

ΤΕΙ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ
(ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ)**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΧΥΜΟΥ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ

ΝΟΜΟΥ ΛΑΚΩΝΙΑΣ

ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ:

ΓΕΡΟΝΤΖΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ, ΑΜ: 2004088

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΒΑΡΖΑΚΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ

Καλαμάτα, 2014

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με τη ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα Καθηγητή **κ. Θεόδωρο Βαρζάκα** για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγησή καθώς και για την πρακτική βοήθεια που έλαβα για την ολοκλήρωσή της παρούσας μελέτης.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τους ανθρώπους του προσωπικού μου περιβάλλοντος, για την αμέριστη συμπαράστασή τους, καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών μου και ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια των τελευταίων μηνών της προσπάθειάς μου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας είναι η νοτιότερη περιοχή της ηπειρωτικής Ελλάδας. Η καλλιέργεια που επικρατεί στην συγκεκριμένη περιοχή είναι η καλλιέργεια εσπεριδοειδών. Τα εσπεριδοειδή είναι χαρακτηριστικό προϊόν της συγκεκριμένης περιοχής καθώς ο τομέας παραγωγής που κυριαρχεί στην Λακωνία είναι ο πρωτογενής τομέας. Στην Περιφερειακή Ενότητα έχουν αναπτυχθεί και μεταποιητικές μονάδες παραγωγής και τυποποίησης χυμών από εσπεριδοειδή.

Η κυρίαρχη μονάδα παραγωγής και τυποποίησης χυμών στην Λακωνία είναι ο Αγροτικός Συνεταιρισμός Επεξεργασίας Εσπεριδοειδών Αμύκλων «Λακωνία». Ο συγκεκριμένος συνεταιρισμός παράγει χυμούς κυρίως από τα εσπεριδοειδή που παράγονται στην περιοχή αλλά και υποπροϊόντα όπως αιθέρια έλαια και ζωοτροφές. Η συμβολή του συνεταιρισμού στην οικονομία στην περιοχή είναι ιδιαίτερα σημαντική παρόλα αυτά υπάρχουν περιθώρια ανάπτυξης προωθώντας νέες ποικιλίες για καλλιέργεια αλλά και άνοιγμα για νέες αγορές.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΑ.....	4
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ.....	6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο ΤΑ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ.....	8
1.1 Βοτανικά Χαρακτηριστικά των Εσπεριδοειδών.....	9
1.2 Κλιματικές & Εδαφολογικές Συνθήκες Εσπεριδοειδών.....	11
1.3 Πολλαπλασιασμός Εσπεριδοειδών.....	12
1.4 Καλλιεργητικές Τεχνικές.....	13
1.4.1 Προετοιμασία του Εδάφους.....	13
1.4.2 Φύτευμα Και Συστήματα Φύτευσης.....	13
1.4.3 Άρδευση Οπωρώνα.....	13
1.4.4 Λίπανση Οπωρώνα.....	14
1.4.5 Κλάδεμα Εσπεριδοειδών.....	15
1.4.6 Εχθροί Και Ασθένειες Εσπεριδοειδών.....	16
1.4.7 Συγκομιδή.....	17
1.5 Ποικιλίες Εσπεριδοειδών.....	18
1.5.1 Πορτοκάλια.....	18
1.5.2 Μανταρίνια.....	21
1.5.3 Λεμόνια.....	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο ΧΥΜΟΠΟΙΗΣΗ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ.....	24
2.1 Παραλαβή & Διαλογή της Πρώτης Ύλης.....	26
2.2 Παραλαβή Αιθέριων Ελαίων.....	27

2.3 Εκχύμωση	28
2.4 Διαχωρισμός Χυμού - Καθαρισμός	29
2.5 Απαέρωση Χυμού	29
2.6 Παστερίωση Χυμού	30
2.7 Συμπύκνωση Χυμού	30
2.8 Ψύξη – Αποθήκευση.....	31
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο Η ΠΕΡΙΦΕΡΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΑΚΩΝΙΑΣ	33
3.1 Πληθυσμός Περιφερειακής Ενότητας Λακωνίας	35
3.2 Οικονομικά Στοιχεία Περιφερειακής Ενότητας Λακωνίας	36
3.3 Τομείς Παραγωγής Περιφερειακής Ενότητας Λακωνίας	36
3.4 Καλλιέργειες Εσπεριδοειδών στην Π.Ε Λακωνίας.....	38
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο Η ΧΥΜΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΑΚΩΝΙΑΣ	42
4.1 Αγροτικός Συνεταιρισμός Εσπεριδοειδών Σκάλας.....	43
4.2 Αγροτικός Συνεταιρισμός Επεξεργασίας Εσπεριδοειδών Αμύκλων «Λακωνία»	44
4.2.1 Οι Εγκαταστάσεις του Συνεταιρισμού «Λακωνία»	47
4.2.2 Προϊόντα Συνεταιρισμού «Λακωνία»	49
4.2.3 Διάθεση Προϊόντων «Λακωνία»	50
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	54
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	55

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Πίνακας 3-1: Έκταση, Μόνιμος Πληθυσμός και Πυκνότητα Πληθυσμού της Περιφερειακής Ενότητας Λακωνίας το 2011 _____	35
Πίνακας 3-2: Απασχόληση στην Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας το 2001 _____	36
Πίνακας 3-3: Τομείς Παραγωγής στην Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας το 2001 _____	36
Πίνακας 3-4: Είδος Καλλιεργειών στην Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας το 2001 _____	37
Πίνακας 3-5: Έκταση και Παραγόμενη Ποσότητα Πορτοκαλιών ανά ποικιλία το 2010 _____	38
Πίνακας 3-6: Έκταση και Παραγόμενη Ποσότητα Μανταρινιών ανά ποικιλία το 2010 _____	39
Πίνακας 3-7: Έκταση και Παραγόμενη Ποσότητα Γκρέιπ Φρούτ ανά ποικιλία το 2012 _____	39
Πίνακας 3-8: Έκταση και Παραγόμενη Ποσότητα Λεμονιών ανά ποικιλία το 2012 _____	40
Πίνακας 3-9: Τιμές Πώλησης των Εσπεριδοειδών & Ακαθάριστη Αξία Παραγωγής για τα έτη 2002 έως 2010 _____	41
Πίνακας 4-1: Διάθεση συμπυκνωμένου χυμού «Λακωνία» στην αγορά τα έτη 2002 έως 2005 _____	51
Πίνακας 4-2: Προορισμός Συμπυκνωμένου χυμού «Λακωνία» κατά τα έτη 2002 έως 2005 _____	52
Διάγραμμα 1-1: Παγκόσμια παραγωγή των εσπεριδοειδών ανά ήπειρο.....	8
Διάγραμμα 3-1: Μορφολογία Εδάφους του Νομού Λακωνίας	33
Διάγραμμα 3-2: Κατανομή Εκτάσεων της Περιφερειακής Ενότητας Λακωνίας	34

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο της πτυχιακής εργασίας για την λήψη του πτυχίου από το Τμήμα Φυτικής Παραγωγής του Ανώτατου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος της Καλαμάτα.

Στόχος την εργασίας είναι η περιγραφή της προαγωγής και της διαδικασίας της χυμοποίησης στην Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας. Για την εκπόνηση της εργασίας χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από ελληνική και ξένη βιβλιογραφία αλλά και στοιχεία από τον Αγροτικό Συνεταιρισμό Επεξεργασίας Εσπεριδοειδών Αμύκλων «Λακωνία».

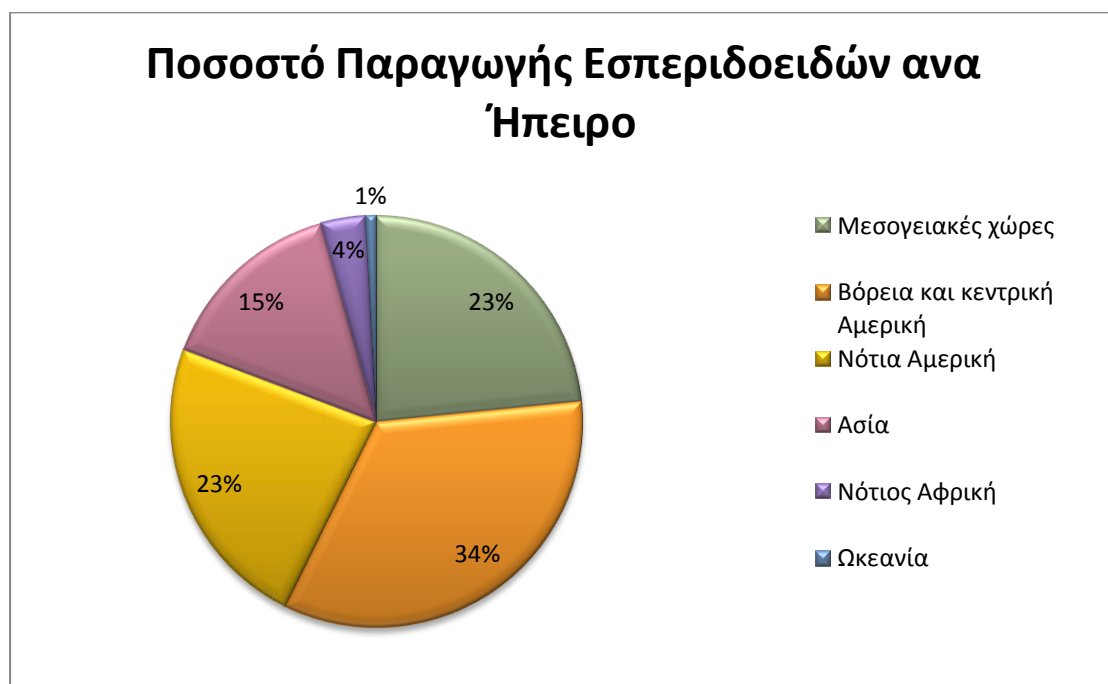
Η δομή της εργασίας έχει ως εξής:

1 ^ο Κεφάλαιο	Γίνεται σύντομη περιγραφή της καλλιέργειας των εσπεριδοειδών σε ότι αφορά τα βοτανικά χαρακτηριστικά, τις καλλιεργητικές τεχνικές, τις καλλιεργούμενες ποικιλίες και τις ασθένειες – εχθρούς.
2 ^ο Κεφάλαιο	Περιγράφεται συνοπτικά η διαδικασία χυμοποίησης των εσπεριδοειδών (<i>Διαλογή-Εκχύμωση – Διαχωρισμός Χυμού –Απαέρωση- Παστερίωση – Συμπύκνωση –Ψύξη</i>)
3 ^ο Κεφάλαιο	Πραγματοποιείται σύντομη περιγραφή της Περιφερειακής ενότητας Λακωνίας (<i>Πληθυσμιακά Στοιχεία, Οικονομικά Στοιχεία, Τομείς Παραγωγής , Καλλιέργεια Εσπεριδοειδών</i>)
4 ^ο Κεφάλαιο	Περιγράφονται οι μεταποιητικές μονάδες χυμοποίησης της Περιφερειακής Ενότητας Λακωνίας.

Τέλος η εργασία ολοκληρώνεται με τα συμπεράσματα και την παράθεση της βιβλιογραφίας που χρησιμοποιήθηκε για την εκπόνησή της.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^Ο ΤΑ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ

Τα εσπεριδοειδή ανήκουν στα γένη *Citrus Ponrcirus* και *Fortunella*. Σε συγγράμματα που χρονολογούνται από το 2.400 έως και 8.000 π.Χ. αναφέρεται ότι ο τόπος καταγωγή τους είναι η Ανατολική Ασία, από τα Ιμαλάια μέχρι την νότια Μαλαισία και την Ινδονησία. Συγκεκριμένα τα μανταρίνια και τα πορτοκάλια πιστεύεται ότι κατάγονται από την Ινδονησία, τη νότια Κίνα, την ανατολική Ινδία, την Βιρμανία και την δυτική Μαλαισία. Το νεράντζι έχει καταγωγή από τη νότια Κίνα ενώ άγνωστη είναι μέχρι σήμερα η καταγωγής της λεμονιάς¹.



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Διάγραμμα 1-1: Παγκόσμια παραγωγή των εσπεριδοειδών ανά ήπειρο

¹ Vecchi A., (X.X), *Τα Εσπεριδοειδή*, Εκδόσεις Ψύχαλος, Αθήνα

1.1 Βοτανικά Χαρακτηριστικά των Εσπεριδοειδών

Τα είδη του γένους *Citrus* ανήκουν στην υπο-οικογένεια *Aurantioideae* των *Rutaceae* και στην φυλή *Citreae*. Όλα τα είδη της υπο-οικογένειας *Aurantioideae* είναι δέντρα ή θάμνοι αειθαλείς, εκτός των τριών μονοτυπικών γενών *Poncirus*, *Aegle* και *Feronia* που είναι φυλλοβόλα. Για την βοτανική ταξινόμηση των εσπεριδοειδών υπάρχουν δύο συστήματα κοινής χρήσης ²:

Σύμφωνα με το σύστημα *Swingle*, τα εσπεριδοειδή χωρίζονται σε τρία γένη:

1. *Fortunella* με δύο υπογένη και τέσσερα είδη,
2. *Poncirus trifoliata* με ένα είδος και
3. *Citrus* με δύο υπογένη και δεκαέξι είδη.

Ενώ σύμφωνα με τον Hodgson περιγράφονται 419 είδη εκ των οποίων περιλαμβάνονται 173 πορτοκαλιές και 97 μανταρινοειδή.

➤ Ρίζα εσπεριδοειδών

Η ρίζα των εσπεριδοειδών είναι ξυλώδης και αποτελείται από πλάγιες ρίζες με αρκετές διακλαδώσεις. Το ριζικό σύστημα αναπτύσσεται σε μικρό βάθος από την επιφάνεια του εδάφους και γι' αυτό θεωρούνται επιπολαιόριζα δέντρα.

➤ Ο κορμός – βλαστός

Τα περισσότερα είδη των εσπεριδοειδών αναπτύσσονται σε ένα μόνο κορμό γκριζού χρώματος. Το ύψος του κορμού τους κυμαίνεται από 0,20m μέχρι 1m περίπου. Ο βλαστός όταν είναι νεαρός έχει ανοικτό πράσινο χρώμα και τριγωνικό σχήμα. Με τη



² Ποντίκη Α.Κ., (2000), Ειδική δενδροκομία –Εσπεριδοειδή, Τόμος IV, Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα

πάροδο όμως του χρόνου γίνεται κυλινδρικός και αποκτά σκούρο πράσινο χρώμα.

➤ Τα φύλλα



Τα φύλλα των εσπεριδοειδών είναι απλά και αποτελούνται από το έλασμα και το μίσχο. Είναι μετρίου μεγέθους, συνήθως ελλειψοειδή, με και χωρίς πτερύγια. Διατηρούνται συνήθως πάνω στα δέντρα για δύο ή περισσότερες βλαστικές περιόδους και μετά πέφτουν. Έχουν πράσινο χρώμα και είναι γυαλιστερά.

➤ Τα άνθη

Τα άνθη των εσπεριδοειδών είναι υπόγυνα, τέλεια και λεύκα. Το κάθε άνθος περιλαμβάνει τον ποδίσκο, τον κάλυκα που αποτελείται από πέντε σέπαλα, τη στεφάνη που αποτελείται από πέντε πέταλα, τους στήμονες που φέρουν τους ανθήρες



όπου σχηματίζεται η γύρη και τον ύπερο που αποτελείται από το στίγμα, το στύλο και την ωθήκη, η οποία φέρει πολυάριθμα καρπόφυλλα. Ένα δέντρο μπορεί να παράγει μέχρι 100.000 άνθη, αλλά μόνο 2.000 καρποδέουν και ωριμάζουν γύρω στους 100 με 200 καρπούς. Η άνθηση συμβαίνει μετά από περίοδο χαμηλών θερμοκρασιών ή ξηρασίας, ενώ η παρουσία καρπών στα δέντρα, παρεμποδίζει την έναρξη της άνθησης.

➤ Ο καρπός

Ο καρπός είναι μια ιδιαίτερη μορφή ράγας η οποία ονομάζεται εσπερίδιο.

Εξωτερικά αποτελείται από ένα δερματώδη φλοιό γεμάτο με ελαιογόνους αδένες και είναι διαφοροποιημένος σε δύο ζώνες, μια εξωτερική έγχρωμη που ονομάζεται flavedo και μια άσπρη



σπογγώδης ζώνη που ονομάζεται albedo. Προς το εσωτερικό του φλοιού υπάρχουν τα καρπόφυλλα (σκελίδες) με τους χυμώδεις ασκούς και τους σπόρους, που αντιστοιχούν στο ενδοκάρπιο και αποτελούν το εδώδιμο μέρος του καρπού.

1.2 Κλιματικές & Εδαφολογικές Συνθήκες Εσπεριδοειδών

Τα εσπεριδοειδή αναπτύσσονται καλά σε ευρεία γκάμα εδαφών σε ότι αφορά την μηχανική του σύσταση, από αμμώδη μέχρι αργιλώδη, με βασική όμως προϋπόθεση την εξασφάλιση καλής αποστράγγισης. Υπό συνθήκες έλλειψης οξυγόνου και σε θερμοκρασίες εδάφους μεγαλύτερες των 24 °C, το ενεργό ριζικό σύστημα των εσπεριδοειδών αρχίζει να νεκρώνεται εντός διαστήματος 1-2 εβδομάδων.

Σημαντικά προβλήματα παρατηρούνται και σε εδάφη με υψηλή περιεκτικότητα B, CaCO₃ και NaCl. Ιδανικά θεωρούνται τα εδάφη με τιμές pH μεταξύ 6 και 7. Βέβαια με τον εμβολιασμό κατάλληλου υποκειμένου καθίσταται δυνατή η καλλιέργεια τους σε εδάφη με pH από 5 έως 8.

Η καλλιέργεια των εσπεριδοειδών ενδείκνυται σε μη παγετόπληκτες περιοχές με υψόμετρο έως 750m. Η μέση άριστη θερμοκρασία κατά τους θερινούς μήνες του έτους πρέπει να είναι 25-30 °C. Ενώ η μέση ελάχιστη θερμοκρασία κατά τους ψυχρούς μήνες του έτους πρέπει να είναι 8-14 °C. Τέλος τα δέντρα των

εσπεριδοειδών είναι αρκετά ευαίσθητα σε ανέμους μεγάλης έντασης καθώς παρατηρούνται ζημιές στα φύλλα, τους βλαστούς και τους καρπούς³.

1.3 Πολλαπλασιασμός Εσπεριδοειδών

Τα εσπεριδοειδή πολλαπλασιάζονται συνήθως με εμβολιασμό δηλαδή με ενοφθαλμισμό της επιθυμητής ποικιλίας σε σπορόφυτα υποκείμενα. Το κυριότερο χρησιμοποιούμενο υποκείμενο εσπεριδοειδών είναι η Νεραντζιά καθώς συγκεντρώνει πολλά πλεονεκτήματα όπως είναι η ανθεκτικότητα στις χαμηλές θερμοκρασίες, στην κομίωση αλλά και η καλή συγγενεία της με τις περισσότερες ποικιλίες εσπεριδοειδών.

Ένα ακόμη υποκείμενο είναι η πορτοκαλιά καθώς αποτελεί ανθεκτικό υποκείμενο στις χαμηλές θερμοκρασίες και ευδοκimei θαυμάσια σε ελαφρά και αμμώδη εδάφη. Οι ποικιλίες που είναι εμβολιασμένες στη κοινή πορτοκαλιά δίνουν καλή παραγωγή αλλά και καλή ποιότητα καρπών.

Τέλος το υποκείμενο που προέρχεται από τη διασταύρωση της τρίφυλλης πορτοκαλιάς με την κοινή πορτοκαλιάς είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό στις χαμηλές θερμοκρασίες, στην τριστέσσα και στην κομίωση αλλά είναι ευαίσθητο στην εξώκορτη, στο ασβέστιο και στην υγρασία εδάφους.

³ Παπαδάκης Ιωάννης (XX), *Εργαστήριο Δενδροκομίας Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών*, Αναρτημένο στον ιστότοπο: <https://sites.google.com/site/treeghrizoume/eidika-themata/esperidoeide-phakelos-kalliergeias/edaphoklimatikes-apaiteseis>

1.4 Καλλιεργητικές Τεχνικές

1.4.1 Προετοιμασία του Εδάφους

Για την καλλιέργεια των εσπεριδοειδών πρέπει κατ' αρχήν να προετοιμαστεί κατάλληλα το έδαφος του οπωρώνα. Αρχικά γίνεται βαθιά άρωση και ισοπέδωση του εδάφους, το έδαφος πρέπει να είναι απαλλαγμένο από ζιζάνια, να είναι καλά οργωμένο και αφράτο. Σε περιοχές που πλέουν δυνατοί άνεμοι χρησιμοποιείται ως ανεμοθράυστης. Τα δέντρα που χρησιμοποιούνται συνήθως ως ανεμοθράυστης είναι το κυπαρίσσι, το καζουαρίνο και τα καλάμια⁴.

1.4.2 Φύτευμα Και Συστήματα Φύτευσης

Τα εσπεριδοειδή φυτεύονται στη μόνιμη θέση τους την άνοιξη, γιατί τότε οι καιρικές συνθήκες είναι κατάλληλες και μειώνεται ο κίνδυνος των ζημιών από παγετό. Οι αποστάσεις φύτευσης εξαρτώνται από τη γονιμότητα του εδάφους, τη μέθοδο άρδευσης, τον τρόπο καλλιέργειας κ.α. Οι αποστάσεις συνήθως είναι 5×5 , 5×6 , ή 6×6 m. Ενώ τα συστήματα φύτευσης που χρησιμοποιούνται συνήθως είναι κατά τετράγωνα ή κατά ορθογώνια παραλληλόγραμμα.

1.4.3 Άρδευση Οπωρώνα

Η άρδευση είναι μία από τις σημαντικότερες καλλιεργητικές φροντίδες στην καλλιέργεια των εσπεριδοειδών. Η έλλειψη νερού επιδρά αρνητικά στην ανάπτυξη των δέντρων μας, αλλά και η υπερβολική υγρασία στη ζώνη των ριζών, προκαλεί σοβαρές ζημιές στις ρίζες λόγω κακού αερισμού και συμβάλλει στην ανάπτυξη μυκήτων που προκαλούν σηψηριζίες. Το νερό άρδευσης θα πρέπει να είναι καλής

⁴ Πρωτοπαπαδάκης Ε., (1992), Τα Εσπεριδοειδή: υποκείμενα, ποικιλίες, απαιτήσεις και προβλήματα, Εκδόσεις Γεωργίας και Κτηνοτροφίας, Αθήνα

ποιότητας, να μην περιέχει άλατα χλωρίου και νατρίου σε μεγάλα ποσοστά, γιατί τα εσπεριδοειδή είναι πολύ ευαίσθητα σ' αυτά⁵. Η καλύτερη μέθοδος για την άρδευση των εσπεριδοειδών θεωρείται η στάγδην άρδευση σύμφωνα με την οποία η διοχέτευση νερού γίνεται με σωλήνες μικρής διαμέτρου στους οποίους τοποθετούνται πάνω σ' αυτές ειδικοί σταλάκτες και απλώνονται κατά μήκος των γραμμών φύτευσης. Τα κύρια πλεονεκτήματα αυτής της μεθόδου είναι:

- ✓ Οικονομία νερού
- ✓ Απόλυτη ομοιομορφία ποτίσματος
- ✓ Δυνατότητα λίπανσης με υδρολιπαντήρα
- ✓ Δεν γίνεται απόπλυση των θρεπτικών στοιχείων
- ✓ Υπάρχει δυνατότητα ποτίσματος οποιαδήποτε εποχή
- ✓ Επιτυγχάνεται καλύτερος αερισμός του ριζικού συστήματος
- ✓ Αξιοποιεί επικλινή εδάφη

1.4.4 Λίπανση Οπωρώνα

Η λίπανση των εσπεριδοειδών γίνεται με οργανικές και ανόργανες ουσίες. Η χρήση κοπριάς γίνεται κάθε 3-4 χρόνια και συνήθως χρησιμοποιείται 1-2 tn/στρ, ανάλογα με την ηλικία των δέντρων. Η περίοδος εφαρμογής της είναι το φθινόπωρο για να προλάβει να αποσυντεθεί κατά τη διάρκεια του χειμώνα και να μπορέσει το δέντρο να πάρει τις ουσίες που χρειάζεται την άνοιξη. Η κοπριά μετά την εφαρμογή της ενσωματώνεται με φρεζάρισμα στον οπωρώνα.

Τα ανόργανα λιπάσματα που χρησιμοποιούνται για τα εσπεριδοειδή είναι τα εξής: *φωσφορική αμμωνία, νιτρική αμμωνία, θειική αμμωνία, νιτρικό κάλι*. Οι δόσεις κυμαίνονται⁶:

- 0,5 - 1,5 μονάδες N ανά δέντρο, προστίθενται για ένα μήνα πριν την έναρξη της ανοιξιάτικης βλάστησης δηλαδή περίπου στις αρχές Φεβρουαρίου.

⁵ Πρωτοπαπαδάκης Ε., (1992), *Τα Εσπεριδοειδή: υποκείμενα, ποικιλίες, απαιτήσεις και προβλήματα*, Εκδόσεις Γεωργίας και Κτηνοτροφίας, Αθήνα

⁶ Πρωτοπαπαδάκης Ε., (1992), *Τα Εσπεριδοειδή: υποκείμενα, ποικιλίες, απαιτήσεις και προβλήματα*, Εκδόσεις Γεωργίας και Κτηνοτροφίας, Αθήνα

- 5 – 10 kg P₂O₅ ανά δέντρο, μόνο όταν διαπιστωθεί έλλειψη αυτού του στοιχείου
- 0,5 – 1 μονάδα K₂O ανά δέντρο κάθε χρόνο.

Τόσο το K₂O όσο και ο P₂O₅ προστίθενται στο έδαφος από τα μέσα φθινοπώρου έως αρχές της άνοιξης.

1.4.5 Κλάδεμα Εσπεριδοειδών

Η εφαρμογή του κλαδέματος στην Ελλάδα γίνεται με τα χέρια. Με το κλάδεμα πετυχαίνουμε τα εξής⁷:

- Ισχυρό σκελετό και κατάλληλο σχήμα για κάθε είδος δέντρου.
- Ισορροπία μεταξύ βλάστησης και παραγωγής.
- Διατήρηση των δέντρων σε παραγωγική κατάσταση για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.
- Ομοιόμορφη και κανονική διασπορά των καρπών σε ολόκληρη τη κόμη του δέντρου ώστε να διατραφούν καλύτερα και να βελτιωθεί η ποιότητάς τους.

Τα εσπεριδοειδή παρόλο που θεωρούνται από τις πιο εντατικές δενδροκομικές καλλιέργειες, φαίνεται ότι δεν έχουν πάρα πολύ μεγάλες απαιτήσεις σε κλάδεμα. Παρόλα αυτά θα πρέπει να ακολουθηθούν οι βασικές αρχές κλαδέματος οι οποίες είναι:

- Οι λαίμαργοι όρθιοι βλαστοί αφαιρούνται κατά γενικό κανόνα μόλις παρουσιαστούν. Όσο πιο γρήγορα αφαιρεθούν τόσο μεγαλύτερη θα είναι η ωφελεία για το δέντρο.
- Κάθε αφαίρεση τμήματος των βλαστών, δυναμώνει το υπόλοιπο που θα διατηρηθεί. Η ενδυνάμωση αυτή είναι ανάλογη με το ποσοστό της βλάστησης που αφαιρείτε και το ποσοστό που παραμένει.

⁷ Ανδρίτσος Α Γ., (1979), *Η Σύγχρονη καλλιέργεια των εσπεριδοειδών*, Αγροτικός Εκδοτικός Οίκος, Αθήνα

- Κοντά στα σημεία τομής αναπτύσσονται πολλοί νέοι βλαστοί που είναι περισσότεροι και μεγαλύτεροι στα ζωηρά δέντρα και λιγότεροι και πιο ασθενικοί στα εξαντλημένα.

Υπάρχουν τέσσερις τύποι κλαδέματος των εσπεριδοειδών ανάλογα με τις ανάγκες και αυτοί είναι:

1. Κλάδεμα σχηματισμού που είναι το κλάδεμα των νεαρών δενδρυλλίων
2. Κλάδεμα καρποφορίας το οποίο γίνεται στα ανεπτυγμένα δέντρα
3. Κλάδεμα ανανέωσης το οποίο γίνεται στα γερασμένα και εξαντλημένα δέντρα
4. Κλάδεμα επαναφοράς από την παγετοπληξία το οποίο είναι το κλάδεμα των ζημιωμένων δέντρων από τους παγετούς

1.4.6 Εχθροί Και Ασθένειες Εσπεριδοειδών

Οι σημαντικότεροι εχθροί και ασθένειες των εσπεριδοειδών αναφέρονται συνοπτικά ακολούθως⁸:

- **Μυκητολογικές Παθήσεις:**
 - Σηψηρριζίες
 - Κομμίωση και Φυτόφθορα (*Phytophthora citrophthora*)
 - Φόμωση (*Phomopsis citri*)
 - Καστανή σήψη καρπών (*Phytophthora*)
 - Ανρθάκωση (*Colletotrichum gleosporioides*)
 - Σήψη καρπών από Πενικίλλια (*Penicillium italicum*)
- **Βακτηριακές Παθήσεις**
 - Προσβολή κλάδων (*Pseudomonas syringae*)
- **Ιολογικές Παθήσεις**
 - *Tristeza*
 - *Exocortis*
 - *Cachexia- Xyloporosis*

⁸ Ανδρίτσος Α Γ., (1979), Η Σύγχρονη καλλιέργεια των εσπεριδοειδών, Αγροτικός Εκδοτικός Οίκος, Αθήνα

- Κολλώσης φλοιός
- Μολυσματική ποικιλόχρωση
- Συστροφή φύλλων
- Δακτυλιωτή κηλίδωση
- *Psorosis*
- Λιθίαση καρπών

➤ **Προσβολές από έντομα –Εχθροί**

- Ψευδόκοκκος
- Κόκκινη ψώρα
- Ανθοτρήτης
- Εριώδης Αλευρώδης
- Μύγα Μεσογείου
- Μαύρη αφίδα εσπεριδοειδών
- *Calocoris trivialis*
- Λευκή ψώρα
- Ισέρια
- Ακάρεα
- Μυτιλόμορφη ψώρα
- Θρίπες

Στις πρώιμες ποικιλίες πορτοκαλιάς και μανταρινιάς οι καρποί προσβάλλονται με την έναρξη της ωρίμανσης. Οι προσβεβλημένοι καρποί ωριμάζουν πρόωρα, κιτρινίζουν και πέφτουν. Για την προστασία των καρπών των πρώιμων ποικιλιών συστήνεται έναρξη δολωματικών ψεκασμών 15 ημέρες πριν την αλλαγή του πράσινου χρώματος των καρπών. Όσο οι καιρικές συνθήκες παραμείνουν ευνοϊκές οι δολωματικοί ψεκασμοί πρέπει να επαναλαμβάνονται κάθε 7-10 ημέρες.

1.4.7 Συγκομιδή

Τα εσπεριδοειδή αρχίζουν να παράγουν καρπούς μετά τον τρίτο με τέταρτο χρόνο. Η ωρίμανση των καρπών αρχίζει από τις αρχές του φθινοπώρου και τελειώνει την

άνοιξη. Η συγκομιδή γίνεται όταν οι καρποί έχουν αποκτήσει ομοιόμορφο χρωματισμό ή μετά από υπολογισμό του δείκτη ωρίμανσής τους. Οι καρποί θα πρέπει να συλλέγονται ώριμοι και με ξηρό καιρό, να κόβονται με κλαδευτικό ψαλίδι και να συνοδεύονται με το ποδίσκο, να τοποθετούνται σε πλαστικά κιβώτια και να μεταφέρονται προσεκτικά στα συσκευαστήρια για να μην τραυματίζονται⁹.

1.5 Ποικιλίες Εσπεριδοειδών

Σε αυτή την ενότητα θα αναπτύξουμε συνοπτικά τις κυριότερες ποικιλίες εσπεριδοειδών που απαντώνται στην Ελλάδα¹⁰.

1.5.1 ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ

1. Washington Navel

Είναι ποικιλίες πολύ παραγωγικές και πρώιμες, αφού η ωρίμανση τους αρχίζει από το Νοέμβριο. Προτιμούνται ως επί το πλείστον από τους καταναλωτές για το λόγο ότι είναι τα πιο εύγεστα, τα πιο γλυκά και χωρίς σπέρματα πορτοκάλια.



2. Skaggs Bonanza



Είναι ποικιλία πολύ πρώιμη με συγκομιδή από Οκτώβριο- Δεκέμβριο, χρωματίζεται πιο γρήγορα απ' όλες τις άλλες ποικιλίες εξαιτίας κάποιου γενετικού παράγοντα της ποικιλίας. Είναι δένδρο πολύ παραγωγικό με σταθερή σχεδόν παραγωγή κάθε

⁹ Ποντίκης Α.Κ., (2000), *Ειδική δενδροκομία –Εσπεριδοειδή*, Τόμος IV, Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα

¹⁰ Πρωτοπαπαδάκης Ε., (1992), *Τα Εσπεριδοειδή: υποκείμενα, ποικιλίες, απαιτήσεις και προβλήματα*, Εκδόσεις Γεωργίας και Κτηνοτροφίας, Αθήνα

χρόνο.

3. New Hall

Είναι ποικιλία παραγωγική, πολύ πρόιμη με εποχή συγκομιδής μέσα Οκτωβρίου με Φεβρουάριο, με μέτριο έως και μεγάλο ωοειδές καρπό και πολύ γευστικό. Απαιτείται όμως αποπρασινισμός δηλαδή ψεκασμός με αιθυλένιο οποίος προάγει τον χρωματισμό του καρπού.



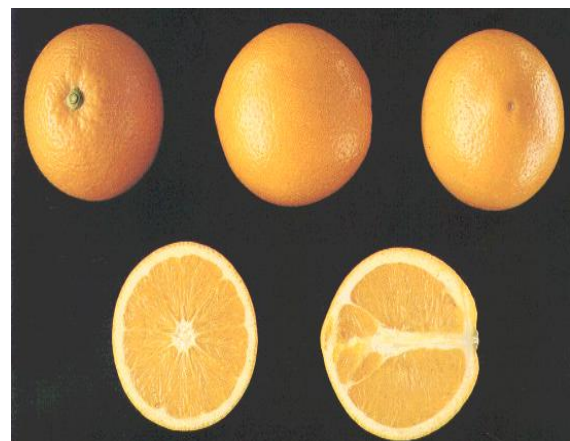
4. Navelina



Η ποικιλία αυτή ωριμάζει από τα μέσα του Οκτώβρη. Παρουσιάζει τα ίδια χαρακτηριστικά με τη New Hall τόσο στα πλεονεκτήματα όσο και στα μειονεκτήματα. Τέλος θεωρείται πολύ ανθεκτική ποικιλία στους ανέμους.

5. Navelate

Η ποικιλία αυτή κατάγεται από την Ισπανία. Είναι δέντρο μέσης ανάπτυξης, με πολλούς κάθετους βλαστούς. Ο καρπός μοιάζει με το κοινό ομφαλόφορο αλλά είναι ανοικτότερο χρωματισμού, ενώ ο ομφαλός δεν προεξέχει πολύ και είναι κλειστός και το μέγεθος του είναι μικρό έως μέτριο. Η ποικιλία αυτή δίνει τους πλέον χυμώδεις και λεπτόφλοιους καρπούς από όλα τα ομφαλόφορα πορτοκάλια



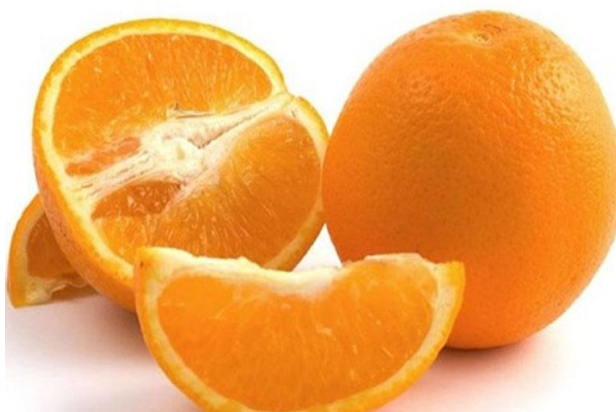
6.Tarocco

Είναι μια εξαιρετική αιματόσαρκη ποικιλία ιταλικής καταγωγής. Ο ερυθρός χρωματισμός του αναπτύσσεται τόσο στη σάρκα όσο και στο φλοιό. Σαν ποικιλία δεν είναι παραγωγική αλλά δίνει καρπούς με άριστα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά. Τα πορτοκάλια αυτά αρχίζουν να ωριμάζουν από τις αρχές Δεκεμβρίου έως τα τέλη Φεβρουαρίου.



7.Salustiana

Είναι μια πρόιμη ποικιλία αρκετά παραγωγική με δέντρα ζωνρά και ορθόκλαδα. Οι καρποί της είναι μέτριοι έως μεγάλοι, με ελάχιστους σπόρους και αρκετά παχύ φλοιό. Η σάρκα είναι μαλακή, αρκετά χυμώδης και με ευχάριστη υπόξινη γεύση. Χρησιμοποιείται κυρίως για τη παραγωγή χυμών ενώ η ωρίμανση των καρπών αρχίζει από τα μέσα του Νοεμβρίου και διατηρούνται σε καλή κατάσταση έως αργά την Άνοιξη.



8.Valencia

Τα πορτοκάλια Valencia είναι δέντρα ζωνρά, ορθόκλαδα και παραγωγικά με κάποια τάση για παρενιαυτοφορία. Οι καρποί ωριμάζουν από το μήνα Απρίλιο και διατηρούνται μέχρι και το καλοκαίρι



και συνιστάται η καλλιέργεια της σε τουριστικές περιοχές. Σαν μειονέκτημα θεωρείται το γεγονός του επαναπρασινισμού κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Ο καρπός είναι μέτριος έως μεγάλος έχει σχήμα ωοειδές, είναι εμπορικά άσπερμος με παχύ και σκληρό φλοιό. Η σάρκα έχει ευχάριστη γεύση αλλά λίγο υπόξινη. Τα Valencia είναι η πιο όψιμη ποικιλία πορτοκαλιάς.

1.5.2 MANTAPINIA

1. Satsuma

Η ποικιλία αυτή είναι καλλιεργούμενη στην Ιαπωνία. Τα δέντρα είναι χαμηλόκορμα και ανοιχτόκλαδα, με φύλλα σκούρα πράσινα, αρκετά μεγάλα και επιμήκη. Είναι αρκετά παραγωγική ποικιλία και αντέχει πολύ στις χαμηλές θερμοκρασίες. Οι καρποί



είναι μέτριοι έως μεγάλοι, πεπλατυσμένοι στα δύο άκρα, με ανοιχτό πορτοκαλί χρωματισμό, με γλυκιά σάρκα και χωρίς σπέρμα. Η σάρκα περιέχει περισσότερα σάκχαρα και λιγότερα οξέα από τις κανονικές ποσότητες, γι' αυτό και ωριμάζουν πρώιμα. Η ωρίμανση αρχίζει από τα μέσα Οκτωβρίου μέχρι το Δεκέμβριο. Οι καρποί πρέπει να κόβονται και να διατίθενται μέσα σε μικρό χρονικό διάστημα, γιατί αλλιώς χάνουν τα ποιοτικά τους χαρακτηριστικά.

2. Κλημεντινης



Η ποικιλία αυτή αν καλλιεργείται μονή της μακριά από άλλες ποικιλίες παράγει λιγότερους καρπούς αλλά άσπερμους. Αντιθέτως αν καλλιεργείται μαζί ή κοντά με άλλες ποικιλίες τότε η παραγωγή είναι

μεγαλύτερη αλλά οι καρποί έχουν περισσότερους ή λιγότερους σπόρους, ανάλογα με τον αριθμό ή την απόσταση που βρίσκονται οι άλλες ποικιλίες. Ο καρπός είναι μικρός και σφαιρικός, ο φλοιός τους είναι μέτριος και σκληρός, ενώ όταν ωριμάσει παίρνει ένα έντονο πορτοκαλί έως πορτοκαλοκόκκινο χρώμα. Η σάρκα είναι πολύ γευστική, πλούσια σε άρωμα, με άριστη σχέση οξέων και σακχάρων. Οι καρποί διατηρούνται για αρκετό χρονικό διάστημα πάνω στο δέντρο και αντέχουν αρκετά στις μεταφορές¹¹.

3. Poncam

Η ποικιλία αυτή ωριμάζει τον Ιανουάριο και είναι ίσως από τα καλύτερα μανταρινία της αγοράς. Ο καρπός είναι άσπερμος με μέτριο έως μεγάλο μέγεθος, πολύ εύγεστο και έχει μεγάλη αντοχή στο κρύο όπως και στον αέρα. Γενικά αντέχει στις αντίξοες συνθήκες επίσης καθαρίζει πολύ εύκολα με το χέρι.

1.5.3 ΛΕΜΟΝΙΑ

Η λεμονιά καλλιεργείται ως επί των πλείστον στην Ιταλία, Ισπανία, Ελλάδα και Η.Π.Α. Είναι από τα πιο ευαίσθητα είδη εσπεριδοειδών τόσο στο κρύο όσο και στη κορυφοξήρα. Μπορούμε να διαχωρίσουμε όλες τις ποικιλίες λεμονιάς σε τρεις κατηγορίες:

- Μονόφορες: Είναι αυτές που δίνουν τη παραγωγή τους τον χειμώνα, η οποία προέρχεται από την ανθοφορία της άνοιξης.
- Δίφορες: Είναι οι λεμονιές που δίνουν δύο παραγωγές το χρόνο, η μία το χειμώνα (περίπου το 70%) και η άλλη το επόμενο καλοκαίρι (περίπου το 30%).
- Πολύφορες: Είναι οι λεμονιές που δίνουν παραγωγή καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου με μέγιστη παραγωγή τον χειμώνα (περίπου το 60-70%) .

¹¹ Νικολάου Γ.Ν. (1980), *Η Μανταρινιά Κλημεντίνη*, Αθήνα

❖ **Μαγληνή**

Είναι δέντρο ζωηρό, ορθόκλαδο και φέρει αγκάθια. Ο καρπός είναι μέτριος έως μικρός, φέρει μικρή θηλή με περιφερειακό αυλάκι βυθισμένο από την μια πλευρά, έχει ελάχιστα σπέρματα και είναι πολύ χυμώδεις. Ο φλοιός είναι λεπτός και πολύ λείος. Η ποικιλία αυτή ωριμάζει νωρίς το φθινόπωρο.

❖ **Αδαμοπούλου**

Είναι ζωηρό δέντρο, παραγωγικό και προσαρμόζεται εύκολα στα διάφορες περιοχές. Οι καρποί της είναι καλής ποιότητας με ελάχιστα σπέρματα και το σχήμα των καρπών της μοιάζει με τα λεμόνια της ποικιλίας Lisbon, γιατί προέρχεται από αυτή

❖ **Βακάλου:**

Είναι ποικιλία δίφορη, η οποία εντοπίζεται στην Κρήτη δίνοντας τη δεύτερη παραγωγή του καλοκαιριού σε υψηλό ποσοστό και με καλή ποιότητα καρπού.

ΚΕΦΑΛΙΟ 2^ο ΧΥΜΟΠΟΙΗΣΗ ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΩΝ

Τα εσπεριδοειδή μπορούν να οδηγηθούν είτε προς βρώση νωπά είτε προς χυμοποίηση. Πολλές φορές οι ποικιλίες διαφέρουν μεταξύ τους σχετικά με την αποστολή τους προς νωπή κατανάλωση ή παραγωγή χυμών.



Οι πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται στην χυμοποιεία είναι νωπά εσπεριδοειδή τα οποία υφίστανται επεξεργασία για παραγωγή συμπυκνωμένων χυμών, που χρησιμοποιούνται ακολούθως για παρασκευή φρουτοχυμών.

Οι καρποί είναι κατάλληλοι για χυμοποίηση όταν είναι ώριμοι. Ο βαθμός ωριμότητάς τους καθορίζεται τον συντελεστή διαλυτά στερεά / οξέα. Όταν αυτός ο συντελεστής είναι περίπου 12-14 τότε παράγεται χυμός εύγευστος και καλής ποιότητας. Οι καρποί των εσπεριδοειδών θα πρέπει να είναι υγιείς, καλά σχηματισμένοι και να μην περιέχουν υπολείμματα φυτοφαρμάκων και μετάλλων που θεωρούνται επικίνδυνα για τη δημόσια υγεία¹². Σήμερα για την παρασκευή φρούτων χρησιμοποιείται πρώτη ύλη από κατάλληλες ποικιλίες. Τα χρησιμοποιούμενα φρούτα πρέπει να ανήκουν σε ποικιλία που να παρουσιάζει λεπτό και χαρακτηριστικό άρωμα ισορροπημένη γευστικά αναλογία σακχάρων και οργανικών οξέων και άφθονο χυμό.

¹² Καραουκάνης Γ., (2003), *Τεχνολογία Επεξεργασίας Οπωροκηπευτικών*, Εκδόσεις Art Text, Αθήνα

Η καλή ποιότητα και ωριμότητα είναι συνήθως το κριτήριο με το οποίο επιλέγονται τα εσπεριδοειδή για χυμοποίηση. Τα ελάχιστα ποιοτικά χαρακτηριστικά σύμφωνα με τον Κανονισμό 1092/2001 Ε.Ε. είναι¹³:

- ❖ Τα προϊόντα που δίνονται για μεταποίηση πρέπει να είναι υγιή, ανόθευτα και ποιότητας σύμφωνης με τα συναλλαγματικά ήθη.
- ❖ Να τηρούνται οι ελάχιστες αριθμητικές τιμές που αφορούν την απόδοση σε χυμό. Συγκεκριμένα τα πορτοκάλια έχουν απόδοση 30% σε χυμό και 10 βαθμούς Brix, τα μανταρίνια έχουν 23% απόδοση και 9 βαθμούς Brix, οι κλημεντίνες έχουν 25% απόδοση και 10 βαθμούς Brix, τα γκρέιπ φρουτ έχουν 22% απόδοση και 8 βαθμούς Brix ενώ τα λεμόνια έχουν 20% απόδοση και 7 βαθμούς Brix.

Τα παραγόμενα προϊόντα από την εκχύμωση των εσπεριδοειδών είναι ο συμπυκνωμένος χυμός 60 brix (βαθμός συμπύκνωσης 5:1), με περιεκτικότητα σε στερεά 60 % κατά βάρος. Ως ενδιάμεσα προϊόντα λαμβάνονται φυσικοί χυμοί (30% κ.β. του νωπού καρπού και περιεκτικότητα σε στερεά 12 % κ.β.).

Σύμφωνα με το άρθρο 127 του Κώδικα Τροφίμων και Ποτών, για τη χημική εξέταση των προϊόντων του άρθρου αυτού που παράγονται από χυμό πορτοκαλιών, μανταρινιών και γκέιπ φρούτ θα λαμβάνονται σαν βάση τα παρακάτω αναλυτικά στοιχεία που αντιστοιχούν στο φυσικό χυμό των φρούτων. Συγκεκριμένα¹⁴:

- ✓ Ειδικό βάρος στους 15°C, τουλάχιστον 1,042
- ✓ Ολικά ζάχαρα, σε ιμβερτοζάχαρα, μέγιστο 10%
- ✓ Σχέση αναγόντων σακχάρων προς καλαμοζάχαρο όχι μικρότερη της 0,8.
- ✓ Τέφρα: 0,30-0,45%.
- ✓ Οξύτητα εκφρασμένη σε άνυδρο κιτρικό οξύ 0,7-2%.
- ✓ Αριθμός φορμόλης κυμαινόμενος από 1 έως 1,8.
- ✓ Κατά την χρωματογραφική εξέταση επί χάρτου ή λεπτής στιβάδας πρέπει να διαπιστώνεται η παρουσία των φυσικά ενεχομένων αμινοξέων και πλήρης απουσία γλυκίνης.

¹³ Βαρζάκας Θ., Φιλιππαίου, (2012), Σημειώσεις Εργαστηρίου Μηχανικής Τροφίμων, ΑΤΕΙ Καλαμάτας

¹⁴ Βαρζάκας Θ., Φιλιππαίου, (2012), Σημειώσεις Εργαστηρίου Μηχανικής Τροφίμων, ΑΤΕΙ Καλαμάτας

Εκτός από τα προϊόντα αυτά κατά τις διεργασίες χυμοποίησης των φρούτων προκύπτουν και υποπροϊόντα, από τα οποία άλλα είναι αξιοποιήσιμα και άλλα όχι. Παράγονται στερεά όπως φλοιοί, κουκούτσια, σπόροι, ίνες, ξένες ύλες, φύλλα, κοτσάνια και υγρά, όπως είναι τα αιθέρια έλαια.

Στην παρούσα ενότητα θα γίνει μια σύντομη περιγραφή της παραγωγικής διαδικασίας που ακολουθείται για την παραγωγή και τυποποίηση των χυμών από εσπεριδοειδή.

2.1 Παραλαβή & Διαλογή της Πρώτης Ύλης



Οι καρποί ανατρέπονται με φορτηγά αυτοκίνητα στις ράμπες τροφοδοσίας, απ' όπου μεταφέρεται με ρεύμα νερού προς αναβατόρια, ενώ παράλληλα πλένονται για να απομακρυνθούν διάφορες ξένες προσμίξεις, όπως χώματα, φύλλα, κοτσάνια, φυτοφάρμακα.

Στην συνέχεια οι καρποί αδειάζονται σε ταινίες διαλογής. Σκοπός της διαλογής είναι η απομάκρυνση των άγουρων ή υπερώριμων φρούτων καθώς επίσης και εκείνων των καρπών που παρουσιάζουν αλλοίωση. Η διαλογή γίνεται με ειδικές μηχανές, τους διαλογείς, που αποτελούνται από μια μεταφορική ταινία. Κατά τη διάρκεια της μετακινήσεως τους επάνω στην μεταφορική ταινία τα φρούτα επιθεωρούνται από το προσωπικό διαλογής και απομακρύνονται οι ακατάλληλοι καρποί.





Η διαλογή συμπληρώνεται με την ταξινόμηση κατά μέγεθος, πράγμα που συντελεί στην παραγωγή σταθερών τύπων προϊόντος. Η διαλογή αυτή γίνεται με ειδικό μηχάνημα που ονομάζεται καλιμπραδόρος. Η

ταξινόμηση των καρπών εξασφαλίζει την εύκολη και αποτελεσματική λειτουργία του εκχυμωτικού μηχανήματος.

Στη συνέχεια γίνεται νέο πλύσιμο των καρπών με καθαρό νερό και στέγνωμα τους με ειδικές βούρτσες. Το πλύσιμο των καρπών για την απομάκρυνση της σκόνης αλλά και των υπολειμμάτων αντιπαρασιτικών φαρμάκων και εντομοκτόνων είναι απαραίτητο γιατί ανεξάρτητα από την τοξικότητά τους είναι ενδεχόμενο να δημιουργήσουν αλλοιώσεις στο χρώμα και τη γεύση του χυμού ή ακόμη να προκαλέσουν διαβρώσεις στα μεταλλικά δοχεία συσκευασίας¹⁵.



2.2 Παραλαβή Αιθέριων Ελαίων

Οι καρποί διέρχονται ακολούθως από τον απελαιωτή στον οποίο γίνεται ο διαχωρισμός των αιθέριων ελαίων μέσω φυγοκεντρικού διαχωριστή. Εκεί υφίστανται επιφανειακό τρίψιμο (ξύσιμο), ώστε να απομακρυνθεί η εξωτερική επιφάνεια του φλοιού. Το τρίψιμο αποσκοπεί στην απομάκρυνση των αιθέριων ελαίων, που περιέχονται στον φλοιό, καθώς η παρουσία των αιθέριων ελαίων στον φυσικό χυμό είναι επιθυμητή μόνο μέχρι ένα ποσοστό 0,02 %, ώστε να διατηρεί ο χυμός το άρωμα

¹⁵ Καραουκάνης Γ., (2003), Τεχνολογία Επεξεργασίας Οπωροκηπευτικών, Εκδόσεις Art Text, Αθήνα

και τη γεύση του φρέσκου φρούτου. Μεγαλύτερο ποσοστό αιθέριου ελαίου στους χυμούς προκαλεί αίσθημα καψίματος στο λαιμό κατά την κατανάλωση του χυμού.

Ακολουθεί πλύσιμο των καρπών με καθαρό τρεχούμενο νερό, για να απομακρυνθούν τα ξέσματα του φλοιού. Το νερό παράλληλα εκχυλίζει τα ξέσματα και παραλαμβάνει τα αιθέρια έλαια, που περιέχονται εκεί. Τα ξέσματα αποχωρίζονται από το νερό σε ειδικά κόσκινα, ενώ το μίγμα νερού - αιθέριων ελαίων διαχωρίζεται σε φυγοκεντρικό διαχωριστή σε δύο σειρές διαχωρισμού. Τα αιθέρια έλαια συλλέγονται σε ειδικά δοχεία, ενώ το διαχωριζόμενο νερό απορρίπτεται¹⁶.

2.3 Εκχύμωση

Ο αποξεσμένος καρπός οδηγείται στο συγκρότημα του εκχυμωτή, όπου στύβεται και παραλαμβάνεται ο χυμός του. Η εκχύμωση γίνεται με ειδική διάταξη, που περιλαμβάνει αρθρωτές σιαγόνες μέσα στις οποίες εγκλωβίζεται και συμπιέζεται ο κάθε καρπός. Η κάτω σιαγόνα φέρει ειδικό σωλήνα διάτρησης, ο οποίος τρυπά τον καρπό και παραλαμβάνει τον χυμό. Η συγκεκριμένη μέθοδος εκχύμωσης είναι η συνηθέστερη για τα εσπεριδοειδή. Οι απομένοντες φλοιοί, μετά την αφαίρεση του χυμού από τον καρπό, απομακρύνονται με μεταφορική ταινία και συλλέγονται σε ειδικό χώρο¹⁷.



Εκχυμωτής FOMEX

¹⁶ Καραουκάνης Γ., (2003), *Τεχνολογία Επεξεργασίας Οπωροκηπευτικών*, Εκδόσεις Art Text, Αθήνα

¹⁷ Καραουκάνης Γ., (2003), *Τεχνολογία Επεξεργασίας Οπωροκηπευτικών*, Εκδόσεις Art Text, Αθήνα

2.4 Διαχωρισμός Χυμού - Καθαρισμός

Ο χυμός που προκύπτει από τον εκχυμωτή περιέχει συστατικά όπως ίνες, σπέρματα, και καρποκύτταρα σε ποσοστό μέχρι και 20%. Για να απομακρυνθούν τα ανεπιθύμητα συστατικά πραγματοποιούνται δυο στάδια διαχωρισμού. Αρχικά γίνεται διέλευση του χυμού από κόσκινα (finishers), όπου μειώνεται το περιεχόμενο των στερεών σε 9%



περίπου και ακολούθως μεταφέρεται σε φυγοκεντρικούς διαχωριστές, όπου συμπληρώνεται η απομάκρυνση των στερεών αφήνοντας ένα τελικό υπόλειμμα περίπου 2-3 % στερεά στον χυμό. Το υπόλειμμα αυτό είναι επιθυμητό, γιατί αντίθετα απ' ό τι συμβαίνει στους χυμούς άλλων φρούτων όπου επιθυμείται πλήρης διαύγαση, στους χυμούς των εσπεριδοειδών επιδιώκεται να παραμένει κάποια θολότητα¹⁸.

2.5 Απαέρωση Χυμού

Μετά τον καθαρισμό του χυμού ακολουθεί απαέρωση η οποία στοχεύει στην απομάκρυνση του διαλυμένου αέρα. Η απαέρωση είναι επιθυμητή, γιατί το περιεχόμενο στον διαλυμένο αέρα οξυγόνο προκαλεί οξείδωση σε ευπαθή συστατικά του χυμού, όπως η βιταμίνη C και ορισμένες χρωστικές και αρωματικές ουσίες. Η απαέρωση γίνεται με ροή του χυμού σε λεπτό στρώμα, μέσα σε απαερωτές, που



¹⁸ Καραουκάνης Γ., (2003), *Τεχνολογία Επεξεργασίας Οπωροκηπευτικών*, Εκδόσεις Art Text, Αθήνα

λειτουργούν υπό κενό. Συνεπώς ο χυμός εισέρχεται στο συγκρότημα απαέρωσης σε θερμοκρασία 25° C και προθερμαίνεται έως τους 65° C με αυτόν τον τρόπο προκαλείται απομάκρυνση του αέρα.

2.6 Παστερίωση Χυμού

Μετά την απαέρωση γίνεται παστερίωση του χυμού με θέρμανση του στους 90 °C, επί 8-10 sec, με στόχο την καταστροφή των βακτηριδίων, μυκήτων και ενζύμων, των οποίων η δράση ευνοείται στη θερμοκρασία λειτουργίας του συμπυκνωτή που ακολουθεί.

2.7 Συμπύκνωση Χυμού

Ακολουθεί συμπύκνωση του χυμού σε πύργο συμπύκνωσης, υπό πίεση μικρότερη της ατμοσφαιρικής έτσι ώστε να είναι δυνατός ο βρασμός του σε θερμοκρασία 40-45 °C. Ο συμπυκνωτής λειτουργεί κατά τέτοιο τρόπο, ώστε ο χυμός να μην υφίσταται αλλοιώσεις στην περιεκτικότητά του σε βιταμίνες, στο άρωμα του, στο χρώμα του και στη γεύση του. Ο χυμός συμπυκνώνεται σε σχέση 5:1 ως προς την αρχική του μάζα. Παρότι ο βασικός σκοπός της συμπύκνωσης είναι να μειωθεί ο όγκος του χυμού και συνεπώς οι απαιτήσεις χώρου για την αποθήκευση και μεταφορά του, με τον εφαρμοζόμενο βαθμό συμπύκνωσης αναστέλλεται σε μεγάλο βαθμό η ανάπτυξη μικροοργανισμών στη μάζα του και συνεπώς αυξάνεται η σταθερότητα του σε συνθήκες αποθήκευσης¹⁹.

¹⁹ Καραουκάνης Γ., (2003), *Τεχνολογία Επεξεργασίας Οπωροκηπευτικών*, Εκδόσεις Art Text, Αθήνα

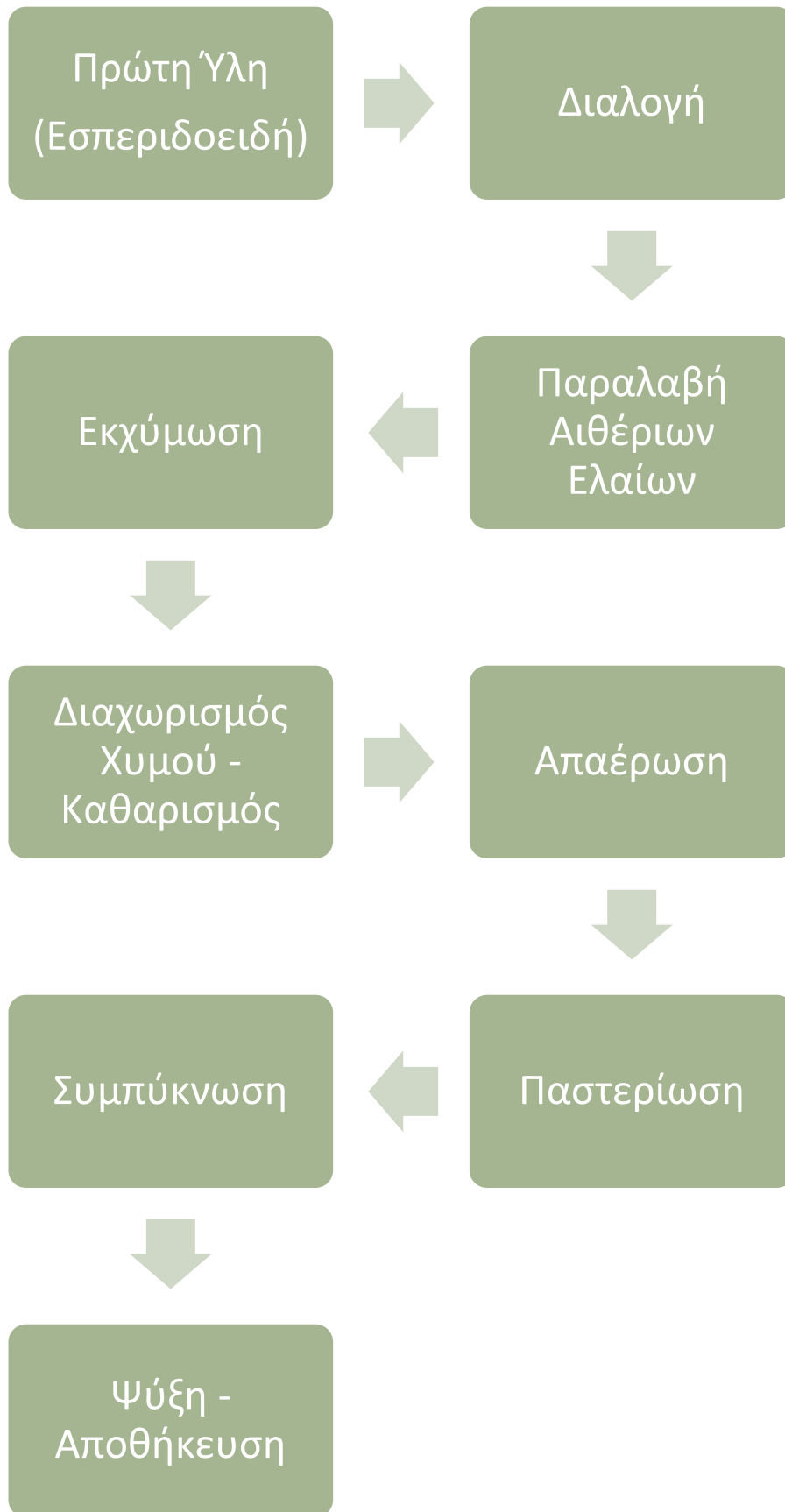
2.8 Ψύξη – Αποθήκευση

Μετά τη συμπύκνωση ακολουθεί γρήγορη ψύξη του χυμού και αποθήκευση του σε αποστειρωμένες δεξαμενές. Από τις δεξαμενές αυτές ο συμπυκνωμένος χυμός έχει τη δυνατότητα να ακολουθήσει τους εξής δρόμους:

- Ψύξη και αποθήκευση στους -15°C σε αποθήκες ψυγεία, επί μακρό χρονικό διάστημα
- Μεταφορά στο τμήμα της ασηπτικής συσκευασίας, όπου συσκευάζεται σε ασηπτικούς σάκους και μετά σε βαρέλια
- Μετάγγιση σε βυτιοφόρα οχήματα, εφοδιασμένα με αποστειρωμένες δεξαμενές
- Μετάγγιση σε βυτιοφόρα οχήματα, εφοδιασμένα με ισόθερμες δεξαμενές

Για να έχουμε μεγάλες ποσότητες χυμού δεν είναι δυνατό να τον συντηρήσουμε μόνο με την παστερίωση. Γι' αυτό χρησιμοποιούμε ως συντηρητικά το θειώδες οξύ, βενζοϊκό οξύ ή νάτριο και ασκορβικό οξύ²⁰.

²⁰ Καραουκάνης Γ., (2003), *Τεχνολογία Επεξεργασίας Οπωροκηπευτικών*, Εκδόσεις Art Text, Αθήνα



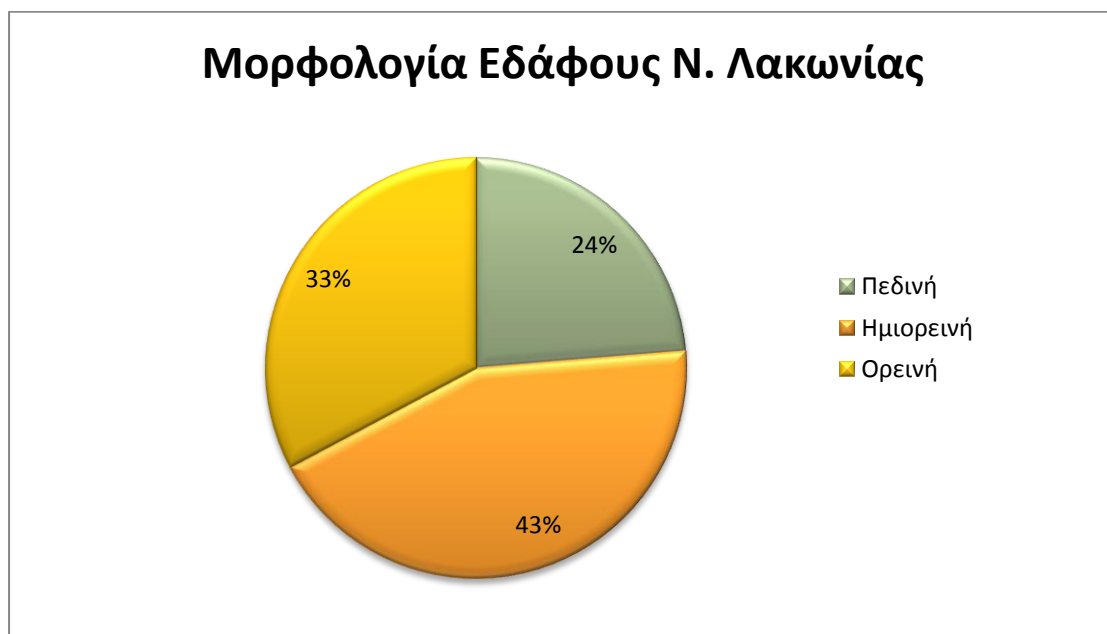
Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Διάγραμμα 2.1 : Παραγωγική Διαδικασία Χυμοποιείου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο Η ΠΕΡΙΦΕΡΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΑΚΩΝΙΑΣ

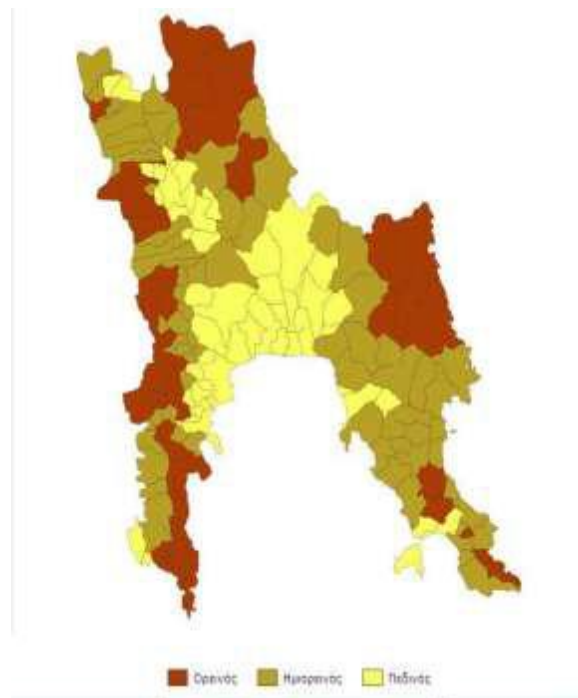
Ο Νομός Λακωνίας είναι ο νοτιότερος νομός της Πελοποννήσου και της ηπειρωτικής Ελλάδας. Βρέχεται από το Αιγαίο Πέλαγος (Μυρτώο Πέλαγος), το Μεσσηνιακό κόλπο και το Λακωνικό κόλπο. Έχει δύο κύριες οροσειρές, του Ταυγέτου και του Πάρνωνα. Ανάμεσά τους βρίσκεται η κοιλάδα του ποταμού Ευρώτα και η πρωτεύουσα του νομού, Σπάρτη. Συνορεύει στα βόρεια με το νομό Αρκαδίας, και στα δυτικά με το νομό Μεσσηνίας. Στο νομό Λακωνίας ανήκει και το μοναδικό κατοικημένο νησί της Πελοποννήσου, η Ελαφώνησος. Ο Νομός Λακωνίας προήλθε από τη συγχώνευση των δύο αρχικά νομών της Λακεδαίμονας και της Λακωνικής που η δεύτερη περιελάμβανε όλη την άλλοτε Μάνη.

Η Λακωνία είναι η δεύτερη πιο πεδινή περιοχή της Περιφέρειας Πελοποννήσου. Η Λακωνία έχει 23,71% πεδινές εκτάσεις, 43,49% ημιορεινές και 32,80% ορεινές. Η Λακωνία διαθέτει τον Λακωνικό κάμπο που φημίζεται κυρίως για την παραγωγή εσπεριδοειδών.



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Διάγραμμα 3-1: Μορφολογία Εδάφους του Νομού Λακωνίας



Εικόνα 3.1: Γραφική απεικόνιση μορφολογίας εδάφους



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ., Απογραφή 2001

Διάγραμμα 3-2: Κατανομή Εκτάσεων της Περιφερειακής Ενότητας Λακωνίας

3.1 Πληθυσμός Περιφερειακής Ενότητας Λακωνίας

Στο Δήμο Λακωνίας λειτουργούν πέντε Δήμοι που συστάθηκαν με το νέο Πρόγραμμα «Καλλικράτης» και είναι:

- Δήμος Ανατολικής Μάνης
- Δήμος Ελαφονήσου
- Δήμος Ευρώτα
- Δήμος Μονεμβασίας
- Δήμος Σπάρτης

Πίνακας 3-1: Έκταση, Μόνιμος Πληθυσμός και Πυκνότητα Πληθυσμού της Περιφερειακής Ενότητας Λακωνίας το 2011

Περιφερειακή Ενότητα	Έκταση (km ²)	Μόνιμος Πληθυσμός (2011)	Πυκνότητα
Σύνολο Ελλάδας	131.957	10.787.690	81,75
Περιφέρεια Πελοποννήσου	15.490	581.980	37,57
Λακωνίας	3.636	89.600	24,64
Ποσοστό επί το Σύνολο της Ελλάδας	2,76%	0,83%	
Ποσοστό επί το Σύνολο της Πελοποννήσου	23,47%	15,40%	

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ., Απογραφή 2011

Όπως παρατηρούμε από τον πίνακα 3.1 το ποσοστό του πληθυσμού της Λακωνίας είναι το 0,83% επί το σύνολο της Ελλάδας και το 15,40% επί του συνόλου της Πελοποννήσου. Η εδαφική έκταση της Περιφερειακής Ενότητας της Λακωνίας καλύπτει το 2,76% της έκτασης της Ελλάδας και το 23,47% της Πελοποννήσου.

3.2 Οικονομικά Στοιχεία Περιφερειακής Ενότητας Λακωνίας

Πίνακας 3-2: Απασχόληση στην Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας το 2001

2001	Σύνολο				
	Οικονομικώς ενεργοί				Οικονομικώς μη ενεργοί
	Σύνολο	Απασχολούμενοι	'Ανεργοί		
			Σύνολο	Από αυτούς "νέοι"	
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΑΚΩΝΙΑΣ	37.749	35.965	1.784	1.036	46.533

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ., Απογραφή 2001

Στον πίνακα 3.2 βλέπουμε το σύνολο των οικονομικά ενεργών πολιτών και το σύνολο των ανέργων και των οικονομικά μη ενεργών πολιτών. Με βάση αυτά τα αποτελέσματα καταλήγουμε ότι στους οικονομικά ενεργούς πολίτες ανήκει το 44,79% του πληθυσμού ενώ το 55,21% είναι μη οικονομικά ενεργοί. Τέλος το ποσοστό της ανεργίας στην Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας αγγίζει το 4,73%.

3.3 Τομείς Παραγωγής Περιφερειακής Ενότητας Λακωνίας

Πίνακας 3-3: Τομείς Παραγωγής στην Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας το 2001

2001	Τομείς Παραγωγής				
	Σύνολο	Πρωτογενής Τομέας	Δευτερογενής Τομέας	Τριτογενής Τομέας	Δεδήλωσαν κλάδο οικονομικής δραστηριότητας
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΑΚΩΝΙΑΣ	36.091	17.295	4.263	12.882	1.651
ΠΟΣΟΣΤΟ	100,00 %	47,92%	11,81%	35,69%	4,57%

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ., Απογραφή 2001

Με βάση τον πίνακα 3.3 προκύπτει ότι η πλειοψηφία των κατοίκων απασχολείται τον πρωτογενή τομέα (47,92%) ακολουθούν οι απασχολούμενοι στον τριτογενή τομέα παραγωγής (35,69%) ενώ στον δευτερογενή τομέα απασχολείται μόλις το 11,81% του πληθυσμού.

Πίνακας 3-4: Είδος Καλλιεργειών στην Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας το 2001

Εκτάσεις σε στρέμματα /2001	Ετήσιες Καλλιέργειες	Δενδρώδης Καλλιέργειες	Αμπελώνες	Βοσκότοποι	Αγροναπαύσεις	Λαχανόκηποι
Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας	35.462,3	727.202,2	4.906,5	77.002,2	21.351,8	1.493,7
ΠΟΣΟΣΤΟ	4,09%	83,84%	0,57%	8,88%	2,46%	0,17%

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ., Απογραφή 2001

Σύμφωνα με την απογραφή γεωργίας- κτηνοτροφίας του 2001, στην Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας το σύνολο της χρησιμοποιούμενης γεωργικής έκτασης το 2001 ανέρχεται 867.418,7. Οι ετήσιες καλλιέργειες καλύπτουν το 4,09%. Οι αμπελώνες το 0,57%, οι βοσκότοποι το 8,88%, οι αγροναπαύσεις το 2,46% ενώ οι δενδρώδεις καλλιέργειες είναι οι κυρίαρχες και καλύπτουν το 83,84% των καλλιεργούμενων εκτάσεων. Στην αγροτική παραγωγή της Περιφερειακής Ενότητας της Λακωνίας κυριαρχεί η ελαιοκαλλιέργεια και τη καλλιέργεια των εσπεριδοειδών.

3.4 Καλλιέργειες Εσπεριδοειδών στην Π.Ε Λακωνίας

Πίνακας 3-5: Έκταση και Παραγόμενη Ποσότητα Πορτοκαλιών ανά ποικιλία το 2010

ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ			
	ΕΚΤΑΣΗ (Km ²)	ΔΕΝΤΡΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
Valencia	14932	654.559	66.110.300
Merlin	2413,3	108.193	11.095.800
Navelina	1758,35	88.192	4.837.000
Tarocco	106,35	4.882	253.000
New Hall	93,8	4.553	165.000
Navelate	113,2	6.197	153.500
Ναβελείτ	111,5	6.000	137.000
Skaggs Bonanza	7,8	400	25.000
Salustiana	4	225	10.000
Κοινά	33,1	1.383	0
	19.573,40	874.584	82.786.600

Πηγή: <http://it.opeekepe.gr/aggregate/>

Από τον πίνακα 3.5 παρατηρούμε την έκταση που καλύπτουν οι πορτοκαλεώνες ανά είδος, τον αριθμό των δέντρων και την ποσότητα των πορτοκαλιών που παράχθηκαν το 2010 στην Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας. Οι πορτοκαλεώνες καλύπτουν περίπου 19.500 Km² ενώ καλλιεργούνται 874.584 δέντρα. Το 2010 παράχθηκαν 82.786.600 κιλά δηλαδή περίπου 4.220 κιλά ανά Km². Η μεγαλύτερη παραγωγή ανήκει στην ποικιλία Valencia πορτοκαλιών με 66.110.300 κιλά ακολουθούν τα Merlin με 11.095.800 κιλά και σε μικρότερη ποσότητα η ποικιλία Navelina με 4.837.000.

Πίνακας 3-6: Έκταση και Παραγόμενη Ποσότητα Μανταρινιών ανά ποικιλία το 2010

ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΑ			
	ΕΚΤΑΣΗ	ΔΕΝΤΡΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
Ορτανικ	1428,65	68.351	2.959.000
Κλημεντίνες	603,45	27.050	1.289.000
Ανκορ	166,3	6.247	91.000
Νοβα	142,1	7.185	84.500
Φορτουνα	75,7	4.380	73.750
Μινεόλα	47,8	2.410	46.000
Κλαουζελινι	24,5	1.265	10.000
Πειτς	32,25	2.360	8.000
	2.520,75	119.248	4.561.250

Πηγή: <http://it.opeepe.gr/aggregate/>

Από τον πίνακα 3.6 παρατηρούμε την έκταση που καλύπτουν οι μανταρινιές ανά είδος, τον αριθμό των δέντρων και την ποσότητα των μανταρινιών που παράχθηκαν το 2010 στην Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας. Οι οπωρώνες μανταρινιάς καλύπτουν περίπου 2.520 Km² ενώ καλλιεργούνται 119.248 δέντρα. Το 2010 παράχθηκαν 4.561.250 κιλά δηλαδή περίπου 1.809 κιλά ανά Km². Η μεγαλύτερη παραγωγή ανήκει στην ποικιλία Ορτανικ μανταρινιών με 2.959.000 κιλά και ακολουθούν τα μανταρινία Κλημεντίνες με 1.289.000 κιλά.

Πίνακας 3-7: Έκταση και Παραγόμενη Ποσότητα Γκρέιπ Φρούτ ανά ποικιλία το 2012

ΓΡΕΠΙ ΦΡΟΥΤ			
	ΕΚΤΑΣΗ	ΔΕΝΤΡΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
Λευκόσαρκα	178,8	7.013	773.000
Ερυθρόσαρκα	79,7	3.330	242.000
	258,5	10.343	1.015.000

Πηγή: <http://it.opeepe.gr/aggregate/>

Από τον πίνακα 3.7 παρατηρούμε την έκταση που καλύπτουν οι οπωρώνες γκρέιπ φρουτ ανά είδος, τον αριθμό των δέντρων και την ποσότητα καρπών που παράχθηκαν το 2010 στην Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας. Οι οπωρώνες γκρέιπ φρουτ καλύπτουν περίπου 285,5 Km² ενώ καλλιεργούνται 10.343 δέντρα. Το 2010 παράχθηκαν 1.015.000 κιλά δηλαδή περίπου 3.555 κιλά ανά Km². Η μεγαλύτερη παραγωγή ανήκει στην λευκόσαρκη ποικιλία γκρέιπ φρουτ και ακολουθούν τα ερυθρόσαρκα.

Πίνακας 3-8: Έκταση και Παραγόμενη Ποσότητα Λεμονιών ανά ποικιλία το 2012

	ΕΚΤΑΣΗ	ΔΕΝΤΡΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
Λεμόνια	38,1	1.683	87.400

Πηγή: <http://it.opeepe.gr/aggregate/>

Από τον πίνακα 3.8 παρατηρούμε την έκταση που καλύπτουν οι οπωρώνες λεμονιών, τον αριθμό των δέντρων και την ποσότητα καρπών που παράχθηκαν το 2010 στην Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας. Οι οπωρώνες λεμονιών καλύπτουν περίπου 38,1 Km² ενώ καλλιεργούνται 1.683 δέντρα. Το 2010 παράχθηκαν 87.400 κιλά δηλαδή περίπου 2.293 κιλά ανά Km².

Πίνακας 3-9: Τιμές Πώλησης των Εσπεριδοειδών & Ακαθάριστη Αξία Παραγωγής για τα έτη 2002 έως 2010

ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ			ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΑ			ΛΕΜΟΝΙΑ		
ΕΤΟΣ	ΤΙΜΗ (€/κιλό)	ΑΚΑΘ. ΑΞΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (σε χιλ.€)	ΕΤΟΣ	ΤΙΜΗ (€/κιλό)	ΑΚΑΘ. ΑΞΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (σε χιλ.€)	ΕΤΟΣ	ΤΙΜΗ (/κιλό)	ΑΚΑΘ. ΑΞΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (σε χιλ.)
2002	0,19 €	209.510 €	2002	0,37 €	27.001 €	2002	0,23	27.207
2003	0,18 €	184.867 €	2003	0,39 €	27.557 €	2003	0,23 €	26.919 €
2004	0,20 €	153.024 €	2004	0,38 €	22.682 €	2004	0,32 €	11.380 €
2005	0,18 €	183.098 €	2005	0,35 €	32.267 €	2005	0,44 €	18.673 €
2006	0,16 €	136.892 €	2006	0,32 €	23.239 €	2006	0,39 €	15.799 €
2007	0,16 €	155.200 €	2007	0,43 €	29.455 €	2007	0,49 €	22.050 €
2008	0,18 €	130.878 €	2008	0,45 €	26.910 €	2008	0,76 €	20.444 €
2009	0,15 €	145.450 €	2009	0,39 €	35.742 €	2009	0,44 €	14.629 €
2010	0,17 €	156.740 €	2010	0,35 €	38.500 €	2010	0,50 €	23.000 €
M.O	0,17 €	161.740 €	M.O	0,38 €	29.261,44 €	M.O	0,42 €	20.011 €

Πηγή: http://www.minagric.gr/greek/agro_pol/3.htm

Στους πίνακες 3.9 βλέπουμε πως διαμορφώθηκαν οι τιμές πώλησης των εσπεριδοειδών ανά κιλό και η ακαθάριστη αξία παραγωγής για τα έτη 2002 έως 2010. Ο Μέσος Όρος πώλησης των πορτοκαλιών για τα έτη 2002 έως 2010 είναι 0,17€ ανά κιλό και η Μέση Ακαθάριστη Αξία για το ίδιο έτος διαμορφώθηκε στα 161.740€. Σε ότι αφορά τα μανταρίνια ο μέσος όρος πώλησής τους ήταν 0,38€ ανά κιλό και η Μέση Ακαθάριστη Αξία για το ίδιο έτος διαμορφώθηκε στα 29.261,44€. Τέλος η μέση τιμή των λεμονιών ήταν 0,42€ ανά κιλό ενώ η μέση ακαθάριστη αξία ήταν 20.011€.

Σύμφωνα με απόφαση του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης, οι επιδοτήσεις εσπεριδοειδών προς χυμοποίηση σταμάτησαν από την 1 Ιανουαρίου του 2010. Αυτό είναι ένα ισχυρό πλήγμα στην οικονομία των εσπεριδοκαλλιεργητών του Ν. Λακωνίας. Η έλλειψη επιδοτήσεων σε συνδυασμό με τις πολύ χαμηλές τιμές καθιστά πολύ δύσκολο στο να αντεπεξέλθουν οικονομικά οι καλλιεργητές. Για αυτόν το λόγο οι περισσότεροι καλλιεργητές δεν έχουν ως μοναδική γεωργική εκμετάλλευση τα εσπεριδοειδή, αλλά τα χρησιμοποιούν σε συνδυασμό με κηπευτικά, και ζωική παραγωγή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο Η ΧΥΜΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΑΚΩΝΙΑΣ

Τα εσπεριδοειδή στη Λακωνία, με ετήσια παραγωγή της τάξης 88.451 τόνων, από τους οποίους 35.000 τόνοι περίπου προορίζονται για εξαγωγή, αντιπροσωπεύουν σήμερα την μεγαλύτερη πηγή ξένου συναλλάγματος στη γεωργία, μετά την ελιά. Κυριότερο είδος τα πορτοκάλια, ενώ ακολουθούν τα γκρέιπ φρούτ, τα μανταρινοειδή και τα λεμόνια.

Τα προϊόντα διατίθενται ανάλογα, καθόλη την περίοδο Οκτωβρίου- Ιουνίου, ενώ κυριότερη αγορά ήταν και παραμένει η Ευρωπαϊκή Ένωση, η οποία απορροφά 85% περίπου των συνολικών εξαγωγών. Κατά τα άλλα, εξαγωγές εκτελούνται σε άλλες χώρες της Ευρώπης και ένα μικρό ποσοστό στη Ασία.

Η παραγωγή και η χυμοποίηση στην Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας γίνεται οργανωμένα μέσα από αγροτικούς συνεταιρισμούς. Ο ρόλος των αγροτικών συνεταιρισμών είναι τεράστιας σημασίας στην αγροτική παραγωγή. Στην περιοχή μελέτης λειτουργούν πολλοί αγροτικοί συνεταιρισμοί με σπουδαιότερους τους εξής:

- ❖ Ο Αγροτικός Συνεταιρισμός Βιοκαλλιεργητών Κροκών Λακωνίας
- ❖ Κοινοπραξία Αγροτικών Συνεταιρισμών Επιδαύρου - Λιμηράς Λακωνίας
- ❖ Ο Αγροτικός Συνεταιρισμός Αγίων Αποστόλων
- ❖ Ο Αγροτικός Συνεταιρισμός Γκοριτσάς.
- ❖ Ο Αγροτικός Συνεταιρισμός Εσπεριδοειδών Σκάλας Λακωνίας
- ❖ Ο Αγροτικός Συνεταιρισμός Επεξεργασίας Εσπεριδοειδών Αμυκλών «ΛΑΚΩΝΙΑ»
- ❖ Η Ένωση Αγροτικών Συνεταιρισμών Σπάρτης Λακωνίας

Από τους παραπάνω συνεταιρισμούς αυτοί που ασχολούνται αποκλειστικά με τα εσπεριδοειδή είναι ο *Αγροτικός Συνεταιρισμός Εσπεριδοειδών Σκάλας και ο Αγροτικός Συνεταιρισμός Επεξεργασίας Εσπεριδοειδών Αμυκλών «Λακωνία»*.

4.1 Αγροτικός Συνεταιρισμός Εσπεριδοειδών Σκάλας

Ο Αγροτικός Συνεταιρισμός Εσπεριδοειδών Σκάλας προέρχεται από την συνένωση δυο παλαιότερων συνεταιριστικών οργανώσεων, του συνεταιρισμού Περιστεριού και της Ευρωφρούτ. Οι δυο αυτοί συνεταιρισμοί τον Νοέμβριο του 1998 προχωρούν στην ένωσή τους, και μαζί με την μετακίνηση των ομάδων παραγωγών - μελών τους άλλων συνεταιρισμών από τις περιοχές Ασωπού, Παπαδιάνικων, και Μολάων δημιουργούν τον σημερινό Αγροτικό Συνεταιρισμό Εσπεριδοειδών Σκάλας.



Ο Αγροτικός Συνεταιρισμός Σκάλας Λακωνίας είναι μια από τις μεγαλύτερες αναγνωρισμένες οργανώσεις παραγωγών στην Ελλάδα στην κατηγορία των εσπεριδοειδών, με εμπειρία και δεσπόζουσα θέση στην αγορά εφόσον καλύπτει το 80 με 90% των παραγωγών του Ν. Λακωνίας. Κύριο αντικείμενο της είναι η διακίνηση εσπεριδοειδών όλων των ποικιλιών προς εμπορία στην εξωτερική και εσωτερική αγορά καθώς και στην μεταποίηση. Διαθέτει άριστη ποιότητα προϊόντων, που οφείλεται στις άριστες και σύγχρονες μεθόδους καλλιέργειας, καθώς και στις ιδανικές εδαφοκλιματικές συνθήκες της περιοχής. Τα μέλη της ανέρχονται στα 1981 και η γεωγραφική της περιφέρεια εκτείνεται σε όλη σχεδόν την Λακωνία²¹.

Ο Αγροτικός Συνεταιρισμός Σκάλας Λακωνίας βρίσκεται στο 1 χιλιόμετρο εθνικής οδού Σπάρτης - Σκάλας και σε μια έκταση τεσσάρων στρεμμάτων βρίσκονται τα γραφεία και οι νέες εγκαταστάσεις του προδιαλογητηρίου - συσκευαστηρίου εσπεριδοειδών, το οποίο λειτούργησε για πρώτη φορά την παραγωγική περίοδο 2009-2010.

²¹ Αναρτημένο στον Ιστότοπο: www.aseskalas.gr

Σκοπός του Αγροτικού Συνεταιρισμού Σκάλας είναι ο εκσυγχρονισμός, η ανάπτυξη και η ανταγωνιστικότητα των προϊόντων των εσπεριδοειδών στη σύγχρονη αγορά νωπών φρούτων. Κύριες δραστηριότητες του Αγροτικού Συνεταιρισμού Σκάλας είναι οι εξής²²:

- ✓ Υλοποίηση επενδυτικού σχεδίου από το 2004 προϋπολογισμού ύψους 4.000.000 ευρώ για την κατασκευή σύγχρονων επιδοτούμενων υποδομών.
- ✓ Εφαρμογή Συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης κατά AGR02.1-2.2 χρηματοδοτούμενη από το Υπουργία Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων μέσω του Μέτρου 4.3.
- ✓ Εφαρμογή Συστήματος Ολοκληρωμένης Διαχείρισης κατά το πρότυπο GLOBALGAP (EUREPGAP), το οποίο άρχισε να υλοποιείται από 1-1-2006.

4.2 Αγροτικός Συνεταιρισμός Επεξεργασίας Εσπεριδοειδών Αμυκλών «Λακωνία»

Ο Αγροτικός Συνεταιρισμός Επεξεργασίας Εσπεριδοειδών Αμυκλών «Λακωνία», ιδρύθηκε το 1965, από 31 ιδρυτικά μέλη. Ο Συνεταιρισμός έχει περιφέρεια τη γεωγραφική περιφέρεια της Περιφερειακής Ενότητας της Λακωνίας, μέσα στην οποία βρίσκονται οι αγροτικές εκμεταλλεύσεις των μελών του. Έδρα του Συνεταιρισμού Βρίσκεται στο 4^ο χλμ Οδού Σπάρτης - Γυθείου στην Κοινότητα Αμυκλών του Δήμου Σπάρτης, σε ιδιόκτητο οικόπεδο συνολικού εμβαδού 86.958,47m².

Ο Συνεταιρισμός με βάση το Καταστατικό του αποσκοπεί στην ισότιμη συνεργασία και την αμοιβαία βοήθεια των συνεταίρων του, στην οικονομική, κοινωνική και πολιτιστική ανάπτυξη των μελών του μέσα σε μία κοινή επιχείρηση. Για την επίτευξη των σκοπών του, ο συνεταιρισμός αναπτύσσει νόμιμες δραστηριότητες με τις οποίες καλύπτει ολόκληρο το φάσμα της παραγωγής, μεταποίησης και εμπορίας των εσπεριδοειδών.

²² Αναρτημένο στον Ιστότοπο: www.aseskalas.gr

Ιστορική Αναδρομή

Το 1965 ιδρύεται ο Αγροτικός Συνεταιρισμός Επεξεργασίας Εσπεριδοειδών Αμυκλών Σπαρτής "ΛΑΚΩΝΙΑ". Ιδρύθηκε από 31 ιδρυτικά μέλη και το καταστατικό του εγκρίθηκε νόμιμα με την υπ' αριθμόν 56621/2015/9-3-1965 απόφαση του Υπουργού Γεωργίας, Έδρα του Συνεταιρισμού είναι η τοπική κοινότητα Αμυκλών του Δήμου Σπάρτης της Περιφερειακής Ενότητας Λακωνίας. Σύμφωνα με το άρθρο 4 του Καταστατικού του Συνεταιρισμού η χρονική διάρκεια του Συνεταιρισμού είναι απεριόριστη.

Το 1968 ο Συνεταιρισμός κατασκευάζει μία μικρή μονάδα χυμοποίησης πορτοκαλιών (Εκχυμωτήριο) δυναμικότητας 10 τόνων/ώρα σε πρώτη ύλη. Σκοπός της μονάδας ήταν η από κοινού χυμοποίηση πορτοκαλιών των μελών και η από κοινού διάθεση του παραγόμενου συμπυκνωμένου χυμού. Τα οφέλη των μελών του ήταν σημαντικά από το πρώτο έτος λειτουργίας της μονάδας, αφού η Οργάνωση πλήρωσε πρώτη τιμή πορτοκαλιού 1,20 δρχ/Kg, ενώ μέχρι τότε οι παραγωγοί διέθεταν την παραγωγή τους με 0,20-0,30 δρχ/Kg.

Το 1997 ο Συνεταιρισμός επεκτείνει σημαντικά τις δραστηριότητές του κατασκευάζοντας μονάδα τυποποίησης και συσκευασίας νωπών πορτοκαλιών δυναμικότητας 30 τόνων πρώτης ύλης την ώρα. Η μονάδα αυτή συνοδεύτηκε από την κατασκευή ψυγείων νωπών, θαλάμων αποπρασινισμού, αποθηκευτικών χώρων μέσω συσκευασίας, πρώτων υλών και τελικών προϊόντων, κ.λ.π.

Το 1981 κατασκευάζεται μονάδα επεξεργασίας στερεών υποπροϊόντων της εκχύμωσης εσπεριδοειδών δυναμικότητας 2 τόνων/ώρα σε ξηρό προϊόν ζωοτροφής, με σκοπό τον περιορισμό των ρύπων για προστασία του περιβάλλοντος και την ορθολογικότερη εκμετάλλευση της πρώτης ύλης. Με την ίδια επένδυση το 1981 η δυναμικότητα του εκχυμωτηρίου αυξήθηκε στους 25 τόνους την ώρα σε πρώτη ύλη. Η μονάδα απέκτησε επίσης τον απαραίτητο εξοπλισμό και κυρίως τους αναγκαίους αποθηκευτικούς χώρους.

Το 1985 ο Συνεταιρισμός δημιούργησε μία μονάδα ασηπτικής συσκευασίας χυμών ΤΕΤΡΑ ΒΡΙΚ. Οι πρώτοι πελάτες της ασηπτικής συσκευασίας ήταν γνωστές πολυεθνικές εταιρείες, για λογαριασμό των οποίων ο Συνεταιρισμός παρήγαγε τις ασηπτικές καταναλωτικές συσκευασίες των χυμών που παρήγαγαν. Την ίδια χρονιά

κατασκευάστηκαν silos χωρητικότητας 3.600 τόνων για την αποθήκευση της ζωοτροφής.

Το 1993 κατασκευάζεται μονάδα βιολογικού καθαρισμού για την αποδόμηση όλων των σε αιώρηση οργανικών στοιχείων που βρίσκονται στα υπολείμματα της εκχύμωσης εσπεριδοειδών και του ξηραντηρίου.

Το 1998 με την απόφαση 7883/10-9-98 της αρμόδιας επιτροπής της Διεύθυνσης Γεωργίας και Αλιείας Νομού Λακωνίας αναγνωρίστηκε ως Ομάδα Παραγωγών με βάση το άρθρο 11 του ΚΑΝ ΕΚ 2200 /96 στην κατηγορία V "ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ".

Το 2004 η επιχείρηση εκσυγχρονίζεται με την προμήθεια επιπλέον σύγχρονων μηχανών εκχύμωσης και μεγάλης παραγωγικότητας 3 τόνων/ώρα έκαστη. Έτσι σήμερα η συνολική ονομαστική δυναμικότητα του εκχυμωτηρίου είναι 25,5 τόνοι ανά ώρα.

Το 2005 η επιχείρηση υλοποίησε επενδυτικό σχέδιο του Καν 1257/1999 (Γ ΚΠΣ) με το οποίο εκσυγχρονίστηκε η μονάδα παραγωγής της ζωοτροφής με τη δημιουργία γραμμής παραγωγής μελάσας, η οποία προστίθεται στη ξηρά ζωοτροφή που παρήγαγε ο Συνεταιρισμός και βελτιώνει την ποιότητα της, ενώ παράλληλα μειώνει δραστικά και το οργανικό φορτίο των αποβλήτων που επεξεργάζεται ο βιολογικός που καταλήγουν στον τελικό αποδέκτη που τελικώς είναι σε πολύ καλά επίπεδα. Με το ίδιο επενδυτικό σχέδιο η επιχείρηση εκσυγχρόνισε τη μονάδα ΤΕΤΡΑ ΒΡΙΚ με την εγκατάσταση νέων γραμμών ασηπτικής συσκευασίας για την παραγωγή συσκευασιών με μικρότερο κόστος κουτιού αλλά και καλύτερη συσκευασία. Σήμερα ο Συνεταιρισμός παράγει διάφορους χυμούς σε καταναλωτικές συσκευασίες των 250 και 1000cc με το δικό του brand name "ΛΑΚΩΝΙΑ" και παράλληλα παράγει όλες τις ασηπτικές συσκευασίες χυμών της PepsiCo HBH.

Το συνεταιρικό κεφάλαιο του Συνεταιρισμού ύστερα από διαδοχικές αυξήσεις στις 30/6/2011 ανερχόταν στο ποσό των 288.397,20€. Ο αριθμός των μελών του ανερχόταν στα 973 μέλη και η συνεταιριστική μερίδα στο ποσό των 296,40€. Τα μέλη του Συνεταιρισμού είναι κατά βάση αγρότες καλλιεργητές πορτοκαλιών είτε κατά κύρια είτε κατά δευτερεύουσα απασχόληση. Από το σύνολο των μελών οι 75 είναι πιστοποιημένοι βιοκαλλιεργητές ε εκτιμώμενη παραγωγή κατ' έτος 3.000 τόνους βιολογικού προϊόντος και οι 252 είναι πιστοποιημένοι κατά AGRO 2.1 & 2.2

και GLOBALGAP με εκτιμώμενη παραγωγή 12.000 τόνους το έτος. Πέρα από τα μόνιμα μέλη ο Συνεταιρισμός συνεργάζεται με πάνω από 2.000 παραγωγούς που είναι μεμονωμένοι παραγωγοί της Περιφερειακής Ενότητας Λακωνίας. Επιπλέον η επιχείρηση χαρακτηρίζεται ως μεσαία αποτελούμενη απασχολώντας 75 μόνιμους αλλά και έκτακτους εργαζομένους κατά την διάρκεια επεξεργασίας των πορτοκαλιών.

Οι δραστηριότητες του συνεταιρισμού μπορούν να περιγραφούν συνοπτικά ως εξής²³:

- ✓ Η επεξεργασία, μεταποίηση και εμπορία εσπεριδοειδών προϊόντων
- ✓ Η άσκηση της αγροτικής πίστης
- ✓ Η παροχή τεχνικής βοήθειας στα μέλη του
- ✓ Η δημιουργία συνεταιριστικών επιχειρήσεων για την προμήθεια στα μέλη καταναλωτικών αγαθών και αγροτικών εφοδίων
- ✓ Η παρέμβαση και η λήψη κάθε μέτρου προστασίας των αγροτικών προϊόντων των μελών του
- ✓ Η παροχή συνεταιριστικής εκπαίδευσης στα μέλη του
- ✓ Η συγκέντρωση και επεξεργασία των υπό των μελών παραγόμενων εσπεριδοειδών και η πώλησή τους για λογαριασμό των μελών συνεταιίρων είτε αυτούσιων, είτε μεταποιημένων σε χυμούς ή άλλα προϊόντα και υποπροϊόντα.
- ✓ Η συγκέντρωση επεξεργασία και πώληση για λογαριασμό των μελών του των παραγόμενων από αυτούς λοιπών αντιπροσωπευτικών προϊόντων

4.2.1 Οι Εγκαταστάσεις του Συνεταιρισμού «Λακωνία»

Η συνεταιρισμός «ΛΑΚΩΝΙΑ» στεγάζεται σε κτίρια συνολικής επιφανείας 20.956,82 m² όπου διατηρεί ένα βιομηχανοποιημένο συγκρότημα πλήρους καθετοποιημένης επεξεργασίας εσπεριδοειδών. Η μονάδα συσκευασίας πορτοκαλιών και παραγωγής και τυποποίησης νωπών χυμών περιλαμβάνει τα εξής στάδια²⁴:

- ❖ Εκχυμωτήριο εσπεριδοειδών το οποίο είναι εξοπλισμένο με τα πλέον σύγχρονα μηχανήματα, έχει τη δυνατότητα μεταποίησης - χυμοποίησης όλων των ειδών εσπεριδοειδών και την παραγωγή συμπυκνωμένων χυμών και

²³ Ανάρτηση στο Ιστότοπο: <http://www.lakoniacoop.gr/gr/?page=2&article=2091>

²⁴ <http://www.lakoniacoop.gr/gr/?page=2&article=2153>

καρποκύτταρων. Στις εγκαταστάσεις υπάρχουν 10 εκχυμωτικές μηχανές συνολικής δυναμικότητας 25 τόνων/ώρα σε πρώτη ύλη.

- ❖ Συσκευαστήριο εσπεριδοειδών που έχει τη δυνατότητα συσκευασίας νωπών πορτοκαλιών σε κάθε μορφή συσκευασίας. Η δυναμικότητα του συσκευαστηρίου είναι 30 τόνων/ώρα σε πρώτη ύλη. Η γραμμή συσκευασίας πορτοκαλιού έχει εκσυγχρονισθεί με μηχανές μικροσυσκευασίας σε δίκτυ ή τσάντα.
- ❖ Ξηραντήριο φλοιών για παραγωγή ζωοτροφών, στην μονάδα αυτή παράγει και διαθέτει ζωοτροφές σε μορφές pellets και flakes, όπως και αιθέρια έλαια εσπεριδοειδών. Η δυναμικότητα αποξήρανσης είναι 15 τόνων/ώρα για την παραγωγή ζωοτροφής ενώ η δυναμικότητα σε ξηρό προϊόν είναι περισσότεροι από 2 τόνοι/ώρα.
- ❖ Μονάδα ασηπτικής συσκευασίας χυμού η οποία περιλαμβάνει *πλήρες συγκρότημα δεξαμενών, συγκρότημα παστερίωσης, απαέρωσης, ομογενοποίησης, συγκροτήματα χημικού καθαρισμού, ασηπτικές δεξαμενές, γेमιστικές μηχανές 1000cc και 250cc, μηχανές πακεταρίσματος για κουτιά 1000cc & 250cc, μηχανή περιτυλίγματος των χαρτόδισκων με ειδικό πλαστικό φιλμ και σύστημα κατεργασίας νερού.*
- ❖ Μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων η οποία λειτουργεί από το 1992 για την πλήρη προστασία του περιβάλλοντος από τα υγρά απόβλητα της χυμοποίησης των πορτοκαλιών.
- ❖ Βοηθητικές μονάδες όπως ψυγεία, σιλό ζωοτροφών και αποθήκες

4.2.2 Προϊόντα Συνεταιρισμού «Λακωνία»²⁵

- ❖ **Super Juice:** φυσικός χυμός 8 φρούτων (πορτοκάλι, μήλο, ανανάς, ροδάκινο, γκρέιπ φρουτ, ακτινίδιο, πάσιον, μάνγκο) και 7 βιταμίνες, χωρίς προσθήκη ζάχαρης και χωρίς συντηρητικά.



- ❖ **Junior Blue:** φυσικός χυμός πορτοκαλιού, μήλου ροδάκινου και βερίκοκου, πλούσιος σε βιταμίνες C, E, B6. Χωρίς καμία προσθήκη ζάχαρης και συντηρητικών.



- ❖ **Junior Red:** Φρουτοποτό φράουλας, μήλου και σταφυλιού, χωρίς προσθήκη συντηρητικών.

- ❖ **Συμπυκνωμένοι χυμοί πορτοκαλιού πυκνότητας 60Brix, λεμονιού 40Brix αλλά και γκρέιπφρουτ 58Brix.**



❖

- ❖ **Φυσικός χυμός πορτοκαλιού «ΛΑΚΩΝΙΑ»** ο οποίος προέρχεται αποκλειστικά από τα πορτοκάλια της περιοχής της Λακωνίας.

- ❖ **Νέκταρ πορτοκαλιών, χωρίς προσθήκη συντηρητικών παρασκευασμένος μόνο από**



²⁵ Αναρτημένο στον ιστότοπο: <http://www.lakoniacoop.gr/gr/?page=3&cat=117>

πορτοκάλια των Λακώνων μελών μας του συνεταιρισμού.



❖ **Παραγωγή αιθέριου ελαίου πορτοκαλιού** εξαιρετικής ποιότητας που ξεχωρίζει για το πλούσιο άρωμα και την υψηλή ποιότητά του, την οποία εξασφαλίζουν τα εκλεκτά πορτοκάλια Λακωνίας.

❖ **Ξηρά πούλπα πορτοκαλιού σε pellets.** Η ζωτροφή είναι εμπλουτισμένη με μελάσα πορτοκαλιού (περίπου 20%) και πλούσια σε πηκτίνες και πεπτές ινώδεις ουσίες, με τις οποίες διασφαλίζεται η ομαλή λειτουργία της πέψης των ζώων, με παράλληλη μείωση του κόστους διατροφής.



❖ **Ξηρά πούλπα πορτοκαλιού σε flakes.** Η ζωτροφή είναι εμπλουτισμένη με μελάσα πορτοκαλιού (περίπου 20%) και πλούσια σε πηκτίνες & πεπτές ινώδεις ουσίες.



4.2.3 Διάθεση Προϊόντων «Λακωνία»

Ο Συνεταιρισμός προμηθεύεται τα εσπεριδοειδή κατά κύριο λόγο από τα μέλη του. Από το σύνολο των εσπεριδοειδών που προμηθεύεται οδηγούνται για χυμοποίηση όλα τα κοινά πορτοκάλια της ποικιλίας Βαλέντσια, τα γκρέιπ φρούτ και τα λεμόνια. Ακόμη χυμοποιεί, όλη σχεδόν την ποσότητα των πορτοκαλιών διαλογής, που προέρχονται από τα συσκευαστήρια του Νομού.

Η μονάδα του συνεταιρισμού συσκευάζει 40 τόνους πορτοκάλι της ποικιλίας Ναβαλίνες, την ώρα ενώ στον ίδιο χρόνο χυμοποιεί περίπου 25 τόνους πορτοκάλι της ίδιας ποικιλίας²⁶.

Τα υπολείμματα φλούδας και πούλπας εσπεριδοειδών ανέρχονται σε 13,8 τόνους ξηρής πούλπας ανά ώρα.

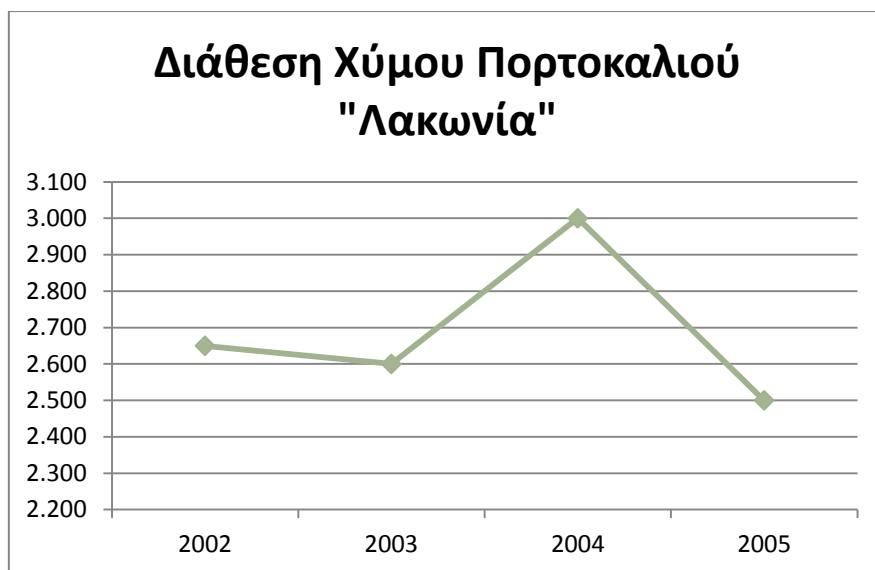
Με δείκτη αναφοράς τα προϊόντα που παράγει η επιχείρηση καθώς και με βάση τον χαρακτήρα και τη δραστηριότητα της γίνεται η παρακάτω ταξινόμηση των πελατών:

- Μεγάλα ποσοστά του συμπυκνωμένου χυμού πωλούνται ως πρώτη ύλη σε μεγάλες πολυεθνικές όπως COCA-COLA 3E A.E, PEPSICO – HBH A.B.E
- Οι έμποροι λιανικής πώλησης είναι οι κύριοι αποδέκτες των συσκευασμένων χυμών
- Οι ζωοτροφές διατίθενται στην εσωτερική και εξωτερική αγορά και συγκεκριμένα σε εμπόρους λιανικής πωλήσεων, όπως και σε μονάδες εκτροφής ζώων.
- Τα αιθέρια έλαια διατίθενται στις βιομηχανίες αρωμάτων, φαρμάκων και διατροφής ως είδος πρώτης ύλης.
- Μεγάλο ποσοστό από τις ποσότητες συμπυκνωμένου χυμού από τις ποσότητες που παράγονται εξάγονται στο εξωτερικό, κυρίως στην Ε.Ε και στην Ρωσία σε ποσοστό που αγγίζει το 25%.

Πίνακας 4-1: Διάθεση συμπυκνωμένου χυμού «Λακωνία» στην αγορά τα έτη 2002 έως 2005

ΕΤΟΣ	ΣΥΝΟΛΟ (tn)	%	Δείκτης
2002	2.650	100	100
2003	2.600	100	98,11
2004	3.000	100	115,38
2005	2.500	100	83,33
M.O	2.687,50		

²⁶ Αγροτικός Συνεταιρισμός Επεξεργασίας Εσπεριδοειδών Αμύκλων «Λακωνία»

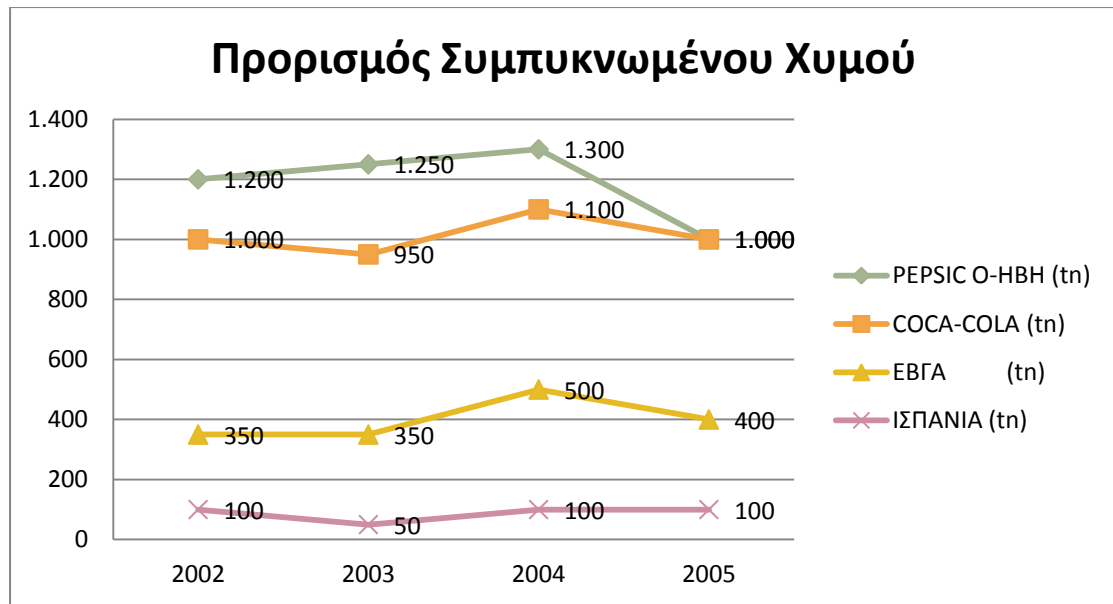


Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Από τον πίνακα 4.1 και το αντίστοιχο διάγραμμα παρατηρούμε ότι ο μέσος όρων συμπυκνωμένου χυμού που καταλήγει στην αγορά είναι περίπου 2.687,50 τόνοι αν έτος. Αν πάρουμε σαν έτος βάσης το 2002 βλέπουμε μια ελαφριά μείωση το 2003, το 2004 η αύξηση φτάνει το 115,38% ενώ το 2005 παρατηρείται μείωση στο 83,33%.

Πίνακας 4-2: Προορισμός Συμπυκνωμένου χυμού «Λακωνία» κατά τα έτη 2002 έως 2005

ΕΤΟΣ	PEPSIC O- HBH (tn)	COCA-COLA (tn)	ΕΒΓΑ (tn)	ΙΣΠΑΝΙΑ (tn)
2002	1.200	1.000	350	100
2003	1.250	950	350	50
2004	1.300	1.100	500	100
2005	1.000	1.000	400	100
M.O	1187,5	1.012.5	400	87,5



Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Τα προϊόντα του Συνεταιρισμού «ΛΑΚΩΝΙΑ», λόγω της καλής τους ποιότητας, αγοράζονται από γνωστές και μεγάλες επιχειρήσεις χυμών της Ελλάδος. Οι κύριες επιχειρήσεις που προμηθεύονται χυμούς πορτοκαλιών, είναι οι εταιρείες PEPSICO-HBH, COCA-COLA και EBGA, οι οποίες απορροφούν το 96,7% της συνολικής παραγωγής του Συνεταιρισμού. Συγκεκριμένα στην PEPSICO-HBH οδηγούνται κατά μέσο όρο 1.187,5 τόνοι ετησίως, στην COCA-COLA 1.012,5 τόνοι και στην EBGA 400 τόνοι συμπυκνωμένου χυμού ανά έτος. Τέλος από το παραπάνω πίνακα βλέπουμε ότι στην αγορά της Ισπανίας οδηγούνται 87,5 τόνοι χυμού.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η Ελλάδα προσφέρει ιδανικές κλιματοεδαφικές συνθήκες ανάπτυξης των εσπεριδοειδών παρόλα αυτά τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια μικρή μείωση της παραγωγής. Αυτό οφείλεται κυρίως στις χαμηλές τιμές των εσπεριδοειδών, καθώς και στον ολοένα αυξανόμενο ανταγωνισμό από τις μεσογειακές χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αλλά και κάποιες χώρες της Λατινικής Αμερικής.

Η Λακωνία είναι μια περιοχή που κυριαρχούν οι δενδροκομικές καλλιέργειες με κυριότερες τα εσπεριδοειδή. Τα τελευταία χρόνια το γεωργικό εισόδημα για μια μικρομεσαία εκμετάλλευση στην Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας είναι γενικά μικρό και σε ορισμένες περιπτώσεις η καλλιέργεια εσπεριδοειδών γίνεται ασύμφορη. Αποτέλεσμα των παραπάνω είναι πολλοί παραγωγοί, για να αυξήσουν το εισόδημά τους καλλιεργούν κυρίως κηπευτικά και ελιές.

Η βιομηχανική ανάπτυξη της Περιφερειακής Ενότητας Λακωνίας είναι πολύ περιορισμένη καθώς η περιοχή βασίζεται στον πρωτογενή τομέα παραγωγής. Οι μεταποιητικές μονάδες που υπάρχουν, είναι κυρίως βιοτεχνικές, και περιλαμβάνουν μικρό αριθμό βιομηχανιών μεσαίου μεγέθους, οι οποίοι ασχολούνται κυρίως με την επεξεργασία γεωργικών προϊόντων.

Η κυρίαρχη βιομηχανική μονάδα επεξεργασίας εσπεριδοειδών στην περιοχή της Λακωνίας είναι ο Αγροτικός Συνεταιρισμός Επεξεργασίας Εσπεριδοειδών Αμυκλών «ΛΑΚΩΝΙΑ». Ο συνεταιρισμός έχει πλέον καθιερωθεί ως μια από τις μεγαλύτερες μονάδες χυμοποίησης της Ελλάδας.

Τέλος είναι σαφές ότι η καλλιέργεια εσπεριδοειδών στην Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας, βρίσκεται σε μέτριες συνθήκες ανάπτυξης. Είναι λοιπόν ανάγκη να υπάρξει ειδική μέριμνα στήριξης των αντιστοίχων καλλιεργητικών πρωτοβουλιών, ώστε να αξιοποιηθούν όσο το δυνατόν καλύτερα οι καλλιεργητικές δυνατότητες της περιοχής της Λακωνίας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ❖ Vecchi A., (X.X), *Τα Εσπεριδοειδή*, Εκδόσεις Ψύχαλος, Αθήνα
- ❖ Ανδρίτσος Α. Γ., (1979), *Η Σύγχρονη καλλιέργεια των εσπεριδοειδών*, Αγροτικός Εκδοτικός Οίκος, Αθήνα
- ❖ Βαρζάκας Θ., Φιλιππαίου, (2012), *Σημειώσεις Εργαστηρίου Μηχανικής Τροφίμων*, ΑΤΕΙ
- ❖ Ελληνική Στατιστική Υπηρεσία, Απογραφή 2001
- ❖ Καραουκάνης Γ., (2003), *Τεχνολογία Επεξεργασίας Οπωροκηπευτικών*, Εκδόσεις Art Text, Αθήνα
- ❖ Νικολάου Γ.Ν. (1980), *Η Μανταρινιά Κλημεντίνη*, Αθήνα
- ❖ Παπαδάκης Ι.,(XX), *Εργαστήριο Δενδροκομίας Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών*, Αθήνα
- ❖ Ποντίκη Α.Κ., (2000), *Ειδική δενδροκομία –Εσπεριδοειδή*, Τόμος IV, Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα
- ❖ Πρωτοπαπαδάκης Ε., (1992), *Τα Εσπεριδοειδή: υποκείμενα, ποικιλίες, απαιτήσεις και προβλήματα*, Εκδόσεις Γεωργίας και Κτηνοτροφίας, Αθήνα

Διαδικτυακοί Ιστότοποι

- http://www.minagric.gr/greek/agro_pol/3.htm
- <http://www.lakoniacoop.gr/gr/?page=3&category=180>
- www.aseskalas.gr
- <https://sites.google.com/site/treehrizoume/eidika-themata/esperidoeide-phakelos-kalliergeias/edaphoklimatikes-apaiteseis>