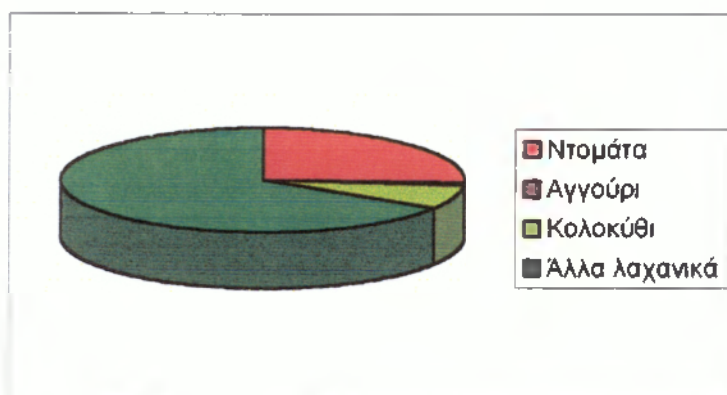


Τ.Ε.Ι ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ
ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

« ΣΧΕΔΙΟ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ 7 ΣΤΡΕΜΜΑΤΩΝ
ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ
ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ : ΜΠΑΚΟΥΛΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

| | |
|-----------------------------------------------|----|
| ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ..... | 5 |
| ΠΡΟΛΟΓΟΣ..... | 6 |
| ΕΙΣΑΓΩΓΗ | |
| 1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΝΟΜΟ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ..... | 7 |
| 1.1 Θέση του νομού..... | 7 |
| 1.2 Το κλίμα του νομού..... | 7 |
| 1.3 Το έδαφος του νομού..... | 8 |
| 1.4 Κατανομή των εκτάσεων..... | 8 |
| 2 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΣΧΕΔΙΟ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ..... | 10 |
| Β' ΜΕΡΟΣ | |
| ΤΟ ΦΥΤΟ ΚΑΙ Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ | |
| 1. ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ..... | 12 |
| 2. ΕΠΟΧΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ..... | 15 |
| 3. ΣΠΟΡΕΙΟ..... | 16 |
| 3.1 ΣΠΟΡΑ..... | 16 |
| 3.2 ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΤΟ ΣΠΟΡΕΙΟ..... | 18 |
| 3.3 ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ ΣΤΟ ΣΠΟΡΕΙΟ..... | 21 |
| 3.3.1 Άρδευση στο σπορείο..... | 21 |
| 3.3.2 Λίπανση στο σπορείο..... | 21 |
| 3.3.3 Φυτοπροστασία στο σπορείο..... | 21 |
| 3.3.4 Αραιώμα φυταρίων στο σπορείο..... | 22 |
| 4. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ..... | 23 |
| 5. ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΣΗ ΣΤΟ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ..... | 24 |
| 6. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΤΟ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ..... | 26 |
| 6.1 ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ..... | 26 |
| 6.2 ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ..... | 27 |

| | |
|-------------------------------------------------|----|
| 6.3 ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ ΜΕ..... | 28 |
| ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ (CO ₂) | |
| 7. ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ ΣΤΟ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ..... | 29 |
| 7.1 ΑΡΔΕΥΣΗ | 29 |
| 7.2 ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΛΙΠΑΝΣΗ | 29 |
| 7.2.1 Προτεινόμενο πρόγραμμα υδρολίπανσης | 30 |
| 7.3 ΧΛΩΡΑ ΚΛΑΔΕΜΑΤΑ..... | 32 |
| 7.4 ΥΠΟΣΤΥΛΩΣΗ | 34 |
| 7.5 ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΙΑ | 34 |
| 7.6 ΥΠΟΒΟΗΘΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΡΠΟΔΕΣΗΣ..... | 35 |
| 8. ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ | 37 |
| 8.1 ΠΡΟΣΒΟΛΕΣ ΑΠΟ ΕΝΤΟΜΑ..... | 37 |
| 8.2 ΝΗΜΑΤΩΔΕΙΣ | 38 |
| 8.3 ΑΚΑΡΕΑ..... | 38 |
| 8.4 ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ | 38 |
| 8.5 ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΕΣ ΠΡΟΣΒΟΛΕΣ..... | 39 |
| 9. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ | 40 |
| 10. ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ..... | 41 |
| 11. ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ..... | 43 |
| Γ' ΜΕΡΟΣ | |
| ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ 7 ΣΤΡΕΜ ΘΕΡΜ. ΕΚΜ/ΣΗΣ | |
| ΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ ΣΤΟ Ν. ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ | |
| 1. ΠΙΝΑΚΕΣ | 45 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 1 | 46 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 2 | 47 |
| ΥΠΟΜΝΗΜΑ | 48 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 3 | 49 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 4 | 52 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 5 | 53 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ΠΙΝΑΚΑΣ 6 | 54 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 7 | 55 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 8 | 56 |
| ΠΙΝΑΚΑΣ 9 | 57 |
| 2. ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ | 58 |
| 3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΤΑ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ | 59 |
| 4. ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΩΝ ΣΤΑΘΕΡΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ | 60 |
| 4.1 ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ | 60 |
| 4.2 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ | 61 |
| 5. ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΕΚΜΑΡΤΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 5.1 ΚΑΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ | 62 |
| 5.2 ΤΕΚΜΑΡΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ | 62 |
| 6. ΤΟ ΚΕΡΔΟΣ, ΤΟ ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ, ΤΟ ΓΕΩΡΓΙΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΚΑΙ Η ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ ΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ | 63 |
| ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ | 65 |

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Για την ολοκλήρωση αυτής της πτυχιακής μελέτης βοήθησε σημαντικά ένα σύνολο ανθρώπων τους οποίους θέλω να ευχαριστήσω θερμά :

- Τον επιβλέποντα καθηγητή μου Δρ. Αν. Κανάκη
- Τον κ. Π. Σιακοβέλλη Γεωπόνο στην Κόρινθο
- Την κ. Ε. Ρωτίδη Γεωπόνο στα Λουτρά Ωραίας Ελένης Κορινθίας
- Τον κ. Γ. Κιούση Γεωπόνο και παραγωγό στην Ξυλοκέρizza Κορινθίας
- Τον κ. Α.Μαυροειδή παραγωγό στις Κεχριές Κορινθίας
- Τον κ. Γ. Μπάκουλη
- Τον Κ. Ανθίδη σπουδαστή του Τ.Ε.Ι Καλαμάτας
- Τον Σ. Αναγνωστόπουλο τεχνολόγο γεωπόνο
- Την Δ.Κόλλια τεχνολόγο γεωπόνο

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή μελέτη ασχολείται με την τεχνοοικονομική ανάλυση μιας θερμοκηπιακής εκμετάλλευσης στον Ν. Κορινθίας.

Στην εισαγωγή γίνεται αναφορά στα διαρθρωτικά χαρακτηριστικά του νομού.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται ανάλυση στην τεχνική της καλλιέργειας της τομάτας, του αγγουριού και του κολοκυθιού. Αναφέρεται δηλαδή ο τρόπος καλλιέργειας τους στο θερμοκήπιο και οι ιδιαιτερότητες που παρουσιάζονται στο Ν. Κορινθίας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται οικονομική ανάλυση της καλλιέργειας. Με βάση τα ημερολόγια εργασιών υπολογίζονται οι δαπάνες των υλικών και το κόστος των ημερομισθίων. Οι πίνακες που υπάρχουν με τα στοιχεία βοηθούν στην εύρεση του κέρδους, του γεωργικού εισοδήματος και της αποδοτικότητας του κεφαλαίου.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΝΟΜΟ

1.1 ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ

Ο νομός Κορινθίας βρίσκεται στο Β.Α μέρος της Πελοποννήσου και περιλαμβάνει ένα μικρό τμήμα της Στερεάς Ελλάδας, πέρα από την διώρυγα. Η γεωγραφική θέση του νομού θεωρείται πλεονεκτική γιατί βρίσκεται κοντά στη Αθήνα, επί του κεντρικού άξονα Αθηνών – Πελοποννήσου, δηλαδή κόμβος για την διάθεση των γεωργικών προϊόντων.

Έχει έκταση 2.290.000 στρέμματα.

1.2 ΤΟ ΚΛΙΜΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ

Είναι ο παράγοντας που καθορίζει την ύπαρξη της καλλιέργειας και την ποιότητα των κηπευτικών, ενώ το νερό και το έδαφος καθορίζουν το ύψος της παραγωγικότητας.

Το κλίμα του νομού χαρακτηρίζεται ως μεσογειακό με ανομοιογένεια σε όλη την έκταση. Ο Κορινθιακός κόλπος επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό τα μετεωρολογικά φαινόμενα και κυρίως την διεύθυνση και την ταχύτητα των ανέμων.

Στην παραθαλάσσια ζώνη το κλίμα είναι ήπιο μεσογειακό και επηρεάζεται σημαντικά από την θάλασσα. Στην περιοχή αυτή οι χιονοπτώσεις δεν είναι συχνές και λαμβάνουν χώρα τους χειμωνιάτικους μήνες (Νοέμβριο- Μάρτιο). Οι βροχοπτώσεις εκεί είναι λιγότερες από τις γύρω περιοχές. Στην περιοχή καλλιεργούνται κηπευτικά ,εσπεριδοειδή και αμπέλια.

Όταν απομακρύνεται κανείς από την παραθαλάσσια ζώνη προς την ενδοχώρα, το κλίμα γίνεται βαθμιαία ηπειρωτικό. Οι χιονοπτώσεις είναι συχνότερες και οι χαμηλές θερμοκρασίες δημιουργούν προβλήματα στα κηπευτικά είδη με αποτέλεσμα να μην καλλιεργούνται. Σε αυτές τις περιοχές καλλιεργούνται φυλλοβόλα δένδρα ή υπάρχουσα δάση. Οι

θερμοκρασίες σε αυτά τα σημεία τον χειμώνα πέφτουν κάτω από το μηδέν.

1.3 ΕΔΑΦΟΣ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ

Τα εδάφη του νομού δημιουργήθηκαν κάτω από ξηροθερμικές μεσογειακές συνθήκες, με την κυριαρχία ασβεστολίθων. Το έδαφος, στο μεγαλύτερο μέρος του νομού χαρακτηρίζεται σαν γόνιμο, μέσης σύστασης, πλούσιο σε CaCO_3 . Μόνο το ανατολικό ορεινό τμήμα του νομού είναι πετρώδες και άγονο. Δεν είναι σπάνια τα βαριά και αργιλλώδη εδάφη.

1.4. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΚΤΑΣΕΩΝ

α) Κατανουή της συνολικής έκτασης του νομού

| | | |
|-----------------------------|------------------|-------------|
| Καλλιεργούμενες εκτάσεις | 844.600 στρ. | 36,9% |
| Βοσκότοποι | 595.400 στρ. | 26% |
| Δάση | 686.500 στρ. | 30% |
| Εκτάσεις οικισμών | 110.000 στρ. | 4,8% |
| Εκτάσεις καλυμμένες με νερό | 31.600 στρ. | 1,4% |
| Άλλες εκτάσεις | 21.900 στρ | 0,9% |
| ΣΥΝΟΛΟ | 2.290.000 | 100% |

Από τις καλλιεργούμενες εκτάσεις (844.600) το 25,4 % ανήκει σε πεδινές κοινότητες, το 28,8% σε ημιορεινές και το 45,8% σε ορεινές.

Β) Κατανομή καλλιεργούμενων εκτάσεων κατά κατηγορία καλλιέργειας.

| | |
|-------------------------|---------|
| Αροτραίες καλλιέργειες | 135.776 |
| Λαχανικά | 22.178 |
| Δενδρώδεις καλλιέργειες | 288.317 |
| Αμπελοειδή | 170.232 |
| Αγροανάπτυξη | 228.097 |

Οι κηπευτικές καλλιέργειες κατανέμονται στον νομό ως εξής (Στοιχεία Δ. Γεωργίας 1996):

| | |
|---------------|-------------|
| Τομάτα | 5.684 στρ. |
| Αγγούρι | 189 στρ. |
| Κολοκύθι | 1.639 στρ |
| Άλλα λαχανικά | 14.666 στρ. |
| ΣΥΝΟΛΟ | 22.178 στρ. |

2. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΣΧΕΔΙΟ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ

Το κτήμα της εκμετάλλευσης είναι συνολικής έκτασης 7,5 στρεμμάτων και περιλαμβάνει:

- Δυο θερμοκήπια τύπου πολύρρικτου τοξωτού, το κάθε ένα 3.495 m² και διαστάσεων 44,8m x 78m, έχοντας 7 αψίδες και 26 τόξα.
- Ένα σπορείο 500m²
- Δυο αποθηκευτικούς χώρους συνολικής έκτασης 50m.²

Η κατασκευαστική μονάδα των θερμοκηπίων είναι 6,40m x 3.00m x 2,90m (άνοιγμα αψίδων x απόσταση μεταξύ των τόξων x ύψος κορφιά σε μέτρα).

Ο σκελετός αποτελείται από χαλύβδινους σωλήνες γαλβανισμένους εν θερμώ.

Η κάλυψη της οροφής γίνεται από PE ενώ οι μετωπικές και οι πλάγιες επιφάνειες με Fiber Glass.

Ο αερισμός του θερμοκηπίου γίνεται με αυτόματα παράθυρα οροφής .

Η άρδευση γίνεται με εφαρμογή δικτύου σταλακτήρων (στάγδην άρδευση).

Το σύστημα θέρμανσης βασίζεται στην κυκλοφορία ζεστού νερού μέσω σιδερένιων σωληνώσεων από την καύση πυρηνόξυλου.

Ο σκελετός του σπορείου αποτελείται από γαλβανισμένο σίδηρο και η κάλυψη γίνεται από φύλλα πλαστικού PVC.

Η μελέτη κοστολόγησης των 7 στρεμμάτων έγινε για μια καλλιεργητική περίοδο με μήνα έναρξης τέλη Νοέμβρη-αρχές Δεκέμβρη 1997 και μήνα λήξης Νοέμβριο 1998.

Η κοστολόγηση έγινε με βάση τις τιμές 1997-1998. Η προσέγγιση της κοστολόγησης των 7 στρεμμάτων έγινε από τις υφιστάμενες συνθήκες της γεωργικής πράξης και από την υπάρχουσα βιβλιογραφία.

Όπως αναφέρθηκε στο κτήμα της εκμετάλλευσης υπάρχουν δύο θερμοκηπιακές μονάδες. Στο πρώτο θερμοκήπιο καλλιεργείται τομάτα κυρίως και αγγούρι σαν 2^η καλλιέργεια. Στο δεύτερο θερμοκήπιο καλλιεργείται επίσης τομάτα και κολοκύθι σαν 2^η καλλιέργεια.

- Το κτήμα της εκμετάλλευσης βρίσκεται επί αγροτικού δρόμου και απέχει μόλις 300m από την Εθνική οδό Κορίνθου- Αθηνών . Είναι ιδιόκτητο με

αξία 500.000 δρχ/ στρέμμα και το ενοίκιο είναι τεκμαρτό 30.000 δρχ/ στρέμμα /χρόνο.

- Το έδαφος είναι ελαφρύ, στραγγερό και γόνιμο με ΡΗ που κυμαίνεται μεταξύ 7,3-7,5.
- Τα γεωργικά μηχανήματα που χρησιμοποιούνται κατά την παραγωγή είναι του παραγωγού.
- Στο θερμοκήπιο εργάζονται ο παραγωγός και ο γιος του πραγματοποιώντας με συνολικά ημερομίσθια 281 και δύο εποχιακοί εργάτες με συνολικά ημερομίσθια 176,5 .Το τρέχον ημερομίσθιο είναι 7.000 δρχ / ημέρα.
- Η παραγωγή προορίζεται για την τοπική αγορά.
- Η μέση στρεμματική απόδοση για κάθε φυτό είναι 11.000kg /στρ για την τομάτα, 40.000 τεμάχια /στρ για το αγγούρι και 3.500kg / στρ για το κολοκύθι.
- Η μέση τιμή πώλησης είναι 170δρχ / kg για την τομάτα, 100 δρχ ανά 2 τεμάχια για το αγγούρι, και 130 δρχ / kg για το κολοκύθι.
- Τα έσοδα της εκμετάλλευσης ανέρχονται σε 19.947.900
- Ο τόκος τον κυκλοφοριακού κεφαλαίου είναι 14% .

Β' ΜΕΡΟΣ

ΤΟ ΦΥΤΟ ΚΑΙ Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ

I. ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

I) ΤΟΜΑΤΑ

Η τομάτα –*Solanum lycopersicum L.*, ή *Lycopersicon esculentum* ανήκει στην οικογένεια Solanaceae και έχει $2n=24$ χρωματοσώματα.

Το σπορόφυτο της τομάτας φέρει πασσαλώδες ριζικό σύστημα το οποίο κατά την μεταφύτευση διαμορφώνεται σε θυσανώδη μορφή.

Το στέλεχος του βλαστού είναι κυλινδρικό, έχει χρώμα πράσινο και φέρει χνούδι επί του βλαστού και σε ελικοειδή διάταξη βρίσκονται τα φύλλα.

Τα φύλλα είναι σύνθετα αποτελούμενα από μικρότερα, εναλλασσόμενα, ακανόνιστα, απλά, πτεροσχιδή φυλλαράκια 7-11 τον αριθμό τα οποία καλύπτονται από αδενώδεις τρίχες.

Οι ταξιανθίες ενώνονται σε απλούς ή σύνθετους κλαδίσκους με ένα διαφορετικό αριθμό ανθέων.

Τα άνθη της τομάτας είναι ακτινόμορφα με πενταμερή κάλυκα και στεφάνη κίτρινου χρώματος και 5-8 στήμονες ενωμένους στην βάση που σχηματίζουν ένα κοίλο κώνο ο οποίος περιβάλλει τον ύπερο

Ο ώριμος καρπός φέρει χρώμα ροδοκόκκινο είναι πολύχωρος ράγα διαφόρων σχημάτων και ανάλογα με την ποικιλία είναι σφαιροειδής, πεπλατυσμένος επιμήκης ή κυλινδροειδής.

Οι σπόροι είναι κοκοειδείς πεπλατυσμένοι-δισκοειδείς χρώματος κιτρινοκαφέ-χρυσαφένιου.

II) ΑΓΓΟΥΡΙ

Το αγγούρι –*Cucumis Sativus L.* ανήκει στην οικογένεια Cucurbitaceae.

Η αγγουριά είναι επιπολαιόριζο φυτό. Το ριζικό της σύστημα αναπτύσσεται κυρίως οριζόντια και μάλιστα σε αρκετή ακτίνα γύρω από την κεντρική πασσαλώδη ρίζα.

Ο βλαστός της αγγουριάς είναι γωνιώδης δεν ξυλοποιείται και φέρει έλικες οι οποίοι παρέχουν δυνατότητα αναρρίχησης.

Τα φύλλα είναι μεγάλα γωνιώδη τρίλοβα ή πεντάλοβα τα οποία φύονται κατ'εναλλαγήν πάνω στο στέλεχος.

Τα άνθη της αγγουριάς είναι με πενταμερή κάλυκα και στεφάνη. Η αγγουριά είναι μόνοικο-δικλινό φυτό και σταυρογονιμοποιούμενο. Παράγει δηλαδή αρσενικά και θηλυκά άνθη στο ίδιο φυτό και η επικονίαση επιτυγχάνεται με έντομα. Η συντριπτική πλειοψηφία των υβριδίων ή και ποικιλιών που καλλιεργούνται σήμερα παράγουν μόνο θηλυκά άνθη και αναπτύσσουν τους καρπούς τους παρθενοκαρπικά .

Οι καρποί της αγγουριάς είναι επιμήκης έως ραβδόμορφοι , πράσινοι όταν είναι ανώριμοι και κίτρινοι όταν ωριμάζουν.

Οι σπόροι είναι ωοειδείς πεπλατυσμένοι, χρώματος λευκού έως λευκοκίτρινου , αρχικά τρυφεροί και σκληροί όταν ωριμάσουν.

III) ΚΟΛΟΚΥΘΙ

Με το όνομα κολοκύθι ή κολοκυθιά είναι γνωστά πολλά διαφορετικά είδη της οικογένειας *Cucurbitaceae*. Τα κυριότερα και πιο γνωστά είδη ανήκουν στο γένος *Cucurbita* το οποίο περιλαμβάνει 10 είδη.

Η κολοκυθιά που καλλιεργείται για την παραγωγή άωρων καρπών (κολοκυθάκια) δηλαδή το είδος *Cucurbita pepo* var. *giromontiina*, είναι μονοετές λαχανικό και κάτω από φυσικές συνθήκες αναπτύσσεται είτε έρπον, είτε ως αναρριχώμενο, είτε ως θαμνώδες φυτό.

Η ρίζα της κολοκυθιάς εμφανίζει ιδιαίτερα εκτεταμένη οριζόντια ανάπτυξη. Η κολοκυθιά κατατάσσεται στα μέτρια βαθύρριζα φυτά, η ρίζα των οποίων μπορεί να φθάσει 90-120 cm βάθος.

Οι βλαστοί των ποικιλιών που έρπουν έχουν μεγάλα μεσογονάτια διαστήματα και αποκτούν μεγάλο μήκος ενώ οι θαμνώδεις ποικιλίες που

καλλιεργούνται στο θερμοκήπιο έχουν κοντούς βλαστούς και χαρακτηρίζονται από βραχυγωνάτωση. Εσωτερικά είναι κοίλοι ενώ εξωτερικά είναι γωνιώδεις και φέρουν τρίχες.

Τα φύλλα φέρονται κατ'εναλλαγήν πάνω στο βλαστό. Τα ελάσματα των φύλλων είναι τριχωτά, μεγάλου μεγέθους, τρίλοβα, ή πεντάλοβα και με βαθιές εγκολπώσεις. Οι μίσχοι των φύλλων είναι μακριείς, χονδροί και κοίλοι εσωτερικά.

Τα άνθη της κολοκυθιάς είναι μεγάλα με περιάνθιο και στεφάνη σχήματος χοάνης, με γωνιώδη πέταλα χρώματος κίτρινου. Το ίδιο φυτό φέρει θηλυκά και αρσενικά άνθη τα οποία σταυρογονιμοποιούνται.

Ο καρπός είναι ράγα ή πέπων με πολλά σπέρματα τα οποία είναι εμφανή και στο στάδιο του άγουρου καρπού.

Οι σπόροι είναι πεπλατυσμένοι, έχουν σχήμα ωοειδές και χρώμα από λευκό έως υποκίτρινο.

2. ΕΠΟΧΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ

I) ΤΟΜΑΤΑ

Στον Ν. Κορινθίας η καλλιέργεια της τομάτας γίνεται κατά τους μήνες Νοέμβριο-Ιούλιο. Η σπορά γίνεται τέλη Νοέμβρη και ακολουθεί η μεταφύτευση στα πλαστικά κυπελλάκια αρχές Δεκέμβρη. Η μεταφύτευση στο έδαφος του θερμοκηπίου γίνεται αρχές Ιανουαρίου και τέλος η συγκομιδή ξεκινά αρχές Απριλίου και ολοκληρώνεται τέλος Ιουλίου.

II) ΑΓΓΟΥΡΙ

Η καλλιέργεια του αγγουριού γίνεται τους καλοκαιρινούς και τους φθινοπωρινούς μήνες. Η σπορά γίνεται απευθείας σε ατομικά μέσα ανάπτυξης τέλος Ιουλίου. Η μεταφύτευση στο θερμοκήπιο την εποχή αυτή γίνεται στα μέσα Αυγούστου. Η συγκομιδή ξεκινά τον Σεπτέμβριο και διαρκεί 3 μήνες.

III) ΚΟΛΟΚΥΘΙ

Η καλλιέργεια του κολοκυθιού στο Ν. Κορινθίας και ιδιαίτερα στο συγκεκριμένο σχέδιο εκμετάλλευσης πραγματοποιείται τους καλοκαιρινούς και φθινοπωρινούς μήνες. Η σπορά σε δίσκους σποράς ξεκινά το τρίτο δεκαήμερο του Ιουλίου. Η μεταφύτευση γίνεται αρχές Αυγούστου και η συγκομιδή ξεκινά αρχές Σεπτέμβρη και διαρκεί όπως και στο αγγούρι περίπου 3 μήνες.

3.ΣΠΟΡΕΙΟ

3.1. ΣΠΟΡΑ

I) ΤΟΜΑΤΑ

Η σπορά της τομάτας γίνεται σε ξύλινους πάγκους σποράς διαστάσεων 2.15 m x 1.20 m. Οι ξύλινοι πάγκοι γεμίζονται με ειδικά προετοιμασμένα υποστρώματα. Συνήθως χρησιμοποιούνται έτοιμα φυτοχώματα π.χ. DEGA, EGO, κ.α τα οποία δεν χρειάζονται άλλες προσμίξεις ή απολυμάνσεις.

Η σπορά γίνεται με το χέρι χύδην προς όλες τις κατευθύνσεις του πάγκου σποράς. Οι σπόροι της τομάτας φυτρώνουν καλύτερα στο σκοτάδι και θέλουν αρκετή υγρασία για να μαλακώσει το περίβλημα. Για το λόγο αυτό μετά την σπορά ακολουθεί πότισμα με αρκετό νερό και στην συνέχεια καλύπτεται το μείγμα του σπορείου με μαύρο πλαστικό ή εφημερίδα, τα οποία απομακρύνονται μετά το φύτεμα των σπόρων.

Όταν οι κοτυληδόνες έχουν αναπτυχθεί πλήρως και το πρώτο πραγματικό φύλλο έχει κάνει την εμφάνισή του, γίνεται η μεταφύτευση των φυταρίων σε ατομικά μέσα ανάπτυξης. Κυρίως χρησιμοποιούνται πλαστικά κύπελλα, κύπελλα τύρφης, πλαστικά σακουλλάκια κ.λ.π.

II) ΑΓΓΟΥΡΙ

Το ριζικό σύστημα της αγγουριάς παρουσιάζει ιδιαίτερη ευαισθησία στους τραυματισμούς που συμβαίνουν συνήθως κατά την μεταφύτευση. Η ευαισθησία αυτή γίνεται τόσο πιο έντονη όσο πιο μεγάλης ηλικίας είναι τα φυτά κατά την εποχή που γίνεται η μεταφύτευση.

Για τον λόγο αυτό στην καλλιεργητική πρακτική η σπορά της αγγουριάς γίνεται σε ατομικά μέσα ανάπτυξης. Η απευθείας σπορά σε ατομικά μέσα ανάπτυξης διευκολύνεται από το μέγεθος του σπόρου και από το γεγονός ότι οι σπόροι του αγγουριού έχουν πολύ υψηλή φυτρωτική ικανότητα. Έτσι δεν χρειάζεται να γίνεται σπορά σε πολύ μεγαλύτερο αριθμό ατομικών μέσων

ανάπτυξης σε σύγκριση με τον αριθμό των σποροφύτων που απαιτούνται για την φύτευση της διαθέσιμης θερμοκηπιακής έκτασης.

Τα πλαστικά κυπελλάκια που χρησιμοποιούνται έχουν διαστάσεις 7x9cm και το υπόστρωμα που χρησιμοποιείται είναι το ίδιο με της τομάτας. Το βάθος σποράς της αγγουριάς είναι περίπου 1,5-2,5cm.

III) ΚΟΛΟΚΥΘΙ

Η σπορά του κολοκυθιού στην περιοχή της Κορινθίας γίνεται μέσα σε δίσκους σποράς. Οι δίσκοι σποράς είναι από πλαστικό, έχουν 25 θέσεις και οι διαστάσεις της κάθε θέσης είναι 5x5x5cm.

Ο σπόρος που θα χρησιμοποιηθεί συνιστάται να μην είναι μεγάλης ηλικίας (όχι παλαιότερος των 3 ετών) και φυσικά να είναι απολυμασμένος. Πριν σπαρεί ο σπόρος, θα πρέπει προηγουμένως να έχει εμποτιστεί σε καθαρό νερό για 24-48 ώρες. Η τοποθέτηση των σπόρων με την μεγαλύτερη επιφάνεια τους σε οριζόντια θέση δηλαδή όχι όρθια αλλά πλαγιαστά, βοηθάει καλύτερα στο φύτευμα. Μετά την σπορά οι σπόροι καλύπτονται με ένα στρώμα εδαφικού μείγματος, πάχους ίσου με το βάθος σποράς που συνιστάται για την κολοκυθιά (2-3cm). Ακολουθεί ελαφρά συμπίεση της επιφάνειας για να έρθουν οι σπόροι σε επαφή με το χώμα και αμέσως εφαρμόζεται πότισμα.

3.2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΤΟ ΣΠΟΡΕΙΟ

Ι) ΤΟΜΑΤΑ: Οι συνθήκες περιβάλλοντος στο σπορείο θερμοκρασία, σχετική υγρασία και φωτισμός για την ανάπτυξη της τομάτας είναι οι παρακάτω:

α) Θερμοκρασία

Οι απαιτήσεις της τομάτας σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος ανάλογα με τα στάδια ανάπτυξης του φυτού αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα 1.

Πίνακας 1 :Θερμοκρασίες ανάπτυξης (° C) της τομάτας στο σπορείο

| α/α | Φάσεις ανάπτυξης | Ιδανικές θερμοκρασίες | | Ανεκτές οριακές θερμοκρασίες | |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------|---------|
| | | Συνιστώμενη | Άριστη | Ελάχιστη | Μέγιστη |
| 1 | Φύτρωμα (έδαφος) | H:15-25 N:20 | 20-25 | 9-10 | 30 |
| 2 | Σπορόφυτο Α. από επέκταση κοτυληδόνων επί 2-3 εβδομάδες (ψυχρή μεταχείριση) | H:12-16 N:10-16 | 10-13 | | |
| | Β.από ψυχρή μεταχείριση έως μεταφύτευση | H:18-21 N:15-17 | H:18-23 N:14-16 | H:18 N:14 | |

β) Σχετική υγρασία

Η σχετική υγρασία στο σπορείο κυμαίνεται γύρω στο 60-70% περίπου. Υψηλή σχετική υγρασία προκαλεί ανάπτυξη και διάδοση ασθενειών ενώ η χαμηλή σχετική υγρασία επιδρά αρνητικά στην ανάπτυξη των σποροφύτων

γ) Φωτισμός

Είναι γνωστό ότι η εφαρμογή τεχνητού φωτισμού στα σπορεία λαχανικών είναι αρκετά πολυδάπανη και επομένως κατά κανόνα αντισυμβατική. Στις ελληνικές συνθήκες και ιδιαίτερα στην Κορινθία, ακόμη και τον χειμώνα η ηλιοφάνεια σπάνια είναι για μεγάλα χρονικά διαστήματα τόσο χαμηλή, ώστε να απαιτείται η εφαρμογή συμπληρωματικού φωτισμού.

Στο συγκεκριμένο σχέδιο εκμετάλλευσης όπου η σπορά γίνεται Νοέμβριο-Δεκέμβριο δηλαδή τους μήνες που η ένταση και η διάρκεια του φωτισμού πλησιάζει τα κατώτερα επίπεδα του έτους, αρκεί συνήθως η κατάλληλη ρύθμιση της θερμοκρασίας (εφαρμογή ψυχρής μεταχείρισης) για την αποφυγή σημαντικής καθυστέρησης στην άνθηση των σποροφύτων.

Η τομάτα είναι ουδέτερη στη φωτοπερίοδο και επομένως η ανάπτυξη αναπαραγωγικών οργάνων (ταξιανθίες) και η άνθησή τους δεν εξαρτάται από το μήκος της ημέρας.

II)ΑΓΓΟΥΡΙ

α)Θερμοκρασία

Οι απαιτήσεις του αγγουριού σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος ανάλογα με τα στάδια ανάπτυξης αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα 2.

Πίνακας 2: Θερμοκρασίες ανάπτυξης ($^{\circ}\text{C}$) του αγγουριού στο σπορείο

| α/α | Φάσεις ανάπτυξης | Ιδανικές Θερμοκρασίες | | Ανεκτές Θερμοκρασίες | |
|-----|-------------------|-----------------------|--------|----------------------|---------|
| | | Συνιστώμενη | Άριστη | Ελάχιστη | Μέγιστη |
| 1 | Φύτρωμα (έδαφος) | 25-32 | 27-29 | 14-16 | |
| 2 | Ανάπτυξη φυταρίων | H:21-25 | 24-28 | 10-13 | 28-32 |
| | | N:16-20 | 18-20 | 10-13 | |

β)Σχετική υγρασία

Τα καλύτερα επίπεδα σχετικής υγρασίας (Σ.Υ) μέσα στα σπορεία αγγουριάς, τα οποία επιτρέπουν την παραγωγή υγιών, εύρωστων και ισόρροπα ανεπτυγμένων σποροφύτων κυμαίνονται μεταξύ 70-90%.

Όταν η σχετική υγρασία πέφτει χαμηλότερα από τα άριστα επίπεδα μειώνεται σημαντικά το μέγεθος και η ευρωστία των νεαρών σποροφύτων. Σε αντίθεση όταν η σχετική υγρασία κυμαίνεται σε υψηλά επίπεδα το υπέργειο τμήμα του φυτού αυξάνεται δυσανάλογα προς το ριζικό σύστημα. Τα φυτά που προέρχονται από αυτό το περιβάλλον σπορείου είναι προβληματικά στην προσαρμογή τους στο θερμοκήπιο μετά την μεταφύτευση και δεν είναι ικανά να ανταποκριθούν σε αυξημένο φορτίο καρποφορίας κατά την περίοδο της συγκομιδής.

γ) Φωτισμός

Η σπορά της αγγουριάς και της κολοκυθιάς πραγματοποιείται τους καλοκαιρινούς μήνες και συγκεκριμένα τον Ιούλιο. Τον μήνα αυτό η ηλιοφάνεια είναι επαρκής και δεν απαιτείται συμπληρωματικός φωτισμός κατά την διάρκεια παραμονής των φυτών στο σπορείο.

III) ΚΟΛΟΚΥΘΙ

α) Θερμοκρασία

Πίνακας 3 Θερμοκρασίες ανάπτυξης ($^{\circ}$ C) του κολοκυθιού στο σπορείο

| α/α | Φάσεις ανάπτυξης | Ιδανικές θερμοκρασίες | | Ανεκτές οριακές θερμοκρασίες | |
|-----|-------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------|---------|
| | | Συνιστώμενη | Άριστη | Ελάχιστη | Μέγιστη |
| 1 | Φύτρωμα (έδαφος) | 20-25 | 18-21 | 15 | 30 |
| 2 | Ανάπτυξη φυταρίων | H:20-27 N:16-22 | H:21-25 N:18-22 | 11-13 | |

β) Σχετική υγρασία

Η σχετική υγρασία (Σ.Υ) στο σπορείο θα πρέπει να κυμαίνεται γύρω στο 65-75% περίπου. Σε πολύ υψηλές τιμές Σ.Υ (από 90% και πάνω) αυξάνεται σημαντικά ο κίνδυνος καταστροφής των φυταρίων από τήξεις και άλλες ασθένειες που ευνοούνται από την υψηλή υγρασία.

3.3 ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ ΣΤΟ ΣΠΟΡΕΙΟ

3.3.1 Άρδευση στο σπορείο

Η άρδευση στο σπορείο, τόσο κατά την διάρκεια του φυτρώματος όσο κατά την μετέπειτα ανάπτυξη των φυτών μέχρι την μεταφύτευση, θα πρέπει να γίνεται τακτικά όχι όμως υπερβολικά συχνά.

Το υπόστρωμα δεν θα πρέπει να αφήνεται ποτέ να ξηραίνεται, δεν επιτρέπεται όμως ούτε να είναι τελείως κορεσμένο με νερό.

Το χειμώνα τα σπορόφυτα ποτίζονται συνήθως ανά 3 ημέρες ενώ το καλοκαίρι σχεδόν κάθε μέρα.

3.3.2 Λίπανση στο σπορείο

Το υπόστρωμα που χρησιμοποιείται στο σπορείο είναι ήδη εμπλουτισμένο με θρεπτικά στοιχεία τα οποία καλύπτουν τις ανάγκες των φυταρίων για το διάστημα που παραμένουν στο σπορείο. Για τον λόγο αυτό δεν γίνεται λίπανση στο σπορείο.

3.3.3 Φυτοπροστασία στο σπορείο

Η φυτοπροστασία στο σπορείο περιορίζεται σε προληπτικούς ψεκασμούς. Και αυτό γιατί όταν το υπόστρωμα που χρησιμοποιείται είναι απολυμασμένο και οι συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας είναι στα ιδανικά επίπεδα, τα προβλήματα είναι γενικώς μικρά.

Από τις μυκητολογικές ασθένειες, στο σπορείο μπορούν να δημιουργήσουν σημαντικό πρόβλημα οι λεγόμενες τήξεις των φυταρίων που οφείλονται σε παθογόνα των γενών *Phytophthora*, *Pythium* κ.α. Πιο συχνά όμως είναι τα προβλήματα που προκαλούν διάφορα έντομα και κυρίως ο αλευρώδης, οι αφίδες, ο θρίπας (*Frankliniella* sp) και οι υπονομευτές (*Liriomyza* sp).

3.3.4. Αραίωμα φυταρίων στο σπορείο

Κατά την διάρκεια παραμονής των φυταρίων στο σπορείο πραγματοποιείται αραίωση. Η αραίωση των φυτών γίνεται κάθε φορά που τα φύλλα του ενός προσεγγίζουν τα φύλλα του άλλου.

Μέσω της αραίωσης επιτυγχάνεται καλύτερος φωτισμός και αερισμός στο σπορείο και τα φυτάρια λαμβάνουν ευκολότερα τα θρεπτικά στοιχεία. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την καλή ανάπτυξη των φυτών όπου το ύψος ισούται με το πλάτος.

4.ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ

Πριν την μεταφύτευση της τομάτας, το έδαφος του θερμοκηπίου πρέπει να προετοιμαστεί έγκαιρα κι σωστά. Οι εργασίες που γίνονται στα πλαίσια της προετοιμασίας του εδάφους είναι :

- Κατεργασία εδάφους. Συνίσταται να γίνονται 2 φρεζαρίσματα.

- Ενσωμάτωση οργανικής ουσίας. Συνήθως χρησιμοποιείται κοπριά η οποία ενσωματώνεται στο δεύτερο φρεζάρισμα. Η ποσότητα που χρησιμοποιείται είναι 5 τόνοι ανά στρέμμα.

- Απολύμανση. Για την απολύμανση του εδάφους δεν χρησιμοποιείται το βρωμιούχο μεθύλιο. Τα τελευταία χρόνια στην Κορινθία συνηθίζεται στα πλαίσια της απολύμανσης να γίνονται ριζοποτίσματα με διάφορα μυκητοκτόνα.

- Βασική λίπανση. Δεν εφαρμόζουμε βασική λίπανση για να αποφύγουμε πιθανές υψηλές συγκεντρώσεις αλάτων στο έδαφος και κατά συνέπεια ανεξέλεγκτη αύξηση της αγωγιμότητας. Οι απαιτήσεις των φυτών σε ανόργανα θρεπτικά στοιχεία καλύπτονται πλήρως κατά την εφαρμογή της επιφανειακής λίπανσης.

- Εγκατάσταση αρδευτικού συστήματος.

- Χάραξη γραμμών φύτευσης.

Μετά το τέλος της καλλιέργειας της τομάτας γίνεται προσεκτική απομάκρυνση των υπολειμμάτων της (σπάγκοι, ρίζες, φύλλα, καρποί, στελέχη) έξω από το θερμοκήπιο. Μεταφέρονται στην συνέχεια σε σκουπιδότοπο και εκεί καταστρέφονται. Έτσι καταστρέφονται οι εστίες μόλυνσης, διευκολύνεται η κατεργασία του εδάφους για την επόμενη καλλιέργεια του αγγουριού και του κολοκυθιού.

5.ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΣΗ ΣΤΟ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ

I) ΤΟΜΑΤΑ

Η διάρκεια παραμονής των σποροφύτων της τομάτας στο σπορείο μέχρι την μεταφύτευση κυμαίνεται μεταξύ 40-50 ημερών, ανάλογα με την θερμοκρασία περιβάλλοντος και την ηλιοφάνεια. Το πλέον κατάλληλο στάδιο για μεταφύτευση είναι όταν έχουν εκπτυχθεί 6-8 πραγματικά φύλλα κάτω από άριστες συνθήκες ανάπτυξης και η πρώτη ταξιανθία είναι μόλις ορατή. Στην λαχανοκομική πρακτική της περιοχής η μεταφύτευση γίνεται όταν τα φυτά αποκτήσουν 4-6 πραγματικά φύλλα.

Το σύστημα διάταξης που ακολουθείται στο θερμοκήπιο είναι η τοποθέτηση των φυτών σε ζεύγη γραμμών που απέχουν μεταξύ τους 0.80m ενώ μεταξύ των ζευγών αφήνεται διάδρομος πλάτους 1,20m. Πάνω σε κάθε γραμμή τα φυτά απέχουν 0,45m.. Η πυκνότητα φύτευσης με βάση το παραπάνω σύστημα διάταξης ανέρχεται στα 2.000 φυτά ανά στρέμμα.

Η φύτευση της τομάτας γίνεται συνήθως χειρωνακτικά.. Αφού χαραχθούν οι γραμμές φύτευσης, ανοίγονται λάκκοι πλάτους 10-15cm και βάθους 10-12cm περίπου και στην συνέχεια ακολουθεί η φύτευση των σποροφύτων μέσα σε αυτούς, με μπάλα χώματος..

II) ΑΓΓΟΥΡΙ

Η μεταφύτευση των φυτών της αγγουριάς στο θερμοκήπιο γίνεται 3-4 εβδομάδες μετά την σπορά, όταν τα σπορόφυτα έχουν αποκτήσει 4-6 πραγματικά φύλλα.

Η διάταξη των φυτών γίνεται κατά ζεύγη και οι αποστάσεις φύτευσης που ακολουθούνται είναι ίδιες με της τομάτας. Συνεπώς η πυκνότητα φύτευσης της αγγουριάς ανέρχεται όπως και στην τομάτα σε 2000 φυτά ανά στρέμμα.

Κατά την διάρκεια της μεταφύτευσης των σποροφύτων της αγγουριάς θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή έτσι ώστε κατά την εξαγωγή της μπάλας υποστρώματος από το ατομικό μέσο ανάπτυξης να αποφευχθεί η διάρρηξη της και πρόκλησης ζημιάς στο ριζικό σύστημα του σποροφύτου.

III) ΚΟΛΟΚΥΘΙ

Τα σπορόφυτα της κολοκυθιάς μεταφυτεύονται στο θερμοκήπιο ύστερα από παραμονή 2-3 εβδομάδων στο σπορείο, στο στάδιο δηλαδή που έχουν εκπτυχθεί πλήρως τα 3-4 φύλλα.

Πριν την μεταφύτευση στην κολοκυθιά συνίσταται σκληραγώγηση των νεαρών σποροφύτων η οποία γίνεται με περιορισμό της χορήγησης νερού άρδευσης.

Η πυκνότητα φύτευσης ανέρχεται στα 1000 φυτά ανά στρέμμα. Η διάταξη των φυτών στο θερμοκήπιο γίνεται κατά ζεύγη γραμμών. Οι αποστάσεις μεταξύ των γραμμών και μεταξύ των ζευγών είναι ίδιες με την τομάτα εκτός όμως από την απόσταση των φυτών πάνω στην γραμμή που είναι διπλάσια δηλαδή 0.90m.

6.ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΤΟ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ

6.1 ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ

I) Τομάτα

Οι απαιτήσεις της τομάτας σε θερμοκρασία στο περιβάλλον του θερμοκηπίου αναφέρονται στο παρακάτω πίνακα 4.

Πίνακας 4: Θερμοκρασίες ανάπτυξης (°C) της τομάτας στο θερμοκήπιο.

| α/α | Φάσεις ανάπτυξης | Ιδανικές θερμοκρασίες | | Ανεκτές οριακές θερμοκρασίες | |
|-----|------------------|-----------------------|--------|------------------------------|---------|
| | | Συνιστώμενη | Άριστη | Ελάχιστη | Μέγιστη |
| 1 | Ανάπτυξη φυτού | | | | |
| | A. Έδαφος | | | 14 | 27-30 |
| | B. Περιβάλλον | H:20-25 N:15-18 | 18-23 | H:17-18 N:14 | 27-31 |
| 2 | Γονιμοποίηση | | 21 | H:16-17 | H:30-31 |

II) Αγγούρι

Οι απαιτήσεις του αγγουριού σε θερμοκρασία στο περιβάλλον του θερμοκηπίου αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα 5.

Πίνακας 5: Θερμοκρασίες ανάπτυξης (°C) του αγγουριού στο θερμοκήπιο

| α/α | Φάσεις ανάπτυξης | Ιδανικές θερμοκρασίες | | Ανεκτές οριακές θερμοκρασίες | |
|-----|------------------|-----------------------|-----------------|------------------------------|---------|
| | | Συνιστώμενη | Άριστη | Ελάχιστη | Μέγιστη |
| 1 | Ανάπτυξη φυτού | | | | |
| | A. έδαφος | 18-20 | | | |
| | B. περιβάλλον | H:19-27 N:16-20 | H:20-25 N:18 | H:10-14 N:10-13 | H:30-32 |
| 2 | Γονιμοποίηση | | H:24-26 | | |

III) Κολοκύθι

Οι απαιτήσεις του κολοκυθιού σε θερμοκρασία στο περιβάλλον του θερμοκηπίου αναφέρονται στον παρακάτω πίνακα 6.

Πίνακας 6: Θερμοκρασίες ανάπτυξης (°C) του κολοκυθιού στο θερμοκήπιο

| α/α | Φάσεις ανάπτυξης | Ιδανικές θερμοκρασίες | | Ανεκτές οριακές θερμοκρασίες | |
|-----|---------------------------------------------|-------------------------------|----------|------------------------------|----------|
| | | Συνιστώμενη | Άριστη | Ελάχιστη | Μέγιστη |
| 1 | Ανάπτυξη φυτού Α. έδαφος Β περιβάλλον | 15-18 Η: 18-27 Ν: 15-17 | | Η: 8-10 Ν: 8-10 | Η: 30-32 |
| 2 | Ανάπτυξη καρπού | | Η: 25-27 | | |

6.2 ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ

I) Τομάτα

Για την καλλιέργεια της τομάτας κατάλληλη υγρασία αέρος θεωρείται το επίπεδο των 60-70%. Όταν η Σ.Υ είναι χαμηλότερη από 60% το στίγμα ξηραίνεται με συνέπεια η γονιμοποίηση των ανθέων της τομάτας να καθίσταται προβληματική. Επίσης όταν τα επίπεδα σχετικής υγρασίας είναι πάνω από 90% δημιουργούνται πάλι προβλήματα γονιμοποίησης επειδή η γύρη γίνεται κολλώδης και δεν μπορεί να μεταφερθεί στο στίγμα.

II) Αγγούρι

Η πιο κατάλληλη υγρασία αέρος θεωρείται το επίπεδο μεταξύ 70-90% περίπου την ημέρα και 80-90% την νύχτα. Χαμηλότερα επίπεδα υγρασίας ιδιαίτερα κατά την διάρκεια της ημέρας έχουν σαν αποτέλεσμα της μείωσης

της συνολικής φυλλικής επιφάνειας των φυτών καθώς και των συνολικών αποδόσεων σε κιλά καρπών. Δυσμενής επίδραση πάνω στην ποιότητα των καρπών έχουν και οι υψηλές τιμές σχετικής υγρασίας οι οποίες ευνοούν την εμφάνιση και την εξάπλωση των μυκητολογικών ασθενειών.

III) Κολοκύθι

Η σχετική υγρασία συνίσταται να κυμαίνεται μεταξύ 60-80%. Επίπεδα σχετικής υγρασίας πάνω από 85-90% μπορούν να έχουν σαν συνέπεια την προσβολή των φυτών από βοτρυτή και άλλες ασθένειες που ευνοούνται από την πολύ υψηλή ατμοσφαιρική υγρασία.. Αντίστοιχα όταν η Σ.Υ είναι χαμηλότερη από 60% μπορούν να υπάρξουν δυσμενείς συνέπειες τόσο στην γονιμοποίηση των ανθέων της κολοκυθιάς όσο και στην ποιότητα των καρπών, ενώ ευνοείται και προσβολή των φυτών από τετράνυχο.

6.3 ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ ΜΕ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ (CO₂)

Ο εμπλουτισμός της ατμόσφαιρας του θερμοκηπίου με CO₂ ασκεί ευεργετική επίδραση στην ανάπτυξη των φυτών και αυξάνει σε μεγάλο ποσοστό την παραγωγή. Στην Ελλάδα ανθρακολίπανση μπορεί να εφαρμοστεί μόνο τον χειμώνα δεδομένου ότι τις άλλες εποχές η ανάγκη εξαερισμού είναι συνεχής με αποτέλεσμα να είναι δύσκολο και δαπανηρό να διατηρηθούν συγκεντρώσεις CO₂ υψηλότερες από αυτές του εξωτερικού ατμοσφαιρικού αέρα.

Ειδικότερα στην περιοχή της Κορινθίας είναι δύσκολο ένα θερμοκήπιο να παραμείνει κλειστό για μεγάλο χρονικό διάστημα ακόμα και τον χειμώνα, συνεπώς δεν συνίσταται ο εμπλουτισμός σε CO₂.

7. ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ ΣΤΟ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟ

7.1 ΑΡΔΕΥΣΗ

Η άρδευση των λαχανικών στο θερμοκήπιο γίνεται είτε με αυλάκια, είτε με μικροεκτοξευτήρες, είτε με διάφορα συστήματα παροχής του νερού με σταγόνες.

Η άρδευση με σταγόνες είναι η μέθοδος που κυριαρχεί σήμερα στις περισσότερες θερμοκηπιακές καλλιέργειες. Η μεταφορά του νερού στα φυτά γίνεται με πλαστικούς σωλήνες οι οποίοι φέρουν σταλλάκτες διαφόρων τύπων.

Σε κάθε φυτό αντιστοιχεί ένας σταλάκτης και για να επιτευχθεί αυτό, το σύστημα της στάγδην άρδευσης τοποθετείται επί των γραμμών φύτευσης πριν την μεταφύτευση των φυτών στο θερμοκήπιο.

Η παροχή των σταλακτών είναι 4 λίτρα ανά ώρα και οι απαιτήσεις των φυτών της καλλιέργειας ανέρχεται γύρω στα 4m³ ανά στρέμμα σε κάθε πότισμα.

Η συχνότητα άρδευσης εξαρτάται από την εποχή της καλλιέργειας. Τον χειμώνα η καλλιέργεια πρέπει να αρδεύεται κάθε 1-3 ημέρες (ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες) ενώ κατά την άνοιξη και τις αρχές του καλοκαιριού τα φυτά θα πρέπει να ποτίζονται μια φορά την ημέρα.

7.2 ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΛΙΠΑΝΣΗ

Η επιφανειακή λίπανση αρχίζει λίγο μετά την εγκατάσταση των φυτών στο έδαφος του θερμοκήπιου και αποσκοπεί στον συνεχή εφοδιασμό της καλλιέργειας με θρεπτικά συστατικά, σε αναπλήρωση αυτών που απομακρύνθηκαν μέσω της πρόσληψής τους από τα φυτά και της έκπλυσης τους στα βαθύτερα στρώματα του εδάφους.

Η παροχή των θρεπτικών στοιχείων γίνεται μέσω του νερού άρδευσης (υδρολίπανση). Η υδρολίπανση γίνεται γρήγορα και με ελάχιστα εργατικά,

ενώ παράλληλα είναι πλέον αποτελεσματική αφού μέσω αυτής τα θρεπτικά στοιχεία χορηγούνται σε μορφές άμεσα αφομοιώσιμες από τα φυτά και μάλιστα ακριβώς στον χώρο ανάπτυξης των ριζών τους.

Η εφαρμογή υδρολίπανσης προϋποθέτει την χρήση πλήρως υδιατοδιαλυτών λιπασμάτων. Συνήθως χρησιμοποιούνται σύνθετα υδατοδιαλυτά λιπάσματα το οποία χρησιμοποιούνται ανάλογα με την καλλιέργεια στις σωστές αναλογίες και ποσότητες.

Η υδρολίπανση γίνεται με απλούς υδρολιπαντήρες ή με δοσομετρικές αντλίες. Το θρεπτικό διάλυμα που προκύπτει από την διάλυση των σύνθετων λιπασμάτων στο νερό παρέχεται στα φυτά μέσω της «στάγδην άρδευσης».

Οι συγκεντρώσεις των θρεπτικών στοιχείων στα θρεπτικά διαλύματα εξαρτώνται κυρίως από το είδος της καλλιέργειας, από τα δεδομένα της ανάλυσης του εδάφους και από το στάδια ανάπτυξης των φυτών σε κάθε καλλιέργεια.

Κάθε φορά που γίνεται υδρολίπανση, ξεκινάει η άρδευση με καθαρό νερό, συνεχίζεται με νερό και λίπασμα και τελειώνει με καθαρό νερό.

Ακόμη επισημαίνεται ότι οι υδρολιπάνσεις πρέπει να διακόπτονται 20-25 μέρες πριν το τέλος της καλλιέργειας και οι αρδεύσεις τότε να γίνονται με καθαρό νερό.

7.2.1 Προτεινόμενο πρόγραμμα υδρολίπανσης

I) Τομάτα

Με επιφύλαξη συστήνεται το παρακάτω πρόγραμμα υδρολίπανσης για γόνιμο έδαφος με PH 7,3-7,5, καλλιέργεια διάρκειας 28 εβδομάδων και απόδοση 12-15 τόνους ανά στρέμμα.

Η υδρολίπανση στην τομάτα αρχίζει τρεις ημέρες μετά την φύτευση στο θερμοκήπιο. Για δυο μήνες χορηγούνται σε συνδυασμό τα σύνθετα λιπάσματα 10-55-10 και 12-61-0 σε αναλογία 4gr ανά φυτό την εβδομάδα. Ένα μήνα

μετά την φύτευση και για διάστημα 4 εβδομάδων χορηγείται σύνθετο λίπασμα 20-20-20 μια φορά την εβδομάδα σε αναλογία 4 gr ανά φυτό.

Ύστερα από το διάστημα των δύο μηνών και για τις επόμενες 4 εβδομάδες προσθέτονται τα λιπάσματα 15-30-15 και 15-15-30. Χορηγούνται επίσης μια φορά την εβδομάδα σε αναλογία 4gr ανά φυτό από το κάθε λίπασμα.

Τον τελευταίο μήνα πριν αρχίσει εντατικά η συγκομιδή χορηγείται νιτρικό ασβέστιο και σύνθετο λίπασμα 5-10-40 σε αναλογία 2 gr και 5 gr ανά φυτό την εβδομάδα αντίστοιχα.

Επιπλέον αρχές Μαΐου γίνονται 6 διαφυλλικές λιπάνσεις με ιχνοστοιχεία Bo, Zn, Mn για την πρόσληψη ίσως ορισμένων τροφοπενειών.

Επίσης χορηγείται χηλικός σίδηρος σε αναλογία 1 κιλό ανά στρέμμα την φορά. Η εφαρμογή του γίνεται το διάστημα μεταξύ της 5^{ης} –10ης εβδομάδες σε 2 δόσεις.

II)Αγγούρι

Το παρακάτω πρόγραμμα υδρολίπανσης συστήνεται για το παρόν σχέδιο εκμετάλλευσης χωρίς να έχει προηγηθεί βασική λίπανση. Η διάρκεια της καλλιέργειας είναι 15 εβδομάδες και η απόδοση ανέρχεται στα 40.000 τεμάχια ανά στρέμμα .

Μετά την φύτευση και για 2 εβδομάδες χορηγούνται σε συνδυασμό η νιτρική αμμωνία και το σύνθετο λίπασμα 20-20-20. Προστίθενται 2 φορές την εβδομάδα σε αναλογία 3gr ανά φυτό αντίστοιχα.

Για το υπόλοιπο διάστημα (περίπου 10 εβδομάδες) χορηγείται πάλι νιτρική αμμωνία σε συνδυασμό με θειικό κάλι. Η υδρολίπανση επαναλαμβάνεται 2 φορές την εβδομάδα σε αναλογία 3gr ανά φυτό και 2 gr ανά φυτό αντίστοιχα.

Τρεις εβδομάδες μετά την φύτευση στο θερμοκήπιο έως περίπου την 12^η εβδομάδα γίνεται συμπλήρωση νιτρικού ασβεστίου, μια φορά την εβδομάδα σε αναλογία 2gr ανά φυτό.

III)Κολοκύθι

Το πρόγραμμα υδρολίπανσης συστήνεται για την καλλιέργεια κολοκυθιού διάρκειας 17 εβδομάδων περίπου με απόδοση 3.5-4 τόννων ανά στρέμμα.

Τις πρώτες 2 εβδομάδες χρησιμοποιούνται νιτρική αμμωνία σε συνδυασμό με λίπασμα 20-20-20 στις ίδιες αναλογίες με το αγγούρι.

Το υπόλοιπο διάστημα (περίπου 12 εβδομάδες) ακολουθείται το ίδιο πρόγραμμα υδρολίπανσης το αγγούρι , δηλαδή χορηγούνται νιτρική αμμωνία και θειικό κάλι στις ίδιες αναλογίες.

7.3 ΧΛΩΡΑ ΚΛΑΔΕΜΑΤΑ

I)Τομάτα

Τα χλωρά κλαδέματα των φυτών της τομάτας γίνονται σε τρεις φάσεις. Η πρώτη είναι η απομάκρυνση των πλευρικών βλαστών. Αυτή πρέπει να γίνεται συνεχώς (περίπου μόλις εμφανιστούν οι πλάγιοι βλαστοί) και κατά προτίμηση πρωινές ώρες που τα φυτά βρίσκονται σε σπαργή .Συνίσταται το μονοστέλεχο σύστημα και σπάνια το διστέλεχο.

Η δεύτερη φάση είναι η απομάκρυνση των κάτω φύλλων. Ξεκινά όταν τα φύλλα έχουν αρχίσει να κιτρινίζουν και να εφάπτονται στο έδαφος. Αφαιρούνται επίσης και τα φύλλα μέχρι το ύψος των καρπών που είναι σχεδόν ώριμοι. Η απομάκρυνση των κάτω φύλλων από το φυτό πρέπει να γίνεται το πρωί είτε με τα χέρια , είτε με κοφτερό μαχαίρι, και χωρίς να παραμένει κομμάτι από το μίσχο του φύλλου (τακούνι).

Η τρίτη επέμβαση είναι το κορυφολόγημα. Το φυτό κορυφολογείται 40-50 ημέρες, πριν από την ημερομηνία που υπολογίζεται ότι θα σταματήσει η παραγωγή του και αφού αποκτήσει το επιθυμητό ύψος και σχηματισθούν οι ταξιανθίες που χρειάζεται.

Παράλληλα εφαρμόζεται αραίωμα καρπών το οποίο επιτυγχάνεται με την αφαίρεση είτε με μέρος της ταξιανθίας είτε ορισμένων νεαρών, άωρων καρπών αμέσως μετά τον σχηματισμό τους.

II) Αγγούρι

Με το κλάδεμα επιδιώκεται η ρύθμιση της ισορροπίας μεταξύ των βλαστικών (φύλλα, στελέχη) και των αναπαραγωγικών (καρποί) οργάνων του κάθε φυτού έτσι ώστε να παράγει συνεχώς καρπούς καλής ποιότητας.

Συνήθως στο αγγούρι εφαρμόζεται το σύστημα των κατακόρυφων κορδονιών. Πρώτα υποστυλώνεται με σπάγγο ο κεντρικός βλαστός, αφήνεται να αναπτυχθεί προς τα επάνω ενώ όλοι οι πλάγιοι βλαστοί αρχικά αφαιρούνται. Όταν ο κεντρικός βλαστός φτάσει τα 50-60cm περίπου, όλοι οι πλάγιοι βλαστοί που εκπύσσονται από εκεί και πάνω αφήνονται να αναπτυχθούν μέχρι να σχηματίσουν δύο φύλλα και μετά κορυφολογούνται. Στην συνέχεια αφαιρούνται οι κορυφές των βλαστών της πρώτης τάξεως ενώ οι πλάγιοι βλαστοί δευτέρας τάξεως αναπτύσσονται ελεύθερα. Το κεντρικό στέλεχος αφήνεται να αναπτυχθεί μέχρι το ύψος του σύρματος υποστύλωσης και αφού το ξεπεράσει κορυφολογείται και αυτό.

Σύμφωνα με το παραπάνω σύστημα αφαιρούνται όλοι οι καρποί που σχηματίζονται στα πρώτα 50-60cm του κεντρικού στελέχους. Στο κεντρικό στέλεχος αφήνονται να αναπτυχθούν συνολικά 8-12 καρποί και σε κάθε πλάγιο βλαστό πρώτης τάξεως αναπτύσσεται ένας καρπός. Πάνω στους πλάγιους βλαστούς δευτέρας τάξεως είτε αφήνεται ένας καρπός σε κάθε κόμβο είτε δεν εφαρμόζεται κανένα αραίωμα καρπών.

III) Κολοκύθι

Στα φυτά της κολοκυθιάς δεν εφαρμόζεται κανένα ιδιαίτερο κλάδεμα παρά μόνο αποφύλλωση. Αφαιρούνται τα κατώτερα φύλλα των φυτών τα οποία έχουν χάσει το πράσινο χρώμα τους και ταυτόχρονα την φωτοσυνθετική τους ικανότητα. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται καλύτερος αερισμός στο εσωτερικό του φυτού με συνέπεια η ατμοσφαιρική υγρασία να μην ανυψώνεται υπερβολικά και να δημιουργεί προβλήματα προσβολών από βοτρυτή.

7.4 ΥΠΟΣΤΥΛΩΣΗ

Η υποστύλωση εφαρμόζεται στα φυτά της τομάτας και της αγγουριάς ενώ στα φυτά της κολοκυθιάς συνήθως δεν γίνεται γιατί είναι θαμνώδης και ορθοτενής.

Τα στελέχη της τομάτας και της αγγουριάς, επειδή δεν ξυλοποιούνται σε ικανοποιητικό βαθμό και δεν αυξάνονται ανάλογα σε πάχος, υποστυλώνονται κατακόρυφα ώστε να μπορούν να αντέξουν το φορτίο τους.

Η υποστύλωση των βλαστών γίνεται με νάυλον σπάγγο. Ο σπάγγος δένεται στη βάση του κάθε φυτού, περιτυλίσσεται προσεκτικά γύρω από το στέλεχος σε όλο το ύψος και προσδένεται στην κορυφή του θερμοκηπίου, στο σύρμα υποστύλωσης που υπάρχει πάνω από κάθε γραμμή φυτών. Όλα τα σύρματα υποστύλωσης στερεώνονται και τεντώνονται από την μια άκρη στην άλλη, ενώ θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα στήριξής τους και στα ενδιάμεσα διαστήματα, δεδομένου ότι αυτά θα κρατάνε όλο το βάρος των φυτών της γραμμής.

7.5 ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΙΑ

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

Στο συγκεκριμένο σχέδιο εκμετάλλευσης ο έλεγχος των ζιζανίων γίνεται μέσω των καλλιεργητικών τεχνικών (σκάλισμα, αμειψισπορά).

Το σκάλισμα γίνεται μόνο επί των γραμμών φύτευσης και όχι στους διαδρόμους επειδή το έδαφος στα σημεία αυτά καταπατείται με αποτέλεσμα να μην φυτρώνουν ζιζάνια.

7.6 ΥΠΟΒΟΗΘΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΡΠΟΔΕΣΗΣ ΤΗΣ ΤΟΜΑΤΑΣ

Η τομάτα είναι φυτό αυτογονιμοποιούμενο. Η γονιμοποίηση επιτυγχάνεται κυρίως μέσω του ανέμου και δευτερευόντως μέσω των εντόμων. Κατά τους ψυχρούς μήνες όμως δημιουργούνται προβλήματα ανεπαρκούς επικονίασης γιατί τα παράθυρα δεν ανοίγουν για εξαερισμό και οι φυσικοί επικονιαστές δεν μπορούν να εισέλθουν στο θερμοκήπιο και να επιτελέσουν το έργο τους.

Προβλήματα παρουσιάζονται επίσης όταν για μεγάλα χρονικά διαστήματα η θερμοκρασία κατά την διάρκεια της ημέρας είναι κάτω από 16-17° C, ενώ κάτω από 13° C το πρόβλημα γίνεται ιδιαίτερα σοβαρό κυρίως λόγω της πολύ φτωχής παραγωγής γύρης. Επίσης σοβαρά προβλήματα με την καρπόδεση εμφανίζονται και σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες πάνω από 31° C.

Επειδή λοιπόν στα θερμοκήπια, οι συνθήκες δεν είναι άριστες ή επιθυμητές, συνιστάται η υποβοήθηση της καρπόδεσης με την χρήση επικονιαστών εντόμων.

Η επικονίαση επιτυγχάνεται μέσω της εγκατάστασης κυψελών με *Bombus terrestris*. Σε κάθε κυψέλη βρίσκονται σε αποικίες 60-80 έντομα τα οποία παραμένουν ζωντανά για 3-5 μήνες και η ωφέλιμη διάρκεια ζωής τους ανέρχεται στους 2-2,5 μήνες.

Για τον λόγο αυτό στο θερμοκήπιο εισάγονται σε τακτά χρονικά διαστήματα νέες κυψέλες σε αντικατάσταση των παλιών. Συνολικά υπολογίζεται ότι κάθε ακμαίο έντομο επισκέπτεται γύρω στα 50 άνθη την ημέρα. Αυτό σημαίνει ότι ένας πληθυσμός 40 εντόμων σε δράση μπορεί να καλύψει ένα στρέμμα καλλιέργειας τομάτας με πυκνότητα 2.000φυτά ανά στρέμμα.

Η χρησιμοποίηση των *Bombus terrestris* πέρα από το ότι περιορίζει το κόστος (δαπάνες εργατικών και ορμονιάσματος) επιτρέπει μέσω της φυσικής γονιμοποίησης του ωαρίου από την πλευρά του γυρεόκοκκου, την παραγωγή κανονικών καρπών από τους οποίους απουσιάζουν ελαττώματα που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την αισθητική (εξογκώματα, σακουλιάσματα και διάφορες παραμορφώσεις που προέρχονται από το ορμόνιασμα).

Εκτός όμως από την χρήση επικονιαστών εντόμων στο συγκεκριμένο σχέδιο εκμετάλλευσης γίνονται και ψεκασμοί με φυτορμόνες. Οι ψεκασμοί γίνονται τέλη Φεβρουαρίου με αρχές Μαΐου για 2 εβδομάδες λίγο πριν την εξαπόληση των εντόμων .

Για τους ψεκασμούς χρησιμοποιείται σκεύασμα β-ναφθοξυοξικού οξέος με περιεκτικότητα 5% σε καθαρή δραστική ουσία. Η εφαρμογή διενεργείται ψεκάζοντας το διάλυμα στις ταξιανθίες ξεχωριστά όταν αυτές έχουν ανθίσει. Η καλύτερη στιγμή για την εφαρμογή συμπίπτει με τις πιο δροσερές ώρες της ημέρας (πρωί -βράδυ).

8. ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

8.1 ΠΡΟΣΒΟΛΕΣ ΑΠΟ ENTOMA

Τα έντομα που προσβάλλουν τα κηπευτικά θερμοκηπίου και συγκεκριμένα την τομάτα, το αγγούρι και το κολοκύθι είναι σε αριθμό ειδών πολλά. Αυτά όμως που έχουν οικονομική σημασία για τις συγκεκριμένες καλλιέργειες δεν είναι πολλά. Παρακάτω αναφέρονται ονομαστικά τα είδη των εντόμων που δημιουργούν σοβαρά προβλήματα στο Ν.Κορινθίας.

Α). Τομάτα

- Θρίπας: *Frankliniella occidentalis*.
- Φυλλορίκτες της τομάτας: *Liriomyza spp.*
- Αλευρώδης των θερμοκηπίων: *Trialeuroides vaporariorum*.
- Κάμπιες λεπιδοπτέρων: *Heliothis armigera*.

Β) Αγγούρι

- Θρίπας: *Frankliniella occidentalis*.
- Φυλλορίκτης: *Liriomyza spp.*
- Αφίδες: *Aphis cossypii*.
- Αλευρώδης των θερμοκηπίων: *Trialeuroides vaporariorum*.

Γ.) Κολοκύθι

- Αλευρώδης των θερμοκηπίων: *Trialeuroides vaporariorum*.
- Αφίδες : *Aphis cossypii*.

8.2 ΝΗΜΑΤΩΔΕΙΣ

Οι νηματώδεις που προσβάλλουν την τομάτα, το αγγούρι και το κολοκύθι ανήκουν στο γένος:

- *Meloidogyne* spp.

8.3 ΑΚΑΡΕΑ

- Τετράνυχος: *Tetranychus urticae*.

8.4 ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

A) Τομάτα

- Τήξεις σπορείων και φυταρίων : *Pythium* sp.
- Περονόσπορος της τομάτας : *Phytophthora infestans*
- Ωίδιο : *Leveillula taurica*
- Τεφρά σήψη – Βοτρύτης : *Botrytis cinerea*
- Αλτερναρίωση : *Alternaria solani*
- Κλαδοσπόριο : *Cladosporium fulvum*

B). Αγγούρι-Κολοκύθι

- Τήξεις σπορείων και φυταρίων : *Pythium* sp
- Περονόσπορος : *Pseudoperonospora cubensis*
- Ωίδιο : *Spaerotheca fulginea*
- Βοτρύτης : *Botrytis cinerea*

8.5 ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΕΣ ΠΡΟΣΒΟΛΕΣ

Α). Τομάτα

- Βακτηριακή μάρανση : *Pseudomonas solanacearum*
- Βακτηριακό έλκος : *Corynebacterium michiganense*
- Βακτηριακή στιγματώση : *Pseudomonas syringae p.v tomato*
- Βακτηριακή κηλίδωση : *Xanthomonas campestris p.v vecicatoria*
- Νέκρωση εντεριώνης: *Pseudomonas corrugata*

9. ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Στο παρόν σχέδιο εκμετάλλευσης γίνεται συνδυασμός βιολογικής και χημικής καταπολέμησης. Ολοκληρωμένη φυτοπροστασία γίνεται στην καλλιέργεια της τομάτας και του αγγουριού. Στην καλλιέργεια του κολοκυθιού εφαρμόζεται μόνο χημική καταπολέμηση.

Το πρόγραμμα ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας περιλαμβάνει τα εξής:

- Απολύμανση του εδάφους μέσω των ριζοποτισμάτων.
- Χρήση πολλαπλασιαστικού υλικού απαλλαγμένο από εχθρούς και ασθένειες.
- Χρήση ωφέλιμων παρασίτων για την αντιμετώπιση επιβλαβών οργανισμών.
- Χρήση μπλέ και κίτρινων εντομοπαγίδων.

Κατά την χημική καταπολέμηση χρησιμοποιούνται τα παρακάτω σκευάσματα:

A. Μυκητοκτόνα

- Carpedazim, Thiram, Previcur :Χρησιμοποιούνται για τις τήξεις σπορείων και φυταρίων
- Daconil, Dithane:Χρησιμοποιούνται για τον περονόσπορο
- Rovral:Χρησιμοποιείται για τον βοτρυτή.
- Polygam, Systene:Χρησιμοποιούνται για το κλαδοσπόριο.
- Rimidin, Afugan ,Systane:Χρησιμοποιούνται για το ωίδιο.

B. Εντομοκτόνα

- Applaud, Savona: Χρησιμοποιούνται για τον αλευρώδη.
- Pirimor: Χρησιμοποιείται για τις αφίδες.

Γ.Ακαρεοκτόνα

- Ventex: Χρησιμοποιείται για τον τετράνυχο.

10. ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

I) ΤΟΜΑΤΑ

Η συγκομιδή των πρώτων καρπών αρχίζει 50-70 ημέρες μετά την μεταφύτευση των φυτών στο θερμοκήπιο. Η τομάτα υπάγεται στην κατηγορία των κλιμακηρικών καρπών. Αυτό σημαίνει ότι η ωρίμανση της γίνεται απότομα κατά την διάρκεια του σταδίου του ώριμου καρπού με αποτέλεσμα σε πολύ σύντομο χρόνο να γίνεται υπερώριμος και επομένως ακατάλληλος για εμπορία. Το στάδιο ωριμότητας του καρπού κατά την συγκομιδή καθορίζεται κυρίως από την αγορά προορισμού του προϊόντος. Όταν οι τομάτες πρόκειται να διατεθούν σε μακρινές αγορές συγκομίζονται στο στάδιο του «ώριμου πράσινου» ενώ όταν προορίζονται για την τοπική αγορά συγκομίζονται όταν το 100% των καρπών έχει κοκκινίσει.

Η συχνότητα συγκομιδής ανέρχεται κατά μέσο όρο 2-3 φορές την εβδομάδα. Οι καρποί είναι προτιμότερο να συγκομίζονται πρωινές ή απογευματινές ώρες και ποτέ τις πολύ ζεστές ώρες της ημέρας. Η συγκομιδή των καρπών γίνεται με το χέρι και μαζί με τον καρπό αφαιρείται συνηθώς ο κάλυκας και μέρος του ποδίσκου.

Το ύψος της παραγωγής κυμαίνεται κατά μέσο όρο γύρω στους 12-15 τόννους ανά στρέμμα όταν η συγκομιδή διαρκεί από τον Απρίλιο έως το Ιούλιο.

II) ΑΓΓΟΥΡΙ

Οι καρποί συγκομίζονται όταν είναι ακόμη πράσινοι και έχουν αποκτήσει εμπορεύσιμο μέγεθος. Το μήκος που επιζητείται από την αγορά ανέρχεται για τα ευρωπαϊκά υβρίδια στα 30-45cm και η διάμετρός του στα 5-7cm. Το μέγεθος αυτό τα αγγούρια το αποκτούν 2 περίπου εβδομάδες μετά την εμφάνιση του άνθους από το οποίο προέρχονται στις μασχάλες των φύλλων.

Η συχνότητα συγκομιδής ανέρχεται 3-4 φορές την εβδομάδα. Οι αποδόσεις της αγγουριάς διαφέρουν ανάλογα με την ποικιλία και την διάρκεια της

καλλιέργειας. Στην αναφερόμενη καλλιέργεια η απόδοση κυμαίνεται περίπου σε 20 αγγούρια ανά φυτό δηλαδή ανέρχεται στα 40000 τεμάχια ανά στρέμμα.

III) ΚΟΛΟΚΥΘΙ

Η συγκομιδή αρχίζει όταν οι καρποί είναι άγουροι και έχουν αποκτήσει εμπορεύσιμο μέγεθος. Τα κολοκυθάκια θεωρείται ότι έχουν αποκτήσει εμπορεύσιμο μέγεθος όταν το μήκος τους είναι τουλάχιστον 8-10 cm..

Ο καρπός κόβεται με τμήμα του ποδίσκου για να περιορίζεται η απώλεια νερού από την τομή αποκοπής του και έτσι να διατηρείται νωπός και δροσερός για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Η αποκοπή του καρπού γίνεται με μαχαίρι.

Η συγκομιδή αρχίζει 40-60 ημέρες μετά την σπορά με συχνότητα 2 ή 4 φορές την εβδομάδα. Το ύψος της παραγωγής φτάνει περίπου τους 3.5-4 τόννους ανά στρέμμα

11. ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ

I) ΤΟΜΑΤΑ

Αμέσως μετά την συγκομιδή οι τομάτες κατατάσσονται σε ποιοτικές κατηγορίες. Τα κριτήρια κατάταξης των καρπών σε ποιοτικές κατηγορίες είναι το μέγεθος τους, το χρώμα τους (επιζητείται ομοιομορφία στο βαθμό ωριμότητας), το σχήμα τους, η ύπαρξη τραυματισμών, παραμορφώσεων ή ζημιών λόγω φυσιολογικών ανωμαλιών ή προσβολών από έντομα και ασθένειες, κ.λ.π.

Οι συγκομισθέντες καρποί της τομάτας συσκευάζονται σε ξύλινα, πλαστικά ή χάρτινα τελάρα. Συνήθως χρησιμοποιούνται τελάρα διαστάσεων 40x30x15cm, στα οποία η τοποθέτηση των καρπών γίνεται σε διπλή σειρά.

Η διάρκεια αποθήκευσης της τομάτας είναι μικρή. Σε γενικές γραμμές ο χρόνος ζωής των καρπών της τομάτας μετά την συγκομιδή δεν είναι μεγαλύτερος από 2-3 εβδομάδες. Όταν η τομάτα συγκομίζεται στο στάδιο του ώριμου πράσινου καρπού μπορεί να αποθηκευτεί σε θερμοκρασία 13^o C και Σ.Υ 85-90% για χρονικό διάστημα δύο περίπου εβδομάδων.

II) ΑΓΓΟΥΡΙ

Αμέσως μετά την συγκομιδή, οι καρποί ταξινομούνται σε πρώτη και δεύτερη ποιοτική κατηγορία, καθώς και σε μη εμπορεύσιμο προϊόν που απορρίπτεται. Για να μπορούν οι καρποί να καταταχθούν στην πρώτη ποιοτική κατηγορία θα πρέπει να είναι υγιείς, ακέραιοι, χωρίς τραύματα ή σήψεις, να διαθέτουν νωπή εμφάνιση, και να μην έχουν ανομοιόμορφο σχήμα.

Τα αγγούρια μετά την συγκομιδή τους συσκευάζονται σε ξύλινα, πλαστικά ή χάρτινα τελάρα και στη συνέχεια διοχετεύονται στην αγορά ή αποθηκεύονται για λίγες μέρες σε κατάλληλο περιβάλλον.

Η διάρκεια αποθήκευσης του αγγουριού είναι μικρή δηλαδή δεν ξεπερνάει τις 1-2 εβδομάδες ακόμη και όταν συντηρείται στα ενδεικνυόμενα επίπεδα θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας. Ως τέτοια θεωρούνται οι 10-12^oC όσον αφορά την θερμοκρασία και το 90-95% όσον αφορά την σχετική υγρασία του

αέρα. Σε χαμηλότερες θερμοκρασίες (μέχρι και $1-2^{\circ}\text{C}$) μπορούν να αποθηκευτούν τα αγγούρια μόνο όταν πρόκειται να καταναλωθούν μετά την έξοδό τους από το ψυγείο.

III) ΚΟΛΟΚΥΘΙ

Τα κολοκυθάκια αμέσως μετά την συγκομιδή τους είτε διοχετεύονται άμεσα στην τοπική αγορά είτε συσκευάζονται σε πλαστικά ή χάρτινα τελάρα για να μεταφερθούν στην αγορά για την οποία προορίζονται.

Ο χρόνος αποθήκευσης του κολοκυθιού είναι περιορισμένος, δεδομένου μάλιστα ότι ο καρπός από φυσιολογική άποψη συγκομίζεται ανώριμος. Σε γενικές γραμμές ο χρόνος συντήρησης των κολοκυθιών μετά την συγκομιδή ανέρχεται στις 2 μέχρι το πολύ 3 εβδομάδες. Η συντήρηση για αυτό το χρονικό διάστημα γίνεται σε θερμοκρασία $7-8^{\circ}\text{C}$ και σχετική υγρασία 90-95%. Η θερμοκρασία στη οποία συντηρείται το κολοκυθάκι δεν πρέπει να κατέρχεται κάτω από τους 5°C γιατί στους καρπούς μπορεί να προκληθεί ζημιά από ψύξη.

Γ' ΜΕΡΟΣ

ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ 7 ΣΤΡΕΜΜΑΤΩΝ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ ΣΤΟΝ ΝΟΜΟ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ

Ι ΠΙΝΑΚΕΣ

Για την κοστολόγηση αυτής της εκμετάλλευσης παρατίθεται 9 πίνακες :

- Ο πρώτος αναφέρει το ημερολόγιο των καλλιεργητικών εργασιών για την τομάτα και το αγγούρι.(Πίνακας 1).
- Ο δεύτερος αναφέρει το ημερολόγιο των καλλιεργητικών εργασιών για την τομάτα και το κολοκύθι . (Πίνακας 2).
- Ο τρίτος αναφέρει τις δαπάνες των υλικών που απαιτούνται για την εκμετάλλευση (Πίνακας 3).
- Ο τέταρτος αναφέρει αναλυτικά τον υπολογισμό της δαπάνης της βιολογικής καταπολέμησης.(Πίνακας 4)
- Ο πέμπτος αναφέρει τον υπολογισμό της δαπάνης εργασίας για την τομάτα (Πίνακας 5).
- Ο έκτος αναφέρει τον υπολογισμό της δαπάνης εργασίας για το αγγούρι (Πίνακας 6).
- Ο έβδομος αναφέρει τον υπολογισμό της δαπάνης εργασίας για το κολοκύθι (Πίνακας 7)
- Ο όγδοος αναφέρει τον υπολογισμό των αποσβέσεων(Πίνακας 8).
- Ο ένατος αναφέρει τα ετήσια έσοδα της εκμετάλλευσης (Πίνακας 9)

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΜΑΤΑΣ ΑΓΓΟΥΡΙΟΥ

| | ΝΟΕΜ. | ΔΕΚΕΜΒ | ΙΑΝ | ΦΕΒΡ | ΜΑΡΤ | ΑΠΡΙΛ | ΜΑΙΟΣ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓΟΥΣ | ΣΕΠΤ | ΟΚΤΩΜΒ | ΝΟΕΜΒ |
|----|--------------|-------------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------|---------------------|----------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------|
| 1 | | | ΑΡΔ | ΑΡΔ | | ΣΥΓΚ | ΥΔΡ-5 ΣΥΓΚ | | | | ΨΕΚ -Μ | | ΑΡΔ |
| 2 | | ΑΡΔ | | | ΑΡΔ | ΥΔΡ-4 | ΔΙΑΦ ΛΥΠ ΚΛΑΔ ΑΡΔ | ΑΡΔ ΣΥΓΚ | ΣΥΓΚ | | ΥΔΡ-2 | ΨΕΚ- Μ ΣΥΓΚ ΑΡΔ | ΣΥΓΚ |
| 3 | | | | | | | | | ΥΔΡ-5 | ΑΡΔ ΣΠ | ΖΙΖ | ΥΔΡ-2 | ΥΔΡ-3 |
| 4 | | | | | ΨΕΚ-ΟΡΜ | ΨΕΚ-Μ ΚΛΑΔ | ΣΥΓΚ | ΣΥΓΚ | ΨΕΚ-Ε ΚΛΑΔ | ΦΡΕΖ | ΨΕΚ- Ε | | ΥΔΡ-2 Σ' |
| 5 | | ΜΕΤΑΦ ΣΕ ΠΛΑΣ ΚΥΠΕΛ ΑΡΔ | ΦΥΤΕΥΣΗ ΣΤΟ ΘΕΡΜ- ΑΡΔΕΥΣΗ | ΥΔΡ-1 & ΚΛΑΔ | ΥΔΡ-3 | ΑΡΔ | ΑΡΔ | ΥΔΡ-5 | ΣΥΓΚ | ΑΡΔ ΣΠ | ΑΡΔ ΥΔΡ-2 ΣΥΓΚ | ΣΥΓΚ ΑΡΔ | |
| 6 | | | | ΥΔΡ-2 | | ΣΥΓΚ | | Δ ΛΠ ΣΥΓΚ ΚΛΑΔ | ΑΡΔ | ΦΡΕΖ ΑΡΔ | ΚΛΑΔ | ΥΔΡ-3 ΚΛΑΔ | ΚΛΑΔ Σ' |
| 7 | | | ΡΙΖ | | ΚΛΑΔ | ΨΕΚ-Ε | ΨΕΚ-Ε ΣΥΓΚ | | | ΑΡΑΙΩΜΑ | | ΨΕΚ- Μ | ΥΔΡ-2 |
| 8 | | ΑΡΔ | ΥΔΡ-1 | | ΑΡΔ | | ΥΔΡ-5 | ΣΥΓΚ ΑΡΔ | ΣΥΓΚ | ΑΡΔ | ΥΔΡ-3 | ΥΔΡ-2 ΣΥΓΚ | ΣΥΓΚ |
| 9 | | | | ΑΡΔ | | ΥΔΡ-4 | ΔΛΠ ΚΛΑΔ | ΨΕΚ-Ε | ΑΡΔ | ΕΓΚΑ/ΣΗ ΑΡΔ | ΥΔΡ-2 ΣΥΓΚ | | |
| 10 | | ΦΡΕΖ | | | | ΣΥΓΚ | ΨΕΚ-Μ ΣΥΓΚ | ΣΥΓΚ | | ΑΡΔ | ΨΕΚ-Μ | | ΣΥΓΚ ΑΡ |
| 11 | | ΑΡΔ | ΑΡΔ | | | ΨΕΚ-Μ ΣΥΓΚ- ΚΛΑΔ | ΑΡΔ | | ΣΥΓΚ ΚΛΑΔ | | ΑΡΔ | ΥΔΡ-2 ΣΥΓΚ | |
| 12 | | | | ΥΔΡ-1 | ΥΔΡ-3 | ΑΔΡ | | ΥΔΡ-5 ΣΥΓΚ | ΑΡΔ | ΡΙΖ ΑΡΔ | | | ΣΥΓΚ |
| 13 | | | | ΥΔΡ-2 | | | ΣΥΓΚ | ΚΛΑΔ | | | ΥΔΡ-2 ΣΥΓΚ | ΥΔΡ-3 | ΚΛΑΔ ΑΡ |
| 14 | | ΑΡΔ | | ΨΕΚ-ΟΡΜ | ΚΛΑΔ | | | ΣΥΓΚ | ΣΥΓΚ | ΑΡΔ | ΑΡΔ | ΑΡΔ ΣΥΓΚ | ΣΥΓΚ |
| 15 | | | ΥΔΡ-1 | ΚΛΑΔ-ΑΔΡ | ΑΡΔ-ΣΙΔΗΡΟΣ | | ΥΔΡ-5 | ΑΡΔ | ΑΡΔ | | ΥΔΡ-3 | ΥΔΡ-2 | |
| 16 | | | ΚΛΑΔ-ΥΠΟΣΤ | | | ΥΔΡ-4 ΣΥΓΚ | ΣΥΓΚ-ΚΛΑΔ- Δ ΛΥΠ | ΣΥΓΚ | | ΦΥΤ/ΣΗ ΘΕΡΜ ΑΡΔ | ΨΕΚ-Α ΚΛΑΔ | ΨΕΚ-Μ ΚΛΑΔ | ΑΡΔ ΣΥΓΚ |
| 17 | | ΑΡΔ | | | | | ΨΕΚ-Μ | | ΣΥΓΚ | | ΥΔΡ-2 ΣΥΓΚ | ΥΔΡ-2 ΣΥΓΚ | |
| 18 | | | ΑΡΔ | | | ΨΕΚ-Μ ΚΛΑΔ | ΑΡΔ | ΣΥΓΚ | ΑΡΔ | ΑΡΔ | | ΖΙΖ | ΣΥΓΚ |
| 19 | | | | ΥΔΡ-1 | ΥΔΡ-3 | ΑΡΔ ΣΥΓΚ | ΣΥΓΚ | ΥΔΡ-5 | | ΡΙΖ | ΨΕΚ-Μ | | ΑΡΔ |
| 20 | ΣΠΟΡΑ ΑΡΔ | ΑΡΔ | ΨΕΚ-Β | ΥΔΡ-2 | | | | ΣΥΓΚ ΚΛΑΔ | ΣΥΓΚ | ΥΔΡ-1 | ΥΔΡ-2 ΣΥΓΚ | ΥΔΡ-3 ΣΥΓΚ | ΣΥΓΚ |
| 21 | | | | | ΚΛΑΔ | ΣΥΓΚ | ΨΕΚ-Μ | | ΑΡΔ | | | ΥΔΡ-2 | |
| 22 | | ΑΡΑΙΩΜΑ | ΥΔΡ-1 | ΑΡΔ | ΑΡΔ | ΨΕΚ-Μ | ΥΔΡ-5 ΣΥΓΚ | ΑΡΔ ΣΥΓΚ | | ΑΡΔ | ΥΔΡ-3 | | ΣΥΓΚ ΑΡΔ |
| 23 | ΑΡΔ | ΑΡΔ | | ΨΕΚ-ΟΡΜ | | ΥΔΡ-4 | ΚΛΑΔ Δ ΛΠ | | ΣΥΓΚ | ΥΔΡ-1 | ΥΔΡ-2 ΣΥΓΚ | ΚΛΑΔ ΣΥΓΚ ΑΡΔ | |
| 24 | | ΦΡΕΖ ΠΡΟΣΘ ΚΟΠΡΙΑΣ | | ΨΕΚ-Μ | | ΣΥΓΚ | | ΨΕΚ -Μ ΣΥΓΚ | ΑΡΔ | ΥΠΟΣΤ ΑΡΔ | | ΨΕΚ-Μ | ΣΥΓΚ |
| 25 | | | ΑΡΔ-ΨΕΚ-Μ ΖΙΖ | ΚΛΑΔ | ΖΙΖ | ΚΛΑΔ-ΨΕΚ-Α | ΣΥΓΚ ΑΡΔ | | ΣΠΟΡΑ ΑΓΓ& ΑΡΔ | | | ΥΔΡ-2 | ΑΡΔ |
| 26 | ΑΡΔ | ΑΡΔ | ΚΛΑΔ | ΥΔΡ-1 | ΥΔΡ-3 | ΣΥΓΚ ΑΡΔ | ΨΕΚ-Α | ΥΔΡ-5 ΣΥΓΚ | ΣΥΓΚ ΑΡΔ | ΥΔΡ-1 | ΥΔΡ-2 ΣΥΓΚ ΚΛΑΔ | ΥΔΡ-3 ΣΥΓΚ | ΣΥΓΚ |
| 27 | | ΕΓΚΑΤΑΣΤ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ | | ΥΔΡ-2 | ΨΕΚ-Μ | ΣΥΓΚ | ΨΕΚ-Μ | ΚΛΑΔ | ΑΡΔ ΣΠ | ΚΛΑΔ | | | |
| 28 | | | | ΣΙΔΗΡΟΣ | ΚΛΑΔ | ΨΕΚ-Μ | ΣΥΓΚ | ΨΕΚ-Ε ΣΥΓΚ | ΑΠΟΜΑΚΡ.Υ ΠΟΛ. | ΨΕΚ-Μ ΑΡΔ | ΨΕΚ-Μ | ΥΔΡ-2 | ΣΥΓΚ ΑΡΔ |
| 29 | ΑΡΔ | ΡΙΖ-ΑΡΔ | ΥΔΡ-1 | XXXXXXXXXX | ΑΔΡ | ΑΡΔ | ΥΔΡ-5 | ΑΡΔ | ΑΡΔ | ΥΔΡ-1 | ΥΔΡ-3 ΣΥΓΚ | ΣΥΓΚ ΑΡΔ | |
| 30 | | | | XXXXXXXXXX | | | ΚΛΑΔ ΥΠΟΣΤ Δ ΛΠ | ΣΥΓΚ | ΦΡΕΖ ΑΡΔ | ΑΡΔ | ΥΔΡ-2 | ΚΛΑΔ | ΣΥΓΚ |
| 31 | XXXXXX | | | XXXXXXXXXX | | XXXXXXXXXX | ΨΕΚ-Ε ΣΥΓΚ | XXXXXXXXXX | | | XXXXXXXXXX | ΣΥΓΚ ΥΔΡ-2 | XXXXXXXXXX |

ΠΙΝΑΚΑΣ 2 : ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΜΑΤΑΣ- ΚΟΛΟΚΥΘΙΟΥ

| | ΝΟΕΜ. | ΔΕΚΕΜΒ | ΙΑΝ | ΦΕΒΡ | ΜΑΡΤ | ΑΠΡΙΛ | ΜΑΙΟΣ | ΙΟΥΝ | ΙΟΥΛ | ΑΥΓΟΥΣ | ΣΕΠΤ | ΟΚΤΩΜΒ | ΝΟΕΜΒ |
|----|--------------|-------------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------|---------------------|----------------------|-------------------|----------------------------|----------------------|------------|------------|------------|
| 1 | | | ΑΡΔ | ΑΡΔ | | ΣΥΓΚ | ΥΔΡ-5 ΣΥΓΚ | | | ΦΡΕΖ ΡΙΖ ΑΡΔ | ΥΔΡ-2 ΣΥΓΚ | ΣΥΓΚ | ΣΥΓΚ Α |
| 2 | | ΑΡΔ | | | ΑΡΔ | ΥΔΡ-4 | ΔΙΔΦ ΛΥΠ ΚΛΑΔ ΑΡΔ | ΑΡΔ ΣΥΓΚ | ΣΥΓΚ | ΕΙ'ΚΑΤ ΑΡΔΕΥΤ. | ΑΡΔ | ΥΔΡ-2 ΑΡΔ | |
| 3 | | | | | | | | | ΥΔΡ-5 ΑΡΔ | ΑΡΔ | ΨΕΚ-Ε | ΨΕΚ-Μ | ΥΔΡ-2 Σ |
| 4 | | | | | ΨΕΚ-ΟΡΜ | ΨΕΚ-Μ ΚΛΑΔ | ΣΥΓΚ | ΣΥΓΚ | ΨΕΚ-Ε ΚΛΑΔ | | ΣΥΓΚ | ΣΥΓΚ | ΑΡΔ |
| 5 | | ΜΕΤΑΦ ΣΕ ΠΛΑΣ ΚΥΠΕΛ ΑΡΔ | ΦΥΤΕΥΣΗ ΣΤΟ ΘΕΡΜ- ΑΡΔΕΥΣΗ | ΥΔΡ-1 & ΚΛΑΔ | ΥΔΡ-3 | ΑΡΔ | ΑΡΔ | ΥΔΡ-5 | ΣΥΓΚ | ΜΕΤΦ ΣΤΟ ΘΕΡΜ ΑΡΔ | ΨΕΚ-Μ ΑΡΔ | ΥΔΡ-2 | ΣΥΓΚ |
| 6 | | | | ΥΔΡ-2 | | ΣΥΓΚ | | Δ ΛΠ ΣΥΓΚ ΚΛΑΔ | ΑΡΔ | | ΥΔΡ-2 | ΣΥΓΚ | ΥΔΡ-2 |
| 7 | | | ΡΙΖ | | ΚΛΑΔ | ΨΕΚ-Ε | ΨΕΚ-Ε ΣΥΓΚ | | | ΥΔΡ-1 | ΨΕΚ-Ε ΣΥΓΚ | | ΣΥΓΚ ΑΙ |
| 8 | | ΑΡΔ | ΥΔΡ-1 | | ΑΡΔ | | ΥΔΡ-5 | ΣΥΓΚ ΑΡΔ | ΣΥΓΚ | ΡΙΖ | ΑΡΔ | ΣΥΓΚ ΑΡΔ | ΥΔΡ-2 |
| 9 | | | | ΑΡΔ | | ΥΔΡ-4 | ΔΛΥΠ ΚΛΑΔ | ΨΕΚ-Ε | ΑΡΔ | ΑΡΔ | ΥΔΡ-2 ΣΥΓΚ | ΥΔΡ-2 | ΣΥΓΚ |
| 10 | | ΦΡΕΖ | | | | ΣΥΓΚ | ΨΕΚ-Μ ΣΥΓΚ | ΣΥΓΚ | | | | ΣΥΓΚ | ΑΡΔ |
| 11 | | ΑΡΔ | ΑΡΔ | | | ΨΕΚ-Μ ΣΥΓΚ- ΚΛΑΔ | ΑΡΔ | | ΣΥΓΚ ΚΛΑΔ | ΥΔΡ-1 | ΣΥΓΚ ΑΡΔ | ΑΡΔ | ΣΥΓΚ |
| 12 | | | | ΥΔΡ-1 | ΥΔΡ-3 | ΑΔΡ | | ΥΔΡ-5 ΣΥΓΚ | ΑΡΔ | | ΥΔΡ-2 | ΣΥΓΚ | |
| 13 | | | | ΥΔΡ-2 | | | ΣΥΓΚ | ΚΛΑΔ | | ΑΡΔ | ΣΥΓΚ | ΥΔΡ-2 | ΣΥΓΚ ΑΡ |
| 14 | | ΑΡΔ | | ΨΕΚ-ΟΡΜ | ΚΛΑΔ | | | ΣΥΓΚ | ΣΥΓΚ | ΥΔΡ-1 | ΑΡΔ | ΑΡΔ ΣΥΓΚ | |
| 5 | | | ΥΔΡ-1 | ΚΛΑΔ-ΑΔΡ | ΑΡΔ-ΣΙΔΗΡΟΣ | | ΥΔΡ-5 | ΑΡΔ | ΑΡΔ | ΑΡΔ | ΥΔΡ-2 ΣΥΓΚ | ΨΕΚ-Μ | ΣΥΓΚ |
| 6 | | | ΚΛΑΔ-ΥΠΟΣΤ | | | ΥΔΡ-4 ΣΥΓΚ | ΣΥΓΚ-ΚΛΑΔ- Δ ΛΥΠ | ΣΥΓΚ | | | ΨΕΚ-Μ ΣΥΓΚ | ΣΥΓΚ | ΑΡΔ |
| 7 | | ΑΡΔ | | | | | ΨΕΚ-Μ | | ΣΥΓΚ | ΥΔΡ-1 | ΑΡΔ | ΥΔΡ-2 | ΣΥΓΚ |
| 8 | | | ΑΡΔ | | | ΨΕΚ-Μ ΚΛΑΔ | ΑΡΔ | ΣΥΓΚ | ΑΡΔ | | ΥΔΡ-2 | ΣΥΓΚ | |
| 9 | | | | ΥΔΡ-1 | ΥΔΡ-3 | ΑΡΔ ΣΥΓΚ | ΣΥΓΚ | ΥΔΡ-5 | | ΑΡΔ | ΨΕΚ-Μ ΣΥΓΚ | ΨΕΚ-Μ | ΣΥΓΚ ΑΡ |
| 0 | ΣΠΟΡΑ ΑΡΔ | ΑΡΔ | ΨΕΚ-Β | ΥΔΡ-2 | | | | ΣΥΓΚ ΚΛΑΔ | ΣΥΓΚ & ΣΠΟΡΑ ΚΟΛΟΚΥΘ | | ΨΕΚ-Α ΑΡΔ | ΑΡΔ ΣΥΓΚ | |
| 1 | | | | | ΚΛΑΔ | ΣΥΓΚ | ΨΕΚ-Μ | | ΑΡΔ | ΥΔΡ-2 | | ΥΔΡ-2 | ΣΥΓΚ |
| 2 | | ΑΡΑΙΩΜΑ | ΥΔΡ-1 | ΑΡΔ | ΑΡΔ | ΨΕΚ-Μ | ΥΔΡ-5 ΣΥΓΚ | ΑΡΔ ΣΥΓΚ | ΑΡΔ ΣΠ. | | ΥΔΡ-2 ΣΥΓΚ | ΨΕΚ-Μ ΣΥΓΚ | ΑΡΔ |
| 3 | ΑΡΔ | ΑΡΔ | | ΨΕΚ-ΟΡΜ | | ΥΔΡ-4 | ΚΛΑΔ Δ ΛΠ | | ΣΥΓΚ | ΑΡΔ | ΑΡΔ | ΑΡΔ | ΣΥΓΚ |
| 4 | | ΦΡΕΖ ΠΡΟΣΘ ΚΟΠΡΙΑΣ | | ΨΕΚ-Μ | | ΣΥΓΚ | | ΨΕΚ Μ ΣΥΓΚ | ΑΡΔ | ΨΕΚ-Μ | ΨΕΚ-Μ | ΥΔΡ-2 ΣΥΓΚ | |
| 5 | | | ΑΡΔ-ΨΕΚ-Μ ΖΙΖ | ΚΛΑΔ | ΖΙΖ | ΚΛΑΔ-ΨΕΚ-Α | ΣΥΓΚ ΑΡΔ | | | ΥΔΡ-2 | ΣΥΓΚ | ΖΙΖ | ΣΥΓΚ ΑΡΔ |
| 6 | ΑΡΔ | ΑΡΔ | ΚΛΑΔ | ΥΔΡ-1 | ΥΔΡ-3 | ΣΥΓΚ ΑΡΔ | ΨΕΚ-Α | ΥΔΡ-5 ΣΥΓΚ | ΣΥΓΚ ΑΡΔ | ΖΙΖ | ΑΡΔ | ΑΡΔ ΣΥΓΚ | |
| 7 | | ΕΓΚΑΤΑΣΤ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ | | ΥΔΡ-2 | ΨΕΚ-Μ | ΣΥΓΚ | ΨΕΚ-Μ | ΚΛΑΔ | | ΑΡΔ | ΥΔΡ-2 ΣΥΓΚ | ΥΔΡ-2 | ΣΥΓΚ |
| 8 | | | | ΣΙΔΗΡΟΣ | ΚΛΑΔ | ΨΕΚ-Μ | ΣΥΓΚ | ΨΕΚ-Ε ΣΥΓΚ | ΑΠΟΜΑΚΡ.Υ ΠΟΔ. | ΥΔΡ-2 | ΣΥΓΚ | ΣΥΓΚ | ΑΡΔ |
| 9 | ΑΡΔ | ΡΙΖ-ΑΡΔ | ΥΔΡ-1 | XXXXXXXXXX | ΑΔΡ | ΑΡΔ | ΥΔΡ-5 | ΑΡΔ | ΑΡΑΙΩΜΑ | ΑΡΔ | ΑΡΔ | ΑΡΔ | ΣΥΓΚ |
| 0 | | | | XXXXXXXXXX | | | ΚΛΑΔ ΥΠΟΣΤ Δ ΛΠ | ΣΥΓΚ | ΦΡΕΖ ΑΡΔ | | ΥΔΡ-2 | ΣΥΓΚ | |
| 1 | XXXXXX | | | XXXXXXXXXX | | XXXXXXXXXX | ΨΕΚ-Β ΣΥΓΚ | XXXXXXXXXX | | ΑΡΔ | XXXXXXXXXX | ΥΔΡ-2 | XXXXXXXXXX |

ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΓΙΑ ΤΟ ΠΙΝΑΚΑ 1

ΤΟΜΑΤΑ

ΥΔΡ- ΥΔΡΟΛΙΠΑΝΣΗ

ΥΔΡ-1: 10-55-10+12-61-0

ΥΔΡ-2: 20-20-20

ΥΔΡ-3: 15-30-15+15-15-30

ΥΔΡ-4: ΝΙΤΡΙΚΟ ΑΣΒΕΣΤΙΟ + 5-10-40

ΥΔΡ-5: ΝΙΤΡΙΚΟ ΑΣΒΕΣΤΙΟ +20-20-20+12-12-36

ZIZ- ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΙΑ

ΨΕΚ- ΨΕΚΑΣΜΑ

ΟΡΜ- ΟΡΜΟΝΗ

M- ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ (Daconil Rovral Polyram Rimidim Systhane)

E- ΕΝΤΟΜΟΚΤΟΝΟ (Applaud +Savona, Βάκιλλος)

A- ΑΚΑΡΕΟΚΤΟΝΟ (Ventex)

B- ΒΑΚΤΗΡΙΟΚΤΟΝΟ (Υδροξείδιο χαλκού)

PIZ- ΡΙΖΟΠΟΤΙΣΜΑ (Carpedazim + Thiram)

ΑΓΓΟΥΡΙ

ΥΔΡ- ΥΔΡΟΛΙΠΑΝΣΗ

ΥΔΡ-1: ΝΙΤΡΙΚΗ ΑΜΜΩΝΙΑ+ 20-20-20

ΥΔΡ-2: ΝΙΤΡΙΚΗ ΑΜΜΩΝΙΑ+ ΘΕΪΪΚΟ ΚΑΛΙ

ΥΔΡ-3: 3^η-12^η εβδομάδα ΝΙΤΡΙΚΟ ΑΣΒΕΣΤΙΟ

ZIZ- ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΙΑ

ΨΕΚ- ΨΕΚΑΣΜΑ

M- ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ (Daconil Rovral Dithane Afugan Systhane)

E- ΕΝΤΟΜΟΚΤΟΝΟ (Applaud +Savona)

A- ΑΚΑΡΕΟΚΤΟΝΟ (Ventex)

B- ΒΑΚΤΗΡΙΟΚΤΟΝΟ (Υδροξείδιο χαλκού)

PIZ- ΡΙΖΟΠΟΤΙΣΜΑ (Carpedazim + Previcur)

ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΓΙΑ ΤΟ ΠΙΝΑΚΑ 2

ΤΟΜΑΤΑ

ΥΔΡ- ΥΔΡΟΛΙΠΑΝΣΗ

ΥΔΡ-1: 10-55-10+12-61-0

ΥΔΡ-2: 20-20-20

ΥΔΡ-3: 15-30-15+15-15-30

ΥΔΡ-4: ΝΙΤΡΙΚΟ ΑΣΒΕΣΤΙΟ + 5-10-40

ΥΔΡ-5: ΝΙΤΡΙΚΟ ΑΣΒΕΣΤΙΟ +20-20-20+12-12-36

ZIZ- ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΙΑ

ΨΕΚ- ΨΕΚΑΣΜΑ

ΟΡΜ- ΟΡΜΟΝΗ

M- ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ (Daconil Rovral Polyram Rimidim Systhane)

E- ΕΝΤΟΜΟΚΤΟΝΟ (Applaud +Savona, Βάκιλλος)

A- ΑΚΑΡΕΟΚΤΟΝΟ (Ventex)

PIZ- ΡΙΖΟΠΟΤΙΣΜΑ (Carpedazim + Thiram)

ΚΟΛΟΚΥΘΙ

ΥΔΡ- ΥΔΡΟΛΙΠΑΝΣΗ

ΥΔΡ-1: ΝΙΤΡΙΚΗ ΑΜΜΩΝΙΑ+ 20-20-20

ΥΔΡ-2: ΝΙΤΡΙΚΗ ΑΜΜΩΝΙΑ+ ΘΕΪΪΚΟ ΚΑΛΙ

ΥΔΡ-3: 3^η-12^η εβδομάδα ΝΙΤΡΙΚΟ ΑΣΒΕΣΤΙΟ

ZIZ- ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΙΑ

ΨΕΚ- ΨΕΚΑΣΜΑ

M- ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ (Daconil +Rovral + Dithane +Afugan +Systhane)

E- ΕΝΤΟΜΟΚΤΟΝΟ (Applaud +Savona+ Pirimor)

A- ΑΚΑΡΕΟΚΤΟΝΟ (Ventex)

PIZ- ΡΙΖΟΠΟΤΙΣΜΑ (Carpedazim + Previcur)

ΠΙΝΑΚΑΣ 3
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΥΛΙΚΩΝ
(για όλα τα φυτά)

| Α/Α | ΕΙΔΟΣ | ΜΟΝΑΔΑ | ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ (δρχ) | ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΟΝΑΔΩΝ | ΣΥΝΟΛΟ |
|-----|-------|--------|--------------------------|--------------------|--------|
|-----|-------|--------|--------------------------|--------------------|--------|

1.ΣΠΟΡΑ

| | | | | | |
|---|--------------------------------|---------------------|--------|-----|------------------|
| 1 | Σπόρος τομάτας (F1 Royesta) | T.M (5gr) | 25.000 | 15 | 375.000 |
| 2 | Σπόρος αγγουριού (Palmera) | Φακ.(100 σπόρων) | 11.000 | 72 | 792.000 |
| 3 | Σπόρος κολοκυθιού (Alba) | T.M(50gr) | 5.000 | 15 | 75.000 |
| 4 | Υπόστρωμα (DEGA) | Σακί (50lt) | 2.200 | 230 | 506.000 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | | | | 1.748.000 |

2.ΔΙΠΑΝΣΗ

| | | | | | |
|----|-----------------------------|--------------|--------|------|------------------|
| 1 | Κοπριά | tn | 8.000 | 17,5 | 140.000 |
| 2 | Λίπασμα 10-55-10 | Σακί(15kg) | 16.000 | 10 | 160.000 |
| 3 | Λίπασμα 12-61-0 MAP | Σακί (25kg) | 15.000 | 12 | 180.000 |
| 4 | Λίπασμα 20-20-20 | Σακί (25kg) | 10.000 | 27,5 | 275.000 |
| 5 | Λίπασμα 15-30-15 | Σακί (15kg) | 14.000 | 15 | 210.000 |
| 6 | Λίπασμα 15-15-30 | Σακί (15kg) | 12.000 | 15 | 180.000 |
| 7 | Νιτρικό ασβέστιο | Σακί (50kg) | 7.000 | 8 | 56.000 |
| 8 | Λίπασμα 5-10-40 | Σακί (15kg) | 13.000 | 19 | 247.000 |
| 9 | Λίπασμα 12-12-36 | Σακί (15kg) | 14.000 | 28 | 392.000 |
| 10 | Σκεύασμα (Greenzit) | T.M (50gr) | 1.500 | 4 | 6.000 |
| 11 | Σίδηρος | Kg | 8.500 | 14 | 119.000 |
| 12 | Νιτρική αμμωνία 34,5-0-0 | Σακί (50kg) | 3.200 | 8 | 25.600 |
| 13 | Θειικό κάλι 0-0-51 | Σακί (50kg) | 7.500 | 4,5 | 33.750 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | | | | 2.024.350 |

3. ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

| | | | | | |
|----|--------------------------------------------|--------------|--------|------|----------------|
| 1 | Carpedazim 50 W.P | T.M(200gr) | 2.000 | 21 | 42.000 |
| 2 | Thiram | T.M(800gr) | 2.000 | 1,75 | 3.500 |
| 3 | Previcur N 72,2 SL | T.M (500ml) | 9.000 | 6,3 | 56.700 |
| 4 | Υδροξείδιο χαλκού | Kg | 3.500 | 2,1 | 7.350 |
| 5 | Daconil 75 WP | T.M (400gr) | 3.000 | 49 | 147.000 |
| 6 | Rovral 50% WP | T.M(200gr) | 5.500 | 21 | 115.500 |
| 7 | Polyram 80 WG | T.M(400gr) | 2.400 | 14 | 33.600 |
| 8 | Rimidin | T,M (200gr) | 3.000 | 21 | 63.000 |
| 9 | Systene (12 EC) | T.M (50 gr) | 1.500 | 19 | 28.500 |
| 10 | Dithane M45 72 WP | Kg | 4.000 | 2,8 | 11.200 |
| 11 | Afugan E.C | Lt | 10.000 | 0,98 | 9.800 |
| 12 | Applaud (25 WP) | T.M (100gr) | 6.000 | 35 | 210.000 |
| 13 | Savona | TM (500ml) | 2.800 | 35 | 98.000 |
| 14 | Βάκιλλος (<i>Bacillus Thuringiensis</i>) | T.M(200gr) | 2.200 | 14 | 30.800 |
| 15 | Pirimor 50WG | T.M (250 gr) | 4.500 | 0,7 | 3.150 |
| 16 | Ventex (55SC) | T.M(400ml) | 10.000 | 2,6 | 26.000 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | | | | 886.100 |

4. ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ

| | | | | | |
|---|----------------------------------------|---------|--------|------|---------|
| 1 | Παγίδες κίτρινες | Τεμάχιο | 500 | 52,5 | 26.250 |
| 2 | Παγίδες μπλέ | Τεμάχιο | 550 | 52,5 | 28.875 |
| 3 | Σκεύασμα <i>Encarsia formosa</i> | Τεμάχιο | 7.000 | 35 | 245.000 |
| 4 | Σκεύασμα <i>Aphidius colemani</i> | Τεμάχιο | 6.000 | 3,5 | 21.000 |
| 5 | Σκεύασμα <i>Diglyphus isaea</i> | Τεμάχιο | 8.500 | 10,5 | 89.250 |
| 6 | Σκεύασμα <i>Phytoseilus persimilis</i> | Τεμάχιο | 6.500 | 10,5 | 68.250 |
| 7 | Σκεύασμα | Τεμάχιο | 21.000 | 10,5 | 220.500 |

| | | | | | |
|---|------------------------------------------------------|---------|--------|------|----------------|
| | <i>Amblyceius</i> <i>cucumeris</i> sp | | | | |
| 8 | Σκεύασμα <i>Macrolophus</i> <i>caliginosus</i> | Τεμάχιο | 27.000 | 5,25 | 141.750 |
| 9 | Κυψέλη <i>Bombus</i> <i>terrestis</i> | Τεμάχιο | 23.000 | 3,5 | 80.500 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | | | | 921.375 |

5. ΛΟΠΙΑ ΕΙΔΗ

| | | | | | |
|---|--------------------------|-------------|--------|----|------------------|
| 1 | Σπάγγος | Kg | 2.000 | 25 | 50.000 |
| 2 | Ορμόνη β-NAA | T.M(100 ml) | 1.900 | 1 | 1.900 |
| 3 | Πυρηνόξυλο | tn | 10.000 | 90 | 900.000 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | | | | 951.500 |
| | ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ | | | | 6.531.325 |

ΠΙΝΑΚΑΣ 4
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗΣ

| Α / Α | ΕΙΔΟΣ | ΕΙΔΙ-ΚΕΥΣΗ | ΜΟΝΑ ΔΑ | ΑΞΙΑ ΜΟΝΑ ΔΑΣ | ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΟΜ. | ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΑΓΓΟΥΡΙ | ΣΥΝΟΛΟ | |
|-------|-----------------------------------------|------------------|---------|---------------|----------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|
| | | | | | | | ΤΟΜΑΤΑ | ΑΓΓΟΥΡΙ |
| 1 | Παγίδες κίτρινες | Φυλλορύκτης | 10 τεμ. | 5.000 | 35 τ.μ | 17,5 | 17.500 | 8.750 |
| 2 | Παγίδες μπλέ | Θρίπας | 10 τεμ. | 5.500 | 35 τ.μ | 17,5 | 19.250 | 9.625 |
| 3 | Σκεύασμα <i>Encarsia formosa</i> | Αλευρώδης | Τεμάχιο | 7.000 | 28 | 7 | 196.000 | 49.000 |
| 4 | Σκεύασμα <i>Aphidius colemani</i> | Αφίδες | Τεμάχιο | 6.000 | - | 3,5 | - | 21.000 |
| 5 | Σκεύασμα <i>Diglyphus isaea</i> | Φυλλορύκτης | Τεμάχιο | 8.500 | 7 | 3,5 | 59.500 | 29.750 |
| 6 | Σκεύασμα <i>Phytoseiulus persimilis</i> | Τετράνυχος | Τεμάχιο | 6.500 | 7 | 3,5 | 45.500 | 22.750 |
| 7 | Σκεύασμα <i>Amblyseius sp cucumeris</i> | Θρίπας | Τεμάχιο | 21.000 | 7 | 3,5 | 147.000 | 73.500 |
| 8 | Σκεύσµα <i>Macrolophus caliginosus</i> | Γενικό αρπακτικό | Τεμάχιο | 27.000 | 3,5 | 1,75 | 94.500 | 47.250 |
| 9 | Κυψέλη <i>Bombus terrestris</i> | Γονιμοποίηση | Τεμάχιο | 23.000 | 3,5 | - | 80.500 | - |
| | ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΛ/ΑΣ ΤΟΜΑΤΑΣ | | | | | | 659.750 | |
| | ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΛ/ΑΣ ΑΓΓΟΥΡΙ | | | | | | | 261.625 |
| | Γ. ΣΥΝΟΛΟ | | | | | | 921.375 | |

ΠΙΝΑΚΑΣ 5:ΤΟΜΑΤΑ
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

| Α/ Α | ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ | ΕΠΕΜΒ ΑΣΕΙΣ | ΗΜΕΡΟΜΙΣΘΙΑ | | ΚΟΣΤΟΣ ΗΜΕΡΟ ΜΙΣΘΙΟΥ | ΣΥΝΟΛΟ | |
|---------|-------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|----------------------------|------------------|----------------|
| | | | ΙΔΙΑ | ΞΕΝΑ | | ΙΔΙΑ | ΞΕΝΑ |
| 1 | Σπορά στο σπορείο | 1 | 1 | - | 7.000 | 7.000 | - |
| 2 | Φρεζάρισμα | 2 | 2 | 1 | 15.000 | 30.000 | 15.000 |
| 3 | Προσθήκη κοπριάς | 1 | - | 2 | 7.000 | - | 14.000 |
| 4 | Άρδευση σπορείου | 5 | 1 | - | 7.000 | 7.000 | - |
| 5 | Αραιώμα φυταρίων | 1 | 1 | - | 7.000 | - | 7.000 |
| 6 | Μεταφύτευση σε πλαστικά κυπελάκια | 1 | 4 | 4 | 7.000 | 28.000 | 28.000 |
| 7 | Άρδευση φυταρίων | 10 | 2 | - | 7.000 | 14.000 | - |
| 8 | Εγκατάσταση αρδευτικού συστήματος | 1 | 1 | 3 | 7.000 | 7.000 | 21.000 |
| 9 | Μεταφύτευση στο έδαφος | 1 | 5 | 7 | 7.000 | 35.000 | 49.000 |
| 10 | Υδρολίπανση- άρδευση | 72 | 5 | - | 7.000 | 35.000 | - |
| 11 | Ψεκασμός με ορμόνη | 3 | 3 | - | 7.000 | 21.000 | - |
| 12 | Κλάδεμα- Υποσύλωση | 26 | 30 | 25 | 7.000 | 210.000 | 175.000 |
| 13 | Ζιζανιοκτονία | 2 | 1 | 4 | 7.000 | 7.000 | 28.000 |
| 14 | Εξαπωλήσεις εντόμων Τοποθέτηση κυψελών | 8 | 5 | - | 7.000 | 35.000 | - |
| 15 | Φυτοπροστασία- Ψεκασμοί | 23 | 6,5 | - | 7.000 | 45.500 | - |
| 16 | Σιγκομιδή | 41 | 100 | 57,5 | 7.000 | 700.000 | 402.500 |
| 17 | Απομάκρυνση υπολλειμάτων καλλιέργειας | 2 | 4 | 3 | 7.000 | 28.000 | 21.000 |
| | Σύνολο ιδίας/ξένης | | 171,5 | 106,5 | | 1.216.500 | 753.500 |
| | ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ | | 278 | | | 1.970.000 | |

ΠΙΝΑΚΑΣ 6: ΑΓΓΟΥΡΙ
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

| A/A | ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ | ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ | ΗΜΕΡΟΜΙΣΘΙΑ ΙΔΙΑ | ΞΕΝΑ | ΚΟΣΤΟΣ ΗΜΕΡΟΜΙΣΘΙΟΥ | ΣΥΝΟΛΟ ΙΔΙΑ | ΞΕΝΑ |
|-----|--------------------------------------|------------|------------------|-------------|---------------------|----------------|----------------|
| 1 | Σπορά σε ατομικά μέσα ανάπτυξης | 1 | 1 | 0,5 | 7.000 | 7.000 | 3.500 |
| 2 | Φρεζάρισμα | 2 | 1 | 0,5 | 15.000 | 15.000 | 7.500 |
| 3 | Άρδευση σε ατομικά μέσα ανάπτυξης | 11 | 1 | - | 7.000 | 7.000 | |
| 4 | Αραίωμα φυταρίων | 1 | 0,5 | - | 7.000 | 3.500 | - |
| 5 | Τοποθέτηση αρδευτικού συστήματος | 1 | 1 | 1 | 7.000 | 7.000 | 7.000 |
| 6 | Φύτευση στο έδαφος του θερμοκηπίου | 1 | 2 | 4 | 7.000 | 14.000 | 28.000 |
| 7 | Υδρολίπανση-άρδευση | 54 | 2,5 | - | 7.000 | 17.500 | - |
| 8 | Κλάδεμα-υποστύλωση | 11 | 10 | 5 | 7.000 | 70.000 | 35.000 |
| 9 | Ζιζανιοκτονία | 2 | 1 | 1,5 | 7.000 | 7.000 | 10.500 |
| 10 | Εξαπωλήσεις εντόμων | 8 | 2,5 | - | 7.000 | 17.500 | - |
| 11 | Φυτοπροστασία ψεκασμοί | 13 | 3 | - | 7.000 | 21.000 | - |
| 12 | Συγκομιδή | 34 | 40 | 20 | 7.000 | 280.000 | 140.000 |
| 13 | Απομάκρυνση καταστροφής υπολειμμάτων | 1 | 1 | 2 | 7.000 | 7.000 | 14.000 |
| | ΣΥΝΟΛΟ ΙΔΙΑΣ-ΞΕΝΗΣ | | 66,5 | 34,5 | | 473.500 | 245.500 |
| | ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ | | 101 | | | 719.000 | |

ΠΙΝΑΚΑΣ 7 : ΚΟΛΟΚΥΘΙ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

| Α/ Α | ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ | ΕΠΕΜΒΑ- ΣΕΙΣ | ΗΜΕΡΟΜΙΣΘΙΑ | | ΚΟΣΤΟΣ ΗΜΕΡΟ- ΜΙΣΘΙΟΥ | ΣΥΝΟΛΟ | |
|---------|-----------------------------------------|-----------------|-------------|-------------|-----------------------------|----------------|----------------|
| | | | ΙΔΙΑ | ΞΕΝΑ | | ΙΔΙΑ | ΞΕΝΑ |
| 1 | Σπορά σε δίσκους | 1 | 1 | - | 7.000 | 7.000 | - |
| 2 | Φρεζάρισμα | 2 | 1 | 0,5 | 15.000 | 15.000 | 7.500 |
| 3 | Άρδευση σπορείου | 8 | 0,5 | - | 7.000 | 3.500 | - |
| 4 | Αραίωμα φυταρίων | 1 | 0,5 | - | 7.000 | 3.500 | - |
| 5 | Τοποθέτηση αρδευτικού συστήματος | 1 | 1 | 1 | 7.000 | 7.000 | 7.000 |
| 6 | Φύτευση στο έδαφος | 1 | 1 | 2 | 7.000 | 7.000 | 14.000 |
| 7 | Υδρολίπανση- άρδευση | 63 | 3 | - | 7.000 | 21.000 | - |
| 8 | Ζιζανιοκτονία | 2 | 1 | 1,5 | 7.000 | 7.000 | 10.500 |
| 9 | Φυτοπροστασία- ψεκασμοί | 14 | 3 | - | 7.000 | 21.000 | - |
| 10 | Συγκομιδή | 39 | 30 | 28,5 | 7.000 | 210.000 | 199.500 |
| 11 | Αφαίρεση- καταστροφή υπολειμμάτων | 1 | 1 | 2 | 7.000 | 7.000 | 14.000 |
| | Σύνολο ιδίας/ξένης | | 43 | 35,5 | | 309.000 | 252.500 |
| | ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ | | 78,5 | | | 561.500 | |

ΠΙΝΑΚΑΣ 8
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ

| Α/Α | ΕΙΔΟΣ | ΜΟΝΑΔΑ | ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ | ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΟΝΑΔΩΝ | ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ | ΣΥΝΟΛΟ ΑΞΙΑΣ | ΣΥΝΟΛΟ ΑΞΙΑΣ ΜΕΙΟΝ ΤΙΣ ΕΠΙΔΟΤ. | ΑΠΟΣΒΕΣΗ |
|-----|-------------------------------|--------|--------------|-----------------|-------------|--------------|--------------------------------|------------------|
| 1 | Αρδευτικό σύστημα | Στρ. | 150.000 | 7 | 10 | 1.050.000 | 525.000 | 52.500 |
| 2 | Πλαστικό κάλυψης σπορείου | Στρ. | 200.000 | 0,5 | 3 | 100.000 | 50.000 | 16.666 |
| 3 | Σκελετός σπορείου | Στρ. | 2.000.000 | 0,5 | 20 | 1.000.000 | 500.000 | 25.000 |
| 4 | Δίσκοι σποράς(25 θέσεων) | Τ.μ | 350 | 145 | 3 | 50.750 | 25.375 | 8.458 |
| 5 | Πλαστικά κυπελλάκια | Τ.μ | 11 | 21.500 | 3 | 236.500 | 118.250 | 39.416 |
| 6 | Σκελετός θερμοκηπίου | Στρ. | 3.000.000 | 7 | 25 | 21.000.000 | 10.500.000 | 420.000 |
| 7 | Πλαστικό κάλυψης θερμοκηπίου | Στρ. | 250.000 | 7 | 3 | 1.750.000 | 875.000 | 291.666 |
| 8 | Νεφελοψεκαστήρας | Τ.μ | 1.400.000 | 1 | 12 | 1.400.000 | 700.000 | 58.333 |
| 9 | Φρέζα | Τ.μ | 400.000 | 1 | 10 | 800.000 | 400.000 | 40.000 |
| 10 | Γεώτρηση-επένδυση | Μ | 12.000 | 200 | 25 | 2.400.000 | 1.200.000 | 48.000 |
| 11 | Υποβρύχιο μοτέρ | 15 hp | 2.500.000 | 1 | 15 | 2.500.000 | 1.250.000 | 83.333 |
| 12 | Σύστημα σωλήνωσης | 3,5στ. | 2.500.000 | 2 | 15 | 5.000.000 | 2.500.000 | 166.666 |
| 13 | Αποθήκη εργαλείων-μηχανημάτων | Μ2 | 40.000 | 30 | 25 | 1.200.000 | 600.000 | 24.000 |
| 14 | Αποθήκη πυριινόξυλο | Μ2 | 20.000 | 20 | 25 | 400.000 | 200.000 | 8.000 |
| 15 | Καυστήρας-λέβητας | Τ.μ | 8.000.000 | 1 | 20 | 8.000.000 | 4.000.000 | 200.000 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | | | | | | 23.443.625 | 1.482.038 |

ΠΙΝΑΚΑΣ 9
ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ

| A/A | | ΤΟΜΑΤΑ | ΑΓΓΟΥΡΙ | ΚΟΛΟΚΥΘΙ |
|------------|----------------------------------------------------|-------------------|----------------|-----------------|
| 1 | Παραγωγή κιλά /στρέμμα | 11.000 | - | 3.500 |
| 2 | Παραγωγή τεμ/ στρέμμα | - | 40.000 | - |
| 3 | Σύνολο στρεμμάτων | 7 | 3,5 | 3,5 |
| 4 | Συνολική παραγωγή κιλά/στρ. | 77.000 | - | 12.250 |
| 5 | Συνολική παραγωγή τεμ./στρ. | - | 140.000 | - |
| 6 | Πωλήσεις 92% κιλών | 70.840 | - | 11.270 |
| 7 | Πωλήσεις 92% τεμαχίων | - | 128.800 | - |
| 8 | Τιμή μονάδος δρχ/κιλό | 170 | - | 130 |
| 9 | Τιμή μονάδος δρχ/2 τεμάχια | - | 100 | |
| 10 | Ιδιοκατανάλωση δρχ | 392.700 | 210.000 | 47.775 |
| 11 | Έσοδα από πωλήσεις δρχ | 1.2042.800 | 6.440.000 | 1.465.100 |
| | ΣΥΝΟΛΟ ΕΣΟΔΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ(ΔΡΧ) | 19.947.900 | | |

2.ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ

| | <u>ΕΝΑΡΞΗ</u> | <u>ΛΗΞΗ</u> |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 2.1 Μόνιμο Κεφάλαιο | | |
| -έδαφος | 3.500.000 | 3.500.000 |
| -θερμοκ.κατασκευές | 18.425.000 | 17.305.000 |
| -έγχειες βελτιώσεις | 1.725.000 | 1.624.000 |
| -κτίσματα | 800.000 | 768.000 |
| Σύνολο | 24.450.000 | 23.197.502 |
| 2.2 Ημιμόνιμο Κεφάλαιο | | |
| -φρέζα | 400.000 | 160.000 |
| -νεφελοψεκαστήρας | 700.000 | 641.667 |
| -μοτέρ γεώτρησης | 1.250.000 | 1.166.667 |
| Σύνολο | 2.350.000 | 1.968.334 |
| 2.3 Κυκλοφοριακό Κεφάλαιο | | |
| -Αμοιβή ξένης εργασίας | 1.251.500 | 0 |
| -Αμοιβή σε τρίτους | 600.000 | 0 |
| -Αναλώσιμα | 6.531.325 | 0 |
| -Τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου | 544.797 | 0 |
| Σύνολο | 8.927.622 | |
| <u>Σύνολο Ενεργητικού</u> | 35.727.622 | 25.165.836 |

3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

(ΔΡΧ)

3.1 Εδαφος

-ενοίκιο εδάφους 210.000
(7 στρ.Χ 30.000 δρχ)

Σύνολο 210.000

3.2 Εργασία

-αμοιβή οικογενειακής εργασίας 1.999.000
-αμοιβή ξένης εργασίας 1.251.500

Σύνολο 3.250.500

3.3 Κεφάλαιο

-Αναλώσιμα 6.531.325
-πληρωμές σε τρίτους (ΔΕΗ) 600.000
-Τόκος κυκλοφορούντος κεφαλαίου 544.797

Σύνολο 7.676.122

Γενικό σύνολο 11.136.622

4. ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΩΝ ΣΤΑΘΕΡΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ

(ΔΡΧ)

4.1 Σταθερές δαπάνες

| | |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.1.1 Ενοίκιο εδάφους (7στρ.Χ 30.000δρχ/στρ) | 210.000 |
| 4.1.2 Αμοιβή οικογενειακής εργασίας | 1.999.000 |
| 4.1.3 Απόσβεση κεφαλαίου | 1.482.038 |
| 4.1.4 Συντήρηση Κεφαλαίων | |
| -Μόνιμου (πλην εδάφους) (Μ.Ε.Μ.Κ. 20.323.751 Χ 2%) | 406.475 |
| -Ημιμόνιμου (Μ.Ε.Η.Κ 2.159.167Χ3%) | 64.775 |
| 4.1.5 Ασφάλιστρα Κεφαλαίων | |
| -Μόνιμου (πλην εδάφους) (Μ.Ε.Μ.Κ 20.323.751 Χ 1%) | 20.323. |
| -Ημιμόνιμου (Μ.Ε.Η.Κ 2.159. 167 Χ 1%) | 2.159 |
| 4.1.6 Τόκοι Κεφαλαίων | |
| -Μόνιμου (πλην εδάφους) (Μ.Ε.Μ.Κ. 20.323.751 Χ 14%) | 2.845.325 |
| - Ημιμόνιμου (Μ.Ε.Η.Κ.2.159.167 Χ 14%) | 302.283 |
| - Αμοιβή οικογενειακής εργασίας (1.964.000 Χ 14% επί εξάμηνο) | 139.930 |
| -Συντήρησης | 32.987 |

([406.475 +64.775] X 14% επί εξάμηνο)

-Ασφάλιστρων 1.573

([20.323+2.159])X14% επί εξάμηνο)

Σύνολο Σταθερών Δαπανών 7.506.868

4.2 Μεταβλητές Δαπάνες

4.2.1 Αμοιβή εργασίας τρίτων 1.251.500

4.2.2 Αξία υλικών 6.531.325

4.2.3 Πληρωμές σε τρίτους (ΔΕΗ) 600.000

4.2.4 Τόκος κυκλοφοριακού κεφαλαίου 544.797

Σύνολο Μεταβλητών Δαπανών 8.927.622

Σύνολο Παραγωγικών Δαπανών = Σ.Σ.Δ+Σ.Μ.Δ =
7.506.868+8.927.622=16.434.490

4.3 Σταθερές Δαπάνες (% του συνόλου)

ΣΣΔ/ΣΠΑ χ 100= 7.506.868/16.434.490 = 45,6 %

4.4 3 Μεταβλητές Δαπάνες (% του συνόλου)

ΣΜΔ/ΣΠΑ χ 100= 8.927.622/16.434.490 = 54,4 %

5.ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΕΚΜΑΡΤΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ

5.1 Καταβαλλόμενες Χρηματικές Δαπάνες

| | |
|------------------------------|-----------|
| 5.1.1 Αμοιβή εργασίας τρίτων | 1.251.500 |
| 5.1.2 Αξία υλικών | 6.531.325 |
| 5.1.3 Πληρωμές σε τρίτους | 600.000 |

Σύνολο Καταβαλλόμενων Δαπανών 8.382.825

5.2 Τεκμαρτές Δαπάνες

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| 5.2.1 Ενοίκιο εδάφους | 210.000 |
| 5.2.2 Αμοιβή οικογενειακής εργασίας | 1.999.000 |
| 5.2.3 Απόσβεση κεφαλαίων | 1.482.038 |
| 5.2.4 Συντήρηση Κεφαλαίων | |
| - Μόνιμο (πλην εδάφους) | 406.475 |
| Ημιμόνιμο | 64.775 |
| 5.2.5. Ασφάλιστρα κεφαλαίων | |
| - Μόνιμου (πλην εδάφους) | 20.323 |
| - Ημιμόνιμο | 2.159 |
| 5.2.6 Τόκοι κεφαλαίων | 3.866.895 |
| Σύνολο Τεκμαρτών Δαπανών | 8.051.665 |

Σύνολο Παραγωγικών Δαπανών = 8.382.825+8.051.665=16.434.490

5.3 Καταβαλλόμενες Δαπάνες (% του συνόλου)

$8.382.825/16.434.490 \times 100 = 51 \%$

5.4 Τεκμαρτές Δαπάνες

$8.051.665/16.434.490 \times 100 = 49 \%$

6. ΤΟ ΚΕΡΔΟΣ, ΤΟ ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ,ΤΟ ΓΕΩΡΓΙΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΚΑΙ Η ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ ΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ.

6.1 Κέρδος

$$\text{Κέρδος} = \text{Ακαθάριστη Πρόσοδος (Α.Π)} - \text{Παραγωγικές Δαπάνες} \quad (1)$$

$$(Α.Π) = \text{Ακαθάριστη Αξία Παραγωγής (Α.Α.Π)} + \text{Ασφαλιστικές αποζημιώσεις} \quad (2)$$

$$Α.Α.Π = \text{Εισπράξεις} + \text{Ιδιοκατανάλωση}$$

$$\text{Εισπράξεις: } 19.947.900$$

$$\text{Ιδιοκατανάλωση: } 650.475$$

$$\text{Παραγωγικές Δαπάνες: } 16.434.490$$

$$\text{Ασφαλιστικές αποζημιώσεις : } 0$$

Άρα από την σχέση (2) έχουμε :

$$Α.Π = 20.598.375$$

Και από την σχέση (1) το κέρδος είναι :

$$\text{Κέρδος} = 20.598.375 - 16.434.490 = 4.163.885$$

6.2 Ακαθάριστο Κέρδος

$$\text{Ακαθάριστο Κέρδος} = \text{Ακαθάριστη Πρόσοδος} - \text{Μ. Δαπάνες} = 20.598.375 - 8.927.622 = 11.670.753$$

6.3 Γεωργικό Εισόδημα (Γ.Ε.)

$$\begin{aligned} \text{Γ.Ε} &= \text{Αμοιβή οικ. Εργασίας} + \text{Τόκοι ιδίων Κεφαλαίων} + \text{Κέρδος} = 1.999.000 \\ &+ 3.866.895 + 4.163.895 = 10.029.780 \end{aligned}$$

6.4 Αποδοτικότητα Κεφαλαίου (Α.Κ.)

(Α.Κ.)= Καθαρή πρόσοδος / Μ.Ε.Κ. Χ 100

Κ.Π. = Α.Π. – (παραγωγικές δαπάνες – τόκοι κεφαλαίων – ενοίκιο εδάφους) =
κέρδος + τόκοι κεφαλαίων + ενοίκιο εδάφους = 4.163.895 + 3.866.895 +
210.000 = 8.240.790

Μ.Ε.Κ. = (ενεργητικό στην έναρξη + ενεργητικό στην λήξη) / 2 = 35.727.622
+ 25.165.836) / 2 = 30.446.729

Άρα (Α.Κ) = 8.240.790 / 30.446.729 Χ 100 = 27%.

Δηλαδή τα κεφάλαια της Γεωργικής εκμετάλλευσης αμοίβονται
περισσότερο από το τρέχον επιτόκιο (14%) και συνεπώς η εκμετάλλευση
φέρει κέρδη.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΚΑΝΑΚΗΣ Α. Γ. (1997) «Μαθήματα Λαχανοκομίας II Σημειώσεις του Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας.
- ΣΑΒΒΑΣ Δ. (1995) « Σημειώσεις Λαχανοκομίας II. Η Καλλιέργεια της τομάτας, της πιπεριάς, της μελιτζάνας, της αγγουριάς και του μαρουλιού στο θερμοκήπιο » Σημειώσεις του Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας .
- ΣΑΒΒΑΣ Δ. (1995) «Σημειώσεις Λαχανοκομίας III.Η Καλλιέργεια της πεπονιάς, της καρπουζιάς της κολοκυθιάς, της φασολιάς και της φράουλας στο θερμοκήπιο ».Σημειώσεις του Τ.Ε.Ι Καλαμάτας.
- ΟΛΥΜΠΙΟΣ Χ. Μ (1994) « Σημειώσεις Λαχανοκομίας III. Η τεχνική των κηπευτικών στο θερμοκήπιο ». Σημειώσεις του Τ.Ε.Ι Καλαμάτας.
- ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ Β. (1995) «Φυτοπροστασία Ανθοκηπευτικών » Σημειώσεις του Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας.
- ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ Β (1994) «Φυτοπροστατευτικά προϊόντα » Σημειώσεις του Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας.
- ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ Α. Γ (1993) « Στοιχεία Βιολογικής Γεωργίας-Βιοκαλλιέργειες.». Σημειώσεις του Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας.
- ΜΠΟΥΣΙΟΣ Ν. (1995) «Σημειώσεις στο μάθημα Τεχνοοικονομική Ανάλυση». Σημειώσεις του Τ.Ε.Ι Καλαμάτας.
- ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ (τεύχος 3)Μάρτιος-Απρίλιος 1995
- ΓΕΩΡΓΙΑ- ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ (τεύχος 3) 1994
- ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Αφιέρωμα Φυτοπροστασία)1993
- ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (Αφιέρωμα Κηπευτικά 1996) Δεκέμβριος 1995