

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΚΑΙ  
ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΘΕΜΑ: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ 50 ΣΤΡΕΜΜΑΤΩΝ  
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΡΠΟΥΖΙΟΥ ΥΠΟ ΧΑΜΗΛΗ ΚΑΛΥΨΗ  
ΣΤΟ ΚΟΥΡΤΕΣΙ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΗΛΕΙΑΣ.**

**ΤΗΣ ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑΣ: ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΗΣ**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΣ ΚΥΡΙΑΚΟΣ**

**ΚΑΛΑΜΑΤΑ 1999**



# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	σελ. 6
ΜΕΡΟΣ Ι	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΝΟΜΟ ΗΛΕΙΑΣ	σελ. 8
1.1 Γεωγραφία του Νομού	σελ. 8
1.2 Κοινωνικοοικονομικές συνθήκες	σελ. 9
1.3 Κλιματικές συνθήκες	σελ. 9
1.4 Εδαφολογικές συνθήκες	σελ. 9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΦΥΤΟ	σελ. 10
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	σελ. 10
2.1 Στατιστικά στοιχεία	σελ. 10
2.2 Βοτανική περιγραφή	σελ. 15
2.2.1 Σπόρος	σελ. 15
2.2.2 Φυτό	σελ. 15
2.2.3 Φύλλα	σελ. 16
2.2.4 Άνθη	σελ. 16
2.2.5 Καρπός	σελ. 16
2.2.6 Ριζικό σύστημα	σελ. 17
2.3 Εδαφικές και κλιματικές απαιτήσεις	σελ. 18
2.3.1 Κλίμα	σελ. 18
2.3.2 Έδαφος	σελ. 18
2.4 Τεχνική καλλιέργειας	σελ. 19
2.4.1 Σπορείο – προετοιμασία φυτών	σελ. 19
2.4.2 Εμβολιασμός	σελ. 20
2.4.2.1 Κατακόρυφος εμβολιασμός	σελ. 21
2.4.2.2 Πλάγιος εμβολιασμός	σελ. 22
2.4.3 Προετοιμασία εδάφους	σελ. 25
2.4.4 Μεταφύτευση	σελ. 26
2.4.5 Άρδευση	σελ. 26
2.4.6 Λίπανση	σελ. 27

2.4.6.1 Βασική λίπανση	σελ. 27
2.4.6.2 Υδρολίπανση	σελ. 28
2.4.6.3 Επιφανειακή λίπανση	σελ. 29
2.4.7 Αερισμός των τούνελ	σελ. 29
2.4.8 Βοτάνισμα – αραίωμα καρπών	σελ. 30
2.5 Ποικιλίες	σελ. 31
2.6 Συγκομιδή	σελ. 34
2.7 Φυτοπροστασία	σελ. 35

## ΜΕΡΟΣ ΙΙ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

#### ΤΕΧΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

ΚΑΡΠΟΥΖΙΟΥ	σελ. 40
1.1 Κόστος παραγωγής	σελ. 40
1.2 Απογραφή περιουσιακών στοιχείων καλλιέργειας 50 στρεμμάτων καλλιέργειας καρπουζιού υπό χαμηλή κάλυψη	σελ. 44
1.3 Υπολογισμός δαπανών παραγωγής καρπουζιού χαμηλής κάλυψης	σελ. 48
1.3.1 Υπολογισμός δαπάνης χρήσης εδάφους	σελ. 48
1.3.2 Υπολογισμός δαπάνης εργασίας	σελ. 48
1.3.3 Υπολογισμός δαπάνης χρήσης γεωργικών κτισμάτων	σελ. 50
1.3.4 Υπολογισμός δαπάνης χρήσης γεωργικών μηχανημάτων, εργαλείων και σκευών	σελ. 53
1.3.5 Υπολογισμός δαπάνης χρήσης υλικών	σελ. 58
1.3.6 Υπολογισμός λοιπών δαπανών	σελ. 60
1.4 Υπολογισμός τόκων	σελ. 61
1.5 Ταξινόμηση παραγωγικών δαπανών	σελ. 62
1.5.1 Ταξινόμηση κατά βασικούς συντελεστές παραγωγής	σελ. 62
1.5.2 Ταξινόμηση σε σταθερές, μεταβλητές δαπάνες, σε χρηματικές και μη χρηματικές	σελ. 67

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

#### ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ

ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ	σελ. 71
2.1 Ακαθάριστη πρόσοδος	σελ. 71
2.2 Ακαθάριστο κέρδος	σελ. 73
2.3 Καθαρό κέρδος	σελ. 73



2.4 Γεωργικό εισόδημα \_\_\_\_\_σελ. 74

2.5 Αποδοτικότητα κεφαλαίου \_\_\_\_\_σελ. 75

### ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ \_\_\_\_\_σελ. 78

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ \_\_\_\_\_σελ. 81

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ \_\_\_\_\_σελ. 102

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο σκοπός της συγκεκριμένης εργασίας είναι να προσεγγισθούν οι οικονομικές συνθήκες σχεδίου εκμετάλλευσης πενήντα (50) στρεμμάτων καλλιέργειας καρπουζιού υπό χαμηλή κάλυψη στο Νομό Ηλείας.

Περιλαμβάνει τρία μέρη.

Στο πρώτο μέρος αναφέρονται κοινωνιοοικονομικά στοιχεία του Νομού Ηλείας καθώς επίσης και οι εδαφοκλιματικές συνθήκες που επικρατούν στο νομό. Αναφέρονται στατιστικά στοιχεία για την καλλιέργεια του καρπουζιού, γίνεται βοτανική περιγραφή του φυτού και αναφέρεται η τεχνική καλλιέργειάς του.

Στο δεύτερο μέρος δίνονται στοιχεία τεχνικοοικονομικής ανάλυσης. Γίνεται περιγραφή της γεωργικής εκμετάλλευσης, πραγματοποιείται αναλυτικός υπολογισμός του κόστους παραγωγής. Τέλος γίνεται η μελέτη των κυριότερων γεωργοοικονομικών μεγεθών της εκμετάλλευσης.

Στο τρίτο μέρος παραθέτονται τα συμπεράσματα που έχουν εξαχθεί από την ανάλυση. Αναφέρονται τα προβλήματα της καλλιέργειας και προτάσεις για την επίλυσή τους.

## **ΜΕΡΟΣ Ι**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

### ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΝΟΜΟ ΗΛΕΙΑΣ

#### 1.1. ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ

Ο Νομός Ηλείας βρίσκεται στην Β.Δ. Πελοπόννησο και συνορεύει με τους Νομούς Αχαΐας, Αρκαδίας, Μεσσηνίας. Είναι ο τρίτος νομός της Πελοποννήσου από άποψη πληθυσμού (179.429 κατοίκους) και πέμπτος από άποψη εκτάσεως (2.617,8 Km<sup>2</sup>). Οι πεδινές εκτάσεις του νομού αποτελούν περίπου το 58% της συνολικής του έκτασης. Το υπόλοιπο κατανέμεται σχεδόν ισόποσα μεταξύ ορεινών και ημιορεινών εκτάσεων.

Με βάση τις κύριες κατηγορίες χρήσης γής, το μεγαλύτερο μέρος της έκτασης του νομού είναι η γεωργική γή, η οποία καλύπτει το 52,58% της έκτασης (1.376,4 Km<sup>2</sup>). Το 13,24% (346,6 Km<sup>2</sup>) είναι βοσκότοποι, οι οποίοι στο μεγαλύτερο ποσοστό τους (82%) είναι ιδιωτικοί. Τα δάση αποτελούν το 25% της έκτασης (654,5 Km<sup>2</sup>). Οι εκτάσεις που καλύπτονται από ύδατα αποτελούν το 3% (78,9 Km<sup>2</sup>). Η οικοδομημένη έκταση, σπίτια, δρόμοι κ.λπ. αποτελεί το 5,15% (144,1 Km<sup>2</sup>). Τέλος το 0,66% (17,1 Km<sup>2</sup>) είναι οι βοσκότοποι και γενικά εκτάσεις που δεν μπορούν να καταμετρηθούν στις προηγούμενες κατηγορίες.

## **1.2. ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ**

Παρ' όλες τις μειώσεις που έχει παρουσιάσει σταδιακά ο πληθυσμός του Ν. Ηλείας, οι οποίες οφείλονταν σε μεταναστεύσεις στο εξωτερικό και στα μεγάλα αστικά κέντρα, φαινόμενο που παρατηρήθηκε ιδιαίτερα στην αρχή της δεκαετίας του '60, σήμερα ο πληθυσμός φτάνει τα 179.429 άτομα από τα οποία 44.517 αποτελούν τον αστικό, 32.775 τον ημιαστικό και τέλος 102.137 άτομα αποτελούν τον αγροτικό πληθυσμό του νομού.

## **1.3. ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ**

Το κλίμα του νομού είναι μεσογειακό με βροχερούς χειμώνες και ζεστά καλοκαίρια.

Η μέση ετήσια θερμοκρασία είναι 18,80 °C και σπάνια πέφτει κάτω από το μηδέν. Το κλίμα του νομού χαρακτηρίζεται από μικρή νέφωση και μεγάλη ηλιοφάνεια που φτάνει κατά μέσο όρο σε 2.500 ώρες κατά έτος τα τελευταία χρόνια.

Η σχετική υγρασία της ατμόσφαιρας στη διάρκεια του χρόνου είναι κατά μέσο όρο 72%. Οι βροχοπτώσεις είναι υψηλές, μεγάλης έντασης και διάρκειας. Το μέσο ετήσιο ύψος της βροχής είναι 952 χιλιοστά..

## **1.4. ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ**

Το έδαφος στην περιοχή Κουρτέσι του Νομού Ηλείας είναι στο μεγαλύτερο ποσοστό του αμμοπηλώδες με ΡΗ 5,0-6,0 αν και σε μερικά σημεία παρατηρείται ΡΗ ακόμα και 8,0.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2**

### **ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΦΥΤΟ**

#### **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η καλλιέργεια του καρπουζιού στο νομό Ηλείας άρχισε να αναπτύσσεται με γοργό ρυθμό κατά την διάρκεια της δεκαετίας του '60. Τότε παρατηρήθηκε η τάση να καταστρέφονται καλλιέργειες σταφίδας και την θέση τους να παίρνει η καλλιέργεια καρπουζιού, η οποία παρουσίαζε ενδιαφέρον λόγω της μεγάλης ζήτησης που είχε στην εσωτερική αλλά και στην εξωτερική αγορά.

Η εξάπλωση της καλλιέργειας του καρπουζιού στον νομό διευκολύνθηκε από τις εδαφοκλιματικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή. Επίσης, σε αντίθεση με τα άλλα κηπευτικά προϊόντα η παραγωγή του καρπουζιού δεν υποφέρει από τον συναγωνισμό των λοιπών χωρών της Λεκάνης της Μεσογείου.

Η καλλιέργειά του θεωρείται σαν η δεύτερη πλέον δυναμική καλλιέργεια στον νομό μετά το καλαμπόκι. Κάθε χρόνο καλλιεργούνται περίπου 18.000 στρέμματα. Υπολογίζεται ότι η μέση παραγωγή κυμαίνεται μεταξύ 4,5 και 5,5 τόνων ανά στρέμμα ενώ η συνολική παραγωγή του νομού κυμαίνεται περί τους 100.000 τόνους και αποτελεί περίπου το 36% της συνολικής παραγωγής της Ελλάδας.

#### **2.1. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Η έκταση και παραγωγή του καρπουζιού κατά ηπείρους, η καλλιέργεια στις χώρες της ΕΟΚ και οι κυριότερες χώρες παραγωγής παρουσιάζονται στον πίνακα 2.1.1.

**Πίνακας 2.1.1 Έκταση και παραγωγή καρπουζιών σε παγκόσμια κλίμακα στις κυριότερες χώρες της Ευρωπαϊκής Κοινότητας κατά το 1993.**

	Έκταση X 1000 στρ.	Παραγωγή X1000 Μ.Τ.	% του συνόλου της παραγωγής
<b>Παγκόσμια</b>	<b>17.630</b>	<b>27.063</b>	<b>100</b>
<b>Κατά Ήπειρο</b>			
Αφρική	1.270	2.036	7.5
Β. και Κ. Αμερική	1.240	2.069	7.7
Ν. Αμερική	1.220	994	3.7
Ασία	10.540	17.927	66.2
Ευρώπη	3.320	3.960	14.6
Ωκεανία	40	77	0.3
<b>Κυριότερες Χώρες παραγωγής</b>			
Κίνα	3.500	6.570	24.3
Τουρκία	1.350	3.250	12.0
Ιράν (Περσία)	1.350	1.700	6.3
Η.Π.Α.	860	1.600	5.9
Ν. Κορέα	370	850	3.1
Γεωργία	590	780	2.9
Ιαπωνία	220	720	2.7
Αίγυπτος	320	714	2.6
Ελλάδα	170	700	2.6
Ιταλία	210	694	2.5
<b>Χώρες Ευρωπαϊκής Κοινότητας</b>	<b>620</b>	<b>2.004</b>	<b>Μέση απόδοση (τον./στρ.)</b>
Ελλάδα	170	700	4.1
Ιταλία	210	694	3.3
Ισπανία	240	597	2.5
Γαλλία	-	11	3.0
Πορτογαλία	-	2	0.6

Πηγή: Σημειώσεις Λαχανοκομίας ΙΙΙ (Δρ. Χρ. Ολύμπιος)

Η έκταση και παραγωγή υπαίθριας καλλιέργειας καρπουζιού στην χώρα μας παρουσιάζεται στον πίνακα 2.1.2 Είναι φανερό ότι τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια σημαντική αύξηση των ποσοτήτων που εξάγονται.

Η έκταση και παραγωγή καρπουζιού σε χαμηλά τούνελ στα διάφορα γεωγραφικά διαμερίσματα της χώρας παρουσιάζονται στον πίνακα 2.1.3

Η έκταση και παραγωγή υπαίθριας καλλιέργειας καρπουζιού, οι μέσες στρεμματικές αποδόσεις και οι εξαγωγές που έχουν γίνει από τον Νομό Ηλείας παρουσιάζονται στον πίνακα 2.1.4.

Οι εξαγωγές γίνονται στην Γαλλία, Βέλγιο, Ολλανδία, Δ.. Γερμανία, Δανία και οι ποσότητες που εξήχθησαν τα τελευταία χρόνια παρουσιάζονται στον πίνακα 2.1.5.

**Πίνακας 2.1.2 Έκταση και παραγωγή υπαίθριας και υπό κάλυψη (σε χαμηλά τούνελ) καλλιέργειας καρπουζιού και μέση απόδοση (τόννοι / στρέμμα) κατά την καλλιεργητική περίοδο 1992.**

Μορφή καλλιέργειας	Έκταση (στρ.)	Παραγωγή (τόννοι)	Μέση απόδοση (κιλά/ στρέμμα)
Υπαίθρια καλλιέργεια	107.560	404.290	3,76
Υπό χαμηλή κάλυψη (τούνελ)	61.180	312.400	5,12
<b>Σύνολο χώρας</b>	<b>168.740</b>	<b>716.690</b>	

**Πηγή: Σημειώσεις Λαχανοκομίας ΙΙΙ (Δρ. Χρ. Ολόμπιος)**



Πίνακας 2.1.3 Έκταση και παραγωγή καρπουζιού εκτός εποχής (σε χαμηλά τούνελ) στα διάφορα γεωγραφικά διαμερίσματα της χώρας κατά την καλλιεργητική περίοδο 1993.

Γεωγραφικό διαμέρισμα	Έκταση (στρ.)	Παραγωγή (τον.)	Μέση παραγωγή (τον/στρ)
Ανατολική Μακεδονία και Θράκη	120	650	5,42
Δυτική και Κεντρική Μακεδονία	370	1.450	3,92
Θεσσαλία	21.000	101.600	4,84
Πελοπόννησος και Δυτ. Στερεά	34.500	188.000	5,45
Αττικής και Νήσων	220	995	4,52
Κρήτης	2.410	11.830	4,92
<b>Σύνολο Χώρας</b>	<b>58.620</b>	<b>303.525</b>	

Πηγή: Σημειώσεις Λαχανοκομίας ΙΙΙ (Δρ. Χρ. Ολύμπιος)

Πίνακας 2.1.4 Στατιστικά στοιχεία καλλιέργειας καρπουζιού στο Ν. Ηλείας και μέσες στρεμματικές αποδόσεις για τα έτη 1985-1996.

Έτος	Έκταση (στρ.)	Παραγωγή (tn)	Μέσ. Στρ. απ. (kgr)	Εξαγωγές
1985	22.000	110.000	5.000	22.000
1986	24.000	120.000	5.000	36.000
1987	24.000	125.000	5.200	34.000
1988	30.000	100.000	3.330	42.000
1989	23.000	99.000	4.300	42.000
1990	23.000	99.000	4.300	48.000
1991	23.000	95.000	4.130	44.000
1992	23.000	115.000	5.000	63.000
1993	20.000	90.000	4.500	52.000
1994	25.000	125.000	5.000	60.000
1995	23.000	120.000	5.220	62.000
1996	23.000	110.000	4.780	70.000

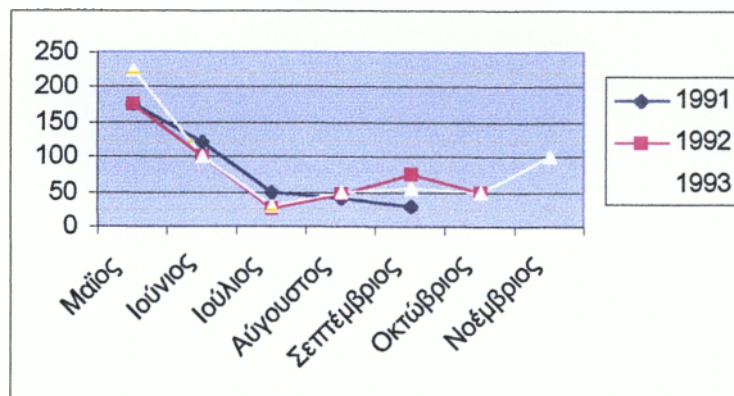
Πηγή :Διεύθυνση Γεωργίας Νομού Ηλείας (Δρ. Χρ. Ολύμπιος)

**Πίνακας 2.1.5 Ποσότητα καρπουζιού που έχει εξαχθεί από τη χώρα κατά την χρονική περίοδο 1987- 1993.**

ΕΤΟΣ							
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Ποσότητα (τόνοι)	56.035	67.618	64.403	95.105	122.816	118.751	91.326

Πηγή: Σημειώσεις Λαχανοκομίας ΙΙΙ (Δρ. Χρ. Ολύμπιος)

Η μέση μηνιαία χονδρική τιμή πώλησης του καρπουζιού στην Κεντρική Λαχαναγορά Αθηνών παρουσιάζεται στην Εικόνα 2.1. Είναι φανερό πως οι τιμές είναι υψηλές κατά τους μήνες Μάιο και Ιούνιο.



**Εικ. 2.1.1. Διακόμανση χονδρικής τιμής πώλησης καρπουζιού δραχ/κιλό στην Κεντρική Λαχαναγορά Αθηνών κατά την χρονική περίοδο 1991 – 1993.**

## 2.2. ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το αυτό κατάγεται από την τροπική Αφρική στην οποία απαντάται αυτοφυόμενο σε διάφορες άγριες μορφές.

Η καρπουζιά είναι ετήσιο φυτό, το οποίο καλλιεργείται για την παραγωγή των βρώσιμων καρπών του. Οι καρποί της καταναλώνονται στο στάδιο της φυσιολογικής τους ωρίμανσης ως φρούτα, τα οποία είναι πολύ δροσιστικά, τραγανά, χυμώδη και γλυκά. Η δροσιστική γεύση της καρπουζιάς οφείλεται στην υψηλή περιεκτικότητά τους σε νερό η οποία ανέρχεται σε 90-95%. Ο καρπός της καρπουζιάς περιέχει 0,5 g πρωτεΐνες, 0,2 g λίπη, 6,5 g υδατάνθρακες, 590 IU βιταμίνη Α, 0,03 mg θειαμίνη, 0,03 mg ριγοφλαβίνη, 0,20 mg νιασίνη, 7 mg ασκορβικό οξύ, 7 mg Ca, 10 mg P, 0,5 mg Fe, 1 mg Na και 100 mg K ανά 100 gr νωπής μάζας (Σάββας, Σημειώσεις Λαχανοκομίας III).

Το καρπούζι ανήκει στην υποδιαίρεση Σπερματοφύτα Αγγειόσπερμα, κλάση Δικοτυλήδονα και στην Οικογένεια *Cucurbitaceae* - Κολοκυνθώδη. Συνήθως φέρεται με το όνομα *Citrullus Vulgaris* ή *C. lanatus*.

#### 2.2.1. Σπόρος

Οι σπόροι του καρπουζιού είναι μαύρου ή ανοιχτότερου χρώματος, λείοι, ελλειψοειδούς σχήματος και σχετικά ευμεγέθεις. Η διάρκεια διατήρησης της βλαστικής ικανότητας είναι 4-5 έτη.

#### 2.2.2. Φυτό

Ποώδες, ετήσιο, έρπον. Φέρει μακριούς βλαστούς με έλικες.

### 2.2.3. Φύλλα

Διαιρούνται σε 3-4 λοβούς και αυτοί πάλι σε μικρές εγκολπίσεις ώστε το φύλλο τελικά να φαίνεται «σχισμένο».

### 2.2.4. Άνθη

Φέρονται στις μασχάλες των φύλλων στους κόμβους των βλαστών. Το φυτό είναι μόνουκο – δίκλινο δηλ. φέρει χωριστά αρσενικά και θηλυκά άνθη πάνω στο ίδιο φυτό ή ανδρομόνουκο σε μερικές ποικιλίες δηλ. φέρει αρσενικά και ερμαφρόδιτα άνθη.

Το χρώμα των ανθέων είναι κιτρινοπράσινο. Το άνθος φέρει κάλυκα με 5 σέπαλα, στεφάνη με 5 πέταλα και 3-4 στήμονες.

Τα θηλυκά ή ερμαφρόδιτα άνθη βρίσκονται σε βλαστό ανώτερης τάξης και σε θέσεις πιο απομακρυσμένες από την βάση του φυτού, ενώ τα αρσενικά άνθη βρίσκονται σε βλαστούς μικρότερης τάξης και πιο χαμηλά στον κεντρικό βλαστό, και εμφανίζονται πιο νωρίς πάνω στο φυτό.

### 2.2.5. Καρπός

Ο καρπός είναι ράγα ή πέπων, σφαιροειδής ή επιμήκης, ωοειδής ή κυλινδρικός με πράσινο ριγωτό ή μη φλοιό (εξωκάρπιο) και πλούσιο πλακούντα (εσωκάρπιο) που είναι και το εδώδιμο μέρος και φέρει τους σπόρους σε κατά μήκος γραμμές. Υπάρχουν και υβρίδια τα οποία δεν φέρουν σπόρους. Άσπερμοι καρποί αποκτούνται ή με χρήση ορμονών ή με εκφυλισμό του εμβρύου σε τριπλοειδή άτομα. Τα τριπλοειδή άτομα προέρχονται από διασταύρωση ενός τετραπλοειδούς φυτού το οποίο προήλθε από χρήση κολχικίνης, με ένα διπλοειδές φυτό.

Το βάρος του καρπού κυμαίνεται από 2-12 κιλά.

### **2.2.6. Ριζικό σύστημα**

Το ριζικό σύστημα αναπτύσσεται επιφανειακά και γι' αυτό το φυτό είναι πολύ ευαίσθητο στην ανεπάρκεια νερού. Το περιορισμένο άπλωμα του ριζικού συστήματος και η επιφανειακή του ανάπτυξη επηρεάζουν, εκτός από την τεχνική του ποτίσματος, ακόμα και εκείνη της λίπανσης.

## 2.3. ΕΔΑΦΙΚΕΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

### 2.3.1. Κλίμα

Είναι φυτό θερμής εποχής και ευπαθές στο ψύχος. Θέλει τουλάχιστον 4 μήνες περίοδο υψηλών θερμοκρασιών με μέση θερμοκρασία μεγαλύτερη από 21°C για να αποδώσει. Είναι φυτό ουδέτερο στον φωτοπεριοδισμό.

### 2.3.2. Έδαφος

Αποδίδει καλύτερα σε εδάφη γόνιμα, βαθιά, καλά αποστραγγιζόμενα. Ως προς την οξύτητα εδάφη ελαφρώς όξινα με PH 5,5 -6,5 δίνουν τέλεια αποτελέσματα. Για πρώιμη καλλιέργεια θα πρέπει να προτιμούνται τα ελαφρά, αμμώδη εδάφη. Χρειάζεται πολύ προσοχή στα παθογόνα εδάφους και ιδίως στο φουζάριο.

Όταν καλλιεργούνται ποικιλίες που δεν είναι ανθεκτικές θα πρέπει :

- Να εφαρμόζεται αμειψισπορά, καλλιέργεια μια φορά στα 4-6 χρόνια ή
- Να γίνεται εμβολιασμός σε ανθεκτικά υποκείμενα ή
- Να προηγείται απολύμανση της φύτευσης, εφόσον είναι οικονομικά και τεχνικά εφικτή.

## 2.4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

### 2.4.1. Σπορείο – προετοιμασία φυτών

Η προετοιμασία για την σπορά των φυτών του καρπουζιού αρχίζει από το τέλος Δεκεμβρίου. Ο παραγωγός πρέπει να έχει κατασκευάσει ένα θερμοκήπιο έκτασης (φυτίστρα) 200-600 τ.μ. ανάλογα με τις ανάγκες του (στη συγκεκριμένη περίπτωση 180 m<sup>2</sup>). Η φυτίστρα θα πρέπει να διαθέτει όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό:

1. Σύστημα θέρμανσης
2. Σύστημα εξαερισμού
3. Πάγκους ανάπτυξης φυτών
4. Πάγκους εργασίας κ.λπ.

Όλες οι εργασίες που αφορούν την παραγωγή, τον εμβολιασμό και την ανάπτυξη των φυτών γίνονται μέσα στο θερμοκήπιο.

Η επιλογή του υποστρώματος (κομπόστας) χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή. Είτε έτοιμο υπόστρωμα χρησιμοποιηθεί, είτε ο παραγωγός το φτιάξει μόνος του, αυτό που πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη είναι η αγωγιμότητά του, γιατί να νεαρά φυτάρια είναι ευαίσθητα στην αλατότητα.

Η προετοιμασία των φυτών ξεκινά με την προβλάστηση των σπόρων καρπουζιού και υποκειμένου σε βρεγμένη λινάτσα για 24 ώρες. Πρώτα σπέρνονται οι σπόροι του καρπουζιού και μετά από 3-5 ημέρες οι σπόροι του υποκειμένου. Αυτό γίνεται γιατί τα υποκείμενα είναι πιο ζωηρά και αναπτύσσονται πιο γρήγορα. Οι σπόροι σκόπιμο είναι να σπέρνονται γραμμικά στους πάγκους με το υπόστρωμα και όχι χύδην, γιατί έτσι

επιτυγχάνεται ο απαραίτητος αερισμός και οι ευνοϊκές συνθήκες για ομοιόμορφη και καλή ανάπτυξη των νεαρών φυταρίων.

Άριστη θερμοκρασία βλάστησης 24-35°C.

Συνθήκες σπορείου

Θερμοκρασία ημέρας 21-27°C

Θερμοκρασία νύκτας 18-22°C.

Η διάρκεια του φυτρώματος του σπόρου κυμαίνεται από 3-12 ημέρες ανάλογα με την θερμοκρασία η οποία δεν πρέπει να πέφτει κάτω από τους 20°C κατά την περίοδο αυτή. Στους 20 °C ο σπόρος βλαστάνει σε 12 ημέρες, στους 25°C σε 5 ημέρες, στους 30°C σε 4 ημέρες και στους 35°C σε 3 ημέρες (Ολύμπιος, Σημειώσεις Λαχανοκομίας ΙΙΙ).

Με την τεχνική αυτή επιτυγχάνουμε την παράλληλη ανάπτυξη υποκειμένου και εμβολίου ώστε την στιγμή του εμβολιασμού (όταν έχουν βγάλει το πρώτο πραγματικό τους φύλλο) να βρίσκονται στο ίδιο στάδιο ανάπτυξης. Για να έχουμε επιτυχημένο εμβολιασμό πρέπει το υποκείμενο και το εμβόλιο να έχουν το ίδιο ύψος και πάχος στελέχους.

#### 2.4.2 Εμβολιασμός

Η τεχνική του εμβολιασμού χρησιμοποιείται για να επιτευχθεί ο συνδυασμός ενός υπόγειου μέρους του φυτού (ρίζα, λαιμός) που θα είναι ανθεκτικό στις μεταδιδόμενες μέσω του εδάφους ασθένειες (φουζάριο, βερτισίλλιο, νηματώδεις κ.α.) και ενός υπέργειου μέρους που θα δίνει υψηλή παραγωγή και καλή ποιότητα αφετέρου. Ιδιαίτερα στην καρπουζιά, η προσβολή του ριζικού συστήματος των φυτών από το φουζάριο (*Fusarium oxysporum f. sp. Niveum*) είναι πολύ συχνή, με συνέπεια την μείωση της παραγωγής ή και την ολοσχερή καταστροφή της καλλιέργειας,



δεδομένου ότι μύκητας αυτός μέχρι σήμερα δεν έχει γίνει κατορθωτό να καταπολεμηθεί αποτελεσματικά ούτε με φυτοφάρμακα ούτε με εισαγωγή ανθεκτικών ποικιλιών.

Προϋπόθεση βέβαια για την επιτυχία του εμβολιασμού είναι η ύπαρξη υποκειμένου πλήρως συμβατού με το καρπούζι (εμβόλιο) και με επαρκή ανθεκτικότητα στο φουζάριο το οποίο παράλληλα θα πρέπει να μην προσδίδει κάποιες ανεπιθύμητες ιδιότητες στο νέο φυτό που θα προκύψει από την συγκόλληση εμβολίου κα υποκειμένου (π.χ. κακή γεύση καρπού, μικρότερο μέγεθος καρπών κ.λπ.).

Το κυριότερο υποκείμενο που χρησιμοποιείται στο Ν. Ηλείας είναι το *Lagenaria vulgaris* (Νεροκολοκυθιά). Είναι πρακτικά απρόσβλητο στο μύκητα *Fusarium oxysporum* και παρουσιάζει άριστη συμβίωση με το *Citrulus vulgaris*. Φυτά εμβολιασμένα δίνουν μεγαλύτερο αριθμό καρπών, μεγαλύτερου μεγέθους με μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε σάκχαρα σε αντίθεση με μη εμβολιασμένα φυτά.

Τα φυτά παραμένουν στο σπορείο για 3-5 εβδομάδες, ανάλογα με τις συνθήκες που επικρατούν πριν την μεταφύτευση. Γίνεται σκληραγώγηση στα φυτά μόνο με μείωση της θερμοκρασίας.

Υπάρχουν δύο τρόποι εμβολιασμού της καρπουζιάς, ο κατακόρυφος και πλάγιος ή εμβολιασμός δια προσεγγίσεως. Παρακάτω περιγράφεται η τεχνική που ακολουθείται σε κάθε περίπτωση.

#### **2.4.2.1. Κατακόρυφος εμβολιασμός**

Όταν εφαρμόζεται κατακόρυφος εμβολιασμός τα φυτά του υποκειμένου θα πρέπει να έχουν αναπτύξει ικανό ριζικό σύστημα και ισχυρό κεντρικό βλαστό ενώ τα φυτά του εμβολίου απαιτείται να έχουν πιο λεπτό στέλεχος. Η σπορά του υποκειμένου γίνεται σε ατομικό μέσο

ανάπτυξης. Όταν το υποκείμενο έχει ήδη αναπτύξει τα δύο κοτυληδονόφυλλα και το πρώτο πραγματικό του φύλλο είναι έτοιμο να εκπτυχθεί γίνεται ο εμβολιασμός γιατί τότε μπορεί να απομακρυνθεί εύκολα το κορυφαίο μερίστωμα χωρίς να μείνουν μεριστωματικά κύτταρα που θα οδηγήσουν στην έκπτυξη βλαστών και στην αποτυχία του εμβολιασμού. Σε αυτή την ηλικία η διάμετρος του στελέχους του εμβολίου είναι η μισή από αυτή του υποκειμένου. Αυτό είναι απαραίτητο διαφορετικά το στέλεχος του υποκειμένου είναι πιθανόν να ανοίξει κατά μήκος.

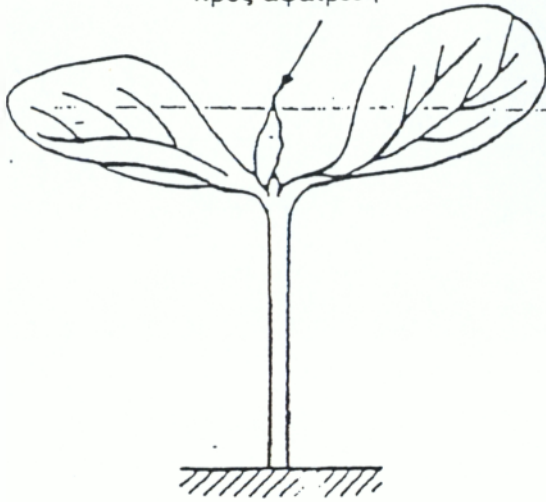
Η διαδικασία εκτέλεσης κατακόρυφου εμβολιασμού περιγράφεται στο σχήμα 2.4.2.1.

#### **2.4.2.2. Πλάγιος εμβολιασμός (εμβολιασμός δια προσεγγίσεως)**

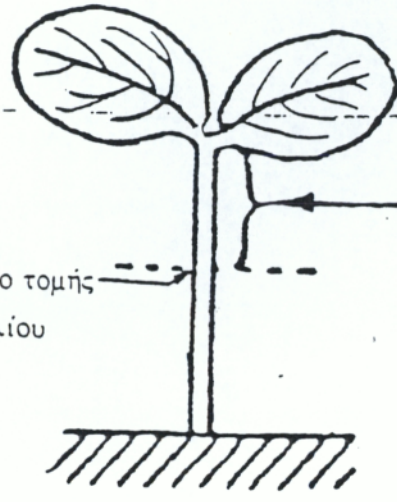
Η σπορά υποκειμένου και εμβολίου γίνεται σε κιβώτια ομαδικής σποράς, τα οποία όμως είναι διαφορετικά για το καθένα. Τα φυτά (υποκείμενα και εμβόλια) είναι έτοιμα για εμβολιασμό όταν το πρώτο πραγματικό φύλλο έχει μήκος 2-3 cm. Το ύψος των στελεχών επιδιώκεται να είναι τουλάχιστων 10cm (επιτυγχάνεται με σκίαση για 24-36 ώρες πριν τον εμβολιασμό) ώστε ο εμβολιασμός να γίνει ψηλά και να αποφευχθεί το παράχωμα του εμβολίου κατά την μεταφύτευση, γεγονός που θα οδηγούσε στην έκπτυξη ριζών από αυτό. Η σκίαση θα πρέπει όμως να μην είναι υπερβολική, διαφορετικά τα στελέχη γίνονται πολύ λεπτά με συνέπεια α δημιουργούνται προβλήματα στήριξης και θραύσης τους.

Η διαδικασία του πλάγιου εμβολιασμού παρουσιάζεται με εικόνες στο παράρτημα.

κορυφή αύξησης  
πρός αφαίρεση



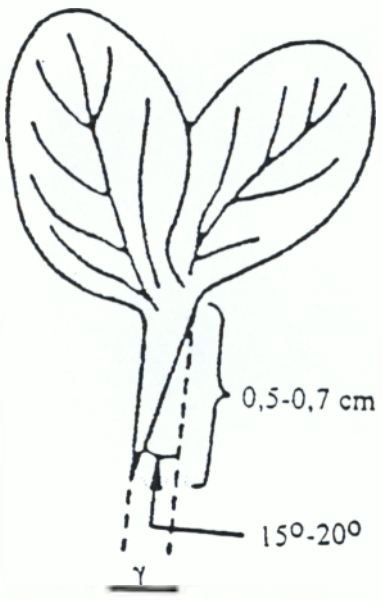
α



2-3 cm

σημείο τομής  
εμβολίου

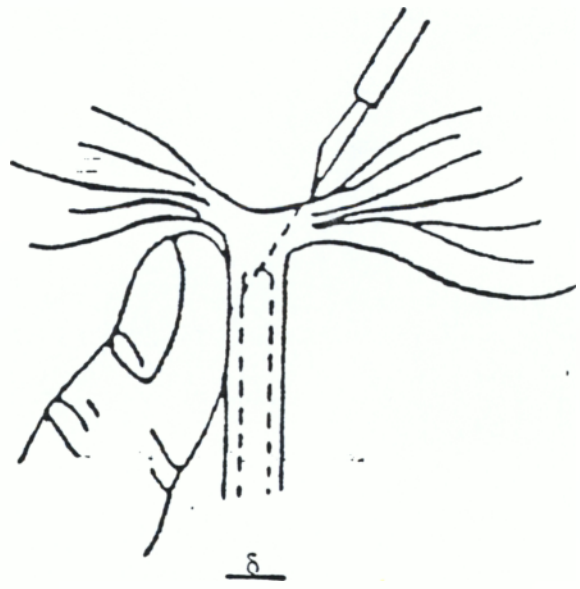
β



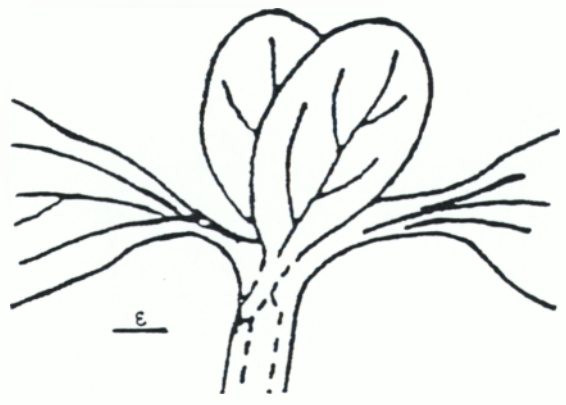
0,5-0,7 cm

15°-20°

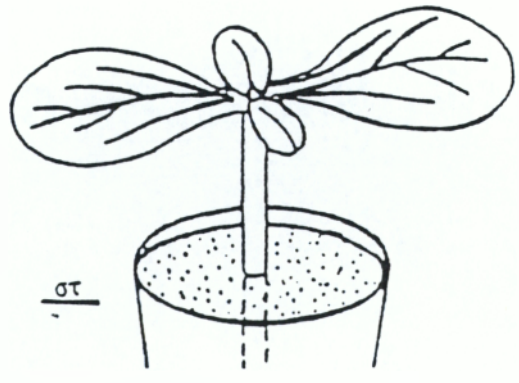
γ



δ



ε



στ

Σχήμα: 2.4.2.1.1 Σχηματική παράσταση κατακόρυφου εμβολιασμού σε σπορόφυτο καρπουζιού.

**Σχήμα 1.α.** Αφαιρείται το κορυφαίο μερίστωμα από το υποκείμενο και αφήνεται μόνο ο βλαστός με τις δύο κοτυληδόνες.

**Σχήμα 1.β.** Ο βλαστός του καρπουζιού (εμβόλιο) κόβεται προσεκτικά κόβεται στα δύο 2-3 cm κάτω από το σημείο από το οποίο από το οποίο εκφύονται οι κοτυληδόνες. Το ανώτερο ήμισυ από το κομμένο στα δύο σπορόφυτο, δηλαδή αυτό που φέρει τις κοτυληδόνες, θα χρησιμοποιηθεί σαν εμβόλιο.

**Σχήμα 1.γ.** Στο τμήμα του βλαστού του εμβολίου που βρίσκεται κάτω από τις κοτυληδόνες γίνεται μια λοξή τομή με γωνία 15°- 20°, ώστε το μήκος του λοξά κομμένου βλαστού να ανέρχεται στα 5-7 mm. Τα εμβόλια τοποθετούνται μέσα σε δοχείο με νερό, ώστε να μην αφυδατωθεί η τομή τους στο μεσοδιάστημα από την κοπή τους μέχρι την τοποθέτησή τους πάνω στο υποκείμενο.

**Σχήμα 1.δ.** Με ένα ειδικό αιχμηρό εργαλείο, παρόμοιο με ξυραφάκι, δημιουργείται μια μικρή εγκάρσια τομή στην κορυφή του στελέχους του υποκειμένου ανάμεσα στις δύο κοτυληδόνες, βάθους όσο περίπου και το μήκος της τομής του εμβολίου (5-7 mm). Η τομή θα πρέπει να έχει διεύθυνση παράλληλη προς τον άξονα των κοτυληδόνων του υποκειμένου, διαφορετικά υπάρχει κίνδυνος να σχιστεί το στέλεχος κατακόρυφα.

**Σχήμα 2.ε.** Το εμβόλιο του καρπουζιού εμφυτεύεται κατακόρυφα μέσα στην τομή που έχει ανοιχθεί στην κορυφή του υποκειμένου.

**Σχήμα 2.στ.** Η όλη διαδικασία του εμβολιασμού έχει ολοκληρωθεί. Τα εμβολιασμένα φυτά τοποθετούνται για 3-4 ημέρες στο σκοτάδι ή σε σκιερό μέρος. Ο χώρος θα πρέπει να έχει θερμοκρασία 23°- 28°C και σχετική υγρασία 90-100%.

### 2.4.3. Προετοιμασία εδάφους

Το έδαφος που προορίζεται για προστατευμένη καλλιέργεια δέχεται ένα βαθύ όργωμα το φθινόπωρο ή τους καλοκαιρινούς μήνες. Με το φθινοπωρινό όργωμα καλό είναι να ενσωματώνεται στο έδαφος κοπριά. Κατά το όργωμα αυτό επιδιώκεται ο σχηματισμός πρόχειρων αναχωμάτων πλάτους 3-5 μέτρων και ύψους 60 περίπου εκατοστών. Με τον τρόπο αυτό αφρατοποιείται το έδαφος, αυξάνει το πορώδες του και με τα αναχώματα ευνοείται η αποστράγγιση και η θέρμανσή του.

Τον Ιανουάριο γίνεται ένα επιφανειακό όργωμα με στόχο να καταστραφούν τα αγριόχορτα που αναπτύσσονται μετά τα φθινοπωρινά οργώματα. Παράλληλα αναδιαμορφώνονται τα αναχώματα. Ακολουθεί ένα φρεζάρισμα που αποσκοπεί στην προετοιμασία καλού υποστρώματος, ψιλοχωματισμένου και με την ενσωμάτωση της βασικής λίπανσης.

Αφού έχει ήδη κατασκευαστεί η κατάλληλη σποροκλίνη ακολουθεί η εδαφοκάλυψη, η οποία γίνεται με μηχανήματα πολλά από τα οποία κάνουν παράλληλη τοποθέτηση του δικτύου άρδευσης. Το εδαφοκάλυμα είναι μαύρο πλαστικό που διατίθεται σε ρολούς πλάτους 1-1,5 μ. και μήκους 610-1.220 μ. Το πάχος συνήθως κυμαίνεται μεταξύ 1,25 και 1,5 χιλ.

Τέλος τοποθετούμε τον σκελετό των χαμηλών τούνελ που είτε είναι πλαστικές βέργες σε ημικυκλικό σχήμα είτε καλάμια κομμένα στα τέσσερα κατά μήκος, επίσης σε ημικυκλικό σχήμα. Χρησιμοποιούμε μία πλαστική βέργα ή ένα καλάμι ανά φυτό.

#### **2.4.4 Μεταφύτευση**

Η εγκατάσταση των φυτών στο χωράφι για τις πρώιμες καλλιέργειες γίνεται από το δεύτερο 10ήμερο του Φεβρουαρίου έως 10 Μαρτίου. Οι αποστάσεις φύτευσης διαφέρουν ανάλογα με το αν το φυτό είναι εμβολιασμένο ή όχι. Στα εμβολιασμένα φυτά οι αποστάσεις φύτευσης είναι 3,5 μ. μεταξύ των γραμμών και 1-1,2 μ. επί της γραμμής, με 200-220 φυτά ανά στρέμμα.

Αμέσως μετά την μεταφύτευση ακολουθεί η εγκατάσταση της χαμηλής κάλυψης. Το υλικό κάλυψης είναι διάφανα φύλλα πλαστικού. Η πρώτη βασική φροντίδα του παραγωγού είναι να ποτίσει τα φυτά για καλύτερη επαφή των ριζών με το έδαφος.

#### **2.4.5 Άρδευση**

Η μέθοδος ποτίσματος που εφαρμόζεται είναι η στάγδην άρδευση. Η ποσότητα του και η συχνότητα των ποτισμάτων εξαρτάται από τον τύπο του εδάφους, τις κλιματικές συνθήκες, το στάδιο ανάπτυξης του φυτού κ.α. Οι μεγαλύτερες ανάγκες παρατηρούνται από το δέσιμο των καρπών μέχρι των αρχή της συγκομιδής. Είναι προτιμότερο τα ποτίσματα να γίνονται συχνά και με μικρές ποσότητες νερού. Κατά την περίοδο της συγκομιδής πρέπει να γίνεται περιορισμένο πότισμα για αποφυγή σπασίματος των καρπών και απώλεια της γεύσης τους.



## 2.4.6 Λίπανση

### 2.4.6.1 Βασική λίπανση

Η βασική λίπανση θα πρέπει να γίνεται με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης εδάφους καθώς και το ιστορικό του αγρού. Οι ποσότητες θα πρέπει να προστίθενται σε όλη την έκταση του αγρού πριν την μεταφύτευση και αφού προηγουμένως έχει γίνει κατάλληλη ετοιμασία του εδάφους.

Μια υπαίθρια καλλιέργεια καρπουζιού με παραγωγή καρπών ύψους 5 τόννων/στρέμμα προσλαμβάνει από το έδαφος σε μια καλλιεργητική περίοδο 8,5 kg N, 6,5 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> και 13,5 kg K<sub>2</sub>O. Τα μεγέθη αυτά είναι απλώς ενδεικτικά των αναγκών μιας καλλιέργειας καρπουζιού σε θρεπτικά στοιχεία και όχι των ποσοτήτων που πρέπει να της χορηγηθούν (Σάββας, Σημειώσεις Λαχανοκομίας ΙΙΙ). Οι ανάγκες σε λιπάσματα αυξάνονται πολλές φορές εξαιτίας των φαινομένων δέσμευσης που ασκούνται πάνω στα θρεπτικά στοιχεία από τα συστατικά του εδάφους καθώς επίσης και από το φαινόμενο απόπλυσης των θρεπτικών στοιχείων, απονίτρωσης κ.λπ. Πρέπει να γνωρίζουμε ότι στα κολοκυνθοειδή αυξάνονται προοδευτικά οι ανάγκες σε άζωτο και κάλιο καθώς γίνεται εντονότερη η φωτοσύνθεση. Αντίθετα, η απορρόφηση φωσφόρου γίνεται πιο σταθερά από την αρχή έως το τέλος της καλλιέργειας και φαίνεται να μην επηρεάζεται από την φωτοσύνθεση.

Οι ενδεικτικές ποσότητες των λιπασμάτων που συνήθως προστίθενται στην βασική λίπανση παρουσιάζονται στον πίνακα 1.

**Πίνακας 2.4.6.1 Βασική λίπανση καρπουζιού**

Τύπος λιπάσματος	Ποσότητα Λιπάσματος (Kgr/ στρ.)	Λιπαντικές μονάδες		
		N	P2O5	K2O
21-0-0	50-60	12-15	-	-
0-48-0	50-60	-	25-30	-
0-0-48	48-60	-	-	20-30

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί επίσης χωνεμένη κοπριά σε ποσότητα 2-3 τόννοι/στρέμμα.

Οι προαναφερθείσες ποσότητες αζώτου και καλίου μπορούν να μειωθούν στο ήμισυ ή και στο  $\frac{1}{4}$  αυτών στις περιπτώσεις που πρόκειται να εφαρμοσθεί συστηματική υδρολίπανση (δηλαδή όταν μαζί με κάθε κύκλο άρδευσης χορηγούνται και υδατοδιαλυτά λιπάσματα διαλυμένα στο νερό).

#### **2.4.6.2 Υδρολίπανση**

Σε ένα πρόγραμμα υδρολίπανσης καρπουζιού οι συγκεντρώσεις των θρεπτικών στοιχείων που απαιτούνται διαφοροποιούνται ανάλογα με τα στάδια ανάπτυξης του φυτού.

Τα κυριότερα στάδια ανάπτυξης είναι:

**Στάδιο 1:** Από την μεταφύτευση έως το ξεσκέπασμα των φυτών

**Στάδιο 2:** Από το ξεσκέπασμα έως την άνθιση

**Στάδιο 3:** Από την άνθιση έως την ολοκλήρωση της καρπόδεσης

**Στάδιο 4:** Από την ολοκλήρωση της καρπόδεσης έως την ωρίμανση

**Στάδιο 5:** Από την ωρίμανση έως το τέλος της συγκομιδής.



Με βάση τις ανάγκες του κάθε σταδίου ανάπτυξης και λαμβάνοντας υπόψη μας ότι με την υδρολίπανση πρέπει να προσθέσουμε το 1/5 του P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> και τα 2/3 του K<sub>2</sub>O, επίσης τα 2/3 του N σε έδαφος αργιλώδες ή όλη την ποσότητα N στους άλλους τύπος εδάφους.

Στην συγκεκριμένη καλλιέργεια το λίπασμα που χρησιμοποιήθηκε είναι το KRISTALON (20-20-20).

#### 2.4.6.3 Επιφανειακή λίπανση

Στην επιφανειακή λίπανση επιδιώκεται η σχέση N:K, 1:1 και επιτυγχάνεται με την διάλυση

120 gr KNO<sub>3</sub>

110 gr NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>

} σε 1 lit νερό και μετά αραιώση 1:250

(Ολύμπιος, Σημειώσεις Λαχανοκομίας III).

#### 2.4.7 Αερισμός των τούνελ

Για τον αερισμό των τούνελ ανοίγονται οπές στο πλαστικό κάλυμμα συνήθως στην αντίθετη πλευρά από εκείνη που φυσούν ισχυροί άνεμοι, αυτό γίνεται 12-15 ημέρες μετά την εγκατάσταση των φυτών στο χωράφι. Οι οπές αυτές στην αρχή είναι λίγες και όσο βελτιώνεται ο καιρός και ανεβαίνει η θερμοκρασία γίνονται περισσότερες.

Επειδή η καρπουζιά για την επικονίαση έχει ανάγκη τις μέλισσες, πρέπει ο παραγωγός να μεριμνήσει για το ξεσκέπασμα της καλλιέργειας. Αυτό γίνεται κατά το τέλος Μαρτίου με αρχές Απριλίου και εφόσον οι κλιματικές συνθήκες το επιτρέπουν.

#### **2.4.8 Βοτάνισμα - Αραίωμα καρπών**

Ακολουθεί το βοτάνισμα (αφαίρεση ζιζανίων) το οποίο γίνεται με το χέρι στο σημείο του λαιμού στο φυτό και όσα υπάρχουν μεταξύ των γραμμών.

Στα εμβολιασμένα φυτά παρατηρούνται πολλοί καρποί ανά φυτό. Έτσι καλό είναι να αφαιρούνται οι υπεράριθμοι καρποί αφήνοντας 6-8 καρπούς ανά εμβολιασμένο φυτό, κατά προτίμηση τους πλησιέστερους προς το λαιμό του φυτού. Επίσης αφαιρούνται οι κακοσχηματισμένοι και οι τυχόν προσβεβλημένοι από έντομα καρποί.

## 2.5. ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

Για την τελική επιλογή του υβριδίου που πρόκειται να καλλιεργηθεί εκτός από τις εδαφοκλιματικές συνθήκες θα πρέπει να λαμβάνονται επίσης υπόψη

- Το ιστορικό της καλλιέργειας στην περιοχή, ώστε να γνωρίζουμε τις ιδιαίτερες απαιτήσεις του υβριδίου, αλλά και τα τυχόν προβλήματα που παρουσιάστηκαν κατά την καλλιέργειά του.
- Οι τάσεις διαμόρφωσης των προτιμήσεων της αγοράς στο άμεσο μέλλον.

Σήμερα υπάρχει η παγκόσμια τάση προς υβρίδια άσπερμου καρπουζιού. Πρόκειται για καρπούζι με καρπούς χωρίς σπέρματα ή με πολύ λίγα, ατροφικά, λεπτά και λευκά. Στη χώρα μας ακόμη βρίσκεται σε στάδιο δοκιμής.

Απ' ότι βλέπουμε από τα παραπάνω και σύμφωνα με τις απαιτήσεις που αυξάνονται σε όλους τους τομείς της γεωργίας, από άποψη ποικιλιών η παραγωγή είναι πια τελείως εντοπισμένη σε ποικιλίες από το εξωτερικό, με υπεροχή των αμερικάνικων, που έχουν σχεδόν αντικαταστήσει τις παραδοσιακές ελληνικές ποικιλίες. Σε εθνικό επίπεδο καλλιεργείται κυρίως η ποικιλία *Galaxy* και υβρίδια τύπου *Galaxy*.

Στο Νομό Ηλείας τα υβρίδια και οι ποικιλίες καρπουζιού που καλλιεργούνται είναι οι εξής

- **CRIMSON SWEET**

Ο φλοιός έχει χρώμα πράσινο με σκούρες ραβδώσεις και η σάρκα κόκκινο βαθύ. Καλλιεργείται σε όλη την Ελλάδα άνοιξη και καλοκαίρι.

- **TRESOR**

Είναι πολύ παραγωγικό και έχει αντοχή στις μεταφορές. Ο φλοιός έχει χρώμα πράσινο με σκούρες ραβδώσεις τύπου Crimson Sweet και η σάρκα κόκκινο βαθύ με πολύ γλυκιά γεύση και πολύ αρωματική. Καλλιεργείται σε όλη την Ελλάδα, άνοιξη και καλοκαίρι.

- **TRESOR F1**

Είναι πολύ παραγωγικό, με μεγάλη αντοχή στη μεταφορά και τη συντήρηση, μεγάλο ποσοστό καρπόδεσης και καρπούς πολύ καλής ποιότητας με γλυκιά γεύση και αρωματικούς. Ο φλοιός έχει χρώμα πράσινο με σκούρες ραβδώσεις, τύπου Crimson Sweet και η σάρκα κόκκινο βαθύ. Καλλιεργείται σε όλη την Ελλάδα, άνοιξη και καλοκαίρι

- **RODEO ( 409 )**

Είναι ανθεκτικό στις μεταφορές και υπερπρώιμο. Ο καρπός έχει φλοιό ανοιχτό πράσινο με σκούρες ραβδώσεις, σάρκα έντονη κόκκινη, τραγανή, γλυκιά και με άριστη ποιότητα. Όπως αναφέρεται καλλιεργείται στην Κυπαρισσία και στην Ηλεία.

- **SUPER GALAXY**

Φυτό παραγωγικό, πρώιμο με εξαιρετική αντοχή στις μεταφορές. Ο φλοιός είναι πράσινος με ραβδώσεις και σάρκα λαμπερή κόκκινη, πολύ γλυκιά και τραγανή. Καλλιεργείται στην Κρήτη και την Πελοπόννησο.

- **SUPER GALAXY II**

Αναφέρεται ότι έχει εξαιρετική αντοχή στις μεταφορές, άριστη ποιότητα, φλοιό πράσινο με σκούρες ραβδώσεις και σάρκα λαμπερή κόκκινη, πολύ γλυκιά και τραγανή. Καλλιεργείται στην Κρήτη και Πελοπόννησο.

- **GRISBY F1**

Αναφέρεται ότι είναι το πρωιμότερο υβρίδιο της αγοράς, εξαιρετικά παραγωγικό, με αντοχή στις χαμηλές θερμοκρασίες. Σε καλά χωράφια αποδίδει καλύτερα σε πυκνές φυτεύσεις (μη εμβολιασμένο ). Ο καρπός έχει φλοιό χρώματος τύπου Crimson και σάρκα χρώματος βαθύ κόκκινο. Είναι κατάλληλο για εξαγωγή και για την εσωτερική αγορά. Καλλιεργείται στην Κρήτη και στην δυτική και νότιο - δυτική Πελοπόννησο.

- **DUMARA F1**

Είναι τύπου Crimson με χρώμα σάρκας βαθύ κόκκινο. Δίνει εξαιρετική παραγωγή, κατάλληλο για την εσωτερική αγορά και για εξαγωγή, χωρίς προβλήματα στη μεταφορά. Καλλιεργείται στην Πελοπόννησο, στην Κρήτη και σε πολλές νέες περιοχές.

## 2.6 ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

Η συγκομιδή ξεκινά στις 7-8 Ιουνίου και ολοκληρώνεται μέχρι τέλος του Ιουνίου όσον αφορά τα πρώιμα καρπούζια. Στην ωρίμανση του καρπού παίζουν ρόλο οι ποικιλία και οι συνθήκες παραγωγής. Ο καρπός συγκομίζεται τελείως ώριμος. Κάποιες πρακτικές ενδείξεις ωριμότητας είναι :

- Όταν ο καρπός κρούεται αποδίδει βαρύ και όχι μεταλλικό ήχο.
- Πιεζόμενος μεταξύ των χειρών να τρίζει εσωτερικά.
- Όταν ξεραθεί (από πράσινος γίνεται καφέ) ο παρά τη βάση του ποδίσκου του καρπού έλικας. Το κριτήριο αυτό δεν είναι πάντα ακριβές.
- Όταν αποσπάται εύκολα ο ποδίσκος από τον καρπό.
- Όταν τα νεύρα του καρπού είναι τεντωμένα.
- Όταν αποσπάται εύκολα ο φλοιός του καρπού με το νύχι.
- Στην περίπτωση των χαμηλών τούνελ, όταν ο κύκλος επαφής του καρπού με το έδαφος, μεταβληθεί από ελαφρύ πράσινο ή λευκό σε λευκοκίτρινο ή κίτρινο.

Οι καρποί κόβονται με τμήμα του ποδίσκου μήκους 3-5 εκ. για να αποφευχθεί η είσοδος παρασίτων και οι προσβολές που θα έχουν σαν αποτέλεσμα το σάπισμα του καρπού κατά το διάστημα συντήρησης.

Αν ο μίσχος αφαιρεθεί το πρόβλημα μπορεί να αντιμετωπισθεί με επάλειψη του σημείου κοπής με πάστα γαλαζόπετρας.

## 2.7. ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Παρατίθεται συνοπτικός πίνακας με τις ασθένειες και έντομα που προσβάλλουν τα κολοκυνθοειδή και ιδιαίτερα το καρπούζι και το κολοκύθι.

Πάθηση και παθογόνο αίτιο	Όργανα που προσβάλλονται. Συμπτώματα και σημεία.	Τρόποι και μέσα αντιμετώπισης
<b>- ΑΡΡΩΣΤΙΕΣ</b> <b>Τήξεις σπορείων:</b> <i>Pythium spp.</i> , <i>Phytophthora spp.</i>	<p>Προσβολή λαιμού και ριζών, απώλειες στο φύτευμα, θάνατος φυταρίων πριν σχηματίσουν τα δύο πραγματικά φύλλα.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Απολύμανση με διασυστηματικά ωομυκητοκτόνα</li> <li>- Απολύμανση εδάφους με ριζοποτίσματα ή ποτίσματα κατά ή μετά την σπορά ή την φύτευση</li> <li>- Απολύμανση εδάφους (θερμοκηπίων ή σπορείων) με απολυμαντικά εδάφους</li> </ul>
<b>Ριζοκτονίαση:</b> <i>Rhizoctonia solani.</i>	<p><b>Συμπτώματα:</b> καστανόχρωμο σάπισμα και στένωση ριζών-λαιμού.</p>	<p>Βλέπε μέτρα ενάντια στους μύκητες αδρομυκώσεων, καθώς και στα σάπισματα λαιμού.</p>
<b>Μαύρο σάπισμα ριζών-λαιμού:</b> <i>Phomopsis sclerotioides</i> .	<p><b>Συμπτώματα:</b> προκαλεί νέκρωση και σάπισμα όλων των ριζών και του λαιμού, μαρασμό και θάνατο των φυτών.</p>	<p>Γενική απολύμανση εδάφους με ισχυρά καπνιστικά (βρομιούχο μεθύλιο, ιδιαίτερα, όμως, με ατμό.</p>
<b>Μαύρο έλκος στελεχών:</b> <i>Mycosphaerella melonis</i> ή <i>Didymella bryoniae.</i>	<p><b>Συμπτώματα:</b> ωχρές, καστανές ή σταχτί κηλίδες, που εξελίσσονται σε έλκη, τα οποία βγάζουν κόλλα. Τα συμπτώματα αρχίζουν από τα νεαρά φυτά (στάδιο κοτυληδόνων) και συνεχίζονται σε μεγαλύτερα φυτά, στα στελέχη, στα φύλλα ή και στους καρπούς (στις κολοκυθίδες).</p>	<p>Είναι αρκετά τα μέτρα που συστήνονται για την αντιμετώπιση της – και σοβαρότερης βέβαια – Ανθράκνωσης</p>
<b>Ανδρομυκώσεις</b> <b>- Βερτισιλλίωση:</b> <i>Verticillium dahliae, V. albo-atrum.</i> <b>Ανδροφουζαρίωση:</b> <i>Fusarium oxysporium f. sp. Niveum</i>	<p>Η προσβολή αρχίζει από τις ρίζες ή το λαιμό και εκδηλώνεται αργότερα σαν αδρομύκωση, χωρίς να προκαλεί κομμίωση.</p> <p>Εκτός απ' αυτό διαφέρει από την αδροφουζαρίωση και επειδή ο μαρασμός αρχίζει από τις κορυφές, χωρίς άλλα φανερά συμπτώματα στο υπόλοιπο φυτό (βλαστούς). Στα αγγούρια προηγείται και κιτρίνισμα των φύλλων.</p> <p>Αδροφουζαριώσεις: το φουζάριο είναι ισχυρότατο και πολύ επιζήμιο, ιδιαίτερα στο καρπούζι (άριστη θερμοκρασία ανάπτυξης του 25-30ο C).</p> <p>Τα συμπτώματα των αδροφουζαριώσεων είναι σε γενικές γραμμές όμοια: η προσβολή αρχίζει από τα υπόγεια μέρη και εκδηλώνεται με μεσοενέριο κιτρίνισμα των φύλλων, τα οποία τελικά μαραίνονται αρχίζοντας από τα κάτω φύλα. Στα στελέχη εμφανίζονται νεκρωτικές κηλίδες μακρόστενες,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Εφαρμογή γενικών απολυμαντικών εδάφους (καπνιστικών και ατμού) και στη φουζαρίωση.</li> <li>- Έχει δοκιμαστεί με επιτυχία ενάντια στα βερτισιλλία (και στους νηματώδεις) η ηλιοαπολύμανση: αύξηση δηλαδή της θερμοκρασίας εδάφους με κάλυψη του τους θερμούς μήνες με φύλλα διαφανούς πλαστικού.</li> <li>- Καλλιεργητικά μέτρα: πολύχρονη αμειψισπορά, καλή αποστράγγιση του εδάφους, άμεση καταστροφή των άρρωστων η και των ύποπτων φυτών. Επιπλέον, ο περιορισμός των αζωτούχων λιπάνσεων, στα σωστά επίπεδα, η προσθήκη καλίου η ασβεστίου και η κάλυψη των αναγκών σε χροστοιχεία (ψευδάργυρος ,κοβάλτιο) είναι μέτρα που μειώνουν τη μόλυσματικότητα, τουλάχιστον των φουζαρίων.</li> <li>- Χρήση ανθεκτικών και κατάλληλων</li> </ul>



	<p>καστανωπές, με Παρουσία και σταγόνων κόλλας. Τελικά, τα φυτά μαραίνονται και νεκρώνονται, αναδίνοντας μυρωδιά αγιοκλήματος ή φραγκομαϊντανού.</p>	<p>εμπορικά ποικιλιών είναι η πιο δραστική και οικονομική λύση.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ριζοποτίσματα ή άλλες τοπικές απολυμάνσεις, αποτελούν λύσεις εσχάτης ανάγκης.</li> </ul>
<p><b>Κοινή Φουζαρίωση λαιμού κολοκυθιάς:</b> <i>Fusarium solani f.sp.</i> <i>Cucurbitae.</i></p>	<p><b>Συμπτώματα:</b> προκαλεί μαλακό, καστανό, τελικά σάπισμα του λαιμού, που στα νεαρά φυτά καταλήγει σε πολύ γρήγορο θάνατό τους. Στα μεγαλύτερα φυτά προξενείται προοδευτικός μαρασμός των φύλλων, αλλά σχετικά πιο γρήγορη κατάρρευση των βλαστών. Οι καρποί προσβάλλονται όταν έρθουν σε επαφή με μολυσμένο έδαφος, παρουσιάζοντας μαύρες κηλίδες σαν κάρβουνο.</p>	<p>Η χρήση υγιούς ή – στην ανάγκη – απολυμασμένου σπόρου μαζί με λιγόχρονη αμειψισπορά είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος αντιμετώπισης αυτού του παθογόνου, το οποίο μάλιστα σπάνια επιβιώνει το χειμώνα στο έδαφος ή πάνω σε υπολλείματα.</p>
<p><b>Άλλα σαπίσματα του λαιμού</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Σκληρωτίαση:</b> <i>Sclerotium rolfsii.</i></li> <li>- <b>Σκληρωτινιάσεις άσπρο μαλακό σάπισμα:</b> <i>Sclerotinia</i></li> <li>- <b>Σταχτιά μούχλα ή σάπισμα:</b> <i>Botrytis cinerea.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Η σκληρωτίαση προσβάλλει όλα τα κολοκυνθώδη, στο ύπαιθρο ή στο θερμοκήπιο, στις ζεστές περιόδους του χρόνου. Εκδηλώνεται με μαύρο σάπισμα του λαιμού, των ριζών και των καρπών. Ανάμεσα στο άσπρο μυκήλιο διακρίνονται μαύρα σκληρώτια.</li> <li>- Η σκληρωτινιάσεις προκαλούν όμοια άσπρα μαλακά σαπίσματα στα στελέχη στους μίσχους, στα φύλλα και στους καρπούς όλων των κολοκυνθωδών και ακολουθεί μαρασμός και νέκρωση όλων των εναέριων οργάνων. Ιδιαίτερα επιζήμιες είναι στα αγγούρια και κολοκύθια θερμοκηπίων.</li> <li>- Η σταχτιά μούχλα ή σάπισμα προσβάλλει τα ίδια όργανα, ιδιαίτερα του αγγουριού και κολοκυθιών (στα τελευταία πολύ σοβαρή είναι η προσβολή των λουλουδιών). Λιγότερο σημαντική είναι η ζημιά στο καρπούζι.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Απολύμανση σπόρων (κάλυψη ή διαρροή) με μυκητοκτόνο</li> <li>- Ποτίσματα ή ριζοποτίσματα με μυκητοκτόνα</li> <li>- Ειδικά για τον Βοτρύτη προληπτικά ψεκασμοί.</li> </ul>
<p><b>Ωίδια:</b> <i>Erysiphe cichoracearum</i> ή και <i>Sphaerotheca fuliginea.</i></p>	<p><b>Συμπτώματα:</b> κηλίδες με άσπρη σκόνη στις δύο πλευρές των φύλλων και ενδεχόμενα σε μίσχους ή βλαστούς, κάποτε και σε καρπούς πεπονιού.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Χρήση κατά προτίμηση ωιδιοκτόνων στα οποία να μην έχει αναπτυχθεί από χρόνια ανθεκτικότητα και εναλλαγή με μη εκλεκτικά ωιδιοκτόνα.</li> </ul>
<p><b>Περωνόσπορος:</b> <i>Pseudoperonospora cubensi.</i></p>	<p><b>Συμπτώματα:</b> κηλίδες λαδιού, που εξελίσσονται σε νεκρωτικές διαφόρων σχημάτων, με εμφάνιση στην αντίστοιχη κάτω επιφάνεια των φύλλων της άσπρης επάνθησης όταν επικρατούν υγρές συνθήκες.</p>	<p>Όπου ευνοείται η μόλυνση να γίνονται προληπτικά ραντίσματα από τη στιγμή που σχηματίζονται τα 2 ή 3 πρώτα (πραγματικά φύλλα) και σε σύντομα διαστήματα (όχι πάνω από 7 μέρες στα θερμοκήπια)</p>
<p><b>Ανθράκωση:</b> <i>Colletotrichum lagenarium.</i></p>	<p><b>Συμπτώματα:</b> Στα φύλλα κηλίδες καστανωπές, που ύστερα νεκρώνονται. Στους καρπούς κηλίδες βαθουλωτές καστανές και ύστερα μαύρες, διαμέτρου 1-5 εκ. , μέσα στις οποίες διακρίνονται μικρά ροδαλά στίγματα (ακέρβουλα).</p>	<p>Πιο δραστικά είναι τα προληπτικά μέτρα, όχι μόνο γι'αυτή τη σπουδαία αρρώστια-κλειδί, αλλά και για τη γενικότερη υγιεινή των κολοκυνθωδών. Ειδικότερα συνιστάται:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Κατάλληλη αμειψισπορά</li> <li>- Απολύμανση σπόρων με βενζιμιδαζολικά ή και με θειράμ μαζί.</li> <li>- Απολύμανση των σπορειών</li> <li>- Προσεχτικό μάζεμα και καταστροφή των άρρωστων φυτών, πριν και χωρίς να έλθουν σε επαφή με υγιή φυτά.</li> <li>- Καλή στράγγιση του εδάφους.</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Εφαρμογή προγράμματος ψεκασμών, για καταπολέμηση και των άλλων σπουδαίων "παρασίτων". Για το σκοπό αυτό συστήνεται η χρήση στα πρώτα ραντίσματα διθειοκαρβαμιδικών.</li> </ul>
<b>Κλαδοσπορίωση:</b> <i>Cladosporium cucumerinum.</i>	<b>Συμπτώματα:</b> στα φύλλα κηλίδες γυαλιστερές και στη συνέχεια σταχτωπές. Στους καρπούς και κάποτε στους βλαστούς, κηλίδες πολύ μικρές, βαθουλωτές, σκεπαμένες στο κέντρο με λαδί χνούδι. Συχνά πάνω στις κηλίδες των καρπών βγαίνει μια κεχριμπαρένια κόλλα, γι'αυτό έχουν ονομάσει την κλαδοσπορίωση και κομμίωση των καρπών.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Αμειψισπορά τουλάχιστον διετής και απολύμανση του σπόρου (όπως για την ανθράκωση) είναι μέτρα πολύ αποτελεσματικά.</li> <li>- Χρήση ανθεκτικών ποικιλιών.</li> <li>- Μείωση της υγρασίας του περιβάλλοντος με θέρμανση.</li> <li>- Καθαρισμός προσεχτικός από τα άρρωστα φυτά.</li> <li>- Ψεκασμοί που γίνονται ενάντια στον περονόσπορο και την ανθράκωση.</li> </ul>
<b>Σάπισμα καρπών</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Ρόδινο:</b> <i>Trichothecium roseum.</i></li> <li>- <b>Σταχτί:</b> <i>Botrytis cinerea.</i></li> <li>- <b>Άσπρο:</b> <i>Sclerotinia sclerotiorum</i></li> <li>- <b>Μαύρο:</b> <i>Rhizopus nigricans</i></li> </ul>	Ακολουθούν πρωτογενείς προσβολές από μύκητες (κυρίως ανθράκωση), βακτήρια ( <i>Pseudomonas lachrymans</i> ) έντομα ή άλλα αίτια πληγωμάτων των καρπών.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Αντιμετώπιση των πρωτογενών προσβολών ή τραυματισμών από διάφορους εχθρούς.</li> <li>- Αποφυγή πληγωμάτων των καρπών από επαφή τους με τραχύ και υγρό χώμα. Αυτό πετυχαίνεται με παρεμβολή πλαστικού ή αχύρου.</li> </ul>

**Πηγή: Γεωργική Τεχνολογία, Ιούλιος 89**

<b>ΙΩΣΕΙΣ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Μωσαϊκό αγγουριού (CMV)</b></li> <li>- Άλλα μωσαϊκά φύλλων, καρπών, Μωσαϊκό καρπουζιού, Μωσαϊκό πεπονιού, Μωσαϊκό καπνού, Μωσαϊκό κολοκυθιού.</li> </ul>	<b>Συμπτώματα:</b> στα φύλλα: τυπικό μωσαϊκό και κιτρίνισμα, προοδευτική βράχυνση των μεσογονατίων, καθυστέρηση ανάπτυξης, παραμόρφωση νέων φύλλων, μείωση της παραγωγής και συχνά πρόωρος θάνατος των φυτών. Στους καρπούς: ελαφρό μωσαϊκό, εξανθήματα ή εξογκώματα και όχι κανονική ανάπτυξη τους.	Το μωσαϊκό του αγγουριού αντιμετωπίζεται με τα μέτρα που αναφέρθηκαν αντίστοιχα για τα σολανώδη και ιδιαίτερα με την καταπολέμηση των εντόμων - φορέων τους, δηλ.: Της αφίδας <i>Myzus persicae</i> ή του κολεόπετρου "πασχαλίτσα του πεπονιού" κ.ά. Επίσης υπάρχουν αρκετές ποικιλίες αγγουριού, πεπονιού και κολοκυθιού που είναι ανθεκτικές στον ιό του μωσαϊκού του αγγουριού.
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ΕΧΘΡΟΙ</b></li> <li>- <b>Εντομά εδάφους</b></li> <li>- <b>Σταχτοσκούλικα:</b> <i>Agrotis spp.</i></li> <li>- <b>Πρασάγγουρας:</b> <i>Gryllotalpa.</i></li> </ul>	Προσβάλλονται όλα τα κολοκυνθώδη. Φυτάρια φαγωμένα ή κομμένα σύρριζα.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Εφαρμογή στο έδαφος ειδικών συνήθως κοκκοδών εντομοκτόνων</li> <li>- Διασπορά δηλητηριασμένων δολομάτων: πίτουρα όπασμένο καλαμπόκι, σιτάρι, ρύζι που έχουν εμποτιστεί με εντομοκτόνο.</li> </ul>
--	---	--

<p><b>Υλέμνγα:</b> <i>Phorbia</i> <i>(Hylemyia)</i> <i>cilicrura</i> (πολυφάγο έντομο)</p>	<p>Προσβάλλει τα φύτρα – κοτυληδόνες, από το περικάλυμα του σπόρου, ο οποίος σαπίζει πριν βγουν οι κοτυληδόνες.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Συνιστάται να παίρνουν μέτρα που ευνοούν το γρήγορο πέταγμα των φυταρίων, αλλά και που αποθαρρύνουν τα ακμαία να αφήσουν αυγά (δηλ. έδαφος καλοδουλεμένο, στεγνό επιφανειακά και σπορά σε βάθος τουλάχιστον 2,5 εκ.)</li> <li>- Εφαρμογή εντομοκτόνων εδάφους.</li> <li>- Ριζοπότισμα με τα ίδια φάρμακα ή και επικάλυψη σπόρου.</li> </ul>
<p><b>Νηματώδεις – Κομβομηματώδεις:</b> <i>Meloidogyne spp.</i></p>	<p>Παρουσία στις ρίζες όλων των κολοκυνθώδων (ιδιαίτερα του αγγουριού) πολυάριθμων κόμβων. Κακή ανάπτυξη αυτών των φυτών.</p>	<p>Χρήση νηματοδοκτόνων.</p>
<p><b>Μελίγκρες</b> - <i>Aphis gossypii</i>. - <i>Myzus persicae</i> κ.ά</p>	<p>Φύλλα λίγο κατασραωμένα, που στην κάτω επιφάνεια έχουν αποικίες αφίδων, οι οποίες προκαλούν άμεσες ζημιές στα φυτά και είναι και φορείς σοβαρών ιών.</p>	<p>Η εφαρμογή διασυστηματικών εντομοκτόνων εδάφους με δράση πάνω και στις μελίγκρες επιβάλλεται εκεί όπου είναι πιο σοβαρή η απειλή μετάδοσης ιών που έχουν φορείς τα έντομα αυτά. Στη συνέχεια μπορούν να χρησιμοποιηθούν πολλά ψεκαζόμενα εντομοκτόνα κατάλληλα για την καταπολέμηση και άλλων εντόμων (π.χ. αλευρωδών, θρυτών). Ίσως, όμως να γίνει αναγκαία η έκτακτη εφαρμογή αφιδοκτόνων και μάλιστα κοντά σε περιόδους συγκομιδής. Την εποχή αυτή οι επιλογές θα πρέπει να γίνονται μεταξύ των εκλεκτικών εντομοκτόνων..</p>
<p><b>Αλευρώδεις</b> - <i>Trialeurodes vaporariorum</i> (θερμοκήπια) - <i>Bemisia tabaci</i> (κολοκυνθώδη υπαίθρου).</p>	<p><b>Συμπτώματα:</b> Φύλλα με κίτρινους μεταχρωματισμούς και παρουσία ασπρόφτερων μικρών (σε μέγεθος σκνίπας) εντόμων που πετούν άμεσα μόλις κουνηθεί το φύλλωμα. Επίσης στα φύλλα παρατηρούνται ακίνητες κιτρινωπές προνύμφες (σαν ψώρες) στην κάτω επιφάνεια των φύλλων.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Μεγάλος είναι ο αριθμός των εντομοκτόνων που συστήνονται ενάντια στον αλευρώδη του υπαίθρου.</li> <li>- Στα θερμοκήπια χρησιμοποιούνται για το σκοπό αυτό ευρέως τα πυρεθροειδή</li> <li>- Στα θερμοκήπια για την αντιμετώπιση του αλευρώδη μπορεί να γίνει και χρήση βιολογικών σκευασμάτων</li> <li>- Καταπολέμηση ζιζανίων (ξενιστών των αλευρωδών) που βρίσκονται μέσα ή γύρω από τη φυτεία.</li> </ul>
<p><b>Θρίπες</b> - <i>Thrips tabaci</i> (πεπόνι) - <i>Heliothrips haemorrhoidalis</i></p>	<p>Στα φύλλα και στα άλλα πράσινα όργανα εμφανίζονται ακανόνιστα ξασπρισμένα σημάδια και ακολουθεί παραμόρφωση και μαρasmus τους.</p>	<p>Συνήθως οι θρίπες αντιμετωπίζονται με τις ίδιες εφαρμογές και φάρμακα, μαζί με τις μελίγκρες ή τους αλευρώδεις (π.χ. διασυστηματικά εντομοκτόνα εδάφους και φυλλώματος κ.ά.</p>
<p><b>Τετράνυχος:</b> <i>Tetranychus urticae</i>.</p>	<p>Προσβάλλει όλα τα κολοκυνθώδη. Στα φύλλα σχηματίζονται σταχτοχαλκόχρωμες κηλίδες, ενώ στα αντίστοιχα σημεία στην κάτω επιφάνεια κινούνται τα γνωστά κιτρινωπά τσιμπουράκια, προστατευόμενα από αραχονήματα. Σε έντονη προσβολή τα φύλλα καρουλιάζουν και ξεραίνονται.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Χρήση ακαρεοκτόνων</li> <li>- Βιολογική καταπολέμηση με χρήση σκευσμάτων ακαρεοφάγων ακάρεων όπως είναι το <i>Phytoseiulus persimilis</i>.</li> </ul>

Πηγή: Γεωργική Τεχνολογία, Ιούλιος 89

## **ΜΕΡΟΣ II**

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## ΤΕΧΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΡΠΟΥΖΙΟΥ

### 1.1. ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Στο κεφάλαιο αυτό θα προσδιοριστεί το κόστος παραγωγής της καλλιέργειας καρπουζιού στο Νομό Ηλείας.

Για τον προσδιορισμό του κόστους χρησιμοποιείται μια γεωργική εκμετάλλευση καλλιέργειας καρπουζιού υπό χαμηλή κάλυψη, εκτάσεως 50 στρεμμάτων.

Αρχικά γίνεται απογραφή των περιουσιακών στοιχείων. Δηλαδή γίνεται λεπτομερής και ακριβής, κατά είδος, ποσότητα και αξία, εκτίμηση, περιγραφή και καταγραφή όλων των περιουσιακών στοιχείων της γεωργικής εκμετάλλευσης, σε δεδομένη χρονική στιγμή (αρχές 1998).

Οι αξίες των περιουσιακών στοιχείων έχουν εκτιμηθεί με βάση

- την μέθοδο αξίας ανακατασκευής ή αντικατάστασης, η οποία περιλαμβάνει το κόστος ανακατασκευής ή αντικατάστασης του ίδιου περιουσιακού στοιχείου σύμφωνα με τις τρέχουσες τιμές των επί μέρους υλικών που επικρατούν στην αγορά κατά τον χρόνο της εκτίμησης. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της αξίας των γεωργικών κτισμάτων.
- την μέθοδο της τρέχουσας αγοραίας αξίας, η οποία αφορά την εκτίμηση ενός περιουσιακού στοιχείου, όπως αυτή διαμορφώνεται στην αγορά σε μια ορισμένη χρονική στιγμή, σαν συνέπεια της προσφοράς και της ζήτησης. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της αξίας των γεωργικών μηχανημάτων, εργαλείων, σκευών και αναλώσιμων υλών.

Στην συνέχεια του κεφαλαίου υπολογίζονται οι δαπάνες χρήσης των περιουσιακών στοιχείων της εκμετάλλευσης.

Τα περιουσιακά στοιχεία επιβαρύνουν την γεωργική εκμετάλλευση με τα ακόλουθα:

#### **A. Τόκος**

Ο τόκος είναι η αμοιβή του κεφαλαίου που ασχολείται σε κάθε οικονομική δραστηριότητα.

#### **B. Συντήρηση - Επισκευές**

Οι δαπάνες αυτές αποσκοπούν στην διατήρηση του κεφαλαίου σε καλή κατάσταση ώστε να μπορεί να προσφέρει τις υπηρεσίες στην εκμετάλλευση. Για απλούστερη και για ομοιόμορφη κατανομή στην διάρκεια χρησιμοποίησης του κεφαλαίου οι δαπάνες υπολογίζονται σαν ποσοστό επί της αρχικής αξίας του περιουσιακού στοιχείου.

Για τα κτίσματα 0,5 - 1%

Για τα μηχανήματα - εργαλεία 3 - 6%

Για τις έγγειες βελτιώσεις 1-2%

#### **Γ. Ασφάλιστρα**

Αποτελεί την δαπάνη που γίνεται για την ασφάλιση του γεωργικού κεφαλαίου έναντι των κινδύνων και ζημιών όπως πυρκαϊάς, παγετού κ.λπ. Η ασφάλιση γίνεται από κάποιο ασφαλιστικό φορέα, εταιρία, τράπεζα πληρώνοντας μια ετήσια δόση που λέγεται ασφάλιστρο. Το συνηθισμένο ασφάλιστρο για τις βασικές μορφές του γεωργικού κεφαλαίου είναι :

Για τα κτίσματα ασφάλεια πυρκαϊάς 1 - 5 ‰

Για τα μηχανήματα - εργαλεία ασφάλεια πυρκαϊάς 3,5 - 10,5 ‰.

Για το φυτικό κεφάλαιο η γεωργικά παραγωγή ασφαρίζεται από τις ΕΛΓ.Α. στις οποίες οι αγρότες πληρώνουν μια εισφορά 2% επί της αξίας του πωλούμενου προϊόντος.

Το έδαφος και οι έγγειες βελτιώσεις δεν ασφαρίζεται γιατί δεν διατρέχουν κινδύνους.

#### **Δ. Απόσβεση**

Κάθε μόνιμο περιουσιακό στοιχείο που χρησιμοποιείται στην εκμετάλλευση υφίσταται φθορά από την χρήση του.

Αρχική αξία είναι η δαπάνη που αντιστοιχεί στην δαπάνη απόκτησής του συν τις τυχόν δαπάνες που έχουν γίνει για την βελτίωσή του εκτός βέβαια από τις συνηθισμένες δαπάνες επισκευής και συντήρησης.

Υπολειμματική αξία μπορεί να είναι θετική, δηλαδή να έχει κάποια τιμή στην αγορά ή μηδέν δηλαδή να αποτελεί άχρηστο υλικό χωρίς καμία αξία.

Περίοδος απόσβεσης είναι η διάρκεια ζωής του περιουσιακού στοιχείου.

Αποσβεστέα αξία είναι η αρχική αξία μείον την υπολειμματική αξία.

#### **ΑΠΟΣΒΕΣΤΕΑ ΑΞΙΑ**

Ο τύπος της απόσβεσης ορίζεται ως  $A = \frac{\text{ΑΠΟΣΒΕΣΤΕΑ ΑΞΙΑ}}{\text{ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ}}$

#### **ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ**

Στην συνέχεια γίνεται ταξινόμηση των δαπανών. Οι δαπάνες ταξινομούνται

- κατά βασικούς συντελεστές παραγωγής, με σκοπό την εκτίμηση της συμμετοχής της δαπάνης κάθε βασικού συντελεστή (έδαφος, εργασία, μόνιμο, ημιμόνιμο και κυκλοφοριακό κεφάλαιο) στο σύνολο των παραγωγικών δαπανών.

- Σε σταθερές και μεταβλητές, με σκοπό την αναλυτική διερεύνηση της μεταβολής του κόστους και για την εύρεση του άριστου μεγέθους μιας παραγωγικής δραστηριότητας.
- Σε χρηματικές και μη χρηματικές, με σκοπό τον ακριβή υπολογισμό των αναγκών σε χρήμα κατά την διάρκεια της παραγωγικής περιόδου.

Τέλος, υπολογίζονται τα οικονομικά αποτελέσματα της γεωργικής εκμετάλλευσης, τα οποία δίνουν την εικόνα της οικονομικής κατάστασης της επιχείρησης.



## **1.2. ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ 50 ΣΤΡΕΜΜΑΤΩΝ ΚΑΡΠΟΥΖΙΟΥ ΥΠΟ ΧΑΜΗΛΗ ΚΑΛΥΨΗ**

Η συγκεκριμένη γεωργική εκμετάλλευση ως μονάδα παραγωγής διαθέτει τα εξής περιουσιακά στοιχεία:

### **A. ΕΛΑΦΟΣ**

1. 50 στρέμματα ιδιόκτητης γης που καλύπτεται από την καλλιέργεια.
2. 1/2 στρέμμα ιδιόκτητης γης που καλύπτεται από θερμοκήπιο και αποθήκη.

### **B. ΚΤΙΣΜΑΤΑ - ΣΠΟΡΕΙΟ**

1. Πλαστικό θερμοκήπιο που χρησιμοποιείται ως σπορείο επιφάνειας 180 m<sup>2</sup> , υλικό κάλυψης πολυαιθυλαίνιο και ο σκελετός αποτελείται από γαλβανισμένο σίδηρο, διαστάσεων 9 \* 20 m, ύψους 3 m, αξίας 826.000 δραχμών.
2. Αποθήκη εργαλείων και φαρμάκων από τσιμεντόλιθους και φύλλα αλουμινίου επιφάνειας 50 m<sup>2</sup> , συνολικής αξίας 750.000 δραχμών.
3. Υπόστεγο στέγασης οχημάτων και γεωργικών μηχανημάτων, καλυμμένο με φύλλα αλουμινίου, επιφανείας 50 m<sup>2</sup>, αξίας 750.000 δραχμών.

### **Γ. ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ - ΣΚΕΥΗ – ΕΡΓΑΛΕΙΑ**

1. Γεωργικό αυτοκίνητο πετρελαίου, αξίας 4.000.000 δραχμών.
2. Γεωργικός ελκυστήρας 80HP, αξίας 9.000.000 δραχμών
3. Φρέζα αποτελούμενη από 8 δόντια,, αξίας 800.000 δραχμών.
4. Άροτρο, με 2 υνία, αξίας 250.000 δραχμών.
5. Ψεκαστικό 400 lt, αξίας 400.000 δραχμών.
6. Πλατφόρμα παρελκόμενη 4 tn, αξίας 1.000.000 δραχμών.



7. Μηχάνημα που απλώνει σταγονίδια και νάυλον ταυτόχρονα, αξίας 300.000 δραχμών.
8. Αρδευτικό σύστημα στάγδην άρδευσης, αξίας 3.537.375 δραχμών.
9. Υδρολιπαντήρας 60 λίτρων με τα αντίστοιχα φίλτρα, αξίας 50.000 δραχμών.
10. Σύστημα θέρμανσης σπορείου (καυστήρας, αερόθερμο) αξίας 649.000 δραχμών.
11. Αντλητικό συγκρότημα αξίας 490.000 δραχμών.
12. Απαραίτητα εργαλεία (ψαλίδι, εμβολιαστήρια κ.λπ.), αξίας 521.700 δραχμών.

Το αρδευτικό συγκρότημα περιλαμβάνει:

ΕΙΔΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΔΑΠΑΝΗ
Σωλήνες 3 ιντσών	Μέτρο	2.920	900	2.628.000
Φ20	Μέτρο	300	55	16.500
Φ16	Μέτρο	12.000	73	876.000
Βάνες	Τεμάχιο	25	675	16.875
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>				<b>3.537.375</b>

#### **Δ. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ**

1. Σπόρος καρπουζιού (εμβόλιο) Super Galaxy II. Χρησιμοποιούνται 11,5 σακουλάκια (500 σπόρων) αξίας 65.550 δραχμών.
2. Σπόρος καρπουζιού (εμβόλιο) Crisby F1. Χρησιμοποιούνται 11,5 σακουλάκια (500 σπόρων) αξίας 65.550 δραχμών.

3. Σπόρος υποκειμένου ΤΑΚ 1. Χρησιμοποιούνται 11,5 σακουλάκια (500 σπόρων) αξίας 63.825 δραχμών.
4. Σπόρος υποκειμένου ΜΑΧ 2. Χρησιμοποιούνται 11,5 σακουλάκια (500 σπόρων) αξίας 63.825 δραχμών.

Η μελέτη του κόστους παραγωγής καρπουζιού υπό χαμηλή κάλυψη λαμβάνει χώρα για περίοδο καλλιέργειας που διαρκεί από τέλη Δεκεμβρίου έως τέλη Ιουνίου.

Ε. Το νερό που παρέχεται στην εκμετάλλευση προέρχεται από τον ποταμό Πηνειό του Νομού Ηλείας και μέσω ειδικών καναλιών αρδεύονται πολλές περιοχές του Νομού. Ο παραγωγός για παροχή νερού πληρώνει 2.000 δραχμές / στρέμμα.

#### **ΣΤ. ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ**

Το ανθρώπινο δυναμικό που εργάζεται στην επιχείρηση είναι ο ίδιος ο παραγωγός (25 - 30 ετών) και η σύζυγός του (25 - 30 ετών). Όμως όπου κριθεί αναγκαίο καλείται επιπλέον ανθρώπινο δυναμικό.

Η μελέτη του κόστους παραγωγής καρπουζιού υπό χαμηλή κάλυψη λαμβάνει χώρα για περίοδο καλλιέργειας που διαρκεί από τέλη Δεκεμβρίου έως τέλη Ιουλίου.

Ενδεικτικό πρόγραμμα καλλιεργητικών εργασιών θα μπορούσε να είναι το εξής :

Πίνακας 1.2.1. Ημερολόγιο εργασιών

	ΔΕΚ.	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙΟΣ.	ΙΟΥΝ
1		ΑΡΔΕΥΣΗ					
2		ΣΠΟΡΑ ΥΠΟΚ. ΑΡΔΕΥΣΗ- ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	ΑΡΔΕΥΣΗ	ΑΡΔΕΥΣΗ	ΑΡΔΕΥΣΗ		ΑΡΔΕΥΣΗ
3					ΒΟΤΑΝΙΣΜΑ	ΑΡΔΕΥΣΗ	
4						ΛΙΠΑΝΣΗ	ΛΙΠΑΝΣΗ
5		ΟΡΓΩΜΑ	ΑΡΔΕΥΣΗ		ΥΔΡΟΛΙΠΑΝΣΗ		ΑΡΔΕΥΣΗ
6				ΑΡΔΕΥΣΗ		ΑΡΔΕΥΣΗ- ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝ	
7		ΦΡΕΖΑΡΙΣΜΑ		ΕΠΑΝΑΦΥΤΕΥ ΣΗ-ΛΙΠΑΝΣΗ			
8		ΑΡΔΕΥΣΗ		ΑΡΔΕΥΣΗ	ΞΕΣΚΕΠΑΣΜΑ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΒΕΡΓΩΝ		ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ
9			ΑΡΔΕΥΣΗ		ΑΡΔΕΥΣΗ	ΑΡΔΕΥΣΗ	ΑΡΔΕΥΣΗ
0						ΛΙΠΑΝΣΗ	
1		ΑΡΔΕΥΣΗ		ΑΡΔΕΥΣΗ			ΛΙΠΑΝΣΗ
2					ΑΡΔΕΥΣΗ- ΛΙΠΑΝΣΗ	ΑΡΔΕΥΣΗ	ΑΡΔΕΥΣΗ
3		ΑΡΔΕΥΣΗ	ΑΡΔΕΥΣΗ				
4			ΚΟΠΗ ΚΟΡΥΦΗΣ ΥΠΟΚΕΙΜ. ΚΑΙ ΣΤΕΛΕΧΟΥΣ ΕΜΒΟΛΙΟΥ	ΛΕΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥΝΕΛ - ΛΙΠΑΝΣΗ			
5				ΑΡΔΕΥΣΗ- ΦΥΤΟΠΡΟΣ	ΑΡΑ-ΛΙΠΑΝΣΗ	ΑΡΔΕΥΣΗ	ΑΡΔΕΥΣΗ
6		ΑΡΔΕΥΣΗ					
7						ΛΙΠΑΝΣΗ	ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ
8			ΑΡΔΕΥΣΗ- ΦΥΤΟΠΡΟΣΤ.	ΑΡΔΕΥΣΗ	ΑΡΔΕΥΣΗ-ΦΥΤΟΠ	ΑΡΔΕΥΣΗ	ΑΡΔΕΥΣΗ- ΛΙΠΑΝΣΗ
9		ΑΡΔΕΥΣΗ		ΛΙΠΑΝΣΗ	ΛΙΠΑΝΣΗ		
0							
1			ΦΡΕΖΑΡΙΣΜΑ- ΑΡΔΕΥΣΗ		ΑΡΔΕΥΣΗ	ΑΡΔΕΥΣΗ	ΑΡΔΕΥΣΗ
2				ΑΡΔΕΥΣΗ			
3			ΒΑΣΙΚΗ ΛΙΠΑΝΣΗ				
4		ΑΡΔΕΥΣΗ	ΦΡΕΖΑΡΙΣΜΑ		ΑΡΔΕΥΣΗ	ΑΡΔΕΥΣΗ- ΛΙΠΑΝΣΗ	ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ
5		ΕΜΒΟΛΙΑΣΜΟΣ	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΝΑΥΛΟΝ + ΣΤΑΓΟΝΙΑΚΩΝ				
6			ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ ΓΙΑ ΠΟΤΙΣΜΑ	ΑΡΔΕΥΣΗ	ΛΙΠΑΝΣΗ		
7			ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΒΕΡΓΩΝ		ΑΡΔΕΥΣΗ	ΑΡΔΕΥΣΗ	
8	ΣΠΟΡ. ΕΜΒΟΛ. ΑΡΔΕΥΣΗ	ΑΡΔΕΥΣΗ	ΜΕΤΑΦΥΤΕΥΣ ΣΚΕΠΑΣΜΑ	ΦΡΕΖΑΡΙΣΜΑ- ΛΙΠΑΝΣΗ		ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑ ΣΙΑ	
9			ΥΔΡΟΛΙΠΑΝΣΗ				
0				ΑΡΔΕΥΣΗ	ΑΡΔΕΥΣΗ	ΛΙΠΑΝΣΗ	

### 1.3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΡΠΟΥΖΙΟΥ ΧΑΜΗΛΗΣ ΚΑΛΥΨΗΣ

#### 1.3.1. Υπολογισμός δαπάνης χρήσης εδάφους

Το έδαφος ως συντελεστής παραγωγής διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη διαδικασία παραγωγής αγροτικών προϊόντων και επιβαρύνει το κόστος παραγωγής με το ενοίκιο.

#### Πίνακας 1.3.1. Υπολογισμός δαπάνης εδάφους

A/A	Έκταση	Τιμή ενοικίου κατά στρέμμα (δρχ/στρ.)	Σύνολο ενοικίου (δρχ)
1.	50,5	15.000	757.500
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>			<b>757.500</b>

Η συνολική αξία του εδάφους ως κεφάλαιο ανέρχεται σε 50,5 στρ. x 800.000 δρχ./ στρ. = 40.400.000 δραχμές.

#### 1.3.2 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Εργασία από γεωργοοικονομική άποψη καλείται η ανθρώπινη σωματική και πνευματική προσπάθεια που καταβάλλεται κατά την παραγωγή αγροτικών προϊόντων και αυξάνει σημαντικά το κόστος παραγωγής ενός προϊόντος. Η εργασία μπορεί να προέρχεται από την οικογένεια ή από τρίτους ή από συμμετοχή και των δύο. Η αξία της εργασίας εξαρτάται ανάλογα με το είδος της (σωματική ή πνευματική), με την παραγωγικότητα του ατόμου και το επίπεδο τιμών που επικρατούν σε επίπεδο χώρας ή περιοχής.

**Πίνακας 1.3.2 Υπολογισμός δαπάνης εργασίας**

Α/Α	Είδος	Επεμβάσεις	Ημερομίσθια		Αμοιβή		Δαπάνη	
			Οικογ.	Τρίτων	Οικογ.	Τρίτων	Οικογ.	Τρίτων
1.	Σπορά εμβολίου	1	4	2	7.000	7.000	28.000	14.000
2.	Σπορά υποκειμένου	1	4	2	7.000	7.000	28.000	14.000
3.	Άρδευση φυταρίων	16	1	-	4.000	-	64.000	-
4.	Φυτοπροστασία	6	2	-	6.000	-	48.000	-
5.	Όργωμα	2	2	-	4.000	-	16.000	-
6.	Φρεζάρισμα	4	2	-	4.000	-	32.000	-
7.	Εμβολιασμός	1	6	4	8.000	8.000	48.000	32.000
8.	Κοπή κορυφής	1	2	-	7.000	-	14.000	-
9.	Βασική λίπανση	1	2	-	7.000	-	14.000	-
10.	Τοποθ. Νάυλον +σταγον	1	2	2	7.000	7.000	14.000	14.000
11.	Τοποθέτηση σωλήνων	1	2	2	7.000	7.000	14.000	14.000
12.	Τοποθέτηση βεργών	1	2	2	7.000	7.000	14.000	14.000
13.	Μεταφύτευση	1	2	3	7.000	7.000	14.000	21.000
14.	Σκέπασμα	1	2	2	7.000	7.000	14.000	14.000
15.	Επαναφύτευση	1	3	1	7.000	7.000	21.000	7.000
16.	Αερισμός τούνελ	1	3	-	6.000	-	18.000	-
17.	Λίπανση + υδρολίπανση	17	1	-	5.000	-	85.000	-
18.	Βοτάνισμα + ζιζανιοκτ.	2	3	2	7.000	7.000	21.000	14.000
19.	Ξεσκέπασμα + αφαίρεση βεργών	1	2	2	7.000	7.000	14.000	14.000
20.	Συγκομιδή	3	3	3	1.500δρ/ τόννο	1.500δρ/ τόννο	206.250	206.250
21.	Επίβλεψη	177	0,25	-	4.000	-	177.000	-
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>						<b>904.250</b>	<b>378.250</b>
	<b>ΟΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>						<b>1.282.500</b>	

### 1.3.3 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΚΤΙΣΜΑΤΩΝ

Ως γεωργικά κτίσματα ορίζονται όλες οι κατηγορίες κτισμάτων που εξυπηρετούν σκοπούς της γεωργικής παραγωγής. Τα γεωργικά κτίσματα επιβαρύνουν το κόστος παραγωγής με τα ετήσια έξοδά τους για απόσβεση, συντήρηση, ασφάλιστρα και τόκους.

Τα παραπάνω υπολογίζονται ως εξής:

#### Απόσβεση

Εκτιμούμε την σημερινή αξία κάθε κατηγορίας γεωργικών κτισμάτων τη στιγμή που έγινε η κοστολόγηση του αγροτικού προϊόντος. Για τον υπολογισμό αυτό ακολουθούμε είτε την μέθοδο της τρέχουσας αγοραίας αξίας, εφόσον υπάρχει τέτοια στην ελεύθερη αγορά, είτε την μέθοδο της αξίας αντικατάστασης, στην περίπτωση που είναι αδύνατο να βρεθεί η τρέχουσα αγοραία αξία. Στην συνέχεια υπολογίζεται η υπόλοιπη διάρκεια ζωής του κτίσματος, η οποία είναι καθορισμένη για κάθε περιουσιακό στοιχείο. Η υπολλειματική αξία δεν υπολογίζεται, γιατί η επαναχρησιμοποίηση ορισμένων υλικών που προκύπτουν από την κατεδάφιση γεωργικών κτισμάτων δεν ενδείκνυται οικονομικά. Βάση του τύπου η ετήσια απόσβεση δίνεται από:

$$A_a = (K - Y) / v \text{ όπου:}$$

$A_a$  = ετήσια απόσβεση

$K$  = αρχική αξία

$Y$  = υπολλειματική αξία

$N$  = υπολλειπόμενη διάρκεια ζωής

### Συντήρηση

Για τον υπολογισμό των δαπανών συντήρησης πολλαπλασιάζεται η αξία του κτίσματος κατά την στιγμή της κοστολόγησης με συντελεστή 1%.

### Ασφάλιστρα

Για τον υπολογισμό των ασφαλίσεων των γεωργικών κτισμάτων υπολογίζονται τα πραγματικά ασφάλιστρα που καταβάλλει ο παραγωγός.

### Τόκος

Για τον υπολογισμό των τόκων πολλαπλασιάζεται η τρέχουσα αξία του γεωργικού κτίσματος επί το τρέχον επιτόκιο της Α.Τ.Ε. , το οποίο είναι 11%.

**Πίνακας 1.3.3.1. Υπολογισμός ετήσιας απόσβεσης από την χρήση γεωργικών κτισμάτων**

A/A	Είδος κτίσματος	Σημερινή αξία (δρχ)	Υπολ. διάρκεια ζωής (δρχ)	Ετήσια απόσβεση (δρχ)
1.	Σπορείο	826.000	5	165.200
2.	Αποθήκη εργαλ-φαρμάκ	750.000	40	18.750
3.	Υπόστεγο στέγασης οχ.	750.000	15	50.000
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>				<b>233.950</b>

Στον πίνακα που ακολουθεί αναφέρεται η αξία του υλικού κάλυψης και η αξία του σκελετού του σπορείου. Οι τιμές αυτές προστιθέμενες με το ποσό των 375.172 δραχμών που κοστολογείται η μελέτη, κατασκευή, εγκατάσταση του σπορείου και ο μηχανισμός αυτοματισμού των παραθύρων δίνουν την συνολική αξία του σπορείου.

Σημειώνεται πως οι τιμές αυτές αναφέρονται ενδεικτικά και έχουν ήδη υπολογισθεί.

A/A	Είδος	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή μονάδας	Συνολική αξία
1.	Υλικό κάλυψης	Kgr	76	1.239	94.164
2.	Σκελετός	μέτρα	264	1.351	356.664
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>450.828</b>

### Πίνακας 1.3.3.2. Υπολογισμός δαπάνης συντήρησης, ασφαλίσεων και τόκων γεωργικών κτισμάτων

A/A	Είδος κτίσματος	Συντήρηση (δρχ)	Ασφάλιστρα (δρχ)	Τόκοι επενδ. Κεφαλ (δρχ)
1.	Σπορείο	8.260	-	90.860
2.	Αποθήκη εργαλ-φαρμάκ	7.500	-	82.500
3.	Υπόστεγο στέγασης οχ.	7.500	-	82.500
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>23.260</b>	<b>-</b>	<b>255.860</b>



#### **1.3.4 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ, ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΣΚΕΥΩΝ**

Ως γεωργικά μηχανήματα ορίζονται όλες οι κατηγορίες μηχανημάτων και εργαλείων που εξυπηρετούν σκοπούς γεωργικής παραγωγής. Τα γεωργικά μηχανήματα και εργαλεία επιβαρύνουν το κόστος παραγωγής με την απόσβεση, την ασφάλιση και τους τόκους.

Ο υπολογισμός των αποσβέσεων των γεωργικών μηχανημάτων είναι ανάλογος με εκείνον που περιγράφηκε για τα γεωργικά κτίσματα. Με την μέθοδο του υπολογισμού της τρέχουσας αξίας, με βάση τις τιμές που διαμορφώνονται κατά την στιγμή της κοστολόγησης και ως υπολειματική αξία υπολογίζεται περίπου το 10% της αξίας του καινούριου μηχανήματος γιατί τα μηχανήματα μπορούν να αξιοποιηθούν και ως απλά σίδερα.

Για τον υπολογισμό των παραπάνω δαπανών για συντήρηση και επισκευή πολλαπλασιάζεται η τρέχουσα αξία των μηχανημάτων και εργαλείων με συντελεστή 3-6% ανάλογα με το είδος του μηχανήματος.

Για τον υπολογισμό των ασφαλιστρών υπολογίζονται τα πραγματικά ασφαλιστρα που καταβάλλει ο παραγωγός σε κάποια ασφαλιστική εταιρεία.

**Πίνακας 1.3.4.1. Υπολογισμός της ετήσιας απόσβεσης από την χρήση γεωργικών μηχανημάτων, εργαλείων και σκευών**

**1. Μηχανήματα**

A/A	Είδος	Μον	Αριθμός μονάδας	Τιμή μονάδας	Συνολική αξία	Υπολειπόμ. διάρκεια ζωής	Αποσβέσεις
1.	Γ. Αυτοκίνητο	Τεμ.	1	4.000.000	4.000.000	10	400.000
2.	Γ. Ελκυστήρας	Τεμ.	1	9.000.000	9.000.000	10	900.000
3.	Φρέζα	Τεμ.	1	800.000	800.000	8	100.000
4.	Ψεκαστικό	Τεμ.	1	400.000	400.000	10	40.000
5.	Άροτρο	Τεμ.	1	250.000	250.000	10	25.000
7.	Πλατφόρμα	Τεμ.	1	1.000.000	1.000.000	13	76.923
8.	Μηχάνημα για σταγονίδια και νάυλον	Τεμ.	1	300.000	300.000	10	30.000
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>							<b>1.571.923</b>

**2. Εξοπλισμός σπορείου – λίπανση**

A/A	Είδος	Μον	Αριθμός μονάδας	Τιμή μονάδας	Συνολική αξία	Υπολ. διάρκεια ζωής	Αποσβέσεις
1.	Υδρολιπαντήρας	Τεμ.	1	50.000	50.000	10	5.000
2.	Σύστημα θέρμανσης	Τεμ.	1	649.000	649.000	15	43.266
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>							<b>48.266</b>

**3. Αρδευτικά**

A/A	Είδος	Μον	Αριθμός μονάδας	Τιμή μονάδας	Συνολική αξία	Υπολ. διάρκεια ζωής	Αποσβέσεις
1.	Σύστημα άρδευσης*				3.537.375	5	707.975
2.	Αντλητικό συγκρότημα	Τεμ.	1	490.000	490.000	10	49.000
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>							<b>756.975</b>

\* Μήκη και τιμές για το κάθε είδος που χρησιμοποιείται παρουσιάζονται στην σελίδα 45.

#### 4. Εργαλεία

A/A	Είδος	Μον	Αριθμός μονάδας	Τιμή μονάδας	Συνολική αξία	Υπολ. διάρκεια ζωής	Αποσβέσεις
1.	Τσάπα	Τεμ.	2	2.800	5.600	10	560
2.	Τσουγκράνα	Τεμ.	2	2.000	4.000	10	400
3.	Φτυάρι	Τεμ.	2	3.800	7.600	10	760
4.	Σκαλιστήρι	Τεμ.	2	1.600	3.200	10	320
5.	Πηρούνα	Τεμ.	2	2.400	4.800	10	480
6.	Κλαδευτήρι	Τεμ.	2	11.200	22.400	10	2.240
7.	Μαχάιρι	Τεμ.	2	1.500	3.000	4	750
8.	Ποτιστήρι	Τεμ.	2	2.600	5.200	8	650
9.	Ψεκαστήρας	Τεμ.	1	34.000	34.000	5	6800
10.	Καρότσι	Τεμ.	1	21.600	21.600	12	1800
11.	Ταινία μέτρησης	Τεμ.	1	500	500	9	55
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>							<b>14.815</b>

#### 5. Σκεύη

A/A	Είδος	Μον	Αριθμός μονάδας	Τιμή μονάδας	Συνολική αξία	Υπολ. διάρκεια ζωής	Αποσβέσεις
1.	Πάγκος σποράς	Τεμ.	2	100.000	200.000	12	16.667
2.	Φόρμα εργασίας	Τεμ.	1	56.000	56.000	5	11.200
3.	Στολή προστασίας από ψεκασμούς	Τεμ.	2	65.850	131.700	5	26.340
4.	Δοχείο απολύμανσης εργαλείων	Τεμ.	1	3.500	3.500	12	292
5.	Τελάρα μεταφοράς φυτών	Τεμ.	6	3.100	18.600	12	1.550
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>							<b>56.049</b>
<b>ΟΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>							<b>2.457.058</b>

**Πίνακας 1.3.4.2. Υπολογισμός ασφαλίσεων, συντήρησης και τόκων από την χρήση γεωργικών μηχανημάτων, εργαλείων και σκευών.**

**1. Μηχανήματα**

A/A	Είδος	Συντήρηση (δρχ)	Ασφάλιστρα (δρχ)	Τόκοι επενδ. κεφαλαίου (δρχ)
1.	Γ. Αυτοκίνητο	120.000	65.000	440.000
2.	Γ. Ελκυστήρας	270.000	80.000	990.000
3.	Φρέζα	24.000	-	44.000
4.	Ψεκαστικό	12.000	-	88.000
5.	Άροτρο	7.500	-	33.000
7.	Πλατφόρμα	30.000	-	110.000
8.	Μηχάνημα για σταγονίδια και νάυλον	9.000	-	27.500
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>472.500</b>	<b>145.000</b>	<b>1.732.500</b>

**2. Εξοπλισμός σπορείου – λίπανση**

A/A	Είδος	Συντήρηση (δρχ)	Ασφάλιστρα (δρχ)	Τόκοι επενδ. κεφαλαίου (δρχ)
1.	Υδρολιπαντήρας	2.500	-	5.500
2.	Σύστημα θέρμανσης	32.450	-	71.390
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>34.950</b>		<b>76.890</b>

**3. Αρδευτικά**

A/A	Είδος	Συντήρηση (δρχ)	Ασφάλιστρα (δρχ)	Τόκοι επενδ. κεφαλαίου (δρχ)
1.	Σύστημα άρδευσης	176.868	-	389.111
2.	Αντλητικό συγκρότημα	24.500	-	53.900
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>201.368</b>		<b>443.011</b>

#### 4. Εργαλεία

A/A	Είδος	Συντήρηση (δρχ)	Ασφάλιστρα (δρχ)	Τόκοι επενδ. κεφαλαίου (δρχ)
1.	Τσάπα	-	-	616
2.	Τσουγκράνα	-	-	440
3.	Φτυάρι	-	-	836
4.	Σκαλιστήρι	-	-	352
5.	Πηρούνα	-	-	528
6.	Κλαδευτήρι	-	-	2.464
7.	Μαχαίρι	-	-	330
8.	Ποτιστήρι	-	-	572
9.	Ψεκαστήρας	-	-	3.740
10.	Καρότσι	-	-	2.376
11.	Ταινία μέτρησης	-	-	55
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>				<b>12.309</b>

#### 5. Σκεύη

A/A	Είδος	Συντήρηση (δρχ)	Ασφάλιστρα (δρχ)	Τόκοι επενδ. κεφαλαίου (δρχ)
1.	Πάγκος σποράς	10.000	-	22.000
2.	Φόρμα εργασίας	2.800	-	6.160
3.	Στολή προστασίας από ψεκασμούς	6.585	-	14.487
4.	Δοχείο απολύμανσης εργαλείων	175	-	385
5.	Τελέρα μεταφοράς φυτών	930	-	46
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>20.490</b>		<b>43.078</b>
<b>ΟΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>729.308</b>	<b>145.000</b>	<b>2.307.778</b>

### 1.3.5 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ

Ως υλικά θεωρούνται όλα τα μέσα που είναι απαραίτητα για την παραγωγή αγροτικών προϊόντων και είναι πλήρως αναλώσιμα μέσα στο παραγωγικό έτος της καλλιέργειας.

Τα υλικά αυτά δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν περισσότερο από μία φορές και κατά συνέπεια το κόστος παραγωγής των προϊόντων επιβαρύνεται με όλη την αξία των υλικών.

Επειδή αυτά είναι μιας χρήσης δεν έχουν αποσβεστέα αξία και κατά συνέπεια δεν υπολογίζεται απόσβεση.

Πίνακας 1.3.5.1 Υπολογισμός δαπανών χρήσης υλικών

#### 1. Σπορά

A/A	Είδος	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή μονάδας	Δαπάνη
1.	Σάκος Compost 80 lt	Τεμάχια	50	2.300	115.000
2.	Σπόρος εμβολίου	Σακουλάκια	23	5.700	131.100
3.	Σπόρος υποκειμένου	Σακουλάκια	23	5.550	127.650
4.	Ατομικά δοχεία σποράς	Τεμάχια	11.500	5	57.500
5.	Μανταλάκια	τεμάχια	11.500	5	57.500
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>488.750</b>

Σημειώνεται ότι χρησιμοποιούνται 200 φυτά / στρέμμα. Συνολικά χρησιμοποιούνται 10.000 φυτά + 1.500 φυτά για επαναφύτευση.

## 2. Λίπανση

A/A	Είδος	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή μονάδας	Δαπάνη
1.	21-0-0	Σάκοι 50 kgr	25	2.300	57.500
2.	0-48-0	Σάκοι 50 kgr	25	4.000	100.000
3.	0-0-48	Σάκοι 50 kgr	27	5.200	140.400
4.	Kristalon (20-20-20)	Σάκοι 10 Kgr	25	7.000	175.000
5.	KNO3	Σάκοι 25 Kgr	18	5.000	90.000
6.	NH4NO3	Σάκοι 50 Kgr	9	2.800	25.200
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>588.100</b>

## 3. Φυτοπροστασία – Απολύμανση

A/A	Είδος	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή μονάδας	Δαπάνη
1.	PREVICUR	Τεμάχια	3	1.850	5.550
2.	ATRACOL (WP)	Τεμάχια	32	2.700	86.400
3.	DIAZINON (WP)	Τεμάχια	25	3.300	82.500
4.	BAYLETON (WP)	Τεμάχια	10	4.200	42.000
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>216.450</b>

## 4. Λοιπά είδη

A/A	Είδος	Μονάδα	Ποσότητα	Τιμή μονάδας	Δαπάνη
1.	Μαύρο πλαστικό	Kgr	600	600	360.000
2.	Διαφανές πλαστικό	Kgr	1.250	650	812.500
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>1.172.500</b>

## 5. Άρδευση

A/A	Είδος	Δαπάνη / στρέμμα	Σύνολο δαπανών
1.	Νερό	2.000	100.000
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>			<b>100.000</b>
<b>ΟΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>			<b>2.706.550</b>

### 1.3.6 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΛΟΙΠΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ

Οι δαπάνες αυτές αφορούν πραγματικές δαπάνες τις οποίες η εκμετάλλευση καταβάλλει για την παραγωγή των προϊόντων της ( ρεύμα, πετρέλαιο κίνησης κ.λπ.).

#### Πίνακας 3.3.6.1 Υπολογισμός λοιπών δαπανών

A/A	Είδος δαπάνης	Δαπάνη (δρχ)
1.	Πετρέλαιο οχήματος*	30.000
2.	Πετρέλαιο κίνησης*	90.720
3.	Πετρέλαιο θέρμανσης**	153.720
4.	Ρεύμα***	18.295
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>292.735</b>

\* Η τιμές που αντιστοιχούν στις δαπάνες αυτές έχουν βασισθεί στην εμπειρική γνώση του παραγωγού.

\*\* Το σύστημα θέρμανσης καταναλώνει 3 lit πετρέλαιο / ώρα για μέση θερμοκρασία 24°C. Η μέση τιμή του πετρελαίου την περίοδο Ιανουάριος-Φεβρουάριος 1998 ήταν 70 δρχ/lit.

\*\*\* Το σύστημα θέρμανσης καταναλώνει 0,25 KW/H. Για τον αυτοματισμό των παραθύρων καταναλώνονται 0,19 KW/H.



## 1.4 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΚΩΝ

Κατά την κοστολόγηση των αγροτικών προϊόντων το κόστος παραγωγής επιβαρύνεται από τους εξής τόκους:

- Τόκος αμοιβής εργασίας ή μελών οικογένειας
- Τόκος αμοιβής εργασίας τρίτων
- Τόκος αμοιβής μηχανικής και ζωικής εργασίας
- Τόκος αξίας υλικών
- Τόκος ασφαλιστρων, συντήρησης και λοιπών δαπανών.

**Πίνακας 1.4.1 Υπολογισμός τόκων**

A/A	Κατηγορία κυκλοφοριακού κεφαλαίου	Δαπάνη (δρχ)	Επιτόκιο (%)	Τόκος (δρχ)
1.	Αμοιβή ανθρώπινης εργασίας	1.282.500	11	141.075
2.	Αξία υλικών σποράς	488.750	11	53.762
3.	Αξία λιπασμάτων	588.100	11	64.691
4.	Αξία φυτοπροστ. Σκευασμάτων	216.450	11	23.809
5.	Αξία λοιπών ειδών	1.172.500	11	128.975
6.	Συντήρηση	729.308	11	80.223
7.	Ασφάλιστρα	145.000	11	15.950
8.	Λοιπές δαπάνες	292.735	11	32.200
9.	Αξία νερού άρδευσης	100.000	11	11.000
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>				<b>551.685</b>

## 1.5 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ

Η ταξινόμηση των παραγωγικών δαπανών γίνεται ως εξής:

- Κατά βασικούς συντελεστές παραγωγής

Σε ομοιογενείς ομάδες βασικών δαπανών

- Με βάση την διάκριση των δαπανών σε σταθερές και μεταβλητές
- Με βάση την διάκριση αυτών σε χρηματικές και μη χρηματικές

### 1.5.1 Ταξινόμηση κατά βασικούς συντελεστές παραγωγής

Η ταξινόμηση κατά βασικούς συντελεστές παραγωγής διευκολύνει την εκτίμηση διαφόρων δαπανών κάθε βασικού συντελεστή στο σύνολο των παραγωγικών δαπανών.

#### Πίνακας 1.11.1 Ταξινόμηση κατά βασικούς συντελεστές παραγωγής

##### 1. Έδαφος

A/A	Είδος	Ποσό
1.	Ενοίκιο εδάφους	757.500
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>757.500</b>

##### 2. Δαπάνες εργασίας

A/A	Είδος	Ποσό
1.	Οικογενειακή	904.250
2.	Τρίτων	378.250
3.	Τόκοι αμοιβής εργασίας	141.075
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>1.423575</b>

### 3. Δαπάνες κεφαλαίων

#### 3.1 Δαπάνες μόνιμου κεφαλαίου (κτίσματα).

A/A	Είδος	Ποσό
1.	Τόκοι κεφαλαίων	255.860
2.	Αποσβέσεις	233.950
3.	Συντήρηση	23.260
4.	Ασφάλιστρα	-
5.	Τόκοι συντήρησης και ασφαλίσεων	2.558
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>515.628</b>

#### 3.2 Δαπάνες ημιμόνιμου κεφαλαίου (γεωργ. μηχανήματα, εργαλεία, σκεύη).

A/A	Είδος	Ποσό
1.	Τόκοι κεφαλαίων	2.307.778
2.	Αποσβέσεις	2.457.028
3.	Συντήρηση	729.308
4.	Ασφάλιστρα	145.000
5.	Τόκοι συντήρησης και ασφαλίσεων	96.173
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>5.735.287</b>

### 3.3 Δαπάνες κυκλοφοριακού κεφαλαίου

<b>A/A</b>	<b>Είδος</b>	<b>Ποσό</b>
1	Αξία υλικών	
1.1	Σποράς	488.750
1.2	Λίπανσης	588.100
1.3	Άρδευσης	100.000
1.4	Φυτοπροστατευτικών σκευασμάτων	216.450
1.5	Λοιπά είδη	1.172.500
2.	Λοιπές δαπάνες	292.735
3.	Ασφάλιστρα	-
4.	Τόκοι παραπάνω δαπανών	314.439
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>3.172.974</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ</b>		<b>11.604.964</b>

Η συμμετοχή της κάθε δαπάνης κάθε βασικού συντελεστή στο σύνολο των παραγωγικών δαπανών είναι:

#### Εδαφος

$$\frac{\text{Ενοίκιο εδάφους} * 100}{\text{Σύνολο παραγωγικών δαπανών}} = \frac{757.500}{11.604.964} = 6,5$$

#### Εργασία

$$\frac{\text{Δαπάνες εργασίας} * 100}{\text{Σύνολο παραγωγικών δαπανών}} = \frac{1.423.575}{11.604.964} = 12,2$$

#### Μόνιμο κεφάλαιο

$$\frac{\text{Δαπάνες μόνιμου κεφαλαίου} * 100}{\text{Σύνολο παραγωγικών δαπανών}} = \frac{515.628}{11.604.964} = 4,4$$

#### Ημιμόνιμο κεφάλαιο

$$\frac{\text{Δαπάνες ημιμόνιμου κεφαλαίου}}{\text{Σύνολο παραγωγικών δαπανών}} = \frac{5.735.287}{11.604.964} = 49,4$$

#### Κυκλοφοριακό κεφάλαιο

$$\frac{\text{Δαπάνες κυκλοφοριακού κεφαλαίου}}{\text{Σύνολο παραγωγικών δαπανών}} = \frac{3.172.974}{11.604.964} = 27,3$$

Παρατηρείται πως οι δαπάνες του ημιμόνιμου κεφαλαίου καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο τμήμα του συνόλου των παραγωγικών δαπανών. Αυτό οφείλεται στο υψηλό κόστος αγοράς των γεωργικών μηχανημάτων.

Οι δαπάνες του μόνιμου κεφαλαίου αποτελούν το 4,4% των παραγωγικών δαπανών, ποσοστό που είναι εξαιρετικά χαμηλό.

Οι δαπάνες του κυκλοφοριακού κεφαλαίου αποτελούν το 27,3% των παραγωγικών δαπανών.

Το έδαφος αποτελεί το 6,5% των παραγωγικών δαπανών.

## **1.5.2 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΣΕ ΣΤΑΘΕΡΕΣ, ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ, ΣΕ ΧΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΗ ΧΡΗΜΑΤΙΚΕΣ**

Η ταξινόμηση σε σταθερές και μεταβλητές δαπάνες είναι χρήσιμη για την αναλυτική διερεύνηση της μεταβολής του κόστους και για την εύρεση του άριστου μεγέθους μιας παραγωγικής δραστηριότητας.

Ως σταθερές δαπάνες χαρακτηρίζονται εκείνες που είναι ανεξάρτητες της παραγόμενης ποσότητας προϊόντων και δεν μεταβάλλονται κατά την καλλιεργητική περίοδο.

Ως μεταβλητές χαρακτηρίζονται οι δαπάνες εκείνες που αυξομειώνονται με βάση την ποσότητα των παραγόμενων προϊόντων.

Η ταξινόμηση των δαπανών σε χρηματικές και μη χρηματικές βοηθά στον υπολογισμό της ανάγκης σε ρευστό κατά την διάρκεια της παραγωγικής περιόδου.

Η ταξινόμηση των δαπανών σε σταθερές, μεταβλητές, χρηματικές και μη χρηματικές μπορεί να γίνει ταυτόχρονα στους ακόλουθους πίνακες:

**Πίνακας 1.5.2.1 Ταξινόμηση των σταθερών δαπανών σε χρηματικές  
και μη χρηματικές**

<b>A/A</b>	<b>Είδος</b>	<b>Χρηματικές (δρχ)</b>	<b>Μη χρηματικές (δρχ)</b>
1.	Ενοίκιο εδάφους	757.500	-
2.	Αμοιβή οικογενειακής εργασίας	-	904.250
3.	Απόσβεση μόνιμου κεφαλαίου	-	233.950
4.	Απόσβεση ημιμόνιμου κεφαλαίου	-	2.457.028
5.	Συντήρηση μόνιμου κεφαλαίου	23.260	-
6.	Συντήρηση ημιμόνιμου κεφαλαίου	729.308	-
7.	Ασφάλιστρα μόνιμου κεφαλαίου	-	-
8.	Ασφάλιστρα ημιμόνιμου κεφαλαίου	-	145.000
9.	Τόκος μόνιμου κεφαλαίου	-	255.860
10.	Τόκος ημιμόνιμου κεφαλαίου	-	2.307.778
11.	Τόκος αμοιβής οικογεν. Εργασίας	-	99.467
12.	Τόκος συντήρησης	-	82.782
13.	Τόκων ασφαλιστρων	-	15.950
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.510.068</b>	<b>6.502.065</b>
	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΣΤΑΘΕΡΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ</b>	<b>8.012.133</b>	



**Πίνακας 1.5.3 Ταξινόμηση των μεταβλητών δαπανών σε χρηματικές και μη χρηματικές**

<b>A/A</b>	<b>Είδος</b>	<b>Χρηματικές (δρχ)</b>	<b>Μη χρηματικές (δρχ)</b>
1.	Αμοιβή εργασίας τρίτων	378.250	-
2.	Τόκοι αμοιβής εργασίας τρίτων	-	41.607
3.	Αξία υλικών σποράς	488.750	-
4.	Αξία λιπασμάτων	588.100	-
5.	Αξία νερού άρδευσης	100.000	-
6.	Αξία φυτοπροστατευτικών σκευασμ.	216.450	-
7.	Αξία λοιπών ειδών	1.172.500	-
8.	Λοιπές δαπάνες	292.735	-
9.	Τόκοι Κυκλοφοριακού κεφαλαίου	-	314.439
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>3.236.785</b>	<b>356.046</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ</b>		<b>3.592.831</b>	
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΧΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ</b>		<b>4.746.853</b>	
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΜΗ ΧΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ</b>		<b>6.858.111</b>	
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ</b>		<b>11.604.694</b>	
<b>ΤΟΚΟΙ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ</b>		<b>3.117.883</b>	

Το σύνολο των σταθερών δαπανών είναι 8.012.133 δρχ. το κόστος αυτό παραμένει σταθερό ανεξάρτητα από την ποσότητα του παραγόμενου προϊόντος και αποτελεί το

$$\text{Σταθερές δαπάνες} \times 100 / \text{σύνολο παραγωγικών δαπανών} =$$

$$8.012.133 \times 100 / 11.604.964 = 69 \%$$

του συνόλου των παραγωγικών δαπανών. Το ποσοστό αυτό είναι υψηλό λόγω του υψηλού κόστους αγοράς των μηχανημάτων.

Το σύνολο των μεταβλητών δαπανών είναι 3.592.831 δρχ. και αποτελεί το:

$$\text{Μεταβλητές δαπάνες} \times 100 / \text{σύνολο παραγωγικών δαπανών} =$$

$$3.592.831 \times 100 / 11.604.964 = 30,9 \%$$

Οι χρηματικές δαπάνες, δηλαδή η ανάγκη χρημάτων που έχει ο παραγωγός για να καλύψει τις ανάγκες της καλλιέργειάς του είναι 4.746.853 δρχ και αποτελούν το:

$$\text{Χρηματικές δαπάνες} \times 100 / \text{σύνολο παραγωγικών δαπανών} =$$

$$4.746.853 \times 100 / 11.604.964 = 40,9 \%$$

Οι μη χρηματικές δαπάνες 6.858.111 δρχ και αποτελούν το:

$$\text{Μη χρηματικές δαπάνες} \times 100 / \text{σύνολο παραγωγικών δαπανών} =$$

$$6.858.111 \times 100 / 11.604.964 = 59 \%$$

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ

Τα οικονομικά αποτελέσματα της γεωργικής εκμετάλλευσης αποτελούν τους δείκτες που εκφράζουν, με διαφορετικό τρόπο ο καθένας, το τελικό αποτέλεσμα της παραγωγικής προσπάθειας που καταβάλλεται για την καλύτερη δυνατή αξιοποίηση των διαθέσιμων συντελεστών παραγωγής και την επίτευξη των στόχων της γεωργικής εκμετάλλευσης. Τα οικονομικά αποτελέσματα εκφράζονται σε χρηματικές μονάδες, δίνοντας το καθένα από αυτά το βαθμό επιτυχίας από οικονομικής απόψεως μιας γεωργικής εκμετάλλευσης.

Τα οικονομικά αποτελέσματα χρησιμοποιούνται για:

- τη σύγκριση μεταξύ γεωργικών εκμεταλλεύσεων ως προς την παραγωγικότητα των συντελεστών παραγωγής τους
- τον προσδιορισμό της αποδοτικότητας του επενδεδυμένου κεφαλαίου
- τον προσδιορισμό της οικονομικής αποτελεσματικότητας των εξεταζόμενων γεωργικών εκμεταλλεύσεων, από την οποία εξαρτάται η ανταγωνιστική θέση αυτών.

#### 2.1 ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΗ ΠΡΟΣΟΔΟΣ

Η ακαθάριστη πρόσοδος της γεωργικής εκμετάλλευσης περιλαμβάνει:

- τις εισπράξεις από ασφαλιστικές αποζημιώσεις των καλλιεργειών της εκμετάλλευσης, καθώς και τις επιδοτήσεις των προϊόντων
- την μεταβολή των περιουσιακών στοιχείων της εκμετάλλευσης

Η ακαθάριστη αξία παραγωγής είναι η συνολική αξία της παραγωγής που προέρχεται από την γεωργική εκμετάλλευση μέσα σε μία καλλιεργητική περίοδο.

Σύμφωνα με τα παραπάνω διαμορφώνεται ο εξής τύπος:

**Ακαθάριστη πρόσοδος = αξία παραγωγής μετά την πώληση +  
επιδοτήσεις + ενισχύσεις + μεταβολή της  
περιουσίας**

Η παραγωγή του προϊόντος ανήλθε περίπου στους 5 τόννους / στρέμμα. Η τιμή του προϊόντος κατά το έτος 1998 ανήλθε στις 95 δρχ / κιλό. Όσον αφορά τις επιδοτήσεις και τις ενισχύσεις του προϊόντος θεωρούνται μηδέν γιατί ο παραγωγός είναι νέος και δεν μπορεί να καλύψει τις προϋποθέσεις. Η μεταβολή της περιουσίας δεν μπορεί να υπολογισθεί γιατί το κόστος είναι προϋπολογιστικό.

Εφαρμόζοντας τον παραπάνω τύπο έχουμε:

Ακαθάριστη πρόσοδος = 5.000 Kgr x 85 δρχ / κιλό = 425.000 δρχ για το ένα στρέμμα για τα 50 στρέμματα η ακαθάριστη πρόσοδος είναι:

Ακαθάριστη πρόσοδος = 425.000 δρχ x 50 = 21.250.000 δρχ.

## 2.2 ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ

Το ακαθάριστο κέρδος κάθε στοιχειώδους παραγωγικής μονάδας ενός κλάδου παραγωγής ορίζεται ως η διαφορά μεταξύ της ακαθάριστης προσόδου και των μεταβλητών δαπανών.

Δηλαδή:

Ακαθάριστο κέρδος = ακαθάριστη πρόσοδος – μεταβλητές δαπάνες

Άρα:

Ακαθάριστο κέρδος = 21.250.000 – 3.592.831 = 17.657.169 δρχ.

Άρα η ακαθάριστη πρόσοδος μπορεί να καλύψει τις μεταβλητές δαπάνες και ο παραγωγός έχει κέρδος.

## 2.3 ΚΑΘΑΡΟ ΚΕΡΔΟΣ

Το καθαρό κέρδος δηλώνει την καθαρή αμοιβή ως αποτέλεσμα ύστερα από την αφαίρεση όλων των δαπανών που χρησιμοποιήθηκαν από τους συντελεστές παραγωγής. Το μέγεθος αυτό χρησιμοποιείται για την μέτρηση της αποδοτικότητας μιας γεωργικής εκμετάλλευσης.

Δίνεται από την σχέση:

Καθαρό κέρδος = ακαθάριστη πρόσοδος – παραγωγικές δαπάνες

Άρα:

Καθαρό κέρδος = 21.250.000 – 11.604.964 = 9.645.306 δρχ.

## 2.4 ΓΕΩΡΓΙΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ

Το γεωργικό εισόδημα αντιστοιχεί στην συνολική καθαρή αμοιβή όλων των συντελεστών παραγωγής, ιδιόκτητων και ξένων, που έχουν χρησιμοποιηθεί στην παραγωγική διαδικασία.

Το γεωργικό εισόδημα δίνεται από την σχέση:

**Γεωργικό εισόδημα = κέρδος + τόκοι + ενοίκιο + αμοιβή οικ. εργασίας**

Άρα:

$$\begin{aligned}\text{Γεωργικό εισόδημα} &= 9.645.306 + 3.117.883 + 757.500 + 904.250 \\ &= 14.424.939\end{aligned}$$

## 2.5 ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

### Ενεργητικό εκμετάλλευσης

	Έναρξη	Λήξη
<b>Μόνιμο κεφάλαιο</b>		
Έδαφος	40.400.000	40.400.000
Κτίσματα	1.500.000	1.431.250
Σπορείο	826.000	660.800
<b>Σύνολο</b>	<b>42.726.000</b>	<b>42.492.050</b>
<b>Ημιμόνιμο κεφάλαιο</b>		
Μηχανήματα	15.750.000	14.178.077
Εξοπλισμός σπορείου	699.000	650.734
Αρδευτικά	4.027.375	3.270.400
Εργαλεία	111.900	97.085
Σκεύη	409.800	353.751
<b>Σύνολο</b>	<b>20.998.075</b>	<b>18.550.047</b>
<b>Κυκλοφοριακό κεφάλαιο</b>		
Σπορά	488.750	-
Λίπανση	588.100	-
Φυτοπροστασία	216.450	-
Λοιπά είδη	1.172.500	-
Άρδευση	100.000	-
Λοιπές δαπάνες	292.735	-
<b>Σύνολο</b>	<b>2.858.535</b>	<b>-</b>
<b>Ολικό σύνολο</b>	<b>66.582.610</b>	<b>61.042.097</b>

$$\text{Αποδοτικότητα κεφαλαίου} = \frac{\text{Καθαρή πρόσοδος}}{\text{Μέσο ενεργητικό κεφάλαιο}} \times 100$$

**Καθαρή πρόσοδος** = Ακαθάριστη πρόσοδος -(παραγωγικές δαπάνες-τόκοι μη χρηματικών δαπανών-ενοίκιο εδάφους).

**Καθαρή πρόσοδος** = Κέρδος + τόκοι μη χρηματικών δαπανών + ενοίκιο εδάφους

**Καθαρή πρόσοδος** = 9.645.306 + 3.117.883 + 757.500

**Καθαρή πρόσοδος** = 13.520.689

$$\text{Μ.Ε.Κ.} = \frac{\text{Ενεργητικό έναρξης} + \text{Ενεργητικό λήξης}}{2}$$

$$= \frac{66.582.610 + 61.042.092}{2} + \frac{127.624.707}{2} = 63.812.353$$

$$\text{Αποδοτικότητα κεφαλαίου} = \frac{13.520.689}{63.812.353} \times 100 = 21,1 \%$$



## **ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ**

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η καλλιέργεια του καρπουζιού μπορεί να θεωρηθεί μια επικερδής καλλιέργεια για τους παραγωγούς του Νομού Ηλείας και αυτό για τι ακόμα και σε δυσμενής συνθήκες, τόσο από άποψη κλιματολογικών συνθηκών (όσον αφορά τις παραγωγικές περιόδους), όσο και από άποψη τιμών πώλησης του προϊόντος (όσον αφορά τις εμπορικές περιόδους), οι εκμεταλλεύσεις καλύπτουν τουλάχιστον τις εμφανείς δαπάνες τους. Παρόλα αυτά όμως η καλλιέργεια του καρπουζιού έχει ορισμένα προβλήματα τα οποία θα πρέπει να αντιμετωπισθούν άμεσα.

Το μεγαλύτερο πρόβλημα που συναντά η καλλιέργεια καρπουζιού είναι η εμπορία του προϊόντος. Την εποχή της συγκομιδής του προϊόντος οι παραγωγοί, μεμονωμένοι, έρχονται σε επαφή με τον ιδιώτη έμπορο και κανονίζουν την ποσότητα που θα πουλήσουν και την τιμή για την συγκεκριμένη ποσότητα. Η συμφωνία αυτή, συνήθως, δεν είναι για το σύνολο της παραγωγής αλλά μόνο για ένα μέρος της, ανάλογα με την ζήτηση που υπάρχει την συγκεκριμένη στιγμή στην αγορά.

Το ύψος της τιμής καθορίζεται με βάση την προσφορά που υπάρχει, την συγκεκριμένη στιγμή, στην αγορά. Όλα αυτά έχουν σαν αποτέλεσμα να παρατηρείται μεγάλη διακύμανση τιμών, ανάλογα με την προσφορά και την ζήτηση που επικρατεί κατά περίπτωση. Η διακύμανση αυτή των τιμών επηρεάζει σημαντικά και τα απολαμβανόμενα εισοδήματα που προέρχονται από την καλλιέργεια του καρπουζιού. Η εξισορρόπηση της αγοράς μπορεί να επιτευχθεί με ενημέρωση των παραγωγών για το τι συνέβη στην αγορά κατά την προηγούμενη εμπορική περίοδο καθώς και με ποιες στρατηγικές πρέπει να ενεργήσουν στο μέλλον σε ό,τι αφορά την ποσότητα, τις τιμές, τα μέσα παραγωγής, το ύψος παραγωγής κ.λπ. το ρόλο αυτό θα μπορούσαν να αναλάβουν οι Διευθύνσεις Γεωργίας του Υπουργείου Γεωργίας όσο και διάφορες συνεταιριστικές οργανώσεις, οι

οποίες θα μπορούσαν να αναλάβουν και την εμπορία του προϊόντος. Επίσης η καθιέρωση του θεσμού συμβολαίων παραγωγής με τα οποία ο παραγωγός θα εξασφάλιζε εκ των προτέρων την πωλούμενη ποσότητα και την τιμή πώλησης. Ακόμα η δημιουργία δικτύων ενημέρωσης και πληροφόρησης των παραγωγών πάνω σε θέματα παραγωγής και εμπορίας, θα είχε σαν αποτέλεσμα την λήψη ορθολογικότερων αποφάσεων από τους παραγωγούς για την καλύτερη επίτευξη του σκοπού τους. Τέλος η δημιουργία χρηματιστηρίων αγοράς αγροτικών προϊόντων, όπως συμβαίνει σε διάφορες χώρες της Ευρώπης, τα οποία θα διαμόρφωναν την τιμή σύμφωνα με την προσφορά και την ζήτηση του προϊόντος στην αγορά. Όλα αυτά θα είχαν σαν αποτέλεσμα οι παραγωγοί να πωλούν το προϊόν τους σε σχετικά καλές τιμές και έτσι να έχουν όλοι ένα ικανοποιητικό εισόδημα.

Σημαντικό επίσης πρόβλημα της καλλιέργειας είναι η εντατική χρήση ανθρώπινης εργασίας σε πολλές φάσεις της παραγωγικής διαδικασίας (εμβολιασμός, φύτευση, συγκομιδή) με αποτέλεσμα να αυξάνεται σημαντικά το κόστος παραγωγής. Αυτό θα μπορούσε να αντιμετωπισθεί εν μέρει, με την δημιουργία ανθεκτικών ποικιλιών στις διάφορες ασθένειες, έτσι ώστε να μην είναι αναγκαίος ο εμβολιασμός σε ανθεκτικά υποκείμενα, κάτι που απαιτεί αρκετή ανθρώπινη εργασία. Βέβαια η λύση αυτή δεν μπορεί να δοθεί μόνο μετά από έρευνα, την οποία όμως (όπως είναι φυσικό) δεν μπορούν να πραγματοποιήσουν μόνοι τους οι παραγωγοί. Απαιτείται κινητοποίηση τόσο των ερευνητικών σταθμών του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. όσο και των εταιριών σποροπαραγωγής προς την κατεύθυνση αυτή. Ακόμα η προσπάθεια εκμηχάνισης της παραγωγής θα είχε σαν αποτέλεσμα την μείωση της ανθρώπινης εργασίας.

Γενικότερα η απαίτηση των παραγωγών προς το κράτος είναι, μέσω της έρευνας και της ενημέρωσης, να τους βοηθήσει να λύσουν τα προβλήματα που έχουν σχέση κυρίως με τεχνικά θέματα της καλλιέργειας.

Ζητούν δηλαδή, την δημιουργία ανθεκτικών ποικιλιών και ποικιλιών που θα είναι αρκετά πρώιμες ώστε να υπάρχει παραγωγή το πρώτο δεκαήμερο του Ιουνίου, όπου η ζήτηση είναι αυξημένη.

Από το 1993 καταβάλλονται προσπάθειες από κράτη – μέλη προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, να υπαχθεί το καρπούζι στο καθεστώς τιμών και παρεμβάσεων. Αυτό σημαίνει ότι θα καθορίζονται τιμές και μέτρα παρέμβασης (απόσυρση) στην περίπτωση υπερπαραγωγής και αδυναμίας απορρόφησης από την εσωτερική ή την εξωτερική αγορά.

Από τα προηγούμενα κεφάλαια είναι εμφανές ότι η καλλιέργεια ήταν πολύ αποδοτική χωρίς αυτό να σημαίνει ότι κάθε φορά συμβαίνει το ίδιο π.χ. το 1997 η καλλιέργεια του καρπουζιού δεν ήταν καθόλου αποδοτική λόγω παρατεταμένων δυσμενών καιρικών συνθηκών. Συνεπώς μπορούμε να πούμε ότι γενικά η καλλιέργεια του καρπουζιού δεν είναι πάντα αποδοτική και ο παραγωγός πρέπει να ρισκάρει το κεφάλαιό του χωρίς πάντα να ξέρει αν αυτό θα αποδώσει.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

## Κεφάλαιο 1

### Γενικά στοιχεία για το Νομό Ηλείας

Πίνακας 1.1 Απογραφικά στοιχεία πληθυσμού - κατανομή πληθυσμού

Πίνακας 1.2 Κατανομή πληθυσμού σε ποσοστά %

Πίνακας 1.3 Κυριότερες καλλιέργειες του νομού

Πίνακας 1.4 Κλιματολογικά στοιχεία έτους 1997

Πίνακας 1.5 Στοιχεία έντασης και διεύθυνσης ανέμου κατά την περίοδο  
1988-1998

### Κατανομή πληθυσμού

	1961	1971	1981	1991
Αστικός	36.666	35.214	38.036	44.517
Ημιαστικός	25.293	21.973	27.218	32.775
Αγροτικός	126.902	107.869	95.003	102.137
<b>Σύνολο</b>	<b>188.861</b>	<b>165.056</b>	<b>160.257</b>	<b>179.429</b>

**Πίνακας 1.1.**

### Πληθυσμός σε ποσοστά % (κατανομή %)

	1961	1971	1981	1991
Αστικός	19,41	21,33	23,73	24,81
Ημιαστικός	13,31	13,31	16,98	18,27
Αγροτικός	67,28	65,36	59,29	56,92

**Πίνακας 1.2.**

**Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε. Απογραφικά στοιχεία πληθυσμού για τα έτη 1961, 1971, 1981, 1991.**

## Κυριότερες Καλλιέργειες του νομού

	Έκταση (στρ.)	1981			1990	
		Παραγωγή (επ.)	Μέση στρ. απόδοση	Έκταση	Παραγωγή	Μέση στρ. απόδοση
Σιτάρι μαλακό	160,239	34,783	0,217	97,064	24,901	0,257
Σιτάρι σκληρό	16,395	2,689	0,164	3,202	581	0,181
Βρώμη	72,349	11,053	0,153	68,285	11,499	0,168
Αραβόσιτος	92,159	69,935	0,758	118,414	108,615	0,917
Βαμβάκι	5,880	1,426	0,243	6,040	1,704	0,282
Αραχίδα	18,262	4,955	0,271	6,937	2,272	0,328
Καρπούζια	40,478	146,738	3,625	42,207	147,668	3,499
Πεπόνια	3,074	7,678	2,498	7,449	17,557	2,357
Πατάτες	68,812	130,358	1,895	56,494	188,542	2,098
Βιομηχανική τομάτα	44,074	182,190	4,134	37,867	154,446	4,079
Κορινθιακή σταφίδα	61,821	21,122	0,343	45,765	12,533	0,247
Σουλτανίνα	655	339	0,517	225	125	0,556

Πίνακας 1.3

Πηγή: Γεωργική Στατιστική της Ελλάδας (εκτάσεις) εκδόσεις Ε.Σ.Υ.Ε για 1981, 1990



Πίνακας 1.4 Κλιματολογικά στοιχεία έτους 1997 (για το Νομό Ηλείας).

ΣΤΟΙΧΕΙΑ	ΜΗΝΕΣ														
	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΗΣ	ΙΟΥΝ	Μ.Ο. Α' ΕΞ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	Μ.Ο. Β' ΕΞ	ΤΕΛ Μ.Ο.
Μ. ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	10,4	9,7	11,2	11,6	19,3	22,8	14,2	23,8	23,7	21,3	17,8	14,8	11,4	18,9	16,6
Μ. ΕΛ. ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	5,5	5,1	6,2	6,8	19,6	16,8	8,8	18,1	19,6	16,0	13,4	11,4	08,3	14,5	11,7
Μ. ΜΕΓ. ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	15,6	14,4	15,9	15,7	25,0	28,6	19,2	29,3	28,8	27,7	22,4	18,8	14,8	23,6	21,4
Α. ΕΛ. ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	-2,0	-0,2	1,0	1,0	8,4	10,4	3,1	15,4	15,8	12,4	06,8	07,2	02,4	10,0	06,6
Α. ΜΕΓ. ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	18,6	19,0	20,9	20,6	31,6	33,6	24,0	34,0	31,4	31,0	26,4	26,0	20,6	28,2	26,1
ΗΜΕΡΕΣ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ	7	7	10	16	1	2	7	1	3	2	9	15	16	8	8
ΗΜΕΡΕΣ ΒΡΟΧΗΣ	5	7	10	14	1	2	6	1	1	2	9	14	16	7	7
ΗΜΕΡΕΣ ΚΑΤΑΓΙΔΑΣ	3	2	2	6	0	0	2	0	3	0	2	6	4	3	3
ΗΜΕΡΕΣ ΧΙΟΝΙΟΥ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΗΜΕΡΕΣ ΟΜΙΧΛΗΣ	2	0	1	0	0	1	1	2	1	1	0	0	0	1	1
ΧΑΜΗΛΗ ΝΕΦΩΣΗ >= 6/8	5	6	9	7	1	1	5	0	0	0	0	3	2	1	3
ΑΝΕΜΟΣ >= 25 kts	3	3	10	4	3	0	4	0	1	0	1	2	4	1	3
ΥΨΟΣ ΥΕΤΟΥ	45,2	13,6	37,0	96,8	30	6,2	33,6	0	0000	0065	096,1	133,7	154,2	065,1	149,4

Πηγή: Μετεωρολογικός Σταθμός Αεροδρομίου Ανδραβίδας

Πίνακας 1.5 Στοιχεία έντασης και διεύθυνσης ανέμου στο Ν. Ηλείας κατά την περίοδο 1988-1998.

ΕΝΤΑΣΗ (BEAUFOR)	ΒΟΡΕΙΟΣ	ΒΟΡΕΙΟ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ	ΝΟΤΙΟ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ	ΝΟΤΙΟΣ	ΝΟΤΙΟ ΔΥΤΙΚΟΣ	ΔΥΤΙΚΟΣ	ΒΟΡΕΙΟ ΔΥΤΙΚΟΣ
0								
1	0,493	0,120	0,153	0,263	0,296	0,077	0,175	0,394
2	4,118	10162	1,172	2,147	2,563	1,292	1,599	4,315
3	4,425	1,128	0,471	1,117	2,256	1,533	1,512	4,732
4	2,191	0,690	0,219	0,635	1,742	0,986	0,613	1,873
5	0,482	0,252	0,066	0,175	0,642	0,230	0,142	0,263
6	0,131	0,088	0,033	0,088	0,350	0,099	0,044	0,088
7	0,022	0,022	0,011	0,044	0,120	0,033	0,022	0,044
8	0,011	0,011	0,011	0,011	0,033	0,011	0,011	0,011
9	0,000	0,000	0,000	0,000	0,011	0,000	0,000	0,000
10	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
>11	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
SUM	11,873	3,472	2,136	4,480	7,995	4,261	4,118	11,720

Πηγή: Μετεωρολογικός Σταθμός Αεροδρομίου Ανδραβίδας

## Κεφάλαιο 2

### Βοτανική περιγραφή – καλλιέργεια καρπουζιού

Εικόνα 2.1 Καρπός καρπουζιού – διάταξη σπόρων

Εικόνα 2.2 Άσπερμο υβρίδιο καρπουζιού

Εικόνα 2.3 Υβρίδιο TRESOR

Εικόνα 2.4 Υβρίδιο SUPER GALAXY

Εικόνα 2.5 Υβρίδιο SUPER GALAXY II

Εικόνα 2.6 Υβρίδιο DUMARA F1

Εικόνα 2.7 Εμβολιασμένα φυτά καρπουζιών

Εικόνα 2.8 Μηχάνημα που τοποθετεί παράλληλα το εδαφικό κάλυμμα και το δίκτυο άρδευσης

Εμβολιασμός : Η τεχνική του εμβολιασμού σε εικόνες



**Εικόνα 2.1**



● ΥΒΡΙΔΙΟ F-1  
**ΤΡΙΧ**  
(Τριξ)

**Α** σπέρμο υβρίδιο καρπουζιού μέσης πρωιμότητας. Καλλιεργείται μαζί με επικονιαστή.  
● Καρπούλι στραγγυλό, βάρους 6-8 κιλών.  
Φλοιός λείος, πράσινου χρώματος με σκούρες ραβδώσεις. Ξάκκα νλυκεία, κόκκινου χρώματος με λίγα λευκά ατροφικά σπέρματα.  
● Ανθεκτικό στη μεταφορά και στο φουζάριο. Μεγάλη παραγωγή.





**Εικόνα 2.3**

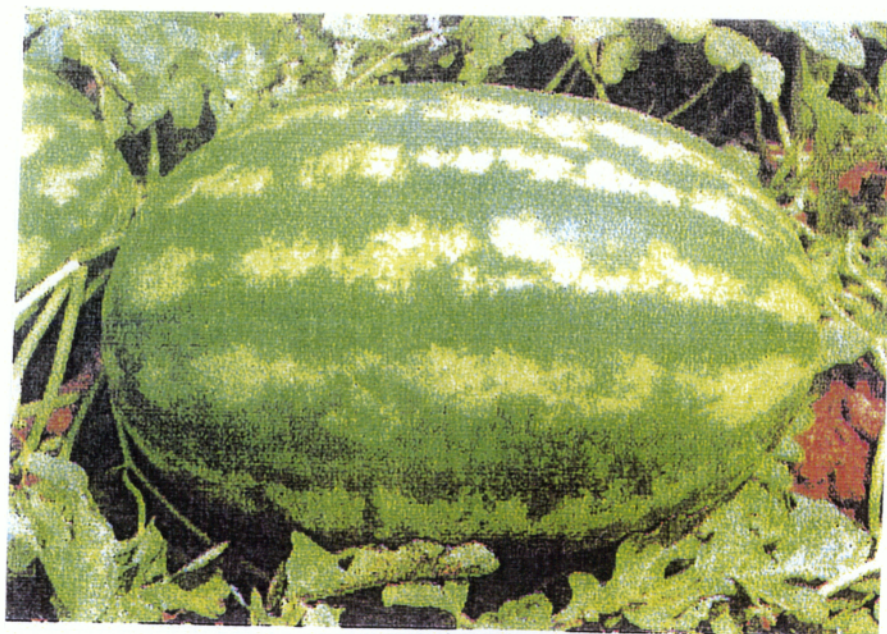




Εικόνα 2.4



**Εικόνα 2.5**



**Εικόνα 2.6**





**Εικόνα 2.7**



**Εικόνα 2.8**



Τα φυτά είναι στο κατάλληλο στάδιο για τον εμβολιασμό (εμφάνιση πρώτου πραγματικού φύλλου).

Προσοχή, τα φυτά του υποκειμένου θα πρέπει να βρίσκονται στο ίδιο στάδιο ανάπτυξης με τα φυτά του εμβολίου και να έχουν ίδιο ύψος και πάχος στελέχους.



Τα φυτά ξεριζώνονται με προσοχή για να μην καταστρέφονται οι ρίζες τους. Ένα πότισμα πριν βοηθάει πολύ.

Το ξερίζωμα γίνεται σταδιακά με το ρυθμό που χρειάζονται οι εμβολιαστές, ώστε τα φυτά να μην μένουν πολύ χρόνο εκτεθειμένα και αφυδατώνονται.



Τα ξεριζωμένα φυτά μεταφέρονται στο χώρο όπου γίνεται ο εμβολιασμός.

Οι εμβολιαστές εργάζονται καθιστοί, έχοντας δίπλα τους, σε απόσταση που φθάνει το χέρι τους, όλα τα υλικά και τα μέσα που χρειάζονται.







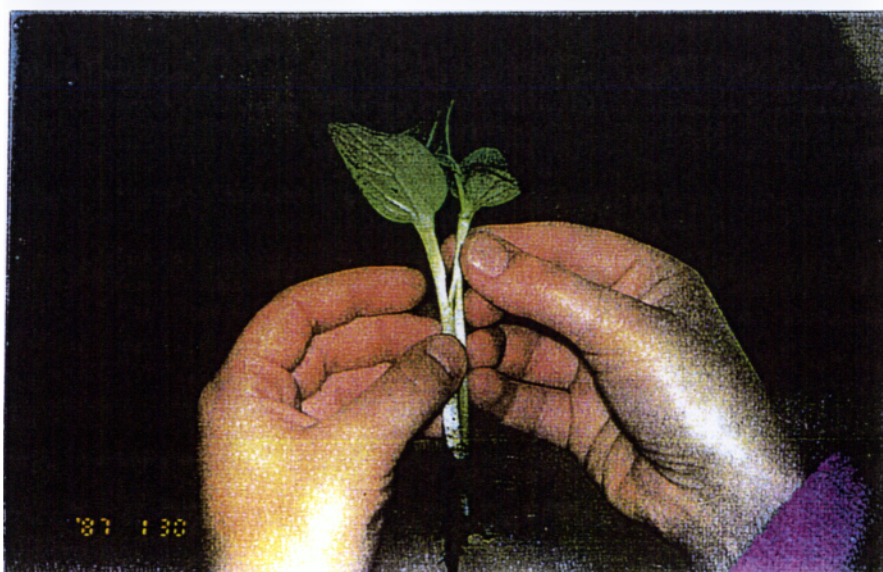
Στο στέλεχος του υποκειμένου, στην αντίθετη πλευρά από εκείνη που βγαίνει το πρώτο πραγματικό φύλλο, γίνεται με ειδικό ξυραφάκι, λοξή τομή από πάνω προς τα κάτω.

Η τομή θα πρέπει να φτάνει τουλάχιστον μέχρι το μέσο του μήκους του στελέχους.



Ανάλογη τομή γίνεται και στο στέλεχος του εμβολίου (καρπουζιού).

Τώρα όμως η τομή γίνεται από κάτω προς τα πάνω και στην πλευρά του στελέχους στην οποία σχηματίζεται το πρώτο φύλλο.



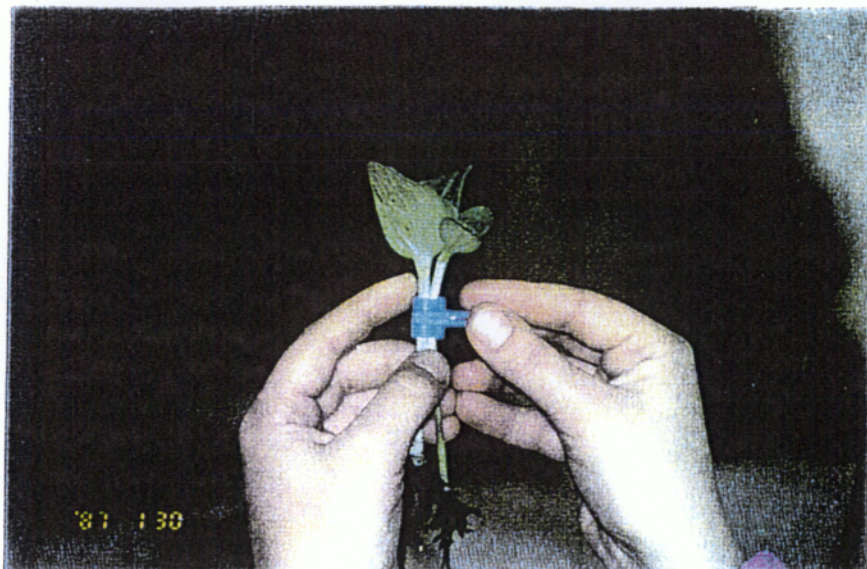
Στη συνέχεια, φέρνουμε το εμβόλιο σε επαφή με το υποκείμενο, τοποθετώντας την τομή του ενός μέσα στην τομή του άλλου, ώστε να εφάπτονται όσο γίνεται καλύτερα.

Η καλή επαφή επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την επιτυχία του εμβολιασμού.



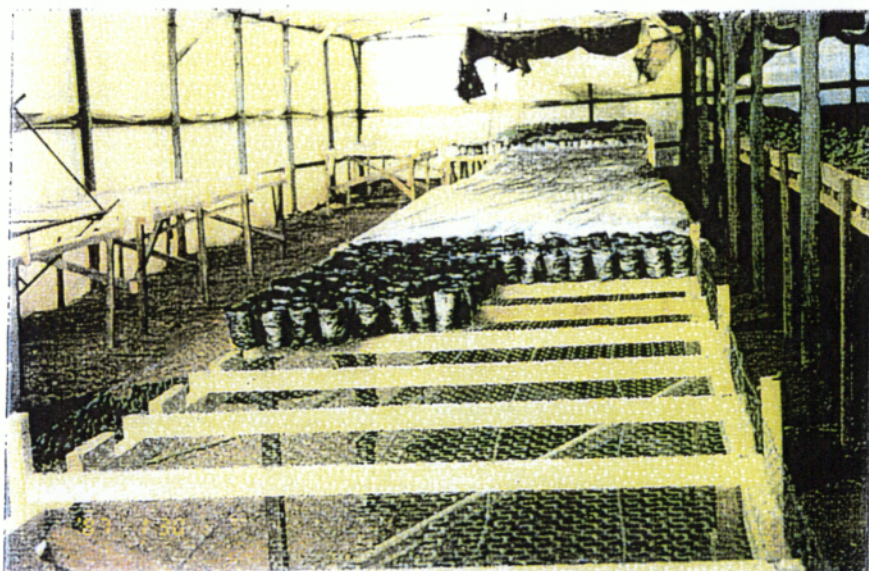
Για τη διατήρηση της καλής επαφής πιάνουμε τα δύο φυτά με ειδικό πλαστικό μανταλάκι.

Το μανταλάκι διατηρείται μέχρι τη στιγμή που τα φυτά μεταφυτεύονται στο χωράφι.



Στο μεταξύ έχουμε ετοιμάσει τα πλαστικά σακκουλάκια, με το υπόστρωμα, στα οποία θα φυτευθούν τα εμβολιασμένα φυτά. Τα σακκουλάκια έχουν τοποθετηθεί στον πάγκο.

Προσοχή, το υπόστρωμα που θα χρησιμοποιηθεί να μην έχει υψηλή αγωγιμότητα (αλατότητα) γιατί τα νεαρά φυτά είναι πολύ ευαίσθητα.



Πριν τη φύτευση γίνεται εμβάπτιση των ριζών σε διάλυμα μυκητοκτόνου για την προστασία του ριζικού συστήματος των εμβολιασμένων φυτών από ασθένειες.







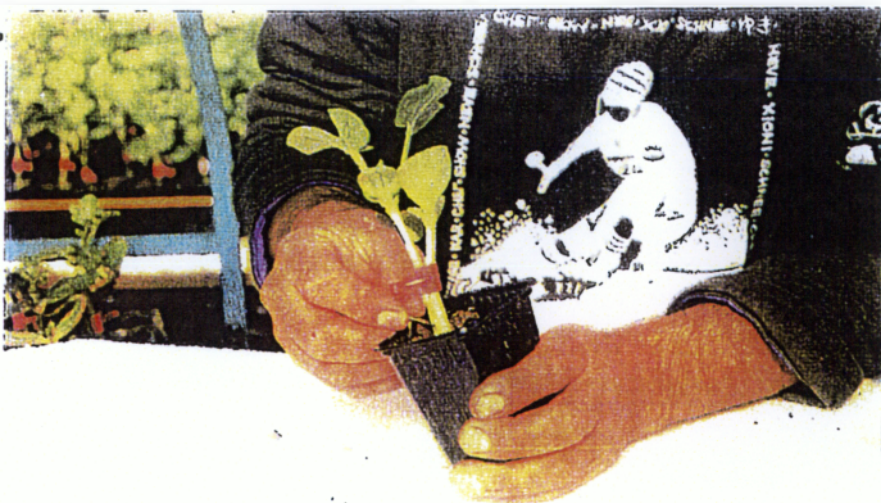
Ακολουθεί η φύτευση των εμβολιασμένων φυτών στα σακκουλάκια.

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα σακκουλάκια ή κυπελάκια που διατίθενται στο εμπόριο για τέτοιους σκοπούς.



Τα φυτά διατηρούνται στο θερμοκήπιο. Τις πρώτες 2-3 ημέρες μέχρι να ξεπεράσουν το σοκ από τον εμβολιασμό, η σκίαση είναι απαραίτητη.

Για 15-20 ημέρες η θερμοκρασία του θερμοκηπίου θα πρέπει να είναι πάνω από 16°C όλο το 24ωρο.



Μετά 15 έως 20 ημέρες από τον εμβολιασμό, αποκόπουμε το στέλεχος του εμβολίου (καριουσιού) 1-1,5 εκ. κάτω από το σημείο εμβολιασμού.

Ταυτόχρονα ή και λίγο νωρίτερα κόβεται και η κορυφή του υποκειμένου.



Από το σημείο αυτό και μέχρι τη φύτευση στο χωράφι τα φυτά πρέπει σταδιακά να σκληραγωγηθούν, με σταδιακό άνοιγμα παραθύρων κ.λπ.

Πρώτα αραιώνονται τα φυτά πάνω στους πάγκους.



Γίνονται προληπτικοί ψεκασμοί εναντίον μυκητολογικών ασθενειών.



Χρειάζεται στενή παρακολούθηση των φυτών για τυχόν εμφάνιση τομολογικών προσβολών.

Η τοποθέτηση στο θερμοκήπιο ειδικών κολλητικών παγίδων χρώμα-ς βοηθάει στην έγκαιρη διαπί-ωση της παρουσίας εντόμων.





Τα φυτά είναι έτοιμα για να μεταφυτευθούν στο κωράφι.

Το κωράφι θα πρέπει ήδη να έχει κατάλληλα προετοιμαστεί και να έχουν τοποθετηθεί τα στρώματα του πλαστικού κάλυψης.





## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ε.Σ.Υ.Ε., "Απογραφικά στοιχεία πληθυσμού"
2. Ε.Σ.Υ.Ε., "Κατανομή εκτάσεων χώρας"
3. Διεύθυνση Γεωργίας, "Απογραφικά στοιχεία εκτάσεων, παραγωγής και εξαγωγών του καρπουζιού".
4. "ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ Γεωργική τεχνολογία Δεκέμβριος' 96", σελ 108-118.
5. "ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ – ΛΙΠΑΝΣΗ Γεωργική τεχνολογία Ιούλιος' 89", σελ. 56-61.
6. Mario S. Ranero, "Το καρπούζι, τεχνική καλλιέργειας και φυτοπροστασίας". Εκδοτική Αγροτεχνική, σελ. 71
7. Χρίστου Μ. Ολύμπιου, "Σημειώσεις Λαχανοκομίας ΙΙ", Αθήνα 1994.
8. Δημητρίου Σάββα, "Σημειώσεις Λαχανοκομίας ΙΙΙ", Καλαμάτα 1995.
9. Μπούσιος Νικόλαος, "Σημειώσεις στο μάθημα τεχνοοικονομική ανάλυση", Καλαμάτα 1995.
10. "Σημειώσεις στο μάθημα Ο.Δ.Γ.Ε.", Καλαμάτα 1992 Μπούσιος Νικόλαος.