

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (Τ.Ε.Ι.) ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ: ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ & ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

«ΣΧΕΔΙΟ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΑΓΡΟΚΤΗΜΑΤΟΣ ΕΚΤΑΣΗΣ  
ΕΞΗΝΤΑ (60) ΣΤΡΕΜΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΥΡΝΑΒΟΥ»

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ:

ΤΣΑΡΟΥΧΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

Δρ. ΚΑΝΑΚΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 1997

ΣΤΗ (ΘΕΛΑ)  
17.39

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	ΣΕΛ.
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	1
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ:</b>	3
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	3
1.1. ΕΔΑΦΙΚΕΣ - ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ - ΑΡΔΕΥΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ	3
1.2. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ	5
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ:</b>	9
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΕΙΔΗ ΣΤΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ	9
2.1. Βίκος	9
2.1.1. Ταξινόμηση κι περιγραφή φυτού	9
2.1.2. Περιβαλλοντικές συνθήκες	10
2.1.3. Κυριότερα είδη βίκου	11
2.1.4. Σύνθεση βίκου και χρησιμότητα	11
2.2. Πράσο	12
2.2.1. Ταξινόμηση και περιγραφή φυτού	12
2.2.2. Περιβαλλοντικές συνθήκες	13
2.2.3. Ποικιλίες	13
2.3. Μελιτζάνα	14
2.3.1. Ταξινόμηση και περιγραφή φυτού	14
2.3.2. Περιβαλλοντικές συνθήκες	15
2.3.3. Καλλιεργούμενες ποικιλίες μελιτζάνας	15

2.4.	Μαρούλι	16
2.4.1.	Ταξινόμηση και περιγραφή φυτού	16
2.4.2.	Περιβαλλοντικές συνθήκες	17
2.4.3.	Ποικιλίες	18
2.5.	Πιπεριά	19
2.5.1.	Ταξινόμηση και περιγραφή φυτού	19
2.5.2.	Περιβαλλοντικές συνθήκες	20
2.5.3.	Ποικιλίες	21
2.6.	Σιτάρι σκληρό	22
2.6.1.	Ταξινόμηση και περιγραφή φυτού	22
2.6.2.	Περιβαλλοντικές συνθήκες	23
2.6.3.	Ποικιλίες	23
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ:</b>		25
3.1.	ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ	25
3.1.1.	Βίκος	26
3.1.2.	Πράσο	27
3.1.3.	Μελιτζάνα	27
3.1.4.	Μαρούλι	28
3.1.5.	Πιπεριά	28
3.1.6.	Σιτάρι σκληρό	29
3.2.	ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΜΕΙΨΙΣΠΟΡΑΣ	30
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ:</b>		34
ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΤΩΝ ΕΠΙΛΕΓΕΝΤΩΝ		34

## ΦΥΤΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ

4.1.	Βίκος για καρπό	34
4.1.1.	Προετοιμασία εδάφους - Λίπανση	34
4.1.2.	Εποχή σποράς	35
4.1.3.	Ποσότητα σπόρου - Τρόπος σποράς	35
4.1.4.	Συγκομιδή	36
4.2.	Πράσο	37
4.2.1.	Προετοιμασία εδάφους - Λίπανση	37
4.2.2.	Εποχή φύτευσης	37
4.2.3.	Καλλιεργητικές περιποιήσεις	38
4.2.4.	Συγκομιδή - Εμπορική συσκευασία	38
4.3.	Μελιτζάνα	39
4.3.1.	Προετοιμασία εδάφους - Λίπανση - Μεταφύτευση	39
4.3.2.	Καλλιεργητικές περιποιήσεις	40
4.3.3.	Συγκομιδή - Συσκευασία - Εμπορία	41
4.4.	Μαρούλι	41
4.4.1.	Προετοιμασία εδάφους - Λίπανση	41
4.4.2.	Φύτευση	42
4.4.3.	Καλλιεργητικές περιποιήσεις	43
4.4.4.	Συγκομιδή - Εμπορική συσκευασία - Συντήρηση	44
4.5.	Πιπεριά	44
4.5.1.	Προετοιμασία εδάφους - Λίπανση - Φύτευση	44
4.5.2.	Καλλιεργητικές περιποιήσεις	45
4.5.3.	Συγκομιδή	46
4.6.	Σκληρό σιτάρι	46
4.6.1.	Προετοιμασία εδάφους - Λίπανση	46

4.6.2.	Πιστοποιημένος σπόρος	47
4.6.3.	Εποχή σποράς - ποσότητα σπόρου	47
4.6.4.	Καλλιεργητικές περιποιήσεις	48
4.6.5.	Συγκομιδή	48
4.6.6.	Κάψιμο καλαμιάς	49
* * *		
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ:</b>		<b>50</b>
<b>ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΚΛΑΔΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ</b>		<b>50</b>
<b>ΤΗΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ</b>		
5.1.	Γενικά	50
5.2.	Τεχνοοικονομικά δεδομένα που λήφθηκαν υπόψη στον υπολογισμό των οικονομικών αποτελεσμάτων	51
5.3.	Ημερολόγια εργασιών, υλικών και παραγωγής	54
5.4.	Απογραφή περιουσιακών στοιχείων	67
5.5.	Υπολογισμός κόστους λειτουργίας ελκυστήρα 60 ίπων και ετεροκινούμενων μηχανημάτων	69
5.6.	Εχθροί και ασθένειες φυτικών ειδών και τρόποι αντιμετώπισης τους	73
5.7.	Προληπτικοί ψεκασμοί	77
5.8.	Ζιζανιοκτονία	80
5.9.	Υπολογισμός χρηματικών δαπανών	82
-	Υπολογισμός σταθερών δαπανών	
-	Υπολογισμός μεταβλητών δαπανών	
-	Υπολογισμός καταβαλλόμενων δαπανών	
-	Υπολογισμός τεκμαρτών δαπανών	
5.10.	Υπολογισμός οικονομικών αποτελεσμάτων	106

<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b>	110
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ</b>	112
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	115

## ***ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ***

Θεωρώ υποχρέωσή μου να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στα πρόσωπα, που με την σημαντική συμβολή τους, βοήθησαν στην διεκπεραίωση αυτής της μελέτης:

### Τον καθηγητή και επόπτη της πτυχ. Μελέτης:

- Δρ. Κανάκη Ανδρέα

### Τους καθηγητές τεχν/κής ανάλυσης:

- κ. Μπούσιο Νικόλαο
- κ. Μπλάνα Νικόλαο

### Τους γεωπόνους:

- κ. Μηλιώνη Νικόλαο
- κ. Κουρή Γεώργιο
- κ. Τσίκο Στυλιανό
- κ. Παναγιώτου Σούλα

### Τους παραγωγούς:

- κ. Τσακνάκη Γεώργιο
- κ. Τσαρούχα Στέφανο
- κ. Γιώτα Αθανάσιο

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ανάγκη για την μείωση του πληθυσμού των εχθρών και ασθενειών της γεωργικής γης, καθώς και για την καλύτερη χρησιμοποίηση των δυνατοτήτων της, οδήγησε τον καλλιεργητή στον σχεδιασμό μιας συστηματικής εναλλαγής\* διαφόρων καλλιεργειών στον ίδιο αγρό (αμειψισπορά).

Πριν από κάθε απόπειρα χάραξης ενός σχεδίου αμειψισποράς, εκτός από την σωστή επιλογή των καλλιεργειών που πρέπει να κάνει ο επιχειρηματίας παραγωγός, είναι απαραίτητο να προϋπολογίζονται οι προβλεπόμενες δαπάνες παραγωγής και να σταθμίζονται τα οικονομικά γενικότερα αποτελέσματα που αντιστοιχούν στο σχέδιο παραγωγής των γεωργικών εκμεταλλεύσεων.

Σ' αυτή την εργασία γίνεται μια προσπάθεια εκτίμησης του οικονομικού αποτελέσματος ενός σχεδίου εκμετάλλευσης.

Οι αντικειμενικοί σκοποί της εργασίας είναι να προσεγγιστούν οι οικονομικές συνθήκες διαχείρισης ενός τετραετούς θεωρητικού σχεδίου αμειψισποράς στην περιοχή Τυρνάβου, του ν. Λάρισας. Επίσης, να αποτελέσει κίνητρο στον αρχηγό κάθε γεωργικής εκμετάλλευσης για την χάραξη ενός ορθολογικού σχεδίου ή ενός προγράμματος αξιοποίησεως των διαθέσιμων μέσων παραγωγής.

Το κείμενο της εργασίας συνδυάζεται και με ορισμένους πίνακες για την καλύτερη κατανόησή του.

Το πρώτο μέρος περιλαμβάνει τις βασικές πληροφορίες για την υφιστάμενη κατάσταση της περιοχής και στο δεύτερο γίνεται μια σύντομη αναφορά στα βοτανικά και αγρονομικά χαρακτηριστικά των επιλεχθέντων φυτικών ειδών που πρόκειται να μελετηθούν τεχνοοικονομικά. Στο τρίτο



μέρος περιγράφεται αναλυτικά το σχέδιο εκμετάλλευσης τετραετούς αμειψισποράς. Στο τέταρτο παρέχονται πληροφορίες για τις καλλιεργητικές τεχνικές των επιλεχθέντων φυτικών ειδών. Στο πέμπτο μέρος παρατίθεται ένα σύνολο αναλυτικών πινάκων και πράξεων που περιγράφουν και αναλύουν τους συντελεστές παραγωγής, τις δαπάνες παραγωγής και τα οικονομικά αποτελέσματα τα οποία προέκυψαν από την τεchnοοικονομική μελέτη. Τέλος παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της μελέτης και διατυπώνονται τα τελικά συμπεράσματα του σχεδίου οργανώσεως μιας υποθετικής 'οικογενειακής' μορφής γεωργικής εκμετάλλευσης.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ:

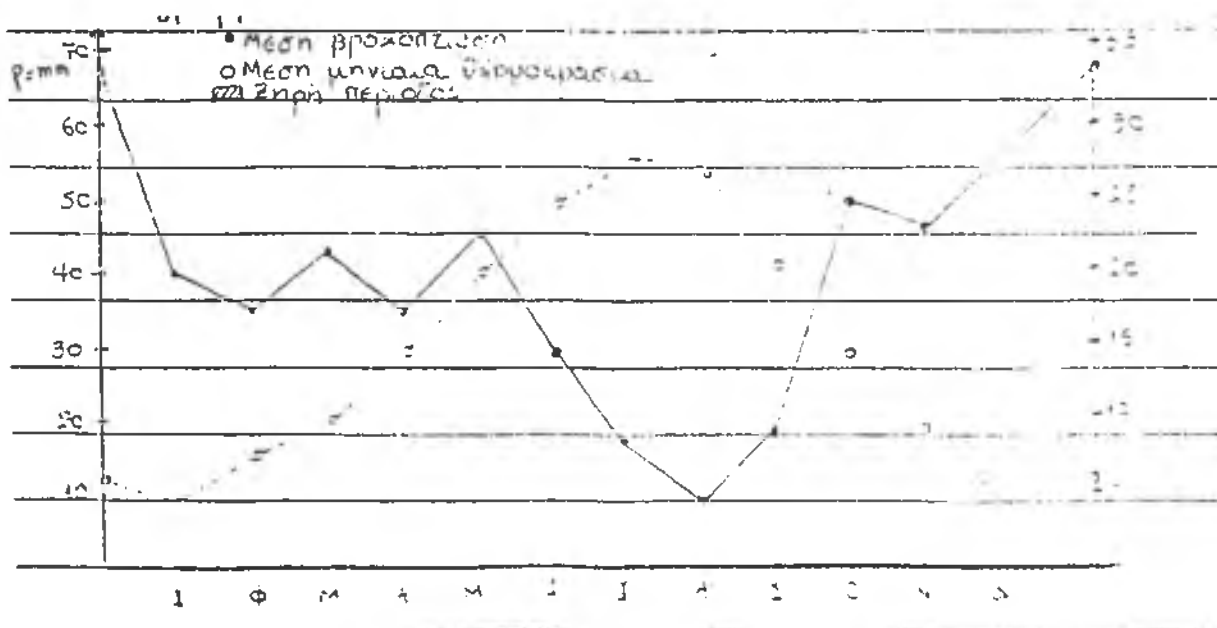
## ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

### 1.1. ΕΔΑΦΙΚΕΣ - ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ - ΑΡΔΕΥΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Ο Τύρναβος, ένα κομμάτι της Θεσσαλικής γης, έχει να επιδείξει σπουδαία οικονομικά στοιχεία που τον κατατάσσουν μεταξύ των πιο αξιόλογων ελληνικών πόλεων.

Η πόλη είναι κτισμένη σε μια εύφορη πεδιάδα στις παρυφές της Μελούνας σε υψόμετρο 80 μ. και απέχει 16 χιλιόμετρα από τη Λάρισα. Δίπλα της και από Β.Δ. κατεύθυνση, διέρχεται ο Τιταρήσιος ποταμός, ενώ βόρεια υπάρχει η πηγή Μάτι από την οποία ξεκινάει το ποτάμι Γρύμια, το οποίο με Β.Α. κατεύθυνση συναντάει τον Τιταρήσιο ποταμό.

Σχεδιάγραμμα 1



Υδρομετεωρολογικό διαγράμμα Βαθρούς και Τύρναβου  
Μ.Σ. Λάρισας

Το κλίμα της περιοχής χαρακτηρίζεται ως «έντονο - μέσο - μεσογειακό» με ξηρή περίοδο κατά τους μήνες Ιούνιο - Σεπτέμβριο. Η μέση ετήσια βροχόπτωση είναι 479 mm, με μέγιστη βροχόπτωση στο 24ωρο 110,4 mm (Σεπτέμβριος).

Η μέση ετήσια θερμοκρασία αέρα είναι 15,8° C, ο δείκτης Fournier 45,9 και ο ξηροθερμικός δείκτης κατά Bagnouls and Causseu 113,8 P = mm.

Στον Ν. Λάρισας έχουμε εδάφη μηχανικής σύστασης από πολύ ελαφριά έως πολύ βαριά.

Σημαντικό είναι ότι το μητρικό τους υλικό είναι αλλουβιακό ασβεστούχο (πεδινά) καθώς και τριτογενές μαργώδες (λοφώδη).

Στην επαρχία Τυρνάβου τα εδάφη προέρχονται από ασβεστούχες κυρίως αλλουβιακές αποθέσεις του Τιταρήσιου και του Πηνειού ποταμού, καθώς και από χαλκώδεις ασβεστούχες αποθέσεις.

Υπάρχουν εδάφη ελαφριάς μηχανικής σύστασης (αμμώδους έως αμμοπηλώδους υφής), κοντά στα ποτάμια κυρίως, αλλά επικρατούν εδάφη μέσης έως βαριάς μηχανικής σύστασης (αργιλοπηλώδη έως αργιλώδη).

Από πλευράς στραγγίσεως χαρακτηρίζονται ως καλώς (υπερβολικά) στραγγιζόμενα έως μετρίως καλώς στραγγιζόμενα εδάφη.

Η κλίση της καλλιεργούμενης γης είναι μηδενική στο πεδινό τμήμα της περιοχής και φθάνει μέχρι 10% στους πρόποδες των παρακείμενων βουνών. Πρόβλημα διάβρωσης υφίσταται μόνο στα αλλουβιακά εδάφη στους πρόποδες των βουνών.

Στα περισσότερα εδάφη δεν υπάρχει ανθρακικό ασβέστιο στην επιφάνεια, γιατί έχει εκπλυθεί και συγκεντρώθηκε σε βαθύτερα στρώματα (κάτω των 50 cm), σχηματίζοντας κλασικό ορίζοντα. Είναι φτωχά έως μέτρια εφοδιασμένα σε οργανική ουσία και η χημική αντίδραση (pH)

κυμαίνεται από όξινη (pH = 4) στα εξελιγμένα εδάφη έως ελαφρώς όξινη και αλκαλική στα υπόλοιπα.

Η πόλη του Τυρνάβου υδρεύεται μέσω υδραγωγείου από τα νερά της βρύσης της Αγίας Άννας, τα οποία το καλοκαίρι ενισχύονται από μεγάλη γεώτρηση. Το αρδευτικό νερό της περιοχής προέρχεται από τον Τιταρήσιο, το Μάτι και από γεωτρήσεις. Από ιδιόκτητη γεώτρηση προέρχεται και το νερό της γεωργικής εκμετάλλευσης.

Το αγροτεμάχιο της υποθετικής εκμετάλλευσης βρίσκεται στην αγροτική περιοχή «Καραγάτσι» του Δήμου Τυρνάβου.

## 1.2. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ

Ο νομός Λάρισας με τους 5 Δήμους, τις 159 Κοινότητες και τους 103 οικισμούς και σε συνολική έκταση 3.390 τετρ. Χιλ. αποτελεί τον δεύτερο σε έκταση νομό και τον πρώτο Νομό σε καλλιεργούμενη έκταση.

Σε επίπεδο Θεσσαλίας καταλαμβάνει το 38% της επιφάνειας. Η έκταση από πλευράς μορφολογίας εδάφους διακρίνεται σε:

πεδινή	48%
ημιορεινή	25%
ορεινή	27%

Από πλευράς χρήσεως γης η έκταση κατανέμεται σε:

Γεωργική γη	2.406.000 στρ.	ή ποσοστό	45%
Βοσκότοποι	2.158.000 στρ.	ή ποσοστό	40%
Δάση	567.000 στρ.	ή ποσοστό	10%
Λοιπές εκτάσεις	259.000 στρ.	ή ποσοστό	5%

---

	5.390.000 στρ.	ή ποσοστό	100%
--	----------------	-----------	------

Η γεωργική γη του νομού είναι πεδινή κατά 73%, ημιορεινή κατά 16% και Ορεινή κατά 11%.

Η κατανομή της καλλιεργούμενης έκτασης σε βασικές κατηγορίες στην επαρχία Τυρνάβου για το 1996 φαίνεται στους Πίνακες 1 και 2.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1**  
**ΒΑΣΙΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ ΣΤΟΝ ΤΥΡΝΑΒΟ**  
**ΤΟ 1996**

Κατηγορίες καλλιεργειών	Εκτάσεις σε στρέμματα (1996)		
	Ποτιστικά	Ξηρικά	Σύνολο
1. Αροτραίες καλλιέργειες	6.908	15.114	22.022
2. Κηπευτικά	2.706	-	2.706
3. Δενδρώδεις καλλιέργειες	6.130	-	6.130
4. Άμπελοι - Σταφιδάμπελοι	11.000	-	11.000
5. Αγρανάπαυση 1-5 ετών	xxxxxxx	xxxxxxx	1.292
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>26.744</b>	<b>15.114</b>	<b>43.150</b>

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2**  
**ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΥΡΙΟΤΕΡΩΝ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ**  
**ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΟ ΕΤΟΣ 1996**

Είδος	Έκταση (στρ.)	Στρεμματικές αποδόσεις (κιλά)	Παραγωγή που συ- γκομίσθηκε σε κιλά
<b><u>A. ΣΙΤΗΡΑ</u></b>			
1. Σιτάρι μαλακό	1.627	300	488.100
2. Σιτάρι σκληρό	11.170	280	3.127.600
3. Κριθάρι	697	280	195.160
4. Καλαμπόκι	3.131	1000	3.131.000
<b><u>B. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΦΥΤΑ</u></b>			
1. Καπνός	29	270	7.830
2. Βαμβάκι	1.213	290	351.770
3. Ζαχαρότευτλα	125	6.000	750.000
<b><u>Γ. ΟΣΠΡΙΑ</u></b>			
<b><u>Δ. ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ</u></b>			
<b><u>Ε. ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΑ ΦΥΤΑ</u></b>			
1. Μηδική σανός (πολυετές τριφύλλι)	1.600	1.500	2.400.000
<b><u>ΣΤ. ΜΠΟΣΤΑΝΙΚΑ-ΠΑΤΑΤΕΣ</u></b>			
1. Καρπούζια	650	5.800	3.770.000
2. Πεπόνια	70	2.000	140.000
3. Πατάτες (φθιν. καλ.)	90	2.000	180.000
<b><u>Z. ΛΑΧΑΝΟΚΗΠΟΙ</u></b>			
1. Κρεμμύδια ξερά	60	4.000	240.000
2. Ντομάτα βιομηχανική	80	6.000	480.000
3. Ντομάτα επιτραπέζια (υπαίθρ.)	320	3.500	1.120.000
4. Μελιτζάνες (υπαίθρου)	200	4.000	800.000
<b><u>Η. ΔΕΝΔΡΑ</u></b>			
1. Αχλαδιές	1.400		4.680.000
2. Ροδακινιές	2.050		6.240.000
3. Βερικοκιές	70		600.000
<b><u>Θ. ΑΜΠΕΛΟΙ- ΣΤΑΦΙΔΑΜΠΕΛΟΙ</u></b>			
1. Για οينوπαραγωγή	1.200		3.600.000
2. Επιτραπέζια σταφύλια	9.800		16.300.000

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3**  
**ΜΗΝΙΑΙΟ ΔΕΛΤΙΟ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ**

**\*\* ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ\*\***

ΠΕΡΙΟΧΗ:

ΤΥΡΝΑΒΟΣ

ΕΤΟΣ:

1997

ΜΗ ΝΑΣ	Θερμοκρασία			Σχετ. Υγρασία			Βροχή	
	ΕΛΑΧ.	ΜΕΓΙΣΤΗ	Μ.Ο.	ΕΛΑΧ.	ΜΕΓΙΣΤΗ	Μ.Ο.		ΥΨΟΣ
ΙΑΝ.	1.9	11.9	6.4	77.2	99.5 *	92.2		39,6
ΦΕΒΡ	0,7 *	14.3	7.4	48.9	93.7	73.2		13,8
ΜΑΡ.	2,5	16.0	9.2	43.8	92.8	70.1		14,8
ΑΠΡ.	4.9	17.4	11.0	47.9	92.1	70.5		43.6
ΜΑΪ.	12.7	29.0	21.0	30.7	86.9	56.9		10,4
ΙΟΥΝ	17.0	34.8	25.6	31.7	92.0	60.6		15.6
ΙΟΥΛ	18.0	36.0 *	26.9	28.0*	88.7	55.1		5.2
ΑΥΓ.	17.1	33.0	24.4	36.0	95.9	67.8		45.4
ΣΕΠΤ	12.5	28.6	20.0	39.6	96.0	69.2		0
ΟΚΤ.	8.3	21.9	14.4	50.8	97.3	76.6		0
ΝΟΕ.	8.5	15.3	11.5	76.2	99.2	91.4		0
ΔΕΚ.	3.3	11.9	7.2	75.1	98.8	90.3		0

Π.Κ.Π.Φ. ΠΕ ΒΟΛΟΥ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ:

### ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΕΙΔΗ ΣΤΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

#### 2.1. Βίκος

##### 2.1.1. Ταξινόμηση κι περιγραφή φυτού

Ο βίκος ανήκει στην τάξη Papilionales και στην οικογένεια Papilionaceae (ή Leguminosae ή Fabaceae). Τα είδη του γένους Vicia που καλλιεργούνται στη χώρα μας είναι το Vicia sativa και το Vicia amphicarpa και χρησιμεύουν για τροφή ζώων και χλωρή λίπανση.

Το 45% της ετήσιας παραγωγής καρπού βίκου της χώρας μας, προέρχεται από το νομό Λάρισας και η μέση στρεμματική απόδοση φτάνει τα 450 χιλιόγραμμα. (ΠΗΓΗ: ΔΑΛΙΑΝΗΣ Κ., «Ψυχανθή για σανό και καρπό», σελ. 65, Εκδόσεις Καραμπερόπουλος Α.Ε., [199-]).

Ο βίκος είναι ετήσιο φυτό. Το ριζικό σύστημα αποτελείται από μία πασσαλώδη ρίζα η οποία φέρει πολυάριθμες διακλαδώσεις και φυμάτια. Ο κεντρικός βλαστός παύει να επιμηκύνεται (60 - 150 cm) και αντικαθίσταται από πλάγιους. Τα φύλλα είναι σύνθετα αποτελούμενα από φυλλάρια. Τα άνθη εκφύονται σε ταξιανθίες στις μασχάλες των φύλλων ή μεμονωμένα. Ο βίκος είναι φυτό αυτογονιμοποιούμενο.

Οι λοβοί και τα σπέρματα ποικίλουν στην μορφή και στο σχήμα ανάλογα με το είδος και περιλαμβάνουν 4 - 10 σπέρματα.

Ο σπόρος διατηρεί τη ζωτικότητα του για 5 χρόνια ή και περισσότερο εφόσον το ποσοστό της υγρασίας που διαθέτει βρίσκεται σε χαμηλό επίπεδο.



### 2.1.2. Περιβαλλοντικές συνθήκες

Ο Vicia sativa είναι απαιτητικό φυτό στη θερμοκρασία. Γενικά προτιμά δροσερά κλίματα. Μέτριες θερμοκρασίες είναι ιδανικές για την ανάπτυξη του βίκου, ενώ αντίθετα οι χαμηλές θερμοκρασίες επιβραδύνουν την ανάπτυξη αυτού. Ο βίκος θεωρείται ευαίσθητο φυτό στους παγετούς, αν και οι διάφορες ποικιλίες παρουσιάζουν διαφορετική αντοχή. Τα αναπτυγμένα φυτά μπορεί να αντέξουν στους 10° C κάτω από το μηδέν, ενώ όταν κατέλθει στους 17° C τα φυτά νεκρώνονται.

Η αντοχή του βίκου στις χαμηλές θερμοκρασίες εξαρτάται, από το είδος, την ποικιλία, την ηλικία των φυτών, την ταχύτητα αναπτύξεως και την ευρωστία τους, την υγρασία του εδάφους και την ταχύτητα αλλαγής των θερμοκρασιών του περιβάλλοντος. Φυτά γρήγορης ανάπτυξης λόγω υψηλών θερμοκρασιών και άφθονης εδαφικής υγρασίας βλάπτονται περισσότερο από την πτώση των θερμοκρασιών από άλλα φυτά που αναπτύσσονται με βραδύ ρυθμό και προσεγγίζουν σιγά - σιγά τις χαμηλές θερμοκρασίες. Φυτά που αναπτύσσονται σε υγρά εδάφη αποθνήσκουν ευκολότερα από εκείνα που αναπτύσσονται σε εδάφη με μέτρια υγρασία.

Ο βίκος καλλιεργείται σε περιοχές με ετήσια βροχόπτωση τουλάχιστον 450 χιλιοστά. Οι αποδόσεις του βίκου σε ξερά εδάφη, είναι σημαντικά μειωμένες. Ο τριχωτός βίκος εμφανίζει μεγαλύτερη ανθεκτικότητα στις ξερικές συνθήκες, χωρίς αυτό να σημαίνει, ότι προσαρμόζεται επιτυχώς σ' αυτές τις συνθήκες.

Τα διάφορα είδη του βίκου δεν έχουν ιδιαίτερες εδαφικές απαιτήσεις. Γενικά ο βίκος ευδοκίμει σε εδάφη βαθιά, πλούσια, μέσης συστάσεως. Ο κοινός βίκος προτιμά καλοστραγγισμένα πηλώδη εδάφη, αν και μπορεί να αναπτυχθεί και στα αμμώδη εδάφη όταν αυτά λιπανθούν

κατάλληλα. Ο τριχωτός βίκος προσαρμόζεται καλύτερα και σε αμμώδη εδάφη.

Ο βίκος, συγκριτικά με άλλα ψυχανθή, παρουσιάζει μεγαλύτερη ανθεκτικότητα στα όξινα εδάφη.

### 2.1.3. Κυριότερα είδη βίκου

Τα κυριότερα είδη που καλλιεργούνται σε παγκόσμια κλίμακα είναι:

- Vicia sativa (κοινός βίκος)
- Vicia villosa (τριχωτός βίκος)
- Vicia atropurpurea (πορφυρός βίκος)
- Vicia pannonica (ουγγρικός βίκος)
- Vicia monantha (μόνανθος βίκος)

### 2.1.4. Σύνθεση βίκου και γρησιμότητα

Ο καρπός του βίκου είναι πλούσιος σε πρωτεΐνες και υδατάνθρακες. Παρακάτω δίδεται η σύνθεση τριών ποικιλιών που καλλιεργούνται στην Ελλάδα.

Ο βίκος καλλιεργείται για την παραγωγή σανού ή καρπού, για βόσκηση, για ενσίρωση και για χλωρή λίπανση. Στην Ελλάδα ο βίκος καλλιεργείται κυρίως για την παραγωγή σανού και δευτερευόντως για την παραγωγή καρπού για διατροφή των ζώων. Στο προτεινόμενο σχέδιο αμειψισποράς ο βίκος προορίζεται για παραγωγή καρπού.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 4**  
**ΣΥΝΘΕΣΗ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΒΙΚΟΥ**

Σύνθεση %	Μίνως	Τέμπη	Αλέξανδρος
ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ	34,39	29,77	34,39
ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ	57,08	63,23	57,05
ΛΙΠΑΡ. ΟΥΣΙΕΣ	0,65	0,43	0,65
ΑΚΑΤΕΡΓ. ΙΝΕΣ	5,08	4,32	5,08
ΤΕΦΡΑ	2,80	4,25	2,80

## 2.2. Πράσο

### 2.2.1. Ταξινόμηση και περιγραφή φυτού

Το πράσο ανήκει στο γένος Allium της οικογένειας Liliaceae. Κατατάσσεται στο είδος Allium porrum L. ή κατά την νεώτερη ταξινόμηση στο Allium ampeloprasum, το οποίο έχει  $4n = 32$  χρωμοσώματα.

Είναι φυτό διετές, πολλαπλασιαζόμενο με σπόρο. Αναπτύσσει επιπόλαιο ριζικό σύστημα και βολβό υποτυπώδη, λευκό και απλό. Ο βλαστός είναι μακρύς σαν στέλεχος με φύλλα κυλινδρικά και παχυμένα στον βολβό, περιβάλλονται το ένα με το άλλο στον κολεό όπου παραμένουν άσπρα, γίνονται πλατυσμένα και πρασινίζουν από τη θέση όπου ελευθερώνονται και καταλήγουν σε λογχοειδή κορυφή. Το στέλεχος φτάνει το ύψος των 30-40 εκατ. και αποτελεί το κυρίως εδώδιμο τμήμα του φυτού.

Κατά το δεύτερο έτος το φυτό δίνει ανθικό στέλεχος μακρό και κυλινδρικό, σαν το κρεμμύδι και καταλήγει σε σφαιρική ταξιανθία (σκιάδιο) με 300 - 400 άνθη λευκά ή ρόδινα. Οι σχηματιζόμενοι καρποί είναι κάψες τρίχωροι και περιέχουν μαύρα σπέρματα, λίγο μικρότερα του κρεμμυδιού.

Η σύνθεση του πράσου είναι περίπου: 88% νερό, 2,5% πρωτεΐνες, 8% υδατάνθρακες και 1,5% τέφρα.

### **2.2.2. Περιβαλλοντικές συνθήκες**

Οι κλιματολογικές συνθήκες της χώρας ορίζουν ασφαλώς το περιβάλλον, στο οποίο έχει καλύτερη προσαρμογή το πράσο. Το φυτό αυτό προτιμά υγρά και εύκρατα κλίματα, είναι δε πολύ ανθεκτικό στις χαμηλές θερμοκρασίες.

Ευδοκίμει σε μέσης σύστασης εδάφη, βαθιά και πλούσια σε χούμο. Είναι πολύ απαιτητικό σε νερό και του χρειάζονται αζωτούχες και καλιούχες λιπάνσεις.

### **2.2.3. Ποικιλίες**

Μεταξύ των πλέον γνωστότερων και καλύτερων γονοτύπων που καλλιεργούνται στην Ελλάδα είναι η ποικιλία Άργους και τα λευκά μακρά, που καλλιεργούνται στην Μακεδονία. Στην κατηγορία των βραχυστέλεχων ανήκουν οι ποικιλίες Ευβοίας (N. Αρτάκη) και Ρουαίνης με στελεχοειδή βολβό, κοντό και χοντρό, όπως όλες σχεδόν οι ποικιλίες πράσων στην Ευρώπη. Οι δύο τελευταίες δεν καλλιεργούνται ευρέως στην Ελλάδα.

Άλλες ποικιλίες είναι οι εξής: Broad Flat Italian, Giant Musselburgh, Walton Mammoth κ.λ.π.

### 2.3. Μελιτζάνα

#### 2.3.1. Ταξινόμηση και περιγραφή φυτού

Η μελιτζάνα (Solanum <sup>m</sup>Tongena L.), γνωστή και ως «κολοκυθάκι Γουινέας», ανήκει στην οικογένεια Solanaceae. Είναι ένα από τα κυριότερα 22 λαχανικά. Μέχρι το 1959 απαιτούσε 82 περίπου ώρες εργασίας κατά στρέμμα για καλλιέργεια και συγκομιδή. Με τις σημερινές συνθήκες οι ώρες εργασίας ελαττώθηκαν κατά 20%, ενώ η παραγωγή αυξήθηκε κατά 30%.

Η μελιτζάνα έχει επιπόλαιο ριζικό σύστημα και το φυτό φτάνει 60 - 90 εκατ. ύψος με θαμνώδη μορφή. Το στέλεχος αρχικά ποώδες και αργότερα ξυλώδες, κυλινδρικό, διακλαδιζόμενο, φέρει φύλλα εναλλασσόμενα, πλήρη και χνοώδη επί των νευρώσεων, των οποίων συχνά εκφύονται άκανθοι. Τα άνθη είναι μεγάλα μονήρη ή σε ταξιανθίες με χρωματισμό ιώδη. Ο καρπός είναι ράγα με σχήμα κυλινδρικό, σφαιρικό, ή πεπλατυσμένο και χρώμα λευκοκίτρινο, βαθύ ιώδες ή κυανό. Η σπογγώδης σάρκα περιβάλλει τα σπέρματα. Η σολανίνη που περιέχεται σε διάφορες αναλογίες είναι η αιτία στομαχικών διαταραχών ιδίως σε άωρους ή υπερώριμους καρπούς.

Η σύνθεση του καρπού είναι περίπου 93% νερό, 1,2% πρωτεΐνες, 3,4% υδατάνθρακες και 0,7% τέφρα.

### 2.3.2. Περιβαλλοντικές συνθήκες

Είναι φυτό των τροπικών χωρών και προτιμά ζεστά κλίματα, ευδοκιμεί δε σε συνθήκες υψηλών θερμοκρασιών. Ήδη, από τα πρώτα στάδια αναπτύξεώς του έχει ανάγκη υψηλών θερμοκρασιών, διότι οι χαμηλές θερμοκρασίες είναι δυνατόν να προκαλέσουν σκλήρυνση και μη κανονική ανάπτυξη των φυτών. Σε μακρά θερμή περίοδο δύναται να δώσει μεγαλύτερες αποδόσεις.

Το φυτό ευδοκιμεί σ' όλα σχεδόν τα εδάφη, αλλά προτιμά τα μέσης συστάσης, γόνιμα και πλούσια σε χούμο, βαθιά, καλά αποστραγγιζόμενα και κανονικώς αρδευόμενα εδάφη. Για πρώιμες καλλιέργειες τα ελαφρά - αμμοπηλώδη εδάφη είναι περισσότερο ενδεδειγμένα. Ως προς την οξύτητα του εδάφους προτιμά ουδέτερα ή ελαφρώς όξινα εδάφη (pH 6-7).

Η άρδευση είναι απαραίτητη και δεν πρέπει να καθυστερείται, γιατί το φυτό, αν καθυστερήσει η ανάπτυξή του, δεν αναπληρώνει τη βλάστησή του.

### 2.3.3. Καλλιεργούμενες ποικιλίες μελιτζάνας

Από τις ελληνικές ποικιλίες κυριότερες είναι οι ιώδεις επιμήκεις. Υπάρχουν όμως μελιτζάνες άσπρες και κίτρινες ωοειδείς, απιοειδείς ή σφαιρικές ποικιλίες. Οι ποικιλίες αυτές είναι οι εξής:

1. Λαγκαδά: φυτά ανθεκτικά στις ασθένειες με επιμήκεις καρπούς, μέσου βάρους 150 - 200 γραμ. χρώματος ιώδους.
2. Άργους (ή τσακώνικη): Καρποί επιμήκεις με άσπρες γραμμές κατά μήκος, μέσου βάρους 120 - 160 γραμ., φυτά όμοια με την ποικιλία Λαγκαδά.

3. Σύρον: Πρώιμη ποικιλία με φυτά μικρότερης αναπτύξεως και καρπούς χοντρούς απιόμορφους ή σφαιρικούς με βαθύ ιώδη χρωματισμό βάρους 200 - 350 γρ.

Από τις ξένες ποικιλίες εισήχθησαν και καλλιεργούνται σε περιορισμένη έκταση και οι ποικιλίες: Florida Market, Fort Mayers Market και το πρώιμο υβρίδιο Black Magic Improved Long Purple.

## 2.4. Μαρούλι

### 2.4.1. Ταξινόμηση και περιγραφή φυτού

Το μαρούλι ανήκει στην οικογένεια Compositae (συνθέτων). Το βοτανικό του όνομα είναι Lactuca sativa L. Η καταγωγή του σημερινού καλλιεργούμενου είδους δεν είναι πλήρως διασαφηνισμένη. Πιστεύεται όμως ότι ο πρόγονός του είναι το αγριομάρουλο (Lactuca serriola). Η χρωματοσωμική σύνθεση της καλλιεργούμενης μορφής είναι  $2n^7 = 18$  χρωμοσώματα και τετραπλοειδής μορφή  $4n^7 = 36$ .

Το καλλιεργούμενο μαρούλι είναι μονοετές φυτό ποώδες με πασσαλώδη ρίζα 130 - 160 cm, η οποία καταστρέφεται εν μέρει κατά την μεταφύτευση. Ο βλαστός του μαρουλιού κατά τη διάρκεια του βλαστικού σταδίου ανάπτυξής του δεν αυξάνει σε ύψος, με συνέπεια το φυτό αρχικά να λαμβάνει τη μορφή ενός ρόδακα. Τα φύλλα του εκφύονται από αυτόν τον βραχύ άξονα και είναι λεία ή κυματοειδή και καλύπτονται με κηρώδη ουσία.

Κατά την αναπαραγωγική φάση εκπύσσονται ανθικά στελέχη τα οποία καταλήγουν σε ταξιανθία με κεφαλές σε διάταξη κορυμβόμορφου βότρυ ή φόβης. Τα άνθη, κατά το πλείστο, αυτογονιμοποιούνται τις

πρωινές ώρες της ημέρας. Ο σπόρος είναι αχάινιο και ωριμάζει 10 - 15 ημέρες μετά την άνθηση, η οποία γίνεται σταδιακά.

Η σύσταση του μαρουλιού είναι (σε ανάλυση κεφαλωτής ποικιλίας) 92,8% νερό, 1,6% πρωτεΐνες, 1,7% υδατάνθρακες, 0,9% τέφρα κ.λ.π.

#### **2.4.2. Περιβαλλοντικές συνθήκες**

Είναι φυτό ψυχρών ή οπωσδήποτε μη θερμών κλιμάτων. Η καλλιέργειά του ευδοκίμει καλύτερα στην περιοχή του Τυρνάβου κατά την περίοδο φθινοπώρου μέχρι τις αρχές ανοίξεως. Αντέχει τις χαμηλές θερμοκρασίες, ακόμη και κάτω των  $-5^{\circ}\text{C}$ . Υπό θερμές συνθήκες έχει την τάση να αναπτύσσει πρώιμους ανθοφόρους βλαστούς. Κατά την βλάστηση των σπόρων ευνοϊκότερες συνθήκες είναι μεταξύ των  $15$  και  $20^{\circ}\text{C}$ , ενώ σε υψηλές θερμοκρασίες ( $25 - 30^{\circ}\text{C}$ ) η βλαστικότητα των σπόρων είναι μειωμένη (λήθαργος υψηλών θερμοκρασιών).

Τα μαρούλια και ιδιαίτερα τα κεφαλωτά απαιτούν χαμηλές θερμοκρασίες κατά την περίοδο σχηματισμού της κεφαλής, διότι σε αντίθετες συνθήκες σχηματίζεται ο ανθοφόρος βλαστός πριν να σχηματιστεί η κεφαλή αλλά και σε περίπτωση σχηματισμού της κεφαλής η ποιότητα της είναι υποβαθμισμένη. Για σφιχτές κεφαλές χρειάζονται καλός φωτισμός, ομοιόμορφες δροσερές νύχτες και άφθονη υγρασία στο χώμα.

Το μαρούλι αναπτύσσεται σε διάφορα εδάφη, ευδοκίμει όμως σε εύφορα, μέσης σύστασης, πλούσια σε χωνεμένη οργανική ουσία. Εδάφη συνεκτικά, είναι περισσότερο κατάλληλα για καλλιέργεια κατά τις θερμές εποχές, ενώ τα ελαφρά εξυπηρετούν καλύτερα χειμερινή καλλιέργεια.



Η καλύτερη αντίδραση του εδάφους είναι ουδέτερη ή ελαφρώς όξινη (pH = 6-7).

### 2.4.3. Ποικιλίες

Ανάλογα με τα μορφολογικά τους χαρακτηριστικά οι ποικιλίες του μαρουλιού χωρίζονται σε τρεις τύπους:

1. Ο (L. sativa var Crispa): Σ' αυτόν τον τύπο ανήκουν οι ποικιλίες που έχουν ως κυριότερο κοινό χαρακτηριστικό το μη σχηματισμό κεφαλής. Η συγκομιδή τους μπορεί να γίνει είτε άπαξ με αποκοπή όλου του υπέργειου μέρους στο ύψος του λαιμού του φυτού είτε σε περισσότερες από μία δόσεις, με συλλογή ενός μόνο μέρους του φυλλώματος κάθε φορά, όπως το σπανάκι. Η συστηματική καλλιέργεια αυτού του τύπου του μαρουλιού είναι περιορισμένη.
2. Ο λείος κεφαλωτός τύπος (L. sativa var. Capitata): Τα φύλλα αρχικά σχηματίζουν έναν ανοιχτό ρόδακα, στη συνέχεια κλείνουν και συνενώνονται προς τα επάνω με συνέπεια να σχηματίζεται μια λιγότερο ή περισσότερο σφιχτή κεφαλή. Η κατηγορία αυτή διακρίνεται περαιτέρω σε δύο υποκατηγορίες, τα «βουτυροκέφαλα» μαρούλια και τις ποικιλίες τύπου «Eissalat». Τα κεφαλωτά μαρούλια είναι αυτά που προτιμώνται σήμερα στις αγορές της Β. Ευρώπης και της Αμερικής.
3. Ο τύπος «Ρωμάνα» (L. sativa var longifolia ή romana): Τα φύλλα αυτού του τύπου του μαρουλιού είναι στενά και επιμήκη και έχουν κατακόρυφη προς τα επάνω φορά με συνέπεια το φυτό να λαμβάνει ένα χαρακτηριστικό μακρόστενο σχήμα. Είναι ο συνηθισμένος τύπος μαρουλιού που κυριαρχεί στην ελληνική αγορά. Στην κεντρική και

βόρεια Ευρώπη αντίθετα ο τύπος αυτός δεν είναι ιδιαίτερα δημοφιλής.

4. Σπαραγγόμορφο μαρούλι (L. sativa var. angustana): Ο τύπος αυτός του μαρουλιού παραμένει στο στάδιο του ρόδακα μόνο για μικρό χρονικό διάστημα. Το βρώσιμο τμήμα σ' αυτόν τον τύπο μαρουλιού το αποτελεί ο κεντρικός βλαστός σε νεαρό στάδιο ανάπτυξης όταν ακόμη είναι τρυφερός σαν σπαράγγι. Το είδος αυτό καλλιεργείται μόνο σποραδικά στην Ευρώπη και την Αμερική, είναι όμως πάρα πολύ διαδεδομένο στην Κίνα.

Ο τύπος μαρουλιού που καλλιεργείται σήμερα στην περιοχή Τυρνάβου, είναι ο τύπος «ρωμάνα».

## 2.5. Πιπεριά

### 2.5.1. Ταξινόμηση και περιγραφή φυτού

Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες, οι οποίες ενδιαφέρουν την λαχανοκομία, ανήκουν ως επί το πλείστο στο είδος Capsicum annuum L. (οικογένεια Solanaceae). Στο ίδιο γένος, κατά την τελευταία ταξινόμηση, κατατάσσονται άλλα τέσσερα είδη:

Το C. chinense είναι ίσως το πιο καυτερό είδος του γένους Capsicum. Έχει ενδιαφέρον κυρίως ως πηγή γενετικού υλικού, χρήσιμου για διασταυρώσεις με την καλλιεργούμενη πιπεριά.

Το C. frutescens χαρακτηρίζεται από κατακόρυφη προς τα πάνω ανάπτυξη των ανθέων και καρπών. Άλλα χαρακτηριστικά γνωρίσματα του είδους αυτού είναι οι μικροί μίσχοι των φύλλων του, τα σε ομάδες άνθη του και η γαλακτώδης πρασινοκιτρινόασπρη στεφάνη.

Το C. pubescens έχει πορφυρά άνθη, μαύρους σπόρους και χνοώδη κλαδιά και φύλλα. Θεωρείται ως πιο ανθεκτικό στο ψύχος είδος του αυτού γένους και χρησιμοποιείται σε προγράμματα γενετικής βελτίωσης με στόχο την αύξηση της ανθεκτικότητας των καλλιεργούμενων ποικιλιών του C. annuum στις χαμηλές θερμοκρασίες.

Στις εύκρατες περιοχές οι ποικιλίες του C. annuum είναι μονοετείς, πολύκλαδες, πώδεις - ελαφρώς ξυλώδεις στη βάση, με ύψος 30 - 80 εκατ. Η ρίζα είναι πασσαλώδης και δεν ξεπερνά τα 80 cm σε βάθος. Τα φύλλα της πιπεριάς είναι απλά, χωρίς εγκολπώσεις, οξύληκτα, ωσειδή έως ελλειπτικά, με χρώμα συνήθως σκούρο πράσινο. Τα άνθη είναι συνήθως μονήρη και αυτογονιμοποιούμενα, χωρίς να αποκλείεται η διασταύρωση των ανθέων της ίδιας ή διαφορετικής βοτανικής ποικιλίας. Ο καρπός είναι ράγα ποικίλου σχήματος και μεγέθους. Σε ορισμένες ποικιλίες είναι πράσινος αρχικά και κοκκινίζει όταν ωριμάζει ενώ σε άλλες ποικιλίες είναι κιτρινοπράσινος και στην ωρίμανση κίτρινος. Η καυστική ιδιότητα ορισμένων καρπών οφείλεται στην αλκαλοειδή ουσία καψικίνη. Περιέχει περίπου 93,4% νερό, 0,6% πρωτεΐνες και 3,7% υδατάνθρακες, ενώ είναι πολύ πλούσια πηγή βιταμίνης C.

Η χρωματοσωμική σύνθεση της πιπεριάς είναι  $2n=24$ ,  $3n=36$  ή  $4n=48$ .

### 2.5.2. Περιβαλλοντικές συνθήκες

Η πιπεριά είναι φυτό των θερμών χωρών. Είναι ευαίσθητο στο ψύχος και ευνοείται από υψηλές θερμοκρασίες (κατάλληλη θερμοκρασία 15 - 30° C). Η ταχεία άνθιση ευνοείται από επαρκή υγρασία εδάφους και ατμόσφαιρας (70-75%). Σε συνθήκες ξηρασίας παρατηρείται ανθόρροια.

Η πιπεριά προσαρμόζεται σε πολλά είδη εδαφών, αλλά προτιμά τα ελαφρά, βαθιά και αποστραγγιζόμενα, τα πλούσια σε χούμο και γόνιμα.

Το ευνοϊκότερο pH του εδάφους για την καλλιέργεια της πιπεριάς είναι 5,5 - 6,5, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι εδάφη ελαφρώς αλκαλικής αντίδρασης δεν δύναται να δώσουν καλά αποτελέσματα.

### 2.5.3. Ποικιλίες

Οι καλλιεργούμενες ποικιλίες διακρίνονται σε δύο τύπους: 1) τις γλυκές και 2) τις καυτερές. Γενικά οι γλυκές πιπεριές συγκομίζονται πράσινες ή κίτρινες, μόλις αποκτήσουν το πραγματικό τους μέγεθος. Από τις ελληνικές ποικιλίες διακρίνουμε:

1. Την πράσινη Νέας Μαγνησίας, η οποία είναι γλυκιά πιπεριά με καρπούς 3-4 λοβών, μήκους 8 - 10 εκατ. σαρκώδεις. Είναι διαδεδομένη στην περιοχή Θεσσαλονίκης.
2. Την κίτρινη Κουφαλίων (Ντολμάς) διαδεδομένη στη Θεσσαλία και Μακεδονία, λίγο προωμότερη της προηγούμενης με καρπούς 3-4 λοβών και χρώμα κιτρινοπράσινο. Είναι κατάλληλη για θερμοκήπια.
3. Την κίτρινη μακρουλή Άσπρου (κατσίκι) διαδεδομένη στην περιοχή των Γιαννιτσών. Φυτό ανθεκτικό στις ασθένειες με καρπούς 14 - 20 εκατ. μήκος, σαρκώδεις, κιτρινοπράσινους, κόκκινους κατά την ωρίμανση κάποτε ελαφρά καυτερούς, κατάλληλους για τουρσί.
4. Την Τσούσκα με ανθεκτικά φυτά και καρπούς στρογγυλούς μακριούς, οξύληκτους με ανώμαλη επιφάνεια, γλυκείς ή καυτερούς. Καλλιεργείται κυρίως στα θερμοκήπια ως πρώιμη.
5. Την Τοματοπιπεριά με καρπούς τοματοειδείς, γλυκιάς γεύσης. Καλλιεργείται στην περιοχή Ξάνθης.

6. Την πιπεριά Φλωρίνης ή Μπαχόβου με φυτά ανθεκτικά και καρπούς σε σχήμα κώνου, γλυκούς ή καυτερούς που συγκομίζονται πλήρως ώριμοι, με χρώμα βαθύ κόκκινο. Καλλιεργούνται στην Αριδαία με προορισμό την παραγωγή κόκκινου πιπεριού ή πουλιούνται στις αγορές γασαλάτα κυρίως ψητές.

7. Την ποικιλία Π1-175 του Ινστιτ. Κηπευτ. Φυτών (ΙΚΦΕΣ).

Από τις ποικιλίες του εξωτερικού διακρίνουμε τις πρασινόκαρπες ποικιλίες (California Wonder, Yolo Wonder, Danube κ.ά., τις ιταλικές πρασινόκαρπες ή κιτρινόκαρπες Quadrato d' Asti και Quadrato di Nocera, τη βουλγαρική Kalinkon κ.ά.

## 2.6. Σιτάρι σκληρό

### 2.6.1. Ταξινόμηση και περιγραφή φυτού

Το σκληρό σιτάρι (Triticum turgidum var. Durum) κατάγεται από την περιοχή της Εγγύς Ανατολής και έρχεται δεύτερο από πλευράς σπουδαιότητας μετά το κοινό σιτάρι.

Στην Ελλάδα καλλιεργείται σε σημαντική έκταση, περίπου 2 εκατομμύρια στρέμματα. Το είδος αυτό είναι κατάλληλο για την παρασκευή μακαρονιών και άλλων ζυμαρικών.

Το σκληρό σιτάρι έχει συνήθως στάχεις αγανοφόρους. Κάθε σταχύδιο έχει 5-7 άνθη από τα οποία τελικά παράγονται μόνο 2-4 κόκκοι. Οι κόκκοι του είναι επιμήκεις και πολύ σκληροί κατά τη θραύση. Το χρώμα τους είναι λευκό ή ερυθρό. Η σκληρότητα των κόκκων και η υαλώδης εμφάνισή τους έχει σαν συνέπεια η λευκού χρώματος κόκκοι πολλές φορές να λαμβάνουν μια κεχριμπαρένια απόχρωση.

Τα λέπυρα είναι μακρά και στενά με επίπεδη εξωτερική όψη και αποσπώνται εύκολα από τη ράχη. Η τρόπιδα είναι καμπύλη και προεξέχει από την κορυφή έως τη βάση. Η ακίδα είναι ισχυρή, γενικώς οξεία και συνήθως κεκαμμένη προς τα μέσα. Κατά τον αλωνισμό ο κόκκος αποχωρίζεται από τα περιβλήματά του.

### **2.6.2. Περιβαλλοντικές συνθήκες**

Το σκληρό σιτάρι ευδοκίμει κυρίως σε θερμές και ξηρές περιοχές και σε εδάφη πλούσια σε άζωτο. Προτιμά περιοχές όχι πολύ ψυχρές, με λίγες βροχοπτώσεις στην περίοδο της ωρίμανσης και χωράφια ημιγόνιμα και προπαντός στραγγερά. Σε χωράφια πολύ γόνιμα και υγρά το σκληρό σιτάρι ζημιώνεται, γιατί πλαγιαίνει εύκολα και χαλάει η ποιότητά του.

### **2.6.3. Ποικιλίες**

Οι κυριότερες ποικιλίες σκληρού σιταριού που καλλιεργούνται στη χώρα μας είναι η Μεξικάλι-81, η Καπέιτι-82 και η Απούλο «Ε», οι οποίες καταλαμβάνουν το 97% των καλλιεργούμενων εκτάσεων. Παλιότερες ποικιλίες που δίνουν προϊόν καλής ποιότητας είναι η Λήμνος, η Μεθώνη και η Ηλέκτρα, ενώ οι καινούργιες ποικιλίες που έχει δημιουργήσει το Ινστιτούτο Σιτηρών και διαδίδονται σιγά - σιγά είναι η Σέλας, η Σάντα, η Σκήτη, η Σάρτη, η Σαφώ, η Σάμος και η Σύρος.

Στη συνέχεια περιγράφονται οι πιο διαδεδομένες ποικιλίες που έχει δημιουργήσει το Ινστιτούτο Σιτηρών.

- α) **Απούλο «Ε».** Είναι πρώιμη, παραγωγική ποικιλία με μέτρια αντοχή στους παγετούς, κατάλληλη για τα ημιγόνιμα εδάφη. Μπήκε στη

σποροπαραγωγή το 1983. Έχει ύψος 110 - 120 εκατ. στάχυ λευκό, πυραμοειδές, συμπαγές, με πολλά μαύρα άγανα. Έχει μέτρια αντοχή στο πλάγιασμα, στις σκωριάσεις και στις υπόλοιπες αρρώστιες. Το βάρος των 100 κόκκων είναι 38 γραμ.

- β) **Καπέιτι - 82.** Πρώιμη παραγωγική ποικιλία, με μέτρια αντοχή στους παγετούς, κατάλληλη για τα ημιγόνιμα εδάφη. Στη σποροπαραγωγή μπήκε το 1980. Έχει μέτρια αντοχή στο πλάγιασμα και στις σκωριάσεις. Το βάρος των 100 κόκκων είναι 40 γραμ.
- γ) **Μεξικάλι - 81.** Είναι πολύ παραγωγική και πολύ πρώιμη ποικιλία, κατάλληλη για γονιμότερα και υγρότερα χωράφια της ζώνης του σκληρού σιταριού. Σπέρνεται σε περιοχές που δεν υποφέρουν από παγετούς και είναι περισσότερο ευπαθής στο κρύο από την Καπέιτι - 82 και την Αλπούλο «Ε». Στη σποροπαραγωγή μπήκε το 1981. Έχει ύψος 80-95 εκ., στάχυ λευκό, με μέση συμπάγεια και πολύ λευκά άγανα. Παρουσιάζει μεγάλη αντοχή στο πλάγιασμα και μέτρια αντοχή στις σκωριάσεις. Το βάρος των 100 κόκκων είναι 44 γρ..

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ:

### 3.1. ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΟ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

#### ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΔΟΙ ΤΩΝ ΕΠΙΛΕΧΘΕΝΤΩΝ ΦΥΤΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΜΕΙΨΙΣΠΟΡΑΣ

1. Βίκος : Νοέμβριος 1997 - Ιούνιος 1998
2. Πράσο : Ιούλιος 1998 - Δεκέμβριος 1998
3. Μελιτζάνα : Απρίλιος 1999 - Σεπτέμβριος 1999
4. Μαρούλι : Οκτώβριος 1999 - Μάρτιος 2000
5. Πιπεριά : Απρίλιος 2000 - Οκτώβριος 2000
6. Σιτάρι σκληρό : Νοέμβριος 2000 - Ιούνιος 2001

#### Σχεδιάγραμμα 2: ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΟΥ ΤΕΤΡΑΕΤΟΥΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΜΕΙΨΙΣΠΟΡΑΣ (60 στρ.)

##### Έτος 1997 - 1998

##### Έτος 1998 - 1999

Τεμάχιο 1° <b>ΒΙΚΟΣ</b> (Νοέμβ. '97-Ιούν. '98) <b>ΠΡΑΣΟ</b> (Ιουλ. '98-Δεκ. '98)	Τεμάχιο 2° <b>ΣΙΤΑΡΙ</b> <b>ΣΚΛΗΡΟ</b> (Νοέμβ. '97-Ιούν. '98)	Τεμάχιο 1° <b>ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ</b> (Απρ. '99-Σεπτ. '99) <b>ΜΑΡΟΥΛΙ</b> (Οκτ. '99-έως	Τεμάχιο 2° <b>ΒΙΚΟΣ</b> (Νοέμβ. '98-Ιούν. '99) <b>ΠΡΑΣΟ</b> (Ιουλ. '99-Δεκ. '99)
Τεμάχιο 3° <b>ΜΑΡΟΥΛΙ</b> (Οκτ. '97-Μάρτ. '98) <b>ΠΙΠΕΡΙΑ</b> (Απρ. '98-Οκτ. '98)	Τεμάχιο 4° <b>ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ</b> (Απρ. '97-Σεπ. '97) <b>ΜΑΡΟΥΛΙ</b> (Οκτ. '97- Μαρτ. '98)	Τεμάχιο 3° <b>ΣΙΤΑΡΙ</b> <b>ΣΚΛΗΡΟ</b> (Νοέμ. '98-Ιούν. '99)	Τεμάχιο 4° <b>ΜΑΡΟΥΛΙ</b> (Οκτ. '97-Μαρτ. '98) <b>ΠΙΠΕΡΙΑ</b> (Απριλ. '98-Οκτ. '99)



**Έτος 1999 - 2000**

1° <b>ΜΑΡΟΥΛΙ</b> (μέχρι Μάρτ. 2000) <b>ΠΙΠΕΡΙΑ</b> (Απρ. 2000-Οκτ. 2000)	2° <b>ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ</b> (Απρ. 2000-Σεπ. 2000) <b>ΜΑΡΟΥΛΙ</b> (Οκτ. 2000 έως
3° <b>ΒΙΚΟΣ</b> (Νοέμ. '99-Ιούν. 2000) <b>ΠΡΑΣΟ</b> (Ιουλ. 2000-Δεκ. 2000)	4° <b>ΣΙΤΑΡΙ</b> <b>ΣΚΛΗΡΟ</b> (Νοεμ. '99-Ιούν. 2000)

**Έτος 2000 - 2001**

1° <b>ΣΙΤΑΡΙ</b> <b>ΣΚΛΗΡΟ</b> (Νοέμ. 2000-Ιούν. 2001)	2° <b>ΜΑΡΟΥΛΙ</b> μέχρι Μάρτ. 2001) <b>ΠΙΠΕΡΙΑ</b> (Απρ.2001-Οκτ. 2001)
3° <b>ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ</b> (Απρ. 2001-Σεπ. 2001) <b>ΜΑΡΟΥΛΙ</b> (Οκτ. 2001-Μάρ. 2002)	4° <b>ΒΙΚΟΣ</b> (Νοέμ. 2000-Ιούν. 2001) <b>ΠΡΑΣΟ</b> (Ιουλ. 2001-Δεκ. 2001)

**3.1.1. Βίκος**

Στην αμειψισπορά ο βίκος μπορεί να ακολουθήσει οποιοδήποτε άλλο εξαντλητικό φυτό, σε θρεπτικά στοιχεία. Έχει ευνοϊκή επίδραση στις επόμενες καλλιέργειες και αυτό οφείλεται στο άζωτο που έχει δεσμευτεί από τα αζωτοβακτήρια του βίκου.

Όταν η καλλιέργεια είναι επιτυχής αφήνει τον αγρό απαλλαγμένο από ζιζάνια και σε καλή φυσική κατάσταση. Το μειονεκτικό στοιχείο της καλλιέργειας του βίκου, όταν προορίζεται για την παραγωγή καρπού, είναι ότι αφήνει στον αγρό πολλούς σπόρους οι οποίοι φυτρώνουν και αποτελούν ζιζάνια για την επόμενη καλλιέργεια.

Η καλλιέργειά του, βάσει του σχεδίου αμειψισποράς, σχεδιάστηκε για την καλλιεργητική περίοδο Νοεμβρίου - Ιουνίου. Η καθυστέρηση της σποράς είναι αίτιο για το περιοριστικό φύτεμα των σπόρων και τη μη σωστή ανάπτυξη των φυταρίων, λόγω των χαμηλών θερμοκρασιών που μπορούν να σημειωθούν.

### 3.1.2. Πράσο

Υπάρχουν τρεις περίοδοι σποράς του πράσου, σε σχέση με την περίοδο της συλλογής του, η καλοκαιρινή, η φθινοπωρινή και η χειμερινή. Στο προτεινόμενο σύστημα αμειψισποράς η περίοδος συλλογής είναι χειμερινή και η σπορά γίνεται τον Ιούλιο. Στο αγροτεμάχιο (15 στρ.), που έχει σχεδιαστεί να καλλιεργηθεί το Πράσο έχει προηγηθεί η καλλιέργεια του βίκου, η οποία αφήνει το έδαφος σε ευνοϊκή φυσικοχημική κατάσταση.

Τα πράσα της χειμερινής συλλογής εμφανίζουν μεγαλύτερη αντοχή στο κρύο και στις παγωνιές του χειμώνα σε σχέση με τα φυτά ανοιξιάτικης συλλογής. Μπορούν, επίσης, να διατηρηθούν για μακρό χρονικό διάστημα έξω από το έδαφος λόγω των χαμηλών θερμοκρασιών ενώ η ζήτηση κατά την περίοδο αυτή είναι αυξημένη.

### 3.1.3. Μελιτζάνα

Η μελιτζάνα έχει <sup>αυξημένη</sup> υψηλών θερμοκρασιών, τόσο την ημέρα όσο και τη νύχτα, γι' αυτό η μεταφύτευσή της γίνεται κατά την άνοιξη. Στις κρύες ζώνες είναι ανάγκη να έχει περάσει ο κίνδυνος παγετού (μέχρι τέλος Μαΐου και ακόμη μέχρι αρχές Ιουνίου).

Στο προτεινόμενο σύστημα αμειψισποράς, η φύτευση της μελιτζάνας, στον αγρό γίνεται στις πρώτες δέκα ημέρες του Απριλίου, τότε που οι παγετοί παύουν να πλήττουν την περιοχή και οι θερμοκρασίες έχουν ανέλθει σε υψηλότερα επίπεδα. Στις πρώιμες μεταφυτεύσεις τα φυτάνια είναι εκτεθειμένα στους όψιμους παγετούς της ανοίξεως με αποτέλεσμα τη καταστροφή των φυτών, ενώ στις πιο όψιμες

μεταφυτεύσεις δημιουργείται το πρόβλημα της μη συμπλήρωσης του βιολογικού κύκλου, λόγω της σύντομης θερινής περιόδου που χαρακτηρίζει τη χώρα μας. Η προτεινόμενη καλλιεργούμενη ποικιλία στο σύστημα αμειψισποράς είναι η Λαγκαδά της οποίας η καλλιέργεια συνηθίζεται πολύ στην περιοχή του Τυρνάβου.

#### **3.1.4. Μαρούλι**

Η μεταφύτευση στον ανοιχτό αγρό ποικίλλει με την εποχή της συλλογής. Το μαρούλι είναι φυτό ανοίξεως, φθινοπώρου και χειμώνα με τη μεγαλύτερη κατανάλωση στη χώρα μας, των φυλλωδών μαρουλιών, κατά τους χειμερινούς και ανοιξιάτικους μήνες.

Στο σχέδιο εκμετάλλευσης που προτείνουμε, η μεταφύτευση του μαρουλιού στον ανοιχτό αγρό γίνεται τον Οκτώβριο μήνα και η συγκομιδή μέχρι τον Μάρτιο του ερχόμενου έτους. Ο προτεινόμενος τύπος μαρουλιού, είναι ο τύπος «ρωμάνα», ο οποίος είναι ο πλέον συνηθέστερος και επικρατέστερος στην λαρισαϊκή αγορά.

#### **3.1.5. Πιπεριά**

Στο πρόγραμμα αμειψισποράς, η μεταφύτευση της πιπεριάς στην μόνιμη θέση γίνεται τον Απρίλιο με πιο κατάλληλη περίοδο το δεύτερο δεκαπενθήμερο, διότι μειώνονται οι πιθανότητες εμφάνισης όψιμων παγετών. Η περίοδος ενδείκνυται για μεταφυτεύσεις λόγω της ανόδου της θερμοκρασίας του εδάφους και της ατμόσφαιρας που σημειώνεται την εποχή αυτή.

Ημερομηνίες φύτευσης πριν απ' αυτή την περίοδο δεν συνιστούνται, λόγω των πολύ χαμηλών θερμοκρασιών οι οποίες αποτελούν εμπόδιο στην ανάπτυξη των νεαρών φυτών. Ημερομηνίες φύτευσης πέρα απ' αυτή τη περίοδο δεν ενδείκνυνται, επίσης, λόγω των αυξημένων θερμοκρασιών που ευνοούν το βλαστικό τμήμα του φυτού ζημιώνοντας το ριζικό σύστημα, δυσκολεύοντας την προσαρμογή και τη σωστή ανάπτυξή του.

Οι ποικιλίες πιπεριάς «κατσίκι» και «Κλεοπάτρα», που καλλιεργούνται στην περιοχή Τυρνάβου, επιλέχθηκαν για το προτεινόμενο σχέδιο αμειψισποράς. Οι πιπεριές δίνουν παραγωγή δύο φορές σε διαφορετικές χρονικές περιόδους. Τα φυτά μετά την πρώτη παραγωγή καρπών (τέλη Ιουλίου) κλαδεύονται και «φορτσάρονται» τον Αύγουστο για να δώσουν μια δεύτερη παραγωγή κατά τα τέλη Σεπτεμβρίου με αρχές Οκτωβρίου. Πριν κλαδευτούν τα φυτά αφήνονται για δύο εβδομάδες απότιστα.

### **3.1.6. Σιτάρι σκληρό**

Η εποχή σποράς των σιτηρών ποικίλλει, ανάλογα με την ποικιλία, το κλίμα, το έδαφος και άλλες συνθήκες. Αν σπαρούν πολύ πρώιμα, κινδυνεύουν από τους παγετούς του χειμώνα και το πλάγιασμα την άνοιξη. Η όψιμη σπορά συνεπάγεται όψιμο φύτρωμα, ασθενές αδελφωμα, όψιμη ωρίμανση και μεγαλύτερες ζημιές την άνοιξη από τις αρρώστιες, το λίβα, τις βροχές κ.λ.π. Η πιο κατάλληλη εποχή, επομένως, είναι εκείνη που επιτρέπει στα σιτηρά να προλάβουν να βγάλουν τις μόνιμες ρίζες, πριν από τα κρύα του χειμώνα. Έτσι μπορούμε να πούμε ότι η σπορά στη περιοχή του Τυρνάβου, πρέπει να γίνεται το Νοέμβριο και το αργότερο το πρώτο 10ήμερο του Δεκεμβρίου. Η προτεινόμενη ποικιλία σκληρού

σιταριού είναι η «Μεξικάλι - 81», της οποίας ο σπόρος είναι πιστοποιημένος, διατίθεται από τον Αγρ. Συνεταιρισμό της περιοχής και η καλλιέργεια της ενισχύεται οικονομικά από την Ε.Ε.

### **3.2. ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΜΕΙΨΙΣΠΟΡΑΣ**

Η υποθετική γεωργική εκμετάλλευση έχει στη διάθεσή της γεωργικό έδαφος συνολικής έκτασης 60 στρεμμάτων στο οποίο και έγινε η χάραξη του σχεδίου αμειψισποράς. Το έδαφος έχει τεμαχιστεί σε τέσσερα ισομερή και ισόμετρα τεμάχια, των 15 στρεμμάτων.

Το νέο σχέδιο οργάνωσης που χαράξαμε αναφέρεται σε ένα τετραετές σύστημα αμειψισποράς: βίκου - πράσου, μελιτζάνας - μαρουλιού, πιπεριάς και σκληρού σιταριού. Ο βίκος, όπως και κάθε φυτικό είδος, καλλιεργείται διαδοχικά σε κάθε αγροτεμάχιο και η καλλιέργεια του επαναλαμβάνεται ανά έτος. Έτσι κατά το έτος 1997 η καλλιέργεια του βίκου σημειώνεται στο 1<sup>ο</sup> αγροτεμάχιο, το 1998 στο 2<sup>ο</sup> κ.ο.κ.

Κατά το σχεδιασμό του συστήματος αμειψισποράς η επιλογή του κάθε φυτικού είδους δεν έγινε τυχαία, αλλά βάσει των κλιματολογικών και εδαφικών απαιτήσεων καθώς και της επίδρασης του εκάστου φυτικού είδους στο αμέσως επόμενο, με το πέρας της καλλιέργειάς του.

Στο προτεινόμενο σχέδιο αμειψισποράς προτιμήθηκε η καλλιέργεια του βίκου από τα άλλα ψυχανθή, βάσει της ικανοποιητικής μέσης στρεμματικής απόδοσης που εμφανίζει στο νομό Λάρισας. Εξάλλου, η εισαγωγή των ψυχανθών στα συστήματα αμειψισποράς είναι επιτακτική ανάγκη, ώστε να δημιουργηθούν τροφές για την ικανοποίηση των αναγκών

της κτηνοτροφίας στην περιοχή του Τυρνάβου και των περιχώρων. Ευνοϊκό στοιχείο για την καλλιέργειά του στον Τύρναβο, είναι η σχέση που υπάρχει μεταξύ του κατώτερου ορίου βροχομετρικού ύψους που απαιτεί ο βίκος, με το μέσο ετήσιο ύψος βροχής στην καλλιεργούμενη περιοχή, το οποίο ανέρχεται σε 450 mm.

Οι πιο σπουδαίοι ρόλοι του ψυχανθούς είναι: α) ο εφοδιασμός του εδάφους με άζωτο και οργανική ουσία, γεγονός που καθιστά το υπόστρωμα των φυτών πιο γόνιμο και πιο εύφορο, β) η βελτίωση του υπεδάφους με τη διείσδυση των ριζών και τη συσσωμάτωση των θρεπτικών στοιχείων σ' αυτό, γ) η διατήρηση των θρεπτικών στοιχείων και η διαλυτοποίηση των ανοργάνων. Κατά την αποσύνθεση του ριζικού συστήματος του βίκου αναπτύσσονται βακτήρια, τα οποία επιταχύνουν τους ρυθμούς αποσάθρωσης της οργανικής ουσίας.

Μετά τον θεριζοαλωνισμό του βίκου, το έδαφος υποδέχεται τη καλλιέργεια του πράσου. Το πράσο απαιτεί γόνιμο και καλά λιπασμένο έδαφος, το οποίο προσφέρεται μετά την καλλιέργεια του βίκου. Το επιπόλαιο ριζικό σύστημα του κηπευτικού αξιοποιεί το επιφανειακό στρώμα του εδάφους, αφήνοντας τα κατώτερα στρώματα ανεκμετάλλευτα. Το πράσο είναι απαιτητικό φυτό, ενώ κατά την εξαγωγή του από το έδαφος δεν αφήνει φυτικά υπολείμματα. Κατ' αυτόν τον τρόπο απομακρύνει σημαντικές ποσότητες χρήσιμων θρεπτικών στοιχείων από τα ανώτερα στρώματα όπου προκαλεί εξάντληση του εδάφους.

Με την εξαγωγή του πράσου από τον αγρό το έδαφος παραμένει σε αγρανάπαυση τρεις μήνες, ώσπου να δεχθεί την άνοιξη τα νεαρά φυτά της μελιτζάνας. Η μελιτζάνα, αν και σχετικά επιπολαιόριζο φυτό, αξιοποιεί σε μεγαλύτερο βάθος τα θρεπτικά στοιχεία του εδάφους, συγκριτικά με την καλλιέργεια του πράσου. Το είδος αυτό έχει αναγνωριστεί ομόφωνα σαν

εξαντλητικό φυτό και συνιστάται να ξαναφυτεύεται στον ίδιο αγρό μόνο μετά από 3-4 χρόνια. Η «κόπωση» του εδάφους αποφεύγεται με την άφθονη και σωστή λίπανση καθώς και με την εναλλαγή των φυτικών ειδών στον ίδιο αγρό. Στο προτεινόμενο καλλιεργητικό πρόγραμμα η καλλιέργεια της μελιτζάνας διαρκεί έξι μήνες και δεν επιδιώκεται μια δεύτερη παραγωγή, για την αποφυγή της εξάντλησης του εδάφους. Με το πέρας της καλλιέργειάς της αφήνει το έδαφος σε καλή φυσική κατάσταση, λόγω του πολυκλαδιζόμενου ριζικού συστήματος και των πολυάριθμων σκαλισμάτων. Το ίδιο ικανοποιητική είναι και η χημική κατάσταση του εδάφους, αν αυτό δεχθεί τις κατάλληλες λιπάνσεις.

Μετά τη συγκομιδή των καρπών της μελιτζάνας, τα φυτικά υπολείμματα απομακρύνονται για να υποδεχθεί το έδαφος τα νεαρά φυτά του μαρουλιού. Το μαρούλι βρίσκει το έδαφος αφράτο και σε μικρή έλλειψη στοιχείων, την οποία ο παραγωγός αναπληρώνει με ανόργανη λίπανση. Μετά τη σκαλιστική καλλιέργεια της μελιτζάνας, με το βαθύτερο και πλουσιότερο ριζικό σύστημα, φυτεύεται το μαρούλι με το επιφανειακότερο και πτωχότερο ριζικό σύστημα για την καλύτερη αξιοποίηση του εδαφικού υποστρώματος.

Μετά την καλλιέργεια του μαρουλιού, ακολουθεί η καλλιέργεια της πιπεριάς. Τα είδη αυτά ανήκουν σε διαφορετικές οικογένειες και «απειλούνται» από διαφορετικούς παθογόνους εχθρούς. Για την αποφυγή αρκετών ζημιών λόγω ασθενειών, των οποίων τα αίτια διατηρούνται επί πολλά έτη στο έδαφος, είναι ανάγκη η πιπεριά να επανέρχεται στο ίδιο χωράφι ανά 4-5 έτη, ακολουθώντας φυτά οπωσδήποτε μη σολανώδη, όπως το μαρούλι της οικογένειας των συνθέτων.

Μετά τη σκαλιστική καλλιέργεια της πιπεριάς, σπέρνομε ένα σιτηρό, το οποίο είναι λιγότερο απαιτητικό σε θρεπτικά στοιχεία και προσβάλλεται από διαφορετικούς φυτοπαθογόνους μικροοργανισμούς.

Με την συμπλήρωση των τεσσάρων καλλιεργητικών χρόνων επαναλαμβάνεται το πρόγραμμα αμειψισποράς. Ο αγρός εμπλουτίζεται κάθε τέσσερα χρόνια με την καλλιέργεια του ψυχανθούς. Το ψυχανθές «ξεκουράζει» και βελτιώνει τη φυσικοχημική κατάσταση του εδάφους, με σκοπό την συνέχιση της εκμετάλλευσης του αγρού με την καλλιέργεια των άλλων φυτικών ειδών.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ:

### ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΤΩΝ ΕΠΙΛΕΧΘΕΝΤΩΝ ΦΥΤΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ

#### 4.1. Βίκος για καρπό

##### 4.1.1. Προετοιμασία εδάφους - Λίπανση

Ο βίκος δεν έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις για την προετοιμασία του εδάφους. Πολλές φορές όταν ακολουθεί σκαλιστικά φυτά, τα επανειλημμένα σκαλίσματα αφήνουν το έδαφος σε ικανοποιητική κατάσταση, ώστε μπορεί να γίνει σπορά στα πεταχτά και ένα δισκοβάρνισμα είναι αρκετό για τη κατεργασία του εδάφους και την κάλυψη του σπόρου.

Στα αργιλώδη εδάφη και όπου υπάρχουν πολλά ζιζάνια η άροση είναι απαραίτητη για να δημιουργηθεί η κατάλληλη κλίση του σπόρου.

Σε όσες περιπτώσεις ο βίκος ακολουθεί αραβόσιτο, βαμβάκι ή άλλο σκαλιστικό φυτό που δέχθηκε καλή λίπανση χρησιμοποιούνται μικρές μόνο ποσότητες χημικών λιπασμάτων. Σε εδάφη φτωχά σε φώσφορο στις περισσότερες περιπτώσεις συνιστάται η προσθήκη 30 - 40 χιλιογράμμων υπερφωσφορικού λιπάσματος κατά στρέμμα. Προσθήκη αζωτούχων λιπασμάτων συνιστάται μόνο σε πολύ άγονα ή πολύ διαβρωμένα εδάφη σε ποσότητα 2 χιλιογράμμων αζώτου στο στρέμμα ή χρειάζεται κανονική λίπανση εάν δεν υπάρχουν τα κατάλληλα αζωτοβακτήρια.

#### **4.1.2. Εποχή σποράς**

Στις βορειότερες περιοχές της ζώνης καλλιέργειας του βίκου η σπορά γίνεται νωρίς την άνοιξη, αμέσως μετά την παρέλευση και των τελευταίων παγετών. Στις νοτιότερες περιοχές όπου δεν υπάρχει αυτός ο κίνδυνος η σπορά γίνεται το χειμώνα. Στις υγρές περιοχές πρέπει να αποφεύγονται τόσο οι πολύ πρώιμες όσο και οι πολύ όψιμες σπορές. Οι πρώιμες σπορές για καλλιέργειες παραγωγής καρπού, πρέπει να αποφεύγονται στα πολύ γόνιμα εδάφη γιατί αναπτύσσονται οι βλαστοί εις βάρος της καρποφορίας και υπάρχει πρόβλημα πλαγιάσματος.

Οι όψιμες σπορές αντενδείκνυνται γιατί τα νεαρά φυτά είναι ευπαθέστερα στο ψύχος από τα αναπτυγμένα και γιατί τα φυτά δεν κατορθώνουν να ανδρωθούν πριν από την έλευση του ψύχους και καταπνίγονται από ζιζάνια της ψυχρής εποχής.

Στην Ελλάδα η σπορά γίνεται συνήθως το φθινόπωρο. Για τα περισσότερα οικολογικά περιβάλλοντα της Ελλάδας οι μέσες σπορές, δηλαδή των μέσων Νοεμβρίου, είναι οι καλύτερες.

#### **4.1.3. Ποσότητα σπόρου - Τρόπος σποράς**

Στις γραμμικές καλλιέργειες τις προοριζόμενες για παραγωγή καρπού το ποσό του σπόρου του κοινού βίκου κατά στρέμμα είναι 8 χιλιόγραμμα.

Η σπορά για την παραγωγή σανού γίνεται στα πεταχτά ή σε γραμμές με σπαρτική μηχανή.

Τα βάθος σποράς εξαρτάται από το είδος του εδάφους και από την επιφανειακή υγρασία. Όταν η υγρασία είναι λίγη, η σπορά γίνεται βαθύτερα μέχρι 10 εκατοστά βάθος.

Στο προτεινόμενο σύστημα αμειψισποράς θα χρησιμοποιηθεί η ποικιλία «Αλέξανδρος (B<sub>1-65</sub>)».

#### **4.1.4. Συγκομιδή**

Ο βίκος που προορίζεται για την παραγωγή σανού πρέπει να συγκομίζεται, όταν οι πρώτοι λοβοί έχουν αναπτυχθεί τελείως. Στο στάδιο αυτό ο σανός είναι καλής ποιότητας, ενώ εάν η συγκομιδή καθυστερήσει ένα σημαντικό μέρος των φύλλων πέφτει και αυξάνει το ποσοστό των στελεχών με συνέπεια να μειώνεται η θρεπτική αξία του παραγόμενου προϊόντος. Ο χρόνος κοπής του βίκου διαφοροποιείται ανάλογα με τα ζώα που προορίζεται ο σανός.

Η συγκομιδή γίνεται συνήθως με χορτοκοπτική μηχανή. Η χορτομάζα μετά την κοπή αφήνεται επί τόπου για ένα έως δύο εικοσιτετράωρα, ακολούθως αναστρέφεται και παραμένει στο χωράφι μέχρι πλήρους ξηράνσεως και στη συνέχεια δεματοποιείται. Οι πρωινές ώρες είναι οι πιο κατάλληλες για την αναστροφή και τη δεματοποίηση.

Οι στρεμματικές αποδόσεις του βίκου κυμαίνονται μεταξύ 500 και 1.000 χιλιογρ. σανού.

Η τιμή καρπού βίκου στην περιοχή Τυρνάβου είναι 80 δραχμές ανά κιλό στα χέρια του παραγωγού από τον επαγγελματία κτηνοτρόφο.

## 4.2. Πράσο

### 4.2.1. Προετοιμασία εδάφους - Λίπανση

Κατά την προετοιμασία του εδάφους συνιστάται η άροση την περίοδο του θέρους και η λίπανση του αγρού, την οποία ακολουθεί σβάρνισμα.

Η λίπανση του αγροτεμαχίου εξαρτάται από τις απαιτήσεις της ποικιλίας και από το έδαφος. Η προτεινόμενη ποικιλία στο σύστημα αμειψισποράς είναι η Μακρά Άργους. Οι απαιτήσεις των φυτών σε θρεπτικά στοιχεία είναι αρκετά αυξημένες και για παραγωγή 1.000 χιλιογράμμων προϊόντος αφαιρούνται από το έδαφος 4,5 χιλιόγραμμα N, 1,5 χιλιόγραμμα P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> και 4,5 χιλιόγραμμα K<sub>2</sub>O.

### 4.2.2. Επογή φύτευσης

Τα φυτά παραμένουν στο σπορείο για 2-3 μήνες, μέχρις ότου αποκτήσουν το πάχος ενός μολυβιού, οπότε ξεριζώνονται και παραμένουν μία με δύο μέρες για να ξεραθούν ελαφρά. Στη συνέχεια, κόβονται τα φύλλα τους και μεταφυτεύονται στον αγρό σε αυλάκια. Η φύτευση γίνεται τον Ιούλιο μήνα. Η απόσταση των γραμμών είναι 30 - 40 εκατ., ενώ στην ίδια την γραμμή τα φυτά τοποθετούνται σε απόσταση 10 - 15 εκατ. Τα τοποθετούμε βαθιά στη γη μέχρι το σημείο έκπτυξης του δεύτερου φύλλου.

#### 4.2.3. Καλλιεργητικές περιποιήσεις

Σκαλίσματα, βοτανίσματα, αραιώμα και αρδεύσεις είναι οι περιποιήσεις, των οποίων έχει ανάγκη η καλλιέργεια.

Η κατεργασία του εδάφους γίνεται επιφανειακά, με υποσκαλιστήρια ή φρέζες ειδικά για στενές γραμμές, με σκοπό την καταστροφή των ζιζανίων και την χαλάρωση του χώματος. Η καλλιέργεια γίνεται κάθε μια, δύο εβδομάδες μετά την εμφάνιση των φύλλων και συνεχίζεται μέχρι λίγες εβδομάδες πριν από τη συγκομιδή.

Επιτυχημένη καταπολέμηση των ετησίων και πλατύφυλλων ζιζανίων γίνεται με Dacthal μετά τη σπορά ή μεταφύτευση ή το Chloro-IPC μία έως δύο μέρες πριν από την εμφάνιση των φυταρίων ή μετά την εμφάνιση των φυτών, το οποίο καταπολεμεί τα ετήσια αγροστώδη και άλλα.

Πάνω στις γραμμές συνήθως γίνεται βοτάνισμα με το χέρι.

#### 4.2.4. Συγκομιδή - Εμπορική συσκευασία

Η συγκομιδή αρχίζει από τέλη Οκτωβρίου, όταν η διάμετρος των φυτών είναι 3 - 4 εκατ., και ολοκληρώνεται παραμονές Χριστουγέννων. Μετά τη συγκομιδή, όσες ποσότητες πράσων δε διατίθενται στην αγορά είναι δυνατό να συντηρηθούν για 1 - 3 μήνες, αφού παραχωθούν ή παραμείνουν σε χαμηλές θερμοκρασίες περίπου 0° C σε συνδυασμό με υψηλή σχετική υγρασία 85 - 90%. Το στρέμμα δίνει περίπου 20.000 - 30.000 φυτά, βάρους 3.000 - 5.000 χιλιογράμμων. Η τιμή διάθεσης του πράσου στην περιοχή κυμαίνεται περί τις 150 δραχμές ανά κιλό στα χέρια του παραγωγού από τον έμπορο.

### 4.3. Μελιτζάνα

#### 4.3.1. Προετοιμασία εδάφους - Λίπανση - Μεταφύτευση

Η λίπανση πριν από τη σπορά απαιτεί ιδιαίτερα φώσφορο και κάλιο, ενώ το άζωτο μπορεί να χορηγηθεί και στην επιφάνεια του εδάφους, και είναι χρήσιμο.

Πριν από την οριστική μεταφύτευση το έδαφος οργώνεται βαθιά, λιπαίνεται με χημικά λιπάσματα ή και κοπριά, ισοπεδώνεται και κατασκευάζονται αλίες ή και αυλάκια, ανάλογα με τις συνθήκες της καλλιέργειας.

Η λίπανση εξαρτάται κυρίως από τη γονιμότητα του εδάφους. Σύμφωνα με τα βιβλιογραφικά δεδομένα (Fritz και Stolz, 1989), μία καλλιέργεια μελιτζάνας που παράγει 2 τόνους καρπών ανά στρέμμα προσλαμβάνει συνολικά 7,75 χιλιογρ. N, 2,35 χιλιογρ. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 11,7 χιλιογρ. K<sub>2</sub>O, 5 χιλιογρ. CaO και 1,25 χιλιογρ. MgO ανά στρέμμα συγκομιζομένων καρπών. Η κοπριά, τα φωσφοροκαλιούχα και μαγνησιούχα λιπάσματα, και το μεγαλύτερο μέρος των αζωτούχων, ενσωματώνονται στο έδαφος με την άροση πριν τη μεταφύτευση. Το υπόλοιπο της αζωτούχου λίπανσης προστίθεται, σε 2-3 δόσεις, κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης των φυτών στο χωράφι.

Η τελική μεταφύτευση, γίνεται κατά τον Απρίλιο μήνα, τότε που η θερμοκρασία του εδάφους να είναι αρκετά υψηλή και έχει παρέλθει ο κίνδυνος παγετού. Η φύτευση στον αγρό γίνεται 50 - 60 εκατ. επί των γραμμών και 70 - 80 εκατ. μεταξύ αυτών. Η μεταφύτευση γίνεται όταν τα φυτά έχουν ύψος 10 - 13 εκατ. και έχουν αποκτήσει 4 - 5 πραγματικά

φύλλα. Η προτεινόμενη ποικιλία μελιτζάνας στο πρόγραμμα αμειψισποράς είναι η «Λαγκαδά».

#### 4.3.2. Καλλιεργητικές περιποιήσεις

Για την καταστροφή των ζιζανίων γίνονται ρηχά σκαλίσματα ή προσεκτική ζιζανιοκτονία. Τα σκαλίσματα και οι συχνές αρδεύσεις είναι απαραίτητες φροντίδες κατά τους 5-7 μήνες της διάρκειας της ζωής τους στον αγρό. Η χορήγηση νερού γίνεται κατά κανόνα, κάθε 3-5 μέρες, ανάλογα με την πορεία της θερμοκρασίας και τις βροχοπτώσεις.

Μετά το παράχωμα των φυταρίων, πρέπει να γίνονται τμηματικές λιπάνσεις, κάθε 15 - 20 ημέρες. Σε κάθε λίπανση πρέπει να προστίθενται αζωτούχο λίπασμα με νιτρικό ασβέστιο ή κάλιο (τις πρώτες φορές ακόμη και με νιτρική αμμωνία), με διασπορά και όχι περισσότερο από 5 - 6 χιλιόγραμμα στο στρέμμα. Συνολικά πρέπει να γίνονται 3 - 4 λιπάνσεις αζώτου. Κατά κανόνα πρέπει να υιοθετείται η διαδοχή αζωτολίπανση - σκάλισμα - πότισμα.

Είναι ανάγκη επίσης να εκτελούνται περιοδικά βοτανίσματα και ξεφυλλίσματα, για αφαίρεση των κιτρινισμένων φύλλων, της βάσης. Στις καλλιεργητικές περιποιήσεις είναι δυνατόν να συμπεριληφθούν ενδεχομένως το κλάδεμα ή και το κορυφολόγημα των φυτών. Το κορυφολόγημα γίνεται σε περίπτωση που θέλουμε να αναπτυχθούν περισσότερο και πιο γρήγορα οι πρώτοι καρποί, θυσιάζοντας τους αμέσως επόμενους. Σε περίπτωση προσβολής της καλλιέργειας από παθογόνα, γίνεται καταπολέμηση των παρασίτων με κατάλληλα παρασιτοκτόνα.

### **4.3.3 Συγκομιδή - Συσκευασία - Εμπορία**

Η συγκομιδή είναι κλιμακωτή και τελειώνει τον μήνα Οκτώβριο. Οι καρποί μαζεύονται όταν φτάσουν τα 2/3 της μέγιστης ανάπτυξης τους όταν δηλαδή η φλούδα τους είναι ακόμα λεία, λαμπερή και η σάρκα συμπαγής, αλλά τρυφερή και όχι ινώδης. Το καλύτερο βάρος είναι από 100 έως 300 γραμ. ανά καρπό. Οι αποδόσεις κυμαίνονται από 2000 έως 4000 χιλιόγραμμα ανά στρέμμα ή και περισσότερο αν γίνει και η δεύτερη (φθινοπωρινή) συγκομιδή. Η τιμή διάθεσης της μελιτζάνας στην περιοχή κυμαίνεται περί τις 170 δραχμές ανά κιλό στα χέρια του παραγωγού από τον έμπορο.

Κάθε καρπός μελιτζάνας είναι δυνατόν να τοποθετηθεί σε μια χαρτοσακούλα ή να τυλιχθεί σε χαρτί πριν τοποθετηθεί στις κλούβες ή καλάθια ή συνήθως σε σακιά για να σταλεί στην αγορά. Τα σακιά ποικίλλουν στην περιεκτικότητά τους από 10 - 20 χιλιόγραμμα, συνήθως όμως είναι 15 χιλιογράμμων. Στην εσωτερική αγορά οι μελιτζάνες μεταφέρονται σε σακιά των 25 - 40 χιλιογράμμων.

Οι συγκομιζόμενοι καρποί διατηρούνται σε εμπορεύσιμη κατάσταση για αρκετές ημέρες, κυρίως υπό συνθήκες σχετικώς χαμηλών θερμοκρασιών.

## **4.4. Μαρούλι**

### **4.4.1. Προετοιμασία εδάφους - Λίπανση**

Πριν την εγκατάσταση της καλλιέργειας το έδαφος πρέπει να έχει προετοιμασθεί κατάλληλα. Οι εργασίες που γίνονται με σκοπό την



προετοιμασία του εδάφους είναι σε γενικές γραμμές το όργωμα, η ενσωμάτωση κοπριάς (εάν είναι διαθέσιμη) και λιπασμάτων και ο ψιλοχωματισμός του με τη βοήθεια φρεζαρίσματος ή δισκοσβαρνίσματος. Ακολουθεί κατασκευή πρασιών ή αναχωμάτων, αναλόγως του τρόπου καλλιέργειας. Σε κακώς αποστραγγιζόμενα εδάφη και σε περίπτωση πολλών βροχοπτώσεων ενδείκνυνται η φύτευση επί αναχωμάτων.

Κατά τη χημική λίπανση πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψη ότι η υπερβολική φωσφορούχος λίπανση, ευνοεί την πρόωμη ανάπτυξη ανθοφόρου βλαστού υπό θερμές συνθήκες και ότι το κάλιο πρέπει να παρέχεται με προσοχή. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι ποσότητες 30 χιλιογράμμων τριπλού υπερφωσφορικού και 20 - 30 χιλιογράμμων θειικού καλίου είναι αρκετές για την κάλυψη των αναγκών των φυτών σε φώσφορο και κάλιο για όλη την καλλιεργητική περίοδο. Το άζωτο θα πρέπει να χορηγείται ως επιφανειακή λίπανση σε περισσότερες από μία δόσεις στη διάρκεια της καλλιέργειας (Λαχαν. ΙΙ, Σάββας '95).

**4.4.2. Φύτευση**

Τα φυτά μεταφυτεύονται στο χωράφι όταν έχουν αποκτήσει 3 - 5 φύλλα. Η μεταφύτευση γίνεται 1 - 1,5 μήνα μετά τη σπορά είτε επί επίπεδου εδάφους, είτε επί αναχωμάτων. Ο δεύτερος τρόπος προτιμάται σε χειμερινές καλλιέργειες και όταν η αποστράγγιση του εδάφους δεν είναι καλή. Γενικώς, οι αποστάσεις φυτεύσεως είναι 30 - 40 εκατ. προς τις δύο διευθύνσεις ή 25 - 35 εκατ. επί των γραμμών, οι οποίες απέχουν μεταξύ τους 30 - 50 εκατ.

Η προτεινόμενη ποικιλία μαρουλιού στο καλλιεργητικό πρόγραμμα είναι το «Μαρούλι Κωνσταντινουπόλεως» του τύπου «Ρωμάνα». Κύριο

χαρακτηριστικό αυτής της ποικιλίας είναι ο σχηματισμός μακρών βαθυπράσινων φύλων.

#### 4.4.3. Καλλιεργητικές περιποιήσεις

Μετά τη μεταφύτευση ή την κατευθείαν σπορά, αρδεύουμε, αλλά πρέπει να αποφεύγουμε το κρύο νερό, που μπορεί να σταματήσει τη βλάστηση. Το πότισμα αν γίνεται με το σύστημα της τεχνητής βροχής, γίνεται το βράδυ με μια ορισμένη συχνότητα, γιατί η εναλλαγή της ξηρασίας και της υγρασίας μπορεί να ευνοήσει την πρόωρη άνθηση των φυτών. Η υπερβολική υγρασία δεν είναι επιθυμητή και μάλιστα κατά την εποχή σχηματισμού της κεφαλής, που είναι δυνατόν να σχηματίσει χαλαρές κεφαλές, όπως επίσης ανεπιθύμητες είναι οι ευρείες διακυμάνσεις υγρασίας από ακανόνιστες αρδεύσεις, οι οποίες γίνονται αιτία της πίκρανης των φύλλων.

Άλλες καλλιεργητικές εργασίες είναι τα σκαλίσματα, τα οποία πρέπει να γίνουν 2 - 3 φορές κατά τη διάρκεια της αναπτύξεως των φυτών για καταστροφή των ζιζανίων. Τα σκαλίσματα θα πρέπει να είναι επιπόλαια, για να μην καταστρέφονται οι ρίζες των φυτών οι οποίες είναι επιφανειακές. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν ορισμένα ζιζανιοκτόνα αλλά με πολύ προσοχή, γιατί τα φύλλα είναι πολύ ευαίσθητα και λεπτά.

Οι συγκεντρώσεις θρεπτικών στοιχείων που συνιστώνται για την υδρολίπανση του μαρουλιού εξαρτώνται από το είδος του εδάφους, την περιεκτικότητά του σε θρεπτικά στοιχεία, την βασική λίπανση που εφαρμόστηκε κατά την προετοιμασία τους εδάφους, κ.λ.π. Τα όρια, εντός των οποίων κυμαίνονται συνήθως οι συνιστώμενες για το μαρούλι

συγκεντρώσεις είναι 80 - 150 mg/l N, 100 - 200 mg/l K, 20 - 30 mg/l Mg και 20 - 30 mg/l P (Λαχ. Π Σάββας '95).

#### **4.4.4. Συγκομιδή - Εμπορική συσκευασία - Συντήρηση**

Τα φυλλώδη μαρούλια συγκομίζονται μόλις τα φύλλα τους μεγαλώσουν και υπάρχει ζήτηση στην αγορά. Όταν τα μαρούλια μεγαλώσουν πολύ γίνονται σκληρά και πικρά. Τα κεφαλωτά μαρούλια συγκομίζονται, όταν σχηματιστεί πλήρως η κεφαλή και κόβεται λίγο κάτω από την επιφάνεια του εδάφους. Τα λασπωμένα και άρρωστα φύλλα απομακρύνονται αμέσως. Τα μαρούλια ποτέ δεν κόβονται υγρά γιατί σχίζονται τα φύλλα τους αμέσως.

Η συσκευασία γίνεται στο χωράφι σε χάρτινα κιβώτια ή σε ατομική συσκευασία μέσα σε ειδικές πλαστικές σακούλες. Η συντήρηση είναι δυνατή σε θερμοκρασία 1° C και Σ.Υ. 95% για διάστημα μίας εβδομάδος.

Η τιμή διάθεσης του μαρουλιού στην περιοχή κυμαίνεται περί τις 100 δραχμές ανά κιλό στα χέρια του παραγωγού από τον έμπορο.

### **4.5. Πιπεριά**

#### **4.5.1. Προετοιμασία εδάφους - Λίπανση - Φύτευση**

Κατά την προετοιμασία του εδάφους συνιστάται άροση, ισοπέδωση και κατασκευή αυλακιών. Η προετοιμασία του εδάφους για την οριστική μεταφύτευση ολοκληρώνεται με την ενσωμάτωση 3 - 4 τόνων χωνεμένης κοπριάς σε κάθε στρέμμα. Συμπληρωματικά πρέπει να προστεθούν λιπάσματα σε ποσότητες ικανές να καλύψουν τις ανάγκες της

καλλιέργειας. Χορηγούνται τουλάχιστον 70 - 80 χιλιόγραμμα ανά στρέμμα ενός σύνθετου λιπάσματος 6-12-9.

Τα φυτά μεταφυτεύονται όταν αποκτήσουν ύψος 10 - 20 εκατ. ή έχουν αποκτήσει <sup>-8 φύλλα</sup> σε γραμμές που απέχουν 0,90 - 1,15 μ., με αποστάσεις μεταξύ των φυτών πάνω στη γραμμή 0,45 - 0,75 εκατ.

Οι προτεινόμενες ποικιλίες πιπεριάς στο σύστημα αμειψισποράς είναι η «Κλεοπάτρα» και το «Κατσίκι».

#### 4.5.2. Καλλιεργητικές περιποιήσεις

Μετά τη μεταφύτευση χρειάζονται το πολύ τρία σκαλίσματα. Για την πιπεριά έχει σημασία ο αριθμός των τσαπισμάτων παρά το βάθος τους, σε καμιά περίπτωση όμως δεν θα πρέπει να ξεπερνάει τα 8-10 εκατ. Οι λιπάνσεις στην επιφάνεια γίνονται με σύνθετα λιπάσματα που περιέχουν τα τρία βασικά στοιχεία και χορηγούνται κυρίως στην αρχή της άνθησης και στην καρποφορία. Στις καλλιεργητικές περιποιήσεις συμπεριλαμβάνονται και οι κανονικές αρδεύσεις δεδομένου ότι η πιπεριά δεν αναπτύσσεται και δεν αποδίδει κανονικά υπό συνθήκες έλλειψης υγρασίας. Το καλύτερο σύστημα ποτίσματος θεωρείται το σύστημα με αυλάκια. Όταν εφαρμόζεται το σύστημα της τεχνητής βροχής, είναι καλύτερα να ποτίζουμε το βράδυ ή τη νύχτα. Για την προστασία των φυτών από τις διάφορες ασθένειες είναι ανάγκη να διενεργούνται πολλοί ψεκασμοί με διάφορα παρασιτοκτόνα.

### **4.5.3. Συγκομιδή**

Αρχίζει κατά κανόνα τον Ιούνιο, όταν οι καρποί έχουν τις διαστάσεις που απαιτεί η αγορά. Η συγκομιδή γίνεται σε διάφορα στάδια ωριμάνσεως ανάλογα του προορισμού του καρπού. Η εμπορεύσιμη πιπεριά συγκομίζεται όταν φτάσει το πλήρες μέγεθος της και γίνει συνεκτική, πριν όμως αρχίσει να κιτρινίζει ή να κοκκινίζει.

Η μέση παραγωγή κυμαίνεται μεταξύ 2.000 και 4.000 χιλιόγραμμα ανά στρέμμα, ανάλογα με τις καλλιεργητικές συνθήκες και τις επικρατούσες τη χρονιά καιρικές συνθήκες.

## **4.6. Σκληρό σιτάρι**

### **4.6.1. Προετοιμασία εδάφους - Λίπανση**

Ο τρόπος και ο χρόνος προετοιμασίας του εδάφους εξαρτάται από τη σύστασή του, το κλίμα της περιοχής, την εφαρμοζόμενη αμειψισπορά, την ύπαρξη ζιζανίων και την υγρασία του εδάφους. Πριν τη σπορά γίνεται η άροση του εδάφους και αμέσως μετά από αυτή προς αποφυγή ζημιών από λιμνάζοντα νερά ανοίγονται αυλάκια με άροτρο ή καλύτερα με αυλακωτήρα. Οι βώλοι του εδάφους κατά τη διάρκεια του χειμώνα τρίβονται και παραχώνουν τα νεαρά φυτάρια, ενώ συγχρόνως εμποδίζουν το έδαφος να δημιουργήσει εύκολα κρούστα και προφυλάσσουν τα νεαρά φυτά από τον άνεμο. Γι' αυτό είναι ανεπιθύμητος ο ψιλοχωματισμός του εδάφους.

Από πειράματα που έχουν γίνει μέχρι σήμερα, για τον προσδιορισμό των θρεπτικών αναγκών του σίτου, βγαίνει το συμπέρασμα ότι μια

παραγωγή σίτου 200 χιλιόγραμμα καρπού το στρέμμα, αφαιρεί από το έδαφος 4-5 χιλιόγρ. Ν, 1 χιλιόγρ. Ρ και 3-4 χιλιόγρ. Κ. Στην Ελλάδα οι συνιστώμενες ανά στρέμμα δόσεις για τα παραπάνω στοιχεία κυμαίνονται μεταξύ 3-6 χιλιόγρ. αζώτου, 2-3 χιλιόγρ. φωσφόρου και 2-3 χιλιόγρ. καλίου στα λίγα εδάφη που είναι πτωχά σε κάλι.

#### **4.6.2. Πιστοποιημένος σπόρος**

Από τη καλλιεργητική περίοδο 1995 - 96 οι παραγωγοί σκληρού σιταριού, θα πρέπει να χρησιμοποιούν πιστοποιημένο σπόρο για το 1/7 τουλάχιστον της έκτασης που καλλιεργούν και πάντως όχι λιγότερο από 15 χιλιόγραμμα/στρέμ. προκειμένου να τύχουν της συμπληρωματικής κοινοτικής ενίσχυσης. Τα παραπάνω προβλέπονται στην υπ. Αρ. 423709/ΦΕΚ 834/9.11.94 υπουργική απόφαση με την οποία ρυθμίζονται θέματα εφαρμογής του Καν. αρ. 1765/92 του Συμβουλίου Υπουργών της Ε.Ε.

Χωρίς τη σποροπαραγωγή, τη χρήση πιστοποιημένου σπόρου και την εφαρμογή της κατάλληλης τεχνικής καλλιέργειας, οι βελτιωμένες ποικιλίες δεν αποδίδουν τα άριστα αποτελέσματα υψηλής απόδοσης και ποιότητας.

#### **4.6.3. Εποχή σποράς - ποσότητα σπόρου**

Οι θερμοκρασίες του χειμώνα καθορίζουν την εποχή σποράς και τον τύπο του σίτου που θα σπαρεί. Σε περιοχές με ήπιους, υγρούς χειμώνες και ξηρό καλοκαίρι, όπως αυτή του Τυρνάβου, η σπορά γίνεται στην αρχή της βροχερής περιόδου (Νοέμβριος - αρχές Δεκεμβρίου). Κατά την

προετοιμασία του εδάφους συνιστάται η άροση του αγρού. Η ποικιλία που θα χρησιμοποιηθεί στο σύστημα αμειψισποράς είναι η «Μεξικάλι-81».

Το ποσό του σπόρου ποικίλλει ανάλογα με τη γονιμότητα του εδάφους, την εποχή σποράς και τις επικρατούσες καιρικές συνθήκες. Γενικά, η χρησιμοποιούμενη ποσότητα σπόρου δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα 8 έως 12·χιλιόγραμμα κατά στρέμμα και είναι εντελώς απαράδεκτο να επιδιώκεται με την πυκνή σπορά η αντιστάθμιση άλλων αδυναμιών αναφερομένων στην εφαρμοζόμενη τεχνική καλλιέργειας.

#### **4.6.4. Καλλιεργητικές περιποιήσεις**

Οι εργασίες που γίνονται με σκοπό την φροντίδα της καλλιέργειας του σίτου είναι σε γενικές γραμμές το κυλίνδρισμα, το σβάρνισμα, η ζιζανιοκτονία και η λίπανση. Η επιφανειακή λίπανση γίνεται με άζωτο κατά το μήνα Φεβρουάριο. Η διενέργεια ενός κυλινδρίσματος στις αρχές της άνοιξης έχει σαν συνέπεια την αποκατάσταση της πρόσφυσης των φυτών με το έδαφος. Σε περίπτωση δημιουργίας επιφανειακής κρούστας γίνεται ένα σβάρνισμα στις αρχές της άνοιξης με σκοπό την καταστροφή της, τον καλύτερο αερισμό του εδάφους και την καταστροφή πολλών ζιζανίων.

#### **4.6.5. Συγκομιδή**

Ο σίτος θεωρείται ώριμος, όταν η περιεκτικότητα των κόκκων σε υγρασία κατέλθει κάτω του 40%. Η αποξήρανση των κόκκων δεν γίνεται ομοιόμορφα, γι' αυτό παρατηρείται μερική αύξηση της ξηράς ουσίας μέχρις ότου η μέση περιεκτικότητα σε υγρασία κατέλθει στο 30-35%.

Όταν η συγκομιδή γίνεται με αυτοδெτική μηχανή πρέπει να γίνεται την κατάλληλη εποχή, όταν ο κόκκος περιέχει 25 - 35% υγρασία.

Η τιμή διάθεσης του σκληρού σιταριού στην περιοχή κυμαίνεται περί τις 50 δραχμές ανά κιλό στα χέρια του παραγωγού από τον Αγροτικό Συνεταιρισμό Τυρνάβου.

#### 4.6.6. Κάψιμο καλαμιάς

Ο κύριος σκοπός για τον οποίο γίνεται το κάψιμο της καλαμιάς είναι για να διευκολυνθεί η προετοιμασία του αγρού και για να καταστραφούν τα διάφορα παθογόνα που φέρονται από αυτή.

Υπό τις συνθήκες του Τυρνάβου το κάψιμο της καλαμιάς σε πτωχά έως πολύ πτωχά σε οργανική ουσία εδάφη δεν συνιστάται, ενώ αντίθετα η αναστροφή της καλαμιάς εξασφαλίζει πολύτιμο χούμο.

Γενικά, το κάψιμο της καλαμιάς δεν συνιστάται, εκτός από πολύ σπάνιες περιπτώσεις πολύ γόνιμων αγρών, πλούσιων σε οργανική ουσία, που έχουν αποδοθεί πρόσφατα στην καλλιέργεια.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ:

### ΤΕΧΝΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΚΛΑΔΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ

#### 5.1. Γενικά

Σ' αυτό το κεφάλαιο παρατίθενται όλες οι κατηγορίες εξόδων των έξι (6) καλλιεργειών, με αναφορά σε δεκαπέντε (15) στρέμματα εκάστης καλλιέργειας, ικανές να αποδώσουν τη μέγιστη παραγωγή. Θα αναφερθούν δαπάνες για μισθούς, υλικά και εφόδια σε δραχμές, ο ενδεικτικός αριθμός των ημερομισθίων (ημέρες εργασίας ενός εργάτη) και τα είδη και ποσότητες των διαφόρων τεχνικών μέσων με τους τρεχούμενους μισθούς, τις αμοιβές εργασίας και τις τιμές των εφοδίων, όπως αυτά διαμορφώνονται στην περιοχή Τυρνάβου.

Θα προσπαθήσουμε να προσεγγίσουμε το κόστος παραγωγής των γεωργικών προϊόντων, αφενός από τις υφιστάμενες συνθήκες της γεωργικής πράξης στο νομό Λάρισας και αφετέρου από την υπάρχουσα βιβλιογραφία. Για τον υπολογισμό των οικονομικών αποτελεσμάτων ελήφθησαν υπ' όψη οι μέσες τιμές πώλησης των παραγομένων προϊόντων που διαμορφώθηκαν στην εξεταζόμενη περιοχή κατά τα έτη 1997 - 1998.

Η γεωργική γη, που έχει στη διάθεσή της η υποθετική γεωργική εκμετάλλευση, αντιπροσωπεύει ένα γόνιμο και μέσης κοκκομετρικής σύστασης έδαφος στην περιοχή Καραγάτσι του Δήμου Τυρνάβου. Λόγω της αδυναμίας πραγματοποίησης εδαφολογικής ανάλυσης του εδάφους, η λίπανση που θα εφαρμοστεί στις υποθετικές καλλιέργειες αφορά

χορηγούμενες ποσότητες λιπαντικών στοιχείων που βασίζονται στη σχετική βιβλιογραφία και στις συστάσεις των τοπικών γεωπόνων.

## 5.2. Τεχνικοοικονομικά δεδομένα που λήφθηκαν υπόψη στον υπολογισμό των οικονομικών αποτελεσμάτων

Παρακάτω παρατίθενται τα απαραίτητα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν στην τεχνικοοικονομική ανάλυση της υποθετικής γεωργικής εκμετάλλευσης.

- Διαθέτει 60 στρέμματα γεωργικού εδάφους, τα οποία ανήκουν στον αυτοκαλλιεργητή αρχηγό της.
- Χρησιμοποιεί και ξένη εποχιακή έκτακτη εργασία, αλλά βασικά στηρίζεται στο διαθέσιμο εργατικό δυναμικό του γεωργού και των δύο μελών της οικογένειάς του.
- Δεν είναι «αυτοδύναμη» από πλευράς χρησιμοποιούμενης μηχανικής εργασίας και καταφεύγει σε ξένη εργολαβική ανάθεση εργασιών, όπως συγκομιδής βίκου, σιταριού κ.τ.λ.
- Το κόστος της ανθρώπινης εργασίας (οικογενειακής και ξένης) λαμβάνεται ως δεδομένο να ισούται με 1000 δρχ. / ώρα, με εξαίρεση την εργασία της άρδευσης που χρεώνεται με 500 δρχ. / ώρα, λόγω της ημιαπασχόλησης του εργαζομένου.
- Η άντληση του νερού γίνεται από ιδιόκτητη γεώτρηση με χρήση ηλεκτρικού ρεύματος και η άρδευση των κηπευτικών με ανοιχτούς αγωγούς (αυλάκια). Η μεταφορά του νερού, από το σημείο άντλησης στα αυλάκια, γίνεται μέσω μεταλλικών σωλήνων.

- Οι γενικές δαπάνες (overheads) (δαπάνες Ο.Τ.Ε., δαπάνες διατροφής τρίτων, πόσιμου νερού κ.λ.π.) θα υπολογιστούν ως ποσοστό 1% των καταβαλλόμενων δαπανών.
- Η δαπάνη συντήρησης των γεωργικών μηχανημάτων θα υπολογιστεί ως ποσοστό 3% επί της αρχικής αξίας του περιουσιακού στοιχείου.
- Το ασφάλιστρο του γεωργικού κεφαλαίου (κτίσματα, μηχανήματα, έγχειες βελτιώσεις) θα υπολογιστεί ως ποσοστό 1% επί της αξίας του κεφαλαίου.
- Το ετήσιο επιτόκιο της Α.Τ.Ε. τον Δεκέμβριο του 1997 ήταν 10%.
- Οι κρατήσεις υπέρ ΕΛ.Γ.Α. και ο Φ.Π.Α. είναι 2% και 8% αντιστοίχως.
- Τα φυτάρια των κηπευτικών ειδών αγοράζονται κατ' ευθείαν από ειδικό φυτωριούχο, ενώ οι σπόροι του βίκου και του σκληρού σιταριού (πιστοποιημένος και επικαλυμμένος με μυκητοκτόνο) προμηθεύονται απ' τον Αγροτικό Συνεταιρισμό Τυρνάβου.
- Το σκληρό σιτάρι επιδοτείται από την Ε.Ο.Κ., με την συμπληρωματική στρεμματική ενίσχυση των 15.000 δρχ.
- Η κατανομή της δαπάνης για καύσιμα και λιπαντικά, που αφορούν βασικά στη λειτουργία του ελκυστήρα, γίνεται με βάση τις αντίστοιχες ώρες εργασίας του ελκυστήρα για κάθε κλάδο.
- Η συγκομιδή και η μεταφορά του σκληρού σιταριού γίνεται με ευθύνη του αυτοκαλλιεργητή και σημείο διάθεσης είναι ο Αγροτικός Συνεταιρισμός Τυρνάβου. Ο καρπός του βίκου συγκομίζεται και μεταφέρεται με δαπάνη του παραγωγού και διατίθεται σε κτηνοτρόφο, χωρίς την παρέμβαση μεσαζόντων. Τα παραγόμενα (κηπευτικά) προϊόντα συγκομίζονται από τον αγρό με ευθύνη

εμπόρου και ουδεμία σχέση έχει ο παραγωγός για τυχόν φθορές και αποζημιώσεις.

Οι στρεμματικές αποδόσεις και οι αντίστοιχες τιμές πώλησης των προϊόντων, ανά κλάδο παραγωγής είναι:

- α. βίκος: 250 Kg/στρ. με τιμή πώλησης 80 δρχ. / Kg
- β. πράσο: 4000 Kg/στρ. με μέση τιμή πώλησης 150 δρχ. / Kg
- γ. μελιτζάνα: 4000 Kg/στρ. με μέση τιμή πώλησης 170 δρχ. / Kg
- δ. μαρούλι: 2500 Kg/στρ. με μέση τιμή πώλησης 100 δρχ. / Kg
- ε. πιπεριά: α' συγκ. 2600 Kg/στρ. με μέση τιμή πώλησης  
200 δρχ./Kg  
β' συνκ. 2250 Kg/στρ. με μέση τιμή πώλησης  
1.250δρχ./Kg
- στ. σιτάρι σκληρό: 600 Kg/στρ. με μέση τιμή πώλησης 50 δρχ./Kg

Πίνακας 5. Ημερολόγιο εργασίας, υλικών και παραγωγής 15 στρ. βίκου για καρπό

Ημερολόγιο	Είδος και τρόπος εκτελούμενης εργασίας	Εργασία σε ώρες περικλείουσα τη διαδρομή στο και από το χωράφι (30')														Χρησιμοποιούμενα υλικά (σπόρος, λιπάσματα φάρμακα, κ.λ.π.)		Παραγωγή	
		Ανθρώπινη				Μηχανική													
		Οικογ.		Ξένη		Ίδια σε ώρες										Ξένη			
		ώρες	δρχ.	ώρες	δρχ.	ελκ.	φρεζ.	λιπασμ.	ψεκ.	καλλ.	αυλακ.	πλατφ.	αρδ. συγκρ.	δρχ.	χλγ.	δρχ.	χλγ.	δρχ.	
29/10	Όργωμα	6,5	6.500			6,5				6									
1/11	Φρεζάρισμα	8	8.000			8	7,5												
3/11	B Λιπανση (0-16-0)	2	2.000			2		1,5								225	18.450		
3/11	Ζιζανιοκτονία (preemergence)	2	2.000			2			1,5							2,25	4.500		
4/11	Σπορά	2	2.000			2		1,5								150	24.300		
26/6	Θερισμός			2	2.000										20.500				
27/6	Αναστροφή των θερισμένων			0,5	500	0,5*								10.000					
29/6	Αλωνισμός			4,5	4.500	0,5*						0,5		18.000		8.600			
30/6	Μεταφορά	1,5	1.500			1,5						1,5							
30/6	Καψίμο Στελεχ. & φύλλων	2,5	2.500			0,5												3.750	270.000
	Σύνολο	24,5	24.500	7,0	7.000	23,5	7,5	3,0	1,5	12	-	2	-	48.500	377,25	55.850			270.000

\* Ο ελκυστήρας λειτούργησε για τη διαδρομή στο και από το χωράφι.

Καύσιμα - λιπαντικά: 18.208 δρχ.

Πίνακας 6. Ημερολόγιο εργασίας, υλικών και παραγωγής 15 στρ. πράσου

Ημερολόγιο	Είδος και τρόπος εκτελούμενης εργασίας	Εργασία σε ώρες περικλείουσα τη διαδρομή στο και από το χωράφι														Χρησιμοποιούμενα υλικά (φυντάνια, λιπάσματα, φάρμακα, κ.λ.π.)		Παραγωγή	
		Ανθρώπινη				Μηχανική													
		Οικογ.		Ξένη		Ίδια σε ώρες										Ξένη			
		ώρες	δρχ.	ώρες	δρχ.	ελκ.	φρεζ.	λιπασμ.	Ψεκ.	καλλ.	αυλακ.	πλατφ.	αρδ. συγκρ.	δρχ.	χλγ.	δρχ.	χλγ.	δρχ.	
4/7	Όργωμα	6,5	6.500			6,5				6									
6/7	Β' Δόκιμη (11-15-15)	2	2.000			2		1,5							750	56.250			
6/7	Φρεζάρισμα	8	8.000			8	7,5												
7/7	Αυλάκωση-Κυνοκλαποτισμ.	6,5	6.500			6,5					6								
8/7	Φύτευση	120	120.000	216	216.000	2,5						2,5							
15/7	Ψεκασμός Aftalon + Durban	2	2.000			2			1,5						5,25	33.150			
8/7 έως 20/12	Αρδεύσεις 32	320	160.000			16						16	320						
2/8 -	Αποφύλλωση	120	120.000	216	216.000	2,5						2,5							
10/8 12/9 15/10 15/11	Τσιπάρια 4	400	400.000			8						8							
17/7 27/8 10/9	Ψεκασμοί 3	6	6.000			6			4,5						15,3	72.600			
27- 29/12	Συγκομιδή																		
	Σύνολο	991	831.000	432	432.000	68	15	1,5	6	6	6	29	320		770,55	162.000	59.950	8.093.150	

Καύσιμα - λιπαντικά: 28.288

Ίδιοκατανάλωση 50 Kg X 150 δρχ. / Kg = 7.500 δρχ.

Πίνακας 7. Ημερολόγιο εργασίας, υλικών και παραγωγής 15 στρ. μελιτζάνας

Ημερολόγιο	Είδος και τρόπος εκτελούμενης εργασίας	Εργασία σε ώρες περικλείουσα τη διαδρομή στο και από το χωράφι (30')														Χρησιμοποιούμενα υλικά (σπόρος, λιπάσματα, φάρμακα, κ.λ.π.)		Παραγωγή	
		Ανθρώπινη				Μηχανική													
		Οικογ.		Ξένη		Ίδια σε ώρες										Ξένη			
		ώρες	δρχ.	ώρες	δρχ.	ελκ.	φρεζ.	λιπασμ.	Ψεκ.	καλλ.	αυλακ.	πλατφ.	αρδ. συγκρ.	δρχ.	χλγ.	δρχ.	χλγ.	δρχ.	
	<u>Χωράφι</u>																		
20/3	Όργωμα	6,5	6.500			6,5				6,0									
31/3	Φρεζάρισμα	8,0	8.000			8,0	7,5												
1/4	Β. Λιπάνση	2,0	2.000			2,0		1,5							900	67.500			
1/4	Ζιζανιοκτονία (στοιφ)	2,0	2.000			2,0			1,5						1,95	11.447			
2/4	Φρεζάρισμα	8,0	8.000			8,0	7,5												
4/4	Αυλάκωμα, κανάλια ποτίσματος	6,5	6.500			6,5					6,0								
8-11/4	Φύτευση	120	120.000	80	80.000	2,5						2,5				1.875.000			
9/4 24/9	Αρδεύσεις 26	260	130.000			13						13	260						
26/4ω 27/9	Τσαπιάματα 4	400	400.000			8						8							
25/4 15/5 17/6 18/8	Ψεκασμοί 4	10	10.000			10			7,5						21,9	155.025			
5/7 25/8 13/9	Ε. Λιπάνσεις 3	6,0	6.000			6,0		4,5							525	56.100			
26- 29/9	Συγκομιδή																		
30/9	Φρεζάρισμα (υπομάκρυντη υπολείμ)	8,0	8.000			8,0	7,5												
	<b>Σύνολο</b>	<b>837</b>	<b>707.000</b>	<b>80</b>	<b>80.000</b>	<b>80,5</b>	<b>22,5</b>	<b>6,0</b>	<b>9,0</b>	<b>6,0</b>	<b>6,0</b>	<b>23,5</b>	<b>260</b>	<b>-</b>	<b>548,85</b>		<b>59.950</b>	<b>9.172.150</b>	

Καύσιμα - λιπαντικά: 49.688

Ιδιοκατανάλωση: 50 Kg X 170 δρχ./Kg = 8.500 δρχ.

Πίνακας 8. Ημερολόγιο εργασίας, υλικών και παραγωγής 15 στρ. μαρουλιού

Ημερολόγιο	Είδος και τρόπος εκτελούμενης εργασίας	Εργασία σε ώρες περικλείουσα τη διαδρομή στο και από το χωράφι (30')														Χρησιμοποιούμενα υλικά (σπόρος, λιπάσματα φάρμακα, κ.λ.π.)		Παραγωγή	
		Ανθρώπινη				Μηχανική													
		Οικογ.		Ξένη		Ίδια σε ώρες										Ξένη			
		ώρες	δρχ.	ώρες	δρχ.	ελκ.	Φρεζ.	Λιπασμ.	Ψεκ.	Καλλ.	αυλακ.	πλατφ.	αρδ. συγκρ.	δρχ.	χλγ.	δρχ.	χλγ.	δρχ.	
	Χωράφι																		
1/10	Φρεζάρισμα	8	8.000			8	7,5												
3/10	Β' Λίπανση	2	2.000			2		1,5											
3/10	Ψεκασμός (Lasso 15 G + Curator)	2	2.000			2		1,5							22,5	31.500 +			
															+ 3	16.000			
4/10	Φρεζάρισμα	8	8.000			8	7,5												
5/10	Αυλακωτήρας	6,5	6.500			6,5				6									
6-1/10	Φύτευση	120	120.000	80	80.000	2,5						2	240			2.400.000			
7/10 - 25/3	Αρδεύσεις (24)	240	120.000			12						12							
23/11 & 3/12	Ψεκασμός (Dithane M 45)	4	4.000			4			3						3	9.600			
10/2 & 1/3	Τσαπιάματα (2)	240	240.000			5						4							
22/1	Ε. Λίπανση	2	2.000			2,0		1,5							225	11.700			
26-28/3	Ευκομυδή																		
																	37.460	3.371.400	
		632,5	512.500	80	80.000	52	15	4,5	3	-	6	18	240	-		2.468.800	37.460	3.371.400	

Καύσιμα - λιπαντικά: 32.096 δρχ.

Ιδιοκατανάλωση: 40 Kg X 100 δρχ./Kg = 4.000 δρχ.



Πίνακας 9. Ημερολόγιο εργασίας, υλικών και παραγωγής 15 στρ. πιπεριάς

Ποικιλίες: Κατσικι, Κλεοπάτρα

Ημερολόγιο	Είδος και τρόπος εκτελούμενης εργασίας	Εργασία σε ώρες περικλείουσα τη διαδρομή στο και από το χωράφι (30')														Χρησιμοποιούμενα υλικά (σπόρος, λιπάσματα φάρμακα, κ.λ.π.)		Παραγωγή	
		Ανθρώπινη				Μηχανική													
		Οικογ.		Ξένη		Ίδια σε ώρες										Ξένη			
		ώρες	δρχ.	ώρες	δρχ.	ελκ.	φρεζ.	Λιπασμ.	Ψεκ.	καλλ.	αυλακ.	πλατφ.	αρδ. συγκρ.	δρχ.	χλγ.	δρχ.	χλγ.	δρχ.	
12/4	Όργωμα	6,5	6.500			6,5													
16/4	Φρεζάρισμα	8	8.000			8	7,5												
17/4	Β. Λιπάνση (8-19-28)	2	2.000			2		1,5								750	82.500		
18/4	Ζεανωκτονία (stomp)	2	2.000			2			1,5							1,95	11.447		
20/4	Φρεζάρισμα	8	8.000			8	7,5												
23/4	Αυλάκωμα - Κανάλια ποτίσματος	6,5	6.500			6,5					6								
25-30/4	Φύτευση	120	120.000	80	80.000	2						2					2.250.000		
26/4 10/10	Αρδεύσεις 29	290	145.000			14,5						14,5	290						
25/7 15/5 22/8 20/6	Τσιπασίματα 4	400	400.000			8						8							
10/5 1/6 25/6	Ψεκασμοί 3	6	6.000			6			4,5							21	140.100		
25/7	1 <sup>η</sup> Συγκομιδή																	38.970	7.014.600
27/8	Κλάδεμα	72	72.000	48	48.000	2,5													
4/7 8/9 5/10	Επ. Λιπάνσεις 3	6	6.000			6		4,5								525	56.100		
25/10	2 <sup>η</sup> Συγκομιδή																	33.730	7.589.250
30/10	Φρεζάρισμα	8	8.000			8	7,5												
	Σύνολο	935	790.000	128	128.000	80	22,5	6	6	6	6	24,5	290	-	1297,95	2.540.147	72.700	14.601.850	

Καύσιμα - λιπαντικά: 47.386 δρχ.

Ιδιοκατανάλωση:

Α' Παραγωγή 30 Kg X 200 δρχ./Kg = 6.000 δρχ.

Β' Παραγωγή 20 Kg X 250 δρχ./Kg = 5.000 δρχ.

Πίνακας 10. Ημερολόγιο εργασίας, υλικών και παραγωγής 15 στρ. σιταριού σκληρού

Ημερολόγιο	Είδος και τρόπος εκτελούμενης εργασίας	Εργασία σε ώρες περικλείουσα τη διαδρομή στο και από το χωράφι (30')														Χρησιμοποιούμενα υλικά (σπόρος, λιπάσματα, φάρμακα, κ.λ.π.)		Παραγωγή	
		Ανθρώπινη				Μηχανική													
		Οικογ.		Ξένη		Ίδια σε ώρες										Ξένη			
		ώρες	δρχ.	ώρες	δρχ.	ελκ.	φρεζ.	Λιπασμ.	Ψεκ.	καλλ.	αυλακ.	πλατφ.	αρδ. συγκρ.	δρχ.	χλγ.	δρχ.	χλγ.	δρχ.	
2/12	Όργωμα	6,5	6.500			6,5				6									
10/12	Β. Λιπάση (11-15-5)	2	2.000			2		1,5							750	56.250			
10/12	Σπορά	2	2.000			2,5		1,5								21.600			
2/2	Ε. λιπάση (46-0-0)	2	2.000			2		1,5							125	13.950			
10/2	Ζιζυμιοκτονία (Granstar)	2	2.000			2,0			1,5						0,0225	6.750			
25/6	Θεριζοαλμός	-	-	2	2.000	-								35.500		10.400			
30/6	Περιφερειακό όργωμα και κάψιμο καλλιμαίας	1	1.000			1,0													
30/6	Μεταφορά	0,5	500			0,5					0,5						9.000	405.000	
	Σύνολο	16	16.000	2	2.000	15,5	-	4,5	1,5	6	0,5	-	-	35.500		108.950	9.000	405.000	

Καύσιμα - λιπαντικά: 9.567 δρχ.

## 5.4. Απογραφή περιουσιακών στοιχείων

**ΠΙΝΑΚΕΣ ΑΠΟΓΡΑΦΩΝ**  
**ΑΠΟΓΡΑΦΗ ΧΡΗΣΕΩΣ 1998**  
**ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ**

**Πίνακας 11**  
**Απογραφή εδάφους**

α/α	Τοποθεσία	Ποιτιστικό ή Ξηρικό	Χρήση εδάφους	Έκταση (στρ.)	Αξία δρχ./ στρέμ.	Συνολική αξία (δρχ )
1.	Καραγάτσι	Ποτιστικό	Ετήσ. Καλλιέρ.	60	400.000	24.000.000
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>					24.000.000

**Πίνακας 12**  
**Απογραφή κτισμάτων και εγγείων βελτιώσεων**

α/α	Είδος	Έτος κατασ.	Περιγραφή	Επιφάνεια	Διάρκεια χρήσεως (έτη)	Αξία στην αρχή του έτους (1-1-1997)	Ετήσια απόσβεση	Αξία στο τέλος του έτους (31-12-97)
1.	Αποθήκη	1997	Με τσιμεντόλιθους και κεραμίδια	135 m <sup>2</sup>	20	2.000.000	100.000	1.900.000
2.	Γεώτρηση	1997	Βάθος 100 m		25	800.000	32.000	768.000
	<b>Σύνολο</b>					2.800.000	132.000	2.668.000

**Πίνακας 13**  
**Απογραφή μηχανημάτων και εργαλείων**

Α/Α	Είδος	Έτος αγοράς	Διαρκεία χρήσεως (έτη)	Τεμάχια	Αξία στην αρχή του έτους (1-1-1997)	Υπολείμματ. Αξία (δρχ.)	Ετήσια Απόσβεσ. (δρχ.)	Αξία στο τέλος του έτους (31-12-1997)
1.	Αντ/ητ. Συγκρ.	1997	12	1	900.000	-	75.000	825.000
2.	Μεταλ. Σωλήν.	1997	15	25	100.000	-	6.666	93.334
3.	Ελκυστήρας 60 HP	1997	12	1	4.000.000	400.000	300.000	3.700.000
4.	Καλλιεργητής	1997	12	1	150.000	-	12.500	137.500
5.	Πλατφόρμα	1997	15	1	600.000	60.000	36.000	564.000
6.	Φρέζα (Σκαπτικό)	1997	8	1	400.000	-	50.000	350.000
7.	Αεροτουρμπ. 500 m <sup>3</sup>	1997	10	1	600.000	-	60.000	540.000
8.	Λιπασματοδιακ.	1997	10	1	150.000	-	15.000	135.000
9.	Αυλακωτήρες	1997	15	1	70.000	-	4.666	65.334
10.	Τσάπες	1997	5	5	20.000	-	4.000	16.000
11.	Κλαδ. Ψαλίδια	1997	5	4	40.000	-	8.000	32.000
12.	Διάφορα σκεύη και εργαλεία	1997	5		10.000	-	2.000	8.000
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>				<b>7.040.000</b>		<b>574.832</b>	<b>6.465.168</b>

**Πίνακας 14**  
**Απογραφή κυκλοφοριακού κεφαλαίου**

α/α και είδος Κυκλοφοριακού κεφαλαίου	ΑΡΧΗ ΕΤΟΥΣ		ΤΕΛΟΣ ΕΤΟΥΣ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
	Ποσότητα	Αξία (δρχ)	Ποσότη- τα (Kg)	Αξία (δρχ.)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1. Σπόροι					
- βίκος (Αλέξανδρος (B1-65)	150 Kg	24.300	-	-	162 δρχ./kg
- σ. σιτάρι Μεξικάλι - 81	180 Kg	21.600	-	-	120 δρχ./kg
2. Φυτάρια					
- Πράσο (250δρχ./50 ρίζες)	300.000 τεμ.	1.500.000	-	-	20.000 φυτ./στρ.
- μελιτζάνα (40 δρχ./ρίζα)	37.500 τεμ.	1.500.000	-	-	2.500 φυτ./στρ.
- μαρούλι (16 δρχ./φυτό)	103.125 τεμ.	1.680.000	-	-	7.000 φυτ./στρ.
- πιπεριά (40 δρχ./φυτό)	45.000 τεμ.	1.800.000	-	-	3.000 φυτ./στρ.
3. Φυτοφάρμακα					
α) Ζιζανιοκτόνα					
- Afaion WP (linuron)	3 Kg	22.200	0,75	5.550	3.700 δρχ./500 gr
-Stomp (Pentimethalin)	5 lt	29.350	1,1	6.457	5.870 δρχ./lt
- Lasso 15G (Alachlorce)	23 Kg	32.200	0,5	700	1400δρχ./kgr
- Prometryne (Δρ.0)	3 Kg	6.000	0,75	1.500	2.000 δρχ./kgr
- Granstar WG (Tribenuron-methyl)	0,05 Kg	15.000	0,0275	8.250	15.000 δρχ./kgr
β) Μυκητοκτόνα					
- Dithane M-45 WP (Mancozeb)	12 Kg	38.400	-	-	3.200 δρχ./kgr
- Bayleton WP (Triadimefon)	3 Kg	9.000	0,9	2.700	3.000 δρχ./kgr
- Rovral	3 Kg	64.500	-	-	4.300 δρχ./200 gr

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
(Iprodione 50%)					
- Antracol WP (Propineb)	18 Kg	54.000	-	-	3.000 δρχ./kgr
γ) Εντομοκτόνα					
- Confidor SL (Imidacloprid)	0,9 Kg	43.650	-	-	4.850 δρχ. / 100 gr
- Dedevar SL (Dichlorvos)	18 Kg	97.200	-	-	5.400 δρχ./lt
- Lannate (Methomyl)	1,5 Kg	30.000	0,3	6.000	2.000 δρχ./100gr
- Curater SC (Carbofuran)	4 Kg	24.000	1,0	6.000	6.000 δρχ./kgr
- Durban (chlorpyrifos)	3 Kg	16.500	-	-	5.500 δρχ./kgr
δ) Ακαρεοκτόνα					
- Omite EC (Propargit)	4 Kg	18.000	1	4.500	4.500 δρχ./kgr
4. Λιπάσματα					
α) 0-46-0	250 Kg	20.500	25	2.050	82 δρχ./kgr
β) 8-19-28	750 Kg	82.500	-	-	110 δρχ./kgr
γ) 11-15-15	3.150 Kg	236.250	-	-	75 δρχ./kgr
δ) 34,5-0-0	1.000 Kg	52.000	175	9.100	52 δρχ./kgr
ε) νιτρικό κάλι	600 Kg	108.000	150	27.000	180 δρχ./kgr
στ) 46-0-0	250 Kg	15.500	25	1.550	62 δρχ./kgr
5) Καύσιμα, λιπαντικά					
- πετρέλαιο	799,80 lt	134.362	-	-	168 δρχ./lt
- βαλβολίνη	25 lt	25.000			1000 δρχ./lt
- μηχανέλαιο	32 lt	32.000			1000 δρχ./lt
- φίλτρα	4 τεμ.	4.000			2000 δρχ./φίλτρ.
6) Σακιά	150 τεμ.	15.000			

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
7) Σκοινί		5.000	-	1.000	
8) Αμοιβή εργασίας τρίτων		720.000			
9) Μηχανική εργασία		93.000			
10) Φ.Π.Α. 8%		3.192.520			
11) Ε.Λ.Γ.Α. 2%		798.130			
12) ΔΕΗ		60.000			
13) Δαπάνες χρήσεως μηχανημάτων		1.814.745			
14) Γενικές δαπάνες		125.639			
15) Διάφορα		10.000		-	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		14.560.046		82.357	

## Πίνακας 15

## Χρονική διάρκεια αποσβέσεως και συντελεστές αποσβέσεων

α/α	Είδος μονίμου και ημιμονιμ. Κεφαλ.	Χρονική διάρκεια αποσβέσεως σε έτη	Συντελεστής αποσβέσεως %
1.	Γεωτρήσεις - αρτεσιανά	25	4,0
2.	Κτίρια από τούβλα ή τσιμεντόλιθους και κεραμίδια	20	5,0
3.	Ελκυστήρες διαξονικοί άνω των 40 HP με ελαστικούς τροχούς	12	8,3
4.	Αυλακωτές	15	6,7
5.	Καλλιεργητές συρόμενοι με ελκυστήρες	12	8,3
6.	Σκαλιστήρια	10	10
7.	Φρέζες	8	12,5
8.	Λιπασματοδιανομείς	10	10
9.	Πλατφόρμες και άλλα ρυμουλκά	15	6,7
10.	Μεταλλικοί σωλήνες αρδεύσεως	15	6,7
11.	Ηλεκτραντλίες	12	8,3
12.	Ψεκαστήρες μηχανοκίνητοι	10	10

(Πηγή: Κοντογεωργάκου Δ., 1988, «Τεχνικοοικονομική ανάλυση», Εκδόσεις Υπουργείου Εθνικής παιδείας και Θρησκευμάτων, Λάρισα)



## Πίνακας 16

## Συνοπτική απογραφή περιουσιακών στοιχείων της Γ.Ε.

ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	Αξία περιουσιακών στοιχείων		
	Αρχή εξεταζόμενου έτους	Τέλος εξεταζόμενου έτους	Μεταβολή (αυξομείωση +ή-)
<b>I. ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ</b>			
1) Έδαφος	24.000.000	24.000.000	-
2) Έγχειρες βελτιώσεις και γεωργικές κατασκευές	2.800.000	2.668.000	-132.000
3) Κυκλοφοριακό κεφάλαιο	14.560.046	82.357	- 14.477.689
4) Γεωργικά μηχανήματα, εργαλεία	7.040.000	6.467.168	- 572.832
(Σύνολο ενεργητικού)	48.400.046	33.217.525	-15.182.521
<b>II. ΠΑΘΗΤΙΚΟ</b>	0	0	0
<b>III. ΚΑΘΑΡΗ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑ</b>	48.400.046	33.217.525	-15.182.521

#### 5.4. Δαπάνες χρήσεως γεωργικών μηχανημάτων ανά κλάδο παραγωγής της Γ.Ε.

##### A. ΒΙΚΟΣ

α)	Γ. ελκυστήρας	23,5 ώρες X 2.627 δρχ./ώρα = 61.734,5 δρχ.
β)	Φρέζα	7,5 ώρες X 1.570 δρχ. / ώρα = 11.775 δρχ.
γ)	Λιπασματοδιανομέας	3,0 ώρες X 1.411 δρχ. / ώρα = 4.233 δρχ.
δ)	Αεροτουρμπίνα	1,5 ώρες X 5.333 δρχ. / ώρα = 7.999,5 δρχ.
ε)	Καλλιεργητής	12,0 ώρες X 930 δρχ. / ώρα = 11.160 δρχ.
στ)	Πλατφόρμα	2,0 ώρες X 1.230 δρχ. / ώρα = <u>2.460 δρχ.</u>
		<b><u>ΣΥΝΟΛΟ</u></b> 99.362 δρχ.

##### B. ΠΡΑΣΟ

α)	Γ. ελκυστήρας	60,0 ώρες X 2.627 δρχ./ώρα = 157.620 δρχ.
β)	Φρέζα	7,5 ώρες X 1.570 δρχ./ ώρα = 11.775 δρχ.
γ)	Λιπασματοδιανομέας	1,5 ώρες X 1.411 δρχ. / ώρα = 2.116,5 δρχ.
δ)	Αεροτουρμπίνα	6,0 ώρες X 5.333 δρχ. / ώρα = 31.998 δρχ.
ε)	Καλλιεργητής	6,0 ώρες X 930 δρχ. / ώρα = 5.580 δρχ.
στ)	Αυλακωτήρας	6,0 ώρες X 602 δρχ. / ώρα = 3.612 δρχ.
ζ)	Πλατφόρμα	29,0 ώρες X 1.230 δρχ. / ώρα = 35.670 δρχ.
η)	Αντλητ. Συγκρότ.	320,0 ώρες X 181 δρχ./ώρα = <u>57.920 δρχ.</u>
		<b><u>ΣΥΝΟΛΟ</u></b> 306.291,5 δρχ.

**Γ. ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ**

α)	Γ. ελκυστήρας	80,5 ώρες X 2.627 δρχ./ώρα =	211.473,5 δρχ.
β)	Φρέζα	22,5 ώρες X 1.570 δρχ./ώρα =	35.325 δρχ.
γ)	Αεροτουρμπίνα	9,0 ώρες X 5.333 δρχ./ώρα =	47.997 δρχ.
δ)	Λιπασματοδιανομέας	6,0 ώρες X 1.411 δρχ./ώρα =	8.466 δρχ.
ε)	Καλλιεργητής	6,0 ώρες X 930 δρχ./ώρα =	5.580 δρχ.
στ)	Αυλακωτήρας	6,0 ώρες X 602 δρχ./ώρα =	3.612 δρχ.
ζ)	Αντλητ. Συγκρότ.	260 ώρες X 181 δρχ./ώρα =	47.060 δρχ.
η)	Πλατφόρμα	23,5 ώρες X 1.230 δρχ./ώρα =	28.905 δρχ.
		<b><u>ΣΥΝΟΛΟ</u></b>	<b>388.418,5 δρχ.</b>

**Δ. ΜΑΡΟΥΔΙ**

α)	Γ. ελκυστήρας	52 ώρες X 2.627 δρχ./ώρα =	136.604 δρχ.
β)	Φρέζα	15 ώρες X 1.570 δρχ./ώρα =	23.550 δρχ.
γ)	Λιπασματοδιανομέας	4,5 ώρες X 1.411 δρχ./ώρα =	6.349,5 δρχ.
δ)	Αεροτουρμπίνα	3 ώρες X 5.333 δρχ./ώρα =	15.999 δρχ.
ε)	Αυλακωτήρας	6 ώρες X 602 δρχ./ώρα =	3.612 δρχ.
στ)	Πλατφόρμα	18 ώρες X 1.230 δρχ./ώρα =	22.140 δρχ.
ζ)	Αντλητ. Συγκρότ.	240 ώρες X 181 δρχ./ώρα =	43.440 δρχ.
		<b><u>ΣΥΝΟΛΟ</u></b>	<b>251.694,5 δρχ.</b>

**Ε. ΠΙΠΕΡΙΑ**

α)	Γ. ελκυστήρας	80 ώρες X 2.627 δρχ./ώρα =	210.160 δρχ.
----	---------------	----------------------------	--------------

β)	Φρέζα	22,5 ώρες X 1.570 δρχ./ ώρα =	35.325 δρχ.
γ)	Λιπασματοδιανομέας	6 ώρες X 1.411 δρχ. / ώρα =	8.466 δρχ.
δ)	Αεροτουρμπίνα	6 ώρες X 5.333 δρχ. / ώρα =	31.998 δρχ.
ε)	Καλλιεργητής	6 ώρες X 930 δρχ. / ώρα =	5.580 δρχ.
στ)	Αυλακωτήρας	6 ώρες X 602 δρχ. / ώρα =	3.612 δρχ.
ζ)	Πλατφόρμα	24,5 ώρες X 1.230 δρχ. / ώρα =	30.135 δρχ.
η)	Αντλητ. Συγκρότ.	290 ώρες X 181 δρχ./ώρα =	<u>52.490 δρχ.</u>
		<b><u>ΣΥΝΟΛΟ</u></b>	377.766 δρχ.

## ΣΤ. ΣΙΤΑΡΙ

α)	Γ. ελκυστήρας	15,5 ώρες X 2.627 δρχ./ώρα=	40.718,5 δρχ.
β)	Λιπασματοδιανομέας	4,5 ώρες X 1.411 δρχ. / ώρα =	6.349,5 δρχ.
γ)	Καλλιεργητής	6 ώρες X 930 δρχ. / ώρα =	5.580 δρχ.
δ)	Αεροτουρμπίνα	1,5 ώρες X 5.333 δρχ. / ώρα =	7.999,5 δρχ.
ε)	Πλατφόρμα	0,5 ώρες X 1.230 δρχ. / ώρα =	<u>615 δρχ.</u>
		<b><u>ΣΥΝΟΛΟ</u></b>	61.262,5 δρχ.

**ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ Γ. ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΕΝΟΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 1.814.745 δρχ.**

### 5.5. Υπολογισμός κόστους λειτουργίας ελκυστήρα 60 ίπων

- I. Συνολική ετήσια χρησιμοποίηση 311,5 ώρες.
- II. Κόστος ή δαπάνες διατήρησης και λειτουργίας.

## 2. Αναλώσιμου κεφαλαίου:

- α) πετρέλαιο 805,999 lt X 168 δρχ./lt = 135.408 δρχ.  
 β) μηχανέλαιο 32 lt X 1.000 δρχ./lt = 32.000 δρχ.  
 γ) βολβολίνη 25 lt X 1.000 δρχ./lt = 25.000 δρχ.  
 δ) φίλτρα λαδιού 4 φίλτρα X 2.000 δρχ./φίλτρο = 8.000 δρχ.  
 και πετρελαίου  
 ε) \*τόκος κυκλοφοριακού κεφαλαίου:

$$200.408 \times 10\% \times \frac{1}{2} = 10.020,4$$

**Σύνολο αναλώσιμου 210.428,4 δρχ.**

## 3. Σταθερού κεφαλαίου

- α) απόσβεση κεφαλαίου:  $(4.000.000 - 400.000) : 12 = 300.000$   
 β) συντήρηση μέσης αξίας (ΜΕΚ):  $(\frac{4.000.000 + 400.000}{2}) \times 3\% = 66.000$   
 γ) ασφάλιστρο μέσης αξίας (ΜΕΚ):  $(\frac{4.000.000 + 400.000}{2}) \times 1\% = 22.000$   
 δ) τόκος μέσης αξίας (ΜΕΚ):  $(\frac{4.000.000 + 400.000}{2}) \times 10\% = 220.000$

**Σύνολο σταθερού 608.000 δρχ.**

ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ: =

Αναλώσιμο κεφάλαιο + Σταθερό Κεφάλ. =

Συντελεστής Ετήσιας Χρήσης

$$= \frac{210.428,4 + 608.000}{311,5} = 2.627 \text{ δρχ. / ώρα}$$

Πίνακας 17

Κόστος ωριαίας χρησιμοποίησης των ετεροκινούμενων μηχανημάτων της γ.ε.

Είδος μηχανήματος	Αξία (αρχική) δρχ.	Ετήσιες δαπάνες σε δρχ.					Ώρες λειτουργίας ανά έτος	Κόστος χρεώσεως δρχ./ώρα
		Απόσβε- ση	Συντή- ρηση 3%	Ασφάλι- στρο 1%	Τόκος 10%	Σύνολο		
1. Καλλιεργητής	150.000	12.500	4.500	1.500	15.000	33.500	36	930
2. Φρέζα	400.000	50.000	12.000	4.000	40.000	106.000	67,5	1.570
3. Αεροτουρμπίνα	600.000	60.000	18.000	6.000	60.000	144.000	27	5.333
4. Λιπασματοδιανομέας	150.000	15.000	4.500	1.500	15.000	36.000	25,5	1.411
5. Αυλακωτήρες	70.000	4.666	2.100	700	7.000	14.466	24	602
6. Πλατφόρμα	600.000	36.000	18.000	6.000	60.000	120.000	97,5	1.230
7. Αντλητ. Συγκρότ.	900.000	75.000	27.000	9.000	90.000	201.000	1.110	181

## Πίνακας 18

Απαιτούμενη κατά μήνα και κατ' έτος ανθρώπινη εργασία κατά κλάδο παραγωγής\*

Κλάδοι παραγωγής	Απαιτούμενη εργασία σε ανθρωπόωρες ανά μήνα												Σύνολο ανθρωποωρών
	I	Φ	M	A	M	I	I	A	Σ	O	N	Δ	
1) Βίκος (15 στρ.)	0	0	0	0	0	11	-	-	-	6,5	14	0	31,5
2) Πράσο (15 στρ.)	-	-	-	-	-	-	413	508	162	160	150	30	1.423
3) Μελιτζάνα (15 στρ.)	-	-	14,5	331	122,5	152,5	172	74,5	50	-	-	-	917
4) Μαρούλι (15 στρ.)	42	170	150	-	-	-	-	-	-	256,5	52	42	712,5
5) Πιπεριά (15 στρ.)	-	-	-	243	142	154	162	280	42	40	-	-	1.063
6) Σ. σιτάρι (15 στρ.)	0	4,0	0	0	0	3,5	-	-	-	-	-	10,5	16

\* Αφορούν σε εκτιμήσεις μέσωσν όρων ομοειδών Γ.Ε. της περιοχής κάτω από κανονικές συνθήκες.

## 5.6. Εχθροί και ασθένειες φυτικών ειδών και τρόποι αντιμετώπισης τους

### - Βίκος

Ο βίκος προσβάλλεται από τις αφίδες, το βρούχο, το φυτονόμο κ.λ.π. Τα έντομα αυτά καταπολεμούνται με εντομοκτόνα όπως το Thiodan, Lindane, Sevin, Malathion κ.λ.π.

Οι κυριότερες ασθένειες που κάνουν ζημιά στο βίκο είναι σκωριάσεις, το ωίδιο, ο περονόσπορος και ο βοτρυτής. Αντιμετωπίζονται, εφόσον καλύπτεται η δαπάνη καταπολεμήσεως, με τα μυκητοκτόνα Zineb, Ferban, Maneb κ.λ.π.

### - Πράσο

- Η σήψη του λαιμού οφείλεται στον μύκητα Botrytis sp. που δημιουργεί μια σταχτιά μούχλα στην προσβεβλημένη περιοχή

- Ο περονόσπορος οφείλεται στο μύκητα Peronospora destructor, ο οποίος ευνοείται από υγρό και δροσερό καιρό. Συνιστώνται ψεκασμοί με χαλκούχα μυκητοκτόνα.

- Η ρόδινη σήψη του βολβού προκαλείται από τους μύκητες του χώματος Pvrenochaeta terrestris και fusarium sp., οι οποίοι προσβάλλουν τα πράσα σ' όλα τα στάδια της αναπτύξεώς τους.

Από τα έντομα ο θρίπας (Thrips tabacci) και ο κρεμμυδοφάγος είναι τα πιο ενδιαφέροντα. Ο θρίπας καταπολεμείται με 2 ή 3 ψεκασμούς μαλαθίου ή διαζινόν ή παραθειό.



## - Μελιτζάνα

Τα κυριότερα ζωικά παράσιτα είναι:

- Ο **δορυφόρος της πατάτας**: Προκαλεί ζημιές στη μελιτζάνα καταστρέφοντας το φύλλωμα. Καταπολεμάτε με ψεκασμούς Endo-sulphan, Carbaryl κ.ά.
- Οι **αφίδες**: Απομυζούν τα φυτά και ελέγχονται με ραντίσματα μαλαθείου ή διαζινόν.
- Οι **τετράνυχοι**: Καταπολεμούνται με το kelthein ή σκονίσματα θειαφιού.
- Ο **κάνθαρος** (κολεόπτερο), ο **τίγρης** (ημίπτερο) είναι άλλα δύο έντομα που προκαλούν ζημιές στη μελιτζάνα.

Οι κυριότερες ασθένειες της μελιτζάνας είναι:

- Η **σήψη των καρπών (Phomopsis vexans)**. Συνιστώνται καθαρός σπόρος, τριετής ή τετραετής αμειψισπορά, ανθεκτικές ποικιλίες και ψεκασμοί με Maneb, Zineb ή Ziram.
- Το **Verticillium**, το **Fusarium** και τα βακτήρια προκαλούν σάπισμα των καρπών, κιτρίνισμα των φύλλων και ξήρανση των φυτών. Αντιμετωπίζονται με απολύμανση του εδάφους και με την αμειψισπορά.

## - Μαρούλι

- Η **κάμψη των φύλλων** προκαλείται από τους μύκητες **Sclerotinia libertiana** και **S. minor**. Χαρακτηρίζεται από μάρανση των εξωτερικών φύλλων. Συνιστάται απολύμανση του εδάφους με Captan ή φορμαλδεϋνη 1% και αμειψισπορά.

- Η σήψη των ριζών (**Rhizoctonia solani**) ευνοείται από συννεφιασμένο και θερμό καιρό. Συνιστάται αμειψισπορά ή απολύμανση του χώματος.
- Η μωσαϊκή σταματάει την ανάπτυξη των φυτών. Διαδίδεται με τις αφίδες και το σπόρο. Συνιστώνται ανθεκτικές ποικιλίες.
- Ο περονόσπορος (**Bremia lactucae**) σχηματίζει σταχτοκαφέ κηλίδες στα φύλλα και ευνοείται σε συνθήκες συννεφιάς και θερμού καιρού. Συνιστώνται ψεκασμοί με χαλκούχα Maneb ή Zineb, αμειψισπορά και ανθεκτικές ποικιλίες.

Από τα έντομα, προκαλούν ζημιές ο άλτης των λαχάνων, οι σιδηροσκώληκες και οι αφίδες. Καταπολεμούνται με Malathion, Carbaryl ή Chlorbane.

#### - Πιπεριά

Για την πρόληψη των ασθενειών που προσβάλλουν την πιπεριά συνιστάται η καλλιέργειά της στο ίδιο χωράφι κάθε 3-4 χρόνια.

- Η σκληροτίνια οφείλεται στον μύκητα **Sclerotium rolfsii**, ο οποίος προσβάλλει το στέλεχος του φυτού κοντά στο χώμα και σε ξηρές περιόδους καταστρέφει τις ρίζες.
- Η σήψη της κορυφής του καρπού (φυσιολογική). Προκαλείται από ξηρές περιόδους πριν το φυτό συμπληρώσει την ανάπτυξη του ριζικού συστήματος. Συνιστάται καλό παράχωμα των φυτών και αποφυγή των τσαπισμάτων μετά την έναρξη της καρποφορίας.
- Η ανθράκνωση: Προκαλεί κηλίδες στους καρπούς. Συνιστάται ψεκασμός με Captan, Maneb, Zineb.

- Η σήψη των ώριμων καρπών προκαλείται από το Colletotrichum capsici που βρίσκεται στα καλύμματα του σπόρου. Συνιστάται υγιής σπόρος και αμειψισπορά.

Η πιπεριά είναι ευαίσθητη στις ιώσεις, το φουζάριο κ.λ.π.

Τα έντομα που προσβάλλουν την πιπεριά είναι ο ανθονόμος και το σκουλήκι της πιπεριάς (Zonosemata electa).

## - Σιτάρι

Από τα έντομα που προσβάλλουν το υπόγειο τμήμα καταστρεπτικότερα είναι οι σιδηροσκώληκες και οι αγρότιδες. Καταπολεμούνται με τα εντομοκτόνα: Diazinon κ.λ.π. Οι σιδηροσκώληκες καταπολεμούνται ακόμη με αμειψισπορά π.χ. βίκος. Οι αγρότιδες καταπολεμούνται με πιτυρούχα δολώματα.

Το υπέργειο τμήμα προσβάλλουν ο χλώροπας και η κηκιδόμυγα. Ο χλώροπας καταπολεμάτε με το κάψιμο καλαμιάς, την πρώιμη σπορά, τη χρήση πρώιμων ποικιλιών και φωσφορούχων λιπασμάτων. Η κηκιδόμυγα καταπολεμάτε με όψιμη σπορά, με καταστροφή των αυτοφυών φυτών το καλοκαίρι και παράχωμα της καλαμιάς.

Οι κυριότερες ασθένειες των σιτηρών είναι:

- Οι σκωριάσεις: α) Puccinia graminis (σκωρίαση του καλαμιού) που προκαλεί αδυνάτισμα των φυτών και υποβιβασμός της ποιότητας του σπόρου. Καταπολεμάτε με τα εξής μέσα: καταστροφή βερβερίδας, καλλιέργεια ανθεκτικών ποικιλιών, καλή αποστράγγιση, αραιή σπορά, πρώιμη ποικιλία, φωσφορικά λιπάσματα και αποφυγή υπερβολικής αζωτούχου λίπανσης. β) Puccinia glumarum

(σκωρίαση των λεπύρων) που προκαλούν κίτρινες ραβδώσεις και μαύρες στην τελειδιακή μορφή. Συνιστώνται ανθεκτικές ποικιλίες.

- **Δαυλίτες** (σκεπασμένος ή απλός) που προσβάλλουν τους σπόρους. Συνιστάται η απολύμανση σπόρου και η αμειψισπορά.
- **Ανθρακες (Ustilago tritici)** που προσβάλλουν τα σταχίδια. Καταπολέμηση: Απολύμανση σπόρου και χρήση ανθεκτικών ποικιλιών.

### 5.7. Προληπτικοί ψεκασμοί

1. ΒΙΚΟΣ							
(Δεν γίνονται επεμβάσεις)							
2. ΠΡΑΣΟ							
<b>Πίνακας 19</b>							
A/A	Σκεύασμα	Δραστ. Ουσία	Ημερομ. Εφ.	Δόση	Τιμή του Kg	Τρόπος Δράσης	Χρήσεις Φυτοφαρμάκου
1.	Dithane-M <sub>45</sub> , WP	Mancozeb	17 Ιουλίου 27 Αυγούστ. 10 Σεπτ. (Συνδ.)	200gr/100k g νερό	3.200	Π	Κηπευτικά (περονόσπορο, αλτενραρίωση, σεπταρίωση, ανθράκωση)
2.	Bayleton WP	Triadimefon	17 Ιουλίου 27 Αυγούστ. 10 Σεπτ. (Συνδ.)	70 gr / 100 Kg νερό	3.000	Δ	Κηπευτικά (ωίδιο)
3.	Lannate	Methomyl	17 Ιουλ. 10 Σεπτ. (Συνδ.)	40 gr / 100 kg νερό	2.000	Ε, Σ, Δ	Κηπευτικά (αφίδες θρίπες, υλέμια, πιερίδια, μμμέστρα, φθοριμαία, αγρότιδα, έντομα εδάφους.
4.	Omite EC	Propargit	27 Αυγ. (Συνδ.)	200 gr / 100 kg νερό	4.500	Ε, Α	Εξειδικευμένο για τετράνυχους

## 3. ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ

Πίνακας 20

A/A	Σκεύασμα	Δραστ. Ουσία	Ημερομ. Εφ.	Δόση	Τιμή του Kg	Τρόπος Δράσης	Χρήσεις Φυτοφαρμάκου
1.	Antracol 65, WP	Propineb	25 Απρ. 17 Ιουν. 18 Αυγούστ.	200gr/100 kg νερό	3.000	Π	Κηπευτικά (περονόσπορο, αλτενραρίωση).Επιδεικνύει και ακαρεοκτόνο δράση.
2.	Rovral WP	Iprodione	15 Μαΐου 17 Ιουνίου	100 gr / 100 Kg νερό	4.300	Π	Κηπευτικά (αλτερναρίωση, τεφρά σήψη)
3.	Confidor SL	imidacloprid	25 Απριλ. 17 Ιουν.	30 gr / 100 kg νερό	4.850 / 100 gr	Ε, Σ, Δ	Κηπευτικά (αφίδες) και δορυφόρο
4.	Dedevap SL	dichlorvos	25 Απριλ. 17 Ιουν. 18 Αυγούστ.	200 gr / 100 kg νερό	5.400	Ε, Σ, Α, Δ	Κηπευτικά (αφίδες, θρίπες, αλευρώδεις και άλλα μυζητικά έντομα)

**4. ΜΑΡΟΥΛΙ****Πίνακας 21**

A/A	Σκεύασμα	Δραστ. Ουσία	Ημερομ. Εφ.	Δόση	Τιμή του Kg	Τρόπος Δράσης	Χρήσεις Φυτοφαρμάκου
1.	Dithane M <sub>45</sub> , WP	Mancozeb	23 Νοεμβ. 3 Δεκεμβρ.	200gr/100 kg νερό	3.200	Π	Κηπευτικά (περονόσπορο, αλτερναρίωση, σε ποτίωση, ανθράκωση).
2.	Curater SC	Carbofuran	3 Οκτωβρ. Συνδ. Με ζιζανιοκτ.	200 gr / στρ.	6.000	Ε, Δ	Κηπευτικά (έντομα εδάφους, αφίδες, θρίπες, νηματώδεις)

**5. ΠΙΠΕΡΙΑ****Πίνακας 22**

A/A	Σκεύασμα	Δραστ. Ουσία	Ημερομ. Εφ.	Δόση	Τιμή του Kg	Τρόπος Δράσης	Χρήσεις Φυτοφαρμάκου
1.	Antracol 65, WP	Propineb	10 Μαΐου 1 Ιουνίου 25 Ιουνίου	200gr/100 kg νερό	3.000	Π	Κηπευτικά (περονόσπορο, αλτερναρίωση). Επιδεικνύει και ακαρεοκτόνο δράση.
2.	Rovral WP	Iprodione	1 Ιουνίου 25 Ιουνίου	100 gr / 100 Kg νερό	4.300	Π	Κηπευτικά (αλτερναρίωση, τεφρά σήψη)
3.	Dedevap SL	Dichlorvos	25 Απριλ. 1 Ιουν. 25 Ιουνίου	200 gr / 100 kg νερό	5.400	Ε, Σ, Α, Δ	Κηπευτικά (αφίδες, θρίπες και άλλα μυζητικά έντομα)

**Σημείωση:** Ο ψεκαστικός όγκος νερού για ένα στρέμμα είναι 100 κιλά.

**ΕΝΤΟΜΟΚΤΟΝΑ:** Ε: επαφής, Σ: στομάχου, Α: ασφυκτικό, Δ: διασυστηματικό.

**ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΑ:** Π: προστατευτικό, Δ: Διασυστηματικό

## 5.8. Ζιζανιοκτονία

Πίνακας 23							
A/A	Σκεύασμα	Δραστ. Ουσία	Ημερομ. Εφ.	Δόση	Τιμή του Kg	Τρόπος Δράσης	Χρήσεις Φυτοφαρμάκου
<b>1. Βίκος</b>							
1.	Prometrán WP	Prometryne	αρχές Νοεμβρίου	150 gr / στρ.	2.000	Π, Μ, Φ, Ε	αιματόχορτο, στύφνη βλήτα, μουχρίτσα, αγρ. Σινάπι, Περικοκλάδα, ζωχός κ.ά.
<b>2. Πράσο</b>							
1.	Afalon WP	Linuron	αρχές Ιουλίου	150 gr / στρ.	3.700 / 500 gr	Π, Μ, Ε	καφέλλα, αντράκλα, ήρα, αγριομαργαρίτα, αιματόχορτο, χαμομήλι, στύφνος κ.ά.
<b>3. Μελιτζάνα + πιπεριά</b>							
1.	Stomp	Penmethalin	αρχές Απριλίου	130 gr / στρ.	5.870 / lt	Π	άγριο σινάπι, Παπαρούνα, χαμομήλι, αγριοβρώμη, μολόχα, κ.ά.
<b>4. Μαρούλι</b>							
1.	Lasso 15 G	alachlor (e)	αρχές Νοεμβρίου	1.5 gr / στρ.	1400	Π, Ε	μουχρίτσα, κύπερη, βλήτα, στύφνο, κ.ά.
<b>5. Σ. σιτάρι</b>							
1.	Granstar WG	Tribenuron - methyl	αρχές Φεβρουαρ.	1.5 gr / στρ.	15.000 / 50 gr	Μ, Φ	μιφόρα, κολλητσίδα, παπαρούνα, χαμομήλι

Σημείωση: Π: Προφυτρωτικό, Μ: μεταφυτρωτικό, Ε: εδάφους,

Φ: φυλλώματος.

## Πίνακας 24

## ΒΑΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΕΣ ΛΙΠΑΝΣΕΙΣ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ

ΦΥΤΙΚΟ ΕΙΔΟΣ	Βασικό Λίπασμα	Επιφανειακό Λίπασμα	Δόση Kgr/στρ.	Αξία (ΔΡΧ.)/kg	Χρόνος εφαρμογής
ΒΙΚΟΣ	0-46-0	.	15	82	αρχές Νοέμβρη
ΠΡΑΣΟ*	11-15-15		50	75	αρχές Ιουλίου
ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ	11-15-15	.	60	75	αρχές Απριλίου
		νιτρ. Αμμωνία	10	52	αρχές Ιουλίου
		νιτρ. Αμμωνία	10	52	μέσα Αυγούστου
		νιτρ. Κάλι	15	180	αρχές Σεπτεμβρ.
ΠΙΠΕΡΙΑ	8-19-28		50	110	αρχές Απριλίου
		νιτρ. Αμμωνία	10	52	αρχές Ιουλίου
		νιτρ. Αμμωνία	10	52	αρχές Σεπτεμβρ.
		νιτρ. Κάλι	15	180	αρχές Οκτωβρ.
ΜΑΡΟΥΛΙ	11-15-15		50	75	αρχές Νοεμβρίου
		νιτρ. Αμμωνία	15	52	τέλη Ιανουαρίου
Σ. ΣΙΤΑΡΙ	11-15-15		50	75	αρχές Νοεμβρίου
		46-0-0	15	62	αρχές Φεβρουαρ.

- \* Στο πράσο δεν εφαρμόζεται η νιτρική αμμωνία ως επιφανειακό λίπασμα, λόγω του εμπλουτισμού του εδάφους από την καλλιέργεια του ψυχανθούς.



**5.7. Συμμετοχή των σταθερών - μεταβλητών και τεκμαρτών - καταβαλλομένων δαπανών στο σύνολο των παραγωγικών δαπανών ανά κλάδο παραγωγής**

**A. Συμμετοχή των σταθερών και μεταβλητών δαπανών στο σύνολο των παραγωγικών δαπανών**

**1. ΒΙΚΟΣ**

1.1. ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	(ΔΡΧ.)
1.1.1. Ενοίκιο Εδάφους	120.000
(15 στρ. X 8.000 δρχ./στρ.)	
1.1.2. Αμοιβή εργασίας οικογένειας	24.500
1.1.3. Απόσβεση Κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	132.000
- Ημιμονίμου	572.832
1.1.4. Συντήρηση Κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	54.680
(Μ.Ε.Κ. 2.734.000 X 2%)	
- Ημιμονίμου	202.607
(Μ.Ε.Κ. 6.736.584 X 3%)	
1.1.5. Ασφάλιστρα κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	27.340
(Μ.Ε.Κ. 2.734.000 X 1%)	
- Ημιμονίμου	67.366
(Μ.Ε.Κ. 6.736.584 X 1%)	
1.1.6. Δαπάνες χρήσεως μηχανημάτων	99.362

## 1.1.7. Τόκοι Κεφαλαίων

- Μονίμου (πλην εδάφους) (Μ.Ε.Κ. 2.734.000 X 10%)	273.400
- Ημιμονίμου (Μ.Ε.Κ. 6.736.584 X 10%)	673.658
- Αμοιβή εργασίας οικογένειας (Μ.Ε.Κ. 24.500 X 10% X 8/12)	1.633
- Συντήρησης ([54.680 + 202.607] X 10% X 8/12)	17.152
- Ασφαλιστρών ([27.340 + 67.366] X 10% X 8/12)	6.314
- Δαπανών χρήσεως μηχανημάτων (99.362 X 10% X 8/12)	6.624

---

Σύνολο σταθερών δαπανών 2.279.468

**1.2. ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ****(ΔΡΧ.)**

1.2.1. Αμοιβή μηχανικής εργασίας	55.500
1.2.2. Αξία υλικών	74.058
1.2.3. Φόρος Φ.Π.Α.: 8%	24.000
1.2.4. Φόρος ΕΛ.Γ.Α. 2%	6.000
1.2.5. Γενικές δαπάνες (1% των καταβαλλόμεν.)	1.596
1.2.6. Τόκοι μεταβλητών δαπανών (161.154 X 10% X 8/12)	10.744

---

Σύνολο μεταβλητών δαπανών 171.898 δρχ.

**ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 2.451.366 δρχ.**

**1.3. ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (% του συνόλου)**

$$\frac{2.279.468 \times 100}{2.451.366} = 93\%$$

**1.4. ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (% του συνόλου)**

$$\frac{100 \times 171.898}{2.451.366} = 7\%$$

**B. Συμμετοχή των καταβαλλόμενων και τεκμαρτών δαπανών στο σύνολο των παραγωγικών δαπανών**

<b>1.5. ΤΕΚΜΑΡΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ</b>	<b>(ΔΡΧ.)</b>
1.5.1. Ενοίκιο Εδάφους (15 στρ. X 8.000 δρχ./στρ.)	120.000
1.5.2. Αμοιβή εργασίας οικογένειας	24.500
1.5.3. Απόσβεση Κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	132.000
- Ημιμονίμου	572.832
1.5.4. Συντήρηση Κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	54.680
- Ημιμονίμου	202.607
1.5.5. Ασφάλιστρα κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	27.340
- Ημιμονίμου	67.366
1.5.6. Δαπάνες χρήσεως μηχανημάτων	99.362

## 1.5.7. Τόκοι Κεφαλαίων

- Μονίμου (πλην εδάφους)	273.400
- Ημιμονίμου	673.658
- Συντήρησης	17.152
- Ασφαλιστρών	6.314
- Αμοιβή εργασίας οικογένειας	1.633
- Δαπανών χρήσεως μηχανημάτων	6.624
- Κυκλοφοριακού κεφαλαίου	10.744
(159.558 X 10% X 8/12)	

---

Σύνολο τεκμαρτών δαπανών 2.290.212 δρχ.

## 1.6. ΚΑΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (ΔΡΧ.)

1.6.1. Αμοιβή μηχανικής εργασίας	55.500
1.6.2. Αξία υλικών	74.058
1.6.3. Φόρος ΕΛ.Γ.Α.: (2%)	6.000
1.6.4. Φόρος Φ.Π.Α.: (8%)	24.000
1.6.5. Γενικές δαπάνες (1% X 159.558)	1.596

---

Σύνολο καταβαλλόμενων δαπανών 161.154 δρχ.

**ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 2.451.366 δρχ.**

## 1.7. ΤΕΚΜΑΡΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (% του συνόλου)

$$\frac{2.290.212}{2.451.366} \times 100 = 93,4\%$$

## 1.8. ΚΑΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (% του συνόλου)

$$\frac{161.154}{2.451.366} \times 100 = 6,6\%$$

**A. Συμμετοχή των σταθερών και μεταβλητών δαπανών στο σύνολο των παραγωγικών δαπανών**

## 2. ΠΡΑΣΟ

2.1. ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	(ΔΡΧ.)
2.1.1. Ενοίκιο Εδάφους	180.000
(15 στρ. X 12.000 δρχ./στρ.)	
2.1.2. Αμοιβή εργασίας οικογένειας	831.000
2.1.3. Απόσβεση Κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	132.000
- Ημιμονίμου	572.832
2.1.4. Συντήρηση Κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	54.680
(Μ.Ε.Κ. 2.734.000 X 2%)	
- Ημιμονίμου	202.607
(Μ.Ε.Κ. 6.736.584 X 3%)	
2.1.5. Ασφάλιστρα κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	27.340
(Μ.Ε.Κ. 2.734.000 X 1%)	
- Ημιμονίμου	67.366
(Μ.Ε.Κ. 6.736.584 X 1%)	
2.1.6. Δαπάνες χρήσεως μηχανημάτων	306.291,5

## 2.1.7. Τόκοι Κεφαλαίων

- Μονίμου (πλην εδάφους) (Μ.Ε.Κ. 2.734.000 X 10%)	273.400
- Ημιμονίμου (Μ.Ε.Κ. 6.736.584 X 10%)	673.658
- Αμοιβή εργασίας οικογένειας (831.000 X 10% X 6/12)	41.550
- Συντήρησης ([54.680 + 202.607] X 10% X 6/12)	12.864
- Ασφαλιστρών ([27.340 + 67.366] X 10% X 6/12)	4.735
- Δαπανών χρήσεως μηχανημάτων (306.291,5 X 10% X 6/12)	15.314

---

Σύνολο σταθερών δαπανών 3.395.637δρχ.

**2.2. ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (ΔΡΧ.)**

2.2.1. Αμοιβή εργασίας τρίτων	432.000
2.2.2. Αξία υλικών	203.972
2.2.3. Φόρος Φ.Π.Α.: 8%	719.400
2.2.4. Φόρος ΕΛ.Γ.Α.: 2%	179.850
2.2.5. Δ.Ε.Η.	17.297
2.2.6. Γενικές δαπάνες (1% των καταβαλλόμεν.)	15.525
2.2.7. Τόκοι μεταβλητών δαπανών (1.568.044 X 10% X 6/12)	78.402

---

Σύνολο μεταβλητών δαπανών 1.646.446 δρχ.

**ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 5.042.083 δρχ.**

**2.3. ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (% του συνόλου)**

$$\frac{3.395.637}{5.042.083} \times 100 = 67,3\%$$

**2.4. ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (% του συνόλου)**

$$\frac{1.646.446}{5.042.083} \times 100 = 32,7\%$$

**B. Συμμετοχή των καταβαλλόμενων και τεκμαρτών δαπανών στο σύνολο των παραγωγικών δαπανών**

2.5. ΤΕΚΜΑΡΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	(ΔΡΧ.)
2.5.1. Ενοίκιο Εδάφους	180.000
(15 στρ. X 12.000 δρχ./στρ.)	
2.5.2. Αμοιβή εργασίας οικογένειας	831.000
2.5.3. Απόσβεση Κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	132.000
- Ημιμονίμου	572.832
2.5.4. Συντήρηση Κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	54.680
- Ημιμονίμου	202.607
2.5.5. Ασφάλιστρα κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	27.340
- Ημιμονίμου	67.366
2.5.6. Δαπάνες χρήσεως μηχανημάτων	306.291,5

## 2.5.7. Τόκοι Κεφαλαίων

- Μονίμου (πλην εδάφους)	273.400
- Ημιμονίμου	673.658
- Συντήρησης	12.864
- Ασφαλίσεων	4.735
- Αμοιβή εργασίας οικογένειας	41.550
- Δαπανών χρήσεως μηχανημάτων	15.314
- Κυκλοφοριακού κεφαλαίου	78.402
(1.568.044 X 10% X 6/12)	

---

Σύνολο τεκμαρτών δαπανών 3.474.039 δρχ.

## 2.6. ΚΑΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (ΔΡΧ.)

2.6.1. Αμοιβή εργασίας τρίτων	432.000
2.6.2. Αξία υλικών	203.972
2.6.3. Φόρος Φ.Π.Α.: (8%)	719.400
2.6.4. Φόρος ΕΛ.Γ.Α.: (2%)	179.850
2.6.5. Δ.Ε.Η.	17.297
2.6.6. Γενικές δαπάνες (1% X 1.552.519 δρχ.)	15.525

---

Σύνολο καταβαλλόμενων δαπανών 1.568.044 δρχ.

**ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 5.042.083 δρχ.**

## 2.7. ΤΕΚΜΑΡΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (% του συνόλου)

$$\frac{3.474.039}{5.042.083} \times 100 = 68,9\%$$



## 2.8. ΚΑΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (% του συνόλου)

$$\frac{1.568.044}{5.042.083} \times 100 = 31,1\%$$

### A. Συμμετοχή των σταθερών και μεταβλητών δαπανών στο σύνολο των παραγωγικών δαπανών

## 3. ΜΕΛΙΤΖΑΝΑ

3.1. ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	(ΔΡΧ.)
3.1.1. Ενοίκιο Εδάφους	180.000
(15 στρ. X 12.000 δρχ./στρ.)	
3.1.2. Αμοιβή εργασίας οικογένειας	707.000
3.1.3. Απόσβεση Κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	132.000
- Ημιμονίμου	572.832
3.1.4. Συντήρηση Κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	54.680
(2.734.000 X 2%)	
- Ημιμονίμου	202.607
(Μ.Ε.Κ. 6.736.584 X 3%)	
3.1.5. Ασφάλιστρα κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	27.340
(Μ.Ε.Κ. 2.734.000 X 1%)	
- Ημιμονίμου	67.366
(Μ.Ε.Κ. 6.736.584 X 1%)	
3.1.6. Δαπάνες χρήσεως μηχανημάτων	388.418,5

## 3.1.7. Τόκοι Κεφαλαίων

- Μονίμου (Μ.Ε.Κ. 2.734.000 X 10%)	273.400
- Ημιμονίμου (Μ.Ε.Κ. 6.736.584 X 10%)	673.658
- Αμοιβή εργασίας οικογένειας (707.000 X 10% X 6/12)	35.350
- Συντήρησης ([54.680 + 202.607] X 10% X 6/12)	12.864
- Ασφαλίσεων ([27.340 + 67.366] X 10% X 6/12)	4.735
- Δαπανών χρήσεως μηχανημάτων (388.418,5 X 10% X 6/12)	19.421

---

Σύνολο σταθερών δαπανών 3.351.671 δρχ.

**3.2. ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (ΔΡΧ.)**

3.2.1. Αμοιβή εργασίας τρίτων	80.000
3.2.2. Αξία υλικών	2.214.760
3.2.3. Φόρος Φ.Π.Α.: 8%	815.320
3.2.4. Φόρος ΕΛ.Γ.Α.: 2%	203.830
3.2.5. Δ.Ε.Η.	14.054
3.2.6. Γενικές δαπάνες (1% των καταβαλλόμεν.)	33.280
3.2.7. Τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου (3.361.244 X 10% X 6/12)	168.062

---

Σύνολο μεταβλητών δαπανών 3.529.306 δρχ.

**ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 6.880.977 δρχ.**

### 3.3. ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (% του συνόλου)

$$\frac{3.351.671}{6.880.977} \times 100 = 48,7 \%$$

### 3.4. ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (% του συνόλου)

$$\frac{3.529.306}{6.880.977} \times 100 = 51,3 \%$$

## B. Συμμετοχή των καταβαλλόμενων και τεκμαρτών δαπανών στο σύνολο των παραγωγικών δαπανών

3.5. ΤΕΚΜΑΡΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	(ΔΡΧ.)
3.5.1. Ενοίκιο Εδάφους	180.000
(15 στρ. X 12.000 δρχ./στρ.)	
3.5.2. Αμοιβή εργασίας οικογένειας	707.000
3.5.3. Απόσβεση Κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	132.000
- Ημιμονίμου	572.832
3.5.4. Συντήρηση Κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	54.680
- Ημιμονίμου	202.607
3.5.5. Ασφάλιστρα κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	27.340
- Ημιμονίμου	67.366
3.5.6. Δαπάνες χρήσεως μηχανημάτων	388.418,5

## 3.5.7. Τόκοι Κεφαλαίων

- Μονίμου (πλην εδάφους)	273.400
- Ημιμονίμου	673.658
- Συντήρησης	12.864
- Ασφαλίσεων	4.735
- Αμοιβή εργασίας οικογένειας	35.350
- Δαπανών χρήσεως μηχανημάτων	19.421
- Κυκλοφοριακού κεφαλαίου	168.062
(3.361.244 X 10% X 6/12)	

---

Σύνολο τεκμαρτών δαπανών 3.519.733 δρχ.

**3.6. ΚΑΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (ΔΡΧ.)**

3.6.1. Αμοιβή εργασίας τρίτων	80.000
3.6.2. Αξία υλικών	2.214.760
3.6.3. Φόρος Φ.Π.Α.: (8%)	815.320
3.6.4. Φόρος ΕΛ.Γ.Α.: (2%)	203.830
3.6.5. Δ.Ε.Η.	14.054
3.6.6. Γενικές δαπάνες (1% X 3.327.964 δρχ.)	33.280

---

Σύνολο καταβαλλόμενων δαπανών 3.361.244 δρχ.

**ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 6.880.977 δρχ.**

**3.7. ΤΕΚΜΑΡΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (% του συνόλου)**

$$\frac{3.519.733}{6.880.977} \times 100 = 51,1\%$$

### 3.8. ΚΑΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (% του συνόλου)

$$\frac{3.361.244}{6.880.977} \times 100 = 48,9 \%$$

#### A. Συμμετοχή των σταθερών και μεταβλητών δαπανών στο σύνολο των παραγωγικών δαπανών

#### 4. ΜΑΡΟΥΔΙ

4.1. ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	(ΔΡΧ.)
4.1.1. Ενοίκιο Εδάφους	150.000
(15 στρ. X 10.000 δρχ./στρ.)	
4.1.2. Αμοιβή εργασίας οικογένειας	512.500
4.1.3. Απόσβεση Κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	132.000
- Ημιμονίμου	572.832
4.1.4. Συντήρηση Κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	54.680
(Μ.Ε.Κ. 2.734.000 X 2%)	
- Ημιμονίμου	202.607
(Μ.Ε.Κ. 6.736.584 X 3%)	
4.1.5. Ασφάλιστρα	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	27.340
(Μ.Ε.Κ. 2.734.000 X 1%)	
- Ημιμονίμου	67.366
(Μ.Ε.Κ. 6.736.584 X 1%)	
4.1.6. Δαπάνες χρήσεως μηχανημάτων	251.694,5

## 4.1.7. Τόκοι Κεφαλαίων

- Μονίμου (πλην εδάφους) (Μ.Ε.Κ. 2.734.000 X 10%)	273.400
- Ημιμονίμου (Μ.Ε.Κ. 6.736.584 X 10%)	673.658
- Αμοιβή εργασίας οικογένειας (512.500 X 10% X 6/12)	25.625
- Συντήρησης ([54.680 + 202.607] X 10% X 6/12)	12.864
- Ασφαλίσεων ([27.340 + 67.366] X 10% X 6/12)	4.735
- Δαπανών χρήσεως μηχανημάτων (251.694,5 X 10% X 6/12)	12.585

---

Σύνολο σταθερών δαπανών 2.973.886 δρχ.

## 4.2. ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (ΔΡΧ.)

4.2.1. Αμοιβή εργασίας τρίτων	80.000
4.2.2. Αξία υλικών	2.500.896
4.2.3. Φόρος Φ.Π.Α.: 8%	299.680
4.2.4. Φόρος ΕΛ.Γ.Α.: 2%	74.920
4.2.5. Δ.Ε.Η.	12.973
4.2.6. Γενικές δαπάνες (1% των καταβαλλόμενων)	29.685
4.2.7. Τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου (2.998.154 X 10% X 6/12)	149.908

---

Σύνολο μεταβλητών δαπανών 3.148.062 δρχ.

**ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 6.121.948 δρχ.**

#### 4.3. ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (% του συνόλου)

$$\frac{2.973.886}{6.121.948} \times 100 = 48,6 \%$$

#### 4.4. ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (% του συνόλου)

$$\frac{3.148.062}{6.121.948} \times 100 = 51,4 \%$$

### B. Συμμετοχή των τεκμαρτών και καταβαλλόμενων δαπανών στο σύνολο των παραγωγικών δαπανών

4.5. ΤΕΚΜΑΡΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	(ΔΡΧ.)
4.5.1. Ενοίκιο Εδάφους (15 στρ. X 10.000 δρχ./στρ.)	150.000
4.5.2. Αμοιβή εργασίας οικογένειας	512.500
4.5.3. Απόσβεση Κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	132.000
- Ημιμονίμου	572.832
4.5.4. Συντήρηση Κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	54.680
- Ημιμονίμου	202.607
4.5.5. Ασφάλιστρα κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	27.340
- Ημιμονίμου	67.366
4.5.6. Δαπάνες χρήσεως μηχανημάτων	251.694,5

## 4.5.7. Τόκοι Κεφαλαίων

- Μονίμου (πλην εδάφους)	273.400
- Ημιμόνιμου	673.658
- Συντήρησης	12.864
- Ασφαλίσεων	4.735
- Αμοιβή εργασίας οικογένειας	25.625
- Δαπανών χρήσεως μηχανημάτων	12.585
- Κυκλοφοριακού κεφαλαίου (2.998.154 X 10% X 6/12)	149.908

---

Σύνολο τεκμαρτών δαπανών 3.123.794 δρχ.

**4.6. ΚΑΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (ΔΡΧ.)**

4.6.1. Αμοιβή εργασίας τρίτων	80.000
4.6.2. Αξία υλικών	2.500.896
4.6.3. Φόρος Φ.Π.Α.: (8%)	299.680
4.6.4. Φόρος ΕΛ.Γ.Α.: (2%)	74.920
4.6.5. Δ.Ε.Η.	12.973
4.6.6. Γενικές δαπάνες (1% X 2.968.469 δρχ.)	29.685

---

Σύνολο καταβαλλόμενων δαπανών 2.998.154 δρχ.

**ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 6.121.948 δρχ.**

**4.7. ΤΕΚΜΑΡΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (% του συνόλου)**

$$\frac{3.123.794}{6.121.948} \times 100 = 51\%$$



#### 4.8. ΚΑΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (% του συνόλου)

$$\frac{2.998.154}{6.121.948} \times 100 = 49\%$$

#### A. Συμμετοχή των σταθερών και μεταβλητών δαπανών στο σύνολο των παραγωγικών δαπανών

### 5. ΠΙΠΕΡΙΑ

5.1. ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	(ΔΡΧ.)
5.1.1. Ενοίκιο Εδάφους	180.000
(15 στρ. X 12.000 δρχ./στρ.)	
5.1.2. Αμοιβή εργασίας οικογένειας	790.000
5.1.3. Απόσβεση Κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	132.000
- Ημιμονίμου	572.832
5.1.4. Συντήρηση Κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	54.680
(Μ.Ε.Κ. 2.734.000 X 2%)	
- Ημιμονίμου	202.607
(Μ.Ε.Κ. 6.736.584 X 3%)	
5.1.5. Ασφάλιστρα κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	27.340
(Μ.Ε.Κ. 2.734.000 X 1%)	
- Ημιμονίμου	67.366
(Μ.Ε.Κ. 6.736.584 X 1%)	
5.1.6. Δαπάνες χρήσεως μηχανημάτων	377.766

## 5.1.7. Τόκοι Κεφαλαίων

- Μονίμου (Μ.Ε.Κ. 2.734.000 X 10%)	273.400
- Ημιμονίμου (Μ.Ε.Κ. 6.736.584 X 10%)	673.658
- Αμοιβή εργασίας οικογένειας (790.000 X 10% X 7/12)	46.083
- Συντήρησης ([54.680 + 202.607] X 10% X 7/12)	15.008
- Ασφαλιστρών ([27.340 + 67.366] X 10% X 7/12)	5.524
- Δαπανών χρήσεως μηχανημάτων (377.766 X 10% X 7/12)	22.036

---

Σύνολο σταθερών δαπανών 3.440.300 δρχ.

**5.2. ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (ΔΡΧ.)**

5.2.1. Αμοιβή εργασίας τρίτων	128.000
5.2.2. Αξία υλικών	2.587.983
5.2.3. Φόρος Φ.Π.Α.: 8%	1.298.120
5.2.4. Φόρος ΕΛ.Γ.Α.: 2%	324.530
5.2.5. Δ.Ε.Η.	15.676
5.2.6. Γενικές δαπάνες (1% των καταβαλ. δαπανών)	43.543
5.2.7. Τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου (4.397.852 X 10% X 7/12)	256.541

---

Σύνολο μεταβλητών δαπανών 4.654.393 δρχ.

**ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 8.094.693 δρχ.**

**5.3. ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (% του συνόλου)**

$$\frac{3.440.300}{8.094.693} \times 100 = 42,5\%$$

**5.4. ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (% του συνόλου)**

$$\frac{4.654.393}{8.094.693} \times 100 = 57,5\%$$

**B. Συμμετοχή των τεκμαρτών και καταβαλλόμενων δαπανών στο σύνολο των παραγωγικών δαπανών**

<b>5.5. ΤΕΚΜΑΡΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ</b>	<b>(ΔΡΧ.)</b>
5.5.1. Ενοίκιο Εδάφους (15 στρ. X 12.000 δρχ./στρ.)	180.000
5.5.2. Αμοιβή εργασίας οικογένειας	790.000
5.5.3. Απόσβεση Κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	132.000
- Ημιμονίμου	572.832
5.5.4. Συντήρηση	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	54.680
- Ημιμονίμου	202.607
5.5.5. Ασφάλιστρα	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	27.340
- Ημιμονίμου	67.366
5.5.6. Δαπάνες χρήσεως μηχανημάτων	377.766

## 5.5.7. Τόκοι Κεφαλαίων

- Μονίμου (πλην εδάφους)	273.400
- Ημιμονίμου	673.658
- Συντήρησης	15.008
- Ασφαλίσεων	5.524
- Αμοιβή εργασίας οικογένειας	46.083
- Δαπανών χρήσεως μηχανημάτων	22.036
- Κυκλοφοριακού κεφαλαίου	256.541
(4.397.852 X 10% X 7/12)	

---

Σύνολο τεκμαρτών δαπανών 3.696.841 δρχ.

## 5.6. ΚΑΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (ΔΡΧ.)

5.6.1. Αμοιβή εργασίας τρίτων	128.000
5.6.2. Αξία υλικών	2.587.983
5.6.3. Φόρος Φ.Π.Α.: (8%)	1.298.120
5.6.4. Φόρος ΕΛ.Γ.Α.: (2%)	324.530
5.6.5. Δ.Ε.Η.	15.676
5.6.6. Γενικές δαπάνες (1% X 4.354.309 δρχ.)	43.543

---

Σύνολο καταβαλλόμενων δαπανών 4.397.852 δρχ.

**ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 8.094.693 δρχ.**

## 5.7. ΤΕΚΜΑΡΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (% του συνόλου)

$$\frac{3.696.841}{8.094.693} \times 100 = 45,7\%$$

## 5.8. ΚΑΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (% του συνόλου)

$$\frac{4.397.852}{8.094.693} \times 100 = 54,3\%$$

**A. Συμμετοχή των σταθερών και μεταβλητών δαπανών στο σύνολο των παραγωγικών δαπανών**

### 6. ΣΙΤΑΡΙ ΣΚΛΗΡΟ

6.1. ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	(ΔΡΧ.)
6.1.1. Ενοίκιο Εδάφους	120.000
(15 στρ. X 8.000 δρχ./στρ.)	
6.1.2. Αμοιβή εργασίας οικογένειας	16.000
6.1.3. Απόσβεση Κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	132.000
- Ημιμονίμου	572.832
6.1.4. Συντήρηση Κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	54.680
(Μ.Ε.Κ. 2.734.000 X 2%)	
- Ημιμονίμου	202.607
(Μ.Ε.Κ. 6.736.584 X 3%)	
6.1.5. Ασφάλιστρα	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	27.340
(Μ.Ε.Κ. 2.734.000 X 1%)	
- Ημιμονίμου	67.366
(Μ.Ε.Κ. 6.736.584 X 1%)	
6.1.6. Δαπάνες χρήσεως μηχανημάτων	61.262,5

## 6.1.7. Τόκοι Κεφαλαίων

- Μονίμου (πλην εδάφους) (Μ.Ε.Κ. 2.734.000 X 10%)	273.400
- Ημιμονίμου (Μ.Ε.Κ. 6.736.584 X 10%)	673.658
- Αμοιβή εργασίας οικογένειας (16.000 X 10% X 8/12)	1.066
- Συντήρησης ([54.680 + 202.607] X 10% X 8/12)	17.152
- Ασφαλίσεων ([27.340 + 67.366] X 10% X 8/12)	6.314
- Δαπανών χρήσεως μηχανημάτων (61.262,5 X 10% X 8/12)	4.084

---

Σύνολο σταθερών δαπανών 2.229.761 δρχ.

**6.2. ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (ΔΡΧ.)**

6.2.1. Αμοιβή εργασίας τρίτων	37.500
6.2.2. Αξία υλικών	118.517
6.2.3. Φόρος Φ.Π.Α.: 8%	36.000
6.2.4. Φόρος ΕΛ.Γ.Α.: 2%	9.000
6.2.5. Γενικές δαπάνες (1% των καταβαλλόμενων)	2.010
6.2.6. Τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου (203.027 X 10% X 8/12)	13.535

---

Σύνολο μεταβλητών δαπανών 216.562 δρχ.

**ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 2.446.323 δρχ.**

**6.3. ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (% του συνόλου)**

$$\frac{2.229.561}{2.446.323} \times 100 = 91,2\%$$

**6.4. ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (% του συνόλου)**

$$\frac{216.562}{2.446.323} \times 100 = 8,8\%$$

**B. Συμμετοχή των τεκμαρτών και καταβαλλόμενων δαπανών στο σύνολο των παραγωγικών δαπανών**

6.5. ΤΕΚΜΑΡΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	(ΔΡΧ.)
6.5.1. Ενοίκιο Εδάφους	120.000
(15 στρ. X 8.000 δρχ./στρ.)	
6.5.2. Αμοιβή εργασίας οικογένειας	16.000
6.5.3. Απόσβεση Κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	132.000
- Ημιμονίμου	572.832
6.5.4. Συντήρηση Κεφαλαίων	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	54.680
- Ημιμονίμου	202.607
6.5.5. Ασφάλιστρα	
- Μονίμου (πλην εδάφους)	27.340
- Ημιμονίμου	67.366
6.5.6. Δαπάνες χρήσεως μηχανημάτων	61.262,5

## 6.5.7. Τόκοι Κεφαλαίων

- Μονίμου (πλην εδάφους)	273.400
- Ημιμονίμου	673.658
- Συντήρησης	17.152
- Ασφαλίσεων	6.314
- Αμοιβή εργασίας οικογένειας	1.066
- Δαπανών χρήσεως μηχανημάτων	4.084
- Κυκλοφοριακού κεφαλαίου (203.027 X 10% X 8/12)	13.535

---

Σύνολο τεκμαρτών δαπανών 2.243.296 δρχ.

## 6.6. ΚΑΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (ΔΡΧ.)

6.6.1. Αμοιβή εργασίας τρίτων	37.500
6.6.2. Αξία υλικών	118.517
6.6.3. Φόρος Φ.Π.Α.: (8%)	36.000
6.6.4. Φόρος ΕΛ.Γ.Α.: (2%)	9.000
6.6.5. Γενικές δαπάνες (1% X 201.017 δρχ.)	2.010

---

Σύνολο καταβαλλόμενων δαπανών 203.027 δρχ.

**ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 2.446.323 δρχ.**

## 6.7. ΤΕΚΜΑΡΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (% του συνόλου)

$$\frac{2.243.296}{2.446.323} \times 100 = 91,7\%$$



## 6.8. ΚΑΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ (% του συνόλου)

$$\frac{203.027}{2.446.323} \times 100 = 8,3\%$$

## 5.8. Κέρδος, ακαθάριστο κέρδος, γεωργικό εισόδημα και αποδοτικότητα κεφαλαίου

### 5.8.1. ΚΕΡΔΟΣ

Κέρδος = Ακαθάριστη Πρόσοδος (Α.Π.) - Παραγωγικές Δαπάνες

(Α.Π.) = Ακαθάριστη Αξία παραγωγής (Α.Α.Π.) + Ασφαλιστικές Αποζημιώσεις + Επιδοτήσεις +/- Μεταβολή Περιουσίας + Επιστροφή Φ.Π.Α. (40%)

(Α.Α.Π.) = Εισπράξεις + Ιδιοκατανάλωση

Εισπράξεις = (270.000 + 8.093.250 + 9.172.350 + 3.371.400 + 14.603.850 + 405.000) δρχ. = 35.915.850 δρχ. X 4 έτη: 143.663.400 δρχ.

Ιδιοκατανάλωση = (7.500 + 8.500 + 4.000 + 11.000) δρχ. = 31.000 X 4 έτη = 124.000 δρχ.

Μεταβολή περιουσίας = -15.182.521 δρχ. X 4 έτη = -60.730.084 δρχ.

Επιστροφή Φ.Π.Α. (40%) = 3.192.520 δρχ. X 40% = 1.277.008 δρχ. X 4 έτη = 5.108.032 δρχ.

**ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ =**

$$(2.451.366 + 5.042.083 + 6.880.977 + 6.121.948 + 8.094.693 + 2.446.323) \text{ δρχ.} = 31.037.390 \text{ δρχ./έτος} \times 4 = 124.149.560 \text{ δρχ.}$$

$$\text{Ασφαλιστικές Αποζημιώσεις} = 0$$

$$\text{Επιδότηση (στρεμ. Ενίσχυση)} = 15.000 \text{ δρχ./στρ. σκληρού σιτάρ.} \times 15 \text{ στρ.} \\ \times 4 \text{ έτη} = 900.000 \text{ δρχ.}$$

$$\text{(Α.Α.Π.)} = (143.663.400 + 124.000) \text{ δρχ.} = 143.787.400 \text{ δρχ./} 4 \text{ έτη}$$

$$\text{(Α.Π.)} = (143.787.400 + 900.000 - 60.730.084 + 5.108.032) \text{ δρχ.} = \\ = 89.065.348 \text{ δρχ. /} 4 \text{ έτη}$$

Οπότε το κέρδος είναι:

$$\text{Κέρδος} = (89.065.348 - 124.149.560) \text{ δρχ.} \\ = - 35.084.212 \text{ δρχ./} 4 \text{ έτη}$$

$$\text{Ζημία:} - 8.771.053 \text{ δρχ./έτος}$$

**5.8.2. ΑΚΑΘΑΡΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ (Ακ. Κ.)**

$$\text{(Ακ. Κ.)} = \text{Ακαθάριστη πρόσοδος} - \text{Μεταβλητές δαπάνες} = \\ = (89.065.348 - 53.466.668) \text{ δρχ.} = 35.598.680 \text{ δρχ./} 4 \text{ έτη}$$

$$\text{ΜΕΤΑΒΛ. ΔΑΠ.} = (171.898 + 1.646.446 + 3.529.306 + 3.148.062 + \\ + 4.654.393 + 216.562) \text{ δρχ.} = 13.366.667 \text{ δρχ.} \times 4 = \\ = 53.466.668 \text{ δρχ./} 4 \text{ έτη}$$

**5.8.3. ΓΕΩΡΓΙΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ (Γ.Ε)**

$$\text{(Γ.Ε.)} = \text{Αμοιβή εργασίας οικογένειας} + \text{Τόκοι ιδίων κεφαλαίων} + \\ + \text{Κέρδος} + \text{Ενοίκιο εδάφους} + \text{Επιστροφή Φ.Π.Α.} + \text{Ίδιοκατα-} \\ \text{τανάλωση} + \text{Επιδότησεις}$$

$$\begin{aligned} \text{Αμοιβή εργασίας οικογένειας} &= (24.500 + 831.000 + 707.000 + \\ &+ 512.500 + 790.000 + 16.000) \text{ δρχ.} = \\ &= 2.881.000 \times 4 \text{ έτη} = 11.524.000 \text{ δρχ.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Τόκοι ιδίων κεφαλαίων} &= (989.525 + 1.099.923 + 1.187.490 + \\ &+ 1.152.775 + 1.292.250 + 989.209) \text{ δρχ.} = \\ &= 6.711.172 \text{ δρχ. /έτος} \end{aligned}$$

$$\text{Κέρδος:} \quad - 8.771.053 \text{ δρχ. / έτος}$$

$$\begin{aligned} \text{Ενοίκιο Εδάφους} &= (120.000 + 180.000 + 180.000 + 150.000 + 180.000 \\ &+ 120.000) \text{ δρχ.} = 930.000 \times 4 = 3.720.000 \text{ δρχ. / 4 έτη} \end{aligned}$$

$$\text{Επιστροφή Φ.Π.Α. 40\%} = 1.277.008 \text{ δρχ./έτος}$$

$$\begin{aligned} \text{Άρα (Γ.Ε.)} &= (2.881.000 + 6.711.172 + 930.000 - 8.771.053 + 1.277.008 + \\ &+ 31.000 + 225.000) \text{ δρχ.} = 3.284.127 \text{ δρχ./έτος} \end{aligned}$$

#### 5.8.4. ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ (Α.Κ.)

$$(\text{Α.Κ.}) = \frac{\text{Καθαρή Πρόσοδος}}{\text{Μ.Ε.Κ.}} \times 100$$

$$\begin{aligned} \text{Καθαρή Πρόσοδος} &= \text{Ακαθάριστη Πρόσοδος} - (\text{Παραγωγικές Δαπάνες} \\ &- \text{Τόκοι Κεφαλαίων} - \text{Ενοίκιο Εδάφους}) = \text{Κέρδος} \\ &+ \text{Τόκοι Ιδίων Κεφαλαίων} + \text{Ενοίκιο Εδάφους} + \\ &+ \text{Επιστροφή Φ.Π.Α.} \end{aligned}$$

$$\text{Επιστροφή Φ.Π.Α.} = 1.277.008 \text{ δρχ. / έτος}$$

$$\text{Ενοίκιο Εδάφους} = 930.000 \text{ δρχ./έτος}$$

$$\text{Τόκοι Ιδίων κεφαλαίων} = 6.711.172 \text{ δρχ./έτος}$$

$$\text{Κέρδος} = - 8.771.053 \text{ δρχ. / έτος}$$

$$\begin{aligned} \text{Καθαρή πρόσδοδος} &= (930.000+6.711.172-8.771.053+1.277.008) \text{ δρχ.} \\ &= 1.47.127 \text{ δρχ. / έτος} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Μέσο Ενεργητικό Κεφάλαιο (Μ.Ε.Κ.)} &= (\text{Ενεργητικό στην έναρξη} + \\ &\quad \text{ενεργητικό στη λήξη}) / 2 = \\ &= \frac{48.400.046 + 33.217.525}{2} \\ &= 40.808.785,5 \text{ δρχ.} \end{aligned}$$

$$\text{Άρα (Α.Κ.)} = \frac{147.127 \text{ δρχ.}}{40.808.785} \times 100 = 0,4\%$$

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από την ανάλυση που προηγήθηκε προκύπτει ότι, η υποθετική γεωργική εκμετάλλευση παρουσιάζει ζημιά που ανέρχεται σε -7.494.045 δρχ./έτος. Οι καλλιέργειες αφήνουν, στο σύνολό τους, ένα ικανοποιητικό γεωργικό εισόδημα και κατ' επέκταση δίνουν και καλό οικογενειακό γεωργικό εισόδημα, που ανέρχεται σε 4.305.135 δρχ./έτος. Στην περίπτωση της διεξαχθείσας έρευνας οι παραγόμενες ποσότητες των προϊόντων διατίθενται χωρίς προβλήματα και με τιμές πολύ ικανοποιητικές, δίχως να ληφθούν υπόψη οι κίνδυνοι εμπορίας και διάθεσης. Επίσης, δεν έχουν <sup>υπολογιστεί</sup> οι κίνδυνοι των ασταθών κλιματολογικών συνθηκών και των προσβολών από φυτοπαθογόνους μικροοργανισμούς.

Από την ανάλυση προκύπτουν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Από τις δαπάνες κεφαλαίου το σημαντικότερο μερίδιο αποτελούν οι δαπάνες σταθερού κεφαλαίου.

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ (13.366.667 δρχ./έτος): 43%

ΣΤΑΘΕΡΕΣ (17.670.723 δρχ./έτος): 57%

- Οι συνολικές παραγωγικές δαπάνες ανέρχονται σε 31.037.390 δρχ. ετησίως και αυτό οφείλεται στους εξής λόγους:
  - α. στην προμήθεια των σπόρων και των φυταρίων που αυξάνουν σημαντικά το κόστος παραγωγής. Η δαπάνη αγοράς του πολλαπλασιαστικού υλικού αποτελεί το 44,5% του συνολικού κυκλοφοριακού κεφαλαίου.
  - β. στα αυξημένα ημερομίσθια, για την εργασία της άρδευσης. Η άρδευση με κατάκλιση απαιτεί την απασχόληση του εργατικού δυναμικού για την ομοιόμορφη κατανομή του αρδευτικού νερού στις καλλιέργειες.

- Η ανάθεση της συλλογής και της διάθεσης των προϊόντων σε μεσάζοντα δεν αποφέρει μεγάλα έσοδα στην γεωργική εκμετάλλευση. Ο παραγωγός θα πετύχαινε ίσως καλύτερες τιμές πώλησης, στη λαϊκή αγορά, αν ο ίδιος αναλάμβανε τη συλλογή και τη διάθεση των προϊόντων που παρήγαγε. Αυτό όμως θα προϋπόθετε την κατοχή ενός αγροτικού αυτοκινήτου και θα σήμαινε αύξηση των παραγωγικών δαπανών (κόστος μεταφοράς, κόστος εργασίας, δαπάνες συντήρησης, ασφάλισης κ.τ.λ.).

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

## ΠΙΝΑΚΕΣ

- Πίνακας 1. Βασικές κατηγορίες καλλιεργειών στον Τύρναβο, το 1996, σελ. 6
- Πίνακας 2. Εκτάσεις και παραγωγή γεωργικών προϊόντων στην περιοχή Τυρνάβου, τό 1996, σελ. 7
- Πίνακας 3. Μηνιαίο δελτίο μετεωρολογικών στοιχείων στην περιοχή Τυρνάβου, το 1997, σελ.8
- Πίνακας 4. Σύνθεση ποικιλιών βίκου, σελ. 12
- Πίνακας 5. Ημερολόγιο εργασίας, υλικών και παραγωγής, 15 στρ. βίκου για καρπό, σελ. 54
- Πίνακας 6. Ημερολόγιο εργασίας, υλικών και παραγωγής 15 στρ. πράσου, σελ. 55
- Πίνακας 7. Ημερολόγιο εργασίας, υλικών και παραγωγής 15 στρ. μελιτζάνας, σελ. 56
- Πίνακας 8. Ημερολόγιο εργασίας, υλικών και παραγωγής 15 στρ. μαρουλιού, σελ. 57
- Πίνακας 9. Ημερολόγιο εργασίας, υλικών και παραγωγής 15 στρ. πιπεριάς, σελ. 58
- Πίνακας 10. Ημερολόγιο εργασίας, υλικών και παραγωγής 15 στρ. σ. σιταριού, σελ. 59
- Πίνακας 11. Απογραφή εδάφους, σελ. 60
- Πίνακας 12. Απογραφή κτισμάτων και εγγείων βελτιώσεων, σελ. 60
- Πίνακας 13. Απογραφή μηχανημάτων και εργαλείων, σελ. 61
- Πίνακας 14. Απογραφή κυκλοφοριακού κεφαλαίου, σελ. 62
- Πίνακας 15. Χρονική διάρκεια αποσβέσεως και συντελεστές



αποσβέσεων, σελ. 65

Πίνακας 16. Συνοπτική απογραφή περιουσιακών στοιχείων της Γ.Ε.,  
σελ. 66

Πίνακας 17. Κόστος ωριαίας χρησιμοποίησης των ετεροκινούμενων  
μηχανημάτων της γ.ε., σελ. 71

Πίνακας 18. Απαιτούμενη κατά μήνα και κατά έτος ανθρώπινη εργασία  
κατά κλάδο παραγωγής, σελ. 72

Πίνακας 19. Προληπτικοί ψεκασμοί, πράσου, σελ. 77

Πίνακας 20. Προληπτικοί ψεκασμοί, μελιτζάνας, σελ. 78

Πίνακας 21. Προληπτικοί ψεκασμοί, μαρουλιού, σελ. 79

Πίνακας 22. Προληπτικοί ψεκασμοί, πιπεριάς, σελ. 79

Πίνακας 23. Ζιζανιοκτονία των επιλεχθέντων φυτικών ειδών, σελ. 80

Πίνακας 24. Βασικές και επιφανειακές λιπάνσεις των επιλεχθέντων  
φυτικών ειδών, σελ. 81

### ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Σχεδιάγραμμα 1. Ομβροθερμικό διάγραμμα Bagnouls and Graussen Μ.Σ.  
Λάρισας, σελ. 3

Σχεδιάγραμμα 2. Σχεδιάγραμμα του τετραετούς συστήματος  
αμειψισποράς, σελ. 25

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Vincenzo F., 1984. «Η μελιτζάνα, τεχνική καλλιέργειας και Φυτοπροστασία», σελ. 13-55, Εκδοτική Αγροτεχνική, 1<sup>η</sup> Έκδοση 1984
2. Giufolini C., 1986. «Λαχανοκομία, Κηπευτική Γενική και Ειδική», σελ. 200 - 202, 202 - 205, 235-236, 259 - 263, Εκδόσεις Ψυχάλου, 1986
3. Γεωργία Τεχνολογία 8, «Πιστοποιημένοι σπόροι σιτηρών», σελ. 108, 1989
4. Γεωργία Τεχνολογία 5, «Πιπεριά», σελ. 23, 1988
5. Γεωργία Τεχνολογία 1, «Πιπεριά - μελιτζάνα», σελ. 56  
«Μαρούλι», σελ. 61, 1993
6. Δαλιάνης Κ. [199-]. «Ψυχανθή για καρπό και σανό», σελ. 89 - 95, Εκδόσεις Καραμπερόπουλος Α.Ε., Αθήνα
7. Δημητράκη Κ.Γ., 1973, «Λαχανοκομία», σελ. 74 - 77, 126-135, 150-161, 227-239, Εκδόσεις Ανθοκηπουρική, Αθήνα
8. Δημόπουλος Β., 1994, «Φυτοπροστατευτικά προϊόντα», σελ. 82-98, 103, 28-134, 140-150, 168-181, 197, Εκδόσεις Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Καλαμάτα
9. Σάββας Δ., 1995, «Λαχανοκομία II», σελ. 47-80, 81-109, 153-156, Εκδόσεις Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων», Καλαμάτα

10. Σπαρτσής Ν. Ι, 1993, «Γενική και Ειδική Λαχανοκομία», σελ. 321-323, 351-361, 362-367, 494-503, Εκδόσεις Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Αθήνα
11. Σπαρτσής Ν. Ι., Παντ. Ι. Καλτσίκη, 1991. «Ανθοκηπευτικές Καλλιέργειες, Κηπευτικές Καλλιέργειες, Εκδόσεις Ιδρύματος Ευγενίδου, Τομ. Α΄, Αθήνα
12. Υφούλη Α., Παντούσης Ι., Καλτσίκη, 1993. «Φυτά μεγάλης καλλιέργειας», σελ. 175 - 181, Εκδόσεις Ιδρύματος Ευγενίδου, Αθήνα