

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (ΤΕΙ)
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΩΝ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ.
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ- ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Πτυχιακή εργασία της σπουδάστριας
Δέσποινας Δημοπούλου

Καλαμάτα, Σεπτέμβριος 2004

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (ΤΕΙ)
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ



Η ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΩΝ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ.
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ- ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Πτυχιακή εργασία της σπουδάστριας
Δέσποινας Δημοπούλου

Επιβλέπουσα καθηγήτρια : Σμαραγδή Πετροπούλου

Καλαμάτα, Σεπτέμβριος 2004

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΣΕΛΙΔΑ
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ	
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ	
1.1 ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ	3
1.2 ΓΕΝΙΚΗ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	4
1.2.1 βλαστός- οφθαλμοί-αγκάθια	6
1.2.2 ρίζες	7
1.2.3 φύλλα	7
1.2.4 άνθη	9
1.2.5 καρπός	10
1.3 ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΔΑΦΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	11
1.4 ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗ -ΚΑΡΠΟΔΕΣΗ	11
1.5 ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ	12
1.6 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ	
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΝΟΜΟ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ ΚΑΙ	
ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ	
2.1 ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	23
2.2 ΚΛΙΜΑ	26
2.3 ΕΔΑΦΟΣ	29
2.4 ΝΕΡΟ	30
2.5 ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ- ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ –ΕΚΤΑΣΕΩΝ	32
2.6 Η ΕΣΠΕΡΙΔΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ	
ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΤΩΝ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ ΣΤΟ ΝΟΜΟ	
ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	
3.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΠΩΡΩΝΑ	45
3.1.1 προετοιμασία εδάφους	46
3.1.2 φύτευση δενδρυλλίων- αποστάσεις και συστήματα φύτευσης	47
3.2 ΛΙΠΑΝΣΗ	49
3.3 ΠΟΤΙΣΜΑ	50
3.4 ΚΛΑΔΕΜΑ	51
3.5 ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΙΑ	53
3.6 ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	54
3.7 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΖΗΜΙΩΝ ΑΠΟ ΠΑΓΕΤΟ ΚΑΙ ΧΑΛΑΖΙ	61

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ
ΔΙΑΘΕΣΗ – ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

4.1	ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ	65
4.1.1	διατήρηση καρπών πάνω στο δένδρο	66
4.1.2	τρόποι συγκομιδής	67
4.2	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ	67
4.2.1	χαρακτηριστικά ποιότητας	67
4.2.2	γραμμή επεξεργασίας νωπών καρπών	69
4.2.3	υλικά συσκευασίας-σήμανση συσκευασίας	73
4.2.4	εξαγωγή	75
4.3	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΣΠΕΡΙΔΟΚΑΡΠΩΝ	82
4.3.1	γραμμή παραγωγής χυμού	83
4.3.2	είδη χυμών	84
4.3.3	υποπροϊόντα βιομηχανίας	85
4.4	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	85
4.4.1	Ο ρόλος της θερμοκρασίας	86
4.5	ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ	87

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ

5.1	ΚΟΣΤΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	89
5.2	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΛΙΕΡΓΕΙΑΣ	90
5.3	ΑΞΙΑ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	92
5.4	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	93

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ
ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ-ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΩΝ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ

6.1	ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ	94
6.2	ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ & ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ	94
6.3	Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΚΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΚΑΡΠΩΝ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ	96
6.4	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΚΑΡΠΟΦΟΡΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ	97
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	98
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	99

“Δεν φτάνει ο ήλιος μοναχά
γέννημα η γη να δώσει
χρειάζονται κι άλλα πολλά
και προπαντός η γνώση...”

Κωστής Παλαμάς

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια των σπουδών μου στο τμήμα Φυτικής Παραγωγής της Σχολής Τεχνολογίας Γεωπονίας του ΤΕΙ Καλαμάτας.

Μέσα από αυτό το κείμενο θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες σε ένα πλήθος ανθρώπων που συνέβαλαν ουσιαστικά στην πραγματοποίηση της συγκεκριμένης εργασίας. Το θέμα που επέλεξα με έφερε σε επαφή με την καλλιέργεια των εσπεριδοειδών στην Κορινθία, την περιοχή που γεννήθηκα και μεγάλωσα. Τα εσπεριδοειδή είναι μια από τις κυριότερες καλλιέργειες του νομού, που συμβάλλουν στην οικονομική του ανάπτυξη και αποτελούν σημαντικό κομμάτι της παραγωγής προϊόντων υψηλής διατροφικής αξίας, πλούσιων σε θρεπτικά στοιχεία και βιταμίνες, απαραίτητα για τη διατροφή του ανθρώπου.

Αυτή η εργασία με έκανε να συνειδητοποιήσω τη σημασία της εσπεριδοκαλλιέργειας και της γεωργίας γενικότερα και κατά συνέπεια την υποχρέωση που έχουμε να προστατεύσουμε το φυσικό μας περιβάλλον.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω πραγματικά τους :

- Αδαμόπουλο Δημήτρη- γεωπόνο της Δ/σης Γεωργίας Κορίνθου.
- Κεφάλα Άγγελο -γεωπόνο της Ένωσης Αγροτικών Συνεταιρισμών (Ε. Α. Σ) Κορινθίας.
- Λογοθέτη Μαρία- τεχνολόγο γεωπόνο της Ε. Α. Σ Κορινθίας.
- Πανουτσοπούλου Ασπασία -υπάλληλο του Μετεωρολογικού σταθμού Βέλου.
- Λέκκα Ανδρέα- υπάλληλο στην Στατιστική Υπηρεσία Κορίνθου
- Πάππο Γρηγόρη -γεωπόνο– Πρόεδρο της Ένωσης Επαγγελματιών Βιοκαλλιεργητών Κορινθίας.
- Ηλία Άρη -γεωπόνο ελεγκτή του οργανισμού πιστοποίησης ΔΗΩ.
- Παναγιώτου Αλεξία - γεωπόνο της Δ/σης Γεωργίας Κορίνθου

Τέλος όλους τους δικούς μου ανθρώπους που με στηρίζουν αδιάκοπα από τα μαθητικά μου χρόνια έως και τώρα, στα φοιτητικά χρόνια, με κάθε μέσο, αλλά κυρίως για την αγάπη και την εμπιστοσύνη τους.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η καλλιέργεια των εσπεριδοειδών ήταν γνωστή από το 2400 π.Χ στην Ν.Α Ασία και στην Ν. Κίνα. Είναι καρποί παγκόσμιου ενδιαφέροντος και καλλιεργούνται σε περισσότερες από 100 χώρες σε όλες τις Ηπείρους.

Στην Ευρώπη, το πρώτο γνωστό είδος ήταν η κιτριά, την οποία διέδωσαν οι Εβραίοι πρώτα στην Ιταλία και μετά στις υπόλοιπες χώρες. Την πορτοκαλιά έφεραν στην Ευρώπη, οι Πορτογάλοι από την Κίνα, περίπου το 10^ο αιώνα, αν και υπήρχαν διάφορα δένδρα πορτοκαλιάς, αλλά ήταν κατώτερης ποιότητας από εκείνα της Κίνας και γι 'αυτό χρησιμοποιούσαν τους καρπούς μόνο για καρύκευμα. Από τους Άραβες ήρθαν η νεραντζιά, η λεμονιά και η φράππα. Τελευταία ήρθε η μανταρινιά. Το πρώτο δένδρο μανταρινιάς έφθασε στην Αγγλία το 1805 και από εκεί διαδόθηκε στις μεσογειακές χώρες. Από τότε τα εσπεριδοειδή καλλιεργήθηκαν πολύ, με αποτέλεσμα να δημιουργηθούν καινούριες ποικιλίες, είτε από φυσική μεταλλαγή είτε από διασταυρώσεις.

Η καλλιέργεια των εσπεριδοειδών στη χώρα μας είναι γνωστή από την αρχαιότητα. Είναι δένδρα που καλλιεργούνται κυρίως στις εύκρατες ζώνες του βόρειου και νότιου ημισφαιρίου όπου υπάρχουν κατάλληλες κλιματικές και εδαφικές συνθήκες, καθώς είναι ευαίσθητα στις πολύ υψηλές και πολύ χαμηλές θερμοκρασίες. Οι περιοχές στις οποίες καλλιεργούνται κυρίως τα εσπεριδοειδή στην Ελλάδα είναι: Άρτα, Αργολίδα, Κορινθία, Λακωνία, Μεσσηνία, Κρήτη, Χίο και Κέρκυρα. Οι καρποί των εσπεριδοειδών είναι πολύτιμοι γιατί περιέχουν βιταμίνες Α, Β, C, και ιδιαίτερα την βιταμίνη C σε μεγάλη ποσότητα. Σε όλες τις περιοχές με ήπιο κλίμα καλλιεργούνται δένδρα όχι μόνο σε σπρωρώνες αλλά και σε οικιακούς κήπους. Καλλιεργούνται κυρίως για την παραγωγή των καρπών τους που χρησιμοποιούνται με διάφορους τρόπους από τον άνθρωπο. Καταναλίσκονται κυρίως σαν επιτραπέζιοι καρποί ή ύστερα από μεταποίηση, υπό μορφή χυμών και μαρμελάδων ή χρησιμοποιούνται στη μαγειρική, στη ζαχαροπλαστική και στην φαρμακευτική.

Η καλλιέργεια εντατικοποιήθηκε στη χώρα μας τα τελευταία 30 χρόνια και καταλαμβάνει έκταση 635.856 στρεμμάτων, με μεγαλύτερο ποσοστό καλλιέργειας τα πορτοκάλια σύμφωνα με στοιχεία της Στατιστικής Υπηρεσίας(εικόνα 1). Η παραγωγή φθάνει περίπου το 1.100.000 τόνους ετησίως (1998-2000). (πίνακας 1)

ΠΟΣΟΣΤΑ ΕΚΤΑΣΕΩΝ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ



Εικόνα 1 : Ποσοστά εκτάσεων εσπεριδοειδών στην Ελλάδα το έτος 2001.

Πηγή: Στατιστική Υπηρεσία Κορίνθου

Πίνακας 1: Εξέλιξη της καλλιέργειας των κυριότερων εσπεριδοειδών στην Ελλάδα, 1998-2000.

	1998	1999	2000
ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ			
Αριθμός δένδρων	17.681.744	17.717.579	19.748.834
Παραγωγή (τόνοι)	797.260	826.069	902.560
Τιμή (δρχ/κιλό)	49,18	49,70	45,30
Ακαθ.Αξία Παραγωγής (σε χιλ.δρχ)	39.209.247	41.055.629	40.885.968
ΛΕΜΟΝΙΑ			
Αριθμός δένδρων	4.788.268	5.022.437	5.124.609
Παραγωγή (τόνοι)	159.640	166.287	139.000
Τιμή (δρχ/κιλό)	63,53	56,84	61,40
Ακαθ.Αξία Παραγωγής (σε χιλ.δρχ)	10.141.929	9.451.753	8.534.600
ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΑ			
Αριθμός δένδρων	3.232.393	3.404.393	3.231.531
Παραγωγή (τόνοι)	71.400	79.694	70.200
Τιμή (δρχ/κιλό)	87,31	98,18	99,70
Ακαθ.Αξία Παραγωγής (σε χιλ.δρχ)	6.233.934	7.824.357	6.998.940

Πηγή: Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ.

1.1 ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

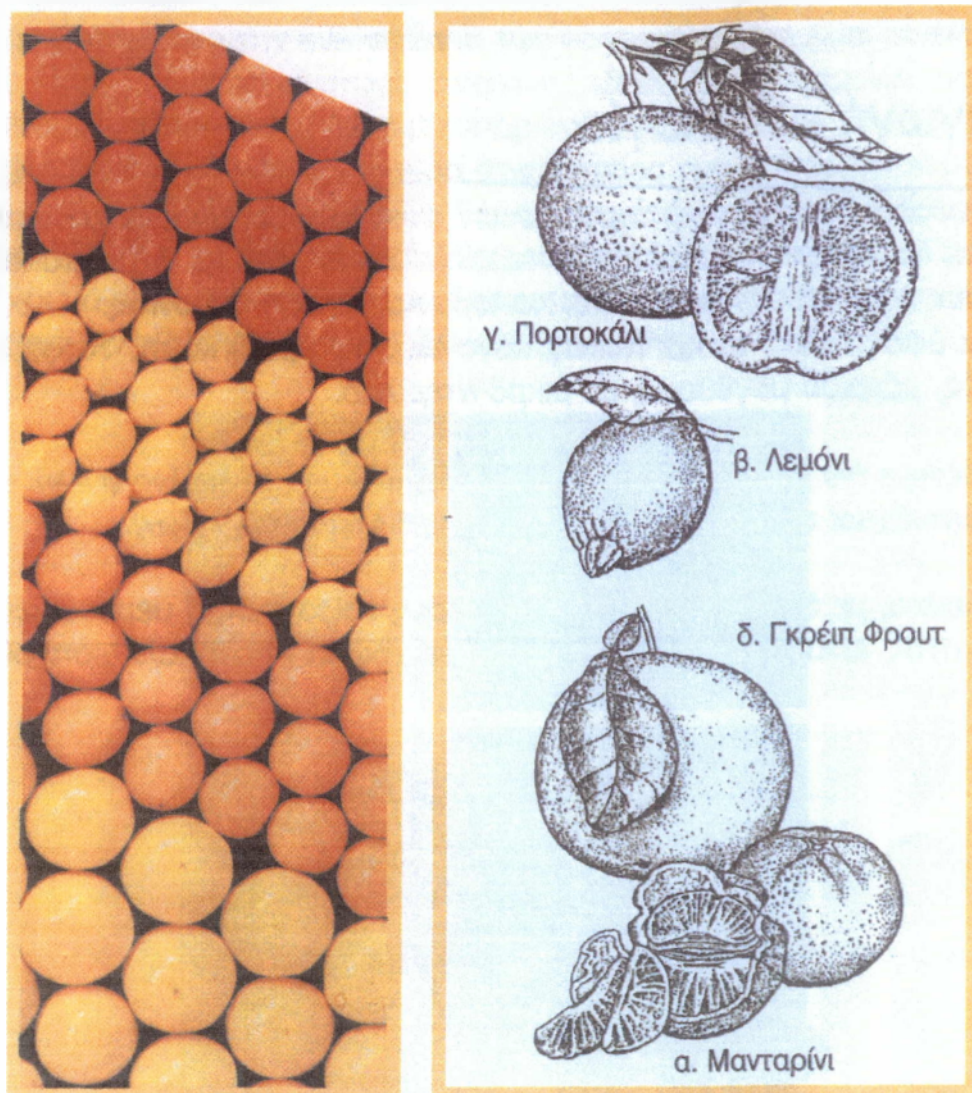
Τα εσπεριδοειδή είναι πολυετείς δενδρώδεις καλλιέργειες οι οποίες παρουσιάζουν οικονομικό ενδιαφέρον, επειδή παράγουν καρπούς (εικόνα 2), οι οποίοι καταναλώνονται κυρίως από τον άνθρωπο. Ανάλογα με τον τρόπο ανάπτυξης τα εσπεριδοειδή κατατάσσονται σε καρποφόρα δένδρα και ανάλογα με τις κλιματικές τους απαιτήσεις κατατάσσονται στα είδη της υποτροπικής ζώνης, δηλαδή ευδοκιμούν σε περιοχές με γεωγραφικό πλάτος μεγαλύτερο των 20 ° Βόρεια ή Νότια του Ισημερινού, όπου συνήθως θερμοκρασίες χαμηλότερες των 5° C σπάνια συμβαίνουν στην ατμόσφαιρα ή εάν συμβούν, διαρκούν για μικρό χρονικό διάστημα, χωρίς να προλάβουν να βλάψουν σοβαρά τις περισσότερες φορές την βλάστηση, την ανθοφορία ή την καρποφορία των δένδρων.

Βοτανικά τα εσπεριδοειδή κατατάσσονται στο άθροισμα των σπερματοφύτων και στο υποάθροισμα των αγγειόσπερμων, στην κλάση των δικότυλων, στην τάξη Geraniales και στην οικογένεια Rutaceae. Η οικογένεια Rutaceae περιλαμβάνει τρία γένη : τα *Citrus*, *Fortunella* και *Poncirus*.

Από τα γένη αυτά το Citrus περιλαμβάνει τα είδη με την μεγαλύτερη σημασία τα οποία είναι :

<i>Citrus medica</i>	Κιτριά
<i>Citrus limon</i>	Λεμονιά
<i>Citrus aurantifolia</i>	Λιμεττία
<i>Citrus aurantium</i>	Νεραντζιά
<i>Citrus sinensis</i>	Πορτοκαλιά
<i>Citrus reticulata</i>	Μανταρινιά
<i>Citrus grandis</i>	Φράππα
<i>Citrus paradisi</i>	Γκρεϊπ φρουτ

Στο γένος Fortunella παρουσιάζει ενδιαφέρον μόνο το κουμκουάτ και στο γένος Poncirus το τρίπτερο που είναι το μόνο φυλλοβόλο. Τα αειθαλή εσπεριδοειδή δεν είναι ιδιαίτερα υψηλά. Το υπέργειο τμήμα φθάνει το ύψος των 5-15 μέτρων (το κουμ-κουάτ φθάνει το ύψος των 2,5-3 μέτρων).



Εικόνα 2 : Καρποί εσπεριδοειδών

1.2 ΓΕΝΙΚΗ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ

Τα εσπεριδοειδή είναι τα πιο κατάλληλα σπρωφόρα δένδρα για περιοχές με ζεστό καλοκαίρι και γλυκό χειμώνα. Διατηρούν το φύλλωμά τους όλο το έτος ακόμη και το χειμώνα (εκτός από το τρίπτερο). Αυτό δεν σημαίνει βέβαια ότι τα ίδια φύλλα μένουν για πάντα. Απλώς παραμένουν πάνω στο δένδρο για περισσότερο από ένα έτος (συνήθως για 15 έως 17 μήνες) και αποβάλλονται κατά κύκλους, όπως κατά κύκλους γίνεται η βλάστηση μέσα στο χρόνο. Είναι δένδρα με φύλλα και άνθη

αρωματικά. Τα περισσότερα είδη έχουν κοινά χαρακτηριστικά τόσο στα εξωτερικά τους γνωρίσματα όσο και στην καλλιέργειά τους.



Εικόνα 3 : Δένδρο πορτοκαλιάς

Τα δένδρα φτιάχνουν έναν μόνο κορμό, από τον οποίο εκφύονται τα κλαδιά συνήθως 3-5 βραχίονες που μαζί με τους βλαστούς και τα φύλλα σχηματίζουν την κόμη. Η κόμη στα περισσότερα είναι σφαιρική και αυτό μόνο αν δεν κλαδευτεί δηλαδή αφεθεί ελεύθερη. Οι πορτοκαλιές (εικόνα 3) και τα γκρεϊπ φρουτ (εικόνα 4) έχουν πυκνή βλάστηση ενώ οι λεμονιές έχουν αραιότερη βλάστηση. Όταν οι κλιματικές συνθήκες είναι κατάλληλες (όχι πολύ χαμηλές θερμοκρασίες το χειμώνα), οι λεμονιές και οι κιτριές αναπτύσσονται και ανθίζουν συνεχώς όλο το χρόνο. Σε αντίθεση με τα γκρεϊπ φρουτ, τις πορτοκαλιές και ιδιαίτερα τις μανταρινιές που έχουν την τάση να εισέρχονται σε ένα στάδιο λήθαργου τους ψυχρούς μήνες.



Εικόνα 4: Δένδρο γκρεϊπ φρουτ

Τ Ε Ι Κ Α Λ Α Μ Α Τ Α Σ
Τ Μ Η Μ Α
Ε Κ Δ Ο Σ Ε Ω Ν & Β Ι Β Λ Ι Ο Θ Η Κ Η Σ

1.2.1 Βλαστός- οφθαλμοί- αγκάθια

Στα εσπεριδοειδή παρατηρείται έντονη ανθοφορία και βλάστηση με έντονη ανανέωση φυλλώματος. Επιπλέον δημιουργούνται πολλοί λαίμαργοι βλαστοί και στα περισσότερα είδη έχουμε και καταβολές αγκαθιών. Τα αγκάθια ποικίλουν σε αριθμό και μέγεθος. Είναι έντονα στην κιτριά και στην λεμονιά.

Η βλάστηση των εσπεριδοειδών (εικόνα 5) είναι χαρακτηριστική: έχουμε μια την άνοιξη και μια το καλοκαίρι. Στην ανοιξιάτικη βλάστηση έχουμε πολλά άνθη και φύλλα ενώ στην καλοκαιρινή έχουμε κυρίως βλαστούς, φύλλα και οφθαλμούς. Στα νεαρά δένδρα παρατηρείται ανάπτυξη βλαστών με μεγάλη ανθοφορία. Οι νεότεροι βλαστοί έχουν τριγωνική διατομή ενώ οι παλιοί παρουσιάζουν κυκλική διατομή.

Οι οφθαλμοί των εσπεριδοειδών εκπτύσσονται από τις μασχάλες των φύλλων. Έχουμε δύο είδη οφθαλμών : α) τους βλαστοφόρους ή ξυλοφόρους που σχηματίζονται στην άκρη ή στα πλάγια του βλαστού και β) τους μικτούς που σχηματίζονται στα πλάγια.

Λίγες εβδομάδες πριν από την βλάστηση των οφθαλμών έχουμε και την διαφοροποίηση τους σε ξυλοφόρους. Κάθε οφθαλμός φέρει μια καταβολή αγκαθιού

που σε άλλα είδη αναπτύσσεται πάντοτε ενώ σε άλλα αναπτύσσεται μόνο στους λαιμαργούς βλαστούς. Επίσης αγκάθια έχουν πάντα τα σπορόφυτα.

1.2.2 Ρίζες

Η ρίζα αναπτύσσεται μέσα στο έδαφος και χρησιμεύει για την στερέωση του δένδρου αλλά και για την απορρόφηση από το έδαφος των απαραίτητων θρεπτικών στοιχείων και την μεταφορά τους στα υπέργεια μέρη του δένδρου.

Για την ανάπτυξη και τη σωστή λειτουργία του ριζικού συστήματος είναι απαραίτητη η παρουσία αέρα με οξυγόνο στο ριζόστρωμα, ιδιαίτερα τους μήνες που αναπτύσσεται το δένδρο. Εδάφη που δεν στραγγίζουν περιορίζουν την ανάπτυξη του ριζικού συστήματος.

Οι ρίζες των εσπεριδοειδών είναι μάλλον επιπόλαιες και οριζόντιες. Διακλαδίζονται μέχρι τα 0,5 m . Η κεντρική ρίζα καταστρέφεται κατά την μεταφύτευση των δενδρυλλίων και διακλαδίζεται ελάχιστα.

1.2.3 Φύλλα

Στο φύλλο των εσπεριδοειδών διακρίνεται το έλασμα και ο μίσχος που μπορεί σε κάποια είδη να φέρει πτερύγια. Η διάταξη των φύλλων πάνω στο βλαστό είναι «κατ' εναλλαγήν».

Τα φύλλα των εσπεριδοειδών είναι πλατιά, ωοειδή που καταλήγουν σε μύτη, γυαλιστερά, βαθυπράσινα στην πάνω επιφάνεια και ανοιχτοπράσινα στη κάτω. Το μέγεθος τους εξαρτάται από την ηλικία των δένδρων. Μεγάλα φύλλα παρατηρούνται σε δένδρα μικρής ηλικίας παρά σε ηλικιωμένα. Όσο μεγαλύτερος είναι ο καρπός τόσο μεγάλο είναι και το φύλλο. Την άνοιξη παράγονται περισσότερα φύλλα, βλαστοί και άνθη. Την άνοιξη είναι η εποχή που παρατηρείται το μεγαλύτερο ποσοστό φυλλόπτωσης και τα φύλλα πριν πέσουν κιτρινίζουν.

Έχουν διάφορα μεγέθη ανάλογα με το είδος ή έχουν πτερύγια μεγάλα πάνω στο μίσχο, όπως στην μανταρινιά και στη λιμεττία και πολύ μικρά όπως στην λεμονιά.

ΣΤΑΔΙΑ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ

Στάδιο I

Διάπαυση (Ιανουάριος-Φεβρουάριος)



Στάδιο II

Τέλος διάπαυσης
- αρχή νέας
βλάστησης (μέσα
Απριτίου).



Στάδιο III

Πριν την άνθηση (τέλη Μαρτίου - αρχές Απριλίου)

Στάδιο IV

Άνθηση (Απρίλιο)



Στάδιο V

Μετά την πτώση των πετάλων (αρχές
Μέσα Μαΐου)

Στάδιο VI

Δεκαήμερο
Μαΐου (ο κάλυ-
μας δεν έχει
πέσει στο καρ-
πόβιο)



Στάδιο VI

15 ημέρες μετά τον προηγούμενο

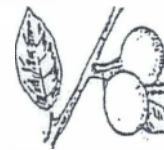
Στάδιο VII

Αύξηση καρπών
(Ιούλιος)



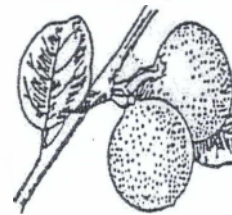
Στάδιο VII

Αύξηση καρπών
(Αύγουστος)



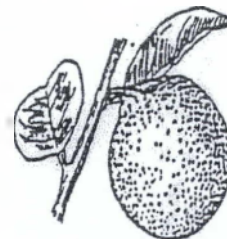
Στάδιο VIII

Λίγο πριν την αλλαγή χρώματος κ
αρπών - παραμονές συγκομιδής.



Στάδιο VIII

Ωρίμανση καρπών και διάπαυση (ε
τέλη Οκτωβρίου).



Εικόνα 5: Βλαστικά στάδια εσπεριδοειδών

πηγή : Περιφερειακό Κέντρο Προστασίας Φυτών & Ποιοτικού Ελέγχου Ναυπλίου.

1.2.4 Άνθη

Το άνθος είναι το αναπαραγωγικό όργανο του φυτού(εικόνα 6), από το οποίο παράγεται ο καρπός με τα σπέρματα, τα οποία αποτελούν το υλικό του εγγενούς πολλαπλασιασμού. Τα άνθη προέρχονται από την εξέλιξη και ανάπτυξη των μικτών οφθαλμών.

Τα άνθη στα εσπεριδοειδή είναι ερμαφρόδιτα και αυτοσυμβιβαστά, υπόγυνα με πολυάριθμους στήμονες και πεντάχωρες ωθήκες. Φέρονται σε ταξιανθίες στις μασχάλες των φύλλων τρεχούσης βλάστησης. Είναι μυρωδάτα επειδή φέρουν αδένες οι οποίοι περιέχουν το πολύτιμο αιθέριο έλαιο. Το μέγεθος των ανθέων ποικίλει και έχουν χρώμα ρόδινο ή λευκό.

Η διαφοροποίηση των οφθαλμών λαμβάνει χώρα πριν την έναρξη της βλάστησης δηλαδή τον μήνα Ιανουάριο και η άνθηση παρατηρείται τέλη Μαρτίου αρχές Απριλίου και διαρκεί 6-7 εβδομάδες. Η εποχή άνθησης διαφέρει από είδος σε είδος. Μεγάλο ποσοστό ανθέων δεν εξελίσσεται σε καρπούς καθώς έχουμε μεγάλη πτώση ματιών και ανθέων.

Τα άνθη ανοίγουν από το πρωί ως το απόγευμα, κυρίως δε γύρω στο μεσημέρι και λόγω του ότι περιέχουν μεγάλη ποσότητα από νέκταρ, προσελκύουν τις μέλισσες, οι οποίες βοηθάνε στην επικονίαση.



Εικόνα 6: Άνθος πορτοκαλιάς

1.2.5 Καρπός

Οι καρποί των εσπεριδοειδών ανήκουν σε μια γενική κατηγορία τους σπώρες, δηλαδή περιέχουν, στην πλειοψηφία τους πάνω από 80% νερό και γι' αυτό είναι και φθαρτοί. Σχηματίζονται από μια μόνο ωοθήκη και γι' αυτό ονομάζονται απλοί.

Ο καρπός τους είναι μια ιδιόμορφη ράγα που λέγεται εσπερίδιο. Έχει σχήμα σφαιρικό ή ωοειδές. Η επιφάνεια του μπορεί να είναι λεία, στιλπνή, τραχεία ή αυλακωτή. Το χρώμα τους είναι από ανοιχτό κίτρινο μέχρι βαθύ πορτοκαλοκόκκινο και σε ορισμένα μέχρι βαθύ κόκκινο.

Ο καρπός αποτελείται από το περικάρπιο, ενδοκάρπιο και τα σπέρματα. Το περικάρπιο αποτελείται από δυο ζώνες :

α) μια εξωτερική έγχρωμη, το flavedo , το οποίο περιέχει την επιδερμίδα που καλύπτεται από παχιά εφυμενίδα. Μετά την επιδερμίδα υπάρχουν συμπαγή στρώματα κυττάρων γεμάτα χλωροπλάστες οι οποίοι κατά την ωρίμανση μετατρέπονται σε χρωμοπλάστες. Στο εξωκάρπιο υπάρχουν αδένες με αιθέρια έλαια οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την τραχύτητα της επιφάνειας του καρπού. Οι ελαιογόνοι αυτοί αδένες προσδίδουν στον καρπό ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό άρωμα. και β) μια εσωτερική λευκή σπογγώδη επιφάνεια, το albedo. Η επιφάνεια αυτή σχηματίζεται από κύτταρα που σταματούν τις κυτταροδιαίρέσεις και καθώς αναγκάζονται να τεντωθούν για να ακολουθούν την διόγκωση του καρπού σχηματίζουν μεγάλους μεσοκυττάριους πόρους.

Το φαγώσιμο μέρος του καρπού είναι το ενδοκάρπιο, το οποίο αποτελείται από χυμώδεις ασκούς, τα ασκίδια. Τα σπέρματα βρίσκονται στο εσωτερικό των καρπόφυλλων και περιβάλλονται από δυο περιβλήματα ένα εσωτερικό που είναι παχύ και ένα εξωτερικό που είναι λεπτό.

Πολλές φορές σε μερικές ποικιλίες εμφανίζεται ένας δεύτερος καρπός χωρίς φλοιό μέσα στον κύριο καρπό. Οι ποικιλίες αυτές ονομάζονται ομφαλοφόρες. Όλες οι ποικιλίες είναι αυτοσυμβίβαστες και κάποιες έχουν την ιδιότητα να παράγουν μικρό ποσοστό άσπερμων καρπών. Το φαινόμενο αυτό, γνωστό ως παρθενοκαρπία, παρατηρείται όταν η γύρη δεν είναι ζωτική. Σε μερικές ποικιλίες τα κύτταρα της γύρης αποσυντίθενται ενώ σε άλλα συρρικνώνονται και γίνονται στείρα πριν ωριμάσουν. Αυτό συμβαίνει στις ομφαλοφόρες ποικιλίες.

Στους σύγχρονους εμπορικούς σπωρώνες υπάρχει η τάση να φυτεύονται λίγες ποικιλίες, οι πιο παραγωγικές και όσες ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της αγοράς.

1.3 ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΔΑΦΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Τα εσπεριδοειδή είναι ευαίσθητα σε θερμοκρασίες κάτω από 0 °C που διαρκούν πολύ χρόνο. Τα άνθη και οι νεοσχηματισμένοι καρποί είναι ευαίσθητοι στο ψύχος. Η αντοχή τους εξαρτάται από το είδος, την ποικιλία, την κατάσταση βλάστησης του δένδρου και τη διάρκεια ψύχους. Τα πιο ευαίσθητα είδη είναι η λεμονιά, η κίτριά, η λιμεττία και το Γκρέιπ-φρουτ. Το κρύο του χειμώνα ευνοεί τον χρωματισμό των πορτοκαλιών.

Οι υψηλές θερμοκρασίες προκαλούν ζημιές, θερμοκρασία πάνω από 37 °C προκαλεί καρπόπτωση. Γενικά η βλάστηση του δένδρου αναστέλλεται σε θερμοκρασίες άνω των 38° C. Απαιτείται σχετική υγρασία 60-65% καθώς υψηλότερη μπορεί να προκαλέσει την εμφάνιση ασθενειών. Τα εσπεριδοειδή είναι ιδιαίτερα απαιτητικά ως προς το έδαφος. Το άριστο pH είναι 6-6.5, ως καλύτερα εδάφη θεωρούνται τα βαθιά, γόνιμα, ασβεστοαργιλλώδη εδάφη με περιεκτικότητα σε ανθρακικό ασβέστιο το πολύ 15%. Ευδοκιμούν σε καλά αποστραγγιζόμενα μη αλατούχα εδάφη. Πρέπει να αποφεύγονται αμμώδη, φτωχά ή βαριά αργιλώδη εδάφη γιατί προκαλούνται τροφοπενίες. Τα ελαφρά εδάφη εξασφαλίζουν πρωιμότητα και ανώτερη ποιότητα καρπών σε αντίθεση με τα βαριά εδάφη.

Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας είναι το νερό, που είναι απαραίτητο ιδιαίτερα στις ξερές περιοχές. Εκτός όμως από την δυνατότητα ποτίσματος έχει σημασία και η ποσότητα του, ιδιαίτερα αν περιέχει αλάτι. Περισσότερο ευαίσθητη είναι η λεμονιά.

Ο οπωρώνας έχει μεγάλη επιτυχία όταν η εγκατάσταση του γίνεται σε περιοχές με θερμό και υγρό κλίμα χωρίς δυνατούς ανέμους και παγετούς αλλά και χωρίς απότομες μεταβολές της θερμοκρασίας.

1.4 ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗ- ΚΑΡΠΟΔΕΣΗ

Τα άνθη των εσπεριδοειδών μπορούν να επικονιαστούν φυσικώς, με την επαφή των ανθέρων με το στίγμα και την μεταφορά της γύρης από τους ανθήρες στο στίγμα, με τον άνεμο και τα έντομα (θρίπες, μέλισσες, ακάρεα). Κυρίως όμως γίνεται με μέλισσες. Έτσι τα εσπεριδοειδή χαρακτηρίζονται ως εντομόφιλα.

Για την συλλογή νέκταρος οι μέλισσες περιφέρονται μεταξύ των στημόνων και του υπέρου μεταφέροντας και γύρη κατά τις πτήσεις τους. Η επικονίαση ενισχύεται από την κατασκευή του σώματος των μελισσών καθώς είναι σκεπασμένο με άφθονες τρίχες, κατάλληλες να συγκρατούν μεταξύ τους πολλούς από τους γυρεόκοκκους.

Οι ανάγκες επικονιάσεως στα διάφορα είδη εσπεριδοειδών δεν είναι απόλυτα οι ίδιες. Σε μερικά είδη υπάρχει απόλυτος αυτοστειρότης. Επίσης σημαντική είναι και η παραγωγή άσπερμων καρπών χωρίς γονιμοποίηση των σπερματικών βλαστών, γνωστή ως το φαινόμενο της παρθενοκαρπίας.

Η ομφαλοφόρος πορτοκαλιά Μέρλιν, η Satsuma και πολλές άλλες ποικιλίες παράγουν παρθενοκαρπικούς καρπούς. Αξιοσημείωτο είναι επίσης το γεγονός πως στις δενδρώδεις καλλιέργειες η πλούσια ανθοφορία δεν καταλήγει πάντοτε σε καρποφορία. Για διάφορους λόγους ένα μεγάλο μέρος από τα άνθη δεν γονιμοποιούνται ή αν γονιμοποιηθούν δεν εξελίσσονται κανονικά σε καρπούς. Την γονιμοποίηση μπορεί να εμποδίσουν πολλοί παράγοντες που έχουν σχέση με το περιβάλλον.

Μετά την γονιμοποίηση δεν μένουν όλοι οι καρποί στο δένδρο μέχρι το στάδιο της ωριμότητας. Από αυτούς ένα μεγάλο ποσοστό πέφτει και έχουμε καρπόπτωση. Η καρπόπτωση είναι ωφέλιμη σε περιπτώσεις που έχουμε υπερβολική καρποφορία και κινδυνεύουν να μείνουν πολύ μικροί οι καρποί. Η υπερβολική όμως καρπόπτωση είναι ανεπιθύμητη γιατί μειώνει την παραγωγή.

1.5 ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

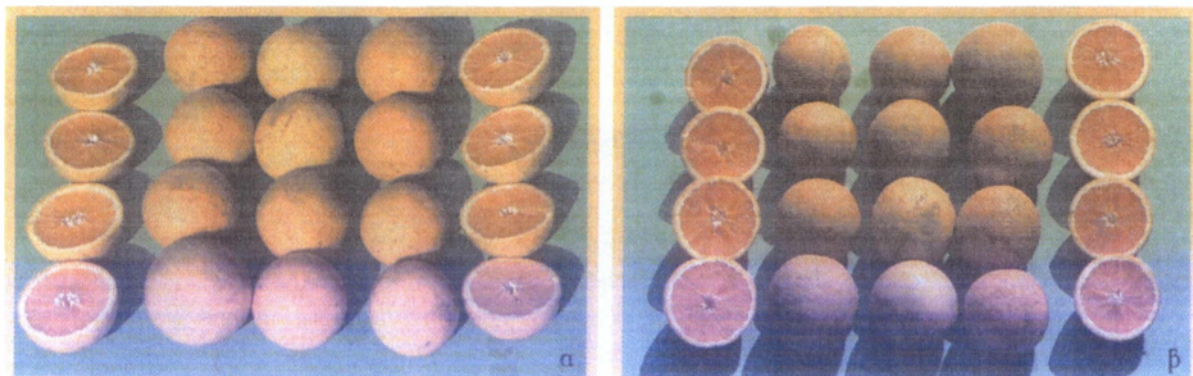
Πορτοκάλια

Οι ποικιλίες της πορτοκαλιάς διαιρούνται σε τέσσερις μεγάλες κατηγορίες :

- A. Στα κοινά πορτοκάλια
- B. Στα ομφαλοφόρα
- Γ. Στα αιματόχρωμα
- Δ. Στα γλυκά πορτοκάλια

A. κοινές ποικιλίες

1. κοινό Άρτας- με καρπό μέτριου μεγέθους και σχήμα σφαιρικό ή ελαφριά πλακέ. Η επιδερμίδα τους είναι λεία και έχει μέτριο πάχος.
2. Jaffa- καρπός μέτριος, σφαιρικός ή επιμήκης. Σάρκα μετρίως τρυφερή, με ανοιχτό πορτοκαλί χρώμα, χυμώδης και με καλή γεύση. Ποικιλία ολιγόσπερμη, μεσοπρώιμη.
3. Salustiana- καρπός μέτριος ως μεγάλος, μάλλον σφαιρικός. Σάρκα τρυφερή, χυμώδης, γλυκιά και με πολύ καλή γεύση. Ποικιλία άσπερμη και πολύ πρώιμη.
4. Shamuti- καρπός μέτριος ως μεγάλος, ωσειδής. Σάρκα συνεκτική, τρυφερή, χυμώδης, γλυκιά και αρωματική. Η ποικιλία αυτή ονομάζεται Shamuti στο Ισραήλ ενώ στην Ευρώπη είναι γνωστή σαν Jaffa. Είναι ευαίσθητη στην θερμότητα και την ξηρασία όταν ανθοφορεί.
5. Valencia- καρπός μεγάλος, επιμήκης ως σφαιρικός. Σάρκα πολύ χυμώδης, με καλή γεύση, αλλά λίγο ξινή. Ποικιλία άσπερμη ή ολιγόσπερμη, πολύ όψιμη (η οψιμότερη). (εικόνα 7)



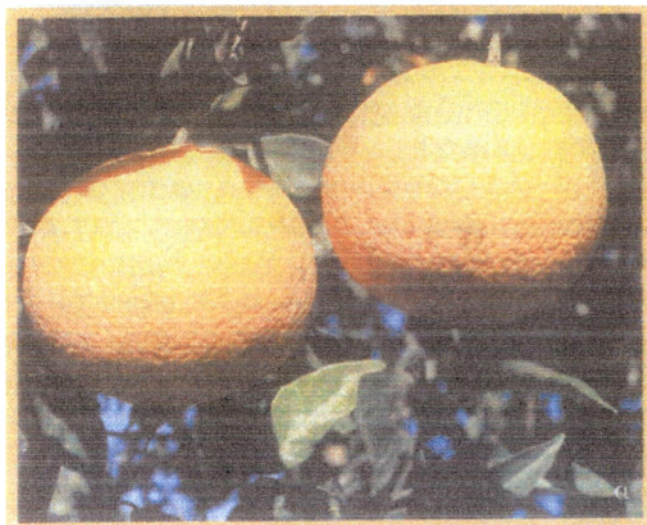
Εικόνα 7: Πορτοκάλια Valencia α. το Μάιο β. τον Αύγουστο.

B. ουφαλοφόρες ποικιλίες (εικόνα 8)

1. Μέρλιν ή Washington Navel – καρπός μεγάλος, σφαιρικός και ωσειδής. Φλοιός παχύς, ελαφρά κοκκώδης. Σάρκα τραγανή, τρυφερή, πλούσια σε άρωμα, γευστική και μετρίως χυμώδης. Ποικιλία άσπερμη, πρώιμη.
2. Navellina, New Hall - καρπός μέσος ως μέτρια μεγάλος, σφαιρικός, ωσειδής. Σάρκα βαθύχρωμη, χυμώδης, γλυκιά. Ποικιλία άσπερμη και πολύ πρώιμη. (εικόνα 9)



Εικόνα 8: Ομφαλοφόρα πορτοκάλια



Εικόνα 9: Ποικιλίες α. Μέρλιν, β. Newhall.

Γ. αιματόχρωμες ποικιλίες

Είναι αυτές που έχουν κόκκινο ή ρόδινο χρώμα στο φλοιό στη σάρκα και στ χυμό και είναι γνωστές σαν σαγκουίνια, από την ιταλική τους ονομασία.

1. Moro- καρπός μέτριος ως μεγάλος, στρογγυλός. Σάρκα βαθύχρωμη, χυμώδης και με ευχάριστη γεύση. Ποικιλία άσπερμη ωριμάζει πολύ πρώιμα. Προερχόμενη από Σικελία.
2. Tarocco- καρπός μέτριος ως μεγάλος, στρογγυλός. Σάρκα κάπως συνεκτική, χυμώδης, βαθύχρωμη και γευστική. Ποικιλία άσπερμη ή ολιγόσπερμη, μεσοπρώιμη.
3. Γουρίτσης- ελληνική ποικιλία. Έχει εξαιρετική γεύση. Ο καρπός είναι μικρός, σφαιρικός, διατηρείται πάνω στο δένδρο μέχρι τον Απρίλιο. Έχει κουκούτσια.

Δ. γλυκές ποικιλίες

Οι γλυκόχυμες ποικιλίες που κοινά λέγονται «ντόλτσα», εμφανίζονται πρώτα στην αγορά, είναι ποικιλίες που δεν καταναλώνονται τόσο στις ευρωπαϊκές χώρες ωστόσο έχουν ζήτηση στους αραβικούς λαούς.

1. Lima- έχει ελαφρά κίτρινη σάρκα, τρυφερή και χυμώδη. Πρώιμη ποικιλία.

Λεμόνια

Υπάρχουν δυο τύποι λεμονιάς, απ' τον ένα τύπο παράγονται τα κοινά λεμόνια με μεγάλη οξύτητα και απ' τον δεύτερο τύπο παράγονται τα γλυκολέμονα με χαμηλή οξύτητα.

Στα κοινά λεμόνια ανήκουν οι ποικιλίες:

1. Eureka- καρπός μάλλον μικρός, ελλειπτικός. Ο φλοιός με μέτριο πάχος, λίγο τραχύς. Σάρκα πρασινοκίτρινη, πλούσια σε χυμό και αρκετά ξινή. Είναι ποικιλία άσπερμη με παραγωγή καρπών όλο το χρόνο.
2. Lisbon- καρπός μέτριος, ελλειπτικός. Η σάρκα είναι τρυφερή πολύ ξινή και πλούσια σε χυμό. Ποικιλία άσπερμη, που δίνει καρπούς στο τέλος του χειμώνα ή στις αρχές της άνοιξης.
3. Interdonato- καρπός μεγάλος, επιμήκης ή κυλινδρικός. Μετρίου πάχους φλοιό, πολύ λείος και σπλιπνός. Η σάρκα πρασινοκίτρινη, τραγανή πλούσια σε χυμό και ξινή στην γεύση. Ποικιλία ολιγόσπερμη και πρώιμη με παραγωγή κυρίως το φθινόπωρο και την άνοιξη.

4. Santa Tereza- ανθεκτική ποικιλία στην κορυφοξήρα
5. Μαγληνή- καρπός μέτριος, ελλειπτικός. Ο φλοιός είναι λεπτός και πολύ λείος. Η σάρκα πλούσια σε χυμό αρωματική και ξινή. Ποικιλία ολιγόσπερμη με παραγωγή φθινόπωρο και χειμώνα.
6. Καρυστινή- καρπός μέτριος και επιμήκης. Φλοιός με μέτριο πάχος και τραχύς. Η σάρκα πλούσια σε χυμό και ξινή. Ποικιλία ολιγόσπερμη, με παραγωγή μόνο από τα τέλη φθινοπώρου μέχρι τις αρχές άνοιξης.
7. Αδαμοπούλου- καρπός με μέγεθος μέτριο ως μεγάλο. Ο φλοιός έχει μέτριο ως μεγάλο πάχος και επιφάνεια τραχιά. Η σάρκα πλούσια σε χυμό και ξινή.
(εικόνα 10)

Στα γλυκολέμονα ανήκουν :

1. Dorsharo- μοιάζει με την Eureka και έχει σάρκα με χρώμα κίτρινο και γεύση γλυκιά.



Εικόνα 10: Ποικιλίες λεμονιάς α. Interdonato, β. Αδαμοπούλου, γ. Μαγληνή.

Μανταρίνια

Υπάρχουν διάφορες ποικιλίες μανταρινιάς που θα μπορούσαν να χωριστούν σε τέσσερις μεγάλες ομάδες. Στην ομάδα του μεσογειακού μανταρινιού, την ομάδα του κοινού μανταρινιού, την ομάδα των ποικιλιών Satsuma και την ομάδα των ποικιλιών King.

Στην ομάδα του μεσονειακού μανταρινιού ανήκουν τα μανταρίνια που καλλιεργούνται στις χώρες της Μεσογείου. Ο καρπός είναι μέσου μεγέθους με λεπτό και λείο φλοιό. Ποικιλία πολύσπερμη και μεσοπρώιμη με έντονο φαινόμενο της παρενιαυτοφορίας. (εικόνα 13)

Στην δεύτερη ομάδα ανήκουν η Κλημεντίνη και η Encore –Κλημεντίνη με καρπό μικρό μέχρι μέτριο, με σχήμα σφαιρικό(εικόνα 11). Ο φλοιός έχει μέτριο πάχος, είναι λείος και έχει χρώμα βαθύ πορτοκαλί. Η σάρκα έχει το ίδιο χρώμα, είναι τρυφερή, χυμώδης, γευστική, γλυκιά και αρωματική. Είναι ανεκτική στο κρύο. Encore - ποικιλία με μέτριο καρπό (εικόνα 12). Ο φλοιός είναι λεπτός, λείος, πορτοκαλοκίτρινος. Η σάρκα έχει βαθύ πορτοκαλί χρώμα είναι συνεκτική και τρυφερή, πλούσια σε χυμό και γευστική. Ποικιλία πολύ όψιμη που έχει την τάση να παρενιαυτοφορεί.



Εικόνα 11: Ποικιλία Κλημεντίνη.



Εικόνα 12: Ποικιλία Encore.

Στην τρίτη ομάδα της Satsuma ανήκουν μανταρίνια που προήλθαν απ' το περίφημο μανταρίνι της Ιαπωνίας, ο καρπός της έχει μικρό ως μεγάλο μέγεθος, σχήμα σφαιρικό και φλοιό λεπτό, δερματώδη και λείο. Η σάρκα έχει πορτοκαλί χρώμα και είναι τρυφερή, πολύ αρωματική και λίγο υπόξινη. Είναι άσπερμη και πολύ πρώιμη.

Στην τέταρτη ομάδα, οι μανταρινιές Κίπα έχουν μεγάλο μέγεθος. Ο φλοιός είναι αρκετά παχύς και η επιφάνεια του ελαφρώς τραχιά. Η σάρκα έχει χρώμα πορτοκαλί, είναι τρυφερή, όχι πολύ χυμώδης και γευστική. Ποικιλία ολιγόσπερμη.



Εικόνα 13: Ποικιλία κοινό μανταρίνι.

ΓΚΡΕΙΠ ΦΡΟΥΤ

Η ελληνική ονομασία είναι βοτρυόκαρπος. Οι ποικιλίες του γκρεϊπ φρουτ ταξινομούνται σε δύο ομάδες : τις κοινές και τις αιματόχρωμες.

Κοινές ποικιλίες

1. March Seedless - ο καρπός της έχει μέσο μέγεθος και σχήμα πλακέ. Ο φλοιός είναι λεπτός, πολύ λείος και ανοιχτοκίτρινος. Η σάρκα είναι λευκή, τρυφερή, πλούσια σε χυμό και πολύ γευστική. Είναι ποικιλία άσπερμη ή ολιγόσπερμη και όψιμη.

Αιματόχρωμες ποικιλίες

1. Foster- ο καρπός της έχει μέτριο ως μεγάλο μέγεθος και σχήμα σφαιρικό. Η σάρκα είναι λευκή αλλά σε ευνοϊκές συνθήκες γίνεται ρόδινη, είναι τρυφερή και γευστική. Είναι ποικιλία πολύσπερμη και μεσοπρώιμη.
2. Ruby- ο ο καρπός της έχει μέτριο μέγεθος και σχήμα σφαιρικό. Ο φλοιός έχει πορτοκαλί χρώμα και η σάρκα ρόδινο. Είναι ποικιλία άσπερμη ή ολιγόσπερμη και μεσοπρώιμη.
3. Red blush- άσπερμη, πιο κόκκινη σε υψηλές θερμοκρασίες.
4. Star Ruby- κόκκινη, άσπερμη, με κόκκινο φλοιό, πολύ δημοφιλής, κυκλοφορεί από τον Απρίλιο και μετά.(εικόνα 14)



Εικόνα 14: Καρποί ποικιλίας Star Ruby το καλοκαίρι.

Νεραντζιά

Οι ποικιλίες της νεραντζιάς κατατάσσονται σε τρεις ομάδες:

1. Τις οξύχυμες κοινές νεραντζιές.
2. Τις γλυκόξινες νεραντζιές.
3. Τις διάφορες κοινές οξύχυμες νεραντζιές.

Κιτριιά

Οι ποικιλίες της κιτριιάς ταξινομούνται σε δυο ομάδες: τις οξύχυμες και τις γλυκόχυμες.

Λιμεττία

Διαχωρισμός στις ποικιλίες ίδιος με της κιτριιάς.

Φράπα

Οι ποικιλίες της φράπας ταξινομούνται σε τέσσερις ομάδες :

1. Την ομάδα των κοινών ποικιλιών
2. Την ομάδα των αιματόχρωμων ποικιλιών
3. Την ομάδα των γλυκόχυμων ποικιλιών
4. Την ομάδα των ομφαλοφόρων ποικιλιών

Κουμ κουάτ

Θεωρείται είδος του γένους Fortunella. (εικόνα 15) Οι καρποί του έχουν πολύ μικρό μέγεθος, φλοιό πολτώδη και γλυκό που είναι και το βρώσιμο μέρος του. Το κουμ -κουάτ καλλιεργείται μόνο στην Κέρκυρα.



εικόνα 15: κουμ κουάτ

Τρίπτερο

Είναι το μόνο φυλλοβόλο είδος. Ο καρπός είναι στρογγυλός ή λίγο αχλαδόμορφος, χνουδωτός με χρώμα λεμονιού. Ο φλοιός είναι τραχύς με πολλούς ελαιοφόρους αδένες. Ο χυμός του είναι ξινός και περιέχει πολλά σταγονίδια στυφού λαδιού.

1.6 ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ

Τα ξινόδενδρα πολλαπλασιάζονται με εμβολιασμό της επιθυμητής ποικιλίας πάνω σε διαλεγμένα σπορόφυτα. Με αυτόν τον τρόπο διαδίδεται πάντοτε η επιθυμητή ποικιλία και τα δένδρα παράγουν ομοιόμορφους καρπούς.

Υπάρχει μεγάλη σειρά υποκειμένων απ' τα οποία επιλέγουμε αυτό που ανταποκρίνεται καλύτερα στις απαιτήσεις μας. Στη χώρα μας χρησιμοποιείται ιδιαίτερα το υποκείμενο της Νεραντζιάς γιατί παρουσιάζει καλή συμβατότητα και αντοχή σε ασθένειες και νηματώδεις.

πολλαπλασιασμός με εμβολιασμό

Είναι η πιο συνηθισμένη μέθοδος πολλαπλασιασμού, με ενοφθαλμισμό της επιθυμητής ποικιλίας σε σπορόφυτα υποκείμενα. Εκτός από τον καθαρά πολλαπλασιαστικό σκοπό ο εμβολιασμός παρουσιάζει και άλλα πλεονεκτήματα, γι 'αυτό χρησιμοποιείται :

- Για ανανέωση δένδρων που έχουν εξαντληθεί ή γεράσει.
- Για την καταπολέμηση ασθενειών και εντόμων με την κατάλληλη εκλογή υποκειμένων που αντέχουν στις προσβολές τους.
- Για την επανόρθωση ζημιών από πληγές.
- Για την αλλαγή ποικιλίας (με εγκεντρισμό).

Εποχή εμβολιασμού

Για να πετύχει ο εμβολιασμός πρέπει στο εμβόλιο και στο υποκείμενο να βρίσκονται σε κυκλοφορία οι χυμοί, να σηκώνει η φλούδα, οπότε και το κάμβιο να είναι σε δράση. Ο εμβολιασμός γίνεται σε όλη την διάρκεια της βλαστικής περιόδου, από άνοιξη μέχρι φθινόπωρο.

Ενοφθαλμισμός

Το εμβόλιο αποτελείται από ένα μόνο οφθαλμό και ένα τεμάχιο φλοιού στο οποίο μπορεί να υπάρχει ή όχι και λίγο ξύλο. Λαμβάνονται από κλαδάκια στρογγυλά χωρίς αγκάθια.

Τα κυρίως χρησιμοποιούμενα υποκείμενα στην Ελλάδα είναι:

- 1) Νεραντζιά
- 2) Τραχύκαρπος λεμονιά

- 3) Τρίφυλλη πορτοκαλιά
- 4) Citranges (troyer και Carrizo)
- 5) Rangrour ή Rangrour Lime
- 6) Λεμονιά Alepo
- 7) Μανταρινιά Κλεοπάτρα
- 8) Volkameriana

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΝΟΜΟ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ ΚΑΙ ΕΔΑΦΟΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ.

2.1 ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ

Στεφανωμένη από ψηλά βουνά, με τα ορμητικά ποτάμια της, τις ήρεμες λίμνες της και τα καταγάλανα νερά της, η Κορινθιακή γη (εικόνα 16) ανέπτυξε την ιστορία και τον πολιτισμό της, ενωμένη πνευματικά με την υπόλοιπη Ελλάδα.

Οι δρόμοι από την Αττική προς την Πελοπόννησο περνάνε από τον Ισθμό της Κορίνθου. Μικρός νομός σ' έκταση (2.290 τ. χλμ.) και πληθυσμό (154.624 περίπου κάτοικοι- βάσει της απογραφής 2001), το τοπίο του είναι ήπιο και γλυκό πλάι στον Κορινθιακό κόλπο. Εδώ, στο πλευρό της θάλασσας και με κατεύθυνση από τον Ισθμό προς την Πάτρα βρίσκονται τα πιο εύφορα μέρη του νομού. Στο εσωτερικό και νότια από τον Ισθμό το τοπίο γίνεται επιβλητικό. Πολλοί χείμαρροι, εξαιρετικά ορμητικοί διασχίζουν την Κορινθία. Μια πολύ γνωστή λίμνη, η λίμνη της Στυμφαλίας, συμπληρώνει τη φυσική εικόνα του τοπίου. Το κλίμα της είναι μάλλον ψυχρό. Έχοντας διασχίσει τον Ισθμό βρίσκεσαι στην Κόρινθο. Σε μια θέση με εξαιρετικά στρατηγική σημασία αναπτύχθηκε η πλουσιότερη και πολυπληθέστερη εμπορική πόλη της αρχαίας Ελλάδας. Την ίδρυσε ο Σίσυφος, πανούργος βασιλιάς που οι θεοί τον καταδίκασαν να κουβαλά αιώνια ένα μεγάλο βράχο στην κορυφή ενός ψηλού βουνού στον Άδη. Μόλις έφτανε στην κορυφή, ο βράχος κατακυλούσε κάτω, κι αυτός ξανάρχιζε. Γι' αυτό οι χωρίς αποτέλεσμα προσπάθειες ονομάζονται «Σισύφειες».

Παρά την τύχη του ιδρυτή της η περιοχή άκμασε. Μεγάλες δυναστείες βασιλιάδων πέρασαν από εδώ, οι Βακχιάδες, οι Κυπελίδες. Σε ακμή ήταν και στα Ρωμαϊκά χρόνια. Οι Ρωμαίοι την κατέστρεψαν αλλά μετά την ανοικοδόμησαν. Έγινε το σπουδαιότερο χριστιανικό κέντρο της Ελλάδας. Μέχρι τα νεότερα χρόνια άλλαξε πολλούς αφέντες: Γότθοι, Φράγκοι, Παλαιολόγοι, Τούρκοι.

Ο δρόμος, λίγο πριν από τη γέφυρα της διώρυγας της Κορίνθου, διακλαδώνεται βορειοδυτικά και σε 6 χλμ. βρίσκεται το **Λουτράκι**, μια γοητευτική κωμόπολη, που συνδυάζει ομορφιές βουνίσσιου και θαλασσινού τοπίου. Είναι γνωστή από την αρχαιότητα για τις ιαματικές της πηγές και έχει οργανωμένα λουτρά για διάφορες παθήσεις. Έχει καθαρές αμμουδιές και πολλά αξιοθέατα στα περίχωρα (μοναστήρια, αρχαιολογικούς χώρους κ.ά.). Δυτικά από το Λουτράκι βρίσκεται η Περαχώρα (αρχ. Περαιία Χώρα), χωριό που έχει μουσείο με αρκετά ευρήματα από το Ηραίο της Βουλιαγμένης και φημίζεται για τα κρασιά του. Ο δρόμος που βγαίνει δυτικά από την Περαχώρα φέρνει μετά από ωραία διαδρομή (8 χλμ.), στη Βουλιαγμένη (Λίμνη Ηραίου).

Τρία χιλιόμετρα ακόμη πιο δυτικά βρίσκεται ο όρμος του Ηραίου, όπου υπήρχε μεγαλοπρεπές ιερό της θεάς Ήρας. Όσοι ταξιδεύουν προς την Πελοπόννησο στέκονται για λίγο ακριβώς στην είσοδο της, τον Ισθμό, για να δουν το κανάλι και τις γέφυρες του (μια οδική και μια σιδηροδρομική). Η διάνοιξη τον καναλιού πραγματοποιήθηκε από το 1882 ως το 1893. Μετά τον Ισθμό ο κεντρικός δρόμος οδηγεί στην **Κόρινθο**. Η πόλη έχει αξιόλογο καθεδρικό ναό του πολιούχου Αποστόλου Παύλου (που δίδαξε το χριστιανισμό και ίδρυσε μια από τις σπουδαιότερες εκκλησίες του ελλαδικού χώρου στην Κόρινθο), νεοκλασικά και νεότερα κτίρια, πολύ όμορφα παραθαλάσσια και βουνίσια περίχωρα. Νότια βρίσκεται (4 χλμ.) το χωριό Εξαμίλια, που έχει πάρει την ονομασία του από το «εξαμίλιον τείχος». Το αμυντικό αυτό κτίσμα άρχισε να χτίζεται από τα χρόνια των περσικών πολέμων. Αξιοσημείωτο είναι ότι καταστρεφόταν, ξαναχτιζόταν και συμπληρωνόταν για 17 αιώνες! Η συνέχεια του δρόμου προς τα νοτιοανατολικά φέρνει στο χωριό Κεχριές (αρχαίες Κεχρεαί), προς την πλευρά του Σαρωνικού, όπου κατά την αρχαιότητα υπήρχε το πρώτο λιμάνι της Κορίνθου. Στη διαδρομή διακρίνονται τα αρχαία λατομεία κι ένας μεγάλος θολωτός τάφος.

Από το Λέχαιο, στο δρόμο Κορίνθου-Πάτρας, ξεκινάει ο πλούσιος κάμπος της Βόχας και φτάνει, γεμάτος με καρποφόρα δέντρα, λουλούδια κι αμπέλια, ως τα ερείπια της αρχαίας Σικυώνας. Ο δρόμος (που τρέχει παράλληλα με την εθνική οδό) περνάει από γοητευτικά παραθαλάσσια τοπία και (ο ίδιος ή με διακλαδώσεις) δίνει τη δυνατότητα επίσκεψης στα γύρω γραφικά χωριά. Περίπου στο 21^ο χιλιόμετρο είναι χτισμένο το Κιάτο, όμορφη κωμόπολη με σύγχρονες ανέσεις, κέντρο παραγωγής και

επεξεργασίας σταφίδας, εσπεριδοειδών, ντομάτας κι άλλων αγροτικών προϊόντων και αφητηρία διαδρομών σε σαγηνευτικά περίχωρα.

Στο 43^ο χλμ. είναι το Ξυλόκαστρο το οποίο είναι ένα ελκυστικό θέρετρο, που προσελκύει πολλούς επισκέπτες, τόσο το καλοκαίρι όσο και το χειμώνα, με έξοχους συνδυασμούς πεύκων, λουλουδιών, οπωροφόρων, θαλασσινών τοπίων και βουνίσιων περιοχών. Εποικίστηκε μετά την Επανάσταση του 1821 από κατοίκους των Τρικάλων και του οροπεδίου του Φενεού (την περίοδο της τουρκοκρατίας αναφέρεται ως λιμάνι εξαγωγής διάφορων προϊόντων).

Νότια της Κορίνθου υπάρχουν δύο δρόμοι για την Τρίπολη. Ο παλιός δρόμος μήκους 110 χλμ. που περνά από το Άργος, διασχίζει πολλά αξιοθέατα και κατευθύνεται προς τον Αργολικό κόλπο για ν' ανηφορίσει ξανά τον αφιλόξενο Αχλαδόκαμπο. 18 χλμ. από την Κόρινθο βρίσκεται το Χιλιόμοδι. Από κει διακλάδωση του κεντρικού δρόμου οδηγεί στο χωριό Κλένια (χτισμένο στη θέση της αρχαίας ονομαστής πόλης Τενέα, όπου οι ανασκαφές, ανάμεσα σε άλλα, έχουν φέρει στο φως και το φημισμένο άγαλμα του Κούρου της Τενέας -ένα από τα ωραιότερα των αρχαϊκών χρόνων- που βρίσκεται στη Γλυπτοθήκη του Μονάχου).



εικόνα 16: Πολιτικός χάρτης νομού Κορινθίας

2.2 ΚΛΙΜΑ

Αν και η καλλιέργεια αυτή χαρακτηρίζεται σαν υποτροπική, παρ' όλα αυτά η ύπαρξη κάποιων χαμηλών θερμοκρασιών θεωρείται από φυσιολογικής πλευράς αναγκαία για την ανθοφορία (και καρποφορία). Η ευαισθησία των εσπεριδοειδών όμως σε θερμοκρασίες κάτω του μηδενός και στις λοιπές αντίξοες καιρικές συνθήκες (χιονοπτώσεις, υψηλές βροχοπτώσεις αλλά και θερμοκρασίες κλπ) είναι δεδομένη.

Ας δούμε τι κλίμα επικρατεί στο νομό Κορινθίας καθ' όλη την διάρκεια του έτους όπως παρουσιάζεται στους παρακάτω πίνακες για τα τρία τελευταία έτη: (πίνακες 2-4)

Πίνακας 2 : Κλιματολογικά χαρακτηριστικά του Ν. Κορινθίας για το έτος 2001.

Μήνες	Μ.Ο. Μεγ. Θερμοκρασία (°C)	Μ.Ο. Ελάχ. (°C) Θερμοκρασία	Μ.Ο. Σχετ. υγρασία (%)	βροχή	Αριθμός ημερών βροχής	ηλιοφάνεια
Ιανουάριος	14,4	6,9	77	115,4	8	107
Φεβρουάριος	15	5,9	69	62,2	5	162
Μάρτιος	20,4	9,3	65	18,6	4	214,9
Απρίλιος	19,8	9,3	63	54,8	5	220,5
Μάιος	25,7	13,5	58	4,4	8	262,2
Ιούνιος	30,8	16,3	45	14,4	1	365,5
Ιούλιος	33,8	19,4	47	3,7	1	369,7
Αύγουστος	34,3	20,8	48	3,8	1	322,1
Σεπτέμβριος	29,9	16,8	55	8,8	1	295,8
Οκτώβριος	25,3	13,9	60	3,9	2	245,8
Νοέμβριος	17,7	9,3	72	133,7	8	127,9
Δεκέμβριος	11	5,6	72	179	10	71,6

Πίνακας 3 : Κλιματολογικά χαρακτηριστικά του Ν. Κορινθίας για το έτος 2002

Μήνες	Μ.Ο. Μεγ. (°C) Θερμοκρασία	Μ.Ο. Ελάχ. (°C) Θερμοκρασία	Μ.Ο. Σχετ. υγρασία (%)	βροχή	Αριθμός ημερών βροχής	ηλιοφάνεια
Ιανουάριος	12,6	4,3	74	15,1	5	166,8
Φεβρουάριος	16,8	6,6	71	5	1	190,6
Μάρτιος	17,3	7,7	78	117,4	5	186
Απρίλιος	19,7	9,2	70	28,4	7	199,4
Μάιος	26,1	12,8	56	2	1	303,1
Ιούνιος	31	17,8	51	0,2	0	323,3
Ιούλιος	34	20,9	64	46,8	3	332,4
Αύγουστος	31,5	19,3	67	19	2	314,3
Σεπτέμβριος	27,5	16,8	72	21	7	212,7
Οκτώβριος	24,6	13,6	69	14,7	2	226,6
Νοέμβριος	20	10,7	78	42,8	4	152,4
Δεκέμβριος	13,7	7,8	80	132,8	15	76,2

Πίνακας 4 : Κλιματολογικά χαρακτηριστικά του Ν. Κορινθίας για το έτος 2003

Μήνες	Μ.Ο. Μεγ. (°C) θερμοκρασία	Μ.Ο. Ελάχ. (°C) θερμοκρασία	Μ.Ο. Σχετ. υγρασία (%)	βροχή	Αριθμός ημερών βροχής	ηλιοφάνεια
Ιανουάριος	15	8,1	74	104,4	9	106,9
Φεβρουάριος	9,4	3,6	68	106,3	14	121,2
Μάρτιος	14,1	5,8	64	567	6	181,8
Απρίλιος	18,4	9,5	66	30,5	5	199
Μάιος	28	14,6	57	14,1	3	305,6
Ιούνιος	32,6	19	54	1,4	1	347,6
Ιούλιος	33,6	20,6	54	2,3	1	355
Αύγουστος	34,1	21,1	56	0,4	0	331,6
Σεπτέμβριος	28	16,7	62	15,5	4	256,6
Οκτώβριος	25,1	15	69	31,5	4	183,7
Νοέμβριος	18,7	11,8	83	46,4	5	113,6
Δεκέμβριος	14,3	7,9	78	112,3	11	89,3

Πηγή: Ε. Μ.Υ (Μετεωρολογικός Σταθμός Βέλου)

Σύμφωνα με τα παραπάνω το κλίμα του νομού είναι μεσογειακό. Ο χειμώνας είναι ήπιος με μέτριο αριθμό βροχοπτώσεων και θερμοκρασία που κυμαίνεται από 4-5 °C οι ελάχιστες έως 14-15 °C οι μέγιστες. Κάποιες φορές όμως οι θερμοκρασίες ξεπερνούν κατά πολύ τα όρια αυτά και μπορούν να φτάσουν στους -1 °C. Ελάχιστοι παγετοί και χιόνια παρατηρούνται. Το χιόνι πέφτει μόνο στα ορεινά τον χειμώνα και νωρίς την άνοιξη.

Η άνοιξη είναι μια θερμή εποχή χωρίς πολλές βροχοπτώσεις. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται από 5-13 °C οι ελάχιστες και 25-26 °C οι μέγιστες.

Το καλοκαίρι στο νομό είναι ιδιαίτερα θερμό, με την θερμοκρασία να αγγίζει ακόμα και τους 40 °C κατά τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο. Οι βροχοπτώσεις είναι ελάχιστες ή δεν παρατηρούνται και καθόλου. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται από 17-21 °C οι ελάχιστες έως 35 °C οι μέγιστες.

Το φθινόπωρο είναι η εποχή που έχουμε τα πρώτα πρωτοβρόχια αλλά είναι ανεπαρκείς οι ποσότητες του νερού για τις καλλιέργειές και η ανεπάρκεια των

βροχοπτώσεων καθιστά αναγκαία την άρδευση. Η σχετική υγρασία που επικρατεί αυτήν την εποχή είναι αρκετά υψηλή της τάξεως του 90%. Οι θερμοκρασίες βρίσκονται μεταξύ 15-28 ° C.

Επίσης καθ' όλη την διάρκεια του έτους παρατηρούνται στο νομό άνεμοι που κάποιες φορές επηρεάζουν την καλλιέργεια των εσπεριδοειδών (σπάνε κλαδιά, τα έντομα δεν μπορούν να πετάξουν για την γονιμοποίηση των ανθέων). Ο Κορινθιακός κόλπος επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την ταχύτητα και την διεύθυνση των ανέμων. Οι υψηλές θερμοκρασίες του καλοκαιριού δεν είναι ζημιογόνες για την καλλιέργεια αλλά παρόλα αυτά κάποιες φορές σε συνδυασμό με έλλειψη νερού παρατηρείται σχίσσιμο των καρπών. Το δυτικό τμήμα του νομού δέχεται αυξημένες βροχοπτώσεις, σε αντίθεση με τις μειωμένες στο ανατολικό τμήμα. Η γεωγραφική αυτή κατανομή των βροχοπτώσεων δημιουργεί το πλεόνασμα υδάτων στο δυτικό τμήμα και το έλλειμμα στο ανατολικό τμήμα.

2.3 ΕΔΑΦΟΣ

Για τα εδάφη του νομού τόσο των πεδινών όσο και των ορεινών περιοχών ισχύουν τα εξής : είναι βαριά , αργιλώδη έως αργιλλοπηλώδη δηλαδή είναι μέσης έως βαριάς μηχανικής σύστασης. Το pH κυμαίνεται από 7-8,5 και χαρακτηρίζονται ως ελαφρά ή μέτρια αλκαλικά. Είναι εδάφη μέσης ηλεκτρικής αγωγιμότητας (800-2000 mhos) και γι' αυτό χαρακτηρίζονται ως μη αλατούχα. Τα άριστα όρια τιμών pH για την καλλιέργεια εσπεριδοειδών είναι 5-8,5 και τα όρια αντοχής 0-4 mhos/cm .

Το ολικό ανθρακικό ασβέστιο κυμαίνεται μεταξύ 40 και 60% ενώ υπάρχουν περιπτώσεις που η περιεκτικότητα είναι μικρότερη του 30%. Η οργανική ουσία κυμαίνεται από 0,5-1,2 % που σημαίνει ότι είναι πολύ πτωχά και θα έπρεπε τουλάχιστον να είχαν ένα 2% για να ήταν μέτρια εφοδιασμένα και πάνω από 3% για να ήταν πλούσια.

Τέλος ανάλογα με τις περιποιήσεις που δέχονται και τις λιπάνσεις που πραγματοποιούνται συνήθως είναι επαρκώς εφοδιασμένα με φώσφορο , κάλιο , μαγνήσιο και βόριο. Λόγω όμως υπερβολικής ποσότητας ασβεστίου (Ca) που

υπάρχει στο έδαφος οι καλλιέργειες υποφέρουν από τροφοπενίες των ιχνοστοιχείων σιδήρου, ψευδαργύρου και μαγνησίου. Στις πορτοκαλιές παρατηρείται τροφοπενία και των τριών στοιχείων ενώ στην λεμονιά κυρίως τροφοπενία σιδήρου. Η σπουδαιότερη από αυτές είναι η τροφοπενία του σιδήρου , όπου για την πρόληψη της πολλοί παραγωγοί εμπλουτίζουν τα εδάφη τους με θειικό σίδηρο, κάθε καλλιεργητική περίοδο.

2.4 ΝΕΡΟ

Οι συσσωρευμένοι όγκοι των υδάτων από τα ρυάκια, στο ανατολικό τμήμα, διοχετεύονται στον ποταμό Κλεισούρα ο οποίος ενισχύεται από διάφορα άλλα ρεύματα και διασχίζοντας την πόλη της Κορίνθου εκβάλλει στα νότια παράλια του Κορινθιακού κόλπου. Στο δυτικό τμήμα της περιοχής τα νερά συσσωρεύονται στο ρέμα του Καρκανά, το οποίο εκβάλλει στην βόρεια παραλιακή ζώνη του Ν. Κορινθίας σε απόσταση 10 Km περίπου δυτικά από την πόλη της Κορίνθου. Το έδαφος του νομού δεν είναι πλούσιο σε νερό. Για την άρδευση των καλλιεργειών συνήθως οι παραγωγοί αντλούν νερό από πηγάδια ή γεωτρήσεις.

Τα εσπεριδοειδή θεωρούνται μια καλλιέργεια αρκετά έως πολύ απαιτητική σε νερό για να δώσει μεγάλη και ποιοτική παραγωγή, δηλαδή απαιτεί επαρκείς ποσότητες νερού άρδευσης ποιοτικά κατάλληλες. Είναι μέτρια ανθεκτική τα αλατούχα νερά και πιο συγκεκριμένα τα όρια της ηλεκτρικής αγωγιμότητας του αρδευτικού νερού μπορεί να είναι από 1000-1100 $\mu\text{s}/\text{cm}$ ανάλογα με την μηχανική σύσταση του εδάφους. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται μια αξιολόγηση της ποιότητας του νερού σε σχέση με την ηλεκτρική αγωγιμότητα (E.C.) (πίνακας 5) σύμφωνα με το ΠΕΓΕΑΛ Ξυλοκάστρου:

Πίνακας 5 :Ηλεκτρική αγωγιμότητα νερού

Ποιότητα νερού άρδευσης	Ηλεκτρική αγωγιμότητα $\mu\text{S}/\text{cm}/25^\circ\text{C}$
Άριστο	<250
Πολύ καλό	250-700
Καλό	700-1100
Μέτριο	1100-1600
Κακό	1600-2200
Πολύ κακό	2200-3000
ακατάλληλο	>3000

Τα τελευταία χρόνια όμως λόγω του έντονου προβλήματος της ανομβρίας που παρατηρείται έχουμε πολύ μεγάλη έλλειψη και αυτό εντοπίζεται έντονα στις ημιορεινές και ορεινές περιοχές του νομού καθώς και στην περιοχή της Βόχας. Έτσι τα νερά έχουν λιγοστέψει ή σχεδόν εξαντληθεί και έχουν αγωγιμότητα μεγαλύτερη του 2100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ με αποτέλεσμα να είναι ακατάλληλα για άρδευση και εις βάρος της ποιότητας των εσπεριδοειδών. Η υπερβολική αυτή αγωγιμότητα πιθανότατα να οφείλεται στην υπερβολική αζωτούχο λίπανση.

Πριν ένα χρόνο στο Δήμο Τενέας του νομού Κορινθίας πραγματοποιήθηκαν 17 δειγματοληψίες σε γεωτρήσεις και πηγές του δήμου ώστε να αναλυθεί η ποιότητα των υπόγειων νερών . Σε όλα τα δείγματα έγιναν επί τόπου μετρήσεις αγωγιμότητας, pH και θερμοκρασίας με φορητό αγωγιμόμετρο και pH-μετρο. Από τις χημικές αναλύσεις και την επεξεργασία των αποτελεσμάτων προκύπτει ότι υπάρχει οξύ πρόβλημα στην ποιότητα του νερού. Το πρόβλημα της νιτρορύπανσης στις γεωτρήσεις είναι έντονο. Σημαντικό πρόβλημα με υψηλές συγκεντρώσεις χλωριόντων δεν υφίσταται στην περιοχή. Παρατηρήθηκαν αυξημένες τιμές στα ολικά στερεά και στην αγωγιμότητα αλλά αυτές είναι μέσα στα όρια των ενδεικτικών παραμέτρων που καθορίζει η Ε.Ε για την ποιότητα του πόσιμου νερού. Γι 'αυτό το λόγο δεν διατυπώθηκαν συγκεκριμένες προτάσεις μετά την λήψη των αποτελεσμάτων αλλά κρίθηκε αναγκαίο να πραγματοποιηθούν και άλλες δειγματοληψίες για να γίνει μικροβιακή ανάλυση για να διακριθεί αν τα φαινόμενα υποβάθμισης του νερού οφείλονται σε αστικά ή κτηνοτροφικά λύματα ή να οφείλονται σε λιπάσματα.

2.5 ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΝΟΜΟΥ- ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ- ΕΚΤΑΣΕΩΝ

Ο Ν. Κορινθίας είναι μια από τις σπουδαιότερες γεωργικές περιφέρειες της Ελλάδας. Αυτό οφείλεται στις κατάλληλες συνθήκες του φυσικού περιβάλλοντος, το οποίο ευνοεί την καλλιέργεια πολλών γεωργικών προϊόντων (πίνακας 6) και στην γεινίαση του νομού με την Αθήνα που είναι η κυριότερη αγορά γεωργικών προϊόντων της Ελλάδος.

Ο Ν. Κορινθίας θεωρείται από τους πιο παραγωγικούς και πολυδύναμους νομούς της Ελλάδας με υψηλό γεωργικό εισόδημα στη στενή παραθαλάσσια ζώνη αλλά χαμηλότερο κατά πολύ στην ορεινή ζώνη που είναι και μεγαλύτερη. Στην περιοχή της Βόχας καλλιεργείται με μεγαλύτερη απόδοση η Σουλτανίνα και τα εσπεριδοειδή. Εκεί υπάρχουν και αρκετά συσκευαστήρια. Καθώς το υψόμετρο αυξάνει κυριαρχεί η Σουλτανίνα.

Θα μπορούσαμε να πούμε ότι η οικονομία του νομού είναι κατά βάση αγροτική με σημαντική ανάπτυξη όμως και της βιομηχανίας, τυποποίησης, επεξεργασίας και συσκευασίας αγροτικών προϊόντων. Παλαιότερα το κυριότερο γεωργικό προϊόν ήταν η Κορινθιακή σταφίδα, η μειωμένη όμως ζήτηση της από τις αγορές του εξωτερικού, είχε ως αποτέλεσμα να επεκταθούν νέες καλλιέργειες όπως τα εσπεριδοειδή και η σουλτανίνα, η οποία παρουσίασε συνεχή αύξηση ως ξηρά και στο εσωτερικό.

Από την άλλη πλευρά ένα άλλο πρόβλημα παρουσιάστηκε την τελευταία εικοσαετία. Ενώ η λεμονιά αποτελούσε την κυριότερη καλλιέργεια εσπεριδοειδών της πεδινής Κορινθίας με παραγωγή που έφτανε τους 80.000 τόνους, από τους οποίους 40-50.000 τόνοι εξάγονταν στην Σοβιετική Ένωση, η παραγωγή μειώθηκε στους 35-40.000 τόνους με συνεχή πτώση. Η μείωση αυτή οφείλεται κυρίως στην μυκητολογική ασθένεια- κορυφοξήρα και στην ποιοτική υποβάθμιση του καρπού. Το αποτέλεσμα αυτής της κατάστασης ήταν πολλοί παραγωγοί να ξεριζώσουν τις λεμονιές και να στραφούν σε άλλες καλλιέργειες ή να παραμελήσουν την καλλιέργεια.

Πίνακας 6: Κατανομή καλλιεργειών του νομού Κορινθίας έτος 1999

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ(στρ.)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΤΗΣ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ(%)	ΕΚΤΑΣΗ ΠΟΤΙΣΤΙΚΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ (σε στρέμ)
Αροτραίες	133.310	16,8	21526
Κηπευτική γη	23.625	3	23583
Αμπέλια, σταφιδάμπελα	175.952	22,2	75664
δενδρώδεις	286.481	36,2	129466
Αγρανάπαυση	172.136	21,8	-
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΚΤΑΣΗ	791.504	100	250239

Πηγή : Στατιστική Υπηρεσία Κορινθίας

Σύμφωνα με στοιχεία της Στατιστικής Υπηρεσίας του Ν. Κορινθίας κατά την απογραφή του έτους 1991 το σύνολο του πληθυσμού του νομού ανερχόταν στους 141.823 κατοίκους. Ενώ σύμφωνα με νεότερα στοιχεία βάση της απογραφής του έτους 2001 το σύνολο του πληθυσμού ανέρχεται στους 154.624 κατοίκους (πίνακας 7). Αναλυτικότερα ισχύει :

Πίνακας 7: Κατανομή πληθυσμού Ν. Κορινθίας ανά δήμο (απογραφή 2001)

ΔΗΜΟΙ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΩΝ ΘΕΟΔΩΡΩΝ	5960
ΔΗΜΟΣ ΚΟΡΙΝΘΙΩΝ	36555
ΔΗΜΟΣ ΑΣΣΟΥ- ΛΕΧΑΙΟΥ	9850
ΔΗΜΟΣ ΒΕΛΟΥ	8211
ΔΗΜΟΣ ΕΥΡΩΣΤΙΝΗΣ	5882
ΔΗΜΟΣ ΛΟΥΤΡΑΚΙΟΥ-ΠΕΡΑΧΩΡΑΣ	16520
ΔΗΜΟΣ ΝΕΜΕΑΣ	7774
ΔΗΜΟΣ ΞΥΛΟΚΑΣΤΡΟΥ	15273
ΔΗΜΟΣ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ	5297
ΔΗΜΟΣ ΣΙΚΥΩΝΙΩΝ	19455
ΔΗΜΟΣ ΣΟΛΥΓΕΙΑΣ	3047
ΔΗΜΟΣ ΣΤΥΜΦΑΛΙΑΣ	2852
ΔΗΜΟΣ ΤΕΝΕΑΣ	5477
ΔΗΜΟΣ ΦΕΝΕΟΥ	2359
ΣΥΝΟΛΟ	154624

Πηγή : Στατιστική Υπηρεσία Κορινθίας

2.6 Η ΕΣΠΕΡΙΔΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ.

Οι κυριότερες ποικιλίες που καλλιεργούνται στο νομό Κορινθίας είναι :

Πορτοκαλιάς (εικόνα 17)

1. *Μέρλιν ή Washington Navel*
2. *Navellina*
3. *Navel Newhall*
4. *Valencia και*
5. *Κοινά.*

Λεμονιάς (εικόνα 18)

1. *Μαγληνή*
2. *Καρυστινή*
3. *Αδαμοπούλου*
4. *Santa Teresa*
5. *Interdonato και*
6. *Λοιπά*

Μανταρινιάς (εικόνα 19)

1. *Κλημεντίνη και*
2. *Κοινά (ένσπερμα)*

Γκρεϊπ φρουτ

1. *Marsh seedless*



Εικόνα 17: Ποσοστά καλλιεργούμενων εκτάσεων πορτοκαλιών στο νομό Κορινθίας, έτος 2002.



Εικόνα 18: Ποσοστά καλλιεργούμενων εκτάσεων λεμονιών, στο νομό Κορινθίας, έτος 2002.



Εικόνα 19: Ποσοστά καλλιεργούμενων εκτάσεων μανταρινιών, στο νομό Κορινθίας, έτος 2002.

Πηγή : Δ/ση Γεωργίας Κορίνθου

Το κυρίως χρησιμοποιούμενο υποκείμενο στο νομό Κορινθίας είναι της νεραντζιάς.

Χαρακτηριστικά : Παράγει δένδρα κανονικού μεγέθους. Η παραγωγικότητα του είναι καλή αλλά μικρότερη από ότι της τραχύκαρπης λεμονιάς(υποκείμενο που χρησιμοποιείται σε άλλες περιοχές της Ελλάδας), το ίδιο και οι καρποί. Η ποιότητα

των καρπών είναι εξαίρετη. Προσαρμόζεται εύκολα στα διάφορα είδη εδαφών, ακόμη και στα πολύ ασβεστούχα. Τα δένδρα είναι ανθεκτικά στο ψύχος, μετρίως ανθεκτικά στα άλατα, ανεκτικά στο υψηλό pH του εδάφους και στην πάθηση blight. Είναι ευαίσθητη στην ίωση της τριστέτζας, την μυκητολογική ασθένεια- κορυφοξήρα και τους νηματώδεις. Κατάλληλη ως υποκείμενο για τις περισσότερες ποικιλίες εσπεριδοειδών.

Απαιτήσεις : Ευδοκίμει σε αμμοπηλώδη ή αργιλώδη εδάφη. Τα εμβόλια που θα χρησιμοποιηθούν και το περιβάλλον πρέπει να είναι απαλλαγμένα από την ίωση της τριστέτζας.

Σύμφωνα όμως με την 243557/12-3-2002 απόφαση του υφυπουργού Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων τα προωθούμενα υποκείμενα για το νομό Κορινθίας είναι: τα Citranges και ιδιαίτερα το *Citrangae carrizo*, τα Citromelos και ιδιαίτερα το *Citromelo swingle* σε όλα τα εδάφη που το ολικό ασβέστιο δε ξεπερνά το 20% και το ενεργό το 7%. Σε εδάφη όπου το ασβέστιο αποτελεί περιοριστικό παράγοντα και δεν υπάρχει σοβαρό πρόβλημα προσβολής από την ίωση Tristeza θα χρησιμοποιείται το υποκείμενο της νεραντζιάς (*Citrus aurantium*). Ομοίως η *Citrus volkameriana* για τις λεμονιές, για την πορτοκαλιά Navelate και την μανταρινιά Minneola.

Οι ζώνες προωθήσεως δενδροκηπευτικών καλλιεργειών για τα έτη 2002-2006 για το νομό είναι:

Ζώνη I : από την ανατολική Κορινθία μέχρι τον Ελισούντα ποταμό.

Ζώνη II : από τον Ελισούντα ποταμό και μέχρι την περιοχή του Καμαρίου.

Ζώνη III : από την περιοχή Κάτω Λουτρού και μέχρι τα δυτικά όρια του Νομού.

Τα προωθούμενα είδη και ποικιλίες κατά ζώνη σύμφωνα με προτάσεις του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων είναι:

Στη ζώνη I :για την πορτοκαλιά – οι πρώιμες ομφαλοφόρες ποικιλίες Navel New Hall, Navellina, η όψιμη ποικιλία Valencia και η όψιμη ομφαλοφόρα Navelate και οι αιματόσαρκες ποικιλίες Γουρίτσης και Tarocco, στα υποκείμενα Citrumelos. Για την λεμονιά- οι ποικιλίες Αδαμοπούλου, Interdonato και Μαγληνή όπου δεν υπάρχει σοβαρό πρόβλημα κορυφοξήρας και η όψιμη ποικιλία *Ziagara bianca* στις περιοχές όπου το πρόβλημα της κορυφοξήρας είναι έντονο, σε υποκείμενα *Volkameriana*. Για την μανταρινιά- η ομάδα της Κλημεντίνης και η ποικιλία Ortanique, σε υποκείμενα Citrumelos. Για τα γκρέιπ-φρουτ- οι έγχρωμες ποικιλίες Red Blush, Star Ruby.

Στη ζώνη II: για την πορτοκαλιά οι πρώιμες ομφαλοφόρες ποικιλίες Navel New Hall, Navellina, στις επί μέρους τοποθεσίες της εν λόγω περιοχής όπου η λεμονιά αντιμετωπίζει σοβαρά προβλήματα προσβολής από την κορυφοξήρα και ύστερα από σχετικό έλεγχο και έγκριση της Δ/σης Γεωργίας. Για την λεμονιά -οι ποικιλίες Αδαμοπούλου και Interdonato.

Στη ζώνη III: για την λεμονιά- η ποικιλία Μαγληνή

Στο νομό Κορινθίας την τελευταία πενταετία παρατηρείται μείωση των καλλιεργούμενων εκτάσεων εσπεριδοειδών και κυρίως στις πορτοκαλιές και στις λεμονιές. Η μείωση στην καλλιέργεια μανταρινιών δεν είναι τόσο μεγάλη και αυτό γιατί τα μανταρινιά είναι ένα προϊόν που έχει ακόμη καλή τιμή στην αγορά. (πίνακας 8) Η παραγωγή σε κάποια είδη έχει αυξηθεί ενώ σε κάποια άλλα έχει παρατηρηθεί μείωση. (πίνακας 9)

Πίνακας 8: Καλλιεργούμενες εκτάσεις εσπεριδοειδών στο Ν. Κορινθίας έτη 1999-2002 (στρέμ.)

	1999	2000	2001	2002
ΛΕΜΟΝΙΕΣ	37458	37474	37030	37008
ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΕΣ	17908	17898	17703	17690
ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΕΣ	3090	3099	2992	2987
ΠΕΡΓΑΜΟΝΤΙΕΣ	12	12	12	12
ΓΚΡΕΙΠ ΦΡΟΥΤ	98	98	98	98

Πίνακας 9 :Παραγωγή εσπεριδοειδών στο Ν. Κορινθίας έτη 1999-2002(σε τόνους)

	1999	2000	2001	2002
ΛΕΜΟΝΙΕΣ	41458	41230	32809	34198
ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΕΣ	29040	27468	26762	30218
ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΕΣ	3532	3518	3056	3625
ΠΕΡΓΑΜΟΝΤΙΕΣ	78	54	55	55
ΓΚΡΕΙΠ ΦΡΟΥΤ	343	341	744	702

Πίνακας 10: Αριθμός δένδρων εσπεριδοειδών στο Ν. Κορινθίας έτη1999-2002 .

	1999	2000	2001	2002
ΛΕΜΟΝΙΕΣ	2476047	2472717	2445988	2442446
ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΕΣ	1142909	1210629	1191925	1189820
ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΕΣ	238622	239658	223492	226652
ΓΚΡΕΙΠ ΦΡΟΥΤ	8250	8150	9120	9120

Πίνακας 11: Αριθμός δένδρων και δενδροκομική παραγωγή των κυριότερων καλλιεργειών(έτος 2002)

	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΝΔΡΩΝ	ΔΕΝΔΡΑ ΚΑΝΟΝΙΚΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝΩΝ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ (τόνοι)
ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΕΣ	621.427	589.755	29.062
ΛΕΜΟΝΙΕΣ	1.269.692	1.194.417	41.373
ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΕΣ	122.083	114.604	3.535

Πηγή :Δ/ση Γεωργίας Κορίνθου

Πίνακας 12: Καλλιεργητικά στοιχεία των εσπεριδοειδών στο Ν. Κορινθίας (1999-2003)

Είδος	Μ.Ο παραγωγής πενταετίας ετών 1999-2003 (τόνοι)	Εμπορική περίοδος (*)
1. ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ		
W. Navel	19.800	Από 10/12 έως 05/4
Navellina	5.500	Από 15/11 έως 10/2
Navel New Hall	1.600	Από 15/11 έως 10/02
Valencia	1.500	Από 10/3 έως 15/06
Κοινά	600	Από 20/12 έως 05/04
2. ΛΕΜΟΝΙΑ		
Μαγληνή	28.000	Από 10/11 έως 30/04
Καρυσινή	7.900	Από 30/11 έως 30/04
Αδαμοπούλου	2.200	Από 10/12 έως 30/04
S. Tereza	4.900	Από 10/11 έως 30/04
Interdonato	500	Από 15/10 έως 30/04
Λοιπά	500	Από 20/11 έως 30/04
3. ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΑ		
Κλημεντίνη	1.400	Από 10/11 έως 10/1
Κοινά	1.100	Από 10/12 έως 10/1

Πηγή :Δ/ση Γεωργίας Κορίνθου

(*) Η έναρξη και λήξη της εμπορικής περιόδου δεν είναι σταθερή εξαρτάται από τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν κάθε χρόνο.

Πίνακας 13 : Κατανομή εκτάσεων σε στρέμματα για το Ν. Κορινθίας, έτος 2003.

Ποικιλία	Έκταση (στρ)	Συνήθης αριθμ. Δένδρων ανά στρ	Συνολικός αριθμός εκμεταλλεύσεων
W. Navel	13.300	40	1.180
Navellina	3.420	40	300
Navel New Hall	950	40	85
Valencia	950	40	70
Κοινά	380	30	53
ΣΥΝΟΛΟ	19.900		1.688
Μαγληνή	23.940	33	2.320
Καρυστινή	6.840	33	2.320
S. Tereza	4.340	33	190
Αδαμοπούλου	1.900	33	420
Interdonato	450	33	50
Λοιπά	530	35	53
ΣΥΝΟΛΟ	38.000		3.703
Κλημεντίνη	2.015	50	160
Κοινά	1.085	50	80
ΣΥΝΟΛΟ	3.100		240

Πηγή : Δ/ση Γεωργίας Κορίνθου

Παρατηρείται μια ελαφρά μείωση εξαγωγής των εσπεριδοειδών και αυτό είναι συνέπεια των χαμηλών τιμών διάθεσής τους. Τα κυριότερα κέντρα παραγωγής τους είναι κυρίως η Βόρεια- Ανατολική πλευρά του νομού, οι περιοχές του Ξυλοκάστρου και του Δερβενίου.

Ιδιαίτερο πρόβλημα στο νομό παρουσιάζεται στην λεμονιά όπου παρατηρείται εγκατάλειψη εκτάσεων αφού οι παραγωγοί αντιμετωπίζουν έντονα το πρόβλημα της κορυφοξήρας. Η κατάσταση εντείνεται λόγω της απουσίας αντιπαγετικής προστασίας και του προβλήματος της άρδευσης. Παρόλα αυτά σύμφωνα με στοιχεία του Υπουργείου που αναφέρθηκαν παραπάνω υπάρχουν ποικιλίες που θεωρούνται προωθούμενες αφού υλοποιηθεί σχέδιο αναδιάρθρωσης των εσπεριδοειδών.

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ ΣΤΟ Ν. ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ

Η βιολογική γεωργία αναγνωρίζεται και προωθείται επίσημα σύμφωνα με τον κανονισμό 2092/91 << σχετικά με το βιολογικό τρόπο παραγωγής γεωργικών προϊόντων και είδη διατροφής >>. Έτσι ξεκίνησε δειλά-δειλά το 1992 η βιολογική γεωργία στο Ν. Κορινθίας. Το 1995 υποβλήθηκαν οι πρώτες αιτήσεις Βιοκαλλιεργητών για επιδοτήσεις. Σήμερα, σύμφωνα με στοιχεία της Διεύθυνσης Γεωργίας του Ν. Κορινθίας στο μητρώο βιοκαλλιεργητών είναι εγγεγραμμένα 227 άτομα. Απ' τα οποία επιδοτούνται 64 άτομα μέχρι και το τέλος του 2003 ενώ προβλέπεται να εγκριθούν και άλλες αιτήσεις για επιδοτήσεις μέχρι το τέλος του έτους 2004. Αν και η ανάπτυξη της βιολογικής γεωργίας έχει ξεκινήσει ήδη απ' την εφαρμογή του κανονισμού 2092/91, δεν παρατηρείται ανάπτυξη στον τομέα της βιολογικής κτηνοτροφίας στο Ν. Κορινθίας. Ο συγκεκριμένος τομέας δεν έχει προωθηθεί και δεν υπάρχουν άτομα που να ασχολούνται με την βιολογική κτηνοτροφία.

Συνολικά καλλιεργούνται βιολογικά 7857 στρέμματα (πίνακας 14). Τα στρέμματα αυτά αφορούν επιδοτούμενες και μη επιδοτούμενες καλλιέργειες. Υπάρχουν και 5 άτομα τα οποία ασχολούνται με την βιολογική καλλιέργεια κηπευτικών όμως η παραγωγή είναι μικρή και επίσης υπάρχει μικρή επιδότηση για την καλλιέργεια κηπευτικών.

Πίνακας 14 : Είδος και έκταση κάθε καλλιέργειας βιολογικής μέχρι το α' εξάμηνο 2004 για το νομό Κορινθίας.

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ	ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ
ΕΛΙΑ	4134
ΑΜΠΕΛΟΕΙΔΗ	2441
ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ	583
ΣΙΤΗΡΑ	285
ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	272
ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	112
ΑΓΡΑΝΑΠΑΥΣΗ	20
ΖΩΟΤΡΟΦΕΣ	5
ΑΚΡΟΔΡΥΑ	5

Πηγή : Διεύθυνση γεωργίας Ν. Κορινθίας

Σύμφωνα με στοιχεία από τον οργανισμό πιστοποίησης 'ΔΗΩ', καλλιεργούνται επίσης βιολογικά, 6 στρέμματα κηπευτικών θερμοκηπίου και 10 στρέμματα με σμέουρα και βατόμουρα. Μέσα στους επόμενους μήνες σύμφωνα με την νέα νομοθεσία τα παραπάνω πρέπει να δηλωθούν στο μητρώο της Διεύθυνσης Γεωργίας.

Όσοι καλλιεργητές θέλουν να ασχοληθούν με την βιολογική γεωργία, εγγράφονται πρώτα σε κάποιο οργανισμό ελέγχου και πιστοποίησης Βιολογικών Προϊόντων με πενταετές συμβόλαιο. Το Υπουργείο Γεωργίας έχει αναγνωρίσει 3 ιδιωτικούς οργανισμούς που ελέγχουν τους παραγωγούς, τους μεταποιητές, τους τυποποιητές και τους εμπόρους και χορηγούν την ένδειξη << βιολογικό >>, μόνο σε αυτά τα προϊόντα που έχουν παραχθεί ή παρασκευαστεί σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στον κανονισμό 2092/91. Πρόκειται για τους :

- Το Σύλλογο Οικολογικής Γεωργίας Ελλάδας (ΣΟΓΕ) που εδρεύει στην Αθήνα (αρ. αποφ. 372781 ΦΕΚ Β568/30-7-93).
- Τον οργανισμό πιστοποίησης και ελέγχου βιολογικών προϊόντων 'ΔΗΩ', που εδρεύει στην Αθήνα (αρ. αποφ. 372782 ΦΕΚ Β568/30-7-93).
- Τον οργανισμό πιστοποίησης και ελέγχου βιολογικών προϊόντων << ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΣΠΕ >> με έδρα την Αλεξάνδρεια Ημαθίας (αρ. αποφ. 379156 ΦΕΚ Β366/18-5-94)

Στη συνέχεια απευθύνονται στη διεύθυνση γεωργίας του νομού για να γνωστοποιήσουν το γεγονός ότι γίνονται βιοκαλλιεργητές και να ενταχθούν στο μητρώο επισυνάπτοντας τα σχετικά δικαιολογητικά ένταξης στο πρόγραμμα της Βιολογικής Γεωργίας για 5 χρόνια σύμφωνα με τον κανονισμό της Ε.Ε. 1257/99.

Τα δικαιολογητικά είναι :

1. Αίτηση ένταξης στο πρόγραμμα μαζί με την αναλυτική κατάσταση καλλιεργειών.
2. Έγγραφο νόμιμης κατοχής και χρήσης των εκτάσεων που εντάσσονται στη Βιολογική Γεωργία .
3. Υπεύθυνη δήλωση στην οποία δηλώνεται ότι δεν εκκρεμοδικεί διεκδίκηση του Δημοσίου, για τις εκτάσεις που εντάσσονται στο πρόγραμμα Βιολογικής Γεωργίας.
4. Αντίγραφο συμβολαίου με τον πιστοποιητικό οργανισμό Βιολογικών Προϊόντων.
5. Έντυπο γνωστοποίησης επιχειρηματία .

6. Τοπογραφικό σκαρίφημα (με συνορίτες και διαστάσεις).
7. Υπεύθυνη δήλωση στην οποία δηλώνεται α. ότι όλα τα στοιχεία που αναφέρονται στο έντυπο γνωστοποίησης είναι αληθινά, β. ότι οι πραγματοποιούμενες εργασίες που δηλώνονται στο έντυπο γνωστοποίησης γίνονται σύμφωνα με τις διατάξεις που προβλέπονται από τα άρθρα 5,6,7 και 11 του καν. (ΕΟΚ) 2092/91.
8. Σχέδιο περιβαλλοντικής διαχείρισης υπογεγραμμένο από γεωπόνο συνοδευόμενο από απόδειξη πληρωμής του γεωπόνου συμβούλου.
9. Ετήσιο καλλιεργητικό σχέδιο υπογεγραμμένο από γεωπόνο συνοδευόμενο από απόδειξη πληρωμής του γεωπόνου συμβούλου.

Όλα τα παραπάνω δικαιολογητικά θεωρούνται για το γνήσιο της υπογραφής από οποιαδήποτε Δημόσια ή Δημοτική αρχή.

Οι ενδιαφερόμενοι για να ενταχθούν στο πρόγραμμα υποβάλλουν τις αιτήσεις τους από 1/11 έως 30/4 και από τις 31/5 έως 15/9 στη Διεύθυνση Γεωργίας ή εξουσιοδοτημένους φορείς διαχείρισης. Κάποιοι απ' τους βιοκαλλιεργητές σύμφωνα με την νομοθεσία επιδοτούνται. Δεν επιδοτούνται όμως όλοι οι καλλιεργητές, επιδοτούνται μόνο αυτοί που έχουν τις προϋποθέσεις. Οι προϋποθέσεις αυτές βασίζονται στο νομαρχιακό πρόγραμμα κάθε νομού και καθορίζει ποιες περιοχές (ζώνες καλλιέργειας) θα επιδοτούνται και πόσα στρέμματα ακριβώς για την κάθε καλλιέργεια.

Το νομαρχιακό πρόγραμμα κατανέμει τις εκτάσεις χωροταξικά σε γεωγραφικές ζώνες σε επίπεδο νομού λαμβάνοντας υπόψη κάποια κριτήρια. Ειδικότερα οι εξουσιοδοτημένοι φορείς διαχείρισης ανακατανέμουν σε νέους δικαιούχους τις εκτάσεις που απελευθερώνονται από την λήξη των πενταετών συμβάσεων των παλαιών βιοκαλλιεργητών. Επίσης ανακατανέμουν τις αδιάθετες εκτάσεις από τα νομαρχιακά προγράμματα βιολογικής γεωργίας του καν. 2078/92 καθώς και τις τυχόν αδιάθετες εκτάσεις από το εθνικό σύστημα που τους έχει διατεθεί.

Βιοκαλλιεργητές μπορούν να γίνουν φυσικά πρόσωπα κάτοχοι γεωργικής εκμετάλλευσης ή νομικά πρόσωπα που είναι κάτοχοι και άμεσα υπεύθυνοι για την διαχείριση της εκμετάλλευσης. Ο κάτοχος μπορεί να είναι ιδιοκτήτης της γεωργικής εκμετάλλευσης ή να την εκμεταλλεύεται με οποιανδήποτε μορφή μίσθωσης. Επιπλέον υπάρχουν κάποιες δεσμεύσεις που πρέπει να τηρήσει ο βιοκαλλιεργητής.

Κατά την παραλαβή των αιτήσεων για την ένταξη στο πρόγραμμα της βιολογικής γεωργίας, πραγματοποιείται διοικητικός έλεγχος. Σε κάθε ξεχωριστή

αίτηση ελέγχεται το σύνολο των συνημμένων δικαιολογητικών και διαπιστώνεται αν η αίτηση είναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές του προγράμματος. Του διοικητικού ελέγχου έπεται διοικητικός μηχανογραφικός έλεγχος. Ενώ επιτόπιος έλεγχος πραγματοποιείται σε ποσοστό τουλάχιστον 5% επί του συνόλου των ενταχθέντων στο πρόγραμμα. Το σύστημα διοικητικών και επιτόπιων ελέγχων συμπληρώνεται από σειρά εργαστηριακών ελέγχων. Οι έλεγχοι περιλαμβάνουν εργαστηριακές αναλύσεις εδάφους, τελικών προϊόντων και δειγμάτων κατά τα διάφορα στάδια παραγωγής για τυχόν ανίχνευση υπολειμμάτων χημικών λιπασμάτων ή και μη επιτρεπόμενων, στα πλαίσια του καν.(ΕΟΚ) 2092/91, φυτοπροστατευτικών ουσιών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΤΩΝ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ

3.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΠΩΡΩΝΑ

Τα τελευταία χρόνια δεν παρατηρείται δημιουργία καλλιεργειών εσπεριδοειδών, οι κάτοικοι του νομού περισσότερο τείνουν στο να της εγκαταλείψουν και να τις αντικαταστήσουν με άλλες π.χ. ελιά. Παρόλα αυτά αν κάποιος το θελήσει μπορεί να δημιουργήσει έναν οπωρώνα και να κάνει κάποιες απαραίτητες διεργασίες πρώτα.

Ο οπωρώνας αποτελεί μορφή γεωργικής εκμετάλλευσης μακράς χρονικής διάρκειας, διότι διασφαλίζει το εισόδημα του παραγωγού όχι μόνο μια χρονιά αλλά για πολλές. Η διασφάλιση του εισοδήματος επιτυγχάνεται τόσο με την διαρκή παραγωγή του ίδιου του δένδρου όσο και με την δυνατότητα διάθεσης της παραγωγής στην αγορά. Τα κριτήρια εκλογής της θέσης του οπωρώνα αφορούν : τον προσανατολισμό του οπωρώνα, τη μορφολογία του εδάφους, τους κλιματικούς παράγοντες, το έδαφος και τις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες της περιοχής.

Για την εγκατάσταση ενός οπωρώνα απαιτείται επίσης να διαθέτουμε το έδαφος και να έχουμε διαλέξει το είδος του καρποφόρου δένδρου που θέλουμε να καλλιεργήσουμε. Τα δενδρύλλια μπορούμε να τα προμηθευτούμε έτοιμα από κάποιο φυτώριο. Τα δενδρύλλια αυτά θα είναι ή εμβολιασμένα ή θα εμβολιαστούν στον τόπο που θα φυτευτούν.

Για να ξεκινήσει σωστά η εγκατάσταση ενός οπωρώνα σημειώνουμε τον προσανατολισμό του και ορισμένα στοιχεία όπως άλλα δένδρα ή κτίρια, που μπορεί να βρίσκονται κοντά στην περιοχή φύτευσης. Γενικά μεσημβρινός προσανατολισμός συντελεί στην ελαφρά άνοδο της θερμοκρασίας και στην ελάττωση της σχετικής υγρασίας της ατμόσφαιρας. Τοποθεσίες σε πλαγιές λόφων είναι απρόσβλητες από παγετούς της άνοιξης και προστατεύουν την ανθοφορία.

Σχεδόν όλα τα εσπεριδοειδή αναπτύσσονται καλύτερα σ' ένα έδαφος πλούσιο σε οργανική ουσία, που αποστραγγίζει καλά και διευκολύνει το νερό να φθάσει στο βάθος όπου βρίσκεται το ριζικό σύστημα των δένδρων.

Παράλληλα πρέπει να ληφθούν υπόψη και οι κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή και αυτό γιατί το κλίμα παίζει ένα πολύ πρωτεύοντα ρόλο

στην επιτυχία του οπωρώνα. Οι θερμοκρασίες είναι καθοριστικές για την επιβίωση αλλά και την ευδοκίμηση μιας καλλιέργειας σε ένα τόπο. Η συχνότητα εμφάνισης όψιμων παγετών πρέπει να λαμβάνεται υπόψη. Η ηλιοφάνεια στην περιοχή είναι αρκετή και ευνοεί την παραγωγή καλής ποιότητας φρούτων. Η σχετική υγρασία της ατμόσφαιρας επηρεάζεται απ' όλα τα παραπάνω στοιχεία αλλά και από τους ανέμους της περιοχής. Αυξημένη σχετική υγρασία ευνοεί την ανάπτυξη της βλάστησης και των καρπών. Υπερβολική όμως υγρασία είναι ανεπιθύμητη γιατί ευνοεί την ανάπτυξη μυκητολογικών ασθενειών. Σφοδροί άνεμοι ή μεγάλης έντασης, προκαλούν ζημιές που έχουν σχέση με την πτώση των ανθέων και την καρπόπτωση. Σε ανεμόπληκτες περιοχές θα έπρεπε να χρησιμοποιούνται ανεμοθραύστες. Ευνοϊκή επίδραση στην καλλιέργεια έχουν μέτριας έντασης άνεμοι καθώς ευνοούν την επικονίαση των ανθέων.

Η απόφαση εγκατάστασης μιας δενδροκομικής εκμετάλλευσης βασίζεται στην δυνατότητα εξεύρεσης εργατικού δυναμικού τις περιόδους συγκομιδής, την ύπαρξη υποδομών για την διαλογή – συσκευασία και συντήρηση των φρούτων σε ψυκτικούς θαλάμους ή την ύπαρξη βιομηχανιών. Επίσης λαμβάνεται υπόψη και η ύπαρξη μεταφορικών μέσων όταν πρόκειται τα νωπά φρούτα να διοχετευθούν σε απομακρυσμένες εσωτερικές αγορές ή στο εξωτερικό. Έχοντας πάρει απόφαση το είδος και τον αριθμό των δένδρων που θα καλλιεργήσουμε προχωράμε στην προετοιμασία του εδάφους για να καταλήξουμε στην οριστική εγκατάστασή του οπωρώνα χρησιμοποιώντας τον σωστό τρόπο φύτευσης και κατάλληλες αποστάσεις φύτευσης.

3.1.1 προετοιμασία εδάφους

Το έδαφος που θα εγκαταστήσουμε τον οπωρώνα μπορεί να είναι επίπεδο ή να έχει κλίση. Στην πρώτη περίπτωση τα πράγματα είναι ομαλά για τα περισσότερα δένδρα. Στην δεύτερη περίπτωση πρέπει να γίνουν πεζούλια ή σκαλάκια και σε περίπτωση που το έδαφος κρατά νερό να γίνουν αποστραγγιστικά χαντάκια. Ακολουθεί το καθάρισμα από άγρια χόρτα, πέτρες και τις ρίζες.

Στη συνέχεια γίνεται ισοπέδωμα και ακολουθεί το σβάρνισμα(με οδοντωτή σβάρνα για σπάσιμο της κρούστας ώστε να εμποδιστεί η εξάτμιση της υγρασίας του εδάφους). Ύστερα από αυτές τις προετοιμασίες του εδάφους γίνεται η σήμανση των σημείων που θα φυτευτούν τα δένδρα, ανοίγονται λάκκοι από το καλοκαίρι και

ακολουθεί το φύτεμα μόλις τελειώσει το καλοκαίρι. Καθορίζονται με παλούκια τα σημεία που θα ανοιχθούν οι λάκκοι για το φύτεμα. Το πλάτος των λάκκων θα είναι από 100-120 πόντος και το βάθος γύρω στους 80 πόντους. Σε πλούσιο βαθύ έδαφος γίνονται μικρότεροι λάκκοι και σε σχετικά ξερικό μεγαλύτεροι ώστε οι ρίζες των δένδρων να φθάσουν σε μεγαλύτερο βάθος προς αναζήτηση νερού.

3.1.2 Φύτευση δενδρυλλίων- αποστάσεις και συστήματα φύτευσης

Προμηθευόμαστε τα δενδρύλλια από φυτώρια (εικόνα 20) που πληρούν όλες τις τεχνικές προδιαγραφές που επιβάλλονται από την νομοθεσία. Μας ενδιαφέρει τα δενδρύλλια να είναι από την συγκεκριμένη ποικιλία και υγιή, τα υποκείμενα επίσης υγιή και να έχουν καλό ριζικό σύστημα. Τα δενδρύλλια με μπάλα χώματος να είναι απαλλαγμένα από μύκητες και έντομα εδάφους και η κόμη να έχει κανονικό πράσινο χρώμα.

Η φύτευση των δενδρυλλίων στην περιοχή γίνεται από Νοέμβριο μέχρι και το Μάιο. Οποιαδήποτε εποχή και αν φυτευτούν τα εσπεριδοειδή, επιβάλλεται ψαλίδισμα της βλάστησης για να αποκατασταθεί η ισορροπία με τις ρίζες και να περιοριστεί η απώλεια νερού από τη διαπνοή μέσω των φύλλων. (εικόνα 21)

Πορτοκαλιά : η πορτοκαλιά δεν είναι μεγάλο δένδρο. Με υποκείμενο την νεραντζιά, οι αποστάσεις είναι 6x7 m σε τετράγωνα ή παραλληλόγραμμα ή ρόμβους δηλαδή 24-25 δένδρα το στρέμμα.

Μανταρινιά : επειδή είναι μικρό δένδρο, κλαδεύεται σε κύπελλο. Συνήθως οι αποστάσεις φύτευσης για τα Κοινά μανταρινία είναι 4x5 m δηλαδή 50 δένδρα το στρέμμα και επειδή η ποικιλία Κλημεντίνη δίνει μεγαλύτερο δένδρο φυτεύεται σε αποστάσεις 5x5 m δηλαδή έχουμε 40 δένδρα ανά στρέμμα.

Λεμονιά : οι αποστάσεις φύτευσης που συνήθως χρησιμοποιούνται είναι 6x7 m, 25 δένδρα το στρέμμα και τα δένδρα κλαδεύονται σε κύπελλο.

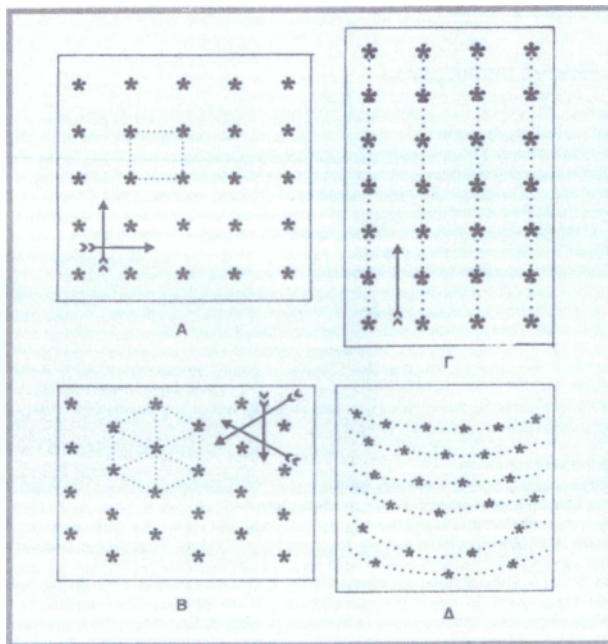
Γκρεμπ-φρουτ : σε τετράγωνα συνηθίζονται οι αποστάσεις 7x7 m(20 δένδρα ανά στρέμμα) και σε παραλληλόγραμμα 6x8 m ή 5x7m με 28 δένδρα το στρέμμα.

Νεραντζιά : χρησιμοποιείται ως καλλωπιστικό σε πάρκα και πλατείες.

Κιτριά : οι αποστάσεις φύτευσης είναι 3x3 m (80-100 δένδρα το στρέμμα) (στο νομό Κορινθίας υπάρχουν μεμονωμένα δένδρα σε οικιακούς κήπους)



εικόνα 20: Φυτώριο εσπεριδοειδών (υποκείμενο νεραντζιά).



εικόνα 21: Συστήματα φύτευσης εσπεριδοειδών, Α. κατά τετράγωνα, Β. σε ρόμβους, Γ. σε γραμμές, Δ. κατά τις ισοϋψείς.

3.2 ΛΙΠΑΝΣΗ

Τα εσπεριδοειδή χρειάζονται 15 θρεπτικά στοιχεία για να αναπτυχθούν και να καρποφορήσουν ικανοποιητικά. Έλλειψη ενός από αυτά μπορεί να προκαλέσει τροφοπενίες οι οποίες επιδρούν τόσο στην ποιότητα όσο και στην ποσότητα της παραγωγής. Καλύτερα θα είναι να καταφεύγουμε σε ανάλυση των φύλλων προκειμένου να προσδιορίζουμε τις ανάγκες των δένδρων σε διάφορα θρεπτικά στοιχεία όμως οι παραγωγοί στο νομό δεν κάνουν αναλύσεις φύλλων αλλά ούτε και αναλύσεις εδάφους. Τα λιπάσματα προστίθενται σε στερεή μορφή . Καλύτερα όμως θα ήταν να γινόταν διαφυλλική λίπανση η οποία αν και κοστίζει παραπάνω έχει άμεσα και θεαματικά αποτελέσματα.

Απαιτήσεις εσπεριδοειδών:

Αζωτο- έχει βρεθεί ότι ποσότητες μεταξύ 10 και 20 μονάδων N ανά στρέμμα θεωρούνται αρκετές για την παραγωγή 3-5 τόνων καρπών ανά στρέμμα. Προσοχή πρέπει να δίνεται στην υπερβολική αζωτούχο λίπανση καθώς αν γίνει καλοκαίρι που έχουμε τρυφερή βλάστηση μπορεί να έχουμε προσβολές από Φυλλοκνίστη. Επίσης τα δένδρα αποκτούν μεγάλη ευπάθεια στους παγετούς όταν δεν έχουν ξυλοποιηθεί αρκετά οι βλαστοί.

Φωσφόρος προσλαμβάνουν την απαιτούμενη ποσότητα από το έδαφος ακόμα και αν αυτό είναι φτωχό καθώς τα εσπεριδοειδή λόγω του ότι είναι επιπολαιόριζα εκμεταλλεύονται τα επιφανειακά στρώματα του εδάφους.

Κάλιο όταν διαπιστωθεί τροφοπενία, συνιστάται λίπανση με μεγάλες ποσότητες αλλά για 2 χρόνια μόνο. Γιατί τα δένδρα αργούν να αντιδράσουν στην καλιούχο λίπανση. Κάποιες φορές χρειάζεται να προσθέσουμε ιχνοστοιχεία όπως ψευδάργυρο, μαγγάνιο, μαγνήσιο και σίδηρο.

Το καλύτερο λίπασμα για τα ξινόδενδρα είναι οι καλά χωνεμένες κοπριές. Τα οργανικά λιπάσματα διορθώνουν τη φυσική κατάσταση του χώματος. Το οργανικό άζωτο είναι το πιο κατάλληλο για τα ξινόδενδρα. Ακόμη τα ξινά θέλουν αρκετό ασβέστη, σε μέρη που δεν υπάρχει ασβέστης δεν μπορούν να ευδοκιμήσουν.

3.3 ΠΟΤΙΣΜΑ

Τα ξινόδενδρα έχουν αυξημένες απαιτήσεις σε νερό και είναι τελείως απαραίτητο κατά την διάρκεια της έντονης βλάστησης. Το νερό δεν πρέπει να λιμνάζει στο έδαφος γιατί ευνοείται η εμφάνιση ασθενειών. Το καλύτερο νερό για πότισμα είναι το νερό της βροχής που όμως δεν μπορούμε να το έχουμε όποτε χρειάζεται και ούτε την ποσότητα που χρειάζεται. Το βρόχινο καλύτερο είναι καλύτερο επειδή είναι καθαρό και έχει μεγαλύτερη διαλυτική δύναμη. Έτσι διαλύει ευκολότερα τα συστατικά του εδάφους που παίρνονται από τις ρίζες για να τροφοδοτήσουν το δένδρο.

Η στάγδην άρδευση είναι καλύτερη μέθοδος άρδευσης για τους οπωρώνες. Όμως στην περιοχή του νομού χρησιμοποιείται κυρίως η τεχνητή βροχή. Οι παραγωγοί ποτίζουν τις καλλιέργειες τους με νερό που αντλούν από πηγάδια και γεωτρήσεις που προϋπάρχουν. Δυστυχώς το υπέδαφος του νομού δεν είναι πλούσιο σε νερό και γι' αυτό το λόγο δεν κάνουν νέες γεωτρήσεις. Υπάρχουν πολλοί παραγωγοί που δεν έχουν δικό τους νερό και για να καλύψουν τις ανάγκες των καλλιεργειών σε νερό αναγκάζονται να αγοράζουν νερό από αυτούς που έχουν και με δίκτυο σωληνώσεων να το μεταφέρουν στα κτήματα τους.

Ένα συγκρότημα άρδευσης με τεχνητή βροχή (το σύστημα άρδευσης που χρησιμοποιείται στις καλλιέργειες εσπεριδοειδών στο νομό) αποτελείται από τα εξής τμήματα :

- Την πηγή νερού με παράλληλη εξασφάλιση πίεσης, έτσι, ώστε το νερό να φθάνει στον εκτοξευτήρα και να βγαίνει από αυτόν με μορφή σταγόνας. Η εξασφάλιση αυτής της πίεσεως επιτυγχάνεται συνήθως με την βοήθεια αντλητικού συγκροτήματος που αποτελείται από την αντλία, τον σωλήνα αναρρόφησης και τον κινητήρα.
- Το σύνολο των σωλήνων που μεταφέρει, διανέμει και εφαρμόζει το νερό από την πηγή μέχρι και το χωράφι και οι οποίοι είναι κατασκευασμένοι από διάφορα υλικά.
- Τους εκτοξευτήρες που στέλνουν το νερό στο έδαφος για να χρησιμοποιηθεί από το φυτό.

Το αντλητικό σύστημα αποτελείται από την αντλία, το σωλήνα αναρρόφησης και τον κινητήρα.

Οι αντλίες ανάλογα με τη θέση που τοποθετούνται σε σχέση με την ελεύθερη επιφάνεια του νερού και τον τρόπο που παίρνουν κίνηση διακρίνονται σε :

- Αντλίες εμβολοφόρες και
- Αντλίες φυγοκεντρικές.

Ο σωλήνας αναρρόφησης είναι ουσιαστικά ένα κομμάτι σωλήνα , μεταλλικό ή πλαστικό, από την στάθμη του νερού μέχρι την είσοδο της αντλίας. Στο κάτω άκρο του είναι εφοδιασμένος με φίλτρο για να αποφεύγεται η είσοδος στο σώμα της αντλίας, ξένων υλών που μπορεί να προκαλέσουν φθορά και βλάβη στην αντλία.

Ο κινητήρας χρησιμεύει για την μετάδοση της κίνησης στις αντλίες. Ανάλογα με το είδος της ενέργειας που χρησιμοποιείται για την λειτουργία του, οι κινητήρες διακρίνονται σε θερμικούς και ηλεκτρικούς.

Οι σωληνώσεις που χρησιμοποιούνται για την μεταφορά, διανομή και εφαρμογή του νερού άρδευσης κατασκευάζονται από διάφορα υλικά, όπως χυτοσίδηρο, χάλυβα ή σκληρό πλαστικό. Τα εργοστάσια κατασκευής, τους κατασκευάζουν σύμφωνα με τους γερμανικούς κανονισμούς σε μήκος 6 m και με αντοχή τοιχωμάτων σε πίεση 6,10 και 16 Atm . Η διάμετρος τους ποικίλει από 50 μέχρι 800 mm.

Ο εκτοξευτήρας αποτελεί το σπουδαιότερο εξάρτημα σε ένα συγκρότημα τεχνητής βροχής. Στο εμπόριο κυκλοφορεί πληθώρα εκτοξευτών από διάφορα υλικά κατασκευής που μπορούν να καλύψουν και τις πιο εξιδανικευμένες απαιτήσεις λειτουργίας και αυτοματισμού. Αποτελείται βασικά από τρία μέρη που είναι:

- Η βάση ή ο κορμός
- Ο σωλήνας ανύψωσης ή ανόρθωσης ή εκτόξευσης
- Ο μηχανισμός κίνησης ή περιστροφής

3.4 ΚΛΑΔΕΜΑ

Το κλάδεμα είναι μια καλλιεργητική φροντίδα απαραίτητη για την επίτευξη υψηλών αποδόσεων και καλής ποιότητας καρπών. Το υψηλό κόστος των εργατικών χεριών αναγκάζει τους παραγωγούς να κάνουν αραιά κλαδέματα. Η εφαρμογή του κλαδέματος στην περιοχή γίνεται με τα χέρια και αυτό γιατί η χρήση μηχανών είναι δύσκολη επειδή οι οπωρώνες είναι μικροί και οι αποστάσεις φύτευσης μικρές. Οι

κανόνες που πρέπει να ακολουθούνται στο κλάδεμα διαφέρουν ανάλογα : α) με την ηλικία των δένδρων(νεαρά, ενήλικα και υπερήλικα δένδρα), β) με το είδος και την ποικιλία των εσπεριδοειδών (υπάρχουν ποικιλίες που έχουν αραιή βλάστηση και δεν χρειάζεται να γίνει αυστηρό κλάδεμα).

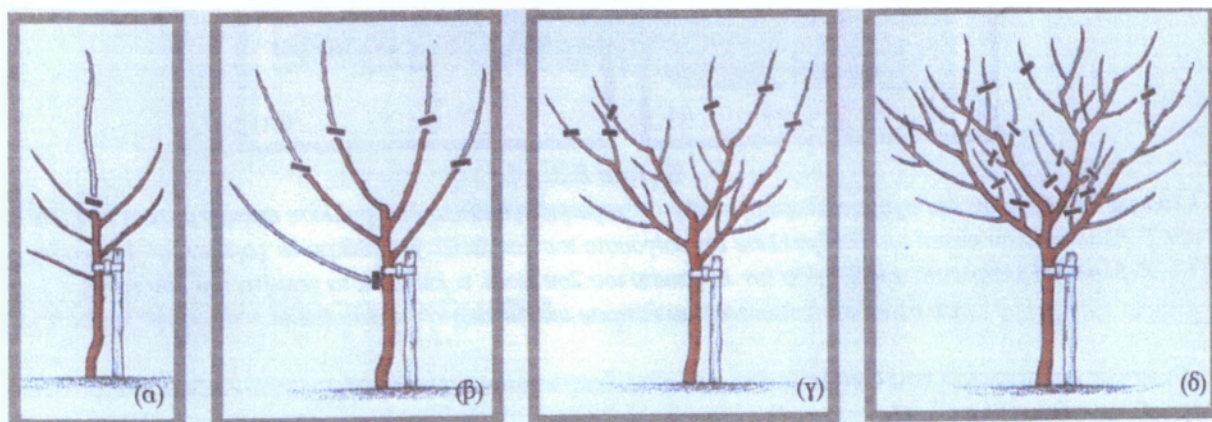
Συνήθως τα εσπεριδοειδή κλαδεύονται σε κύπελλο, με ύψος 40-60 cm. Σε δένδρα που βρίσκονται στην καρποφορία και μιλάμε για ενήλικα δένδρα γίνεται ελαφρύ κλάδεμα για την αφαίρεση κλαδιών ξερών που έχουν προκύψει από παγετούς, προσβολές και των λαίμαργων βλαστών που δίνουν μόνο βλάστηση και όχι καρπούς. Τα εσπεριδοειδή δεν αναπαράγουν με ευκολία το κομμένο ξύλο. Στα γέρικα δένδρα επιχειρούμε κλάδεμα ανανέωσης , με καρατόμηση των βραχιόνων αφήνοντας τους λαίμαργους να πάρουν τις θέσεις τους. (εικόνα 22)

Για να δώσουμε το κυπελλοειδές σχήμα στο δένδρο ξεκινάμε από μικρή ηλικία. Από την στιγμή που θα φυτευτεί το δενδρύλλιο στην στον οριστικό του τόπο ή ακόμη από την στιγμή που βρίσκεται στο φυτώριο. Αφού φυτευτεί το δενδρύλλιο του κόβουμε το στέλεχος σε ύψος 70-120 πόντους από το έδαφος. Ανάλογα με το αν πρόκειται να δώσουμε υψηλό ή χαμηλό ανάστημα στο δένδρο. Αφήνουμε προς την κορυφή 4-6 μάτια και αφαιρούμε όλα τα άλλα ως κάτω. τον άλλο χειμώνα από τα βλαστάρια που θα βγουν κρατάμε τα τέσσερα καλύτερα και τα κόβουμε στους 25 πόντους. Το καλοκαίρι κόβουμε όλα τα κλαδιά που βγήκαν του περασμένου χρόνου που βγήκαν πάνω στον κορμό και αφήνουμε τα κλαδιά που αναπτύχθηκαν από τα μάτια που είχαμε αφήσει. Έτσι το δεύτερο χρόνο θα έχουμε το κύριο στέλεχος που θα αποτελέσει τον κορμό του δένδρου και τα υπόλοιπα τους βραχίονες του δένδρου. Τον τρίτο χρόνο χειμώνα, τους βραχίονες τους κλαδεύουμε σε δύο μάτια, που θα είναι αντικριστά και σε απόσταση από 4-6 μάτια. Το καλοκαίρι αφήνουμε τα κλαδιά που βλάστησαν από τα μάτια που αφήσαμε και κλαδεύουμε όλα τα άλλα. Τον τέταρτο χρόνο κόβουμε τα περιττά κλαδιά. Τα άλλα χρόνια κλαδεύουμε κάθε μακρύ κλαδί –λαίμαργο- που τείνει να χαλάσει το σχήμα του δένδρου. Αυτό ήταν το κλάδεμα σχηματισμού του δένδρου.

Το κλάδεμα σύμφωνα με τον σκοπό για το οποίο εφαρμόζεται ξεχωρίζει σε :

- Κλάδεμα σχηματισμού(αναφέρθηκε παραπάνω)
- Κλάδεμα καρποφορίας:αποβλέπει στην εξασφάλιση καλής καρποφορίας τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά.
- Κλάδεμα ανανέωσης :όταν θέλουμε να ανανεώσουμε το δένδρο που είναι γερασμένο ή αρρωστημένο.

- Κλάδεμα καθαρισμού : εφαρμόζεται σε όλα τα δένδρα κάθε χρόνο, αφαιρούμε τα κατακόρυφα κλαδιά και τα λαιμαργα, τα κλαδιά που τείνουν να χαλάσουν το κανονικό σχήμα του δένδρου .



εικόνα 22: Κλάδεμα διαμόρφωσης σχήματος κυτέλλου.

3.5 ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΙΑ

Τα ζιζάνια ανταγωνίζονται ισχυρά τα εσπεριδοειδή σε νερό και θρεπτικά στοιχεία ενώ παράλληλα ορισμένα ζιζάνια έχουν αρνητική επίδραση στην ανάπτυξη των δένδρων και μειώνουν την αποδοσή τους. Εμποδίζουν επίσης την κίνηση ανθρώπων σε περιπτώσεις που η ανάπτυξη των ζιζανίων είναι μεγάλη. Ο έλεγχος των ζιζανίων θα πρέπει να γίνεται με ένα πρόγραμμα που λαμβάνει υπόψη τη βιολογία και τη φυσιολογία των ζιζανίων. Στην Κορινθία γίνεται συνδυασμός των χημικών μεθόδων και των μηχανικών τρόπων για τον έλεγχο των ζιζανίων. Τα ζιζανιοκτόνα πρέπει να χρησιμοποιούνται με πολύ προσοχή όσον αφορά τις δόσεις και τις συνθήκες επέμβασης, γιατί πολλές φορές έχουμε προβλήματα τοξικότητας. Κατά περιόδους έχουν εντοπισθεί προβλήματα τοξικότητας σε καλλιέργεια πορτοκαλιών στο νομό από χρήση ζιζανιοκτόνων και φυτοφαρμάκων αλλά όχι σε μεγάλη ένταση.

Η ζημιά που προκαλούν στη γεωργική παραγωγή τα ζιζάνια έχει ως αποτέλεσμα:

- ♦ Την μείωση και την ποιοτική υποβάθμιση της παραγωγής.
- ♦ Την διάδοση εχθρών και ασθενειών των καλλιεργούμενων φυτών.
- ♦ Την αύξηση του κόστους παραγωγής.

3.6 ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Τα εσπεριδοειδή προσβάλλονται από πολλές ασθένειες μερικές από τις οποίες αποδεκατίζουν το φυτικό κεφάλαιο.

ΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΗΝΕΙΕΣ

Τριστέτσα (*Citrus tristeza*): Παρατηρείται κιτρίνισμα των φύλλων και παραμορφώσεις. Παρατηρούνται επίσης βαθουλώματα του κορμού έως τον σταδιακό θάνατο των δένδρων που καταστρέφουν εντελώς το δένδρο. Δεν έχει παρατηρηθεί η ασθένεια σε καλλιέργειες του νομού, αλλά ο κίνδυνος είναι μεγάλος, διότι η νεραντζιά ως υποκείμενο είναι πολύ ευαίσθητη. Συνιστώνται διάφορα ανθεκτικά υποκείμενα.

Εξόκορτης (*Citrus exocortis*): το δένδρο κιτρινίζει (γενική χλώρωση) και ξεραίνεται, το υποκείμενο ξεφλουδίζει και το δένδρο παραμένει νάνο ενώ η παραγωγή του πέφτει κατακόρυφα. Μεταδίδεται από τα εμβόλια και γι' αυτό πρέπει να απολυμαίνουμε καλά πριν από κάθε εργασία τα εργαλεία εμβολιασμού και κλαδέματος.

Ξυλοπόρωση ή καχεξία (*Citrus xyloporosis* ή *Citrus cachexia*): τα προσβλημένα δένδρα παραμένουν καχεκτικά και σε περιπτώσεις σοβαρής προσβολής το φύλλωμα τους κιτρινίζει θυμίζοντας εγκαταλειμμένα δένδρα χωρίς καθόλου λίπανση.

ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΕ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑ ΑΙΤΙΑ

Χαλάρωση φλοιού (creasing): παρουσιάζεται κοντά ή πολύ πριν την ωρίμανση των καρπών, τα κύτταρα του λευκού μέρους της φλούδας διαχωρίζονται μεταξύ τους δημιουργώντας ρωγμές στον σπογγώδη ιστό της. Περιορίζονται αρκετά οι ζημιές όταν λιπαίνουμε τα δένδρα με κάλιο.

Σκάσιμο των καρπών (splitting): είναι μια ανωμαλία των καρπών των εσπεριδοειδών που οφείλεται σε φυσιολογικά αίτια, κατά την οποία η φλούδα τους δεν μπορεί να ακολουθήσει την ταχύτερη ανάπτυξη της σάρκας και σκάζει. Οι απότομες μεταβολές ορισμένων παραγόντων του περιβάλλοντος όπως της υγρασίας του εδάφους και του αέρα ή της θερμοκρασίας, σε συσχέτισμό με την λεπτή φλούδα μερικών ποικιλιών (Navellina, Κλημεντίνη), είναι από τις βασικές αιτίες που ευνοούν την εμφάνιση αυτής της ανωμαλίας. (εικόνα 23)



Εικόνα 23 : Σκάσιμο καρπών σε καρπούς εσπεριδοειδών

ΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ

Κομμίωση (Aschites) σε μίσκους των ξινών Εσπεριδοειδών: οι μύκητες διατηρούνται στο χώμα και μπαίνουν στα δένδρα από τις πληγές του φλοιού. Συνήθως προσβάλλεται το μέρος του κορμού που είναι κοντά στο έδαφος και πάνω από το σημείο εμβολιασμού. Ο φλοιός σαπίζει, σχίζεται κατά μήκος και από τις πληγές βγαίνει κόλλα. Η κομμίωση έπαψε να αποτελεί ιδιαίτερο πρόβλημα από την στιγμή που χρησιμοποιείται η νεραντζιά ως υποκείμενο των εσπεριδοειδών. Προληπτικά, συνιστάται εμβολιασμός σε ύψος 40-50 εκατ. Από το έδαφος και στο πότισμα το νερό να μην έρχεται σε επαφή με τον κορμό.

Μυκητίαση (Aschites) σε ξινά Εσπεριδοειδή: θεωρείται η μάστιγα της λεμονιάς, προσβάλλει όμως όλα τα ξινά. Ο μύκητας που είναι υπεύθυνος για την εμφάνιση της ασθένειας, μπαίνει στα δένδρα από όλες τις μεριές. Αν μπει από την

ρίζα ή τον κορμό, το δένδρο ξεραίνεται τόσο γρήγορα, που ούτε τα φύλλα του δεν προλαβαίνουν να πέσουν. Δύο ως τρία προληπτικά ραντίσματα με χαλκούχα μυκητοκτόνα μέσα στο χειμώνα, καθώς και μετά από κάποιο παγετό ή χαλάζι, περιορίζουν τις πιθανότητες προσβολής, ενώ το κλάδεμα των άρρωστων κλαδιών μπορεί να καθυστερήσει την παραπέρα εξάπλωση του μύκητα. (εικόνα 24)



Εικόνα 24: Κορυφοξήρα σε Αεμονιά

Επίσης τα εσπεριδοειδή προσβάλλονται από πολλά είδη εντόμων, αλλά λίγα από αυτά είναι σοβαροί εχθροί που προκαλούν οικονομικής σημασίας ζημιές. Ανάμεσα σ' αυτά είναι :

Αφίδες

Μυρμήγκια (Τακτοίνα κεραιβή και Τυλοστέτα κεραιβή) (Αφίδα κεραιβική) προσβάλλουν τους νεαρούς βλαστούς, τα φύλλα, τα άνθη. Μπορούν να μεταδώσουν τον επικίνδυνο ιό της τριστέσσας (CVT) (εικόνα 25)



Εικόνα 25: Προσβολή από αφίδες

Αλευρώδεις

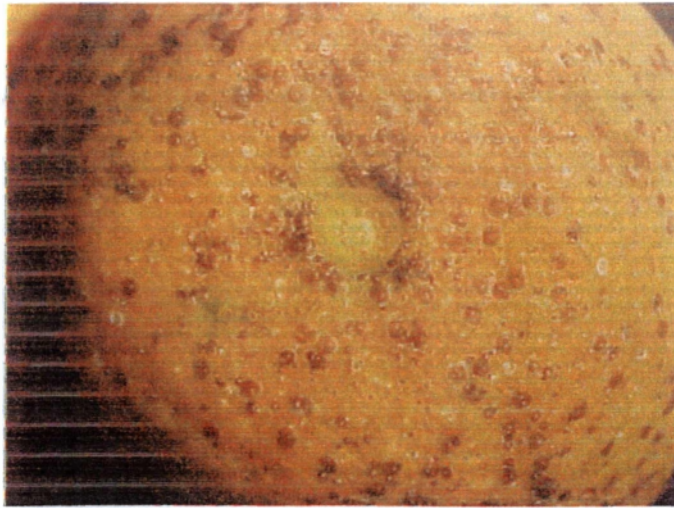
Εριώδης αλευρώδης (Trialeurodes vaporariorum) προσβάλλει τη τρυφερή βλάστηση. Μεγαλύτερες ζημιές κάνει στην ποικιλία Valencia, παρά στα ομφαλοφόρα. Έχει βιολογικούς εχθρούς. Για την αντιμετώπιση του στη χώρα μας έγινε εισαγωγή, εκτροφή και εξαπόλυση του Υμενόπτερου παράσιτου *Cales noacki*, ο οποίος ελέγχει αποτελεσματικά τον εριώδη αλευρώδη (δεν έχει εφαρμοστεί ακόμη από βιοκαλλιεργητές του νομού)(εικόνα 26)



Εικόνα 26 : Εριώδης αλευρώδης

Κοκκοειδή

Κοκκοειδή (Coccidae) από τις πιο σοβαρές αρρώστιες των ξινών. Το έντομο προσβάλλει όλα τα μέρη του δένδρου και κυρίως τους καρπούς. Οι καρποί λερώνονται τόσο πολύ, που δεν καθαρίζονται ούτε με το βούρτσισμα των συσκευαστηρίων. Ραντίζουμε με θερινό πολτό κατά το δεύτερο δεκαήμερο του Ιουνίου και επαναλαμβάνουμε μετά από ένα μήνα. (εικόνα 27)



Εικόνα 27 :Κόκκινη ψώρα σε καρπό

Ψωρράκιος (Fluorococcus sp.): το κοκκοειδές αυτό είναι πολύ συνηθισμένο στα ξινά και κυρίως στα ομφαλοφόρα πορτοκάλια. Προσβάλλει κλάδους, φύλλα και καρπούς. Εξασθενίζει τα δένδρα με τους χυμούς που απομυζά και λερώνει τους καρπούς με τα βαμβακώδη ,κέρινα νήματα που βγάξει από την κοιλιά του. Η ζημιά συμπληρώνεται από το μύκητα της καπνιάς. Ραντίζουμε με θερινό πολτό σε συνδυασμό με ένα οργανοφωσφορικό που το αποφεύγουμε την εποχή της άνθισης , για να προφυλάξουμε τα ωφέλιμα έντομα.

Φυλλοκνίστη (Plutella maculipennis): έντομο που ανοίγει στοές στα φύλλα. Αντιμετωπίζεται με ψεκασμούς και με αφαίρεση των προσβεβλημένων τρυφερών κορυφών. Συνιστάται να αποφεύγονται οι όψιμες λιπάνσεις που δημιουργούν πολλή τρυφερή βλάστηση κατά την κρίσιμη εποχή του φθινοπώρου. (εικόνα 28)



Εικόνα 28 :Ακμαίο Φυλλοκνίστη

Μύγα Μεσογείου (*Ceratitis capitata*): χτυπά τα εσπεριδοειδή όταν αυτά αρχίζουν να αλλάζουν χρώμα. Το θηλυκό τρυπά τους καρπούς και γεννά τα αυγά του, γύρω από την πληγή σχηματίζεται μια χαρακτηριστική κηλίδα, λιγότερο γυαλιστερή από τον υπόλοιπο καρπό. Για την καταπολέμηση του κάνουμε δολωματικό ράντισμα είκοσι μέρες πριν την αρχή της αλλαγής του χρώματος των καρπών. (εικόνα 29)



Εικόνα 29: Μύγα της Μεσογείου σε καρπό πορτοκαλιού.

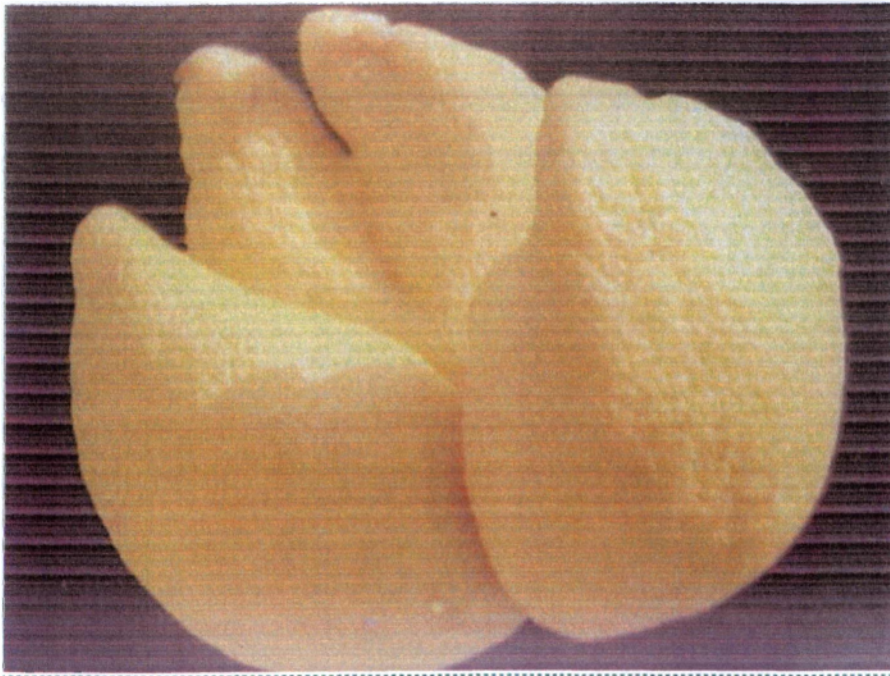
Ακάρεα

Τετράνυχοι

Κοινός τετράνυχος (*Tetranychus urticae*) και Κόκκινος τετράνυχος (*Panonychus citri*):

η πάνω επιφάνεια των φύλλων παρουσιάζει χαρακτηριστικές ανωμαλίες και κίτρινες κηλίδες. Στους καρπούς οι ζημιές αρχίζουν συνήθως από το αυλάκι της θηλής ή από την βάση του ποδίσκου και στη συνέχεια εξαπλώνονται σε όλη την επιφάνεια. Για την καταπολέμησή του κάνουμε ραντίσματα με ακαρεοκτόνα.

Ακάρεα Eriophyidae (*Aceria sheldoni* και *Phyllocoptura oleivora*): προσβάλει κυρίως τους οφθαλμούς με αποτέλεσμα την έκπτυξη παραμορφωμένων βλαστών, φύλλων ανθέων και καρπών. Ιδιαίτερα στους καρπούς της λεμονιάς εμφανίζονται χαρακτηριστικές τερατομορφίες. Συνιστώνται ψεκασμοί με θερινό πολτό ή ειδικά ακαρεοκτόνα. (εικόνα 30-31)



Εικόνα 30: Λεμόνι παραμορφωμένο από Ασέοια



Εικόνα 31: κορυφή βλαστού λεμονιάς που παραμορφώθηκε από τετοάνυγο

Βιολογική φυτοπροστασία

Στον τομέα της βιολογικής φυτοπροστασίας δόθηκε ιδιαίτερη σημασία στους τρεις κυριότερους εχθρούς των εσπεριδοειδών στην περιοχή μου, τον ψευδόκοκκο, τον κοινό τετράνυχο και τη μύγα της Μεσονείου, ώστε η ποσοτική και ποιοτική

υποβάθμιση της παραγωγής να ελαχιστοποιηθεί. Για τον ψευδόκοκκο γίνεται συνήθως ψεκασμός με θερινό πολτό πριν ο κάλυκας κλείσει πάνω στο καρπίδιο. Ο κοινός τετράνυχος προσβάλλει τη λεμονιά και γίνονται ψεκασμοί με βρέξιμο θείο. Η μύγα της Μεσογείου είναι σημαντικός εχθρός των πορτοκαλιών και των μανταρινιών. Οι πρώιμες ποικιλίες Navellina, New Hall είναι πιο ευαίσθητες. Συνήθως εφαρμόζεται μαζική παγίδευση ακμαίων με παγίδες που τοποθετούνται μια ανά ένα ή δυο δένδρα.

3.7 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΖΗΜΙΩΝ ΑΠΟ ΠΑΓΕΤΟ ΚΑΙ ΧΑΛΑΖΙ

Ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα που έχει να αντιμετωπίσει ο παραγωγός κατά την διάρκεια μιας συστηματικής καλλιέργειας είναι ο παγετός. Ως παγετός ορίζεται η μείωση της θερμοκρασίας της θερμοκρασίας του αέρα στην περιοχή κοντά στην επιφάνεια της γης στους 0°C ή και χαμηλότερα. Κατά τη διάρκεια της νύχτας και ειδικότερα όταν δεν υπάρχουν σύννεφα στον ουρανό, η γη εκπέμπει θερμική ακτινοβολία προς την ατμόσφαιρα, με αποτέλεσμα να μειώνεται η θερμοκρασία της επιφάνειας της. Αυτό σημαίνει ότι οι αέριες μάζες που έρχονται σε επαφή με τη γη ψύχονται. Ο ψυχρός αέρας είναι πιο βαρύτες από το θερμό με αποτέλεσμα να εγκλωβίζεται στις χαμηλότερες περιοχές. Έτσι όσο ανεβαίνουμε στην ατμόσφαιρα μέχρι κάποιο ύψος, παρατηρούμε αύξηση της θερμοκρασίας, αν συνεχίσουμε παρατηρούμε μείωση, δημιουργείται μια θερμοροφή. Για να αναστραφεί τώρα αυτή η κατάσταση, απαιτείται ρεύμα αέρα, το οποίο θα αναμείξει τις διαφορετικές αέριες μάζες και έτσι δεν θα δημιουργηθεί πάγος. Η διαφορά θερμοκρασίας από την επιφάνεια του εδάφους μέχρι και την θερμοροφή είναι 4° μέχρι και 6°C . Την διαφορά αυτή θα μπορούσε να την εξαλείψει ο ανεμομίκτης. (εικόνα 32)

Στην Κορινθία όμως δεν χρησιμοποιείται κανένα μέσο για την αντιμετώπιση του παγετού. Αν και υπάρχουν 8 ανεμομίκτες στην περιοχή Ρίζα του δημοτικού διαμερίσματος Ξυλοκάστρου, που έχουν τοποθετηθεί από τον Ο.Γ.Α. αλλά δεν χρησιμοποιούνται καθώς οι αγρότες δεν ήθελαν να αναλάβουν το κόστος λειτουργίας και συντήρησης.

Παρατηρήθηκαν πολλές καταστροφές σε καλλιέργειες εσπεριδοειδών τα έτη 2001 και 2004. Μεγάλες είναι οι καταστροφές στην περιοχή της Βόχας όπου

πολλά στρέμματα λεμονιάς καταστράφηκαν από τον φετινό παγετό με αποτέλεσμα να παγώσουν οι καρποί και να είναι ακατάλληλοι είτε για εξαγωγή είτε για χυμοποίηση. Μεγάλη ζημιά υπέστησαν και οι πορτοκαλιές σε όλο το νομό.

Για να μην παρατηρηθούν ξανά καταστροφές από παγετό σε καλλιέργειες σύμφωνα με την άποψη του γεωπόνου της Δ/σης Γεωργίας Κορίνθου, θα έπρεπε να τοποθετηθούν σε κάποιες περιοχές ανεμομίκτες ή να χρησιμοποιηθεί η μέθοδος της τεχνητής βροχής (που εφαρμόζεται ως μέσο άρδευσης) ως μέτρο προστασίας.

Ο ανεμομίκτης αποτελείται από:

- τον πύργο ή πυλώνα
- τον κινητήρα
- τον έλικα
- τα κιβώτια γωνιακής μετάδοσης
- την δεξαμενή καυσίμων
- το σύστημα αυτόματου ελέγχου.

Προκαλεί ανάμιξη των αερίων μαζών και δεν αφήνει να μειωθεί η θερμοκρασία κοντά στο έδαφος, συνεπώς δεν σχηματίζεται παγετός.(εικόνα 33)

Όμως η εγκατάσταση ανεμομικτών στο νομό δεν είναι εύκολη υπόθεση καθώς δεν υπάρχουν συνολικές εκτάσεις εσπεριδοειδών επειδή ο κλήρος είναι πολυτεμαχισμένος.

Ένα άλλο σημαντικό πρόβλημα για την εσπεριδοκαλλιέργεια που εμφανίζεται σπάνια στο νομό, είναι οι βλαβερές συνέπειες του χαλαζιού. Οι καρποί κηλιδώνονται, έτσι που να αχρηστεύονται εμπορικά, τα φύλλα σχίζονται και οι βλαστοί πληγώνονται. Ένα ράντισμα με χαλκούχο μυκητοκτόνο, δεν θα ήταν άσκοπο μετά από κάθε χαλαζόπτωση.(εικόνα 34)



Εικόνα 32: Ανεμομίκτης σε καλλιέργεια πορτοκαλιάς.

Ο ΕΛΓΑ αναγνωρίζοντας την μεγάλη συμβολή του ανεμομίκτη ως μέσο για την προστασία των καλλιεργειών από παγετό προσπαθεί να πετύχει επιχορήγηση του αντιπαγετικού ανεμιστήρα σε ποσοστό μέχρι και 75% σε συγκεκριμένες περιοχές. Ας ελπίσουμε πως αυτός ο στόχος θα υλοποιηθεί. Επίσης ο ΕΛΓΑ επιχορηγεί το αντιχαλαζικό δίκτυο σε ποσοστό μέχρι και 60%, ως μέσο της προστασίας των καλλιεργειών από το χαλάζι. Αυτά θα έπρεπε να γίνουν ευρύτερα γνωστά στους παραγωγούς που ασχολούνται συστηματικά με την καλλιέργεια των εσπεριδοειδών.



Εικόνα 33: Ζημιές από παγετό



Εικόνα 34: Ζημιές από χαλάζι

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΣΥΛΛΟΓΗ- ΔΙΑΘΕΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΚΑΡΠΩΝ

4.1 ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

Το ενδιαφέρον του παραγωγού δεν περιορίζεται μόνο στα στάδια ανάπτυξης των καρπών μέχρι την ωρίμανσή τους αλλά επεκτείνεται και πιο πέρα στα στάδια της συγκομιδής, συσκευασίας και της συντήρησης. Σε όλα αυτά τα στάδια οι καρποί θα πρέπει να δέχονται τους κατάλληλους χειρισμούς ώστε να φθάνουν στα χέρια του καταναλωτή σε άριστη κατάσταση.

Η συλλογή των καρπών γίνεται όταν είναι επαρκώς ώριμοι, κατάλληλοι δηλαδή να πάνε στην αγορά ή το εργοστάσιο ή να διατηρηθούν στην αποθήκη γιατί δεν ωριμάζουν περισσότερο μετά που θα κοπούν απ' το δένδρο. Η συγκομιδή γίνεται με ειδικά ψαλίδια και με προσοχή, φροντίζοντας να μην τραυματιστεί ο καρπός.

Κατά την ωρίμανση το χρώμα των εσπεριδοειδών μεταβάλλεται από πράσινο σε κίτρινο ή πορτοκαλί. Η ωρίμανση γίνεται αντιληπτή από μεταβολές τόσο στο χρώμα του φλοιού όσο και σε μεταβολές της σάρκας, γλυκύτητα και οξύτητα. Πιθανό κριτήριο κάποιες φορές αποτελεί και το μέγεθος του καρπού όμως αυτό δεν είναι απαραίτητα σωστό καθώς αποτελεί χαρακτηριστικό της κάθε ποικιλίας και επηρεάζεται και από άλλους παράγοντες.

Με τις χαμηλές θερμοκρασίες του φθινοπώρου τα εσπεριδοειδή αποκτούν το κίτρινο και το πορτοκαλί χρώμα λόγω της διάσπασης της χλωροφύλλης. Όμως όταν επικρατούν υψηλές θερμοκρασίες μπορεί να μην παρατηρηθεί αλλαγή στο χρώμα. Αυτό δεν σημαίνει πως οι καρποί δεν έχουν ωριμάσει. Για να γίνουν λοιπόν αποδεκτοί απ' τους καταναλωτές υπόκεινται στην διαδικασία του αποπρασινισμού. Μια διαδικασία που εφαρμόζεται μετά την συγκομιδή με εφαρμογή αιθυλενίου, ethrel, ή και άλλων χημικών ουσιών που εκλύουν αιθυλένιο. Το αιθυλένιο διασπά τις χλωροφύλλες και επιτρέπει την εμφάνιση των πορτοκαλοχρώων χρωστικών του φλοιού. Ο αποπρασινισμός επιτυγχάνεται σε ειδικούς χώρους όπου ρυθμίζεται η θερμοκρασία και η σχετική υγρασία και εφαρμόζεται αιθυλένιο 5-150 ppm.

Σημαντικό ενδιαφέρον έχει η σχέση διαλυτών στερεών προς οξέα διότι αποτελεί κριτήριο ωριμότητας. Κατά την ωρίμανση αυξάνεται η περιεκτικότητα σε σάκχαρα δηλαδή αυξάνονται τα διαλυτά στερεά και μειώνονται τα οξέα. Για την συγκομιδή πρέπει να επικρατεί ξηρός καιρός και μια μέση θερμοκρασία μεταξύ 24- 27 ° C. Τα

εσπεριδοειδή είναι μη κλιμακτηριακοί καρποί και έτσι αν συγκομιστούν ανώριμοι είναι ξινοί και φτωχοί σε χυμό.

Τα εσπεριδοειδή ωριμάζουν από τον Οκτώβρη μέχρι και το επόμενο καλοκαίρι. Η συγκομιδή γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή για να μην χτυπηθούν οι καρποί. Οι καρποί που προορίζονται για συντήρηση ή εξαγωγή αποκόπτονται με ένα τμήμα του ποδίσκου. Μετά την κοπή οι καρποί τοποθετούνται σε τελάρα ή κλούβες (25 Kg η μια) και μεταφέρονται στην αγορά ή την βιομηχανία.

Οι λεμονιές δίνουν δυο κύριες σοδειές, μια στις αρχές του χειμώνα και μια στις αρχές του καλοκαιριού. Τα πορτοκάλια εμφανίζονται στην αγορά από μέσα Οκτωβρίου, ενώ τα όψιμα Valencia αρχίζουν να ωριμάζουν από τέλη Μαρτίου αρχές Απριλίου και μπορούν να διατηρηθούν οι καρποί στο δένδρο μέχρι Οκτώβριο- Νοέμβριο. Τα μανταρίνια διατίθενται στην αγορά τέλη και τα γκρειπ-φρουτ εμφανίζονται από τέλος Νοεμβρίου(πίνακας 15).

Πίνακας 15 : Μήνες συγκομιδής εσπεριδοειδών

	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι	Ι	Α	Σ	Ο	Ν	Δ
Πορτοκάλια	X	X	X	X							X	X
Μανταρίνια	X											X
Λεμόνια	X	X	X			X	X			X	X	X
Γκρειπ-φρουτ	X	X									X	X

α: X= συγκομιδή

4.1.1 Διατήρηση καρπών πάνω στο δένδρο

Τα εσπεριδοειδή μπορούν να διατηρηθούν πάνω στο δένδρο για ορισμένο χρονικό διάστημα ανάλογα την ποικιλία. Αυτό γίνεται ορισμένες φορές στην Κορινθία και οι καρποί συγκομίζονται από τους παραγωγούς όταν οι τιμές είναι υψηλές (σχεδόν σπάνιο φαινόμενο). Η συντήρηση πάνω στο δένδρο γίνεται χωρίς καμιά πρόσθετη χρηματική επιβάρυνση. Όμως εάν η συγκομιδή γίνει πολύ αργά τότε μπορεί να παρατηρηθεί ποιοτική υποβάθμιση με αποτέλεσμα την οικονομική ζημία του παραγωγού. Οι ελαττωματικοί καρποί όπως τραυματισμένοι, υπερώριμοι ή που έχουν προσβληθεί από ασθένειες και έντομα δηλαδή όσοι δεν ανταποκρίνονται στις διεθνείς ποιοτικές προδιαγραφές απομακρύνονται και οδηγούνται σε χωματερές (η απομάκρυνση σε χωματερές στην Κορινθία σταμάτησε πριν 5 χρόνια) ή για άλλη χρήση ή αφήνονται πάνω στο δένδρο.

4.1.2 Τρόποι συγκομιδής

Στον Ν. Κορινθίας η συλλογή των καρπών γίνεται με το χέρι. Όταν τα εσπεριδοειδή προορίζονται για άμεση κατανάλωση μαζεύονται από ομάδες εργατών που χρησιμοποιούν για δική τους ευκολία σκάλες και τοποθετούν τους καρπούς σε τελάρα ή κλούβες . Αν συγκομισθούν σε πολλά χέρια τότε πρέπει να μαζεύονται οι καρποί της εξωτερικής περιφέρειας μετά της κορυφής και έπειτα οι καρποί στο εσωτερικό.

4.2 ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ

Τα εσπεριδοειδή μπορούν να καταναλωθούν ως επιτραπέζιοι καρποί. Μεταφέρονται από το χωράφι με φορτηγά σε συσκευαστήρια. Στο συσκευαστήριο πραγματοποιείται μια σειρά από εργασίες ώστε το προϊόν να προωθηθεί στην αγορά τυποποιημένο και συσκευασμένο. Το συσκευαστήριο αποτελεί μέρος ενός συστήματος παραγωγής- συντήρησης και εμπορίας και συνήθως ανήκει σε συνεταιριστικές οργανώσεις ή σε εξαγωγείς. Στο νομό υπάρχουν 12 συσκευαστήρια τα οποία καλύπτουν τις ανάγκες της περιοχής.

Επειδή συνήθως η ποσότητα του προϊόντος που παραδίδεται στο συσκευαστήριο, ξεπερνά την δυναμικότητα της μονάδας, ένα μέρος του προϊόντος συντηρείται για κάποιο ορισμένο χρονικό διάστημα λίγων ωρών ή ημερών ή ακόμη και μηνών ανάλογα με το είδος και τις σκοπιμότητες διάθεσης του στην αγορά. Στο συσκευαστήριο λειτουργούν ψυκτικές μονάδες για την συντήρηση του προϊόντος μέχρι την διάθεση του στην αγορά.

4.2.1 Χαρακτηριστικά ποιότητας

Οι καρποί πρέπει να είναι ακέραιοι, υγιείς, απαλλαγμένοι από ζημιές ή εξωτερικές αλλοιώσεις που οφείλονται σε παγετό και από ξένες οσμές ή γεύσεις. Πρέπει να είναι καθαροί πρακτικά από κάθε ορατή ξένη ύλη. Η διάταξη αυτή δεν απαγορεύει την οσμή η οποία θα μπορεί να οφείλεται σε συντηρητικό μέσο που χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις κοινοτικές επί του θέματος διατάξεις. Η συλλογή των καρπών πρέπει

να έχει γίνει με επιμέλεια αφού έχουν φθάσει στο σωστό στάδιο ωριμότητας. Ακόμη η κατάσταση ωριμότητας αυτών πρέπει να είναι τέτοια που ν' αντέχουν στη μεταφορά και τη μεταχείριση και ν' ανταποκρίνονται στις εμπορικές απαιτήσεις στον τόπο προορισμού. Επιπλέον ο χρωματισμός πρέπει να είναι τέτοιος που η διεργασία των καρπών να επιτρέπει σ' αυτούς να φθάσουν στον προορισμό τους με τον κανονικό χρωματισμό ποικιλίας (με την επιφύλαξη των τηρούμενων για κάθε κατηγορία διατάξεων λαμβανόμενης υπόψη της περιόδου συγκομιδής, της ζώνης παραγωγής και της χρονικής διάρκειας της μεταφοράς). Οι καρποί που πληρούν το παραπάνω κριτήριο ωριμότητας που καθορίζεται θα μπορούν ν' αποπρασινισθούν. Η επεξεργασία αυτή επιτρέπεται μόνο εφόσον δεν μεταβάλλονται οι άλλοι φυσικοί οργανοληπτικοί χαρακτήρες. Οι καρποί πρέπει να μην παρουσιάζουν έναρξη εσωτερικής αποξήρανσης που οφείλεται σε παγετό καθώς και εκτεταμένους μώλωπες και αποχρωματισμούς.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΥΛΛΕΚΤΙΚΗΣ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ

- I. Αλλαγή χρώματος φλοιού, από πράσινο σε κίτρινο ή πορτοκαλί
- II. Περιεκτικότητα σε χυμό, ελάχιστο 40% για πορτοκάλια
- III. Περιεκτικότητα σε διαλυτά στερεά, 8,5-9% για πορτοκάλια και μανταρίνια
- IV. Περιεκτικότητα σε οξέα, 0,4-1,3% πορτοκάλια- 5-9% λεμόνια
- V. Σχέση διαλυτών στερεών προς οξέα, 8,5-10,5 πορτοκάλια- 6,5-11,5 μανταρίνια

Ποιοτικές κατηγορίες εσπεριδοειδών

Τα εσπεριδοειδή ταξινομούνται σε τέσσερις ποιοτικές κατηγορίες:

1) ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 'extra' : εδώ ανήκουν καρποί ανώτερης ποιότητας απαλλαγμένοι από κάθε ελάττωμα που επηρεάζει την εξωτερική τους όψη ή τα οργανοληπτικά τους χαρακτηριστικά. Υπόψη ότι δεν θεωρούνται σαν ελαττώματα πολύ ελαφρές επιφανειακές αλλοιώσεις της επιδερμίδας.

2) ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ I : σε αυτήν την κατηγορία ανήκουν οι καρποί που είναι καλής ποιότητας. Αυτοί πρέπει να παρουσιάζουν τα τυπικά χαρακτηριστικά της κάθε ποικιλίας. Τα παρακάτω ελαττώματα επιτρέπονται με την επιφύλαξη ότι αυτά δεν βλάπτουν ούτε την γενική τους όψη ούτε τη συντήρηση των καρπών μιας καθορισμένης παρτίδας.

- ελαφρό ελάττωμα σχήματος

- ελαφρό ελάττωμα χρωματισμού
- ελαφρά ελαττώματα επιδερμίδας που επηρεάζουν τον χρωματισμό του καρπού όπως: κηλίδες
- ελαφρά τραύματα που έχουν επουλωθεί και οφείλονται σε μηχανικά αίτια όπως : τριβή, χτύπημα από χαλάζι.

3) ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ II : περιλαμβάνει τους καρπούς που δεν μπορούν να καταταγούν στις παραπάνω κατηγορίες αλλά ανταποκρίνονται στα παρακάτω ελάχιστα χαρακτηριστικά που καθορίζονται. Ελαττώματα ή αλλοιώσεις της όψης και της επιδερμίδας επιτρέπονται με την επιφύλαξη ότι αυτές δεν βλάπτουν σημαντικά ούτε την γενική όψη, ούτε την συντήρηση των καρπών μιας καθορισμένης παρτίδας.

- Ελάττωμα σχήματος και χρωματισμού
- Φλοιός τραχύς
- Επιπόλαιες αλλοιώσεις της επιδερμίδας που επουλώθηκαν

4) ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ III : συμπληρωματική ποιοτική κατηγορία , οι καρποί πρέπει να ανταποκρίνονται στα χαρακτηριστικά που προβλέπονται για την ποιοτική κατηγορία II. Μπορούν να είναι χωρίς κάλυκα.

4.2.2 Γραμμή επεξεργασίας νωπών καρπών

Μετά την μεταφορά των εσπεριδοειδών από το χωράφι στο συσκευαστήριο ακολουθείται η εξής γραμμή επεξεργασίας :

Ξεφόρτωμα
Απομάκρυνση ανεπιθύμητων καρπών
Προδιαλογή
Πλύσιμο
Παροχή μυκητοκτόνου
Κέρωμα
Στέγνωμα
Διαλογή
Ταξινόμηση
Τοποθέτηση σε φρουτοθήκες
Συσκευασία

Οι καρποί παραλαμβάνονται στο συσκευαστήριο μέσα σε πλαστικές κλούβες χωρητικότητας 20-25 Kg. Ξεφορτώνονται και πραγματοποιείται έλεγχος ωριμότητας των καρπών και εφαρμόζεται η διαδικασία του αποπρασινισμού αν χρειάζεται. Συνήθως κάποια συσκευαστήρια εφαρμόζουν την μέθοδο αυτή στην ποικιλία Navellina. Παλαιότερα την χρησιμοποιούσαν σε όλες τις πρώιμες ποικιλίες. Οι κλούβες ζυγίζονται και ακολουθούν την γραμμή επεξεργασίας.

Στη συνέχεια οι καρποί πέφτουν στις ταινίες διαλογής. Οι εργάτες βγάζουν τους καρπούς που έχουν εμφανή προβλήματα και δεν είναι κατάλληλοι για κατανάλωση. Απομακρύνονται δηλαδή οι καρποί που είναι χτυπημένοι και προσβεβλημένοι από μικροοργανισμούς και επιπλέον όλα τα ξένα τεμαχίδια προς τους καρπούς. Γίνεται μια πρώτη ταξινόμηση κατά μέγεθος και κατά ποιότητα.

Παράλληλα με ταινία μεταφοράς οι καρποί πέφτουν στο πλυντήριο Ψεκάζονται με νερό και στη συνέχεια πλένονται με σαπούνι ή άλλο απολυμαντικό. Οι καρποί περιστρέφονται πάνω σε κινούμενες βούρτσες, με αυτόν τον τρόπο απομακρύνονται οι βρωμιές και η σκόνη. Τα φρούτα τρίβονται και πλένονται εξωτερικά. Έπειτα ξεβγάζονται με άφθονο νερό και ακολουθούν τα ράουλα με σφουγγάρια που στεγνώνουν τους καρπούς. Ο ψεκασμός με μυκητοκτόνο

πραγματοποιείται για τον έλεγχο των μετασυλλεκτικών ασθενειών των καρπών από μικροοργανισμούς. Σήμερα χρησιμοποιείται το SOPP, το οποίο προκαλεί θανάτωση των σπορίων των μυκήτων που βρίσκονται στο φλοιό των εσπεριδοειδών. Μετά την χρήση του μυκητοκτόνου γίνεται οπωσδήποτε ξέπλυμα με άφθονο νερό για να απομακρυνθούν υπολείμματα του σκευάσματος.

Πραγματοποιείται ένα πρόχειρο στέγνωμα πριν την διαδικασία του κερώματος ώστε να κολλήσει καλά το κερί πάνω στην επιφάνεια και να έχουμε την καλή επικάλυψη των καρπών. Οι καρποί μεταφέρονται στην ταινία που γίνεται το κέρωμα και εκεί με μπέκ ψεκάζεται κερί πάνω στους καρπούς. Το κέρωμα πραγματοποιείται γιατί:

- i. Βελτιώνεται η εξωτερική εμφάνιση των καρπών
- ii. Αντικαταστίθεται το στρώμα του φυσικού κεριού που απομακρύνθηκε κατά το πλύσιμο δημιουργώντας ένα προστατευτικό στρώμα στους καρπούς
- iii. Με αυτόν τον τρόπο εμποδίζεται η απώλεια βάρους αφού το στρώμα του κεριού επιτρέπει την αναπνοή.

Ένα κερί θεωρείται κατάλληλο όταν: 1. Κολλάει εύκολα και είναι σταθερό σαν γαλάκτωμα 2. Προστατεύει τους καρπούς από αφυδάτωση.

Μετά την διαδικασία του κερώματος, οι καρποί υποβάλλονται σε στέγνωμα, για να στεγνώσει το κερί και να κλείσουν όλοι οι πόροι των καρπών. Το στέγνωμα γίνεται με ζεστό αέρα αλλά όχι σε πολύ υψηλή θερμοκρασία για να μην προκληθούν βλάβες στους καρπούς από υπερθέρμανση. Στο επόμενο στάδιο, το στάδιο της διαλογής απομακρύνονται οι καρποί που είναι ελαττωματικοί δηλαδή προήλθαν από μη καλή επεξεργασία κατά την διάρκεια των παραπάνω διαδικασιών και δεν είναι κατάλληλοι για προώθηση στην αγορά. Οι καρποί ταξινομούνται κατά μέγεθος και οδηγούνται με μεταφορικές ταινίες σε διχτυωτές σακούλες που τοποθετούνται σε κιβώτιο από ξύλο ή χαρτόνι. (εικόνα 35)



εικόνα 35: Διαλογητήριο- συσκευαστήριο καρπών.

4.2.3 Υλικά συσκευασίας- σήμανση συσκευασίας

Στα υλικά συσκευασίας περιλαμβάνονται τα χαρτοκιβώτια, οι παλέτες, οι διχτυωτές σακούλες των 2 ή 3 Kg και ξύλινα τελάρα. Οι καρποί τοποθετούνται σε σακούλες και συσκευάζονται σε χαρτοκιβώτια . Τα χαρτοκιβώτια ντανιάζονται σε παλέτες , στις οποίες στη συνέχεια τοποθετούνται τέσσερις γωνιές και δένονται με τσέρκι για να είναι εύκολη η μεταφορά της παλέτας.

Τα χαρτοκιβώτια ως μέσα συσκευασίας παρουσιάζουν πολλά πλεονεκτήματα όπως :

1. Έχουν μικρό κόστος κατασκευής
2. Παράγονται εύκολα και σε μεγάλες ποσότητες
3. Αποθηκεύονται ως επίπεδα χαρτόνια, χρειάζονται μικρό χώρο για την αποθήκευσή τους
4. Σχηματίζονται πολύ εύκολα, τις περισσότερες φορές αυτόματα
5. Δεν τραυματίζουν το προϊόν, έχουν λείες επιφάνειες
6. Φέρουν διάφορους χρωματισμούς και κατασκευάζονται σε πολλά σχήματα
7. Προστατεύουν ικανοποιητικά το προϊόν και ανακυκλώνονται

Ως μειονέκτημα τους μπορεί να αναφερθεί η τάση να προσροφούν υγρασία.

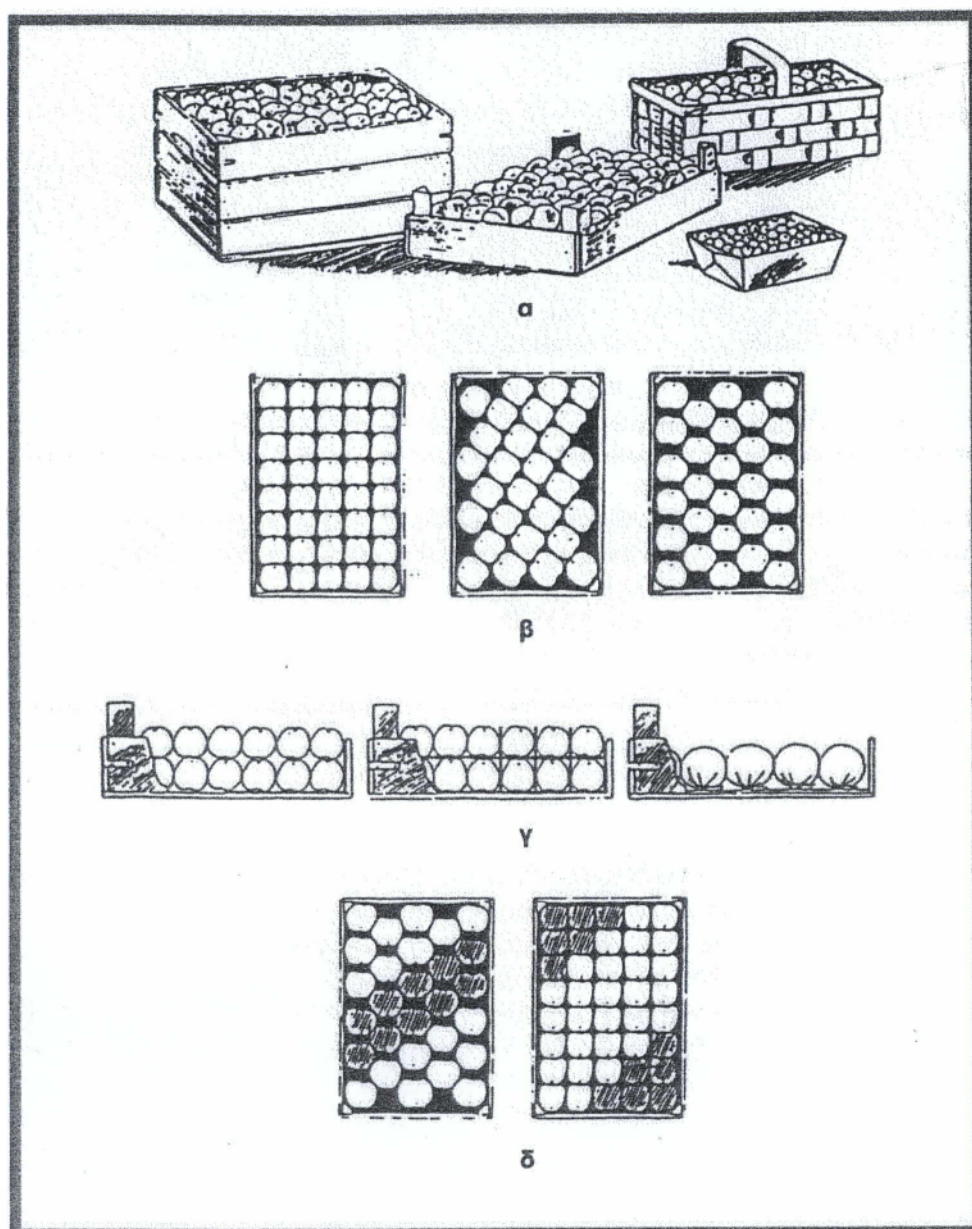
Η συσκευασία τα απομονώνει και τα προστατεύει από εξωτερικές επιδράσεις που μπορεί να τα υποβαθμίσουν ποιοτικά. Τα υλικά συσκευασίας πρέπει να προστατεύουν το περιεχόμενο τους : α) από μηχανικές βλάβες, β) από παράγοντες που μπορούν να προκαλέσουν αλλαγές στα φυσικά χαρακτηριστικά του προϊόντος (καιρικές συνθήκες), γ) από ανάπτυξη μικροοργανισμών. Η σωστή συσκευασία των καρπών συγκεντρώνει πολλά πλεονεκτήματα όπως:

1. ασφαλή μεταφορά των προϊόντων χωρίς φθορές
2. προϊόντα συσκευασμένα έχουν καλύτερη τιμή, επειδή προκαλούν την προσοχή του καταναλωτή
3. η αγορά απαιτεί καλής ποιότητας προϊόντα και να έχουν απομακρυνθεί οι ακατάλληλοι καρποί
4. γίνεται συχνά ποιοτικός έλεγχος, το προϊόν διατηρεί τα χαρακτηριστικά του π.χ φρεσκάδα και άρωμα
5. εξοικονόμηση χώρου κατά την αποθήκευση και μεταφορά
6. αναγράφονται διάφορες πληροφορίες για το είδος, την ποιότητα και την διάρκεια ζωής του προϊόντος.

Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση οποιασδήποτε ουσίας η οποία μεταβάλλει τα φυσικά χαρακτηριστικά των εσπεριδοειδών και μάλιστα την οσμή ή γεύση τους . Το χαρτί ή άλλα υλικά που χρησιμοποιούνται στο εσωτερικό του μέσου συσκευασίας βαγονιού μεταφοράς η διαμερίσματος βαγονιού μεταφοράς, πρέπει να είναι καινούρια και αβλαβή για την διατροφή του ανθρώπου. Τα συσκευασμένα προϊόντα πρέπει κατά την συσκευασία να είναι απαλλαγμένα από κάθε ξένο σώμα εκτός ειδικής εμφάνισης που περιλαμβάνει κλώνο με πράσινα φύλλα που συμφύονται πάνω στον καρπό(οι καρποί που εξάγονται αποκόπτονται από το δένδρο με ένα τμήμα βλαστού).

Τα κιβώτια που χρησιμοποιούνται για την συσκευασία των εσπεριδοειδών πρέπει να φέρουν εξωτερικά με ευανάγνωστα γράμματα τις εξής ενδείξεις:

1. καταγωγή προϊόντος, χώρα προέλευσης
2. στοιχεία ταυτότητας του συσκευαστή :επωνυμία και διεύθυνση αυτού καθώς και το εμπορικό σήμα
3. είδος και ποικιλία προϊόντος
4. εμπορικά χαρακτηριστικά (κατηγορία και μέγεθος καρπών, ένδειξη συντηρητικού μέσου αν έχει χρησιμοποιηθεί)
5. βάρος φορτίου (εικόνα 36)

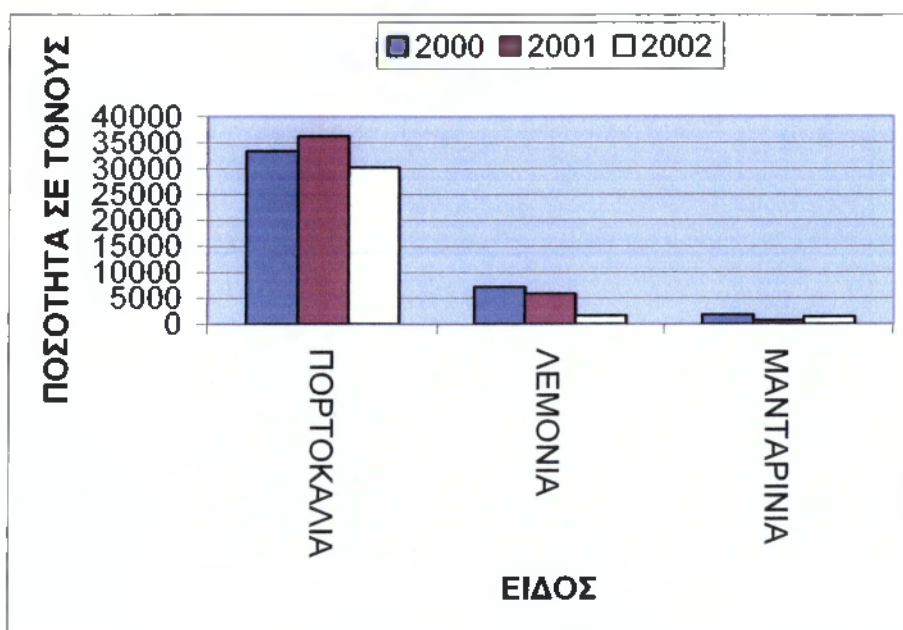


εικόνα 36: Κιβώτια και τρόποι συσκευασίας καρπών.

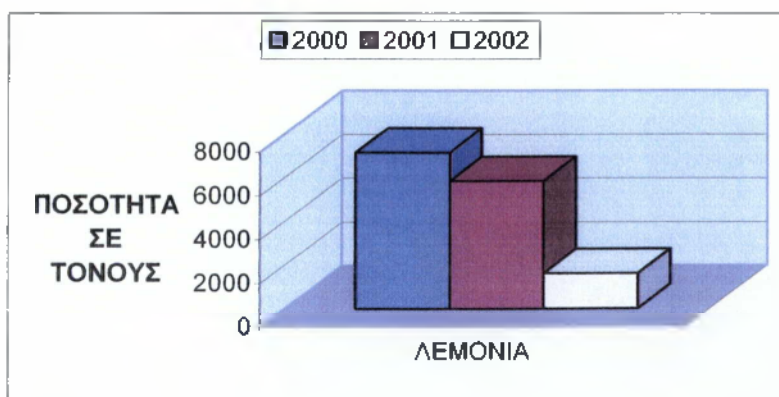
4.2.4 Εξαγωγή

Από τα εσπεριδοειδή, τα πορτοκάλια, τα λεμόνια και τα μανταρίνια αποτελούν τα κυριότερα προϊόντα που καλλιεργούνται στο νομό. Ένα μέρος των καρπών απορροφάται από την εσωτερική αγορά για νωπή κατανάλωση και μεταποίηση και το

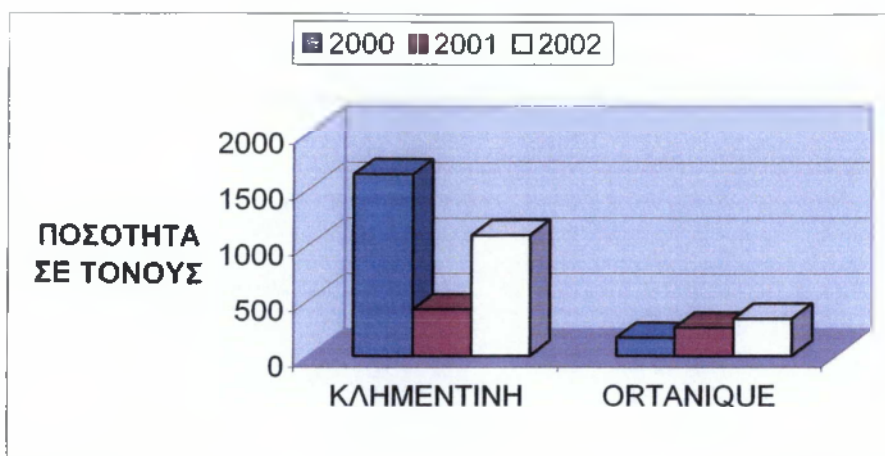
ένα άλλο εξάγεται . Οι χώρες εξαγωγής είναι: Αγγλία, Αυστρία, Βουλγαρία, Γερμανία, Ουγγαρία, Ρουμανία, Τσεχία, Κροατία κ.ά. (εικόνες 37-40). Είναι σημαντικό να αναφερθεί το γεγονός πως οι ποσότητες εσπεριδοειδών που αναφέρονται στα παρακάτω γραφήματα, αφορούν συγκεντρωτικές ποσότητες που εξάγονται από τον Ν. Κορινθίας και είναι ποσότητες που δεν προέρχονται μόνο από το εσωτερικού του νομού αλλά και από άλλους νομούς της Πελοποννήσου. Δεν υπάρχουν ακριβή στοιχεία για το πόσο είναι η ποσότητα που εξάγεται και αφορά την παραγωγή του νομού, υπάρχουν μόνο συνολικά στοιχεία.



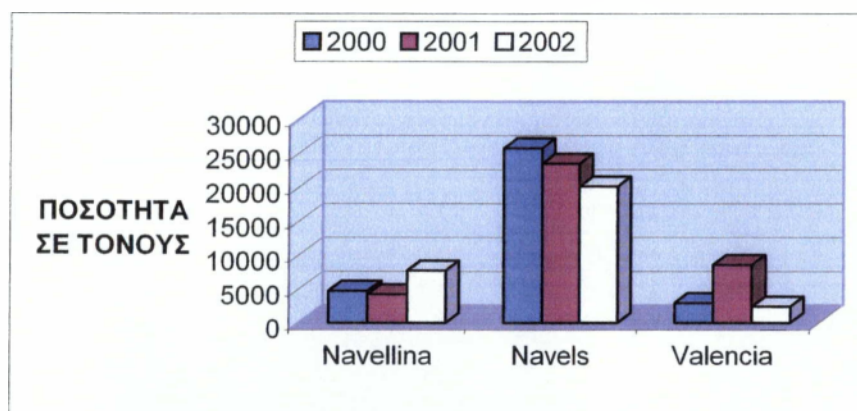
Εικόνα 37 : Ποσότητες εξαγωγής εσπεριδοειδών από το νομό Κορινθίας 2000-2002.



Εικόνα 38 : Εξαγωγή λεμονιών από το νομό Κορινθίας 2000-2002.



Εικόνα 39: Εξαγωγή μανταρινιών από το νομό Κορινθίας 2000-2002.



Εικόνα 40: Εξαγωγή πορτοκαλιών από το νομό Κορινθίας 2000-2002.

Πίνακας 16 : Εξαγωγές Λεμονιών κατά χώρα από το Ν. Κορινθίας (2000-2002)

ΧΩΡΑ	2000/2001		2001/2002	
	ΚΙΛΑ	%	ΚΙΛΑ	%
ΑΓΓΛΙΑ	105.100	2,24	78.670	1,35
ΑΥΣΤΡΙΑ	500.800	10,63	193.447	3,32
ΓΑΛΛΙΑ	0	0	0	0
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	211.510	4,49	651.182	11,18
ΙΤΑΛΙΑ	0	0	13.440	0,23
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	97.800	2,08	0	0
ΣΟΥΗΔΙΑ	20.680	0,44	0	0
ΑΛΒΑΝΙΑ	17.360	0,37	3.485	0,06
ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ	19.300	0,41	847.984	14,56
ΒΟΣΝΙΑ	0	0	6.570	0,11
ΕΛΒΕΤΙΑ	0	0	2.430	0,04
ΙΟΥΡΔΑΝΙΑ	0	0	38.100	0,65
ΚΡΟΑΤΙΑ	122.280	2,6	56.800	0,98
ΛΕΥΚΟΡΩΣΙΑ	0	0	0	0
ΜΟΛΔΑΒΙΑ	0	0	118.860	2,04
ΟΥΓΓΑΡΙΑ	933.920	19,83	185.480	3,19
ΟΥΚΡΑΝΙΑ	0	0	0	0
ΠΟΛΩΝΙΑ	100.480	2,13	58.010	1
ΡΟΥΜΑΝΙΑ	1.305.810	27,72	1.747.763	30,02
ΡΩΣΙΑ	234.720	4,98	664.376	11,41
ΣΕΡΒΙΑ	87.820	1,86	511.670	8,79
ΣΛΟΒΑΚΙΑ	42.750	0,91	0	0
ΣΛΟΒΕΝΙΑ	158.650	3,37	980	0,02
ΤΣΕΧΙΑ	328.000	6,96	20.500	0,35
ΦΥΡΟΜ	422.910	8,98	623.183	10,7
ΣΥΝΟΛΟ	4.709.890	100	5.822.930	100

Πηγή : Δ/ση Γεωργίας Κορινθίου

Παρατηρήσεις : Περίπου το 60% από τις παραπάνω ποσότητες που εξαγονται προέρχεται από το νομό Κορινθίας.

Πίνακας 17 : Εξαγωγές Μανταρινιών κατά χώρα από το Ν. Κορινθίας (2000-2002)

ΧΩΡΑ	2000/2001		2001/2002	
	ΚΙΛΑ	%	ΚΙΛΑ	%
ΑΓΓΛΙΑ	1.500	0,09	0	0,00
ΑΥΣΤΡΙΑ	6.450	0,40	14.450	3,30
ΓΑΛΛΙΑ	0	0,00	0	0,00
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	993.680	61,71	66.000	15,06
ΙΤΑΛΙΑ	0	0,00	0	0,00
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	6.400	0,40	0	0,00
ΣΟΥΗΔΙΑ	0	0,00	0	0,00
ΑΛΒΑΝΙΑ	19.300	1,20	0	0,00
ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ	37.330	2,32	24.130	5,50
ΒΟΣΝΙΑ	0	0,00	0	0,00
ΕΛΒΕΤΙΑ	0	0,00	0	0,00
ΙΟΡΔΑΝΙΑ	0	0,00	0	0,00
ΚΡΟΑΤΙΑ	0	0,00	0	0,00
ΛΕΥΚΟΡΩΣΙΑ	0	0,00	0	0,00
ΜΟΛΔΑΒΙΑ	0	0,00	0	0,00
ΟΥΓΓΑΡΙΑ	190.930	11,86	88.900	20,28
ΟΥΚΡΑΝΙΑ	0	0,00	0	0,00
ΠΟΛΩΝΙΑ	102.600	6,37	58.870	13,43
ΡΟΥΜΑΝΙΑ	5.500	0,34	0	0,00
ΡΩΣΙΑ	0	0,00	0	0,00
ΣΕΡΒΙΑ	145.310	9,02	161.912	36,93
ΣΛΟΒΑΚΙΑ	0	0,00	0	0,00
ΣΛΟΒΕΝΙΑ	2.100	0,13	5.980	1,36
ΤΣΕΧΙΑ	11.700	0,73	0	0,00
ΦΥΡΟΜ	87.570	5,44	18.134	4,14
ΣΥΝΟΛΟ	1.610.370	100,00	438376	100,00

Πηγή : Δ/ση Γεωργίας Κορίνθου

Παρατηρήσεις : Περίπου το 25% από τις παραπάνω ποσότητες που εξαγονται προέρχεται από το νομό Κορινθίας.

Πίνακας 18 : Εξαγωγές Πορτοκαλιών ποικιλίας Navellina κατά χώρα από το Ν. Κορινθίας (2000-2002)

ΧΩΡΑ	2000/2001		2001/2002	
	ΚΙΛΑ	%	ΚΙΛΑ	%
ΑΓΓΛΙΑ	105.100	2,23	301.690	7,18
ΑΥΣΤΡΙΑ	500.800	10,63	533.490	12,69
ΓΑΛΛΙΑ	0	0,00	0	0,00
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	211.510	4,49	310.300	7,38
ΔΑΝΙΑ	0	0,00	0	0,00
ΙΤΑΛΙΑ	0	0,00	0	0,00
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	97.800	2,08	0	0,00
ΣΟΥΗΔΙΑ	20.680	0,44	0	0,00
ΑΛΒΑΝΙΑ	17.360	0,37	0	0,00
ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ	19.300	0,41	120.405	2,86
ΒΟΣΝΙΑ	0	0,00	103.420	2,46
ΕΛΒΕΤΙΑ	0	0,00	0	0,00
ΙΟΡΔΑΝΙΑ	0	0,00	0	0,00
ΚΡΟΑΤΙΑ	122.280	2,60	20.320	0,48
ΛΕΥΚΟΡΩΣΙΑ	0	0,00	0	0,00
ΜΟΛΔΑΒΙΑ	0	0,00	0	0,00
ΟΥΓΓΑΡΙΑ	933.920	19,83	499.110	11,88
ΟΥΚΡΑΝΙΑ	0	0,00	0	0,00
ΠΟΛΩΝΙΑ	100.480	2,13	463.790	11,03
ΡΟΥΜΑΝΙΑ	1.305.810	27,72	813.662	19,36
ΡΩΣΙΑ	234.720	4,98	0	0,00
ΣΕΡΒΙΑ	87.820	1,86	478.300	11,38
ΣΛΟΒΑΚΙΑ	42.750	0,91	0	0,00
ΣΛΟΒΕΝΙΑ	158.650	3,37	55.400	1,32
ΤΣΕΧΙΑ	328.000	6,96	0	0,00
ΦΥΡΟΜ	422.910	8,98	503.080	11,97
ΣΥΝΟΛΟ	4.709.890	100,00	4.202.967	100,00

Πηγή : Δ/ση Γεωργίας Κορινθίου

Παρατηρήσεις : Περίπου το 60% από τις παραπάνω ποσότητες που εξαγονται προέρχεται από το νομό Κορινθίας.

Πίνακας 19 : Εξαγωγές Πορτοκαλιών ποικιλίας Valencia κατά χώρα από το Ν. Κορινθίας (2000-2002)

ΧΩΡΑ	2000/2001		2001/2002	
	ΚΙΛΑ	%	ΚΙΛΑ	%
ΑΓΓΛΙΑ	0	0,00	241.670	2,83
ΑΥΣΤΡΙΑ	21.100	1,25	292.970	3,43
ΓΕΡΜΑΝΙΑ		0,00	3.273.558	38,34
ΙΤΑΛΙΑ	345.900	20,44	21.600	0,25
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	0	0,00	0	0,00
ΣΟΥΗΔΙΑ	0	0,00	21.050	0,25
ΑΛΒΑΝΙΑ	0	0,00	10.890	0,13
ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ	15.520	0,92	38.996	0,46
ΒΟΣΝΙΑ	0	0,00	0	0,00
ΕΛΒΕΤΙΑ	0	0,00	20.670	0,24
ΚΡΟΑΤΙΑ	207.140	12,24	214.260	2,51
ΛΕΥΚΟΡΩΣΙΑ	35.850	2,12	0	0,00
ΜΟΛΔΑΒΙΑ	15.280	0,90	26.440	0,31
ΟΥΓΓΑΡΙΑ	261.620	15,46	478.040	5,60
ΟΥΚΡΑΝΙΑ	0	0,00	0	0,00
ΠΟΛΩΝΙΑ	0	0,00	2.042.493	23,92
ΡΟΥΜΑΝΙΑ	0	0,00	455.985	5,34
ΡΩΣΙΑ	0	0,00	266.240	3,12
ΣΕΡΒΙΑ	288.580	17,05	210.790	2,47
ΣΛΟΒΑΚΙΑ	147.310	8,70	0	0,00
ΣΛΟΒΕΝΙΑ	162.700	9,61	163.750	1,92
ΤΣΕΧΙΑ	127.350	7,53	352.540	4,13
ΦΥΡΟΜ	63.930	3,78	406.061	4,76
ΣΥΝΟΛΟ	1.692.280	100,00	8.538.003	100,00

Πηγή : Δ/ση Γεωργίας Κορίνθου

Παρατηρήσεις : Περίπου το σύνολο των εξαγομένων ποσοτήτων προέρχεται από το Ν. Λακωνίας.

Πίνακας 20 : Εξαγωγές Πορτοκαλιών ποικιλίας Navel κατά χώρα από το Ν. Κορινθίας (2000-2002)

ΧΩΡΑ	2000/2001		2001/2002	
	ΚΙΛΑ	%	ΚΙΛΑ	%
ΑΓΓΛΙΑ	1.073.720	4,18	2.184.871	6,36
ΑΥΣΤΡΙΑ	938.770	3,65	1.755.930	5,11
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	5.078.960	19,77	7.411.910	21,58
ΔΑΝΙΑ	39.400	0,15	0	0,00
ΝΟΡΒΗΓΙΑ	0	0,00	0	0,00
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	61.270	0,24	265.950	0,77
ΣΟΥΗΔΙΑ	45.820	0,18	458.256	1,33
ΑΛΒΑΝΙΑ	132.550	0,52	46.600	0,14
ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ	132.440	0,52	177.678	0,52
ΒΟΣΝΙΑ	120.000	0,47	181.900	0,53
ΕΛΒΕΤΙΑ	20.000	0,08	39.080	0,11
ΚΡΟΑΤΙΑ	340.120	1,32	471.400	1,37
ΜΟΛΔΑΒΙΑ	34.030	0,13	93.330	0,27
ΟΥΓΓΑΡΙΑ	5.372.890	20,91	3.835.960	11,17
ΟΥΚΡΑΝΙΑ	0	0,00	18.880	0,05
ΠΟΛΩΝΙΑ	1.271.800	4,95	3.607.639	10,50
ΡΟΥΜΑΝΙΑ	2.129.650	8,29	4.658.431	13,56
ΡΩΣΙΑ	2.341.350	9,11	2.547.677	7,42
ΣΕΡΒΙΑ	1.827.480	7,11	2.174.316	6,33
ΣΛΟΒΑΚΙΑ	238.270	0,93	203.680	0,59
ΣΛΟΒΕΝΙΑ	318.770	1,24	368.000	1,07
ΤΣΕΧΙΑ	1.734.550	6,75	1.132.570	3,30
ΦΥΡΟΜ	2.443.830	9,51	2.715.868	7,91
ΣΥΝΟΛΟ	25.695.670	100,00	34.349.926	100,00

Πηγή : Δ/ση Γεωργίας Κορίνθου

Παρατηρήσεις : Περίπου το 15-20% από τις παραπάνω ποσότητες που εξαγονται προέρχεται από το νομό Κορινθίας.

4.3 ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ

Η παραγωγική διαδικασία της μεταποίησης ή χυμοποίησης στο νομό πριν 5 χρόνια καλυπτόταν από μια βιομηχανική μονάδα που ονομαζόταν ΕΛΒΙΟΧΥΜ και βρισκόταν στην περιοχή του Βέλου. Δεν υπάρχει λοιπόν εργοστάσιο που να επεξεργάζεται βιομηχανικά μέρος της παραγωγής του νομού. Τα τελευταία χρόνια καλύπτεται από βιομηχανικές μονάδες του Άργους στο νομό Αργολίδας.

Η συγκέντρωση των καρπών γίνεται από τις ομάδες παραγωγών των συνεταιρισμών και μεταφέρονται με φορτηγά στις εγκαταστάσεις των εταιρειών. Μια από τις συνεργαζόμενες εταιρείες της περιοχής με τις ομάδες παραγωγών της Ε.Α.Σ Κορινθίας είναι η " Limberta ΑΕ".(εικόνα 41)

ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ ΠΡΟΣ ΧΥΜΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΤΑ ΤΑ ΕΤΗ 2000- 2004



Εικόνα 41 : Ποσότητες εσπεριδοειδών που χυμοποιήθηκαν κατά τα έτη 2000-2004 από παραγωγή του Ν. Κορινθίας.

4.3.1 γραμμή παραγωγής χυμού

Η γραμμή παραγωγής χυμού επιγραμματικά είναι η εξής:

Πρώτη ύλη
Πλύσιμο- καθαρισμός
Έλεγχος- ταξινόμηση
Εξαγωγή χυμού
Ραφινάρισμα
Απομάκρυνση ελαίων
Απαέρωση
Παστερίωση
Ασηπτική συσκευασία

Η συγκέντρωση των καρπών γίνεται στις εγκαταστάσεις της βιομηχανίας. Οι καρποί ζυγίζονται και αδειάζονται σε ειδικά διαμορφωμένες ράμπες. Στις ράμπες αυτές τρέχει νερό, το οποίο πλένει εξωτερικά τους καρπούς, αφαιρεί τα διάφορα ξένα προς τα φρούτα τεμαχίδια και σπρώχνει τους καρπούς σε μια μεταφορική ταινία

όπου γίνεται διαλογή και ταξινόμηση σε τρία τουλάχιστον μεγέθη. Απομακρύνονται οι καρποί που έχουν τραυματιστεί ή έχουν προσβληθεί από μικροοργανισμούς και δεν είναι κατάλληλοι για χυμοποίηση. Έπειτα οι καρποί οδηγούνται σ' ένα μηχάνημα αποτελούμενο από ξύστρες. Με αυτόν τον τρόπο ξύνεται ο καρπός και ψεκάζεται με νερό για να απομακρυνθούν τα αιθέρια έλαια. Οι καρποί εισάγονται στο εκχυμωτικό μηχάνημα και προσαρμόζονται σε ειδικούς περιστρεφόμενους στίφτες. Μετά ο χυμός υπόκειται σε ραφινάρισμα για την αφαίρεθών τεμαχίδια ιστών και φλοιοί. Ο χυμός ρέει διαμέσου ενός κόσκινου φτιαγμένο από ατσάλι, στο εσωτερικό ενός τύμπανου και στη συνέχεια συγκεντρώνεται σε δεξαμενή ανάμιξης. Τη στιγμή αυτή γίνεται μέτρηση των διαλυτών στερεών και της οξύτητας του χυμού. Εάν η ποσότητα των αιθέριων ελαίων είναι μεγαλύτερη του 0,025 % τότε ο χυμός διοχετεύεται σε εξατμιστήρες κενού(Deoilers), για την απομάκρυνση της περίσσειας ποσότητας αλλά και για την απαέρωση του χυμού. Ο χυμός στους εξατμιστήρες κενού θερμαίνεται στους 52° C και έχουμε εξαίτηση 3-6 % του χυμού. Οι ατμοί με τα αιθέρια έλαια συμπυκνώνονται και διαχωρίζονται με φυγοκέντρωση. Το νερό που λαμβάνεται επιστρέφει στο χυμό. Όταν ο χυμός δεν έχει περάσει από Deoilers τότε λαμβάνει χώρα η διαδικασία της απαέρωσης. Με την μέθοδο αυτή απομακρύνεται η ποσότητα οξυγόνου για να μην αποφευχθεί η ποιοτική του υποβάθμιση.

Το πιο σημαντικό στάδιο στην γραμμή επεξεργασίας είναι το στάδιο της παστερίωσης όπου για την αδρανοποίηση των ενζύμων γίνεται θέρμανση σε θερμοκρασία 90-95 ° C για 15-30 sec. Τελικά ο χυμός συσκευάζεται ασηπτικά σε θερμοκρασία 80-85 ° C και αποστειρώνεται με υπεροξειδίο του υδρογόνου.

4.3.2 Είδη χυμών

ΠΑΣΤΕΡΙΩΜΕΝΟΣ ΦΥΣΙΚΟΣ ΧΥΜΟΣ: δηλαδή κονσερβοποιημένος χυμός που αποθηκεύεται σε χαμηλές θερμοκρασίες λίγο πιο πάνω απ' το 0.

ΚΑΤΕΨΥΓΜΕΝΟΣ ΦΥΣΙΚΟΣ ΧΥΜΟΣ : Ο τρόπος αυτός βρίσκει εφαρμογή σε πολλές χώρες. Μετά την απαέρωση ο χυμός τοποθετείται σε κουτιά τα οποία σφραγίζονται σε θερμοκρασία -32 ° C . Τα κουτιά αποθηκεύονται σε ψυκτικούς θαλάμους.

ΑΦΥΔΑΤΩΜΕΝΟΣ ΧΥΜΟΣ ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΩΝ : Δηλαδή χυμός υπό μορφή σκόνης ο οποίος διαλύεται σε νερό και πίνεται σαν αναψυκτικό.

ΖΑΧΑΡΟΥΧΟΣ ΧΥΜΟΣ ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΩΝ : Σε φυσικό ή συμπυκνωμένο χυμό προστίθεται νερό και ζάχαρη, κιτρικό οξύ, αιθέρια έλαια και συντηρητικά. Στη χώρα μας παρασκευάζεται από πολλές βιομηχανίες.

4.3.3 Υποπροϊόντα βιομηχανίας

Παράλληλα διάφορα υποπροϊόντα παράγονται ύστερα από επεξεργασία των εσπεριδοειδών. Τα υπολείμματα της επεξεργασίας των εσπεριδοειδών όταν τα επεξεργαστούν κατάλληλα είναι άριστες ζωοτροφές. Άλλο προϊόν είναι οι πηκτίνες, οι οποίες έχουν εμπορική αξία όταν είναι σε θέση να δημιουργήσουν πήκτωμα σε συνδυασμό με σακχαρόζη και κιτρικό οξύ. Άλλα βιομηχανοποιημένα προϊόντα είναι τα αιθέρια έλαια, τα ηδύποτα και τα προϊόντα ζαχαροπλαστικής.

Τα προϊόντα ζαχαροπλαστικής είναι οι μαρμελάδες, οι αποξηραμένοι καρποί, τα γλυκά του κουταλιού. Από το albedo μπορούν να παρασκευαστούν τα γλυκά κουταλιού και τα ζαχαρωτά. Η διαδικασία ξεκινά με το ξύσιμο και το κόψιμο του albedo σε φέτες και στη συνέχεια ξεπικρίζεται σε νερό. Στην περίπτωση των ζαχαρωτών το albedo αποξηραίνεται και ανακατεύεται με ζάχαρη ενώ στην περίπτωση των γλυκών κουταλιού το albedo βράζεται με νερό και γλυκόζη μέχρι να αποκτήσει την επιθυμητή πυκνότητα το σιρόπι. Οι μαρμελάδες παρασκευάζονται κατά τον εξής τρόπο: Οι καρποί πλένονται και αφαιρείται ο χυμός, οι φλούδες κόβονται σε φέτες και τοποθετούνται σε νερό. Το μίγμα υπόκειται σε αργό βρασμό και προστίθεται σε αυτό, αφού αλλάξουμε το νερό, ο χυμός. Προστίθεται η απαραίτητη ποσότητα πηκτίνης και ζάχαρης. Συνεχίζεται ο βρασμός μέχρι την συμπύκνωση.

4.4 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Οι καρποί των εσπεριδοειδών οδηγούνται στην κατανάλωση μέσα σε λίγες μέρες μετά την συγκομιδή και μπορούν να συντηρηθούν για μερικές εβδομάδες έως και μερικούς μήνες σε σχετική υγρασία 85% και σε ορισμένη θερμοκρασία (πίνακας 21).

Πίνακας 21: Άριστες συνθήκες και διάρκεια συντήρησης εσπεριδοειδών

Είδος ή ποικιλία	Θερμ/σία C°	Σχετ.υγρασία %	Διάρκεια συντήρησης
Πορτοκάλια			
Μέριλιν	4	85	3-6 εβδομάδες
Βαλέντσια	4	85	-//-
Σαγκουίγια	7	85	-//-
Μανταρίνια	8	85	2-4 εβδομάδες
Γκρέιπ-φρουτ	14-15	85	4-6 εβδομάδες
Λεμόνια	12-14	85	1-6 μήνες

Όλα τα εσπεριδοειδή εμφανίζουν ευαισθησία στις χαμηλές θερμοκρασίες συντήρησης. Εάν η θερμοκρασία είναι μικρότερη απ' την άριστη ή αν παρατηρηθεί διάρκεια συντήρησης πέρα των καθορισμένων ορίων τότε παρατηρούνται ανωμαλίες που οφείλονται σε φυσιολογικά αίτια ή ασθένειες.

4.4.1 Παράγοντες που επηρεάζουν την συντήρηση

Την ποιότητα και την διάρκεια ζωής των καρπών κατά την συντήρηση επηρεάζουν διάφοροι προσυλλεκτικοί και μετασυλλεκτικοί παράγοντες.

- i. Προσυλλεκτικοί παράγοντες: η συντήρηση επηρεάζεται από το κλίμα, το έδαφος, την άρδευση και την λίπανση.
- ii. Συγκομιδή : η ημερομηνία συγκομιδής παίζει σπουδαίο ρόλο. Τα πρώιμα ή τα όψιμα φρούτα συντηρούνται λιγότερο από τα φρούτα που συγκομίστηκαν στο σωστό στάδιο ωρίμανσης.
- iii. Χημικοί παράγοντες : επειδή τα εσπεριδοειδή είναι ευαίσθητα στις προσβολές από μύκητες επιβάλλεται η εφαρμογή διαφόρων μυκητοκτόνων για την καλύτερη συντήρηση τους. Η επίδραση των μυκητοκτόνων σχετίζεται με την διατήρηση της επιδερμίδας σε καλή κατάσταση.
- iv. Αντιδιαπνευστικές ουσίες : η εφαρμογή αντιδιαπνευστικών , επικάλυψη με κερί, μειώνει την ένταση της διαπνοής και την απώλεια σε νερό. Με αυτόν τον τρόπο οι καρποί διατηρούν την φρεσκάδα τους και την σκληρότητα τους.

4.5 ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ

Η διακίνηση των προϊόντων στην αγορά και τα μαγαζιά για την διάθεση των εσπεριδοειδών στο καταναλωτικό κοινό γίνεται με την χρήση των μέσων μεταφοράς. Οι μεταφορές περιλαμβάνουν α) σιδηροδρομικές μεταφορές που γίνονται με ειδικά βαγόνια, β) οδικές μεταφορές, οι οποίες χρησιμοποιούνται περισσότερο και πραγματοποιούνται με φορτηγά. Επίσης οι θαλάσσιες μεταφορές συνδέουν τις απομακρυσμένες περιοχές.

Η επιτυχία στη διατήρηση της ποιότητας των εσπεριδοειδών κατά την μεταφορά, απαιτεί έλεγχο των συνθηκών σε κάθε στάδιο διακίνησης.

ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ- ΔΙΑΘΕΣΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Στην περιοχή της Κορινθίας υπάρχουν 2 εταιρείες οι οποίες ασχολούνται με την διακίνηση των βιολογικών προϊόντων : α. η **Γερανεία** και β. η **Άγρα ή Βιολογικά Αγρακτήματα**.

A. Γερανεία: εκπρόσωπος της επιχείρησης αυτής είναι ο κ. Γ. Φούφας-γεωπόνος, ο οποίος διατηρεί συσκευαστήριο στην περιοχή του Λουτρακίου με την επωνυμία αυτή. Ενώ είναι και ο ίδιος παραγωγός βιολογικών προϊόντων και συνεργάζεται με άλλους περίπου 50 παραγωγούς. Συσκευάζει τα προϊόντα τόσο αυτά που παράγει ο ίδιος αλλά και αυτά που παίρνει απ' τους παραγωγούς. Ένα μέρος των τυποποιημένων προϊόντων διατίθονται στα 2 καταστήματα που λειτουργεί ο ίδιος υπό την επωνυμία " Αμάθεια" στην Κόρινθο, στα συγκεκριμένα καταστήματα ο καταναλωτής μπορεί να βρει και 'χύμα' βιολογικά προϊόντα. Το υπόλοιπο μέρος των τυποποιημένων προϊόντων διατίθεται σε καταστήματα βιολογικών προϊόντων στην Αθήνα και περιστασιακά κάποιες φορές σε super-market.

B. Άγρα ή Βιολογικά Αγρακτήματα : η δεύτερη εταιρεία εκπροσωπείται από 4 γεωπόνους οι οποίοι καλλιεργούν βιολογικά 250 στρέμματα γης, τα οποία έχουν νοικιάσει. Ασχολούνται με όλες τις καλλιέργειες και συνεργάζονται με άλλους 10 περίπου παραγωγούς. Συσκευάζουν την δική τους παραγωγή αλλά και αυτή την οποία παίρνουν απ' τους παραγωγούς και διακινούν τα προϊόντα τους σε καταστήματα βιολογικών προϊόντων στην Αθήνα αλλά και στα super-market

Βασιλόπουλος. Κάποιες φορές όταν η ζήτηση είναι μεγάλη, αγοράζουν προϊόντα βιολογικής καλλιέργειας από την Πελοπόννησο και τα συσκευάζουν.

Εκτός από αυτές τις 2 εταιρείες που εδρεύουν στην Κόρινθο, υπάρχουν 2-5 βιοκαλλιεργητές οι οποίοι διαθέτουν με δική τους πρωτοβουλία την παραγωγή τους σε λαϊκές αγορές βιολογικών προϊόντων στην Αθήνα. Ενώ κάποιο μέρος της παραγωγής άλλων παραγωγών αγοράζεται από την εταιρεία << ΒΙΟΦΥΣΗ>>, η οποία εμπορεύεται και διακινεί βιολογικά προϊόντα. Κάθε χρόνο συνεργάζεται με παραγωγούς απ' το Ν. Κορινθίας όμως δεν είναι σταθερή η ποσότητα η οποία αγοράζει, κυρίως δραστηριοποιείται στην αγορά εσπεριδοειδών και βερίκοκων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ

5.1 ΚΟΣΤΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.

Για την εγκατάσταση καλλιέργειας πρέπει να έχουμε υπόψη τα εξής στοιχεία :

- Το είδος εσπεριδοειδών και την ποικιλία τους
- Τον αριθμό των δένδρων ανά στρέμμα
- Την αμοιβή εργασίας των ανθρώπων
- Τις λοιπές δαπάνες

Πίνακας 22 : Κόστος δαπανών (€/στρέμμα) με κατατόμηση και επανεμβολιασμό 1 στρέμματος εσπεριδοειδών με προωθούμενες ποικιλίες βάσει της απόφασης δενδροκηπευτικής 2002 περιφέρειας Πελοποννήσου. (€/στρέμμα.)

1	Κατατόμηση κορμών ή βραχιόνων α' τάξης	58,70
2	Απομάκρυνση και κάψιμο κοπετών	58,70
3	Ασβέστωμα	5,9
4	Επανεμβολιασμό	205
5	Καταπολέμηση εχθρών και ασθενειών	38
6	Αλοιφή τομών κλπ απαραίτητο υλικό	14,7
7	Περιποιήσεις λαίμαργων (αφαιρέσεις)	5,9
8	Αρδεύσεις πρώτου έτους	35,2
9	Φρεζάρισμα και απονημάτωση	117,4
ΣΥΝΟΛΟ		539,5

Πίνακας 23 : Κόστος δαπανών(€/στρέμμα) με εκρίζωση και επαναφύτευση 1 στρέμματος εσπεριδοειδών και δαπάνες 1-3 ετών (€/ στρέμμα) με προωθούμενες ποικιλίες βάσει της απόφασης δενδροκηπευτικής 2002 περιφέρειας Πελοποννήσου.

1	Εκρίζωση παλαιών δένδρων, απομάκρυνση ή και κοπή αυτών	205
2	Βαθιά άροση	38,15
3	Άροση	8,8
4	Φρεζάρισμα	8,8
5	απονημάτωση	92,5
6	Αξία δενδρυλλίων	158,5
7	Βασική λίπανση	22
8	Άνοιγμα λάκκων και φύτευση	32,3
9	Κατεργασία εδάφους	205,4
10	Αρδεύσεις	
11	Καταπολέμηση εχθρών και ασθενειών	
12	Διάφορα υλικά (πάσσαλοι, σπάγκοι)	5,9
ΣΥΝΟΛΟ		777,4

5.2 ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ.

Το κόστος παραγωγής αποτελείται από το άθροισμα της δαπάνης χρήσης των επιμέρους συντελεστών παραγωγής , δηλαδή του συντελεστή γη (έδαφος), του συντελεστή εργασία και του συντελεστή κεφάλαιο.

Δουλεύουμε συνδυάζοντας την μεθοδολογία εκτίμησης των δαπανών (βάσει Ο.Δ.Γ.Ε- Οργάνωση Διαχείριση Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων) και τους δείκτες από την Διεύθυνση Γεωργικής Ανάπτυξης, οι οποίοι μας δείχνουν τις ανάγκες σε εργασία των διαφόρων καλλιεργειών , όπως και το κόστος των συντελεστών παραγωγής .

Έστω τρεις γεωργικές εκμεταλλεύσεις με ίδια στρέμματα πχ. 10 στρέμματα πορτοκαλιάς , 10 στρέμματα μανταρινιάς , 10 στρέμματα λεμονιάς.

A) ΔΑΠΑΝΗ ΧΡΗΣΗΣ ΕΔΑΦΟΥΣ

ΕΙΔΟΣ	ΕΚΤΑΣΗ (στρέμ.)	ΕΝΟΙΚΙΟ (€/ στρέμ.)	ΔΑΠΑΝΗ (€/ στρεμ.)
ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ	10 χ	17,6	=176
ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΑ	10 χ	17,6	=176
ΛΕΜΟΝΙΑ	10 χ	17,6	=176

Η δαπάνη χρήσης εδάφους για κάθε καλλιέργεια εκτιμάται σε 176€.

B) ΔΑΠΑΝΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Δαπάνη εργασίας = δαπάνη ανθρώπινης εργασίας+ δαπάνη μηχανικής εργασίας.

Δαπάνη ανθρώπινης εργασίας = ίδια εργασία (ιδιοκτήτη και οικογένειας)+ εργασία τρίτων.

Θεωρούμε ότι η γεωργική εκμετάλλευση δεν χρησιμοποιεί εργασία τρίτων και ότι δεν έχει στην διάθεση της γεωργικά μηχανήματα.

Ανάγκες καλλιεργειών σε εργασία

ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ:	10 χ	73 ώρες /στρέμμα=730 ώρες
ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΑ:	10 χ	103 ώρες /στρέμμα=1030 ώρες
ΛΕΜΟΝΙΑ:	10 χ	95 ώρες /στρέμμα=950 ώρες

ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ:	10 χ	13 ώρες /στρέμμα=130 ώρες
ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΑ:	10 χ	13 ώρες /στρέμμα=130 ώρες
ΛΕΜΟΝΙΑ:	10 χ	14 ώρες /στρέμμα=140 ώρες

Η αμοιβή ανθρώπινης εργασίας είναι 3,8 €/ ώρα και η αμοιβή μηχανικής εργασίας είναι 23,5 €/ώρα.

ΔΑΠΑΝΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ : 730χ 3,8= 2.774 €
ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΑ: 1030χ 3,8= 3.914 €
ΛΕΜΟΝΙΑ: 950χ 3,8= 3.610 €

ΔΑΠΑΝΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ: 130χ 23,5= 3.055€
ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΑ: 130χ 23,5= 3.055€
ΛΕΜΟΝΙΑ: 140χ 23,5= 3.290€

Η δαπάνη εργασίας για κάθε καλλιέργεια είναι :

ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ : 5.829€
ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΑ : 6.969€
ΛΕΜΟΝΙΑ : 6.900€

Γ) ΔΑΠΑΝΗ ΧΡΗΣΗΣ ΦΥΤΙΚΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ (για πολυετείς φυτείες)

Δαπάνη χρήσης φυτ. κεφαλαίου= απόσβεση+ συντήρηση +ασφάλιστρα +τόκοι

Απόσβεση= $\frac{\text{αρχική αξία} + \text{υπολειμματική αξία}}{\text{έτη ζωής}}$

αρχική αξία= έκταση χ κόστος εγκατάστασης=10χ572€/ στρ= 5.720€
έτη ζωής=20
η υπολειμματική εργασία είναι μηδέν

Η συντήρηση δεν υπολογίζεται και τα ασφάλιστρα στην συγκεκριμένη περίπτωση είναι μηδέν.

Τόκος: 1% από Α. Τ. Ε.

	ΑΠΟΣΒΕΣΗ	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	ΑΣΦΑΛΙΣΤΡΑ	ΤΟΚΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ
ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ	286€	0	0	57,2€	343,2€
ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΑ	286€	0	0	57,2€	343,2€
ΛΕΜΟΝΙΑ	286€	0	0	57,2€	343,2€

Η δαπάνη χρήσης φυτικού κεφαλαίου είναι : 343,2€

Δ) ΔΑΠΑΝΕΣ ΥΛΙΚΩΝ

ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ: έκταση χ μεταβλητές δαπάνες=10 χ 77 €/στρ= 770€
ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΑ: έκταση χ μεταβλητές δαπάνες=10 χ 78,5 €/ στρ= 785€
ΛΕΜΟΝΙΑ: έκταση χ μεταβλητές δαπάνες=10 χ 81,6 €/στρ= 816€

Για το κόστος εγκατάστασης και τις μεταβλητές δαπάνες (βελτ. Εδάφους-λιπάσματα –γεωργικά φάρμακα-διάφορα) χρησιμοποιούνται οι τιμές από τους δείκτες . Δεν υπάρχουν κτίρια στις συγκεκριμένες γεωργικές εκμεταλλεύσεις.

Ε) ΤΟΚΟΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Οι τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου είναι:

	ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ	ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΑ	ΛΕΜΟΝΙΑ
Ανθρώπινη εργασία	2.774 €	3.914 €	3.610 €
	3.055 €	3.055 €	3.290 €
Υλικά	770 €	785 €	816 €
Συντήρηση	0	0	0
Ασφάλιστρα	0	0	0
ΣΥΝΟΛΟ	6.599€	7.754€	7.716€
Επιτόκιο	1%	1%	1%
ΤΟΚΟΙ	65,99€	77,54€	77,16€

Αθροίζοντας τα επιμέρους στοιχεία βρίσκουμε το συνολικό κόστος παραγωγής .

		ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ	ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΑ	ΛΕΜΟΝΙΑ
A	Δαπάνη χρήσης εδάφους	176€	176€	176€
B	Δαπάνη εργασίας	5.829€	6.969€	6.900€
Γ	Δαπάνη χρήσης φυτικού κεφαλαίου	343,2€	343,2€	343,2€
Δ	Δαπάνη υλικών	770€	785€	816€
E	Τόκοι κυκλοφοριακού κεφαλαίου	65,99€	77,54€	77,16€
	ΣΥΝΟΛΟ	7.184,19€	8.350,74€	8.312,36€

5.3 ΑΞΙΑ ΓΕΩΡΓΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Η αξία παραγωγής ισούται με τα γινόμενα των ποσοτήτων επί τις τιμές των προϊόντων.

ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ:

Merlin: 10 στρ χ 4000 Kg/ στρ χ 0,16 €/Kg= 6.400 €

Navellina: 10 στρ χ 3000 Kg/ στρ χ 0,24 €/Kg= 7.200 €

Valencia: 10στρ χ 3000 Kg/ στρ χ 0,29€/Kg= 8.700 €

ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΑ:

Κλημεντίνη : 10 στρ χ 3000 Kg/ στρ χ 0,35 €/Kg= 10.500 €

Κοινά : 10 στρ χ 2500 Kg/ στρ χ 0,29 €/Kg= 7.250 €
ΛΕΜΟΝΙΑ: 10 στρ χ 3000 Kg/ στρ χ 0,26 €/Kg= 7.800 €

Αυτή θα ήταν η αξία για κάθε είδος αν πουλιόταν όλη η ποσότητα στην αγορά.

Σε περίπτωση που η παραγωγή στέλνεται για χυμοποίηση ισχύει :

ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ:

Merlin: 10 στρ χ 4000 Kg/ στρ χ 0,03 €/Kg= 1.200 €

Navellina: 10 στρ χ 3000 Kg/ στρ χ 0,03 €/Kg= 900€

Valencia: 10στρ χ 3000 Kg/ στρ χ 0,03 €/Kg= 900€

5.4 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το κόστος παραγωγής είναι αρκετά μεγάλο και ιδιαίτερα για την καλλιέργεια της λεμονιάς. Τα εσπεριδοειδή πωλούνται σε πολύ χαμηλή τιμή και η καλλιέργεια τους στο νομό δεν είναι βιώσιμη γιατί δεν αποφέρει εισόδημα στον παραγωγό. Οι πιο πολλοί διατηρούν τις καλλιέργειες για συναισθηματικούς λόγους και όχι γιατί έχουν κάποιο κέρδος.

Η διάθεση των εσπεριδοειδών καθίσταται από χρόνο σε χρόνο πιο δύσκολη, η παραγωγή μανταρινιών στο νομό είναι περιορισμένη και τα ποσοστά ακατάλληλων καρπών προς εμπορία είναι υψηλά. Κατά συνέπεια οι παραγωγοί οδηγούνται στο να παραμελήσουν την καλλιέργεια των εσπεριδοειδών επειδή θεωρείται οικονομικά ασύμφορη. Οι παραγωγοί ουσιαστικά δεν έχουν κανένα όφελος από την καλλιέργεια και σκέφτονται να την αντικαταστήσουν με άλλες, όπως αυτή της ελιάς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΩΝ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ ΣΤΟ Ν. ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ- ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ- ΣΗΜΑΣΙΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ.

6.1 ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΩΝ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ

Σχετική έρευνα καταγραφής των ανεπιθύμητων εμπορικών ποικιλιών απέδειξε ότι η κατάσταση της καλλιέργειας στο νομό παρουσιάζει σοβαρά διαρθρωτικά προβλήματα και θα πρέπει κάποιες εκτάσεις να τεθούν υπό αναδιάρθρωση.

Σκεπτικό της αναδιάρθρωσης των εσπεριδοειδών είναι (α) η μερική αντικατάσταση της ποικιλίας Washington Navel με υπερπρώιμες (Navellina και Newhall) και υπερόψιμες ποικιλίες (Navel late), καθώς επίσης και με ποικιλίες διπλής κατεύθυνσης για την τροφοδοσία και των εργοστασίων χυμών (β) η αντικατάσταση των κοινών μανταρινιών με υπερπρώιμες και υπερόψιμες ποικιλίες. Επιβάλλεται η αύξηση παραγωγής της Κλημεντίνης (γ) η μείωση της καλλιεργούμενης έκτασης λεμονιών που παράγονται κατά την φθινοπωρινή και χειμερινή περίοδο και η προώθηση ποικιλιών διπλής παραγωγής (Interdonato) με κύρια παραγωγική περίοδο το καλοκαίρι. Η αναδιάρθρωση θα αποσκοπεί στην καλλιέργεια ανθεκτικότερων ποικιλιών στο ψύχος και στην κορυφοξήρα.

Μέχρι σήμερα όμως δεν έχει προχωρήσει η αναδιάρθρωση της καλλιέργειας των εσπεριδοειδών και ο εμπλουτισμός τους με νέες ποικιλίες που ζητά το καταναλωτικό κοινό, ενώ επιβάλλεται η τήρηση κανόνων ορθής γεωργικής πρακτικής για την βελτίωση της ποιότητας. Παράλληλα πρέπει να λυθούν κάποια προβλήματα όπως η έλλειψη αρδευτικού δικτύου και αντιπαγετικής προστασίας . Εν γένει για τα εσπεριδοειδή στο Ν. Κορινθίας δεν είναι επιθυμητή η περαιτέρω επέκταση.

6.2 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Αυτό που χαρακτηρίζει ακόμη και σήμερα τη συμβατική γεωργική παραγωγή είναι η αποσπασματική αντιμετώπιση όλων των συντελεστών που την καθορίζουν. Έδαφος, φυτό, αυτοφυή βλάστηση και οργανισμοί, που ζουν στο συγκεκριμένο οικοσύστημα, αντιμετωπίζονται σαν να μην έχουν καμία σχέση μεταξύ τους. Γενικότερα η αγροτική παραγωγή διακρίνεται από το γεγονός, ότι δεν έχει επιχειρηματική μορφή. Οι παραγωγοί στοχεύουν περισσότερο στην παραγωγή

μεγάλων ποσοτήτων παρά στην ποιότητα των προϊόντων. Συνήθως γίνεται παραγωγή προϊόντων, με γνωστές ποικιλίες χωρίς να υπάρχει πρόβλεψη για χρονική κλιμάκωση της και επέκταση της περιόδου εμπορίας των προϊόντων τόσο στην εσωτερική όσο και στην εξωτερικά αγορά.

Ένα σημαντικό βήμα για να μην εγκαταλειφθεί η καλλιέργεια είναι η υιοθέτηση και η εφαρμογή νέων ιδεών. Ίσως αυτό επιτευχθεί με την διαδικασία παραγωγής βιολογικών προϊόντων.

Από την προσπάθεια κάποιας ομάδας παραγωγών στην περιοχή του Κιάτου διευκρινίζονται τα εξής για την βιολογική παραγωγή εσπεριδοειδών:

Τα καλλιεργητικά προβλήματα στην βιολογική καλλιέργεια αντιμετωπίζονται με μεγάλη επιτυχία χωρίς καμία υστέρηση σε σχέση με την συμβατική καλλιέργεια. Η ποιότητα του παραγόμενου προϊόντος είναι εφάμιλλη και σε πολλές περιπτώσεις ανώτερη του συμβατικού. Όταν λέμε ποιότητα αναφερόμαστε τόσο στο μέγεθος του καρπού, το οποίο δεν παρουσιάζει καμία διαφορά με το συμβατικό, όσο και στην καθαρότητα του καρπού. Η παραγωγή όχι μόνο δεν παρουσιάζει καμία διαφορά σε κιλά ανά στρέμμα ή ανά δένδρο, αλλά αντίθετα τα μέχρι τώρα δεδομένα δείχνουν αύξηση της απόδοσης των δένδρων. Το κόστος καλλιέργειας με την πάροδο του χρόνου μειώνεται καθώς ο παραγωγός μαθαίνει πότε να επέμβει και αν υπάρχει λόγος να το κάνει. Το συνολικό καθαρό εισόδημα ανά στρέμμα είναι μεγαλύτερο από αυτό της συμβατικής καλλιέργειας.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι δεν υπάρχει κανένας ανασταλτικός παράγοντας για να μην ασχοληθεί κάποιος με την βιολογική καλλιέργεια. Αντίθετα είναι μια σύγχρονη μορφή καλλιέργειας προς την οποία πρέπει να στραφούν οι παραγωγοί καθώς εξασφαλίζει εργασία σε καθαρό περιβάλλον χωρίς τη χρήση χημικών φαρμάκων, αποτελεσματικότητα στην παραγωγή του προϊόντος και καλύτερες οικονομικές απολαβές, αν λάβει κανείς υπόψη του και την επιδότηση που λαμβάνει ο βιοκαλλιεργητής.

Πρόταση: η μοναδική διαφαινόμενη λύση : μετατροπή μέρους της παραγωγής σε βιολογική .

6.3 Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΚΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΚΑΡΠΩΝ ΣΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

Στις αναπτυγμένες κοινωνίες, οι καρποί αποτελούν το απαραίτητο καθημερινό συμπλήρωμα της διατροφής του ανθρώπου, αφού η κύρια διατροφή του βασίζεται στα πλούσια σε υδατάνθρακες και πρωτεΐνες ζωικά τρόφιμα και στα χορταστικά λαχανικά. Τα εσπεριδοειδή αν και είναι φτωχά σε ενέργεια και αζωτούχες ενώσεις, έχουν εξαιρετικές ιδιότητες:

1. Οι λίγοι υδατάνθρακες που περιέχουν είναι σάκχαρα υψηλής βιολογικής αξίας, επειδή είναι ευκολοχώνευτα.
2. Περιέχουν σε υψηλές συγκεντρώσεις τις βιταμίνες Α, Β, D και ειδικότερα τη C.
3. Περιέχουν αρωματικές ουσίες, οι οποίες δίνουν επιπλέον ευχαρίστηση στον καταναλωτή μέσω της όσφρησης και της γεύσης.
4. Δίνουν την αίσθηση του δροσιστικού.
5. Επιδρούν θετικά στην λειτουργία του πεπτικού συστήματος και έχουν θεραπευτικές ιδιότητες.

Το γκρεπ φρουτ περιέχει λιγότερα σάκχαρα από το πορτοκάλι γι' αυτό περιλαμβάνεται σε πολλές δίαιτες.. Στη βιομηχανία των χυμών γίνονται προσπάθειες να εξαφανίσουν την πικρή του γεύση.

Στην νεραντζιά τα άνθη, οι νεαροί βλαστοί και οι πολύ μικροί καρποί χρησιμοποιούνται στην αρωματοποιία , οι πράσινοι καρποί μεγέθους καρυδιού για γλυκό. Ενώ η φλούδα των ώριμων καρπών χρησιμοποιείται για γλυκό και μαρμελάδα. Τα αιθέρια έλαια της φλούδας χρησιμοποιούνται στη φαρμακευτική, σαπουνωποια κ.α.

Από την κιτριά επεξεργαζόμαστε κυρίως την φλούδα η οποία γίνεται εξαιρετο γλυκό. Χρησιμοποιείται το ξύλο της επειδή είναι αρωματικό στα ακριβά μπουύλα ή στις ντουλαπες ρουχων. Τα αιθερια ελαια χρησιμοποιουνται στη βιομηχανία αρωμάτων και ποτών.

Η σάρκα του κουμκουάτ δεν τρώγεται , ενώ ο φλοιός του τρώγεται και είναι νοστιμος και αρωματικός. Όταν είναι νωπο παιρνει υψηλες τιμες και συνηθως χρησιμοποιείται για μεταποίηση.

6.4 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΚΑΡΠΟΦΟΡΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ

Το ποσοστό του πληθυσμού της γης που ασχολείται με την γεωργία μειώθηκε ελαφρά τα τελευταία χρόνια. Στην Ελλάδα, για το έτος 1998, υπολογίζεται ότι το ποσοστό του πληθυσμού που ασχολείται με την γεωργία κυμαίνεται γύρω στο 20%. Ο πληθυσμός αυτός καλλιεργεί 38.817.994 στρέμματα γης δηλαδή το 29% της όλης επιφάνειας της χώρας. Τα οπωροκηπευτικά αποτελούν για την ελληνική γεωργία τομέα ζωτικής σημασίας τόσο από οικονομική όσο και από κοινωνική άποψη. Η χώρα μας συγκεντρώνει σημαντικότερα πλεονεκτήματα, σε σύγκριση με άλλες χώρες της Ε.Ε. για την καλλιέργεια των οπωροκηπευτικών χάρη στις ευνοϊκές εδαφοκλιματικές συνθήκες που επικρατούν.

Η χώρα μας στο σύνολο της σχεδόν των φρούτων είναι αυτάρκης και μάλιστα στα περισσότερα είναι και εξαγωγική όπως είδαμε στα εσπεριδοειδή. Το κλίμα της Ελλάδας είναι από τα ευνοϊκότερα στην Ευρώπη για την ευδοκίμηση των δενδροκομικών ειδών αλλά και για την παραγωγή φρούτων με υψηλές οργανοληπτικές ιδιοτητες, δηλαδή προϊόντων που προοιαθετούν τον καταναλωτή να τα προτιμάει στην αγορά τους.

Η οικονομική σημασία των καρποφόρων δένδρων σχετίζεται με την συμβολή τους στην εθνική οικονομία λόγω της εσωτερικής κατανάλωσης και της εξαγωγής μέρους της παραγωγής και με το γεγονός ότι ένα σημαντικό μέρος του πληθυσμού δραστηριοποιείται στην ύπαιθρο και στηρίζει το εισόδημα του με την πώληση των δενδροκομικών προϊόντων..

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΑΝΔΡΙΤΣΟΥ,Α.Γ, (1979) Αγροτική Βιβλιοθήκη –η σύγχρονη καλλιέργεια των εσπεριδοειδών. Αγροτικός Εκδοτικός Οίκος Β' έκδοση , Αθήνα.

ΒΑΣΙΛΑΚΑΚΗ Μ.,ΘΕΡΙΟΥ, Ι. (1996) Μαθήματα ειδικής Δενδροκομίας-Εσπεριδοειδή. Εκδ. Γ. Δεδούση, Θεσσαλονίκη.

ΖΑΧΑΡΟΠΟΥΛΟΥ, Ι. Μ. (1997) Δενδροκομία Δενδροτεχνική Γενική και Ειδική. Εκδ. Ψυχάλου Αθήνα.

GENDERS ,R. (1987) Τα φρούτα του κήπου σας . Εκδ. επιχειρήσεις Π. Κουτσουμπός ΑΕ Αθήνα

ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ,Γ,Α. (2002) Ειδική Φυτοπροστασία των Δενδρωδών Καλλιεργειών & του αμπελιού. ΤΕΙ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΚΕΡΑΜΙΔΑ,Κ.-ΠΑΣΣΙΣΗ,Μ. (1996) Ασθένειες, εχθροί και ανωμαλίες των ξινών. Εκδ. Ψύχαλου Αθήνα.

ΚΡΥΣΤΑΛΑΚΟΥ, Μ. (2002) Οι καταναλωτές απαιτούν ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ και ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ, Αγροτικός συνεργατισμός 4:22-28

ΜΑΝΩΛΟΠΟΥΛΟΥ, Ε. (1998) Σημειώσεις μαθήματος μετασυλλεκτικών/ μετασυγκομιστικών χειρισμών τυποποίησης φυτικών προϊόντων. ΤΕΙ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΜΑΤΣΑΤΣΙΝΗΣ, Γ. (2000) Σημειώσεις εργαστηρίου Τυποποίησης Αγροτικών Προϊόντων. Καλαμάτα.

ΜΕΡΓΟΣ, Γ. Ι. ,ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ, Κ. Λ. (1997) Εξελίξεις και προοπτικές του αγροτικού τομέα. Εκδ. Α. Σταμούλης, Αθήνα.

ΝΟΥΣΗΣ, Ι.Κ. (1987)Η Νέα Δενδροκομία, Εκδ.3^η τόμος Β, Αθήνα.

ΠΑΣΠΑΤΗΣ,Ε.(1998) Φυτορρυθμιστικές Ουσίες (φυτορμόνες). Εκδ. Αγρότυπος ΑΕ, Αθήνα

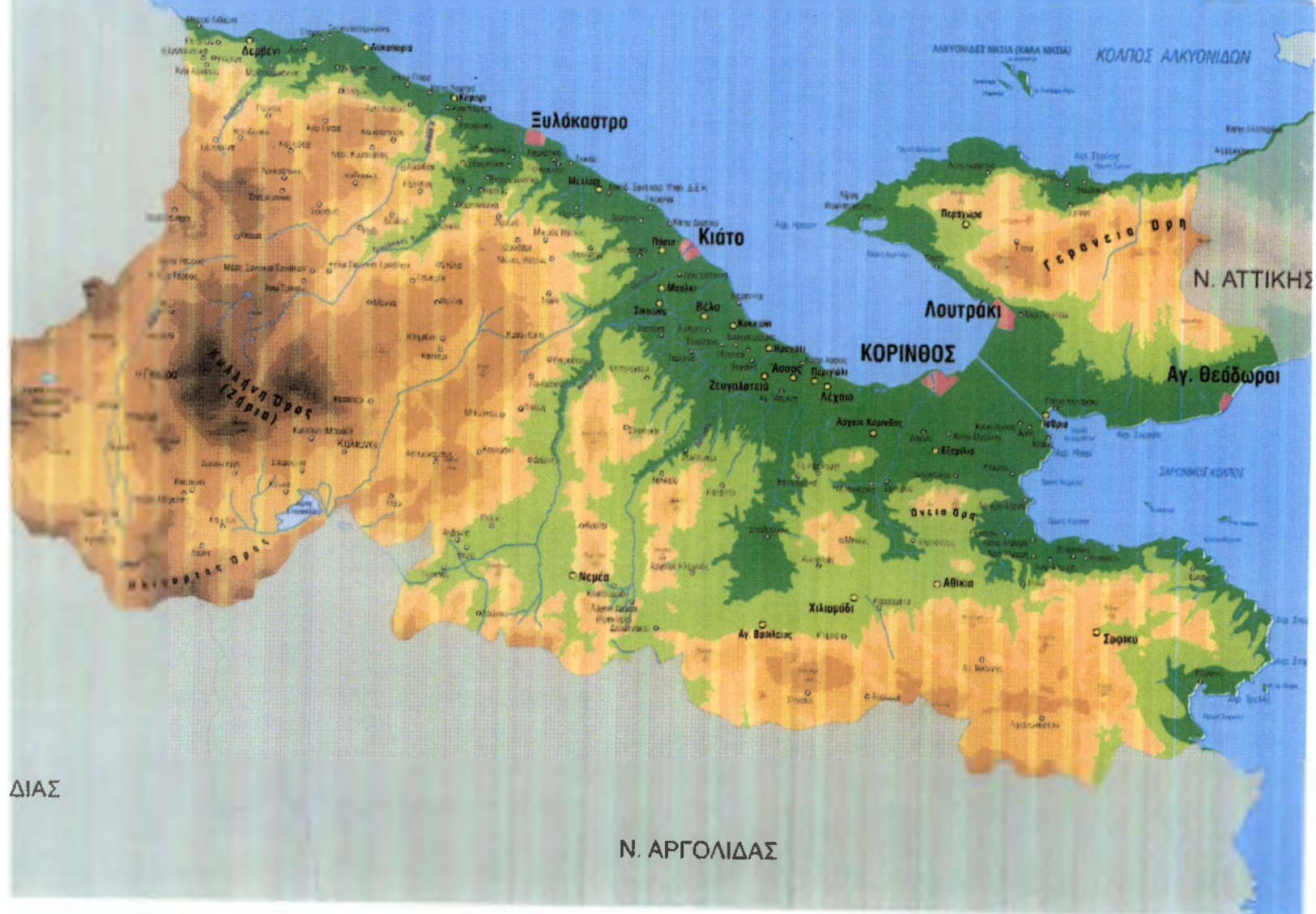
ΠΟΝΤΙΚΗ, Κ. Α. (1993) Τα εσπεριδοειδή. Εκδ. Α. Σταμούλης, Αθήνα - Πειραιάς.

ΠΡΩΤΟΠΑΠΑΔΑΚΗ,Ε.(1992) Τα εσπεριδοειδή . Εκδ. Γεωργίας και Κτηνοτροφίας, Αθήνα

ΣΦΑΚΙΩΤΑΚΗ, Ε. Μ. (1991) Δενδρώδεις καλλιέργειες. Εκδ. Ίδρυμα Ευγενίδου, Αθήνα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΚΟΡΙΝΘΙΑΚΟΣ ΚΟΛΠΟΣ



ΔΙΑΣ

Ν. ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ