συστήματα για την καλύτερη αξιοποίηση των ήπιων μορφών ενέργειας (ηλιακή

ενέργεια, βιομάζα, γεωθερμία) και περιορισμό της χρήσης φυτοφαρμάκων, προς παράγωγή κηπευτικών και ανθοκομικών προϊόντων υψηλής ποιότητας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1

ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΑΙ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΜΕ ΗΠΙΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Γεωγραφικά Διαμερίσματα	Ανθοκομικά		Κηπευτικά		Σύνολο		Μορφ. Ενεργ.
	Μοναδ	Στρ.	Μοναδ	Στρ	Μον	Στρ	
Μακεδ.-Θράκη	9	38,0			9	38,0	Γεωθ.
Ήπειρος-Θεσ.	23	60,0			23	60,0	Βιομ.
Πελ.-Δ.Στερεά	24	46,0	30	55,0	54	101,0	Ηλιακ
Αττική	28	95,0			28	95,0	Γεωθ.
Αιγαίο	19	51,0	132	292,0	151	343,0	Βιομ.
Κρήτη	23	96,0	68	284,0	91	380,0	Ηλιακ
Σύνολο	126	386,0	230	631,0	356	1017,0	

*1



3. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΓΟΡΑΣ

3.1 Ελληνική παραγωγή δρεπτών άνθων

Ο κλάδος της Ανθοκομίας και ιδιαίτερα των δρεπτών άνθων (τριαντάφυλλα, γαρύφαλλα κ.λ.π.) αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους και δυναμικότερους τομείς της Ελληνικής γεωργίας από άποψη εξασφάλισης εισοδήματος, απασχόλησης εργατικού δυναμικού και εισαγωγής συναλλάγματος.

Η ανάπτυξη του συγκεκριμένου κλάδου κατά τα τελευταία κυρίως χρόνια ήταν ραγδαία τόσο από ποσοτική άποψη - σαν αποτέλεσμα της επέκτασης των καλλιεργειών - όσο κι από ποιοτική - σαν αποτέλεσμα της συστηματικότερης τεχνικής καλλιέργειας και τον καλύτερο χειρισμό του προϊόντος κατά την κοπή, την συλλογή, τη συσκευασία και την διακίνηση κατά την εμπορία - .

Οι βασικότεροι από τους παράγοντες που συνετέλεσαν στην ανάπτυξη του κλάδου της Ανθοκομίας στην Ελλάδα είναι:

α) Οι εδαφοκλιματικές συνθήκες της χώρας μας, που είναι ευνοϊκές για τη καλλιέργεια ανθοκομικών ειδών, σε σύγκριση με τις υπόλοιπες ανταγωνιστικές χώρες (Ολλανδία, Ισραήλ κ.λ.π.).

β) Η ανάγκη για την εξασφάλιση υψηλότερου εισοδήματος καθώς και μεγαλύτερης απασχόλησης, σε συνδυασμό με το μικρό μέγεθος της γεωργικής γης που διαθέτουν οι γεωργικές εκμεταλλεύσεις της χώρας. Ειδικά δεδομένου ότι η καλλιέργεια των ανθοκομικών ειδών και κυρίως των τριαντάφυλλων χαρακτηρίζεται από υψηλό εισοδηματικό συντελεστή καθώς και συτελεστή απασχόλησης.

γ) Η αύξηση της ζήτησης των ειδών αυτών τόσο στην εσωτερική όσο και την εξωτερική αγορά, και κυρίως της Δυτικής Ευρώπης, σαν αποτέλεσμα της αύξησης του εισοδήματος του αγοραστικού κοινού και τη βελτίωση του βιοτικού του επιπέδου γενικότερα.

δ) Η Γεωργική πολιτική του κράτους, που ενθάρρυνε ιδιαίτερα την προώθηση των καλλιεργειών αυτών με την θέσπιση οικονομικών κινήτρων, τη παροχή τεχνικής υποστήριξης, την εκτέλεση αρδευτικών έργων καθώς και την υποβοήθηση της εμπορίας των λουλουδιών.

ε) Η ευνοϊκή για την καλλιέργεια ανθοκομικών ειδών στάση της Ε.Ο.Κ., με την παροχή επιχορηγήσεων, τη θέσπιση ποιοτικών standards, καθώς και με τον καθορισμό τιμών παρέμβασης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1

ΑΝΘΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ & ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΩΝ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ

Μορφή καλλ.	1977	1980	1988	1992	1996	1997	1998
Υπαίθρου	8.800	8.175	5.549	5.761	5.530	5.430	6.237
Θερμοκηπίου	1.200	1.652	2.685	3.271	3.410	3.500	3.550
Σύνολο	10.000	9.287	8.234	9.032	8.940	8.930	9.787

*2

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2

ΚΑΤΑΝΟΜΗ (%) ΤΩΝ ΑΝΘΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΤΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ
ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 1988-1998

Γεωγραφ. Διαμέρισμα	1988	1992	1996	1998
Αττική & Νήσοι	67,4	64,0	61,9	63,5
Κρήτη	12,0	10,4	10,2	10,5
Πελ/νος % Δυτ. Στερεά	6,0	8,8	8,6	10,0
Στερεά Ελλάδα	-	-	-	3,5
Θεσσαλία	6,9	6,1	2,7	3,0
Ήπειρος	0,4	1,1	-	-
Δυτ. & Κεντρ. Μακεδ.	6,1	8,2	8,8	9,0
Ανατ. Μακεδ. & Θράκη	1,2	1,4	-	1,0
Σύνολο	100,0	100,0	100,0	100,0
Συνολική έκταση	8.234	9.032	8.940	9.787

*2

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.3

ΑΝΘΡΩΠΙΝΕΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ & ΜΕΣΗ ΕΚΤΑΣΗ ΑΝΑ
ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ, 1980-1999

Έτος	1980	1989	1991	1995	1999
Αριθμός εκμεταλ.	1350	1700	1747	1530	1536
Μέση εκ/ση έκταση	7,28	5,09	5,19	5,85	6,61

*2

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.4

ΕΠΕΔΥΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΠΙΔΟΤΗΘΗΚΑΝ ΑΠΟ ΚΟΙΝΟΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

	Νέα θερμ.(στρ)	Εκσυγχρ. θερμ.	Αξία (δισ.δρχ.)
Μ.Ο.Π.	386	-	4,1
Π.Ε.Π.	300	390	4,2
Σύνολο	686	390	8,3

*2

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.5

ΘΕΡΜΑΙΝΟΜΕΝΑ & ΜΗ ΘΕΡΜΑΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑ, 1983-1998

Έτος	Θερμαινόμενα θερμοκήπια		Μη θερμ/να θερμοκήπια		Σύν.
	Έκταση(στρ)	% του συνόλου	Έκταση(στρ)	% του συνόλου	
1983	661	40,0	989	60,0	1650
1986	1048	39,7	1594	60,3	2642
1988	1653	61,6	1032	38,4	2685
1991	2061	64,1	1152	35,9	3213
1996	2538	74,0	892	26,0	3430
1998	2650	74,6	910	25,6	3550

Έκταση(στρ) % του συνόλου Έκταση(στρ) % του συνόλου στρ

*2

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.6

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ (%) ΘΕΡΜΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΩΝ,
1988-1999

Συστήματα θέρμανσης	1988	1991	1996	1999
Κεντρ. θέρμανση	40	42,6	46,5	47
Αερόθερμο	25	28,7	32,7	33
Σόμπες, κτλ.	35	28,7	20,8	20
ΣΥΝΟΛΟ	100,0	100,0	100,0	100,0

*2

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.7

**ΕΞΕΛΙΞΗ ΕΞΑΓΩΓΩΝ ΑΘΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (ΣΕ ΕΚΑΤ. ΔΡΧ.),
1988-1998**

	1988	1989	1990	1991	1992	1996	1998
Ε.Ε.:	103,3	102,5	94,4	124,6	171,1	330,0	614,0
Τρίτες χώρες :	66,4	132,4	186,9	146,7	58,6	220,0	457,0
Σύνολο :	169,7	234,9	281,3	271,3	229,3	550,0	1071,0

*2

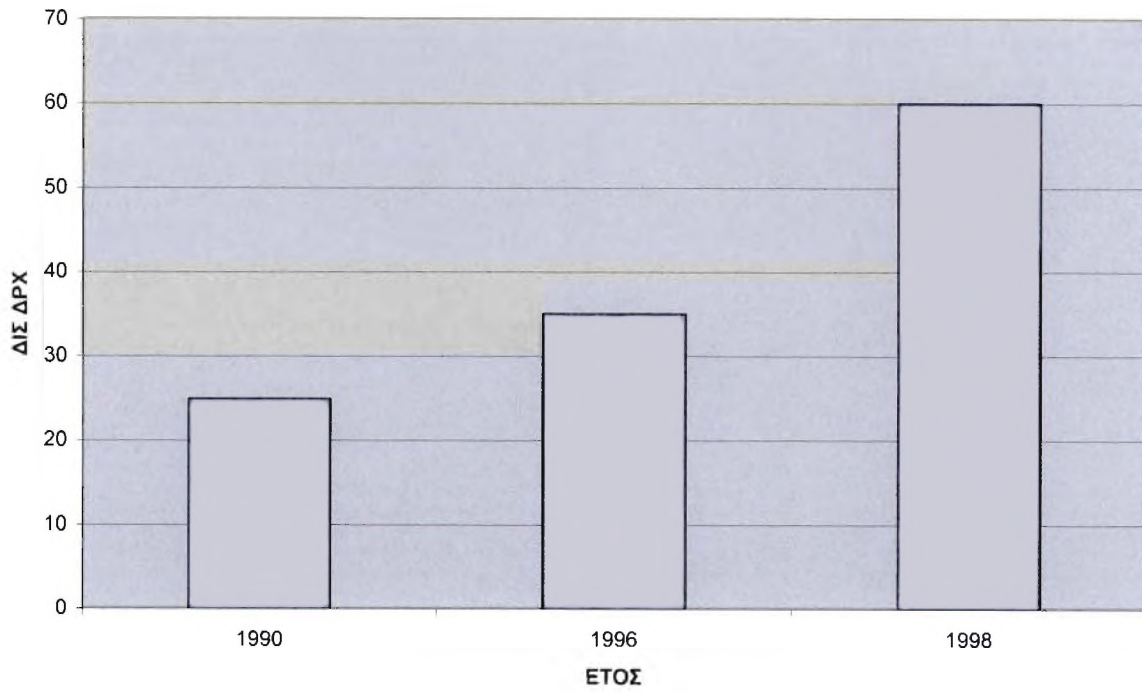
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.8

**ΕΞΕΛΙΞΗ ΕΙΣΑΓΩΓΩΝ ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (ΣΕ ΕΚΑΤ. ΔΡΧ.),
1988-1998**

	1988	1989	1990	1991	1992	1996	1998
Ε.Ε.:	1717,8	2756,2	3748,5	4370,8	4811,6	8109,0	11860
Τρίτες χώρες :	185,5	301,0	330,9	585,5	583,2	391,0	1166,0
Σύνολο :	1903,3	3057,2	4079,4	4956,6	5394,8	8500,0	13026

*2

ΕΞΕΛΙΞΗ ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗΣ ΑΞΙΑΣ ΑΝΘΡΑΚΟΜΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΤΗΝ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΔΕΚΑΕΤΙΑ



3.2 Η ανθοκομία στην Πελοπόννησο

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Υπουργείου Γεωργίας, το σύνολο των υπό κάλυψη καλλιεργούμενων εκτάσεων με ανθοκομικά στην Πελοπόννησο ανέρχεται σε 329,3 στρ. Από αυτά τα 85,8 στρ. αφορούν γλαστρικά φυτά και τα 243,5 στρ. είναι καλλιέργειες δρεπτών (Πίνακας 3.9). Συγκεντρώνει σε επίπεδο χώρας το 8,5% των γλαστρικών υπό κάλυψη και το 11,6% των δρεπτών.

Ο νομός Ηλείας έχει το μεγαλύτερο αριθμό στρεμμάτων σε γλαστρικά, που ανέρχεται σε 48,5 στρ. (το 56,5% σε επίπεδο περιφέρειας), ενώ το μεγαλύτερο αριθμό στρ. στα δρεπτά το έχει ο νομός Αχαΐας (31,4% σε επίπεδο περιφέρειας).

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.9

ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

ΝΟΜΟΣ	ΓΛΑΣΤΡΙΚΑ			ΔΡΕΠΤΑ		
	Έκταση	Ποσοσ.	Σ.Χώρ.	Έκταση	Ποσοσ.	Σ.Χωρ.
Αργολίδας	2,0	2,3%	0,2%	73,0	30,0%	3,5%
Κορινθίας	3,0	3,5%	0,3%	9,0	3,7%	0,4%
Αχαΐας	20,3	23,7%	2,0%	76,5	31,4%	3,7%
Αρκαδίας		0,0%	0,0%	14,0	5,7%	0,7%
Μεσσηνίας	6,0	7,0%	0,6%	42,2	17,3%	2,0%
Λακωνίας	6,0	7,0%	0,6%		0,0%	0,0%
Ηλείας	48,5	56,5%	4,8%	28,8	11,8%	1,4%
Σύνολο	85,8	20,2%	8,5%	243,5	42,7%	11,6%
Συν.Χώρας	1005,3		100,0%	2092,5		100,0%

*3

3.3 Προβλήματα της Ελληνικής αγοράς

Στη χώρα μας δεν μπόρεσε να λειτουργήσει αποτελεσματικά μέχρι σήμερα ο μηχανισμός προσαρμογής της προσφοράς στις ειδικότερες ποσοτικές, χρονικές και ποιοτικές απαιτήσεις της ζήτησης των ανθοκομικών προϊόντων. Συμπτώματα αυτής της δυσλειτουργίας αποτελούν η αστάθεια, από χρόνο σε χρόνο, των προσφερόμενων ποσοτήτων, η χρησιμοποίηση ποικιλιών που δεν ζητούνται στην αγορά, καθώς κι η αυξημένη παραγωγή σε χρόνο που δεν αντιστοιχεί στην αιχμή της ζήτησης.

Συνηθισμένο φαινόμενο αποτελεί η υπερπροσφορά ανθοκομικών προϊόντων, σαν αποτέλεσμα των υψηλών τιμών της προηγούμενης περιόδου, με συνέπεια την πτώση των τιμών, την απογοήτευση των παραγωγών και τελικά την μείωση της προσφοράς της επόμενης περιόδου. Από την άποψη αυτή, η ανάπτυξη της παραγωγής ανθοκομικών δεν είναι προσχεδιασμένη αλλά συμπτωματική και συνεπάγεται μεγάλες οικονομικές επιβαρύνσεις και οπωσδήποτε απώλεια συναλλάγματος από την πραγματοποίηση μειωμένων εξαγωγών ανθοκομικών προϊόντων, κάτι που σίγουρα μπορεί να θεωρηθεί επιβαρυντικός παράγοντας και για την εθνική οικονομία γενικότερα.

Ένα άλλο πρόβλημα που αντιμετωπίζει η χώρα μας είναι και το σύστημα εμπορίας. Το υφιστάμενο σύστημα υποδοχής και προετοιμασίας των ανθοκομικών προϊόντων για την εσωτερική όσο και για την εξωτερική αγορά, αποτελεί περιοριστικό παράγοντα τόσο στην ανάπτυξη της παραγωγής όσο και στην αξιοποίηση των συγκριτικών πλεονεκτημάτων που παρουσιάζει η χώρα μας για την πραγματοποίηση εξαγωγών σε ευρεία κλίμακα.

Σε ότι αφορά τώρα την εξωτερική αγορά, το πρόβλημα εμφανίζεται οξύτερο. Υπάρχει ένας σημαντικός αριθμός εξαγωγέων, οι οποίοι συνωθούνται στις παραδοσιακές αγορές κι επιδιώκουν περιστασιακά κέρδη με αποστολές προϊόντων χωρίς συστηματική διαλογή, τυποποίηση καθώς επίσης και συσκευασία. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι οι ελληνικές εξαγωγές παρουσιάζουν πολύ χαμηλό βαθμό διαφοροποίησης ως προς τις διάφορες Ευρωπαϊκές αγορές.

3.4 Εισαγωγές-Εξαγωγές και προοπτικές Ελληνικών εξαγωγών

Την πενταετία 1988-1992 οι εισαγωγές ανθοκομικών προϊόντων υπερδιπλασιάστηκαν. Από 1903,3 χιλιάδες δρχ. έφτασαν τα 5394,8 χιλιάδες δρχ. Τη μεγαλύτερη συμμετοχή την έχουν τα ζώντα φυτά με ποσοστό 56,5% και ακολουθούν τα δρεπτά άνθη με 29%.

Την ίδια περίοδο οι εξαγωγές είναι σε χαμηλά επίπεδα. Από 169,7 χιλ. δρχ. το 1988 έφτασαν τις 229,7 χιλ. δρχ. το 1992. Τα ζώντα φυτά ακολουθούν ανοδική πορεία από το 1990, ενώ τα δρεπτά άνθη έχουν μια πτωτική τάση.

Αν η χώρα μας επιθυμεί να γίνει ένας αναγνωρισμένος προμηθευτής ανθοκομικών προϊόντων στις χώρες της ΕΟΚ, στις Σκανδιναβικές χώρες, τη Βόρεια Αμερική και τη Μέση Ανατολή, θα πρέπει να ακολουθήσει τις ακόλουθες βασικές προϋποθέσεις:

- α) Σε σχέση με την παραγωγή των ανθοκομικών προϊόντων, θα πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπ' όψιν ότι η αγορά της Δ.Ευρώπης ζητάει ανθοκομικά προϊόντα άριστης ποιότητας. Επιπλέον, καλό είναι να γίνει γνωστό ότι σε αυτές τις αγορές ο παράγοντας της ποιότητας δεν μπορεί να αντικατασταθεί ούτε με χαμηλότερες τιμές, ούτε με τεχνικές προώθησης πωλήσεων, καθώς το σύστημα εμπορίας που διαθέτουν είναι ιδιαίτερα αυστηρό και συγκεκριμένο ιδιαίτερα όσο αφορά την ποιότητα.
- β) Κάθε αγορά έχει συγκεκριμένους προσανατολισμούς για ορισμένα είδη και ποικιλίες ανθοκομικών προϊόντων. Θα πρέπει, οπότε, να επιδιωχθεί η κατάλληλη ποικιλομορφία σε σχέση με τη παραγωγή συγκεκριμένων ανθοκομικών ειδών.
- γ) Απαραίτητη είναι, τέλος, η σωστή διαλογή, συσκευασία και παρουσίαση του προϊόντος σύμφωνα με τις ειδικές προδιαγραφές της εκάστοτε αγοράς.

Βασική προϋπόθεση για την επίτευξη των παραπάνω στόχων είναι η δημιουργία ισχυρών μονάδων παραγωγής που να εξασφαλίζουν αποτελεσματικό δίκτυο πληροφοριών και διασυνδέσεων με τις αγορές του εξωτερικού, αποτελεσματικά συστήματα προσχεδιασμένης παραγωγής και απόλυτο έλεγχο του κυκλώματος προετοιμασίας των ανθοκομικών προϊόντων για την εξαγωγή.

3.5 Κύριοι Ανταγωνιστές και Πλεονεκτήματα

Στον εσωτερικό χώρο δεν υπάρχουν άξιοι ανταγωνιστές, αλλά και οι ήδη υπάρχοντες είναι ελάχιστοι για να καλύψουν τόσο την εσωτερική, όσο και την εξωτερική ζήτηση στα προϊόντα αυτά.

Στο εξωτερικό ανταγωνιστικές χώρες είναι το Ισραήλ, η Ιταλία, η Αγγλία, η Γαλλία, η Ολλανδία. Απέναντι σε όλες αυτές τις χώρες η Ελλάδα διαθέτει σημαντικά πλεονεκτήματα, τα σπουδαιότερα των οποίων είναι:

α) Οι κλιματολογικές συνθήκες της χώρας μας, σε όλη τη διάρκεια του έτους, είναι ευνοϊκές για την παραγωγή ανθοκομικών προϊόντων, σε αντίθεση με τις κλιματολογικές συνθήκες των υπόλοιπων χωρών.

β) Η γεωργική πολιτική του κράτους, που ενθαρρύνει την προώθηση των καλλιεργειών αυτών με την θέσπιση οικονομικών κινήτρων, την παροχή τεχνικής υποστήριξης, την εκτέλεση αρδευτικών έργων και την υποβοήθηση της εμπορίας ανθοκομικών προϊόντων.

3.6 Υφιστάμενο καθεστώς εξαγωγών δρεπτών άνθεων

Από την 01-01-1981 το καθεστώς των εξαγωγών των ελληνικών προϊόντων άλλαξε, και διαμορφώθηκε ως εξής: Τα κοινοτικά προϊόντα μπορούν να κυκλοφορούν στην κοινή αγορά ελεύθερα και το ίδιο ισχύει για τα Ελληνικά προϊόντα στην κοινοτική αγορά μετά την σταδιακή, κατά την μεταβατική περίοδο, κατάργηση όλων των δασμών και περιορισμών στις μεταξύ των χωρών συναλλαγές.

3.7 Εσωτερικές τιμές ΕΟΚ κι εξωτερικές τιμές προς τρίτες χώρες

Οι εσωτερικές τιμές της ΕΟΚ για τα δρεπτά άνθη παρουσιάζουν από χρόνο σε χρόνο μια διαφοροποίηση. Η διαμόρφωση των τιμών αυτών βασίζεται σε ένα σύστημα πολύπλοκων μηχανισμών.

Επίσης, προκειμένου να δημιουργηθούν δυνατότητες τοποθέτησης των δρεπτών άνθεων σε αγορές τρίτων χωρών, χορηγείται εξαγωγική επιδότηση η οποία καλύπτει την διαφορά μεταξύ των κοινοτικών τιμών και των τιμών

τρίτων χωρών. Στην περίπτωση που υπάρξουν πλεονάσματα δρεπτών άνθεων στην κοινοτική αγορά, προβλέπεται επιδότηση εξαγωγών προς τρίτες χώρες, βάσει ειδικών προτιμησιακών συμφωνιών που έχουν λάβει χώρα. Η επιδότηση αυτή καθορίζεται από τη διαφορά μεταξύ κοινοτικών τιμών και τιμών αγορών τρίτων χωρών. Στο καθεστώς αυτό θα υπάγονται και οι Ελληνικές εξαγωγές.

3.8 Γενικά στοιχεία

Τα θερμοκήπια, σαν κατασκευές για την καλλιέργεια φυτών σε επιχειρηματική κλίμακα, άρχισαν να εμφανίζονται στην Ευρώπη από τον 19^ο αιώνα. Για πολλές δεκαετίες το σύνολο σχεδόν των κατασκευών είχε σαν βάση, για την κάλυψη των θερμοκηπίων, το γυαλί, ενώ από το 1960 άρχισε να διαδίδεται το φύλλο πλαστικού, εκεί βέβαια που οι κλιματολογικές συνθήκες επέτρεπαν αυτή την αντικατάσταση.

Τα πρώτα θερμοκήπια στη χώρα μας άρχισαν να κατασκευάζονται γύρω στο 1955, οι δε πρώτες εγκαταστάσεις έγιναν στον νομό Αττικής, για ανθοκομικές κυρίως καλλιέργειες. Από τότε η διάδοση τους σημείωσε συνεχή αύξηση. Οι περιοχές της Ελλάδας, όπου επεκτάθηκαν οι καλλιέργειες θερμοκηπίων εντοπίζονται στην Κρήτη, στη νοτιοδυτική Πελοπόννησο, στην Πρέβεζα, στην Αττική και στην κεντρική Μακεδονία, τα δε καλλιεργούμενα είδη είναι κηπευτικά, άνθη και φράουλα.

Στις χώρες της δυτικής Ευρώπης (ΕΟΚ), τα θερμοκήπια άρχισαν να γνωρίζουν αλματώδη επέκταση μετά τον Β' Παγκόσμιο πόλεμο, για να φτάσουν στις μέρες μας να καλύπτουν έκταση περίπου 400.000 στρ. Οι χώρες στις οποίες είναι κυρίως εγκατεστημένα τα θερμοκήπια είναι κατά σειρά η Ιταλία, η Ολλανδία και η Γαλλία. Η Ολλανδία όμως είναι αναμφισβήτητα η πρώτη χώρα σε ό,τι αφορά την υψηλή τεχνολογία των θερμοκηπίων, με αποτέλεσμα η παραγωγικότητα των Ολλανδικών θερμοκηπίων να είναι 1,5:1 ή και 2:1 σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες.

Όμως είναι γεγονός ότι τα τελευταία χρόνια, κι ιδιαίτερα μετά τη ενεργειακή κρίση, οι θερμοκηπιακές μονάδες της ΕΟΚ έχουν μείνει στα ίδια περίπου επίπεδα, σε μερικές δε χώρες έχουν αρχίσει να μειώνονται λόγω της μη

ανταγωνιστικότητας (υψηλά ημερομίσθια, καύσιμα, ένταση και διάρκεια φωτισμού, κ.λ.π.)

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.10

ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΟΚ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ

	1965	1980
Μ.Βρετανία	15400	18200
Γαλλία	8300	55200
Ιταλία	24200	161500
Ολλανδία	57500	82800
Δ.Γερμανία	13000	37000
Βέλγιο & Λουξεμβούργο	13000	17000
Ιρλανδία & Δανία	6000	8500
Σύνολο	136900	380500

*4

Ως εκ τούτου, η χώρα μας θα πρέπει να εκμεταλλευτεί πάσει θυσία το συγκριτικό πλεονέκτημα που τις παρέχουν οι κλιματολογικές συνθήκες, με αποτέλεσμα την παραγωγή προϊόντων στα θερμοκήπια με χαμηλότερο συγκριτικά κόστος. Παράλληλα, μεγάλος αριθμός ξένων επενδυτών αναζητάει σε όλη την Ελλάδα κατάλληλα κτήματα για την κατασκευή θερμοκηπίων. Σε ορισμένες περιπτώσεις εμφανίζεται Ελληνικός φορέας αντί των αλλοδαπών επενδυτών. Γεγονός πάντως είναι ότι όλες αυτές οι μονάδες με ξένους επενδυτές ελέγχονται και καθορίζουν την πορεία παραγωγής και τιμών πωλήσεων από αλλοδαπά κέντρα.

Ακόμα, σημαντικός αριθμός αλλοδαπών εμπόρων προσπαθεί να εξασφαλίσει παρτίδες ανθοκομικών ειδών κι ιδιαίτερα τριαντάφυλων, προσφέροντας πολύ μεγάλες τιμές στα χέρια του παραγωγού. Έτσι, γνωστός Ελβετός έμπορος, για να εξασφαλίσει την αγορά τριανταφυύλων προσέφερε τιμές άνω των 150 δρχ. ανά τεμάχιο, στον τόπο παραγωγής. Κάτι τέτοιο είναι ιδιαίτερα ανησυχητικό, γιατί αν δεν δοθεί το προβάδισμα στον Έλληνα αγρότη τότε θα χαθούν ή ακόμα και θα δράσουν αρνητικά στην Ελληνική οικονομία τα αναμφισβήτητα πλεονεκτήματα των κλιματολογικών συνθηκών της χώρας μας.

Με δεδομένο την αυτοδύναμη είσοδο στις ξένες χώρες της Ευρώπης και της Μέσης Ανατολής, παρουσιάσθηκε το φαινόμενο να είναι ανασταλτικός παράγοντας των εξαγωγών η μειωμένη Ελληνική παραγωγή, που είχε προσαρμοσθεί στην κλειστή Ελληνική οικονομία. Για την παράκαμψη αυτού του μειονεκτήματος, το Υπουργείο Γεωργίας προώθησε πολλά προγράμματα για την ανάπτυξη της Ελληνικής εξαγωγικής ανθοκομίας. Βάσει αυτού, η παρούσα επένδυση θα έχει, εκτός από εθνικό και έντονο τοπικό χαρακτήρα, αποτελώντας παράδειγμα για την ανάπτυξη δυναμικών καλλιεργειών και στην ευρύτερη περιοχή.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.11

ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕ ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΑ, ΚΑΤΑ
ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ (ΣΕ ΣΤΡ.)

Γεωγ.Διαμερισμ.	Δρ.άνθ	Γλαστρ	Κηποτ.	Φυλωμ	Σύνολο	%
Α.Μακεδ.-Θράκη	86,7	50,9	288,7	8,0	434,3	4,48%
Δ.-Κ.Μακεδονία	565,0	151,8	288,7	8,0	1013,5	10,47%
Ήπειρος	44,2	12,5	68,1		124,7	1,29%
Θεσσαλία	43,0	372,0	3,8	0,2	418,9	4,33%
Πελ/νος-Δ.Στερ.	427,7	106,3	82,8		661,8	6,83%
Αττική	5106,3	455,1	469,6	42,0	6073,0	62,71%
Νήσοι	64,8	28,8			93,6	0,97%
Κρήτη	795,1	33,0	35,0	1,0	864,1	8,92%
Σύνολο	7177,7	1210,3	1236,7	59,2	9683,8	100,0%
%	74,12%	12,50%	12,77%	0,61%	100,0%	

*3

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.12

ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΝΟΜΟΣ	ΓΛΑΣΤΡΙΚΑ			ΔΡΕΠΤΑ		
	ΕΚΤ.	ΠΟΣ.	Σ.ΧΩΡ.	ΕΚΤ.	ΠΟΣ.	Σ.ΧΩΡ.
Ανατ.Αττικής	337,0	79,2%	33,5%	467,0	81,9%	22,3%
Δυτ.Αττικής	34,6	8,1%	3,4%	17,5	3,1%	0,8%
Πειραιά	54,0	12,7%	5,4%	85,5	15,0%	4,1%
Σύνολο	425,6	100,0%	42,3%	570,0	100,0%	27,2%
Σύνολο Χώρας	1005,3		100,0%	2092,5		100,0%

*3

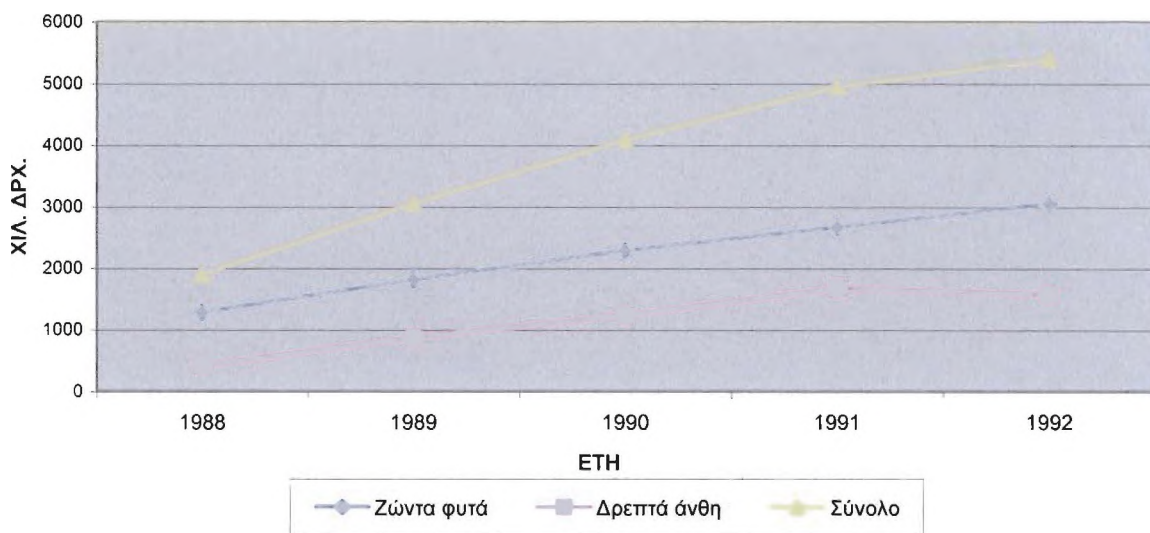
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.13

ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (ΣΕ ΧΙΛ.ΔΡΧ.)

Είδος προϊόντος	1988	1989	1990	1991	1992
Βολβοί	198,0	356,3	473,2	590,0	731,9
Ζώντα φυτά	1272,9	1809,5	2282,1	2666,1	3045,0
Δρεπτά άνθη	411,2	867,2	1230,3	1667,3	1568,3
Φυλλώματα	21,2	24,2	93,8	33,2	49,6
Σύνολο	1903,3	3057,2	4079,4	4956,6	5394,8

*3

ΕΞΕΛΙΞΗ ΕΙΣΑΓΩΓΩΝ ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ



ΠΙΝΑΚΑΣ 3.14

ΕΞΑΓΩΓΕΣ ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ (ΣΕ ΧΙΛ.ΔΡΧ.)

Είδος προϊόντος	1988	1989	1990	1991	1992
Βολβοί	6,4	5,3	15,7		
Ζώντα φυτά	16,7	119,9	92,3	120,6	180,0
Δρεπτά άνθη	146,4	108,4	172,5	150,6	48,9
Φυλλώματα	0,2	1,3	0,8	0,1	0,8
Σύνολο	169,7	234,9	281,3	271,3	229,7

*3

Θα μπορούσαμε στο σημείο αυτό να αναλύσουμε τις διάφορες περιόδους προσφοράς και ζήτησης των καλλιεργούμενων τριαντάφυλλων υπό κάλυψη, όπως αυτές καθορίζονται ημερολογιακά.

Η πρώτη μεγάλη περίοδος ζήτησης των ανθοκομικών ειδών ξεκινάει από τις 26 Οκτωβρίου, με τη γιορτή του Αγίου Δημητρίου. Συνεχίζεται με αμείωτη ένταση στις γιορτές των Χριστουγέννων, μια περίοδο με πληθώρα σημαντικών γιορτών. Στη συνέχεια περνάμε στο μήνα Ιανουάριο, με σημαντικές γιορτές όπως του Αγίου Ιωάννη κ.λ.π. Αυτή η μεγάλη περίοδος ζήτησης των δρεπτών άνθεων καταλήγει και κορυφώνεται με τη γιορτή του Αγίου Βαλεντίνου, στις 14 Φεβρουαρίου.

Κατά την περίοδο αυτή η ζήτηση των τριατάφυλλων είναι πολύ μεγάλη, και η προσφορά τους με δυσκολία καλύπτει τις ανάγκες της εγχώριας αγοράς. Κατά συνέπεια είναι ιδιαίτερα επικερδές για τον Έλληνα παραγωγό να αποσιωθεί στην κάλυψη της ζήτησης του προϊόντος από την αγορά του τόπου του, με πολύ ικανοποιητικό για αυτόν οικονομικό αποτέλεσμα.

Όσο αφορά τώρα την προώθηση του προϊόντος, τα τριαντάφυλλα διανέμονται συνήθως σε μπουκέτα των 60 τεμαχίων. Ξεκινώντας από το μήκος των 50 εκ. για κάθε στέλεχος, η κοστολόγηση για την πιο πάνω περίοδο είναι 130-150 δρχ. για κάθε στέλεχος, στην εγχώρια αγορά. Με την αύξηση τώρα του μήκους του στελέχους, που έχει και σαν αποτέλεσμα την αναβάθμιση της ποιότητας

του προϊόντος, για κάθε 10 εκ. μεγαλύτερο στέλεχος έχουμε αύξηση 1.000 δρχ. στην τιμή του κάθε μπουκέτου.

Στην περίπτωση που αναφερόμαστε σε στελέχη με μήκος μικρότερο των 50 εκ., η τιμή μειώνεται σημαντικά, καθώς υποβαθμίζεται η ποιότητα. Επιπλέον, η χαμηλότερη τιμή οφείλεται και στο ότι τα τριαντάφυλλα αυτά δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε βάζο, παρά μόνο σε συνθέσεις.

Στη συνέχεια, από τη γιορτή του Αγίου Βαλεντίνου και μέχρι το Πάσχα, ακολουθεί μια νεκρή περίοδος στη ζήτηση των δρεπτών άνθεων, με εξαίρεση βέβαια γάμους, κηδείες, βαφτίσια κ.λ.π. Κατά την διάρκεια της περιόδου αυτής γίνονται διάφορες καλλιεργητικές εργασίες στο χώρο του θερμοκηπίου, όπως κλαδέματα, αφαιρέσεις, φυτεύσεις, αντικαταστάσεις προβληματικών φυτών κ.λ.π. Αυτό βέβαια θα έχει μακροπρόθεσμα ευνοϊκές συνέπειες για την παραγωγή.

Η δεύτερη περίοδος κατά την οποία παρουσιάζεται έξαρση στην ζήτηση των ανθοκομικών ειδών ξεκινάει από το Πάσχα, συνεχίζεται με την γιορτή του Αγίου Γεωργίου και την Πρωτομαγιά. Τέλος κορυφώνεται με την γιορτή της μητέρας.

Κατά την περίοδο αυτή η ζήτηση των καλλιεργούμενων τριαντάφυλλων είναι μεγάλη. Οι τιμές που ισχύουν για τη περίοδο αυτή δεν διαφοροποιούνται πολύ από αυτές που προαναφέραμε.

Στην συνέχεια παρουσιάζεται μια περίοδος λήθαργου για τα καλλιεργούμενα τριαντάφυλλα υπό κάλυψη κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού. Η περιορισμένη ζήτηση των ανθοκομικών ειδών κατά την περίοδο αυτή οφείλεται και στην ύπαρξη των υπαίθριων καλλιεργειών οι οποίες καλύπτουν τις ανάγκες της εγχώριας τουλάχιστον αγοράς με τιμές σημαντικά μειωμένες σε σχέση με τις αντίστοιχες τιμές στις καλλιέργειες υπό κάλυψη.

Οι πιο πάνω τιμές ισχύουν, με μικρές παρεκλίσεις καθ'όλη τη διάρκεια του έτους τόσο για την εγχώρια αγορά, όσο και για την εξαγωγή σε χώρες - κυρίως - της Δυτικής και της Βόρειας Ευρώπης.

Αντίθετα, η εισαγωγή των ειδών αυτών από τις πιο πάνω χώρες καθίσταται οικονομικά μη συμφέρουσα για την εγχώρια αγορά. Αξίζει, τέλος να τονίσουμε ότι τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια έξαρση στην καλλιέργεια δρεπτών άνθεων υπό κάλυψη σε χώρες της Κεντρικής κυρίως Αφρικής, αλλά

και σε άλλες περιοχές του νότιου ημισφαιρίου. Τα καλλιεργούμενα άνθη σε αυτή την περίπτωση είναι πολύ καλής ποιότητας και διανέμονται σε εξαιρετικά χαμηλές τιμές, κάτι που καθιστά συμφέρουσα οικονομικά ακόμα και την εισαγωγή τους στην χώρα μας.

4. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

4.1 Λειτουργικά και οικονομικά χαρακτηριστικά στοιχεία της επένδυσης

1. Φορέας της επένδυσης

Ως φορέας της επένδυσης φέρεται η ανθοκομική επιχείρηση ΑΝΘΗ Α.Ε.

2. Έδρα της επένδυσης

Η έδρα της εγκατάστασης βρίσκεται στην περιοχή Σαγείκων στον νομό Αχαΐας.

Πλεονέκτημα αποτελεί το γεγονός ότι οι κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής είναι ιδιαίτερα ευνοϊκές (υψηλή μέση θερμοκρασία, περιορισμένες βροχοπτώσεις, σπάνια εμφάνιση παγετού).

Επίσης θετικό είναι το ότι υπάρχει στην γύρω περιοχή οργανωμένη υποδομή για την παραγωγή ανθοκομικών προϊόντων. Κι αυτό γιατί η εν λόγω περιοχή, εξ αιτίας των μεγάλων συγκριτικών της πλεονεκτημάτων, αποτελεί για παραγωγούς κι επενδυτές μια ιδανική κι αξιόπιστη λύση.

3. Είδος της επένδυσης

Θα δημιουργηθεί θερμοκηπιακή μονάδα υψηλής τεχνολογίας για την παραγωγή σε ετήσια βάση τριαντάφυλλων.

Υπάρχει προσανατολισμός για την παραγωγή εξαγωγίμων κι εισαγώγιμων - κυρίως - τριαντάφυλλων υψηλής ποιότητας.

Η ετήσια δυναμικότητα της παραγωγής υπολογίζεται σε 600.000 τεμάχια.

4. Ύψος της επένδυσης

Το συνολικό κόστος της εν λόγω επένδυσης υπολογίζεται σε 127.5 εκατ.δραχμές.

5. Απασχόληση

Η μονάδα είναι επιχειρηματικής μορφής και θα απασχολεί συνολικά 3 άτομα.

Ένα γεωπόνο, με ειδίκευση στις ανθοκομικές καλλιέργειες υπό κάλυψη και δύο εργαζόμενους με εμπειρία σε θερμοκήπια τριανταφυλλιάς.

Απαραίτητη θεωρείται η πλήρης γνώση του αντικείμενου της επένδυσης από την πλευρά των επενδυτών, για τη σωστή και ομαλή λειτουργία της επιχείρησης. Αυτό βέβαια για να έχει η επιχείρηση τελικά θετικό οικονομικό αποτέλεσμα.

6. Προσανατολισμός της επένδυσης

Η συγκεκριμένη επένδυση, πέραν του ότι είναι Εθνικής σημασίας λόγω του αντικείμενου της, είναι απόλυτα ανταγωνιστική λόγω του καθεστημένου της Ε.Ο.Κ. - που σε γενικές γραμμές ενθαρρύνει παρόμοιες καλλιέργειες - και στο εξωτερικό.

7. Ωφέλεια της εθνικής οικονομίας από την επένδυση

Η επένδυση, εξ' αιτίας της υψηλής τεχνολογίας κατασκευής, συμβάλει αποφασιστικά στο να αποτελέσει ένα είδος πρότυπου για την εκβιομηχάνιση της ελληνικής γεωργίας.

Επίσης ευνοεί την στροφή από τις παραδοσιακές μονάδες μικρής αποδοτικότητας σε σωστές, ολοκληρωμένες μορφές με δυναμική απόδοση και αποτελεσματική λειτουργία.

Ακόμη, ευνοϊκό θεωρείται το ότι παρακινεί κι άλλους παραγωγούς να ασχοληθούν με παρόμοιες καλλιέργειες, κάτι που θα είχε καλό αποτέλεσμα για την ελληνική γεωργία γενικότερα.

8.Ανταγωνιστικότητα της μονάδας

Η συγκεκριμένη μονάδα έχει τα εξής ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα:

- α) Χαμηλό κόστος κατασκευής και λειτουργίας, λόγω του μεγάλου της σχετικά μεγέθους.
- β) Μειωμένη κατανάλωση καυσίμων, λόγω των ευνοϊκών κλιματολογικών συνθηκών της περιοχής.
- γ) Η αυξανόμενη ζήτηση των ανθοκομικών προϊόντων στην Ελλάδα, σε συνδυασμό με την ελλειματική αγορά στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης δείχνει ότι σε αρκετές περιπτώσεις η ζήτηση είναι μεγαλύτερη της προσφοράς.

Επιπλέον αξίζει να σημειωθεί ότι η όλη διαδικασία κατασκευής και λειτουργίας της μονάδας δεν θα έχει την παραμικρή αρνητική επίδραση στο περιβάλλον.

9.Χρηματικό σχήμα

Ιδία κεφάλαια---> 47.5 εκατ. δραχμές

Επιχορήγηση Περιφερειακών Επιχειρησιακών Προγραμμάτων (ΠΕΠ) ---->
80 εκατ. δραχμές.

Η επένδυση ανήκει στην κατηγορία προηγμένης τεχνολογίας.

4.2 Συνοπτικά στοιχεία της επένδυσης

1.Έδρα και τόπος εγκατάστασης

Η εγκατάσταση του θερμοκηπίου θα γίνει στην περιοχή Σαγείκων Πατρών. Υπάρχει ιδιόκτητο κτήμα 10 στρ. με την κατάλληλη υποδομή. Το κτήμα βρίσκεται πλησίον ασφαλτοστρωμένου δρόμου, 1 χιλιόμετρο από την εθνική οδό Πατρών- Πύργου και 25 χιλιόμετρα από την πόλη της Πάτρας.

Υπάρχουν εγκαταστάσεις ηλεκτροδότησης κόντα στο κτήμα, για την άμεση παροχή ηλεκτρικού ρεύματος.

2.Στόχοι της επένδυσης

- α) Ετήσια παραγωγή κι εμπορία δρεπτών άνθεων (τριαντάφυλλων) βασιζόμενη στην:
- i) Εισαγωγή και καλλιέργεια βελτιωμένων κι εχόντων εμπορικών ποικιλιών, απαλλαγμένων από ασθένειες.
 - ii) Εξασφάλιση των πλέον ευνοϊκών συνθηκών καλλιέργειας κι ανάπτυξης (πλήρες θερμοκήπιο με αυτόνομη θέρμανση, άρδευση καθώς και σύστημα υδρολίπανσης).
 - iii) Τυποποίηση κατά ποικιλία, μέγεθος και χρώμα των παραγόμενων δρεπτών άνθεων.
- β) Αξιοποίηση του σημαντικού φυσικού και οικονομικού πλεονεκτήματος της περιοχής στις ανθοκομικές καλλιέργειες (ευνοϊκες κλιματολογικές συνθήκες, εξελιγμένη τεχνολογία στην καλλιέργεια δρεπτών άνθεων στην γύρω περιοχή).
- γ) Η εκμετάλλευση των απεριόριστων προοπτικών που υπάρχουν στον τομέα των εξαγωγών δρεπτών άνθεων στις χώρες της Ε.Ο.Κ.

3.Λόγοι ανάληψης της επένδυσης

Η καλλιέργεια ανθοκομικών ειδών είναι στρατηγικής σημασίας για την οικονομία της χώρας μας, λόγω του ότι αποτελεί μία από τις πλέον αξιόπιστες διεξόδους στη λύση του εισοδηματικού προβλήματος του αγροτικού πληθυσμού.

Η μεγάλη σημασία μιας τέτοιας επένδυσης, προσδιορίζεται από:

- α) Την καταλληλότητα των εδαφοκλιματικών συνθηκών που παρουσιάζει η χώρα μας, για την παραγωγή προϊόντων ανταγωνιστικών ποιοτικά και χρονικά με το μικρότερο δυνατό κόστος παραγωγής.
- β) Την αυξανόμενη ζήτηση ανθοκομικών προϊόντων υψηλής ποιότητας τόσο στην εγχώρια όσο και στην εξωτερική αγορά, εξ' αιτίας της βελτίωσης του βιοτικού επιπέδου του πληθυσμού.

5. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΠΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

5.1 Επιλογή του τόπου εγκατάστασης

Η συγκεκριμένη θερμοκηπιακή μονάδα, έκτασης 5 στρ., θα εγκατασταθεί στην περιοχή Σαγείκα Πατρών.

Η επιλογή της θέσης έγινε ύστερα από την συγκριτική αξιολόγηση ορισμένων χαρακτηριστικών, τα οποία αποτελούν βασικές προϋποθέσεις για την καλύτερη, αποτελεσματικότερη και οικονομικότερη λειτουργία του θερμοκηπίου.

Τα κυριότερα χαρακτηριστικά είναι:

- α) Οι συνθήκες του περιβάλλοντος ευνοούν την καλλιέργεια τριαντάφυλλων (υψηλή μέση θερμοκρασία, επαρκής φωτισμός καθ' όλη τη διάρκεια του έτους κ.λ.π.)
- β) Το υπάρχον εργατικό δυναμικό είναι εξοικειωμένο με την καλλιέργεια τριαντάφυλλων.
- γ) Τα κίνητρα που ισχύουν για τις επενδύσεις θερμοκηπίων υψηλής τεχνολογίας είναι ιδιαίτερα ευνοϊκά.

5.2 Χαρακτηριστικά του τόπου εγκατάστασης

Από τα στοιχεία του περιβάλλοντος, πολύ μεγάλη σημασία για τις θερμοκηπιακές καλλιέργειες έχει το κλίμα.

Το έδαφος, μολονότι αποτελεί σημαντικό συντελεστή της γεωργικής παραγωγής είναι δυνατόν στην θερμοκηπιακή εκμετάλλευση, ακόμα και στην περίπτωση που είναι κατώτερο ποιοτικά, να βελτιωθεί με τη βοήθεια της μετάπλασης. Η αξία και το κόστος της βελτίωσης του εδάφους αποτελεί πολύ μικρό ποσοστό της συνολικής δαπάνης της επένδυσης για την εγκατάσταση του θερμοκηπίου.

Η περιοχή στην οποία θα εγκατασταθεί το εν λόγω θερμοκήπιο, έχει έδαφος του οποίου η μηχανική σύσταση είναι αμμοπηλώδες με καλή αποστράγγιση. Ένα τέτοιο έδαφος θεωρείται κατάλληλο για την καλλιέργεια δρεπτών άνθεων λόγω του ότι η άμμος που περιέχεται συντελεί στην βελτίωση της ποιότητας των καλλιεργούμενων τριαντάφυλλων, κάτι που έχει πρωτεύοντα ρόλο προκειμένου να επιτευχθούν υψηλές τιμές στην αγορά. Επιπλέον το έδαφος

της περιοχής όπου θα γίνει η εγκατάσταση είναι βαθύ, στραγγερό και πολύ γόνιμο, κάτι που επίσης συμβάλλει στην βελτίωση της ποιότητας του παραγόμενου προϊόντος.

Το αγρόκτημα διαθέτει νερό από γεώτρηση που έχει γίνει στο παρελθόν από τον επενδυτή. Επίσης υπάρχει ηλεκτρικό ρεύμα μέσα στο κτήμα. Έτσι, εξασφαλίζεται η παροχή νερού για την θερμοκηπιακή καλλιέργεια.

Το κλίμα της περιοχής είναι ήπιο. Χαρακτηριστικά του είναι οι υψηλές μέσες θερμοκρασίες, η υψηλή ατμοσφαιρική υγρασία, η υψηλή σε σχέση με τα Ελληνικά δεδομένα ηλιοφάνεια, η οποία έχει στην συγκεκριμένη περιοχή δείκτη διάρκειας από τους υψηλότερους στη χώρα.

Η μέγιστη θερμοκρασία στην περιοχή παρατηρείται κατά τον μήνα Αύγουστο, ενώ η ελάχιστη θερμοκρασία κατά τον Ιανουάριο. Η σχετική υγρασία κατά την διάρκεια του χειμώνα κυμαίνεται γύρω στο 75%, ενώ κατά την διάρκεια του καλοκαιριού κυμαίνεται μεταξύ 65%-70%. Η υγρασία του κλίματος οφείλεται στην κανονική κατανομή των βροχοπτώσεων στις διάφορες εποχές του χρόνου. Η ηλιοφάνεια στην περιοχή είναι μεγάλη και υπερβαίνει τις 2.800 ώρες το χρόνο (παράγοντας ιδιαίτερα ευνοϊκός για την εν λόγω καλλιέργεια).

Η διεύθυνση των ανέμων που επικρατούν στην περιοχή είναι συνήθως ΒΔ. Οι άνεμοι κατά την διάρκεια του έτους είναι ασθενείς μέχρι μέτριοι και σπάνια αρκετά ισχυροί ώστε να μπορούν να προκαλέσουν ζημιά στην εγκατάσταση.

Από τα κλιματολογικά στοιχεία λοιπόν προκύπτει ότι το κλίμα της περιοχής είναι κατάλληλο για την καλλιέργεια δρεπτόν άνθεων υπό κάλυψη. Επιπλέον, ο ήπιος χειμώνας διευκολύνει την ρύθμιση του περιβάλλοντος του θερμοκηπίου κατά τον οικονομικότερο τρόπο. Ακόμα, δείγμα της ηπιότητας και της καταλληλότητας του κλίματος αποτελεί η απουσία παγετού. Χαλάζι πέφτει στην περιοχή σπάνια κατά τους χειμερινούς και κατά τους ανοιξιάτικους μήνες. Πιθανότητα χιονοπτώσεων είναι ουσιαστικά ανύπαρκτη στην περιοχή.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1

ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΣΑΓΕΪΚΑ 1996

ΜΗΝΑΣ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ			ΥΓΡΑΣΙΑ			ΒΡΟΧΗ	
	Ελαχ.	Μεγ.	Μέση	Ελαχ.	Μεγ.	Μέση	Συν.	Ημερ.
Ιανουάριος	6,5	13,9	10,1	58,5	88,0	73,5	66,6	22
Φεβρουάριος	6,8	13,9	10,4	61,6	92,0	77,4	154,2	20
Μάρτιος	6,7	14,4	10,4	51,9	87,3	72,0	97,2	20
Απρίλιος	8,7	19,5	14,1	50,0	93,4	75,0	41,4	12
Μάιος	14,4	26,3	20,4	46,6	93,2	72,8	4,8	7
Ιούνιος	17,7	32,1	25,2	23,1	81,9	52,5	6,8	1
Ιούλιος	18,2	33,5	26,1	34,0	96,8	68,1	0,0	0
Αύγουστος	20,3	34,1	27,1	39,3	99,2	74,2	3,2	1
Σεπτέμβριος	16,5	28,2	22,0	45,8	98,3	77,5	77,2	11
Οκτώβριος	12,4	23,2	17,4	58,0	98,5	83,3	111,0	12
Νοέμβριος	9,2	20,2	14,4	65,2	99,8	87,8	170,2	13
Δεκέμβριος	7,5	17,0	12,1	73,8	99,8	90,1	168,6	21
Μέσοι όροι	12,1	23,0	17,5	50,6	94,0	75,4	901,2	140

*5

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2

ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΣΑΓΕΪΚΑ 1997

ΜΗΝΑΣ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ			ΥΓΡΑΣΙΑ			ΒΡΟΧΗ	
	Ελαχ.	Μεγ.	Μέση	Ελαχ.	Μεγ.	Μέση	Συν.	Ημερ.
Ιανουάριος	5,3	16,3	10,5	58,6	96,3	83,2	63,8	9
Φεβρουάριος	4,6	15,8	10,2	55,0	96,1	79,8	17,0	9
Μάρτιος	6,4	16,7	11,6	45,0	87,9	68,8	44,2	7
Απρίλιος	6,6	16,7	11,6	51,6	99,0	80,2	120,8	15
Μάϊος	13,1	27,6	20,8	38,5	93,6	67,7	0,0	0
Ιούνιος	17,2	31,9	24,7	41,9	96,2	71,3	8,2	3
Ιούλιος	19,3	33,6	26,5	37,7	92,4	66,8	0,0	0
Αύγουστος	18,7	32,4	25,8	40,6	94,3	69,3	0,0	0
Σεπτέμβριος	17,2	30,1	23,5	39,9	87,9	66,7	31,0	3
Οκτώβριος	12,8	23,9	18,4	51,8	93,2	76,1	93,8	10
Νοέμβριος	11,9	20,1	15,6	64,7	95,9	83,6	157,2	15
Δεκέμβριος	7,8	15,5	11,4	68,7	94,2	83,9	201,0	21
Μέσοι όροι	11,7	23,4	17,6	49,5	93,9	74,8	737,0	92

*5

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.3

ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΣΑΓΕΪΚΑ 1998

ΜΗΝΑΣ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ			ΥΓΡΑΣΙΑ			ΒΡΟΧΗ	
	Ελαχ.	Μεγ.	Μέση	Ελαχ.	Μεγ.	Μέση	Συν.	Ημερ.
Ιανουάριος	6,3	15,5	10,5	65,5	92,8	81,2	36,0	11
Φεβρουάριος	6,1	17,1	11,5	57,1	90,3	74,7	28,4	6
Μάρτιος	4,6	14,7	9,9	46,2	84,7	65,4	43,2	12
Απρίλιος	9,5	22,0	15,9	42,2	86,6	66,7	0,8	2
Μάιος	14,1	25,2	19,7	46,7	87,6	67,8	51,4	10
Ιούνιος	17,1	32,0	25,3	36,5	87,9	62,2	1,0	1
Ιούλιος	20,0	35,8	28,5	26,3	77,0	51,3	0,0	0
Αύγουστος	23,1	37,0	30,2	29,2	76,5	52,7	0,0	0
Σεπτέμβριος	17,7	30,1	23,8	39,2	87,6	64,7	94,0	10
Οκτώβριος	14,0	26,2	19,7	48,1	95,4	76,8	30,4	7
Νοέμβριος	9,4	19,9	14,4	57,7	97,4	81,8	250,7	17
Δεκέμβριος	7,4	13,0	9,8	58,6	92,1	77,9	211,8	15
Μέσοι όροι	12,5	24,1	18,3	46,1	88,0	68,6	747,7	91

*5

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.4

ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΣΑΓΕΪΚΑ 1999

ΜΗΝΑΣ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ			ΥΓΡΑΣΙΑ			ΒΡΟΧΗ	
	Ελαχ.	Μεγ.	Μέση	Ελαχ.	Μεγ.	Μέση	Συν.	Ημερ.
Ιανουάριος	5,5	15,1	10,1	55,7	91,4	76,2	82,8	12
Φεβρουάριος	4,6	14,0	9,3	58,9	97,0	80,4	178,4	22
Μάρτιος	7,9	17,8	12,8	61,0	97,8	82,1	117,4	15
Απρίλιος	10,5	22,3	16,4	49,9	95,7	75,5	11,6	8
Μάιος	15,4	28,5	22,2	49,9	94,5	73,9	1,2	2
Ιούνιος	17,6	31,0	24,7	43,6	98,0	73,8	0,4	1
Ιούλιος	19,0	32,1	25,5	43,9	99,6	76,9	0,0	0
Αύγουστος	21,0	35,7	28,4	36,9	91,6	66,9	1,2	2
Σεπτέμβριος	17,7	31,3	24,4	43,6	96,7	76,1	25,4	6
Οκτώβριος	14,7	27,6	20,7	49,9	97,9	79,3	89,4	6
Νοέμβριος	11,1	20,3	15,3	55,3	94,9	78,7	235,4	14
Δεκέμβριος	9,1	17,2	12,9	65,3	95,4	83,3	148,6	18
Μέσοι όροι	12,8	24,4	18,6	51,2	95,9	76,9	891,8	106

*5

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.5

ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΣΑΓΕΪΚΑ 2000

ΜΗΝΑΣ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ			ΥΓΡΑΣΙΑ			ΒΡΟΧΗ	
	Ελαχ.	Μεγ.	Μέση	Ελαχ.	Μεγ.	Μέση	Συν.	Ημερ.
Ιανουάριος	2,2	21,3	7,1	52,2	90,6	73,0	41,4	10
Φεβρουάριος	5,9	14,6	10,0	59,8	96,1	79,9	80,2	15
Μάρτιος	6,3	16,7	11,6	53,7	95,3	75,6	34,6	8
Απρίλιος	10,5	22,6	16,7	42,3	89,4	70,1	5,6	5
Μάιος	14,0	27,7	21,1	35,4	87,5	64,0	34,8	4
Ιούνιος	18,4	33,0	26,2	21,6	79,2	49,4	0,2	1
Ιούλιος	19,0	35,2	27,6	18,7	78,7	48,2	0,0	0
Αύγουστος	19,4	36,3	28,2	15,3	73,7	44,1	0,0	0
Σεπτέμβριος	17,3	30,2	23,7	29,6	83,5	57,6	46,0	4
Οκτώβριος	13,9	25,0	18,8	40,6	88,3	67,2	150,8	15
Νοέμβριος	11,1	23,0	16,3	46,7	91,5	74,5	87,6	13
Δεκέμβριος	6,7	17,4	11,8	46,7	89,6	72,0	81,8	15
Μέσοι όροι	12,1	24,5	18,2	38,5	87,0	64,7	563,0	90

*5

5.3 Χωροταξικά και περιφερειακά πλεονεκτήματα

α) Στην ευρύτερη της θερμοκηπιακής μονάδας περιοχή προγραμματίζεται η προώθηση του κλάδου των υπό κάλυψη καλλιεργειών ανθοκομικών και κηπευτικών προϊόντων με αξιοποίηση ήπιων μορφών ενέργειας και τελικό σκοπό τις εξαγωγές και την βελτίωση της εθνικής οικονομίας γενικότερα.

β) Η περιοχή βρίσκεται στον γνώστο για τις καλές κλιματολογικές συνθήκες νομό Αχαΐας. Το συγκεκριμένο γεωγραφικό τμήμα θεωρείται ιδανικό για την καλλιέργεια ανθοκομικών.

γ) Λόγω των ιδανικών κλιματολογικών συνθηκών της περιοχής ευνοούνται οι καλλιέργειες θερμοκηπίων κι έχουν γίνει έντονες προσπάθειες από την Αγροτική Τράπεζα της Ελλάδας (Α.Τ.Ε.) και το Υπουργείο Γεωργίας για την επέκτασή τους. Ως εκ τούτου η εν λόγω περιοχή θεωρείται ότι πληρεί όλες τις προϋποθέσεις για την κατασκευή θερμοκηπίου.

δ) Στην περιοχή υπάρχει εργατικό δυναμικό με μεγάλη εμπειρία σε παρόμοιου είδους καλλιέργειες.

Επιπλέον θα πρέπει να τονισθεί η επαγγελματική εμπειρία του επενδυτή και η προσωπική του συμμετοχή στην εμπορία του παραγόμενου προϊόντος. Έτσι, θεωρείται σχεδόν βέβαιο ότι το παραγόμενο προϊόν θα είναι ανταγωνιστικό ως προς τα standards της αγοράς, με το μικρότερο δυνατό κόστος. Η προς εγκατάσταση μονάδα είναι μια μονάδα απόλυτα βιώσιμη.

5.4 Χαρακτηριστικά του αγροκτήματος

Το αγρόκτημά, όπως άλλωστε προαναφέραμε, βρίσκεται στην περιοχή Σαγείκων Πατρών. Είναι επίπεδο, (με κλίση περίπου 2%), και με λίγα έργα μπορεί να γίνει άμεσα η εγκατάσταση του θερμοκηπίου. Επίσης από πλευράς έκτασης (10 στρ.), και θέσης ανταποκρίνεται πλήρως στις απαιτήσεις της προς εγκατάσταση μονάδας. Υπάρχει, ακόμα, υποδομή και για μελλοντική επέκταση. Πλησίον του τόπου εγκατάστασης υπάρχει η εθνική οδός Πατρών-Πύργου, ενώ το αγρόκτημα βρίσκεται σε απόσταση 20 λεπτών από την Πάτρα και τριών ωρών από το κυρίως εξαγωγικό αεροδρόμιο της Αθήνας.

Τέλος, το αγρόκτημα είναι καθαρό και απαλλαγμένο από ξένα σώματα (πέτρες κ.λ.π.). Οι ανάγκες του θερμοκηπίου σε νερό θα καλύπτονται από την ήδη υπάρχουσα ιδιόκτητη γεώτρηση. Αξίζει να σημειωθεί ότι το νερό της περιοχής είναι καλής ποιότητας, με χαμηλή περιεκτικότητα σε άλατα, κάτι που έχει πολύ μεγάλη σημασία για την επιτυχία της καλλιέργειας.

6.ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

6.1 Έδαφος

Η επένδυση θα πραγματοποιηθεί σε ιδιόκτητο κτήμα, έκτασης 10 στρ. Το κτήμα βρίσκεται στην περιοχή Σαγείκων Πατρών. Έχει μικρή κλίση, και βρίσκεται πλησίον της εθνικής οδού Πατρών-Πύργου. Είναι σε ικανοποιητικό βαθμό απαλλαγμένο από ξένα σώματα.

6.2 Διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου

Θα διαμορφωθεί η επιφάνεια του εδάφους, ενώ θα δοθούν οι πρέπουσες κλίσεις στο έδαφος για την απορροή των βρόχινων νερών. Περιφερειακά του θερμοκηπίου, θα κατασκευασθεί αυλάκι αποστράγγισης, βάθους περίπου 30 εκατοστών.

6.3 Εγκατάσταση του θερμοκηπίου

Η θεμελίωση του θερμοκηπίου θα γίνει με στυλίσκους από οπλισμένο και δονημένο σκυρόδεμα. Επιπλέον, θα κατασκευαστεί περιμετρικό τείχιο από οπλισμένο σκυρόδεμα, για προστατευτικούς λόγους.

6.4 Χαρακτηριστικά του θερμοκηπίου

α. Σκελετός

Ο σκελετός του εν λόγω θερμοκηπίου είναι κατασκευασμένος εξ ολοκλήρου από χαλύβδινα τμήματα γαλβανισμένα εν θερμώ, με πάχος γαλβανίσματος 0,5 χιλιοστά. Η κατασκευή αποτελείται από το σύνθετο πλαίσιο, με σπαστό ζευκτό και τένοντα, το οποίο πακτώνεται στα πέλατα της βάσης και του περιφερειακού υποστηλώματος. Τόσο οι στύλοι, όσο και τα ζευκτά είναι χαλύβδινα, με όλα τα σημεία σύνδεσης κοχλιωτά.

Όλα τα υλικά σύνδεσης έχουν υποστεί επικαδμείωση, ώστε να εξαληφθούν τελείως τα φαινόμενα της ηλεκτροχημικής διάβρωσης που επιδρούν αρνητικά στον χρόνο ζωής της μεταλλικής δομής του θερμοκηπίου.

β. Υάλωση

Η οροφή, οι εξαεριστήρες και τα μεταλλικά μέρη είναι επενδυμένα με γυαλί τύπου MARTELLE, πάχους 4 χιλιοστών το οποίο θα στερεωθεί με ειδικό προφίλ από πλαστικό, χωρίς να χρειάζεται χρήση στόκου.

γ. Αερισμός

Σε κάθε τμήμα της κατασκευαστικής μονάδας, εκτός από τα ακραία πεδία, υπάρχουνε δυο σειρές παράλληλων παραθύρων όπως επίσης και στις εκατέρωθεν πλευρές της μονάδας. Η ενεργοποίηση τους γίνεται μηχανικά, μέσω ράβδων εφελκισμού. Ο μηχανισμός αυτός επιτρέπει το σταμάτημα των παραθύρων σε οποιαδήποτε θέση. Μπορεί επιπλέον να δραστηριοποιούνται αυτόματα ανεξάρτητα το ένα ή το άλλο τμήμα ή και τα δύο συγχρόνως. Τα ανοίγματα ελέγχονται από θερμοστάτη εσωτερικού χώρου καθώς κι από ειδικό ανεμόμετρο, που ελέγχει τη ένταση και τη φορά του ανέμου. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται ποσοστό αερισμού πάνω από 25%.

δ. Πόρτες

Οι πόρτες του θερμοκηπίου είναι συρόμενες ή περιστρεφόμενες, δύο πτερυγίων. Έχουνε μέγεθος 3,00μ. X 2,55μ., κατασκευασμένες από γαλβανιζέ λαμαρίνα στο κάτω μέρος. Το επάνω τμήμα της πόρτας υαλώνεται με υαλοπίνακες τύπου MARTELLE, σε λαστιχένια διατομή U.

6.5 Κεντρική θέρμανση

Θα εγκατασταθεί κεντρική θέρμανση με λέβητα και καυστήρα πυρηνόξυλου, σε συνδυασμό με λέβητα μαζούτ ισχύος 1.500.000 kcal/h που θα διοχετεύει την παραγόμενη ενέργεια μέσω σιδηροσωλήνων καθώς κι επιδαπέδιων σωλήνων πολυπροπυλενίου. Η θέρμανση επιτυγχάνεται με δύο τρόπους:

-α. Θέρμανση χώρου.

Πραγματοποιείται με τα περιφερειακά θερμαντικά σώματα που βρίσκονται στο επάνω μέρος κι αποτελούνται από λείες σωλήνες, ενώ τα χαμηλά αποτελούνται από πτερυγιοφόρες σωλήνες. Η θερμοκρασία του νερού ρυθμίζεται σε σχέση με τη θερμοκρασία του χώρου, η οποία ελέγχεται από θερμοστάτη χώρου.

-β. Υπόγεια θέρμανση.

Επιτυγχάνεται με αγωγούς που είναι θαμμένοι σε βάθος 45 εκατοστά. Η θερμοκρασία του νερού υπολογίζεται περίπου στους 40 βαθμούς Κελσίου. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται μια θερμοκρασία γύρω στους 20 βαθμούς Κελσίου στο βάθος της ρίζας των φυτών.

6.6 Θερμοκουρτίνα

Μελλοντικά, θα τοποθετηθεί πλήρες σύστημα θερμοκουρτίνας για την εξοικονόμηση ενέργειας (μέχρι 55%). Η κουρτίνα θα είναι από πολυεστέρα και αλουμίνιο.

6.7 Άρδευση

Το σύστημα της άρδευσης αποτελείται από γαλβανιζέ ή πλαστική από πολυαιθυλένιο σωλήνα, που βρίσκεται τοποθετημένο σε ύψος 10 εκατοστά περίπου πάνω από το έδαφος, ή επί του εδάφους. Υπάρχουν ειδικά ρυθμιζόμενα ακροφύσια, τοποθετημένα ανά 50 εκατοστά, που εξασφαλίζουν το πότισμα στον γύρω από τη ρίζα του φυτού χώρο. Το δίκτυο προβλέπει τρία τμήματα σωληνώσεων σε όλο το μήκος της εξάμετρης μονάδας.

6.8 Υδρονέφωση

Το σύστημα της υδρονέφωσης εξασφαλίζει το πότισμα της παραγωγής με ψεκασμό, καθώς επίσης και τον έλεγχο της υγρασίας στο επιθυμητό επίπεδο. Με το σύστημα αυτό δίνεται η δυνατότητα αξιοποίησης του θερμοκηπίου όλο τον χρόνο. Έχει μικρό λειτουργικό κόστος, και είναι εύκολο στη χρήση του. Επιπλέον, δίνεται η δυνατότητα εκτέλεσης ψεκασμών φυτοπροστασίας καθώς και διαφυλλικών λιπάνσεων. Ακόμα, λειτουργεί ανεξάρτητα των επικρατούντων ανέμων.

Το κύκλωμα αποτελείται από γαλβανιζέ σωλήνες και είναι εξοπλισμένο με ηλεκτροβάνες στις εισόδους των επί μέρους τμημάτων, φίλτρα με εναλλάξιμη σίτα καθώς επίσης και όργανα μέτρησης και ελέγχου της θερμοκρασίας και της πίεσης του νερού που θα χρησιμοποιηθεί στον ψεκασμό.

Το σύστημα λειτουργεί αυτόματα με δείκτες υγρασίας χώρου που τοποθετούνται σε διάφορα σημεία του θερμοκηπίου κι ελέγχεται από το κεντρικό σύστημα αυτόματου ελέγχου. Προβλέπονται δύο σειρές σωληνώσεων σε κάθε εξάμετρη μονάδα των θερμοκηπίων.

6.9 Ψυγείο

Θα κατασκευαστεί ψυγείο συντήρησης άνθεων χωρητικότητας 60 κυβικών μέτρων, με μόνωση διογκωμένη πολυουρεθάνη.

6.10 Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος

Για τις ανάγκες της μονάδας, σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος, θα τοποθετηθεί ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος τάσης 220 Volt, συχνότητας 50 Hz και ωφέλιμου φορτίου 35 KVA.

Η επιφάνεια του κυρίως θερμοκηπίου θα είναι 4.797 τετραγωνικά μέτρα κι επιπλέον 204,2 τετρ. μέτρα χώρου εργασίας. Μέσα στον χώρο εργασίας θα υπάρχουν τα συστήματα ελέγχου και ρύθμισης του θερμοκηπίου, καθώς επίσης και το συσκευαστήριο.

7. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

7.1 Περιγραφή και κόστος της επένδυσης

α. Θερμοκηπιακής εγκατάστασης

1. Μεταλλικός σκελετός και παράθυρα οροφής	39.882.000
2. Υαλοπίνακες τύπου MARTELLE	11.000.000
3. Εγκατάσταση θερμοκηπίου μετά υαλοπινάκων	5.000.000
4. Θεμελίωση - Υλικά - Εγκατάσταση	2.500.000
5. Ηλεκτρολογικά	500.000
6. Αυτοματισμοί ελέγχου	3.000.000
7. Μεταφορικά	3.150.000
	<hr/>
	65.032.000

β. Έργα υποδομής

1. Ισοπέδωση - Διαμόρφωση εδάφους	1.500.000
2. Μετάπλαση εδάφους - Υποστράγγιση	4.800.000
3. Δεξαμενή νερού 70 κ.μ.	1.200.000
	<hr/>
	6.800.000

γ. Μηχανολογικός εξοπλισμός

1. Ηλεκτρ. Υπολογιστής - Μετεωρολογικός σταθμός	2.500.000
2. Πιεστικό - αντλιτικό συγκρότημα	600.000
3. Υδρονέφωση - Σύστημα ψύξης	3.500.000
4. Ψυκτικός θάλαμος 60 κ.μ.	4.000.000
	<hr/>
	10.600.000

δ. Ειδικές εγκαταστάσεις

1. Θέρμανση με σύστημα καλοριφέρ ισχύως 1.500.000 kcal/h, με καυστήρα πυρηνόξυλου σε συνδυασμό με καυστήρα μαζούτ, με επιδαπέδιες σωλήνες προπυλίου και περιμετρικών σιδηροσωλήνων.	20.650.000
2. Άρδευση θερμοκηπίου	6.280.000
3. Μεταφορέας πυρηνόξυλου - κοχλιομεταφορέας	2.000.000
4. Ηλεκτρολογικές συνδέσεις	800.000
5. Εκθειωτήρες	1.350.000
	<hr/>
	31.080.000

ε. Φυτεία τριανταφυλλιάς

1. Προμήθεια και εγκατάσταση φυτείας τριανταφυλλιάς 20.000 φυτά X 500 δρχ./φυτό	10.000.000
	<hr/>
Συνολικό κόστος επένδυσης	123.512.000

7.2 Οικονομικές ενισχύσεις του προγράμματος

Η εν λόγω επένδυση, εφόσον επιπλέον χρησιμοποιεί ήπια μορφή ενέργειας για το σύστημα θέρμανσης, μπορεί να τοποθετηθεί στις υπό επιδότηση μελέτες βάση των περιφερειακών επιχειρησιακών προγραμμάτων (ΠΕΠ), που εντάσσονται στο Β' Κοινοτικό πλαίσιο στήριξης (1994 - 1999). Βάση αυτού, η επιχορήγηση ανέρχεται σε 15.960.000 δρχ. / στρ. X 5 στρ., δηλαδή σε 79.800.000 δρχ.

7.3 Παραγωγή - Ποιοτική κατάταξη

Η εν λόγω μονάδα θα παράγει σε ετήσια βάση 120.000 τεμάχια ανά στρέμμα κατά μέσο όρο, δηλαδή συνολικά 600.000 τεμάχια κάθε χρόνο.

Από αυτά, υπολογίζονται να σε 60 % της παραγωγής τα τεμάχια ποιότητας Α, και σε 40 % τα τεμάχια ποιότητας Β.

7.4 Πωλήσεις

Αν και οι επικρατούσες τιμές είναι αισθητά μεγαλύτερες, για λόγους ασφαλείας θα υπολογιστούν σε χαμηλότερα επίπεδα.

■ Ποιότητα Α (60 %) : 360.000 τεμ. X 90 δρχ. / τεμ. = 32.400.000 δρχ.

■ Ποιότητα Β (40 %) : 240.000 τεμ. X 75 δρχ. / τεμ. = 18.000.000 δρχ.

■ ΣΥΝΟΛΟ ΕΙΣΠΡΑΞΕΩΝ : 50.400.000 δρχ.

7.5 Δαπάνες

1. Σταθερές δαπάνες

α) Αποσβέσεις

Η απόσβεση των εγκαταστάσεων υπολογίζεται σε 4 % και της φυτειάς σε 20 %, δηλαδή :

$$4 \% \times 113.500.000 = 4.540.000 \text{ δρχ.}$$

$$20 \% \times 10.000.000 = 2.000.000 \text{ δρχ.}$$

ΣΥΝΟΛΟ 6.540.000 δρχ.

β) Συντήρηση

Η συντήρηση των εγκαταστάσεων θα ανέλθει σε 2 %, δηλαδή :

$$2 \% \times 113.500.000 = 2.270.000 \text{ δρχ.}$$

γ) Ασφάλιστρα

Υπολογίζονται σε 7 % επί της παραγωγικής επένδυσης, δηλαδή:

$$7 \% \times 123.500.000 = 8.645.000 \text{ δρχ.}$$

Έτσι, το σύνολο των σταθερών δαπανών υπολογίζεται σε 17.455.000 δρχ.

2. Μεταβλητές δαπάνες

α) Εργατικά

Η μονάδα θα εξυπηρετεί έναν γεωπόνο που θα αμοίβεται με 300 χιλ. δρχ. το μήνα καθώς και δύο εξειδικευμένους εργάτες, που θα αμοίβονται με 150 χιλ. δρχ. το μήνα, δηλαδή:

$$1 \text{ άτομο} \times 300.000 \text{ δρχ./μήνα} \times 14 \text{ μήνες} = 4.200.000 \text{ δρχ.}$$

$$2 \text{ άτομα} \times 150.000 \text{ δρχ./μήνα} \times 14 \text{ μήνες} = 4.200.000 \text{ δρχ.}$$

Σύνολο:

8.400.000 δρχ.

β) Λιπάσματα

Για την πλήρη κάλυψη των θρεπτικών αναγκών των φυτών υπολογίζεται ότι θα χρειαστούν λιπάσματα αξίας 40.000 δρχ./στρ. ετησίως, δηλαδή:

$$5 \text{ στρ.} \times 40.000 \text{ δρχ.} = 200.000 \text{ δρχ.}$$

γ) Φυτοπροστασία

Η φυτοπροστασία θα είναι προληπτική, και τα συνήθη προβλήματα αναφέρονται στην καταπολέμηση περονόσπορων, ωιδίου, αλτενάριας και τετράνυχου. Κατά τα δεδομένα της περιοχής απαιτούνται κατά περίοδο (το μέγιστο) φυτοφάρμακα αξίας 90.000 δρχ./στρ., δηλαδή:

$$5 \text{ στρ.} \times 90.000 \text{ δρχ.} = 450.000 \text{ δρχ.}$$

δ) Θέρμανση

Η θέρμανση θα γίνει με πυρηνόξυλο. Η δαπάνη της θέρμανσης θα είναι περιορισμένη, λόγω της καλής κατασκευής του θερμοκηπίου, της ύπαρξης θερμοκουρτίνας και του ήπιου κλίματος στην περιοχή.

Κατά μέγιστο η ετήσια κατανάλωση πυρηνόξυλου υπολογίζεται σε 20 τόννους ανά στρέμμα. Η τιμή του πυρηνόξυλου ανέρχεται σε 13 δρχ./κιλό + 8 %

Φ.Π.Α. + 1δρχ./κιλό μεταφορικά = 15 δρχ./κιλό. Δηλαδή:

$$5 \text{ στρ.} \times 20 \text{ τόννοι/στρ.} \times 15.000 \text{ δρχ./τον.} = 1.500.000 \text{ δρχ}$$

ε) Ηλεκτρική ενέργεια

Για την θέρμανση υπολογίζουμε 20 kw ισχύ, με 500 ώρες λειτουργίας, δηλ. 10.000 kWh κατανάλωση.

Για την άρδευση, υπολογίζουμε 10 kw ισχύ, με 200 ώρες λειτουργίας, δηλ. 2.000 kWh κατανάλωση.

Για την υδρονέφωση υπολογίζουμε 7,5 kw ισχύ, με 600 ώρες λειτουργίας,

δηλ. 4.500 kWh κατανάλωση.

Έτσι, συνολικά :

$$(10.000 \text{ kWh} + 2.000 \text{ kWh} + 4.500 \text{ kWh}) \times 25 \text{ δρχ./kWh} = 412.500$$

δρχ.

στ) Διάφορα

Μπορούμε να συνυπολογίσουμε στις μεταβλητές δαπάνες επιπλέον 100.000 δρχ. για το ηλεκτρικό ρεύμα, 200.000 δρχ. για τα υλικά συσκευασίας, δηλ. συνολικά 300.000 δρχ.

Οπότε, το σύνολο των μεταβλητών δαπανών υπολογίζεται σε 11.262.500 δρχ.

Σύνολο σταθερών + σύνολο μεταβλητών δαπανών = 28.717.500 δρχ.

Άρα, Επιχειρηματικό κέρδος = Πωλήσεις - (Σταθ.+ Μεταβλ. Δαπάνες) =
50.400.000 δρχ. - 28.717.500 δρχ. = 21.682.500 δρχ.

7.6 Λειτουργικό κόστος εκματάλλευσης

Το λειτουργικό κόστος της εκματάλλευσης το αποτελούν τα παρακάτω οικονομικά μεγέθη:

Εργατικά, λιπάσματα, φάρμακά, καύσιμα, υλικά συσκευασίας, συντήρηση και ασφάλιστρα.

Στην εν λόγω επένδυση ανέρχεται σε 21.665.000 δρχ.

7.7 Μεικτό κέρδος εκμετάλλευσης

Το μεικτό κέρδος της εκματάλλευσης (προτόκων και αποσβέσεων) προκύπτει αν από την ακαθάριστη αξία παραγωγής αφαιρεθεί το λειτουργικό κόστος.

Δηλαδή:

$$\text{Μεικτό κόστος} = 50.400.000 \text{ δρχ.} - 21.665.000 \text{ δρχ.} = 28.735.000 \text{ δρχ.}$$

7.8 Υπολογισμός Ν.Σ. λειτουργίας - Αριθμοδείκτες

α) Νεκρό σημείο λειτουργίας μιας επιχείρησης είναι το οριακό λειτουργικό σημείο στο οποίο εξισώνονται τα έσοδα με τα έξοδα.

Προκύπτει βάση του τύπου :

$$\text{Ν.Σ.} = a / (\gamma - \beta) \times 100 \text{ όπου}$$

a = Σταθ. Δαπάνες

β = Μεταβλ. Δαπάνες και

γ = Έσοδα με πλήρη κάλυψη της δυναμικότητας της επένδυσης

$$\begin{aligned} \text{Όπότε Ν.Σ.} &= 17.455.000 / (50.400.000 - 11.262.500) \times 100 = \\ &= 44,6 \% \end{aligned}$$

β) Η αποδοτικότητα των πωλήσεων προκύπτει από τον τύπο :

Μικτά κέρδη / Πωλήσεις \times 100, δηλαδή

$$28.735.0 / 50.400.000 \times 100 = 57 \%$$

Ο δείκτης αποδοτικότητας είναι πολύ υψηλός και φανερώνει ότι η επιχείρηση έχει πολύ καλό δίκτυο πωλήσεων και είναι αποτελεσματική στην είσπραξη των απαιτήσεων.

7.9 Συμπεράσματα - Πίνακες

Η μελλοντική πορεία της ανθοκομικής επιχείρησης αναμένεται να είναι καλή διότι δεν έχει καμία επιβάρυνση από ξένα κεφάλαια (δάνεια τραπεζών) και το ποσοστό συμμετοχής των ιδίων κεφαλαίων στο συνολικό κόστος της επένδυσης είναι σημαντικό.

Επιπλέον, η εξασφαλισμένη οικονομική της βιωσιμότητα σε συνδυασμό με την χρήση ήπιων μορφών ενέργειας και των πλέον σύγχρονων μεθόδων παραγωγής την καθιστά πρωτοπόρα στο είδος της και ανεμένει την χρηματοδότηση της από το πρόγραμμα Π.Ε.Π. του Υπουργείου Γεωργίας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7.1

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	
Ίδια Κεφάλαια 40%	43.712.000 δρχ.
Επιχορήγηση ΠΕΠ	79.800.000 δρχ.
ΣΥΝΟΛΟ	123.512.000 δρχ.

ANNEX
ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

Προς
Θερμοκήπια Αχαΐας Α.Ε.
Αρ. προσφοράς 167/97

Τεχνική προσφορά θερμοκηπίου

Προσφέρονται τα υλικά καθώς κι η κατασκευή ενός θερμοκηπίου της εταιρίας Bosch-Inveka B.V. Ολλανδίας. Η εταιρία έχει παράδοση στην κατασκευή θερμοκηπίων από το 1896, και θεωρείται μία από τις μεγαλύτερες και αξιολογότερες στον χώρο της. Θερμοκήπια της βρίσκονται εγκατεστημένα σε πολλές χώρες του κόσμου.

Στην γκάμα των θερμοκηπίων περιλαμβάνονται

- Δίρρυχτα θερμοκήπια με πλάτος βασικής μονάδας 6,4μ.-9,6μ.-12,8μ.
- Μονόριχτα θερμοκήπια με πλάτος βασικής μονάδας από 6,4μ. έως 20μ.
- Χώροι εργασίας έως 25μ. πλάτος

Σημειώνεται ότι τα θερμοκήπια πληρούν τις εκάστοτε προδιαγραφές των χωρών στις οποίες εξάγονται.

Περιγραφή θερμοκηπιακής μονάδας

Τύπος θερμοκηπίου: Δίρρυχτο (Venlo) 2μ. X 3,20 μ.

Τεχνικές προδιαγραφές

Το θερμοκήπιο πληρεί τις Ελληνικές (ΑΤΕ) καθώς και τις Ολλανδικές προδιαγραφές των θερμοκηπίων (ΝΕΝ 3859) για τα ακόλουθα φορτία

- Φορτίο χιονιού 25 κιλά/τμ
- Ιδίων βάρος 14 κιλά/τμ
- Σωλήνες θέρμανσης 7 κιλά/τμ

-Φορτίο καλλιέργειας 15 κιλά/τμ

-Φορτίο ανέμου 31 κιλά/τμ, που αντιστοιχεί σε άνεμο ταχύτητας 120 χιλ/ώρα

Διαστάσεις θερμοκηπιακής μονάδας

A. Θερμοκήπιο

-14 ανοίγματα των 4μ X πλάτος 6,40μ

-Μήκος X πλάτος --> 17 ανοίγματα των 4μ = 68μ X πλάτος 70,4μ

-Υψος κολώνας 3,00μ

-Επιφάνεια θερμοκηπίου 5.000 τμ

B. Χώρος εργασίας

-1 αψίδα των 12,8μ

-6 ανοίγματα των 4μ = 24μ

-Επιφάνεια χώρου εργασίας 307,2τμ

Περιγραφή θερμοκηπίου

-Θεμελίωση

Στην περίμετρο του θερμοκηπίου θα κατασκευαστεί τσιμεντένιο τοιχίο ύψους 30-50 εκ. (ανάλογα με την κλίση του εδάφους) και πάχους 25 εκ. ή θα τοποθετηθούν προκατασκευασμένες, τσιμεντένιες,μονωμένες πλάκες προέλευσης Ολλανδίας. Στο εσωτερικό του θερμοκηπίου θα τοποθετηθούν προκατασκευασμένα τσιμεντένια κολωνάκια διαστάσεων 12 X 12 X 100 εκ., προέλευσης Ολλανδίας. Πάνω σε αυτά θα στερεωθούν οι κολώνες του θερμοκηπίου.

-Μεταλλικός σκελετός

Όλα τα μεταλλικά μέρη του θερμοκηπίου είναι γαλβανισμένα εν θερμώ, σύμφωνα με τις διεθνείς και τις Ελληνικές προδιαγραφές.

-Κολώνες εσωτερικές

Οι κολώνες είναι από ορθογώνιο κοιλοδοκό (κλειστού τύπου) διαστάσεων 80 χιλ X 50 χιλ., και πάχους 3 χιλ.

-Δικτύωμα οροφής

Δικτύωμα οροφής μήκους 6,4μ., που αποτελείται από
~Πάνω κοιλοδοκός 50 χιλ. X 30 χιλ. και πάχους 1,5 χιλ.
~Κάτω κοιλοδοκός 50 χιλ. X 20 χιλ. και πάχους 1,5 χιλ.

Ο επάνω και οκάτω κοιλοδοκός ενώνονται με διαγώνιο σωλήνα 19 χιλ. και πάχους 1,5 χιλ. Λάμα σύνδεσης του δικτυώματος με τις κολώνες 50 X 13 χιλ.

-Αντιανέμια

Δύο σειρές αντιανέμια από σωλήνα 19 X 1,5 χιλ. μαζί με τα απαραίτητα εξαρτήματα. Σε κάθε γωνία του θερμοκηπίου τοποθετείται αντιανέμιο από σωλήνα 19 X 1,5 χιλ. Στην οροφή τοποθετούνται δύο σειρές αντιανέμια από σωλήνα 19X 1,5 χιλ.

-Μετωπικά

Κολώνες μετωπικών από κοιλοδοκό 90 X 90 X 3 χιλ., τοποθετούνται κάθε 3,20μ. Πάνω και μεσαία τραβέρσα από προφίλ U διαστάσεων 70 X 25 χιλ. και πάχους 2 χιλ. Στο περιμετρικό τοίχιο το θερμοκήπιο κλείνει με προφίλ αλουμινίου. Τα ρίχτια είναι αλουμινένια και τα τζάμια στερεώνονται με ειδικό προφίλ PVC.

-Πλευρικά

Οι πλευρές του θερμοκηπίου στερεώνονται στην υδροροή με προφίλ αλουμινίου. Κολώνες πλευρών από ορθογώνιο κοιλοδοκό 80X 50 X 3 χιλ. τοποθετούνται ανά 2μ.

Πάνω τραβέρσα από προφίλ U διαστάσεων 70 X 25 X 2 χιλ.

Μεσαία τραβέρσα από προφίλ U διαστάσεων 70 X 25 X 2 χιλ.

Στο περιμετρικό τειχίο το θερμοκήπιο κλείνει με προφίλ αλουμινίου. Τα ρίχτια είναι αλουμινένια και τα τζάμια στερεώνονται με ειδικό προφίλ PVC.

Μεταξύ των τζαμιών, οριζόντια, τοποθετούνται προφίλ αλουμινίου τα οποία στηρίζονται στα πλευρικά αλουμινένια ρίχτια δημιουργώντας ένα αυτόνομο πλαίσιο για κάθε τζάμι.

Κατά μήκος των μετωπικών και των πλευρών του θερμοκηπίου τοποθετούνται δύο σειρές από ειδικό καουτσούκ, οι οποίες εξασφαλίζουν την στεγανότητα του θερμοκηπίου. Τα τζάμια πατάνε πάνω σε λωρίδες από νεοπρένιο για να μην σπάνε από τη διαστολή και την συστολή.

-Πόρτες

Τρεις πόρτες μονές, συρρόμενες, αλουμινίου, διαστάσεων 2,80X 2,80, πλήρης με χειρολαβές και κλειδαριές.

-Υδρορροή

Σιδερένια, γαλβανισμένη υδρορροή, πλάτους 17,5 εκατοστών και πάχους 2,5 χιλ.

-Υδρορροές συμπυκνωμάτων

Κάτω από τις κεντρικές υδρορροές τοποθετούνται μικρές αλουμινένιες υδρορροές για την συλλογή των συμπυκνωμένων υδρατμών, μαζί με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα.

-Οροφή

Όλα τα προφίλ της οροφής είναι από αλουμίνιο, και δημιουργούν την οροφή με κλίση 25. Η όλη οροφή είναι ανθεκτική σε θύελλα.

614 αλουμινένια παράθυρα διαστάσεων 240 X 82,5 εκ. τοποθετούνται εναλλάξ και συνεχόμενα χωρίς σταθέρο τζάμι, δίνοντας ποσοστό αερισμού 25%.

-Αντιανεμική προστασία οροφής (Roof bracing)

Τοποθετούνται ειδικές ντίτζες οι οποίες στερεώνουν το κορφιά κι έτσι παρέχουν πλήρη αντιανεμική προστασία.

-Αερισμός

Παράθυρα αερισμού στην οροφή του θερμοκηπίου τα οποία κινούνται από γαλβανισμένη σωλήνα 32 χιλ. Η σωλήνα αυτή είναι ενωμένη με ειδικές αλουμιένιες σωλήνες που ανοίγουν τα 614 παράθυρα.

Τα παράθυρα έχουν διαστάσεις 240 X 82,5 εκ. Το όλο σύστημα παίρνει κίνηση από 23 κρεμαγιέρες (rack and pinion system) TR25I46 και 4 μοτέρ RW603. Σε κάθε μοτέρ είναι ενσωματωμένοι τερματικοί διακόπτες, δύο για το άνοιγμα κλείσιμο, καθώς και δύο εφεδρικοί.

-Τζάμια

Διαφανές τζάμι θερμοκηπίων, προέλευσης Αν.Ευρώπης για την οροφή όσο και για την περίμετρο του θερμοκηπίου. Πάχος τζαμιών 3,8-4,2 χιλ. Συνολικά 7.000 τ.μ. τζαμιών (περιλαμβάνονται περίπου 400 τ.μ. τζαμιών επιπλέον για τυχόν φθορές).

Διαστάσεις τζαμιών--> Οροφή 165 X 80 εκ., πλευρικά πλάτος 80 εκ.

Για να είναι πιο ανθεκτική η οροφή στον άνεμο, στα 2 μέτρα μετά τα μετωπικά καθώς και στην πρώτη και την τελευταία αψίδα τω 3,20 μ. και για όλο το μήκος τοποθετούνται τζάμια πλάτους 40 εκ. Επίσης στις γωνίες στα πρώτα 2μ. τοποθετούνται τζάμια πλάτους 40 εκ.

-ΤΙΜΗ

Το ανώτερο περιγραφόμενο θερμοκήπιο προσφέρεται πλήρως εγκατεστημένο στο κτήμα στην τιμή των 75.000.000 δρχ. Χώρος εργασίας 4.000.000 δρχ.

Στις τιμές αυτές περιλαμβάνονται

1. Όλα τα απαραίτητα υλικά σκελετού για την συναρμολόγηση του θερμοκηπίου καθώς και τα παράθυρα με τους μηχανισμούς τους.

2. Όλα τα περιγραφόμενα υλικά κάλυψης, καθώς κι όλα τα απαραίτητα μονωτικά για την στερέωση και το καλό κλείσιμο του θερμοκηπίου. Στην πιο πάνω τιμή δεν συνυπολογίζεται ο ΦΠΑ.

-Ισχύς της προσφοράς

Η παραπάνω προσφορά ισχύει με την εκάστοτε τρέχουσα ισοτιμία του ξένου νομίσματος. Η πληρωμή του έργου θα γίνει με άνοιγμα πίστωσης.

-Έναρξη του έργου

Η έναρξη του έργου ισχύει:

- Μετά την υπογραφή ιδιωτικού συμφωνητικού
- Μετά το άνοιγμα της πίστωσης

-Παρατηρήσεις

- Α. Πριν την παράδοση των υλικών, το χωράφι θα πρέπει να είναι ισοπεδωμένο.
- Β. Να υπάρχει άμεση παροχή ηλεκτρικού ρεύματος και νερού.
- Γ. Να υπάρχει εύκολη πρόσβαση για τα φορτηγά αυτοκίνητα.
- Δ. Η προσφορά αυτή βασίστηκε σε σχέδιο προτινόμενο από τον αγοραστή. Πριν την έναρξη της παραγγελίας είναι απαραίτητη η υλοποίηση του σχεδίου στο κτήμα του αγοραστή.

Προσφορά άρδευσης με σταγόνες

-Διαστάσεις κυρίως θερμοκηπίου

Οι διαστάσεις του κυρίως θερμοκηπίου είναι: 14 ανοίγματα πλάτους 6,40μ.

Μήκος X πλάτος --> 17 ανοίγματα των 4 μ. = 68 μ. X πλάτος 70,4 μ.

Ύψος κολώνας --> 3,00μ. Επιφάνεια θερμοκηπίου 5.000 τ.μ.

-Δίκτυο άρδευσης

-Κύρια γραμμή

Η κύρια γραμμή από σωλήνα PVC 75 X 2,2 χιλ. Η κύρια γραμμή θα τοποθετηθεί μέσα στο έδαφος κατά μήκος του κεντρικού διαδρόμου. Το θερμοκήπιο θα διαιρεθεί σε τρία ίσα τμήματα, κάθε ένα από τα οποία θα εξυπηρετηθεί από μια ηλεκτροβάνα. Συνολικά στην κύρια γραμμή θα τοποθετηθούν 3 ηλεκτροβάνες της εταιρείας DOROT 1 1/2 24 VDC.

Μαζί με αυτές τις βάνες τα παρακάτω υλικά θα τοποθετηθούν

- 1 σφαιρική βάνα pvc για το 'by-pass'.
- 1 μαγόμετρο 0-4 ατμ.
- 2 σφαιρικές βάνες για την επιλογή τμημάτων κατά το πότισμα.
- 1 σφαιρική βάνα 1 ίντσα με ταχυσύνδεσμο.
- 1 φίλτρο AMIAD 1 1/2 , 0,13 χιλ.

-Δευτερεύουσα γραμμή

Δευτερεύουσα γραμμή από PVC 50 X 2 χιλ. Η δευτερεύουσα γραμμή θα τοποθετηθεί κατά μήκος του κύριου διαδρόμου υπογείως. Συνολικά θα τοποθετηθούν 3 δευτερεύουσες γραμμές με 8 συνδέσεις για σταλακτοφόρες γραμμές σε κάθε απίδα των 6,4 μ. Συνολικά δηλαδή 184 συνδέσεις οι οποίες τροφοδοτούν τις σταλακτοφόρες γραμμές.

-Σταλακτοφόρες γραμμές

Από σωλήνα P.E. 25 X 1,9 χιλ. Netafim Typhoon με ενσωματωμένους σταλλάκτες παροχής 2 λιτ./ώρα. Συνολικά 7.932 μ. σωλήνα P.E. με σταλλάκτη ανά 30 εκ.

-Υπολογισμός επιλογής αντλητικού συγκροτήματος

Ελάχιστη παροχή αντλίας 16,35 κμ/ώρα σε 3 ΑΤΜ., που αντιστοιχεί σε 2,77 λιτ./τ.μ./ώρα.

-Τιμή

Το ανώτερω περιγραφόμενο σύστημα εγκατεστημένο στο θερμοκήπιο με 16.000.000 δρχ. + Φ.Π.Α.

Προσφορά ψυκτικού θαλάμου

-Περιγραφή ψυκτικού θαλάμου

Ο όγκος του θαλάμου είναι 40 κ.μ.

α) Πάνελς κάθετων τοίχων κι οροφής.

Η κατασκευή του ψυκτικού θαλάμου γίνεται από πάνελς τα οποία αποτελούνται από δύο προβαμμένα και πλαστικοποιημένα χαλυβδόφυλλα, πάχους 0,6 χιλ. μεταξύ των οποίων υπάρχει μόνωση πολυουρεθάνης πάχους 6 εκ.

Ο πυρήνας των πάνελς αποτελείται από χυτή σκληρή πολυουρεθάνη που διογκώνεται και ωριμάζει μέσα σε θερμαινόμενη πρέσσα. Η πολυουρεθάνη έχει πυκνότητα 45 χλγρ./κυβ.μ.

β) Πόρτα

Θα τοποθετηθεί μία συρρόμενη πόρτα καθαρού ανοίγματος 1,80X 2,50 μ., ενισχυμένη με σκελετό από Σουηδική ξυλεία. Το σύστημα μαντάλωσης της

πόρτας είναι από τη Δ.Ευρώπη. Για την αεροστεγή εφαρμογή της πόρτας τοποθετείται περιμετρικώς ειδικό ελαστικό παρέμβυσμα.

γ) Ψυκτικό μηχάνημα

Προσφέρεται ένα ψυκτικό μηχάνημα COPELAND Αμερικάνικης προέλευσης, ημίκλειστου τύπου, αερόψυκτο, ισχύος 5 HP και ικανό για ζεύξη ρεύματος 380/3/50.

δ) Αεροψυκτήρες

Προσφέρονται δύο αεροψυκτήρες τύπου ALFA FREEZER βεβιασμένης κυκλοφορίας με τρεις αξονικούς ανεμιστήρες έκαστος απόδοσης αντίστοιχης του ψυκτικού μηχανήματος. Θα είναι ειδικής κατασκευής, για αυξημένη υγρασία 95%.

ε) Υλικά ψυκτικής εγκατάστασης

Θα χρησιμοποιηθούν τα παρακάτω υλικά λειτουργίας-προστασίας-ελέγχου και ρύθμισης του όλου ψυκτικού συγκροτήματος.

- Βαλβίδα εκτονωτική
- Φίλτρο αφυγράνσης
- Πιεσοστάτης υψηλής και χαμηλής πίεσης
- Θερμοστάτης χώρου
- Ηλεκτρομαγνητική σωληνοειδής βαλβίδα
- Δείκτης ροής υγρού
- Σωληνώσεις σύνδεσης από χαλκοσωλήνα χωρίς ραφή ανάλογης διατομής ως προς το ψυκτικό μηχάνημα
- Πλήρωση της ψυκτικής εγκατάστασης με ΦΡΕΟΝ 22
- Ελαιοδιαχωριστής
- Σιφώνι λαδιού

στ) Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός

Θα κατασκευαστεί πίνακας από χαλύβδινο έλασμα DKP τύπου ερμαρίου, επιτοίχιος πάνω στον οποίο θα τοποθετηθούν όλα τα απαιτούμενα όργανα ελέγχου προστασίας χειρισμού κ.λ.π.

- Τιμή

Ο ανώτερο περιγραφόμενος ψυκτικός θάλαμος εγκατεστημένος στην θερμοκηπιακή μονάδα στην τιμή των 5.000.000 δρχ. + Φ.Π.Α. 18%.

Προσφορά ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους

Προσφέρεται ένα ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος τύπου AFI-40 αυτόματης λειτουργίας, συνεχούς ισχύος 40 KVA για την εξυπηρέτηση των βασικών αναγκών της θερμοκηπιακής μονάδας σε περίπτωση διακοπής της παροχής του ηλεκτρικού ρεύματος.

-Κύρια στοιχεία του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους

- Ισχύς συνεχούς λειτουργίας 40 KVA
- Ισχύς εφεδρικής λειτουργίας 43 KVA
- Στροφές 1500 RPM
- Τάση 220/380 V
- Συχνότητα 50 Hz

-Στοιχεία κινητήρα

Το H/Z AFI-250 φέρει κινητήρα τύπου 8210-SRI-25 τεχνητής αναπνοής, με Turbo.

-Εργοστάσιο κατασκευής IVECO

- Αριθμός κυλίνδρων 3
- Ρυθμιστής στροφών φυγοκεντρικός
- Σύστημα ψύξης υδρόψυκτο

-Στοιχεία γεννήτριας

Το Η/Ζ φέρει γεννήτρια αυτορυθμιζόμενη και αυτοδιεγειρόμενη BRUSHLESS του εργοστασίου MARELLI.

Ονομαστική ισχύς 40 KVA

-Κατασκευή

-Κινητήρας με κυβερνήτη ταχύτητας-συχνότητας WOODWARD Αμερικάνικης κατασκευής

-Ψυγείο

-Γεννήτρια με ηλεκτρονικό σταθεροποιητή τάσης AVR του εργοστασίου MARELLI

-Βάση

-Πίνακας ελέγχου (αυτόματης μεταγωγής)

Ηλεκτρονικό διευνητή φορτίσεων

Προστασία από υπερστροφία-υπερσυχνότητα

Προθέρμανση νερού με θερμοστάτη

Μανόμετρο λιπαντέλαιου

Θερμόμετρονερού ψύξης

Αμπερόμετρο φόρτισης των συσσωρευτών

Πεδίο ισχύος που θα αποτελείται από δύο τετραπολικούς αυτόματους διακόπτες που θα κόβουν και τους ουδέτερους και θα φέρουν μηχανική και ηλεκτρική μανδάλωση, ισχύος ίσης με την ένταση της γεννήτριας

-Εκκίνηση με συσσωρευτή και σύστημα φόρτισης του.

-Σιγαστήρας εξάτμισης

-Δεξαμενή καυσίμων οκτάωρης λειτουργίας.

-Τιμή

Το ανώτερο περιγραφόμενο σύστημα τοποθετημένο στο θερμοκήπιο στην τιμή των 4.000.000 δρχ. + Φ.Π.Α.

Προσφορά δεξαμενών νερού

Προσφέρονται στην παρακάτω τιμή δύο δεξαμενές νερού για την κάλυψη της θερμοκηπιακής μονάδας. Για την κάλυψη των αναγκών του θερμοκηπίου έχουν υπολογιστεί 2 δεξαμενές για την αποθήκευση νερού, οι οποίες θα τοποθετηθούν στον χώρο της εργασίας.

-Περιγραφή δεξαμενών

Η συνολική χωρητικότητα των δεξαμενών είναι 800 κυβ.μ.

Οι δεξαμενές κατασκευάζονται από καμπύλα, κυματοειδούς διατομής, χαλύβδινα ελάσματα. Αυτά είναι γαλβανισμένα εν θερμώ για μεγάλη διάρκεια ζωής της δεξαμενής, κι ενώνονται μεταξύ τους κατά την έννοια του ύψους και της περιμέτρου με γαλβανισμένες εξάγωνες βίδες. Για τη στεγανότητα των δεξαμενών στο εσωτερικό τους τοποθετείται ένα μονοκόματο φιλμ PVC.

Οι δεξαμενές ακόμα φερουν:

- Ένα κάλυμα, για να μην δημιουργούνται άλγη.
- Μια γραμμή υπερχείλησης μήκους 10 μ.
- Μια γραμμή με βάνα για τη αναρρόφηση του νερού.
- Δύο γραμμές πλήρωσης από σωλήνα PVC.

-Εγκατάσταση δεξαμενής

Το κατώτερο τμήμα της δεξαμενής τοποθετείται μέσα στο έδαφος, σε βάθος περίπου 50 εκ.

Το κατώτερο τμήμα της δεξαμενής βάφεται, για επιπλέον προστασία από την σκουριά. Κάτω από την δεξαμενή τοποθετείται ένα λεπτό στρώμα άμμου. Η μεταλλική άκρη της δεξαμενής θα πρέπει να ακουμπάει πάνω σε πλάκες. Η εγκατάσταση των δεξαμενών θα γίνει στον χώρο της εργασίας. Η παράδοση θα γίνει 5-7 εβδομάδες από την έναρξη του έργου.

-Τιμή

Οι ανώτερω περιγραφόμενες δεξαμενές, τοποθετημένες στο χώρο εργασίας του θερμοκηπίου στην τιμή των 8.000.000 δρχ. + Φ.Π.Α.

Προσφορά νεφελοψεκαστήρα WANZET

Η εταιρεία WANZET ασχολείται αποκλειστικά με την κατασκευή Νεφελοψεκαστήρων και συστημάτων ψεκασμού.

Τα προϊόντα της, από τα καλύτερα της παγκόσμιας αγοράς, εξάγονται σε 26 χώρες και χαρακτηρίζονται από

- Την υψηλή ποιότητα και αξιοπιστία
- Τις ανταγωνιστικές τιμές
- Την εύκολη χρήση

Προσφέρεται το μοντέλο νεφελοψεκαστήρα TYRPHON TWIN-5000 τ.μ.

Όλα τα μοντέλα κατασκευάζονται και εισάγονται συσκευασμένα από την Σουηδία,κι έχουν δωδεκάμηνη εγγύηση.

Με έναν νεφελοψεκαστήρα WANZET επιτυγχάνεται

- Στεγνή καλλιέργεια
- Δράση του φαρμάκου σε δυσπρόσιτα μέρη του φυτού
- Ομοιόμορφη κατανομή και κάλυψη του θερμοκηπίου
- Μηδενισμός της έκθεσης στα χημικά
- Οικονομία στην ποσότητα φαρμάκων
- Ελαχιστοποίηση των υπολειμμάτων πάνω στα φυτά
- Προστασία του περιβάλλοντος

-Τιμή

Το παραπάνω μοντέλο προσφέρεται στην τιμή των 1.600.000 δρχ. + Φ.Π.Α.

Ηλεκτρολογικά -Αυτοματισμοί

Για τη λειτουργία των μοτέρ παρέχονται δύο ηλεκτρολογικοί πίνακες δηλ. ένας πίνακας για έξι μοτέρ παραθύρων κι ένας πίνακας για τρία μοτέρ κουρτινών.

Οι πίνακες παρέχουν προστασία των μοτέρ, δυνατότητες χειροκίνητης λειτουργίας και σύνδεσης με αυτόματες διατάξεις ελέγχου.

Για την αυτόματη λειτουργία του θερμοκηπίου προσφέρονται τα παρακάτω

-3 τεμάχια πίνακες ελέγχου παραθύρων αερισμού BELUX VR 100

-2 τεμάχια πίνακες ελέγχου θερμοκουρτινών BELUX SR 100

-2 τεμάχια πίνακες ελέγχου FOG VELUX FR 100

-3 τεμάχια αισθητήρια σχετική υγρασίας και θερμοκρασίας (ένα για κάθε διαμέρισμα)

-1 πλήρη μετεωρολογικό σταθμό, που φέρει τα παρακάτω αισθητήρια

1 αισθητήριο ταχύτητας ανέμου

1 αισθητήριο διεύθυνσης ανέμου

1 αισθητήριο βροχής

1 αισθητήριο φωτισμού

1 αισθητήριο εξωτερικής θερμοκρασίας

-Τιμή

Τα ηλεκτρολογικά 5.000.000 δρχ. + Φ.Π.Α., οι αυτοματισμοί 4.000.000 + Φ.Π.Α.

Προσφορά θέρμανσης

A.Γενικές πληροφορίες

- Επιφάνεια θερμοκηπίου 5.000 τ.μ.
- Καλλιέργεια τριαντάφυλλο
- Διαφορά θερμοκρασίας -5 K έως 15 K
- Ανάγκες σε θερμότητα 1.000.000 kcal/h

B.Λεβητοστάσιο

Το σύστημα θέρμανσης θα τροφοδοτηθεί από δύο λέβητες ισχύος 600.000 kcal/h ο καθένας με καύσιμο πυρηνόξυλο.

Γ.Δίκτυο διανομής

Η διανομή του θερμού νερού προς το θερμοκήπιο από το λεβητοστάσιο θα γίνει με χαλύβδινες σωλήνες χωρίς ραφή τύπου MANNESMAN.

Στο θερμοκήπιο θα τοποθετηθούν

- 4 περιμετρικές σωλήνες 3 ιντσών
- 20 αξονικά αερόθερμα ισχύος 45.000 kcal έκαστο.

Δ.Αυτοματισμοί

Σε κάθε κλάδο θέρμανσης θα τοποθετηθεί αξονική βάνα ανάμιξης CENTRA. Αυτή λειτουργεί με ηλεκτρικό κινητήρα ο οποίος με την σειρά του ελέγχεται από τον controller θέρμανσης belux HR 100 Ολλανδίας.

Ε.Τιμή

Το πιο πάνω περιγραφόμενο σύστημα τοποθετείται στο θερμοκήπιο στην τιμή των 25.000.000 δρχ. + Φ.Π.Α.

Προσφορά τραπέζια διαλογής

Δύο τραπέζια διαλογής και συσκευασίας τριανταφύλλων. Θα κατασκευαστούν από μορφοσωλήνες και θα έχουν διαστάσεις 1,5μ. X 5 μ.

Τα τραπέζια αυτά προσφέρονται στην τιμή των 2.000.000 δρχ. + Φ.Π.Α.

Προσφορά κατασκευή γραφείων-Computer

Στον χώρο εργασίας θα κατασκευαστούν γραφεία διαστάσεων 5 μ. X 5 μ. από χωρίσματα αλουμινίου και τζάμι. Ο ανωτέρω χώρος θα εξοπλισθεί με δύο γραφεία (έπιπλα), και περιμετρικά ντουλάπια, καθώς επίσης και με ηλεκτρονικό υπολογιστή Pentium III στα 866 με την απαραίτητη οθόνη (17'') κι εκτυπωτή.

Όλα τα παραπάνω προσφέρονται στην τιμή των 4.000.000 δρχ. + Φ.Π.Α.

ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ

*1. Πηγή : Υπουργείο Γεωργίας, 1995

*2. Πηγή : Υπουργείο Γεωργίας
Δ/νση ΠΑΠ δεινδρ/κης
Τμήμα άνθεων & καλ/κων
Μάϊος 2000

*3. Πηγή : Υπουργείο Γεωργίας, 1993

*4. Πηγή : Υπουργείο Γεωργίας, 1992

*5. Πηγή : Περιφερειακό κέντρο
Προστασίας φυτών
Π.Ε. Πατρών
Μετεωρολογικά στοιχεία

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. «Θερμοκήπια» , Γεώργιος Μαυρογιαννόπουλος, Εκδόσεις Σταμούλης Α., ΑΘΗΝΑ-ΠΕΙΡΑΙΑΣ 1994
2. «Σύγχρονα Θερμοκήπια», Γραφιαδέλλης Μ., Εκδόσεις Γαρταγάνη 1980
3. Βιβλιοθήκη Αγροτικής Τράπεζας
4. Γεωργική Τεχνολογία
5. «Θέρμανση Θερμοκηπίων», Σανταμούρης, ΕΛΚΕΠΑ
6. Εταιρεία Οικολογίας και Ανάπτυξης
7. Διεύθυνση Γεωργίας, τομέας ανάπτυξης νομού Αχαΐας
8. « Θερμοκηπιακές Κατασκευές », Ευσταθιάδης Θ. , Αθήνα
9. Γεωπονική Σχολή Αθηνών
10. Ινστιτούτο Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών
11. Υπουργείο Γεωργίας
12. «Θερμοκήπια», Κυρίτσης Σ. , Ο.Ε.Δ.Β, Αθήνα
13. Υπουργείο Εμπορίας

1. «Θερμοκήπια», Γ. Μαυρογιαννόπουλος, Εκδόσεις Σταμούλης Α., Αθήνα – Πειραιας 1994
2. «Σύγχρονα θερμοκήπια», Γραφιαδέλλης Μ., Εκδόσεις Γαρταγάνη 1980
3. «Θερμοκήπια», Κυρίτσης Σ., Ο.Ε.Δ.Β. , Αθήνα 1993
4. «Ανθοκηπευτικά», Σπάρτση Ν. – Παντούση Ι., Ίδρυμα Ευγενίδου, Αθήνα 1981
5. «Θερμοκήπια, στοιχεία κατασκευής, λειτουργίας και καλλιέργειας», Ευσταθιάδη Θ., Εκδοτική αγροτεχνική, Αθήνα 1987
6. «Συμβολή στην οικονομία ενέργειας στα θερμοκήπια», Ευσταθιάδης Θ., Ελληνική ανθοκομία, Αθήνα 1984