

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΔΙΔΕΤΑΙ ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ 50 ΣΤΡΕΜΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ  
ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ. ΝΑ ΣΥΝΤΑΧΘΕΙ ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟ-  
ΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΜΕ ΚΥΡΙΑ ΚΑΛ-  
ΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΝΤΟΜΑΤΑ.**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ : ΒΛΑΧΟΠΟΥΛΟΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ  
του ΓΕΩΡΓΙΟΥ**

**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ : Δρ. ΝΙΚΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**

**ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2000**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	Σελ. 1
0.1. Ο ΝΟΜΟΣ ΗΛΕΙΑΣ	2
(Περιγραφή Νομού, εδαφικές συνθήκες, κλιματικές συνθήκες)	
0.2. ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ Β. ΝΤΟΜΑΤΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥΖΙΟΥ ΣΤΟ ΝΟΜΟ.	8
0.3. ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ Β. ΝΤΟΜΑΤΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥΖΙΟΥ ΣΤΟ ΝΟΜΟ.	10

### ΜΕΡΟΣ Α΄

#### Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΝΤΟΜΑΤΑΣ

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

1.1. ΚΑΤΑΓΩΓΗ - ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ - ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΗ ΑΞΙΑ	13
1.2. ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	13
1.3. ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ - ΥΒΡΙΔΙΑ	16

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

##### ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

2.1. ΕΔΑΦΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	19
2.2. ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΣΠΟΡΕΙΟ	22
2.3. ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΑΓΡΟ	23

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

3.1 ΣΠΟΡΕΙΟ - ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΦΥΤΩΝ	24
----------------------------------	----

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

4.1. ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ	26
4.2. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ	26
4.3. ΕΔΑΦΟΚΑΛΥΨΗ - ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΤΑΓΔΗΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ	26
4.4. ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΣΗ	27
4.5. ΑΡΔΕΥΣΗ	27
4.6. ΛΙΠΑΝΣΗ	28

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

5.1. ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ	29
----------------	----

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

##### ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ

6.1. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΙΜΩΝ	30
6.2. ΜΕΤΑΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ - ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ	30

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

##### ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

7.1. ΕΧΘΡΟΙ	32
-------------	----

7.2. ΝΗΜΑΤΩΔΕΙΣ	Σελ. 33
7.3. ΑΚΑΡΕΑ	33
7.4. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ	34
7.5. ΤΡΟΦΟΠΕΝΙΕΣ	34
7.6. ΙΩΣΕΙΣ	35
7.7. ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ	36

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ**

ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ Β. ΝΤΟΜΑΤΑΣ ΕΚΤΑΣΕΩΣ 50 ΣΤΡ.	38
8.1. ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡ- ΓΕΙΑΣ	38
8.2. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ (ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ).	39
8.3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΛΚΥΣΤΗΡΟΣ 80 ΙΠΠΩΝ	40
8.4.1. ΚΟΣΤΟΣ ΩΡΙΑΙΑΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΜΙΑΣ ΣΕΙΡΑΣ ΕΤΕΡΟΚΙΝΟΥΜΕΝΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ.	41
8.4.2. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΙΜΕΣ (ημερολόγιο εργασίας, υλικών και παρα- γωγής 50 στρ βιομηχανικής ντομάτας).	43
8.5. ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 50 ΣΤΡ. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΝΤΟΜΑΤΑΣ ΚΑΤΑ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ.	44
8.6. ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΙΝΑΚΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΚΑΤΑ ΦΑΣΕΙΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	45
8.7. ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 50 ΣΤΡ. Β. ΝΤΟΜΑΤΑΣ ΚΑΤΑ ΦΑΣΕΙΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	46
8.8.1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ.	47
8.8.2. ΤΥΠΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ (αναλυτικά).	48
8.8.3. ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ 50 ΣΤΡ. Β. ΝΤΟΜΑΤΑΣ	51
8.9. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ - ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΜΕΤΡΑ - ΚΟΙΝΟΤΙΚΟΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ.	52

## **ΜΕΡΟΣ Β΄**

### Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥΖΙΟΥ

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ**

1.1. ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	55
1.2. ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ - ΥΒΡΙΔΙΑ	56

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ**

### **ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

2.1. ΕΔΑΦΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	Σελ. 57
2.2. ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	57

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ**

3.1. ΣΠΟΡΕΙΟ - ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΦΥΤΩΝ	58
3.2. ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ	58

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ**

### **ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ**

4.1. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ	60
4.2. ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΣΗ	60
4.3. ΧΑΜΗΛΗ ΚΑΛΥΨΗ	60
4.4. ΑΡΔΕΥΣΗ	61
4.5. ΛΙΠΑΝΣΗ	61

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ**

### **ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ**

5.1. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ	62
5.2. ΤΡΟΠΟΣ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗΣ	62

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ**

### **ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ**

6.1. ΖΩΙΚΑ ΠΑΡΑΣΙΤΑ	63
6.2. ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ	63
6.3. ΙΩΣΕΙΣ	63

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ**

7.1. ΕΜΠΟΡΙΑ - ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ - ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ.	64
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	65
ΕΝΘΕΤΟ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΩΝ	66

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Λίγα λόγια.

Η εργασία αυτή αναφέρεται στην καλλιέργεια της βιομηχανικής ντομάτας η οποία είναι από τις πιο εντατικές και πιο προσοδοφόρες καλλιέργειες της βορειοδυτικής Ηλείας.

Είναι μια καλλιέργεια που πολλές φορές αντιπροσωπεύει το κύριο μέρος του γεωργικού εισοδήματος για πολλές οικογένειες του νομού. Σημαντικό ρόλο στην εξέλιξή της έπαιξε η κατασκευή μεταποιητικών μονάδων κοντά στην περιοχή παραγωγής.

Είναι όμως μια καλλιέργεια που αναπτύσσεται συνεχώς ως προς το σύστημά της και απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις από τους καλλιεργητές.

Η συγκεκριμένη μελέτη στηρίχτηκε πάνω σε πραγματικά δεδομένα τόσο από την άποψη της καλλιεργητικής τεχνικής όσο και από άποψη οικονομικών στοιχείων και αποτελεσμάτων. Σε αυτό βοήθησε πάρα πολύ ο πατέρας μου (Βλαχόπουλος Γεώργιος) και τον ευχαριστώ, ο οποίος είναι εδώ και πολλά χρόνια καλλιεργητής βιομηχανικής ντομάτας.

Έτσι για να συντάξω αυτή την εργασία «δανείστικα» 2 στρ. γης από τον πατέρα μου και καλλιέργησα ο ίδιος προσωπικά β. ντομάτα με το πιο εξελιγμένο σύστημα της στάγδην άρδευσης με εδαφοκάλυψη. Παρατηρώντας τα διάφορα στάδια ανάπτυξης της καλλιέργειας από το σπορείο μέχρι τη συγκομιδή και αναλύοντας τα οικονομικά στοιχεία όλης της καλλιεργητικής περιόδου έγραψα τη συγκεκριμένη εργασία.

Τέλος αναφέρονται ορισμένα στοιχεία για την καλλιέργεια του καρπουζιού που είναι από τις πιο σημαντικές για την οικονομία του νομού και χρησιμοποιείται από πολλούς καλλιεργητές ως εναλλακτική λύση σε περίπτωση που αυτή της β. ντομάτας δεν φέρει τα αναμενόμενα οικονομικά αποτελέσματα.

## **0. 1. Ο ΝΟΜΟΣ ΗΛΕΙΑΣ**

(Περιγραφή του Νομού, εδαφικές συνθήκες, κλιματικές συνθήκες)

Ο Νομός Ηλείας καταλαμβάνει το Β.Δ τμήμα της Πελοποννήσου. Βρέχεται δυτικά από το Ιόνιο Πέλαγος και συνορεύει με τους Νομούς Αχαΐας, Αρκαδίας και Μεσσηνίας.

Έχει έκταση 2.621 τετρ. χιλιόμετρα της οποίας το 58% είναι πεδινή. Το 21% ημιορεινή και 21% ορεινή.

Η γεωργική γη καταλαμβάνει περί τα 1.354.700 στρέμ. ποσοστό 52,1% της συνολικής επιφάνειας του νομού. Με την αποξήρανση των λιμνών Αγουλινίτσας, Μουριάς και Κάστας, επήλθε σημαντική αύξηση των καλλιεργούμενων εκτάσεων στο Νομό. Το γεγονός αυτό συνετέλεσε στην αύξηση του μέσου κλήρου της εκμετάλλευσης από 37,3 σε 41,3 στρεμ. μέγεθος που υπερβαίνει εκείνο του μέσου όρου της Χώρας (36 στρέμ.) όπως και εκείνο του διαμερίσματος της Πελοποννήσου (36 στρέμ.).

Ο υδροφόρος ορίζοντας είναι πλούσιος και κυρίως στο πεδινό τμήμα όπου υπάρχουν πολλά αρτεσιανά φρέατα και πηγάδια που πολλές φορές αποτελούν την κύρια πηγή άρδευσης των καλλιεργειών.

Η παρουσία των δύο ποταμών (Πηνειού και Αλφειού ) καθώς και των παραπόταμων τους (Νέδας, Πηνειακός, Λάδων, Ερύμανθος και Κλαδέος) δημιουργούν ευνοϊκές προϋποθέσεις για την άρδευση των καλλιεργούμενων εκτάσεων. Στους δύο κύριους ποταμούς (Πηνειο - Αλφειό) υπάρχουν 2 μεγάλα εγχειοβελτιωτικά έργα. Σε αυτά τα δύο έργα έχουν κατασκευαστεί δύο φράγματα (χωμάτινο του Πηνειού, τσιμεντένιο του Αλφειού). 28 αντλιοστάσια αρδύσεως (5 στη Νότια ζώνη Πηνειού, 11 στη βόρεια ζώνη Πηνειού και 12 στο έργο Αλφειού) και 5 αντλιοστάσια αποχετεύσεως - στραγγίσεως.

Υπολείπεται η κατασκευή δύο αντλιοστασίων αρδύσεως στον Πηνειό, από τα οποία προβλέπεται να αρδευτούν 37.141 στρ. γεωργικής γης. Το έργο του Αλφειού εξυπηρετεί 122.486 στρ. ενώ του Πηνειού μετά την ολοκλήρωσή του θα εξυπηρετήσει 184.655 στρέμματα.

Η άρδευση γίνεται με βαρύτητα (καναλέττα).

Από μελέτες που έχουν γίνει είναι δυνατόν να αρδευτούν από τη βόρεια ζώνη του έργου Πηνειού άλλα 95.000 στρ. (από τα οποία 70.000 ανήκουν στο Νομό Αχαΐας).

Το μεγάλο πρόβλημα που υπάρχει στην άρδευση είναι η υπερκατανάλωση που οφείλεται στο ότι ενώ το έργο έχει κατασκευαστεί για τεχνητή βροχή η άρδευση στο μεγαλύτερο μέρος της γίνεται με κατάκλυση.

Η τοποθέτηση ανά ιδιοκτησία υδροληψιών με υδρομετρητή και η ενημέρωση των παραγωγών εκ μέρους των γεωπόνων σχετικά με την ανάγκη εφαρμογής της ενδεικνυόμενης μορφής άρδευσης πιστεύεται ότι θα λύσει το πρόβλημα

Τα περιθώρια αύξησης της αρδευόμενης έκτασης είναι σημαντικά με την επέκταση της χρήσης των νερών του Πηνειού που θα βοηθήσει στην ανάπτυξη της γεωργίας στο Νομό.

Τέλος πρέπει να αναφερθεί ότι ο Νομός διαθέτει 2 λιμάνια της Κυλλήνης και του Κατακόλου. Το λιμάνι της Κυλλήνης χρησιμοποιείται κυρίως από επιβατικά πλοία αλλά και για εξαγωγές γεωργικών προϊόντων και εισαγωγές πρώτων υλών. Το λιμάνι του Κατακόλου είναι κυρίως εμπορικό και δευτερευόντως φιλοξενεί τουριστικά σκάφη. Επίσης σημαντική είναι η σύνδεση του Νομού με τα νησιά Ζάκυνθος και Κεφαλλονιά που γίνεται μέσω του λιμανιού της Κυλλήνης και η σύνδεση με την Πάτρα που αποτελεί κέντρο της περιφέρειας.

Όσο αφορά το κλίμα του Νομού, είναι καθαρά μεσογειακό κ' κατατάσσεται στη ζώνη της Ιονίου περιοχής. Χαρακτηρίζεται από ήπια περίοδο μικρής νέφωσης και μεγάλης ηλιοφάνειας. Η μέση ετήσια θερμοκρασία 18,8° C και η μέση σχετική υγρασία 72%. Οι επικρατέστεροι άνεμοι είναι οι Ν.Δ. και Β.Δ.

Το κλίμα του Νομού Ηλείας θεωρείται ιδανικό για την καλλιέργεια καρπουζιού και της βιομηχανικής ντομάτας και σε συνδυασμό με τα πλούσια σε θρεπτικά συστατικά εδάφη, συμβάλλει στο να έχουμε μεγάλη στρεμματική απόδοση και πολύ καλή ποιότητα καρπού.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται μερικοί πίνακες που περιγράφουν διάφορα κλιματικά στοιχεία της περιοχής που επηρεάζουν την καλλιέργεια του καρπουζιού και της βιομηχανικής ντομάτας (και για τους μήνες καλλιέργειάς τους) όπως η ηλιοφάνεια, η υγρασία, η θερμοκρασία (ελαχίστη, μέση και μεγίστη), ο παγετός και βροχόπτωση.

Οι μετρήσεις πάρθηκαν από μετεωρολογικό σταθμό στον Πύργο και αναφέρονται στην ευρύτερη περιοχή που καλλιεργείται το καρπούζι και η βιομηχανική ντομάτα.

**Σχόλια πινάκων:** Βλέποντας τον πίνακα 11 παρατηρούμε ότι: ο κίνδυνος πτώσης παγετού κατά τους μήνες Ιανουάριο, Φεβρουάριο και Μάρτιο, είναι συχνός γι' αυτό πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή στην προστασία, των νεαρών φυτών που βρίσκονται στο σπορείο. Η προστασία από τους παγετούς γίνεται με σκέπασμα του σπορείου με ελαιόπανα κατά τις νύκτες των επικίνδυνων ημερών. Επίσης βλέποντας τους πίνακες V, VI, VIII που αφορούν τις θερμοκρασίες κατά τους μήνες καλλιέργειας των καλλιεργειών παρατηρούμε ότι οι θερμοκρασίες είναι ευνοϊκές μόνο κατά τους μήνες από το Μάιο και έπειτα. Έτσι για να προστατέψουμε τα φυτά από τις χαμηλές θερμοκρασίες κατά τους μήνες Ιανουάριο μέχρι Μάρτιο, χρησιμοποιούμε σύστημα θέρμανσης στο σπορείο και χαμηλή κάλυψη κατά τη μεταφύτευση των φυτών του καρπουζιού στον αγρό.



## ΠΙΝΑΚΑΣ Ι

Μέση σχετική ΥΓΡΑΣΙΑ του Ν. ΗΛΕΙΑΣ για τα έτη 1994 - 1999 και για τους μήνες που καλλιεργείται το καρπούζι και η βιομηχανική ντομάτα.

ΜΗΝΕΣ	ΙΑΝ.	ΦΕΒ	ΜΑΡΤ	ΑΠΡ.	ΜΑΙΟΣ	ΙΟΥΝ.	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ
ΕΤΗ									
1994	72%	72%	66%	71%	71%	63%	64%	64%	72%
1995	74%	73%	73%	76%	73%	60%	70%	68%	69%
1996	71%	67%	72%	73%	68%	71%	66%	62%	66%
1997	75%	68%	74%	72%	75%	69%	65%	66%	68%
1998	77%	76%	76%	70%	73%	68%	65%	64%	66%
1999	77%	76%	74%	71%	68%	65%	56%	67%	71%

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙ

Παγετός (σε ημέρες) για τα έτη 1993 - 1999 στο Ν. ΗΛΕΙΑΣ.

ΕΤΗ	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
ΜΗΝΕΣ							
ΙΑΝ.	15	10	8	--	1	--	3
ΦΕΒ.	5	3	12	11	3	--	1
ΜΑΡ.	3	1	3	7	--	1	3

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙΙ

Ηλιοφάνεια (σε ώρες) για το έτος 1999 και για τους μήνες που καλλιεργείται το καρπούζι και η β. ντομάτα.

ΜΗΝ.	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΗ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ.	ΣΕΠ.
ΩΡΕΣ	93	182	217	263	314	344	365	325	225

#### ΠΙΝΑΚΑΣ IV

Βροχόπτωση (σε χιλ.) για τα έτη 1993 - 1999 Στο Ν. ΗΛΕΙΑΣ και για τους μήνες που καλλιεργείται το καρπούζι και η β. ντομάτα.

ΕΤΗ	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
ΜΗΝΕΣ							
ΙΑΝ.	7,4	152,8	13,8	57	110,1	231,2	240
ΦΕΒ.	65,4	84,4	8,5	93,1	197,2	47,7	154
ΜΑΡ.	0,7	99,9	42,7	73,4	28,1	137,2	98,2
ΑΠΡ.	43,4	61,2	60,8	25	53,2	9,8	
ΜΑΗ.	18,2	71,8	8	25,7	31,8	10,2	
ΙΟΥΝ.	0,3	--	12,9	19,6	--	--	
ΙΟΥΛ.	--	8,7	0,4	--	--	--	
ΑΥΓ.	12,6	0,2	--	--	--	126,3	
ΣΕΠΤ.	56,6	8,9	33,2	21,9	2	103,3	

#### ΠΙΝΑΚΑΣ V

Μέση ελάχιστη θερμοκρασία (σε °C) για τα έτη 1994 - 1999 και για τους μήνες που καλλιεργείται το καρπούζι και η β. ντομάτα στο Ν. ΗΛΕΙΑΣ.

ΕΤΗ	1994	1995	1996	1997	1998	1999
ΜΗΝΕΣ						
ΙΑΝ.	1,2	3,3	3,1	2,6	7	6,2
ΦΕΒ.	4,4	5,6	1,2	1,2	6,4	6,6
ΜΑΡΤ.	4,8	7,6	5,5	4,7	6	6
ΑΠΡ.	9,4	9,2	9	7,6	9,6	6,5
ΜΑΗ.	12	11,1	11,5	11,9	11,9	11
ΙΟΥΝ.	14,4	14,9	15,2	14,9	14,1	14,8
ΙΟΥΛ.	17	16,7	16,7	16,1	17,2	17,5
ΑΥΓ.	17,1	16,9	17,8	17,1	18,9	19,2
ΣΕΠ.	15,5	14,5	14	14,2	16,3	16,2

## ΠΙΝΑΚΑΣ VI

Μέση θερμοκρασία (σε °C) για τα έτη 1994 - 1999 και για τους μήνες που καλλιεργείται το καρπούζι και η β. ντομάτα στο Ν. ΗΛΕΙΑΣ.

ΕΤΗ	1994	1995	1996	1997	1998	1999
ΜΗΝΕΣ						
ΙΑΝ.	7,4	8,3	8,2	7,6	11,1	11,4
ΦΕΒ.	10,2	10,2	7,4	6,8	10,5	13,4
ΜΑΡ.	12,7	13	10,5	10,1	11,7	12,8
ΑΠΡ.	15,2	14,1	14,3	14	15,5	15,4
ΜΑΗ	18,6	16,1	18,1	18,2	18,8	20,8
ΙΟΥΝ.	22,5	21,9	21,6	22,4	21,7	26,1
ΙΟΥΛ.	25,4	24	24,1	23,9	25,3	28,8
ΑΥΓ.	24,9	24,2	26,2	25,6	26,8	21,5
ΣΕΠΤ.	21,9	22	21,5	21,6	24,3	24

## ΠΙΝΑΚΑΣ VII

Μέση μέγιστη θερμοκρασία (σε °C) για τα έτη 1994 - 1999 και για τους μήνες που καλλιεργείται το καρπούζι και η β. ντομάτα στο Ν. ΗΛΕΙΑΣ.

ΕΤΗ	1994	1995	1996	1997	1998	1999
ΜΗΝΕΣ						
ΙΑΝ.	14,4	11,3	14,3	14,3	16	14,4
ΦΕΒ.	9	14,8	13,6	12,7	15	17,3
ΜΑΡΤ.	19,5	18,2	15,7	15,7	17,7	16,2
ΑΠΡΙΛ.	20,4	18,7	19,4	20,2	21,1	19
ΜΑΗ.	24,8	20,8	24,4	24,7	25,3	24,2
ΙΟΥΝ.	29	28,4	28,1	30,1	28,3	29,8
ΙΟΥΛ.	32,5	30,5	31,4	31,2	32,3	32,5
ΑΥΓ.	31,5	31,2	34	33,6	34,2	30,8
ΣΕΠ.	28	29,1	28,8	28,9	32,3	27,5

## 0.2 ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ Β. ΝΤΟΜΑΤΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥΖΙΟΥ ΣΤΟ ΝΟΜΟ

• Η βιομηχανική ντομάτα άρχισε να καλλιεργείται στο Νομό από τη δεκαετία του '70. Η αλματώδη επέκταση της καλλιέργειας έγινε τη δεκαετία του 1980 όπου άγγιξε τα 40.000 στρέμματα με ικανοποιητικές στρεμματικές αποδόσεις.

Το αρχικό σύστημα άρδευσης ήταν αυτό των διπλών αυλακιών. Στη συνέχεια εφαρμόστηκε αυτό της τεχνητής βροχής και τέλος αυτό που επικρατεί εξ ολοκλήρου από το 1996 έως σήμερα, το σύστημα της στάγδην άρδευσης. Με την εφαρμογή αυτού του συστήματος παρατηρήθηκε μείωση των καλλιεργουμένων εκτάσεων αφού έφερε αύξηση των στρεμματικών αποδόσεων (λόγω ποσόστωσης).

Από το 1992 παρατηρείται μείωση των καλλιεργουμένων εκτάσεων και αντίστοιχη μείωση της συνολικής παραγωγής. Αυτό οφείλεται στο κλείσιμο μιας ιδιωτικής μεταποιητικής μονάδας στην περιοχή του Πύργου και τριών στην περιοχή της Ανδραβίδας. Έτσι από το 1996 έως σήμερα έχουμε μια σταθεροποίηση τόσο των καλλιεργουμένων εκτάσεων, γύρω στα 23.000 στρέμματα, όσο και της παραγωγής, γύρω στους 140.000 τόνους.

• Το καρπούζι άρχισε να καλλιεργείται στο Νομό από τη δεκαετία του '50. Οι κύριοι τύποι καλλιέργειας ήταν η κανονική και όψιμη παραγωγή και το σύστημα άρδευσης που ακολουθούσαν ήταν με αυλάκια.

Η αλματώδης επέκταση της καλλιέργειας έγινε στις αρχές της δεκαετίας του 1970 λόγω της αποξήρανσης διαφόρων λιμνών και κυρίως με την κατασκευή των φραγμάτων των δύο κύριων ποταμών του Νομού (Αλφειού - Πηνειού), που δημιούργησαν ευνοϊκές συνθήκες για την άρδευση των καλλιεργειών.

Οι μέσες στρεμματικές αποδόσεις αυξήθηκαν κατακόρυφα κατά τη δεκαετία του 1980 με την εφαρμογή νέων μεθόδων καλλιέργειας και άρδευσης. Τη δεκαετία αυτή εφαρμόστηκε η καλλιέργεια υπό χαμηλή κάλυψη σε συνδιασμό με εδαφοκάλυψη και σύστημα στάγδην άρδευσης, δίνοντας πρώιμη παραγωγή και ικανοποιητικές τιμές.

Έτσι από τα μέσα της δεκαετίας του 1980 μέχρι σήμερα παρατηρείται μια σταθεροποίηση της έκτασης και της παραγωγής που κυμαίνεται μεταξύ 23.000 - 30.000 στρ. Και από 90.000 - 125.000 τόνους αντίστοιχα. Κατά το διάστημα αυτό ο

κύριος τύπος καλλιέργειας είναι η πρώιμη παραγωγή υπό χαμηλή κάλυψη σε συνδυασμό με εδαφοκάλυψη και σύστημα στάγδην άρδευσης.

**Στατιστικά στοιχεία καλλιέργειας βιομηχανικής ντομάτας στο  
Ν. Ηλείας και μέσες στρεμματικές αποδόσεις για τα έτη 1982 - 1998**

<b>ΕΤΟΣ</b>	<b>ΕΚΤΑΣΗ</b>	<b>ΠΑΡΑΓΩΓΗ</b>	<b>Μ.Σ.Α</b>
1982	30.000	180.000	6.000
1983	40.000	200.000	5.000
1984	47.000	230.000	4.900
1985	43.000	262.000	6.000
1986	39.000	246.000	6.300
1987	39.000	246.000	6.300
1988	40.000	250.000	6.250
1989	39.000	240.000	6.150
1990	40.000	240.000	6.000
1991	40.000	170.000	4.250
1992	33.000	195.000	5.900
1993	30.000	140.000	4.600
1994	30.000	130.000	4.300
1995	30.000	130.000	4.300
1996	23.000	138.000	6.000
1997	23.000	138.000	6.000
1998	23.000	138.000	6.000

Πηγή: Διεύθυνση Γεωργίας Ν. Ηλείας

ΕΚΤΑΣΗ : Σε στρέμματα

ΠΑΡΑΓΩΓΗ : Σε τόνους

Μ.Σ.Α. : Σε κλά

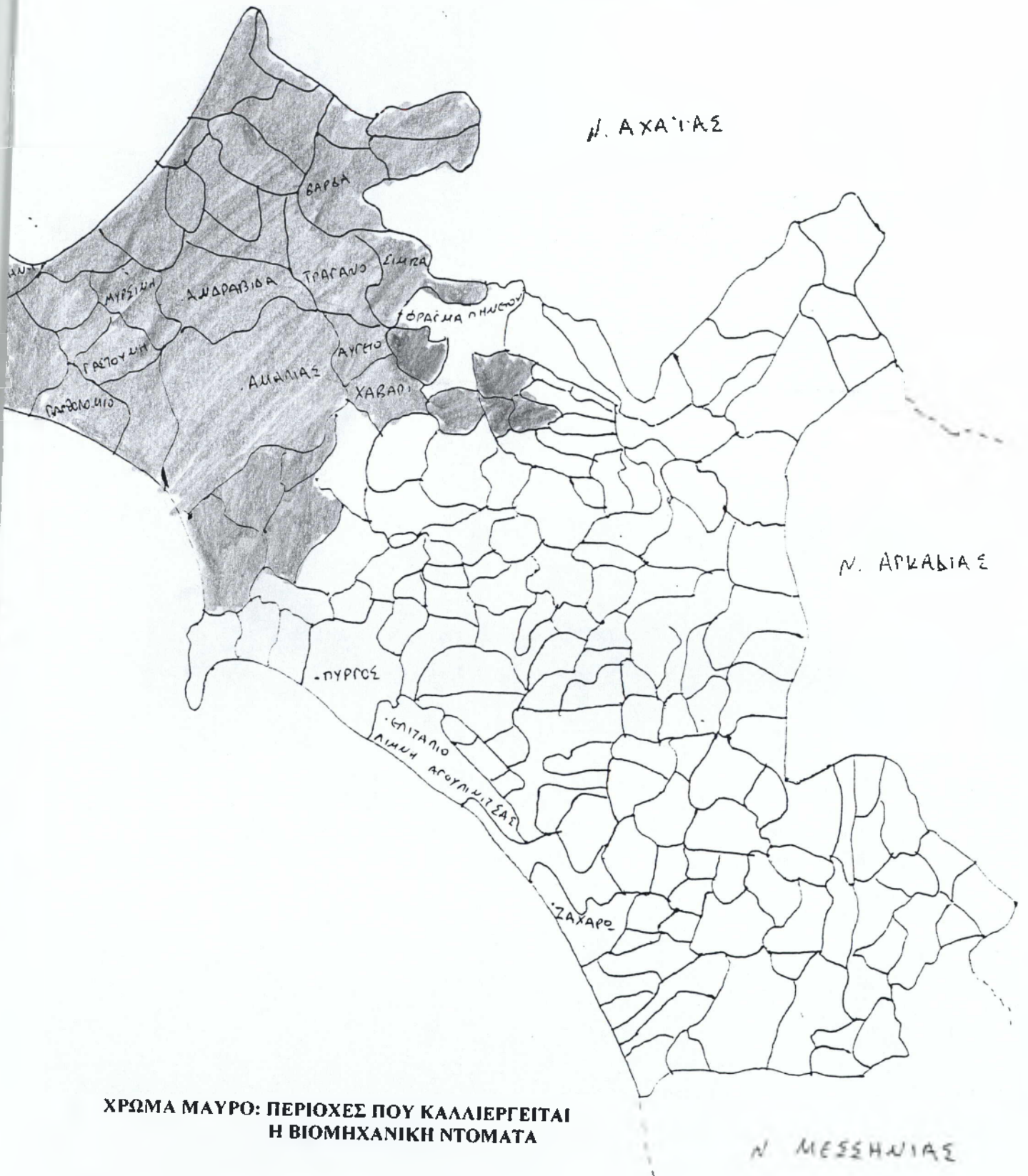
### **0. 3. ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ Β. ΝΤΟΜΑΤΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥΖΙΟΥ ΣΤΟ ΝΟΜΟ**

• Η αξιοποίηση των πλουσίων εδαφών σε συνδιασμό με τις ευνοϊκότερες κλιματολογικές συνθήκες ήταν οι κυριότεροι παράγοντες της καθιέρωσης των καλλιεργειών της β. ντομάτας και του καρπουζιού στις περισσότερες περιοχές του Νομού.

Κύρια περιοχή καλλιέργειας είναι η περιοχή που περιλαμβάνει τους δήμους : Αμαλιάδας, Γαστούνης, Ανδραβίδας, Λεχαιών, Βαρθολομιού, Βάρδας, τις γύρω κοινότητες και φτάνει ως την περιοχή της Ζαχάρας και τις πεδινές εκτάσεις της Ήλιδας και της Πηνείας.(βλέπε χάρτη).

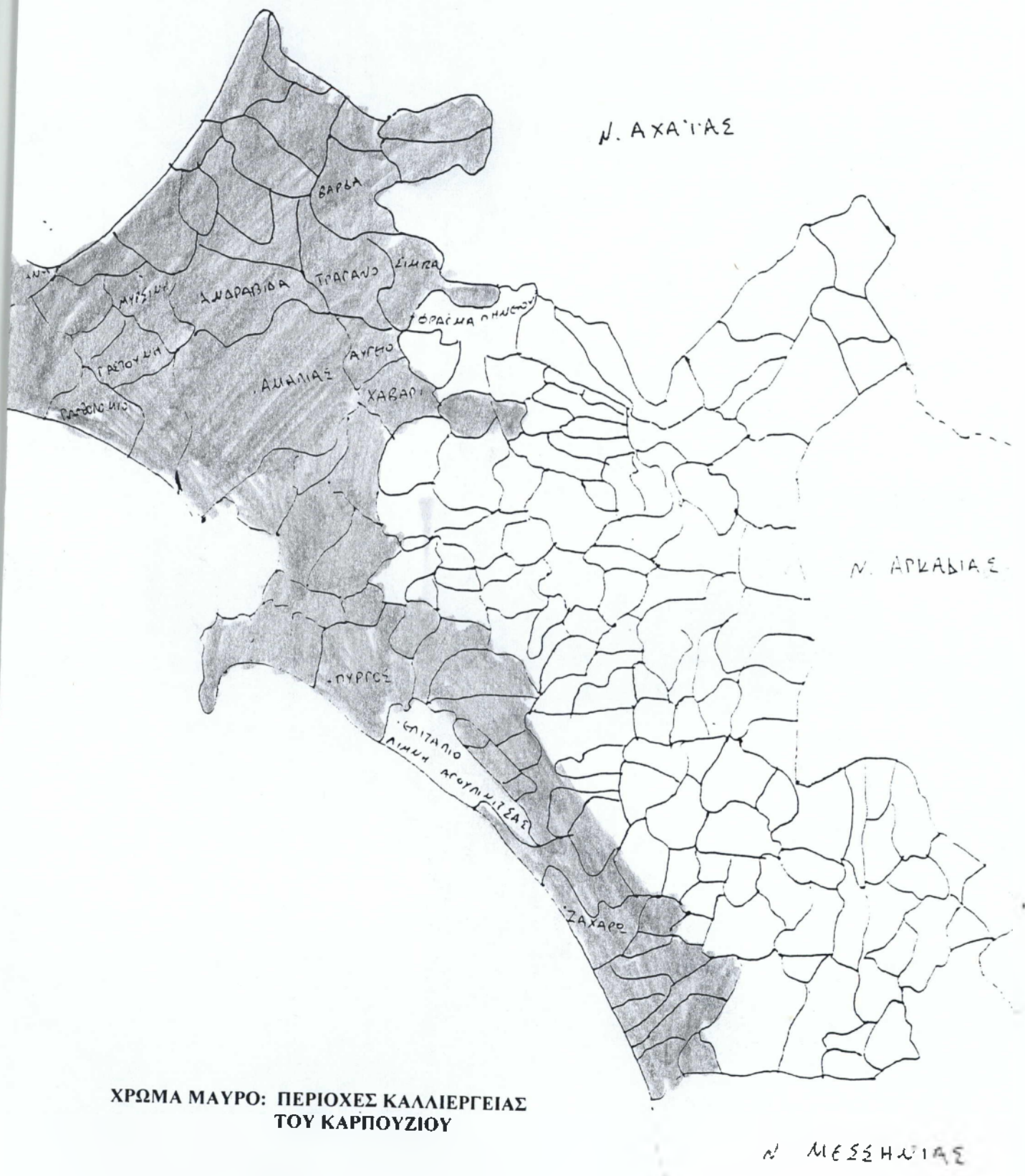
Στις περιοχές αυτές υπάρχει πλήρες οδικό δίκτυο και επάρκεια μεταφορικών μέσων.

ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΝΤΟΜΑΤΑΣ ΣΤΟ Ν. ΗΛΕΙΑΣ



ΧΡΩΜΑ ΜΑΥΡΟ: ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΤΑΙ  
Η ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΝΤΟΜΑΤΑ

ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΠΟΥ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΤΑΙ ΤΟ ΚΑΡΠΟΥΖΙ ΣΤΟ Ν. ΗΛΕΙΑΣ



ΧΡΩΜΑ ΜΑΥΡΟ: ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥΖΙΟΥ



## **ΜΕΡΟΣ Α'**

### **Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΝΤΟΜΑΤΑΣ**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

### 1. 1. ΚΑΤΑΓΩΓΗ - ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ - ΔΙΑΙΤΗΤΙΚΗ ΑΞΙΑ

Η τομάτα κατάγεται από την τροπική Αμερική. Από το Περού μεταφέρθηκε στην Ιταλία το 16<sup>ο</sup> αιώνα και από εκεί στη βόρεια Ευρώπη. Στην Ελλάδα έγινε γνωστή από το 1818, αλλά η καλλιέργεια της εξαπλώθηκε ραγδαία μετά τον Α΄ Παγκόσμιο Πόλεμο.

Στις χώρες από όπου κατάγεται είναι φυτό πολυετές, ενώ στην Ευρώπη είναι μονοετές και σπάνια διετές.

Ο σκοπός της καλλιέργειας είναι η παραγωγή καρπών οι οποίοι προορίζονται για την παραγωγή μεταποιημένων προϊόντων όπως είναι ο τοματοπολτός, η αποφλοιωμένη ντομάτα, και ο ντοματοχυμός.

Ο καρπός της ντομάτας είναι πλούσιος σε βιταμίνη Α και περιέχει σε μικρότερες ποσότητες τις βιταμίνες Β<sub>1</sub>, Β<sub>2</sub>, Β<sub>6</sub> και C. Επίσης περιέχει άλατα ασβεστίου, σιδήρου, καλίου και ιωδίου.

### 1. 2. ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η Βιομηχανική ντομάτα ανήκει στην υποδιαίρεση σπερματόφυτα, κλάση δικοτυλήδωνα και στην οικογένεια των σολανωδών.

Συνήθως φέρεται με το όνομα *Solanum lycopersicum* και δεν είναι όπως κοινώς πιστεύεται ένα ετήσιο φυτό αλλά έχει καταστεί τέτοιο από τις κλιματολογικές συνθήκες όπου καλλιεργείται. Πράγματι στις χώρες καταγωγής (Περού και Μεξικό) από όπου έχει εισαχθεί σαν καλλωπιστικό φυτό, είναι ένα πολυετές φυτό.

### Ο ΣΠΟΡΟΣ

Οι σπόροι της ντομάτας είναι πεπλατυσμένοι με σχήμα στρογγυλό έως ωοειδές- νεφροειδές. Η εξωτερική επιφάνειά του περιβλήματος είναι καφέ - κίτρινο έως καφέ. Το μέγεθος ανέρχεται 2 - 4 mm μήκος και 2 - 3 mm πλάτος. Διατηρούν τη βλαστικότητά τους για 4 - 5 χρόνια. Το βάρος των χιλίων σπόρων ντομάτας κυμαίνεται μεταξύ 3,2 - 3,4 gr.

## ΤΟ ΣΧΗΜΑ

Το σχήμα του φυτού μπορεί να είναι :

- Θαμνώδης. Πολυάριθμοι βραχίονες με διάφορες διαστάσεις ορθόκλαδοι μέχρι να χοντρύνουν οι καρποί, ανοίγοντας στη συνέχεια σαν στεφάνι.

- Κρεμοκλαδές. Οι βραχίονες είναι γενικά λιγότεροι με μεγαλύτερο μήκος. Το φυτό παρουσιάζει περιορισμένη ανάπτυξη και οι βραχίονες κρέμονται χωρίς μια καθορισμένη θέση.

- Νάνο. Οι βραχίονες, είναι γενικά κοντοί και λίγοι, το σχήμα παραμένει όρθιο και συγκεντρωμένο μέχρι και πέρα από την ωρίμανση των πρώτων καρπών.

Συγκρίνοντας την ανάπτυξη ως προς τη φυλλική επιφάνεια, μπορεί να είναι :

- Περιορισμένο. Η φυλλική επιφάνεια είναι ελάχιστα ανεπτυγμένη, δεν σχηματίζει μια συγκεντρωμένη μάζα, οι καρποί είναι αρκετά εμφανείς και το μήκος των βραχιόνων περιορισμένο.

- Ζωηρό. Η βλάστηση είναι πληθωρική και σχηματίζει μια μάζα που προστατεύει τους καρπούς μέχρι την ωρίμανση.

Οι μορφές ανάπτυξης του φυτού είναι.

- Ακαθόριστη. Ο κεντρικός κορμός αναπτύσσεται περισσότερο από τους δευτερογενείς κορμούς. Το μήκος των μεσογονατίων διαστημάτων ξεπερνά κατά μέσο όρο τα 10 cm.

Η ανάπτυξη θεωρητικά είναι ακαθόριστη αφού διαφοροποιείται μετά από κάθε ταξιανθία με ένα ακραίο οφθαλμό.

Το σχήμα είναι συνήθως κρεμοκλαδές.

- Ημιακαθόριστη. Ο ακραίος οφθαλμός άλλωτε υπάρχει και άλλωτε όχι, οι κορμοί παρουσιάζουν περιορισμένη ανάπτυξη, με μεσογονάτια διαστήματα μήκους από 10 cm το σχήμα είναι νάνο.

- Καθορισμένη. Η ανάπτυξη των κορμών διακόπτεται από τη διαφοροποίηση των ακραίων ταξιανθιών, το μήκος των μεσογονατίων διαστημάτων είναι μικρότερο από 10 cm και το σχήμα είναι θαμνώδες ή νάνο.

## ΤΑ ΦΥΛΛΑ

Τα φύλλα είναι σύνθετα αποτελούμενα από μικρότερα, εναλλασσόμενα, ακανόνιστα, απλά, πτεροσχιδή φυλλαράκια 7 - 9 μέχρι και 11 στον αριθμό και όπως όλα

τα πράσινα μέρη του φυτού έτσι κι αυτά καλύπτονται από αδενώδεις τρίχες που εκκρίνουν μια ουσία με χαρακτηριστικό άρωμα.

Μπορούν να έχουν τη μορφή :

- Κανονική. Τυπική του είδους, σύνθετα πτεροσχιδή, με ακανόνιστα φυλλαράκια δύο μεγεθών, εναλλασσόμενα, με έλασμα λείο ή φουσκωτό και περιθώριο συνήθως διακοπτόμενο από βαθιές σχισμές και ορισμένες φορές οδοντωτό.

- Πατάτας. Με λιγότερα φύλλα πολύ μεγάλα με έλασμα λείο ή φουσκωτό και περιθώριο συνήθως συνεχές κανονικό.

## **ΤΑΞΙΑΝΘΙΕΣ - ΑΝΘΗ**

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

Το λουλούδι είναι κίτρινο και τα πέντε πέταλα διατάσσονται σε αστέρι. Συνίσταται από πέντε στήμονες με ανθήρες που συνθέτουν, μεταξύ τους γύρω από τον ύπερο το στίγμα το οποίο μπορεί να είναι βυθισμένο ή να προεξέχει αρκετά.

## **Ο ΚΑΡΠΟΣ**

Ο καρπός είναι ράγα και συνίσταται:

- α) Από το φλοιό (επικάρπιο)
- β) Τη Σάρκα ή πούλπα (μεσοκάρπιο)
- γ) Του σπόρους.

*Το σχήμα του καρπού ορίζεται:*

1) Σφαιρικός που μπορεί να είναι : α) Στρογγυλός. Η διάμετρος περίπου ίση με το μήκος. β) Στρογγυλός ελαφρά πιεσμένος. Η διάμετρος μεγαλύτερη από το μήκος. γ) Πιεσμένος. Η διάμετρος τουλάχιστον διπλάσια από το μήκος. δ) Στρογγυλός ελαφρά επιμικυσμένος. Η διάμετρος μικρότερη από το μήκος.

2) Ελαφρά μακρύς που μπορεί να είναι : α) Μακρύς. Η διάμετρος μικρότερη από το μισό του μήκους. β) Τυπικό ωσειδής, γ) Ωσειδής επιμικυσμένος, δ) Αχλαδωτός, ε) Κυλινδρικός, στ) Τετράγωνος.

Η επιφάνεια της ράγας μπορεί να είναι : α) λεία, β) πλευρωτή, γ) ημιπλευρωτή.

## **ΤΟ ΡΙΖΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**

Το ριζικό σύστημα του φυτού όταν η καλλιέργεια προέρχεται από σπόρο είναι πασσαλώδες και μπορεί να φτάσει τα 60 cm βάθος, με μια αύξηση 2 - 3 cm την ημέρα. εάν, αντίθετα, η καλλιέργεια προέρχεται από μεταφύτευση, η εξάπλωση των ριζών γίνεται κατά τρόπο πλάγιο και επιφανειακό, χωρίς να εισχωρεί σε βάθος.

### **1. 3. ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ - ΥΒΡΙΔΙΑ**

Μια ποικιλία ή υβρίδιο μπορεί να θεωρηθεί κατάλληλο όταν συγκεντρώνει τα εξής χαρακτηριστικά: α) ικανότητα στο δέσιμο μέσα σε αρκετά μεγάλο εύρος διαφορετικών εδαφοκλιματολογικών συνθηκών, β) καρποί συνεκτικοί ή ελαστικοί που να είναι ανθεκτικοί στο σπάσιμο κατά τη φόρτωση και μεταφορά, γ) Συγκεντρωμένη ωρίμανση ή τουλάχιστον ικανότητα του καρπού να αντέχει στην υπερωρίμανση, δ) Σχήμα καθορισμένο με φυλλική επιφάνεια περιορισμένη που να επιτρέπει εύκολα το πέρασμα μεταξύ των σειρών. Επί πλέον μια φυλλική επιφάνεια που να προστατεύει τους καρπούς κατά την ανάπτυξη και ωρίμανση και να επιτρέπει τον εύκολο εντοπισμό κατά τη συλλογή. ε) Ολοκληρωμένη ωρίμανση καρπών, στ) υψηλό Βrix αυξημένα ζάχαρα και μέση οξύτητα και ακόμη καλό χρώμα στο τελικό προϊόν.

## **ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΥΒΡΙΔΙΑ.**

### **HY NEMASOLIDS VF 2 N**

Είναι φυτό σγουρό που δεν απλώνει καθόλου και δεν είναι συγκεντρωμένο γύρω από τη βάση του. Υβρίδιο με μεγάλη παραγωγή, καρπός σφαιρικός, κόκκινος, χωρίς μεταχρωματισμούς, μέσης πρωϊμότητας. Βάρος καρπού 120 gr. BRIX 5,5 - 6. PH 4.3. Παραγωγή πάνω από 10 τόνους. Ανθεκτικό στους νηματώδεις.

#### **Hybrid SPRINT No H. 11**

Ημέρες ωρίμανσης 110. Βάρος καρπού 110 gr, πολύ εφικτός. Μέγεθος φυτού μέσο προς μεγάλο, χαμηλό. Σχετικό ιξώδες υψηλό. BRIX 5,7. Αντοχή στις ασθένειες. 3 - 5 φρούτα στο «σταυρό».

#### **URSA F1**

Είναι εξαιρετικό μεσοπρώϊμο υβρίδιο για βιομηχανία, κατάλληλο για μηχανική συγκομιδή. Εύρωστα φυτά που αυξάνουν και προστατεύουν την παραγωγή, ανθε-

κτικά στον καύσωνα. Οι καρποί έχουν σχήμα απιοειδές, μετρίου μεγέθους, μετρίως υψηλά στερεά και υψηλό ιξώδες, καθώς και πολύ καλό χρώμα. Είναι πολύ συμπαγείς και ανθεκτικοί στο σκάσιμο. Δίνει υψηλή παραγωγή και ποιότητα καρπών.

#### **BRIGADE**

Υβρίδιο βιομηχανικής ντομάτας του Αμερικάνικου οίκου ASGROW, κατάλληλο για πολτό, αποφλοιωμένη ντομάτα και για κύβους. Εύρωστο φυτό με μέτριο φύλλωμα και καλή κάλυψη καρπού. Καρποί μέσου μεγέθους (9 - 10 ντομάτες ανά κιλό), ελαφρώς οβάλ, σφικτοί με άριστο χρωματισμό. Υψηλά διαλυτά στερεά (BRIX).

Μεγάλη συνολική παραγωγή και ομοιόμορφη ωρίμανση. Ανθεκτικότητες σε βερτιτσίλιο, φουζάριο 1 και 2 (F<sub>2</sub>), στεμφύλιο και αλτενάρια.

#### **ALLEGRO**

Μεσοπρώϊμο υβρίδιο, κατάλληλο για αποφλοιωμένη ντομάτα και για πολτό. Φυτό κλειστό με μικρά μεσογονάτια διαστήματα και καλή κάλυψη του καρπού από τα φύλλα. Καρπός σχήματος οβάλ, μέσου μεγέθους (9 - 10 ντομάτες ανά κιλό), σφικτός, με ομοιόμορφο χρωματισμό. BRIX 5,50 - 6. Ανθεκτικότητες στο βερτιτσίλιο, φουζάριο 1 και 2 (F<sub>2</sub>), στεμφύλιο και αλτενάρια

### **ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΝΤΟΜΑΤΑΣ**

#### **ΜΕΓΚΙΣΤ 22**

Ποικιλία μεσόψιμη με σγουρό φύλλωμα και με όρθια, πλάγια ανάπτυξη. Έχει πολύ καλή κάλυψη καρπού όλος ο καρπός βρίσκεται μέσα στο φυτό. Αντέχει πολύ στις υψηλές θερμοκρασίες. Καρπός ωοειδής, πολύ σκληρός με έντονο κόκκινο χρώμα και βάρος 100 gr. Είναι παραγωγική ποικιλία με καλά ποιοτικά χαρακτηριστικά. Ανθεκτική στο φουζάριο και βερτιτσίλιο. BRIX 5,5 PH 4,25.

#### **RED SULDER**

Ποικιλία μεσοπρώϊμη με ζωνρή ανάπτυξη. Φυτό με πλούσιο φύλλωμα, σκληρό, με 5 - 6 καρπούς σε κάθε σταυρό. Αντέχει και δένει καρπούς στις υψηλές θερμοκρασίες. Καρπός μεγάλος, τετραγωνικός, μακρύς, σκληρός, αντέχει στις μεταφορές. Βάρος καρπού 130 gr BRIX 6. PH 4,2. Αριθμός φυτών ανά στρέμμα 3.000. Ποικιλία

ανθεκτική στο φουζάριο και βερτιτσίλιο. Παραγωγή συγκεντρωμένη που περνά τους 10 τόνους ανά στρέμμα.

#### **RIO GRANDE**

Ποικιλία βιομηχανικής ντομάτας σχήματος αυγουλοειδές, 105 ημερών. Φυτό με πολύ ζωηρή ανάπτυξη. BRIX 5,1 - μέσο βάρος καρπού 110 gr. Ανθεκτική στο βερτιτσίλιο και φουζάριο, πολύ καλή για πελτέ, κονσερβοποίηση, κουκασέ και αποφλοίωση.

#### **T2 RIO GRANDE**

Ποικιλία όψιμη με μεγάλη ανάπτυξη. Καρπός πρισματικός, σκληρός αντέχει στις μεταφορές. Βάρος καρπού 95 gr. Αριθμός φυτών ανά στρέμμα 3.000. Ανθεκτική στο φουζάριο και βερτιτσίλιο. BRIX 4,6 , PH 4,45.

#### **VIS**

Ποικιλία πρώιμη, τετράγωνη, σφικτή, παραγωγική. Φυτά ανά στρέμμα 3.800 - 4.000. Μέσο βάρος καρπού 90 gr. Βιολογικός κύκλος 88 ημερών. BRIX 5,4 . Καρπός ανθεκτικός στη μεταφορά ομοιόμορφα κόκκινος.

#### **JUSTAR**

Ημέρες ωρίμανσης 115. Βάρος καρπού 80 gr, σφικτός. Μέγεθος φυτού και τύπος μέσο προς μεγάλο, χαμηλό. Σχετικό ιξώδες υψηλό. BRIX 5,4. Αντοχή στις ασθένειες V, FO, A. Αντοχή στο σάπισμα.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ**

### **ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

#### **2. 1. ΕΔΑΦΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Πολλές απαιτήσεις της ντομάτας σχετίζονται με τη φύση του εδάφους. Δεν επιθυμεί εδάφη η αντίδραση των οποίων από το ουδέτερο τείνει προς το αλκαλικό, ενώ αντίθετα παρουσιάζει κάποια αντοχή σε ένα επίπεδο προχωρημένης οξύτητας (ΡΗ 5,5 σαν ακραίο όριο). Τα καλλύτερα αποτελέσματα παρατηρούνται στα εδάφη τα οποία από άποψη οξύτητας μπορούν να ταξινομηθούν σαν υπόξινα. Από την άποψη της φυσικοχημικής σύστασης, η ντομάτα παρουσιάζει τόσες ποικιλίες ώστε μπορεί να επιλεγεί η κατάλληλη εκείνη για τα βαριά σχεδόν εδάφη καθώς και εκείνη για τα ελαφρότερα εδάφη. φτάνει να καλύπτονται οι βασικές θρεπτικές απαιτήσεις του φυτού. Ένας μόνο περιορισμός φαίνεται να υπάρχει και είναι εκείνος που αφορά τα νεροκρατήματα του εδάφους. Η ανάγκη απορρόφησης ποσοτήτων νερού από πλευράς φυτού, προπαντός κατά τη διάρκεια της παραγωγής απαιτεί το πλούσιο ριζικό σύστημα να είναι σε θέση να λειτουργήσει σε ένα περιβάλλον ανεπηρέαστο από ανεπιθύμητες καταστάσεις. Ανάμεσα σ' αυτές το νεροκράτημα του εδάφους προκαλεί την κύρια δυσλειτουργία της αφομοίωσης που σε ακραίες περιπτώσεις προκαλεί το θάνατο του φυτού.

Σε ένα έδαφος η απουσία νεροκρατημάτων, θεωρείται απαραίτητη προϋπόθεση για την ομαλή ανάπτυξη της καλλιέργειας. Επίσης και η παρουσία υψηλών συγκεντρώσεων μεταλλικών αλάτων (χημικά λιπάσματα) κοντά στο ριζικό σύστημα λόγω υψηλών ποσοτήτων νερού, προκαλεί τον περιορισμό της βλάστησης της καλλιέργειας και ορισμένες φορές ακόμα και την ατροφία των ριζών.

#### **ΛΙΠΑΝΣΗ**

Οι γνώμες πάνω στη λίπανση δίστανται και για να πούμε την αλήθεια, υπάρχουν απόψεις συχνά αμφιλεγόμενες όσον αφορά τις επιδράσεις των θρεπτικών μεταλλικών στοιχείων πάνω στην ποιότητα και την ποσότητα της παραγωγής. Στην πραγματικότητα η δομή του εδάφους διαφέρει σημαντικά από περιοχή σε περιοχή και μέσα στην ίδια περιοχή ακόμη και μέσα στα ίδια τα κομμάτια που για να προτείνουμε γενικές οδηγίες είναι αδύνατο. Έτσι π.χ. στην επιλογή των διαφόρων τύπων λιπασμά-



των θα πρέπει να λάβουμε υπόψη το ΡΗ του εδάφους και την περιεκτικότητα σε ασβέστιο. Όταν το ΡΗ είναι χαμηλό ή ουδέτερο θα πρέπει να αποφεύγονται οι λιπάνσεις του θειικού καλίου και να προτιμούνται εκείνες του νιτρικού καλίου, ενώ με υψηλό ΡΗ συνιστάται το νιτρικό ασβέστιο.

Η ντομάτα είναι σε θέση να δώσει υψηλές στρεμματικές αποδόσεις, που προκαλούν όμως μια μεγάλη μείωση των θρεπτικών στοιχείων του εδάφους.

Ανεξάρτητα από την απομάκρυνση και από την ποσότητα αποκατάστασης, η λίπανση της βιομηχανικής ντομάτας θα έπρεπε να γίνεται με κάποιο συσχετισμό πάνω σε μια σχέση 1Χ3Χ2 μεταξύ αζώτου, φωσφόρου, καλίου.

### **Φώσφορος**

Βρίσκεται στο έδαφος υπό τη μορφή φωσφορικών ιόντων σε συνδιασμό με άλλα ορυκτά και οργανικά αδιάλυτα, συνεπώς ελάχιστα μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τα φυτά και προπαντός δύσκολα υφίσταται έκπλυση.

Η διακίνηση και η δεύσμευσή του επηρεάζεται από το ΡΗ του εδάφους.

Μια μεγάλη διαθέσιμη ποσότητα έδωσε πάντα άριστα αποτελέσματα όσον αφορά τις φυσιολογικές λειτουργίες και τα αποτελέσματα της παραγωγής.

Ο φώσφορος είναι απαραίτητος σε μεγάλες ποσότητες από τα πρώτα βλαστικά στάδια, αλλά ειδικά κατά την περίοδο που προηγείται του σχηματισμού των ανθοφόρων τσαμπιών.

Το στοιχείο φώσφορος βοηθάει στη διατήρηση της καλής ισορροπίας του νερού μέσα στο φυτό, συγκρατεί στα σωστά όρια την απορρόφηση του αζώτου, προκαλεί καλύτερη βλαστική ανάπτυξη, παραγωγή μεγαλύτερου αριθμού ταξιανθιών, ευνοεί επιπλέον την προΐμιση και την πυκνότητα των καρπών.

Στο Νομό Ηλείας η λίπανση που εφαρμόζουν οι παραγωγοί όσον αφορά το φώσφορο είναι περίπου 20 μονάδες  $P_2O_5$  και εφαρμόζεται με τη βασική λίπανση. Σε περίπτωση που το σύστημα της καλλιέργειας είναι με στάγδην άρδευση τότε προστίθενται μερικές μονάδες φωσφόρου ακόμα ως υγρή λίπανση κατά τα πρώτα στάδια ανάπτυξης.

## **Κάλιο**

Το κάλιο μολονότι δεν λείπει από τα εδάφη μας βρίσκεται συχνά κάτω από αδιάλυτη μορφή.

Το κάλιο παίζει ένα ευαίσθητο ρόλο στη βιολογική ισορροπία των φυτών, σαν ρυθμιστής της αύξησης και της βλαστικής ανάπτυξης και επιπλέον ευνοεί την αύξηση του κορμού και των οφθαλμών.

Στη διάρκεια του κύκλου ανάπτυξης της καλλιέργειας, οι στιγμές μεγαλύτερης ανάγκης καλίου σημειώνονται κατά το δέσιμο και την αύξηση του καρπού, γι' αυτό θα πρέπει να χορηγούνται κυρίως επιφανειακά για να αποφεύγονται οι απώλειες της έκπλυσης.

## **Αζωτο**

Η ποσότητα αζώτου που προτείνεται είναι 100 kg ανά στρέμμα. Μια υψηλή αζωτούχος λίπανση προκαλεί προβλήματα που εκδηλώνονται με υπερβολική ανάπτυξη της βλαστικής επιφάνειας με αυξημένη ευαισθησία και επιρρέπεια στους παθογόνους παράγοντες με μείωση της παραγωγής λόγω αύξησης του χρόνου άνθισης με μειωμένο δέσιμο, ανωμαλίες, οψίμιση και μη ταυτόχρονη ωρίμανση των καρπών, οι οποίοι γίνονται πιο μαλακοί, με μικρότερη αντίσταση στην υπερωρίμανση και κατά συνέπεια ακατάλληλοι για μεταφορά.

Ανακεφαλαιώνοντας, θεωρούμε ότι τουλάχιστο η μισή ποσότητα του φωσφόρου θα πρέπει να χορηγείται κατά την προετοιμασία του εδάφους (στο όργωμα). Η άλλη μισή, με τη μισή δόση του καλίου και ένα μικρό μέρος του αζώτου, πρέπει να χορηγούνται κατά τη μεταφύτευση. Το υπόλοιπο του καλίου με το μεγαλύτερο μέρος του αζώτου θα χορηγηθούν επιφανειακά στο σκάλισμα, και στο πότισμα, χορηγώντας περισσότερο στην αρχή της άνθισης και συνεχίζοντας μέχρι την ωρίμανση

## **Οργανική Ουσία.**

Με τη συνεχή καλλιέργεια του εδάφους η οργανική ουσία χάνεται και η μη επαναχορήγησή της στο έδαφος προκαλεί απώλεια μικροστοιχείων και υποβάθμιση των φυσικών ιδιοτήτων του εδάφους. Έτσι σε εδάφη με μικρό ποσοστό οργανικής ουσίας παρατηρούνται συχνά τροφοπενίες.

Επειδή η συμπλήρωση της οργανικής ουσίας με κοπριά είναι δύσκολη, θα ήταν απαραίτητο να προτείνουμε την εφαρμογή της χλωρής λίπανσης στο φάσμα της αμειψισποράς ή το παράχωμα των υπολειπόμενων ριζών των δημητριακών.

### **Αμειψισπορά.**

Ποια καλλιέργεια έχει προηγηθεί πέρα από το ρόλο που παίζει στη μετάδοση ή όχι σοβαρών ασθενειών, έχει σημασία και στο βαθμό συμπίεσης του εδάφους, στον καθορισμό της στιγμής και του βάθους της άροσης που θα γίνει κατά την προετοιμασία του εδάφους καθώς και στις απαιτήσεις σε λιπάσματα. Θεωρητικά, επειδή η τομάτα είναι σκαλιστικό φυτό, θα πρέπει να ακολουθεί σιτηρό ή ψυχανθές. Σε καμία περίπτωση δε θα πρέπει να ακολουθεί κάποιο σολανώδες (πατάτα, μελιτζάνα, καπνό ή πιπεριά). Η επαναφορά της καλλιέργειας στο ίδιο έδαφος γίνεται μετά από 3-5 χρόνια.

## **2. 2. ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΣΠΟΡΕΙΟ**

Οι σπουδαιότεροι κλιματικοί παράγοντες που παίζουν ρόλο στην ανάπτυξη των φυταρίων της ντομάτας είναι η ηλιοφάνεια, η θερμοκρασία, η υγρασία και ο αερισμός.

Το υλικό κάλυψης του σπορείου επηρεάζει την είσοδο της ηλιακής ακτινοβολίας και γι' αυτό χρησιμοποιούνται συνήθως διάφανα φύλλα πλαστικού (απλό ή θερμόφυλλο).

Η σχετική υγρασία στο χώρο του σπορείου πρέπει να κυμαίνεται από 62% - 78%.

Η θερμοκρασία είναι ο κρίσιμος παράγοντας για όλα τα στάδια ανάπτυξης των φυταρίων και κυρίως για το φύτευμα των σπόρων. Η άριστη θερμοκρασία φυτρώματος είναι 27 ° C. Η καλύτερη ανάπτυξη των φυταρίων επιτυγχάνεται με μία άριστη θερμοκρασία 18 - 23° C την ημέρα και 15 - 17 ° C τη νύχτα . Ενώ κατά τη διάρκεια της σκληραγώγησης (2 - 3 εβδομάδες), οι καλύτερες θερμοκρασίες είναι 13 - 16 ° C την ημέρα και 11 - 13° C τη νύχτα.

Για την εξασφάλιση επαρκούς αερισμού, το σπορείο ανοίγεται στα πλάγια όταν ο καιρός το επιτρέπει.

### 2. 3. ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΑΓΡΟ

Γενικά η ντομάτα για να αναπτυχθεί κανονικά χρειάζεται μια θερμοκρασία περιβάλλοντος μεγαλύτερη από 10° C.

Σε θερμοκρασίες κοντά ή κάτω από 0 °C επέρχεται ο θάνατος. Γι' αυτό το λόγο η περιοχή καλλιέργειας εκτείνεται στη ζώνη στην οποία, σαν ελάχιστη προϋπόθεση, υπάρχουν το λιγότερο τέσσερις μήνες χωρίς παγετούς.

Για την καλή ανάπτυξη του φυτού και για καλά αποτελέσματα παραγωγής η πιο ευνοϊκή θερμοκρασία βρίσκεται μεταξύ 23 - 24 ° C την ημέρα και γύρω στους 14 ° C τη νύχτα.

Οι πιο υψηλές θερμοκρασίες, προπαντός όταν ξεπερνούν τους 33 °C, ασκούν μια αρνητική επίδραση που εκδηλώνεται με μειωμένο δέσιμο και με ανεπαρκή σχηματισμό των χρωστικών του καρπού. Στους 35 °C κάθε βλαστική δράση σταματά.

Οι δυσμενής συνθήκες προκαλούν αύξηση της διαπνοής, μεγάλες απαιτήσεις σε νερό και αρνητική επίδραση πάνω στη γονιμότητα της γύρης και των ωαρίων. Η ηλιοφάνεια είναι απαραίτητη αφού η ένταση του φωτός είναι άμεσα συνδεδεμένη με τον σχηματισμό των οξέων και των σακχάρων στους καρπούς.

Οι υψηλές θερμοκρασίες και η υψηλή σχετική υγρασία ευνοούν την εκδήλωση των μυκητολογικών ασθενειών. Η ύπαρξη ξηρών και ισχυρών ανέμων προκαλεί ανθόρροια και εμποδίζει το δέσιμο των καρπών. Η κακή κατανομή των βροχοπτώσεων και των αρδεύσεων, μπορεί να προκαλέσει με τη σειρά της προβλήματα στο δέσιμο και μεγάλες διαφορές στις απαιτήσεις του νερού.

Η θερμοκρασία επίσης παίζει σημαντικό ρόλο κατά την περίοδο της ωρίμανσης έτσι οι ράγες που ωριμάζουν με ημερήσια θερμοκρασία γύρω στους 26 °C και 18 ° C τη νύχτα ειδικά όταν δεν εκτίθενται απευθείας στον ήλιο, προσλαμβάνουν ένα ζωηρό κόκκινο χρώμα. Ο σχηματισμός της λυκοπίνης η οποία δίνει το κόκκινο χρώμα στους καρπούς, ευνοείται από τις θερμοκρασίες μεταξύ 16 και 21 °C και σταματά σε θερμοκρασίες μεγαλύτερες των 30 - 32 °C.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

### 3. 1. ΣΠΟΡΕΙΟ - ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΦΥΤΩΝ

Η σπορά της βιομηχανικής ντομάτας στο Νομό γίνεται από τις 10 έως τέλος φεβρουαρίου, και χρησιμοποιούνται δύο διαφορετικά είδη σπορειών ανάλογα με το αν θέλουμε να πάρουμε απλά έρριζα φυτά ή φυτά με μπάλα χώματος.

Στην πρώτη περίπτωση αφού επιλεγεί ο κατάλληλος χώρος (προσήλιος, προφυλαγμένος από αέρα κλπ), γίνεται ψιλοχωματισμός του εδάφους με φρεζάρισμα και κατασκευάζονται τα αναχώματα, (βραγιές). Οι διαστάσεις είναι συνήθως 1,20 μ. πλάτος και 10 με 15 μ. μήκος. Η σπορά γίνεται στα πεταχτά με ποσότητα περίπου 5 gr σπόρου /m<sup>2</sup> εδάφους, και ακολουθεί το σκέπασμα του σπόρου με άμμο. Η χρήση της άμμου προτιμάται γιατί θερμαίνεται ευκολότερα και δεν ευνοεί τη δημιουργία υπερβολικής υγρασίας. Στη συνέχεια γίνεται ελαφρό πάτημα ώστε να έρθει σε καλύτερη επαφή ο σπόρος με το έδαφος και επίσης ελαφρό πότισμα. Η κάλυψη του σπορείου γίνεται με λεπτά πλαστικά φύλλα πολυαιθυλενίου τα οποία με τη βοήθεια λυγισμένων καλαμιών σχηματίζουν ένα είδος μικρού τοξωτού θερμοκηπίου.

Ο σπόρος φυτρώνει μέσα στις επόμενες 15 με 20 ημέρες και έως ότου φτάσει το επιθυμητό μέγεθος 25 με 30 cm ύψος , ακολουθούνται οι εξής φροντίδες: αρχικά μέχρι το φυτό να φτάσει τα 5-7 cm ύψος ακολουθείται μόνο πότισμα.

Στη συνέχεια και μέχρι το τέλος της παραμονής του φυτού στο σπορείο, εκτός από το πότισμα, γίνονται 2-3 ψεκασμοί με χαλκούχο μυκητοκτόνο καθώς και η σταδιακή σκληραγώγηση του.

Η σκληραγώγηση περιλαμβάνει το σταδιακό αερισμό του φυτού με πλευρικό άνοιγμα του υλικού κάλυψης και τη μείωση της συχνότητας του ποτίσματος.

Η διαδικασία παραγωγής φυτών με μπάλα χώματος γίνεται μέσα σε φυτήστρες οι οποίες είναι ένα είδος απλού τοξωτού θερμοκηπίου με διαστάσεις οι οποίες διαφέρουν ανάλογα με την ποσότητα των φυτών που θέλουμε να παράγουμε. Η σπορά γίνεται μέσα σε ειδικά τελαράκια, διαστάσεων 40X80 cm, τα οποία έχουν γεμιστεί με χώμα πάχους 2,5 με 3 cm.

Ακολουθεί σκέπασμα του σπόρου, πάτημα και ελαφρό πότισμα. Το χώμα που χρησιμοποιείται τόσο για υπόστρωμα και σκέπασμα του σπόρου όσο και για μεταφύτευση στις θήκες, είναι πάντα απολυμασμένο και τυποποιημένο το οποίο το προμηθεύονται

οι παραγωγοί από τα τοπικά καταστήματα. Τα τελαράκια αυτά τοποθετούνται το ένα δίπλα στο άλλο και σκεπάζονται με φύλλα πολυαιθυλενίου παρόλο που βρίσκονται μέσα στη φυτίστρα. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται το φύτευμα του σπόρου μέσα σε 10 με 12 ημέρες. Λίγο πριν τα φυτά εμφανίσουν τα πρώτα πραγματικά φύλλα γίνεται η μεταφύτευσή τους μέσα σε ειδικές θήκες (δίσκους) οι οποίοι έχουν συνήθως 73 θέσεις και μεγαλώνουν εκεί μέχρι τη μεταφύτευσή τους στο χωράφι. Οι δίσκοι αυτοί με τα φυτά τοποθετούνται ο ένας δίπλα στον άλλο στο πάτωμα της φυτήστρας και μέχρι την τελική μεταφύτευση ακολουθείται συχνά πότισμα και 2-3 ψεκασμοί με χαλκούχο μυκητοκτόνο. Η σκληραγώγηση των φυτών γίνεται με πλευρικό άνοιγμα της φυτήστρας και με μειωμένο πότισμα, προς το τέλος.

Το σύστημα αυτό είναι πιο δαπανηρό έναντι του προηγούμενου αλλά παρουσιάζει το πλεονέκτημα του μειωμένου σοκαρίσματος του φυτού κατά τη μεταφύτευση στο χωράφι, τη μείωση των απωλειών κατά το ριζόπιασμα του φυτού καθώς και την προΐμηση της καλλιέργειας.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ**

### **ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ**

#### **4. 1. ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ**

Το σύστημα καλλιέργειας που θα αναλυθεί στην συνέχεια είναι αυτό της στάγδην άδρευσης με εδαφοκάλυψη. Είναι το πιο διαδεδομένο σύστημα στο Νομό και παρουσιάζει τα εξής πλεονεκτήματα έναντι των άλλων συστημάτων:

- μεγαλύτερη απόδοση, και καλύτερη ποιότητα καρπού
- καλύτερη και μεγαλύτερη απορρόφηση των λιπασμάτων από τα φυτά
- μείωση του κόστους λιπάνσεως λόγω της εφαρμογής της απευθείας στις ρίζες των φυτών (υδρολίπανση).
- μείωση του κόστους ζιζανιοκτονίας λόγω εδαφοκάλυψης
- μείωση του κόστους αρδεύσεως λόγω της εφαρμογής του ποτίσματος απευθείας στη ρίζα του φυτού και καλύτερη ρύθμιση της υγρασίας
- πρωιμότητα παραγωγής

#### **4. 2. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ**

Η προετοιμασία του εδάφους ξεκινάει νωρίς το χειμώνα με όργωμα για καλύτερη συγκράτηση της υγρασίας από τις βροχές. Την άνοιξη με το τέλος των χειμερινών βροχών το έδαφος φρεζαρίζεται για την καταστροφή τυχόν ζιζανίων και το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Μαρτίου γίνεται το τελευταίο όργωμα. Ακολουθεί η εφαρμογή της βασικής λίπανσης και ο ψιλοχωματισμός του εδάφους με δύο συνήθως φρεζαρίσματα. Μετά από αυτές τις εργασίες το έδαφος είναι έτοιμο για την εδαφοκάλυψη.

#### **4. 3. ΕΔΑΦΟΚΑΛΥΨΗ - ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

##### **ΣΤΑΓΔΗΝ ΑΡΔΕΥΣΗΣ**

Στην κάλυψη του εδάφους χρησιμοποιούνται ειδικά φύλλα μαύρου πολυαιθυλενίου με ελάχιστο πάχος 0,05 mm και πλάτος 1 m. Τόσο το υλικό κάλυψης όσο και ο σταλακτοφόρος σωλήνας, τοποθετούνται στο έδαφος με ειδικό - παρελκόμενο σε γεωργικό ελκυστήρα - μηχάνημα το οποίο κατασκευάζει τις γραμμές φύτευσης υπο μορφή αναχωμάτων (σαμαριών). Ο τύπος του σταλακτοφόρου σωλήνα είναι Φ 16 ή

Φ 20 και απευθείας από το μηχάνημα τοποθετείται ένας ανά γραμμή φύτευσης ακριβώς στο μέσον του υλικού κάλυψης.

#### **4. 4. ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΣΗ**

Η διάρκεια παραμονής των σποροφύτων της ντομάτας στο σπορείο μέχρι τη μεταφύτευσή τους κυμαίνεται μεταξύ 40 - 60 ημερών, ανάλογα με τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος και την ηλιοφάνεια. Το κατάλληλο στάδιο για μεταφύτευση είναι όταν έχουν εκπτυχθεί 6 - 9 πραγματικά φύλλα και η πρώτη ταξιανθία είναι μόλις ορατή.

Η μεταφύτευση της ντομάτας, τόσο στα απλά έρριζα φυτά όσο και στα φυτά σε θήκες, γίνεται κατά κανόνα με το χέρι. Αφού έχουν κατασκευαστεί οι γραμμές φύτευσης, όπως προαναφέρθηκε, ακολουθεί πότισμα του εδάφους και ταυτόχρονα με μικρό σκίσιμο του υλικού κάλυψης φυτεύεται ένα φυτό ανά σταλάκτη. Το βάθος φύτευσης είναι το ίδιο ή 2-3 cm βαθύτερα από ότι στο σπορείο.

#### **4. 5. ΑΡΔΕΥΣΗ**

Ξεκινώντας με τη διαφορετική συμπεριφορά κάθε ποικιλίας, οι απαιτήσεις σε νερό της καλλιέργειας της ντομάτας, σε γενικές γραμμές, είναι οπωσδήποτε σημαντικές. Η περίοδος που χρειάζονται τα ποτίσματα τοποθετείται στους μήνες Ιούνιο - Ιούλιο και Αύγουστο, κατά τους οποίους αντιστοιχούν ο σχηματισμός, η αύξηση και η ωρίμανση των καρπών. Μια από τις περιόδους κατά της οποίες εκδηλώνονται οι μεγαλύτερες απαιτήσεις σε νερό είναι εκείνη που ξεκινάει από τη στιγμή κατά την οποία παρατηρείται η αύξηση της φυλλικής επιφάνειας και η ταυτόχρονη έκπτυξη των λουλουδιών μέχρι το δέσιμο. Σε αυτή τη φάση η έλλειψη νερού προκαλεί ανθόρροια, με συνέπεια τη μείωση και την οψίμιση της παραγωγής.

Ένα άλλο κρίσιμο σημείο παρατηρείται στη φάση του δεσίματος μέχρι το μεταχρωματισμό. Είναι πράγματι το νερό μαζί με τις χημικές ουσίες που καθορίζουν την αύξηση του καρπού. Όταν λείπει μια ικανοποιητική ποσότητα νερού οι καρποί δεν φτάνουν στο άριστο μέγεθος, με ακόλουθη μείωση της παραγωγής. Ένα σοβαρό φυσιολογικό φαινόμενο που συνδέεται με την έλλειψη νερού κατ' αυτή την περίοδο είναι η ξηρή κορυφή. Στις πιο ευαίσθητες ποικιλίες αρκεί μια καθυστέρηση δύο τριών ημερών στο πότισμα για να έχουμε την εκδήλωση.



Το τέλος των αρδεύσεων έρχεται δύο με τρεις μέρες πριν τη συγκομιδή.

#### 4. 6. ΛΙΠΑΝΣΗ

Οι ποσότητες και το είδος των λιπασμάτων που χρησιμοποιούνται στα φυτά, από τη μεταφύτευσή τους στο χωράφι μέχρι τη συγκομιδή, εξαρτώνται αποκλειστικά από την ανάλυση του συγκεκριμένου εδάφους σε θρεπτικά στοιχεία και από τα λιπάσματα που έχουν χορηγηθεί με την βασική λίπανση.

Οι λιπάνσεις αφορούν τα τρία κύρια μακροστοιχεία, άζωτο, φώσφορο και κάλιο και οι ποσότητες που χρησιμοποιούνται συνήθως κατά τη βασική λίπανση είναι περίπου 100 kg / στρέμμα φωσφορικής αμμωνίας (16 -20 - 0 ) και 50 kg/στρέμμα θειϊκού καλιομαγνησίου ( 0 - 0 - 30+10).

Σύμφωνα με αυτές τις ποσότητες βασικής λίπανσης, οι υδρολιπάνσεις που γίνονται αποκλειστικά μέσω του σταλακτοφόρου σωλήνα, αρχίζουν λίγο μετά - το ριζόπιασμα του φυτού στο χωράφι και αρχικά αφορούν το στοιχείο του φωσφόρου, για καλύτερη ανάπτυξη του ριζικού συστήματος. Έτσι εφαρμόζονται 2 - 3 υδρολιπάνσεις με λίπασμα του τύπου 8-48-8 σε ποσότητα 2 kg/στρέμμα. Όταν τα φυτά βρίσκονται στο στάδιο της ανάπτυξης της φυλλικής επιφάνειας εφαρμόζονται αζωτούχες λιπάνσεις με θειϊκή (21-0-0) ή νιτρική (34,5-0-0) αμμωνία ανάλογα με το ΡΗ του εδάφους. Οι λιπάνσεις αυτές γίνονται ανά δεύτερο πότισμα και οι ποσότητες κυμαίνονται μεταξύ 2 και 6 kg/στρέμμα, ανάλογα με την ανάπτυξη της καλλιέργειας. Οι καλιούχες λιπάνσεις αρχίζουν μετά το δέσιμο των καρπών έως την ωρίμανσή τους . Οι ποσότητες κυμαίνονται από 3-5 kg/στρ. και ανά τρίτο πότισμα. Αξίζει να σημειωθεί ότι λίγο πριν την ωρίμανση και μαζί με την καλιούχο λίπανση εφαρμόζονται και μία με δύο αζωτούχες λιπάνσεις για διατήρηση της φυλλικής επιφάνειας του φυτού ώστε να μην έχουμε δυσάρεστες επιπλοκές στην ποιότητα του καρπού λόγω της έντονης ηλιοφάνειας.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

### ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

#### 5. 1. ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

Το κυριότερο κριτήριο που χρησιμοποιείται για τη συλλογή της βιομηχανικής ντομάτας είναι να έχουν αποκτήσει οι καρποί βαθύ κόκκινο χρώμα, οπότε στο στάδιο αυτό οι οργανολητικές ιδιότητες τους έχουν άριστες τιμές.

Η συγκομιδή αρχίζει συνήθως 10 - 20 Ιουλίου για τις πρώιμες ποικιλίες, ενώ τον Αύγουστο συγκομίζεται ο κύριος όγκος της παραγωγής που προέρχεται από μεσοπρώιμες ποικιλίες. Η συγκομιδή μπορεί να συνεχιστεί μέχρι τέλος Σεπτεμβρίου για τις όψιμες ποικιλίες ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες. Αντίστοιχη είναι φυσικά και η εποχική διαμόρφωση της λειτουργίας των εργοστασίων από τα μέσα Ιουλίου έως τέλος Σεπτεμβρίου, με αιχμή το μήνα Αύγουστο.

Η συγκομιδή γίνεται από εργάτες σε ένα χέρι με κόψιμο του φυτού και τίναγμα του καρπού στο έδαφος και στη συνέχεια συλλογή αυτού σε πλαστικά τελάρα, χωρητικότητας 25 kg . Η μεταφορά του καρπού στα εργοστάσια γίνεται με παρελκόμενες σε γεωργικούς ελκυστήρες ρυμούλκες υπό μορφή σκάφης, χωρητικότητας από 6 - 15 τόνους. Η εκφόρτωση στο εργοστάσιο γίνεται με τη βοήθεια νερού.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

### ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ

#### 6. 1. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΙΜΩΝ

Η εκτίμηση της ποιότητας του φορτίου που παραδίδει ο παραγωγός στη βιομηχανία, γίνεται με μία διαδικασία η οποία είναι καθορισμένη (απόφαση αρ. 351731/31-7-92 του Υπουργείου Γεωργίας) και στηρίζεται στη μέτρηση των ολικών διαλυτών στερεών συστατικών (° BRIX) ενός αντιπροσωπευτικού δείγματος του φορτίου.

Συγκεκριμένα, ο παραγωγός φορτώνει χύμα στο μεταφορικό του μέσο την ποσότητα του προϊόντος που έχει συμφωνήσει ότι θα παραδώσει στη βιομηχανία μια συγκεκριμένη μέρα. Κατά την παράδοση, ζυγίζεται το φορτίο στην πλάστιγγα και γίνεται δειγματοληψία για την εκτίμηση της περιεκτικότητάς του σε διαλυτό ξηρό εκχύλισμα. Το δείγμα λαμβάνεται από τρία διαφορετικά σημεία του φορτίου.

Μετά από μηχανικό σπάσιμο μιας ποσότητας καρπών του δείγματος, γίνεται η μέτρηση με διαθλασίμετρο ακριβείας και με καθορισμένη μέθοδο ανάλυσης (περιγράφεται στον καν. ΕΟΚ 1764/86). Αν διαπιστωθεί ότι η περιεκτικότητα σε Βrix είναι 4,8 - 5,4% η ποσότητα θεωρείται κανονική και ο παραγωγός δικαιούται να πληρωθεί την ελάχιστη τιμή. Αν είναι ανώτερη του 5,4%, ο παραγωγός θα πληρωθεί 5% επιπλέον, αν όμως είναι κατώτερη του 4,8 μέχρι 4,0% η ελάχιστη τιμή μειώνεται κατά 5%.

Με τη διαδικασία αυτή υπολογίζεται η ελάχιστη τιμή για το συγκεκριμένο φορτίο και ο παραγωγός παίρνει ένα μηχανογραφημένο δελτίο παραλαβής. Όταν παραδώσει όλη την παραγωγή του, εκδίδεται από τη βιομηχανία επιταγή στο όνομά του για το σύνολο της ποσότητας. Στη συνέχεια ο μεταποιητής αφού εξοφλήσει όλους τους παραγωγούς, συγκεντρώνει και καταθέτει τα απαραίτητα δικαιολογητικά για να πάρει την επιδότηση.

#### 6. 2. ΜΕΤΑΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ - ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ

Αυτή τη στιγμή στο Νομό λειτουργούν τρεις ιδιωτικές μεταποιητικές μονάδες με τις επωνυμίες ΠΕΛΑΡΓΟΣ, ΚΥΚΝΟΣ, ΑΣΤΕΡΗΣ, και μία μονάδα λειτουργεί από την ΕΝΩΣΗ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΩΝ ΓΑΣΤΟΥΝΗΣ.

Οι τρεις αυτές ιδιωτικές μονάδες απορροφούν το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής ενώ το συνεταιριστικό εργοστάσιο λειτουργεί κυρίως για την απορρόφηση των προϊόντων των μελών της Ε.Γ.Σ. Γαστούνης.

**ΠΕΛΑΡΓΟΣ.** Είναι από τις μεγαλύτερες μεταποιητικές μονάδες με δυνατότητα απορρόφησης 1.600 τόννους ημερησίως. Συνολικά καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου παραλαβής, απορροφά γύρω στους 40.000 τόννους κάθε χρόνο. Παράγει τοματοπολτό κυρίως στη συσκευασία των 200 κιλών, αλλά και στη συσκευασία των 10, 5, 1, και ½ κιλών, τοματοχυμό με την επωνυμία *Pummaro* και ψιλοκομμένες αποφλοιωμένες ντομάτες.

**ΚΥΚΝΟΣ.** Είναι μονάδα ίδιας δυναμικότητας με την προηγούμενη με δυνατότητα απορρόφησης 1.500 τόννων ημερησίως και περίπου 30.000 τόννων καθ' όλη την περίοδο παραλαβής. Παραγόμενα προϊόντα είναι ο τοματοπολτός, ο τοματοχυμός και το ψιλοκομμένο αποφλοιωμένο ντοματάκι.

**ΑΣΤΕΡΗΣ.** Είναι η μεγαλύτερη μονάδα του Νομού με δυνατότητα απορρόφησης περίπου 2.000 τόννων ημερησίως και 60.000 τόννων καθ' όλη την περίοδο παραλαβής. Το προϊόν που παράγει είναι μόνο ο τοματοπολτός σε διάφορες συσκευασίες.

**ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΤΙΚΟ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ Ε.Γ.Σ. ΓΑΣΤΟΥΝΗΣ.** Είναι η μικρότερη μονάδα του Νομού και απορροφά συνολικά γύρω στους 15.000 τόννους. Το προϊόν που παράγει είναι μόνο τοματοπολτός στη συσκευασία των 200 κιλών.

Τα προϊόντα της μεταποίησης της β. ντομάτας προορίζονται τόσο για τις εσωτερικές όσο και για τις εξωτερικές αγορές.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

### ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

#### 7. 1. ΕΧΘΡΟΙ

Η ντομάτα γίνεται αντικείμενο προσβολών από εντομολογικούς ή άλλους ζωϊκούς εχθρούς οι οποίοι ανάλογα με τη σημασία τους ζημιώνουν σε μικρό ή μεγάλο βαθμό την παραγωγή.

Τα έντομα που προσβάλλουν τη ντομάτα μπορεί να είναι σε αριθμό ειδών πολλά, αλλά εκείνα που έχουν οικονομική σημασία για την καλλιέργεια δεν αποτελούν μεγάλο αριθμό. Τα έντομα αυτά μπορεί να προσβάλλουν τη ντομάτα στα διάφορα τμήματα του φυτού, δηλαδή ρίζα, στέλεχος, φύλλωμα και ακόμα άνθη και καρπό. Το ίδιο έντομο μπορεί να προσβάλλει ένα ή περισσότερα φυτικά μέρη.

Έτσι έχουμε δύο κύριες κατηγορίες εντόμων. Αυτά που προσβάλλουν το τμήμα του φυτού που βρίσκεται στο έδαφος (έντομα εδάφους) και εκείνα που προσβάλλουν το υπέργειο τμήμα του φυτού.

• *Έντομα Εδάφους*. Τα συχνότερα απαντώμενα είδη είναι ο κολοκυθοκόφτης ή πρασσάγγουρας *Gryllotalpa gryllotalpa*, οι σιδηροσκάλικες *Agriotes* spp. και οι αγρότιδες ή καραφατμέ ή γκριζοσκουκλικά *Agriotis ypsilon*, *A. Segetum*, *A. exclamatoris*.

Η καταπολέμηση του πρασσάγγουρα και των σιδηροσκάλικων γίνεται με ενσωμάτωση στο έδαφος πριν τη μεταφύτευση εντομοκτόνων εδάφους, (κοκκώδη), όπως είναι τα Diazinon, Thiodan, Dursban, Furadan, κ.λ.π.

Η καταπολέμηση των αγρότιδων γίνεται είτε με πυτιρούχα δολώματα είτε με ριζοποτίσματα. με τη χρησιμοποίηση των πιο πάνω αναφερομένων εντομοκτόνων υπό άλλη μορφή (βρέξιμη σκόνη, υγρή μορφή κ.λ.π).

• *Έντομα υπεργείου τμήματος*. Εδώ διακρίνονται τα είδη των εντόμων που είναι εφοδιασμένα με στοματικά μόρια νύσσοντος μυζητικού τύπου και υπάγονται όλα τα είδη της τάξεως Hemiptera όπως είναι οι αφίδες (μελίγκρες), οι αλευρώδεις, οι βρωμούσες και τα τζιτζικάκια. Τα έντομα αυτά διατρυπούν τους φυτικούς ιστούς και μζούν τους φυσικούς χυμούς εκχύνοντας τοξικό σίελο που δηλητηριάζει το φυτό, δημιουργούν νεκρωτικές κηλίδες, υπερπλασίες ιστών, παραμορφώσεις τοπικές κυρί-

ως στα φύλλα, καπνιά και πολλά είδη από αυτά είναι φορείς ασθενειών και κυρίως ιώσεων.

Η αντιμετώπιση των επιβλαβών αυτών εντόμων εντάσσεται σε ένα πρόγραμμα κοινής καταπολέμησης. Η καταπολέμηση αυτή γίνεται μέσω χημικών σκευασμάτων εντομοκτόνων. Προσοχή πρέπει να δοθεί ώστε να χρησιμοποιούνται εκλεκτικά εντομοκτόνα ώστε να μην εξοντωθούν μαζί με αυτά και οι πολλοί φυσικοί εχθροί αυτών των εντόμων.

## 7. 2. ΝΗΜΑΤΩΔΕΙΣ

Τα είδη των νηματωδών που απαντώνται στην Ελλάδα ανήκουν στην οικογένεια Tylenhidae του γένους *Meloidogyne* και τα σπουδαιότερα είναι ο *Meloidogyne avenaria*, ο *M. incognita* και ο *M. Javanica*.

Τα συμπτώματα που παρουσιάζουν είναι η παρουσία όγκων στις ρίζες, που οφείλονται σε υπερπλασίες στα σημεία προσβολής. Τα υπέργεια μέρη παρουσιάζουν μια μείωση στην ανάπτυξη και κιτρίνισμα των φύλλων.

Μεταδίδεται από μολυσμένα φυτά, εργαλεία καθώς και από το νερό άρδευσης.

Η αντιμετώπιση των νηματωδών γίνεται με διάφορους τρόπους όπως: α) προληπτικά μέτρα με ξερίζωμα της καλλιέργειας μετά τη συγκομιδή, απομάκρυνση και καταστροφή του ριζικού της συστήματος, βαθύ όργωμα στα μέσα Ιουλίου, β) αμειψισπορά, γ) χρησιμοποίηση ανθεκτικών ποικιλιών, δ) χημικά μέσα.

## 7. 3. ΑΚΑΡΕΑ.

Δύο εξαιρετικά πολυφάγα είδη προσβάλλουν τα φυτά της ντομάτας. Ο τετράνυχος ο δίστικτος ( *T. urticae*) και ο κοινός ή κόκκινος τετράνυχος (*T. Cinnabarinus*).

Τα είδη αυτά διατρύπουν με τα χληκέρατά τους φυτικούς ιστούς με αποτέλεσμα την αύξηση της διαπνοής, τη μείωση της φωτοσύνθεσης, μεταχρωματισμό, ξήρανση και πτώση των φύλλων.

Η αντιμετώπιση γίνεται με τη χρήση χημικών σκευασμάτων όπως: *Pegopal*, το *Morestan*, το *Vendex* κ.α. Κατά τη χημική καταπολέμηση ο παραγωγός θα πρέπει να προσέξει τα εξής:

- α) Το ιστορικό ψεκασμών της καλλιέργειας.
- β) Το στάδιο ανάπτυξης του φυτού.

γ) Την υπολειμματικότητα του ακαρεοκτόνου και

δ) Το βαθμό προσβολής.

Έτσι με βάση τα ανωτέρω, οι ψεκασμοί θα πρέπει να γίνονται στο αρχικό στάδιο της προσβολής, να αποφεύγεται η χρησιμοποίηση του ίδιου σκευάσματος πάνω από μια καλλιεργητική περίοδο, να χρησιμοποιείται κατάλληλο ακαρεοκτόνο για αποφυγή φυτοτοξικότητας και να υπολογίζεται ο χρόνος της τελευταίας επέμβασης πριν τη συγκομιδή. Επίσης πρέπει να προτιμάται η χρήση εκλεκτικών σκευασμάτων ώστε να αποφεύγεται η εξόντωση των ωφέλιμων εντόμων.

#### **7. 4. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ**

Η σημαντικότερη από τις παθήσεις αυτές είναι η ξηρή κορυφή ή μαύρη βούλα. Λιγότερο σημαντικές είναι εγκαύματα από τον ήλιο, σακούλιασμα κ.α.

• Ξηρή κορυφή. Τυπική της βιομηχανικής ντομάτας κύρια στις μακρόκαρπες ποικιλίες. Ωφείλεται στην έλλειψη νερού σε συνδιασμό με την έλλειψη ασβεστίου. Εμφανίζεται πάνω σε όλα τα στάδια ανάπτυξης του καρπού. Οι ιστοί της κορυφής του καρπού στην αρχή γίνονται διαφανείς με φαιό χρωματισμό, στη συνέχεια σκουραίνουν και τέλος στο σημείο αυτό σχηματίζεται μια νεκρωτική κυλίδα που αφορά τον εξωτερικό φλοιό (περικάρπιο), στρογγυλή και ξηρή.

Ως μέσο αντιμετώπισης συνίσταται η χρησιμοποίηση ειδικών λιπασμάτων με βάση το ασβέστιο, η ορθολογικότερη άρδευση δηλαδή, συχνές και όχι ποσοτικά υπερβολικές αρδεύσεις καθώς και η χρησιμοποίηση ανθεκτικών ποικιλιών στην έλλειψη νερού.

#### **7. 5. ΤΡΟΦΟΠΕΝΙΕΣ**

Οι τροφοπενίες που απαντώνται αφορούν τα μικροστοιχεία, αλλά ακόμη και τα βασικά στοιχεία λίπανσης (άζωτο, φώσφορο, κάλιο). Στις δικές μας περιοχές είναι δύσκολο να παρατηρηθούν τροφοπενίες αζώτου και φωσφόρου ενώ είναι πιθανότερο να εκδηλωθούν συμπτώματα που οφείλονται σε έλλειψη καλίου, βορίου και μαγνησίου.

• Στην έλλειψη καλίου τα παλιά φύλλα γίνονται χλωρωτικά και ξηραίνονται διπλώνοντας προς τα πάνω ενώ οι καρποί παρουσιάζουν πράσινες ή κίτρινες αποχρώσεις.

• Η έλλειψη βορίου προσδίδει στα νέα φύλλα πορφυρό χρωματισμό ενώ τα παλιά παρουσιάζουν αποχρώσεις. Οι βλαστοί γίνονται εύθραστοι και οι καρποί εμφανίζουν σκοτεινές κηλίδες.

• Η έλλειψη μαγνησίου εκδηλώνεται από τα πρώτα στάδια ανάπτυξης με κίτρινες κηλίδες πάνω στα φύλλα ενώ οι νευρώσεις παραμένουν πράσινες. Η βλάστηση έχει κίτρινο χρωματισμό και οι καρποί αναστέλλουν την ωρίμανση και πέφτουν.

• Η έλλειψη ασβεστίου εμφανίζεται σπάνια στα φύλλα ενώ στους καρπούς παρατηρείται η ξηρή κορυφή.

## 7. 6. ΙΩΣΕΙΣ

Οι ιώσεις που απαντώνται στις περιοχές καλλιέργειας της χώρας μας δεν προκαλούν τέτοιες αλλοιώσεις που να δημιουργούν ποιοτικές και ποσοτικές επιπτώσεις. Αυτές που σημειώνονται πιο συχνά είναι:

Μωσαϊκό της ντομάτας

(Tomato mosaic virus) (TMV)

Το κυριότερο σύμπτωμα είναι οι κίτρινες κηλίδες πάνω στα φύλλα το έλασμα των οποίων φαίνεται ζαρωμένο και το περιθώριο διπλωμένο προς τα πάνω. Στους καρπούς εμφανίζονται διαφανείς κηλίδες που αφορούν την εξωτερική επιφάνεια ή μαύρισμα των κυττάρων του μεσοκαρπίου.

Μωσαϊκό της αγγουριάς

(Cucumber mosaic virus) (CMV)

Τα φυτά εμφανίζουν σχίσσιμο των μικρότερων φύλλων τα ελάσματα των οποίων παρουσιάζουν μειωμένη ανάπτυξη και μοιάζουν με φύλλα φτέρης. Κορμοί, μίσχα και καρποί παρουσιάζουν νεκρωτικές κηλίδες. Ο ιός μεταδίδεται με τις αφίδες.

Ιός Y της πατάτας

(Potato virus Y) (PVY)

Μεταδίδεται με τις αφίδες και στα μολυσμένα φυτά σημειώνονται πάνω στους μίσχους, στους κορμούς και καρπούς νεκρωτικές λωρίδες. Τα φύλλα είναι καμπουριασμένα.

Μωσαϊκό της μηδικής

(Alfalfa mosaic virus) (AMV)

Μεταδίδεται με το σπόρο και τις αφίδες. Τα φυτά παρουσιάζουν κατσάρωμα των φύλλων, αναδίπλωση του ελάσματος και μελανό χρώμα.



## 7. 7. ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

### ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Οι κυριότερες από αυτές που εμφανίστηκαν στην περιοχή καλλιέργειας της βιομηχανικής ντομάτας στο Νομό είναι οι εξής:

- **Περινόσπορος:** Οφείλεται στο φυκομύκητα *Phytophthora infestans*. Προσβάλλει όλα τα υπέργεια μέρη του φυτού. Στα φύλλα αρχικά εμφανίζονται ελαιώδεις κηλίδες που στη συνέχεια γίνονται καστανόμαυρες και ξηραίνονται. Στην κάτω επιφάνεια και στην περιφέρεια των κηλίδων εμφανίζονται υπό μορφή λευκού χνουδιού οι καρποφορείες του μύκητα. Παρόμοιες κηλίδες εμφανίζονται στα στελέχη στους μίσχους των φύλλων και των ανθοταξιών. Στους καρπούς η προσβολή εμφανίζεται με τη μορφή γκριζοπράσινων κηλίδων στην πάνω επιφάνεια. Αντιμετωπίζεται προληπτικά με ψεκάσμο χαλκούχων μυκητοκτόνων ανά 7 - 10 ημέρες, και θεραπευτικά με ψεκάσμο διασυστηματικών μυκητοκτόνων όπως το Rhodax, Aliete + Previcur κ. α.

- **Ωίδιο:** Οφείλεται στο μύκητα *Leveillula taurica*. Εμφανίζεται με τη μορφή κίτρινων κηλίδων στην πάνω επιφάνεια των φύλλων που αργότερα καλύπτονται στην κάτω επιφάνεια από άσπρο χνούδι. Οι κηλίδες νεκρώνονται παίρνοντας χρώμα καφετί. Τα προσβεβλημένα φύλλα ξηραίνονται και παραμένουν πάνω στο φυτό. Αντιμετωπίζεται με ψεκάσμους διαφόρων ωιδιοκτόνων όπως το Afugan, System κ.α., αμέσως μετά την πρώτη εμφάνιση των συμπτωμάτων.

- **Νέκρωση του λαιμού και σήψη των ριζών.** Οφείλεται στο μύκητα *Fusarium oxysporum*. Προσβάλλονται τα νεαρά φυτά στο σπορείο και αμέσως μετά τη μεταφύτευση. Παρατηρείται απότομη μαρανση της κορυφής των φυτών και κιτρίνισμα των φύλλων της βάσης. Καταλήγει σε νέκρωση του λαιμού με χαρακτηριστικό στένεμα) και σήψη των ριζών. Αντιμετωπίζεται χημικά με ψεκάσμους διαφόρων μυκητοκτόνων όπως και με εφαρμογή αυτών απευθείας στις ρίζες μέσω της στάγδην άρδευσης π.χ. acylon compi.

### ΒΑΚΤΗΡΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Μια από αυτές που εμφανίστηκε τα τελευταία χρόνια στο Νομό είναι η βακτηριακή νέκρωση της εντεριώνης. Αναφέρεται ότι οφείλεται σε πολλά είδη του γένους *Pseudomonas*. Τα φύλλα στη βάση των προσβεβλημένων φυτών κιτρινίζουν και

μαραίνονται. Εξωτερικά στο στέλεχος εμφανίζονται επιμήκεις σκούρες ραβδώσεις. Η εντεριώνη στο στέλεχος και το μίσχο μεταχρωματίζεται προς το ανοιχτό καφέ, που αργότερα γίνεται σκούρο καφέ. Το στέλεχος πολλές φορές σχίζεται και εκρίνεται ένα γλοιώδες υγρό γεμάτο παθογόνα βακτήρια. Αντιμετωπίζεται χημικά με εφαρμογή φυτοφαρμάκων όπως το acylon compi απευθείας στις ρίζες των φυτών μέσω της σταγδην άρδευσης.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΩΟ

### ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ Β. ΝΤΟΜΑΤΑΣ ΕΚΤΑΣΕΩΣ 50 ΣΤΡ.

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι η τεχνοοικονομική ανάλυση της καλλιέργειας της βιομηχανικής ντομάτας στην περιοχή Αμαλιάδος και ο εντοπισμός των προβλημάτων της τόσο από τεχνικής όσο και από οικονομικής πλευράς. Για τον προσδιορισμό του κόστους παραγωγής χρησιμοποιείται γεωργική εκμετάλλευση εκτάσεως 50 στρεμμάτων. Η συγκεκριμένη ανάλυση αναφέρεται στο έτος 1999, και το σύστημα καλλιέργειας είναι στάγδην άρδευση.

#### 8. 1. ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

##### A) Έδαφος

1. 50 στρέμματα ιδιόκτητης γης που καλύπτεται από την καλλιέργεια.
2. ½ στρέμμα ιδιόκτητης γης που καλύπτεται από τα κτίσματα της γεωργικής επιχείρησης (θερμοκήπιο και αποθήκη).

##### B) Κτίσματα

1. Πλαστικό θερμοκήπιο επιφανείας 350 μ<sup>2</sup> που χρησιμοποιείται ως σπορείο.
2. Αποθήκη εργαλείων και φαρμάκων από τσιμεντόλιθους και φύλλα αλουμινίου επιφανείας 50 μ<sup>2</sup>

##### Γ) Μηχανήματα, Σκεύη, Εργαλεία.

1. Γεωργικός ελκυστήρας 80 HP, αγοράς 1999, αξίας 9.500.000 δρχ.
2. Φρέζα (8 σειρές X 6 δόντια) (εβδομητάρα), αγοράς 1999, αξίας 1.000.000 δρχ.
3. Άροτρο με 3 υνιά, αγοράς 1999, αξίας 400.000 δρχ.
4. Ψεκαστικό 600 lt, αγοράς 1999, αξίας 700.000 δρχ.
5. Λιπασματοδιανομέας 500 kgr, αγοράς 1999, αξίας 350.000 δρχ.
6. Πλατφόρμα 8 tn, αγοράς 1999 αξίας 1.000.000 δρχ.
7. Μηχάνημα που απλώνει ταυτόχρονα νάυλον και σταγονίδια, αγοράς 1999, αξίας 250.000 δρχ.
8. Άρδευτικό συγκρότημα, αγοράς 1999, αξίας 2.550.000 δρχ.
9. Απαραίτητα εργαλεία (Πάγκοι σποράς, δίσκοι κ.λ.π.)

## 8. 2. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ (αναλώσιμα)

Αναφέρουμε ότι χρησιμοποιήθηκαν 85.000 φυτά στα 50 στρέμματα  
(1700 φυτά/ στρ.)

### ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ

A/A	Είδος	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή μονάδας (Δρχ)	Δαπάνη (Δρχ)
<b>1. ΣΠΟΡΑ</b>					
1.	Σάκος Compost 80 lt	Τεμάχια	110	2.400	264.000
2	Σπόρος SPRINT H.11 F1	Αριθμός Σπόρων	85.000	3	255.000
3.	Σακουλάκια	Κιλά	3	2.000	6.000
<b>2. ΛΙΠΑΝΣΗ</b>					
1.	16-20-0	Kgr	5.000	65	325.000
2	0-0-30+10	Kgr	2.500	90	225.000
3.	26-0-0	Kgr	500	55	27.500
4.	0-0-30	Kgr	500	110	55.000
<b>3. ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ</b>					
1.	ANTRACOL*	Τεμάχια	20	2.500	50.000
2.	THIODAN**	Τεμάχια	15	3.300	49.500
3.	DITHANE*	Τεμάχια	20	3.400	68.000
4.	Confidor***	Τεμάχια	10	5.500	55.000
<b>4. ΛΟΙΠΑ ΕΙΔΗ</b>					
1.	Μαύρο πλαστικό	Kgr	500	600	300.000

\* Καταπολέμηση περonosπόρου και ωιδίου

\*\* Καταπολέμηση σκώλικα που προσβάλλει τον καρπό στο σημείο επαφής με  
με το μίσχο.

\*\*\* Καταπολέμηση αφίδας

### 8. 3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙΑΣ ΕΛΚΥΣΤΗΡΟΣ

#### ΙΣΧΥΟΣ 80 ΙΠΠΩΝ

Αρχική αξία ελκυστήρα 9.500.000 δρχ. υπολειμματική αξία 10% της αρχικής, διάρκεια ζωής 10 χρόνια, συντήρηση 80% της αρχικής αξίας δια τα χρόνια ζωής, ασφάλιστρο 1% του (Μ.Ε.Κ)\* και τόκος 10% του (Μ.Ε.Κ).

I. Συνολική χρησιμοποίηση 800 ώρες

II. Κόστος ή δαπάνες διατήρησης και λειτουργίας

1. Εργασίας (ανθρώπινης) 50 ώρες X 700 δρχ./ώρα = **35.000 δρχ.**

2. Κεφαλαίου αναλωσίμου

α) Πετρέλαιο 800ώρες X 2.000 Δρχ./ώρα = 1.600.000 δρχ.

β) Βαλβολίνη= 50.000 δρχ

γ) Μηχανέλαιο= 70.000 δρχ

δ) Αντιτυκτικό = 5.000 δρχ.

ε) Γράσσο = 10.000 δρχ.

στ) Τόκος κυκλοφορούντος κεφαλαίου 10%X6/12 μ.X1,735.000=86.750 δρχ.

**Σύνολο αναλωσίμου 1.821.750 δρχ.**

3. Κεφαλαίου (σταθερού)

α) Απόσβεση ελκυστήρα\*\* 9.500.000-950.000= 855.000 δρχ.

10

β) Συντήρηση ελκυστήρα (80% της αρχικής αξίας/10)= 760.000 δρχ

γ) Ασφάλιστρο ελκυστήρα (1 % επί του Μ.Ε.Κ.) = 90.725 δρχ

δ) Τόκος ελκυστήρα (10% επί του Μ.Ε.Κ.) = 907.250 δρχ

**Σύνολο σταθερού 2.612.975 δρχ.**

Σύνολο κόστους ή δαπανών διατηρήσεως και λειτουργίας = **4.469.725 δρχ.**

Κόστος λειτουργίας\*\*\*= 4.469.725 = 5.587 δρχ/ώρα

800

---

\*(Μ.Ε.Κ.) ή Μέσο Επενδυθέν Κεφάλαιο = Αξία στην αρχή του έτους+ Αξία στο τέλος του έτους

2

\*\* Απόσβεση= Αρχική αξία - Υπολειμματική αξία  
διάρκεια ζωής

\*\*\* Κόστος λειτουργίας = Σύνολο κόστους ή δαπανών διατηρήσεως και λειτουργίας  
ώρες χρησιμοποιήσεως

**8. 4.1. ΚΟΣΤΟΣ ΩΡΙΑΙΑΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΜΙΑΣ ΣΕΙΡΑΣ ΕΤΕΡΟΚΙΝΟΥΜΕΝΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ**

Είδος μηχανήματος	Αξία (αρχική δρχ)	Ετήσιες δαπάνες σε δρχ.					Ωρες λειτουργίας ανά έτος	Κόστος Χρέωσης δρχ./ώρα
		Απόσβεση	Συντήρηση	Ασφάλιστρα	Τόκος	Σύνολο		
1. Φρέζα	1.000.000	90.000	40.000	9.500	95.500	235.000	300	783
2. Αροτρο	400.000	36.000	16.000	3.820	38.200	94.020	150	627
3. Ψεκαστικό	700.000	63.000	28.000	6.685	66.850	164.535	200	823
4. Πλατφόρμα	1.000.000	90.000	40.000	9.500	95.500	235.000	200	1.175
5. Λιπασματοδιανομέας	350.000	31.500	14.000	3.342	33.425	82.267	50	1.645
6. Μηχάνημα που απλώνει ταυτόχρονα νάβλον και σταγονίδια	250.000	22.500	10.000	2.387	23.875	58.762	60	979
7. Αρδευτικό συγκρότημα*	2.550.000	229.500	102.000	24.352	243.525	599.377	1.000	599

\* Αρδευτικό συγκρότημα :

Σωλήνες 3 ιντζών αξίας	200.000 δρχ.
Σωλήνες 2,5 ιντζών αξίας	550.000 δρχ.
Φ <sub>20</sub> αξίας	1.500.000 δρχ.
Βάνες αξίας	100.000 δρχ.
Φ <sub>25</sub> για τις βάνες αξίας	50.000 δρχ.
Φίλτρο αξίας	100.000 δρχ.
Λιπαντήρας αξίας	50.000 δρχ.
<b>Σύνολο</b>	<b>2.550.000 δρχ.</b>

Οι τύποι που χρησιμοποιήθηκαν για τον υπολογισμό του κόστους ωριαίας χρησιμοποίησης μιας σειράς ετεροκινούμενων μηχανημάτων είναι οι εξής:

Απόσβεση: ΑΡΧΙΚΗ ΑΞΙΑ - ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗ ΑΞΙΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ

Υπολειμματική αξία : 10%

Διάρκεια ζωής :  $v = 10$  χρόνια

Συντήρηση: 4% αρχικής αξίας

Ασφάλιστρο : 1% του (Μ.Ε.Κ.)

Τόκος : 10% του (Μ.Ε.Κ.)

(Μ.Ε.Κ.) ή Μέσο Επενδυθέν Κεφάλαιο = Αξία στην αρχή του έτους + Αξία στο τέλος του έτους

**8.4.2. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΙΜΕΣ (ΤΙΜΕΣ 1999)**  
**Ημερολόγιο εργασίας, υλικών και παραγωγής 50 στρ. Βιομηχανικής ντομάτας**

**Εργασία σε ώρες περικλείουσα τη διαδρομή στο και από το χωράφι**

**Ανθρώπινη - Μηχανική**

Ημ/νία	Είδος και τύπος εκτελούμενης εργασίας	Οικογενειακή		Ξένη		Ίδια σε ώρες							Ξένη	Χρησιμοποιούμενα υλικά (σπόρος, λιπάσματα, φάρμακα κ.λ.π.)		Παραγωγή			
		ώρες	Δρχ.	Ώρες	Δρχ.	Ελκ	Φρεζ	Άροτρα	Ψεκ	Λιπα	Πλάτ	Αρδρ Συγκ		Ναίλον σταγ.	Δρχ.	Kgr	Δρχ.	Kgr	Δρχ.
	<b>ΣΠΟΡΕΙΟ</b>																		
20/2	Σπορά	6	4.500																255.000
8-12/3	Μεταφύτευση στα σακουλάκια	10	7.500	30	22.500														270.000
	Αρδεύσεις																		
	Φυτοπροστασία																		5.000
	<u>Αγρός</u>																		
10/3	Όργωμα					15		15											
25/3	Φρεζάρισμα					10	10												
27/3	Βασική λίπανση					6				5	1					7.500	550.000		
28/3	Φρεζάρισμα					10	10												
3-6/4	Τοποθ. Νάιλον και σταγ.					35					1			34		500	300.000		
3-6/4	Τοποθ. Σωλήν για πότισμα	30	22.500			3					3								
10-30/4	Μεταφύτευση	60	45.000	500	375.000														
20/5	Βοτάνισμα	40	30.000																
	Αρδεύσεις												600						
	Λιπάνσεις															1.000	82.500		
	Φυτοπροστασία					10			10										217.500
10/8-5/9	Συγκομιδή			1.280	960.000	100					100								400.000
	<b>Σύνολο</b>	<b>146</b>	<b>109.500</b>	<b>1.810</b>	<b>1.357.500</b>	<b>189</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>105</b>	<b>600</b>	<b>34</b>			<b>1.680.000</b>	<b>400.000</b>	<b>11.600000</b>	

Παρατηρήσεις: Ενοίκιο εδάφους: 20.000 δρχ.  
 Φόρος Παραγωγής: 3%  
 Αμοιβή εργασίας ανά ώρα 750 Δρχ.  
 Τιμή πώλησης προϊόντος 29 δρχ/κιλό



**8.5. ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 50 ΣΤΡ.  
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΝΤΟΜΑΤΑΣ ΚΑΤΑ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ.**

	Δρχ.	Δρχ.
<b>I. Έδαφος</b>		
1. Ενοίκιο ιδίου εδάφους 50 στρ. X 20.000 δρχ/στρ. =	<u>1.000.000</u>	
2. Ενοίκιο ξένου εδάφους		
<b>Σύνολο</b>		<b>1.000.000</b>
<b>II. Εργασία</b>		
1. Αμοιβή οικογ. Εργασίας 146 ώρες X 750 δρχ/ώρα =	109.500	
2. Αμοιβή ξένης εργασίας 1.810 ώρες X 750 δρχ/ώρα =	<u>1.357.500</u>	
<b>Σύνολο</b>		<b>1.467.000</b>
<b>III. Κεφάλαιο</b>		
1. Αναλώσιμα		
α) Σπόρος=	255.000	
β) Λιπάσματα 325.000+225.000+27.500+55.000=	632.500	
γ) Φάρμακα 50.000+49.500+68.000+55.000=	222.500	
δ) Νάυλον 500 Kgr X 600 δρχ/ Kgr=	300.000	
ε) Λοιπά υλικά 264.000+6.000=	<u>270.000</u>	
<b>Σύνολο</b>		<b>1.680.000</b>
2. Δαπάνες χρήσεως ιδιόκτητων μηχανημάτων		
α) Ελκυστήρας 189 ώρες X 5.587 δρχ/ώρα=	1.055.943	
β) Φρέζα 20 ώρες X 783 δρχ./ώρα=	15.660	
γ) Άροτρο 15 ώρες X 627 δρχ./ώρα =	9.405	
δ) Ψεκαστικό 10 ώρες X 823 δρχ./ώρα =	8.230	
ε) Λιπασματοδιανομέας 5 ώρες X 1.645 δρχ/ώρα=	8.225	
στ) Πλατφόρμα 105 ώρες X 1.175 δρχ./ώρα=	123.375	
ζ) Μηχ/μα που απλώνει νάυλον και σταγ.34 ώρες X 979 δρχ/ώρα=	33.286	
η) Αρδευτικό συγκρότημα 600 ώρες X 599 δρχ./ώρα =	<u>359.400</u>	
<b>Σύνολο</b>		<b>1.613.524</b>
3. Αμοιβή ξένων μηχανημάτων		
4. Τόκος κυκλοφ. Κεφ.* 3.037.500 δρχ. X 10% X 6/12 μην.=	151.875	
5. Επιπτώσεις γενικών δαπανών** 4.651.024 δρχ. X 6% =	279.061	
6. Φόρος παραγωγής (υπέρ ΕΛΓΑ 3%) =	348.000	
7. Αρδρευτικά τέλη 3.500 δρχ/στρ. X 50 στρ. =	<u>175.000</u>	
<b>Σύνολο (1+2+3+4+5+6+7)</b>		<b>4.247.460</b>
<b>Γενικό Σύνολο</b>		<b>6.714.460</b>

\* Τόκος Κυκλ. Κεφ.= (ξένη εργασία + ξένα μηχανήματα + αναλώσιμα) X 10% X 6/12 μην.

\*\* Επιπτώσεις γενικών δαπανών = (ξένη εργασία + ίδια μηχανήματα + ξένα μηχ/ματα + αναλώσιμα) X 6%.

## 8. 6. ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΙΝΑΚΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΚΑΤΑ ΦΑΣΕΙΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ.

### **Φάσεις παραγωγικής διαδικασίας**

1. Προετοιμασία χωραφιού.
2. Σπορείο - Σπορά - Φυτεία.
3. Μεταφύτευση στο χωράφι.
4. Λίπανση και πότισμα
5. Καταπολέμηση ασθενειών
6. Καλλιεργητικές φροντίδες.
7. Συγκομιδή και μεταφορά
8. Λοιπές δαπάνες.

### **Κατά αντιστοιχία**

1. Όργωμα - Φρεζάρισμα - Φρεζάρισμα - Τοποθέτηση νάυλων και σταγονιδίων
2. Όλο το σπορείο
3. Μεταφύτευση στο χωράφι
4. Βασική λίπανση - Τοποθέτηση σωλήνων για πότισμα - Αρδεύσεις - Λιπάνσεις.
5. Φυτοπροστασία
6. Βοτάνισμα
7. Συγκομιδή
8. Ενοίκιο εδάφους - Τόκος κυκλοφορούντος κεφαλαίου - Επιπτώσεις γενικών δαπανών - Φόρος Παραγωγής - Αρδευτικά τέλη.

8. 7. ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 50 ΣΤΡ. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΝΤΟΜΑΤΑΣ ΚΑΤΑ ΦΑΣΕΙΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ (ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΝΑΣΩΣΙΜΑ).

Φάσεις Παραγωγική διαδικασίας	Εργασία δρχ.	Μηχανήματα δρχ.	Αναλώσιμα δρχ.	Σύνολο	
				δρχ.	%
1. Προετοιμασία χωραφιού	----	450.616	300.000	750.616	11,2
2. Σπορείο - Σπορά - Φυτεία	34.500	---	530.000	564.500	8,4
3. Μεταφύτευση στο χωράφι	420.000	---	---	420.000	6,2
4. Λίπανση και πότισμα	22.500	422.608	632.500	1.077.608	16,2
5. Καταπολέμηση ασθενειών	---	64.100	217.500	281.600	4,2
6. Καλλιεργητικές φροντίδες	30.000	---	---	30.000	0,4
7. Συγκομιδή και μεταφορά	960.000	676.200	---	1.636.200	24,2
8. Λοιπές δαπάνες	---	---	---	1.953.936	29,2
<b>Σύνολο</b>	<b>1.467.000</b>	<b>1.613.524</b>	<b>1.680.000</b>	<b>6.714.460</b>	<b>100</b>

### 8. 8. 1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

• Το επιτόκιο της Α.Τ.Ε. από 20-2-1999 έως 5-9-1999 ήταν κατά μέσο όρο 10% (Μεσοπρόθεσμο δάνειο για κατά κύριο επάγγελμα αγρότης).

Τόκος κυκλοφορούντος κεφαλαίου = (ξένη εργασία + ξένα μηχανήματα + αναλώσιμα) X 10% X 6/12 μήνες.

• Επιπτώσεις γενικών δαπανών = (ξένη εργασία + ίδια μηχανήματα + ξένα μηχανήματα + αναλώσιμα) X 6%

Προκειμένου περί γενικών δαπανών (έγχειες βελτιώσεις, γεωργικές κατασκευές, μικροεργαλεία χρησιμοποιούμενα από πολλούς κλάδους της εκμετάλλευσης) αντί του υπολογισμού τους, χρησιμοποιείται ποσοστό των υπολοίπων δαπανών. Το ποσοστό αυτό έχει προκύψει ως μέσος όρος ενός μεγάλου αριθμού γεωργικών εκμεταλλεύσεων και κλάδων φυτικής παραγωγής, όπου έγινε υπολογισμός των γενικών δαπανών και στη συνέχεια επιμερισμό αυτών. Κυμαίνεται από 3 - 6%.

• Αξία εδάφους = 20 φορές το ενοίκιο

• Αξία σταθερού κεφαλαίου = (δικά μας μηχανήματα)

• Αξία μεταβλητού κεφαλαίου = (αναλώσιμα)

• Μεταβλητές δαπάνες = αμοιβή οικογενειακής και ξένης εργασίας +

+ αμοιβή ξένων μηχανημάτων +

+ αξία χρησιμοποιούμενου μεταβλητού κεφαλαίου +

+ φόροι παραγωγής + αρδευτικά τέλη + τόκοι αυτών

## 8. 8. 2. ΤΥΠΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ (αναλυτικά)

### I. ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΠΡΟΣΟΔΟΣ (Ακ. Πρ.)

Η ακαθάριστη πρόσοδος ενός προϊόντος αφορά την αξία ολόκληρου του Παραγόμενου προϊόντος από την επιχείρηση σε μια συγκεκριμένη παραγωγική περίοδο συμπεριλαμβανομένων επιδοτήσεων και αποζημιώσεων.

Η ακαθάριστη πρόσοδος δίνεται από τη σχέση:

$$\text{Ακαθάριστη πρόσοδος} = (\text{τιμή προϊόντος} \times \text{παραγόμενη ποσότητα}) + \text{αποζημιώσεις} + \text{επιδοτήσεις.}$$

Στη συγκεκριμένη εκμετάλλευση η Ακ. Πρ. είναι:

$$\text{Ακ. Πρ.} = P \times Q$$

P= Παραγόμενη ποσότητα                      Q= Τιμή προϊόντος

$$\text{Ακ. Πρ.} = 400.000 \text{ Kgr} \times 29 \text{ δρχ./ Kgr} = 11.600.000 \text{ δρχ}$$

### II. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (Π.Δ.)

Οι παραγωγικές δαπάνες είναι το σύνολο των χρημάτων που πήραν μέρος στην καλλιεργητική περίοδο.

Οι παραγωγικές δαπάνες δίνονται από τη σχέση:

$$\text{Π.Δ.} = \text{δαπάνη εδάφους} + \text{δαπάνη εργασίας} + \text{δαπάνη μηχανημάτων} + \text{δαπάνη υλικών} + \text{λοιπές δαπάνες}$$

Στη συγκεκριμένη εκμετάλλευση Π.Δ. είναι:

$$\text{Π.Δ.} = 1.000.000 \text{ δρχ.} + 1.467.000 \text{ δρχ.} + 1.613.524 \text{ δρχ.} + 1.680.000 \text{ δρχ.} + 953.936 \text{ δρχ.} = 6.714.460 \text{ δρχ.}$$

### III. ΚΕΡΔΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ (Κδ)

Το Κέρδος προϊόντος προκύπτει από την ακαθάριστη πρόσοδο, αν αφαιρέσουμε το σύνολο των παραγωγικών δαπανών. Δίνεται από τον τύπο:

Κέρδος προϊόντος = Ακαθάριστη πρόσοδος - Παραγωγικές δαπάνες

$$\text{Κδ.} = 11.600.000 \text{ δρχ.} - 6.714.460 \text{ δρχ.} = 4.885.540 \text{ δρχ.}$$

### IV. ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ (Ακ. Κδ.)

Δίνεται από τη σχέση:

Ακαθάριστο κέρδος = Ακαθάριστη πρόσοδο - Μεταβλητές δαπάνες

Στη συγκεκριμένη καλλιέργεια το Ακαθάριστο κέρδος είναι:

$$\text{Ακ. Κδ.} = 11.600.000 \text{ δρχ.} - 4.037.000 \text{ δρχ.} = 7.563.000 \text{ δρχ.}$$

## V. ΕΓΓΕΙΟΣ ΠΡΟΣΟΔΟΣ

Η έγγειος είναι η πρόσοδος που αναφέρεται στον παραγωγικό συντελεστή «έδαφος» αξιοποιούμενο στη γεωργική παραγωγή.

Δίνεται από τη σχέση:

Έγγειος Πρόσοδος = Κέρδος προϊόντος + ενοίκιο εδάφους

Στη συγκεκριμένη καλλιέργεια η έγγειος πρόσοδος είναι =

Έγγειος πρόσοδος = 4.885.540 δρχ. + 1.000.000 δρχ. = 5.885.540 δρχ.

## VI. ΠΡΟΣΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Η ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΑΠΟ ΕΡΓΑΣΙΑ

Η πρόσοδος από εργασία είναι η πρόσοδος που αναφέρεται στον παραγωγικό συντελεστή «εργασία» αξιοποιούμενο στη γεωργική παραγωγή.

Δίνεται από τη σχέση:

Πρόσοδος εργασίας = Κέρδος προϊόντος + αμοιβή και τόκοι εργασίας.

Στη συγκεκριμένη καλλιέργεια η Πρόσοδος εργασίας είναι:

Πρόσοδος εργασίας = 4.885.540 δρχ. + 1.467.000 δρχ. + 146.700 δρχ. = 6.499.240

## VII. ΚΑΘΑΡΑ ΠΡΟΣΟΔΟΣ (ΚΘ. ΠΡ.) ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Η καθαρά πρόσοδος είναι το τμήμα της ακαθαρίστου προσόδου που αναφέρεται στον παραγωγικό συντελεστή «Κεφάλαιο» αξιοποιούμενο στη γεωργική παραγωγή.

Δίνεται από τη σχέση:

Καθαρά πρόσοδος = Τόκοι (ιδιόκτητου κεφαλαίου) + Κέρδος προϊόντος +  
+ ενοίκιο εδάφους.

Στη συγκεκριμένη καλλιέργεια η καθαρά πρόσοδος είναι:

Καθ. Πρ. = 161.352 δρχ. + 4.885.540 δρχ. + 1.000.000 δρχ. = 6.046.892 δρχ.

Ενεργητικό = Τρέχουσα αξία εδάφους + Αξία σταθερού Κεφαλαίου +  
+ Αξία μεταβλητού κεφαλαίου.

Στη συγκεκριμένη καλλιέργεια το Ενεργητικό είναι:

Ενεργητικό = 20.000.000 δρχ. + 1.613.524 δρχ. + 1.680.000 δρχ. = 23.293.524 δρχ.

$$\text{Η αποδοτικότητα κεφαλαίου \%} = \frac{\text{ΚΑΘΑΡΑ ΠΡΟΣΟΔΟΣ}}{\text{ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ}} \times 100$$

Στη συγκεκριμένη καλλιέργεια η αποδοτικότητα κεφαλαίου είναι:

$$\text{Αποδοτικότητα κεφαλαίου \%} = \frac{6.046.892}{23.293.524} \times 100 = 26\%$$

Όταν το ποσοστό αυτό είναι >14 % όπως στην προκειμένη περίπτωση (26% > 14%) τότε η απόδοση θεωρείται ικανοποιητική.

### VIII. ΓΕΩΡΓΙΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ

Το γεωργικό εισόδημα είναι το οικονομικό αποτέλεσμα που μας ενδιαφέρει και συμπίπτει με το καθαρό εισόδημα της επιχείρησης.

Δίνεται από τη σχέση:

$$\begin{aligned} \text{Γεωργικό εισόδημα παραγωγού} &= \text{αμοιβή και τόκοι ίδιας εργασίας} + \\ &+ \text{τόκοι ιδίου κεφαλαίου} + \text{ενοίκιο εδάφους} + \\ &+ \text{κέρδος προϊόντος.} \end{aligned}$$

Στη συγκεκριμένη καλλιέργεια το γεωργικό εισόδημα είναι:

$$\begin{aligned} \text{Γεωργικό εισόδημα παραγωγού} &= (109.500 \text{ δρχ.} + 10.950 \text{ δρχ.}) + 161.352 \text{ δρχ.} \\ &+ 1.000.000 \text{ δρχ.} + 4.885.540 \text{ δρχ.} = \\ &= 6.167.342 \text{ δρχ.} \end{aligned}$$

### IX. ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ

Δίνεται από τη σχέση:

$$\begin{aligned} \text{Εισόδημα εργασίας παραγωγού} &= (\text{αμοιβή} + \text{τόκοι ίδιας εργασίας}) + \\ &+ \text{κέρδος προϊόντος)} \end{aligned}$$

Στη συγκεκριμένη καλλιέργεια είναι :

$$\begin{aligned} \text{Εισόδημα εργασίας παραγωγού} &= (109.500 \text{ δρχ.} + 10.950 \text{ δρχ.}) + \\ &+ 4.885.540 \text{ δρχ.} = 5.005.990 \text{ δρχ.} \end{aligned}$$

**8. 8. 3. ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

**50 ΣΤΡΕΜΜΑΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΝΤΟΜΑΤΑΣ**

	ΔΡΧ.	ΔΡΧ.
<b>I. ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΠΡΟΣΟΔΟΣ</b>		
1. Αξία παραγομένων προϊόντων	<u>11.600.000</u>	
<b>Σύνολο</b>		<b>11.600.000</b>
<b>II. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ</b>		
1. Παραγωγικές δαπάνες	<u>6.714.460</u>	
<b>Σύνολο</b>		<b>6.714.460</b>
<b>III. ΚΕΡΔΟΣ</b>		
1. Ακαθάριστη πρόσοδος	11.600.000	
2. Παραγωγικές δαπάνες	<u>6.714.460</u>	
<b>Σύνολο</b>		<b>4.885.540</b>
<b>IV. ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ</b>		
1. Ακαθάριστη πρόσοδος	11.600.000	
2. Μεταβλητές δαπάνες	<u>4.037.000</u>	
<b>3. Ακαθάριστο κέρδος</b>		<b>7.563.000</b>
<b>V. ΕΓΓΕΙΟΣ ΠΡΟΣΟΔΟΣ</b>		
1. Κέρδος	4.885.540	
2. Ενοίκιο εδάφους	<u>1.000.000</u>	
<b>Σύνολο</b>		<b>5.885.540</b>
<b>VI. ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΑΠΟ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
1. Κέρδος	4.885.540	
2. Αμοιβή εργασίας	1.467.000	
3. Τόκοι εργασίας	<u>146.700</u>	
<b>Σύνολο</b>		<b>6.499.240</b>
<b>VII. ΚΑΘΑΡΑ ΠΡΟΣΟΔΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ</b>		
1. Καθαρά πρόσοδος		
α) τόκοι ιδιόκτητου κεφαλαίου	161.352	
β) Κέρδος	4.885.540	
γ) Ενοίκιο εδάφους	<u>1.000.000</u>	
<b>Σύνολο</b>		<b>6.046.892</b>
2. Ενεργητικό		
α) Αξία εδάφους	20.000.000	
β) Αξία σταθερού κεφαλαίου	1.613.524	
γ) Αξία μεταβλητού κεφαλαίου	<u>1.680.000</u>	
<b>Σύνολο</b>		<b>23.293.524</b>
3. Αποδοτικότητα κεφαλαίου %		26
<b>VIII. ΓΕΩΡΓΙΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ</b>		
1. Αμοιβή ίδιας εργασίας	109.500	
2. Τόκοι ίδιας εργασίας	10.950	
3. Τόκοι ίδιου κεφαλαίου	161.352	
4. Ενοίκιο εδάφους	1.000.000	
5. Κέρδος	<u>4.885.540</u>	
<b>Σύνολο</b>		<b>6.167.342</b>
<b>IX. ΕΙΣΟΔΗΜΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ</b>		
1. Αμοιβή ίδιας εργασίας	109.500	
2. Τόκοι ίδιας εργασίας	10.950	
3. Κέρδος	4.885.540	
<b>Σύνολο</b>		<b>5.005.990</b>



## 8. 9. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ - ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΜΕΤΡΑ - ΚΟΙΝΟΤΙΚΟΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η καλλιέργεια της βιομηχανικής ντομάτας μπορεί να θεωρηθεί μια επικερδής καλλιέργεια για τους παραγωγούς του Νομού Ηλείας και αυτό γιατί ακόμα και με δυσμενείς καιρικές συνθήκες ή διάφορα καλλιεργητικά προβλήματα, οι εκμεταλλεύσεις είναι σε θέση να καλύψουν τουλάχιστον τις εμφανείς δαπάνες.

Για τη συγκεκριμένη καλλιέργεια των 50 στρεμμάτων στην περιοχή Αμαλιάδος, από τη μελέτη που έγινε συμπεραίνουμε τα εξής:

- Οι παραγωγικές δαπάνες ανέρχονται στα 6.714.460 δρχ.
- Το έδαφος (ενοίκιο) ανέρχεται στο 14,9% των παραγωγικών δαπανών.
- Η εργασία ανέρχεται στο 21,9% των παραγωγικών δαπανών.
- Η αποδοτικότητα του κεφαλαίου είναι 26%
- Το κόστος παραγωγής ανά κιλό προϊόντος είναι 16,8 δρχ.
- Το κέρδος ανά κιλό παραγόμενου προϊόντος είναι 12,2 δρχ.
- Το συνολικό κέρδος της εκμετάλλευσης είναι 4.885.540 δρχ.
- Το γεωργικό εισόδημα του παραγωγού είναι 6.167.342 δρχ. στα 50 στρ. καλλιέργειας ή 123.347 δρχ. ανά στρέμμα.

Βάση των ανωτέρων συμπερασμάτων είναι εμφανές ότι η καλλιέργεια της β. ντομάτας είναι μία από τις αποδοτικότερες που μπορούν να καλλιεργηθούν στην περιοχή Αμαλιάδος και γενικότερα στο Νομό Ηλείας.

Δίνοντας αποδοτικότητα κεφαλαίου 26%, δηλαδή 12 μονάδες πάνω από το 14% όπου είναι το όριο μιας αποδοτικής καλλιέργειας, μπορεί να θεωρηθεί ως καλλιέργεια «πολύ αποδοτική».

Επίσης το γεωργικό εισόδημα που ενδιαφέρει της οικογενειακής μορφής εκμεταλλεύσεις, όπως μπορεί να χαρακτηριστεί και η συγκεκριμένη, βρίσκεται σε μία από τις υψηλότερες τιμές συγκρίσει με άλλες καλλιέργειες που αναπτύσσονται στην περιοχή.

Παρ' όλα αυτά πολλά είναι τα ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ που αντιμετωπίζει η καλλιέργεια στο Νομό, όπου η επίλυσή τους θα βοηθούσε στην αύξηση των κερδών από τους καλλιεργητές.

Το κυριότερο πρόβλημα που αντιμετωπίζει το όλο σύστημα της καλλιέργειας της βιομηχανικής ντομάτας στην περιοχή και οφείλεται τόσο στους παραγωγούς όσο και στις βιομηχανίες, εντοπίζεται στην ποιοτική υποβάθμιση του τοματοπολτού που οφείλεται τόσο στην καλλιέργεια, συγκομιδή και μεταφορά της ντομάτας, όσο και στις σχέσεις παραγωγών και βιομηχανίας, στην έλλειψη γεωπονικών τμημάτων από τη βιομηχανία και το Κράτος. Η χώρα μας κατέχει την τρίτη θέση ως προς το ύψος παραγωγής τοματοπολτού, όπου το 90% της παραγωγής εξάγεται σε χώρες της Ευρώπης και του τρίτου κόσμου. Όμως παρόλο που η τεχνολογία των βιομηχανιών είναι σύγχρονη και εφάμιλλη των ανταγωνιστών, ο κλάδος αντιμετωπίζει το πρόβλημα που προαναφέρθηκε.

- Σχετικά με την τεχνική της καλλιέργειας, οι παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα του παραγόμενου τοματοπολτού είναι, η αλόγιστη χρήση χημικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων σε συνδιασμό με τη μη χρησιμοποίηση οργανικών λιπασμάτων.

- Στον τομέα της συλλογής, μεταφοράς και παράδοσης θα πρέπει να αναφερθεί η μη καθιέρωση της μηχανικής συλλογής, η μη οργανωμένη παραλαβή του προϊόντος, καθώς και ο μεγάλος χρόνος παραμονής των καρπών στα τρακτέρ, με αποτέλεσμα την αλλοίωσή τους.

- Άλλοι παράγοντες είναι η μη αρμονική συνεργασία παραγωγών και βιομηχανίας και η μη οργάνωση γεωπονικών τμημάτων από τη βιομηχανία, με σκοπό την οργάνωση, κλιμάκωση της παραγωγής, τη ρύθμιση και εξασφάλιση πρώτης ύλης.

Έτσι για την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος θα πρέπει να ληφθούν ορισμένα **ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΜΕΤΡΑ**.

Τα μέτρα αυτά είναι :

- 1) Το κράτος θα πρέπει να αφήσει ελεύθερες τις βιομηχανίες να συνάπτουν συμβάσεις με τους τοματοπαραγωγούς. Να επιλέγουν τις περιοχές γιατί με αυτό τον τρόπο, με την πρωιμότητα ή οψιμότητα της κάθε περιοχής, θα μπορούν να κλιμακώσουν την παραγωγή τους και να βελτιώνουν την ποιότητα του τοματοπολτού.

- 2) Θα πρέπει όλες οι βιομηχανίες να απασχολούν μόνιμο γεωπόνο και ο οποίος θα ασχολείται:

- Με εντοπισμό περιοχών στις οποίες μπορεί να παραχθεί προϊόν με περισσότερα στερεά.

- Την ανεύρεση προοδευτικών παραγωγών.
- Τη δοκιμή και καθιέρωση νέων ποικιλιών και υβριδίων.
- Την ενημέρωση των παραγωγών με διάφορες ομιλίες.

3) Θα πρέπει να αρχίσει η μηχανική συλλογή, η οποία εκτός του ότι θα μειώσει το κόστος συλλογής για τους παραγωγούς, επιπλέον θα εξασφαλίσει στη βιομηχανία πρώτη ύλη καλύτερης ποιότητας.

4) Θα πρέπει να γίνει μείωση των χημικών λιπασμάτων και αύξηση της χρήσης οργανικών. Με τον τρόπο αυτό πέραν της βελτίωσης του εδάφους, επιτυγχάνεται και βελτίωση των ποιοτικών χαρακτηριστικών της ντομάτας (PH, σάκχαρα, βαθμοί Brix κλπ).

5) Θα πρέπει να γίνει σωστή χρήση γεωργικών φαρμάκων.

6) Εάν η συλλογή γίνεται με το χέρι, θα πρέπει οι παραγωγοί να επιβλέπουν τους εργάτες ώστε να μην υπάρχουν ξένες ύλες μέσα στο προϊόν.

#### ΚΟΙΝΟΤΙΚΟΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

Η βιομηχανική ντομάτα είναι κατευθυνόμενη καλλιέργεια και η παραγωγή απολαμβάνει μια οικονομική ενίσχυση από την Ευρωπαϊκή Ένωση, εφόσον δεν ξεπερνά ένα καθορισμένο ύψος σε επίπεδο χώρας.

Η επιδοτούμενη ποσότητα για την Ελλάδα έχει κρατηθεί στους 1.013 χιλ. τον. Παρά το γεγονός ότι τα εργοστάσιά μας έχουν δυναμικότητα 1.600 χιλ. τον. Περίπου. Έτσι οι παραγωγοί υποχρεώνονται να καλλιεργήσουν πολύ μικρότερες εκτάσεις.

Πάγιο αίτημα λοιπόν της χώρας μας είναι η αύξηση της Ελληνικής ποσότητας κατά 300 χιλ. τον. Προκειμένου να καλυφθεί η δυναμικότητα των μεταποιητικών μονάδων και να ικανοποιηθεί το ενδιαφέρον των παραγωγών για την καλλιέργεια.

Σύμφωνα με τους κοινοτικούς κανονισμούς (Καν. ΕΟΚ 426/86, 668/93 και 1794/93), η χορήγηση της ενίσχυσης στην παραγωγή περιορίζεται σε συγκεκριμένες ποσότητες για κάθε κράτος - μέλος, που αφορούν το σύνολο των μεταποιητικών του επιχειρήσεων. (ΠΗΓΗ: Γεωργική Τεχνολογία - Μάρτιος 1994).

Το κοινοτικό καθεστώς ορίζει πως κατανέμονται οι ποσότητες αυτές σε κάθε βιομηχανία και πως αυτή συνάπτει συμβόλαιο καλλιέργειας με τους παραγωγούς. Η ενίσχυση καταβάλλεται στους μεταποιητές εφόσον αυτοί έχουν πληρώσει τους παραγωγούς, παρέχοντας την καθορισμένη ελάχιστη τιμή για το προϊόν που παραλαμβάνουν, το οποίο πρέπει να ανταποκρίνεται στα κοινοτικά ποιοτικά κριτήρια.

## **ΜΕΡΟΣ Β'**

### **Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΟΥ ΚΑΡΠΟΥΖΙΟΥ**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

### 1. 1. ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το καρπούζι ανήκει στην υποδιαίρεση σπερματοφύτα, αγγειόσπερμα, κλάση δικοτυλήδωνα και στην οικογένεια Cucurbitaceae. Συνήθως φέρεται με το όνομα *Citrullus Vulgaris*, αλλά οι ερευνητές κατατάσσουν το είδος σε τρία γένη: *Citrullus*, *Cucurbita*, *Cucumis*.

•**Ο ΣΠΟΡΟΣ.** Οι σπόροι του καρπουζιού είναι μαύρου ή ανοιχτότερου χρώματος, λείοι, ελλειψοειδούς σχήματος και με βλαστική ικανότητα 4-5 έτη.

•**ΤΟ ΣΤΕΛΕΧΟΣ.** Το στέλεχος έρπει κατά της γης και είναι γωνιώδες με βλαστούς εφοδιασμένους με έλικες και γκριζωπό τρίχωμα που επίσης έρπουν.

•**ΤΑ ΑΝΘΗ.** Τα άνθη του καρπουζιού είναι μονήρη (ανά ένα), αρσενικά και θηλυκά στο ίδιο φυτό (μόνοικο). Έχουν χρώμα κιτρινο-πράσινο και βρίσκονται μασχαλιαία ανά ένα και πιο σπάνια ζευγαρωτά. Αρχικά εμφανίζονται τα στημονοφόρα (αρσενικά) και ακολουθούν μετά από 1-2 εβδομάδες τα υπεροφόρα (θηλυκά). Τα φυτά είναι προαιρετικά αυτογονιμοποιούμενα, ενώ η ετερογαμία (γονιμοποίηση μεταξύ διαφόρων φυτών) είναι συχνή. Η γύρη μεταφέρεται με τα έντομα (εντομόφυλη γονιμοποίηση).

•**ΤΑ ΦΥΛΛΑ.** Τα φύλλα είναι εναλλασσόμενα, αντίθετα στους έλικες, εφοδιασμένα με μακρύ και εσωτερικά κενό μίσχο. Το σχήμα τους είναι παλαμωειδές, λοβωτό και καλύπτονται από πυκνό χνούδι.

•**Ο ΚΑΡΠΟΣ.** Ο καρπός είναι ράγα και διαφέρει σε βάρος, σχήμα και χρώμα, ανάλογα με τις ποικιλίες. Το εξωτερικό επικάρπιο είναι λείο. Η σάρκα πολύ χυμώδης στον ώριμο καρπό που ποικίλει σε χρώμα από ρόδινο έως έντονο κόκκινο. Μέσα σε αυτή βρίσκονται οι σπόροι σε κατά μήκος γραμμές.

•**ΤΟ ΡΙΖΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ.** Είναι περιορισμένης ανάπτυξης σε σύγκριση με το υπέργειο τμήμα. Αναπτύσσεται επιφανειακά και γι' αυτό προκαλεί μια σημαντική ευαισθησία του φυτού στην ανεπάρκεια νερού.

## 1. 2. ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ - ΥΒΡΙΔΙΑ

Από άποψη ποικιλιών, η παραγωγή είναι πιά εντοπισμένη σε ποικιλίες από το εξωτερικό και κυρίως των αμερικάνικων.

Σε εθνικό επίπεδο καλλιεργείται κυρίως η ποικιλία Galaxy και τα υβρίδια τύπου Galaxy. Επίσης σε σημαντική έκταση στο Νομό Ηλείας καλλιεργούνται οι ποικιλίες και τα υβρίδια Grimson Sweet, Grimson Plus F1, Rodeo 409 Royal Sweet.

Η επιλογή αυτών των υβριδίων έχει γίνει με βάσει ορισμένα κριτήρια όπως: α) οι συνθήκες αγοράς (δηλαδή προτιμήσεις των καταναλωτών, περίοδος διαμόρφωσης υψηλότερων τιμών, θέση και απόσταση της αγοράς από την περιοχή της καλλιέργειας), β) προβλήματα φυτοπροστασίας, γ) εδαφοκλιματικές συνθήκες.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

### ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

#### 2. 1. ΕΔΑΦΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Το καρπούζι απαιτεί εδάφη ελαφρά, αμμώδη έως αμμοπηλώδη, συγκρατούντα αρκετή υγρασία, αλλά αποστραγγιζόμενα τα οποία είναι γόνιμα και πλούσια σε χούμο.

Ως προς την οξύτητα προτιμά εδάφη ελαφρώς όξινα με ΡΗ 5,5 - 6,5.

Όσον αφορά την εναλλαγή των καλλιεργειών, αμειψισπορά, το καρπούζι δύναται να ακολουθήσει ψυχανθή ή άλλα φυτά όπως ο αραβόσιτος, η ντομάτα, η πατάτα, το σιτάρι κ.α. και ποτέ μετά από άλλα κολλοκυνθωειδή. Η δε επαναφορά της καλλιέργειας στο ίδιο έδαφος γίνεται μετά από 2 ή 4 χρόνια τουλάχιστον.

#### 2. 2. ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Οι απαιτήσεις του φυτού στο σπορείο αναφέρονται στην ηλιοφάνεια, την υψηλή σχετική υγρασία, τη θερμοκρασία και τον επαρκή αερισμό. Η άριστη σχετική υγρασία είναι μεταξύ 70 και 80% ενώ ο σπόρος αρχίζει να φυτρώνει στους 12 °C και ικανοποιητικά στους 20° C με άριστη θερμοκρασία τους 35 °C .

Στον αγρό το φυτό απαιτεί ζεστό ή τουλάχιστον μέτριο κλίμα. Χρειάζεται μακριά εποχή αναπτύξεως με υψηλές θερμοκρασίες, χωρίς παγετούς και 70 - 120 ημέρες για να ωριμάσουν οι καρποί. Το φυτό είναι ουδέτερο στη φωτοπερίοδο.

Οι καλύτερες θερμοκρασίες κατά τα διάφορα στάδια του βιολογικού κύκλου του φυτού είναι οι εξής:

- 1) Ανάπτυξη φυτού - Περιβάλλον : 21 - 27° C
- 2) Γονιμοποίηση : 20 - 21° C
- 3) Ανάπτυξη καρπού : 20 - 22 ° C

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

### 3. 1. ΣΠΟΡΕΙΟ - ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΦΥΤΩΝ

Το σπορείο είναι ένα είδος μικρού θερμοκηπίου (φυτίστρας) εκτάσεως 200 - 500 τ.μ. ανάλογα με τις ανάγκες. Η κάλυψη γίνεται με φύλλα πλαστικού και ο σκελετός είναι μεταλλικός ή από ξύλο. Η φυτίστρα πρέπει να διαθέτει σύστημα θέρμανσης, σύστημα εξαερισμού, πάγκους ανάπτυξης των φυτών και πάγκους εργασίας.

Η σπορά γίνεται από τον Ιανουάριο μέχρι το Μάρτιο. Πρώτα σπέρνονται οι σπόροι του καρπουζιού και μετά από 3 - 5 ημέρες οι σπόροι του υποκειμένου. Αυτό γίνεται διότι τα υποκείμενα είναι πιο ζωνηρά και αναπτύσσονται πιο γρήγορα. Η σπορά γίνεται μέσα σε μικρά τελαράκια και σε βάθος 2 - 4 cm. Η διάρκεια του φυτρώματος του σπόρου κυμαίνεται από 3 - 12 ημέρες ανάλογα με τη θερμοκρασία η οποία δεν πρέπει να πέφτει κάτω από του 24° C.

Οι περιποιήσεις στο σπορείο από την ημέρα της σποράς μέχρι τον εμβολιασμό, αναφέρονται στο πότισμα και στη διατήρηση της θερμοκρασίας σε άριστα επίπεδα.

Οι περισσότερες εργασίες γίνονται κυρίως από τον εμβολιασμό και μετά και είναι οι εξής:

1. Αραίωση των φυτών για καλύτερο αερισμό.
2. Σταδιακή σκληραγώγησή τους.
3. Προληπτικοί ψεκασμοί
4. Αερισμός

### 3. 2. ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ

Τα τελευταία χρόνια σε πολλές περιοχές όπως και στην Ηλεία βρίσκεται σε εξέλιξη ο εμβολιασμός του καρπουζιού όπου υποκείμενα ανθεκτικά μπορούν να υποκαταστήσουν τα χημικά προϊόντα για την αντιμετώπιση συγκεκριμένων παθογόνων εδάφους (αδρομυκώσεις, νηματώδης κλάδοι )

Υποκείμενα



Το κυριότερο υποκείμενο που χρησιμοποιείται στην Ηλεία είναι το *Lagenaria vulgaris* (νεροκολοκυθιά). Είναι πρακτικά απρόσβλητο στο μύκητα *Fusarium oxysporum* και παρουσιάζει άριστη συμβίωση με το *Citrus vulgaris*.

Η κυριότερη μέθοδος εμβολιασμού που χρησιμοποιείται είναι αυτή της προσέγγισης ή πλάγιος εμβολιασμός.

Η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

1) Ποτίζουμε και ξεριζώνουμε τα νεαρά φυτά από το υπόστρωμα με προσοχή ώστε να μην καταστραφεί το ριζικό τους σύστημα.

2) Στο στέλεχος του υποκειμένου, στην απέναντι πλευρά από εκείνη που σχηματίζεται το πρώτο φύλλο και σε απόσταση 2 - 3 εκ. κάτω από τις κοτυληδόνες κάνουμε λοξή τομή, με ειδικό ξυραφάκι, μήκους 8 - 12 χιλιοστών υπό γωνία 15 - 20 μοιρών που φτάνει μέχρι τη μέση τουλάχιστον του πάχους του στελέχους. Η τομή αυτή γίνεται από πάνω προς τα κάτω.

3) Στο στέλεχος του εμβολίου, στην πλευρά που σχηματίζεται το πρώτο φύλλο και σε απόσταση 2 - 3 εκ. κάτω από τις κοτυληδόνες, γίνεται λοξή τομή μήκους 8 - 12 χιλιοστών υπό γωνία 15 - 20 μοιρών που φτάνει μέχρι τη μέση του πάχους του στελέχους. Η τομή γίνεται από κάτω προς τα πάνω.

4) Τα δύο φυτά τα φέρνουμε σε επαφή προσέχοντας η τομή του ενός να μπει στην τομή του άλλου και να εφάπτονται όσο γίνεται καλύτερα. Στη συνέχεια οι τομές διατηρούνται σε επαφή με ειδικό πλαστικό μανταλάκι.

5) Ακολούθως φυτεύουμε τα φυτά στα κυπελάκια ή σακουλάκια. Η συγκόλιση εμβολίου και υποκειμένου γίνεται μετά από 4 - 5 ημέρες.

6) Μετά την παρέλευση 15 - 20 ημερών από το εμβολιασμό αποκόπτουμε το στέλεχος του εμβολίου (καρπουζιού) σε απόσταση 1 - 1.5 εκ. κάτω από το σημείο του εμβολιασμού. Έτσι το εμβόλιο τρέφεται αποκλειστικά από τη ρίζα του υποκειμένου.

Τη χρονική αυτή περίοδο ή και πιο νωρίς γίνεται η αφαίρεση της κορυφής του υποκειμένου.

Το ποσοστό επιτυχίας του εμβολιασμού φτάνει το 95 - 98%.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ**

### **ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ**

#### **4. 1. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ**

Το έδαφος δέχεται ένα βαθύ όργωμα (50 - 60 cm) τους καλοκαιρινούς μήνες ή το φθινόπωρο. Με αυτό το όργωμα ενσωματώνονται στο έδαφος η κοπριά και τα φυτικά υπολείμματα με προσθήκη αζώτου.

Το Φεβρουάριο γίνονται όλες εκείνες οι εργασίες που αποσκοπούν να ετοιμάσουν ένα καλό υπόστρωμα. Γίνεται αρχικά ένα σβάρνισμα για καταστροφή των ζιζανίων και ακολουθεί η κατασκευή των αναχώματων με το άροτρο σε απόσταση 3 - 3,5 μέτρα. Έπειτα εφαρμόζεται η βασική λίπανση πάνω στα αναχώματα και 1 με 2 φρεζαρίσματα για τον ψιλοχωματισμό του εδάφους και την ενσωμάτωση αυτής.

Αφού κατασκευαστεί η κατάλληλη σποροκλίνη ακολουθεί η εδαφοκάλυψη. Το εδαφοκάλυμα είναι μαύρο πλαστικό πλάτους 1,2 ή 1,5 μέτρα. Τέλος τοποθετούνται τα υλικά στήριξης της χαμηλής κάλυψης (τόξα) που είναι είτε πλαστικές βέργες σε ημικυκλικό σχήμα είτε καλάμια κομμένα στα τέσσερα κατά το μήκος.

#### **4. 2. ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΣΗ**

Για τις πρώτες καλλιέργειες η μεταφύτευση γίνεται από τα μέσα Φεβρουαρίου έως 10 Μαρτίου.

Οι αποστάσεις φύτευσης είναι 3,5 μέτρα μεταξύ των γραμμών και 1,1 - 1,5 μέτρα επί της γραμμής με 250 - 260 φυτά ανά στρέμμα.

Κατά τη μεταφύτευση το ειδικό μανταλάκι του εμβολιασμού απομακρύνεται και δίνεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε το σημείο του εμβολιασμού να μην έρθει σε επαφή με το έδαφος, διότι τότε το εμβόλιο θα ριζοβολήσει και ο μύκητας του φουζαρίου για την αντιμετώπιση του οποίου έγινε η τεχνική αυτή, θα μπορέσει εύκολα να προσβάλλει το αυτόριζο πλέον φυτό της καρπουζιάς.

#### **4. 3. ΧΑΜΗΛΗ ΚΑΛΥΨΗ**

Το υλικό κάλυψης είναι διάφανα φύλλα πλαστικού πλάτους 1,5 m, τα φύλλα αυτά τοποθετούνται πάνω από τα τόξα στήριξης και σκεπάζονται στα πλάγια αρχικά

από εργάτες σε αραιά διαστήματα και στη συνέχεια συνεχόμενα από ειδικό μηχάνημα που αναστρέφει το χώμα πάνω στο υλικό κάλυψης.

Μεγάλη προσοχή πρέπει να δοθεί στον αερισμό των φυτών. Έτσι 2 - 3 ημέρες ή και αμέσως μετά τη φύτευση (ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες) ανοίγονται τρύπες στα πλάγια της γραμμής. Οι τρύπες αυτές μεγαλώνονται με την ανάπτυξη των φυτών και την άνοδο της θερμοκρασίας και γύρω στα μέσα Απριλίου γίνεται η τέλεια αφαίρεση της κάλυψης.

#### **4. 4. ΑΡΔΕΥΣΗ**

Η άρδευση γίνεται εξ' ολοκλήρου με το σύστημα της σταγόνας που έχει ήδη τοποθετηθεί με την εγκατάσταση της εδαφοκάλυψης.

Οι αρδεύσεις αρχίζουν αμέσως μετά την μεταφύτευση και μέχρι την περίοδο του ξεσκεπάσματος γίνονται 8 - 10 ποτίσματα.

Η δόση άρδευσης αυξάνεται με την ανάπτυξη των φυτών και την άνοδο της θερμοκρασίας και κορυφώνεται κατά την περίοδο που οι καρποί ζυγίζουν 5 - 6 κιλά. Τέλος οι αρδεύσεις συνεχίζονται μέχρι τη συγκομιδή σε τακτά διαστήματα ανάλογα με τις απαιτήσεις των φυτών.

#### **4. 5. ΛΙΠΑΝΣΗ**

Οι ποσότητες και το είδος των λιπασμάτων που θα χρησιμοποιηθούν εξαρτώνται αποκλειστικά από την ανάλυση του συγκεκριμένου εδάφους.

Συνήθως κατά τη βασική λίπανση ρίχνεται γύρω στα 150 κιλά ανά στρέμμα λιπάσματος του τύπου 11 - 15 - 15.

Οι υπόλοιπες λιπάνσεις γίνονται αποκλειστικά μέσω του νερού ποτίσματος και αρχίζουν αμέσως μετά το ξεσκέπασμα των φυτών. Αφορούν συνήθως τα στοιχεία αζώτου, καλίου και μαγνησίου. Οι δόσεις είναι μικρές στην αρχή (γύρω στα 2 κιλά ανά στρέμμα) και αυξάνονται ανάλογα με την ανάπτυξη των φυτών και κυρίως των καρπών. Έτσι συνολικά γίνονται 8 - 10 υδρολιπάνσεις και οι μεγαλύτερες δόσεις χορηγούνται κατά την περίοδο που ο καρπός ζυγίζει 5 - 6 κιλά.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

### ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

#### 5. 1. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ

Χρησιμοποιείται κυρίως η μέθοδος του ήχου με ελαφρό χτύπημα. Όταν ο ήχος είναι όχι πολύ κούφιος και ούτε μεταλλικός ή ξερός (τις πρωινές ώρες πριν ζεσταθούν οι καρποί) τότε ο καρπός είναι ώριμος. Άλλες ενδείξεις είναι:

1. Όταν το βράκτιο φύλλο το οποίο βρίσκεται κοντά στον ποδίσκο του καρπού είναι ξερό. Τούτο δεν ισχύει για όλες τις ποικιλίες.
2. Αλλαγή του χρώματος στο τμήμα του καρπού που ακουμπά στο έδαφος από ωχρό άσπρο σε κίτρινο (κρέμας).
3. Όταν πιέζεται ο καρπός με τα δύο χέρια, τρίζει εσωτερικά.
4. Όταν ο καρπός τρίβεται με το χέρι απομακρύνεται μια άσπρη σκόνη που έχει εξωτερικά και το πράσινο χρώμα του γυαλίζει και δεν είναι μουντό.
5. Κόβεται εύκολα ο ποδίσκος του καρπού.

#### 5. 2. ΤΡΟΠΟΣ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗΣ:

Η κοπή γίνεται με ελαφρό τράβηγμα του βλαστού στο σημείο που ενώνεται με τον ποδίσκο του καρπού. Το μάζεμα και η μεταφορά γίνονται προσεκτικά για να μην τραυματίζονται ή σχίζονται οι καρποί. Όλοι οι καρποί μαζεύονται σε έναν ή δύο διαδρόμους από όπου περνάει η πλατφόρμα για τη φόρτωσή τους. Συνήθως οι πλατφόρμες αυτές είναι συρρώμενες από τρακτέρ και στο εσωτερικό φέρουν στρώμα από άχυρο για μείωση των τραυματισμών. Τέλος από τα τρακτέρ οι καρποί μεταβιβάζονται σε νταλίκες και μεταφέρονται σε εσωτερικές οι εξωτερικές αγορές.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

### ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

#### 6. 1. ΖΩΙΚΑ ΠΑΡΑΣΙΤΑ.

- Έντομα εδάφους. Τα κυριότερα είναι οι σιδηροσκώλικες και ο πρασάγκουρας. Καταπολομούνται με εντομοκτόνα εδάφους (Μοκάπ, Ντουρσπάν) ή πιτυρούχα δολώματα.

- Μελίγκρες (Αφίδες). Τα κυριότερα είδη είναι η μαύρη αφίδα των κουκιών (Aphis Fabae ), η πράσινη της ροδακινιάς (Mygus Persicae), της φράουλας (Aphis Fraugulae), του βαμβακιού (A. gossypii) και της κολοκυθιάς (A. Cucumeris). Καταπολεμούνται με χημικά σκευάσματα όπως το Κονφιντόρ και το Ταμαρόλ.

- Τετράνυχτοι. Κυριότερο είδος είναι ο tetranichus urticae και καταπολεμείται με ακαρεοκτόνα όπως το Μίτιον και το Μιτάκ.

- Νηματώδεις. Καταπολεμούνται με νηματώδοκτόνα όπως το Νεμακούρ και το Μοκάπ.

#### 6. 2. ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Οι κυριότερες είναι Ο βοτρίτης, η ριζοκτόνια, ο περονόσπορος, η αλτενάρια και το ωίδιο. Καταπολεμούνται με διάφορα μυκητοκτόνα όπως το Τοπάζ, το Αφουγκάν, το Ριντομίλ, το Ροντάζ κ.α.

#### 6. 3. ΙΩΣΕΙΣ

Οι κυριότερες είναι το μωσαϊκό του καπνού και της κολοκυθιάς και καταπολεμείται κυρίως με το ξερίζωμα και κάψιμο των προσβεβλημένων φυτών.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

### 7. 1. ΕΜΠΟΡΙΑ - ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ - ΠΡΟΠΤΙΚΕΣ.

- ΕΜΠΟΡΙΑ. Οι έμποροι μπουσττανιών αγοράζουν συνήθως τα καρπούζια από το χωράφι με κατευθείαν φόρτωση, ζύγισμα και πληρωμή του παραγωγού με την τρέχουσα τιμή. Η τιμή εξαρτάται από την εποχή της συγκομιδής, από την προσφορά και ζήτηση του προϊόντος και από τις καιρικές συνθήκες. Συνήθως οι ποσότητες που εμπορεύονται με αυτόν το τρόπο προορίζονται για εσωτερική κατανάλωση.

Όταν πρόκειται για ποσότητες που προορίζονται για εξαγωγή τότε μεσολαβούν και τα τοπικά συσκευαστήρια. Για εξαγωγή προτιμώνται καρποί μάλλον μεσαίου ή μεγάλου μεγέθους οι οποίοι συσκευάζονται ανά 4 σε ξύλινα κιβώτια μαζί με άχυρο ή τριμμένο χαρτί μια μείωση των τραυματισμών.

Σήμερα από το σύνολο της παραγωγής του Νομού το 50 - 60% προορίζεται για εξαγωγές. Οι μεγαλύτερες ποσότητες απορροφούνται κυρίως από την Ιταλία και λιγότερο από άλλες χώρες όπως η Ολλανδία, η Αγγλία, η Γερμανία, η Πολωνία, η Ουγγαρία, η Αλβανία, η Δανία κ.α.

-ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ - ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ. Το κυριότερο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι καλλιεργητές είναι το υψηλό κόστος παραγωγής. Δεδομένου ότι για την εξασφάλιση ικανοποιητικών τιμών. Πρέπει να παράγονται πρώιμοι καρποί, το κόστος ανεβαίνει γιατί απαιτείται κατασκευή σπορείου, εδαφακάλυψη και χαμηλή κάλυψη, σύστημα στάγδην άρδευσης κ.λ.π. Επίσης το ρίσκο που υπόκεινται οι παραγωγοί είναι μεγάλο διότι η ανάπτυξη της καλλιέργειας εξαρτάται κυρίως από τις καιρικές συνθήκες, οι τιμές είναι πάντοτε ακαθόριστες και μεταβάλλονται από μέρα σε μέρα χωρίς καν να είναι σίγουρο αν η παραγωγή τους θα απορροφηθεί ή θα μείνει στο χωράφι.

Επίσης η έλλειψη εδαφών είναι ένα μεγάλο πρόβλημα δεδομένου ότι η καλλιέργεια απαιτεί τουλάχιστον 3 - 4 χρόνια για να επανέλθει στο ίδιο χωράφι. Έτσι οι καλλιεργούμενες εκτάσεις έχουν σταθεροποιηθεί την τελευταία δεκαετία χωρίς να υπάρχουν προοπτικές για περαιτέρω εξάπλωσή της. Σε αυτό εκτός από τα προβλήματα που αναφέρθηκαν, προστίθεται το ότι οι ποσότητες που απορροφούνται κάθε χρόνο είναι περίπου σταθερές και περαιτέρω αύξηση της συνολικής παραγωγής θα σημειωνόταν πτώση των τιμών λόγω μεγάλης προσφοράς.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Γεωργική Τεχνολογία Φεβρουάριος - Μάρτιος 90
2. Γεωργία και Ανάπτυξη Μάρτιος - Απρίλιος 90
3. Σεμινάριο σπουδαστή Βλαχόπουλου Χαράλαμπου του Γεωργίου  
(Η καλλιέργεια του καρπουζιού στο Ν. Ηλείας).
4. Τεχνικοοικονομική Ανάλυση (Δρ. Μπαζίγος Παν/της) 1994
5. Γεωργική Τεχνολογία Μάρτιος 1994

## **ΠΡΟΦΟΡΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**

1. Βλαχόπουλος Γεώργιος, παραγωγός (Αυγείο Ηλείας)
2. Τριτάρης Διονύσιος, παραγωγός (Τραγανό Ηλείας)
3. Σχίζας Δημήτριος, παραγωγός (Τραγανό Ηλείας)
4. Παπαβασιλείου Κων/νος, Γεωπόνος (Ε.Γ.Σ. Γαστούνης)
5. Κολοτούρος Παν/της, Γεωπόνος (Ε.Γ.Σ. Γαστούνης)
6. Καφύρας Χαράλαμπος, Γεωπόνος (Διεύθυνση Γεωργίας) Πύργος Ηλείας
7. Μετεωρολογικός σταθμός Πύργου.
8. Σταθοπούλου Π. Γεωπόνος (Πληροφορίες για τη σύνταξη της Τεχνοοικονομικής Ανάλυσης)

## ΕΝΘΕΤΟ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΩΝ

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ.** Οι φωτογραφίες απεικονίζουν τα διάφορα στάδια ανάπτυξης της καλλιέργειας από τη σπορά μέχρι τη συγκομιδή. Όλες οι φωτογραφίες έχουν τραβηχτεί από το σπορείο και την καλλιέργεια του ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΒΛΑΧΟΠΟΥΛΟΥ στο Δημοτικό Δ/σμα του ΑΥΓΕΙΟΥ του Δήμου ΑΜΑΛΙΑΔΟΣ.





Εικ. 1. Κιβώτιο σποράς β. ντομάτας. Τα φυτά αρχίζουν να εκπύσσουν τα πρώτα πραγματικά φύλλα και βρίσκονται στο στάδιο όπου πρέπει να μεταφτευθούν στους δίσκους.



Εικ. 2. Δίσκος μεταφύτευσης των 73 θέσεων. Τα φυτά έχουν ξεριζωθεί από το κιβώτιο σποράς και έχουν ήδη μεταφτευθεί στο δίσκο.



Εικ. 3. Οι δίσκοι με τα φυτά τοποθετημένα στο δάπεδο του σπορείου.  
Τα φυτά έχουν ριζοπιάσει και έχουν ύψος 7 - 8 cm.



Εικ. 4 Τα φυτά βρίσκονται στο στάδιο της σκληραγώγησης (πλευρικό άνοιγμα του σπορείου).  
Στους διαδρόμους διακρίνονται τα μπέκ. του ποτίσματος.