

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΑΠΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

**ΘΕΜΑ: ΜΕΛΕΤΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ
ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΣ ΣΕ
ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ
ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΩΝ
ΥΨΗΛΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ**

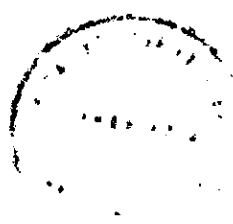
Υπεύθυνος Καθηγητής
ΓΙΩΤΣΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

Σπουδαστές
ΓΚΟΥΡΖΟΥΤΑ ΔΗΜΗΤΡΑ
ΠΑΠΠΑΣ ΘΩΜΑΣ



ΠΑΤΡΑ 1995

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	1646
----------------------	------



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
ΤΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	2
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΕΝΔΥΣΗ	4
1. Γενικά χαρακτηριστικά της Επένδυσης	5
2. Φορέας της Επένδυσης	7
3. Στοιχεία της νέας επένδυσης	8
ΤΟΠΟΣ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	10
Στοιχεία του τόπου πραγματοποίησης της επένδυσης	11
1) Προσφορά και εξασφάλιση προσωπικού	11
2) Υποδομή περιοχής	11
3) Χαρακτηριστικά αγροκτήματος	11
4) Κλιματολογικά στοιχεία	12
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ	13
Σύντομη περιγραφή	14
Περιγραφή μονάδας θερμοκηπίου	15
ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ - ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ	16
Στύλοι	16
Ζευκτά (Ψαλίδια)	16
Υδρορρόες	17
Κορφιάς	17
Πλευρά οροφής	17
Ζώνες	18
Ορθοστάτες	18
Αντιανέμια	18
Κάλυψη με διπλό πολυαιθυλένιο	19
Αερισμός	20
Θέρμανση	23
Άρδευση	25
Υδρονέφωση	25
Μετάπλαση εδάφους	26
Νερό	26
Λοιπός μηχανολογικός εξοπλισμός	26
Διεύθυνση χώρου	26
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΘΕΡΜΟΣΠΟΡΕΙΟΥ 100m³	27
ΤΡΟΠΟΙ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	29
Δίκτυα διανομής των παραγόμενων προϊόντων	30
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΓΟΡΑΣ	31

Εξέλιξη της λαχανοκομίας υπό κάλυψη στην Ελλάδα.....	32
Εξέλιξη της λαχανοκομίας υπό κάλυψη	34
Γενικά για την καλλιέργεια του Αγγουριού - Συνθήκες περιβάλλοντος.....	36
Γενικά για την καλλιέργεια της ντομάτας. Συνθήκες περιβάλλοντος.....	38
Ελληνικές εξαγωγές: Σημερινή κατάσταση-Δυνατότητες-Προοπτικές.....	41
Προβλήματα των Ελληνικών Εξαγωγών	43
α. Μικρό μέγεθος της γεωργικής γης.....	43
β. Οι συνθήκες υποδομής της παραγωγής λαχανικών εκτός εποχής.....	43
γ. Ο μηχανισμός προσφοράς και ζήτησης στην εσωτερική αγορά δεν λειτουργεί σωστά.....	44
δ. Ο μηχανισμός προσφοράς και ζήτησης στην εξωτερική αγορά δεν λειτουργεί σωστά.....	45
ε. Η τυποποίηση	47
στ. Μεταφορά	51
Προοπτικές των ελληνικών λαχανικών	54
Η ΥΔΡΟΠΟΝΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ	55
Έννοια της υδροπονικής Καλλιέργειας.....	56
Καλλιέργεια ντομάτας και αγγουριού.	57
Καλλιέργεια των λαχανικών υπό κάλυψη με περλίτη.....	61
Φύση και Ιδιότητες.....	63
Εφαρμογές	63
Χρήση του Περλίτη	64
Πολλαπλαστήρια	64
Υδροπονία	64
Ring Culture (καλλιέργεια με δακτυλίους)	64
Χειμερινή Προστασία	64
Μίγματα σποράς και ριζοβολίας.....	64
Βελτιωτικό του εδάφους.....	65
Ζαρτινιέρες.....	65
Ο Περλίτης στην πράξη	66
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΑΓΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ	69
Τα απαιτούμενα παγια κεφάλαια.....	70
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ.....	73
Χρηματοδότηση του κόστους επένδυσης βάση του Ν.1892/90	74
Περίοδος αποπληρωμής δανείου της Α.Τ.Ε.....	75
ΚΥΚΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ.....	76
ΕΤΗΣΙΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ.....	82
Ντομάτα.....	83

Ετήσια δαπάνη για σπόρους	83
Ετήσια δαπάνη για φυτόχλωμα.....	83
Ετήσια δαπάνη για φάρμακα - λιπάσματα	83
Ετήσια δαπάνη διακίνησης - συσκευασίας.....	83
Αγγούρι	84
Ετήσια δαπάνη για σπόρους	84
Ετήσια δαπάνη για φυτόχλωμα.....	84
Ετήσια δαπάνη για φάρμακα - λιπάσματα	84
Διακίνηση - Συσκευασία.....	84
Ετήσια δαπάνη για θέρμανση	86
Ετήσια δαπάνη για νερό	87
Ετήσια δαπάνη για συντήρηση	87
Ετήσια δαπάνη για ασφάλιστρα.....	88
Ετήσια δαπάνη για ΔΕΗ.....	88
Κόστος παραγωγής.....	89
Κεφάλαιο κίνηση - Χρηματοδότηση	90
Ετήσιες πραγματικές αποσβέσεις.....	91
Αποσβέσεις Στοιχείων Επένδυσης	93
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	95
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	97

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΤΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Όταν λέμε θερμοκήπια αινούμε τις γεωργικές κατασκευές με ποικίλο μηχανολογικό εξοπλισμό, κατάλληλες για καλλιέργεια κηπευτικών, ανθοκομικών και άλλων ειδών.

Οι πρώτες σημαντικές θερμοκηπειακές εγκαταστάσεις στη χώρα μας έγιναν το 1995 στις περιοχές Αττικής, Σύρου και Ερμιονίδας. Τα πρώτα αυτά θερμοκήπια ήταν γυάλινα.

Το 1961 άρχισαν να διαδίδονται τα θερμοκήπια με κάλυμμα μαλακό πλαστικό (πολυαιθυλένιο) στη Κρήτη, Πρέβεζα, Θεσσαλονίκη, Σύρο και στη Σκάλα Λακωνίας. Με τη χρήση του μαλακού κόστους κατασκευής, παρουσιάζεται μια θερμοκηπιακή ανάπτυξη των θερμοκηπίων και οι θερμοκηπιακές καλλιέργειες γίνονται ένας από τους πιο δυναμικούς κλάδους της ελληνικής γεωργίας.

Η σημερινή τάση στον τομέα των θερμοκηπιακών κατασκευών είναι η κατασκευή τυποποιημένων θερμοκηπίων με μεταλλικό σκελετό, με υλικά κάλυψης μεγαλύτερης διάρκειας ζωής και εφοδιασμένα με πληρέστερο μηχανολογικό εξοπλισμό. Έχουν δηλαδή γίνει οι κατάλληλες τεχνικές προδιαγραφές, τόσο για τη λειτουργικότητα, όσο και για την αντοχή των θερμοκηπίων στις δυσμενείς καιρικές συνθήκες.

Η εξάπλωση των θερμοκηπίων έγινε στις περιοχές της χώρας μας όπου το ήπιο κλίμα ήταν ευνοϊκό. Τέτοιες περιοχές ήταν η Κρήτη, η Νότια και Δυτική Πελοπόννησος, η Πρέβεζα, η Αττική, η Κεντρική Μακεδονία κ.α.

Η Κρήτη είναι το μεγαλύτερο κέντρο θερμοκηπίων και συγκεντρώνει το 49% περίπου της συνολικής έκτασης της Ελλάδας. Οι κυριότερες εστίες θερμοκηπίων είναι οι περιοχές Ιεράπετρας και Μεσσαράς.

Η χώρα μας είναι προνομιούχος σε σχέση με άλλες βορειότερες χώρες όσον αφορά τις θερμοκηπιακές καλλιέργειες, λόγω των πιο κάτω παραγόντων.

α. Της μεγάλης διάρκειας ζωής της ημέρας κατά τους χειμερινούς μήνες (περισσότερο από 9 ώρες την ημέρα).

β. Της χαμηλής νέφωσης που υπάρχει κατά τη διάρκεια του έτους.

γ. Της αυξημένης ηλιακής ακτινοβολίας κατά τη διάρκεια των χειμερινών μηνών.

δ. Του ήπιου κλίματος. Κατά τη διάρκεια του χειμώνα παρουσιάζονται πολύ λίγες φορές θερμοκρασίες που προκαλούν καταστροφή των φυτών.

Πρέπει να αναφέρουμε, ότι σοβαρό μειονέκτημα είναι ότι οι υψηλές θερμοκρασίες του καλοκαιριού και η αλατότητα των εδαφών σε ορισμένες περιοχές.

Αρά, τα θερμοκήπια σήμερα είναι ένας από τους δυναμικούς κλάδους της ελληνικής γεωργίας με ευρύτατα περιθώρια ανάπτυξης.

Στα πλαίσια της ανάπτυξης της πτυχιακής εργασίας καλούμαστε να ασχοληθούμε με την επέκταση και τον εκσυγχρονισμό ενός θερμοκηπίου επιλέξαμε το θερμοκήπιο του κυρίου Γκουρζούτα Βασιλείου, του οποίου είναι εγκαταστημένο στη περιοχή Τυμπακίου του Νομού Ηρακλείου.

Ευχαριστούμε τον ιδιοκτήτη της επιχείρησης κύριο Βασίλειο Γκουρζούτα για την πολύτιμη βοήθειά του στη συλλογή των στοιχείων και τον υπεύθυνο καθηγητή κύριο Χρήστο Γιωτόπουλο για την ουσιαστική και ανεκτίμητη βοήθεια του στην υλοποίηση της πτυχιακής εργασίας

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΕΝΔΥΣΗ

1. Γενικά χαρακτηριστικά της Επένδυσης

Η προτεινόμενη επένδυση σε συγκρότημα θερμοκηπίων θα γίνει στη θέση "ΚΑΤΑΛΥΣΗΣ" του Δήμου Τυμπακίου της Επαρχίας Πυργιωτίσσης του Νομού Ηρακλείου.

Τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζει η τοποθεσία είναι τα εξής:

- α. Η εκμετάλλευση του φυσικού πλεονεκτήματος της περιοχής. Οι ήπιες θερμοκρασίες του χειμώνα, η μεγάλη ηλιοφάνεια όλη τη διάρκεια του χρόνου είναι στοιχεία που αποτελούν βασικούς παράγοντες για την επένδυση.
- β. Η ύπαρξη όλης της απαιτούμενης υποδομής (Δ.Ε.Η., Ο.Τ.Ε., νερό, καλό οδικό δίκτυο) είναι στοιχεία που συνηγορούν στην πραγματοποίηση της επένδυσης.
- γ. Η διαμόρφωση του εδάφους.
- δ. Η προσφορά και εξασφάλιση εργατικού προσωπικού.
- ε. Η πείρα των επενδυτών στις υδροπονικές καλλιέργειες, οι επιχειρηματικές τους δραστηριότητες, και οι τεχνικές καταρτίσεις τους.

Τα κυριότερα μέρη της επένδυσης είναι τα ακόλουθα:

Έκταση θερμοκηπίου:	5000m ²
Προέλευση θερμοκηπίων:	Ελληνική
Μέση ετήσια παραγωγή	α.Ντομάτα: 71 τόννοι β.Αγγούρι: 91 τόννοι
Απαιτούμενα συνολικά πάγια κεφάλαια:	53'500'000δρχ.
Απαιτούμενο κεφάλαιο κίνησης:	12'971'590δρχ.
Προβλεπόμενος ετήσιος κύκλος εργασιών:	34'630'000δρχ.
Τόκος δανείου:	6'171'605δρχ.
Πραγματικές αποσβέσεις:	1'484'039δρχ.
Καθαρά ετήσια κέρδη:	14'002'766δρχ.

2. Φορέας της Επένδυσης

ΕΠΩΝΥΜΙΑ	: Βασίλειος Αθ. Γκουρζούτας
ΕΔΡΑ	: Τυμπάκι / Νομού Ηρακλείου
ΝΟΜΙΚΗ ΜΟΡΦΗ	: Ατομική Επιχείρηση Οικογενειακής Μορφής

Φορέας της επένδυσης είναι ο Γκουρζούτας Βασίλειος. Γεννήθηκε το έτος 1948 σ' ένα χωριό του Νομού Αιτωλοακαρνανίας. Το έτος 1973 ήρθε στο Τυμπάκι του Νομού Ηρακλείου. Από τότε μέχρι σήμερα είναι μόνιμος κάτοικος του Τυμπακίου και ασχολείται με τις καλλιέργειες γεωργικών προϊόντων.

Από το έτος 1976 και μέχρι το έτος 1985 παράλληλα με τις αγροτικές του ασχολίες διατηρούσε κατά 50% Εμπορική Επιχείρηση (Αντιπροσωπεία γεωργικών μηχανημάτων στο Τυμπάκι).

Από το έτος 1985 και μέχρι σήμερα ασχολείται αποκλειστικά και μόνο με τη γεωργία. Επίσης παρακολουθεί της υδροπονική καλλιέργεια στο ερευνητικό θερμοκήπια της ΒΙΟΡΥΠ. Έχοντας εξετάσει τις δυνατότητες που παρουσιάζει η Υδροπονική καλλιέργεια πρώιμης ντομάτας και αγγουριού κατά τους χειμερινούς μήνες, με προορισμό τόσο την εσωτερική, όσο και την εξωτερική αγορά, ο επενδυτής πιστεύει ότι η σχετική επένδυση θα είναι ιδιαίτερα αποδοτική.

Για το λόγο αυτό συντάχθηκε η παρούσα οικονομοτεχνική μελέτη σκοπιμότητας.

3. Στοιχεία της νέας επένδυσης

Αυτή τη στιγμή η εκμετάλλευση αποτελείται από 4000τ.μ. θερμοκηπίου ημιμεταλλικό με κάλυψη από πλαστικό.

Η πολύχρονη δραστηριότητα που έχει ο φορέας στις γεωργικές ασχολίες συντέλεσαν στο να γίνει δραστήριος, έμπειρος, και να αποκτήσει αξιόλογη ικανότητα στο αντικείμενο της εργασίας του. Σύμφωνα με τα αναφερόμενα ο φορέας θέλει να επεκτείνει τις εκμεταλλεύσεις του. Επομένως, το επενδυτικό έργο θα αφορά τη ίδρυση θερμοκηπίων συνολικής έκτασης 5000τ.μ. Το θερμοκήπιο θα είναι μεταλλικό με κάλυψη από πλαστικό και θα καλλιεργεί ντομάτα και αγγούρι με τη μέθοδο της Υδροπονικής καλλιέργειας.

Οι κύριοι λόγοι που υπαγορεύουν της επένδυση είναι:

- α. Η αύξηση του οικογενειακού εισοδήματος.
Η οικογένεια αποτελείται από τέσσερα μέλη, και ο φορέας θέλει να αυξήσει το εισόδημά του για να μπορεί να καλύπτει τόσο τις δικές του ανάγκες όσο και των παιδιών του.
- β. Η βελτίωση της ποιότητας παραγωγής
Ο φορέας της επένδυσης θα χρησιμοποιήσει τις σύγχρονες μεθόδους για την κατανομή του θερμοκηπίου, θα αγοράσει τον απαιτούμενο μηχανολογικό εξοπλισμό, όπως επίσης ποιοτικούς σπόρους, λιπάσματα και φάρμακα. Όλα αυτά συντελούν στην αρτιότερη βελτίωση της ποιότητας παραγωγής των γεωργικών προϊόντων.
- γ. Το σπουδαιότερο στην εθνική οικονομία θα είναι η εισροή συναλλάγματος με τη δημιουργία των εξαγωγών.

Για αυτό θα γίνουν οι εξής εργασίες:

- α. Κατασκευή θερμοκηπίου καλυπτόμενης επιφανείας 5000τ.μ. Προέλευσης ελληνικής κατασκευής.
- β. Κατασκευή θερμοσπορείου 100m³ (για την τοποθέτηση των φυτών).
- γ. Ισοπέδωση και διαμόρφωση εδάφους.
- δ. Προσθήκη άμμου και τύρφης στο έδαφος.
- ε. Την εγκατάσταση συστήματος θέρμανσης.
- στ. Εγκατάσταση συστήματος άρδευσης.
- ζ. Εγκατάσταση συστήματος δροσισμού.
- η. Αγορά μηχανολογικού εξοπλισμού (ψεκαστικό PULSFOG, σκαπτικό 8HP).

Χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης της επένδυσης.

Δεκέμβριος 1994:	Σύνταξη τεχνοοικονομικής μελέτης
Φεβρουάριος 1995:	Έγκριση επενδυτικού έργου
Μάρτιος 1995 :	Έναρξη του έργου διαμόρφωση του εδάφους
Μάρτιος 1995:	Έναρξη κατασκευής του θερμοκηπίου
Ιούλιος 1995:	Ολοκλήρωση του έργου

ΤΟΠΟΣ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

Στοιχεία του τόπου πραγματοποίησης της επένδυσης

1) Προσφορά και εξασφάλιση προσωπικού

Η περιοχή στην οποία βρίσκεται το αγρόκτημα (περιοχή Τυμπακίου) είναι από τις πρωτοποριακές στον τομέα των θερμοκηπίων καλλιεργειών. Η εμπειρία των παραγωγών έ αξιόλογη (αρκετά χρόνια εμπειρία).

Στη υφιστάμενη μονάδα ασχολούνται σε μόνιμη βάση ο φορέας της επένδυσης και η σύζυγός του. Όσον αφορά το πρόβλημα εξεύρεσης προσωπικού η λύση του προβλήματος είναι δεδομένη. Ο φορέας σκοπεύει να αντιμετωπίσει το θέμα με την ευκαιριακή πρόσληψη εργατών για να συμπληρώσουν τα απαιτούμενα ημερομίσθια.

2) Υποδομή περιοχής

Το αγρόκτημα στο οποίο γίνεται η επένδυση βρίσκεται σ' ένα οργανωμένο από γεωργικής πλευράς κέντρο.

Ανήκει στην αγροτική περιοχή Τυμπακίου και η περιοχή αυτή έχει επαρκέστατη υποδομή. Υπάρχει πλήρες οδικό δίκτυο, Ο.Τ.Ε., Δ.Ε.Η. κτλ.

Η μονάδα βρίσκεται 60 χιλιόμετρα από το αστικό κέντρο του Ηρακλείου στο οποίο υπάρχει αεροδρόμιο και λιμάνι για τη διακίνηση των προϊόντων.

3) Χαρακτηριστικά αγροκτήματος

Το αγρόκτημα έχει έκταση 9000 τ.μ. περίπου και ανήκει στον φορέα. Το μέρος στο οποίο θα εγκατασταθούν τα νέα θερμοκήπια αν και είναι ισόπεδο χρειάζεται να γίνουν διάφορες εργασίες (βαθιά άρωση - στρώσιμο κτλ.)

4) Κλιματολογικά στοιχεία

Η μεγάλη ηλιοφάνεια σε όλη τη διάρκεια του χρόνου, οι σχετικές ήπιες θερμοκρασίες του χειμώνα και η έλλειψη δυνατών ανέμων στην συγκεκριμένη περιοχή είναι παράγοντες που συνηγορούν στην πραγματοποίηση της επένδυσης.

Το κλίμα χαρακτηρίζεται σαν Μεσογειακό με διαύγεια ατμόσφαιρας με μεγάλο αριθμό ηλιόλουστων ημερών με ήπιο γενικά χειμώνα και θερμό και ξηρό αέρα.

Ειδικότερα σημειώνεται:

Η απόλυτη ελάχιστη θερμοκρασία αέρος τους πιο θερμούς μήνες σπάνια υπερβαίνει τους 38°C έως 39°C .

Η απόλυτη ελάχιστη θερμοκρασία αέρος σπάνια κατέρχεται στους 10°C τους πιο ψυχρούς μήνες του χρόνου (μέσος όρος πενταετίας της απόλυτης ελάχιστης θερμοκρασίας αέρος $5,2^{\circ}\text{C}$).

Η μέση ελάχιστη θερμοκρασία αέρος τον πιο ψυχρό μήνα είναι $7,2^{\circ}\text{C}$ και η μέση μέγιστη τον πιο θερμό μήνα $32,1^{\circ}\text{C}$.

Ο μέσος όρος ετήσιου συνόλου βροχοπτώσεων στην περιοχή ανέρχεται σε 500mm ύψος βροχής περίπου.

Η σχετική υγρασία κυμαίνεται τους χειμερινούς μήνες από 70% έως 75% περίπου, ενώ τους υπόλοιπους μήνες πέφτει σε χαμηλά επίπεδα.

Παγετός και χιόνια δεν πέφτουν στην περιοχή. Χαλάζι επισυμβαίνει πολύ σπάνια.

Η περιοχή έχει ανέμους μέσης εντάσεως με επικρατούντες του βορειοδυτικούς.

Ο μέσος ετήσιος αριθμός ωρών ηλιοφάνειας ανέρχεται σε 3,075 ώρες και ο μέσος ετήσιος αριθμός νεροσκεπών ημερών σε 43.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ

Σύντομη περιγραφή

Το θερμοκήπιο είναι κατασκευής ελληνικής (κατασκευαστής ΕΝΩΣΗΣ Α.Σ. Μεσσαράς - Αφοί Νικολαΐδη), είναι προηγμένης τεχνολογίας αποτέλεσμα του επιστημονικού σχεδιασμού και κατασκευασμένο με υλικά υψηλής ποιότητας. Είναι εξ' ολοκλήρου μεταλλικό με ανοιγόμενη οροφή.

Η μελέτη έγινε με έλεγχο σε ανεμοπίεση με ταχύτητα 120 χλμ/ώρα.

Το θερμοκήπιο έχει μελετηθεί για οποιαδήποτε διεύθυνση του ανέμου.

Η οροφή του θερμοκηπίου έχει κλίση ως προς την οριζόντια 22,00 μοίρες.

Σαν ελάχιστο επιτρεπόμενο πλάτος για την συγκεκριμένη μελέτη είναι τα 20 μέτρα πρόσοψης.

Επίσης το θερμοκήπια θα είναι εξοπλισμένο με αυτόματα συστήματα αερισμού, θέρμανσης και άρδευσης.

Περιγραφή μονάδας θερμοκηπίου

Κάθε μονάδα θα έχει ελάχιστο ύψος 2,60m , μέγιστο 3,60m και πλάτος κατασκευαστικής μονάδας (ψαλίδια) 5m.

Η θεμελίωση θα γίνει από σκυρόδεμα και υπάρχει περιμετρικό τοιχείο 0,40mX0,25m.

Στην οροφή του θερμοκηπίου υπάρχει συνεχόμενο παράθυρο καθ' όλο το μήκος.

Το ανοιγόκλειμα των θερμοκηπίων θα γίνεται με ηλεκτρικά μοτέρ εφοδιασμένα με μειωτήρα στροφών.

Ο σκελετός καλύπτεται με πολυαιθυλένιο διαφανές πάχους 160μ. Στα παράθυρα (πλαϊνά) μπαίνει διπλό Π.Ε. που τυλίγεται σε σωλήνα 1/2 ίντσας.

Το Π.Ε. στερεώνεται με το ειδικό προφίλ χάλυβα (πυχάκι) και με φουρκέτα γαλβανισμένη.

ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ - ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ

Στύλοι

Οι στύλοι του θερμοκηπίου είναι από γαλβανισμένη σιδηροσωλήνα διαμέτρου $\Phi 60\text{mm}$, πάχους $d=2,6\text{mm}$ και μήκος $3,20\text{m}$.

Οι στύλοι τοποθετούνται κατά μήκος του θερμοκηπίου κάθε $3,00\text{m}$ και κατά πλάτος κάθε $5,00\text{m}$.

Στην κορυφή τους οι στύλοι φέρνουν ένα ηλεκτροσυγκολλημένο και ειδικά διαμορφωμένο κομβοέλασμα πάχους $2,50\text{mm}$ για να στερεωθούν πάνω σε αυτά τα ο κορφιάς και οι υδρορρόες.

Στην βάση τους φέρνουν ένα ηλεκτροσυγκολλημένο έλασμα $120,00 \times 120,00 \times 2,50 \text{ mm}$ για την καλύτερη αγκύρωση τους στο σκυρόδεμα του θεμελίου.

Το ύψος του στύλου πάνω από το έδαφος είναι $2,60\text{m}$ και εντός του θεμελίου κάτω από το έδαφος $0,60\text{m}$.

Ζευκτά (Ψαλίδια)

Τα ψαλίδια είναι από γαλβανισμένη σιδηροσωλήνα διαμέτρου $42,00\text{mm}$, πάχους $d=1,90\text{mm}$, έχουν πλάτος $5,00\text{m}$ και ύψος $1,00\text{m}$.

Τα ψαλίδια αποτελούνται από δύο αμοίβοντες, ένα ελκυστήρα και ένα ορθοστάτη.

Στη κορυφή του ορθοστάτη ηλεκτροσυγκολλείται ένα ειδικό έλασμα για να στερεωθεί πάνω σ' αυτό ο κορφιάς. Το ψαλίδι στα έλασμα στερεώνεται με δύο κοχλίες M8 πάνω στα ελάσματα των στύλων.

Υδρορρόες

Από αλουμίνιο πάχους 2,00mm, πλάτους 141,00mm και ύψους 9,50mm.

Υδρορρόες υπάρχουν όπου καταλήγουν οι αμοίβοντες του ζευκτού και στην περίμετρο του θερμοκηπίου.

Οι υδρορρόες είναι ειδικά διαμορφωμένες στα πλάγια για να στερεωθούν πάνω εκεί τα πλευρά οροφής, καθώς έχουν και κατάλληλες υποδοχές στα άκρα τους για την στερέωση του νάυλον. Οι υδρορρόες στερεώνονται στην κορυφή των στυλών με τέσσερις κοχλίες M8.

Κορφιάς

Είναι από αλουμίνιο πάχους $d=2,00\text{mm}$, διαμορφωμένος υπό τη μορφή μεντεσέ για το άνοιγμα ενός πλευρού.

Ο κορφιάς τοποθετείται κατά μήκος του θερμοκηπίου στην κορυφή του ζευκτού και στερεώνεται με δύο κοχλίες M8 στα ειδικά κομβοελάσματα στην κορυφή του ορθοστάτη του ζευκτού.

Ο κορφιάς είναι ειδικά διαμορφωμένος στα πλάγια για να στερεωθούν πάνω εκεί τα πλευρά θερμοκηπίου.

Πλευρά οροφής

Είναι από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους $d=1,00\text{mm}$, πλάτους 30,00mm και ύψος 50,00mm.

Τα πλευρά τοποθετούνται κάθε 1,00m στηρίζονται στον κορφιά και στην υδρορρόη μ' ένα κοχλία M8 αντίστοιχα και είναι ειδικά διαμορφωμένο στο πάνω τους μέρος για να δέχονται το πυχάκι στήριξης του νάυλον.

Ζώνες

Κατασκευάζονται δύο ζώνες στην περίμετρο του θερμοκηπίου, η μία στο ύψος του εδάφους και η άλλη σε ύψος 1,60m από το έδαφος.

Πάνω στις ζώνες στηρίζονται οι ορθοστάτες. Οι ζώνες έχουν μήκος 3,00m και είναι διαμορφωμένες για να στερεωθεί πάνω σ' αυτές το νάυλον της περιμέτρου του θερμοκηπίου.

Ορθοστάτες

Οι ορθοστάτες τοποθετούνται στην περίμετρο του θερμοκηπίου μεταξύ των νάυλων και σε αποστάσεις κάθε 1,00m.

Οι ορθοστάτες έχουν μήκος 1,80m και στηρίζονται στην επιφάνεια του εδάφους σε σενάζ από σκυρόδεμα και στο πάνω μέρος τους στην ζώνη.

Αντιανέμια

Τα αντιανέμια είναι από γαλβανισμένη σιδηροσωλήνα $\Phi 22\text{mm}$ και πάχους $d=1,8\text{mm}$

Στις τέσσερις γωνίες του θερμοκηπίου και κατά τις δύο διευθύνσεις τοποθετούνται χιαστί αντιανέμια.

Όταν το μήκος του θερμοκηπίου είναι πάνω από 40,00 μέτρα τότε τοποθετείται κάθε 20,00 επί πλέον μέτρα και ένα επί πλέον αντιανέμιο.

Κάλυψη με διπλό πολυαιθυλένιο

Το διπλό πολυαιθυλένιο χρησιμοποιήθηκε σαν κάλυμμα θερμοκηπίων πριν αρκετά χρόνια. Παρουσίαζε τότε το πρόβλημα της έντονης συμπυκνώσεως των υδρατμών πράγμα που όπως διαπιστώθηκε, εξαρτιώνταν από την απόσταση ανάμεσα στα δύο φύλλα. Παρατηρήθηκε ότι για τη λύση του προβλήματος η απόσταση αυτή θα έπρεπε να είναι μεγαλύτερη από 20 εκατοστά, και λίγο-πολύ, ομοιόμορφα σταθερή.

Η λύση δόθηκε με τη βοήθεια μιας αεραντλίας, ενός στρώματος αέρα χαμηλής πίεσης ανάμεσα στα δύο φύλλα του πολυαιθυλενίου. Ο αέρας αυτός προέρχεται από το εσωτερικό του θερμοκηπίου και έχει, κατά συνέπεια, θερμοκρασία μεγαλύτερη από εκείνη της περιβάλλουσας ατμόσφαιρας. Έτσι οποιαδήποτε τυχόν συμπύκνωση σχηματίζεται στο εξωτερικό φύλλο του πολυαιθυλενίου, ενώ το εσωτερικό φύλλο εμποδίζει τις σταγόνες να πέφτουν στην καλλιέργεια του θερμοκηπίου.

Το κάλυμμα από διπλό φύλλο πολυαιθυλενίου είναι πολύ, ελαστικότερο από το μονό φύλλο, που πρέπει να τεντωθεί στον σκελετό του θερμοκηπίου. Σαν αποτέλεσμα, η όλη κατασκευή παρουσιάζει μικρότερη αντίσταση στον άνεμο και μπορεί να αντέξει σε μεγαλύτερη καταπόνηση του σκελετού. Πρόκειται για τον ασφαλέστερο τύπο καλύμματος μια και είναι, μικρότερες οι πιθανότητες ταυτόχρονης καταστροφής και των δύο φύλλων.

Τέλος ο σκελετός του πολλαπλού θερμοκηπίου δίνει τη δυνατότητα για γρήγορη και εύκολη εφαρμογή του καλύμματος από διπλό πολυαιθυλένιο.

Φυσικές ιδιότητες πολυαιθυλενίου

Ειδικό βάρος	0,92 g/cm ³
Πάχος	200 μικρόμετρα
Διαπερατότητα στο φως	88%
Ανώτατη θερμοκρασία	90 ⁰ C
Θερμοκρασία Ευθραυστοποίησης	-40 ⁰ C
Επιμήκυνση	500%
Μηχανική αντοχή σε εφελκυσμό κατά μήκος και κατά πλάτος	180kp/cm ³
Διάρκεια	3 καλλιεργητικές περιόδους

Αερισμός

Το θερμοκήπιο θα αερίζεται από παράθυρο που αναπτύσσεται σε όλη την περίμετρο του και διαμορφώνεται μεταξύ της ζώνης που βρίσκεται σε ύψος 1,60m από το έδαφος και της περιμετρικής υδρορρόης.

Το παράθυρο έχει πλάτος 1,00m, ανοίγει με τύλιγμα του νάυλον πάνω σε σωλήνα και αναρτάται μαζί με το σύρματα ενισχύσεως του στην περιμετρική υδρορρόη.

Το θερμοκήπιο θα αερίζεται επίσης από παράθυρα οροφής τα οποία διαμορφώνονται με άνοιγμα του ενός τμήματος του αμφικλειούς ανοίγματος 5,00m και σε όλα ταμφικλεινή τμήματα εκτός των δύο ακραίων.

Μέγιστο άνοιγμα παραθύρου 1,20 μέτρα.

Τα ποσοστά αερισμού είναι πλευρικός 14% και οροφής 18%, σύνολο αερισμού 32%.

Για καλύτερο αερισμό (δροσισμό) του θερμοκηπίου θα χρησιμοποιηθούν ανεμιστήρες. Είναι μηχανήματα υψηλής αποδόσεως και προκαλούν μικρή μόνο ταχύτητα αέρα μέσα στο θερμοκήπιο, πράγμα που είναι βασικός παράγοντας για τη μη ανατάραξη των φυτών, αλλά να

υπάρχει κανονική θερμοκρασία (δροσιά) κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

Οι περσίδες των ανεμιστήρων είναι από γαλβανισμένο χάλυβα, ενώ ο έλικας τους είναι κατασκευασμένος από ανοξείδωτο ατσάλι. Ο μηχανισμός ανοίγματος των περσίδων είναι από θερμοπλαστικές ρητίνες υψηλής ανθεκτικότητας και όλα τα κινούμενα μέρη περιστρέφονται σε άξονες από ανοξείδωτο ατσάλι.

Ο μηχανισμός ανοίγει τις περσίδες όταν ο έλικας αρχίζει να περιστρέφεται και τις κλείνει όταν σταματά η περιστροφή, χρησιμοποιώντας ένα ελατήριο για να τις κρατά κλειστές με τρόπο που δεν επιτρέπει στον άνεμο να τις ανοίγει.

Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα των ανεμιστήρων που θα χρησιμοποιηθούν είναι ότι όταν ο έλικας του ανεμιστήρα περιστρέφεται, οι περσίδες κρατιούνται ανοικτές με μηχανικό τρόπο, αποφεύγοντας έτσι την απώλεια πίεσεως που υπάρχει όταν οι περσίδες πρέπει να κρατιούνται ανοικτές από το ρεύμα του εξερχόμενου αέρα.

Η υψηλή ποιότητα των κινητήρων των ανεμιστήρων εγγυάται τη σωστή λειτουργία τους, και είναι κατάλληλοι για υψηλές τιμές θερμοκρασίας και υγρασίας.

Σε κάθε θερμοκηπιακή μονάδα του συγκροτήματος, θα εγκατασταθούν 5 ανεμιστήρες, ικανοί να πετύχουν 60 αλλαγές του αέρα ανά ώρα.

Ανεμιστήρας "EM-48 INOX"Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Βάρος	105 κιλά						
Ισχύς	1 ίππος						
Δυναμικότητα	40000 κυβικά μέτρα ανά ώρα						
Ηλεκτρική παροχή	380 βολτ. Εύκολη προσαρμογή σε 220 βολτ						
Κατανάλωση	0,75 Κιλοβατώρες						
Θερμοστάτης	Υδατοστεγής, με δυνατότητα ρυθμίσεως μεταξύ 0 ⁰ C και 50 ⁰ C						
Διαστάσεις (mm)	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	<u>F</u>	<u>G</u>
	1380	1380	450	400	0,8	290	270

Θέρμανση

Παρά το ευνοϊκό κλίμα της περιοχής απαιτείται η θέρμανση του θερμοκηπίου κατά τον χειμώνα, ώστε να επιτύχουμε ανεκτές ελάχιστες θερμοκρασίες.

Οι φορείς σκοπεύουν να εγκαταστήσουν σύστημα θέρμανσης με κυκλοφορία ζεστού νερού (κεντρική θέρμανση) το οποίο θα παράγεται σε καυστήρα και θα κυκλοφορεί μέσω των σωλήνων, που είναι τοποθετημένοι κατάλληλα στο θερμοκήπιο. Το σύστημα θα ενεργοποιείται αυτόματα με θερμοστάτες χώρου και νερού.

Σαν καύσιμη ύλη θα χρησιμοποιηθεί το πυρινόξυλο. Για μεγαλύτερη οικονομία στη θέρμανση προτείνεται να τοποθετηθεί παθητικό ηλιακό σύστημα.

Για καλύτερη κατανόηση του συστήματος παραθέτουμε τα παρακάτω στοιχεία:

Το ηλιακό σύστημα αποτελείται από σωλήνες εύκαμπτου διαφανούς πολυαιθυλενίου, που γεμίζουν με νερό και απλώνονται πάνω στο έδαφος και ανάμεσα στις γραμμές των φυτών.

Κάτω από τις σωλήνες τοποθετούνται μαύρο φύλλο πολυαιθυλενίου που εμποδίζει την ανάπτυξη ζιζανίων, και συμβάλλει στην συλλογή επιπρόσθετων ποσών ενέργειας. Οι σωλήνες του νερού την ημέρα συλλέγουν ένα μεγάλο ποσό της ηλιακής ακτινοβολίας που μπαίνει στα θερμοκήπια, ενώ τις απογευματινές ώρες που η θερμοκρασία του αέρα πέφτει κάτω από την θερμοκρασία του νερού των σωλήνων, τότε θερμότητα εκλύεται με αγωγή και ακτινοβολία προς το χώρο του θερμοκηπίου.

Μετρήσεις έδειξαν ότι η αποβολή της ηλιακής ενέργειας που συλλέγεται την ημέρα στους σωλήνες του νερού γίνεται σταδιακά.

Αυτό σημαίνει ότι η ηλιακή ενέργεια που συλλέγεται σε μία μέρα δεν ξοδεύεται συνήθως σε μια βραδιά αλλά απελευθερώνεται σταδιακά επί δύο έως τρία βράδια.

Με το ηλιακό σύστημα δεν μπορούμε να πετύχουμε την πλήρη θέρμανση του θερμοκηπίου, αλλά μόνο μίανύψωση της θερμοκρασίας του αέρα κατά 3-6°C.

Για τα τεχνικά στοιχεία του συστήματος σημειώνουμε τα εξής:

- α. Ως πιο κατάλληλο υλικό για την κατασκευή των σωλήνων είναι το απλό και μεγάλης διάρκειας πολυαιθυλένιο που έχει κατασκευαστεί από πρώτη ύλη άριστης ποιότητας.
- β. Οι σωλήνες του πολυαιθυλενίου πρέπει να έχουν πάχος τουλάχιστον 125 μ. και να καλύπτουν το 33-35% του εδάφους του θερμοκηπίου.
- γ. Οι σωλήνες του νερού πρέπει να τοποθετούνται πάνω σε φύλλα μαύρου πολυαιθυλενίου, πάχους τουλάχιστον 75μ, τα οποία από το ένα μέρος θα εμποδίζουν την ανάπτυξη των ζιζανίου και από το άλλο θα αυξήσουν την απορρόφηση της ηλιακής ακτινοβολίας.
- δ. Κατά το γέμισμα των σωλήνων πρέπει να προστίθεται στο νερό μια μικρή ποσότητα γαλαζόπετρας (20-30gr) για να εμποδίζεται η ανάπτυξη των αλγών.

Αρδευση

Το πότισμα της ντομάτας και του αγγουριού γίνονται με έναν σταλάκτη E-2 8LPH ανά φυτό, ο οποίος είναι τοποθετημένος σε σωλήνα πολυαιθυλενίου με τέσσερις ηλεκτροβάνες HR (100) 2" σε συνδυασμό με σύστημα χρονικού ελέγχου (TIMERS)

Υπάρχουν δύο δεξαμενές διακεκριμένες για τις καλλιέργειες, χωρητικότητας πέντε κυβικών μέτρων από όπου γίνεται η άντληση με αντλίες.

α)	Ντομάτα	4,9m ³ /h	34m	1,2HP	220V
β)	Αγγούρι	4,00m ³ /h	30m	1,1HP	220V

Στην έξοδο κάθε αντλίας υπάρχει φίλτρο TRUFLO 1" και ενός συλλέκτη δύο εξόδων 1".

Υδρονέφωση

Η υδρονέφωση γίνεται με σπρέυτερ τύπου Water-Bird μαύρο, παροχής 33,5 LPH σε 1,5 ATM τοποθετημένα σε σωλήνα PV 3/4" με υλικό τεχνικής βροχής σε αποστάσεις 1,5X1,5m .

Η τροφοδοσία του δικτύου γίνεται με 8 ηλεκτροβάνες HR(100) I 1/2 " και ελέγχεται από δύο προγραμματιστές υδρονέφωσης 4 στάσεων. Στην έξοδο της αντλίας υπάρχει ένα φίλτρο TRUFLO 1/4" και ένας συλλέκτης 1 1/2" από όπου ξεκινούν δύο γραμμές PE PN 6Φ 40, για τις τροφοδοσίες.

Μετάπλαση εδάφους

Θα γίνει βελτίωση του εδάφους των νέων θερμοκηπίων με τη προσθήκη τύφρης και άμμου.

Νερό

Το αγρόκτημα ρυθμίζεται από νερό σε ελεύθερη ζήτηση και υπάρχουν παροχές μέσα σε αυτό διατομής Φ63 με περιοριστική πίεση.

Η παροχή της υδροληψίας είναι περίπου 20κμ/Η σε πίεση 3-4 ATM.

Λοιπός μηχανολογικός εξοπλισμός

Θα χρησιμοποιηθεί ο ήδη υπάρχων μηχανολογικός εξοπλισμός της μονάδας. Επίσης θα αγοραστεί ψεκαστικό τύπου FOG MISTER III αυτόματης εκκίνησης και σκαπτικό τύπου "JLO" 8HP με ανταλλακτική φρέζα

Διεύθυνση χώρου

Για την εγκατάσταση της νέας μονάδας θα απαιτηθεί βαθιά άρωση και ισοπέδωση του εδάφους.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΘΕΡΜΟΣΠΟΡΕΙΟΥ 100m³

Προσφορά μεταλλικού θερμοκηπίου

1) Πλευρικός αερισμός (ΑΒ)

2) Αερισμός οροφής (ΓΔ)

Περιγραφή υλικών	Ποσότητα	Τιμή	Αξία
1. ΣΤΥΛΟΙ ΘΕΡΜ. 2"X2,5mmX3,3m	12	3720	44640
2. ΣΤΥΛΟΙ ΚΟΥΤΕΛΩΝ 2"X2,5mmx3,3m	4	3452	13808
3. ΚΟΡΦΙΑΔΕΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ ΜΕΓΑΛΟ ΔΑΚΤΥΛΙΔΙ 2mm, 150mX87X6X7594 ΚΟΡΦΙΑΔΕΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ ΜΙΚΡΟ ΔΑΚΤΥΛΙΔΙ 2mm, 150mX87,7mmX6X7595 ΚΟΡΦΙΑΔΕΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ 2mm,44mmX65,5m	20	1560	31200
4. ΥΔΡΟΡΟΕΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ ΜΕΣΑΙΕΣ 2mm,150mm ΥΔΡΟΡΟΕΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ (ΑΝ) 2mm,150mm 87,7mX6X8485	30	1824	54720
5. ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ ΟΡΟΦΗΣ 2mm, 150mmX6X7596			
6. ΠΗΧΑΚΙ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ ΑΡΣΕΝΙΚΟ 6mX8483	60	360	21600
7. ΠΗΧΑΚΙ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ 1mmX15mm,12mm			
8. ΨΑΛΙΔΙΑ 1,1/2" 2mm,(5mX1m)	4	8900	35600
9. ΨΑΛΙΔΙΑ ΚΟΥΤΕΛΩΝ 1,1/4" (5mX1m)	4	11500	10000
10 ΠΛΕΥΡΑ ΟΡΟΦΗΣ 1mmX30mmX0,50mm 48X26	125	437	34960
11. ΖΩΝΕΣ 1mmX30mmX0,50mm 16X5,11	80	437	34960
12. ΟΡΘΟΣΤΑΤΕΣ 1mmX30X0,50mm, 48X1,5	72	437	31464
13. ΠΗΧΑΚΙΑ ΧΑΛΥΒΑ 1mmX2, 8mmX1, 35X2, 5mm	400	142	56800
14. ΟΜΕΓΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΖΩΝΩΝ			
15. ΟΜΕΓΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΟΡΦΟΕΛΑΣΜΑΤΩΝ			
16. ΟΜΕΓΑ 1,1/4" ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΥΡΜΑΤΩΝ			
17. ΟΜΕΓΑ 3/4 ΑΠΛΑ	8	54	432
18. ΟΜΕΓΑ ΓΩΝΙΑΚΟ ΓΙΑ ΖΩΝΕΣ	8	90	720
19. ΟΜΕΓΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΥΡΜΑΤΩΝ ΜΕ ΓΑΝΤΖΟ 2"			

20. ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΕΞΑΡΤΗΜΑ ΠΛΕΥΡΟΥ	100	55	5500
21. ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΕΞΑΡΤΗΜΑ ΠΛΕΥΡΟΥ	500	21	10500
22. ΓΑΝΤΖΟΙ ΣΕΝΑΣΙΟΥ	48	41	1968
23. ΚΟΡΦΟΕΛΑΣΜΑΤΑ ΣΥΡΜΑΤΩΝ			
24. ΑΝΤΙΡΙΔΕΣ ΨΑΛΙΔΙΩΝ 3/4	4	642	2568
25. ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΣΩΛΗΝΩΝ ΑΠΛΕΣ 1"			
26. ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΠΛΕΣΙΟΥ 1,1/4"Χ0,80m			
27. ΚΑΤΩ ΕΞΩΤ. ΕΞΑΡΤΗΜΑ ΟΡΘΟΣΤ.	48	42	2016
28. ΠΑΝΩ ΕΣΩΤ. ΕΞΑΡΤΗΜΑ ΟΡΘΟΣΤ.	48	63	3024
29. ΕΞΑΡΤΗΜΑ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΖΩΝΩΝ	16	105	1680
30. ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ (ΦΟΥΡΚΕΤΕΣ)	350	12	4200
31. ΑΝΤΙΑΝΕΜΙΑ			
32. ΛΑΜΑΚΙΑ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΚΟΡΦΙΑΔΩΝ	4	53	212
33. ΣΕΤ ΚΡΕΜΑΓΕΡΑΣ			
34. ΕΞΑΡΤΗΜΑ ΣΤΑΘΕΡΟΥ ΠΛΕΥΡΟΥ			
35. ΚΟΥΖΙΝΕΤΟ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΣΩΛΗΝΩΝ 1"			
36. ΣΕΤ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΑΠΛΩΝ			
37. ΣΕΤ ΜΕΙΩΤΗΡΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΣΗΣ			
38. ΠΟΡΤΕΣ	1	3900	3900
39. ΑΛΥΣΙΔΕΣ ΤΡΟΧΑΛΙΑΣ			
40. ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΣΩΛΗΝΩΝ 1"			
41. ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΜΟΤΕΡ ΜΕ ΒΑΣΕΙΣ			
42. ΣΩΛΗΝΕΣ 1" ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΕΣ			
43. ΣΩΛΗΝΕΣ 1/2" ΜΟΥΦΑ ΠΑΣΣΟ			
44. ΣΩΛΗΝΕΣ 3/4" ΜΟΥΦΑ ΠΑΣΣΟ			
45. ΣΩΛΗΝΕΣ 1.1/4" ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΕΣ			
46. ΣΥΡΜΑ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟ			
47. ΒΙΔΕΣ 3Χ40			
48. ΒΙΔΕΣ 10Χ20			
49. ΒΙΔΕΣ 10Χ25	700	18	12600
50. ΒΙΔΕΣ 8Χ20			
51. ΒΙΔΕΣ 8Χ25			
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΑΞΙΑΣ ΥΛΙΚΩΝ		535'373	
ΔΙΑΦΟΡΑ		165'230	
ΣΥΝΟΛΟ		700'603	

ΤΡΟΠΟΙ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Δίκτυα διανομής των παραγόμενων προϊόντων

Όσον αφορά τον τρόπο διανομής των προϊόντων διαμορφώνεται μετά από απαιτήσεις των καταναλωτών να βρίσκουν όσο το δυνατόν ευκολότερα και σε περισσότερα σημεία πώλησης τα προϊόντα.

Ο παραγωγός της συγκεκριμένης μονάδας έχει στη διάθεσή του δικό του μεταφορικό μέσο για να διανέμει ο ίδιος τα προϊόντα του σε κοντινές περιοχές. Αυτές είναι τουριστικές περιοχές Μάταλα, Αγία Γαλήνη, όπου η κατανάλωση των προϊόντων του είναι αυξημένη λόγω του τουρισμού που έρχεται κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Επίσης μπορεί να τα διανέμει και στη πόλη του Ηρακλείου, που απέχει 60 χλμ. από το Τυμπάκι.

Ο παραγωγός έχει δικό του έμπορο, στο Τυμπάκι, στον οποίο πηγαίνει τα προϊόντα του και αυτός αναλαμβάνει τη διανομή σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας, κυρίως στην Αθήνα και στη Θεσσαλονίκη.

Επίσης έχει κάποιο μεσάζοντα στην Αθήνα, στον οποίο διανέμει τα προϊόντα και αυτός πουλάει το προϊόντα του.

Ένα μεγάλο ποσοστό της παραγωγής του διανέμεται στη ξένη αγορά. Απαραίτητοι για τη διακίνηση των προϊόντων είναι οι εξαγωγείς. Το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής εξάγεται στη Γερμανία-Αυστρία. Η εξαγωγή γίνεται κυρίως στο αγγούρι. Ένα 70% της παραγωγής του διανέμεται για να καλύψει τις ανάγκες της εγχώριας αγοράς και το υπόλοιπο 30% στη ξένη αγορά.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΓΟΡΑΣ

Εξέλιξη της λαχανοκομίας υπό κάλυψη στην Ελλάδα

Η καλλιέργεια ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ (θερμοκήπια) κηπευτικών εκτός εποχής στη χώρα μας παρουσιάζει ένα βαθμό αυτονομίας και δεν επηρεάζεται από τις μεταβολές της υπαίθριας παραγωγής.

Ο κλάδος αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους, δυναμικότερους και περισσότερο αποδοτικούς τομείς της ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, τόσο από πλευρά εξασφάλισης ικανοποιητικού εισοδήματος, όσο και ως προς την απασχόληση και την εξοικονόμηση συναλλάγματος.

Η ανάπτυξη του κλάδου των κηπευτικών θερμοκηπίων υπήρξε μια από τις πιο χαρακτηριστικές εξελίξεις τα τελευταία χρόνια στη χώρα μας. Οι παράγοντες που συντέλεσαν στην ανάπτυξη αυτή αναμένεται να δημιουργήσουν στο μέλλον μια υψηλότερη ζήτηση των προϊόντων εκτός εποχής, έτσι ώστε οι προοπτικές του τομέα να διαγράφονται σήμερα πολύ καλές.

Οι βασικότεροι παράγοντες που συντέλεσαν στην ανάπτυξη του κλάδου στην Ελλάδα είναι :

- α) Οι κλιματολογικές συνθήκες της χώρας μας.
- β) Η σωστή υποδομή (εγγειοβελτιωτικά έργα, εκπαίδευσης των γεωργών).
- γ) Οι απαιτήσεις όσο το δυνατόν υψηλότερου οικονομικού αποτελέσματος και καλύτερης αξιοποίησεως των εργατικών χεριών λόγω του μικρού μεγέθους της γεωργικής γης που χαρακτηρίζει την Ελληνική γεωργία (πολυτεμαχισμός, κληρονομικό δίκαιο κτλ.)
- δ) Η εξέλιξη της γεωπονικής επιστήμης και έρευνας, που οδήγησε στην δημιουργία βελτιωμένων ποικιλιών και ελεγχόμενων συνθηκών αναπτύξεως των καλλιεργειών.

- ε) Η ανάπτυξη της παραγωγικότητας και η μείωση του κόστους παραγωγής.
- στ) Η αύξηση της ζήτησεως των κηπευτικών προϊόντων εκτός εποχής τόσο στο εξωτερικό, όσο και στις χώρες της Ευρώπης και ιδιαίτερα στην Ε.Ο.Κ.
- ζ) Οι σχετικά υψηλές τιμές τις οποίες πετυχαίνουν τα προϊόντα αυτά τόσο στην Ελλάδα, όσο και στις διεθνείς αγορές.
- η) Η γεωργική πολιτική του κράτους, που ενθαρρύνει την προώθηση τέτοιων καλλιεργειών.

Όπως αναφέρθηκε από πάνω, τα τελευταία χρόνια οι λαχανοκομικές καλλιέργειες εντατικοποιήθηκαν σε υψηλό βαθμό με τη χρησιμοποίηση θερμοκηπευτικών και άλλων μέσων προστασίας καθώς και με την εφαρμογή σύγχρονων τεχνολογικών μεθόδων.

Θερμοκήπια εγκαταστάθηκαν και εξακολουθούν να εγκαθίστανται, ακόμη και σε περιοχές των οποίων το προνομιούχο ήπιο κλίμα επιτρέπει την παραγωγή κηπευτικών εκτός εποχής και στο ύπαιθρο. Η τάση εγκαταστάσεως θερμοκηπίων στις περιοχές αυτές οφείλεται στους λόγους που προαναφέρθηκαν.

Στην Ελλάδα η χρησιμοποίηση των θερμοκηπίων για παραγωγή κηπευτικών άρχισε εδώ και 30 χρόνια (1955-56) όπως φαίνεται στον πίνακα Α.

Μετά την επιτυχία που παρουσίασαν οι πρώτες προσπάθειες και ιδιαίτερα μετά την έναρξη χρησιμοποίησεως (1960-61) των φύλλων πολυαιθυλενίου σαν υλικό καλύψεως (που αποκατάστησε το γυαλί) τα θερμοκήπια άρχισαν να χρησιμοποιούνται (όπως προκύπτει από τον πίνακα α) μαλματώδη ρυθμό σε όλες τις λαχανοκομικές περιοχές και ιδιαίτερα στην Κρήτη, Πελοπόννησο, Πρέβεζα, Χαλκιδική κλπ. και επικράτησαν σε όλα τα είδη καλλιεργειών: λαχανοκομικές, ανθοκομικές, δενδρώδεις κλπ.

Εκτός από τα θερμοκήπια, καλλιεργούνται σε σημαντικές εκτάσεις, λαχανικά υπό χαμηλή κάλυψη, η οποία συνίσταται στην εγκατάσταση πρόσκαιρων σκεπασμάτων από πολυαιθυλένιο πάνω σε σκελετό από σιδηρόβεργες ή ξύλο.

Εξέλιξη της λαχανοκομίας υπό κάλυψη

Υπολογίζεται ότι υπάρχουν σήμερα περίπου 12000 γεωργικές εκμεταλλεύσεις που ασχολούνται με την παραγωγή λαχανικών υπό κάλυψη ενώ η τάση αυξήσεως τους είναι ιδιαίτερα δυναμική.

Η εξέλιξη της λαχανοκομίας εκτός εποχής υπό κάλυψη κατά τα έτη 1980-1990 δίνεται από τον πίνακα Β.

Η χωροταξική κατανομή των θερμοκηπίων λαχανοκομίας που υπήρχαν κατά την περίοδο 1988-1990 δίνεται από τον πίνακα Γ.

Η παραγωγή λαχανικών υπό κάλυψη περιλαμβάνει εκτός από τις ντομάτες, αγγούρια, φασολάκια, πιπεριές, μελιτζάνες, καρπούζια και πεπόνια.

Στον πίνακα Δ παρατίθενται στοιχεία του Υπουργείου Γεωργίας της καλλιεργητικής περιόδου 1989-1990 που αφορούν την παραγωγή των πιο πάνω προϊόντων κατά είδος θερμοκηπίου (υψηλή κάλυψη, γυάλινο με πλαστικό, θερμαινόμενα ή μη, με χαμηλή κάλυψη) και κατά καλλιέργειες (ντομάτα, αγγούρι κτλ.).

Από τους πίνακες Δ και Ε παρατηρούμε ότι τα θερμοκήπια καλύπτονται, σχεδόν στο σύνολο τους (99%) από πλαστικό. Τα θερμαινόμενα αποτελούν το 18% των θερμοκηπίων. Πρόκειται για θερμοκήπια που χαρακτηρίζονται από την έλλειψη υψηλής τεχνολογίας.

Τα κυριότερα κηπευτικά που παράγονται στα θερμοκήπια είναι η ντομάτα (που καλύπτει το 50% της

καλλιεργούμενης έκτασης) το αγγούρι (το 30% της καλλιεργούμενης έκτασης), η πιπεριά (8%) το υπόλοιπα ακολουθούν με πολύ μικρότερα ποσοστά.

Από το λαχανοκομικά προϊόντα που εξάγονται, πρώτα έρχονται το αγγούρια και σε πολύ περιορισμένες ποσότητες η ντομάτα, το πεπόνι, το καρπούζι, η πιπεριά κτλ.

Οι εγκαταστάσεις πάγιου κεφαλαίου (θεροκήπιο-εξοπλισμός) είναι δαπανηρότερες σήμερα και ο εκσυγχρονισμός του μηχανολογικού εξοπλισμού και των εγκαταστάσεων που εξυπηρετούν την θερμοκηπιακή καλλιέργεια κρίνεται εντελώς απαραίτητος για να υποβοηθηθεί η πρωιμότητα, η αύξηση της παραγωγής και η βελτίωσης της ποιότητας των προϊόντων.

Γενικά για την καλλιέργεια του Αγγουριού - Συνθήκες περιβάλλοντος

Το αγγούρι καλλιεργείται στη χώρα μας, κυρίως στην Κρήτη και λιγότερο στην υπόλοιπη χώρα (Πελοπόννησο, Θεσσαλονίκη, Χαλκιδική κτλ.) Πίνακας Ζ.

Η καλλιέργεια του αγγουριού γίνεται σε θερμοκήπια πλαστικά και γυάλινα με θέρμανση ή όχι, όμως για τις συνθήκες της Κρήτης και για την εποχή καλλιέργειας (κυρίως Σεπτέμβριο-Δεκεμβριο) η θέρμανση δεν επηρεάζει σημαντικά την παραγωγή, γιατί δεν είναι τόσο ευαίσθητο φυτό όσο η ντομάτα. Αντίθετα μεγάλη σημασία έχουν τα σωστά κλαδέματα, συχνά ποτίσματα και σωστή λίπανση.

Μια ακόμα διαφορά που παρουσιάζει η καλλιέργεια του αγγουριού σε σχέση με της ντομάτας είναι η προώθηση τους στην Ευρωπαϊκή αγορά. Πραγματικά το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής της Κρήτης εξάγεται στη Γερμανία-Αυστρία.

Εκεί κατά την χειμερινή περίοδο (Δεκέμβριο-Φεβρουάριο) η χώρα μας μονοπωλεί την αγορά, ενώ από το Μάρτιο και μετά παρουσιάζονται τα Ολλανδικά αγγούρια και τα Ελληνικά αποσύρονται.

Η προώθηση του ελληνικού αγγουριού την χειμερινών περίοδο στην αγορά της Γερμανίας οφείλεται στην απουσία ανταγωνιστριών χωρών κατά την περίοδο αυτή, είτε γιατί τα αγγούρια του θερμοκηπίου προωθούνται από τις άλλες παράγωγες χώρες σε πιο κοντινές αγορές, είτε γιατί το κόστος παραγωγής τους είναι υψηλό (πχ. Ολλανδία).

Όμως αν και το αγγούρι κατέχει σημαντική θέση στην Γερμανική αγορά αντιμετωπίζει πολλά προβλήματα που έχουν σχέση με την συσκευασία την συντήρηση και την μεταφορά καθώς και με το όλο σύστημα της εμπορίας του.

Το αγγούρι αναπτύσσεται καλύτεροτα μέσα στο θερμοκήπιο η θερμοκρασία, η σχετική υγρασία και το φως κυμαίνονται μέσα σε ορισμένα όρια που θεωρούνται

άριστα. Όταν οι συνθήκες μέσα στο θερμοκήπιο δεν είναι κατάλληλες τότε επηρεάζεται δυσμενώς η ανάπτυξη του φυτού, καθώς και η ποιότητα και η ποσότητα παραγωγής.

Κατά την διάρκεια της καλλιέργειας η θερμοκρασία πρέπει να διατηρείται 18-19°C την νύκτα και 23-24 °C την ημέρα (αερισμός στους 27 °C).

Οι διακυμάνσεις της θερμοκρασίας πρέπει να αποφεύγονται γιατί έχουν αρνητικές επιπτώσεις στους καρπούς.

Εξάλλου αν παρατηρηθούν χαμηλές θερμοκρασίες πολύ νωρίς κατά την καλλιεργητική περίοδο μπορεί να προκαλέσουν το σχηματισμό πολλαπλών καρπών.

Εκτός από τη θερμοκρασία μεγάλη σημασία έχει και η σχετική υγρασία της ατμόσφαιρας του θερμοκηπίου. Παλαιότερα πίστευαν ότι απαιτείται πολύ ψηλή σχετική υγρασία. Τα τελευταία χρόνια έχει βρεθεί ότι και σε χαμηλή σχετική υγρασία πετυχαίνονται αποδόσεις.

Τέλος έχει βρεθεί ότι η ξερή ατμόσφαιρα επιβραδύνει την ανάπτυξη του φυτού και προκαλεί μείωση της παραγωγής.

Γενικά για την καλλιέργεια της ντομάτας. Συνθήκες περιβάλλοντος

Η ντομάτα είναι η κυριότερη καλλιέργεια για θερμοκήπια στη χώρα μας αφού καλλιεργείται περίπου στα μισά στρέμματα θερμοκηπίου που υπάρχουν.

Είναι σχετικά διαδεδομένη η καλλιέργεια της ντομάτας σε όλη την Ελλάδα, όμως στην Κρήτη βρίσκεται πάνω από το 60% των καλλιεργούμενων θερμοκηπίων. Πίνακας Η.

Όλη η ποσότητα της ντομάτας που παράγεται διατίθεται στην εσωτερική αγορά. Το γεγονός αυτό οφείλεται στην μεγάλη ζήτηση και στις υψηλές τιμές που εξασφαλίζει κατά την χειμερινή περίοδο στη χώρα μας. Προσπάθεια εξαγωγής έγινε την τελευταία διετία με αρκετά καλά αποτελέσματα, και έχει αρχίσει να δημιουργείται η κατάλληλη υποδομή για την προώθησή της στην Ευρωπαϊκή αγορά.

Ωστόσο παρά την έλλειψη εξαγωγικού ενδιαφέροντος προς το παρόν, ο παραγωγός θα πρέπει να προσέξει ορισμένα σημεία της καλλιέργειας για να βελτιώσει την ποιότητα των καρπών και ναυξήσει τις αποδόσεις. Συγκεκριμένα πρέπει :

- α) Να εξασφαλίσει καλό αερισμό για να μην αυξηθεί πολύ η θερμοκρασία και να μειωθεί ο κίνδυνος από διάφορα παθογόνα και ιδιαίτερα από βοτρυτή.
- β) Να φροντίζει για την θέρμανση του θερμοκηπίου ώστε να περιοριστεί η χρήση ορμονών για την καρπόδεση και
- γ) Να εκτελεί με επιμέλεια όλες τις απαραίτητες καλλιεργητικές φροντίδες.

Στο θερμοκήπιο η θερμοκρασία θεωρείται από τους κυριώτερους παράγοντες που καθορίζουν την ποσότητα της παραγωγής. Μεγαλύτερη σημασία πρέπει να δίνεται, ώστε να μην σημειώνονται διαφορές θερμοκρασίας μεταξύ ημέρας και νύχτας μεγαλύτερες από 5-7 °C, ενώ σχετικά

μικρότερη σημασία έχει το επίπεδο της θερμοκρασίας. Με την προϋπόθεση ότι η διαφορά θερμοκρασίας ημέρας-νύκτας είναι 5-7 °C, καλή παραγωγή εξασφαλίζεται με 19-28 °C κατά τη διάρκεια της ημέρας και 15-19 °C κατά τη διάρκεια της νύκτας.

Άριστη θερμοκρασία για την γονιμοποίηση είναι 21°C. Σε θερμοκρασία κάτω από 13 °C πρέπει να γίνει χρήση καρποδετικών ορμονών.

Εκτός από την θερμοκρασία, μεγάλη σημασία έχει και η θέρμανση της σχετικής υγρασίας κυρίως κατά την χειμερινή περίοδο.

Η σχετική υγρασία επηρεάζει την γονιμοποίηση (υγρασία πάνω από 90°C εμποδίζει την κίνηση των γυρεοκόκκων και κάτω από 50% ξηραίνει το στίγμα) αλλά κυρίως επηρεάζει την ανάπτυξη ασθενειών (βοτρυτής) που είναι το υπ' αριθμό ένα πρόβλημα στην καλλιέργεια της ντομάτας.

Η άριστη υγρασία είναι 60-70% και για το σκοπό αυτό πρέπει τα θερμοκήπια να έχουν σωστό αερισμό (πλευρικό οροφής ή δυναμικό).

Συνίσταται ο αερισμός (αν δεν ελέγχεται αυτόματα) να ξεκινά νωρίς το πρωί και να σταματά αργά το απόγευμα με σκοπό να απομακρυνθεί έγκαιρα η σχετική υγρασία το πρωί, αλλά και να διατηρηθεί κατά το δυνατόν σταθερή η θερμοκρασία όλη την ημέρα.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής ντομάτας προορίζεται (προς το παρόν) προς την εσωτερική αγορά.

Το βασικότερο πλεονέκτημα της υπ' όψιν εκμετάλλευσης έναντι των αντίστοιχων των άλλων χωρών της Ευρώπης αλλά και αυτών της χώρας μας που βρίσκονται βορειότερα, είναι το κατά πολύ ευνοϊκότερο κλίμα της περιοχής μας. Τόσο από πλευράς θερμοκρασίας, όσο και από πλευράς ηλιοφάνειας κατά την χειμερινή περίοδο.

Ο μέσος ετήσιος αριθμός ωρών ηλιοφάνειας στην περιοχή της μονάδας ανέρχονται σε 3.675 έναντι 2.804 του Ηρακλείου, 2.909 της Καλαμάτας, 2.737 της Αθήνας, 2.228 των Τρικάλων, 2.55 της Θεσσαλονίκης και 2.737 των Ιωαννίνων. Η περιοχή πλεονεκτεί επίσης από πλευράς θερμοκρασιών.

Οι θερμοκρασίες για ορισμένες περιοχές της χώρας είναι :

Τόπος	Ελάχιστη Θερμοκρασία	Μεγιστη θερμοκρασία
Θεσσαλονίκη	-9,5 °C	42 °C
Αθήνα	-5,5 °C	43 °C
Πάτρα	-5,0 °C	45,7 °C
Ηράκλειο	0,10 °C	45,7 °C
Τυτμάκι	0,40 °C	40,8 °C

Πηγή: Μετεωρολογικός Σταθμός Πομπίας (Κρήτη)

Και οι δύο αυτοί κλιματολογικοί παράγοντες επηρεάζουν θετικά την παραγωγή όχι μόνο ποσοτικά αλλά και ποιοτικά.

Ελληνικές εξαγωγές: Σημερινή κατάσταση-Δυνατότητες-Προοπτικές

Οι ελληνικές εξαγωγές είναι συνάρτηση των συνθηκών που δημιουργούνται στα διάφορα κράτη, στα διεθνή κέντρα εμπορίας και σε τελευταία ανάλυση, στη διαμόρφωση της καταναλωτικής ζήτησεως και στο τι προσφέρουμε εμείς από απόψεως ποιότητας και ποσότητας.

Η βελτίωση του εισοδήματος των καταναλωτών, η αύξηση του πληθυσμού, η βελτίωση του πολιτιστικού επιπέδου των χωρών, η συνεχή διαμόρφωση και η ελκυστικότητα των προϊόντων, δημιουργούνται συνθήκες μιας συνεχούς αύξησης στη ζήτηση για λαχανικά στις διεθνής αγορές του εξωτερικού.

Κάτω από αυτές τις συνθήκες, η λαχανοκομία παρουσίασε μια σημαντική αύξηση κατά την τελευταία χρονιά (1960-1990) σε ότι αφορά τις καλλιέργειες υπό κάλυψη.

Ο πίνακας ΣΤ' εκφράζει την εξέλιξη των θερμοκηπίων στην Ε.Ο.Κ. των 9 στρεμμάτων. Από αυτό φαίνεται ότι χώρες στις οποίες κυρίως είναι εγκαταστημένα τα θερμοκήπια και παρουσιάζουν αλματώδη ανάπτυξη (από 25% μέχρι και 800%) είναι κατά σειρά η Ιταλία, Γαλλία και Ολλανδία. Η Ολλανδία είναι αναμφισβήτητα η πρώτη χώρα σε ότι την υψηλή τεχνολογία θερμοκηπιακών μονάδων, έτσι η παραγωγικότητα των Ολλανδικών θερμοκηπίων είναι η ψηλότερη συγκριτικά με τις άλλες χώρες/

Ας σημειωθεί ότι η μέση έκταση γεωργικής γης των εκμεταλλεύσεων στην Ευρώπη είναι πολλαπλάσια αυτής που υπάρχει στην Ελλάδα (όπου το 70% είναι κάτω των 5 στρεμμάτων Πίνακας Ζ) με αποτέλεσμα να επιτυγχάνεται υψηλή παραγωγικότητα, συμπίεση του κόστους παραγωγής, άριστη ποιότητα (σύμφωνα με το πρότυπα που επικρατούν στην Ευρώπη) και υψηλές τιμές στις

αγορές. Είναι όμως γεγονός ότι μετά την τελευταία ενεργειακή κρίση, οι θερμοκηπιακές μονάδες στην Ε.Ο.Κ. (9στρ) έχουν μείνει στα ίδια επίπεδα και σε μερικές χώρες, έχουν αρχίσει να μειώνονται λόγω πτώσεως της ανταγωνιστικότητας τους (οι δυσμενείς κλιματολογικές συνθήκες και τα ψηλά ημερομίσθια επιβαρύνουν κατά πολύ το λειτουργικό κόστος των μονάδων).

Η ελληνική γεωργία έχει απέναντι στις χώρες της Β.Ευρώπης το συγκριτικό πλεονέκτημα των άριστων κλιματολογικών συνθηκών, πλεονέκτημα που πρέπει να εκμεταλλευτεί στον μεγαλύτερο δυνατό βαθμό και να μπορεί να παράγει προϊόντα θερμοκηπίων με το χαμηλότερο, συγκριτικά, κόστος.

Οι εξαγωγές σε λαχανικά (αγγούρι-ντομάτα) δίνονται στον Πίνακα Η.

Για τις δυνατότητες εξαγωγών ελληνικών λαχανικών καλλιεργημένων υπό κάλυψη έχει γίνει μελέτη το 1988 από το Καναδικό Οίκο "Stevenson And Kellog" για λογαριασμό της Αγροτικής Τράπεζας της Ελλάδος.

Οι ερωτήσεις αυτές προκειμένου για εξαγωγές σε 5 χώρες (Αγγλία, Ολλανδία, Γαλλία, Δυτική Γερμανία και Σουηδία) και για τις χρονιές 1980, 1985, 1990 εκφράζονται στους Πίνακες Θ, Ι και ΙΑ.

Ο Πίνακας ΙΒ δείχνει την διάρθρωση των εισαγωγών της Ε.Ο.Κ. για ένα ενδεικτικό προϊόν όπως είναι το αγγούρι, σε χιλιάδες τόνους και για τα χρόνια 1985-1989 (στον Πίνακα αυτό η Ελλάδα θεωρείται εξωκοινοτική χώρα).

Βλέπουμε ότι ο κύριος προμηθευτής είναι η Ολλανδία (2/3 του συνόλου) και μετά ακολουθούν η Ελλάδα, η Ιταλία, τα Κανάρια Νησιά και με πολύ λιγότερες ποσότητες η Ισπανία, Βουλγαρία, Ρουμανία, Ουγγαρία και Γιουγκοσλαβία.

Το 98% των ελληνικών εξαγωγών κατευθύνονται στην Γερμανία όπου κατέχεται μόνο το 9-10% των συνολικών Γερμανικών εισαγωγών. Στις υπόλοιπες χώρες

της Ε.Ο.Κ. η θέση της Ελλάδας είναι εντελώς μηδαμινή και δεν ξεπερνά το 1%, ενώ δεν υπάρχουν μεγάλες προοπτικές.

Προβλήματα των Ελληνικών Εξαγωγών

Αν και οι συνθήκες για την ανάπτυξη του κλάδου της λαχανοκομίας υπό κάλυψη στην Ελλάδα είναι άριστες, υπάρχουν πάντως ορισμένα σοβαρά προβλήματα. Τα προβλήματα αυτά γίνονται εμπόδια στην μεγιστοποίηση των εξαγωγών μας.

Στην μορφή που βρίσκεται σήμερα ο κλάδος δεν μπορεί να αντέξει τους ρυθμούς και τις πιέσεις της διεθνούς αγοράς. Τα προβλήματα μπορούν να αναλυθούν ως εξής:

α. Μικρό μέγεθος της γεωργικής γης

Λόγω διαφόρων κοινωνικο-οικονομικών συνθηκών που επικράτησαν στο παρελθόν στην Ελλάδα (κληρονομικό δίκαιο, πολυτεμαχισμός, διασκορπισμός των κλήρων, διανομή των γαιών σε ακτήμονες κτλ.) το μέγεθος της γεωργικής γης ανά εκμετάλλευση είναι πολύ μικρό, όπως παρουσιάζεται στον πίνακα Ζ.

Έτσι, η χρησιμοποίηση της σύγχρονης τεχνολογίας δεν είναι εξ' ολοκλήρου δυνατή με αποτέλεσμα να μην επιτυγχάνεται η ελαχιστοποίηση του κόστους παραγωγής και η μεγιστοποίηση της αποδόσεως. Ας σημειωθεί ότι στο εξωτερικό το μέσο μέγεθος της γεωργικής γης ανά εκμετάλλευση ανέρχεται σε 100 με 200 στρέμματα.

β. Οι συνθήκες υποδομής της παραγωγής λαχανικών εκτός εποχής

Ενώ συνέχεια αυξάνουν οι εκτάσεις που καλύπτονται με θερμοκήπια, μόνο τα λίγα τελευταία χρόνια παρατηρείται

στροφή των παραγωγών προς την αντικατάσταση των παλαιών θερμοκηπίων με τη δημιουργία νέων θερμοκηπίων με τη σύγχρονη ψηλή τεχνολογία.

Τα θερμοκήπια που παραδοσιακά χρησιμοποιούνται είναι κυρίως από ξύλο ή από συνδυασμούς ξύλου-σωλήνα. Είναι χαμηλά, με ανεπαρκή αερισμό και χωρίς θέρμανση (το 82%).

Λόγω αυτής της τάσεως για εγκατάσταση θερμοκηπίων, πρέπει να σημειωθεί χωρίς να έχει προηγουμένως γίνει μελέτη αντοχής στις διάφορες αντίξοες συνθήκες, ούτε μελέτη για τα ποσοστά απωλειών σε θερμότητα και σε ηλιακή ακτινοβολία.

Όλα αυτά έχουν σαν αποτέλεσμα χαμηλές απόδοσης και ψηλό ποσοστό κόστους παραγωγής σε σχέση με τις χώρες της Ε.Ο.Κ.

Οι αποδόσεις διαμορφώνονται ως εξής:

Αγγούρι	:	30-35 τόνοι ανά στρέμμα	
Ντομάτα	:	26-34 τόνοι ανά στρέμμα	
Φασολάκι	:	16-18 τόνοι ανά στρέμμα	-
Μελιτζάνα	:	29-32 τόνοι ανά στρέμμα	
Πιπεριά	:	15-30 τόνοι ανά στρέμμα	

γ. Ο μηχανισμός προσφοράς και ζήτησης στην εσωτερική αγορά δεν λειτουργεί σωστά

Ο μηχανισμός αυτός περιλαμβάνει την ανισοσκέλεια στην προσφορά και ζήτηση, τους μηχανισμούς συναλλαγών, την εμπορία, την παραγωγή, την εκπαίδευση των καλλιεργειών και άλλα προβλήματα.

Παρ' όλη πάντως, την έλλειψη προγραμματισμού και οργανώσεως της παραγωγής η εσωτερική ζήτηση καλύπτεται από την προσφορά σε μεγάλο βαθμό.

δ. Ο μηχανισμός προσφοράς και ζήτησης στην εξωτερική αγορά δεν λειτουργεί σωστά

Παρ' όλο που η ζήτηση στις διεθνείς αγορές για λαχανικά εκτός εποχής είναι αυξημένη, οι εξαγωγές της Ελλάδας είναι πολύ μικρές και αυτό οφείλεται στο ότι:

- Επικρατεί η ίδια νοοτροπία και ακολουθείται η ίδια τακτική που υπάρχει στην εσωτερική αγορά.
- Το μεγαλύτερο ποσοστό των εξαγωγών μας συγκεντρώνεται στην Γερμανία, δημιουργείται έτσι πιεστική προσφορά στην αγορά του Μονάχου*, πράγμα που οδηγεί σε πτώση των τιμών. Λόγω αυτής της εξελίξεως, οι κοινοτικοί μηχανισμοί πολλές φορές αναγκάζονται να επιβάλλουν αντισταθμιστικές εισφορές.

* Αποτελεί πραγματική "μονοφωνία" η προτίμηση των Ελλήνων εξαγωγέων στην αγορά του Μονάχου, όταν υπάρχουν άλλες αγορές που μπορεί να αποδειχτούν ιδιαίτερα κερδοφόρες. Η στροφή προς αυτές θα μπορούσαν να έχει σαν αποτέλεσμα και την άνοδο των τιμών στην αγορά του Μονάχου.

Όπως πχ. αναφέρεται σε άρθρο του "Οικονομικού Ταχυδρομείου" της 17ης Ιανουαρίου 1987 "Η βρετανική αγορά είναι μια μεγάλη, δυναμική και πολύ καλή αγορά, με δυνατότητα απορροφήσεως τεράστιων ποσοτήτων νωπών φρούτων και λαχανικών. η διερεύνηση και αξιοποίηση της μπορεί να συμβάλλει μελλοντικά στην ουσιαστική αποσυμφόρηση της αγοράς του Μονάχου και την παραπέρα βελτίωση της θέσεως των ελληνικών εξαγωγών νωπών φρούτων και λαχανικών στην Ευρωπαϊκή και διεθνή αγορά.

● Εφαρμόζεται αντιεξαγωγική συμπεριφορά εκ μέρους αρκετών εξαγωγέων. Εκδηλώνονται συμπτώματα νοθείας, αυθαιρεσίας, παράβασης της εμπορικής δεοντολογίας και πολλά άλλα ανάλογα, που τελικά οδηγούν στα δικαστήρια και στην επιβολή ποινικών κυρώσεων. Ασφαλώς η έλλειψη ανταγωνιστικών περιθωρίων σπρώχνει τους παραβάτες σε

τέτοια τεχνάσματα και παραλείψεις με σοβαρές επιπτώσεις στο σύνολο των ελληνικών εξαγωγών, τόσο μεσοπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα. Πολλοί ιδιωτικοί φορείς, εκμεταλλεόμενοι την ευνοϊκή συγκυρία της μεγάλης ζήτησης λαχανικών στην ξένη αγορά, εφαρμόζουν μια σειρά τεχνασμάτων δυσφημίζοντας μακροπρόθεσμα το εξαγόμενο ελληνικό προϊόν.

Χαρακτηριστικά δείγματα της συμπεριφοράς αυτής είναι:

- Ανάμιξη, μέσα στα χαρτοκιβώτια, προϊόντων διαφορετικών ποιοτήτων, μεγεθών και βαθμού ωριμάνσεως που δεν συμφωνούν με τις προδιαγραφές και τους κανόνες που ισχύουν στην αγορά.

- Οι καρποί δεν είναι συνήθως φρέσκοι αλλά έχουν κοπεί προ πολλών ημερών.

- Τα χαρτοκιβώτια είναι ελλειποβαρή.

- Ψευδείς δηλώσεις των εξαγωγέων για το περιεχόμενο των χαρτοκιβωτίων.

- Όταν έχει επέλθει κάμψη της εξαγωγικής περιόδου και αναπόφευκτη ποιοτική υποβάθμιση του προϊόντος, μερικοί εξαγωγείς συνεχίζουν να εξάγουν, έστω και μικρές ποσότητες υποβαθμισμένου προϊόντος, υπολογίζοντας ακόμα και σε χαμηλές τιμές. Αυτό γιατί θέλουν να κλείσουν τους αρχικούς λογαριασμούς που έχουν με τους Γερμανούς χονδρέμπορους, να καλύψουν τις προκαταβολές που έχουν εισπράξει, να ρευστοποιήσουν τα χαρτοκιβώτια συσκευασίας, να επωφεληθούν από κάποιες εξαγωγικές ενισχύσεις κ.α. Αυτά όμως βλάπτουν γενικότερα τις εξαγωγές (ποιότητα, τιμές, συμπεριφορά κλπ.).

- Μερικοί εξαγωγείς όταν βλέπουν ότι το προϊόν τους δεν είναι δεκτό σε ένα κράτος (λόγω ποιότητας, συσκευασίας κτλ.) προσπαθούν να το περάσουν σε άλλο για να καλύψουν μέρος από τα έξοδα τους. Οι ενέργειες αυτές καταλήγουν τελικά σε δυσφήμισή μας.

- Άλλοι εξαγωγείς ενεργούν ωθούμενοι από εντελώς στενά συμφέροντα, παραγκωνίζουν τους συναδέλφους τους, δεν συντονίζονται με αυτούς και πολλές φορές μειοδοτούν προς τους Γερμανούς εισαγωγείς, οι οποίοι φυσικά κάνουν τη δουλεία τους.

- Από αυτή την έλλειψη σταθερής συνεργασίας των Ελλήνων εξαγωγέων χάνονται τεράστια ποσά, το οποία οι εξαγωγείς δεν τα αφαιρούν από τα λογαριασμό του, αλλά από τον λογαριασμό του παραγωγού.

Η έλλειψη και η ανεκτικότητα που παρουσιάζει το πλέγμα του κρατικού ελέγχου των εξαγωγών δεν βοηθά καθόλου την εξαγωγική προσπάθεια.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το πρόβλημα της ποιότητας είναι χαρακτηριστικό γιατί στις αγορές της Ευρώπης, οι καταναλωτές απαιτούν άριστη ποιότητα και συντήρηση του προσφερόμενου προϊόντος.

Εκτός από αυτό, η αγορά άρχισε να προσαρμόζεται τα τελευταία χρόνια σε εκείνα τα προϊόντα που έχουν λιγότερες θερμίδες. Μέχρι πρόσφατα, η τάση ήταν στροφή σε άγνωστα και ακριβά προϊόντα λόγω της οικονομικής ευημερίας που υπήρχε.

Μετά όμως από την γνωστή ιστορία της αύξησης των τιμών του πετρελαίου, άρχισε να παρατηρείται μια μείωση στην κατανάλωση τέτοιων ακριβών προϊόντων.

Εκείνο που ζητά η Ευρωπαϊκή αγορά είναι προϊόντα που να παρουσιάζονται σωστά σύμφωνα με τις απαιτήσεις των καταναλωτών, γιατί δεν υπάρχει έλλειψη αγαθών και τα δεύτερης ποιότητας, υποβαθμισμένα, κακής διαλογής και συσκευασίας προϊόντα πωλούνται σε πολύ χαμηλή τιμή αλλά και τείνουν να αντικατασταθούν.

ε. Η τυποποίηση

Είναι ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα των εξαγωγών μας.

Μετά από μακροχρόνιες δοκιμές και εμπειρίες αποδείχθη ότι η πιο σωστή και προσιτή τυποποίηση είναι κουτιά των 30X40 εκ. και 40X60 εκ.

Οι δύο αυτές διαστάσεις είναι οι κατάλληλες για τις "Ευρωπαϊκές" (διαστάσεως 80X120 εκ.) εάν μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν και για τις συνήθεις παλέτες των 100X120 εκ.

Στην Ελλάδα πολλοί μεταφορικοί οίκοι προσφέρουν ακόμη μεταφορικά μέσα παλαιών τύπων.

Σε ότι αφορά τη σημασία και αναγκαιότητα εφαρμογής της "Ευρωπαϊκής" στην διακίνηση των οπωροκηπευτικών, είναι σαφές ότι χωρίς τέτοια παλέτα δεν θα κινούνται στο μέλλον προϊόντα στη Δυτική Γερμανία και κατ' επέκταση στα άλλα κράτη της Ε.Ο.Κ.

Η φυσική ροή των εμπορευμάτων σε όλα τα στάδια του εμπορίου μπορεί να παρασταθεί ως εξής:

Παραγωγή προϊόντος - Παλέτα - Αποθήκευση - Μεταφορά - Παλέτα - Χονδρέμποροι - Παλέτα - Λιανική ή Σούπερ Μάρκετ.

Έτσι υπάρχουν τρεις δυνατότητες χρησιμοποίησεως της παλέτας, στις δύο πρώτες φορτώνεται στην παλέτα ένα προϊόν, ενώ στην τρίτη συνήθως φορτώνονται πολλά.

Η μεγάλη σημασία της παλέτας ώθησε στην προσπάθεια για την επιβολή ενός διεθνούς συστήματος χρησιμοποίησεως παλετών όμοιων διαστάσεων που θα επιτρέπει και την ανταλλαγή των παλέτων, ώστε αυτές να μην είναι μιας χρήσεως.

Επομένως στην τυποποίηση εξετάζονται τρία θέματα:

α) Οι διαστάσεις και τα είδη των μέσων συσκευασίας.

Πρέπει να γίνει απόλυτα σαφές ότι με τις κατάλληλες και ομοιόμορφες διαστάσεις των μέσων συσκευασίας επιτυγχάνεται καλύτερη εκμετάλλευση της παλέτας κατά την μεταφορά των προϊόντων και των προθηκών στα καταστήματα λιανικής πωλήσεως.

Μετά τις νέες απαιτήσεις να χρεώνεται στην αγορά καθαρό βάρος, προβλέπεται ότι 2-3 χρόνια τα ξυλοκιβώτια θα εξαφανιστούν (αυτό είναι ένα βασικό πρόβλημα της ελληνικής βιομηχανίας αφού τα απαραίτητα ξύλα για τα ξυλοκιβώτια πρέπει να εισαχθούν αλλά και οι ανάγκες σε χαρτοκιβώτια που θα αντικαταστήσουν δεν μπορούν να καλυφθούν από την χαρτοβιομηχανία).

Για μεγαλύτερη οικονομία χώρου, προτείνεται να χρησιμοποιηθούν τα χαρτοκιβώτια. Τα χαρτοκιβώτια θα πρέπει να έχουν ξεχωριστή εμφάνιση, θα πρέπει δηλαδή οι εξωτερικοί χρωματισμοί να βρίσκονται σε αρμονία και να αναδεικνύουν το προϊόν που περιέχει το κιβώτιο. Οι χρωματισμοί και η μακέτα θα πρέπει να είναι έτσι ώστε να ξεχωρίζουν τον εξαγωγέα (φίρμα). Όλα τα χαρακτηριστικά, όπως είδος, μέγεθος, κλάση κλπ. μπορούν να τοποθετηθούν επάνω ή να συμπληρώνονται με την ανάλογη σφραγίδα.

Η καλή εμφάνιση δίνει τη δυνατότητα για καλύτερες ευκαιρίες στην αγορά. Έτσι μια σταθερή ποιότητα και τυποποίηση κάνει τον εξαγωγικό φορέα γνωστό και τα προϊόντα του να ζητούνται.

β) Χρησιμοποίηση της παλέτας είναι απαραίτητη σε όλα τα στάδια τη εμπορίας.

Υπογραμμίζεται ότι το κόστος φορτοεκφόρτωσης ενός βαγονιού όταν γίνεται με τα χέρια είναι εξαπλάσιο από ότι όταν γίνεται με περενοφόρο ανυψωτικό (τύπου LARK) που απαιτεί βέβαια χρήση παλέτας.

γ) Χρησιμοποίηση παλέτας πολλών χρήσεων

Έχει διαπιστωθεί ότι η παλέτα της μίας χρήσεως αυξάνει το κόστος διακινήσεως των προϊόντων δεδομένου ότι μετά την χρήση της πρέπει να καταστραφεί δημιουργώντας και προβλήματα των απορριμμάτων.

Η πολλαπλή χρήση "Ευρωπαϊκής" έχει, από την άλλη πλευρά, να αντιμετωπίσει τα προβλήματα της

οργανώσεως της αλληλοδιακίνησης και κυρίως των διαφόρων διαστάσεων στα μεταφορικά μέσα.

Τα Σούπερ Μάρκετ, όπως είναι γνωστό, διακινούν το 90% του συνόλου των διακινουμένων λαχανικών. Από αυτά, το 70% μεταφέρεται από τις αποθήκες στα σημεία λιανικής πώλησης με τα Containers.

Είναι λοιπόν σαφές ότι στο μέλλον τα πολυκαταστήματα δεν θα αγοράζουν από προμηθευτές που δεν θα χρησιμοποιούν παλέττα και ενιαία μέσα συσκευασίας με τις διαστάσεις που αναφέραμε.

Πρέπει να σημειώσουμε ότι οι Έλληνες εξαγωγείς είχαν στο παρελθόν πολλά φορτία κατετραμμένα από στραπατσάρισμα κατά την διαδρομή λόγω ανόμοιων κιβωτίων και κακής φορτώσεως.

Η ζημιά δεν καλύπτεται από καμιά ασφάλεια και επομένως βαρύνει τελικά τον εξαγωγέα. Γι' αυτό και κατά την διάρκεια του πακεταρίσματος πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή.

Κάθε αγοραστής προτιμάει να δώσει και 50 Γερμανικά Μάρκα περισσότερα για σωστά πακεταρισμένα εμπορεύματα από το να διακινδυνεύσει τη φθορά ενός εμπορεύματος που δεν είναι ασφαλές κατά τη μεταφορά του.

Οι πελάτες επίσης χάνουν πολλά από τους εργάτες κρυφά και χρεώνονται στον αγοραστή που με τη σειρά του διαμαρτύρεται στον εισαγωγέα και τον πληρώνει με πιο λίγα.

Έτσι μπορούμε να ιεραρχήσουμε ως εξής τους στόχους μας προκειμένου να επιτύχουμε μια σωστή εμφάνιση στην αγορά:

- Άμεση τυποποίηση των μέσων συσκευασίας που έχουν το πλεονέκτημα ότι μπορούν να τοποθετηθούν σε πακέτα.
- Μεταφορά χωρίς κακώσεις στα κυλιόμενα Containers και τοποθέτησή τους στα καταστήματα με πλήρη εκμετάλλευση του χώρου.

●Χρήση παλέπτας που παρουσιάζει το πλεονέκτημα του ελάχιστου κόστους εργασίας. Η χρησιμοποίηση παλέπτας πολλαπλής χρήσης (δηλαδή ευρωπαϊκής 80X120 εκ.) μας δίνει το μέγιστο της αποδόσεως.

Νομίζουμε ότι πρέπει να αναφερθεί το παράδειγμα της Δυτικής Γερμανίας, όπου ο φορέας της διαχείρισης των παλετών είναι οι Γερμανικοί Σιδηρόδρομοι. Ο πελάτης που παραδίνει στον μεταφορικό φορέα ένα αριθμό φορτωμένων Ευρωπαϊκών, παραλαμβάνει αντίστοιχο αριθμό άδειων παλετών.

Θα πρέπει επίσης να ληφθεί υπόψη ο υπολογισμός του ναύλου για Ευρωπαϊκή: όταν το βάρος της παλέπτας είναι μέχρι 15% του βάρους του φορτίου, τότε δεν λαμβάνεται υπόψη το βάρος της. Έτσι το βάρος της δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερο των 15% του βάρους του φορτίου. Αν λοιπόν το βάρος της είναι περίπου 25 κιλά, δεν πληρώνεται ναύλος αφού το βάρος φορτώσεως κάθε παλέπτας είναι τουλάχιστον 200-250 κιλά.

Πρέπει να σημειώσουμε ότι τη διακίνηση των παλετών ανταλλαγής κάνουν μέχρι σήμερα μόνο οι σιδηρόδρομοι και δεν υπάρχει αντίστοιχη συμφωνία με τα αυτοκίνητα. Προβλέπεται όμως ότι κάτι τέτοιο θα γίνει στο μέλλον.

στ. Μεταφορά

Αυτή συνήθως γίνεται σιδηροδρομικά (κατά 35,4%), οδικά (46,2%) θαλάσσια (18,3%) και αεροπορικά (0,1%).

Οι οδικές μεταφορές, για τις εξαγωγές λαχανικών προτιμούνται γιατί:

α.Είναι φτηνότερος από τις σιδηροδρομικές

β.Εξυπηρετούν τους τόπους παραγωγής που δεν έχουν σιδηροδρομικό δίκτυο.

γ. Διευκολύνουν τις φορτώσεις από σημεία που δεν υπάρχουν επαρκείς εγκαταστάσεις προψύξεως.

δ. Διευκολύνουν την γρήγορη προώθηση των φορτίων σε απομακρυσμένες αγορές του εξωτερικού.

Το δυναμικό που υπάρχει σε αυτοκίνητα για τις διεθνείς μεταφορές καλύπτει τις ανάγκες. Στην περίπτωση της μεταφοράς με αυτοκίνητα δεν υπάρχει τίποτε σταθερό ως προς την τιμή για το κοστολόγιο.

Οι μεταφορείς από μέρα σε μέρα πιέζουν τους εξαγωγικούς φορείς για ψηλότερες τιμές, ανάλογα με την ζήτηση που έχουν τα αυτοκίνητα. Είναι πολύ σπουδαίο να επιδιώκεται από νωρίς η επαφή με τους μεταφορικούς φορείς γιατί έτσι ο εξαγωγέας θα μπορέσει:

α. Να πάρει αμέσως πληροφορίες για κάθε φορτίο που πρόκειται να σταλεί.

β. Να γνωρίσει αμέσως τα πλεονεκτήματα (μήκος-πλάτος-ύψος-τύπος αυτοκινήτου-ψυκτική ικανότητα-μονοκόμματος θάλαμος ή με ρυμουλκοείδους θαλάμου- απόβαρο-ωφέλιμο βάρος).

γ. Να γνωρίσει την αξιοπιστία του μεταφορέα.

δ. Να πετύχει καλύτερο οικονομικό αποτέλεσμα με τον προγραμματισμό για φορτίο κατά την επιστροφή.

Οι διαστάσεις του φορτηγού πρέπει να είναι 2.42 μ. πλάτος δηλαδή να χωρούν 2 παλέτες του πλάτους 1,20μ. Παρατηρείται πολλές φορές ότι τα φορτηγά έχουν εσωτερικά και τσιγκέλια (προκειμένου για μεταφορά κρεάτων) στην περίπτωση αυτή "χάνονται" 1-2 κιβώτια σε ύψος, πράγμα που μεταφράζεται σε αύξηση του κομίστρου κατά 5-15%.

Σε περίπτωση που οι διαστάσεις των φορτηγών είναι τέτοιες ώστε να αφήνουν κενά μεταξύ των κιβωτίων, αυτά θα πρέπει να γεμίζονται για να αποφεύγεται το γλίστρημα και στράβωμα των κιβωτίων.

Λόγω της μη σωστής φορτώσεως, τα εμπορεύματα παθαίνουν πολλές ζημιές. Την ευθύνη γι' αυτές έχει πάντα

ο εξαγωγές. Πολύ μεγάλη σημασία έχει επίσης και η αξιοπιστία του οδηγού.

Το παρελθόν έχει δείξει ότι μεγάλες ζημιές οφείλονται στην μη τήρηση του προκαθορισμένου χρόνου αφίξεως του εμπορεύματος.

Προβλήματα επίσης δημιουργούνται κατά την προώθηση των εμπορευμάτων από το Μόναχο σε άλλες αγορές. Πολλοί οδηγοί δεν επιθυμούν την προώθηση τους και όταν το κάνουν μετά από πίεση, φθάνουν στις αγορές με καθυστέρηση 2-3 ημερών με τις γνωστές συνέπειες.

Πολλές φορές τα αυτοκίνητα σταματούνται από την Τροχαίο στα σύνορα λόγω φθαρμένων ελαστικών και τους επιτρέπεται να φύγουν μόνο αφού τα αντικαταστήσουν, πράγμα που σημαίνει χαμένο χρόνο και αύξηση του κόστους μεταφοράς.

Σημειώνουμε ότι υπάρχει αυξητική τάση της διακινήσεως των προϊόντων με αεροπλάνο.

Σε πολύ ψηλό επίπεδο βρίσκονται οι αερομεταφορές του Ισραήλ. Είναι συμφερότερες επειδή κοστίζουν το ίδιο με τις οδικές μεταφορές, ελαττώνοντας έτσι το χρόνο διακινήσεως των νωπών προϊόντων και κάνουν δυνατή την προσφορά τους στην αγορά σε καλύτερη ποιότητα και στον χρόνο που έχει προσυμφωνηθεί.

Οι αερομεταφορές κάνουν δυνατή την προώθηση των λαχανικών σε οποιαδήποτε αγορά χωρίς τις απώλειες χρόνου σε μεταφορτώσεις, τελωνειακές διατυπώσεις, κυκλοφοριακή κίνηση κ.α. που παρουσιάζουν οι οδικές μεταφορές.

Προοπτικές των ελληνικών λαχανικών

Στις προηγούμενες παραγράφους σκιαγραφήσαμε όλες σχεδόν τις προϋποθέσεις που απαιτούνται προκειμένου να αποκτήσουν οι ελληνικές εξαγωγές σπουδαία θέση στις διεθνείς αγορές. Θα πρέπει αυτές να γίνουν έντονα ανταγωνιστικές ως προς την ποιότητα, σωστή τυποποίηση και μεταφορά.

Σύμφωνα με την προαναφερθείσα μελέτη του Καναδικού Οίκου STEVENSON AND KELLOG συμπιραίνεται ότι η Ελλάδα έχει μεγάλα περιθώρια για εξαγωγές, τόσο στις χώρες της κοινότητας όσο και στις Σκανδιναβικές, στην Ανατολική Ευρώπη, Μέση Ανατολή κ.α.

Ας σημειωθεί ότι οι χώρες που δεν μπορούν να καλύψουν την ζήτηση διεθνών αγορών, λόγω του ότι η παραγωγή τους παράγεται με καθυστέρηση, έχουν τέτοια περιθώρια ώστε να αγοράζουν τα προϊόντα τρίτων χωρών και να τα μεταπωλούν σαν δικά τους στις διεθνείς αγορές.

Οι πίνακες I και IA αποτελούν τις προβλέψεις για τις δυνατότητες των ελληνικών εξαγωγών σε λαχανικά στις πιο σπουδαίες αγορές της Ευρώπης.

Η ΥΔΡΟΠΟΝΙΚΗ ΚΑΛΙΕΡΓΕΙΑ

Έννοια της υδροπονικής Καλλιέργειας

Λέγοντας υδροπονική εννοούμε την καλλιέργεια που παύει να έχει σαν βάση της το έδαφος, αλλά ένα θρεπτικό ισορροπημένο διάλυμα στο οποίο περιέχονται όλα τα ανόργανα και το οργανικά συστατικά που είναι απαραίτητα για την ομαλή θρέψη και ανάπτυξη των φυτών, σε αναλογία τέτοια που να υπάρχει μία ισορροπία ευδιάλυτη μεταξύ των στοιχείων αλλά και τα θρεπτικά συστατικά να βρίσκονται σε τέτοια χημική μορφή, ώστε να είναι εύκολαφομοιώσιμα από τα φυτά, με αποτέλεσμα να μην δημιουργούνται προβλήματα τοξικότητας και τροφοπενίας.

Κατά συνέπεια, για να είναι πετυχημένη μία υδροκαλλιέργεια πρέπει πριν απ' όλα να είναι πετυχημένο το θρεπτικό διάλυμα με το οποίο θα λειτουργήσει.

Πέρα από το θρεπτικό διάλυμα, ο τρόπος με τον οποίο στηρίζονται οι ρίζες των φυτών καθορίζει και την ονομασία μιας υδροπονικής καλλιέργειας.

Οι κυριότερες μέθοδοι είναι:

- α) Υδροκαλλιέργειες με συνεχή διαβροχή της ρίζας με οξυγονωμένο θρεπτικό διάλυμα (N.F.T.)
- β) Υδροκαλλιέργειες με άμμο και κροκάλες
- γ) Υδροκαλλιέργειες με συνθετικά αδρανή υλικά (πετροβάμβακας, πολυστερίνη)
- δ) Υδροκαλλιέργειες σε διογκωμένα ορυκτά (περλίτης μέθοδος ΒΙΟΡΥΛ).

Η γεωργική εταιρία ΒΟΙΡΥΛ ΑΤΕ κατόρθωσε μετά από 5 χρόνια επιμελημένης έρευνας τόσο στα εργαστήρια, όσο και στα θερμοκήπια της, με ειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό να πετύχει την πιο άρτια σε μορφή λειτουργίας Υδροκαλλιέργεια διότι:

- α) Διαθέτει ένα τέλειο θρεπτικό διάλυμα, στο οποίο βρίσκονται σε χημική αλλά συγχρόνως και αναλογική

ισορροπία 85 χημικές οργανικές και ανόργανες ενώσεις: το υδρολίπασμα ΑΥΞΕΝΟΛ και με βοηθητικό αυτού ΝΙΤΡΟΛΑ.

- β) Τον τελειότερο τρόπο ποτίσματος-αποστραγγίσεως και αερισμού του ριζικού συστήματος των φυτών με αποτέλεσμα οι παραγωγές στις καλλιέργειες να ξεπερνούν κάθε προηγούμενη υδροκαλλιέργεια και κατά πολύ περισσότερο καλλιέργεια σεχώμα.

Καλλιέργεια ντομάτας και αγγουριού.

Τα φυτά της ντομάτας φυτεύονται μέσα σε λεκάνες από ΒΕΤΟΝ πλήρως στεγανοποιημένες και γεμισμένες με ΠΕΡΛΙΤΗ με εσωτερικές διαστάσεις: 0,35μ πλάτος, 0,40μ ελάχιστο βάθος, και μήκος κάθε λεκάνης για το θερμοκήπια που αναφέρεται 29,3μ. Δηλαδή για τα 806,40m² θερμοκηπίου ντομάτας έχουμε 24 λεκάνες συνολικού μήκους 703,2μ. άρα φυτά 1'758 τεμάχια.

Ο πυθμένας στις λεκάνες έχει κλίση 1% για καλή αποστράγγιση και επιστροφή του διαλύματος στη δεξαμενή.

Τις λεκάνες τις γεμίζουμε ως εξής:

- α) 10εκ. με συνηθισμένο γαρμπίλη πλυμένο (ισοσκελισμός της κλίσεως)
β) 40εκ. με διογκωμένο ΠΕΡΛΙΤΗ

Οι διάδρομοι μεταξύ των λεκανών έχουν πλάτος 0,50μ. και είναι στρωμένη με ΒΕΤΟΝ για την αποφυγή ζιζανίων, μυκητιάσεων και ανάμιξη του χώματος με τον ΠΕΡΛΙΤΗ, γενικά για την πλήρη καθαριότητα του θερμοκηπίου.

Με τον τρόπο που είναι κατασκευασμένες οι λεκάνες έχουμε πλήρη αποστράγγιση με αποτέλεσμα να μπορούμε να αυξήσουμε τα ποτίσματα πετυχαίνοντας συγχρόνως τέλειο αερισμό του ριζικού συστήματος των φυτών, διότι ο ΠΕΡΛΙΤΗ παρουσιάζει μεγάλο πορώδες το οποίο

απορροφά μεγάλη ποσότητα αέρα υποβοηθούμενο από το κενό που δημιουργεί η γρήγορη αποστράγγιση.

Όλες οι λεκάνες στραγγίζουν σε μια υπόγεια στεγανή δεξαμενή 5m^3 που περιέχει το θρεπτικό διάλυμα. Στο κέντρο του θερμοκηπίου έχουμε την υπόγεια δεξαμενή με το διάλυμα, από την οποία γίνεται η άρδευση με ένα ολοκληρωμέναυτόματα σύστημα ποτίσματος με το σύστημα στάγδων (συνημμένη μελέτη).

Τα ποτίσματα γίνονται εναλλακτικά για κάθε $1/4$ του θερμοκηπίου (6 λεκάνες). Η διάρκεια του ποτίσματος για τις ζεστές μέρες θα είναι συνολικής διάρκειας 5-6 ώρες, ενώ για το χειμώνα 2-3 ώρες ημερησίως.

Με τον τρόπο αυτό τα νερά του ποτίσματος από τις λεκάνες επιστρέφουν σε ελάχιστο χρόνο στην δεξαμενή δημιουργώντας έτσι ένα τέλειαυτοματοποιημένο σύστημα άρδευσης πετυχαίνοντας πολλά ποτίσματα με **ελάχιστη κατανάλωση νερού**.

Η κατανάλωση του νερού περιορίζεται μόνο στις απώλειες από την εξάτμιση και την απορρόφηση από τα φυτά και ανέρχεται στο $0,5\text{m}^3$ την ημέρα.

Το νερό των απωλειών συμπληρώνεται καθημερινά. Στον πυθμένα της δεξαμενής υπάρχει σερπαντίνα από ΧΡΩΜΟΝΙΚΕΛΙΟ (προς αποφυγή οξειδώσεως) μέσα από την οποία περνά ζεστό νερό από τον αγωγό της θερμάνσεως και με αυτόματο σύστημα ρυθμίζει την θερμοκρασία του διαλύματος σε 28°C σταθερή για την ιδανική πάντα θερμοκρασία στις ρίζες των φυτών 18°C .

Το θρεπτικό διάλυμα είναι πάντα σταθεροποιημένο σε μία σταθερή ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑ, που ρυθμίζεται με το ΑΥΞΕΝΟΛ και ΝΙΤΡΟΛΑ και ένα σταθερό ΡΗ που ρυθμίζεται με αραιό διάλυμα ΟΞΕΟΣ.

Η σταθεροποίηση του διαλύματος στην αγωγιμότητα γίνεται με αυτόματο αγωγιμόμετρο που όταν η αγωγιμότητα αποκλίνει από την επιθυμητή (2300) δίνει σήμα

και προστίθεται στην δεξαμενή αραιό διάλυμα ΑΥΞΕΝΟΛ-ΝΙΤΡΟΛΑ-ΝΕΡΟ.

Το ΡΗ ρυθμίζεται πάλι με αυτόματα ΡΗμετρο που όταν το ΡΗ αποκλίνει από το επιθυμητό (6,3) δίνει σήμα και προστίθεται στην δεξαμενή αραιό διάλυμα ΟΞΕΟΣ-ΝΕΡΟΥ.

Στην συμβατική καλλιέργεια το μεγάλο πρόβλημα είναι: πως θα πετύχουμε άφθονο νερό και οξυγόνο στην ρίζα του φυτού που να έχει διαλυμένα τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία.

Στο φυσικό έδαφος, όσο περισσότερο νερό υπάρχει τόσο λιγότερο οξυγόνο μένει και αντίθετα, με αποτέλεσμα τότε το ένα και τότε το άλλο να βρίσκεται σε έλλειψη. Επίσης υπάρχει το πρόβλημα αποστραγγίσεως και θερμάνσεως αυτού.

Με την μέθοδο ΒΟΙΡΥΛ, τόσο το πρόβλημα του νερού με τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά, όσο και τα προβλήματα οξυγονώσεως αποστραγγίσεως είναι λυμένα με τον καλύτερο δυνατό τρόπο (ιδανικά ελεγχόμενες συνθήκες). Διευκολύνει τόσο την αυτοματοποίηση, που απαλλάσσει τον καλλιεργητή από το πρόβλημα προσδιορισμού της ποσότητας του απαιτούμενου νερού, της συχνότητας των ποτισμάτων, του είδους και της ποσότητας των θρεπτικών στοιχείων (συχνές αναλύσεις εδάφους-νερού).

Στο έδαφος μετά από πρόγραμμα λιπάνσεων διετούς διάρκειας χάνεις πλέον τον ακριβή έλεγχο των θρεπτικών συστατικών σε αναλογική ποσότητα, πράγμα που με την μέθοδο ΒΙΟΡΥΛ ρυθμίζεται αυτόματα σε καθημερινή βάση.

γ) Οικονομία μεγάλη σε ΝΕΡΟ ($0,5\text{m}^3/\text{ημέρα}$) και λιπασμάτων

δ) Περιορισμός της σκληρής εργασίας, σκάψιμο, απολύμανση εδάφους, φύτευση, ζιζανιοκτονία, θέρμανση εδάφους.

ε) Ευνοεί την υγιεινή κατάσταση των φυτών με την καθαριότητα του περιβάλλοντος και την αποβολή όλων των μυκητιάσεων, νηματωδών κ.α, που προέρχονται από το έδαφος, δίνονται συγχρόνως πιο ευχάριστο περιβάλλον για τον καλλιεργητή.

στ) Απλοποιεί το πρόβλημα εργασίας (δημιουργία ειδικών μειγμάτων, οργωμάτων, φρεζαρίσματος κλπ.)

ζ) Αφαιρεί το πρόβλημα εξασθένησεως του εδάφους δίνοντας την δυνατότητα η μια καλλιέργεια να διαδέχεται την άλλη χωρίς περίοδο αναπαύσεως του εδάφους και καλλιεργητικών φροντίδων.

η) Το σημαντικότερο όμως πλεονέκτημα είναι ότι αυξάνει την παραγωγή και την ποιότητα των καρπών, επιμηκύνει την περίοδο καρποδέσεως και καρποφορίας σε 8 μήνες ενεργού παραγωγής των φυτών.

θ) Για παραγωγή από Νοέμβριο-Ιούνιο η μέση απόδοση ανά φυτό είναι 20Kg, δηλαδή με τις φυσιολογικές απώλειες 45 τόννους/στρέμμα (2400 φυτά/στρέμμα).

Καλλιέργεια των λαχανικών υπό κάλυψη με περλίτη

Η γενική παραδοχή που επικράτησε για αιώνες, ότι το έδαφος είναι το μόνο κατάλληλο υπόστρωμα ανάπτυξης των φυτών, τίθεται σοβαρά υπό αμφισβήτηση στην εποχή μας.

Κατά τη δεκαετία του 1930 άρχισε η δημοσίευση των μελετών των υδατοκαλλιεργητικών πειραμάτων του Dr. Gericke στις ΗΠΑ και η διάδοση των περίφημων μειγμάτων (composes) του John Innes στην Μ.Βρετανία. Από τότε πολλές μέθοδοι “ανέδαφης” καλλιέργειας έχουν δοκιμαστεί, με διαφορετικό βαθμό επιτυχίας.

Ένα από τα βασικά προβλήματα της καλλιέργειας σε ανέδαφα υποστρώματα είναι η δυνατότητα προμήθειας κατάλληλων τυποποιημένων υλικών, σε σταθερή ποιότητα και στην απαιτούμενη ποσότητα. Χωρίς αυτή την προϋπόθεση, ακόμη και αν οι άλλοι παράγοντες ανάπτυξης των φυτών διατηρούνται σταθεροί, είναι δύσκολο να επιτυγχάνονται σταθερά αποτελέσματα. Το έδαφος και η τύφρη, όπως άλλωστε και η άμμος, το χαλίκι, το νερό, το άχυρο, το πριονίδι, μπορούν να δώσουν καλά αποτελέσματα προς αυτή την κατεύθυνση, σε ελεγχόμενες συνθήκες και με τον όρο να μην διαφέρει η σύνθεσή τους από δείγμα σε δείγμα, όπως μερικές φορές συμβαίνει.

Σήμερα κυκλοφορούν στην αγορά δύο σχετικά “νέα” υλικά με καλές προοπτικές σε αυτόν τον τομέα, ο περλίτης και ο βερμικουλίτης. Και τα δύο έχουν δοκιμαστεί με αξιόλογη επιτυχία, είτε μόνα τους είτε σε ανάμιξη με άλλα συστατικά, σαν υποστρώματα ριζοβολίας και βελτιωτικά εδάφους. Ιδιαίτερα ο περλίτης χρησιμοποιείται για γεωργικές χρήσεις σε ευρεία κλίμακα στις ΗΠΑ και στην Ιαπωνία και σε ολοένα αυξανόμενη έκταση στις διάφορες Ευρωπαϊκές χώρες.

Ιδιότητες του Περλίτη

Ανόργανος	Αδρανής και σταθερός
ΡΗ	Απεριόριστη διάρκεια 6,5-7,5 (ουδέτερο)
Μονωτικότητα	Πολύ καλή
Αποστειρωμένος	Ναι, όταν είναι καινούργιος. Εύκολα αποστειρώνεται μετά τη χρήση.
Βάρος	Ελαφρύς
Οσμή	Άοσμος
Χρώμα	Λευκός
Αερισμός/Στράγγιση	Εξαιρετικά καλή
Συγκράτηση Υγρασίας/ Θρεπτικών Ουσιών	Καλή

Ιδιότητες του Βερμικουλίτη

Ανόργανος	Μερικά δείγματα βρέθηκαν να περιέχουν βόριο και φθόριο. Δεν είναι πάντα αδρανής. Η δομή του σπάει με τον καιρό.
ΡΗ	6,0-9,5 ανάλογα με την προέλευση.
Μονωτικότητα	Καλή όταν είναι καινούρια. Μειώνεται με την παλαίωση.
Αποστειρωμένος	Ναι, όταν είναι καινούριος
Βάρος	Ελαφρύς.
Οσμή	Άοσμος όταν είναι καινούριος.
Χρώμα	Γρίζος-Μπεζ
Αερισμός/Στράγγιση	Καλά όταν είναι καινούριος. Υποβαθμίζεται τον χρόνο.
Συγκράτηση Υγρασίας/ Θρεπτικών συστατικών	Καλή, αλλά με την πάροδο του χρόνου γίνεται υπερβολική

Φύση και Ιδιότητες

Ο περλίτης και ο βερμικουλίτης είναι σύμπλοκες πυριτικές ενώσεις, που και οι δύο παράγονται και χρησιμοποιούνται στη διογκωμένη μορφή τους, με υποβολή σε πάρα πολύ υψηλές θερμοκρασίες. Οι φυσικές ιδιότητες τους όμως διαφέρουν: ο περλίτης στην φυσική του κατάσταση είναι ένα πέτρωμα ηφαιστειογενές, με υαλώδη σύσταση, που με την θέρμανση διογκώνεται και σχηματίζει κόκκους στερεάς αφροποιημένης υάλου, που έχουν συνοχή και σταθερότητα σχήματος και όγκου. Αντίθετα, στην περίπτωση του βερμικουλίτη, η διόγκωση γίνεται σε μορφή λεπιών (exfoliation), που μέσα σε δύο χρόνια ή λιγότερο μπορούν να αποχωριστούν και να σπάσει έτσι η αρχική του δομή. Αυτό μπορεί να συμβεί και νωρίτερα με την ανάμιξη του με άμμο ή λεπτό χαλίκι.

Εφαρμογές

Οι κυριότερες χρήσεις που περλίτη, σε καλλιέργειες υπό κάλυψη συνοψίζεται σε δύο:

- Χρήση Περλίτη αμιγούς
- Χρήση Περλίτη σε ανάμιξη με άλλα υλικά.

Ενώ ο περλίτης σκέτος αποδείχτηκε σαν αξιόπιστος και σίγουρο αδρανές υλικό για υδροπονικές καλλιέργειες και συστήματα υδρονέφωσης, στην πράξη είχε μέχρι τώρα μεγαλύτερη επιτυχία αν συστατικό μιγμάτων (composts) και βελτιωτικών του εδάφους. Και αυτό γιατί, όταν χρησιμοποιείται με τύφρη και χώμα ο περλίτης έχει μεγαλύτερες ανοχές για ανθρώπινα λάθη, παρά όταν χρησιμοποιείται αμιγής.

Χρήσης του Περλίτη

Πολλαπλαστήρια

Καθαρός περλίτης αποτελεί ένα ιδεώδες υπόστρωμα πολλαπλασιασμού/ριζοβολίας μοσχευμάτων σε μονάδες υδρονέφωσης, με ή χωρίς άμμο και χαλίκι.

Υδροπονία

Σαν υπόστρωμα ριζοβολίας, ο περλίτης, αμιγής, έδωσε πολύ καλά αποτελέσματα σε διάφορες υδροπονικές καλλιέργειες, συμπεριλαμβανόμενου και του γαρύφαλλου.

Ring Culture (καλλιέργεια με δακτυλίους)

Πολύ καλά αποτελέσματα έδωσε η καλλιέργεια της ντομάτας σε γλάστρες χωρίς πυθμένα με “κομπόστα” και τοποθετημένες πάνω σε στρώμα περλίτη αντί των συνηθισμένων χαλικιών, στάχτη και τύφρης.

Χειμερινή Προστασία

Οι ιδιότητες θερμομονώσεις και καλού αερισμού καθιστούν τον περλίτη κατάλληλο για φύλαξη βολβών και κόνδυλων (πχ. ντάλιας) κατά τους χειμερινούς μήνες.

Μίγματα σποράς και ριζοβολίας

Μίγματα περλίτη σε διάφορες αναλογίες με άλλα υλικά ταιριάζουν σχεδόν σε όλες τις συνηθισμένες καλλιέργειες. Τα πλεονεκτήματά τους είναι ελαφρότητα, καλή στράγγιση και καλή συγκράτηση υγρασίας.

Βελτιωτικό του εδάφους

Βαριά, συνεκτικά εδάφη σε παρτέρια και χλοοτάπητες μπορούν να βελτιωθούν και να αποκτήσουν επιθυμητό "πορώδες", για κατάλληλο αερισμό και στράγγιση με την προσθήκη περλίτη ή μίγματος περλίτη/ τύφρης.

Ζαρτινιέρες

Η ελαφρότητα των μιγμάτων Τύφρης/Περλίτη τα καθιστά ιδιαίτερα κατάλληλα για βεράντες και μπαλκόνια, όπου υπάρχουν περιορισμοί βάρους.

Σύμφωνα με τα παραπάνω αναφέρονται οι κυριότερες εφαρμογές του περλίτη σε διάφορους τύπους μιγμάτων, τα οποία όμως, όπως με όλες τις νέες τεχνικές και με τα νέα υλικά, είναι φρόνιμο να δοκιμαστούν πρώτα σε μικρή κλίμακα, στις ιδιαίτερες συνθήκες του κάθε περιβάλλοντος, προτού υιοθετηθούν σε ευρεία κλίμακα.

Ο περλίτης δοκιμάστηκε με επιτυχία στην Μ.Βρετανία και τα πλεονεκτήματά του εκτιμούνται όλο και περισσότερο, έτσι που η χρήση του διαδίδεται με μεγάλη ταχύτητα.

Αρκετοί παραγωγοί πειραματίστηκαν με περλίτη σε διάφορους συνδυασμούς με τύφρη, χώμα, φλοιό δέντρων, άμμο και λεπτό χαλίκι.

Επιπλέον πρέπει να σημειωθεί ότι επειδή ο περλίτης είναι ουδέτερος και δεν επηρεάζει το ΡΗ των άλλων συστατικών του μίγματος, στην περίπτωση που θα χρησιμοποιηθεί σε μίγματα με όξινα συστατικά και χωρίς θρεπτικά στοιχεία, όπως π.χ. η τύφρη, μπορεί να χρειαστεί να προστεθεί ασβέστιο για διόρθωση του ΡΗ, καθώς ν άζωτο, φώσφορο, κάλιο και ισχυροστοιχεία για κάλυψη των θρεπτικών αναγκών της κάθε καλλιέργειας, ανάλογα με την ηλικία, φύση και ποικιλία των φυτών.

Σαν εδαφοβελτιωτικό ο περλίτης χρησιμοποιείται προπαντός για την βελτίωση του πορώδους σε εδάφη συνεκτικά (πχ. αργιλώδη) σε κήπους και παρτέρια σε αναλογία 1:3 ή 1:4 στο στρώμα του εδάφους όπου αναπτύσσεται το ριζικό σύστημα: πχ. αν υπολογίζουμε το πάχος του εδάφους ότι είναι 30cm, ενσωματώνουμε 8 με 10cm περλίτη, σε περίπου 20-22cm έδαφος.

Ο Περλίτης στην πράξη

Τα μίγματα Περλίτη/Τύφρη προσφέρουν τα εξής πλεονεκτήματα σε σύγκριση με άλλου τύπου μίγματα. Πρώτα απ' όλα ο περλίτης είναι πολύ ελαφρότερος -περίπου 12 φορές- από την άμμο ή το λεπτό χαλίκι συμβάλλοντας έτσι στην μείωση βάρους και στην ευχρηστία των μιγμάτων. Επιπλέον ο περλίτης δεν υφίσταται τα προβλήματα που σχετίζονται με την άμμο, το χαλίκι ή το χώμα και που προέρχονται από διαφορές PH με τα άλλα υλικά του μίγματος ή την παρουσία αλάτων ασβεστίου και άλλων ανόργανων στοιχείων. Επίσης επειδή είναι ανόργανος, σταθερός και άκαυστος, ο περλίτης, δεν υφίσταται τις αλλαγές που μπορεί να υφίσταται η τύφρη. Με λίγα λόγια παρουσιάζει μιαξιοπιστία, που επιτρέπει στον παραγωγό να προβλέψει τις αντιδράσεις και την ανάπτυξη των φυτών με περισσότερη ακρίβεια από όλα τα άλλα υλικά που χρησιμοποιούνται σε υποστρώματα ριζοβολίας και καλλιέργειας.

Γρήγορη ανάπτυξη και μεγάλες σοδειές είναι ευκολότερες και οικονομικότερες με μίγματα που περιέχουν περλίτη. Παραγωγοί εξειδικευμένων καλλιεργειών, όπως γαρύφαλλα, χρυσάνθεμα, φούξιες, ορχιδέες, κλπ, βρήκαν ότι τα μοσχεύματά τους ριζώνουν πιο γρήγορα σε μίγματα που περιέχουν περλίτη και συγκεκριμένα στο μισό χρόνο ή

στα δύο τρίτα του χρόνου που χρειάζεται σε μίγματα χωρίς περλίτη.

Ορισμένοι παραγωγοί υποστηρίζουν ότι σε ριζωτήρια με συνθήκες υδρονέφωσης, με χρήση σκέτου περλίτη ή μιγμάτων που περιέχουν περλίτη χρειάζεται λιγότερη θέρμανση για την ριζοβολία.

Το χαμηλό κόστος του υλικού πρέπει να παίζει σημαντικό ρόλο στην παρακίνηση για την ευρεία χρήση του περλίτη. Αλλά ενδιαφέρουσα είναι και μία άλλη χαρακτηριστική ιδιότητα του περλίτη, δηλαδή οι φαινομενικά αντιφατικές ιδιότητες καλής στραγγίσισης και συγκράτησης υγρασίας. Ο περλίτης μπορεί να συγκρατήσει 3-4 φορές το βάρος του σε υγρασία και χρειάζεται λιγότερο πότισμα από την άμμο, αλλά η περίσσεια υγρασία στραγγίζεται καλά, εξασφαλίζοντας έτσι καλό αερισμό. Μίγματα τύφρης/περλίτη διαβρέχεται πολύ πιο εύκολα από τα μίγματα τύφρης/άμμου ή στην σκέτη τύφρη άμα στεγνώσουν. Ο περλίτης σε αυτή την περίπτωση διευκολύνει τη διύγρανση.

Συνοψίζοντας τα πλεονεκτήματα του περλίτη είναι τα εξής:

1. Είναι υλικό ομοιογενές, που δίνει αξιόπιστα και προβλέψιμα αποτελέσματα.
2. Είναι καθαρό, αποστειρωμένο, απαλλαγμένο από ασθένειες εδάφους, έντομα και σπόρους ζιζανίων.
3. Δημιουργεί τις κατάλληλες συνθήκες στην ρίζα για γρήγορη ριζοβολία, ανάπτυξη και παραγωγή φυτών.
4. Είναι ελαφρύ με αποτέλεσμα την εξοικονόμηση εργατικών και μείωση του κόστους.
5. Παρέχει ελεγχόμενη ανάπτυξη.
6. Είναι εύχρηστο υλικό.
7. Έχει καλές φυσικές ιδιότητες που προσφέρουν ιδεώδη στραγγίσιση και καλή συγκράτηση υγρασίας στα μίγματα.

8. Είναι χημικά ουδέτερο, μη τοξικό, χωρίς παρενέργειες και περιπλοκές.
9. Τα φυτά αποσπούν εύκολα τα θρεπτικά στοιχεία.

Άρα ο περλίτης προσφέρει μεγάλες δυνατότητες, αλλά για να αποφευχθούν απογοητεύσεις είναι απαραίτητο να την γνωρίσει κανείς καλά στην θεωρία και στην πράξη και γι' αυτό να ξεκινήσει πειραματιζόμενος σε μικρή κλίμακα και με επίβλεψη ειδικευμένου γεωπόνου.

ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΑΓΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ

Τα απαιτούμενα πάγια κεφάλαια για την κάλυψη των παραγωγικών δαπανών ακαλύονται ως εξής:

1.Ισοπέδωση διαμόρφωση εδάφους	1'000'000 δρχ
2.Προσθήκη άμμου-στρώσιμο για 20'000m ²	1'200'000δρχ
3.Προσθήκη τύφρης	727'000 δρχ
4.Θερμοσπόρειο 100m ³	701'000 δρχ
5.Θεμοκήπιο-Σκελετός, θεμελίωση σενάζ κάλυψη	24'879'000 δρχ
6.Κεντρική θέρμανση εγκατάστασης-ηλεκτρολογικά	20'500'000 δρχ
7.Σακούλες παθητικού ηλ.	292'000 δρχ
8.Τοποθέτηση άδρευσης	800'000 δρχ
9. Τοποθέτηση συστήματος δροσισμού	1'534'000 δρχ
10.Ψεκαστικό μηχάνημα	650'000 δρχ
11.Σκαπτικό μηχάνημα	350'000 δρχ
Γενικό Σύνολο	52'633'000 δρχ
Μελέτες-Απρόβλεπτα	867'000 δρχ
	53'500'000 δρχ

ΣΥΝΟΛΟ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

Παρατηρούμε ότι η κατασκευή του νεού θερμοκηπίου (σκελετός-θεμελίωση-κάλυψη) καθώς και η κατασκευή του θερμοκηπίου θα κοστίσουν συνολικά 25'5800'000 δρχ.

Το σύστημα θέρμανσης για όλη τη μονάδα, μαζί με τις σακούλες αποθήκευσης νερού θα κοστίσει 20'792'000δρχ. Η αγορά του μηχανολογικού εξοπλισμού (ψεκαστικού - σκαπτικού) θα κοστίσει συνολικά 1'000'000δρχ.

Το σύστημα δροσισμού θα κοστίσει 1'534'000 δρχ.

Περιλαμβάνει:

Σωλήνας Φ50/6 310mX210	65'100 δρχ
Σωλήνας Φ75/6 120mX450	54'000 δρχ
Σωλήνας Φ20/6 1700mX65	100'500 δρχ
Σέλλες Φ50X1" 65τεμ.Χ400	25'600 δρχ
Ρακέρ Φ20X1" 64τεμ.Χ150	9'600 δρχ
Ηλεκτροβάννες Φ50 8τεμ.Χ20'000	160'000 δρχ
Ηλεκτροβάννες Φ75 2τεμ.Χ50'000	100'000 δρχ
Υδρονεφωτές 1024τεμ.Χ350	358'400 δρχ
Πίνακας 10 εντολών 1τεμ.	450'000 δρχ
Εγκατάσταση	200'000 δρχ
ΣΥΝΟΛΟ	1'534'000 δρχ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

Το κόστος της επένδυσης προβλέπεται να ανέλθει σε 53'500'000 δρχ.

Το συνολικό κόστος της επένδυσης θα χρηματοδοθεί ως εξής:

- α. Με μακροπρόθεσμο δάνειο (Α.Τ.Ε.) των 25'450'000δρχ. ποσοστό 47,6%
- β. Με επιχορήγηση Δημοσίου των 28'050'000 δρχ, ποσοστό 52,4 %.

Χρηματοδότηση του κόστους επένδυσης βάση του Ν.1892/90

Προέλευση	Ποσό
1. Ίδια κεφάλαια	-
2. Ξένα κεφάλαια	
Δάνειο Α.Τ.Ε. (47,6%)	25'450'000
επιχορήγηση Δημοσίου (52,4%)	28'050'000
ΣΥΝΟΛΟ	53'500'000

Περίοδος αποπληρωμής δανείου της Α.Τ.Ε.

Η Α.Τ.Ε. θα χορογήσει στον επενδυτή 25'450'000δρχ το οποίο θα πρέπει να το εξοφλήσει σε 15 έτη, και με επιτόκιο 24,25%

Οπότε :

$$\begin{aligned}25'450'000 \text{ δρχ} : 15 \text{ έτη} &= 1'696'666 \text{ δρχ/έτος} \\1'696'666 \text{ δρχ} \times 24,25\% &= 411'441 \text{ τόκος/έτος} \\1'696'666 \text{ δρχ} + 411'441 \text{ δρχ} &= 2'108'107 \text{ δρχ/έτος}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}2'108'107 \text{ δρχ} \times 15 \text{ έτη} &= 31'621'605 \text{ δρχ} \\31'621'605 \text{ δρχ.} - 25'450'000 \text{ δρχ} &= 6'171'605 \text{δρχ.} \\&(\text{τόκος δανείου})\end{aligned}$$

ΚΥΚΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Το πρόγραμμα παραγωγής έχει σχεδιαστεί από ειδικούς στη γεωργική παραγωγή επιστήμονες με στόχο τη μεγιστοποίηση των εσόδων και την παράλληλη ελαχιστοποίηση των δαπανών.

Η μεγιστοποίηση εσόδων επιτυγχάνεται με τη μεγιστοποίηση του παραγωγικού χρόνου κατά έτος, ενώ οι αιχμές παραγωγής του προϊόντος που έχει επιλεγεί (ντομάτα-αγγούρι) συμπίπτουν με εποχές κατά τις οποίες πραγματοποιούνται μέγιστες τιμές (οι οποίες δεν είναι πάντοτε σταθερές) χονδρικής πωλήσεως.

Το πρόγραμμα παραγωγής που αφορά τη πρώιμη ντομάτα είναι το ακόλουθο:

Μήνας	Εργασία	Ημερομηνία
Αύγουστος		
Σεπτέμβριος	Σπορά	15 Σεπτεμβρίου
Οκτώβριος	Φύτευση	5 Οκτωβρίου
Νοέμβριος		
Δεκέμβριος	Συγκομιδή (1)	
Ιανουάριος	"	
Φεβρουάριος	"	
Μάρτιος	"	
Απρίλιος	"	
Μάϊος	"	
Ιούνιος	Συγκομιδή (2)	15 Ιουνίου
Ιούλιος		
(1) Έναρξη		
(2) Λήξη		

Η προβλεπόμενη παραγωγή ντομάτας (στα 5000τ.μ.) κατά μήνα σε συνδυασμό με τις αντίστοιχες τιμές χονδρικής πωλήσεως αναλύεται ως εξής:

Μήνας	Παραγωγή Ντομάτας	Τιμή	Έσοδα
Αύγουστος			
Σεπτέμβριος			
Οκτώβριος			
Νοέμβριος			
Δεκέμβριος	11'000	220	2'420'000
Ιανουάριος	12'000	230	2'760'000
Φεβρουάριος	10'000	210	2'100'100
Μάρτιος	9'000	230	2'070'000
Απρίλιος	13'000	200	2'600'000
Μάιος	9'000	210	1'890'000
Ιούνιος	7'000	220	1'540'000
Ιούλιος			
ΣΥΝΟΛΟ	71'000		15'380'000

Το πρόγραμμα παραγωγής που αφορά το αγγούρι είναι το εξής:

Μήνας	Εργασία	Ημερομηνία
Ιούλιος	Φύτευση	8 Ιουλίου
Αύγουστος		
Σεπτέμβριος	Συγκομιδή (1)	13 Σεπτεμβρίου
Οκτώβριος	"	15 Οκτωβρίου
Νοέμβριος	"	18 Νοεμβρίου
Δεκέμβριος	"	17 Δεκεμβρίου
Ιανουάριος	"	14 Ιανουαρίου
Φεβρουάριος	Συγκομιδή (2)	16 Φεβρουαρίου
Μάρτιος		
Απρίλιος		
Μάϊος		
Ιούνιος	Σπορά	14 Ιουνίου

(1) Έναρξη

(2) Λήξη

Η προβλεπόμενη παραγωγή αγγουριού (στα 5000τμ.) κατά μήνα σε συνδυασμό με τις αντίστοιχες τιμές ανοδικής πωλήσεως αναλύεται ως εξής:

Μήνας	Παραγωγή Ντομάτας	Τιμή	Έσοδα
Ιούλιος			
Αύγουστος			
Σεπτέμβριος	15'000	210	3'150'000
Οκτώβριος	15'000	220	3'300'000
Νοέμβριος	16'000	220	3'520'000
Δεκέμβριος	16'000	200	3'200'000
Ιανουάριος	14'000	220	3'080'000
Φεβρουάριος	15'000	200	3'000'000
Μάρτιος			
Απρίλιος			
Μάϊος			
Ιούνιος			
ΣΥΝΟΛΟ	91'000		19'250'000

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΠΩΛΗΣΕΩΝ ΚΑΤΑ
ΜΗΝΑ

Μήνας	Ντομάτα	Αγγούρι	Σύνολα
Αύγουστος			
Σεπτέμβριος		3'150'000	3'150'000
Οκτώβριος		3'300'000	3'300'000
Νοέμβριος		3'520'000	3'520'000
Δεκέμβριος	2'420'000	3'200'000	5'620'000
Ιανουάριος	2'760'000	3'080'000	5'840'000
Φεβρουάριος	2'100'100	3'000'000	5'100'000
Μάρτιος	2'070'000		2'070'000
Απρίλιος	2'600'000		2'600'000
Μάϊος	1'890'000		1'890'000
Ιούνιος	1'540'000		1'540'000
Ιούλιος			
ΣΥΝΟΛΟ	15'380'000	19'250'000	34'630'000

ΕΤΗΣΙΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ

Ντομάτα

Ετήσια δαπάνη για σπόρους

Υπολογίζονται 1800 φυτά/στρέμμα άρα η μονάδα για τα 5000τμ. χρειάζεται 9000 σπόρους ντομάτας. Το φακελάκι έχει 1000 σπόρους εμείς θέλουμε 9 φακελάκια. Κάθε φακελάκι κοστίζει 20'000δρχ.

Δηλαδή 9φακελ. X 20'000δρχ. = 180'000δρχ.

Ετήσια δαπάνη για φυτόχωμα

Η μονάδα για τη παραγωγή της ντομάτας χρειάζεται 30 σάκους των 25 κιλών, στην τιμή των 1'500δρχ.

Δηλαδή 30 X 1500 = 875'000 δρχ.

Ετήσια δαπάνη για φάρμακα - λιπάσματα

Για την παραγωγή της ντομάτας απαιτούνται 45'000 δρχ. για λίπασμα και 130'000δρχ. για φάρμακα.

Δηλαδή 175'000 X 5 = 875'000δρχ./έτος

Ετήσια δαπάνη διακίνησης - συσκευασίας

Στη συσκευασία της ντομάτας (χαρτί και ζελατίνα) 20δρχ./κιβώτιο.

Μεταφορικά ξυλοκιβωτίων	210δρχ./κιβώτιο
Φορτοεκφορτωτικά	6δρχ./κιβώτιο
Σύνολο	236δρχ/15κιλά ντομάτος

Άρα 16δρχ./κιλό ντομάτας δηλαδή 16X71'000kg=1'136'000

Αγγούρι

Ετήσια δαπάνη για σπόρους

Υπολογίζονται 1800 φυτά/στρέμμα, άρα η μονάδα για τα 5000 στρέμματα χρειάζεται 9000 σπόρους. Το φακελάκι περιέχει 100 σπόρους, άρα χρειαζόμαστε 90 φακελάκια. Κάθε σπόρος κοστίζει 60 δρχ.

$$\text{Άρα } 9000 \times 60 \text{ δρχ} = 549'000 \text{ δρχ. έτος}$$

Ετήσια δαπάνη για φυτόχλωμα

Η μονάδα θα χρειαστεί 30 σάκους 25 κιλών στη τιμή των 1500 . Άρα $30 \times 1'500 \text{ δρχ.} = 45'000 \text{ δρχ}$

Ετήσια δαπάνη για φάρμακα - λιπάσματα

Το αγγούρι θα χρειαστεί 40'000δρχ. για λιπάσματα και 110'000δρχ για φάρμακα.

$$\text{Άρα } 150'000 \times 5 = 750'000 \text{ δρχ.}$$

Διακίνηση - Συσκευασία

Για το αγγούρι δεν υπάρχουν έξοδα συσκευασίας - διακίνησης διότι προωθείται από τους εξαγωγείς.

Παρατηρούμε ότι η επιχείρηση θα χρησιμοποιεί σαν πρώτες ύλες τους σπόρους αγγουριού και ντομάτας. Οι τιμές των σπόρων αυξάνονται κάθε χρόνο, λόγω έλλειψης της εγχώριας παραγωγής σπόρων, με συνέπεια να εισάγουμε σπόρους από τις Ευρωπαϊκές χώρες (κυρίως από την Ολλανδία). Η συνεχής αύξηση των τιμών των σπόρων που αποτελεί την κύρια πρώτη ύλη έχει ως συνέπεια να αυξάνει το κόστος παραγωγής και επηρεάζει κατά 50% περίπου την τελική τιμή του προϊόντος.

Επίσης οι τιμές του φυτοχώματος αυξάνει, όπως και οι τιμές των φαρμάκων και των λιπασμάτων. Οι χρήσεις αυτών είναι απαραίτητη γιατί συντελούν στη προστασία των φυτών από τους εχθρούς, τις ασθένειες και άλλους παράγοντες, κατά το διάστημα που μεσολαβεί η σπορά μέχρι τη συγκομιδή. Οι ποιοτικές προδιαγραφές που γίνονται στους σπόρους, στα λιπάσματα και στα φάρμακα έχουν σαν αποτέλεσμα τη γρήγορη ανάπτυξη των φυτών και τη παραγωγή μεγάλης ποσότητας προϊόντων. Επηρεάζουν 30% τη τελική τιμή του προϊόντος.

Η συσκευασία των προϊόντων γίνεται με τη χρησιμοποίηση ποιοτικών και ανακυκλώσιμων υλικών (χαρτί). Σημαντική προσπάθεια γίνεται για όσο το δυνατό καλύτερη αισθητική στη συσκευασία των προϊόντων (ζελατίνα) με σκοπό την καλύτερη προβολή του προϊόντος στο καταναλωτικό κοινό.

Η διακίνηση και η συσκευασία των προϊόντων επηρεάζει 20% την τελική τιμή του προϊόντος.

Ετήσια δαπάνη για θέρμανση

Για τον υπολογισμό της θερμικής ισχύος χρησιμοποιείται ο τύπος: $Q=1,2 \cdot (K \cdot A \cdot \Delta t + 0,36 \cdot V \cdot n \cdot \Delta t)$

όπου:

K = Ολικός συντελεστής θερμοπερατότητας του καλύμματος = 5,5

A = Ολική επιφάνεια καλύμματος

Δt = Διαφορά θερμοκρασίας = 15°C

V = Όγκος θερμοκηπίου

n = αριθμός αλλαγών του αέρα = 3

Από τη μελέτη θέρμανσης έχουμε $Q=800'000 \text{ kcal/h}$

Σαν καύσιμη ύλη θα χρησιμοποιηθεί το πυρινόξυλο με τιμή 12δρχ/κιλό περίπου και θερμαντικής αξίας 3000kcal/kg.

Η λειτουργία των καυστήρων ετησίως στην περιοχή θα πρέπει να είναι γύρω στις 600h/έτος από δεδομένα της περιοχής.

Η κατανάλωση πυρινόξυλου για όλη τη μονάδα θα είναι :

$$800'000 : 3'000 = 267 \text{ κιλά/h.}$$

Επομένως ετησίως θα απαιτηθούν:

$$267 \cdot 600 \text{ h} = 160'200 \text{ κιλά/έτος}$$

και η δαπάνη θα ανέλθει σε

$$160'200 \cdot 12 \text{ δρχ} = 1'922'400 \text{ δρχ/έτος}$$

Η συνολική δαπάνη της θέρμανσης της μονάδας ανέρχεται σε 1'780'000 αναλυόμενα ως εξής:

$$5,1 \text{ στρέμματα} \cdot 376'941 \text{ δρχ} = 1'922'400 \text{ δρχ/έτος}$$

Το ποσό αυτό μειώνεται λόγω χρήσης του παθητικού ηλιακού συστήματος κατά 15% άρα

$$1'922'400 \cdot 85\% = 1'634'040 \text{ δρχ.}$$

Αγορά σακούλων για το ηλιακό σύστημα

$$(\text{διετές πολυαιθυλένιο}) = 292'000 : 2 = 146'000 \text{ δρχ.}$$

$$\text{ΣΥΝΟΛΟ} : 1'634'040 \text{ δρχ} + 146'000 = 1'780'000 \text{ δρχ.}$$

Ετήσια δαπάνη για νερό

Στη μονάδα θα ασχοληθούν, μαζί με τον ιδιοκτήτη, συνολικά άλλα 4 άτομα.

Επίσης θα χρειαστεί σε περιόδους αιχμής να χρησιμοποιηθούν εποχιακοί εργάτες, που θα συμπληρώσουν 150 ημερομίσθια συνολικά.

Δηλαδή έχουμε:

$$4 \cdot 100'000 \cdot 14 \text{ μήνες} = 5'600'000 \text{ δρχ.}$$

$$150 \text{ ημερομίσθια} \cdot 5'000 = 720'000 \text{ δρχ.}$$

$$\text{Τεχνική κάλυψη} = 50000 \text{ δρχ.}$$

$$\text{ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ} = 6'400'000 \text{ δρχ.}$$

Ετήσια δαπάνη για συντήρηση

Τα έξοδα συντήρησης υπολογίζονται σε ποσοστό 1,5% επί της αξίας του μηχανολογικού εξοπλισμού και σε 1,5% επί της αξίας της κατασκευής του θερμοκηπίου.

$$\text{Μηχανολογικός εξοπλισμός} = 24'126'000 \cdot 1,5\% = 361'890 \text{ δρχ}$$

$$\text{Κατασκευή θερμοκηπίου} = 25'580'000 \cdot 1,5\% = 383'700 \text{ δρχ}$$

Άρα οι ετήσιες δαπάνες για τη συντήρηση ανέρχονται στο ποσό των 745'590 δρχ.

Ετήσια δαπάνη για ασφάλιστρα

Το σύνολο των δαπανών για τα ασφάλιστρα του μηχανολογικού εξοπλισμού και της κατασκευής του θερμοκηπίου ανέρχονται στο ποσό των 5'000 δρχ.

Ετήσια δαπάνη για ΔΕΗ

Στη μονάδα θα απαιτηθούν οι παρακάτω ιπποδυνάμεις για τη λειτουργία της:

Άνοιγμα οροφής :	4HP
Θέρμανση :	6HP
Φωτισμός :	4HP
ΣΥΝΟΛΟ	14 HP περίπου 19KW

Εκτιμάται ότι κατά έτος θα έχουμε δαπάνη ηλεκτρικής ενέργειας 200'000 δρχ.

Κόστος παραγωγής

ΕΙΔΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ	ΠΟΣΟΝ (δρχ)
1. Σπόροι	720'000
2. Φυτόχωμα	90'000
3. Φάρμακα και λιπάσματα	1'625'000
4. Δαπάνες συσκευασίας-διακίνησης	
5. Θέρμανση	1'780'000
6. Νερό	225'000
7. Δαπάνες εργασίας	6'400'000
8. Δαπάνες συντήρησης	745'590
9. ΔΕΗ	200'000
10. Ασφάλιστρα	50'000
ΣΥΝΟΛΟ	12'971'590

Κεφάλαιο κίνηση - Χρηματοδότηση

Οι ανάγκες της μονάδας σε κεφάλαια κίνηση υπολογίζονται σε 12'971'590 δρχ. για έτος πλήρους δυναμικότητας.

Η χρηματοδότηση του κεφαλαίου κίνησης θα πραγματοποιηθεί πλήρως με αυτοχρηματοδότηση.

Αναγκαίο Κεφάλαιο Κίνησης

Έτος	Αυτο- χρηματοδότηση	A.T.E.	Σύνολο
1°	12'971'590δρχ	-	12'971'590δρχ
2°	12'971'590δρχ	-	12'971'590δρχ
3°	12'971'590δρχ	-	12'971'590δρχ
4°	12'971'590δρχ	-	12'971'590δρχ
5°	12'971'590δρχ	-	12'971'590δρχ

Ετήσιες πραγματικές αποσβέσεις

1. Για τις έγγειες βελτιώσεις (ισοπέδωση-διαμόρφωση χώρου, προσθήκη τύφρης και άμμου). Το κόστος ανέρχεται στα 2'927'000 με διάρκεια ζωής 25 έτη και υπολειματική αξία 10%

$$\begin{aligned} \text{Άρα } 2'927'000 \cdot 10\% &= 292'700 \delta\rho\chi \\ 2'927'000 - 292'700 &= 2'634'300 \delta\rho\chi \\ 2'634'300 : 25 &= 105'370 \delta\rho\chi/\acute{\epsilon}\tau\omicron\varsigma \end{aligned}$$

2. Για το θερμοκήπιο (σκελετός, θεμελίωση, θερμοσπορείο)
Κόστος: 25'580'000δρχ, με διάρκεια ζωής 15 χρόνια και υπολειματική αξία 10%

$$\begin{aligned} \text{Άρα } 25'580'000 \cdot 10\% &= 2'558'000 \delta\rho\chi \\ 25'580'000 - 2'558'000 &= 23'022'000 \delta\rho\chi \\ 23'022'000 : 15 &= 1'534'800 \delta\rho\chi/\acute{\epsilon}\tau\omicron\varsigma \end{aligned}$$

3. Για το σύστημα άρδευσης και δροσισμού. Ανέρχεται στα 2'334'000 με διάρκεια ζωής 15 χρόνια και υπολειματική αξία 10%

$$\begin{aligned} \text{Άρα } 2'334'000 \cdot 10\% &= 233'400 \delta\rho\chi \\ 2'334'000 - 233'400 &= 2'100'600 \delta\rho\chi \\ 2'100'600 : 15 &= 140'040 \delta\rho\chi/\acute{\epsilon}\tau\omicron\varsigma \end{aligned}$$

4. Για τη θέρμανση το κόστος ανέρχεται στα 20'790'000δρχ με διάρκεια ζωής 15 χρόνια και υπολειματική αξία 10%

$$\begin{aligned} \text{Άρα } 20'792'000 \cdot 10\% &= 2'079'200\delta\rho\chi \\ 20'792'000 - 2'079'200 &= 18'712'800\delta\rho\chi \\ 18'712'800 : 15 &= 1'247'520\delta\rho\chi/\acute{\epsilon}\tau\omicron\varsigma \end{aligned}$$

5. Για το μηχανολογικό εξοπλισμό (περιλαμβάνεται ψεκαστικό και σκαπτικό μηχάνημα) το ποσό ανέρχεται στα 1'000'000 με διάρκεια ζωής 10 χρόνια και υπολειματική αξία 10%.

$$\begin{aligned} \text{Άρα } 1'000'000 \cdot 10\% &= 100'000 \\ 1'000'000 - 100'000 &= 900'000 \\ 900'000 : 10 &= 90'000 \delta\rho\chi/\acute{\epsilon}\tau\omicron\varsigma \end{aligned}$$

Αποσβέσεις Στοιχείων Επένδυσης

Επένδυση	Απόσβεση (δρχ)
1. Έργα Βελτιώσεις	105'370
2. Θερμοκήπιο	1'534'800
3. Άρδευση, δροσισμός	140'040
4. Θέρμανση	1'247'520
5. Μηχανολογικός εξοπλισμός	90'000
ΣΥΝΟΛΟ	3'117'730

Εφόσον το έργο επιχορηγείται με 52,4% (από το Δημόσιο) οι επενδύσεις θα βαρύνουν την επένδυση κατά το 47,6% (Α.Τ.Ε.) δηλαδή σε ποσό 1'484'039δρχ.

Ο προβλεπόμενος λογαριασμός εκμετάλλευσης και αποτελεσμάτων χρήσης για τα πρώτα 5 έτη της μονάδας αναλύεται ως εξής:

Λογαριασμός Εκμετάλλευσης και Αποτελεσμάτων Χρήσεων

Έτος	1°	2°	3°	4°	5°
Κύκλος εργασιών	34'630'000	34'630'000	34'630'000	34'630'000	34'630'000
Κόστος παραγωγής	12'971'590	12'971'590	12'971'590	12'971'590	12'971'590
Μικτά κέρδη	21'658'410	21'658'410	21'658'410	21'658'410	21'658'410
Τόκοι μακρο-πρόθεσμων δανείων	6'171'410	6'171'410	6'171'410	6'171'410	6'171'410
Κέρδη προ απόσβεσης	15'486'805	15'486'805	15'486'805	15'486'805	15'486'805
Αποσβέσεις νέας επένδυσης	1'484'039	1'484'039	1'484'039	1'484'039	1'484'039
Καθαρά απο-τελεσματικά (κέρδη) χρήσεως προ φόρου	14'002'766	14'002'766	14'002'766	14'002'766	14'002'766

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στη οικονομοτεχνική μελέτη αναλύσαμε διεξοδικά την οικονομική κατάσταση της επιχείρησης, η οποία χαρακτηρίζεται βιώσιμη.

Το μικτά κέρδη της επιχείρησης ανέρχονται στα 21'658'410δρχ. και τα καθαρά ετήσια κέρδη της σε 14'002'766δρχ., πράγμα που μας αποδεικνύει ότι η μονάδα είναι βιώσιμη, καθώς και το φάσμα των εργασιών της.

Το συνολικό κόστος της επένδυσης ανέρχεται σε 53'500'000δρχ.. Μπορεί το ποσό αυτό να φαίνεται αρκετά υψηλό, αλλά αναφερόμαστε στη κατασκευή θερμοκηπίου με τις πιο κατάλληλες και υψηλές προδιαγραφές και εφοδιασμένο με τον πιο πληρέστερο μηχανολογικό εξοπλισμό.

Η μονάδα αυτή θα πρέπει να γίνει πρότυπο και στους υπόλοιπους παραγωγούς γιατί η χώρα μας έχει ανάγκη από τέτοιου είδους επενδυτικές δραστηριότητες σε θερμοκηπιακές καλλιέργειες.

Το μεγάλο πρόβλημα που παρατηρείται στο κλάδο μας και γενικότερα στους καλλιεργητές είναι η στενότητα στη χρηματοδότηση τους από τα πιστωτικά ιδρύματα της χώρας (Α.Τ.Ε. κλπ.) για την κατασκευή των θερμοκηπίων, ενώ τα επιτόκια είναι αρκετά υψηλά.

Για το λόγο αυτό το κράτος θα πρέπει να δείξει την απαιτούμενη μέριμνα στους παραγωγούς, εφόσον ένα μεγάλο ποσοστό της εθνικής μας οικονομίας στηρίζεται στις εισροές συναλλάγματος που πραγματοποιούνται από τις εξαγωγές των οπωροκηπευτικών προϊόντων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ Α
ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΣΕ
ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ

ΠΕΡΙΟΔΟΣ	ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑ
1955-56	2
1956-57	40
1957-58	75
1958-59	100
1959-60	120
1960-61	150
1961-66	Λείπουν στοιχεία
1966-67	2'690
1967-68	4'551
1968-69	8'258
1969-70	12'415
1970-71	12'347
1971-72	15'328
1972-73	17'950
1973-74	18'005
1974-75	17'942
1975-76	19'068
1976-77	20'621
1977-78	23'276
1978-79	26'171
1979-80	27'700
1980-81	26'123
1981-82	27'810
1982-83	30'200
1983-84	31'457
1984-85	31'606
1985-86	34'797
1986-87	35'689
1987-88	37'404
1988-89	39'504

ΠΙΝΑΚΑΣ Β

ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΑΣ ΕΚΤΟΣ ΕΠΟΧΗΣ "ΥΠΟ
ΚΑΛΥΨΗ" ΚΑΤΑ ΤΑ ΕΤΗ 1980-90

Καλλιεργητική περίοδος	Θερμοκήπια στρ.	Χαμηλή κάυψη στρ.
1980-81	12'346	19'081
1981-82	15'328	25'932
1982-83	17'950	33'023
1983-84	18'005	20'371
1984-85	17'942	18'906
1985-86	19'068	27'559
1986-87	20'621	35'489
1987-88	23'276	44'192
1988-89	26'171	56'265
1989-90	27'700	50'295

ΠΙΝΑΚΑΣ Γ
ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΘΕΡΜΟΚΗΚΠΙΩΝ
ΛΑΧΑΝΟΚΟΜΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 1988-90

ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ 1988-89 σε στρέμ.	ΠΕΡΙΟΔΟΣ 1989-90 σε στρέμ.
1. Ανατ. Μακεδονία και Θράκης	385	505
2. Κεντρ. και Δυτική Μακεδονία	2'676	3'458
3. Ηπείρου	2'601	2'634
4. Θεσσαλίας	141	161
5. Πελοποννήσου και Δυτικής Στερεάς	6'492	6'928
6. Αττικής και Νήσων	770	771
7. Κρήτης	7'556	8'819
Σύνολο	20'621	23'276

ΠΙΝΑΚΑΣ Δ

Γυάλινα Θερμοκήπια Θερμαινόμενα
 Γυάλινα Θερμοκήπια μη Θερμαινόμενα
 Πλαστικά Θερμοκήπια Θερμοκήπια
 Πλαστικά Θερμοκήπια μη Θερμαινόμενα
 Σύνολο
 Χαμηλή
 Κάλυψη

Είδος καλιέργειας 1989-1990	Έκταση στρ.	Παραγωγή τόνοι	Έκταση στρ.	Παραγωγή τόνοι	Έκταση στρ.	Παραγωγή τόνοι	Έκταση στρ.	Παραγωγή τόνοι	Έκταση στρ.	Παραγωγή τόνοι	Έκταση στρ.	Παραγωγή τόνοι	Σύνολο	Χαμηλή Κάλυψη
Ντομάτα	3	24	3'604	51'495	7	29	9'662	77'080	13'276	128628	1'009	3'856		
Αγγούρι	2	8	881	3'845	4	40	7'093	84'590	7'980	88'483	205	630		
Πιπεριά	1	1	304	1'158	-	-	1'836	8'562	2'141	9'721	47	107		
Μελιτζάνα	-	-	53	276	7	26	1'502	8'817	1'562	9'119	120	480		
Κολοκυθάκι	2	10	8	31	12	100	1'029	6'221	1'051	6'362	1'477	4'466		
Φράουλα	-	-	-	-	1	3	522	1'028	523	1'031	1'967	2'787		
Φασολάκια	-	-	5	18	-	-	275	474	280	492	1'149	1'671		
Πεπόνι	2	3	-	-	-	-	174	521	176	524	5'577	13'669		
Καρπούζι	-	-	-	-	-	-	28	112	28	112	38'744	153169		
Μαρούλια	-	-	4	16	-	-	16	60	20	76				
Σύνολο	10	46	4'859	56'839	31	198	22'137	187465	50'295	181535				

ΠΙΝΑΚΑΣ Ε**ΤΑ ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ Δ ΕΧΟΥΣ ΩΣ
ΕΞΗΣ**

Υπό κάλυψη	1988-89		1989-90	
	Έκταση στρ.	Παραγωγή τόννοι	Έκταση στρ.	Παραγωγή τόννοι
Θερμ. θερμοαينόμενα	3'931	34'950	4'869	56'885
Θερμ. μη θερμοαينόμενα	21'831	193'888	22'168	187665
Σύνολο ψηλής κάλυψης	25'762	228'838	27'037	244'548,
Χαμηλή κάλυψη	56'265	213'317	50'295	181'535
Γενικό Σύνολο	82'027	442'155	77'332	426'083

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΤ'
ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΟΚ (9) (ΣΤΡ.)

Έτος	Μ.Βρετ.	Γαλλία	Ιταλία	Ολλανδ.	Δ.Γερμ.	Βέλγιο Λουξεμ.	Ιρλανδ.	Σύνολο
1975	15'400	8'300	24'200	57'000	13'000	13'000	6'000	136'900
1990	18'200	55'500	161'500	82'800	37'000	17'000	8'500	380'500

ΠΙΝΑΚΑΣ Ζ

ΠΟΣΟΣΤΙΑΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ ΤΩΝ
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΤΑ ΤΑΞΗ ΜΕΓΕΘΟΥΣ (Στοιχεία 1985)

Καλλιέργειες	Ποσοστό% του συνολικού αριθμού καλλιεργειών		
	0-5 στρ.	6-10 στρ.	11-άνω
Εσπεριδοειδή	56	24	20
Οπωροφόρα	56	24	20
Επιτραπέζια σταφύλια	77	13	10
Λαχανικά και λοιπαί κηπευτικά καλλιέργειαι	70	18	12

ΠΙΝΑΚΑΣ Η**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΞΑΓΩΓΕΣ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ**

	Αγγούρια	Ντομάτες
1988	34'671	601
1989	40'428	1'323
1990	39'398	1'420

ΠΙΝΑΚΑΣ Θ

Προϊόντα	1980	1985	1990	Περίοδος Ζήτησης στο Εσωτερικό
Πεπόνια	3'900	8'500	14'000	Μάιος-Σεπτέμβριος
Καρπούζια	4'500	8'000	14'500	Μάιος-Σεπτέμβριος
Φράουλες	3'300	11'600	22'000	Ιαν.-Ιούνιος
Αγγινάρες	700	1'600	2'600	Οκτ.-Ιούνιος
Σπαράγγια	500	1'000	2'000	Όλο το χρόνο
Μελιτζάνες	1'000	2'400	6'000	Όλο το χρόνο
Πιπεριές	4'700	7'500	12'000	Δεκ.-Μαίος
Καρόττα	3'000	6'500	14'000	Μάρτιος-Ιούλιος
Κολοκυθάκια	500	1'500	3'100	Σεπτ.-Μάιος
Αγγούρια	34'000	48'000	63'000	Οκτ.-Απρίλιος
Φασολάκια	500	1'200	2'200	Νοεμ.-Απρίλιος
Πράσσα	700	2'000	2'800	Ιαν.-Ιούλιος
Μαρούλια	5'800	17'600	32'500	Οκτ.-Απρίλιος
Κρεμύδια	300	800	1'600	Ιούλιος-Μάιος
Ραπανάκια	500	900	1'800	Δεκ.-Απρίλιος
Ντομάτες	13'000	26'000	47'00	Ιαν.-Μάιος
ΣΥΝΟΛΟ	76'900	145'100	241'100	

ΠΙΝΑΚΑΣ Ι σελ.1

Προοπτικές Εισαγωγών Κηπευτικών για το 1990 κατά Εισαγωγική Χώρα.

Χώρα	Προϊόντα	Περίοδος Εξαγωγής	Σύνολο Εισαγωγών (τόννοι)	Συμμετοχή ελληνικών εξαγωγών	
				(τόννοι)	(%)
Αγγλία	Καρπούζια	Μάιος-Σεπτ.	3'000	300	10
	Πεπόνια	Μάιος-Σεπτ.	50'000	7'000	14
	Φράουλα	Ιαν.-Ιούλιος	2'600	1'000	38
	Μελιτζάνες	Ιαν.-Δεκ.	2'500	1'000	40
	Αγγούρια	Οκτ.-Απρ.	24'000	6'000	25
	Μαρούλια	Οκτ.-Απρ.	3'600	1'000	28
	Ντομάτες	Απρ.-Οκτ.	38'000	6'000	16
		ΣΥΝΟΛΟ		123'700	22'300
Ολλανδία	Πεπόνια	Μάιος-Σεπτ.	16'000	2'000	12
	Πιπεριές	Φεβρ.-Απρ.	3'500	1'000	28
	Αγγούρια	Νοεμ.-Απρ.	19'000	4'000	21
	Μαρούλια	Οκτ.-Απρ.	1'600	1'000	62
	Ντομάτες	Απρ.-Μάιος	10'000	1'000	10
		ΣΥΝΟΛΟ		50'100	9'000
Σουηδία	Πεπόνια	Μάιος-Σεπτ.	6'000	1'000	17
	Πιπεριές	Δεκ.-Μάιος	3'300	1'000	30
	Καρότα	Μάρτ.-Ιούν.	7'000	1'000	14
	Αγγούρια	Νοεμ.-Απρ.	10'500	2'000	20
	Μαρούλια	Οκτ.-Απρ.	9'000	2'000	22
	Κρεμμύδια	Ιουλ.-Μάιος	16'000	2'000	12
	Ντομάτες	Ιαν.-Μάιος, Οκτώβριος	16'000	2'000	12
		ΣΥΝΟΛΟ		67'800	11'000

ΠΙΝΑΚΑΣ Ι σελ.2

Χώρα	Προϊόντα	Περίοδος Εξαγωγής	Σύνολο Εισαγωγών (τόννοι)	Συμμετοχή ελληνικών εξαγωγών	
				(τόννοι)	(%)
Γαλλία	Καρπούζια	Μάιος-Σεπτ.	15'000	2'000	13
	Πεπόνια	Μάιος-Σεπτ.	8'000	1'000	12
	Φράουλα	Ιαν.-Μάιος	2'600	1'000	38
	Αγγινάρες	Οκτ.-Ιαν.	13'000	2'000	15
	Μελιτζάνες	Ιαν.-Δεκ.	13'000	3'000	23
	Πιπεριές	Ιαν.-Μάιος	10'000	1'000	10
	Καρότα	Μάρτ.-Ιούν.	34'000	3'000	9
	Αγγούρια	Οκτ.-Απρ.	34'000	4'000	31
	Φασολάκια	Δεκ.-Απρ.	13'000	1'000	12
	Πράσα	Ιαν.-Ιούλιος	8'000	1'000	12
	Μαρούλια	Οκτ.-Απρ.	8'0000	2'000	18
	Ντομάτες	Απρ.-Μάιος			19
		Οκτώβρ.	11'000	14'000	
		ΣΥΝΟΛΟ	209'000	35'000	
Δυτική Γερμανία	Καρπούζια	Μάιος-Σεπτ.	48000	13'000	25
	Πεπόνια	Μάιος-Σεπτ.	17'000	3'000	16
	Φράουλα	Ιαν.-Ιούνιος	80'000	20'000	25
	Αγγινάρες	Οκτ.-Ιούν,	2'700	1'000	37
	Μελιτζάνες	Ιαν.-Δεκ.	12'000	1'000	8
	Πιπεριές	Δεκ.-Μάιος	27'000	9'000	33
	Καρότα	Μάρτ.-Ιούλ.	50'000	10'000	20
	Αγγούρια	Οκτ.-Απρ.	120'000	47'000	30
	Φασολάκια	Ιαν.-Απρ.	1'000	1'000	100
	Πράσσα	Ιαν.-Ιούλιος	13'000	2'000	15
	Μαρούλια	Οκτ.-Απρ.	110'000	27'000	25
	Ντομάτες	Ιαν.-Μάιος			
		Οκτωβρ.	135'000	24'000	18
		ΣΥΝΟΛΟ	615'000	158'000	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΑ σελ.1

Προϊόντα	Χώρα	Περίοδος Εξαγωγής	Σύνολο Εισαγωγών (τόννοι)	Συμμετοχή ελληνικών εξαγωγών (τόννοι) (%)
Καρπούζια	Αγγλία	Μάιος-Σεπτ.	3'000	300 10
	Γαλλία	Μάιος-Σεπτ.	15'000	2'000 13
	Δυτ. Γερμαν.	Μάιος-Σεπτ.	48'000	13'000 25
			66'000	15300 23
Πεπόνια	Αγγλία	Μάιος-Σεπτ.	50'000	7'000 14
	Ολλανδία	Μάιος-Σεπτ.	16'000	2'000 12
	Γαλλία	Μάιος-Σεπτ.	8'000	1'000 12
	Δυτ. Γερμαν.	Μάιος-Σεπτ.	17'000	3'000 16
	Σουηδία	Μάιος-Σεπτ.	6'000	1'000 17
		97'000	14'000 15	
Φράουλα	Αγγλία	Ιαν.-Ιούλιος	2'600	1'000 38
	Γαλλία	Ιαν.-Ιούλιος	2'600	1'000 38
	Δυτ. Γερμ.	Ιαν.-Ιούλιος	80'000	20'000 25
			85'200	22'000 26
Μελιτζάνες	Αγγλία	Ιαν.-Δεκ.	2'500	1'000 40
	Γαλλία	Οκτ.-Νοεμ.	13'000	3'000 23
	Δυτ. Γερμ.	Ιαν.-Δεκ.	12'000	1'000 8
		27'500	5'000 18	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΑ σελ.2

Προϊόντα	Χώρα	Περίοδος Εξαγωγής	Σύνολο Εισαγωγών (τόννοι)	Συμμετοχή ελληνικών εξαγωγών	
				(τόννοι)	(%)
Αγγούρια	Αγγλία	Οκτ.-Απρ.	24'000	6'000	25
	Ολλανδία	Νοεμ.-Απρ.	19'000	4'000	21
	Σουηδία	Νοεμ.-Απρ.	10'500	2'000	20
	Γαλλία	Οκτ.-Απρ.	13'000	4'000	31
	Δυτ.Γερμ.	Οκτ.-Απρ.	120'000	47'000	30
			186'000	63'000	34
Μαρούλια	Αγγλία	Οκτ.-Απρ.	3'600	1'000	28
	Ολλανδία	Οκτ.-Απρ.	1'600	1'000	62
	Σουηδία	Οκτ.-Απρ.	9'000	2'000	20
	Γαλλία	Οκτ.-Απρ.	11'000	2'000	18
	Δυτ.Γερμ.	Οκτ.-Απρ.	110'000	27'000	25
			135'200	33'000	24
Ντομάτες	Αγγλία	Απρ.-Οκτ.	38'000	6'000	16
	Ολλανδία	Απρ.-Μάιος	10'000	1'000	10
	Σουηδία	Ιαν.-Μάιος, Οκτωβρ.	16'000	2'000	12
	Γαλλία	Απρ.-Μάιος, Οκτωβρ.	74'000	14'000	19
	Δυτ.Γερμ.	Απρ.-Μάιος, Οκτωβρ.	135'000	24'000	18
			273'000	47'000	17
Πιπεριές	Ολλανδία	Φεβρ.-Απρ.	3'500	1'000	28
	Σουηδία	Δεκ.-Μάιος	3'300	1'000	30
	Γαλλία	Ιαν.-Μάιος	10'000	1'000	10
	Δυτ. Γερμ.	Δεκ.-Μάιος	27'000	9'000	33
			43'800	12'000	27

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΑ σελ.3

Προϊόντα	Χώρα	Περίοδος Εξαγωγής	Σύνολο Εισαγωγών (τόννοι)	Συμμετοχή ελληνικών εξαγωγών	
				(τόννοι)	(%)
Καρόττα	Σουηδία	Μαρτ.-Ιουν.	7'000	1'000	14
	Γαλλία	Μαρτ.-Ιουν.	34'000	3'000	9
	Δυτ. Γερμ.	Μαρτ.-Ιουλ.	50'000	10'000	20
			91'000	14'000	15
Αγγινάρες	Γαλλία	Οκτ.-Ιαν.	13'000	2'000	15
	Δυτ. Γερμ.	Οκτ.-Ιούν.	2'700	1'000	37
			15'700	3'000	19
Φασολάκια	Γαλλία	Δεκ.-Απρ.	8'000	1'000	12
	Δυτ. Γερμ.	Ιαν.-Απρ.	1'000	1'000	100
			9'000	2'000	22
Πράσσα	Γαλλία	Ιαν.-Ιούλ.	8'000	1'000	12
	Δυτ. Γερμ.	Ιαν.-Ιούλ.	13'000	2'000	15
			21'000	3'000	22
Κρεμμύδια	Σουηδία	Ιούλ.-Μάιος	16'000	2'000	12

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΒ

Διάρθρωση κατά χώρες και περιόδους, των εισαγωγών της ΕΚ, σε αγγούρια (νωπά) σε χιλ. τόννους

ΕΤΗ	ΣΥΝΟΛΟ	16.5-31.10	1.11-15.5	ΓΕΡΜΑΝΙΑ	ΑΓΓΛΙΑ	ΟΛΛΑΝΔΙΑ	ΔΑΝΙΑ	ΒΕΛΓΙΟ	ΓΑΛΛΙΑ	ΛΟΙΠΕΣ
1985	363,6	222,7	140,9	78,5	18,2	24,4	3,3	2,5	12,9	0,1
1986	366,2	203,1	163,1	100,1	18,4	21,0	4,1	2,7	16,5	0,3
1987	397,1	225,0	172,1	104,6	19,3	24,0	5,1	2,7	16,2	0,2
1988	407,9	248,1	159,8	105,0	25,4	12,2	4,5	1,4	11,2	0,1
1989	415,4	247,4	168,0	108,4	20,0	18,6	4,9	1,6	14,2	0,3
Ενδοκριν.	310,6	227,0	83,6	62,8	6,8	0,7	4,6	1,4	7,1	0,2
Εξωκριν.	104,8	20,4	84,4	45,6	13,2	18,0	0,3	0,2	7,1	-
Ελλάδα	35,3	4,8	30,5	30,0	0,2	0,1	-	-	0,2	-
Κανάρια Ν.	31,7	2,6	29,1	1,6	11,4	15,9	0,1	-	0,1	-
Ισπανία	12,3	1,2	11,3	1,4	11,4	1,9	-	-	6,4	0,1
Ρουμανία	8,0	3,3	4,7	4,2	0,1	-	-	-	0,4	-
Βουλγαρία	12,1	3,7	8,4	8,3	0,1	-	-	-	-	-
Ουγγαρία	3,4	3,4	-	-	-	-	-	-	-	-
Γιουγκοσλ.	9,9	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-
Άλλες										
Χώρες	1,1	0,5	0,4	0,1	-	0,1	0,2	-	-	-