



**ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

**ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ & ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΣΤΗΝ ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ**

**Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία**

Τεχνοοικονομική μελέτη της συμβατικής και βιολογικής καλλιέργειας  
Μανταρινιάς ποικιλίας Νόβα

**Γεώργιος Χ. Γεωργιόπουλος**

Επιβλέπων καθηγητής  
Ρούσσος Α. Πέτρος Καθηγητής ΓΠΑ

**ΑΘΗΝΑ 2024**

**ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

**Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία**

Τεχνοοικονομική μελέτη της συμβατικής και βιολογικής καλλιέργειας  
Μανταρινιάς ποικιλίας Νόβα

Techno-economic study of the conventional and organic cultivation  
of Nova variety mandarins

**Γεώργιος Χ. Γεωργιόπουλος**

Εξεταστική επιτροπή:

Ρούσσοσ Α. Πέτροσ, Καθηγητής ΓΠΑ (Επιβλέπων)

Κωνσταντίνος Τσιμπούκας, Καθηγητής, ΓΠΑ

Δεναζά Νικολέτα – Κλειώ, Επίκουρη Καθηγήτρια, ΓΠΑ

## **Τεχνοοικονομική μελέτη της συμβατικής και βιολογικής καλλιέργειας Μανταρινιάς ποικιλίας Νόβα**

*ΔΠΜΣ Επιχειρηματικότητα & Συμβουλευτική στην Αγροτική Ανάπτυξη  
Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας & Ανάπτυξης  
Τμήμα Επιστήμης Ζωικής Παραγωγής*

### **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η μελέτη επικεντρώνεται στην ανάλυση του κόστους καλλιέργειας μανταρινιών, συγκεκριμένα της ποικιλίας Νόβα, η οποία ανήκει στα εσπεριδοειδή, τόσο στη συμβατική όσο και στη βιολογική γεωργία. Η σύγκριση μεταξύ των δύο μορφών γεωργίας βασίζεται στις ετήσιες δαπάνες καλλιέργειας. Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζονται γενικές πληροφορίες για τα εσπεριδοειδή, ενώ στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύονται τα χαρακτηριστικά και τα διάφορα είδη των εσπεριδοειδών. Το τρίτο κεφάλαιο εξετάζει τη θρεπτική και οικονομική αξία των εσπεριδοειδών, με ιδιαίτερη αναφορά στην ποικιλία Νόβα. Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται σύγκριση μεταξύ βιολογικής και συμβατικής καλλιέργειας, ενώ στο πέμπτο κεφάλαιο αναλύονται οι απαιτήσεις για την εγκατάσταση των εσπεριδοειδών, όπως το έδαφος και η άρδευση. Στο έκτο κεφάλαιο εξετάζεται το κόστος εγκατάστασης και το κόστος για το ημερομίσθιο των εργατών. Το έβδομο κεφάλαιο περιλαμβάνει μια μελέτη περίπτωσης για τη συμβατική γεωργία, ενώ το όγδοο κεφάλαιο παρουσιάζει μια μελέτη περίπτωσης για τη βιολογική γεωργία. Τέλος, στο ένατο κεφάλαιο γίνεται σύγκριση μεταξύ των δύο μορφών γεωργίας, προκειμένου να καταδειχθούν οι διαφορές και τα πλεονεκτήματα της κάθε μεθόδου.

**Επιστημονική περιοχή:** Κοστολόγηση καλλιεργειών

**Λέξεις κλειδιά:** εσπεριδοειδή, ποικιλία Νόβα, κοστολόγηση, πρόσδοδος, δαπάνες, εργασία, έδαφος, κεφάλαιο οικονομικά στοιχεία

## **Techno-economic study of the conventional and organic cultivation of Nova variety mandarins**

*MSc: Entrepreneurship & Consulting in Rural Development  
Department of Agricultural Economy & Development  
Department of Animal Production Science*

### **ABSTRACT**

The study focuses on the analysis of the cost of growing mandarins, specifically the Nova variety, which belongs to the citrus family, both in conventional and organic farming. The comparison between the two forms of agriculture is based on the annual costs of cultivation. The first chapter presents general information about citrus fruits, while the second chapter analyzes the characteristics and different types of citrus fruits. The third chapter examines the nutritional and economic value of citrus fruits, with particular reference to the Nova variety. In the fourth chapter a comparison is made between organic and conventional cultivation, while in the fifth chapter the requirements for the establishment of citrus trees, such as soil and irrigation, are analyzed. In the sixth chapter, the installation costs and the costs for the daily wage of the workers are examined. The seventh chapter includes a case study on conventional farming, while the eighth chapter presents a case study on organic farming. Finally, in the ninth chapter a comparison is made between the two forms of agriculture, in order to demonstrate the differences and advantages of each method.

**Scientific area:** Costing of crops.

**Keywords:** citrus, Nova variety, costing, annuity, costs, labor, land, capital financial data.

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Φτάνοντας στο πέρας του παρόντος μεταπτυχιακού προγράμματος, είναι κάτι παραπάνω από υποχρέωσή μου να ευχαριστήσω πρώτα από όλους τον αξιότιμο καθηγητή μου κ. Ρούσσο για την επιστημονική του καθοδήγηση, τις επιστημονικές του υποδείξεις που χωρίς αυτές δεν θα είχα καταφέρει να ολοκληρώσω την παρούσα εργασία.

Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω κ. Δεναζά καθώς και τον κ.Τσιμπούκα για την βοήθεια τους και την αξιολόγηση της παρούσας εργασίας.

Τέλος, ευχαριστώ την οικογένεια μου για όλη την ηθική και ψυχολογική στήριξη που απλόχερα μου πρόσφεραν όλο αυτό το διάστημα, έχοντας ως γνώμονα το καλύτερο για έμενα και την προσωπική μου καλλιέργεια.

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	3
ABSTRACT .....	4
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ .....	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 <sup>ο</sup> : ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	8
1.1 Καταγωγή και εξάπλωση των εσπεριδοειδών .....	8
1.2 Ιστορικά στοιχεία .....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 <sup>ο</sup> : ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ.....	10
2.1 Ταξινόμηση .....	10
2.2 Είδη εσπεριδοειδών .....	12
2.2.1 Πορτοκαλιά .....	12
2.2.2 Μανταρινιά.....	13
2.2.3 Λεμονιά .....	13
2.2.4 Βοτρυόκαρπος (grapefruit).....	14
2.2.5 Νεραντζιά.....	15
2.2.6 Λιμεττιά.....	15
2.2.7 Περγαμόντο .....	16
2.2.8 Κιτριά .....	17
2.2.9 Φράπα.....	17
2.2.10 Κουμ κουατ .....	18
2.3 Ωρίμανση-Συγκομιδή-Τυποποίηση.....	18
2.4 Ανάγκες σε ανόργανα στοιχεία- Λίπανση.....	19
2.5 Εχθροί και ασθένειες.....	25
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 <sup>ο</sup> : ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΞΙΑ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ – ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΑ ΝΟΒΑ .....	29
3.1 Θρεπτική αξία εσπεριδοειδών .....	29
3.2 Οικονομική αξία εσπεριδοειδών .....	30
3.3 Νόβα.....	31
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 <sup>ο</sup> : ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ-ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ .....	34
4.1 Συμβατική (Ολοκληρωμένη) καλλιέργεια.....	34
4.2 Βιολογική καλλιέργεια .....	34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 <sup>ο</sup> : ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....	36
5.1 Έδαφος .....	36
5.2 Κλίμα.....	37
5.3 Άρδευση .....	39
5.4 Υποκείμενα.....	40
5.5 Αποστάσεις φύτευσης .....	41

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 <sup>ο</sup> : ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΩΝ ΝΟΒΑ.....	43
6.1 Εισαγωγή.....	43
6.2 Έδαφος.....	43
6.3 Διαμόρφωση εδάφους-αγορά δενδρυλλίων.....	44
6.4 Σύστημα άρδευσης.....	45
6.5 Ημερομίσθιο.....	45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 <sup>ο</sup> : ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΕ ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ .....	47
7.1 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα πρώτου έτους.....	47
7.2 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα δεύτερου έτους.....	51
7.3 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα τρίτου έτους.....	54
7.5 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα πέμπτου έτους.....	61
7.6 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα έκτου έτους.....	65
7.7 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα έβδομου έτους.....	69
7.8 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα όγδοου έτους.....	73
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 <sup>ο</sup> : ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΕ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ .....	77
8.1 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα πρώτου έτους.....	77
8.2 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα δεύτερου έτους.....	81
8.3 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα τρίτου έτους.....	84
8.4 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα τέταρτου έτους.....	88
8.5 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα πέμπτου έτους.....	92
8.6 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα έκτου έτους.....	97
8.7 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα έβδομου έτους.....	100
8.8 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα όγδοου έτους.....	104
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 <sup>ο</sup> : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ.....	108
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	110
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ .....	<b>Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.</b>

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

## 1.1 Καταγωγή και εξάπλωση των εσπεριδοειδών

Η εξάπλωση των εσπεριδοειδών, όπως των πορτοκαλιών και των λεμονιών, αποτελεί ένα σημαντικό γεγονός στην ιστορία της γεωργίας και του παγκόσμιου εμπορίου. Τα εσπεριδοειδή θεωρούνται ιθαγενή φυτά της Νοτιοανατολικής Ασίας, με προέλευση από το νότιο Βιετνάμ και τη νότια Κίνα. Η πρώτη μεταφορά τους στην Ευρώπη πραγματοποιήθηκε από τους Πορτογάλους κατά τον 17ο αιώνα (1600 μ.Χ.). Ένα σημαντικό γεγονός στην εξάπλωση των εσπεριδοειδών σε άλλες ηπείρους ήταν η εποχή των ανακαλύψεων. Το 1842, ο Κολόμβος μετέφερε σπόρους πορτοκαλιάς και λεμονιάς στη Βόρεια Αμερική, ενώ οι Ισπανοί ναυτικοί μετέφεραν σπόρους εσπεριδοειδών στη Νότια Αμερική. Από αυτές τις περιοχές, τα εσπεριδοειδή εξαπλώθηκαν περαιτέρω σε ολόκληρο τον κόσμο, συμβάλλοντας στον πολιτισμό και στη διατροφή πολλών κοινοτήτων (Committee NP, 2010).

Τα εσπεριδοειδή αποτελούν μια ομάδα καρποφόρων δένδρων που καλλιεργούνται ευρέως σε πολλές χώρες παγκοσμίως. Αυτά τα είδη καλλιεργούνται σε περισσότερες από 100 χώρες, συμπεριλαμβανομένων της Αλγερίας, του Μαρόκου, της Τυνησίας, του Ισραήλ, της Ιταλίας, της Ισπανίας, της Ελλάδας, της Αυστραλίας, της Ιαπωνίας, των Ηνωμένων Πολιτειών, της Βραζιλίας και του Μεξικού. Η καλλιέργειά τους εκτείνεται σε όλες τις ηπείρους, από την Αφρική και την Ασία μέχρι την Ευρώπη, την Αυστραλία και την Αμερική. Υπάρχει υψηλή ζήτηση για τα εσπεριδοειδή λόγω της γεύσης τους, του άρωμάτος τους και της θρεπτικής τους αξίας. Πολλά εσπεριδοειδή, όπως τα πορτοκάλια, τα λεμόνια, τα λάιμ, τα γκρέιπφρουτ και τα μανταρίνια, περιέχουν υψηλά επίπεδα βιταμινών, ιχνοστοιχείων και αντιοξειδωτικών, καθιστώντας τα ιδανικά για μια ισορροπημένη διατροφή. Επιπλέον, η εκτεταμένη διανομή των εσπεριδοειδών σε διάφορες περιοχές του κόσμου επιτρέπει τη σταθερή προσφορά τους στην αγορά όλο το χρόνο. Αυτό καθιστά την καλλιέργεια των εσπεριδοειδών οικονομικά επικερδής και σημαντική για πολλές χώρες παγκοσμίως (Committee NP, 2010).

Η παραγωγή των νωπών εσπεριδοειδών επικεντρώνεται κυρίως στο βόρειο ημισφαίριο, με σημαντικές ποσότητες να προέρχονται από τις μεσογειακές χώρες. Ειδικότερα, χώρες όπως η Ισπανία, η Ιταλία, η Ελλάδα, η Κύπρος, το Ισραήλ και το Μαρόκο είναι από τους κύριους παραγωγούς εσπεριδοειδών στην περιοχή της



Μεσογείου. Αυτές οι χώρες έχουν κλίμα που ευνοεί την καλλιέργεια εσπεριδοειδών, όπως τα πορτοκάλια, τα λεμόνια και τα μανταρίνια. Εκτός από τις παραμεσογειακές χώρες, άλλες περιοχές του κόσμου που παράγουν μεγάλες ποσότητες εσπεριδοειδών περιλαμβάνουν τις Ηνωμένες Πολιτείες, την Κούβα, τη Νότια Αφρική και την Αργεντινή. Οι χώρες αυτές έχουν επίσης κατάλληλες κλιματικές συνθήκες και τεχνογνωσία στην καλλιέργεια εσπεριδοειδών, συμβάλλοντας σημαντικά στην παγκόσμια παραγωγή αυτών των φρούτων (Committee NP, 2010).

## **1.2 Ιστορικά στοιχεία**

Η εισαγωγή της κιτριάς στην Ευρώπη αποτελεί ένα σημαντικό γεγονός στην ιστορία της ευρωπαϊκής γεωργίας και διατροφής. Η κιτριά, που αποτελεί ένα είδος εσπεριδοειδούς, εισήχθη στην Ευρώπη κατά τη διάρκεια της εκστρατείας του Μεγάλου Αλεξάνδρου στην Ασία, περίπου τον 4ο αιώνα π.Χ. Αυτή η εισαγωγή είχε σημαντικές συνέπειες για την ευρωπαϊκή κουλτούρα, τη γεωργία και τη διατροφή (Zou, et.al., 2016).

Με την εισαγωγή της κιτριάς, η ευρωπαϊκή γεωργία επεκτάθηκε και ποικιλομορφώθηκε. Η καλλιέργεια των εσπεριδοειδών έγινε ευρέως διαδεδομένη σε διάφορες περιοχές της Ευρώπης, ενώ η καλλιέργεια αποτελούσε σημαντικό τμήμα της οικονομίας πολλών περιοχών. Επίσης, η εισαγωγή της κιτριάς επέφερε αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες, καθώς οι καρποί των εσπεριδοειδών έγιναν μέρος της καθημερινής διατροφής των ανθρώπων (Committee NP, 2010). Αυτή η εισαγωγή επηρέασε ακόμα την ευρωπαϊκή κουλτούρα και την τέχνη. Τα εσπεριδοειδή έγιναν αντικείμενα πολλών έργων τέχνης και φιλοτεχνίας, ενώ η φύση τους ενέπνευσε καλλιτέχνες και ποιητές (Zou, et.al., 2016). Συνολικά, η εισαγωγή της κιτριάς στην Ευρώπη είχε μεγάλη επίδραση στην ευρωπαϊκή κουλτούρα, τη γεωργία και τη διατροφή, και αποτελεί ένα σημαντικό κεφάλαιο στην ιστορία της ανθρωπότητας.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ

### 2.1 Ταξινόμηση

Τα εσπεριδοειδή ανήκουν στην οικογένεια Rutaceae και στην υποοικογένεια Aurantioideae. Τα είδη που ανήκουν στην υποοικογένεια Aurantioideae μπορεί να είναι αειθαλή δέντρα ή θάμνοι, με εξαίρεση μερικά είδη που είναι φυλλοβόλα (Βασιλακάκης, 1996). Η υποοικογένεια Aurantioideae περιλαμβάνει το γένος Citrus και άλλα 32 συγγενή γένη. Αυτή η ομάδα φυτών έχει σημαντική σημασία για την ανθρώπινη διατροφή και έχει ευρεία χρήση σε πολλούς τομείς της καθημερινής ζωής, όπως στη διατροφή, στην αρωματοποιεία και στη ζαχαροπλαστική (García-Salas et al., 2013).

Η ταξινόμηση των εσπεριδοειδών ήταν αντικείμενο μελέτης δύο κυρίως επιστημόνων, του Tanaka και του Swingle. Ο Tanaka, στο σύστημα ταξινόμησής του, χώρισε το γένος Citrus σε δύο υπογένη: το Achicitrus και το Metacitrus. Αυτή η διάκριση βοήθησε στην καλύτερη κατανόηση και οργάνωση των διάφορων ειδών εσπεριδοειδών, επιτρέποντας στους επιστήμονες να μελετούν πιο συστηματικά τις διαφορές και τις ομοιότητες μεταξύ των φυτών αυτής της κατηγορίας (Tanaka, 1977). Το σύστημα ταξινόμησης των εσπεριδοειδών είναι αρκετά περίπλοκο, αλλά συχνά ακολουθείται το σύστημα που πρότεινε ο Swingle. Σύμφωνα με τον Swingle, το γένος Citrus χωρίζεται σε δύο υπογένη: το Citrus ή Eucitrus και το Papeda. Αυτή η ταξινόμηση βοηθά στην οργάνωση και κατανόηση των διαφόρων ειδών εσπεριδοειδών με βάση τα χαρακτηριστικά και τις γενετικές τους σχέσεις (Swingle, 1967).

Το υπογένος Citrus, γνωστό και ως Eucitrus, περιλαμβάνει όλα τα είδη εσπεριδοειδών που καλλιεργούνται εμπορικά. Αυτά τα είδη χαρακτηρίζονται από καρπούς που έχουν κυτταρικό ιστό με νόστιμο και αρωματικό χυμό, ο οποίος μπορεί να είναι είτε υπόξινος είτε γλυκός. Επιπλέον, αυτοί οι καρποί έχουν λίγα ή καθόλου ελαιοσταγονίδια που δίνουν πικρή γεύση, καθιστώντας τους ιδανικούς για κατανάλωση. Το υπογένος Papeda περιλαμβάνει είδη φυτών που δεν παράγουν φαγώσιμους καρπούς. Οι καρποί αυτών των φυτών έχουν πικρή γεύση λόγω της υψηλής συγκέντρωσης ελαιοσταγονιδίων στα κύτταρά τους. Επιπλέον, τα είδη του υπογένους Papeda ξεχωρίζουν για τα μικρά άνθη τους και τους πολύ μικρούς καρπούς τους (Swingle, 1967).

Πίνακας 2.1: Ταξινόμηση του γένους *Citrus* κατά το σύστημα W.T. Swingle, 1943.

Γένος	Υπογένη	Είδη	
		Λατινικό όνομα	Κοινό όνομα
<i>Citrus</i>	<i>Citrus</i> ή <i>Eucitrus</i>	<i>Medica</i>	Κιτριά
		<i>Limon</i>	Λεμονιά
		<i>Aurantifolia</i>	Λιμεττιά
		<i>Aurantium</i>	Νεραντζιά
		<i>Sinensis</i>	Πορτοκαλιά
		<i>Reticulata</i>	Μανταρινιά
		<i>Grandis</i>	Φράππα
		<i>Paradisi</i>	Βοτρυόκαρπος
		<i>Indica tachibana</i>	
	<i>Papeda</i>	<i>Ichagensis</i>	
		<i>Latipes</i>	
		<i>Micrantha</i>	
		<i>Celebica</i>	
		<i>Macroptera</i>	
		<i>Hystrix</i>	

Πηγή: Swingle, W. T. (1943). *The botany of Citrus and its relatives of the orange subfamily*. In: *The Citrus industry*.

Τα εσπεριδοειδή είναι γνωστά για την ευκολία με την οποία υφίστανται μεταλλάξεις. Αυτές οι μεταλλάξεις μπορεί να εμφανιστούν με δύο κύριους τρόπους: είτε στα κλαδιά του δέντρου ως οφθαλμικές μεταλλάξεις (δηλαδή σε νέους βλαστούς ή μπουμπούκια), είτε στα σπορόφυτα (νέα φυτά που προέρχονται από σπόρους) ως μεταλλάξεις του μητρικού ιστού των σπερμοβλαστών. Οι μεταλλάξεις αυτές μπορούν να οδηγήσουν σε διαφοροποιήσεις στα χαρακτηριστικά των φυτών, όπως στο μέγεθος, το σχήμα ή τη γεύση των καρπών. Παράδειγμα αυτών των μεταλλάξεων είναι οι ποικιλίες που ανήκουν στην ομάδα Clementine (κλημεντίνη) και οι περισσότερες Satsuma (Βασιλακάκης, 1996). Αυτές οι ποικιλίες είναι αποτέλεσμα γενετικών αλλαγών που συνέβησαν φυσικά ή μέσω ανθρώπινης παρέμβασης, και προσφέρουν διαφορετικά χαρακτηριστικά σε σχέση με τα αρχικά είδη, όπως βελτιωμένη γεύση,

μεγαλύτερη ανθεκτικότητα σε ασθένειες, ή άλλες επιθυμητές ιδιότητες (Βασιλακάκης, 1996).

**Πίνακας 2.2:** Παραδείγματα υβριδίων μεταξύ ειδών εσπεριδοειδών.

Κοινό όνομα	Γονείς (είδη που διασταυρώθηκαν)
Περγαμόντο	<i>Citrus aurantifolia x Citrus aurantium</i>
Citranges	<i>Citrus sinensis x Poncirus trifoliata</i>
Tangelos	<i>Citrus reticulata x Citrus paradisi</i>
Citremquats ή Citrangequats	<i>Poncirus Trifoliata x F. margarita</i>

Πηγή: Βασιλακάκης, Μ., & Θέριος, Ι. (1996). *Μαθήματα Ειδικής Δενδροκομίας: Εσπεριδοειδή* (Κεφ. 2, σσ. 20-25; Κεφ. 14, σσ. 187-272).

## 2.2 Είδη εσπεριδοειδών

Τα σημαντικότερα είδη εσπεριδοειδών περιλαμβάνουν την πορτοκαλιά, τη μανταρινιά, τη λεμονιά και το γκρέιπφρουτ. Αυτά είναι τα εσπεριδοειδή που καλλιεργούνται και καταναλώνονται περισσότερο λόγω της υψηλής ζήτησής τους και της ευρείας χρήσης τους. Από την άλλη πλευρά, υπάρχουν και είδη εσπεριδοειδών που έχουν μικρότερη σημασία όπως η νεραντζιά, η λιμεττιά, το περγαμόντο, η κιτριά, η φράππα και το κουμκουάτ. Αυτά τα είδη είναι λιγότερο γνωστά ή χρησιμοποιούνται σε πιο εξειδικευμένες εφαρμογές (Abirami, Nagarani, & Siddhuraju, 2014).

### 2.2.1 Πορτοκαλιά

Το ύψος του δένδρου της πορτοκαλιάς δεν ξεπερνά τα 8 μέτρα και διαθέτει πυκνή, κωνική κόμη. Ο φλοιός των βλαστών του έχει γκρίζο-καφετί χρώμα και φέρει αγκάθια, τα οποία προστατεύουν το δένδρο από ζώα. Τα φύλλα του είναι ωοειδή, μήκους 7,5-10 εκατοστών, με μίσχο μήκους 1,5-2,5 εκατοστών και μικρό πτερύγιο.

Αυτά τα χαρακτηριστικά βοηθούν στη φωτοσύνθεση και την παραγωγή ενέργειας, ενώ η μορφή και η δομή του δένδρου εξασφαλίζουν την αποτελεσματική καλλιέργεια και πρόσβαση στους καρπούς (Bassanezi, 2018).

Η πορτοκαλιά, μετά τη μανταρινιά, το kumquat και μερικά υβρίδια, είναι το ανθεκτικότερο είδος εσπεριδοειδούς στις χαμηλές θερμοκρασίες. Τα δένδρα και οι ώριμοι καρποί της πορτοκαλιάς μπορούν να αντέξουν σύντομα διαστήματα σε θερμοκρασία έως  $-2^{\circ}\text{C}$ . Αντίθετα, τα πράσινα φρούτα παγώνουν σε υψηλότερες θερμοκρασίες. Κατά τη διάρκεια του χειμερινού λήθαργου, τα δένδρα της πορτοκαλιάς μπορούν να αντέξουν σε θερμοκρασίες έως και  $-6^{\circ}\text{C}$  (Bassanezi, 2018).

### 2.2.2 Μανταρινιά

Η μανταρινιά (*Citrus reticulata*) καλλιεργείται ευρέως για τους νόστιμους καρπούς της. Τα κλαδιά της μανταρινιάς είναι συνήθως λεπτά και εύκαμπτα, και συχνά φέρουν αγκάθια, ιδιαίτερα όταν το δέντρο είναι νεαρό. Αυτά τα αγκάθια τείνουν να μειώνονται καθώς το δέντρο ωριμάζει. Οι βλαστοί της μανταρινιάς είναι επίσης λεπτοί και διακλαδώνονται αρκετά, δημιουργώντας μια σφαιρική και πυκνή κόμη. Οι νέοι βλαστοί έχουν ένα χαρακτηριστικό πράσινο χρώμα που σκουραίνει καθώς ωριμάζουν. Τα φύλλα της μανταρινιάς είναι πράσινα, λεία, και γυαλιστερά, με οβάλ σχήμα και ελαφρώς οδοντωτές άκρες. Είναι αειθαλή, δηλαδή παραμένουν στο δέντρο καθ' όλη τη διάρκεια του έτους (Cai et. al., 2018). Η μανταρινιά αναπτύσσεται καλύτερα σε θερμοκρασίες μεταξύ  $12^{\circ}\text{C}$  και  $37^{\circ}\text{C}$ . Αν και είναι προσαρμοσμένη σε θερμότερα κλίματα, μπορεί να επιβιώσει σε ψυχρότερες συνθήκες αν η θερμοκρασία δεν πέσει κάτω από τους  $-3^{\circ}\text{C}$ . Σε ό,τι αφορά την αντοχή στο ψύχος, οι μανταρινιές είναι σχετικά ανθεκτικές σε σύγκριση με άλλα εσπεριδοειδή. Ωστόσο, παρατεταμένες χαμηλές θερμοκρασίες κάτω από  $-3^{\circ}\text{C}$  μπορεί να προκαλέσουν ζημιά στα φύλλα και στους καρπούς. Σε ακόμα χαμηλότερες θερμοκρασίες, υπάρχει κίνδυνος ζημιάς και στους ξυλώδεις ιστούς του δέντρου, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει σοβαρά την υγεία και την παραγωγικότητά του (Chen et.al., 2016).

### 2.2.3 Λεμονιά

Η λεμονιά είναι ένα δέντρο που μπορεί να φτάσει σε ύψος μέχρι και 7 μέτρα αν δεν υποβληθεί σε κλάδεμα. Όταν κλαδεύεται, το ύψος της περιορίζεται σημαντικά. Οι νεαροί βλαστοί της λεμονιάς είναι λείοι, με τριγωνική διατομή και ιώδες χρώμα. Αυτοί

οι βλαστοί είναι ιδιαίτερα ζωηροί και αναπτύσσονται περισσότερο προς τα έξω σε σύγκριση με άλλα εσπεριδοειδή. Επίσης, φέρουν αγκάθια και έχουν φλοιό γκρι χρώματος (Βασιλακάκης & Θέριος 1996). Τα νεαρά δένδρα λεμονιάς ξεκινούν να παράγουν καρπούς σε σύντομο χρονικό διάστημα μετά τη φύτευσή τους, σε σύγκριση με άλλα είδη εσπεριδοειδών που μπορεί να χρειαστεί περισσότερος χρόνος (Alvares et.al., 2013). Ωστόσο, η λεμονιά είναι επίσης το πιο ευαίσθητο εσπεριδοειδές στις χαμηλές θερμοκρασίες. Η θερμοκρασία αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την ευρωστία και ανάπτυξη της λεμονιάς. Ακόμα και μικρές θερμοκρασιακές πτώσεις μπορούν να έχουν σοβαρές επιπτώσεις στο δέντρο. Για παράδειγμα, θερμοκρασίες κάτω από  $-5^{\circ}\text{C}$  μπορούν να προκαλέσουν σοβαρή ζημιά στο ξύλο της λεμονιάς. Σε ακόμα χαμηλότερες θερμοκρασίες το δέντρο μπορεί να υποστεί καταστροφικές επιπτώσεις, με μεγάλη ζημιά στο ξύλο που ενδέχεται να οδηγήσει σε απώλεια της παραγωγής και ακόμη και στο θάνατο του δέντρου (Alvares et.al., 2013).

#### **2.2.4 Βοτρυόκαρπος (grapefruit)**

Το δένδρο μπορεί να λάβει ύψος που φτάνει τα 5 μέτρα. Εξαιτίας του μεγέθους του, είναι σημαντικό να λαμβάνονται υπόψη οι αποστάσεις φύτευσης κατά την καλλιέργεια του. Οι συνιστώμενες αποστάσεις φύτευσης είναι πολύ μεγάλες, συγκεκριμένα  $7,5 \times 7,5$  μέτρα. Αυτό γίνεται για να δοθεί επαρκής χώρος στα δένδρα για να αναπτύξουν το πλήρες δυναμικό τους. Οι μεγάλες αποστάσεις μεταξύ των δένδρων επιτρέπουν στα κλαδιά τους να διασταυρώνονται ελεύθερα, ενθαρρύνοντας έτσι τη φυσιολογική ανάπτυξη και την εξάπλωση των κορμών τους. Επιπλέον, η μεγάλη απόσταση μεταξύ των δένδρων επιτρέπει την καλή κυκλοφορία του αέρα και τη φωτοσύνθεση, προωθώντας έτσι την υγιή ανάπτυξη και παραγωγή καρπών (Zhang et.al., 2011). Ο βοτρυόκαρπος είναι ιδιαίτερα ευαίσθητος στο κρύο. Αυτό σημαίνει ότι τα δένδρα βοτρυόκαρπου και οι καρποί τους υποφέρουν σε χαμηλές θερμοκρασίες σε σύγκριση με τα αντίστοιχα των πορτοκαλιών. Το δένδρο του βοτρυόκαρπου παθαίνει ζημιά σε θερμοκρασίες κάτω του  $-3^{\circ}\text{C}$ , ενώ οι καρποί του υποφέρουν ακόμα και σε θερμοκρασίες κοντά στο  $-2^{\circ}\text{C}$ . Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι βοτρυόκαρποι έχουν μικρότερη αντοχή στο κρύο σε σχέση με τα καρποφόρα δένδρα όπως η πορτοκαλιά και η λεμονιά (Ho & Lin, 2008). Ωστόσο, ο βοτρυόκαρπος αντέχει στις υψηλές θερμοκρασίες περισσότερο από την πορτοκαλιά και τη λεμονιά. Αυτό μπορεί να οφείλεται στη φυσιολογία του φυτού του βοτρυόκαρπου, που ενδέχεται να έχει

προσαρμοστεί καλύτερα σε θερμές κλιματικές συνθήκες. Επίσης, η μεγαλύτερη ευαισθησία της λεμονιάς στο κρύο ενδέχεται να έχει ως αποτέλεσμα τη μεγαλύτερη ευαισθησία των καρπών τους σε χαμηλές θερμοκρασίες σε σύγκριση με τον βοτρυόκαρπο (Ho & Lin, 2008).

### **2.2.5 Νεραντζιά**

Η νεράτζια κατάγεται από τη Νότια Ασία, συγκεκριμένα από τη Νοτιοανατολική Κίνα. Το ύψος της νεράτζιας κυμαίνεται συνήθως από 6 έως 9 μέτρα και διαθέτει ομαλό καφετί φλοιό. Τα φύλλα της νεράτζιας έχουν παρόμοια μορφή με ένα αυγό, με μια στρογγυλεμένη βάση και μια κορυφή που καταλήγει σε μια οξεία άκρη. Το αρωματικό φύλλωμα της νεράτζιας συχνά χρησιμοποιείται για τη δημιουργία αρωματικών εκχυλισμάτων και αιθέριων ελαίων, που χρησιμοποιούνται σε διάφορες εφαρμογές όπως αρωματοθεραπεία, καλλυντικά και αρωματικά προϊόντα (Morton, 1987). Η νερατζιά χαρακτηρίζεται από πολλά και ευώδη άνθη, ενώ ο καρπός της είναι πορτοκαλί ως κοκκινωπός όταν υπερωριμάσει. Το γευστικό προφίλ της επηρεάζεται από την έντονη οξύτητα που οφείλεται στο κιτρικό οξύ που περιέχει και πικράδα. Όσον αφορά την ανθεκτικότητά της, η νεράτζια αντέχει σε βαριά εδάφη και εμφανίζει ικανοποιητική αντοχή στο ασβέστιο. Αυτό σημαίνει ότι μπορεί να αναπτυχθεί και να παραγάγει καρπούς ακόμα και σε εδάφη με υψηλή περιεκτικότητα σε ασβέστιο, χωρίς να υποστεί σοβαρές επιπτώσεις στην παραγωγή της. (Βασιλακάκης & Θέριος, 1996).

### **2.2.6 Λιμεττιά**

Η λιμεττιά είναι ένα είδος φυτού που χαρακτηρίζεται από μέσου μεγέθους δέντρα με θαμνώδη ανάπτυξη. Οι βλαστοί της είναι λεπτοί και συχνά φέρουν πολλά μικρά αγκάθια. Τα φύλλα της λιμεττιάς είναι μικρά και έχουν χρώμα που κυμαίνεται από ωχρό έως κίτρινο. Η θαμνώδης ανάπτυξη και η παρουσία μικρών φύλλων και αγκαθιών βοηθούν στην προσαρμογή της λιμεττιάς σε διάφορες συνθήκες περιβάλλοντος. Επίσης, η χρωματική ποικιλία στα φύλλα μπορεί να οφείλεται σε γενετικούς παράγοντες ή σε διαφορές στο περιβάλλον, όπως η έκθεση στο φως ή η ποιότητα του εδάφους (Βασιλακάκης & Θέριος, 1996). Η λιμεττιά είναι ένα είδος φυτού με ασθενώς ευώδη ή άοσμα άνθη, τα οποία μπορούν να εμφανιστούν είτε μεμονωμένα είτε συγκεντρωμένα σε μικρά δαντελωτά σμήνη, τα οποία περιέχουν από

2 έως 7 άνθη. Τα άνθη αυτά έχουν 4 έως 6 στενόμακρα πέταλα λευκού χρώματος και περίπου 20-25 δεσμίδες λευκών στημόνων (Morton, 1987).

Η λιμεττιά είναι ένας καρπός που χαρακτηρίζεται από τον στρογγυλεμένο και πολύ μικρό του μέγεθος, με μικρή θηλή και λεπτό λαιμό. Ο φλοιός της είναι εξαιρετικά λεπτός και διακρίνεται για το χαρακτηριστικό του άρωμα. Η σάρκα του καρπού είναι ανοιχτόπρασινη και τρυφερή. Ωστόσο, η λιμεττιά θεωρείται το πιο ευαίσθητο εσπεριδοειδές στις χαμηλές θερμοκρασίες. Αυτό σημαίνει ότι τα δένδρα λιμεττιάς και οι καρποί τους υποφέρουν από το κρύο σε σύγκριση με άλλα εσπεριδοειδή. Γι' αυτό τον λόγο, η καλλιέργειά της περιορίζεται κυρίως σε χώρες με θερμό κλίμα, όπως το Μεξικό, η Κούβα και η Αραβική Χερσόνησος. Αυτές οι περιοχές προσφέρουν τις ιδανικές θερμοκρασιακές συνθήκες για την ανάπτυξη και την παραγωγή της λιμεττιάς, ενώ το κλίμα τους προστατεύει από τις αρνητικές επιπτώσεις των χαμηλών θερμοκρασιών (Πρωτοπαπαδάκης, 2004).

### **2.2.7 Περγαμόντο**

Η καλλιέργεια του περγαμόντου είναι μια σημαντική δραστηριότητα σε πολλές περιοχές παγκοσμίως, ειδικά σε χώρες με μεσογειακό κλίμα. Το περγαμόντο ανήκει στην οικογένεια των εσπεριδοειδών και είναι γνωστό για το άρωμά του και τη χρήση του στην παρασκευή αρωματικών ελαίων και κοσμητικών προϊόντων. Η καλλιέργεια του περγαμόντου απαιτεί κατάλληλο εδαφικό κλίμα και φροντίδα. Το δένδρο του περγαμόντου απαιτεί ηλιόλουστες και ζεστές κλιματικές συνθήκες για να αναπτυχθεί και να παράγει καλής ποιότητας καρπούς. Οι κύριες περιοχές καλλιέργειας βρίσκονται σε χώρες με μεσογειακό κλίμα, όπου οι καλοκαιρινές θερμοκρασίες και η ηλιοφάνεια είναι ιδανικές για την ανάπτυξη του δέντρου (Picerno, et.al., 2011). Το δέντρο του περγαμόντου είναι ένα φυτικό είδος με μικρό ύψος που φτάνει συνήθως μεταξύ 4 και 6 μέτρων. Τα φύλλα του είναι μικρά και λεπτά, ενώ τα άνθη του είναι αρωματικά και λευκά. Ο καρπός του περγαμόντου είναι στρογγυλός ή ελλειπτικός, με μικρή θηλή και λεπτό φλοιό. Η σάρκα του φρούτου είναι αρωματική και έχει ανοιχτόχρωμο πορτοκαλί χρώμα, ενώ η γεύση του είναι γλυκιά με ελαφρές νότες λεμονιού. Με την κατάλληλη φροντίδα και τις κατάλληλες κλιματικές συνθήκες, το δέντρο περγαμόντου μπορεί να παράγει υψηλής ποιότητας καρπούς και να αποτελέσει μια σημαντική πηγή εσόδων για τους καλλιεργητές του (Picerno, et.al., 2011).



### 2.2.8 Κιτριά

Η κιτριά έχει στενή συγγένεια με τη λεμονιά, και έχουν διασταυρωθεί για τη δημιουργία ποικιλιών με ενδιάμεσα χαρακτηριστικά. Επομένως φαίνεται ότι έχουν εν μέρει κοινή κληρονομική βάση και μπορούν να ενσωματώνουν χαρακτηριστικά από και τα δύο είδη. Όσον αφορά τα φυτά, τόσο οι καρποί όσο και τα φύλλα της κιτριάς είναι μεγαλύτερα σε σύγκριση με αυτά της λεμονιάς (Βασιλακάκης & Θέριος, 1996). Η κιτριά είναι ένα είδος με μοναδικά χαρακτηριστικά τόσο στον καρπό της όσο και στο δέντρο της. Ο καρπός της έχει μεγάλο μέγεθος και σχήμα από ωοειδές έως ελλειπτικό, με πλατιά θηλή στο άνω μέρος. Το βάρος των καρπών μπορεί να ποικίλλει. Ο φλοιός του καρπού είναι πολύ παχύς, σαρκώδης, λείος και κατά την ωρίμανση έχει λεμονοκίτρινο χρώμα. Όσον αφορά το δέντρο της κιτριάς, έχει μικρό μέγεθος και είναι πλαγιόκλαδο, δηλαδή τα κλαδιά του απλώνονται οριζόντια. Ο φλοιός του δέντρου είναι επίσης λείος και συχνά παρουσιάζει μερικά μεγάλα και ισχυρά αγκάθια. Οι οφθαλμοί, τα άνθη και οι νέες βλαστήσεις του χαρακτηρίζονται από έντονο ιώδες χρώμα, προσθέτοντας στην ιδιαίτερη εμφάνιση του δέντρου. Αυτά τα χαρακτηριστικά καθιστούν την κιτριά ένα μοναδικό και ενδιαφέρον φυτό τόσο για τον καρπό της όσο και για τον αισθητικό της χαρακτήρα (Πρωτοπαπαδάκης, 2004).

### 2.2.9 Φράπα

Η φράπα, γνωστή επιστημονικά ως *Citrus maxima* ή *Citrus grandis*, είναι ένα από τα μεγαλύτερα εσπεριδοειδή και θεωρείται πρόγονος του γκρέιφρουτ. Το δέντρο της μπορεί να φτάσει σε ύψος έως και 15 μέτρα και έχει πλαγιόκλαδη ανάπτυξη. Οι καρποί της φράπας είναι πολύ μεγάλοι, με βάρος που κυμαίνεται από 1 έως 2 κιλά, και έχουν παχύ, σαρκώδη φλοιό με λεμονοκίτρινο χρώμα όταν είναι ώριμοι. Το εσωτερικό του καρπού έχει χυμό που είναι γλυκός αλλά και λίγο ξινός, με ελαφρά πικρή επίγευση. Η φράπα είναι σχετικά ευαίσθητη στις χαμηλές θερμοκρασίες, αλλά αντέχει καλά στις υψηλές θερμοκρασίες, καθιστώντας την κατάλληλη για καλλιέργεια σε θερμά κλίματα. Χρησιμοποιείται στη μαγειρική, στη ζαχαροπλαστική και για την παρασκευή μαρμελάδας και ζαχαρωτών, ενώ ο χυμός της είναι πλούσιος σε βιταμίνη C και αντιοξειδωτικά (Thielen, Speck & Seidel, 2013).

### 2.2.10 Κουμ κουατ

Το κουμκουάτ (*Fortunella* spp.) είναι ένα μικρό δέντρο ύψους 2,5-4 μέτρων που ανήκει στην οικογένεια των εσπεριδοειδών και είναι γνωστό για τους μικρούς, ωοειδείς ή σφαιρικούς καρπούς του που μπορούν να καταναλωθούν ολόκληροι. Είναι ανθεκτικό και μπορεί να καλλιεργηθεί σε ποικιλία εδαφών, αν και προτιμά τα καλά στραγγιζόμενα εδάφη. Το κουμκουάτ είναι ανθεκτικό στις χαμηλές θερμοκρασίες, περισσότερο από άλλα εσπεριδοειδή, και μπορεί να αντέξει θερμοκρασίες έως  $-8^{\circ}\text{C}$  (Ozcan-Sinir, et.al., 2018). Οι καρποί του κουμκουάτ έχουν μικρό μέγεθος, με διάμετρο από 2 έως 4 εκατοστά. Η φλούδα τους είναι λεπτή, γλυκιά και αρωματική, ενώ η σάρκα τους είναι ξινή και ζουμερή. Αυτός ο συνδυασμός γλυκιάς φλούδας και ξινήσ σάρκας καθιστά το κουμκουάτ ιδιαίτερα ξεχωριστό. Οι καρποί καταναλώνονται συνήθως ολόκληροι ή χρησιμοποιούνται για την παρασκευή μαρμελάδων, γλυκών του κουταλιού και λικέρ. Τα φύλλα του κουμκουάτ είναι μικρά, σκούρα πράσινα και γυαλιστερά, με οβάλ σχήμα και λεία επιφάνεια. Τα άνθη του είναι μικρά, λευκά και αρωματικά, και εμφανίζονται την άνοιξη ή το καλοκαίρι (Ozcan-Sinir, et.al., 2018).

### 2.3 Ωρίμανση-Συγκομιδή-Τυποποίηση

Η ωρίμανση του καρπού είναι ένα σημαντικό φαινόμενο που μπορεί να γίνει αντιληπτό μέσω ορατών και γευστικών μεταβολών. Η αλλαγή του χρώματος από το πράσινο του ανώριμου καρπού σε κίτρινο ή πορτοκαλί είναι μία από τις κυριότερες ενδείξεις ωρίμανσης. Αυτή η αλλαγή συνήθως οφείλεται στην αύξηση της συγκέντρωσης καροτινοειδών και άλλων χρωστικών στον καρπό καθώς ωριμάζει (Kowalska et.al., 2023). Ωστόσο, η ωρίμανση δεν επηρεάζει μόνο το χρώμα του καρπού. Η γεύση επίσης αλλάζει καθώς ο καρπός ωριμάζει. Κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης, ο καρπός αποκτά μια πιο γλυκιά γεύση. Επιπλέον, αυτές οι αλλαγές στη γεύση είναι αποτέλεσμα των φυσιολογικών διαδικασιών ωρίμανσης, καθιστώντας το φρούτο πιο θρεπτικό και ευχάριστο για την κατανάλωση (Kowalska et.al., 2023). Η συγκομιδή των καρπών μπορεί να γίνει είτε με τη χρήση των χεριών είτε με τη χρήση ειδικών ψαλιδιών. Η επιλογή της μεθόδου συγκομιδής εξαρτάται συχνά από τον τύπο του φρούτου και την ποικιλία της καλλιέργειας, καθώς και από τον προορισμό τους (π.χ. αγορά, επεξεργασία). Η χρήση ειδικών ψαλιδιών μπορεί να βοηθήσει στην απαλή και ακριβή συγκομιδή των καρπών, μειώνοντας τον κίνδυνο τραυματισμού τους και

την απώλεια υγρασίας. Αυτά τα εργαλεία σχεδιάζονται ειδικά για τη συγκομιδή φρούτων ώστε να μειωθεί η πιθανότητα ζημιάς στο φλοιό, διατηρώντας έτσι την ποιότητά τους κατά τη μεταφορά και την αποθήκευση (Βασιλακάκης & Θέριος, 1996). Η διαδικασία συσκευασίας και ετικετοποίησης των καρπών σε ένα συσκευαστήριο - διαλογητήριο αποτελεί ένα σημαντικό βήμα για τη διατήρηση της ποιότητάς τους και την προετοιμασία τους για την αγορά. Αυτά τα στάδια προσφέρουν μια σειρά από επεξεργασίες που βοηθούν στη διασφάλιση ότι οι καρποί είναι καθαροί, ελεγχόμενοι για ασθένειες και ελαττώματα, και έτοιμοι για παράδοση στους καταναλωτές (Σέμος, 2010).

#### **2.4 Ανάγκες σε ανόργανα στοιχεία- Λίπανση**

Το άζωτο είναι ένα απαραίτητο θρεπτικό στοιχείο για την ανάπτυξη και την ευρωστία των φυτών. Παρόλο που το ελεύθερο άζωτο αποτελεί το μεγαλύτερο μέρος της ατμόσφαιρας, τα φυτά δεν μπορούν να το χρησιμοποιήσουν σε αυτήν τη μορφή. Ωστόσο, οι κύριες πηγές άζωτου για τα φυτά είναι οι νιτρικές ενώσεις και μερικά αμμωνιακά άλατα. Το αμμωνιακό άζωτο είναι πιο ανθεκτικό στο ξέπλυμα από τη βροχή ή την άρδευση και παραμένει σταθερό στο έδαφος (Dasberg, 1987). Στα εσπεριδοειδή, το άζωτο κυρίως βρίσκεται σε οργανική μορφή και σε μικρές ποσότητες ως νιτρικό. Αυτό το άζωτο απορροφάται από τις ρίζες και μετατρέπεται σε αμινοξέα, τα οποία είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη και τη λειτουργία του φυτού. Τα φύλλα είναι ο μεγαλύτερος αποδέκτης άζωτου, περιέχοντας το 50% της συνολικής ποσότητας. Η απορρόφηση του άζωτου συνεχίζεται καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, με τη μέγιστη απορρόφηση να σημειώνεται κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, καθώς αυτή είναι η περίοδος μέγιστης φυτικής ανάπτυξης (Charman, 1982). Το άζωτο αποτελεί ένα θρεπτικό στοιχείο απαραίτητο για την ανάπτυξη και την επιβίωση των φυτών. Είναι δομικό συστατικό του μορίου της χλωροφύλλης, που είναι υπεύθυνο για τη φωτοσύνθεση, τη διαδικασία με την οποία τα φυτά μετατρέπουν το φως σε ενέργεια. Το άζωτο το οποίο είναι το κύριο συστατικό των αμινοξέων, που αποτελούν τις δομικές μονάδες των πρωτεϊνών. Οι πρωτεΐνες είναι ουσιαστικά οι "οικοδόμοι" των φυτών και είναι απαραίτητες για την κατασκευή των κυττάρων και των ιστών. Επιπλέον, το άζωτο είναι απαραίτητο για την αξιοποίηση των υδατανθράκων, των οποίων η παραγωγή απαιτεί την παρουσία αμινοξέων. Τέλος, το άζωτο ευνοεί την πρόσληψη άλλων θρεπτικών στοιχείων από τα φυτά, επηρεάζοντας την γενική τους ανάπτυξη (Charman, 1982). Το άζωτο είναι ένα από τα βασικά θρεπτικά στοιχεία που απαιτούνται για την

ανάπτυξη των φυτών και την παραγωγή τροφής. Η διαθεσιμότητα του άζωτου επηρεάζει σημαντικά την ανάπτυξη και την παραγωγικότητα των φυτών. Ωστόσο η έλλειψη άζωτου είναι ένα συνηθισμένο πρόβλημα στις καλλιέργειες και μπορεί να έχει αρνητικές επιπτώσεις στην ανάπτυξη και την παραγωγή των φυτών. Τα συμπτώματα έλλειψης άζωτου είναι εμφανή στα ηλικιωμένα φύλλα, τα οποία αρχίζουν να παρουσιάζουν χλώρωση και να κιτρινίζουν λόγω της έλλειψης χλωροφύλλης. Αυτά τα φύλλα ενδέχεται να πέσουν από το φυτό. Τα νεότερα φύλλα μπορεί να μην εμφανίζουν αρχικά συμπτώματα έλλειψης άζωτου, καθώς το άζωτο που είναι διαθέσιμο στο έδαφος μεταφέρεται στα νεότερα φύλλα για να διατηρήσει την ανάπτυξη. Ωστόσο, όταν η έλλειψη άζωτου είναι σημαντική, τα νεότερα φύλλα επίσης μπορεί να επηρεαστούν, εμφανίζοντας παρόμοια συμπτώματα. Η αντίδραση των φυτών στην έλλειψη άζωτου μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τη ποικιλία και τις συνθήκες καλλιέργειας (Dasberg, 1987).

Παράλληλα με την χλώρωση αναπτύσσονται ανθοκυανίνες στους μίσχους και κατά μήκος των νεύρων του ελάσματος των φύλλων. Επίσης, η έλλειψη άζωτου επίσης εμποδίζει την ανάπτυξη των μερών του φυτού, κυρίως των πλευρικών κλάδων, διότι οι πλευρικοί οφθαλμοί αδρανοποιούνται. Αντίθετα, η αύξηση προσθήκης άζωτου οδηγεί σε εντονότερη ανάπτυξη των βλαστών και των φύλλων, αλλά μπορεί να προκαλέσει βράχυνση των ριζών (Dasberg, 1987).

Οι κύριες μορφές ανόργανων αζωτούχων λιπασμάτων είναι (Dasberg, 1987):

- Τα νιτρικά λιπάσματα που εφοδιάζουν τα δένδρα με άζωτο υπό μορφή νιτρικών ιόντων και
- Τα αμμωνιακά λιπάσματα που εφοδιάζουν τα δένδρα με άζωτο υπό αμμωνιακή μορφή ή νιτρική μορφή που προκύπτει μέσα από νιτροποίηση της αμμωνίας.

Τα νιτρικά λιπάσματα είναι υδατοδιαλυτά και η θετική επίδραση στην αύξηση της παραγωγής εξαρτάται και από την παρουσία άλλων θρεπτικών στοιχείων όπως καλίου, ασβεστίου ή και του αμμωνίου. Τα αμμωνιακά λιπάσματα είναι υδατοδιαλυτά και νιτροποιούνται αρκετά γρήγορα σε ελαφρώς όξινα και ουδέτερα εδάφη (Dasberg, 1987). Η περίσσεια άζωτου μπορεί να έχει αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία των φυτών και στην παραγωγικότητά τους. Όταν υπάρχει υπερβολική ποσότητα άζωτου, τα φυτά αντιδρούν με βλαστομανία, που είναι η υπερβολική ανάπτυξη των βλαστών, καθώς και

με ευπάθεια σε μυκητολογικές ασθένειες. Επιπλέον, η περίσσεια άζωτου μπορεί να επηρεάσει τη διαθεσιμότητα άλλων σημαντικών ανόργανων στοιχείων όπως το χαλκός (Cu), το ψευδάργυρος (Zn), το μαγγάνιο (Mn), το μόλυβδαινο (Mo), το φώσφορο (P) και άλλων (Alva et.al., 2006a). Επίσης, έχει διαπιστωθεί ότι το άζωτο ανταγωνίζεται με το φώσφορο (P) και το κάλιο (K) στην εδαφική διαθεσιμότητα, ενώ συνεργάζεται με τα στοιχεία ασβεστίου (Ca) και μαγνησίου (Mg) (Alva et.al., 2006b). Επίσης, η εφαρμογή υψηλών ποσοτήτων άζωτου μπορεί να οδηγήσει σε αλλαγές στα χαρακτηριστικά του καρπού. Πιο συγκεκριμένα, αυξάνει την περιεκτικότητα σε χυμό, διαλυτά στερεά, οξύτητα και χρώμα του καρπού, αλλά το υπερβολικό άζωτο μπορεί να μειώσει την παραγωγή των καρπών. Επιπλέον, η υψηλή περιεκτικότητα σε άζωτο μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση του πάχους του φλοιού, στην καθυστερημένη ωρίμανση και στην απόκτηση πιο πράσινου χρώματος (Alva et.al., 2006b). Ο φωσφόρος (P) στο έδαφος παρουσιάζεται σε δύο κύριες μορφές φωσφορικών ιόντων: τα  $H_2PO_4^-$  και τα  $HPO_4^{2-}$ . Η σχέση ανάμεσα στην ποσότητα των δύο αυτών ιόντων στο εδαφικό διάλυμα εξαρτάται σημαντικά από το pH του εδάφους. Συγκεκριμένα, όσο πιο όξινο είναι το περιβάλλον, τόσο περισσότερα ιόντα  $H_2PO_4^-$  υπάρχουν, ενώ όσο πιο αλκαλικό είναι το έδαφος, τόσο περισσότερα ιόντα  $HPO_4^{2-}$  κυριαρχούν. Σε μια τιμή pH 5, τα ιόντα  $HPO_4^{2-}$  είναι σχεδόν απόντα, ενώ σε μια τιμή pH 7, και οι δύο μορφές ιόντων υπάρχουν σχεδόν στην ίδια αναλογία (Quaggio, Cantarella & Van Raij, 1998). Ο φωσφόρος αποτελεί σημαντικό συστατικό σε πολλές οργανικές ενώσεις και βιολογικά μόρια, όπως το DNA και το RNA, τα φωσφολιπίδια, οι νουκλεοπρωτεΐνες και ενώσεις υψηλής ενέργειας όπως η ATP (τριφωσφορική αδενοσίνη) και η ADP (διφωσφορική αδενοσίνη). Αυτές οι ενώσεις είναι ουσιώδεις για τις βιολογικές διεργασίες που συμβαίνουν στα φυτά, όπως η μετάδοση γενετικής πληροφορίας, η παραγωγή ενέργειας και η κυτταρική μεταφορά. Επιπλέον, ο φωσφόρος συμβάλλει στη φωτοσύνθεση και την ανάπτυξη των φυτών, καθώς είναι απαραίτητος για τη σύνθεση του DNA και του RNA, της βιολογικής μεμβράνης και των ενζύμων (Mattos et.al., 2006). Ο φωσφόρος παίζει σημαντικό ρόλο και στον μεταβολισμό των υδατανθράκων πριν από την ενεργοποίησή τους. Η παρουσία του στη μοριακή δομή των σακχάρων τους καθιστά πιο ενεργούς καθώς συμβάλλει στην αποθήκευση και τη μεταφορά ενέργειας. Τα νουκλεοτίδια με φωσφορικούς δεσμούς υψηλής χημικής ενέργειας, όπως το ATP, το ADP και το UTP, διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη μεταφορά ενέργειας μέσω της φωσφορυλίωσης (Mattos et.al., 2006). Παρά τη σημασία του φωσφόρου στον μεταβολισμό των υδατανθράκων, οι απαιτήσεις των εσπεριδοειδών για φωσφόρο είναι

συνήθως μικρές. Ωστόσο, η παρουσία φωσφόρου παραμένει απαραίτητη για τη σωστή λειτουργία των βιολογικών διεργασιών στα εσπεριδοειδή (Mattos et.al., 2006). Έλλειψη φωσφόρου μπορεί να παρατηρηθεί όταν το έδαφος έχει υψηλή συγκέντρωση ασβεστίου, όπως επίσης και μετά από υπερβολική λίπανση αζώτου και χαμηλή εδαφική υγρασία. Ο ρυθμός πρόσληψης φωσφορικών ιόντων εξαρτάται επίσης από το pH και βαίνει μειούμενος ανερχόμενου του pH (Mattos et.al., 2006). Ο φωσφόρος παίζει σπουδαίο ρόλο στον ενεργειακό μεταβολισμό. Κατά συνέπεια η έλλειψη του επηρεάζει όλα τα στάδια του φυτικού μεταβολισμού και της ανάπτυξης, συμπεριλαμβανομένης της κυτταρικής διαίρεσης και τάνυσης, της αναπνοής και της φωτοσύνθεσης. Σε μικρή έλλειψη η τροφοπενία εκδηλώνεται χωρίς χαρακτηριστικά συμπτώματα, ως μια γενική αναστολή και καθυστέρηση της αύξησης των φυτών. Η ανάπτυξη του ριζικού συστήματος περιορίζεται όπως και η ανάπτυξη νέων βλαστών και καθυστερεί η έκπτυξη των οφθαλμών. Ο φωσφόρος, ενώ είναι δυσκίνητος στο έδαφος είναι ευκίνητος μέσα στο φυτό για αυτό η έλλειψή του εμφανίζεται στα παλιά φύλλα. Σε ακραίες καταστάσεις τα φύλλα μπορεί να παραμορφωθούν και να εμφανίσουν νεκρωτικές κηλίδες. Σε μερικές περιπτώσεις συσσωρεύονται ανθοκυανιδίνες, δίνοντας στα φύλλα ένα βαθύ πράσινο-ιώδες χρώμα. Στους καρπούς έχει ως αποτέλεσμα παχύτερο και τραχύτερο φλοιό, χαλαρότερη, σπογγώδη υφή, μικρότερη περιεκτικότητα σε χυμό και λιγότερα διαλυτά στερεά. Έχει διαπιστωθεί ότι η πρόσληψη φωσφόρου από τις ρίζες ευνοείται με την παρουσία αζώτου σε μορφή αμμωνιακού παρά νιτρικού ιόντος (Quaggio, Cantarella & Van Raij, 1998). Η υπερβολική υπερφοσφορική λίπανση στο έδαφος έχει διάφορες αρνητικές επιπτώσεις στη διαθεσιμότητα των μετάλλων και στη γενικότερη υγεία των φυτών. Συγκεκριμένα, η υπερφοσφορική λίπανση μπορεί να προκαλέσει τροφοπενία σε ορισμένα μεταλλικά στοιχεία όπως το ψευδάργυρο (Zn), το σίδηρο (Fe) ή το χαλκό (Cu), καθώς και να οδηγήσει σε αυξημένη συγκέντρωση μαγγάνιου (Mn) στα φύλλα. Η υψηλή συγκέντρωση φωσφόρου στο έδαφος έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της οξύτητας του εδάφους, με αποτέλεσμα να αυξάνεται ο λόγος διαλυτών στερεών προς οξέα. Αυτό συνήθως οδηγεί σε μείωση του πάχους του φλοιού των φυτών. Επιπλέον, η μείωση της οξύτητας του εδάφους μπορεί να ευνοήσει την ανάπτυξη ασθενειών καθώς οι παθογόνοι μικροοργανισμοί μπορεί να ευδοκιμήσουν σε λιγότερο οξύ περιβάλλον (Quaggio, Cantarella & Van Raij, 1998). Το κάλιο αποτελεί ένα απαραίτητο στοιχείο για την ομαλή λειτουργία των ζωντανών οργανισμών, και ιδιαίτερα για τα φυτά. Στη φυσιολογία του φυτού, το κάλιο είναι αναγκαίο όχι μόνο λόγω της υψηλής του

παρουσίας στους φυτικούς ιστούς, αλλά και λόγω των κρίσιμων λειτουργιών που εκτελεί. Παρόλο που το κάλιο δε συμμετέχει στον σχηματισμό οργανικών ενώσεων, η παρουσία του σε μεγάλες συγκεντρώσεις στους ιστούς είναι κρίσιμη. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι το κάλιο ρυθμίζει βασικές βιοχημικές διεργασίες, όπως ο μεταβολισμός των υδατανθράκων, η μεταφορά τους μέσα στο φυτό, η διαπνοή, η φωτοσύνθεση, και η σύνθεση και μεταβολισμός οργανικών οξέων. Η απορρόφηση του καλίου από τις ρίζες γίνεται με έναν πολύ ταχύ ρυθμό ροής και εξαρτάται από έναν ενεργό μηχανισμό πρόσληψης. Αυτό σημαίνει ότι οι ρίζες είναι σε συνεχή διαδικασία ανάληψης και ενσωμάτωσης του καλίου από το εδαφικό διάλυμα, ενώ μπορεί να λαμβάνεται και μέσω επαφής με τη στερεά φάση του εδάφους (Alva et.al., 2006a).

Ο ρόλος του καλίου στο μεταβολισμό των φυτών είναι περισσότερο λειτουργικός παρά δομικός, διαφέροντας από τους ρόλους των αζώτου, φωσφόρου και θείου. Ο κύριος λόγος είναι ότι το κάλιο συμμετέχει σε μια ευρεία γκάμα βιοχημικών διεργασιών που επηρεάζουν τη λειτουργία των φυτών. Οι κύριες λειτουργίες του καλίου περιλαμβάνουν τη διατήρηση της ηλεκτρικής ισορροπίας στο κυτταρόπλασμα, την ενεργοποίηση ενζυμικών συστημάτων και τη συμμετοχή του στη βιοσύνθεση της ATP. Επιπλέον, συμβάλλει στη μεταφορά προϊόντων της φωτοσύνθεσης, στην πρόσληψη αζώτου και στη βιοσύνθεση του αμύλου. Το κάλιο επιδρά επίσης θετικά στην ανάπτυξη των ριζών και βοηθάει στην αντοχή των φυτών στην ξηρασία και τις ασθένειες. Σημαντικό είναι επίσης το γεγονός ότι το κάλιο είναι υπεύθυνο για την κινητήρια δύναμη που επιτρέπει την απορρόφηση νερού από το έδαφος μέσω των ριζών και τη ρύθμιση του ανοίγματος των στοματίων, επηρεάζοντας άμεσα το οσμωτικό δυναμικό του φυτού. Όλα αυτά τα στοιχεία αποτελούν τη βάση για την ανάπτυξη και την υγεία των φυτών (Ashraf et.al., 2010).

Στα πρώτα στάδια της έλλειψης παρατηρείται μια συσσώρευση των διαλυτών υδατανθράκων. Επίσης συγκεντρώνονται διάφορες αζωτούχες ουσίες όπως π.χ. αμίνες, αγματίνη και πουτρεσκίνη. Σε μεγάλη έλλειψη εμφανίζεται χλώρωση των παλαιότερων φύλλων και νέκρωση ιστών. Η νέκρωση αρχίζει από την κορυφή και καταλαμβάνει την περιφέρεια του φύλλου (Ashkevari, Zadeh & Miransari, 2010). Όταν υπάρχει αφθονία καλίου η απορρόφηση και κυρίως η μεταφορά άλλων κατιόντων ελαττώνεται. Χαρακτηριστική είναι η έλλειψη μαγνησίου. Η περίσσεια καλίου συνήθως αυξάνει το πάχος του φλοιού των καρπών και μειώνει την περιεκτικότητα σε χυμό. Επίσης έχει

την τάση να αυξάνει την περιεκτικότητα σε κιτρικό και ασκορβικό οξύ και να περιορίζει την αναλογία διαλυτά στερεά / οξέα (Ashraf et.al., 2010).

Η λίπανση των δένδρων ασκεί σημαντική επίδραση τόσο στην ανάπτυξή τους όσο και στην ποιότητα και ποσότητα των καρπών που παράγουν. Οι διαδικασίες αυτές είναι ζωτικής σημασίας για τη διατήρηση της υγείας και της παραγωγικότητας των δένδρων, καθώς και για την εξισορρόπηση των θρεπτικών αναγκών τους. Οι απώλειες θρεπτικών στοιχείων συμβαίνουν κυρίως μέσω του κλαδέματος, της πτώσης των φύλλων, της συγκομιδής των καρπών και της έκπλυσης του εδάφους από το νερό άρδευσης. Γι' αυτό, πριν από την εγκατάσταση, συνιστάται η εφαρμογή μιας βασικής λίπανσης με φωσφόρο και κάλιο, ενώ καινούργια δένδρα απαιτούν συχνότερες λιπάνσεις με μικρότερες ποσότητες θρεπτικών. Στα παραγωγικά δένδρα, η βασική λίπανση συνίσταται να γίνεται το χειμώνα, με την προσθήκη καλίου, φωσφόρου και αζώτου. Όσον αφορά τη μέθοδο λίπανσης, αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί με διάφορους τρόπους, όπως με το χέρι, μηχανικά, μέσω διαφυλλικών ψεκασμών ή μέσω του συστήματος άρδευσης, χρησιμοποιώντας υδατοδιαλυτά λιπάσματα. Η επιλογή της κατάλληλης μεθόδου λίπανσης εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως η διαθεσιμότητα των πόρων, οι διαστάσεις του φυτού και οι προτιμήσεις του αγρότη (Βασιλακάκης & Θέριος, 1996). Κατά την επιλογή του είδους του λιπάσματος που θα χρησιμοποιηθεί, είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψη οι επιπτώσεις που αυτό μπορεί να έχει στο pH και στην περιεκτικότητα του εδάφους σε ανθρακικό ασβέστιο ( $\text{CaCO}_3$ ). Η επιλογή του λιπάσματος πρέπει να συμβαδίζει με τις ανάγκες των φυτών και τις ιδιαιτερότητες του εδάφους. Για παράδειγμα, το θειικό κάλιο ενδείκνυται για τις καλλιέργειες σε εδάφη με υψηλή περιεκτικότητα σε θείο, ενώ το αραιό υπερφωσφορικό είναι κατάλληλο για τη βελτίωση της φωσφορικής διαταραχής στο έδαφος. Στα σύνθετα λιπάσματα περιλαμβάνονται και τα μικτά λιπάσματα, τα οποία περιέχουν περισσότερα από ένα στοιχεία και προορίζονται για την κάλυψη πολλαπλών θρεπτικών αναγκών των φυτών. Η επιλογή τους εξαρτάται από τη σύνθεση του εδάφους και τις ανάγκες της καλλιέργειας. Τα οργανικά λιπάσματα, όπως η κοπριά των ζώων, είναι πλούσια σε οργανική ύλη και περιέχουν μικρές ποσότητες αζώτου, φωσφόρου και καλίου. Εκτός από την προσφορά θρεπτικών στοιχείων, βελτιώνουν την υδατοϊκανότητα και την δομή του εδάφους. Η επιλογή του κατάλληλου λιπάσματος πρέπει να γίνει με προσοχή, λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες των φυτών και τις ιδιαιτερότητες του εδάφους. Επιπλέον, είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψη η επίδραση



που το λιπάσμα μπορεί να έχει στο pH του εδάφους και στην περιεκτικότητα του σε ανθρακικό ασβέστιο (CaCO<sub>3</sub>), καθώς αυτά επηρεάζουν την διαθεσιμότητα των θρεπτικών για τα φυτά (Βασιλακάκης & Θέριος, 1996). Κατά την εφαρμογή των λιπασμάτων, επίσης, πρέπει να ληφθεί υπόψη η συχνότητα και η ποσότητα της εφαρμογής ανάλογα με τη φάση ανάπτυξης των φυτών. Σε παραγωγικά δένδρα, για παράδειγμα, είναι συνηθισμένη η εφαρμογή βασικής λίπανσης κατά τη διάρκεια του χειμώνα, ενώ στα νεαρά δένδρα μπορεί να απαιτείται μεγαλύτερη συχνότητα εφαρμογής με μικρότερες ποσότητες. Τέλος, η επιλογή του τρόπου εφαρμογής των λιπασμάτων (χειροκίνητη, μηχανική, διαφυλλικοί ψεκασμοί, σύστημα άρδευσης) εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως ο τύπος του εδάφους, η περιοχή και η διαθεσιμότητα των πόρων. Η σωστή εφαρμογή των λιπασμάτων συμβάλλει στη βελτίωση της απόδοσης και της ποιότητας των καλλιεργειών, καθώς και στη διατήρηση της υγείας του εδάφους και του περιβάλλοντος (Βασιλακάκης & Θέριος, 1996).

## 2.5 Εχθροί και ασθένειες

Οι κυριότεροι εχθροί των εσπεριδοειδών περιλαμβάνουν τη μύγα της μεσογείου, τις αφίδες και τον φυλλοκνίστη, τους θρίπες, τον ψευδόκοκκο και τον εριώδη αλευρώδη, προκαλώντας σοβαρές ζημιές στις καλλιέργειες και επηρεάζοντας αρνητικά την παραγωγή και την ποιότητα των φρούτων.

### Μύγα της Μεσογείου (*Ceratitis capitata*)

Η μύγα της μεσογείου αποτελεί έναν από τους πιο σοβαρούς εχθρούς για πολλές καλλιέργειες φρούτων, συμπεριλαμβανομένων των εσπεριδοειδών. Η προσβολή αρχίζει με την έναρξη της ωρίμανσης των φρούτων και συνεχίζεται όσο υπάρχουν ώριμα φρούτα. Η θηλυκή μύγα ωστοκεί κάτω από την επιφάνεια του φρούτου, και οι προνύμφες που εκκολάπτονται τρέφονται από τη σάρκα του φρούτου, προκαλώντας τη σήψη και την πτώση του. Οι ζημιές που προκαλούν μπορούν να οδηγήσουν σε σημαντικές απώλειες της παραγωγής (Γράβανης, 2018).

### Αφίδες

Οι αφίδες είναι μικρά έντομα που απομυζούν φυτικούς χυμούς από τα φρέσκα φύλλα και άνθη των εσπεριδοειδών, προκαλώντας το χαρακτηριστικό "καρούλιασμα" των φύλλων και την πτώση των ανθέων. Προτιμούν την κάτω επιφάνεια των φύλλων, όπου δημιουργούν αποικίες. Επιπλέον, οι αφίδες εκκρίνουν μελιτώδεις ουσίες, οι

οποίες ευνοούν την ανάπτυξη του μύκητα της καπνιάς, επιβαρύνοντας ακόμα περισσότερο τα φυτά. Ορισμένες αφίδες μπορούν επίσης να μεταδώσουν την ίωση της τριστέτσας, η οποία είναι εξαιρετικά επικίνδυνη για τα εσπεριδοειδή (Γράβανης, 2018).

#### Φυλλοκνίστης (*Phyllocnistis citrella*)

Ο φυλλοκνίστης προσβάλλει κυρίως τα νεαρά φύλλα, φρούτα και βλαστούς των εσπεριδοειδών. Τα θηλυκά έντομα ωστοκοούν στην επιφάνεια των φύλλων, και οι προνύμφες που εκκολάπτονται δημιουργούν στοές μέσα στους ιστούς των φύλλων, οι οποίες έχουν αργυρόχρωμη όψη. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τα φύλλα να "καρουλιάζουν" και να υποβαθμίζεται η φωτοσυνθετική τους ικανότητα. Ο φυλλοκνίστης αποτελεί σοβαρό πρόβλημα κυρίως σε νεαρά δέντρα, όπου η ζημιά μπορεί να είναι αρκετά εκτεταμένη (Γράβανης, 2018).

#### Θρίπες

Οι θρίπες είναι μικρά έντομα που τρέφονται απομυζώντας υγρά από τα φυτά. Προτιμούν τους νεαρούς φυτικούς ιστούς, ιδιαίτερα τα πρωτοεμφανιζόμενα φύλλα και τους μικρούς καρπούς αμέσως μετά την καρπόδεση. Οι ζημιές που προκαλούν εμφανίζονται ως αποφέλλωση υπό μορφή δακτυλίου, η οποία μειώνει την εμπορικότητα του καρπού και εμποδίζει τη φωτοσύνθεση των φύλλων. Αυτό επηρεάζει αρνητικά την ανάπτυξη και την παραγωγή του δέντρου (Γράβανης, 2018).

#### Ψευδόκοκκος

Ο ψευδόκοκκος είναι ένα κοκοειδές που προκαλεί σημαντικές ζημιές σε πολλές καλλιέργειες εσπεριδοειδών. Τα έντομα απορροφούν το χυμό του φυτού, περιορίζοντας έτσι τη ζωτικότητα του δέντρου. Επιπλέον, εκκρίνουν μελίτωμα που μειώνει την εμπορικότητα του καρπού λόγω της βαμβακώδους εμφάνισης και της ανάπτυξης της καπνιάς. Η καπνιά αναπτύσσεται πάνω στα μελιτώματα, δημιουργώντας ένα μαύρο στρώμα που καλύπτει τους βλαστούς και τα φύλλα, προκαλώντας καρπόπτωση και μειώνοντας την παραγωγικότητα του δέντρου (Γράβανης, 2018).

#### Εριώδης Αλευρώδης (*Aleurothrixus floccosus*)

Ο εριώδης αλευρώδης είναι ένα έντομο που τρέφεται απομυζώντας φυτικούς χυμούς, προκαλώντας μαρασμό των φύλλων και πτώση τους όταν ο πληθυσμός είναι

μεγάλος. Τα έντομα αυτά εκκρίνουν μελιτώδεις ουσίες, πάνω στις οποίες αναπτύσσεται ο μύκητας της καπνιάς. Οι βλαστοί και τα φύλλα των βαριά προσβεβλημένων φυτών καλύπτονται με ένα μαύρο στρώμα, που προκαλείται από την καπνιά. Αυτό το στρώμα μειώνει τη φωτοσυνθετική ικανότητα των φύλλων και υποβαθμίζει την ποιότητα και την εμπορική αξία των καρπών (Γράβανης, 2018). Η αντιμετώπιση αυτών των εχθρών απαιτεί ολοκληρωμένες στρατηγικές διαχείρισης που περιλαμβάνουν χημικά, βιολογικά και καλλιεργητικά μέτρα. Η συνεχής παρακολούθηση των καλλιεργειών και η έγκαιρη εφαρμογή κατάλληλων μεθόδων καταπολέμησης είναι απαραίτητες για τη διασφάλιση της υγείας και της παραγωγικότητας των εσπεριδοειδών. Ωστόσο εκτός των παραπάνω προβλημάτων που μπορούν να προκληθούν από τα έντομα και τα παράσιτα είναι πιθανό τα εσπεριδοειδή να παρουσιάσουν τις ασθένειες κορυφοξήρα, κομμίωση και σήψη των καρπών που αποτελούν τις πιο κοινές μυκητολογικές ασθένειες των εσπεριδοειδών (Γράβανης, 2018).

#### Κορυφοξήρα

Αυτή η ασθένεια προκαλείται από τον μύκητα *Phoma tracheiphila* και προσβάλλει όλα τα είδη εσπεριδοειδών, με ορισμένα να επηρεάζονται εντονότερα από άλλα. Η λεμονιά και το περγαμότο υποφέρουν περισσότερο από τη νόσο, ενώ η πορτοκαλιά, η μανταρινιά και ο βοτρυόκαρπος (γκρέιπφρουτ) προσβάλλονται λιγότερο. Τα πρώτα συμπτώματα εμφανίζονται στα φύλλα κορυφής, όπου κιτρινίζουν τα νεύρα και αργότερα το έλασμα, οδηγώντας σε φυλλόπτωση (Γράβανης, 2018).

#### Κομμίωση

Προκαλείται από μύκητες του γένους *Phytophthora*, κυρίως τα είδη *P. citrophthora* και *P. parasitica*, ενώ δευτερευόντως από τα είδη *P. syringae* και *P. hibernalis*. Οι ευνοϊκότερες εποχές για μόλυνση είναι το φθινόπωρο και η άνοιξη. Στα προσβεβλημένα δέντρα, ο φλοιός σαπίζει και αποκτά καστανό μεταχρωματισμό. Αυτή η ασθένεια μπορεί να αποδυναμώσει σοβαρά το δέντρο και να μειώσει την παραγωγή (Γράβανης, 2018).

#### Σήψη των καρπών

Προκαλείται από τους μύκητες *P. citrophthora*, *P. parasitica* και άλλα είδη του ίδιου γένους. Οι μύκητες αυτοί βρίσκονται στο έδαφος καθ' όλη τη διάρκεια του έτους

και προσβάλλουν τους καρπούς όταν η μόλυνση μεταφερθεί με σταγόνες νερού. Η μόλυνση μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική απώλεια παραγωγής, καθώς οι καρποί σαπίζουν και γίνονται μη εμπορεύσιμοι (Γράβανης, 2018). Η πρόληψη και η διαχείριση αυτών των ασθενειών απαιτούν τη χρήση κατάλληλων καλλιεργητικών πρακτικών, όπως η καλή αποστράγγιση του εδάφους, η σωστή εφαρμογή μυκητοκτόνων και η αποφυγή υπερβολικού ποτίσματος. Επιπλέον, η επιλογή ανθεκτικών ποικιλιών μπορεί να συμβάλει στη μείωση των ζημιών από αυτές τις ασθένειες (Γράβανης, 2018).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>: ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΞΙΑ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ – ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΑ ΝΟΒΑ

### 3.1 Θρεπτική αξία εσπεριδοειδών

Τα εσπεριδοειδή, ως σημαντικό μέρος της διατροφής μας, προσφέρουν πολλαπλά οφέλη για την υγεία λόγω της υψηλής τους θρεπτικής αξίας. Καταρχάς, περιέχουν υψηλές ποσότητες βιταμίνης C, μιας ισχυρής αντιοξειδωτικής ουσίας που ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα και προστατεύει τον οργανισμό. Επιπλέον, η βιταμίνη C είναι απαραίτητη για τη σύνθεση κολλαγόνου, προωθώντας έτσι την υγεία του δέρματος και των μαλλιών. Αυτή η πτυχή είναι κρίσιμη για την ενίσχυση της άμυνας του οργανισμού ενάντια σε παθολογείες (Ke et.al., 2015). Ακόμη, τα εσπεριδοειδή περιέχουν σημαντικές ποσότητες φυλλικού οξέος, το οποίο είναι ουσιώδες για την καλή λειτουργία του νευρικού συστήματος, καθιστώντας τα εσπεριδοειδή σημαντική πηγή θρεπτικών συστατικών για την ομαλή λειτουργία του οργανισμού. Επιπλέον, ο καρπός των εσπεριδοειδών περιέχει σημαντικές ποσότητες καλίου, το οποίο είναι απαραίτητο για τη λειτουργία του καρδιαγγειακού συστήματος και τη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης. Η παρουσία του καλίου στα εσπεριδοειδή ενισχύει τη σημασία τους στη διατήρηση της καρδιαγγειακής υγείας και την πρόληψη καρδιαγγειακών παθήσεων (Ke et.al., 2015).

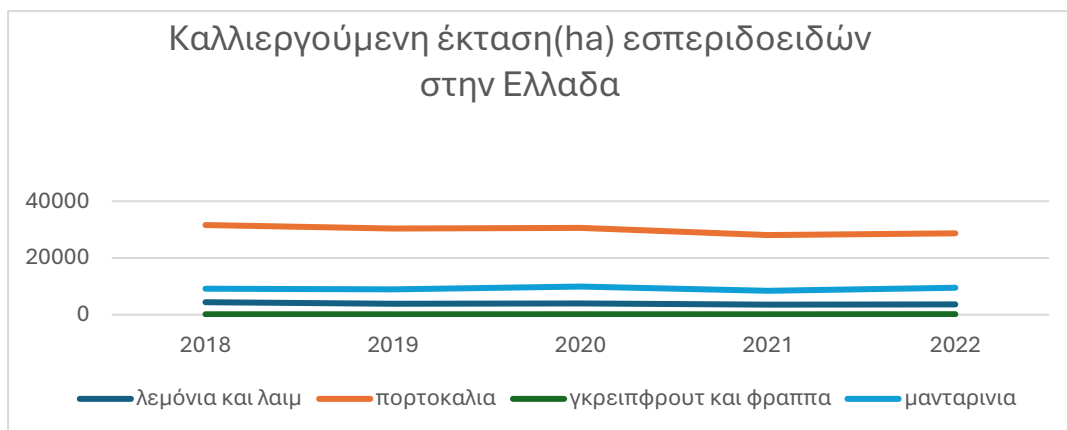
Τέλος τα εσπεριδοειδή αποτελούν σημαντική πηγή βιταμινών του συμπλέγματος B, όπως η θειαμίνη (B1), η νιασίνη (B3), η πυριδοξίνη (B6) και το παντοθενικό οξύ (B5). Αυτές οι βιταμίνες επιτελούν σημαντικούς ρόλους στον οργανισμό μας. Η θειαμίνη συμμετέχει στη μετατροπή των υδατανθράκων σε ενέργεια και στη λειτουργία του νευρικού συστήματος. Η νιασίνη είναι σημαντική για την υγεία του δέρματος, του νευρικού συστήματος και του πεπτικού συστήματος, ενώ συμβάλλει και στο γεννητικό σύστημα. Η πυριδοξίνη είναι απαραίτητη για τη σύνθεση πρωτεϊνών και νουκλειικών οξέων, καθώς και για το ανοσοποιητικό και νευρικό σύστημα. Τέλος, το παντοθενικό οξύ συμμετέχει σε πολλές βιοχημικές αντιδράσεις, ενισχύοντας το μεταβολισμό των υδατανθράκων, των λιπών και των αμινοξέων, και συντελεί στη σύνθεση στεροειδών ορμονών και κολλαγόνου. Η παρουσία αυτών των βιταμινών στα εσπεριδοειδή ενισχύει τη διατροφική τους αξία και την ευεργετική τους επίδραση στην υγεία μας (Πετροπούλου, 2016).

### 3.2 Οικονομική αξία εσπεριδοειδών

Τα εσπεριδοειδή αποτελούν σημαντική καλλιέργεια, ιδίως σε περιοχές της Ελλάδας όπου επικρατούν ήπιες καιρικές συνθήκες κατά την χειμερινή περίοδο. Κυρίως καλλιεργούνται σε όλους τους νομούς της Πελοποννήσου και της Κρήτης, όπου οι κλιματικές συνθήκες είναι ευνοϊκές για την ανάπτυξή τους. Επιπλέον, είναι διαδεδομένη η καλλιέργειά τους και σε άλλες περιοχές όπως οι νομοί Αιτωλοακαρνανίας και Άρτας, όπου οι κλιματικές συνθήκες επίσης ευνοούν την καλλιέργεια των εσπεριδοειδών. Η ευρεία διάδοση της καλλιέργειας των εσπεριδοειδών σε αυτές τις περιοχές οφείλεται στο φυσικό περιβάλλον που προσφέρει τις κατάλληλες συνθήκες για την επιτυχημένη ανάπτυξη και παραγωγή τους (Ποντίκης, 2003). Όπως φαίνεται στον πίνακα 3.1 και στο διάγραμμα 3.1 από στοιχεία που αντλήθηκαν από [www.fao.org/home/en](http://www.fao.org/home/en) σε παραγωγή στην Ελλάδα κυριαρχεί η καλλιέργεια των πορτοκαλιών και ακολουθούν τα μανταρίνια και τα λεμόνια. Στα υπόλοιπα εσπεριδοειδή η παραγωγή είναι πολύ μικρή.

Πίνακας 3.1: Παραγωγή εσπεριδοειδών (τόνοι) στην Ελλάδα

Έτος	2018	2019	2020	2021	2022
πορτοκάλια	913190	849080	886640	818310	873670
μανταρίνια	174150	150640	171870	180950	201490
λεμόνια	88000	82260	87190	86700	89850
Γκρέιπ φρουτ	3160	3100	3160	2890	2640



Διάγραμμα 3.1: Καλλιεργούμενη έκταση (ha) εσπεριδοειδών στην Ελλάδα

### 3.3 Νόβα

Το μανταρίνι Nona είναι υβρίδιο μεταξύ της κλημεντίνης και του ταγκέλο Ortanique. Το δέντρο είναι ζωντανό και μπορεί σε ορισμένες περιπτώσεις να φέρει και αγκάθια. Ο καρπός είναι μεσαίου μεγέθους και τις περισσότερες φορές έχει σφαιρικό σχήμα με πεπλατυσμένο το κεντρικό του τμήμα. Διαθέτει λεπτή φλούδα, η οποία όταν ο καρπός ωριμάσει αποκτά βαθύ κόκκινο χρώμα και ξεφλουδίζεται εύκολα. Τα μανταρίνια Nona είναι μια ποικιλία μανταρινιού που διακρίνεται για το χαρακτηριστικό του χρώμα και μέγεθος. Τα μανταρίνια Nona έχουν συνήθως έντονο πορτοκαλί χρώμα, ενώ μπορεί επίσης να παρουσιάζουν κίτρινες αποχρώσεις. Η έντονη γεύση τους και η εσωτερική τους ποιότητα τα καθιστούν δημοφιλή στους καταναλωτές. (Βασιλακάκης & Θεριός 1996) . Η καλλιέργεια της επεκτείνεται στην Ελλάδα.

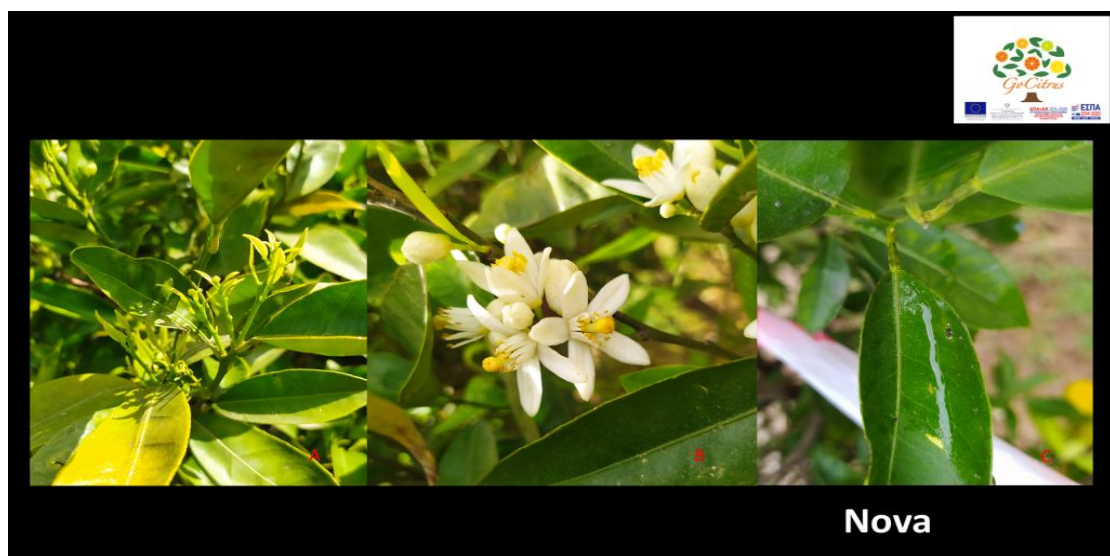


Εικόνα 1: Μανταρίνια Νόβα  
Πηγή <https://gocitrus.gr/nova/>

Τα βλαστικά μέρη της ποικιλίας Nova μπορούν να διακριθούν σε δύο κύρια στάδια ανάπτυξης (Ποντίκης, 2003):

**Νεαρή βλάστηση:** Σε αυτό το στάδιο, η νεαρή βλάστηση του μανταρινιού Nova είναι ενεργή και αναπτύσσεται γρήγορα. Τα νεότερα κλαδιά είναι τρυφερά και ακόμα δεν έχουν αναπτύξει πλήρως τα φύλλα και τα άνθη.

**Άνθηση:** Τα άνθη είναι συνήθως άσπρα ή ελαφρώς ροζ και εμφανίζονται σε πλήθος στο φυτό.



Εικόνα 3.2: Βλαστικά μέρη ποικιλίας Nova  
Πηγή <https://gocitrus.gr/nova/>



Τα φύλλα της ποικιλίας μανταρινιού Nova είναι επιμήκη με λεία επιφάνεια και στρογγυλεμένες άκρες, μέσου μεγέθους, και έχουν βαθύ πράσινο χρώμα όταν είναι ώριμα και υγιή. Η υφή τους είναι λεία και γυαλιστερή, με ελαφρώς δερματώδη αίσθηση. Διατάσσονται εναλλάξ στους βλαστούς και είναι μονήρη, με μικρά, υποτυπώδη πτερύγια στον μίσχο κοντά στο σημείο προσκόλλησης με τον βλαστό. Κατά τη νεαρή βλάστηση, τα φύλλα έχουν πιο ανοιχτό πράσινο χρώμα και είναι πιο μαλακά, ενώ καθώς ωριμάζουν σκουραίνουν και σκληραίνουν, συμβάλλοντας στη φωτοσύνθεση και υποστηρίζοντας την ανάπτυξη και την καρποφορία του δέντρου (Ποντίκης, 2003).



Εικόνα 3.3: Φύλλα ποικιλίας Nova  
Πηγή <https://gocitrus.gr/nova/>

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>: ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ-ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ**

### **4.1 Συμβατική (Ολοκληρωμένη) καλλιέργεια**

Η συμβατική γεωργία, συχνά πλέον αναφερόμενη ως ολοκληρωμένη γεωργία, αναφέρεται στην παραδοσιακή πρακτική γεωργίας που βασίζεται στη χρήση συνηθισμένων μεθόδων και τεχνικών καλλιέργειας, καθώς και στην ευρεία χρήση χημικών λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων και άλλων εντομοκτόνων για την αύξηση της παραγωγικότητας και την προστασία των φυτών από ασθένειες και παράσιτα. Στην ολοκληρωμένη γεωργία, οι αγρότες συνήθως ακολουθούν μεθόδους που είναι επιστημονικά τεκμηριωμένες και συνδυάζουν χημικά και μη χημικά μέσα για τη βέλτιστη διαχείριση των καλλιεργειών και του περιβάλλοντος (Κουτσός, 2010). Αυτή η πρακτική επικεντρώνεται στην αύξηση της παραγωγής και του κέρδους, αλλά μπορεί να έχει αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, όπως τη μόλυνση του εδάφους και των υδάτων με χημικά υπολείμματα και τη μείωση της βιοποικιλότητας. Ωστόσο, η συμβατική γεωργία παραμένει η κυρίαρχη μέθοδος καλλιέργειας σε πολλές γεωργικές περιοχές παγκοσμίως (Lyngbaek et al., 2001).

### **4.2 Βιολογική καλλιέργεια**

Η βιολογική γεωργία είναι μια προσέγγιση της γεωργίας που βασίζεται στη βιώσιμη και φυσική διαχείριση των γεωργικών συστημάτων. Στη βιολογική γεωργία, οι αγρότες χρησιμοποιούν φυσικές μεθόδους και τεχνικές για την παραγωγή τροφίμων και προϊόντων χωρίς τη χρήση χημικών λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων ή γενετικώς τροποποιημένων οργανισμών. Κύρια χαρακτηριστικά της βιολογικής γεωργίας περιλαμβάνουν τη χρήση οργανικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων, την περιορισμένη χρήση της μηχανοκίνητης εργασίας και την προαγωγή της βιοποικιλότητας (Πολυράκης, 2003). Οι στόχοι της βιολογικής γεωργίας είναι πολλαπλοί και ποικίλοι, αντικατοπτρίζοντας τις αρχές της βιωσιμότητας, της υγείας και της αειφορίας. Καταρχάς, η βιολογική γεωργία στοχεύει στην παραγωγή υγιεινών τροφίμων χωρίς τη χρήση συνθετικών φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων. Αυτό περιλαμβάνει την προώθηση της υγείας του εδάφους, των φυτών, των ζώων και του ανθρώπου, καθώς και τη μείωση της εκπομπής τοξικών ουσιών στο περιβάλλον (Πολυράκης, 2003).

Επιπλέον, η βιολογική γεωργία προωθεί την παραγωγή υψηλής ποιότητας τροφίμων, ενισχύοντας τη διατροφική αξία και τη γεύση των προϊόντων. Αυτό σημαίνει ότι οι καλλιεργητές βιολογικών προϊόντων συχνά επιδιώκουν την καλλιέργεια ποικιλιών που είναι πιο ανθεκτικές στις ασθένειες και έχουν υψηλότερη διατροφική αξία (Πολυράκης, 2003). Ακόμη, η βιολογική γεωργία επιδιώκει τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και του φυσικού περιβάλλοντος. Αυτό περιλαμβάνει τη διατήρηση της υγείας του εδάφους, της βιολογικής ποικιλότητας και των φυσικών οικοσυστημάτων, καθώς και την προστασία της υδρόβιας και εδαφικής ποικιλότητας (Σιδηράς, 2005). Τέλος, η βιολογική γεωργία επιδιώκει τη δημιουργία ενός βιώσιμου γεωργικού συστήματος που είναι οικονομικά ευνοϊκό, κοινωνικά δίκαιο και περιβαλλοντικά αειφόρο. Αυτό σημαίνει ότι υποστηρίζει ένα γεωργικό μοντέλο που είναι ισορροπημένο και βασισμένο σε αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης, της δικαιοσύνης και της κοινωνικής συνοχής (Σιδηράς, 2005). Η βιολογική γεωργία είναι μια προσέγγιση που αναδεικνύει τη σημασία της φροντίδας του περιβάλλοντος και της αειφορίας στη γεωργική παραγωγή. Μέσω διαφόρων πρακτικών και τεχνικών, η βιολογική γεωργία περιορίζει τις αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που συχνά συνδέονται με τη συμβατική γεωργία (Σιάρδος & Κουτσούρης, 2004). Μια από τις κύριες προσεγγίσεις είναι η αποφυγή διάβρωσης του εδάφους, η οποία επιτυγχάνεται μέσω της αύξησης της οργανικής ουσίας και της διατήρησης της δομής του εδάφους μέσω φυσικών μεθόδων καλλιέργειας. Επίσης, η μείωση της χρήσης αζωτούχων λιπασμάτων μπορεί να οδηγήσει σε πιο παχιά κυτταρικά τοιχώματα στα φυτά, μειώνοντας τις μυκητολογικές και εντομολογικές προσβολές και συμβάλλοντας στη γενική υγεία των φυτών (Σιάρδος & Κουτσούρης, 2004). Η χρήση φυσικών μεθόδων ελέγχου επιβλαβών οργανισμών και η προώθηση φυσικών διεργασιών, όπως η συμβίωση των φυτών με ωφέλιμους μύκητες και έντομα, είναι επίσης σημαντική. Αυτό συμβάλλει στη μείωση των ψεκασμών με χημικά φυτοπροστατευτικά και στην προστασία της βιοποικιλότητας. Επιπλέον, η εξάλειψη της μονοκαλλιέργειας προάγει τη βιοποικιλότητα στα αγροοικοσυστήματα, ενισχύοντας την ανθεκτικότητα των καλλιεργούμενων φυτών σε ασθένειες και εχθρούς. Με αυτόν τον τρόπο, η βιολογική γεωργία συμβάλλει στη διατήρηση της υγείας του περιβάλλοντος και την παραγωγή υγιεινών και βιώσιμων τροφίμων. (Σιάρδος & Κουτσούρης, 2004).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

### 5.1 Έδαφος

Τα εσπεριδοειδή είναι φυτά που μπορούν να αναπτυχθούν σε διάφορους τύπους εδαφών, από τα πολύ αμμώδη μέχρι τα αργιλώδη, αυτό όμως εξαρτάται εν πολλοίς από το υποκείμενο. Ωστόσο, για να επιτύχουν την καλύτερη ανάπτυξη και παραγωγή, χρειάζονται συγκεκριμένες εδαφικές συνθήκες. Συγκεκριμένα, το πιο κατάλληλο έδαφος για την καλλιέργεια εσπεριδοειδών είναι το μέσης συστάσεως, αμμοαργιλώδες ή αργιλοαμμώδες. Αυτός ο τύπος εδάφους συνδυάζει τα πλεονεκτήματα της άμμου και του πηλού, προσφέροντας καλή αποστράγγιση (από την άμμο) και ικανότητα συγκράτησης υγρασίας και θρεπτικών ουσιών (από τον πηλό). Είναι σημαντικό το έδαφος να είναι διαπερατό και καλώς αποστραγγιζόμενο, ώστε να μην λιμνάζουν τα νερά, που μπορεί να προκαλέσουν σήψη στις ρίζες και άλλες ασθένειες (Abobatta, 2021). Επιπλέον, το έδαφος πρέπει να έχει υγρασία αλλά όχι σε υπερβολικό βαθμό, και να είναι αρκετά βαθύ ώστε να επιτρέπει στις ρίζες των φυτών να αναπτυχθούν ελεύθερα και σε βάθος. Ακόμη τα εσπεριδοειδή δεν ευδοκούν σε αλατούχα εδάφη, διότι επηρεάζεται αρνητικά η ανάπτυξη των φυτών. Η περιεκτικότητα σε ανθρακικό ασβέστιο δεν πρέπει να είναι πάνω από 30%, καθώς η παρουσία του σε ποσοστό μεγαλύτερο από αυτό μπορεί να επηρεάσει τη διαθεσιμότητα ορισμένων θρεπτικών στοιχείων για τα φυτά και να επηρεάσει την ανάπτυξή τους. Επιπρόσθετα για την αποφυγή ασθενειών και παρασίτων που μπορεί να έχουν παραμείνει στο έδαφος από προηγούμενες καλλιέργειες, είναι σημαντικό το έδαφος να μην έχει καλλιεργηθεί με εσπεριδοειδή κατά την τελευταία τουλάχιστον δεκαετία (Puig-Sirena et al., 2021). Ένα ακόμη χαρακτηριστικό των εσπεριδοειδών είναι ότι χρειάζονται καλό αερισμό του εδάφους για να αναπτυχθούν σωστά. Ο κακός αερισμός, δηλαδή η ανεπαρκής κυκλοφορία αέρα στο έδαφος, μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στις ρίζες και να επηρεάσει αρνητικά την ανάπτυξη των φυτών. Επιπλέον, η υψηλή υπόγεια στάθμη νερού, δηλαδή όταν το νερό βρίσκεται πολύ κοντά στην επιφάνεια του εδάφους, μπορεί να οδηγήσει σε υπερβολική υγρασία στις ρίζες, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει σήψη και άλλες ασθένειες. Εάν υπάρχουν προβλήματα με νηματώδεις, είναι απαραίτητο να γίνει απολύμανση του εδάφους πριν τη φύτευση ή εφόσον υπάρχει, να χρησιμοποιηθεί το κατάλληλο, ανθεκτικό στους νηματώδεις υποκείμενο. Ακόμη η αντίδραση του εδάφους, δηλαδή το pH, είναι ένας σημαντικός παράγοντας για την

καλλιέργεια των εσπεριδοειδών. Το pH του εδάφους μπορεί να κυμαίνεται από 5 (μετρίως όξινο) έως 8.5 (μετρίως αλκαλικό). Σε αυτό το εύρος pH, τα εσπεριδοειδή μπορούν να αναπτυχθούν ικανοποιητικά και να παράγουν ικανοποιητικά. Ωστόσο, συστήνεται για τα αμμώδη εδάφη το pH να διατηρείται μεταξύ 5.5 και 7.0. Τα αμμώδη εδάφη έχουν διαφορετικές φυσικοχημικές ιδιότητες και ενδεχομένως επηρεάζονται περισσότερο από τις ακραίες τιμές pH. Κρατώντας το pH σε αυτό το συγκεκριμένο εύρος, εξασφαλίζεται ότι τα θρεπτικά στοιχεία στο έδαφος είναι διαθέσιμα στα φυτά και ότι οι συνθήκες είναι οι καλύτερες δυνατές για την ανάπτυξη των εσπεριδοειδών. Συνοψίζοντας, τα εσπεριδοειδή μπορούν να αναπτυχθούν σε ένα ευρύ φάσμα pH, αλλά για τα αμμώδη εδάφη συνιστάται ιδιαίτερη προσοχή ώστε το pH να διατηρείται μεταξύ 5.5 και 7.0 για να διασφαλιστεί η καλύτερη δυνατή ανάπτυξη και παραγωγή.

## 5.2 Κλίμα

Τα εσπεριδοειδή είναι δέντρα που ευδοκιμούν κυρίως στις νότιες εύκρατες ζώνες και στις τροπικές περιοχές. Αυτές οι περιοχές προσφέρουν τις κατάλληλες κλιματικές συνθήκες για την ανάπτυξή τους, όπως μέτριες θερμοκρασίες και άφθονη ηλιοφάνεια. Επιπλέον, τα εσπεριδοειδή δεν αναπτύσσονται σε υψόμετρο μεγαλύτερο των 500 μέτρων. Σε μεγαλύτερα υψόμετρα, οι θερμοκρασίες είναι χαμηλότερες και οι συνθήκες μπορεί να είναι πολύ ψυχρές ή να υπάρχουν μεγάλες διακυμάνσεις θερμοκρασίας, που δεν ευνοούν την ανάπτυξη αυτών των δέντρων, αυτό βέβαια εξαρτάται και από το μικροκλίμα της περιοχής καλλιέργειας (Βασιλακάκης-Θερίος 1996). Τα εσπεριδοειδή είναι δέντρα που χρειάζονται συγκεκριμένες κλιματικές συνθήκες για να αναπτυχθούν σωστά και να παράγουν καρπούς. Οι θερμοκρασίες κάτω από 0°C είναι ιδιαίτερα επικίνδυνες, κυρίως όταν παραμένουν για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Αυτές οι χαμηλές θερμοκρασίες μπορούν να προκαλέσουν σοβαρές ζημιές στην παραγωγή των καρπών και, σε μερικές περιπτώσεις, να βλάψουν ακόμη και τα ίδια τα δέντρα. Εκτός από το κρύο, οι πολύ υψηλές θερμοκρασίες μπορούν επίσης να είναι επιζήμιες για ορισμένες ποικιλίες εσπεριδοειδών. Οι υψηλές θερμοκρασίες μπορεί να μειώσουν την παραγωγικότητα των δέντρων και να επηρεάσουν αρνητικά την καρποφορία τους. Οι άνεμοι μεγάλης ταχύτητας και οι ψυχροί άνεμοι είναι άλλοι παράγοντες που μπορούν να προκαλέσουν ζημιές στα εσπεριδοειδή. Οι ισχυροί άνεμοι μπορεί να προκαλέσουν σπασίματα στα κλαδιά, απώλεια των καρπών και μείωση της

βλάστησης των δέντρων. Επίσης, μπορούν να υποβαθμίσουν την ποιότητα των καρπών, καθιστώντας τους λιγότερο εμπορεύσιμους (Abou Ali et al., 2023). Όταν επιλέγουμε την τοποθεσία για να εγκαταστήσουμε μια φυτεία εσπεριδοειδών, πρέπει να λάβουμε υπόψη ότι η θερμοκρασία του εδάφους μιας περιοχής χωρίς δέντρα είναι συνήθως 2-4°C υψηλότερη από τη θερμοκρασία που θα έχει η ίδια περιοχή μετά τη δενδροφύτευσή της. Αυτό συμβαίνει επειδή η παρουσία των δέντρων περιορίζει την απομάκρυνση των ψυχρών μαζών αέρος. Συγκεκριμένα, σε μια γυμνή επιφάνεια, ο ήλιος θερμαίνει άμεσα το έδαφος, και δεν υπάρχουν φυσικά εμπόδια που να παρεμποδίζουν τη ροή του αέρα, με αποτέλεσμα η θερμοκρασία του εδάφους να είναι υψηλότερη. Όταν όμως φυτευτούν δέντρα, δημιουργείται μια σκιά και η ροή του αέρα μειώνεται. Τα δέντρα λειτουργούν σαν εμπόδια, μειώνοντας την κίνηση του αέρα και παγιδεύοντας ψυχρές μάζες αέρος κοντά στο έδαφος. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της θερμοκρασίας της επιφάνειας του εδάφους. Αυτό το φαινόμενο πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά την επιλογή της τοποθεσίας για την εγκατάσταση μιας φυτείας εσπεριδοειδών, ώστε να εξασφαλιστούν οι κατάλληλες θερμοκρασίες για την ανάπτυξη των δέντρων και την παραγωγή των καρπών. Κατανοώντας αυτή τη διαφορά στη θερμοκρασία, μπορούμε να επιλέξουμε τοποθεσίες που θα προσφέρουν καλύτερες συνθήκες για την καλλιέργεια των εσπεριδοειδών (Hamido & Morgan, 2021). Τα εσπεριδοειδή είναι ευαίσθητα σε χαμηλές θερμοκρασίες, με κάθε μέρος του φυτού να υφίσταται ζημιές σε συγκεκριμένα επίπεδα ψύχους. Τα άνθη στο στάδιο της πλήρους άνθησης καταστρέφονται στους -1.6°C, ενώ οι καρποί στο πρώτο στάδιο ανάπτυξης παθαίνουν ζημιές στους -1.1°C. Οι άγουροι καρποί αντέχουν μέχρι τους -2.2°C, και οι ώριμοι καρποί μέχρι τους -3.3°C, με τη χαμηλότερη θερμοκρασία να προκαλεί πάγωμα και απώλεια ποιότητας. Η βλάστηση, συμπεριλαμβανομένων των φύλλων και των νέων βλαστών, ζημιώνεται στους -5.5°C, ενώ το ξύλο των δέντρων, όπως οι κορμοί και τα κύρια κλαδιά, υποφέρει επίσης στους -5.5°C, επηρεάζοντας τη δομική ακεραιότητα του δέντρου. Η ευαισθησία αυτή τονίζει τη σημασία της επιλογής κατάλληλων περιοχών και της λήψης προστατευτικών μέτρων για την καλλιέργεια των εσπεριδοειδών, ώστε να αποφεύγονται σοβαρές ζημιές από το ψύχος (Hamido, & Morgan, 2020). Η ανθεκτικότητα στο ψύχος των διάφορων καλλιεργούμενων ειδών εσπεριδοειδών αυξάνεται κατά την εξής σειρά: κιτριά, λιμεττία, λεμονιά, γκρέιπ φρουτ, πορτοκαλιά, μανταρινιά, κουμ κουάτ και τρίπτερο. Αυτό σημαίνει ότι η κιτριά είναι η λιγότερο ανθεκτική στο ψύχος, ενώ το τρίπτερο είναι το πιο ανθεκτικό. Επιπλέον, το χειμωνιάτικο ψύχος συμβάλλει στον καλύτερο χρωματισμό των πορτοκαλιών, ειδικά

των αιματόχρωμων ποικιλιών, οι οποίες σε ζεστά κλίματα δεν αναπτύσσουν έντονο κόκκινο χρώμα ή κοκκινίζουν μόνο ελαφρώς (Abobatta, 2021).

Οι περισσότερες ποικιλίες εσπεριδοειδών μπορούν να αντέξουν σχετικά υψηλές θερμοκρασίες, αλλά οι απότομες αυξήσεις θερμοκρασίας πέρα από τα φυσιολογικά επίπεδα ή οι υπερβολικά υψηλές θερμοκρασίες με χαμηλή σχετική υγρασία είναι συνήθως επιζήμιες. Ιδιαίτερα ευαίσθητοι σε αυτές τις συνθήκες είναι οι νεαροί καρποί και τα φύλλα. Σύμφωνα με τους Ketchie και Furr, (1968) σε περιοχές με υπερβολικά υψηλές καλοκαιρινές θερμοκρασίες, τα εσπεριδοειδή παρουσιάζουν ζημιές από τη ζέστη, όπως εγκαύματα στον φλοιό, αφυδάτωση της σάρκας, μείωση του μεγέθους των καρπών και αυξημένη κοκκοποίηση, ειδικά στους καρπούς που είναι εκτεθειμένοι στον ήλιο. Αυτά τα φαινόμενα υπογραμμίζουν την ανάγκη για προσεκτική διαχείριση των συνθηκών καλλιέργειας και προστασίας των δέντρων από τις ακραίες θερμοκρασίες (Abou Ali et al., 2023).

Οι Ketchie και Ballard (1968) παρατήρησαν ότι οι καρποί της πορτοκαλιάς ποικιλίας Βαλέντσια υπέστησαν ζημιές όταν η μέση θερμοκρασία του αέρα έφτασε τους 42.5°C και η σχετική υγρασία ήταν 20%. Σε αυτές τις συνθήκες, οι υψηλές θερμοκρασίες σε συνδυασμό με τη χαμηλή υγρασία προκάλεσαν ζημιές στους καρπούς. Αντίθετα, δεν υπήρξε καμία ζημιά όταν η μέση θερμοκρασία του αέρα ήταν 39.5°C, η θερμοκρασία στο κέντρο του καρπού ήταν 35°C και η σχετική υγρασία ήταν 30%. Αυτό υποδεικνύει ότι οι καρποί μπορούν να αντέξουν υψηλές θερμοκρασίες αν η υγρασία είναι υψηλότερη. Επιπλέον, οι καρποί που ήταν σκιασμένοι κατά τη διάρκεια των επιζήμιων θερμοκρασιών δεν υπέστησαν καμία ζημιά, τονίζοντας τη σημασία της προστασίας από τον άμεσο ήλιο σε ακραίες θερμοκρασίες για την αποφυγή ζημιών (Puig-Sirera et al., 2021).

### 5.3 Άρδευση

Οι ανάγκες άρδευσης των δέντρων είναι πολυποίκιλες και επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες. Οι κλιματικοί παράγοντες, όπως η ηλιακή ακτινοβολία, η θερμοκρασία, η σχετική υγρασία, ο άνεμος και η βροχόπτωση, επηρεάζουν τη διαθεσιμότητα του νερού στο έδαφος και την ένταση διαπνοής. Επίσης, οι εδαφικοί παράγοντες, όπως η υδατοϊκανότητα του εδάφους και η κλίση του, επηρεάζουν την ικανότητα απορρόφησης του νερού από τις ρίζες των δέντρων και τη διάθεσή τους στα

φυτά. Σημαντικό ρόλο παίζουν επίσης οι φυτικοί παράγοντες, όπως το είδος, η ποικιλία και το φαινολογικό στάδιο του δέντρου, καθώς και οι καλλιεργητικοί παράγοντες, όπως η πυκνότητα φύτευσης, οι πρακτικές κλάδεματος και ζιζανιοκτονίας, το σύστημα άρδευσης και η συχνότητα άρδευσης. Η σωστή διαχείριση αυτών των παραγόντων είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση της υγείας και της απόδοσης των δέντρων, καθώς και για την οικονομική βιωσιμότητα της καλλιέργειας εσπεριδοειδών (Jamshidi et al., 2020). Η επαρκής παροχή νερού στις καλλιέργειες εσπεριδοειδών έχει πολλές θετικές επιδράσεις σε διάφορες πτυχές της ανάπτυξής τους. Συγκεκριμένα, το ριζικό σύστημα των δέντρων ανανεώνεται, αυξάνεται και επεκτείνεται μέσα στο έδαφος, επιτρέποντας στο δέντρο να απορροφά περισσότερα θρεπτικά συστατικά και νερό. Στη βλάστηση, η επαρκής υγρασία οδηγεί σε μεγαλύτερους νέους βλαστούς, περισσότερα και μεγαλύτερα φύλλα και γενικά αυξημένη φυλλική επιφάνεια, που είναι απαραίτητα για τη φωτοσύνθεση και τη συνολική υγεία του δέντρου. Στην καρποφορία, η επάρκεια νερού συμβάλλει στη γονιμοποίηση και την καρπόδεση, καθώς και στην αύξηση και το μέγεθος των καρπών, βελτιώνοντας παράλληλα τα ποιοτικά χαρακτηριστικά τους, όπως η γεύση και η υφή. Επομένως, η διαχείριση της άρδευσης είναι κρίσιμη για την επιτυχημένη καλλιέργεια εσπεριδοειδών.

#### 5.4 Υποκείμενα

Τα κύρια υποκείμενα εσπεριδοειδών που χρησιμοποιούνται σήμερα είναι τα εξής:

##### Νεραντζιά:

Το κυρίαρχο υποκείμενο εσπεριδοειδών στην Ελλάδα είναι η νεραντζιά, η οποία προσφέρει διάφορα πλεονεκτήματα. Είναι ανθεκτική στις χαμηλές θερμοκρασίες και τα δέντρα που την χρησιμοποιούν είναι απρόσβλητα από εξωκορτίδα. Επιπλέον, δείχνει ανθεκτικότητα στην κομμώση, ενώ ανέχεται τα άλατα και έχει καλή συγγένεια με τις περισσότερες καλλιεργούμενες ποικιλίες. Το βασικό της μειονέκτημα είναι η μεγάλη ευαισθησία στη ίωση της τριστέσας, η οποία μεταδίδεται με αφίδες. Ωστόσο, όπου η τριστέσα δεν αποτελεί πρόβλημα, η νεραντζιά είναι το κύριο υποκείμενο (Puig-Sirera et al., 2021).

##### Πορτοκαλιά:

Η πορτοκαλιά είναι ανθεκτικό υποκείμενο στις χαμηλές θερμοκρασίες και ευδοκιμεί σε ελαφρά αμμώδη εδάφη. Οι ποικιλίες που είναι εμβολιασμένες στην κοινή



πορτοκαλιά δίνουν καρπούς κανονικού μεγέθους, λεπτόφλοιους και χυμώδεις. Παρά την ανοχή της στην τριστέσα και την εξωκορτίδα, η πορτοκαλιά είναι ευαίσθητη στη φυτόφθορα, κυρίως σε υγρά εδάφη, και στους νηματώδεις. Είναι επίσης ανθεκτική στην κορυφοξήρα, ασθένεια κυρίως της λεμονιάς.

#### Τρίφυλλη Πορτοκαλιά (*Poncirus trifoliata*):

Η τρίφυλλη πορτοκαλιά είναι ανθεκτική στις χαμηλές θερμοκρασίες και στη φυτόφθορα, καθώς και στους νηματώδεις, καθιστώντας την κατάλληλη για αναφυτεύσεις. Παρά τη γενική της ανθεκτικότητα, είναι πολύ ευαίσθητη στην εξωκορτίδα και στα ασβεστώδη εδάφη, και απαιτεί καλή ποιότητα νερού. Ένα από τα σημαντικά πλεονεκτήματά της είναι ότι προσδίδει γρήγορη καρποφορία.

#### Σιτρομέλλο (*Citrumelo*):

Το σιτρομέλλο, ένα υβρίδιο μεταξύ της τρίφυλλης πορτοκαλιάς και του γκρέιπφρουτ, είναι ανεκτικό στην τριστέσα και ανθεκτικό στη φυτόφθορα και στους νηματώδεις, γεγονός που το καθιστά κατάλληλο για επαναφύτευση. Αυξάνει την παραγωγικότητα και το μέγεθος των καρπών, ενώ προάγει την πρωίμηση και τον χρωματισμό των καρπών. Ωστόσο, είναι πολύ ευπαθές στη χλώρωση και στα ασβεστούχα εδάφη.

#### Βολκαμεριάνα (*Citrus volcameriana*):

Η βολκαμεριάνα, ένα υβρίδιο μεταξύ λεμονιάς και νεραντζιάς, ανέχεται την τριστέσα και τα ασβεστούχα εδάφη. Είναι ανθεκτική στην κορυφοξήρα και τη φυτόφθορα, και τα δέντρα που τη χρησιμοποιούν είναι ζωνρά και πολύ παραγωγικά. Το κύριο μειονέκτημά της είναι η ευαισθησία στους νηματώδεις.

### **5.5 Αποστάσεις φύτευσης**

Οι αποστάσεις φύτευσης των εσπεριδοειδών είναι κρίσιμες για την υγιή ανάπτυξη των δέντρων και την αποδοτική παραγωγή καρπών. Αυτές οι αποστάσεις εξαρτώνται κυρίως από το είδος του εσπεριδοειδούς, το χρησιμοποιούμενο υποκείμενο και την ποικιλία (Abobatta, 2021).

#### Πορτοκαλιές:

Οι πορτοκαλιές φυτεύονται με αποστάσεις που κυμαίνονται από 5 έως 7 μέτρα μεταξύ των δέντρων. Αυτή η απόσταση επιτρέπει στα δέντρα να έχουν αρκετό χώρο

για να αναπτυχθούν και να εξαπλώσουν το ριζικό τους σύστημα. Επίσης, διασφαλίζεται ότι η κόμη των δέντρων δεν θα αλληλεπιδράσει αρνητικά με τα διπλανά δέντρα, προωθώντας την καλύτερη κυκλοφορία του αέρα και την πρόληψη ασθενειών. Οι μεγαλύτερες αποστάσεις επιλέγονται σε ποικιλίες που αναπτύσσουν μεγαλύτερη κόμη ή σε εδάφη με υψηλότερη γονιμότητα που ευνοούν την πιο έντονη ανάπτυξη (Abou Ali et al., 2023).

#### Λεμονιές:

Για τις λεμονιές, οι αποστάσεις φύτευσης κυμαίνονται από 6 έως 8 μέτρα. Οι λεμονιές χρειάζονται μεγαλύτερο χώρο λόγω της τάσης τους να αναπτύσσουν μεγαλύτερη κόμη και ριζικό σύστημα σε σύγκριση με άλλους τύπους εσπεριδοειδών. Οι μεγαλύτερες αποστάσεις επίσης βοηθούν στη μείωση της ανταγωνιστικότητας για θρεπτικά συστατικά και νερό, καθώς και στη βελτίωση της προσβασιμότητας για καλλιεργητικές φροντίδες και συγκομιδή.

#### Μανταρινιές:

Οι μανταρινιές φυτεύονται πιο κοντά, με αποστάσεις που κυμαίνονται από 4 έως 5 μέτρα. Τα δέντρα είναι γενικά μικρότερα σε μέγεθος και επομένως δεν απαιτούν μεγάλο χώρο για ανάπτυξη. Οι πιο κοντινές αποστάσεις επιτρέπουν την πυκνότερη φύτευση, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένη απόδοση ανά μονάδα επιφάνειας, ενώ διατηρείται η καλή κυκλοφορία του αέρα και η πρόσβαση στον ήλιο.

#### Μέθοδοι φύτευσης:

Η φύτευση των δέντρων μπορεί να γίνει είτε σε τετράγωνα είτε σε παραλληλόγραμμα. Η επιλογή της μεθόδου εξαρτάται από την επιθυμητή διάταξη και τις πρακτικές καλλιέργειας. Η τετράγωνη διάταξη επιτρέπει ομοιόμορφη κατανομή των δέντρων και ίση απόσταση μεταξύ τους σε όλες τις κατευθύνσεις, κάτι που είναι ευνοϊκό για την ομοιόμορφη ανάπτυξη και την εύκολη προσπέλαση για εργασίες. Η παραλληλόγραμμη διάταξη μπορεί να επιλεγεί για να ταιριάζει καλύτερα στο σχήμα του αγροτεμαχίου και να διευκολύνει την κίνηση των γεωργικών μηχανημάτων κατά μήκος των σειρών. Η κατάλληλη απόσταση φύτευσης και η διάταξη των δέντρων είναι ουσιώδη στοιχεία για τη διασφάλιση της βέλτιστης ανάπτυξης, της υγείας των δέντρων και της αποδοτικής παραγωγής καρπών (Puig-Sirera et al., 2021).

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup>: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ**

### **ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΩΝ ΝΟΒΑ**

#### **6.1 Εισαγωγή**

Το κόστος παραγωγής των αγροτικών προϊόντων είναι ένας από τους πιο σημαντικούς παράγοντες που επηρεάζουν τις αποφάσεις του παραγωγού, καθώς καθορίζει την κερδοφορία της καλλιέργειας. Στην περίπτωση της καλλιέργειας μανταρινιών της ποικιλίας Νόβα στην περιοχή του Άργους στην Αργολίδα, παρουσιάζονται στοιχεία που αφορούν τόσο τη συμβατική όσο και τη βιολογική καλλιέργεια. Η μελέτη και κοστολόγηση αυτή αναφέρεται σε μια φυτεία που εγκαθίσταται σε ένα αγροτεμάχιο 50 στρεμμάτων. Η ανάλυση του κόστους περιλαμβάνει διάφορες παραμέτρους, όπως το κόστος εγκατάστασης των δέντρων, τα έξοδα για καλλιεργητικές πρακτικές, την αγορά φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων, καθώς και το κόστος εργασίας και διαχείρισης της καλλιέργειας. Στη συμβατική καλλιέργεια, τα έξοδα αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν τη χρήση χημικών φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων, ενώ στη βιολογική καλλιέργεια, το κόστος μπορεί να είναι υψηλότερο λόγω της χρήσης βιολογικών και φυσικών φροϊόντων προστασίας των φυτών και θρέψης (El-Aziz et al., 2021). Η μελέτη αυτή βοηθά τους παραγωγούς να κατανοήσουν τις οικονομικές διαφορές μεταξύ των δύο τύπων καλλιέργειας και να αποφασίσουν ποια μέθοδος είναι πιο συμφέρουσα για αυτούς, λαμβάνοντας υπόψη όχι μόνο το άμεσο κόστος αλλά και τις μακροπρόθεσμες αποδόσεις και τις απαιτήσεις της αγοράς (Yuliani et al., 2024).

#### **6.2 Έδαφος**

Στην περιοχή της Αργολίδος σύμφωνα με την εφημερίδα της κυβέρνησης (2014), για ασκεπές έδαφος σε αρδευόμενη περιοχή το τεκμαρτό ενοίκιο είναι 59,58 ευρώ / στρέμμα. Η μέθοδος της κεφαλαιοποίησης είναι μια τεχνική που χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της αξίας των κεφαλαιουχικών αγαθών μιας γεωργικής επιχείρησης, βασιζόμενη στην προσδοκώμενη ωφέλεια ή πρόσοδο που αυτά τα αγαθά θα αποφέρουν στο μέλλον. Αυτή η μέθοδος εφαρμόζεται στην πράξη για την εκτίμηση της συνολικής αξίας της γεωργικής επιχείρησης, του εδάφους, των πολυετών φυτειών, και των ζώων παραγωγής (Hidayat et al., 2022). Για την εκτίμηση της αξίας του εδάφους, λαμβάνονται υπόψη τα μελλοντικά κέρδη από την καλλιέργειά του, ενώ για τις πολυετείς φυτείες, όπως οι δενδροκαλλιέργειες, υπολογίζονται τα έσοδα που θα

αποφέρουν καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους. Στην περίπτωση των ζώων παραγωγής, η αξία τους καθορίζεται με βάση τα προσδοκώμενα κέρδη από την παραγωγή προϊόντων όπως το γάλα ή το κρέας. Αυτή η μέθοδος επιτρέπει στους αγρότες και τους επενδυτές να αξιολογήσουν την οικονομική αξία των επενδύσεών τους με βάση μελλοντικά έσοδα, παρέχοντας μια αντικειμενική και αξιόπιστη εκτίμηση της αξίας των γεωργικών κεφαλαιουχικών αγαθών.

Ο τύπος της κεφαλαιοποίησης είναι : (Hidayat et al., 2022)

Όπου:  $K_0$  η σημερινή εκτιμώμενη αξία του κεφαλαιουχικού αγαθού

$a$  η υπολογιζόμενη ετήσια πρόσοδος του κεφαλαιουχικού αγαθού

$e$  το επικρατούν επιτόκιο

Άρα η αξία στο αγροτεμάχιο που θα γίνει η μελέτη θα είναι :  $59,58/0,04=1489.5$ /στρέμμα

$1489,5 * 50 = 74,450$  στα 50 στρέμματα της μελέτης

### 6.3 Διαμόρφωση εδάφους-αγορά δενδρυλλίων

Στο αγροτεμάχιο θα γίνει φύτευση κατά τετράγωνα σε αποστάσεις 5x5. Το μήκος του αγροτεμαχίου είναι 220 μέτρα και το πλάτος του είναι 227,275 μέτρα. Από το μήκος θα αφαιρεθεί στις άκρες από  $5 + 5 = 10$  μέτρα και από το πλάτος  $3.6375 + 3,6375 = 7,275$  μέτρα . Η αφαίρεση γίνεται για να διευκολυνθεί η κίνηση του γεωργικού ελκυστήρα.

Στο μήκος θα φυτευτούν  $210/5= 42$  δένδρα και στο πλάτος  $220/5=44$  δένδρα. Τα δενδρύλλια που θα αγοραστούν θα είναι  $44*42= 1848$ . Το κόστος των δενδρυλλίων είναι  $1848*5= 9240$

Για την διαμόρφωση του αγροτεμαχίου και την φύτευση των δενδρυλλίων θα χρειαστεί μίσθωση ξένων μηχανημάτων ως εξής :

1. Άροση :  $15$  ώρες \*  $70$  ευρώ την ώρα =  $1050$  ευρώ

2. φρέζα σταυρωτά :  $12$  ώρες \*  $60$  ευρώ την ώρα =  $720$  ευρώ

3. Άνοιγμα λάκκων για την φύτευση :  $1848$  δενδύλλια \*  $1,2$  ευρώ =  $2217,6$

Σύνολο αμοιβής ξένων μηχανημάτων :  $3987,6$  ευρώ

Οι δαπάνες που απαιτούνται για την εγκατάσταση της φυτείας είναι οι εξής:

Είδος δαπάνης	Ύψος δαπάνης
Μίσθωση ξένων μηχανημάτων	3987,6
Δένδρα (1848 δενδρύλλια * 5 ευρώ)	2217,6

#### 6.4 Σύστημα άρδευσης

Εγκαταστάθηκε σύστημα άρδευσης με μπεκάκια , με διάρκεια ζωής τα 25 χρόνια

Το κόστος υπολογίζεται ως εξής :

1. Διάνοιξη καναλιού για τους κεντρικούς αγωγούς. 115 μέτρα μήκος και 220 μέτρα πλάτος .  $335\text{m} * 2 \text{ ευρώ} / \text{μέτρο} = 670 \text{ ευρώ}$
2. Το αγροτεμάχιο αρδεύεται σε 2 στάσεις από αντλητικό σύστημα που αποδίδει 80 κυβικά/ώρα. Για να χωρίσουμε το αγροτεμάχιο σε δυο τμήματα θα χρειαστούμε 2 βάνες Φ 110 οι οποίες κοστίζουν 120 ευρώ η κάθε μια σύνολο 240 ευρώ.
3. Τα 335 μέτρα του αγωγού Φ110 θα κοστίζουν 435,5 ευρώ (130 ευρώ/100 μέτρα).
4. Θα χρειαστούν 84 παροχές (σέλα ,ορθοστάτης ,διακόπτης ,φίλτρο) με κόστος 14 ευρώ έκαστη και συνολικό κόστος 1176 ευρώ.
5. Λάστιχο Φ90 συνολικού μήκους 9240 μέτρων με κόστος 3330 ευρώ (90ευρώ/250μέτρα).
6. Το κόστος του συστήματος μπέκ είναι 0,9 ευρώ/ δένδρο (μπέκ, πιπέτα σύνδεσης).  $1848 \text{ δένδρα} * 0.9 = 1663,2 \text{ ευρώ}$ .

**Το συνολικό κόστος για την εγκατάσταση του συστήματος άρδευσης ανέρχεται στα 7514,7 ευρώ.**

#### 6.5 Ημερομίσθιο

Το ημερομίσθιο υπολογίζεται ως εξής :

- Χορτοκοπτικό 50 ευρώ την ημέρα (συμπεριλαμβάνονται βενζίνες και αναλώσιμα)
- Λίπασμα 40 ευρώ την ημέρα
- Ράντισμα με ψεκαστήρα 40 ευρώ την ημέρα

- Ράντισμα με τουρμπίνα 15 ευρώ ανά τουρμπίνα
- Συγκομιδή 0,08 ευρώ το κιλό
- Κλάδεμα 40 ευρώ την ημέρα

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7<sup>ο</sup>: ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΕ ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

### 7.1 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα πρώτου έτους

Κατά το πρώτο έτος οι δαπάνες είναι:

1. 30 ημερομίσθια για μηχανική και χημική ζιζανιοκτονία \* 50 ευρώ = 1500 ευρώ
2. 15 ημερομίσθια για ράντισμα \*40 = 600 ευρώ
3. 5 ημερομίσθια για λίπανση \* 40 = 200 ευρώ
4. Λίπασμα 12-12-17 (100γρ/ δένδρο \* 5 φορές) 37 σακιά \* 20 = 740
5. 7 επεμβάσεις με εντομοκτόνο 20 ευρώ \*7 = 140 ευρώ
6. 1 επέμβαση με χημικό ζιζανιοκτόνο 10 τεμάχια \* 43 = 430 ευρώ
7. Κόστος ρεύματος : 8 ώρες / βδομάδα \* 24 εβδομάδες = 192 ώρες

Κατανάλωση μοτέρ / ώρα 18,7 \* 0,18= 3,36 ευρώ/ ώρα \* 192 = 645,12 έτος

Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτουν οι πίνακες 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5 και 7.6, οι οποίοι θα χρησιμοποιηθούν για τον υπολογισμό των οικονομικών αποτελεσμάτων της συμβατικής γεωργίας.

Πίνακας 7.1: Αξία γης και αξία παραγωγής κατά το 1<sup>ο</sup> έτος

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ 1ο έτος		Α
Ιδιόκτητη γεωργική γή(στρεμ.)	50	
Ενοικιαζόμενη γεωργική γή(στρεμ.)	0	
<b>Γεωργική γή (στρεμ.)</b>	<b>50</b>	
Ενοίκιο εδάφους(ευρώ/στρεμ.)	59,58	
Αξία 1στρεμ γ.γής(ευρώ)	1.489,50	
Παραγωγή (Kgr/στρεμ.)		
Συνολική παραγωγή (Kgr)	<b>0</b>	
Τιμή πώλησης μανταρινιών (ευρώ/Kgr)	0,00	
Επιδότηση(ευρώ/στρεμ.)	0,00	

Πίνακας 7.2: Αξία Εργασιών

Εργασία (οικογενειακή και ξένη)	Οικογενειακή εργασία(€) 1ο ετος	Ξένη εργασία 1ο ετος	B
Κλαδεμα			
Ψεκασμοι / Ξεχορτάριασμα	800	1500	
συγκομιδη		0	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>800</b>	<b>1.500</b>	

Πίνακας 7.3: Αγορά μηχανημάτων

	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	Γ
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	40.000,00	2.000,00	25	
Ένα (1) Σπαστήρας	5.000,00	250,00	15	
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	5.000,00	250,00	15	
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	2.000,00	100,00	10	

Πίνακας 7.4: Αγορά αναλωσίμων υλικών

Αναλώσιμα υλικά που αγοράσθηκαν το 1ο ετος				Δ
Καύσιμα (βενζίνη και πετρέλαιο)				0,00
Λιπαντικά				0,00
	Ποσότητα(Kgr/σ τρεμ.)	Τιμή(ευρώ/kg)	Γεωργικής εφαρμογής	
Λίπασμα (12-12-17)	0,8		50	740,00
Εντομοκτονο			50	140,00
Ζιζανιοκτόνο (ευρώ)		43/5l	50	430,00
Συνολο αναλωσίμων υλικών				1.310

Πίνακας 7.5: Κόστος υπηρεσίας τρίτων

Υπηρεσίες τρίτων(ενοικίαση ξένων μηχανημάτων)	3.987,60	E
τέλος ΤΟΕΒ (50€/στρ)	2.500,00	
Ρευμα	645,12	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>7.132,72</b>	
Ασφαλιση ΕΛΓΑ	0,00	
Λοιπές δαπάνες	200,00	



Πίνακας: 7.6: Δάνειο

Καλλιεργητικό δάνειο	0,00	<b>Z</b>
Επιτόκιο βραχυπρόθεσμων δανείων(7,5%)	0,075	
δάνειο αγοράς μηχανημάτων μακροπρόθεσμο (3ο έτος)	0,00	
Επιτόκιο μακροπρόθεσμων δανείων(8%)	0,08	

Για να υπολογιστούν οι ετήσιες αποσβέσεις θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν τα στοιχεία του πίνακα 7.3 καθώς και το κόστος του συστήματος άρδευσης όπως προκύπτει από το κεφάλαιο 6.4. Ο πίνακας 7.7 είναι απαραίτητος για να υπολογιστούν τα οικονομικά αποτελέσματα της συμβατικής γεωργίας.

Πίνακας 7.7: Υπολογισμός ετήσιων αποσβέσεων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ (1ο έτος)								
	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΧΡΗΣΕΩΣ			ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΑΞΙΑ	
				Ετη που πέρασαν	Ετη που απομένουν	Ετήσια απόσβεση	Αρχή έτους	Τέλος έτους
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	0,00	0,00	25	0	25	0,00	0,00	0,00
Ένα (1) Σπαστήρας	0,00	0,00	15	0	15	0,00	0,00	0,00
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	0,00	0,00	15	0	15	0,00	0,00	0,00
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	0,00	0,00	10	0	10	0,00	0,00	0,00
Σύστημα άρδευσης μπέκ	7541,70	0,00	25	0	25	301,67	7.541,70	7.240,03
κόστος εγκατάστασης φυπας	0,00	0,00	40	0	40	0,00	0,00	0,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>						<b>301,67</b>	<b>7.541,70</b>	<b>7.240,03</b>
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο σε μονιμο κεφαலைο πλην εδάφους			7.390,87 €					
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		81.865,87 €						
Μέσο επενδυμένο ιδιόκτητο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		81.865,87 €						

Πίνακας 7.8: Πίνακας υπολογισμού ετήσιων δαπανών στο 1<sup>ο</sup> έτος

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 1ου ετους					
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	Παραγωγικές δαπάνες	Μεταβλητές δαπάνες	Σταθερές δαπάνες	Εμφανείς δαπάνες	Μη εμφανείς δαπάνες
<b>1) Εδαφος</b>					
α) ενοίκιο ιδιόκτητης γής	2.979,00		2.979,00		2.979,00
β) ενοίκιο ενοικιαζόμενης γής	0,00		0,00	0,00	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>
<b>2) Εργασία</b>					
α) αμοιβή οικογενειακής εργασίας	800,00		800,00		800,00
β) αμοιβή ξένης εργασίας	1.500,00	1.500,00		1.500,00	
γ) Τόκοι αμοιβής εργασίας (7,5% για 6 μήνες)	86,25		86,25		86,25
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.386,25</b>	<b>1.500,00</b>	<b>886,25</b>	<b>1.500,00</b>	<b>886,25</b>
<b>3) Κεφάλαιο</b>					
α) Πάγιο κεφάλαιο					
1) αποσβέσεις	301,67		301,67	301,67	
2) τόκοι παγίου κεφαλαίου [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 8%]	591,27		591,27		591,27
3) συντήρηση [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 3%]	221,73		221,73	221,73	
4) ασφάλιστρα [Μ.Ε.Κ. (εκτός εδάφους) * 0,15%]	11,09		11,09	11,09	
5) τόκοι συντήρησης & ασφαλίστρων(7,5% για 6 μήνες)	8,73		8,73		8,73
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.134,48</b>	<b>0,00</b>	<b>1.134,48</b>	<b>534,48</b>	<b>600,00</b>
α) Κυκλοφοριακό κεφάλαιο					
1) αναλώσιμα υλικά	1.310,00	1.310,00		1.310,00	
2) Ε.Λ.Γ.Α. [ασφάλιση φυτείας]	0,00	0,00		0,00	
3) υπηρεσίες τρίτων	7.132,72	7.132,72		7.132,72	
4) γενικές δαπάνες	200,00	200,00		200,00	
5) τόκοι κ.κεφαλαίου (7,5% για 6 μήνες)	324,10	324,10			324,10
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>8.966,82</b>	<b>8.966,82</b>	<b>0,00</b>	<b>8.642,72</b>	<b>324,10</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ</b>	<b>15.466,55</b>	<b>10.466,82</b>	<b>4.999,73</b>	<b>10.677,20</b>	<b>4.789,35</b>

Πίνακας 7.9: Πίνακας οικονομικών αποτελεσμάτων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ		
Οικονομικό αποτέλεσμα	Τύπος υπολογισμού	Ποσό
Ακαθάριστη πρόσοδος	[Συν. Αξία Πωλήσεων+Συν. Επιδοτήσεις]	- €
Καθαρό κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Παραγ. Δαπανών]	- 15.466,55 €
Ακαθάριστο κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Μετ.Δαπάνες Παραγ.]	- 10.466,82 €
Γεωργικό εισόδημα παραγωγού	[Ακαθ. Προς.-Συν. Εμφαν.Δαπάνες Παραγ.]	- 10.677,20 €
Καθαρή πρόσοδος/κέρδος κεφαλαίου	[Καθ. Κέρδος+Τόκοι+Ενοίκια]	- 11.477,20 €
Αποδοτικότητα κεφαλαίου(%)	[Καθ. Προσοδος/Μ.Ε.Κ.]	-14%
Πρόσοδος καθαρής περιουσίας	[Καθ. Προσοδος-(Τόκοι ξένου κεφ.+Ενοικ. Ξένης γής)]	- 11.477,20 €
Αποδοτικότητα ιδίου κεφαλαίου	[Προσοδ. Καθ. Περ./Μ.Ε.Κ. ιδίου κεφ]	-14%
Εγγειος πρόσοδος	[Καθ. Κέρδος+Ενοικ. Εδάφους]	- 12.487,55 €
Πρόσοδος εργασίας	[Καθ. Κέρδος+Αμοιβ. Εργασίας]	- 13.080,30 €

## 7.2 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα δεύτερου έτους

Κατά το δεύτερο έτος θα χρειαστούν 10 ημερομίσθια επιπλέον για το κλάδεμα.

Επιπλέον θα χρειαστεί μεγαλύτερη ποσότητα λιπάσματος από 100 σε 120 γραμμάρια ανά δέντρο \* 5 φορές. 45 σακιά \* 20 ευρώ = 900 ευρώ

Επίσης θα χρειαστεί να πραγματοποιηθούν με ξένα μηχανήματα τρεις φορές σπαστήρας με κόστος 60 ευρώ την ώρα \* 6 ώρες = 360 \* 3 φορές = 1080 ευρώ.

Η ίδια διαδικασία που ακολουθήθηκε στο κεφάλαιο 7.1 ακολουθείται και σε αυτό το κεφάλαιο για να υπολογιστούν τα οικονομικά αποτελέσματα του 2<sup>ου</sup> έτους.

Πίνακας 7.10: Αξία γης και αξία παραγωγής κατά το 2ο έτος

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ 2ο ΕΤΟΣ		A
Ιδιόκτητη γεωργική γή(στρεμ.)	50	
Ενοικιαζόμενη γεωργική γή(στρεμ.)	0	
Γεωργική γή (στρεμ.)	50	
Ενοίκιο εδάφους(ευρώ/στρεμ.)	59,58	
Αξία 1στρεμ γ.γής(ευρώ)	1.489,50	
Παραγωγή (Kgr/στρεμ.)	0	
Συνολική παραγωγή (Kgr)	0	
Τιμή πώλησης μανταρινιών (ευρώ/Kgr)		
Επιδότηση(ευρώ/στρεμ.)	25,00	

Πίνακας 7.11: Αξία Εργασιών

Εργασία (οικογενειακή και ξένη)	Οικογενειακή εργασία(€) 2ο έτος	Ξένη εργασία 2ο έτος	B
Κλαδεμα	400		
Ψεκασμοί / Ξεχορτάρισμα	800	1500	
συγκομιδή	0	0	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.200</b>	<b>1.500</b>	

Πίνακας 7.12: Αγορά μηχανημάτων

	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	<b>Γ</b>
Ένα (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	0,00	0,00	25	
Ένα (1) Σπαστήρας	0,00	0,00	15	
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	0,00	0,00	15	
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	0,00	0,00	10	

Πίνακας 7.13: Αγορά αναλώσιμων υλικών

Αναλώσιμα υλικά που αγοράστηκαν 2ο ετος					<b>Δ</b>
Καύσιμα (βενζίνη και πετρέλαιο)				0,00	
Λιπαντικά				0,00	
	Ποσότητα(Kgr/σ τρεμ.)	Τιμή(ευρώ/kg)	Γεωργ γής εφαρμογής		
Λίπασμα (12-12-17)		0,8	50	900,00	
Εντομοκτονο		40/250gr	50	140,00	
Ζιζανιοκτόνο (ευρώ)		43€/5Lt	50	430,00	
Συνολο αναλωσίμων υλικών				<b>1.470</b>	

Πίνακας 7.14: Κόστος υπηρεσίας τρίτων

Υπηρεσίες τρίτων(ενοικίαση ξένων μηχανημάτων)	1.080,00	<b>Ε</b>
τέλος ΤΟΕΒ (50€/στρ)	2.500,00	
Ρευμα	645,12	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>4.225,12</b>	
Ασφαλιση ΕΛΓΑ	0,00	
Λοιπές δαπάνες	300,00	

Πίνακας 7.15: Δάνειο

Καλλιεργητικό δάνειο	0,00	<b>Ζ</b>
Επιτόκιο βραχυπρόθεσμων δανείων(7,5%)	0,075	
δάνειο αγοράς μηχανημάτων μακροπρόθεσμο (3ο έτος)	0,00	
Επιτόκιο μακροπρόθεσμων δανείων(8%)	0,08	

Πίνακας 7.16: Υπολογισμός ετήσιων αποσβέσεων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ (2ο ετος)								
	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΧΡΗΣΕΩΣ			ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΑΞΙΑ	
				Ετη που πέρασαν	Ετη που απομένουν	Ετήσια απόσβεση	Αρχή έτους	Τέλος έτους
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	0,00	0,00	25	0	25	0,00	0,00	0,00
Ένας (1) σπαστήρας	0,00	0,00	15	0	15	0,00	0,00	0,00
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	0,00	0,00	15	0	15	0,00	0,00	0,00
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	0,00	0,00	15	0	15	0,00	0,00	0,00
Σύστημα άρδευσης μπεκ	7514,70	0,00	25	1	24	300,59	7.214,11	6.913,52
Κόστος εγκατάστασης φυτείας	0,00	0,00	40	0	40	0,00	0,00	0,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>						<b>300,59</b>	<b>7.214,11</b>	<b>6.913,52</b>
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο σε μονιμο κεφαலைο πλην εδάφους			7.063,82 €					
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		81.538,82 €						
Μέσο επενδυμένο ιδιόκτητο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		81.538,82 €						

Πίνακας: 7.17: Πίνακας υπολογισμού ετήσιων δαπανών

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 2ου ετους						
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	Παραγωγικές δαπάνες	Μεταβλητές δαπάνες	Σταθερές δαπάνες	Εμφανείς δαπάνες	Μη εμφανείς δαπάνες	
<b>1) Εδαφος</b>						
α) ενοίκιο ιδιόκτητης γής	2.979,00		2.979,00			2.979,00
β) ενοίκιο ενοικιαζόμενης γής	0,00		0,00	0,00		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>		<b>2.979,00</b>
<b>2) Εργασία</b>						
α) αμοιβή οικογενειακής εργασίας	1.200,00		1.200,00			1.200,00
β) αμοιβή ξένης εργασίας	1.500,00	1.500,00		1.500,00		
γ) Τόκοι αμοιβής εργασίας (7,5% για 6 μήνες)	101,25		101,25			101,25
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.801,25</b>	<b>1.500,00</b>	<b>1.301,25</b>	<b>1.500,00</b>		<b>1.301,25</b>
<b>3) Κεφάλαιο</b>						
α) Πάγιο κεφάλαιο						
1) αποσβέσεις	300,59		300,59	300,59		
2) τόκοι παγίου κεφαλαίου [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 8%]	565,11		565,11			565,11
3) συντήρηση [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 3%]	211,91		211,91	211,91		
4) ασφάλιστρα [Μ.Ε.Κ. (εκτός εδάφους) * 0,15%]	10,60		10,60	10,60		
5) τόκοι συντήρησης & ασφαλίστρων(7,5% για 6 μήνες)	8,34		8,34			8,34
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.096,55</b>	<b>0,00</b>	<b>1.096,55</b>	<b>523,10</b>		<b>573,45</b>
α) Κυκλοφοριακό κεφάλαιο						
1) αναλώσιμα υλικά	1.470,00	1.470,00		1.470,00		
2) Ε.Λ.Γ.Α. [ασφάλιση φυτείας]	0,00	0,00		0,00		
3) υπηρεσίες τρίτων	4.225,12	4.225,12		4.225,12		
4) γενικές δαπάνες	300,00	300,00		300,00		
5) τόκοι κ.κεφαλαίου (7,5% για 6 μήνες)	224,82	224,82				224,82
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>6.219,94</b>	<b>6.219,94</b>	<b>0,00</b>	<b>5.995,12</b>		<b>224,82</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ</b>	<b>13.096,73</b>	<b>7.719,94</b>	<b>5.376,80</b>	<b>8.018,22</b>		<b>5.078,52</b>

Πίνακας 7.18: Πίνακας οικονομικών αποτελεσμάτων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ		
Οικονομικό αποτέλεσμα	Τύπος υπολογισμού	Ποσό
Ακαθάριστη πρόσοδος	[Συν. Αξία Πωλήσεων+Συν. Επιδοτήσεις]	1.250,00 €
Καθαρό κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Παραγ. Δαπανών]	- 11.846,73 €
Ακαθάριστο κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Μετ.Δαπάνες Παραγ.]	- 6.469,94 €
Γεωργικό εισόδημα παραγωγού	[Ακαθ. Προς.-Συν. Εμφαν.Δαπάνες Παραγ.]	- 6.768,22 €
Καθαρή πρόσοδοση πρόσοδος κεφαλαίου	[Καθ. Κέρδος+Τόκοι+Ενοίκια]	- 7.968,22 €
Αποδοτικότητα κεφαλαίου(%)	[Καθ. Προσοδος/Μ.Ε.Κ.]	-10%
Πρόσοδος καθαρής περιουσίας	[Καθ. Προσοδος-(Τόκοι ξένου κεφ.+Ενοικ. Ξένης γής)]	- 7.968,22 €
Αποδοτικότητα ιδίου κεφαλαίου	[Προσοδ. Καθ. Περ./Μ.Ε.Κ. ιδίου κεφ]	-10%
Εγγειος πρόσοδος	[Καθ. Κέρδος+Ενοικ. Εδάφους]	- 8.867,73 €
Πρόσοδος εργασίας	[Καθ. Κέρδος+Αμοιβ. Εργασίας]	- 9.045,48 €

### 7.3 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα τρίτου έτους

Κατά το τρίτο έτος η καλλιέργεια χρειάζεται αύξηση στα λιπάσματα από 600 γραμμάρια το φυτό ανά έτος σε 1000 . 93 σακιά \*20 ευρώ = 1480 ευρώ

Πίνακας 7.19: Αξία γης και αξία παραγωγής

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ 3ο έτος		A
Ιδιόκτητη γεωργική γή(στρεμ.)	50	
Ενοικιαζόμενη γεωργική γή(στρεμ.)	0	
Γεωργική γή (στρεμ.)	50	
Ενοικιο εδάφους(ευρώ/στρεμ.)	59,58	
Αξία 1στρεμ γ.γής(ευρώ)	1.489,50	
Παραγωγή (Kgr/στρεμ.)	0	
Συνολική παραγωγή (Kgr)	0	
Τιμή πώλησης μανταρινιών (ευρώ/Kgr)	0,32	
Επιδότηση(ευρώ/στρεμ.)	25,00	

Πίνακας 7.20: Αξία εργασιών

Εργασία (οικογενειακή και ξένη)	Οικογενειακή εργασία(€) 3ο ετος	Ξένη εργασία 3ο ετος	<b>B</b>
<b>Κλαδεμα</b>	400		
<b>Ψεκασμοι / Ξεχορτάρισμα</b>	800	1500	
<b>συγκομιδη</b>	0	0	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.200</b>	<b>1.500</b>	

Πίνακας 7.21: Αγορά μηχανημάτων

	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	<b>Γ</b>
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	0,00	0,00	25	
Ένα (1) Σπαστήρας	0,00	0,00	15	
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	0,00	0,00	15	
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	0,00	0,00	10	

Πίνακας 7.22: Αγορά αναλώσιμων υλικών

<b>Αναλώσιμα υλικά που αγοράστηκαν 3ο ετος</b>				<b>Δ</b>
<b>Καύσιμα (βενζίνη και πετρέλαιο)</b>				0,00
<b>Λιπαντικά</b>				0,00
	Ποσότητα(Kgr/σ τρεμ.)	Τιμή(ευρώ/kg)	Γεωργ γής εφαρμογής	
<b>Λίπασμα (12-12-17)</b>		0,8	50	1480,00
<b>Εντομοκτονο</b>		40/250gr	50	140,00
<b>Ζιζανιοκτόνο (ευρώ)</b>		43€/5Lt	50	430,00
<b>Συνολο αναλωσίμων υλικών</b>				<b>2.050</b>

Πίνακας 7.23: Κόστος υπηρεσίας τρίτων

<b>Υπηρεσίες τρίτων(ενοικίαση ξένων μηχανημάτων)</b>	1.080,00	<b>E</b>
<b>τέλος ΤΟΕΒ (50€/στρ)</b>	2.500,00	
<b>Ρευμα</b>	645,12	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>4.225,12</b>	
<b>Ασφαλιση ΕΛΓΑ</b>	0,00	
<b>Λοιπές δαπάνες</b>	300,00	

Πίνακας 7.24: Δάνειο

Καλλιεργητικό δάνειο	0,00	<b>Z</b>
Επιτόκιο βραχυπρόθεσμων δανείων(7,5%)	0,075	
δάνειο αγοράς μηχανημάτων μακροπρόθεσμο (3ο έτ	0,00	
Επιτόκιο μακροπρόθεσμων δανείων(%)	0,08	

Πίνακας 7.25: Υπολογισμός ετήσιων αποσβέσεων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ (3ο ετος)								
	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(έτη)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΧΡΗΣΕΩΣ			ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΑΞΙΑ	
				Ετη που πέρασαν	Ετη που απομένουν	Ετήσια απόσβεση	Αρχή έτους	Τέλος έτους
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	0,00	0,00	25	0	25	0,00	0,00	0,00
Ένας (1) σπαστήρας	0,00	0,00	15	0	15	0,00	0,00	0,00
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	0,00	0,00	15	0	15	0,00	0,00	0,00
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	0,00	0,00	15	0	15	0,00	0,00	0,00
Σύστημα άρδευσης μπεκ	7514,70	0,00	25	2	23	300,59	6.913,52	6.612,94
Κοστος εγκαταστασης φυτειας	0,00	0,00	40	0	40	0,00	0,00	0,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>						<b>300,59</b>	<b>6.913,52</b>	<b>6.612,94</b>
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο σε μονιμο κεφααιο πλην εδάφους			6.763,23 €					
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		81.238,23 €						

Πίνακας 7.26: Πίνακας υπολογισμού ετήσιων δαπανών

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 3ου ετους						
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	Παραγωγικές δαπάνες	Μεταβλητές δαπάνες	Σταθερές δαπάνες	Εμφανείς δαπάνες	Μη εμφανείς δαπάνες	
<b>1) Εδαφος</b>						
α) ενοίκιο ιδιόκτητης γής	2.979,00		2.979,00		2.979,00	
β) ενοίκιο ενοικιαζόμενης γής	0,00		0,00	0,00		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>	
<b>2) Εργασία</b>						
α) αμοιβή οικογενειακής εργασίας	1.200,00		1.200,00		1.200,00	
β) αμοιβή ξένης εργασίας	1.500,00	1.500,00		1.500,00		
γ) Τόκοι αμοιβής εργασίας (7,5% για 6 μήνες)	101,25		101,25		101,25	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.801,25</b>	<b>1.500,00</b>	<b>1.301,25</b>	<b>1.500,00</b>	<b>1.301,25</b>	
<b>3) Κεφάλαιο</b>						
α) Πάγιο κεφάλαιο						
1) αποσβέσεις	300,59		300,59	300,59		
2) τόκοι παγίου κεφαλαίου [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) *8 %]	541,06		541,06		541,06	
3) συντήρηση [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 3%]	202,90		202,90	202,90		
4) ασφάλιστρα [Μ.Ε.Κ. (εκτός εδάφους) * 0,15%]	10,14		10,14	10,14		
5) τόκοι συντήρησης & ασφαλιστρων(7,5% για 6 μήνες)	7,99		7,99		7,99	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.062,68</b>	<b>0,00</b>	<b>1.062,68</b>	<b>513,63</b>	<b>549,05</b>	
<b>α) Κυκλοφοριακό κεφάλαιο</b>						
1) αναλώσιμα υλικά	2.050,00	2.050,00			2.050,00	
2) Ε.Λ.Γ.Α. [ασφάλιση φυτείας]	0,00	0,00			0,00	
3) υπηρεσίες τρίτων	4.225,12	4.225,12			4.225,12	
4) γενικές δαπάνες	300,00	300,00			300,00	
5) τόκοι κ.κεφαλαίου (7,5% για 6 μήνες)	246,57	246,57			246,57	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>6.821,69</b>	<b>6.821,69</b>	<b>0,00</b>	<b>6.575,12</b>	<b>246,57</b>	
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ</b>	<b>13.664,61</b>	<b>8.321,69</b>	<b>5.342,93</b>	<b>8.588,75</b>	<b>5.075,86</b>	



Πίνακας 7.27: Πίνακας οικονομικών αποτελεσμάτων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ		
Οικονομικό αποτέλεσμα	Τύπος υπολογισμού	Ποσό
Ακαθάριστη πρόσοδος	[Συν. Αξία Πωλήσεων+Συν. Επιδοτήσεις]	1.250,00 €
Καθαρό κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Παραγ. Δαπανών]	- 12.414,61 €
Ακαθάριστο κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Μετ.Δαπάνες Παραγ.]	- 7.071,69 €
Γεωργικό εισόδημα παραγωγού	[Ακαθ. Προς.-Συν. Εμφαν.Δαπάνες Παραγ.]	- 7.338,75 €
Καθαρή πρόσδοξη πρόσοδος κεφαλαίου	[Καθ. Κέρδος+Τόκοι+Ενοίκια]	- 8.538,75 €
Αποδοτικότητα κεφαλαίου(%)	[Καθ. Προσοδος/Μ.Ε.Κ.]	-11%
Πρόσοδος καθαρής περιουσίας	[Καθ. Προσοδος-(Τόκοι ξένου κεφ.+Ενοικ. Ξένης γής)]	- 8.538,75 €
Αποδοτικότητα ιδίου κεφαλαίου	[Προσοδ. Καθ. Περ./Μ.Ε.Κ. ιδίου κεφ]	-11%
Εγγειος πρόσοδος	[Καθ. Κέρδος+Ενοικ. Εδάφους]	- 9.435,61 €
Πρόσοδος εργασίας	[Καθ. Κέρδος+Αμοιβ. Εργασίας]	- 9.613,36 €

#### 7.4 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα τέταρτου έτους

Το τέταρτο έτος είναι η πρώτη χρονιά που η καλλιέργεια έχει παραγωγή. Η παραγωγή αυτή είναι 27 κιλά το δέντρο , 1000 κιλά το στρέμμα.

Αγοράστηκαν ένας γεωργικός ελκυστήρας αξίας 40000 ευρώ , μια τουρμπίνα αξίας 5000 ευρώ, ένας σπαστήρας αξίας 5000 ευρώ και ένα κλαδευτικό αέρος αξίας 2000 ευρώ.

Η λίπανση σε αυτό το στάδιο είναι 1250 γραμμάρια το έτος ανά δένδρο. Επομένως αγοράστηκαν 111 σακιά \*20 ευρώ = 2220 ευρώ.

Οι ψεκασμοί που γίνονται είναι τρεις από 10 τουρμπίνες κάθε φορά. 10\*15= 150 ευρώ \* φορές = 450 ευρώ

Χρειάστηκαν 5 ημερομίσθια για λίπανση \* 40 = 200 ευρώ

Χρειάστηκαν 8 ημερομίσθια για ψεκασμό ζιζανιοκτόνου \* 40 ευρώ = 320 ευρώ

Χορτοκοπτικό 30 ημερομίσθια \* 50 ευρώ = 1500 ευρώ

Επίσης σε αυτό το στάδιο η καλλιέργεια έχει πιο πολλές απαιτήσεις σε άρδευση

Οπότε το πότισμα θα γίνεται με 16 ώρες την εβδομάδα για 24 εβδομάδες σύνολο 384 ώρες.  $18,7 \text{ kw την ώρα (κατανάλωση μοτέρ)} * 0,18 = 3,36 \text{ ευρώ/ ώρα} * 384 = 1290,24 \text{ ευρώ.}$

Για κλάδεμα θα χρειαστούν 30 ημερομίσθια κόστους 1200 ευρώ

Επίσης θα χρειαστούν 1600 ευρώ πετρέλαιο και 200 ευρώ λιπαντικά

Το κόστος των λιπασμάτων είναι  $94 \text{ σακιά} * 20 = 1880 \text{ ευρώ}$

Για το ράντισμα το κόστος είναι  $85 \text{ ευρώ / τουρμπίνα} * 10 = 850 \text{ ευρώ}$

Συν  $70 \text{ ευρώ / τουρμπίνα} * 10 = 700 \text{ ευρώ}$

Συν  $45 \text{ ευρώ / τουρμπίνα} * 10 = 450 \text{ ευρώ}$

Το κόστος παραγωγής για φέτος είναι  $0,65 \text{ λεπτά / κιλό}$

Οι τιμή για τα μανταρινία όπως προκύπτει από τον ΕΛΓΑ για το 2023 είναι  $0,32 \text{ ευρώ το κιλό.}$

Πίνακας 7.28: Αξία γης και αξία παραγωγής

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ 4ο ετος		A
Ιδιόκτητη γεωργική γή(στρεμ.)	50	
Ενοικιαζόμενη γεωργική γή(στρεμ.)	0	
Γεωργική γή (στρεμ.)	<b>50</b>	
Ενοικιο εδάφους(ευρώ/στρεμ.)	59,58	
Αξία 1στρεμ γ.γής(ευρώ)	1.485,50	
Παραγωγή (Kgr/στρεμ.)	<b>1.000</b>	
Συνολική παραγωγή (Kgr)	<b>50.000</b>	
Τιμή πώλησης μανταρινιων (ευρώ/Kgr)	0,32	
Επιδότηση(ευρώ/στρεμ.)	25,00	

Πίνακας 7.29: Αξία εργασιών

Εργασία (οικογενειακη και ξενη)	Οικογενειακή εργασία(€) 4ο ετος	Ξένη εργασία 4ο ετος	B
<b>Κλαδεμα</b>	1.200		
<b>Ψεκασμοι / Ξεχορτάριασμα</b>	970	1500	
<b>συγκομιδη</b>		4000	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.170</b>	<b>5.500</b>	

Πίνακας 7.30: Αγορά μηχανημάτων

	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	<b>Γ</b>
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	40.000,00	2.000,00	25	Αγορά στην αρχή του 4ου ετους
Ένα (1) Σπαστήρας	5.000,00	250,00	15	
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	5.000,00	250,00	15	
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	2.000,00	100,00	10	

Πίνακας 7.31: Αγορά αναλώσιμων υλικών

Αναλώσιμα υλικά που αγοράστηκαν 4ο ετος					<b>Δ</b>
Καύσιμα (βενζίνη και πετρέλαιο)				1.600,00	
Λιπαντικά				200,00	
	Ποσότητα(Kgr/σ τρεμ.)	Τιμή(ευρώ/kg)	Γεωργ γής εφαρμογής		
Λίπασμα (12-12-17)		0,8	50	1860,00	
Εντομοκτονο			50	2000,00	
Ζιζανιοκτόνο (ευρώ)		43/51	50	430,00	
Συνολο αναλωσίμων υλικών				<b>6.090</b>	

Πίνακας 7.32: Κόστος υπηρεσίας τρίτων

Υπηρεσίες τρίτων(ενοικίαση ξένων μηχανημάτων)		<b>Ε</b>
τέλος ΤΟΕΒ (50€/στρ)	2.500,00	
Ρευμα	1.290,24	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>3.790,24</b>	
Ασφαλιση ΕΛΓΑ	1.792,00	
Λοιπές δαπάνες	300,00	

Πίνακας 7.33: Δάνειο

Καλλιεργητικό δάνειο		<b>Ζ</b>
Επιτόκιο βραχυπρόθεσμων δανείων(7,5%)	0,075	
δάνειο αγοράς μηχανημάτων μακροπρόθεσμο (3ο έτ	0,00	
Επιτόκιο μακροπρόθεσμων δανείων(8,5%)	0,085	

Πίνακας 7.34: Υπολογισμός ετήσιων αποσβέσεων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ (4ο ετος)								
	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΧΡΗΣΕΩΣ			ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΑΞΙΑ	
				Ετη που πέρασαν	Ετη που απομένουν	Ετήσια απόσβεση	Αρχή έτους	Τέλος έτους
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	40.000,00	2.000,00	25	0	25	1.520,00	40.000,00	38.480,00
Ένα (1) σπαστήρας	5.000,00	250,00	15	0	15	316,67	5.000,00	4.683,33
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	5.000,00	250,00	15	0	15	316,67	5.000,00	4.683,33
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	2.000,00	100,00	15	0	15	126,67	2.000,00	1.873,33
Σύστημα άρδευσης μπεκ	7514,70	0,00	25	3	22	300,59	6.612,94	6.312,35
κόστος εγκατάστασης φυτείας	0,00	0,00	40	0	40	0,00	0,00	0,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>						<b>2.580,59</b>	<b>58.612,94</b>	<b>56.032,35</b>
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο σε μονιμο κεφαλαιο πλην εδαφους			57.322,64 €					
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		131.597,64 €						
Μέσο επενδυμένο ιδιόκτητο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		131.597,64 €						

Πίνακας 7.35: Πίνακας υπολογισμού ετήσιων δαπανών

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 4ου ετους					
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	Παραγωγικές δαπάνες	Μεταβλητές δαπάνες	Σταθερές δαπάνες	Εμφανείς δαπάνες	Μη εμφανείς δαπάνες
<b>1) Εδαφος</b>					
α) ενοίκιο ιδιόκτητης γής	2.979,00		2.979,00		2.979,00
β) ενοίκιο ενοικιαζόμενης γής	0,00		0,00	0,00	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>
<b>2) Εργασία</b>					
α) αμοιβή οικογενειακής εργασίας	2.170,00		2.170,00		2.170,00
β) αμοιβή ξένης εργασίας	5.500,00	5.500,00		5.500,00	
γ) Τόκοι αμοιβής εργασίας (7,5% για 6 μήνες)	287,63		287,63		287,63
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>7.957,63</b>	<b>5.500,00</b>	<b>2.457,63</b>	<b>5.500,00</b>	<b>2.457,63</b>
<b>3) Κεφάλαιο</b>					
α) Πάγιο κεφάλαιο					
1) αποσβέσεις	2.580,59		2.580,59	2.580,59	
2) τόκοι παγίου κεφαλαίου [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 8%]	4.872,42		4.872,42		4.872,42
3) συντήρηση [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 3%]	1.719,68		1.719,68	1.719,68	
4) ασφάλιστρα [Μ.Ε.Κ. (εκτός εδάφους) * 0,15%]	85,98		85,98	85,98	
5) τόκοι συντήρησης & ασφαλιστρων(7,5% για 6 μήνες)	67,71		67,71		67,71
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>9.326,39</b>	<b>0,00</b>	<b>9.326,39</b>	<b>4.386,25</b>	<b>4.940,14</b>
α) Κυκλοφοριακό κεφάλαιο					
1) αναλώσιμα υλικά	6.090,00	6.090,00		6.090,00	
2) Ε.Λ.Γ.Α. [ασφάλιση φυτείας]	1.792,00	1.792,00		1.792,00	
3) υπηρεσίες τρίτων	3.790,24	3.790,24		3.790,24	
4) γενικές δαπάνες	300,00	300,00		300,00	
5) τόκοι κ.κεφαλαίου (7,5% για 6 μήνες)	448,96	448,96			448,96
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>12.421,20</b>	<b>12.421,20</b>	<b>0,00</b>	<b>11.972,24</b>	<b>448,96</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ</b>	<b>32.684,21</b>	<b>17.921,20</b>	<b>14.763,01</b>	<b>21.858,49</b>	<b>10.825,72</b>

Πίνακας 7.36: Πίνακας οικονομικών αποτελεσμάτων

Κόστος παραγωγής προϊόντος(ευρώ/Kgr)	(Συν. Παραγ. δαπ./Συν. Παραγωγή)	0,65 €
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ</b>		
Οικονομικό αποτέλεσμα	Τύπος υπολογισμού	Ποσό
Ακαθάριστη πρόσοδος	[Συν. Αξία Πωλήσεων+Συν. Επιδοτήσεις]	17.250,00 €
Καθαρό κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Παραγ. Δαπανών]	- 15.434,21 €
Ακαθάριστο κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Μετ.Δαπάνες Παραγ.]	- 671,20 €
Γεωργικό εισόδημα παραγωγού	[Ακαθ. Προς.-Συν. Εμφαν.Δαπάνες Παραγ.]	- 4.608,49 €
Καθαρή πρόσοδοση πρόσοδος κεφαλαίου	[Καθ. Κέρδος+Τόκοι+Ενοίκια]	- 6.778,49 €
Αποδοτικότητα κεφαλαίου(%)	[Καθ. Προσοδος/Μ.Ε.Κ.]	-5%
Πρόσοδος καθαρής περιουσίας	[Καθ. Προσοδος-(Τόκοι ξένου κεφ.+Ενοικ. Ξένης γής)]	- 6.778,49 €
Αποδοτικότητα ιδίου κεφαλαίου	[Προσοδ. Καθ. Περ./Μ.Ε.Κ. ιδίου κεφ]	-5%
Εγγειος πρόσοδος	[Καθ. Κέρδος+Ενοικ. Εδάφους]	- 12.455,21 €
Πρόσοδος εργασίας	[Καθ. Κέρδος+Αμοιβ. Εργασίας]	- 7.476,59 €

### 7.5 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα πέμπτου έτους

Κατά το πέμπτο έτος αυξάνεται η λίπανση με κόστος 111 σακιά \* 20 ευρώ = 2220 ευρώ.

Το κόστος συγκομιδής ανέρχεται στα 110000 κιλά 0,08 = 8800 ευρώ

Πίνακας 7.37 Αξία γης και αξία παραγωγής

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ 5ο έτος		Α
Ιδιόκτητη γεωργική γή(στρεμ.)	50	
Ενοικιαζόμενη γεωργική γή(στρεμ.)	0	
Γεωργική γή (στρεμ.)	<b>50</b>	
Ενοικιο εδάφους(ευρώ/στρεμ.)	59,58	
Αξία 1στρεμ γ.γής(ευρώ)	1.485,50	
Παραγωγή (Kgr/στρεμ.)	2.200	
Συνολική παραγωγή (Kgr)	<b>110.000</b>	
Τιμή πώλησης μανταρινιών (ευρώ/Kgr)	0,32	
Επιδότηση(ευρώ/στρεμ.)	25,00	

Πίνακας 7.38: Αξία εργασιών

Εργασία (οικογενειακή και ξένη)	Οικογενειακή εργασία(€) 5ο ετος	Ξένη εργασία 5ο ετος	<b>B</b>
<b>Κλαδεμα</b>	1.200		
<b>Ψεκασμοι / Ξεχορτάρισμα</b>	970	1500	
<b>συγκομιδη</b>		8800	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.170</b>	<b>10.300</b>	

Πίνακας 7.39: Αξία μηχανημάτων

	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	<b>Γ</b>
Ένα (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	40.000,00	2.000,00	25	
Ένα (1) Σπαστήρας	5.000,00	250,00	15	
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	5.000,00	250,00	15	
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	2.000,00	100,00	10	

Πίνακας 7.40: Αγορά αναλώσιμων υλικών

Αναλώσιμα υλικά που αγοράστηκαν 5ο ετος					<b>Δ</b>
Καύσιμα (βενζίνη και πετρέλαιο)				1.600,00	
Λιπαντικά				200,00	
	Ποσότητα(Kgr/σ τρεμ.)	Τιμή(ευρώ/kg)	Γεωργ γής εφαρμογής		
Λίπασμα (12-12-17)		0,8	50	2220,00	
Εντομοκτονο			50	2000,00	
Ζιζανιοκτόνο (ευρώ)		43/5L	50	430,00	
Συνολο αναλωσίμων υλικών				<b>6.450</b>	

Πίνακας 7.41: Κόστος υπηρεσίας τρίτων

<b>Υπηρεσίες τρίτων(ενοίκιαση ξένων μηχανημάτων)</b>		<b>Ε</b>
<b>τέλος ΤΟΕΒ (50€/στρ)</b>	2.500,00	
<b>Ρευμα</b>	1.290,24	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>3.790,24</b>	
<b>Ασφαλιση ΕΛΓΑ</b>	1.792,00	
<b>Λοιπές δαπάνες</b>	300,00	

Πίνακας 7.42: Δάνειο

<b>Καλλιεργητικό δάνειο</b>	0,00	<b>Ζ</b>
<b>Επιτόκιο βραχυπρόθεσμων δανείων(7,5%)</b>	0,075	
<b>δάνειο αγοράς μηχανημάτων μακροπρόθεσμο (3ο έτ</b>	0,00	
<b>Επιτόκιο μακροπρόθεσμων δανείων(8%)</b>	0,08	

Πίνακας 7.43: Υπολογισμός ετήσιων αποσβέσεων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ (5ο ετος)								
	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΧΡΗΣΕΩΣ			ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΑΞΙΑ	
				Ετη που πέρασαν	Ετη που απομένουν	Ετήσια απόσβεση	Αρχή έτους	Τέλος έτους
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	40.000,00	2.000,00	25	1	24	1.520,00	38.480,00	36.960,00
Ένας (1) Σπαστήρας	5.000,00	250,00	15	1	14	316,67	4.683,33	4.366,67
Ένα (1) Ψεκασπικό συρόμενο τουρμπίνα	5.000,00	250,00	15	1	14	316,67	4.683,33	4.366,67
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	3.000,00	150,00	15	1	14	190,00	2.810,00	2.620,00
Σύστημα αρδευσης μπεκ	7514,70	0,00	25	4	21	300,59	6.312,35	6.011,76
κόστος εγκαταστασης φυτειας	0,00	0,00	40	0	40	0,00	0,00	0,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>						<b>2.643,92</b>	<b>56.969,01</b>	<b>54.325,09</b>
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο σε μονιμο κεφααιο πλην εδάφους			55.647,05 €					
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		129.922,05 €						
Μέσο επενδυμένο ιδιόκτητο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		129.922,05 €						

Πίνακας 7.44: Πίνακας υπολογισμού ετήσιων δαπανών

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 5ου ΕΤΟΥΣ					
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	Παραγωγικές δαπάνες	Μεταβλητές δαπάνες	Σταθερές δαπάνες	Εμφανείς δαπάνες	Μη εμφανείς δαπάνες
<b>1) Εδάφος</b>					
α) ενοίκιο ιδιόκτητης γής	2.979,00		2.979,00		2.979,00
β) ενοίκιο ενοικιαζόμενης γής	0,00		0,00	0,00	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>
<b>2) Εργασία</b>					
α) αμοιβή οικογενειακής εργασίας	2.170,00		2.170,00		2.170,00
β) αμοιβή ξένης εργασίας	10.300,00	10.300,00		10.300,00	
γ) Τόκοι αμοιβής εργασίας (7,5% για 6 μήνες)	467,63		467,63		467,63
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>12.937,63</b>	<b>10.300,00</b>	<b>2.637,63</b>	<b>10.300,00</b>	<b>2.637,63</b>
<b>3) Κεφάλαιο</b>					
α) Πάγιο κεφάλαιο					
1) αποσβέσεις	2.643,92		2.643,92	2.643,92	
2) τόκοι παγίου κεφαλαίου [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 8%]	4.451,76		4.451,76		4.451,76
3) συντήρηση [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 3%]	1.669,41		1.669,41	1.669,41	
4) ασφάλιστρα [Μ.Ε.Κ. (εκτός εδάφους) * 0,15%]	83,47		83,47	83,47	
5) τόκοι συντήρησης & ασφαλίσεων(7,5% για 6 μήνες)	65,73		65,73		65,73
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>8.914,30</b>	<b>0,00</b>	<b>8.914,30</b>	<b>4.396,80</b>	<b>4.517,50</b>
α) Κυκλοφοριακό κεφάλαιο					
1) αναλώσιμα υλικά	6.450,00	6.450,00		6.450,00	
2) Ε.Λ.Γ.Α. [ασφαλιση φυτείας]	1.792,00	1.792,00		1.792,00	
3) υπηρεσίες τρίτων	3.790,24	3.790,24		3.790,24	
4) γενικές δαπάνες	300,00	300,00		300,00	
5) τόκοι κ.κεφαλαίου (7,5% για 6 μήνες)	462,46	462,46			462,46
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>12.794,70</b>	<b>12.794,70</b>	<b>0,00</b>	<b>12.332,24</b>	<b>462,46</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ</b>	<b>37.625,62</b>	<b>23.094,70</b>	<b>14.530,93</b>	<b>27.029,04</b>	<b>10.596,58</b>

Πίνακας 7.45: Πίνακας οικονομικών αποτελεσμάτων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ		
Οικονομικό αποτέλεσμα	Τύπος υπολογισμού	Ποσό
Ακαθάριστη πρόσοδος	[Συν. Αξία Πωλήσεων+Συν. Επιδότησεις]	36.450,00 €
Καθαρό κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Παραγ. Δαπανών]	- 1.175,62 €
Ακαθάριστο κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Μετ.Δαπάνες Παραγ.]	13.355,30 €
Γεωργικό εισόδημα παραγωγού	[Ακαθ. Προς.-Συν. Εμφαν.Δαπάνες Παραγ.]	9.420,96 €
Καθαρή πρόσοδος ή πρόσοδος κεφαλαίου	[Καθ. Κέρδος+Τόκοι+Ενοίκια]	7.250,96 €
Αποδοτικότητα κεφαλαίου(%)	[Καθ. Προσοδος/Μ.Ε.Κ.]	6%
Πρόσοδος καθαρής περιουσίας	[Καθ. Προσοδος-(Τόκοι ξένου κεφ.+Ενοικ. Ξένης γής)]	7.250,96 €
Αποδοτικότητα ιδίου κεφαλαίου	[Προσοδ. Καθ. Περ./Μ.Ε.Κ. ιδίου κεφ]	6%
Εγγυιος πρόσοδος	[Καθ. Κέρδος+Ενοικ. Εδάφους]	1.803,38 €
Πρόσοδος εργασίας	[Καθ. Κέρδος+Αμοιβ. Εργασίας]	11.762,00 €

Σε αυτό το σημείο το κόστος καλλιέργειες είναι στα 0,34 ευρώ το κιλό πολύ κοντά στην τιμή πώλησης. Στους παρακάτω δυο πίνακες θα υπολογισθεί το ενδεικτικό κόστος φυτείας



Πίνακας 7.46: Πίνακας υπολογισμού ετήσιων δαπανών από πρώτο έως πέμπτο έτος

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	Παραγωγικές δαπάνες 1 έτος	Παραγωγικές δαπάνες 2 έτος	Παραγωγικές δαπάνες 3 έτος	Παραγωγικές δαπάνες 4 έτος	Παραγωγικές δαπάνες 5 έτος
<b>1) Εδαφος</b>					
α) ενοίκιο ιδιόκτητης γής	2.979,00	2.979,00	2.979,00	2.979,00	2.979,00
β) ενοίκιο ενοικιαζόμενης γής	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.979,00</b>	<b>2.979,00</b>	<b>2.979,00</b>	<b>2.979,00</b>	<b>2.979,00</b>
<b>2) Εργασία</b>					
α) αμοιβή οικογενειακής εργασίας	800,00	1.200,00	1.200,00	2.170,00	2.170,00
β) αμοιβή ξένης εργασίας	1.500,00	1.500,00	1.500,00	5.500,00	10.300,00
γ) Τόκοι αμοιβής εργασίας (7,5% για 6 μήνες)	86,25	101,25	101,25	287,63	467,63
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.386,25</b>	<b>2.801,25</b>	<b>2.801,25</b>	<b>7.957,63</b>	<b>12.937,63</b>
<b>3) Κεφάλαιο</b>					
α) Πάγιο κεφάλαιο					
1) αποσβέσεις	301,67	300,59	300,59	2.580,59	2.643,92
2) τόκοι παγίου κεφαλαίου [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 8%]	591,27	565,11	541,06	4.872,42	4.451,76
3) συντήρηση [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 3%]	221,73	211,91	202,90	1.719,68	1.669,41
4) ασφάλιστρα [Μ.Ε.Κ. (εκτός εδάφους) * 0,15%]	11,09	10,60	10,14	85,98	83,47
5) τόκοι συντήρησης & ασφαλίστρων(7,5% για 6 μήνες)	8,73	8,34	7,99	67,71	65,73
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.134,48</b>	<b>1.096,55</b>	<b>1.062,68</b>	<b>9.326,38</b>	<b>8.914,30</b>
α) Κυκλοφοριακό κεφάλαιο					
1) αναλώσιμα υλικά	1.310,00	1.470,00	2.050,00	6.090,00	6.450,00
2) Ε.Λ.Γ.Α. [ασφάλιση φυτείας]		0,00	0,00	1.792,00	1.792,00
3) υπηρεσίες τρίτων	7.132,00	4.225,12	4.225,12	3.790,24	3.790,24
4) γενικές δαπάνες	200,00	300,00	300,00	300,00	300,00
5) τόκοι κ.κεφαλαίου (7,5% για 6 μήνες)	324,10	224,82	246,57	448,96	462,46
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>8.966,10</b>	<b>6.219,94</b>	<b>6.821,69</b>	<b>12.421,20</b>	<b>12.794,70</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ</b>	<b>15.465,83</b>	<b>13.096,74</b>	<b>13.664,62</b>	<b>32.684,21</b>	<b>37.625,62</b>

Πίνακας 7.47: Ενδεικτικό κόστος φυτείας

Ενδεικτικό κόστος φυτείας μανταρινιάς						
	1ο Έτος	2ο Έτος	3ο Έτος	4ο Έτος	5ο Έτος	Σύνολο
<b>Έσοδα (Α)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>16000,00</b>	<b>35200,00</b>	<b>51200,00</b>
<b>Δαπάνες</b>	<b>29292,65</b>	<b>14176,74</b>	<b>14744,62</b>	<b>32684,21</b>	<b>37625,62</b>	<b>128523,84</b>
Ενοίκιαση ξενων μηχανημάτων	3987,60	1080,00	1080,00	0,00	0,00	6147,60
Δένδρα ( 1848 δένδρα * 5 ευρώ/ δένδρο)	9240,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9240,00
τόκοι δαπανών εγκατάστασης : ( 9% για μήνες 6/12)	599,22	0,00	0,00	0,00	0,00	599,22
δαπάνες παραγωγής ( χωρίς αποσβέσεις και τόκους φυτικού κεφαλαίου)	15465,83	13096,74	13664,62	32684,21	37625,62	112537,02
Συνολο δαπανων (Β)	29292,65	14176,74	14744,62	32684,21	37625,62	
Γενικο συνολο (Α-Β)	29292,65	46105,73	64999,86	87534,06	97837,7474	
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ</b>	<b>15.465,83</b>	<b>13.096,74</b>	<b>13.096,62</b>	<b>32.684,21</b>	<b>37.625,62</b>	

## 7.6 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα έκτου έτους

Κόστος λιπασμάτων 148 σακιά \* 20 = 2960 ευρώ

Κόστος συγκομιδής 150000 κιλά 0,08 = 12000 ευρώ

Κόστος παραγωγής 0,27 ευρώ το κιλό

Από αυτήν τη καλλιεργητική περίοδο αρχίζει η εκμετάλλευση να έχει κέρδος

Πίνακας 7.48: Αξία γης και αξία παραγωγής

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ 6ο ΕΤΟΣ		A
Ιδιόκτητη γεωργική γή(στρεμ.)	50	
Ενοικιαζόμενη γεωργική γή(στρεμ.)	0	
Γεωργική γή (στρεμ.)	50	
Ενοικιο εδάφους(ευρώ/στρεμ.)	59,58	
Αξία 1στρεμ γ.γής(ευρώ)	1.485,50	
Παραγωγή (Kgr/στρεμ.)	3.000	
Συνολική παραγωγή (Kgr)	150.000	
Τιμή πώλησης μανταρινιών (ευρώ/Kgr)	0,32	
Επιδότηση(ευρώ/στρεμ.)	25,00	

Πίνακας 7.49: Αξία εργασιών

	Οικογενειακή εργασία(€) 6ο ετος	Ξένη εργασία 6ο ετος	B
Εργασία (οικογενειακη και ξενη)			
Κλαδεμα	1.200		
Ψεκασμοι / Ξεχορτάρισμα	970	1500	
συγκομιδη		12000	
ΣΥΝΟΛΟ	2.170	13.500	

Πίνακας 7.50: Αγορά μηχανημάτων

	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	Γ
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	40.000,00	2.000,00	25	
Ένας (1) Σπαστήρας	5.000,00	250,00	15	
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	5.000,00	250,00	15	
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	2.000,00	100,00	10	

Πίνακας 7.51: Αγορά αναλώσιμων υλικών

Αναλώσιμα υλικά που αγοράστηκαν 6ο ετος					Δ
Καύσιμα (βενζίνη και πετρέλαιο)				1.600,00	
Λιπαντικά				200,00	
	Ποσότητα(Kgr/σ τρεμ.)	Τιμή(ευρώ/kgf)	Γεωργ γής εφαρμογής		
Λίπασμα και φυτοφάρμακα		0,8	50	2960,00	
Εντομοκτονο			50	1550,00	
Ζιζανιοκτόνο (ευρώ)		43/5L	50	430,00	
Συνολο αναλωσίμων υλικών				6.740	

Πίνακας 7.52: Κόστος υπηρεσίας τρίτων

Υπηρεσίες τρίτων(ενοίκιαση ξένων μηχανημάτων)		Ε
τέλος ΤΟΕΒ (50€/στρ)	2.500,00	
Ρευμα	1.290,24	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>3.790,24</b>	
Ασφαλιση ΕΛΓΑ	1.792,00	
Λοιπές δαπάνες	300,00	

Πίνακας 7.53: Δάνειο

Καλλιεργητικό δάνειο	0,00	Ζ
Επιτόκιο βραχυπρόθεσμων δανείων(7,5%)	0,075	
δάνειο αγοράς μηχανημάτων μακροπρόθεσμο (3ο έτ	0,00	
Επιτόκιο μακροπρόθεσμων δανείων(8%)	0,08	

Πίνακας 7.54: Υπολογισμός ετήσιων αποσβέσεων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ (6ο ετος)									
	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΧΡΗΣΕΩΣ			ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΑΞΙΑ		
				Ετη που πέρασαν	Ετη που απομένουν	Ετήσια απόσβεση	Αρχή έτους	Τέλος έτους	
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	40.000,00	2.000,00	25	2	23	1.520,00	36.960,00	35.440,00	
Ένας (1) Σπαστήρας	5.000,00	250,00	15	2	13	316,67	4.366,67	4.050,00	
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	5.000,00	250,00	15	2	13	316,67	4.366,67	4.050,00	
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	2.000,00	100,00	15	2	13	126,67	1.746,67	1.620,00	
Σύστημα αρδευσης μπεκ κοστος εγκαταστασης φυτειας	7514,70	0,00	25	5	20	300,59	6.011,76	5.711,17	
	0,00	0,00	40	0	40	0,00	0,00	0,00	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>						<b>2.580,59</b>	<b>53.451,76</b>	<b>50.871,17</b>	
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο σε μονιμο κεφααιο πλην εδάφους			52.161,47 €						
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		126.436,47 €							
Μέσο επενδυμένο ιδιόκτητο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		126.436,47 €							

Πίνακας 7.55: Πίνακας υπολογισμού ετήσιων δαπανών

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 6ου ετους					
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	Παραγωγικές δαπάνες	Μεταβλητές δαπάνες	Σταθερές δαπάνες	Εμφανείς δαπάνες	Μη εμφανείς δαπάνες
<b>1) Εδαφος</b>					
α) ενοίκιο ιδιόκτητης γής	2.979,00		2.979,00		2.979,00
β) ενοίκιο ενοικιαζόμενης γής	0,00		0,00	0,00	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>
<b>2) Εργασία</b>					
α) αμοιβή οικογενειακής εργασίας	2.170,00		2.170,00		2.170,00
β) αμοιβή ξένης εργασίας	13.500,00	13.500,00		13.500,00	
γ) Τόκοι αμοιβής εργασίας (7,5% για 6 μήνες)	587,63		587,63		587,63
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>16.257,63</b>	<b>13.500,00</b>	<b>2.757,63</b>	<b>13.500,00</b>	<b>2.757,63</b>
<b>3) Κεφάλαιο</b>					
α) Πάγιο κεφάλαιο					
1) αποσβέσεις	2.580,59		2.580,59	2.580,59	
2) τόκοι παγίου κεφαλαίου [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) *8%]	4.172,92		4.172,92		4.172,92
3) συντήρηση [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 3%]	1.564,84		1.564,84	1.564,84	
4) ασφάλιστρα [Μ.Ε.Κ. (εκτός εδάφους) * 0,15%]	78,24		78,24	78,24	
5) τόκοι συντήρησης & ασφαλίσεων(7,5% για 6 μήνες)	61,62		61,62		61,62
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>8.458,21</b>	<b>0,00</b>	<b>8.458,21</b>	<b>4.223,67</b>	<b>4.234,53</b>
α) Κυκλοφοριακό κεφάλαιο					
1) αναλώσιμα υλικά	6.740,00	6.740,00		6.740,00	
2) Ε.Λ.Γ.Α. [ασφαλιση φυτειας]	1.792,00	1.792,00		1.792,00	
3) υπηρεσίες τρίτων	3.790,24	3.790,24		3.790,24	
4) γενικές δαπάνες	300,00	300,00		300,00	
5) τόκοι κ.κεφαλαίου (7,5% για 6 μήνες)	473,33	473,33			473,33
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>13.095,57</b>	<b>13.095,57</b>	<b>0,00</b>	<b>12.622,24</b>	<b>473,33</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ</b>	<b>40.790,41</b>	<b>26.595,57</b>	<b>14.194,83</b>	<b>30.345,91</b>	<b>10.444,49</b>

Πίνακας 7.56: Πίνακας οικονομικών αποτελεσμάτων

Κόστος παραγωγής προϊόντος(ευρώ/Kgr)	(Συν. Παραγ. δαπ./Συν. Παραγωγή)	0,27 €
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ</b>		
Οικονομικό αποτέλεσμα	Τύπος υπολογισμού	Ποσό
Ακαθάριστη πρόσοδος	[Συν. Αξία Πωλήσεων+Συν. Επιδότησεις]	49.250,00 €
Καθαρό κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Παραγ. Δαπανών]	8.459,59 €
Ακαθάριστο κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Μετ.Δαπάνες Παραγ.]	22.654,43 €
Γεωργικό εισόδημα παραγωγού	[Ακαθ. Προς.-Συν. Εμφαν.Δαπάνες Παραγ.]	18.904,09 €
Καθαρή πρόσοδοςή πρόσοδος κεφαλαίου	[Καθ. Κέρδος+Τόκοι+Ενοίκια]	16.734,09 €
Αποδοτικότητα κεφαλαίου(%)	[Καθ. Πρόσοδος/Μ.Ε.Κ.]	13%
Πρόσοδος καθαρής περιουσίας	[Καθ. Πρόσοδος-(Τόκοι ξένου κεφ.+Ενοικ. Ξένης γής)]	16.734,09 €
Αποδοτικότητα ιδίου κεφαλαίου	[Προσοδ. Καθ. Περ./Μ.Ε.Κ. ιδίου κεφ]	13%
Εγγειος πρόσοδος	[Καθ. Κέρδος+Ενοικ. Εδάφους]	11.438,59 €
Πρόσοδος εργασίας	[Καθ. Κέρδος+Αμοιβ. Εργασίας]	24.717,22 €

### 7.7 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα έβδομου έτους

Κόστος παραγωγής 0,22 λεπτά ανά κιλό

Κόστος συγκομιδής 200000 \* 0,08 = 16000 ευρώ

Πίνακας 7.57: Αξία γης και παραγωγής

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ 7ο ετος		Α
Ιδιόκτητη γεωργική γή(στρεμ.)	50	
Ενοικιαζόμενη γεωργική γή(στρεμ.)	0	
Γεωργική γή (στρεμ.)	<b>50</b>	
Ενοικιο εδάφους(ευρώ/στρεμ.)	59,58	
Αξία 1στρεμ γ.γής(ευρώ)	1.489,50	
Παραγωγή (Kgr/στρεμ.)	4.000	
Συνολική παραγωγή (Kgr)	<b>200.000</b>	
Τιμή πώλησης μανταρινιών (ευρώ/Kgr)	0,32	
Επιδότηση(ευρώ/στρεμ.)	25,00	

Πίνακας 7.58: Αξία εργασιών

Εργασία (οικογενειακή και ξένη)	Οικογενειακή εργασία(€) 7ο ετος	Ξένη εργασία 7ο ετος	B
Κλαδεμα	1.200		
Ψεκασμοί / Ξεχορτάρισμα	970	1500	
συγκομιδη		16000	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.170</b>	<b>17.500</b>	

Πίνακας 7.59: Αγορά μηχανημάτων

	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	Γ
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	40.000,00	2.000,00	25	
Ένας (1) Σπαστήρας	5.000,00	250,00	15	
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	5.000,00	250,00	15	
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	2.000,00	100,00	10	

Πίνακας 7.60: Αγορά αναλώσιμων υλικών

Αναλώσιμα υλικά που αγοράστηκαν 7ο ετος					Δ
Καύσιμα (βενζίνη και πετρέλαιο)				1.600,00	
Λιπαντικά				200,00	
	Ποσότητα(Kgr/σ τρεμ.)	Τιμή(ευρώ/kg)	Γεωργ γής εφαρμογής		
Λίπασμα και φυτοφάρμακα		0,8	50	2960,00	
Εντομοκτονο			50	1550,00	
Ζιζανιοκτόνο (ευρώ)		43/5L	50	430,00	
Συνολο αναλωσίμων υλικών				6.740	

Πίνακας 7.61: Κόστος υπηρεσίας τρίτων

		E
Υπηρεσίες τρίτων(ενοίκιαση ξένων μηχανημάτων)		
τέλος ΤΟΕΒ (50€/στρ)	2.500,00	
Ρευμα	1.290,24	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>3.790,24</b>	
Ασφαλιση ΕΛΓΑ	1.792,00	
Λοιπές δαπάνες	300,00	

Πίνακας 7.62: Δάνειο

Καλλιεργητικό δάνειο	0,00	<b>Z</b>
Επιτόκιο βραχυπρόθεσμων δανείων(7,5%)	0,075	
δάνειο αγοράς μηχανημάτων μακροπρόθεσμο (3ο έτ	0,00	
Επιτόκιο μακροπρόθεσμων δανείων(8%)	0,08	

Πίνακας 7.63: Υπολογισμός ετήσιων αποσβέσεων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ (7ο ετος)								
	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΧΡΗΣΕΩΣ			ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΑΞΙΑ	
				Ετη που πέρασαν	Ετη που απομένουν	Ετήσια απόσβεση	Αρχή έτους	Τέλος έτους
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	40.000,00	2.000,00	25	3	22	1.520,00	35.440,00	33.920,00
Ένας (1) Σπαστήρας	5.000,00	250,00	15	3	12	316,67	4.050,00	3.733,33
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	5.000,00	250,00	15	3	12	316,67	4.050,00	3.733,33
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	2.000,00	100,00	15	3	12	126,67	1.620,00	1.493,33
Σύστημα αρδευσης μπεκ	7514,70	0,00	25	6	19	300,59	5.711,17	5.410,58
κόστος εγκαταστασης φυτειας	0,00	0,00	40	0	40	0,00	0,00	0,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>						<b>2.580,59</b>	<b>50.871,17</b>	<b>48.290,58</b>
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο σε μονιμο κεφααιο πλην εδάφους			49.580,88 €					
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		124.055,88 €						
Μέσο επενδυμένο ιδιόκτητο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		124.055,88 €						

Πίνακας 7.64: Πίνακας υπολογισμού ετήσιων δαπανών

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 7ου ετους					
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	Παραγωγικές δαπάνες	Μεταβλητές δαπάνες	Σταθερές δαπάνες	Εμφανείς δαπάνες	Μη εμφανείς δαπάνες
<b>1) Εδαφος</b>					
α) ενοίκιο ιδιόκτητης γής	2.979,00		2.979,00		2.979,00
β) ενοίκιο ενοικιαζόμενης γής	0,00		0,00	0,00	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>
<b>2) Εργασία</b>					
α) αμοιβή οικογενειακής εργασίας	2.170,00		2.170,00		2.170,00
β) αμοιβή ξένης εργασίας	17.500,00	17.500,00		17.500,00	
γ) Τόκοι αμοιβής εργασίας (7,5% για 6 μήνες)	737,63		737,63		737,63
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>20.407,63</b>	<b>17.500,00</b>	<b>2.907,63</b>	<b>17.500,00</b>	<b>2.907,63</b>
<b>3) Κεφάλαιο</b>					
α) Πάγιο κεφάλαιο					
1) αποσβέσεις	2.580,59		2.580,59	2.580,59	
2) τόκοι παγίου κεφαλαίου [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 8%]	3.966,47		3.966,47		3.966,47
3) συντήρηση [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 3%]	1.487,43		1.487,43	1.487,43	
4) ασφάλιστρα [Μ.Ε.Κ. (εκτός εδάφους) * 0,15%]	74,37		74,37	74,37	
5) τόκοι συντήρησης & ασφαλίσεων(7,5% για 6 μήνες)	58,57		58,57		58,57
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>8.167,42</b>	<b>0,00</b>	<b>8.167,42</b>	<b>4.142,39</b>	<b>4.025,04</b>
α) Κυκλοφοριακό κεφάλαιο					
1) αναλώσιμα υλικά	6.740,00	6.740,00		6.740,00	
2) Ε.Λ.Γ.Α. [ασφάλιση φυτείας]	1.792,00	1.792,00		1.792,00	
3) υπηρεσίες τρίτων	3.790,24	3.790,24		3.790,24	
4) γενικές δαπάνες	300,00	300,00		300,00	
5) τόκοι κ.κεφαλαίου (7,5% για 6 μήνες)	473,33	473,33			473,33
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>13.095,57</b>	<b>13.095,57</b>	<b>0,00</b>	<b>12.622,24</b>	<b>473,33</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ</b>	<b>44.649,62</b>	<b>30.595,57</b>	<b>14.054,05</b>	<b>34.264,63</b>	<b>10.385,00</b>

Πίνακας 7.65 Πίνακας οικονομικών αποτελεσμάτων

Κόστος παραγωγής προϊόντος(ευρώ/Kgr)	(Συν. Παραγ. δαπ./Συν. Παραγωγή)	0,22 €
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ</b>		
Οικονομικό αποτέλεσμα	Τύπος υπολογισμού	Ποσό
Ακαθάριστη πρόσοδος	[Συν. Αξία Πωλήσεων+Συν. Επιδότησεις]	65.250,00 €
Καθαρό κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Παραγ. Δαπανών]	20.600,38 €
Ακαθάριστο κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Μετ.Δαπάνες Παραγ.]	34.654,43 €
Γεωργικό εισόδημα παραγωγού	[Ακαθ. Προς.-Συν. Εμφαν.Δαπάνες Παραγ.]	30.985,37 €
Καθαρή πρόσοδος ή πρόσοδος κεφαλαίου	[Καθ. Κέρδος+Τόκοι+Ενοίκια]	28.815,37 €
Αποδοτικότητα κεφαλαίου(%)	[Καθ. Προσοδος/Μ.Ε.Κ.]	23%
Πρόσοδος καθαρής περιουσίας	[Καθ. Προσοδος-(Τόκοι ξένου κεφ.+Ενοικ. Ξένης γής)]	28.815,37 €
Αποδοτικότητα ιδίου κεφαλαίου	[Προσοδ. Καθ. Περ./Μ.Ε.Κ. ιδίου κεφ]	23%
Εγγειος πρόσοδος	[Καθ. Κέρδος+Ενοικ. Εδάφους]	23.579,38 €
Πρόσοδος εργασίας	[Καθ. Κέρδος+Αμοιβ. Εργασίας]	41.008,00 €



### 7.8 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα όγδοου έτους

Πλέον η καλλιέργεια αποδίδει το μέγιστο 5000 κιλά το στρέμμα

Το κόστος παραγωγής ανέρχεται στα 23 λεπτά ανά κιλό

Το κόστος παραγωγής ανέρχεται στα  $250000 * 0,08 = 20000$  ευρώ

Πίνακας 7.66: Αξία γης και αξία παραγωγής

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ 8ο ΕΤΟΣ		A
Ιδιόκτητη γεωργική γή(στρεμ.)	50	
Ενοικιαζόμενη γεωργική γή(στρεμ.)	0	
Γεωργική γή (στρεμ.)	<b>50</b>	
Ενοίκιο εδάφους(ευρώ/στρεμ.)	59,58	
Αξία 1στρεμ γ.γής(ευρώ)	1.489,50	
Παραγωγή (Kgr/στρεμ.)	<b>5.000</b>	
Συνολική παραγωγή (Kgr)	<b>250.000</b>	
Τιμή πώλησης μανταρινιών (ευρώ/Kgr)	0,32	
Επιδότηση(ευρώ/στρεμ.)	25,00	

Πίνακας 7.67: Αξία εργασιών

Εργασία (οικογενειακή και ξενη)	Οικογενειακή εργασία(€) 8ο ετος	Ξένη εργασία 8ο ετος	B
Κλαδεμα	1.200		
Ψεκασμοι / Ξεχορτάρισμα	970	1500	
συγκομιδη		20000	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.170</b>	<b>21.500</b>	

Πίνακας 7.68: Αγορά μηχανημάτων

	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	Γ
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	40.000,00	2.000,00	25	
Ένα (1) Σπαστήρας	5.000,00	250,00	15	
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	5.000,00	250,00	15	
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	2.000,00	100,00	10	

Πίνακας 7.69: Αγορά αναλώσιμων υλικών

Αναλώσιμα υλικά που αγοράσθηκαν 8ο ετος					<b>Δ</b>
Καύσιμα (βενζίνη και πετρέλαιο)				1.600,00	
Λιπαντικά				200,00	
	Ποσότητα(Kgr/σ τρεμ.)	Τιμή(ευρώ/kg)	Γεωργ γής εφαρμογής		
Λίπασμα και φυτοφάρμακα		0,8	50	2960,00	
Εντομοκτονο			50	1550,00	
Ζιζανιοκτόνο (ευρώ)		43/5L	50	430,00	
Συνολο αναλωσίμων υλικών				<b>6.740</b>	

Πίνακας 7.70: Κόστος υπηρεσίας τρίτων

Υπερεσίες τρίτων(ενοικίαση ξενων μηχανηματων)	0,00	<b>Ε</b>
τέλος ΤΟΕΒ (50€/στρ)	2.500,00	
Ρευμα	1.290,24	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>3.790,24</b>	
Ασφαλιση ΕΛΓΑ	1.792,00	
Λοιπές δαπάνες	300,00	

Πίνακας 7.71: Δάνειο

Καλλιεργητικό δάνειο	0,00	<b>Ζ</b>
Επιτόκιο βραχυπρόθεσμων δανείων(7,5%)	0,075	
δάνειο αγοράς μηχανημάτων μακροπρόθεσμο (3ο έτ	0,00	
Επιτόκιο μακροπρόθεσμων δανείων(8%)	0,08	

Πίνακας 7.72: Υπολογισμός ετήσιων αποσβέσεων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ (8ο ετος)								
	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΧΡΗΣΕΩΣ			ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΑΞΙΑ	
				Ετη που πέρασαν	Ετη που απομένουν	Ετήσια απόσβεση	Αρχη έτους	Τέλος έτους
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	40.000,00	2.000,00	25	4	21	1.520,00	33.920,00	32.400,00
Ένα (1) Φρεζοκαλιστήρι	5.000,00	250,00	15	4	11	316,67	3.733,33	3.416,67
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	5.000,00	250,00	15	4	11	316,67	3.733,33	3.416,67
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	2.000,00	100,00	15	4	11	126,67	1.493,33	1.366,67
Σύστημα αρδευσης μπεκ	7514,70	0,00	25	7	18	300,59	5.410,58	5.110,00
κόστος εγκατάστασης φυτείας	94.131,55	1.882,63	40		40	2.306,22	94.131,55	91.825,32
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>						<b>4.886,81</b>	<b>142.422,13</b>	<b>137.535,32</b>
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο σε μονιμο κεφαλαιο πλην εδάφους			139.978,73 €					
Μέσο επενδυμένο κεφαλαιο πλην φυτείας και πλήν εδάφους			47.000,29 €					
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		214.453,73 €				ΜΕΚ φυικου κεφαλαίου		92.978
						Τοκοι φυικου κεφαλαίου		7.438
Μέσο επενδυμένο ιδιόκτητο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης			214.453,73 €					

Πίνακας 7.73: Πίνακας υπολογισμού ετήσιων δαπανών

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 8ου ετους					
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	Παραγωγικές δαπάνες	Μεταβλητές δαπάνες	Σταθερές δαπάνες	Εμφανείς δαπάνες	Μη εμφανείς δαπάνες
<b>1) Εδαφος</b>					
α) ενοίκιο ιδιόκτητης γής	2.979,00		2.979,00		2.979,00
β) ενοίκιο ενοικιαζόμενης γής	0,00		0,00	0,00	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>
<b>2) Εργασία</b>					
α) αμοιβή οικογενειακής εργασίας	2.170,00		2.170,00		2.170,00
β) αμοιβή ξένης εργασίας	21.500,00	21.500,00		21.500,00	
γ) Τόκοι αμοιβής εργασίας (7,5% για 6 μήνες)	887,63		887,63		887,63
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>24.557,63</b>	<b>21.500,00</b>	<b>3.057,63</b>	<b>21.500,00</b>	<b>3.057,63</b>
<b>3) Κεφάλαιο</b>					
α) Πάγιο κεφάλαιο					
1) αποσβέσεις	4.886,81		4.886,81	4.886,81	
2) τόκοι παγίου κεφαλαίου [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 8%]	11.198,30		11.198,30		11.198,30
3) συντήρηση [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους & φυτείας) * 3%]	1.410,01		1.410,01	1.410,01	
4) ασφάλιστρα [Μ.Ε.Κ. (εκτός εδάφους & φυτείας) * 0,15%]	70,50		70,50	70,50	
5) τόκοι συντήρησης & ασφαλίστρων(7,5% για 6 μήνες)	55,52		55,52		55,52
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>17.621,14</b>	<b>0,00</b>	<b>17.621,14</b>	<b>6.367,32</b>	<b>11.253,82</b>
α) Κυκλοφοριακό κεφάλαιο					
1) αναλώσιμα υλικά	6.740,00	6.740,00		6.740,00	
2) Ε.Λ.Γ.Α. [ασφάλιση φυτείας]	1.792,00	1.792,00		1.792,00	
3) υπηρεσίες τρίτων	3.790,24	3.790,24		3.790,24	
4) γενικές δαπάνες	300,00	300,00		300,00	
5) τόκοι κ.κεφαλαίου (7,5% για 6 μήνες)	473,33	473,33			473,33
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>13.095,57</b>	<b>13.095,57</b>	<b>0,00</b>	<b>12.622,24</b>	<b>473,33</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ</b>	<b>58.253,34</b>	<b>34.595,57</b>	<b>23.657,76</b>	<b>40.489,56</b>	<b>17.763,78</b>
Δαπανες χωρις αποσβεση και τοκους φυικου κεφαλαίου		50.815			

Πίνακας 7.74: Πίνακας οικονομικών αποτελεσμάτων

Κόστος παραγωγής προϊόντος(ευρώ/Kgr)	(Συν. Παραγ. δαπ./Συν. Παραγωγή)	0,23 €
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ</b>		
Οικονομικό αποτέλεσμα	Τύπος υπολογισμού	Ποσό
Ακαθάριστη πρόσοδος	[Συν. Αξία Πωλήσεων+Συν. Επιδοτήσεις]	81.250,00 €
Καθαρό κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Παραγ. Δαπανών]	22.996,66 €
Ακαθάριστο κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Μετ.Δαπάνες Παραγ.]	46.654,43 €
Γεωργικό εισόδημα παραγωγού	[Ακαθ. Προς.-Συν. Εμφαν.Δαπάνες Παραγ.]	40.760,44 €
Καθαρή πρόσοδοςή πρόσοδος κεφαλαίου	[Καθ. Κέρδος+Τόκοι+Ενοίκια]	38.590,44 €
Αποδοτικότητα κεφαλαίου(%)	[Καθ. Πρόσοδος/Μ.Ε.Κ.]	18%
Πρόσοδος καθαρής περιουσίας	[Καθ. Πρόσοδος-(Τόκοι ξένου κεφ.+Ενοικ. Ξένης γής)]	38.590,44 €
Αποδοτικότητα ιδίου κεφαλαίου	[Προσοδ. Καθ. Περ./Μ.Ε.Κ. ιδίου κεφ]	18%
Εγγειος πρόσοδος	[Καθ. Κέρδος+Ενοικ. Εδάφους]	25.975,66 €
Πρόσοδος εργασίας	[Καθ. Κέρδος+Αμοιβ. Εργασίας]	47.554,29 €
Φυτική πρόσοδος		30.434,94 €

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8<sup>ο</sup>: ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΕ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

### 8.1 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα πρώτου έτους

Κατά το πρώτο έτος οι δαπάνες είναι:

1→ 56 ημερομίσθια για ξεχορτάριασμα \* 50 ευρώ = 2800 ευρώ

2→ 5 ημερομίσθια για ράντισμα \*40 = 200 ευρώ

3→ 5 ημερομίσθια για λίπανση \* 40 = 200 ευρώ

4→ Λίπασμα 12-12-17 (100γρ/ δένδρο \* 5 φορές) . 47 σακιά \* 20 ευρώ = 940

5→ 7 επεμβάσεις με εντομοκτόνο 12 ευρώ \*7 = 84 ευρώ

6→ Κόστος ρεύματος : 8 ώρες / βδομάδα \* 24 εβδομάδες = 192 ώρες

Κατανάλωση μοτέρ / ώρα 18,7 \* 0,18= 3,36 ευρώ/ ώρα \* 192 = 645,12 έτος

Πίνακας 8.1: Αξία γης και αξία παραγωγής

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ 1ο ΕΤΟΣ		A
Ιδιόκτητη γεωργική γή(στρεμ.)	50	
Ενοικιαζόμενη γεωργική γή(στρεμ.)	0	
Γεωργική γή (στρεμ.)	<b>50</b>	
Ενοίκιο εδάφους(ευρώ/στρεμ.)	59,58	
Αξία 1στρεμ γ.γής(ευρώ)	1.489,50	
Παραγωγή (Kgr/στρεμ.)		
Συνολική παραγωγή (Kgr)	<b>0</b>	
Τιμή πώλησης μανταρινιών (ευρώ/Kgr)	0,00	
Επιδότηση(ευρώ/στρεμ.)	0,00	

Πίνακας 8.2: Αξία εργασιών

Εργασία (οικογενειακή και ξένη)	Οικογενειακή εργασία(€) 1ο έτος	Ξένη εργασία 1ο έτος	B
Κλαδέμα	0	0	
Ψεκασμοί /Ξεχορτάριασμα		3200	
συγκομιδή	0	0	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>0</b>	<b>3.200</b>	

Πίνακας 8.3: Αγορά μηχανημάτων

	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	<b>Γ</b>
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	40.000,00	2.000,00	25	
Ένα (1) Σπαστήρας	5.000,00	250,00	15	
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	5.000,00	250,00	15	
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	2.000,00	100,00	10	

Πίνακας 8.4: Αγορά αναλώσιμων υλικών

Αναλώσιμα υλικά που αγοράστηκαν το 1ο ετος					<b>Δ</b>
Καύσιμα (βενζίνη και πετρέλαιο)				0,00	
Λιπαντικά				0,00	
	Ποσότητα(Kgr/σ τρεμ.)	Τιμή(ευρώ/kg)	Γεωργ γής εφαρμογής		
Λίπασμα (9-5-4)		1	50	940,00	
Εντομοκτονο			50	84,00	
Ζιζανιοκτόνο (ευρώ)					
Συνολο αναλωσίμων υλικών				1.024	

Πίνακας 8.5: Κόστος υπηρεσίας τρίτων

Υπηρεσίες τρίτων(ενοικίαση ξένων μηχανημάτων)	3.987,60	<b>Ε</b>
πιστοποίηση βιολογικών(έτος)	300,00	
τέλος ΤΟΕΒ (50€/στρ)	2.500,00	
Ρευμα	645,12	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>7.432,72</b>	
Ασφαλιση ΕΛΓΑ	0,00	
Λοιπές δαπάνες	200,00	

Πίνακας 8.6: Δάνειο

Καλλιεργητικό δάνειο	0,00	Z
Επιτόκιο βραχυπρόθεσμων δανείων(7,5%)	0,075	
δάνειο αγοράς μηχανημάτων μακροπρόθεσμο (3ο έτος)	0,00	
Επιτόκιο μακροπρόθεσμων δανείων(8%)	0,08	

Πίνακας 8.7: Υπολογισμός ετήσιων αποσβέσεων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ (1ο έτος)								
	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΧΡΗΣΕΩΣ			ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΑΞΙΑ	
				Ετη που πέρασαν	Ετη που απομένουν	Ετήσια απόσβεση	Αρχή έτους	Τέλος έτους
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	0,00	0,00	25	0	25	0,00	0,00	0,00
Ένα (1) Σπαστήρας	0,00	0,00	15	0	15	0,00	0,00	0,00
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	0,00	0,00	15	0	15	0,00	0,00	0,00
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	0,00	0,00	10	0	10	0,00	0,00	0,00
Σύστημα μπεκ αρδευση	7514,70	0,00	25	0	25	300,59	7.514,70	7.214,11
κοστος εγκαταστασης φυτας	0,00	0,00	40	0	40	0,00	0,00	0,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>						<b>300,59</b>	<b>7.514,70</b>	<b>7.214,11</b>
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο σε μονιμο κεφαλαιο πλην εδάφους			7.364,41 €					
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		81.839,41 €						
Μέσο επενδυμένο ιδιόκτητο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		81.839,41 €						

Πίνακας 8.8: Πίνακας υπολογισμού ετήσιων δαπανών

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 1ου ετους					
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	Παραγωγικές δαπάνες	Μεταβλητές δαπάνες	Σταθερές δαπάνες	Εμφανείς δαπάνες	Μη εμφανείς δαπάνες
1) Εδαφος					
α) ενοίκιο ιδιόκτητης γής	2.979,00		2.979,00		2.979,00
β) ενοίκιο ενοικιαζόμενης γής	0,00		0,00	0,00	
ΣΥΝΟΛΟ	2.979,00	0,00	2.979,00	0,00	2.979,00
2) Εργασία					
α) αμοιβή οικογενειακής εργασίας	0,00		0,00		0,00
β) αμοιβή ξένης εργασίας	3.200,00	3.200,00		3.200,00	
γ) Τόκοι αμοιβής εργασίας (7,5% για 6 μήνες)	120,00		120,00		120,00
ΣΥΝΟΛΟ	3.320,00	3.200,00	120,00	3.200,00	120,00
3) Κεφάλαιο					
α) Πάγιο κεφάλαιο					
1) αποσβέσεις	300,59		300,59	300,59	
2) τόκοι παγίου κεφαλαίου [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 8%]	589,15		589,15		589,15
3) συντήρηση [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 3%]	220,93		220,93	220,93	
4) ασφάλιστρα [Μ.Ε.Κ. (εκτός εδάφους) * 0,15%]	11,05		11,05	11,05	
5) τόκοι συντήρησης & ασφαλίσεων(7,5% για 6 μήνες)	8,70		8,70		8,70
ΣΥΝΟΛΟ	1.130,42	0,00	1.130,42	532,57	597,85
α) Κυκλοφοριακό κεφάλαιο					
1) αναλώσιμα υλικά	1.024,00	1.024,00		1.024,00	
2) Ε.Λ.Γ.Α. [ασφάλιση φυτείας]	0,00	0,00		0,00	
3) υπηρεσίες τρίτων	7.432,72	7.432,72		7.432,72	
4) γενικές δαπάνες	200,00	200,00		200,00	
5) τόκοι κ.κεφαλαίου (7,5% για 6 μήνες)	324,63	324,63			324,63
ΣΥΝΟΛΟ	8.981,35	8.981,35	0,00	8.656,72	324,63
ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ	16.410,77	12.181,35	4.229,42	12.389,29	4.021,48

Πίνακας 8.9: Πίνακας οικονομικών αποτελεσμάτων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ		
Οικονομικό αποτέλεσμα	Τύπος υπολογισμού	Ποσό
Ακαθάριστη πρόσοδος	[Συν. Αξία Πωλήσεων+Συν. Επιδότησεις]	- €
Καθαρό κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Παραγ. Δαπανών]	- 16.410,77 €
Ακαθάριστο κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Μετ.Δαπάνες Παραγ.]	- 12.181,35 €
Γεωργικό εισόδημα παραγωγού	[Ακαθ. Προς.-Συν. Εμφαν.Δαπάνες Παραγ.]	- 12.389,29 €
Καθαρή πρόσοδοση πρόσοδος κεφαλαίου	[Καθ. Κέρδος+Τόκοι+Ενοίκια]	- 12.389,29 €
Αποδοτικότητα κεφαλαίου(%)	[Καθ. Προσοδος/Μ.Ε.Κ.]	-15%
Πρόσοδος καθαρής περιουσίας	[Καθ. Προσοδος-(Τόκοι ξένου κεφ.+Ενοικ. Ξένης γής)]	- 12.389,29 €
Αποδοτικότητα ιδίου κεφαλαίου	[Προσοδ. Καθ. Περ./Μ.Ε.Κ. ιδίου κεφ]	-15%
Εγγειος πρόσοδος	[Καθ. Κέρδος+Ενοικ. Εδάφους]	- 13.431,77 €
Πρόσοδος εργασίας	[Καθ. Κέρδος+Αμοιβ. Εργασίας]	- 13.090,77 €



## 8.2 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα δεύτερου έτους

Κόστος λιπασμάτων 56 σακιά \* 20 = 1120 ευρώ

Ενοικίαση ξένων μηχανημάτων 6 ώρες \* 60 ευρώ = 360 \* 5 =1800 ευρώ

Πίνακας 8.10 Αξία γης και αξία παραγωγής

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ 2ο ετος		A
Ιδιόκτητη γεωργική γή(στρεμ.)	50	
Ενοικιαζόμενη γεωργική γή(στρεμ.)	0	
Γεωργική γή (στρεμ.)	50	
Ενοικιο εδάφους(ευρώ/στρεμ.)	59,58	
Αξία 1στρεμ γ.γής(ευρώ)	1.489,50	
Παραγωγή (Kgr/στρεμ.)	0	
Συνολική παραγωγή (Kgr)	0	
Τιμή πώλησης μανταρινιών (ευρώ/Kgr)	0,42	
Επιδότηση(ευρώ/στρεμ.)	25,00	

Πίνακας 8.11: Αξία εργασιών

Εργασία (οικογενειακή και ξένη)	Οικογενειακή εργασία(€) 2ο ετος	Ξένη εργασία 2ο ετος	B
Κλαδεμα	400		
Ψεκασμοι / Ξεχορτάρισμα		3200	
συγκομιδη	0	0	
ΣΥΝΟΛΟ	400	3.200	

Πίνακας 8.12: Αγορά μηχανημάτων

	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	Γ
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	0,00	0,00	25	
Ένα (1) Σπαστήρας	0,00	0,00	15	
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	0,00	0,00	15	
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	0,00	0,00	10	

Πίνακας 8.13: Αγορά αναλώσιμων υλικών

Αναλώσιμα υλικά που αγοράσθηκαν 2ο ετος					Δ
Καύσιμα (βενζίνη και πετρέλαιο)				0,00	
Λιπαντικά				0,00	
	Ποσότητα(Kgr/σ τρεμ.)	Τιμή(ευρώ/kg)	Γεωργ γής εφαρμογής		
Λίπασμα (9-5-4)		1	50	1120,00	
Εντομοκτονο			50	84,00	
Ζιζανιοκτόνο (ευρώ)			50		
Συνολο αναλωσίμων υλικών				1.204	

Πίνακας 8.14: Κόστος υπηρεσίας τρίτων

Υπηρεσίες τρίτων(ενοίκιαση ζεσών μηχανημάτων)	1.800,00	Ε
πιστοποίηση βιολογικών(έτος)	300,00	
πείρα ΤΟΕΒ (50€/στρ)	2.500,00	
Ρευμα	645,12	
ΣΥΝΟΛΟ	6.245,12	
Ασφάλιση ΕΛΓΑ	0,00	
Λοιπά έξοδα	300,00	

Πίνακας 8.15: Δάνειο

Καλλιεργητικό δάνειο	0,00	Ζ
Επιτόκιο βραχυπρόθεσμων δανείων(7,5%)	0,075	
δάνειο αγοράς μηχανημάτων μακροπρόθεσμο (3ο έτος)	0,00	
Επιτόκιο μακροπρόθεσμων δανείων(8%)	0,08	

Πίνακας 8.16: Υπολογισμός ετήσιων αποσβέσεων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ (2ο ετος)									
	Αξία εγκατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΧΡΗΣΕΩΣ			ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΑΞΙΑ		
				Ετη που πέρασαν	Ετη που απομένουν	Ετήσια απόσβεση	Αρχή έτους	Τέλος έτους	
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	0,00	0,00	25	0	25	0,00	0,00	0,00	
Ένας (1) σπαστήρας	0,00	0,00	15	0	15	0,00	0,00	0,00	
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	0,00	0,00	15	0	15	0,00	0,00	0,00	
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	0,00	0,00	15	0	15	0,00	0,00	0,00	
Σύστημα μπεκ αρδευση	7514,70	0,00	25	1	24	300,59	7.214,11	6.913,52	
Κοστος εγκαταστασης φυτειας	0,00	0,00	40	0	40	0,00	0,00	0,00	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>						<b>300,59</b>	<b>7.214,11</b>	<b>6.913,52</b>	
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο σε μονιμο κεφαλαιο πλην εδάφους			7.063,82 €						
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		81.538,82 €							
Μέσο επενδυμένο ιδιόκτητο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		81.538,82 €							

Πίνακας 8.17: Πίνακας υπολογισμού ετήσιων δαπανών

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 2ου ετους					
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	Παραγωγικές δαπάνες	Μεταβλητές δαπάνες	Σταθερές δαπάνες	Εμφανείς δαπάνες	Μη εμφανείς δαπάνες
1) Εδάφος					
α) ενοίκιο ιδιόκτητης γής	2.979,00		2.979,00		2.979,00
β) ενοίκιο ενοικιαζόμενης γής	0,00		0,00	0,00	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>
2) Εργασία					
α) αμοιβή οικογενειακής εργασίας	400,00		400,00		400,00
β) αμοιβή ξένης εργασίας	3.200,00	3.200,00		3.200,00	
γ) Τόκοι αμοιβής εργασίας (7,5% για 6 μήνες)	135,00		135,00		135,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>3.735,00</b>	<b>3.200,00</b>	<b>535,00</b>	<b>3.200,00</b>	<b>535,00</b>
3) Κεφάλαιο					
α) Πάγιο κεφάλαιο					
1) αποσβέσεις	300,59		300,59	300,59	
2) τόκοι παγίου κεφαλαίου (Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 8%)	565,11		565,11		565,11
3) συντήρηση [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 3%]	211,91		211,91	211,91	
4) ασφάλιστρα [Μ.Ε.Κ. (εκτός εδάφους) * 0,15%]	10,60		10,60	10,60	
5) τόκοι συντήρησης & ασφαλίσεων(7,5% για 6 μήνες)	8,34		8,34		8,34
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.096,55</b>	<b>0,00</b>	<b>1.096,55</b>	<b>523,10</b>	<b>573,45</b>
α) Κυκλοφοριακό κεφάλαιο					
1) αναλώσιμα υλικά	1.204,00	1.204,00		1.204,00	
2) Ε.Λ.Γ.Α. [ασφάλιση φυτειάς]	0,00	0,00		0,00	
3) υπηρεσίες τρίτων	5.245,12	5.245,12		5.245,12	
4) γενικές δαπάνες	300,00	300,00		300,00	
5) τόκοι κ.κεφαλαίου (7,5% για 6 μήνες)	253,09	253,09			253,09
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>7.002,21</b>	<b>7.002,21</b>	<b>0,00</b>	<b>6.749,12</b>	<b>253,09</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ</b>	<b>14.812,76</b>	<b>10.202,21</b>	<b>4.610,55</b>	<b>10.472,22</b>	<b>834.340,54</b>

Πίνακας 8.18: Πίνακας οικονομικών αποτελεσμάτων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ		
Οικονομικό αποτέλεσμα	Τύπος υπολογισμού	Ποσό
Ακαθάριστη πρόσοδος	[Συν. Αξία Πωλήσεων+Συν. Επιδοτήσεις]	1.250,00 €
Καθαρό κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Παραγ. Δαπανών]	- 13.562,76 €
Ακαθάριστο κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Μετ.Δαπάνες Παραγ.]	- 8.952,21 €
Γεωργικό εισόδημα παραγωγού	[Ακαθ. Προς.-Συν. Εμφαν.Δαπάνες Παραγ.]	- 9.222,22 €
Καθαρή πρόσοδοςή πρόσοδος κεφαλαίου	[Καθ. Κέρδος+Τόκοι+Ενοίκια]	- 9.622,22 €
Αποδοτικότητα κεφαλαίου(%)	[Καθ. Προσοδος/Μ.Ε.Κ.]	-12%
Πρόσοδος καθαρής περιουσίας	[Καθ. Προσοδος-(Τόκοι ξένου κεφ.+Ενοικ. Ξένης γής)]	- 9.622,22 €
Αποδοτικότητα ιδίου κεφαλαίου	[Προσοδ. Καθ. Περ./Μ.Ε.Κ. ιδίου κεφ]	-12%
Εγγυιος πρόσοδος	[Καθ. Κέρδος+Ενοικ. Εδάφους]	- 10.583,76 €
Πρόσοδος εργασίας	[Καθ. Κέρδος+Αμοιβ. Εργασίας]	- 9.827,76 €

### 8.3 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα τρίτου έτους

Κόστος λιπασμάτων 94 σακιά \* 20 = 1880 ευρώ

Πίνακας 8.19: Αξία γης και αξία παραγωγής

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ 3ο ΕΤΟΣ		A
Ιδιόκτητη γεωργική γή(στρεμ.)	50	
Ενοικιαζόμενη γεωργική γή(στρεμ.)	0	
Γεωργική γή (στρεμ.)	50	
Ενοικιο εδάφους(ευρώ/στρεμ.)	59,58	
Αξία 1στρεμ γ.γής(ευρώ)	1.489,50	
Παραγωγή (Kg/στρεμ.)		
Συνολική παραγωγή (Kg)	0	
Τιμή πώλησης μανταρινιών (ευρώ/Kg)	0,42	
Επιδότηση(ευρώ/στρεμ.)	25,00	

Πίνακας 8.20: Αξία εργασιών

Εργασία (οικογενειακή και ξένη)	Οικογενειακή εργασία(€) 3ο ετος	Ξένη εργασία 3ο ετος	B
Κλαδεμα	400		
Ψεκασμοι		3200	
συγκομιδη	0	0	
Χορτοκοπτικο			
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>400</b>	<b>3.200</b>	

Πίνακας 8.21: Αγορά μηχανημάτων

	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	Γ
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	0,00	0,00	25	
Ένα (1) Σπαστήρας	0,00	0,00	15	
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	0,00	0,00	15	
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	0,00	0,00	10	

Πίνακας 8.22: Αγορά αναλώσιμων υλικών

Αναλώσιμα υλικά που αγοράστηκαν 3ο ετος				Δ
Καύσιμα (βενζίνη και πετρέλαιο)				0,00
Λιπανικά				0,00
	Ποσότητα(Kgr/σ τρεμ.)	Τιμή(ευρώ/kg)	Γεωργ γής εφαρμογής	
Λίπασμα (9-5-4)		1	50	1880,00
Εντομοκτονο			50	84,00
Ζιζανιοκτόνο (ευρώ)			50	
Συνολο αναλωσίμων υλικών				1.964

Πίνακας 8.23: Κόστος υπηρεσίας τρίτων

υπηρεσίες τρίτων(ενοικίαση ξένων μηχανημάτων)	1.800,00	<b>Ε</b>
πιστοποίηση βιολογικών(έτος)	300,00	
τέλος ΤΟΕΒ (50€/στρ)	2.500,00	
Ρευμα	645,12	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>5.245,12</b>	
Ασφαλιση ΕΛΓΑ	0,00	
Λοιπές δαπάνες	200,00	

Πίνακας 8.24: Δάνειο

Καλλιεργητικό δάνειο	0,00	<b>Ζ</b>
Επιτόκιο βραχυπρόθεσμων δανείων(7,5%)	0,075	
δάνειο αγοράς μηχανημάτων μακροπρόθεσμο (3ο έτ	0,00	
Επιτόκιο μακροπρόθεσμων δανείων(%)	0,08	

Πίνακας 8.25: Υπολογισμός ετήσιων αποσβέσεων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ (3ο ετος)								
	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΧΡΗΣΕΩΣ			ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΑΞΙΑ	
				Ετη που πέρασαν	Ετη που απομένουν	Ετήσια απόσβεση	Αρχή έτους	Τέλος έτους
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	0,00	0,00	25	0	25	0,00	0,00	0,00
Ένας (1) σπαστήρας	0,00	0,00	15	0	15	0,00	0,00	0,00
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	0,00	0,00	15	0	15	0,00	0,00	0,00
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	0,00	0,00	15	0	15	0,00	0,00	0,00
Σύστημα μπεκ αρδευση	7514,70	0,00	25	2	23	300,59	6.913,52	6.612,94
Κόστος εγκαταστασης φυτειας	0,00	0,00	40	0	40	0,00	0,00	0,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>						<b>300,59</b>	<b>6.913,52</b>	<b>6.612,94</b>
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο σε μονιμο κεφααιο πλην εδάφους			6.763,23 €					
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		81.238,23 €						
Μέσο επενδυμένο ιδιόκτητο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		81.238,23 €						

Πίνακας 8.26: Πίνακας υπολογισμού ετήσιων δαπανών

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 3ου ετους						
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	Παραγωγικές δαπάνες	Μεταβλητές δαπάνες	Σταθερές δαπάνες	Εμφανείς δαπάνες	Μη εμφανείς δαπάνες	
<b>1) Εδαφος</b>						
α) ενοίκιο ιδιόκτητης γής	2.979,00		2.979,00		2.979,00	
β) ενοίκιο ενοικιαζόμενης γής	0,00		0,00	0,00		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>	
<b>2) Εργασία</b>						
α) αμοιβή οικογενειακής εργασίας	400,00		400,00		400,00	
β) αμοιβή ξένης εργασίας	3.200,00	3.200,00		3.200,00		
γ) Τόκοι αμοιβής εργασίας (7,5% για 6 μήνες)	135,00		135,00		135,00	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>3.735,00</b>	<b>3.200,00</b>	<b>535,00</b>	<b>3.200,00</b>	<b>535,00</b>	
<b>3) Κεφάλαιο</b>						
α) Πάγιο κεφάλαιο						
1) αποσβέσεις	300,59		300,59	300,59		
2) τόκοι παγίου κεφαλαίου [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) *8 %]	541,06		541,06		541,06	
3) συντήρηση [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 3%]	202,90		202,90	202,90		
4) ασφάλιστρα [Μ.Ε.Κ. (εκτός εδάφους) * 0,15%]	10,14		10,14	10,14		
5) τόκοι συντήρησης & ασφαλίσεων(7,5% για 6 μήνες)	7,99		7,99		7,99	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.062,68</b>	<b>0,00</b>	<b>1.062,68</b>	<b>513,63</b>	<b>549,05</b>	
α) Κυκλοφοριακό κεφάλαιο						
1) αναλώσιμα υλικά	1.964,00	1.964,00		1.964,00		
2) Ε.Λ.Γ.Α. [ασφάλιση φυτείας]	0,00	0,00			0,00	
3) υπηρεσίες τρίτων	5.245,12	5.245,12		5.245,12		
4) γενικές δαπάνες	200,00	200,00		200,00		
5) τόκοι κ.κεφαλαίου (7,5% για 6 μήνες)	277,84	277,84			277,84	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>7.686,96</b>	<b>7.686,96</b>	<b>0,00</b>	<b>7.409,12</b>	<b>277,84</b>	
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ</b>	<b>15.463,64</b>	<b>10.886,96</b>	<b>4.576,68</b>	<b>11.122,75</b>	<b>4.340,89</b>	

Πίνακας 8.27: Πίνακας οικονομικών αποτελεσμάτων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ		
Οικονομικό αποτέλεσμα	Τύπος υπολογισμού	Ποσό
Ακαθάριστη πρόσοδος	[Συν. Αξία Πωλήσεων+Συν. Επιδότησεις]	1.250,00 €
Καθαρό κέρδος	[Καθ. Προς.-Συν. Παραγ. Δαπανών]	- 14.213,64 €
Ακαθάριστο κέρδος	[Καθ. Προς.-Συν. Μετ.Δαπάνες Παραγ.]	- 9.636,96 €
Γεωργικό εισόδημα παραγωγού	[Καθ. Προς.-Συν. Εμφαν.Δαπάνες Παραγ.]	- 9.872,75 €
Καθαρή πρόσοδος/πρόσοδος κεφαλαίου	[Καθ. Κέρδος+Τόκοι+Ενοίκια]	- 10.272,75 €
Αποδοτικότητα κεφαλαίου(%)	[Καθ. Προσοδος/Μ.Ε.Κ.]	-13%
Πρόσοδος καθαρής περιουσίας	[Καθ. Προσοδος-(Τόκοι ξένου κεφ.+Ενοικ. Ξένης γής)]	- 10.272,75 €
Αποδοτικότητα ιδίου κεφαλαίου	[Προσοδ. Καθ. Περ./Μ.Ε.Κ. ιδίου κεφ]	-13%
Εγγυιος πρόσοδος	[Καθ. Κέρδος+Ενοικ. Εδάφους]	- 11.234,64 €
Πρόσοδος εργασίας	[Καθ. Κέρδος+Αμοιβ. Εργασίας]	- 10.478,64 €

#### 8.4 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα τέταρτου έτους

Το τέταρτο έτος είναι η πρώτη χρονιά που η καλλιέργεια έχει παραγωγή. Η παραγωγή αυτή είναι 700 κιλά το στρέμμα. Αγοράστηκαν ένας γεωργικός ελκυστήρας αξίας 40000 ευρώ, μια τουρμπίνα αξίας 5000 ευρώ, ένας σπαστήρας αξίας 5000 ευρώ και ένα κλαδευτικό αέρος αξίας 2000 ευρώ. Η λίπανση σε αυτό το στάδιο είναι 1250 γραμμάρια το έτος ανά δένδρο.  $116 \text{ σακιά} * 20 = 2320 \text{ ευρώ}$ . Οι ψεκασμοί που γίνονται είναι τρεις από 10 τουρμπίνες κάθε φορά.  $10 * 15 = 150 \text{ ευρώ} * \text{φορές} = 450 \text{ ευρώ}$ . 5 ημερομίσθια για λίπανση  $* 40 = 200 \text{ ευρώ}$ . Χορτοκοπτικό 64 ημερομίσθια  $* 50 \text{ ευρώ} = 3200 \text{ ευρώ}$ . Επίσης, σε αυτό το στάδιο η καλλιέργεια έχει πιο πολλές απαιτήσεις σε άρδευση. Οπότε το πότισμα θα γίνεται με 16 ώρες την εβδομάδα για 24 εβδομάδες σύνολο 384 ώρες.  $18,7 \text{ kw} \text{ την ώρα (κατανάλωση μοτέρ)} * 0,18 = 3,36 \text{ ευρώ/ ώρα} * 384 = 1290,24 \text{ ευρώ}$ . Για κλάδεμα θα χρειαστούν 30 ημερομίσθια κόστους 1200 ευρώ. Επίσης, θα χρειαστούν 1840 ευρώ πετρέλαιο και 200 ευρώ λιπαντικά. Για το ράντισμα το κόστος είναι  $16,6 \text{ ευρώ / τουρμπίνα} * 10 = 166 * 3 = 500 \text{ ευρώ}$ . Το κόστος παραγωγής για φέτος είναι 0,91 λεπτά / κιλό. Η τιμή για τα μανταρίνια είναι 0,42 ευρώ το κιλό. Στα 0,32 των συμβατικών προστίθεται 30% οπότε η τιμή είναι 0,42 λεπτάτο κιλό. Κόστος συγκομιδής  $= 35000 * 0,08 = 2800 \text{ ευρώ}$ .



1. ΦΥΤΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ - ΑΣΦΑΛΙΖΟΜΕΝΗ ΑΞΙΑ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΗ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗ ΕΙΣΦΟΡΑ ΑΝΑ ΕΙΔΟΣ, ΣΕ ΟΛΗ ΤΗ ΧΩΡΑ ΕΤΟΣ 2023

ΚΩΔ. ΕΙΔΟΥΣ	ΟΜΑΔΑ	ΤΟΠΟΣ (ΔΗΜΟΣ/ΝΟΜΟΣ/ΝΗΣΟΣ/ΕΠΙΚΡΑΤΕΙΑ)	ΠΑΡΑΓΩΓΗ (κιλά/στρ. ή τμχ/στρ.) 2023	ΤΙΜΗ (€/κιλό) 2023	ΑΣΦΑΛΙΖΟΜΕΝΗ ΑΞΙΑ (€/στρ.) 2023	ΕΙΣΦΟΡΑ (€/στρ.) 2023	ΑΣΦΑΛ. ΑΞΙΑ (€/στρ.) 2023 (-20%) <sup>1</sup>	ΕΙΣΦΟΡΑ (€/στρ.) 2023 (-20%) <sup>1</sup>	ΑΣΦΑΛ. ΑΞΙΑ (€/στρ.) 2023 (+20%) <sup>1</sup>	ΕΙΣΦΟΡΑ (€/στρ.) 2023 (+20%) <sup>1</sup>
Λ01	<a href="#">ΓΚΡΕΙΠ ΦΡΟΥΤ - ΠΕΡΓΑΜΟΝΤΟ</a>	ΕΠΙΚΡΑΤΕΙΑ	2.500	0,20	500,00	20,00	400,00	16,00	600,00	24,00
Λ02	<a href="#">ΚΙΤΡΑ</a>	ΕΠΙΚΡΑΤΕΙΑ	1.500	0,32	480,00	19,20	384,00	15,36	576,00	23,04
Λ03	<a href="#">ΚΟΥΜ ΚΟΥΑΤ</a>	ΕΠΙΚΡΑΤΕΙΑ	1.000	1,22	1.220,00	48,80	976,00	39,04	1.464,00	58,56
Λ04	<a href="#">ΛΕΜΟΝΙΑ</a>	ΕΠΙΚΡΑΤΕΙΑ	2.000	0,55	1.100,00	44,00	880,00	35,20	1.320,00	52,80
Λ05	<a href="#">ΜΑΝΔΑΡΙΝΙΑ</a>	ΕΠΙΚΡΑΤΕΙΑ	2.800	0,32	896,00	35,84	716,80	28,67	1.075,20	43,01
Λ06	<a href="#">ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ</a>	ΕΠΙΚΡΑΤΕΙΑ	3.300	0,22	726,00	29,04	580,80	23,23	871,20	34,85
Λ061	<a href="#">ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ ΧΥΜΟΠΟΙΙΑΣ</a>	ΕΠΙΚΡΑΤΕΙΑ	3.300	0,09	297,00	11,88	237,60	9,50	356,40	14,26

Πηγή ([www.elga.gr](http://www.elga.gr))

Πίνακας 8.28: Αξία γης και αξία παραγωγής

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ 4ο ετος		A
Ιδιόκτητη γεωργική γή(στρεμ.)	50	
Ενοικιαζόμενη γεωργική γή(στρεμ.)	0	
Γεωργική γή (στρεμ.)	<b>50</b>	
Ενοικιο εδάφους(ευρώ/στρεμ.)	59,58	
Αξία 1στρεμ γ.γής(ευρώ)	1.485,50	
Παραγωγή (Kgr/στρεμ.)	<b>700</b>	
Συνολική παραγωγή (Kgr)	<b>35.000</b>	
Τιμή πώλησης μανταρινιών (ευρώ/Kgr)	0,42	
Επιδότηση(ευρώ/στρεμ.)	25,00	

Πίνακας 8.29: Αξία εργασιών

Εργασία (οικογενειακή και ξενή)	Οικογενειακή εργασία(€) 4ο ετος	Ξένη εργασία 4ο ετος	B
Κλαδεμα	1.200		
Ψεκασμοι /Ξεχορπάρισμα	650	3200	
συγκομιδη		2800	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.850</b>	<b>6.000</b>	

Πίνακας 8.30: Αγορά μηχανημάτων

	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	<b>Γ</b>
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	40.000,00	2.000,00	25	
Ένας (1) Σπαστήρας	5.000,00	250,00	15	
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	5.000,00	250,00	15	
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	2.000,00	100,00	10	

Πίνακας 8.31: Αγορά αναλώσιμων υλικών

Αναλώσιμα υλικά που αγοράστηκαν 4ο ετος					<b>Δ</b>
Καύσιμα (βενζίνη και πετρέλαιο)				1.840,00	
Λιπαντικά				200,00	
	Ποσότητα(Kgr/σ τρεμ.)	Τιμή(ευρώ/kg)	Γεωργ γής εφαρμογής		
Λίπασμα (9-5-4)		1	50	2320,00	
Εντομοκτονο			50	500,00	
Ζιζανιοκτόνο (ευρώ)			50	0,00	
Συνολο αναλωσίμων υλικών				4.860	

Πίνακας 8.32: Κόστος υπηρεσίας τρίτων

υπηρεσίες τρίτων(ενοικίαση ξένων μηχανημάτων)		<b>Ε</b>
πιστοποίηση βιολογικών(έτος)	300,00	
τέλος ΤΟΕΒ (50€/στρ)	2.500,00	
Ρευμα	1.290,24	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>4.090,24</b>	
Ασφαλιση ΕΛΓΑ	1.792,00	
Λοιπές δαπάνες	200,00	

Πίνακας 8.33: Δάνειο

Καλλιεργητικό δάνειο	0,00	<b>Ζ</b>
Επιτόκιο βραχυπρόθεσμων δανείων(7,5%)	0,075	
δάνειο αγοράς μηχανημάτων μακροπρόθεσμο (3ο έτ	0,00	
Επιτόκιο μακροπρόθεσμων δανείων(8,5%)	0,085	

Πίνακας 8.34: Υπολογισμός ετήσιων αποσβέσεων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ (4ο ετος)									
	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΧΡΗΣΕΩΣ			ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΑΞΙΑ		
				Ετη που πέρασαν	Ετη που απομένουν	Ετήσια απόσβεση	Αρχή έτους	Τέλος έτους	
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	40.000,00	2.000,00	25	0	25	1.520,00	40.000,00	38.480,00	
Ένα (1) Σπαστήρας	5.000,00	250,00	15	0	15	316,67	5.000,00	4.683,33	
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	5.000,00	250,00	15	0	15	316,67	5.000,00	4.683,33	
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	2.000,00	100,00	15	0	15	126,67	2.000,00	1.873,33	
Σύστημα μπεκ αρδευση	7514,70	0,00	25	3	22	300,59	6.612,94	6.312,35	
κόστος εγκατάστασης φυτείας	0,00	0,00	40	0	40	0,00	0,00	0,00	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>						<b>2.580,59</b>	<b>58.612,94</b>	<b>56.032,35</b>	
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο σε μονιμο κεφαλαιο πλην εδαφους			57.322,64 €						
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		131.597,64 €							
Μέσο επενδυμένο ιδιόκτητο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		131.597,64 €							

Πίνακας 8.35: Πίνακας υπολογισμού ετήσιων δαπανών

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 4ου ετους						
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	Παραγωγικές δαπάνες	Μεταβλητές δαπάνες	Σταθερές δαπάνες	Εμφανείς δαπάνες	Μη εμφανείς δαπάνες	
<b>1) Εδαφος</b>						
α) ενοίκιο ιδιόκτητης γής	2.979,00		2.979,00		2.979,00	
β) ενοίκιο ενοικιαζόμενης γής	0,00		0,00	0,00		
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>	
<b>2) Εργασία</b>						
α) αμοιβή οικογενειακής εργασίας	1.850,00		1.850,00		1.850,00	
β) αμοιβή ξένης εργασίας	6.000,00	6.000,00		6.000,00		
γ) Τόκοι αμοιβής εργασίας (7,5% για 6 μήνες)	294,38		294,38		294,38	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>8.144,38</b>	<b>6.000,00</b>	<b>2.144,38</b>	<b>6.000,00</b>	<b>2.144,38</b>	
<b>3) Κεφάλαιο</b>						
α) Πάγιο κεφάλαιο						
1) αποσβέσεις	2.580,59		2.580,59	2.580,59		
2) τόκοι παγίου κεφαλαίου [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 8%]	4.872,42		4.872,42		4.872,42	
3) συντήρηση [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 3%]	1.719,68		1.719,68	1.719,68		
4) ασφάλιστρα [Μ.Ε.Κ. (εκτός εδάφους) * 0,15%]	85,98		85,98	85,98		
5) τόκοι συντήρησης & ασφαλίσεων(7,5% για 6 μήνες)	67,71		67,71		67,71	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>9.326,39</b>	<b>0,00</b>	<b>9.326,39</b>	<b>4.386,25</b>	<b>4.940,14</b>	
α) Κυκλοφοριακό κεφάλαιο						
1) αναλώσιμα υλικά	4.860,00	4.860,00		4.860,00		
2) Ε.Λ.Γ.Α. [ασφάλιση φυτείας]	1.792,00	1.792,00		1.792,00		
3) υπηρεσίες τρίτων	4.090,24	4.090,24		4.090,24		
4) γενικές δαπάνες	200,00	200,00		200,00		
5) τόκοι κ.κεφαλαίου (7,5% για 6 μήνες)	410,33	410,33			410,33	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>11.352,57</b>	<b>11.352,57</b>	<b>0,00</b>	<b>10.942,24</b>	<b>410,33</b>	
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ</b>	<b>31.802,34</b>	<b>17.352,57</b>	<b>14.449,76</b>	<b>21.328,49</b>	<b>10.473,85</b>	

Πίνακας 8.36: Πίνακας οικονομικών αποτελεσμάτων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ		
Οικονομικό αποτέλεσμα	Τύπος υπολογισμού	Ποσό
Ακαθάριστη πρόσοδος	[Συν. Αξία Πωλήσεων+Συν. Επιδοτήσεις]	15.950,00 €
Καθαρό κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Παραγ. Δαπανών]	- 15.852,34 €
Ακαθάριστο κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Μετ.Δαπάνες Παραγ.]	- 1.402,57 €
Γεωργικό εισόδημα παραγωγού	[Ακαθ. Προς.-Συν. Εμφαν.Δαπάνες Παραγ.]	- 5.378,49 €
Καθαρή πρόσοδοσή πρόσοδος κεφαλαίου	[Καθ. Κέρδος+Τόκοι+Ενοίκια]	- 7.228,49 €
Αποδοτικότητα κεφαλαίου(%)	[Καθ. Πρόσοδος/Μ.Ε.Κ.]	-5%
Πρόσοδος καθαρής περιουσίας	[Καθ. Πρόσοδος-(Τόκοι ξένου κεφ.+Ενοικ. Ξένης γής)]	- 7.228,49 €
Αποδοτικότητα ιδίου κεφαλαίου	[Πρόσοδ. Καθ. Περ./Μ.Ε.Κ. ιδίου κεφ]	-5%
Εγγειος πρόσοδος	[Καθ. Κέρδος+Ενοικ. Εδάφους]	- 12.873,34 €
Πρόσοδος εργασίας	[Καθ. Κέρδος+Αμοιβ. Εργασίας]	- 7.707,96 €

### 8.5 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα πέμπτου έτους

Κόστος συγκομιδής = 90000\* 0,08 = 7200 ευρώ

κόστος λίπανσης 139 σακιά \* 20 = 2780 ευρώ

Πίνακας 8.37: Αξία γης και αξία παραγωγής

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ 5ο ετος		A
Ιδιόκτητη γεωργική γή(στρεμ.)	50	
Ενοικιαζόμενη γεωργική γή(στρεμ.)	0	
Γεωργική γή (στρεμ.)	50	
Ενοικιο εδάφους(ευρώ/στρεμ.)	59,58	
Αξία 1στρεμ γ.γής(ευρώ)	1.485,50	
Παραγωγή (Kgr/στρεμ.)	1.800	
Συνολική παραγωγή (Kgr)	90.000	
Τιμή πώλησης μανταρινιών (ευρώ/Kgr)	0,42	
Επιδότηση(ευρώ/στρεμ.)	25,00	

Πίνακας 8.38: Αξία εργασιών

Εργασία (οικογενειακή και ξένη)	Οικογενειακή εργασία(€) 5ο ετος	Ξένη εργασία 5ο ετος	<b>B</b>
<b>Κλαδεμα</b>	1.200		
<b>Ψεκασμοι / ξεχορτάρισμα συγκομιδη</b>	350	3200	
		7200	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.550</b>	<b>10.400</b>	

Πίνακας 8.39: Αγορά μηχανημάτων

	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	<b>Γ</b>
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	40.000,00	2.000,00	25	
Ένας (1) Σπαστήρας	5.000,00	250,00	15	
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	5.000,00	250,00	15	
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	2.000,00	100,00	10	

Πίνακας 8.40: Αγορά αναλώσιμων υλικών

<b>Αναλώσιμα υλικά που αγοράστηκαν 5ο ετος</b>					<b>Δ</b>
<b>Καύσιμα (βενζίνη και πετρέλαιο)</b>				1.840,00	
<b>Λιπαντικά</b>				200,00	
	Ποσότητα(Kgr/σ τρεμ.)	Τιμή(ευρώ/kggr)	Γεωργ γής εφαρμογής		
<b>Λίπασμα (9-5-4)</b>		1	50	2780,00	
<b>Εντομοκτονο</b>			50	500,00	
<b>Ζιζανιοκτόνο (ευρώ)</b>			50	0,00	
<b>Συνολο αναλωσίμων υλικών</b>				<b>5.320</b>	

Πίνακας 8.41: Κόστος υπηρεσίας τρίτων

<b>Υπηρεσίες τρίτων(ενοικίαση ξένων μηχανημάτων)</b>		<b>E</b>
<b>πιστοποίηση βιολογικών(έτος)</b>	300,00	
<b>τέλος ΤΟΕΒ (50€/στρ)</b>	2.500,00	
<b>Ρευμα</b>	1.290,24	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>4.090,24</b>	
<b>Ασφαλιση ΕΛΓΑ</b>	1.792,00	
<b>Λοιπές δαπάνες</b>	300,00	

Πίνακας 8.42: Δάνειο

Καλλιεργητικό δάνειο	0,00	Z
Επιτόκιο βραχυπρόθεσμων δανείων(7,5%)	0,075	
δάνειο αγοράς μηχανημάτων μακροπρόθεσμο (3ο έτος)	0,00	
Επιτόκιο μακροπρόθεσμων δανείων(8%)	0,08	

Πίνακας 8.43: Υπολογισμός ετήσιων αποσβέσεων

	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	Ετη που πέρασαν	Ετη που απομένουν	Ετήσια απόσβεση	Αρχή έτους	Τέλος έτους
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	40.000,00	2.000,00	25	1	24	1.520,00	38.480,00	36.960,00
Ένας (1) Σπαστήρας	5.000,00	250,00	15	1	14	316,67	4.683,33	4.366,67
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	5.000,00	250,00	15	1	14	316,67	4.683,33	4.366,67
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	2.000,00	100,00	15	1	14	126,67	1.873,33	1.746,67
Σύστημα μπεκ αρδευση	7514,70	0,00	25	4	21	300,59	6.312,35	6.011,76
κοστος εγκαταστασης φυτειας	0,00	0,00	40	0	40	0,00	0,00	0,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>						<b>2.580,59</b>	<b>56.032,35</b>	<b>53.451,76</b>
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο σε μονιμο κεφαλαιο πλην εδάφους			54.742,05 €					
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		129.017,05 €						
Μέσο επενδυμένο ιδιόκτητο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		129.017,05 €						

Πίνακας 8.44: Πίνακας υπολογισμού ετήσιων δαπανών

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 5ου ετους					
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	Παραγωγικές δαπάνες	Μεταβλητές δαπάνες	Σταθερές δαπάνες	Εμφανείς δαπάνες	Μη εμφανείς δαπάνες
<b>1) Εδαφος</b>					
α) ενοίκιο ιδιόκτητης γής	2.979,00		2.979,00		2.979,00
β) ενοίκιο ενοικιαζόμενης γής	0,00		0,00	0,00	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>
<b>2) Εργασία</b>					
α) αμοιβή οικογενειακής εργασίας	1.550,00		1.550,00		1.550,00
β) αμοιβή ξένης εργασίας	10.400,00	10.400,00		10.400,00	
γ) Τόκοι αμοιβής εργασίας (7,5% για 6 μήνες)	448,13		448,13		448,13
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>12.398,13</b>	<b>10.400,00</b>	<b>1.998,13</b>	<b>10.400,00</b>	<b>1.998,13</b>
<b>3) Κεφάλαιο</b>					
α) Πάγιο κεφάλαιο					
1) αποσβέσεις	2.580,59		2.580,59	2.580,59	
2) τόκοι παγίου κεφαλαίου [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 8%]	4.379,36		4.379,36		4.379,36
3) συντήρηση [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 3%]	1.642,26		1.642,26	1.642,26	
4) ασφάλιστρα [Μ.Ε.Κ. (εκτός εδάφους) * 0,15%]	82,11		82,11	82,11	
5) τόκοι συντήρησης & ασφαλιστρων(7,5% για 6 μήνες)	64,66		64,66		64,66
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>8.748,99</b>	<b>0,00</b>	<b>8.748,99</b>	<b>4.304,96</b>	<b>4.444,03</b>
α) Κυκλοφοριακό κεφάλαιο					
1) αναλώσιμα υλικά	5.320,00	5.320,00		5.320,00	
2) Ε.Λ.Γ.Α. [ασφαλιση φυτείας]	1.792,00	1.792,00		1.792,00	
3) υπηρεσίες τρίτων	4.090,24	4.090,24		4.090,24	
4) γενικές δαπάνες	300,00	300,00		300,00	
5) τόκοι κ.κεφαλαίου (7,5% για 6 μήνες)	431,33	431,33			431,33
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>11.933,57</b>	<b>11.933,57</b>	<b>0,00</b>	<b>11.502,24</b>	<b>431,33</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ</b>	<b>36.059,69</b>	<b>22.333,57</b>	<b>13.726,12</b>	<b>26.207,20</b>	<b>9.852,49</b>

Πίνακας 8.45: Πίνακας οικονομικών αποτελεσμάτων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ		
Οικονομικό αποτέλεσμα	Τύπος υπολογισμού	Ποσό
Ακαθάριστη πρόσοδος	[Συν. Αξία Πωλήσεων+Συν. Επιδοτήσεις]	39.050,00 €
Καθαρό κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Παραγ. Δαπανών]	2.990,31 €
Ακαθάριστο κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Μετ.Δαπάνες Παραγ.]	16.716,43 €
Γεωργικό εισόδημα παραγωγού	[Ακαθ. Προς.-Συν. Εμφαν.Δαπάνες Παραγ.]	12.842,80 €
Καθαρή πρόσοδοςή πρόσοδος κεφαλαίου	[Καθ. Κέρδος+Τόκοι+Ενοίκια]	11.292,80 €
Αποδοτικότητα κεφαλαίου(%)	[Καθ. Προσοδος/Μ.Ε.Κ.]	9%
Πρόσοδος καθαρής περιουσίας	[Καθ. Προσοδος-(Τόκοι ξένου κεφ.+Ενοικ. Ξένης γής)]	11.292,80 €
Αποδοτικότητα ιδίου κεφαλαίου	[Προσοδ. Καθ. Περ./Μ.Ε.Κ. ιδίου κεφ]	9%
Εγγειος πρόσοδος	[Καθ. Κέρδος+Ενοικ. Εδάφους]	5.969,31 €
Πρόσοδος εργασίας	[Καθ. Κέρδος+Αμοιβ. Εργασίας]	15.388,43 €

Το κόστος παραγωγής είναι 0,4 λεπτά το κιλό χαμηλότερο από το 0,42 της πώλησης.

Πίνακας 8.46: Πίνακας υπολογισμού ετήσιων δαπανών από πρώτο έως πέμπτο έτος

Ενδεικτικό κόστος φυτείας μανταρινιάς						
	1ο Έτος	2ο Έτος	3ο Έτος	4ο Έτος	5ο Έτος	Σύνολο
<b>Έσοδα (Α)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>14700,00</b>	<b>37800,00</b>	<b>52500,00</b>
<b>Δαπάνες</b>	<b>30237,59</b>	<b>16612,76</b>	<b>17263,39</b>	<b>31802,34</b>	<b>36059,69</b>	<b>131975,77</b>
Ενοίκιαση ξενων μηχανημάτων	3987,60	1800,00	1800,00			7587,60
Δένδρα ( 1848 δένδρα * 5 ευρώ / δένδρο )	9240,00					9240,00
τόκοι δαπανών εγκατάστασης : ( 9% για μήνες 6/12)	599,22					599,22
<b>Δαπάνες παραγωγής( χωρίς αποσβέσεις και τόκους φυτικού κεφαλαίου)</b>	<b>16410,77</b>	<b>14812,76</b>	<b>15463,39</b>	<b>31802,34</b>	<b>36059,69</b>	<b>114548,95</b>
Σύνολο δαπανων (Β)	30237,59	16612,76	15463,39	31802,34	36059,69	
Γενικό σύνολο (Α-Β)	30237,59	49571,73	69496,58	92853,61	99470,1262	
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ</b>	<b>16.410,77</b>	<b>14.812,76</b>	<b>15.463,39</b>	<b>31.802,34</b>	<b>36.059,69</b>	

Πίνακας 8.47: Ενδεικτικό κόστος φυτείας

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	Παραγωγικές δαπάνες 1 έτους	Παραγωγικές δαπάνες 2 έτους	Παραγωγικές δαπάνες 3 έτους	Παραγωγικές δαπάνες 4 έτους	Παραγωγικές δαπάνες 5 έτους
<b>1) Εδαφος</b>					
α) ενοίκιο ιδιόκτητης γής	2.979,00	2.979,00	2.979,00	2.979,00	2.979,00
β) ενοίκιο ενοικιαζόμενης γής	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.979,00</b>	<b>2.979,00</b>	<b>2.979,00</b>	<b>2.979,00</b>	<b>2.979,00</b>
<b>2) Εργασία</b>					
α) αμοιβή οικογενειακής εργασίας	0,00	400,00	400,00	1.850,00	1.550,00
β) αμοιβή ξένης εργασίας	3.200,00	3.200,00	3.200,00	6.000,00	10.400,00
γ) Τόκοι αμοιβής εργασίας (7,5% για 6 μήνες)	120,00	135,00	135,00	294,38	448,13
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>3.320,00</b>	<b>3.735,00</b>	<b>3.735,00</b>	<b>8.144,38</b>	<b>12.398,13</b>
<b>3) Κεφάλαιο</b>					
α) Πάγιο κεφάλαιο					
1) αποσβέσεις	300,59	300,59	300,59	2.580,59	2.580,59
2) τόκοι παγίου κεφαλαίου [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 8%]	589,15	565,11	541,06	4.872,42	4.379,36
3) συντήρηση [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 3%]	220,93	211,91	202,90	1.719,68	1.642,26
4) ασφάλιστρα [Μ.Ε.Κ. (εκτός εδάφους) * 0,15%]	11,05	10,60	10,14	85,98	82,11
5) τόκοι συντήρησης & ασφαλίστρων(7,5% για 6 μήνες)	8,70	8,34	7,99	67,71	64,66
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.130,42</b>	<b>1.096,55</b>	<b>1.062,68</b>	<b>9.326,39</b>	<b>8.748,99</b>
α) Κυκλοφοριακό κεφάλαιο					
1) αναλώσιμα υλικά	1.024,00	1.204,00	1.964,00	4.860,00	5.320,00
2) Ε.Λ.Γ.Α. [ασφάλιση φυτείας]	0,00	0,00	0,00	1.792,00	1.792,00
3) υπηρεσίες τρίτων	7.432,72	5.245,12	5.245,12	4.090,24	4.090,24
4) γενικές δαπάνες	200,00	300,00	200,00	200,00	300,00
5) τόκοι κ.κεφαλαίου (7,5% για 6 μήνες)	324,63	253,09	277,84	410,33	431,33
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>8.981,35</b>	<b>7.002,21</b>	<b>7.686,96</b>	<b>11.352,57</b>	<b>11.933,57</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ</b>	<b>16.410,77</b>	<b>14.812,76</b>	<b>15.463,64</b>	<b>31.802,34</b>	<b>36.059,69</b>



### 8.6 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα έκτου έτους

Κόστος λίπανσης 185 σακιά \* 20 = 3700 ευρώ

Κόστος συγκομιδής 125000 \* 0,08 = 10000 ευρώ

Κόστος παραγωγής 0,32 λεπτά

Πίνακας 8.48: Αξία γης και αξία παραγωγής

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ 6ο ΕΤΟΣ		A
Ιδιόκτητη γεωργική γή(στρεμ.)	50	
Ενοικιαζόμενη γεωργική γή(στρεμ.)	0	
Γεωργική γή (στρεμ.)	50	
Ενοίκιο εδάφους(ευρώ/στρεμ.)	59,58	
Αξία 1στρεμ γ.γής(ευρώ)	1.485,50	
Παραγωγή (Kgr/στρεμ.)	2.500	
Συνολική παραγωγή (Kgr)	125.000	
Τιμή πώλησης μανταρινιών (ευρώ/Kgr)	0,42	
Επιδότηση(ευρώ/στρεμ.)	25,00	

Πίνακας 8.49: Αξία εργασιών

Εργασία (οικογενειακή και ξένη)	Οικογενειακή εργασία(€) 6ο έτος	Ξένη εργασία 6ο έτος	B
Κλαδέμα	1.200		
Ψεκασμοί /ξεχορτιάρισμα	350	3200	
συγκομιδή		10000	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.550</b>	<b>13.200</b>	

Πίνακας 8.50: Αγορά μηχανημάτων

	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	Γ
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	40.000,00	2.000,00	25	
Ένας (1) Σπαστήρας	5.000,00	250,00	15	
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	5.000,00	250,00	15	
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	2.000,00	100,00	10	

Πίνακας 8.51: Αγορά αναλώσιμων υλικών

Αναλώσιμα υλικά που αγοράστηκαν 6ο έτος					Δ
Καύσιμα (βενζίνη και πετρέλαιο)				1.840,00	
Λιπαντικά				200,00	
	Ποσότητα(Kgr/σ τρεμ.)	Τιμή(ευρώ/kg)	Γεωργ γής εφαρμογής		
Λίπασμα (9-5-4)		1	50	3700,00	
Εντομοκτονο			50	500,00	
Ζιζανιοκτόνο (ευρώ)					
Συνολο αναλωσίμων υλικών				6.240	

Πίνακας 8.52: Κόστος υπηρεσίας τρίτων

Υπηρεσίες τρίτων(ενοικίαση ξένων μηχανημάτων)		Ε
πιστοποίηση βιολογικών(έτος)	300,00	
τέλος ΤΟΕΒ (50€/στρ)	2.500,00	
Ρευμα	1.290,24	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>4.090,24</b>	
Ασφαλιση ΕΛΓΑ	1.792,00	
Λοιπές δαπάνες	300,00	

Πίνακας 8.53: Δάνειο

Καλλιεργητικό δάνειο	0,00	Ζ
Επιτόκιο βραχυπρόθεσμων δανείων(7,5%)	0,075	
δάνειο αγοράς μηχανημάτων μακροπρόθεσμο (3ο έτ	0,00	
Επιτόκιο μακροπρόθεσμων δανείων(8%)	0,08	

Πίνακας 8.54: Υπολογισμός ετήσιων αποσβέσεων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ (6ο ετος)								
	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΧΡΗΣΕΩΣ			ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΑΞΙΑ	
				Ετη που πέρασαν	Ετη που απομένουν	Ετήσια απόσβεση	Αρχή έτους	Τέλος έτους
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	40.000,00	2.000,00	25	2	23	1.520,00	36.960,00	35.440,00
Ένας (1) Σπαστήρας	5.000,00	250,00	15	2	13	316,67	4.366,67	4.050,00
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	5.000,00	250,00	15	2	13	316,67	4.366,67	4.050,00
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	2.000,00	100,00	15	2	13	126,67	1.746,67	1.620,00
Σύστημα σταγδην αρδευση	7514,70	0,00	25	5	20	300,59	6.011,76	5.711,17
κόστος εγκαταστασης φυτείας	0,00	0,00	40	0	40	0,00	0,00	0,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>						<b>2.580,59</b>	<b>53.451,76</b>	<b>50.871,17</b>
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο σε μονιμο κεφαλαιο πλην εδάφους			52.161,47 €					
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		126.436,47 €						
Μέσο επενδυμένο ιδιόκτητο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		126.436,47 €						

Πίνακας 8.55: Πίνακας υπολογισμού ετήσιων δαπανών

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 6ου ετους					
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	ΠΡΟΔΟΤΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	ΕΠΙΧΡΟΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	ΜΗ ΕΠΙΧΡΟΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ
<b>1) Εδαφος</b>					
α) ενοίκιο ιδιόκτητης γης	2.979,00		2.979,00		2.979,00
β) ενοίκιο ενοικιαζόμενης γης	0,00		0,00		0,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>
<b>2) Εργασία</b>					
α) αμοιβή οικογενειακής εργασίας	1.550,00		1.550,00		1.550,00
β) αμοιβή ξένης εργασίας	13.200,00	13.200,00		13.200,00	
γ) Τόκοι αμοιβής εργασίας (7,6% για 8 μήνες)	553,13		553,13		553,13
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>15.303,13</b>	<b>13.200,00</b>	<b>2.103,13</b>	<b>13.200,00</b>	<b>2.103,13</b>
<b>3) Κεφάλαιο</b>					
α) Πάγιο κεφάλαιο					
1) αποσβέσεις	2.580,59		2.580,59	2.580,59	
2) τόκοι παγίου κεφαλαίου (Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάμους) *8%)	4.172,92		4.172,92		4.172,92
3) συντήρηση (Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάμους) * 3%)	1.564,84		1.564,84	1.564,84	
4) ασφάλιστρα (Μ.Ε.Κ. (εκτός εδάμους) * 0,16%)	78,24		78,24	78,24	
5) τόκοι συντήρησης & ασφαλίστρων(7,6% για 8 μήνες)	61,62		61,62		61,62
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>8.458,21</b>	<b>0,00</b>	<b>8.458,21</b>	<b>4.225,67</b>	<b>4.234,53</b>
α) Κυκλοφοριακό κεφάλαιο					
1) αναλώσιμα υλικά	6.240,00	6.240,00		6.240,00	
2) Ε.Λ.Γ.Α. [ασφάλιση υμπετίας]	1.792,00	1.792,00		1.792,00	
3) υπηρεσίες τρίτων	4.090,24	4.090,24		4.090,24	
4) γενικές δαπάνες	300,00	300,00		300,00	
5) τόκοι κ.κεφαλαίου (7,6% για 8 μήνες)	465,83	465,83			465,83
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>12.888,07</b>	<b>12.888,07</b>	<b>0,00</b>	<b>12.422,24</b>	<b>465,83</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ</b>	<b>39.628,41</b>	<b>26.088,07</b>	<b>13.540,33</b>	<b>29.845,91</b>	<b>9.782,49</b>

Πίνακας 8.56: Πίνακας οικονομικών αποτελεσμάτων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ		
Οικονομικό αποτέλεσμα	Τύπος υπολογισμού	Ποσό
Ακαθάριστη πρόσοδος	[Συν. Αξία Πωλήσεων+Συν. Επιδοτήσεις]	53.750,00 €
Καθαρό κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Παραγ. Δαπανών]	14.121,59 €
Ακαθάριστο κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Μετ.Δαπάνες Παραγ.]	27.661,93 €
Γεωργικό εισόδημα παραγωγού	[Ακαθ. Προς.-Συν. Εμφαν.Δαπάνες Παραγ.]	23.904,09 €
Καθαρή πρόσοδοςή πρόσοδος κεφαλαίου	[Καθ. Κέρδος+Τόκοι+Ενοίκια]	22.354,09 €
Αποδοτικότητα κεφαλαίου(%)	[Καθ. Προσοδος/Μ.Ε.Κ.]	18%
Πρόσοδος καθαρής περιουσίας	[Καθ. Προσοδος-(Τόκοι ξένου κεφ.+Ενοικ. Ξένης γής)]	22.354,09 €
Αποδοτικότητα ιδίου κεφαλαίου	[Προσοδ. Καθ. Περ./Μ.Ε.Κ. ιδίου κεφ]	18%
Εγγυιος πρόσοδος	[Καθ. Κέρδος+Ενοικ. Εδάφους]	17.100,59 €
Πρόσοδος εργασίας	[Καθ. Κέρδος+Αμοιβ. Εργασίας]	29.424,72 €

### 8.7 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα εβδομοου έτους

Κόστος συγκομιδής 150000 κιλά \* 0,08 = 12000 ευρώ

κόστος παραγωγής 0,28 λεπτά / κιλό

Πίνακας 8.57: Αξία γης και αξία παραγωγής

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ 7ο ετος		A
Ιδιόκτητη γεωργική γή(στρεμ.)	50	
Ενοικιαζόμενη γεωργική γή(στρεμ.)	0	
Γεωργική γή (στρεμ.)	50	
Ενοικιο εδάφους(ευρώ/στρεμ.)	59,58	
Αξία 1στρεμ γ.γής(ευρώ)	1.489,50	
Παραγωγή (Κgr/στρεμ.)	3.000	
Συνολική παραγωγή (Κgr)	150.000	
Τιμή πώλησης μανταρινιών (ευρώ/Κgr)	0,42	
Επιδότηση(ευρώ/στρεμ.)	25,00	

Πίνακας 8.58: Αξία εργασιών

Εργασία (οικογενειακή και ξενή)	Οικογενειακή εργασία(€) 7ο ετος	Ξένη εργασία 7ο ετος	<b>Β</b>
<b>Κλαδεμα</b>	1.200		
<b>Ψεκασμοι/ξεχορτάριασμα</b>	350	3200	
<b>συγκομιδη</b>		12000	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.550</b>	<b>15.200</b>	

Πίνακας 8.59: Αγορά μηχανημάτων

	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	<b>Γ</b>
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δένδροκομικός	40.000,00	2.000,00	25	
Ένας (1) Σπαστήρας	5.000,00	250,00	15	
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	5.000,00	250,00	15	
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	2.000,00	100,00	10	

Πίνακας 8.60: Αγορά αναλώσιμων υλικών

<b>Αναλώσιμα υλικά που αγοράστηκαν 7ο ετος</b>				<b>Δ</b>
<b>Καύσιμα (βενζίνη και πετρέλαιο)</b>				1.840,00
<b>Λιπαντικά</b>				200,00
	Ποσότητα(Kgr/σ τρεμ.)	Τιμή(ευρώ/kgf)	Γεωργ γής εφαρμογής	
<b>Λίπασμα (9-5-4)</b>		1	50	3700,00
<b>Εντομοκτονο</b>			50	500,00
<b>Ζιζανιοκτόνο (ευρώ)</b>				
<b>Συνολο αναλωσίμων υλικών</b>				<b>6.240</b>

Πίνακας 8.61: Κόστος υπηρεσίας τρίτων

<b>Υπηρεσίες τρίτων(ενοικίαση ξένων μηχανημάτων)</b>		<b>Ε</b>
πιστοποίηση βιολογικών(έτος)	300,00	
τέλος ΤΟΕΒ (50€/στρ)	2.500,00	
<b>Ρευμα</b>	<b>1.290,24</b>	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>4.090,24</b>	
Ασφαλιση ΕΛΓΑ	1.792,00	
Λοιπές δαπάνες	300,00	

Πίνακας 8.62: Δάνειο

<b>Καλλιεργητικό δάνειο</b>	<b>0,00</b>	<b>Ζ</b>
Επιτόκιο βραχυπρόθεσμων δανείων(7,5%)	0,075	
δάνειο αγοράς μηχανημάτων μακροπρόθεσμο (3ο έτ	0,00	
Επιτόκιο μακροπρόθεσμων δανείων(8%)	0,08	

Πίνακας 8.63: Υπολογισμός ετήσιων αποσβέσεων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ (7ο έτος)									
	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(έτη)	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΧΡΗΣΕΩΣ			ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΑΞΙΑ		
				Ετη που πέρασαν	Ετη που απομένουν	Ετήσια απόσβεση	Αρχή έτους	Τέλος έτους	
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	40.000,00	2.000,00	25	3	22	1.520,00	35.440,00	33.920,00	
Ένας (1) Σπαστήρας	5.000,00	250,00	15	3	12	316,67	4.050,00	3.733,33	
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	5.000,00	250,00	15	3	12	316,67	4.050,00	3.733,33	
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	2.000,00	100,00	15	3	12	126,67	1.620,00	1.493,33	
Σύστημα σταγδην αρδευση κοστος εγκαταστασης φυτείας	7514,70	0,00	25	6	19	300,59	5.711,17	5.410,58	
ΣΥΝΟΛΟ						<b>2.580,59</b>	<b>50.871,17</b>	<b>48.290,58</b>	
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο σε μονιμο κεφαλαιο πλην εδάφους			49.580,88 €						
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		124.055,88 €							
Μέσο επενδυμένο ιδιόκτητο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		124.055,88 €							

Πίνακας 8.64: Πίνακας υπολογισμού ετήσιων δαπανών

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 7ου ετους					
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	Παραγωγικές δαπάνες	Μεταβλητές δαπάνες	Σταθερές δαπάνες	Εμφανείς δαπάνες	Μη εμφανείς δαπάνες
<b>1) Εδαφος</b>					
α) ενοίκιο ιδιόκτητης γής	2.979,00		2.979,00		2.979,00
β) ενοίκιο ενοικιαζόμενης γής	0,00		0,00	0,00	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>
<b>2) Εργασία</b>					
α) αμοιβή οικογενειακής εργασίας	1.550,00		1.550,00		1.550,00
β) αμοιβή ξένης εργασίας	15.200,00	15.200,00		15.200,00	
γ) Τόκοι αμοιβής εργασίας (7,5% για 6 μήνες)	628,13		628,13		628,13
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>17.378,13</b>	<b>15.200,00</b>	<b>2.178,13</b>	<b>15.200,00</b>	<b>2.178,13</b>
<b>3) Κεφάλαιο</b>					
α) Πάγιο κεφάλαιο					
1) αποσβέσεις	2.580,59		2.580,59	2.580,59	
2) τόκοι παγίου κεφαλαίου [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 8%]	3.966,47		3.966,47		3.966,47
3) συντήρηση [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 3%]	1.487,43		1.487,43	1.487,43	
4) ασφάλιστρα [Μ.Ε.Κ. (εκτός εδάφους) * 0,15%]	74,37		74,37	74,37	
5) τόκοι συντήρησης & ασφαλίσεων(7,5% για 6 μήνες)	58,57		58,57		58,57
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>8.167,42</b>	<b>0,00</b>	<b>8.167,42</b>	<b>4.142,39</b>	<b>4.025,04</b>
α) Κυκλοφοριακό κεφάλαιο					
1) αναλώσιμα υλικά	6.240,00	6.240,00		6.240,00	
2) Ε.Λ.Γ.Α. [ασφάλιση φυτείας]	1.792,00	1.792,00		1.792,00	
3) υπηρεσίες τρίτων	4.090,24	4.090,24		4.090,24	
4) γενικές δαπάνες	300,00	300,00		300,00	
5) τόκοι κ.κεφαλαίου (7,5% για 6 μήνες)	465,83	465,83			465,83
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>12.888,07</b>	<b>12.888,07</b>	<b>0,00</b>	<b>12.422,24</b>	<b>465,83</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ</b>	<b>41.412,62</b>	<b>28.088,07</b>	<b>13.324,55</b>	<b>31.764,63</b>	<b>9.648,00</b>

Πίνακας 8.65: Πίνακας οικονομικών αποτελεσμάτων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ		
Οικονομικό αποτέλεσμα	Τύπος υπολογισμού	Ποσό
Ακαθάριστη πρόσοδος	[Συν. Αξία Πωλήσεων+Συν. Επιδότησεις]	64.250,00 €
Καθαρό κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Παραγ. Δαπανών]	22.837,38 €
Ακαθάριστο κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Μετ.Δαπάνες Παραγ.]	36.161,93 €
Γεωργικό εισόδημα παραγωγού	[Ακαθ. Προς.-Συν. Εμφαν.Δαπάνες Παραγ.]	32.485,37 €
Καθαρή πρόσοδοσή πρόσοδος κεφαλαίου	[Καθ. Κέρδος+Τόκοι+Ενοίκια]	30.935,37 €
Αποδοτικότητα κεφαλαίου(%)	[Καθ. Προσοδος/Μ.Ε.Κ.]	25%
Πρόσοδος καθαρής περιουσίας	[Καθ. Προσοδος-(Τόκοι ξένου κεφ.+Ενοικ. Ξένης γής)]	30.935,37 €
Αποδοτικότητα ιδίου κεφαλαίου	[Προσοδ. Καθ. Περ./Μ.Ε.Κ. ιδίου κεφ]	25%
Εγγεius πρόσοδος	[Καθ. Κέρδος+Ενοικ. Εδάφους]	25.816,38 €
Πρόσοδος εργασίας	[Καθ. Κέρδος+Αμοιβ. Εργασίας]	40.215,50 €

## 8.8 Δεδομένα και οικονομικά αποτελέσματα όγδου έτους

Κόστος παραγωγής 0,3 λεπτά / κιλό

Κόστος συγκομιδής 175000 \* 0,08 = 14000 ευρώ

Πίνακας 8.66: Αξία γης και αξία παραγωγής

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ 8ο ΕΤΟΣ		A
Ιδιόκτητη γεωργική γή(στρεμ.)	50	
Ενοικιαζόμενη γεωργική γή(στρεμ.)	0	
Γεωργική γή (στρεμ.)	50	
Ενοίκιο εδάφους(ευρώ/στρεμ.)	59,58	
Αξία 1στρεμ γ.γής(ευρώ)	1.489,50	
Παραγωγή (Kgr/στρεμ.)	3.500	
Συνολική παραγωγή (Kgr)	175.000	
Τιμή πώλησης μανταρινιών (ευρώ/Kgr)	0,42	
Επιδότηση(ευρώ/στρεμ.)	25,00	

Πίνακας 8.67: Αξία εργασιών

Εργασία (οικογενειακή και ξένη)	Οικογενειακή εργασία(€) 8ο έτος	Ξένη εργασία 8ο έτος	B
Κλαδεμα	1.200		
Ψεκασμοί /ξεχορτάρισμα	350	3200	
συγκομιδή		14000	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.550</b>	<b>17.200</b>	

Πίνακας 8.68: Αγορά μηχανημάτων

	Αξία αντικατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	Γ
Ένα (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	40.000,00	2.000,00	25	
Ένα (1) Σπαστήρας	5.000,00	250,00	15	
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	5.000,00	250,00	15	
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	2.000,00	100,00	10	



Πίνακας 8.69: Αγορά αναλώσιμων υλικών

Αναλώσιμα υλικά που αγοράστηκαν 8ο έτος					<b>Δ</b>
Καύσιμα (βενζίνη και πετρέλαιο)				1.840,00	
Λιπαντικά				200,00	
	Ποσότητα(Kgr/σ τρεμ.)	Τιμή(ευρώ/kg)	Γεωργ γής εφαρμογής		
Λίπασμα (9-5-4)		1	50	3700,00	
Εντομοκτονο			50	500,00	
Ζιζανιοκτόνο (ευρώ)					
Συνολο αναλωσίμων υλικών				<b>6.240</b>	

Πίνακας 8.70 Κόστος υπηρεσίας τρίτων

Υπηρεσίες τρίτων(ενοικίαση ξένων μηχανημάτων)		<b>Ε</b>
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ βιολογικών(έτος)	300,00	
τέλος ΤΟΕΒ (50€/στρ)	2.500,00	
Ρευμα	1.290,24	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>4.090,24</b>	
Ασφαλιση ΕΛΓΑ	1.792,00	
Λοιπές δαπάνες	300,00	

Πίνακας 8.71 Δάνειο

Καλλιεργητικό δάνειο		<b>Ζ</b>
Επιτόκιο βραχυπρόθεσμων δανείων(7,5%)	0,075	
δάνειο αγοράς μηχανημάτων μακροπρόθεσμο (3ο έτ	0,00	
Επιτόκιο μακροπρόθεσμων δανείων(8%)	0,08	

Πίνακας 8.72: Υπολογισμός ετήσιων αποσβέσεων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ (8ο ετος)								
	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΧΡΗΣΕΩΣ					ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΑΞΙΑ		
	Αξία αποκατάστασης (ευρώ)	Υπολειμματική αξία (ευρώ)	Σύνολο παραγωγικής ζωής(ετη)	Ετη που πέρασαν	Ετη που απομένουν	Ετήσια απόσβεση	Αρχή έτους	Τέλος έτους
Ένας (1) Ελκυστήρας 80HP δενδροκομικός	40.000,00	2.000,00	25	4	21	1.520,00	33.920,00	32.400,00
Ένα (1) σπαστήρας	5.000,00	250,00	15	4	11	316,67	3.733,33	3.416,67
Ένα (1) Ψεκαστικό συρόμενο τουρμπίνα	5.000,00	250,00	15	4	11	316,67	3.733,33	3.416,67
Ένα (1) Κλαδευτικό αέρος	2.000,00	100,00	15	4	11	126,67	1.493,33	1.366,67
Σύστημα σταγδην αρδευση	7514,70	0,00	25	7	18	300,59	5.410,58	5.110,00
Κοστος εγκαταστασης φυτειας	95.533,93	1.910,68	40		40	2.340,58	95.533,93	93.193,35
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>						<b>4.921,17</b>	<b>143.824,52</b>	<b>138.903,35</b>
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο σε μονιμο κεφααιο πλην εδάφους			141.363,93 €					
Μέσο επενδυμένο κεφααιο πλην φυτειας και πλην εδάφους			47.000,29 €					
Μέσο επενδυμένο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		215.838,93 €				ΜΕΚ φυτκου κεφαλαίου	94.364	
						Τόκοι φυτκου κεφαλαίου	7.549	
Μέσο επενδυμένο ιδιόκτητο κεφάλαιο γεωργικής εκμετάλλευσης		215.838,93 €						

Πίνακας 8.73: Πίνακας υπολογισμού ετήσιων δαπανών

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΤΗΣΙΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ 8ου ετους					
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	Παραγωγικές δαπάνες	Μεταβλητές δαπάνες	Σταθερές δαπάνες	Εμφανείς δαπάνες	Μη εμφανείς δαπάνες
<b>1) Εδαφος</b>					
α) ενοίκιο ιδιόκτητης γής	2.979,00		2.979,00		2.979,00
β) ενοίκιο ενοικιαζόμενης γής	0,00		0,00	0,00	
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2.979,00</b>
<b>2) Εργασία</b>					
α) αμοιβή οικογενειακής εργασίας	1.550,00		1.550,00		1.550,00
β) αμοιβή ξένης εργασίας	17.200,00	17.200,00		17.200,00	
γ) Τόκοι αμοιβής εργασίας (7,5% για 6 μήνες)	703,13		703,13		703,13
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>19.453,13</b>	<b>17.200,00</b>	<b>2.253,13</b>	<b>17.200,00</b>	<b>2.253,13</b>
<b>3) Κεφάλαιο</b>					
α) Πάγιο κεφάλαιο					
1) αποσβέσεις	4.921,17		4.921,17	4.921,17	
2) τόκοι παγίου κεφαλαίου [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους) * 8%]	11.309,11		11.309,11		11.309,11
3) συντήρηση [Μ.Ε.Κ.(εκτός εδάφους & φυτείας) * 3%]	1.410,01		1.410,01	1.410,01	
4) ασφάλιστρα [Μ.Ε.Κ. (εκτός εδάφους & φυτείας) * 0,15%]	70,50		70,50	70,50	
5) τόκοι συντήρησης & ασφαλίστρων(7,5% για 6 μήνες)	55,52		55,52		55,52
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>17.766,31</b>	<b>0,00</b>	<b>17.766,31</b>	<b>6.401,68</b>	<b>11.364,63</b>
α) Κυκλοφοριακό κεφάλαιο					
1) αναλώσιμα υλικά	6.240,00	6.240,00		6.240,00	
2) Ε.Λ.Γ.Α. [ασφάλιση φυτείας]	1.792,00	1.792,00		1.792,00	
3) υπηρεσίες τρίτων	4.090,24	4.090,24		4.090,24	
4) γενικές δαπάνες	300,00	300,00		300,00	
5) τόκοι κ.κεφαλαίου (7,5% για 6 μήνες)	465,83	465,83			465,83
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>12.888,07</b>	<b>12.888,07</b>	<b>0,00</b>	<b>12.422,24</b>	<b>465,83</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ</b>	<b>53.086,51</b>	<b>30.088,07</b>	<b>22.998,44</b>	<b>36.023,92</b>	<b>17.062,59</b>

Πίνακας 8.74: Πίνακας οικονομικών αποτελεσμάτων

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ		
Οικονομικό αποτέλεσμα	Τύπος υπολογισμού	Ποσό
Ακαθάριστη πρόσοδος	[Συν. Αξία Πωλήσεων+Συν. Επιδοτήσεις]	74.750,00 €
Καθαρό κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Παραγ. Δαπανών]	21.663,49 €
Ακαθάριστο κέρδος	[Ακαθ. Προς.-Συν. Μετ.Δαπάνες Παραγ.]	44.661,93 €
Γεωργικό εισόδημα παραγωγού	[Ακαθ. Προς.-Συν. Εμφαν.Δαπάνες Παραγ.]	38.726,08 €
Καθαρή πρόσοδοςή πρόσοδος κεφαλαίου	[Καθ. Κέρδος+Τόκοι+Ενοίκια]	37.176,08 €
Αποδοτικότητα κεφαλαίου(%)	[Καθ. Προσοδος/Μ.Ε.Κ.]	17%
Πρόσοδος καθαρής περιουσίας	[Καθ. Προσοδος-(Τόκοι ξένου κεφ.+Ενοικ. Ξένης γής)]	37.176,08 €
Αποδοτικότητα ιδίου κεφαλαίου	[Προσοδ. Καθ. Περ./Μ.Ε.Κ. ιδίου κεφ]	17%
Εγγειος πρόσοδος	[Καθ. Κέρδος+Ενοικ. Εδάφους]	24.642,49 €
Πρόσοδος εργασίας	[Καθ. Κέρδος+Αμοιβ. Εργασίας]	41.116,61 €
Φυτική πρόσοδος		29.212,58 €

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9<sup>ο</sup>: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

### **ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ**

Με βάση τα παραπάνω τα βιολογικά μανταρίνια έχουν υψηλότερη τιμή πώλησης σε σύγκριση με τα συμβατικά. Αυτό οφείλεται κυρίως στην αυξημένη ζήτηση για βιολογικά προϊόντα, καθώς πολλοί καταναλωτές θεωρούν ότι είναι πιο υγιεινά και φιλικά προς το περιβάλλον. Οι καταναλωτές είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν περισσότερα για προϊόντα που παράγονται με φυσικούς τρόπους, χωρίς τη χρήση χημικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων, και αυτό αντικατοπτρίζεται στην υψηλότερη τιμή πώλησης των βιολογικών μανταρινιών.

Επιπλέον, το κόστος παραγωγής είναι διαφορετικό για τα βιολογικά και τα συμβατικά μανταρίνια. Στα βιολογικά μανταρίνια, το κόστος χρήσης χορτοκοπτικών και σπαστήρων είναι υψηλότερο, καθώς η απαγόρευση των ζιζανιοκτόνων απαιτεί πιο εντατική και συχνή χρήση μηχανικών μεθόδων για τον έλεγχο των ζιζανίων. Από την άλλη πλευρά, το κόστος για τα επιτρεπόμενα εντομοκτόνα είναι χαμηλότερο στα βιολογικά μανταρίνια, λόγω της προτίμησης για φυσικές και βιολογικές μεθόδους αντιμετώπισης εντόμων. Η μέση παραγωγή των συμβατικών μανταρινιών είναι αρκετά υψηλότερη σε σύγκριση με τα βιολογικά, κυρίως λόγω της χρήσης χημικών λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων που αυξάνουν την παραγωγή.

Επιπλέον, το κόστος των λιπασμάτων είναι υψηλότερο για τα βιολογικά μανταρίνια, καθώς τα βιολογικά λιπάσματα είναι συνήθως πιο ακριβά και λιγότερο αποδοτικά από τα χημικά λιπάσματα. Τα βιολογικά μανταρίνια παρουσιάζουν κέρδος από το τέταρτο έτος καλλιέργειας, ενώ τα συμβατικά από το πέμπτο έτος. Αυτό δείχνει ότι, παρά το υψηλότερο κόστος παραγωγής, τα βιολογικά μανταρίνια επιτυγχάνουν νωρίτερα απόσβεση των αρχικών επενδύσεων λόγω της υψηλότερης τιμής πώλησης. Η δυνατότητα για ταχύτερη απόσβεση μπορεί να καθιστά τη βιολογική καλλιέργεια πιο ελκυστική για ορισμένους παραγωγούς, παρά τις αρχικές δυσκολίες και το υψηλότερο κόστος.

Παρά τη διαφορά τιμής και την ταχύτερη απόσβεση των βιολογικών μανταρινιών, το συνολικό κέρδος είναι μεγαλύτερο για τα συμβατικά μανταρίνια όταν η καλλιέργεια φτάσει στην καλύτερη στρεμματική απόδοση. Αυτό οφείλεται κυρίως στην υψηλότερη παραγωγή ανά στρέμμα που επιτυγχάνεται με τη χρήση χημικών λιπασμάτων και

φυτοφαρμάκων στα συμβατικά μανταρίνια. Η αυξημένη παραγωγή μπορεί να υπερκαλύψει τη χαμηλότερη τιμή πώλησης, καθιστώντας τα συμβατικά μανταρίνια πιο επικερδή σε μακροπρόθεσμη βάση.

Συνοψίζοντας, η επιλογή μεταξύ βιολογικών και συμβατικών μανταρινιών εξαρτάται από τις προτεραιότητες του παραγωγού, όπως το κόστος παραγωγής, ο χρόνος απόσβεσης της επένδυσης και το τελικό κέρδος. Ενώ τα βιολογικά μανταρίνια προσφέρουν υψηλότερη τιμή πώλησης και ταχύτερη απόσβεση, τα συμβατικά μπορούν να προσφέρουν μεγαλύτερο συνολικό κέρδος σε μακροπρόθεσμη βάση λόγω της υψηλότερης παραγωγής.

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Abirami, A., Nagarani, G., & Siddhuraju, P. (2014). The medicinal and nutritional role of underutilized citrus fruit *Citrus hystrix* (Kaffir lime): A review. *Drug Invention Today*, 6, 1–5.

Abobatta, W. (2021). Managing citrus orchards under climate change. *MOJ Eco Environ Sci*, 6(2), 43-44.

Abou Ali, A., Bouchaou, L., Er-Raki, S., Hssaissoune, M., Brouziyne, Y., Ezzahar, J., ... & Chehbouni, A. (2023). Assessment of crop evapotranspiration and deep percolation in a commercial irrigated citrus orchard under semi-arid climate: Combined Eddy-Covariance measurement and soil water balance-based approach. *Agricultural Water Management*, 275, 107997.

Alva, A. K., Mattos Jr, D., Paramasivam, S., Patil, B., Dou, H., & Sajwan, K. S. (2006a). Potassium management for optimizing citrus production and quality. *International Journal of Fruit Science*, 6 (1), 3-43.

Alva, A. K., Paramasivam, S., Obreza, T. A., & Schumann, A. W. (2006b). Nitrogen best management practice for citrus trees: I. Fruit yield, quality, and leaf nutritional status. *Scientia Horticulturae*, 107(3), 233-244.

Alvares, C. A., Stape, J. L., Sentelhas, P. C., de Moraes Gonçalves, J. L., & Sparovek, G. (2013). Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift*, 22, 711–728. <https://doi.org/10.1127/0941-2948/2013/0507>

Ashkevari, A., Zadeh, S. H., & Miransari, M. (2010). Potassium fertilization and fruit production of page citrus on a punsirus rootstock: quantitative and qualitative traits. *Journal of Plant Nutrition*, 33(10), 1564-1578.

Ashraf, M. Y., Gul, A., Ashraf, M., Hussain, F., & Ebert, G. (2010). Improvement in yield and quality of Kinnow (*Citrus deliciosa* x *Citrus nobilis*) by potassium fertilization. *Journal of Plant Nutrition*, 33(11), 1625-1637.

Bassanezi, R. B. (2018). Progress of huanglongbing severity and damage in sweet orange orchards and its implications for the disease management. *Citrus Am.* 1, 31–44.

Cai, N., Chen, J. Y., Peng, X., & Chen, C. Y. (2018). Application of principle component analysis on postharvest characteristic Xinyu tangerines during ambient temperature storage. *China Fruits*, 6, 10–13. <https://doi.org/10.16626/j.cnki.issn1000-8047.2018.06.003>

Chapman, J. C. (1982). The effect of potassium and nitrogen fertilizers on the yield, fruit quality and leaf analysis of Imperial mandarins. *Animal Production Science*, 22 (117), 331-336.

Chen, C. Y., Zheng, J. P., Wan, C. P., Chen, M., & Chen, J. Y. (2016). Effect of carboxymethyl cellulose coating enriched with clove oil on postharvest quality of Xinyu mandarin oranges. *Fruits*, 71, 319–327. <https://doi.org/10.1051/fruits/2016019>

Committee NP. (2010). Pharmacopoeia of People's Republic of China. China Medicinal Science and Technology Press.

Dasberg, S. (1987). Nitrogen fertilization in citrus orchards. In *Plant and Soil Interfaces and Interactions* (pp. 1-9). Springer Netherlands.

El-Aziz, A., Sayed, S., Ibrahim, S. A., Hefny, R. M., & Rehan, M. K. (2021). AN ECONOMIC STUDY ON THE PRODUCTION OF TANGERINE CROP IN NORTH SINAI GOVERNORATE. *Sinai Journal of Applied Sciences*, 10(2), 237-252.

García-Salas, P., Gómez-Caravaca, A. M., Arráez-Román, D., Segura-Carretero, A., Guerra-Hernández, E., García-Villanova, B., & Fernández-Gutiérrez, A. (2013). Influence of technological processes on phenolic compounds, organic acids, furanic derivatives, and antioxidant activity of whole-lemon powder. *Food Chemistry*, 141, 869–878. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2013.02.124>

Hamido, S. A., & Morgan, K. T. (2020). Effect of various irrigation rates on growth and root development of young citrus trees in high-density planting. *Plants*, 9(11), 1462.

Hamido, S. A., & Morgan, K. T. (2021). The effect of irrigation rate on the water relations of young citrus trees in high-density planting. *Sustainability*, 13(4), 1759.

Hidayat, R., Pudjiastuti, A. Q., & Sumarno, S. (2022). Feasibility Study of Tangerines and Siamese in Dau District, Malang Regency, Indonesia. *International Journal of Management, Accounting & Economics*, 9(3).

Ho, S.-C., & Lin, C.-C. (2008). Investigation of heat treating conditions for enhancing the anti-inflammatory activity of citrus fruit (*Citrus reticulata*) peels. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 56 (17), 7976–7982. <https://doi.org/10.1021/jf801434c>

Jamshidi, S., Zand-Parsa, S., Kamgar-Haghighi, A. A., Shahsavari, A. R., & Niyogi, D. (2020). Evapotranspiration, crop coefficients, and physiological responses of citrus trees in semi-arid climatic conditions. *Agricultural Water Management*, 227, 105838.

Ke, Z., Xu, X., Nie, C., & Zhou, Z. (2015). Citrus flavonoids and human cancers. *Journal of Food and Nutrition Research*, 3 (5), 341-351. <https://doi.org/10.12691/jfnr-3-5-9>

Ketchie, D. O., & Ballard, A. L. (1968). Environments which cause heat injury to ‘Valencia’ oranges. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, 93(2), 166-172.

Ketchie, D. O., & Furr, J. R. (1968). Sunburn and heat injury of citrus. *California Citrograph*, 53, 252, 270-273.

Kowalska, M., Konopska, J., Feszterová, M., Zbikowska, A., & Kowalska, B. (2023). Quality assessment of natural juices and consumer preferences in the range of Citrus fruit juices. *Applied Sciences*, 13, 765. <https://doi.org/10.3390/app13020765>

Low-cost tangerine peel waste mediated production of Titanium Dioxide Nanocrystals: Synthesis and characterization. *Environmental Nanotechnology, Monitoring & Management*, 13, 100285.

Lyngbaek, A.E., Muschler, R.G. & Sinclair, F.L. (2001). “Productivity and profitability of multistrata organic versus conventional coffee farms in Costa Rica”, *Agroforestry Systems*, 53, pp. 205-213. GoCitrus. (n.d.). Partners. Retrieved: 2/6/2024, from <https://gocitrus.gr/partners/>

Mattos Jr, D., Quaggio, J. A., Cantarella, H., Alva, A. K., & Graetz, D. A. (2006). Response of young citrus trees on selected rootstocks to nitrogen, phosphorus, and potassium fertilization. *Journal of Plant Nutrition*, 29 (8), 1371-1385.

Morton, J. (1987) *Fruits of Warm Climates*. J.F. Morton, Miami, Chapter Mango *Mangifera indica* L.

- Ozcan-Sinir, G., Ozkan-Karabacak, A., Tamer, C. E., & Copur, O. U. (2018). The effect of hot air, vacuum and microwave drying on drying characteristics, rehydration capacity, color, total phenolic content and antioxidant capacity of Kumquat (*Citrus japonica*). *Food Science and Technology*, 39, 475–484. <https://doi.org/10.1590/fst.34417>
- Picerno, P. , Sansone, F. , Mencherini, T. , Prota, L. , Aquino, R. P. , Rastrelli, L. , & Lauro, M. R. (2011). Citrus bergamia juice: Phytochemical and technological studies. *Natural Product Communications*, 6(7), 951–955.
- Puig-Sirera, À., Provenzano, G., González-Altozano, P., Intrigliolo, D. S., & Rallo, G. (2021). Irrigation water saving strategies in Citrus orchards: Analysis of the combined effects of timing and severity of soil water deficit. *Agricultural Water Management*, 248, 106773.
- Quaggio, J. A., Cantarella, H., & Van Raij, B. (1998). Phosphorus and potassium soil test and nitrogen leaf analysis as a base for citrus fertilization. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 52(1), 67-74.
- Swingle, W. T. (1943). The botany of Citrus and its relatives of the orange subfamily. In: *The Citrus industry*. (Batchelor, L. D. and Webber, H. J. Eds.). University of California Press, Berkeley, pp 129-474.
- Swingle, W. T. (1967). *The botany of Citrus and its wide relatives*. University of California Press.
- Tanaka, T. (1977). Fundamental discussion of Citrus classification. *Studia Citrologica*, 14, 1–6.
- Thielen, M., Speck, T., & Seidel, R. (2013). Viscoelasticity and compaction behaviour of the foam-like pomelo (*Citrus maxima*) peel. *Journal of Materials Science*, 48, 3469–3478. <https://doi.org/10.1007/s10853-013-7137-8>
- Yuliani, N., Lesmayati, S., Qomariah, R., Rohaeni, E. S., & Susilawati, S. (2024, February). Added value and feasibility of rejected tangerine citrus processing business as an effort to reduce food loss. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2957, No. 1). AIP Publishing.
- Zhang, M., Duan, C., Zang, Y., Huang, Z., & Liu, G. (2011). The flavonoid composition of flavedo and juice from the pummelo cultivar (*Citrus grandis* (L.) Osbeck) and the grapefruit cultivar (*Citrus paradisi*) from China. *Food Chemistry*, 129 (4), 1530–1536. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2011.05.136>
- Zou, Z., Xi, W., Hu, Y., Nie, C., & Zhou, Z. (2016). Antioxidant activity of Citrus fruits. *Food Chemistry*, 196, 885–896. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2015.09.072>
- Βασιλακάκης, Μ., & Θέριος, Ι. (1996). Μαθήματα Ειδικής Δενδροκομίας: Εσπεριδοειδή (Κεφ. 2, σσ. 20-25; Κεφ. 14, σσ. 187-272). Γαρταγάνης Διονύσιος.
- Γράβανης, Φ. (2018). *Ειδική φυτοπαθολογία (νοσολογία) καλλιεργούμενων φυτών*. Copy City Publish: Θεσσαλονίκη.
- Κουτσός Θ.Β. (2010) *Η τέχνη του καλλιεργείν*. Θεσσαλονίκη. Εκδόσεις Ζήτη
- Πολυράκης, Γ. Θ. (2003). *Περιβαλλοντική γεωργία*. Ψύχαλος.
- Ποντίκης, Κ. (2003). *Ειδική δενδροκομία, τόμος Δ. Εσπεριδοειδή*. Σταμούλης.



Πρωτοπαπαδάκης, Ε. (2004). Τα Εσπεριδοειδή. Εκδόσεις Ψυχούλα: Αθήνα.

Σέμος, Α. (2010). Μεταποίηση αγροτικών προϊόντων: Οικονομική οργάνωση παραγωγής τροφίμων. Εκδόσεις ΖΗΤΗ.

Σιάρδος, Γ. Κ., & Κουτσούρης, Α. Ε. (2004). Αειφορική γεωργία και ανάπτυξη. Ζυγός.

Σιδηράς, Ν. Κ. (2005). Βιολογική γεωργία: Φυτική παραγωγή. ΔΗΩ - Οργανισμός Ελέγχου και Πιστοποίησης Βιολογικών Προϊόντων.

## Π Α Ρ Α Ρ Τ Η Μ Α

### 1. ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Στο κόστος παραγωγής ενός αγροτικού προϊόντος συνοψίζονται όλες εκείνες οι δαπάνες των συντελεστών παραγωγής που χρησιμοποιήθηκαν για την παραγωγή του προϊόντος ασχέτως της πηγής προέλευσής τους(ιδιόκτητοι ή ξένοι).

Έχει μεγάλη σημασία γιατί πληροφορεί τον παραγωγό σε ποια τιμή έχει την δυνατότητα να πωλήσει το προϊόν στην για να έχει ένα λογικό κέρδος.

#### 1.1 Σκοπός κοστολόγησης αγροτικών προϊόντων

Η κοστολόγηση αποτελείται από δυο στάδια. Το ένα αναφέρεται στην συγκέντρωση και στην μέτρηση των κατάλληλων τεχνικών και οικονομικών στοιχείων κατά την διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας ενός κλάδου παραγωγής και το άλλο αναφέρεται στην ταξινόμηση και επεξεργασία αυτών των στοιχείων.

Η κοστολόγηση ενός αγροτικού προϊόντος δεν γίνεται μόνο για το κόστος παραγωγής αλλά μπορεί να επεκταθεί τόσο στην μεταποίηση του προϊόντος ( κόστος μεταποίησης) όσο και στην εμπορία του(κόστος εμπορίας)

Οι σκοποί της κοστολόγησης δίνονται πιο κάτω :

A) Ενημέρωση σχετικών φορέων (παραγωγή ,κράτος ,ιδιωτικοί φορείς ,κρατικοί οργανισμοί )

B) Απόδοση του προϊόντος για τον παραγωγό επειδή η διαφορά τιμής πώλησης και κόστους παραγωγής αποτελεί τη βασική σχέση για τον υπάρχει κέρδος ή όχι.

Γ) Ανταγωνιστικότητα του προϊόντος

Δ) Διερεύνηση βελτίωσης των κλάδων παραγωγής διότι με την γνώση του κόστους παραγωγής ο παραγωγός έχει την δυνατότητα να εξετάσει τρόπους μείωσης του κόστους παραγωγής.

E) Μπορεί να γίνει προσαρμογή της αγροτικής πολιτικής.

## 2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

### 2.1 Έδαφος

Το έδαφος είναι η επιφάνεια ή έκταση της γης που αποτελεί αντικείμενο εκμετάλλευσης του ανθρώπου για την παραγωγή γεωργικών προϊόντων.

Σαν γενικές χαρακτηριστικές ιδιότητες του εδάφους είναι :

- Το αμετακίνητο γεωγραφικά
- Το άφθαρτο
- Το ανεπαύξητο

#### Το αμετακίνητο γεωγραφικά

Επηρεάζει άμεσα:

A) την παραγωγική κατεύθυνση

B) τις σχέσεις μεταξύ των ποσοτήτων των συντελεστών παραγωγής λόγω διαφοροποίησης του κόστους αυτών

#### Το άφθαρτο

Εφόσον λαμβάνονται μέτρα στοιχειώδους συντήρησής του είναι άφθαρτο, δηλαδή οι φυσικές ιδιότητες του εδάφους δεν μεταβάλλονται.

Η ιδιότητα αυτή σημαίνει ότι η αξία του εδάφους δεν μειώνεται ούτε με την πάροδο του χρόνου ούτε λόγω της χρήσης του.

#### Το ανεπαύξητο

Για κάθε χώρα η έκταση της γεωργικής γης έχει ένα ανώτατο όριο το οποίο κάθε χώρα δεν μπορεί να υπερβεί. Το ανεπαύξητο οδηγεί στην καλύτερη αξιοποίηση και χρησιμοποίηση του εδάφους.

### 2.2 Εργασία

Η ανθρώπινη προσπάθεια μπορεί να είναι είτε σωματική – χειρονακτική ( σκάψιμο, συγκομιδή) είτε πνευματική (κατάστρωση καλλιεργητικού προγράμματος). Την προσπάθεια αυτή καλούμε εργασία

Σε αντίθεση με το έδαφος η ανθρώπινη εργασία είναι ποσοτικά αυξομειώσιμη, μετακινείται εύκολα και αφού προέρχεται από τον άνθρωπο μπορεί να χαρακτηριστεί φθαρτή.

Αμοιβή είναι η οικονομική απαίτηση του εργαζομένου έναντι της από αυτόν προσφερόμενης εργασίας.

### 2.3 Κεφάλαιο

Κεφάλαιο εννοούμε συντελεστές παραγωγής μη ανθρώπινους και μη φυσικούς δηλαδή άλλους εκτός του εδάφους και της εργασίας. Τέτοιοι συντελεστές είναι τα κτίσματα, τα μηχανήματα, τα λιπάσματα, τα φάρμακα κλπ.

Βασικό χαρακτηριστικό των παραπάνω συντελεστών είναι ότι είναι φθαρτοί , έχουν δηλαδή περιορισμένοι διάρκεια χρήσεως.

Η διάρκεια ζωής και η προσάρτησή τους ή όχι στο έδαφος χρησιμοποιείται για την διάκρισή τους στις εξής κατηγορίες:

#### Στο κυκλοφοριακό ή αναλώσιμο κεφάλαιο

Τα μέσα παραγωγής με πολύ μικρή διάρκεια χρήσεως (κυρίως μιας χρήσεως)

- Εφόδια, αποθέματα υλικά (σπόροι, λιπάσματα, φάρμακα, ζωοτροφές, υλικά συσκευασίας κλπ.)
- Παχυνόμενα ζώα
- Την ηρτημένη σοδιά (προϊόντα που έχουν ωριμάσει και δεν έχουν συγκομισθεί ακόμα)
- Προκαταβολές καλλιεργειών
- Μετρητά
- Τα αδιάθετα προϊόντα

#### Ημιμόνιμο ή ημιπάγιο κεφάλαιο

Αγαθά που έχουν μέση διάρκεια χρήσεως (μεγαλύτερη του ενός έτους) και δεν είναι προσαρτημένα στο έδαφος.

- Ζωικό κεφάλαιο (ζώα παραγωγής και εργασίας)
- Γεωργικός εξοπλισμός (ελκυστήρες, ψεκαστικά μηχανήματα κ.α.)
- Σκευή και υλικά διαρκείας (κιβώτια, έπιπλα γραφείου κλπ)

### Μόνιμο ή πάγιο ή κτηματικό κεφάλαιο

Μέσα παραγωγής που έχουν μεγάλη διάρκεια χρήσεως και είναι προσαρτημένα στο έδαφος

- Έδαφος
- Έγχειες βελτιώσεις (υπόκεινται σε απόσβεση)
- Κτίσματα (αποθήκες, στάβλοι κλπ)
- Πολυετείς φυτείες (δενδρώνες, αμπελώνες, πολυετείς θάμνοι κλπ.)

### **3. ΠΡΟΣΟΔΟΣ**

Ο όρος πρόσοδος αφορά την αξία ενός ή και όλων των παραγόμενων προϊόντων από μια γεωργική επιχείρηση σε μια συγκεκριμένη παραγωγική περίοδο.

Ανάλογα με το είδος των παραγωγικών δαπανών διακρίνουμε διάφορα είδη προσόδων

1. Ακαθάριστη πρόσοδος: η αξία ολόκληρου του προϊόντος που έχει παραχθεί .
2. Κέρδος προϊόντος: προκύπτει αν από την ακαθάριστη πρόσοδο αφαιρέσουμε το σύνολο των παραγωγικών δαπανών του προϊόντος
3. Ακαθάριστο κέρδος προϊόντος : υπολογίζεται αφαιρώντας της μεταβλητές μόνο δαπάνες από την ακαθάριστη πρόσοδο
4. Καθαρή πρόσοδος είναι το υπόλοιπο εάν από την ακαθάριστη πρόσοδο αφαιρέσουμε όλες τις παραγωγικές δαπάνες μη συμπεριλαμβανομένων των τόκων των χρησιμοποιούμενων κεφαλαίων και του ενοικίου εδάφους.
5. Αποδοτικότητα κεφαλαίου εκφράσει σε επι τοις % του μέσου όρου της αξίας του επενδυμένου κεφαλαίου στην έναρξη και λήξη της παραγωγικής περιόδου.
6. Έγγειος πρόσοδος είναι η πρόσοδος του παραγωγικού συντελεστή έδαφος (ιδιόκτητο και ξένο)
7. Πρόσοδος εργασίας: η αμοιβή του παραγωγικού συντελεστή εργασία.