

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**  
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΓΡΟΤΙΚΟΥ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΤΟΥ

**ΤΖΕΝΕΤΙΔΗ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ**

ΜΕ ΘΕΜΑ:

**« ΠΑΡΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΝΩΠΩΝ  
ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ ΣΤΟ ΧΟΝΔΡΕΜΠΟΡΙΟ »**

Επιβλέπων :

**ΝΑΝΟΣ Γ., Επ. Καθηγητής**

Μέλη:

Χα Ι., Επ. Καθηγητής

Αρβανιτογιάννης Ι., Επ. Καθηγητής

Βόλος, Μάρτιος 2004



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ**  
**ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 3870/1  
Ημερ. Εισ.: 30-08-2004  
Δωρεά: Συγγραφέας  
Ταξινόητικός Κωδικός: ΠΤ - ΦΠΑΠ  
2004  
TZE

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΤΟΥ  
**ΤΖΕΝΕΤΙΔΗ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ**

ΜΕ ΘΕΜΑ:

**ΠΑΡΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ  
ΝΩΠΩΝ ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ ΣΤΟ ΧΟΝΔΡΕΜΠΟΡΙΟ**

Επιβλέπων :

**ΝΑΝΟΣ Γ., Επ. Καθηγητής**

Μέλη:

Χα Ι., Επ. Καθηγητής

Αρβανιτογιάννης Ι., Επ. Καθηγητής

Βόλος, Μάρτιος 2004

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον Επ. Καθηγητή κ. Γ. Νάνο για τις πολύτιμες συμβουλές, και τη συνεχή καθοδήγηση κατά την διεξαγωγή της μελέτης μου, καθώς και για τη βοήθεια που μου παρείχε μέχρι την ολοκλήρωση της Πτυχιακής μου Διατριβής.

Ευχαριστώ τον Επ. Καθηγητή κ. Ι. Χα για το ενδιαφέρον που έδειξε για την εργασία αυτή, τις χρήσιμες παρεμβάσεις του, αλλά και για τις πολύτιμες γνώσεις που αποκόμισα στα μαθήματα Λαχανοκομίας Ι και ΙΙ.

Ευχαριστώ τον Επ. Καθηγητή κ. Ι. Αρβανιτογιάννη για τη συμβολή του στην εργασία αυτή, τις παρατηρήσεις και διορθώσεις του αλλά και τις γνώσεις που αποκόμισα στα μαθήματά της Τεχνολογίας και μεταποίησης τροφίμων που ήταν απαραίτητες για την ολοκλήρωση της εργασίας αυτής.

Τέλος νιώθω υποχρεωμένος να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για την αμέριστη συμπαράσταση που μου παρείχε όλα αυτά τα χρόνια και το ενδιαφέρον που έδειξε για την πορεία της Διατριβής μου.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b> .....	1
<b>1. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ</b> .....	2
1.1 ΔΙΚΤΥΟ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ.....	2
1.2 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΥΛΛΕΚΤΙΚΗΣ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ.....	3
1.3 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ.....	3
1.4 ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΦΡΟΥΤΩΝ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ.....	4
1.5 ΔΙΑΛΟΓΗ ΤΩΝ ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ.....	5
1.6 ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ.....	5
1.6.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	5
1.6.2 ΣΚΟΠΟΙ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ.....	5
1.6.3 ΤΥΠΟΙ ΚΙΒΩΤΙΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ.....	7
<b>2. ΚΑΝΟΝΕΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ</b> .....	8
2.1 ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ.....	8
2.2 ΓΙΓΑΡΤΟΚΑΡΠΑ.....	13
2.3 ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ.....	14
2.4 ΑΛΛΑ ΦΡΟΥΤΑ.....	16
2.4.1 ΑΚΤΙΝΙΔΙΑ.....	16
2.4.2 ΚΑΡΠΟΥΖΙΑ-ΠΕΠΟΝΙΑ.....	17
2.5 ΣΟΛΑΝΩΔΗ.....	18
2.5.1 ΤΟΜΑΤΕΣ.....	18
2.5.2 ΠΙΠΕΡΙΕΣ.....	20
2.5.3 ΜΕΛΙΤΖΑΝΕΣ.....	21
2.6 ΚΟΛΟΚΥΝΘΟΕΙΔΗ.....	22
2.6.1 ΑΓΓΟΥΡΙΑ.....	22
2.6.2 ΚΟΛΟΚΥΘΙΑ.....	22
2.7 ΚΟΝΔΥΛΩΔΗ ΚΑΙ ΡΙΖΩΔΗ.....	23
2.7.1 ΠΑΤΑΤΕΣ.....	23
2.7.2 ΚΑΡΟΤΑ.....	23
2.8 ΒΟΛΒΩΔΗ ΛΑΧΑΝΙΚΑ.....	24
2.9 ΦΥΛΛΩΔΗ ΛΑΧΑΝΙΚΑ.....	25
2.10 ΣΤΑΥΡΑΝΘΗ.....	26

2.11 ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ.....	27
-----------------------------	----

### **3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....28**

3.1 ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ.....	28
-----------------------	----

3.1.1 ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ.....	28
-----------------------	----

3.1.2 ΜΑΝΤΑΡΙΝΙΑ.....	30
-----------------------	----

3.1.3 ΛΕΜΟΝΙΑ.....	31
--------------------	----

3.1.4 ΓΚΡΕΪΠ ΦΡΟΥΤ.....	32
-------------------------	----

3.2 ΓΙΓΑΡΤΟΚΑΡΠΑ.....	32
-----------------------	----

3.2.1 ΜΗΛΑ.....	32
-----------------	----

3.2.2 ΑΧΛΑΔΙΑ.....	34
--------------------	----

3.2.3 ΚΥΔΩΝΙΑ.....	36
--------------------	----

3.3 ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ.....	37
----------------------	----

3.3.1 ΡΟΔΑΚΙΝΑ-ΝΕΚΤΑΡΙΝΙΑ.....	37
--------------------------------	----

3.3.2 ΒΕΡΙΚΟΚΑ.....	38
---------------------	----

3.3.3 ΚΕΡΑΣΙΑ.....	39
--------------------	----

3.3.4 ΔΑΜΑΣΚΗΝΑ.....	40
----------------------	----

3.4 ΑΛΛΑ ΦΡΟΥΤΑ.....	41
----------------------	----

3.4.1 ΣΤΑΦΥΛΙΑ.....	41
---------------------	----

3.4.2 ΦΡΑΟΥΛΕΣ.....	42
---------------------	----

3.4.3 ΑΚΤΙΝΙΔΙΑ.....	42
----------------------	----

3.4.4 ΜΠΑΝΑΝΕΣ.....	44
---------------------	----

3.4.5 ΚΑΡΠΟΥΖΙ.....	44
---------------------	----

3.4.6 ΠΕΠΟΝΙΑ.....	44
--------------------	----

3.5 ΣΟΛΑΝΩΔΗ.....	45
-------------------	----

3.5.1 ΤΟΜΑΤΕΣ.....	45
--------------------	----

3.5.2 ΠΙΠΕΡΙΕΣ.....	47
---------------------	----

3.5.3 ΜΕΛΙΤΖΑΝΕΣ.....	48
-----------------------	----

3.6 ΚΟΛΟΚΥΝΘΟΕΙΔΗ.....	48
------------------------	----

3.6.1 ΑΓΓΟΥΡΙΑ.....	48
---------------------	----

3.6.2 ΚΟΛΟΚΥΘΙΑ.....	49
----------------------	----

3.7 ΚΟΝΔΥΛΩΔΗ ΚΑΙ ΡΙΖΩΔΗ.....	50
-------------------------------	----

3.7.1 ΠΑΤΑΤΕΣ.....	50
--------------------	----

3.7.2 ΚΑΡΟΤΑ.....	51
-------------------	----

3.8 ΒΟΛΒΩΔΗ.....	52
3.8.1 ΚΡΕΜΜΥΔΙΑ.....	52
3.8.2 ΣΚΟΡΔΑ.....	52
3.8.3 ΠΡΑΣΣΑ.....	52
3.9 ΦΥΛΛΩΔΗ ΛΑΧΑΝΙΚΑ.....	53
3.10 ΣΤΑΥΡΑΝΘΗ.....	54
<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>56</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>58</b>

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι αντικειμενικοί στόχοι αυτής της εργασίας ήταν η καταγραφή της κατάστασης της τυποποίησης και της ποιότητας των νωπών οπωροκηπευτικών στις λαχαναγορές του Βόλου, της Θεσσαλονίκης και της Κομοτηνής, τα προβλήματα που παρουσιάζουν σε σχέση με τους κανονισμούς εμπορίας που επιβάλλει η Ευρωπαϊκή Ένωση και η αναζήτηση λύσεων για τη βελτίωση και τη διατήρηση της ποιότητας. Κατά το έτος 2003 έγιναν έξι επισκέψεις στις παραπάνω λαχαναγορές σε περιόδους εμπορικής αιχμής για κάθε φρούτο και λαχανικό. Σε κάθε επίσκεψη γινόταν καταγραφή του τύπου συσκευασίας κάθε προϊόντος και των στοιχείων που αναγραφόταν στο εξωτερικό του, οι διαστάσεις του μέσου συσκευασίας και η ποιοτική κατάσταση του προϊόντος που περιείχε η συσκευασία. Κάθε συσκευασία φωτογραφιζόταν ενώ η μέτρηση των διαστάσεών της γινόταν με την χρήση μετροταινίας. Τα κυριότερα προβλήματα που παρατηρήθηκαν ήταν οι απώλειες υγρασίας (κυρίως στα φυλλώδη λαχανικά), οι σήψεις, οι μηχανικές ζημιές και ελλιπής τυποποίηση και διαλογή. Στις λαχαναγορές τα ελληνικά οπωροκηπευτικά πολλές φορές παρατηρήθηκαν να μην ακολουθούν πλήρως ή και καθόλου τους κανόνες εμπορίας που έχει θεσπίσει η Ευρωπαϊκή Ένωση, ενώ η κατάσταση για τα εισαγόμενα προϊόντα ήταν πολύ καλύτερη. Επομένως, υπάρχει σημαντικό περιθώριο βελτίωσης στην τυποποίηση των νωπών οπωροκηπευτικών η οποία και θα απαιτηθεί άμεσα από τη συμμετοχή μας στην ενιαία Ευρωπαϊκή αγορά. Αυτή η βελτίωση θα επιφέρει αύξηση του κόστους τυποποίησης αλλά και ασφάλεια για όλους τους εμπλεκόμενους από την παραγωγή έως την κατανάλωση.



# 1 ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

## 1.1 ΔΙΚΤΥΟ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ

Μετά τη συγκομιδή το προϊόν δέχεται πολλές μεταχειρίσεις και περνά από πολλά στάδια έως ότου διατεθεί στον καταναλωτή. Η πρώτη μεταχείριση είναι η διαλογή και συσκευασία του που γίνεται στον οπωρώνα ή στο συσκευαστήριο.

Όταν η συσκευασία των φρούτων και λαχανικών γίνεται στο χωράφι, τότε ο αγρότης μπορεί να εμπορευθεί ο ίδιος την παραγωγή του, κάτι το οποίο γίνεται συνήθως στις λαϊκές αγορές. Εναλλακτικός τρόπος πώλησης της παραγωγής του αγρότη είναι η διάθεσή της στις οργανωμένες κεντρικές λαχαναγορές οι οποίες απαντώνται σε κάθε νομό της χώρας. Οι λαχαναγορές είναι συστεγασμένοι αποθηκευτικοί χώροι ιδιωτικού δικαίου, που τροφοδοτούν με οπωρολαχανικά τους λιανοπωλητές, τα Super Markets και τις διάφορες άλλες επιχειρήσεις εστίασης.

Το συσκευαστήριο είναι μια μονάδα όπου γίνεται σειρά εργασιών προετοιμασίας του προϊόντος (διαλογή, τυποποίηση, συσκευασία, ψύξη) για να διατεθεί στην αγορά. Η εγκατάσταση των συσκευαστηρίων συνήθως γίνεται κοντά στα κέντρα παραγωγής των προϊόντων για να είναι μειωμένη η απόσταση μεταφοράς τους από το χωράφι. Το συσκευαστήριο αποτελεί επίσης μέρος ενός ολοκληρωμένου συστήματος παραγωγής, συντήρησης και εμπορίας και ανήκει σε αγροτικούς συνεταιρισμούς ή σε ιδιώτες. Τα προϊόντα που συσκευάζονται στα οργανωμένα συσκευαστήρια διατίθενται τις κεντρικές λαχαναγορές της χώρας, ενώ οι μεγαλύτερες ποσότητες αυτών εξάγονται.



Σχήμα 1. Σχεδιάγραμμα του δικτύου εμπορίας των οπωρολαχανικών στην Ελλάδα.

## 1.2 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΥΛΛΕΚΤΙΚΗΣ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑΣ

Η γνώση του σταδίου της συλλεκτικής ωριμότητας είναι σημαντική και η συγκομιδή στο κατάλληλο στάδιο ωριμότητας αποτελεί προϋπόθεση για μια ικανοποιητική διακίνηση ή και συντήρηση των φρούτων και λαχανικών. Ο όρος "ωριμότητα" με τη στενή βοτανική έννοια εκφράζει τη μετάβαση από το βλαστικό στο αναπαραγωγικό στάδιο. Ο όρος όμως "ωριμότητα", όπως χρησιμοποιείται στα οπωροκηπευτικά προϊόντα, έχει γενική έννοια και ορίζεται ανάλογα με τη χρήση κάθε προϊόντος. Υπάρχει συχνά διάκριση μεταξύ της συλλεκτικής ή της εμπορικής ωριμότητας και της ωριμότητας για κατανάλωση. Η φυσιολογική ωριμότητα αναφέρεται σε ένα συγκεκριμένο στάδιο της ζωής ενός φυτικού οργάνου, ενώ η εμπορική ωριμότητα σχετίζεται περισσότερο με το χρόνο συγκομιδής για ορισμένη χρήση του προϊόντος. Πολλά προϊόντα τα οποία είναι ώριμα για συγκομιδή δεν είναι κατ' ανάγκην ώριμα για κατανάλωση (Σφακιωτάκης, 1995). Η εμπορική ωριμότητα είναι δυνατόν να μην ταυτίζεται με τη φυσιολογική ωριμότητα και μπορεί να συμπίπτει με οποιοδήποτε στάδιο της αύξησης ή του γηρασμού του φυτικού εμπορεύσιμου οργάνου. Έτσι τελικά ο χρόνος συγκομιδής των οπωροκηπευτικών εξαρτάται από πια μέρη του φυτού θα χρησιμοποιηθούν για κατανάλωση.

## 1.3 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Μεγάλο ενδιαφέρον για την ποιότητα προέκυψε μετά την ένταξη της χώρας μας στην Κοινή Ευρωπαϊκή Αγορά, η οποία τείνει να επιβάλλει ορισμένα μέτρα ποιότητας κατά τη διακίνηση των νωπών οπωροκηπευτικών προϊόντων. Η ποιότητα των φρούτων και λαχανικών, η οποία προσφέρεται στον καταναλωτή, καθορίζεται από το βαθμό ποιότητας που έχει το προϊόν κατά τη συγκομιδή και στα περισσότερα προϊόντα δεν μπορεί να βελτιωθεί με τους μετασυλλεκτικούς χειρισμούς. Παράλληλα η κατανόηση των απαιτήσεων του καταναλωτή και του εμπόρου σε ποιότητα παροτρύνει τους παραγωγούς να παράγουν προϊόντα που γίνονται δεκτά στην αγορά. Ποιότητα είναι το σύνολο εκείνων των χαρακτηριστικών ενός συγκεκριμένου προϊόντος, που επιτρέπουν το διαχωρισμό του και σχετίζονται άμεσα με την ικανότητα του καταναλωτή, ο οποίος χρησιμοποιώντας τα χαρακτηριστικά αυτά, είναι σε θέση να ξεχωρίζει το προϊόν και να το διακρίνει από το σύνολο ομοειδών προϊόντων (Kramer and Twigg, 1970). Στα οπωροκηπευτικά ποιότητα είναι το σύνολο των χαρακτήρων ή ιδιοτήτων ενός προϊόντος που αναφέρονται στη βρωσιμότητα, την εμφάνιση και γενικώς τη χρησιμότητα του και δίνουν αξία στο προϊόν για τροφή ή αισθητική απόλαυση (Σφακιωτάκης, 1995).

#### 1.4 ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΦΡΟΥΤΩΝ ΚΑΙ ΛΑΧΑΝΙΚΩΝ

Με τον όρο τυποποίηση περιγράφουμε όλες εκείνες τις μεταχειρίσεις με τις οποίες λαμβάνει χώρα η μεταφορά στην κατανάλωση φρούτων και λαχανικών που παρουσιάζουν ομοιομορφία ως προς το μέγεθος, το χρώμα, την εμφάνιση, αλλά και τις οργανοληπτικές ιδιότητες. Η τυποποίηση έχει μεγάλη σημασία στην εμπορία. Με την τυποποίηση επιτυγχάνονται τα εξής πλεονεκτήματα στην εμπορία των καρπών (Σφακιωτάκης, 1995):

- Η τυποποίηση διευκολύνει τις εμπορικές συναλλαγές, γιατί καθιερώνει κοινή εμπορική γλώσσα και είναι χρήσιμη σε όλους τους ενδιαφερομένους που ασχολούνται με το κύκλωμα των οπωρολαχανικών προϊόντων. Όταν δεν υπάρχουν αμφισβητήσεις ως προς την ποιότητα του προϊόντος η διακίνηση είναι γρήγορη χωρίς καθυστερήσεις του προϊόντος. Για τον καταναλωτή η καθιέρωση των προδιαγραφών ποιότητας συντελεί στην απόκτηση της απόλυτης εμπιστοσύνης ώστε να αγοράζει χωρίς δισταγμό το προϊόν στη τιμή που επιθυμεί
- Τα διάφορα είδη καρπών με τη μορφή που παράγονται στον οπωρώνα δεν είναι δυνατόν να διοχετεύονται στην αγορά, γιατί παρουσιάζουν πολλές ατέλειες και ελαττώματα. Με την τυποποίηση απομακρύνονται οι καρποί που είναι κατώτερης ποιότητας και όσοι είναι ακατάλληλοι για διάθεση. Έτσι η τιμή του προϊόντος παραμένει σταθερή και αποφεύγονται οι μολύνσεις από τους ήδη προσβλημένους καρπούς.
- Με την τυποποίηση επίσης απομακρύνονται οι ακατάλληλες ποικιλίες και προωθούνται περισσότερο οι εκλεκτές σύμφωνα με τις απαιτήσεις του καταναλωτή.
- Οι ποιοτικές προδιαγραφές συνεισφέρουν στη βελτίωση του εμπορικού κέρδους για ικανοποίηση του παραγωγού, εμπόρου και καταναλωτή.

Σήμερα στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχουν καθιερωθεί κοινοί εμπορικοί κανόνες για τα περισσότερα οπωρολαχανικά.

## 1.5 ΔΙΑΛΟΓΗ ΤΩΝ ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ

Τα νωπά οπωροκηπευτικά προϊόντα που προορίζονται για εμπορία χρειάζονται διαλογή και διαχωρισμό του προϊόντος σε κατηγορίες με ομοιόμορφα χαρακτηριστικά που μπορούν έτσι να διοχετευθούν στην αγορά για νωπή κατανάλωση. Η διαλογή με την ευρεία έννοια περιλαμβάνει όλες τις εργασίες του διαχωρισμού από όλη τη μάζα του προϊόντος εκείνων των καρπών που είναι εμπορεύσιμοι από εκείνους που δεν πληρούν τις ποιοτικές προδιαγραφές καθώς και τις εργασίες της τυποποίησης σε κατηγορίες ποιότητας. Η διαδικασία της διαλογής μπορεί να γίνει χειρωνακτικά στο χωράφι αμέσως μετά τη συγκομιδή και στη συνέχεια ακολουθεί η συσκευασία του προϊόντος ή σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους τα συσκευαστήρια. Η διαλογή στα συσκευαστήρια γίνεται μηχανικά στις γραμμές διαλογής.

## 1.6 ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ

### 1.6.1 ΓΕΝΙΚΑ

Μετά το διαχωρισμό σε κατηγορίες ποιότητας οι καρποί είναι έτοιμοι για συσκευασία σε κιβώτια. Με τα κιβώτια παρέχεται φυσική προστασία, έτσι αποφεύγονται οι μωλωπισμοί και μειώνονται οι απώλειες υγρασίας από τη διαπνοή των καρπών. Τα τοιχώματα των κιβωτίων δρουν ως φράγμα στην είσοδο μικροοργανισμών και αποφεύγονται οι μολύνσεις από ασθένειες που καταστρέφουν τους καρπούς. Η επιλογή των υλικών συσκευασίας γίνεται με βάση τις ανάγκες του προϊόντος, τη μέθοδο συσκευασίας, τη μέθοδο πρόψυξης, την αντοχή τους, το κόστος, τη διαθεσιμότητά τους και ναύλα μεταφοράς ( Σφακιωτάκης, 1995).

### 1.6.2 ΣΚΟΠΟΙ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ

Η συσκευασία είναι απαραίτητη στην εμπορία του προϊόντος, διότι παρέχει προστασία, διευκολύνει τη διακίνηση, εξασφαλίζει οικονομία χώρου και συντελεί στην καλύτερη εμφάνιση του. Το κιβώτιο συσκευασίας αποτελεί τη μονάδα για μεταφορά και εμπορία του προϊόντος από τον τόπο της παραγωγής στον τόπο της κατανάλωσης (Σφακιωτάκης,1995). Ως τέτοιο, πρέπει να έχει σχεδιασθεί σωστά και να χρησιμοποιείται κατάλληλα ώστε να προστατεύει το προϊόν κατά τους διάφορους μετασυλλεκτικούς χειρισμούς. Τα κιβώτια πρέπει να έχουν σχεδιασθεί έτσι ώστε να

προστατεύουν το προϊόν και να διατηρείται το σχήμα και η αντοχή τους για μακρύ χρονικό διάστημα κατά τα διάφορα στάδια διακίνησης, κάτω από αντίξοες συνθήκες υψηλής σχετικής υγρασίας και για μερικά προϊόντα και μετά από διαβροχή τους. Πέραν αυτών τα κιβώτια πρέπει να σχεδιάζονται έτσι ώστε να εξασφαλίζουν καλό αερισμό που να διευκολύνει τη γρήγορη πρόψυξη για αφαίρεση της θερμότητας αγρού και τη θερμότητα αναπνοής κατά τη συντήρηση του προϊόντος. Τα κιβώτια εκτός από την προστασία του προϊόντος παρέχουν και ευκολία στην αποθήκευση, γιατί επιτρέπουν το "ντάνιασμα" και αξιοποιείται καλύτερα ο χώρος αποθήκευσης. Τα κιβώτια επίσης παρέχουν ευκολία στη διακίνηση.

Με τη συσκευασία εξασφαλίζεται προστασία στο προϊόν περιορίζοντας στο ελάχιστο τις μηχανικές ζημιές που προκαλούνται είτε λόγω τριβών με κύλιση όταν οι καρποί κινούνται ελεύθερα μέσα στο χώρο των κιβωτίων, είτε λόγω συμπίεσης με τα τοιχώματα και τους γειτονικούς καρπούς, είτε τέλος λόγω χτυπημάτων από πτώση. Ζημιές από χτυπήματα προκαλούνται από την πτώση του καρπού σε σκληρές επιφάνειες, από την τριβή μεταξύ καρπών και από χτυπήματα του κιβωτίου. Ζημιές από συμπίεση προκαλούνται από ακατάλληλη συσκευασία και από κακή λειτουργία του κιβωτίου. Οι πιο συνηθισμένες ζημιές παρατηρούνται από υπερβολικό γέμισμα των κιβωτίων ή από παραμόρφωση των κιβωτίων που δεν αντέχουν στο βάρος του 'ντανιάσματος'. Ζημιές από δόνηση και τριβή είναι επιφανειακές και επηρεάζουν περισσότερο την εμφάνιση του προϊόντος (Mitchell, 1991).

Το κιβώτιο συσκευασίας πρέπει να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις θερμοκρασίας κάθε προϊόντος. Ο καλός έλεγχος της θερμοκρασίας εξαρτάται από την επαφή του προϊόντος που βρίσκεται στο κιβώτιο με τον περιβάλλοντα χώρο. Για κιβώτια πεπεσμένου χάρτου, ανοίγματα που αφήνονται στις πλευρές του κιβωτίου επιφάνειας 5% της συνολικής επαρκούν για την καλή κυκλοφορία του αέρα. Έτσι με την αναλογία αυτή συνολικής επιφάνειας προς επιφάνεια ανοιγμάτων εξασφαλίζεται καλός αερισμός χωρίς να μειώνεται η αντοχή του κιβωτίου (Σφακιωτάκης, 1995).

Πολλά οπωροκηπευτικά προϊόντα συρρικνώνονται και υποβαθμίζονται ποιοτικά λόγω των απωλειών υγρασίας κατά τους μετασυλλεκτικούς χειρισμούς. Οι απώλειες αυτές υγρασίας προκαλούνται λόγω του ελλείμματος τάσεως υδρατμών μεταξύ του προϊόντος και του περιβάλλοντος αέρα. Κατά τη συντήρηση επιδιώκεται να διατηρείται το προϊόν σε περιβάλλον με υψηλή σχετική υγρασία ώστε να μειώνονται οι απώλειες υγρασίας στο ελάχιστο. Πολλά υλικά χρησιμοποιούνται κατά τη συσκευασία για

παρεμπόδιση των απωλειών υγρασίας, όπως πλαστικά φύλλα και πλαστικές σακούλες (Σφακιωτάκης, 1995).

### 1.6.3 ΤΥΠΟΙ ΚΙΒΩΤΙΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ

Η συσκευασία γίνεται σε διάφορους τύπους κιβωτίων ανάλογα με τον τρόπο διακίνησης, συντήρησης και διάθεσης του καρπού. Πολύτιμοι και μαλακοί καρποί που δεν συντηρούνται για πολύ (σύκα, φράουλα, ροδάκινα) τοποθετούνται αμέσως μετά τη συγκομιδή σε κιβώτια με ένα ή λίγα στρώματα και με τη μορφή αυτή γίνεται η διάθεση του προϊόντος στην αγορά. Για τους πολύ ευπαθείς καρπούς χρησιμοποιούνται ειδικές θήκες που διευκολύνουν πολύ τη διαλογή και μεταφορά των ευπαθών καρπών. Ορισμένοι καρποί καλύπτονται με αδιάβροχο χαρτί το οποίο εξασφαλίζει επιπρόσθετη προστασία, μειώνει τις απώλειες υγρασίας και περιορίζει την εξάπλωση μικροοργανισμών σήψεως από τον ένα καρπό στον άλλο (Σφακιωτάκης, 1995).

Μία μεγάλη κατηγορία μέσων συσκευασίας είναι τα κιβώτια αποστολής. Το κιβώτιο αποστολής αποτελεί το μέσο συσκευασίας που διευκολύνει τη μεταφορά του προϊόντος από το χώρο παραγωγής ή τυποποίησης στο χώρο διάθεσης του. Το κιβώτιο αυτό εξασφαλίζει κάποια προστασία στο προϊόν, η οποία εξαρτάται από το είδος των υλικών που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του. Ως κιβώτια αποστολής χρησιμοποιούνται χαρτοκιβώτια, ξυλοκιβώτια, πλαστικά κιβώτια και σε ειδικές περιπτώσεις δικτυωτοί σάκοι (για πατάτες και κρεμμύδια) ή μεγάλες πλαστικές (για τα λάχανα).

Τα κιβώτια καταναλωτών είναι ένα άλλο μέσο συσκευασίας το οποίο χρησιμοποιείται στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια. Η συσκευασία του προϊόντος γίνεται σε μικρές ποσότητες, σε πλαστικούς περιέκτες ή σε πλαστικά δίχτυα και στη συνέχεια τοποθετούνται σε κιβώτια αποστολής.

Το Υπουργείο Γεωργίας έχει υιοθετήσει προδιαγραφές εμπορίας των οπωρολαχανικών που έχει θεσπίσει η Ευρωπαϊκή Ένωση, οι οποίες αναφέρονται στο επόμενο κεφάλαιο για κάθε φρούτο και λαχανικό ξεχωριστά. Η εφαρμογή των προδιαγραφών αυτών πρέπει να έχει ως αποτέλεσμα την εξάλειψη από την αγορά των προϊόντων μη ικανοποιητικής ποιότητας, τον προσανατολισμό της παραγωγής κατά τρόπο ώστε να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των καταναλωτών και τη διευκόλυνση των εμπορικών σχέσεων βάσει θεμιτού ανταγωνισμού, συμβάλλοντας κατ' αυτόν τον τρόπο στη βελτίωση της αποδοτικότητας της παραγωγής.

## 2 ΚΑΝΟΝΕΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΟΠΩΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ

### 2.1 ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ

Τα πορτοκάλια, *Citrus sinensis*, τα μανταρίνια, *Citrus spp*, και τα γκρέιπφρουτ *Citrus paradisi* εφόσον συγκομιστούν άγουρα δεν ωριμάζουν (μη κλιμακτηρικοί καρποί), επομένως θα πρέπει να εφαρμόζονται κριτήρια συλλεκτικής ωριμότητας τα οποία είναι (Βασιλακάκης και Θεριός, 1996) :

1. η αλλαγή χρώματος του φλοιού από πράσινο σε πορτοκαλί
2. η περιεκτικότητα σε χυμό (ελάχιστο 40%)
3. η περιεκτικότητα σε διαλυτά στερεά ή brix (8.5-9%)
4. η περιεκτικότητα σε οξέα και κυρίως κιτρικό οξύ (πορτοκάλι 0,4-1,3% γρέιπφρουτ 1-1,8%)
5. η σχέση ΔΣ/Οξέα ή δείκτης ωρίμανσης (8.5-10,5 για τα πορτοκάλια 6.5-11.7 για τα μανταρίνια)

Στα λεμόνια, *Citrus limon*, είναι επιθυμητή η οξύτητα και έτσι η ωρίμανση του καρπού δεν αποτελεί κριτήριο συγκομιδής. Βασικό κριτήριο συγκομιδής αποτελεί το μέγεθος του καρπού (Βασιλακάκης και Θεριός, 1996). Τα λεμόνια δεν θα πρέπει να συγκομίζονται πλήρως ώριμα, γιατί ο φλοιός τους γίνεται πολύ ευαίσθητος στους τραυματισμούς και κατά συνέπεια στις μετασυλλεκτικές μυκητολογικές προσβολές, ιδίως όταν η συγκομιδή γίνεται με βροχερό και υγρό καιρό (Παναγόπουλος, 1997).

Τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται προκειμένου να προσδιοριστεί ο κατάλληλος χρόνος συγκομιδής των λεμονιών είναι (Βασιλακάκης και Θεριός, 1996):

1. το μέγεθος (χαρακτηριστικό για κάθε ποικιλία)
2. η περιεκτικότητα σε χυμό (28-30%)
3. η περιεκτικότητα σε κιτρικό οξύ (5-9%)
4. η εύκολη εξαγωγή του χυμού
5. η αλλαγή του χρώματος από πράσινο σε κίτρινο

Η αλλαγή του χρώματος των εσπεριδοειδών μπορεί να μη πραγματοποιηθεί εξαιτίας των υψηλών θερμοκρασιών. Έτσι πρώιμες ποικιλίες όταν ωριμάσουν το Φθινόπωρο ο φλοιός τους παραμένει πράσινος πράγμα που δεν είναι επιθυμητό από τους καταναλωτές. Για να ξεπεραστεί το πρόβλημα αυτό, εφαρμόζεται αποπρασινισμός του προϊόντος μετά τη συγκομιδή του. Ο αποπρασινισμός των καρπών επιτυγχάνεται με εφαρμογή αιθυλενίου, ή και άλλων χημικών ουσιών που

εκλύουν αιθυλένιο. Το αιθυλένιο διασπά τις χλωροφύλλες και επιτρέπει την εμφάνιση των πορτοκαλόχρωων χρωστικών του φλοιού. Η διαδικασία λαμβάνει χώρα σε ειδικούς 'φούρνους' όπου εφαρμόζεται αιθυλένιο (5-150 ppm) σε θερμοκρασία 26.7°C και σχετική υγρασία 80-90%. Ο αποπρασινισμός επιταχύνει εκτός από τη μεταβολή του χρώματος και άλλες διεργασίες της ωρίμανσης, με συνέπεια την μειωμένη διάρκεια της μετασυλλεκτικής ζωής του καρπού.

Μία άλλη μετασυλλεκτική διεργασία που υφίστανται τα εσπεριδοειδή είναι η κήρωση. Η εφαρμογή αυτή έχει σκοπό να μειώσει την ταχύτητα διαπνοής και να αυξήσει τη στιλπνότητα του προϊόντος. Έτσι βελτιώνεται η εμπορικότητα και επιμηκύνεται η μετασυλλεκτική ζωή του προϊόντος.

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε στη λαχαναγορά της Ν. Υόρκης, η κυριότερη ανωμαλία που παρατηρήθηκε σε όλα τα είδη των εσπεριδοειδών που εξετάστηκαν ήταν η 'κατάρρευση του φλοιού' που οφείλεται στο γηρασμό ή τραυματισμό του φλοιού. Έντονη ήταν η εμφάνιση της μπλε σήψης που οφείλεται στον μύκητα *Penicillium italicum* και της πράσινης σήψης, *Penicillium digitatum*. Επίσης παρατηρήθηκαν προσβολές από το μύκητα *Geotrichum candidum* και μικρής έκτασης και σημασίας από *Botrytis cinerea* (Ceronis et al, 1986a).

Σύμφωνα με το κανονισμό της Επιτροπής Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων τα εσπεριδοειδή πρέπει να είναι ([www.minagric.gr](http://www.minagric.gr)):

- ολόκληρα,
- απαλλαγμένα από εκτεταμένους τραυματισμούς ή και μώλωπες που έχουν επουλωθεί,
- υγιή. Αποκλείονται τα προϊόντα που έχουν προσβληθεί από σήψη ή που εμφανίζουν αλλοιώσεις που θα τα καθιστούσαν ακατάλληλα για κατανάλωση,
- καθαρά, πρακτικώς απαλλαγμένα από ορατές ξένες ύλες,
- πρακτικώς απαλλαγμένα από παράσιτα,
- πρακτικώς απαλλαγμένα από προσβολές παρασίτων,
- χωρίς έναρξη εσωτερικής ξήρανσης,
- χωρίς ζημιές οφειλόμενες σε χαμηλές θερμοκρασίες ή παγετό,
- χωρίς ασυνήθη εξωτερική υγρασία,
- χωρίς ξένη οσμή ή και γεύση.

Πρέπει να έχουν επιμελώς συλλεγεί και να έχουν φθάσει σε κατάλληλο στάδιο ανάπτυξης και βαθμό ωριμότητας λαμβανομένων υπόψη των κριτηρίων όσον αφορά την ποικιλία, την περίοδο συλλογής και τη ζώνη παραγωγής.



Το στάδιο ανάπτυξης και ο βαθμός ωριμότητας των εσπεριδοειδών πρέπει να επιτρέπουν στους καρπούς να αντέχουν στη μεταφορά και τη μεταχείριση και να φθάνουν σε καλή κατάσταση στον τόπο προορισμού. Τα εσπεριδοειδή τα οποία πληρούν το ανωτέρω καθοριζόμενο κριτήριο ωριμότητας, μπορούν να "αποπρασινιστούν". Η επεξεργασία αυτή επιτρέπεται μόνο εφόσον δεν αλλοιώνονται τα άλλα φυσικά οργανοληπτικά χαρακτηριστικά. Το στάδιο ωριμότητας των εσπεριδοειδών ορίζεται από τις ακόλουθες παραμέτρους που αναφέρονται για κάθε είδος: ελάχιστη περιεκτικότητα σε χυμό και από τον χρωματισμό. Ο χρωματισμός πρέπει να είναι τέτοιος, ώστε κατά το πέρας της κανονικής ανάπτυξης τους τα εσπεριδοειδή να αποκτήσουν, στον τόπο προορισμού, τον κανονικό χρωματισμό της ποικιλίας.

Τα εσπεριδοειδή που κατατάσσονται στην κατηγορία Extra πρέπει να είναι ανώτερης ποιότητας. Το σχήμα, η εξωτερική όψη τους, η ανάπτυξη και ο χρωματισμός τους πρέπει να παρουσιάζουν τα χαρακτηριστικά της ποικιλίας ή και του εμπορικού τύπου. Δεν πρέπει να έχουν ελαττώματα, με εξαίρεση πολύ ελαφρές επιφανειακές αλλοιώσεις, υπό την προϋπόθεση ότι δεν αλλοιώνουν τη γενική όψη του προϊόντος, την ποιότητά του, τη διατήρησή του ή την παρουσίασή του στη συσκευασία.

Τα εσπεριδοειδή που κατατάσσονται στην κατηγορία I πρέπει να είναι καλής ποιότητας. Πρέπει να παρουσιάζουν τα τυπικά χαρακτηριστικά της ποικιλίας ή και του εμπορικού τύπου. Μπορούν, εντούτοις, να παρουσιάζουν τα εξής ελαφρά ελαττώματα υπό την προϋπόθεση όμως ότι δεν επηρεάζουν τη γενική όψη του προϊόντος, την ποιότητά του, τη διατηρησιμότητα και την παρουσίασή του στη συσκευασία:

- ελαφρά ατέλεια σχήματος,
- ελαφρά ατέλεια χρωματισμού,
- ελαφρές ατέλειες της επιδερμίδας που εμφανίζονται κατά το σχηματισμό του καρπού, όπως: αργυρόχρωμες επιστρώσεις, σκωριόχρωμες κηλίδες, κ.λπ.
- ελαφρά τραύματα επουλωθέντα, που οφείλονται σε μηχανικά αίτια, όπως προσβολή από χαλάζι, τριβή, κτυπήματα από τη μεταχείριση, κ.λπ.

Η κατηγορία II περιλαμβάνει τα εσπεριδοειδή τα οποία, δεν μπορούν να καταταγούν στις ανώτερες κατηγορίες, αλλά ανταποκρίνονται στα ελάχιστα χαρακτηριστικά.

Τα εσπεριδοειδή πρέπει να συσκευάζονται κατά τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η κατάλληλη προστασία του προϊόντος. Τα υλικά, και ιδίως τα χαρτιά που χρησιμοποιούνται στο εσωτερικό του κιβωτίου πρέπει να είναι καινούργια, καθαρά και από υλικό τέτοιο ώστε να μην είναι δυνατό να προκληθούν εσωτερικές ή εξωτερικές αλλοιώσεις στα προϊόντα. Επιτρέπεται η χρησιμοποίηση υλικών, και ιδίως χαρτιών ή σημάτων που περιέχουν εμπορικές ενδείξεις, με την επιφύλαξη ότι η εκτύπωση ή η τοποθέτηση της ετικέτας πραγματοποιούνται με τη βοήθεια μη τοξικής μελάνης ή κόλλας. Όταν οι καρποί είναι περιτυλιγμένοι πρέπει να χρησιμοποιείται λεπτό στεγνό καινούργιο και άοσμο χαρτί. Απαγορεύεται η χρήση οιασδήποτε ουσίας που ενδέχεται να τροποποιήσει τα φυσικά χαρακτηριστικά των εσπεριδοειδών και κυρίως την οσμή και τη γεύση τους. Τα κιβώτια πρέπει να είναι απαλλαγμένα από κάθε ξένο σώμα· εντούτοις, γίνεται δεκτή και η παρουσίαση που περιλαμβάνει ένα μικρό κλώνο, μη ξυλώδη, με πράσινα φύλλα προσκολλημένα στον καρπό.

Κάθε κιβώτιο πρέπει να φέρει στην ίδια πλευρά με στοιχεία ευανάγνωστα, ανεξίτηλα και εξωτερικώς ορατά, τις ακόλουθες ενδείξεις: Συσκευαστής ή και αποστολέας: Ονοματεπώνυμο και διεύθυνση ή συμβολικά στοιχεία αναγνώρισης που εκδίδονται ή αναγνωρίζονται από μια επίσημη υπηρεσία. Ονομασία του είδους, αν το προϊόν δεν φαίνεται από έξω. Ονομασία της ποικιλίας. Περιγραφή της κατηγορίας που ανήκει το προϊόν π.χ 'Extra'. Χώρα καταγωγής και ενδεχομένως, περιοχή παραγωγής. Μέγεθος για τους καρπούς και κατώτερος κωδικός μεγέθους στην περίπτωση ενοποίησης τριών διαδοχικών μεγεθών. Μέγεθος και αριθμός των καρπών όταν πρόκειται για καρπούς διατεταγμένους σε τακτικά στρώματα. Ένδειξη της χρησιμοποίησης συντηρητικού ή της χημικής ουσίας που χρησιμοποιείται.

Η ταξινόμηση κατά μέγεθος προσδιορίζεται από τη μέγιστη διάμετρο της ισημερινής τομής του καρπού. Αποκλείονται οι καρποί που δεν ανταποκρίνονται στις ακόλουθες ελάχιστες διαστάσεις: Λεμόνια 45mm, Μανταρίνια εκτός Κλημεντίνης 45mm, Κλημεντίνες 35mm, Πορτοκάλια 53mm. Οι εμπορικές κλίμακες μεγέθους για κάθε είδος εσπεριδοειδών φαίνονται στον πίνακα 1.

Πίνακας 1. Κλίμακες μεγέθους εσπεριδοειδών					
Πορτοκάλια		Λεμόνια		Μανταρίνια	
Μέγεθος	Κλίμακα διαμέτρου (mm)	Μέγεθος	Κλίμακα διαμέτρου (mm)	Μέγεθος	Κλίμακα διαμέτρου (mm)
0	92-110	0	79-90	1-XXX	78 και πλέον
1	87-100	1	72-83	1-XX	67-78
2	84-96	2	68-78	1-X	63-74
3	81-92	3	63-72	2	58-69
4	77-88	4	58-67	3	54-64
5	73-84	5	53-62	4	50-60
6	70-80	6	48-57	5	46-56
7	67-76	7	45-52	6 <sup>(1)</sup>	43-52
8	64-73			7	41-48
9	62-70			8	39-46
10	60-68			9	37-44
11	58-66			10	35-42
12	56-63				
13	53-60				

<sup>(1)</sup> Οι διαμέτρους που είναι κατώτερα των 45 mm αφορούν αποκλειστικά τις κλημενίνες.

(www.minagric.gr)

Για τους καρπούς που παρουσιάζονται σε διάταξη τακτικών στρωμάτων, η διαφορά μεγέθους μεταξύ του μικρότερου και του μεγαλύτερου καρπού, στο ίδιο κιβώτιο, δεν πρέπει να υπερβαίνει τα ανώτατα όρια που φαίνονται στον πίνακα 2.

Πίνακας 2		
	Κωδικός μεγέθους	Μέγιστη απόκλιση μεταξύ των καρπών στο ίδιο κιβώτιο (mm)
<b>Λεμόνια</b>	0-7	7
<b>Μανταρίνια</b>	1-4	9
	5-6 7-10	8 7
<b>Πορτοκάλια</b>	0-2	11
	3-6	9
	7-13	7

Για τους καρπούς που δεν παρουσιάζονται σε τακτικά στρώματα στα κιβώτια και για τους καρπούς που παρουσιάζονται σε μεμονωμένες συσκευασίες για την

απευθείας πώληση στον καταναλωτή, οι οποίες κατασκευάζονται ανάλογα με τον αριθμό των καρπών, η μέγιστη διαφορά μεγέθους μεταξύ του μικρότερου και του μεγαλύτερου καρπού, στο ίδιο κιβώτιο, δεν πρέπει να υπερβαίνει το εύρος του κατάλληλου μεγέθους της κλίμακας μεγέθους (Πίν. 1).

Για τους καρπούς που παρουσιάζονται χύμα σε παλετοκιβώτια και για τους καρπούς που παρουσιάζονται σε μεμονωμένες συσκευασίες για την απευθείας πώληση στον καταναλωτή, οι οποίες συσκευάζονται ανάλογα με το βάρος, η μέγιστη διαφορά μεγέθους μεταξύ του μικρότερου και του μεγαλύτερου καρπού, στην ίδια παρτίδα ή στο ίδιο κιβώτιο, δεν πρέπει να υπερβαίνει το εύρος που προκύπτει από την ενοποίηση τριών διαδοχικών μεγεθών της κλίμακας μεγέθους.

Τα εσπεριδοειδή μπορούν να παρουσιάζονται διατεταγμένα σε κανονικά στρώματα στα κιβώτια ή χωρίς διάταξη σε τακτικά στρώματα στα κιβώτια ή χύμα σε παλετοκιβώτια. Η παρουσίαση αυτή επιτρέπεται μόνο για τις κατηγορίες I και II. Ακόμη σε μεμονωμένες συσκευασίες για την απευθείας πώληση στον καταναλωτή βάρους κατώτερου των 5 Kg που κατασκευάζονται είτε ανάλογα με τον αριθμό των καρπών, είτε ανάλογα με το καθαρό βάρος των κιβωτίων.

## 2.2 ΓΙΓΑΡΤΟΚΑΡΠΑ

Στην οικογένεια αυτή τα είδη που είναι εμπορεύσιμα είναι τα μήλα, *Malus domestica*, τα αχλάδια, *Pyrus communis*, και τα κυδώνια *Cydonia oblonga*. Ο χρόνος συγκομιδής των παραπάνω καρπών είναι καθοριστικός παράγοντας για την μακρά συντήρησή τους (Hardenburg et al, 1990). Το πιο αξιόπιστο κριτήριο συλλεκτικής ωριμότητας για εμπορικούς σκοπούς έχει αναγνωριστεί πως είναι η ωριμότητα της σάρκας (Ποντίκης, 1994).

Σε έρευνα που έγινε στην λαχαναγορά της Ν. Υόρκης, οι σημαντικότερες μυκητολογικές προσβολές που καταγράφηκαν σε φορτία με μηλοειδή ήταν η μπλε σήψη (*Penicillium expansium*) και τεφρά σήψη (*Botrytis cinerea*). Σε μήλα οι πιο συχνές προσβολές μη παρασιτικής φύσεως ήταν το επιφανειακό έγκανυμα, η πικρή κηλίδωση και η εσωτερική αλλοίωση. Σε αχλάδια παρατηρήθηκε εξωτερικός μεταχρωματισμός και ζάρωμα της επιδερμίδας λόγω απώλειας νερού. Επίσης σε μήλα και αχλάδια παρατηρήθηκαν μηχανικές ζημιές όπως μωλωπισμοί, πληγές και ζημιές από χαμηλές θερμοκρασίες (Cappellini et al, 1987a).

Σύμφωνα με τον κανονισμό της Επιτροπής Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων οι εμπορικές προδιαγραφές των Γιγαρτόκαρπων ταυτίζονται με αυτές της παρ. (2.1).

Επίσης η ανάπτυξη και κατάσταση των μήλων και των αχλαδιών πρέπει να είναι τέτοια ώστε να τους επιτρέπουν να συνεχίσουν τη διαδικασία ωρίμανσης ώστε να μπορούν να φθάνουν στον κατάλληλο βαθμό ωρίμανσης συναρτήσει των ποικιλιακών χαρακτηριστικών.

Οι κατηγορίες που χωρίζονται τα Γιγαρτόκαρπα κατόπιν της διαδικασίας της διαλογής είναι οι Extra, Κατηγορία I και II και ισχύουν τα ίδια όρια που αναφέρθηκαν και στην παρ. (2.1). Όπως επίσης τα ίδια ισχύουν και για τους κανόνες σήμανσης και υγιεινής της κάθε συσκευασίας. Η ελάχιστη διάμετρος που απαιτείται για όλες τις κατηγορίες σε mm είναι η εξής:

	Extra	I	II
<b>Μήλα</b>			
Μεγαλοκαρπες ποικιλίες (1)	70	65	65
Άλλες ποικιλίες	60	55	55
<b>Αχλάδια</b>			
Μεγαλοκαρπες ποικιλίες (1)	60	55	55
Άλλες ποικιλίες	55	50	45

(1) Μη εξαντλητικό κατάλογο των μεγαλόκαρπων ποικιλιών μπορείτε να βρείτε στο προσάρτημα της παρούσας προδιαγραφής.

(www.minagric.gr)

### 2.3 ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΑ

Καρποί με εμπορικό ενδιαφέρον της οικογένειας των Πυρηνοκάρπων είναι, τα ροδάκινα-νεκταρίνια, τα βερίκοκα, τα κεράσια και τα δαμάσκηνα-βανίλιες.

Τα ροδάκινα και τα νεκταρίνια συγκομίζονται όταν φτάσουν σε ένα στάδιο ωριμότητας που επιτρέπει τη διακίνησή τους χωρίς να ζημιώνει την εμφάνιση και την ποιότητά τους. Τα κριτήρια ωριμότητας των επιτραπέζιων ροδάκινων και νεκταρινιών είναι:

1. Το χαρακτηριστικό μέγεθος της κάθε ποικιλίας,
2. Η αντοχή της σάρκας στην πίεση,
3. Ο αρωματισμός του καρπού (οχι για τα νεκταρίνια)
4. Η περιεκτικότητα σε διαλυτά στερεά,
5. Η καρπική περίοδος.

Όταν η συγκομιδή γίνεται νωρίτερα από το κανονικό στάδιο ωρίμανσης οι καρποί δεν αποκτούν το κανονικό τους βάρος και η ποιότητά τους δεν είναι άριστη. Όταν

συγκομίζονται αργότερα τότε οι καρποί μαλακώνουν, η μεταφορά τους είναι αδύνατη και η απώλεια καρπών μεγάλη από σήψεις (Βασιλακάκης και Θεριός, 1998).

Τα βερίκοκα είναι ευαίσθητοι καρποί, σαπίζουν γρήγορα και δεν συντηρούνται για μακρύ χρονικό διάστημα. Τα επιτραπέζια βερίκοκα πρέπει να συγκομίζονται ώριμα και σκληρά για να μεταφερθούν χωρίς μωλωπισμούς και να διατηρηθούν μερικές ημέρες μέχρι τη διάθεσή τους (Βασιλακάκης και Θεριός, 1998).

Για τα κεράσια σαν κριτήρια συγκομιδής των καρπών είναι:

1. Το μέγεθος των καρπών,
2. Το χρώμα τους,
3. Η συνοχή της σάρκας,
4. Η καρπική περίοδος,
5. Το περιεχόμενό τους σε διαλυτά στερεά.

Τα κεράσια μετά τη συγκομιδή διαπνέουν έντονα και χαρακτηρίζονται από υψηλή απώλεια βάρους. Η απώλεια αυτή είναι αντιστρόφως ανάλογη με τη σχετική υγρασία του περιβάλλοντος στο οποίο βρίσκονται οι καρποί και για αυτό το λόγο οι καρποί μετά τη συγκομιδή πρέπει να προψύχονται (Βασιλακάκης και Θεριός, 1998). Η διατήρηση σε χαμηλή θερμοκρασία έχει σαν αποτέλεσμα και την αύξηση της σχετικής υγρασίας.

Επιτραπέζια δαμάσκηνα συγκομίζονται όταν είναι σχεδόν ώριμα και τα κριτήρια συγκομιδής είναι η αλλαγή του βασικού χρώματος και η απόκτηση επιχρώματος το οποίο είναι χαρακτηριστικό της κάθε ποικιλίας και η περιεκτικότητα σε διαλυτά στερεά. Το χρώμα της σάρκας και του φλοιού είναι ο πιο αξιόπιστος δείκτης, αλλά μερικές φορές πρέπει να συνδυάζεται και με άλλα κριτήρια (Βασιλακάκης και Θεριός, 1998).

Στη λαχαναγορά της Ν. Υόρκης τα πιο συχνά προβλήματα που παρατηρήθηκαν στα ροδάκινα και στα νεκταρίνια ήταν οι προσβολές από τον μύκητα *Rhizopus stolonifer* και οι μωλωπισμοί. Το πρόβλημα που παρουσίαζαν τα κεράσια ήταν τα βαθουλώματα κατά θέσεις των καρπών, μια ανωμαλία που συνδέεται με χαμηλές θερμοκρασίες και μωλωπισμούς. Λόγω μωλωπισμών παρατηρήθηκαν καρποί με καστανό μεταχρωματισμό στο φλοιό και στη σάρκα (Ceronis et al, 1987a). Στα βερίκοκα το πιο συχνά αναφερόμενο πρόβλημα ήταν ο καστανός μεταχρωματισμός της επιφάνειας των καρπών που μπορεί να οφείλεται από την τριβή των καρπών μεταξύ τους ή με τα υλικά συσκευασίας. Επίσης αναφέρθηκαν και φορτία με μωλωπισμένα προϊόντα (Cappellini et al, 1988a).

Με βάση τις διατάξεις του Υπουργείου Γεωργίας τα ροδάκινα και νεκταρίνια, στις συσκευασίες πρέπει να τηρούν τις προδιαγραφές που αναφέρθηκαν στην παρ.(2.1)Επιπλέον τα ροδάκινα και τα νεκταρίνια πρέπει να έχουν συλλεγεί προσεκτικά. Το στάδιο της ανάπτυξης και ο βαθμός ωριμότητας τους πρέπει να επιτρέπει στα φρούτα να αντέχουν στη μεταφορά και τη μεταχείριση και να φθάνουν σε καλή κατάσταση στον τόπο προορισμού.

Τα ροδάκινα και νεκταρίνια χωρίζονται στις κατηγορίες Extra, Κατηγορία I και II και κάθε κατηγορία πρέπει να πληρεί τις προϋποθέσεις που έχουν αναφερθεί στην παρ.(2.1) όπως επίσης και τα υλικά συσκευασίας που χρησιμοποιούνται σε κάθε κατηγορία. Ακόμη τα ροδάκινα και τα νεκταρίνια είναι δυνατόν να παρουσιάζονται με έναν από τους ακόλουθους τρόπους: σε μικρά μέσα συσκευασίας και τοποθετημένα σε ένα μόνο στρώμα, για την κατηγορία "Εξτρα". Κάθε φρούτο της κατηγορίας αυτής πρέπει να διαχωρίζεται από τα γειτονικά του. Για τις Κατηγορίες I και II σε ένα ή δύο στρώματα ή το πολύ σε τέσσερα στρώματα, εφόσον τα φρούτα τοποθετούνται σε άκαμπτα κυψελώδη χωρίσματα κατά τρόπο ώστε να μην έρχονται σε επαφή με τα φρούτα του κάτω στρώματος.

Τα δαμάσκηνα και τα βερίκοκα πρέπει να παρουσιάζονται με έναν από τους ακόλουθους τρόπους: σε μικρές συσκευασίες, τακτοποιημένα σε ένα ή περισσότερα στρώματα που χωρίζονται μεταξύ τους, χύμα σε συσκευασίες, εκτός αν πρόκειται για την κατηγορία "Εξτρα".

Τα κεράσια εκτός των άλλων πρέπει να φέρουν τον ποδίσκο τους και πρέπει να έχουν το ακόλουθο ελάχιστο μέγεθος: Κατηγορία «Extra»: 20 mm, Κατηγορίες I και II: 17 mm.

## **2.4 ΑΛΛΑ ΦΡΟΥΤΑ**

### **2.4.1 ΑΚΤΙΝΙΔΙΑ**

Το ακτινίδιο, *Actinidia chinensis*, όπως και τα Γιγαρτόκαρπα (εκτός μερικών ποικιλιών αχλαδιών), μετά τη συγκομιδή του μπορεί να συντηρηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα σε ψυκτικούς θαλάμους. Γι'αυτό το λόγο πρέπει να συγκομίζεται στο σωστό στάδιο ωρίμανσης. Αν οι καρποί συγκομισθούν νωρίτερα από το κανονικό, τότε μένουν υπόξινοι και στερούνται ποιότητας. Αν συγκομισθούν αργότερα τότε μαλακώνουν και δεν συντηρούνται στο ψυγείο για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Τα κριτήρια συγκομιδής του ακτινιδίου είναι (Βασιλακάκης και Θεριός, 1998):

1. Η εύκολη απόσπαση του καρπού,
2. Το χρώμα του σπόρου (σκούρο έως καφέ),
3. Η καρπική περίοδος,
4. Η συνεκτικότητα της σάρκας,
5. Το περιεχόμενο σε διαλυτά στερεά.

Τα ελάχιστα χαρακτηριστικά που πρέπει να πληρούν τα ακτινίδια, των κατηγοριών Extra, Κατηγορία I και II, στις συσκευασίες σύμφωνα με το Υπ. Γεωργίας αναφέρονται στην παρ. (2.1). Επιπλέον τα ακτινίδια πρέπει να μην είναι ούτε μαλακά ούτε μαραμμένα ούτε υδαρή, να είναι καλά σχηματισμένα και να μην υπάρχουν διπλοί ή πολλαπλοί καρποί. Η συσκευασία πρέπει να αναγράφει όλα όσα αναφέρονται στην παρ.(2.1).

#### 2.4.2 ΚΑΡΠΟΥΖΙΑ-ΠΕΠΟΝΙΑ

Το καρπούζι *Citrullus lanatus*, συγκομίζεται όταν η σάρκα του είναι γλυκιά αλλά όχι υπερώριμη. Η αναγνώριση της ωριμότητας του καρπού για τη συγκομιδή δεν είναι εύκολη. Μερικά κριτήρια που λαμβάνονται υπόψη για την ωριμότητα είναι:

1. Η εύκολη απόσπαση του ποδίσκου από τον καρπό,
2. Όταν τα 'νεύρα' του καρπού είναι τεντωμένα,
3. Δοκιμαστική συγκομιδή μερικών καρπών που έχουν το ίδιο μέγεθος από διάφορα σημεία της καλλιέργειας και στη συνέχεια έλεγχος της γεύσης και της ωριμότητας της σάρκας.

Τα κριτήρια είναι ενδεικτικά και όχι απόλυτα.

Οι ώριμοι καρποί κόβονται με το μίσχο. Οι καρποί όταν συγκομίζονται νωρίς το πρωί βρίσκονται σε μεγάλη σπαργή και μπορεί να σκάσουν με μεγάλη ευκολία, (Ολύμπιος, 2001).

Στη λαχαναγορά της Ν. Υόρκης μετά από παρατηρήσεις σε φορτία με καρπούζια, οι συχνότερες ασθένειες ήταν η Ανθράκνωση *Colletotrichum lagenarium* και η σήψη του ποδίσκου λόγω προσβολής από *Diplodia natalensis*. Μηχανικές ζημιές υπήρξαν με τη μορφή μωλωπισμών και ουλών (Carpellini et al, 1988b).

Το πεπόνι *Cucumis melo*, μετά τη συγκομιδή δεν αυξάνει την περιεκτικότητά του σε σάκχαρα, αλλά παρατηρείται κάποια βελτίωση στο άρωμα και στη σάρκα του. Οι καρποί δεν πρέπει να παραμένουν πάνω στο φυτό και να υπερωριμάζουν, γιατί υποβαθμίζεται η ποιότητα και η εμπορική τους αξία. Κατά τη συγκομιδή, διαλογή και



συσκευασία του πρέπει να γίνεται προσεκτική μεταχείριση, γιατί οι τραυματισμοί προκαλούν γρήγορη καταστροφή του ώριμου καρπού. Τα κριτήρια ωριμότητας του πεπονιού είναι ενδεικτικά και όχι αλάνθαστα (Ολύμπιος, 2001):

1. Το βασικό χρώμα του καρπού γίνεται πιο ανοιχτόχρωμο,
2. Οι 'νευρώσεις' στον ώριμο καρπό είναι καλά αναπτυγμένες, εξογκωμένες και καλύπτουν την επιφάνειά του,
3. Ωριμος καρπός έχει σχηματίσει πλήρως το χαρακτηριστικό του άρωμα,
4. Ωριμος καρπός έχει ελαφρά μαλακό το αντίθετο του ποδίσκου άκρο του
5. Μέτρηση των διαλυτών στερεών (πιο ακριβής).

Στη λαχαναγορά της Ν. Υόρκης οι κύριοι μύκητες που βρέθηκαν σε πεπόνια ήταν το *Fusarium spp*, *Rhizopus spp* και *Cladosporium cucumerinum* και το βακτήριο *Erwinia spp* (Ceronis et al, 1986b).

Τα ελάχιστα χαρακτηριστικά που πρέπει να πληρούν τα καρπούζια και τα πεπόνια, καθώς και τα χαρακτηριστικά των μέσων συσκευασίας τους ταυτίζονται με αυτά που αναφέρθηκαν στην παρ.(2.1). Επιπρόσθετα πρέπει να είναι σφιχτά, επαρκώς ώριμα και να μην παρουσιάζουν ρωγμές.

Για τα καρπούζια που αποστέλλονται χύμα πρέπει να απομονώνονται από το δάπεδο ή τις πλευρές των μεταφορικών μέσων, με κατάλληλα μέσα προστασίας, καινούργια και καθαρά και τέτοια που να μην μεταδίδουν στα φρούτα μη φυσιολογική γεύση ή οσμή. Για να είναι εμπορεύσιμα τα καρπούζια πρέπει να έχουν βάρος από 1.5 Kg και άνω.



## 2.5 ΣΟΛΑΝΩΔΗ

### 2.5.1 ΤΟΜΑΤΕΣ

Η τομάτα *Lycopersicon esculentum*, πρέπει να συγκομίζεται όταν αρχίζει η αλλαγή του χρώματός της από πράσινο σε ελαφρώς κόκκινο χρώμα. Το ακριβές στάδιο ωριμότητας του καρπού κατά τη συγκομιδή καθορίζεται από την αγορά προορισμού του προϊόντος και από την εποχή της συγκομιδής. Για παράδειγμα, όσο μακρινότερος είναι ο τόπος αποστολής του προϊόντος τόσο πιο άωρος συγκομίζεται ο καρπός. Τους χειμερινούς μήνες η συγκομιδή του καρπού γίνεται όταν αυτός είναι κόκκινος, ενώ τους καλοκαιρινούς μήνες όταν το χρώμα του αρχίζει να σπάει από πράσινο προς αχυρένιο έως και σχεδόν 100% κόκκινος, ανάλογα την αγορά προορισμού (Ολύμπιος, 2001).

Η συχνότερη ασθένεια σε φορτία τομάτας που παρατηρήθηκε στη Λαχαναγορά της Ν. Υόρκης ήταν η ξινή σήψη που οφείλεται στο μύκητα *Geotrichum candidum*. Επίσης αναφέρθηκαν προσβολές από τον *Botrytis cinerea* και από το βακτήριο *Erwinia carotovora*. Η πιο συχνή φυσιολογική ανωμαλία ήταν οι μαλακοί καρποί, η οποία αποδίδεται σε υπερωριμότητα, καθυστερήσεις και υψηλές θερμοκρασίες κατά τη μεταφορά του προϊόντος. Φορτία παρουσίασαν ουλές και μωλωπισμούς, λόγω του μέσου συσκευασίας τους και των συχνών μεταχειρίσεών τους (Ceronis et al, 1986c).

Σύμφωνα με το Υπουργείο Γεωργίας, οι κανόνες εμπορίας για τις τομάτες είναι ο εξής([www.minagric.gr](http://www.minagric.gr)):

- ακέραιες,
- υγιείς. Αποκλείονται τα προϊόντα που έχουν σαπίσει ή έχουν υποστεί αλλοιώσεις τέτοιες που να τις καθιστούν ακατάλληλες για κατανάλωση,
- καθαρές, πρακτικά απαλλαγμένες από ορατές ξένες ύλες,
- φρέσκες,
- πρακτικά απαλλαγμένες από παράσιτα,
- να μην έχουν στην πράξη προσβολές παρασίτων,
- απαλλαγμένες από μη φυσιολογική εξωτερική υγρασία,
- απαλλαγμένες από ξένη οσμή ή και γεύση.

Όσον αφορά τις τομάτες που προσφύονται σε στέλεχος, τα στελέχη πρέπει να είναι φρέσκα, υγιή, καθαρά και απαλλαγμένα από φύλλα και από κάθε ορατή ξένη ύλη. Οι τομάτες πρέπει να παρουσιάζουν ανάπτυξη και κατάσταση τέτοια ώστε να τους επιτρέπουν να αντέχουν στη μεταφορά και στη μεταχείριση και να φθάσουν στον προορισμό τους σε ικανοποιητική κατάσταση. Οι τομάτες ταξινομούνται σε τρεις κατηγορίες που ορίζονται ακολούθως: Extra, Κατηγορία I και Κατηγορία II. Οι τομάτες που ταξινομούνται στην κατηγορία Extra πρέπει να είναι ανώτερης ποιότητας. Πρέπει να έχουν συνεκτική σάρκα και να παρουσιάζουν σχήμα, εμφάνιση και ανάπτυξη χαρακτηριστικές της ποικιλίας τους.

Το περιεχόμενο κάθε κιβωτίου πρέπει να είναι ομοιογενές και να περιλαμβάνει μόνο τομάτες της αυτής προελεύσεως, ποικιλίας ή εμπορικού τύπου, ποιότητας και μεγέθους. Το εμφανές μέρος του περιεχομένου του κιβωτίου πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικό του συνόλου. Οι τομάτες πρέπει να συσκευάζονται κατά τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η κατάλληλη προστασία του προϊόντος. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται στο εσωτερικό του κιβωτίου πρέπει να είναι καινούργια, καθαρά

και ύλης τέτοιας που να μην προκαλεί στα προϊόντα εσωτερικές και εξωτερικές αλλοιώσεις.

Κάθε μέσο συσκευασίας πρέπει να φέρει με χαρακτήρες που βρίσκονται στην ίδια πλευρά, και οι οποίοι είναι ευανάγνωστοι, ανεξίτηλοι και ορατοί εξωτερικά, τις ακόλουθες ενδείξεις:

1. Στοιχεία ταυτότητα του εμπορεύματος,
2. Φύση του προϊόντος (Τομάτες),
3. Προέλευση του προϊόντος,
4. Εμπορικά χαρακτηριστικά (Κατηγορία, Μέγεθος),

### 2.5.2 ΠΙΠΕΡΙΕΣ

Ο καρπός της γλυκιάς πιπεριάς καταναλώνεται κυρίως πράσινος. Το στάδιο που κανονικά συγκομίζεται, περιγράφεται ως 'στάδιο του ώριμου πράσινου'. Αυτό χαρακτηρίζεται από πιο σκούρο και γυαλιστερό πράσινο χρώμα έναντι του θαμπού άωρου καρπού. Στο στάδιο αυτό ο καρπός έχει πάρει και το τελικό του μέγεθος. Σε περιπτώσεις που επιδιώκεται παραγωγή καρπών με χρώμα πέραν του πράσινου, αφήνονται οι καρποί επί του φυτού, για να συνεχίσουν την ωρίμανσή τους.

Κατά τη συγκομιδή, ο καρπός πρέπει να κόβεται μαζί με μέρος του μίσχου του, γιατί μετασυλλεκτικά διατηρείται φρέσκο το προϊόν για μεγαλύτερο διάστημα, επειδή ο μίσχος είναι σκληρός και δεν χάνεται εύκολα υγρασία από την τομή (Ολύμπιος, 2001).

Προσβολές σε φορτία με πιπεριές στη λαχαναγορά της Ν. Υόρκης, παρατηρήθηκαν κυρίως από τον μύκητα *Botrytis cinerea* και από το βακτήριο *Erwinia spp.* Η κυριότερη φυσιολογική ανωμαλία ήταν μαλακοί-ζαρωμένοι καρποί, πιθανά λόγω επίδρασης υψηλών θερμοκρασιών και κακού αερισμού του μέσου συσκευασίας, ενώ ως μηχανική ζημιά αναφέρθηκαν οι σπασμένοι καρποί (Ceronis et al, 1987b).

Σύμφωνα με τον κανονισμό της Επιτροπής Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων οι πιπεριές πρέπει να πληρούν τις προϋποθέσεις που αναφέρθηκαν στην παρ. (2.5.1). Ακόμη πρέπει να είναι χωρίς ελαττώματα που να οφείλονται στον παγετό, χωρίς τραύματα που δεν έχουν επουλωθεί, χωρίς ηλιοκαύματα και εφοδιασμένες με ποδίσκο.

Κατά την παρουσίαση του προϊόντος, επιτρέπεται το μείγμα πιπεριών διαφόρων χρωμάτων εφόσον τηρείται η ομοιογένεια όσον αφορά την καταγωγή, τον εμπορικό

τύπο, το μέγεθος και την ποιοτική κατηγορία και εφόσον ο αριθμός των πιπεριών κάθε χρώματος είναι ο ίδιος. Για τις μικρές συσκευασίες βάρους μικρότερου ή ίσου από 1 kg δεν απαιτείται η ομοιογένεια του χρώματος, του μεγέθους και του εμπορικού τύπου. Σε περιπτώσεις που διατίθενται στο εμπόριο πιπεριές διαφόρων χρωμάτων, δεν απαιτείται η ομοιογένεια όσον αφορά την καταγωγή. Για τα προϊόντα που ταξινομούνται κατά μέγεθος, οι μακριές πιπεριές πρέπει να έχουν αρκετά ομοιόμορφο μήκος. Το ορατό μέρος του περιεχομένου του μέσου συσκευασίας πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικό του συνόλου.

### 2.5.3 ΜΕΛΙΤΖΑΝΕΣ

Οι καρποί της μελιτζάνας συγκομίζονται όταν αναπτυχθούν σχεδόν σε πλήρες μέγεθος και πριν ωριμάσουν οι σπόροι. Ο καρπός αρχικά, όταν είναι άγουρος έχει σκούρο ιώδες χρώμα, ενώ όταν ωριμάσει πλήρως παίρνει ωχρό χρωματισμό και στο εσωτερικό τα σπέρματα ωριμάζουν και σκληραίνουν. Η συγκομιδή πρέπει να γίνεται μόλις εμφανιστεί η αλλαγή του χρώματος στη μύτη του καρπού. Ο έλεγχος της ωριμότητας του καρπού μπορεί να γίνει με πίεση του αντίχειρα στο πλευρό του καρπού. Εάν το αποτύπωμα της πίεσης επιστρέψει στην προτέρα του θέση, τότε ο καρπός είναι άγουρος. Συγκομιδή του καρπού όταν είναι άγουρος, έχει σαν αποτέλεσμα τη γρήγορη μάρανσή του, γίνεται μαλακός και μειώνεται σημαντικά η διάρκεια διατήρησής του.

Παρατεταμένη αποθήκευση των καρπών σε θερμοκρασίες κάτω των 10°C έχει σαν αποτέλεσμα την πρόκληση του chilling injury. Οι καρποί αυτοί με τη μετακίνησή τους σε συνθήκες δωματίου καταστρέφονται και γίνονται ακατάλληλοι για εμπορία. Θερμοκρασίες πάνω από τους 20°C στο συσκευαστήριο προκαλούν γρήγορη καταστροφή του καρπού (απώλειες νερού και σήψεις) και πρέπει να αποφεύγονται (Ολύμπιος, 2001).

Στη λαχαναγορά της Ν. Υόρκης, η κυριότερη ασθένεια που παρουσίασαν οι μελιτζάνες ήταν από το μύκητα *Phomopsis vexans* και η υγρή βακτηριακή σήψη από το *Erwinia* sp. Λόγω ζημίας από χαμηλές θερμοκρασίες, οι καρποί παρουσίαζαν καστανούς μεταχρωματισμούς, ενώ λόγω απώλειας υγρασίας η επιδερμίδα των καρπών είχε ζαρωμένη εμφάνιση (Ceronis et al, 1988).

Οι μελιτζάνες που πρόκειται να διατεθούν στο εμπόριο, πρέπει να έχουν τα χαρακτηριστικά που αναφέρθηκαν στην παρ. (2.5.1). Επιπλέον πρέπει να είναι εφοδιασμένες με κάλυκα και μίσχο και να έχουν αναπτυχθεί σε ικανοποιητικό βαθμό,

χωρίς, εν τούτοις, η σάρκα τους να είναι ινώδης ή ξυλώδης και χωρίς οι σπόροι να έχουν αναπτυχθεί σε υπερβολικό βαθμό.

## 2.6 ΚΟΛΟΚΥΝΘΟΕΙΔΗ

### 2.6.1 ΑΓΓΟΥΡΙΑ

Τα αγγούρια, *Cucumis sativus L*, συγκομίζονται άγουρα, όταν αποκτήσουν εμπορεύσιμο μέγεθος σύμφωνα με τις απαιτήσεις της αγοράς και του καταναλωτή. Η διάρκεια ζωής του αγγουριού μετά τη συγκομιδή, μπορεί να παραταθεί με την κάλυψη της συσκευασίας με πλαστική σακούλα ή με κάλυψη της επιφάνειάς του με ειδικό κερί για να περιοριστεί η απώλεια υγρασίας (Ολύμπιος, 2001)

Στη λαχαναγορά της Ν. Υόρκης, οι υγρές σήψεις ήταν οι σημαντικότερες προσβολές στα αγγούρια που οφειλόταν στο μύκητα *Pythium aphanidermatum*, και στο βακτήριο *Erwinia spp*. Η μάρανση και το κιτρίνισμα των καρπών ήταν οι συχνότερες φυσιολογικές ανωμαλίες που οφειλόταν σε επίδραση χαμηλών θερμοκρασιών και κακού αερισμού (Cappellini et al, 1988b).

Τα αγγούρια μέσα στις συσκευασίες πρέπει να παρουσιάζονται σύμφωνα με τις προδιαγραφές που αναφέρθηκαν στην παρ. (2.5.1). Επίσης πρέπει να έχουν νωπή όψη, να είναι σφιχτά και να μην έχουν πικρή γεύση.

Το ελάχιστο βάρος των αγγουριών που καλλιεργούνται στο ύπαιθρο καθορίζεται σε 180 g. Το ελάχιστο βάρος των αγγουριών που καλλιεργούνται σε θερμοκήπιο καθορίζεται σε 250 g. Τα αγγούρια που καλλιεργούνται σε θερμοκήπιο των κατηγοριών «Έξτρα» και «I», πρέπει, επιπλέον, να έχουν ελάχιστο μήκος ίσο με 25 cm για εκείνα που έχουν βάρος που περιλαμβάνεται μεταξύ 250 και 500 g.

### 2.6.2 ΚΟΛΟΚΥΘΙΑ

Η συγκομιδή των κολοκυθιών γίνεται όταν αυτά είναι ακόμα άγουρα και έχουν αποκτήσει εμπορεύσιμο μέγεθος. Ο καρπός κόβεται με τμήμα του ποδίσκου, γιατί έτσι δεν χάνει εύκολα υγρασία και έτσι διατηρείται νωπός για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα μετά τη συγκομιδή. Η συγκομιδή του πρέπει να γίνεται προσεκτικά, γιατί ο παραμικρός τραυματισμός του καρπού προκαλεί την έκκριση ζελατινώδους υγρού από την πληγή, που στη συνέχεια στερεοποιείται. Από το σημείο τραυματισμού, εύκολα και γρήγορα αρχίζει η φθορά του καρπού και η ποιοτική υποβάθμισή του (Ολύμπιος, 2001).

Τα αποτελέσματα των προβλημάτων της ποιότητας που παρατηρήθηκαν στη λαχαναγορά της Ν. Υόρκης ήταν παρόμοια με αυτά των αγγουριών.

Τα κολοκύθια που πρόκειται να διατεθούν στο εμπόριο, πρέπει να έχουν τα χαρακτηριστικά που αναφέρθηκαν στην παρ. (2.5.1). Επιπλέον πρέπει να είναι εφοδιασμένα με μίσχο, απαλλαγμένα από κοιλότητες, απαλλαγμένα από σχισμές και να έχουν αναπτυχθεί σε ικανοποιητικό βαθμό, χωρίς οι σπόροι να έχουν καταστεί συνεκτικοί.

## **2.7 ΚΟΝΔΥΛΩΔΗ ΚΑΙ ΡΙΖΩΔΗ**

### **2.7.1 ΠΑΤΑΤΕΣ**

Οι κόνδυλοι της πατάτας συγκομίζονται όταν ωριμάσουν τελείως, εκτός εάν πρόκειται να πωληθούν φρέσκες. Τα κριτήρια ωρίμανσης της πατάτας είναι:

1. Το υπέργειο μέρος του φυτού κιτρινίζει και μπορεί να παρουσιάζει και σημεία μαράνσεως,
2. Οι υπέργειοι βλαστοί αποσπώνται εύκολα από το έδαφος μετά από τράβηγμα,
3. Η επιδερμίδα των κονδύλων είναι σκληρή και δεν αποσπάται εύκολα με την πίεση του αντίχειρα.

Οι κυριότερες ασθένειες που εμφανίστηκαν στη λαχαναγορά της Ν. Υόρκης ήταν η σήψη λόγω του μύκητα *Fusarium spp* και η υγρή βακτηριακή σήψη λόγω του *Erwinia spp*. Οι συχνότερες μηχανικές ζημιές ήταν οι μωλωπισμοί των κονδύλων λόγω πίεσής τους κατά το ντάνιασμα των σάκων και οι ουλές (Cappellini et al, 1984).

### **2.7.2 ΚΑΡΟΤΑ**

Νωπά καρότα που προορίζονται για το εμπόριο, συγκομίζονται συνήθως όταν αποκτήσουν διάμετρο στον ώμο 2,5-3,5 cm. Οι γογγυλόριζες συγκομίζονται πριν από την πλήρη ανάπτυξη και ξυλοποίησή τους, όταν είναι τρυφερές. Στη συνέχεια το προϊόν πλένεται, στεγνώνεται και υποβάλλεται στην διαδικασία της διαλογής για να απομακρυνθούν οι παραμορφωμένες, τραυματισμένες και με πράσινους ώμους γογγυλόριζες. Έπειτα συσκευάζονται και διατίθενται στην αγορά (Ολύμπιος, 1996).

Τα σοβαρότερα προβλήματα σε φορτία καρότων που αναφέρθηκαν σε έρευνα στη λαχαναγορά της Ν. Υόρκης ήταν, η υγρή βακτηριακή σήψη και οι σπασμένες ρίζες. Η

κύρια φυσιολογική ανωμαλία ήταν η έκπτυξη νέας ταξιανθίας και βλάστησης (Cappellini et al, 1987b).

Τα ελάχιστα χαρακτηριστικά που πρέπει να πληρούν τα καρότα για να διατεθούν στο εμπόριο συμπίπτουν με αυτά που αναφέρθηκαν στην παρ.(2.5.1). Ακόμη πρέπει να είναι καθαρά, δηλαδή πρακτικά απαλλαγμένα από ορατές ξένες ύλες, χωρίς γραμμώσεις, να μην έχουν σποροποιήσει και να μην διακλαδίζονται και να είναι απαλλαγμένα από δευτερεύουσες ρίζες.

Τα καρότα είναι δυνατό να παρουσιάζονται σε δεμάτια. Οι ρίζες παρουσιάζονται με τα φύλλα τους που πρέπει να είναι φρέσκα, πράσινα και υγιή. Σε κάθε δεμάτι πρέπει οι ρίζες να είναι περίπου του αυτού μεγέθους. Τα δεμάτια που βρίσκονται στο ίδιο μέσο συσκευασίας πρέπει να έχουν το ίδιο περίπου βάρος και να είναι τακτικά τοποθετημένα σε ένα ή περισσότερα στρώματα. Επίσης διατίθενται συνήθως χωρίς φύλλα. Τα φύλλα πρέπει να είναι βγαλμένα ή κομμένα κοντά στο λαιμό χωρίς να βλάπτεται η ρίζα. Τα καρότα χωρίς φύλλα είναι δυνατό να παρουσιάζονται, σε μικρές συσκευασίες, τοποθετημένα σε πολλαπλά στρώματα ή μη διατεταγμένα σε στρώματα μέσα στη συσκευασία και χύμα.

## 2.8 ΒΟΛΒΩΔΗ ΛΑΧΑΝΙΚΑ

Τα κύρια βολβώδη λαχανικά με το μεγαλύτερο εμπορικό ενδιαφέρον είναι, το κρεμμύδι, το σκόρδο και το πράσσο. Το κρεμμύδι και το σκόρδο καλλιεργούνται τόσο για τον βολβό (ξηρό), όσο και για το φύλλωμα (φρέσκο), ενώ το πράσσο μόνο για το φύλλωμα και συγκομίζεται όταν αποκτήσει μια ελάχιστη επιθυμητή διάμετρο ψευδοστελέχους (Σπάρτσης και Καλτσίκης, 1993).

Τα κρεμμύδια και τα σκόρδα που προορίζονται να διατεθούν στο εμπόριο ως βολβοί, μετά την συγκομιδή τους υποβάλλονται στη διαδικασία της μεθωρίμανσης. Σκοπός της είναι η ξήρανση του λαιμού, του βολβού, των ριζών και των εξωτερικών χιτώνων των βολβών. Η μεθωρίμανση του βολβού είναι αναγκαία για την προληπτική αποφυγή εισόδου ασθενειών, που προκαλούν τη σήψη του λαιμού και του βολβού (Ολύμπιος, 1996).

Η υγρή βακτηριακή σήψη λόγω του *Erwinia spp*, και η προσβολή του βολβού από είδη του μύκητα *Botrytis* ήταν οι σημαντικότερες προσβολές σε φορτία κρεμμυδιών που εξετάστηκαν στη λαχαναγορά της Ν. Υόρκης. Ενώ η κυριότερη φυσιολογική ανωμαλία ήταν οι βολβοί που είχαν υποστεί εκβλάστηση (Ceronis et al, 1986d).

Τα κρεμμύδια για να διατεθούν στο εμπόριο πρέπει να πληρούν τις προϋποθέσεις που αναφέρθηκαν στην παρ.(2.5.1). Ακόμη πρέπει να είναι χωρίς ελαττώματα που οφείλονται σε παγετό, οι βολβοί αρκετά ξηροί και χωρίς φύτρα και χωρίς εξογκώματα που έχουν προκληθεί από ανώμαλη βλαστική ανάπτυξη.

Τα κρεμμύδια μπορούν να παρουσιάζονται τοποθετημένα κατά στρώματα μέσα στη συσκευασία, χύμα μέσα στη συσκευασία, ή κατά ορμαθούς.

Οι βολβοί των σκόρδων πρέπει να παρουσιάζονται χωριστά σε κιβώτια, με κομμένα τα στελέχη, σε δέσμες που καθορίζονται είτε από τον αριθμό των βολβών, είτε από το καθαρό βάρος ή σε πλεξίδες.

Τα πράσσα πρέπει να είναι απαλλαγμένα από φύλλα που έχουν μαραθεί, απαλλαγμένα από μίσχους άνθους. Η παρουσίαση των πράσων είναι δυνατή, είτε τακτοποιημένα στη συσκευασία, είτε κατά δεσμίδες, συσκευασμένες ή μη.

## **2.9 ΦΥΛΛΩΔΗ ΛΑΧΑΝΙΚΑ**

Στο εμπόριο παρουσιάζονται τρεις τύποι μαρουλιού, το Ρωμάνα, το κεφαλωτό και το κατσαρό μαρούλι. Η συγκομιδή του γίνεται όταν τα φυτά αποκτήσουν εμπορεύσιμο μέγεθος ανάλογα με τον τύπο και την ποικιλία. Το στάδιο συγκομιδής πολλές φορές επηρεάζεται και από την τιμή του προϊόντος στην αγορά.

Στο μαρούλι τύπου Ρωμάνα, η συγκομιδή γίνεται όταν εμφανιστεί η μικρή κεφαλή στο κέντρο του φυτού. Στο κεφαλωτό, όταν η κεφαλή αποκτήσει το χαρακτηριστικό μέγεθος της ποικιλίας και ταυτόχρονα αποκτήσει καλή συνεκτικότητα.

Η συγκομιδή πρέπει να γίνεται όταν η θερμοκρασία είναι χαμηλή και τα φυτά στεγνά. Το μαρούλι είναι πολύ ευπαθές λαχανικό, αποτέλεσμα της υψηλής περιεκτικότητας του σε νερό. Η υποβάθμιση της ποιότητας αυξάνει με την αύξηση της θερμοκρασίας αποθήκευσής του (Ολύμπιος, 2001).

Με βάση τις διατάξεις του Υπουργείου Γεωργίας, τα μαρούλια στις συσκευασίες πρέπει να τηρούν τις προδιαγραφές που αναφέρθηκαν στην παρ(2.5.1). Επιπλέον πρέπει να είναι απαλλαγμένα από χώμα ή οποιαδήποτε άλλη ουσία, να είναι μη προχωρημένης ανάπτυξης και οι ρίζες πρέπει να έχουν αφαιρεθεί έως στη βάση των τελευταίων φύλλων.

Η συγκομιδή των υπόλοιπων φυλλωδών λαχανικών (σπανάκι, σέλινο, μαϊντανός κ.τ.λ) γίνεται όταν αποκτήσουν εμπορεύσιμο μέγεθος, κάτι όμως που επηρεάζεται και από την τιμή του προϊόντος στην αγορά.



Τα σέλινα, εκτός από τις αναφερόμενες στην παρ. (2.5.1) προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούν, επιπλέον πρέπει να είναι χωρίς κούφια τμήματα, παραφυάδες και ανθοφόρους άξονες, αρκετά στεγνά μετά από ενδεχόμενο πλύσιμο και η κύρια ρίζα πρέπει να είναι καθαρισμένη και να μη υπερβαίνει τα 5 cm. Η συσκευασία τους μπορεί να γίνεται είτε με δεσμίδες στο μέσο συσκευασίας, είτε κατευθείαν στο μέσο συσκευασίας. Σε περίπτωση που η παρουσίαση γίνεται σε δεσμίδες, ο αριθμός των τεμαχίων που τις απαρτίζουν πρέπει να είναι σταθερός για κάθε κιβώτιο.

Τα σέλινα ταξινομούνται σε τρεις ομάδες:

- Περισσότερο από 800 g
- Από 500 έως 800 g
- Από 150 έως 500 g

Τα σπανάκια επιπλέον πρέπει να είναι χωρίς ανθοταξίες και να έχουν στραγγιστεί καλά εάν έχουν προπλυθεί.

## 2.10 ΣΤΑΥΡΑΝΘΗ

Τα λάχανα συγκομίζονται όταν η κεφαλή αποκτήσει το επιθυμητό εμπορεύσιμο μέγεθος. Στο μπρόκολο και το κουνουπίδι όπου, στα οποία το φαγώσιμο μέρος αποτελείται από τα ανθικά μέρη, η συγκομιδή γίνεται σε στάδιο που η ανθοταξία έχει αναπτυχθεί αρκετά, πριν όμως υποβαθμιστεί η ποιότητα, δηλαδή όταν η ταξιανθία είναι τρυφερή και δεν έχουν εκπτυχθεί τα άνθη (Σφακιωτάκης, 1995).

Στη λαχαναγορά της Ν. Υόρκης η κυριότερη παρασιτική ασθένεια που εμφάνιζαν τα φορτία με λάχανα ήταν η υγρή βακτηριακή σήψη οφειλόμενη στο *Erwinia spp* και στο *Pseudomonas spp*. Το κιτρίνισμα των εξωτερικών φύλλων ήταν η πιο συχνά αναφερόμενη φυσιολογική ανωμαλία (Ceronis et al, 1987c).

Στο μπρόκολο η προχωρημένη ωριμότητα που εκδηλώνεται με τη μεγέθυνση ή το κιτρίνισμα των οφθαλμών ήταν η πιο συχνή ασθένεια μη παρασιτικής φύσεως. Η κυριότερη παρασιτική ασθένεια ήταν η υγρή βακτηριακή σήψη οφειλόμενη στο *Erwinia spp* και στο *Pseudomonas spp* (Ceronis et al, 1987c).

Σύμφωνα με τον κανονισμό της Επιτροπής Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων οι εμπορικές προδιαγραφές των λάχανων ταυτίζονται με αυτές της παρ. (2.5.1). εκτός των άλλων τα λάχανα πρέπει να παρουσιάζονται χωρίς σκασίματα και εκβλαστήματα. Οι ανθοταξίες των κουνουπιδιών θα πρέπει να είναι συνεκτικές και συμπαγείς.

## **ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Σκοπός αυτής της εργασίας ήταν η καταγραφή της κατάστασης της τυποποίησης και της ποιότητας των νωπών οπωροκηπευτικών στις λαχαναγορές του Βόλου, της Θεσσαλονίκης και της Κομοτηνής, τα προβλήματα που παρουσιάζουν σε σχέση με τους κανονισμούς εμπορίας που επιβάλλει η Ευρωπαϊκή Ένωση και προτάσεις για τη βελτίωση και τη διατήρηση της ποιότητας.

### **2.11 ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ**

Για την εν λόγω εργασία καταγράφηκαν οι ακόλουθες παρατηρήσεις: στις 21/2/03 στην Κεντρική Λαχαναγορά Βόλου, στις 10/5/03 στην Κ.Λ. Θεσσαλονίκης, στις 3/7/03 στην Κ.Λ. Θεσσαλονίκης, στις 22/8/03 στην Κ.Λ. Κομοτηνής, στις 4/10/03 στην Κ.Λ. Κομοτηνής και στις 18/11/03 στην Κ.Λ. Κομοτηνής.

Για κάθε επίσκεψη καταγράφονταν παρατηρήσεις για τα κύρια προϊόντα που βρίσκονταν στη Λαχαναγορά καθώς και μερικά δευτερεύοντα που ήταν στην κορυφή της διάθεσης τους. Από κάθε είδος και φορτίο παίρνονταν παρατηρήσεις για το κιβώτιο συσκευασίας σε ένα κιβώτιο, ενώ τα ποιοτικά χαρακτηριστικά παρατηρούνταν σε όλο το φορτίο.

Σε όλες τις ημερομηνίες παρατηρήσεις καταγράφηκαν στα βασικά είδη όπως πατάτες, κρεμμύδια, σκόρδα, μπανάνες, εσπεριδοειδή και μήλα. Επιπλέον, στην 1<sup>η</sup> επίσκεψη πάρθηκαν παρατηρήσεις σε αχλάδια, ακτινίδια, φυλλώδη λαχανικά, σταυρανθή και λαχανικά θερμοκηπίου. Στη 2<sup>η</sup> επίσκεψη πάρθηκαν παρατηρήσεις σε αχλάδια, σταφύλια και δαμάσκηνα εισαγωγής, καρπούζια, πεπόνια, κεράσια, φράουλες βερίκοκα και μεγάλο αριθμό ειδών λαχανικών. Στην 3<sup>η</sup> επίσκεψη πάρθηκαν παρατηρήσεις σε όλα τα είδη των πυρηνοκάρπων, καρπούζια, πεπόνια, ακτινίδια, και μεγάλο αριθμό ειδών λαχανικών πλην των σταυρανθών. Στην 4<sup>η</sup> επίσκεψη πάρθηκαν παρατηρήσεις σε πυρηνόκαρπα εποχής, σταφύλια, καρπούζια, πεπόνια, αχλάδια και μεγάλο αριθμό ειδών λαχανικών πλην των σταυρανθών. Στην 5<sup>η</sup> επίσκεψη πάρθηκαν παρατηρήσεις σε σταφύλια, δαμάσκηνα, αχλάδια, ακτινίδια και μεγάλο αριθμό ειδών λαχανικών. Στην 6<sup>η</sup> επίσκεψη πάρθηκαν παρατηρήσεις σε σταφύλια, δαμάσκηνα, αχλάδια, ακτινίδια, καρπούζια και πεπόνια εισαγωγής και και μεγάλο αριθμό ειδών λαχανικών.

## 3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

### 3.1 ΕΣΠΕΡΙΔΟΕΙΔΗ

#### 3.1.1 ΠΟΡΤΟΚΑΛΙΑ

Πορτοκάλια παρατηρήθηκαν όλες τις εποχές στις λαχαναγορές. Τους φθινοπωρινούς και χειμερινούς μήνες, κυριαρχούν τα ομφαλοφόρα, ποικιλίες των τύπων Merlin και Navelina ενώ τους καλοκαιρινούς τα Valencia που χρησιμοποιούνται κυρίως για χυμό (Βασιλακάκης και Θεριός, 1996). Οι κύριες περιοχές που εφοδιάζουν τις αγορές με ομφαλοφόρα και Valencia είναι ο Ν. Χανίων και η Πελοπόννησος. Επειδή όμως η παραγωγή Valencia στην Ελλάδα είναι μικρή (Βασιλακάκης και Θεριός, 1996) και δεν μπορεί να καλύψει της ανάγκες της αγοράς τους καλοκαιρινούς μήνες, γίνονται εισαγωγές, κυρίως από την Βραζιλία, την Αργεντινή, την Ισπανία και τη Ν. Αφρική.

Όλα τα πορτοκάλια που είχαν τόπο προέλευσης τα Χανιά, συσκευάζονταν σε χαρτοκιβώτια μιας χρήσεως, που περιέχουν μία σειρά καρπών με διαστάσεις 50X30X10 cm και δύο σειρές με διαστάσεις 50 X 30 X 15 cm (Εικ. 1). Οι καρποί μέσα σε κάθε συσκευασία είναι περίπου της ίδιας διαμέτρου, (διαλογισμένοι) και αυτοί της μονόσειρης είναι μεγαλύτεροι από της δίσειρης. Είναι κηρωμένοι, κάτι που τους προσδίδει εντυπωσιακότερο χρωματισμό και μεγαλύτερη μετασυλλεκτική ζωή (Βασιλακάκης και Θεριός, 1996). Σε κάθε συσκευασία εξωτερικά, αναγράφεται ο τόπος προέλευσης και ότι το προϊόν υπάγεται στην Κατηγορία Ι. Δεν υπάρχει καταγραφή της ποικιλίας, αλλά μόνο ότι η συσκευασία περιέχει πορτοκάλια, όπως επίσης δεν αναφέρεται και η διάμετρος των πορτοκαλιών που την απαρτίζουν.

Σε Δίσειρο χαρτοκιβώτιο των ίδιων χαρακτηριστικών που αναφέρθηκαν παραπάνω, καταγράφηκαν πορτοκάλια από την περιοχή Σκάλα Λακωνίας.

Πορτοκάλια επίσης παρατηρήθηκαν συσκευασμένα σε πλαστικές κλούβες πολλαπλής χρήσης διαστάσεως 50 X 40 X 35 cm. Οι καρποί ήταν τοποθετημένοι είτε χύμα, είτε σε σειρές, χωρίς επικύρωση και είχαν μέρος του ποδίσκου και φυλλώματος. Σε αυτού του τύπου τη συσκευασία, είναι αδύνατη η αναγραφή της φύσης και της καταγωγής του προϊόντος, καθώς και τα εμπορικά του χαρακτηριστικά. Τις περισσότερες φορές που χρησιμοποιούνται πλαστικές κλούβες για την εμπορία προϊόντων, η συσκευασία τους γίνεται απ' ευθείας στο χωράφι.

Μια άλλη κατηγορία τυποποίησης των πορτοκαλιών, είναι η τοποθέτησή τους σε δίκτυα κόκκινου χρώματος (συσκευασία καταναλωτή) και στη συνέχεια σε κιβώτια διαφόρων τύπων. Αυτά που καταγράφηκαν ήταν:

1. Σε χαρτοκιβώτιο μιας χρήσεως, 50 X 30 X 15 cm, όπου οι καρποί είναι κερωμένοι και κάθε δίκτυ περιέχει 1.5-2 Kg (Εικ. 2). Πορτοκάλια που καταγράφηκαν με αυτή τη μορφή τυποποίησης, προερχόταν από την περιοχή των Χανίων και της Σκάλας Λακωνίας.
2. Σε χαρτοκιβώτιο μιας χρήσεως τηλεσκοπικού τύπου, 40 X 25 X 30 cm. Εξωτερικά αναγραφόταν μόνο ο τόπος προέλευσης, (Σκάλα Λακωνίας).
3. Σε πλαστικές κλούβες πολλαπλών χρήσεων, 50 X 40 X 25 cm.

Τα εισαγόμενα πορτοκάλια της ποικιλίας Valencia που παρατηρήθηκαν τους καλοκαιρινούς μήνες, ήταν όλα τυποποιημένα σε τηλεσκοπικό χαρτοκιβώτιο μιας χρήσεως, 40 X 25 X 30 cm (Εικ. 3). Οι καρποί στο εσωτερικό των συσκευασιών, ήταν κηρωμένοι και τοποθετημένοι σε σειρές. Εξωτερικά αναγραφόταν η ποικιλία, τα στοιχεία του φορέα εμπορίας, η χώρα καταγωγής του προϊόντος, καθώς και η διάμετρος καρπών.



Εικ. 1. Δίσειρη χάρτινη συσκευασία χωρητικότητας περίπου 10 Kg με ομφαλοφόρα πορτοκάλια.



Εικ. 2. Διπλή συσκευασία με πορτοκάλια σε χάρτινο κιβώτιο και σε συσκευασία καταναλωτή. Κάθε δίκτυ περιέχει 1.5-2 Kg πορτοκάλια.



Εικ. 3. Χαρτοκιβώτιο τηλεσκοπικού τύπου με πορτοκάλια Valencia εισαγωγής χωρητικότητας 15 Kg.

### 3.1.2 MANTAPINIA

Η επικρατέστερη ποικιλία μανταρινιών που παρατηρήθηκε στο χονδρεμπόριο, ήταν αυτή της Κλημεντίνης, χωρίς όμως αυτό να επιβεβαιώνεται μέσω της αναγραφής της στη συσκευασία, λόγω του ότι τα περισσότερα μέσα συσκευασίας που καταγράφηκαν ήταν πλαστικές κλούβες πολλαπλών χρήσεων. Οι καρποί μέσα στις κλούβες ήταν τοποθετημένοι χύμα και ο κάθε ένας έφερε μέρος του ποδίσκου και κλάδων (Εικ. 4). Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τον τραυματισμό και το τρύπημα της επιδερμίδας των καρπών, κάτι που οδηγεί στην ποιοτική τους υποβάθμιση. Επίσης λόγω παραγεμίματος της συσκευασίας, κατά το ντάνιασμα των κλουβών, αρκετές φορές οι καρποί μωλωπιζώταν και ήταν ακατάλληλοι για εμπορία.

Ένα άλλο μέσο συσκευασίας μανταρινιών που παρατηρήθηκε σε μικρή έκταση, ήταν η χάρτινη συσκευασία μιας χρήσεως με διαστάσεις 40 X 30 X 20 cm όπου οι καρποί ήταν κηρωμένοι. Εξωτερικά τα στοιχεία που αναγραφόταν ήταν ελλιπή.

Στις αρχές της Άνοιξης, εμφανίζεται στο εμπόριο η όψιμη ποικιλία Encore. Οι συσκευασίες που καταγράφηκαν, ήταν αυτή της χάρτινης μιας χρήσεως, 50 X 30 X 15 cm, όπου οι καρποί ήταν κηρωμένοι και παρουσιάζονταν σε σειρές. Μερικοί από τους καρπούς της πάνω σειράς ήταν περιτυλιγμένοι με έγχρωμο χαρτί, κάτι που κάνει το περιεχόμενο της συσκευασίας ελκυστικότερο. Τα στοιχεία που αναγραφόταν εξωτερικά, αφορούσαν χαρακτηριστικά για **πορτοκάλια**. Αυτό το γεγονός πιθανά να συμβαίνει για λόγους οικονομίας. Επειδή τα Encore έχουν μικρή εμπορευσιμότητα, στα συσκευαστήρια χρησιμοποιούν μέσα που ήδη υπάρχουν από άλλα εσπεριδοειδή.

Άλλη συσκευασία ήταν αυτή της ξύλινης μιας χρήσεως, 40 X 30 X 15 cm. Οι καρποί είναι τοποθετημένοι σε σειρές και η συσκευασία κλείνει με πλαστικό δίχτυ κόκκινου χρώματος, για να προσδίδει καλύτερο χρωματισμό και να καλύπτει τυχόν ατέλειες του προϊόντος (Εικ. 5). Όλα τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά συμφωνούν με αυτά της παραπάνω συσκευασίας.



**Εικ. 4.** Πλαστική κλούβα πολλαπλών χρήσεων με μανταρίνια χωρητικότητας περίπου 16 Kg. **Εικ. 5.** Ξύλινη συσκευασία μιας χρήσεως που κλείνει με κόκκινο δίχτυ με μανταρίνια της ποικιλίας Encore.

### 3.1.3 ΛΕΜΟΝΙΑ

Λεμόνια στην ελληνική αγορά, τους χειμερινούς μήνες υπάρχουν κατά κύριο λόγο εγχώρια, αλλά και εισαγόμενα κυρίως από την Ισπανία και την Τουρκία. Τους καλοκαιρινούς μήνες υπάρχουν μόνο εισαγόμενα από την Ισπανία και την Αργεντινή λόγω της μικρής έκτασης που καταλαμβάνουν στην ελληνική γεωργία οι διάφορες λεμονιές.

Οι συσκευασίες που παρατηρήθηκαν ήταν οι εξής:

- Πλαστικές κλούβες πολλαπλών χρήσεων, 50 X 40 X 25 cm. Οι καρποί είναι κηρωμένοι και τοποθετημένοι χύμα ή περικλείονται σε πλαστικό δίχτυ κίτρινου χρώματος και κάθε δίχτυ περιέχει περίπου 1Kg. Εμπορικά χαρακτηριστικά δεν αναγράφονται στο εξωτερικό της μέρος.
- Πλαστικό τελάρο μιας χρήσεως, 50 X 30 X 15 cm. Οι καρποί είναι κηρωμένοι και τοποθετημένοι χύμα. Μερίδα καρπών στην επιφάνεια είναι περιτυλιγμένοι με έγχρωμο χαρτί, ενώ εξωτερικά δεν αναγράφεται κανένα στοιχείο περιγραφής του προϊόντος.
- Ξύλινη συσκευασία μιας χρήσεως, 40 X 30 X 15 cm, ισπανικής προέλευσης που περιέχει καρπούς κηρωμένους, τοποθετημένους σε σειρές, με μέρος από αυτούς της πρώτης σειράς περιτυλιγμένους με έγχρωμο χαρτί. Η συσκευασία κλείνει με κίτρινο δίχτυ. Εξωτερικά αναγράφεται πως οι καρποί έχουν διαλογιστεί και πως ανήκουν στην Κατηγορία I. Επίσης υπάρχει ένδειξη πως η συσκευασία περιέχει 10Kg. Δεν αναγράφεται η ποικιλία (Εικ. 6).
- Χαρτοκιβώτιο μιας χρήσεως, 50 X 30 X 25 cm, όπου περιέχει κηρωμένους καρπούς σε σειρές. Εξωτερικά αναγράφεται η χώρα που παράχθηκαν- Τουρκία και η ποικιλία-Lamas, όπως επίσης ότι το διάλυμα που χρησιμοποιήθηκε για την επικήρωση τους περιείχε τα μυκητοκτόνα:

Thiabendazol, Imazalil και Orthophenyl phenol. Ακόμη ότι το προϊόν είναι της Κατηγορίας I και όλα τα στοιχεία ανιχνευσιμότητας (Εικ. 7).



**Εικ. 6.** Ξύλινη συσκευασία μιας χρήσεως που κλείνει με κίτρινο δίχτυ με εισαγόμενα λεμόνια χωρητικότητας 10 Kg.



**Εικ. 7.** Χάρτινη συσκευασία χωρητικότητας περίπου 12 Kg με εισαγόμενα λεμόνια της ποικιλίας Lamas.

### 3.1.4 ΓΚΡΕΪΠ ΦΡΟΥΤ

Όλες οι συσκευασίες που παρατηρήθηκαν και περιείχαν γρέιπ φρουτ, ήταν ίδιες με αυτή της μονόσειρης, χάρτινης που περιείχε πορτοκάλια και αναφέρθηκε παραπάνω.

## 3.2 ΓΙΓΑΡΤΟΚΑΡΠΑ

### 3.2.1 ΜΗΛΑ

Μήλα παρατηρήθηκαν όλες τις εποχές του χρόνου στο εμπόριο λόγω της εισαγωγής που γίνεται τους καλοκαιρινούς μήνες από χώρες του Νοτίου ημισφαιρίου (Χιλή). Τους φθινοπωρινούς μήνες επικρατούν τα εγχώρια μήλα αλλά με την πάροδο του χρόνου εμφανίζονται στο εμπόριο μήλα από τις ευρωπαϊκές χώρες. Τα ελληνικά μήλα συσκευάζονται σε μεγάλες πλαστικές κλούβες, άλλα συνήθως είναι κατώτερης ποιότητας. Τα ανώτερης ποιότητας αφού βγουν από τους ψυκτικούς θαλάμους διαλογίζονται και στη συνέχεια τυποποιούνται συνήθως σε μονόσειρες, χάρτινες ή ξύλινες συσκευασίες.

Οι τύποι συσκευασιών που παρατηρήθηκαν ήταν:

- Πλαστικές κλούβες πολλαπλών χρήσεων 50 X 40 X 35 cm. Τα μήλα είναι τοποθετημένα χύμα και έχουν περάσει από υποτυπώδη διαλογή, με

αποτέλεσμα να παρατηρούνται σημαντικές διαφορές μεταξύ των διαμέτρων τους. Τα μήλα της ποικιλίας Golden, επειδή χάνουν εύκολα υγρασία, περικλείονται με πλαστική διαφανή σακούλα που στο πάνω μέρος της κλείνει. Εξωτερικά της συσκευασίας δεν αναγράφονται οι απαραίτητες ενδείξεις που χαρακτηρίζουν το προϊόν. Οι καρποί που εμπορεύονται με αυτού του τύπου τη συσκευασία συχνά μωλωπίζονται λόγω μεταξύ τους ή λόγω πίεσής τους με τα τοιχώματά της.

- Πλαστικές κλούβες πολλαπλών χρήσεων 50 X 40 X 35 cm, όπου το πάνω μέρος της κλούβας καλύπτεται με χαρτόνι, το οποίο συγκρατείται με πλαστικές ταινίες (τσέρκια). Στο χαρτόνι αναγράφεται ο τόπος παραγωγής των μήλων-Ζαγορά Μαγνησίας και τα στοιχεία του υπεύθυνου εμπορίας (Εικ. 8). Ο ρόλος ύπαρξης του χαρτονιού είναι να προφυλάσσει τα μήλα από τους μωλωπισμούς λόγω βίαιων κινήσεων τους κατά τις εκφορτώσεις.
- Ξύλινη μονόσειρη συσκευασία πολλαπλών χρήσεων, 45 X 25 X 10 cm. Οι καρποί που περιέχονται, εμφανίζουν ομοιόμορφα χαρακτηριστικά, (διαλογισμένοι) και είναι τοποθετημένοι σε θήκες από PVC, έτσι ώστε να αποφεύγονται οι μεταξύ τους συγκρούσεις. Εξωτερικά δεν αναγράφονται τα απαραίτητα στοιχεία ανιχνευσιμότητας και χαρακτηρισμού του προϊόντος (Εικ 9).
- Μονόσειρες, χάρτινες και ξύλινες συσκευασίες, 50 X 30 X 10 cm, όπου παρουσιάζουν τα ίδια χαρακτηριστικά με την παραπάνω, με τη διαφορά ότι σε αυτές αναγράφεται πως το προϊόν ανήκει στην Κατηγορία I.
- Συσκευασία μιας χρήσεως, 50 X 30 X 30 cm, που ο σκελετός της αποτελείται από ξύλο και περιφερειακά πλαισιώνεται από πεπιεσμένο χαρτί έτσι ώστε να αποφεύγονται οι μωλωπισμοί των καρπών λόγω επαφής τους με τα τοιχώματα της συσκευασίας. Οι καρποί που την απαρτίζουν έχουν ομοιόμορφα χαρακτηριστικά και είναι τοποθετημένοι χύμα. Εξωτερικά αναγράφεται η ποικιλία-Golden Delicious, η χώρα προέλευσης- Ιταλία, ότι είναι της Κατηγορίας I, καθώς και ότι το προϊόν είναι ολοκληρωμένη παραγωγής (Εικ. 10).
- Τηλεσκοπική συσκευασία μιας χρήσεως από πεπιεσμένο χαρτί, 50 X 35 X 25 cm. Περιέχει τρεις στρώσεις με μήλα τοποθετημένα σε θήκες από πεπιεσμένο χαρτί (ανακυκλωμένο). Στη συσκευασία αναγράφονται η



ποικιλία-Red Starking, η διάμετρος των καρπών-80 mm, η χώρα παραγωγής-Χιλή, η κατηγορία-Extra και τα στοιχεία ανιχνευσιμότητας του προϊόντος (πλήρης τυποποίηση) (Εικ.11). Η παραπάνω συσκευασία θεωρείται ιδανική γιατί διατηρεί τα μήλα σε εξαιρετική κατάσταση.



**Εικ. 8.** Μεγάλη πλαστική κλούβα πολλαπλών χρήσεων με μήλα χωρητικότητας περίπου 16 Kg. Οι καρποί συγκρατούνται με χαρόνι.



**Εικ. 9.** Μονόσειρο ξύλινο τελάρο πολλαπλών χρήσεων χωρητικότητας περίπου 5 Kg με μήλα είναι τοποθετημένα σε δίσκο με πλαστικές θήκες.



**Εικ. 10.** Συσκευασία περιμετρικά χάρτινη με ξύλινο σκελετό χωρητικότητας περίπου 15 Kg με εισαγόμενα μήλα ολοκληρωμένης παραγωγής.



**Εικ. 11.** Τηλεσκοπική χάρτινη συσκευασία με εισαγόμενα μήλα τα οποία είναι τοποθετημένα σε τρεις σε δίσκους από πεπιεσμένο χαρτί.

### 3.2.2 ΑΧΛΑΔΙΑ

Η ποικιλία που εμφανίζει το μεγαλύτερο καταναλωτικό ενδιαφέρον στην ελληνική αγορά είναι η Τσακόνικη (Κρυστάλι). Οι ανώτερης ποιότητας καρποί ελληνικής παραγωγής, όταν συσκευάζονται στο χωράφι, τοποθετούνται σε μονόσειρα ξύλινα τελάρα πολλαπλών χρήσεων, αφού όμως πριν έχουν περιτυλιχθεί με χαρτί για να προστατεύονται από μωλωπισμούς. Στη συνέχεια όλη η σειρά καλύπτεται επίσης με χαρτί για να περιοριστούν οι απώλειες από μώλωπισμούς και υγρασίας κατά την συντήρηση(Εικ. 12). Σε περιπτώσεις που η διαλογή γίνεται μηχανικά, οι καρποί

τοποθετούνται σε μονόσειρες συσκευασίες μιας χρήσεως των ίδιων χαρακτηριστικών με αυτών που αναφέρθηκαν για τα μήλα, μόνο που οι θήκες έχουν το σχήμα των αχλαδιών. Αυτού του είδους η συσκευασία ενδείκνυται για απευθείας διάθεση του προϊόντος στο εμπόριο και όχι για συντήρηση.

Συσκευασίες που παρατηρήθηκαν με αχλάδια των ποικιλιών Coscia, Morettini και Κοντούλα ήταν συνήθως χάρτινα κιβώτια μιας χρήσεως, 40 X 30 X 20 cm. Οι καρποί είναι τοποθετημένοι χύμα και η συσκευασία στο πάνω μέρος κλείνει με πλαστικό δίχτυ, για να αποφεύγονται οι πτώσεις των καρπών κατά τις μετακινήσεις. Το είδος του προϊόντος και τα εμπορικά χαρακτηριστικά δεν αναγράφονταν. Οι παραπάνω ποικιλίες δεν συντηρούνται στο ψυγείο (Βασιλακάκης και Θεριός, 1998), γι'αυτό και η εμπορία τους παρατηρείται μόνο κατά το διάστημα εμπορικής συγκομιδής τους.

Διάφορες άλλες ποικιλίες, που συντηρούνται στο ψυγείο και καλλιεργούνται σε μικρή έκταση στην Ελλάδα (Βασιλακάκης και Θεριός, 1998) κυρίως εισάγονται. Τα μέσα συσκευασίας που παρατηρήθηκαν από αυτές είναι:

- Ξύλινο τελάρο, μιας χρήσης, μονόσειρο και δίσειρο, 50 X 30 X 10 cm και 50 X 30 X 15 cm, αντίστοιχα. Οι καρποί σε κάθε συσκευασία είναι των ίδιων χαρακτηριστικών και τοποθετημένοι σε θήκες PVC. Υπάρχει η αναγραφή της χώρας-Ισπανία, και η ποικιλία-Blanquilla. Από τα εμπορικά χαρακτηριστικά δεν αναγράφεται η διάμετρος των καρπών (Εικ. 13).
- Μονόσειρο, ξύλινο τελάρο, μιας χρήσης, 50 X 30 X 10 cm. Εξωτερικά αναγράφεται η ποικιλία-Passe Crassane, η χώρα προέλευσης-Ισπανία και τα στοιχεία αναγνώρισης. Επίσης υπάρχει ένδειξη της διαμέτρου των καρπών-90-95 mm και της κατηγορίας-I. Οι καρποί είναι τοποθετημένοι σε θήκες από PVC και ο ποδίσκος τους είναι επικαλυμμένος με κερί για να ελαχιστοποιείται η απώλεια υγρασίας και έτσι να διατηρείται η ποιότητά τους καλύτερα. Η συσκευασία κλείνει με πολύχρωμο φύλλο πολυαιθυλενίου (Εικ. 14).
- Μονόσειρο, ξύλινο τελάρο, μιας χρήσης, 50 X 30 X 10 cm. Εξωτερικά αναγράφεται η ποικιλία-Abate Fetel, η χώρα προέλευσης-Ιταλία, τα στοιχεία του αποστολέα και ότι οι καρποί ανήκουν στην Κατηγορία I. Τα αχλάδια είναι τοποθετημένα σε θήκες από PVC (Εικ. 15).
- Τηλεσκοπική χάρτινη συσκευασία μιας χρήσεως 40 X 30 X 25 cm, με αχλάδια της ποικιλίας Packhams Χιλιακής προέλευσης. Οι καρποί είναι

τοποθετημένοι σε σειρές και είναι της ίδιας διαμέτρου, 60 mm. Εξωτερικά αναγράφονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία που χρειάζονται για να μπορέσει να διατεθεί στο διεθνές εμπόριο ένα προϊόν (Εικ.16).



**Εικ. 12.** Μονόσειρο ξύλινο τελάρο πολλαπλών χρήσεων με αχλάδια που καλύπτονται από χαρτί.



**Εικ. 13.** Αχλάδια εισαγωγής σε δίσειρο ξύλινο τελάρο μιας χρήσεως των 10 Kg. Καρποί τοποθετημένοι σε δύο σειρές σε δίσκους με πλαστικές θήκες.



**Εικ. 14.** Αχλάδια εισαγωγής σε μονόσειρο ξύλινο τελάρο μιας χρήσεως των 5 Kg που είναι τοποθετημένα σε δίσκο με πλαστικές θήκες.



**Εικ. 15.** Αχλάδια εισαγωγής σε μονόσειρο ξύλινο τελάρο μιας χρήσεως των 5 Kg που είναι τοποθετημένα σε δίσκο με πλαστικές θήκες.



**Εικ. 16.** Τηλεσκοπική χάρτινη συσκευασία των 15 Kg με αχλάδια εισαγωγής.

### 3.2.3 ΚΥΔΩΝΙΑ

Στο εμπόριο, τα κυδώνια ελληνικής παραγωγής που παρατηρήθηκαν ήταν κατά πολύ λιγότερα από ότι τα εισαγωγής. Στα περισσότερα μάλιστα από αυτά δεν

αναγραφόταν στη συσκευασία τους η περιοχή παραγωγής. Τα μόνο που παρατηρήθηκαν με καταγραμμένη καταγωγή ήταν του Α.Σ Ζαγοράς Μαγνησίας, όπου ήταν τοποθετημένα σε πλαστικές κλούβες 50 X 40 X 20 cm και των Λεχωνίων Μαγνησίας, σε μονόσειρο χαρτοκιβώτιο μιας χρήσεως 30 X 30 X 10 cm. Τους καρπούς προστατεύει από μωλωπισμούς χαρτί, το οποίο ήταν κομμένο σε λουρίδες και τοποθετημένο ενδιάμεσά τους.

Τα εισαγόμενα κυδώνια ήταν τουρκικής προέλευσης και ο τύπος συσκευασίας τους ήταν αυτός της μονόσειρης, ξύλινης, 50 X 30 X 10 cm (Εικ. 17).

Καρποί που βρίσκονταν στις παραπάνω συσκευασίες συχνά παρουσίαζαν συρρίκνωση, λόγω απώλειας υγρασίας και μεταχρωματισμό της επιδερμίδας εξαιτίας των μεταξύ τους συγκρούσεων.



Εικ. 17. Κυδώνια εισαγωγής σε μονόσειρο ξύλινο τελάρο μιας χρήσεως των 5 Kg , που προστατεύονται από τις προσκρούσεις με χαρτί.

### 3.3 ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΙΑ

#### 3.3.1 ΡΟΔΑΚΙΝΑ-ΝΕΚΤΑΡΙΝΙΑ

Οι κεντρικές λαχαναγορές εφοδιάζονται με εγχώρια ροδάκινα και νεκταρίνια κυρίως από τους Νομούς Ημαθίας και Πέλλας. Εισαγωγές μικρών ποσοτήτων υπερπρώιμων ποικιλιών γίνονται από την Ισπανία. Επίσης εισαγωγές μεγάλων φορτίων, κυρίως λόγω εκτεταμένης ζημιάς της ελληνικής παραγωγής από Ανοιξιάτικους παγετούς γίνονται από την Ισπανία, Ιταλία και Τουρκία.

Οι καρποί μετά από διαλογή συνήθως τοποθετούνται σε μονόσειρα ξύλινα τελάρα παλαιού τύπου ή μιας χρήσεως ή και σε χάρτινα. Η διαδικασία της διαλογής γίνεται απ'ευθείας στο χωράφι ή σε ειδικά διαλογητήρια. Οι συσκευασίες είναι διαφόρων διαστάσεων, ανάλογα με την κατηγορία που ανήκει το προϊόν και τη διάμετρό του και οι καρποί τοποθετούνται σε ειδικές πλαστικές θήκες (Πιν. 3).

Πίνακας 3. Αριθμός καρπών ροδάκινων σε κάθε συσκευασία συναρτήσει των διαστάσεων της συσκευασίας και της εμπορικής κατηγορίας του προϊόντος			
Κατηγορίες	60 X 40 (cm)	50 X 30 (cm)	40 X 30 (cm)
Κατ. II	42	26	18
	38	24	
Κατ. I	35	22	16
	32	20	14
	30	18	
Extra	28	16	12
	25	14	10
	22		

Τα προβλήματα που εμφανίζουν συνήθως οι καρποί δεν οφείλονται στη φύση της συσκευασίας και είναι οι μετασυλλεκτικές σήψεις εξ αιτίας των ακατάλληλων συνθηκών αποθήκευσης και μεταφοράς τους και η ευαισθησία τους στους μολωπισμούς λόγω της συλλογής τους σε ακατάλληλο στάδιο ωριμότητας.

Εξωτερικά των συσκευασιών δεν αναγράφονταν σε κανένα φορτίο από αυτά που μελετήθηκαν η ποικιλία, ενώ τα υπόλοιπα στοιχεία (κατηγορία, τόπος προέλευσης κ.τ.λ) αναγράφονταν μόνο σε φορτία που προερχόταν από μονάδες διαλογής.

### 3.3.2 ΒΕΡΙΚΟΚΑ

Τα βερίκοκα, ελληνικής παραγωγής, που καταγράφηκαν στις κεντρικές λαχαναγορές, εμφάνιζαν ελλιπή μορφή τυποποίησης. Συγκεκριμένα παρατηρήθηκαν καρποί τοποθετημένοι χύμα, μέσα σε πλαστικά ή ξύλινα τελάρα παλαιού τύπου, όπου περιφερειακά πλαισιωνόταν με χαρτόνια καλλωπισμού. Επίσης σε χαρτοκιβώτια μιας χρήσεως, 50 X 30 X 10 cm, που οι καρποί ήταν τοποθετημένοι σε δύο σειρές. Στους παραπάνω τύπους, δεν αναγραφόταν εξωτερικά τους τα απαραίτητα εμπορικά χαρακτηριστικά (ποικιλία, τόπος προέλευσης κτλ). Βερίκοκα που ήταν

συσκευασμένα σε αυτά τα μέσα παρουσίαζαν μωλωπισμούς λόγω της μεταξύ τους επαφής. Ακόμη παρατηρήθηκαν και μαλακοί καρποί, λόγω υπερωρίμανσης.

Ένας άλλος τρόπος συσκευασίας που καταγράφηκε, ήταν η τοποθέτηση των καρπών πρώτα σε πλαστικές θήκες PVC χωρητικότητας περίπου 0.5 Kg, που έκλειναν με πλαστική μεμβράνη και στη συνέχεια σε έναν από τους παραπάνω τύπους συσκευασίας. Συχνή ήταν οι εμφανίσεις σήψεων στους καρπούς λόγω κακού αερισμού.

Ελάχιστα φορτία με εισαγόμενα βερίκοκα υπερπρώιμων ποικιλιών παρατηρήθηκαν τις πρώτες μέρες του Μαΐου. Ενδεικτική συσκευασία ήταν αυτή της ξύλινης μιας χρήσεως, 50 X 30 X 10 cm, όπου οι καρποί ήταν τοποθετημένοι χύμα και προστατευόταν με πλαστικό δίχτυ κόκκινου χρώματος. Στη συσκευασία, αναγραφόταν όλα τα απαραίτητα στοιχεία εμπορίας (Εικ. 18).



Εικ. 18. Εισαγόμενα βερίκοκα σε ξύλινη συσκευασία μιας χρήσεως χωρητικότητας 5 Kg.

### 3.3.3 ΚΕΡΑΣΙΑ

Κεράσια παρατηρήθηκαν στις παρακάτω συσκευασίες:

- Σε τελάρα πολλαπλών χρήσεων, ξύλινα και πλαστικά, όπου επενδύονται εσωτερικά με χαρτί και στη συνέχεια τοποθετούνται οι καρποί. Το τελάρο σκεπάζεται και πάλι με χαρτί που το συγκρατούν λάστιχα.
- Σε χάρτινο κιβώτιο, 40 X 30 X 15 cm (Εικ. 19), ή σε ξύλινο τελάρο μιας χρήσεως, 45 X 25 X 10 cm, όπου χωριζόταν κατά πλάτος σε δύο μέρη με χαρτόνι. Και στους δύο τύπους εξωτερικά αναγραφόταν η κατηγορία-I, ο τόπος καταγωγής του προϊόντος-N. Πέλλας και η ποικιλία-Burlat.

Εντός πολλών συσκευασιών παρατηρήθηκαν καρποί διαφορετικού σταδίου ωρίμανσης (όχι όμοιου χρωματισμού), διπλοί και σχισμένοι, λόγω κακής διαλογής.

Τέτοιοι καρποί πρέπει να απομακρύνονται από συσκευασίες που περιέχουν καρπούς Κατηγορίας Ι.



Εικ. 19. Χάρτινη συσκευασία με κεράσια της ποικιλίας Burlat.

### 3.3.4 ΔΑΜΑΣΚΗΝΑ

Στις κεντρικές λαχαναγορές, παρατηρήθηκαν δαμάσκηνα σε μικρή έκταση και παρουσίαζαν ελλιπή μορφή τυποποίησης ίδια με αυτή των κερασιών σε τελάρα παλαιού τύπου. Πολλές συσκευασίες περιείχαν καρπούς που βρισκόταν σε διαφορετικό στάδιο ωριμότητας, κάτι που υποβαθμίζει την ποιότητα του συνολικού προϊόντος.

Μεγαλύτερη εμπορική δραστηριότητα παρουσίαζαν τα δαμάσκηνα του είδους *Prunus salicina*, (βανίλιες) όπου παρατηρήθηκαν και συσκευασίες προερχόμενες από άλλες χώρες. Εγχώριες βανίλιες συνήθως συσκευάζονται σε χαρτοκιβώτια, 40 X 30 X 20 cm, τοποθετημένες χύμα και σε ξύλινα τελάρα μιας χρήσεως, 50 X 30 X 15 cm, που περιέχουν δύο σειρές με καρπούς, οι οποίοι είναι τοποθετημένοι σε πλαστικές θήκες. Στις παραπάνω συσκευασίες δεν αναγραφόταν τα απαραίτητα εμπορικά στοιχεία, τόπος προέλευσης, ποικιλία κτλ.

Εισαγόμενες βανίλιες παρατηρήθηκαν σε τηλεσκοπικό χαρτοκιβώτιο, 50 X 30 X 20 cm, όπου εσωτερικά απαρτιζόταν από δύο μονόσειρες, αποσπώμενες συσκευασίες. Σε κάθε μονόσειρη συσκευασία οι καρποί ήταν τοποθετημένοι σε πλαστικές θήκες. Περιφερειακά της συσκευασίας υπήρχαν οπές, για τον καλύτερο αερισμό του προϊόντος και εξωτερικά της αναγραφόταν όλα τα εμπορικά χαρακτηριστικά (Εικ. 20). Ο παραπάνω τύπος συσκευασίας, προστατεύει το προϊόν από την υποβάθμιση της ποιότητάς του.



**Εικ. 20.** Χάρτινη συσκευασία τηλεσκοπικού τύπου που απαρτίζεται από δύο αποσπώμενες μονόσειρες συσκευασίες με εισαγόμενες βανίλιες όπου είναι τοποθετημένες σε δίσκους με πλαστικές θήκες.

### **3.4 ΑΛΛΑ ΦΡΟΥΤΑ**

#### **3.4.1 ΣΤΑΦΥΛΙΑ**

Τα περισσότερα σταφύλια που καταγράφηκαν ήταν συσκευασμένα σε τελάρα παλαιού τύπου ξύλινα ή πλαστικά. Οι ταξικαρπίες είναι τοποθετημένες η μια δίπλα στην άλλη όρθιες, με τον ποδίσκο τους στην επιφάνεια της συσκευασίας. Η τυποποίηση των σταφυλιών σε τέτοιου είδους μέσα χαρακτηρίζεται ελλιπής λόγω της αδυναμίας αναγραφής των απαραίτητων στοιχείων στη συσκευασία. Σταφύλια, σε μικρότερη έκταση, συσκευάζονται σε χαρτοκιβώτια μιας χρήσεως, 40 X 30 X 15 cm, κυρίως της ποικιλίας Σουλτανίνα.

Πρότυπη μορφή τυποποίησης παρουσίαζαν τα εισαγόμενα σταφύλια. Ενδεικτική συσκευασία, είναι αυτή της χάρτινης 40 X 30 X 10 cm, η οποία κλείνει εξωτερικά. Οι βότρες πρώτα τοποθετούνται σε πλαστικά σακουλάκια και στη συνέχεια στο εσωτερικό της συσκευασίας. Το προϊόν καλυπτόταν με σακούλα PE και με ειδικό χαρτί που είναι εμποτισμένο με διοξείδιο του θείου (Εικ. 21). Το διοξείδιο του θείου (SO<sub>2</sub>) λειτουργεί ως μυκητοστατικό και έτσι αυξάνεται η μετασυλλεκτική ζωή του προϊόντος (Σφακιωτάκης, 1995). Εξωτερικά της συσκευασίας υπήρχαν όλες οι απαραίτητες ενδείξεις.



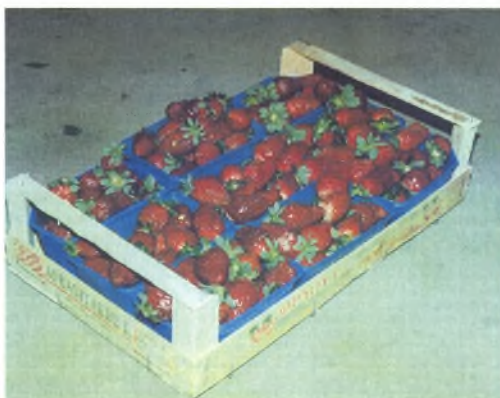


**Εικ. 21.** Πρότυπη διπλή συσκευασία με εισαγόμενα σταφύλια σε χαρτοκιβώτιο και συσκευασία καταναλωτή που περιέχει 0.5 Kg. Στο εσωτερικό της υπάρχει χαρτί που είναι εμποτισμένο με SO<sub>2</sub>.

### 3.4.2 ΦΡΑΟΥΛΕΣ

Όλες οι φράουλες ελληνικής παραγωγής, που παρατηρήθηκαν στο εμπόριο, τοποθετούνται σε θήκες από PVC, χωρητικότητας περίπου 0,5 Kg και στη συνέχεια σε ξύλινα τελάρα μιας ή πολλαπλών χρήσεων ή σε χαρτοκιβώτια, 50 X 30 X 10 cm. Κάθε συσκευασία περιέχει 9 θήκες και συνήθως αναγράφονται σε αυτή μόνο τα στοιχεία του αποστολέα και ο τόπος παραγωγής (Ν. Ηλείας ή Ν. Πιερίας) (Εικ. 22).

Αρκετά φορτία με φράουλες παρουσίαζαν μολωπισμούς και σήψεις ειδικά σε περιόδους που επικρατούσαν υψηλές θερμοκρασίες εξαιτίας αδυναμίας της συσκευασίας να διατηρήσει την ποιότητα του προϊόντος σε ικανοποιητικά επίπεδα. Επίσης παρατηρήθηκαν και φράουλες, στη ίδια συσκευασία, που βρισκόταν σε διαφορετικό στάδιο ωρίμανσης.



**Εικ. 22.** Διπλή συσκευασία με φράουλες σε μονόσειρο ξύλινο τελάρο μιας χρήσεως και συσκευασία καταναλωτή που η κάθε μία περιέχει 0.5 Kg.

### 3.4.3 ΑΚΤΙΝΙΔΙΑ

Ακτινίδια κατώτερης διαλογής, π.χ. μικρής διαμέτρου και διπλοί καρποί, τοποθετούνται σε πλαστικές κλούβες, 50 X 40 X 35 cm, που φέρουν πλαστική σακούλα, για την αποφυγή απώλειας υγρασίας. Ανώτερης ποιότητας καρποί συνήθως

συσκευάζονται σε κιβώτια μιας χρήσεως κατόπιν διαλογής. Οι τύποι που καταγράφηκαν είναι:

- Χαρτοκιβώτιο μιας χρήσεως, 40 X 30 X 20 cm. Οι καρποί είναι τοποθετημένοι χύμα. Εξωτερικά αναγράφεται η ποικιλία- Hayward, η κατηγορία-I, καθώς υπάρχει τυπωμένος πίνακας με την κλίμακα του μέσου βάρους κάθε καρπού, χωρίς όμως να είναι σημειωμένη η υπάρχουσα. Επίσης υπάρχει ένδειξη ότι η συσκευασία περιέχει 10 Kg. Δεν αναγράφεται η περιοχή παραγωγής (Εικ. 23).
- Χαρτοκιβώτιο μιας χρήσεως, 40 X 30 X 15cm. Οι καρποί είναι τοποθετημένοι χύμα και περικλείονται από σακούλα PE, για να προστατεύονται από απώλειες υγρασίας. Η συσκευασία έχει δύο προεκτάσεις και κλείνει με κουμπώματα. Αναγράφεται η καταγωγή του προϊόντος-N. Πιερίας.
- Μονόσειρο χαρτοκιβώτιο μιας χρήσεως 40 X 30 X 5 cm. Τα ακτινίδια είναι τοποθετημένα σε θήκες από PVC. Εξωτερικά δεν αναγράφονται όλες οι απαραίτητες ενδείξεις.

Ακτινίδια που συσκευαζόταν χύμα και χωρίς να καλυπτόταν από σακούλα, παρουσιάζόταν (μερικά εξ αυτών) συρρικνωμένα λόγω απώλειας υγρασίας και μολωπισμένα εξαιτίας της μεταξύ τους επαφής. Επίσης παρατηρήθηκαν και καρποί με σήψη, πιθανώς εξαιτίας δημιουργίας εκδορών λόγω κακών χειρισμών κατά τη διαλογή και μεταφορά. Υπήρχαν και συσκευασίες με υπερώριμους καρπούς (κακή διαλογή).



**Εικ. 23.** Χάρτινη συσκευασία που περιέχει 10 Kg με ακτινίδια της ποικιλίας Hayward.

#### 3.4.4 ΜΠΑΝΑΝΕΣ

Όλες οι μπανάνες που υπάρχουν στο εμπόριο προέρχονται από χώρες της Λατινικής Αμερικής και της Αφρικής. Η συσκευασία τους γίνεται σε χαρτοκιβώτια τηλεσκοπικού τύπου, που έχουν μικρό άνοιγμα στο πάνω μέρος για να φαίνεται το προϊόν. Οι μπανάνες είναι τοποθετημένες σε δύο σειρές και τα 'χέρια' είναι διατεταγμένα το ένα απέναντι από το άλλο. Η συσκευασία περιέχει πλαστική σακούλα που περικλείει τις μπανάνες και οι καρποί ήταν εμβαπτισμένοι σε διάλυμα thiabendazole (όπως αναγράφονταν στη συσκευασία).

#### 3.4.5 ΚΑΡΠΟΥΖΙ

Τα εγχώρια καρπούζια (εκτός των κρητικών), διακινούνται στις λαχαναγορές, τοποθετημένα μέσα σε μεταλλικά καλάθια που έχουν ρόδες. Η χωρητικότητά τους είναι 400-450 Kg. Αρκετά καρπούζια που διακινούνται με αυτόν τον τρόπο συχνά εμφανίζουν ρωγμές και μωλωπισμούς, λόγω της μεταξύ τους σύγκρουσης και πίεσης.

Τα κρητικά καρπούζια, τοποθετούνται σε χαρτοκιβώτια μιας χρήσεως, 50 X 50 X 25 cm. Κάθε συσκευασία περιέχει τέσσερις καρπούς, τους οποίους τους χωρίζει συνήθως χαρτόνι σε σχήμα σταυρού, για να αποφεύγονται οι μεταξύ τους συγκρούσεις (Εικ. 24).



Εικ. 24. Χάρτινη συσκευασία που περιέχει τέσσερα καρπούζια.

#### 3.4.6 ΠΕΠΟΝΙΑ

Τα περισσότερα φορτία με πεπόνια που καταγράφηκαν, ήταν συσκευασμένα σε τελάρα, πλαστικά ή ξύλινα παλαιού τύπου. Για την προστασία των καρπών από μηχανικές ζημιές, τοποθετείται ανάμεσα ψαλιδόχαρτο, χωρίς όμως να παρέχεται έτσι η μέγιστη προστασία τους. Οι καρποί συχνά παρουσιάζουν ουλές εξαιτίας της επαφής τους με τα τοιχώματα της συσκευασίας λόγω του υπερβολικού αριθμού καρπών.

Επίσης, παρατηρήθηκαν και σύγχρονα μέσα συσκευασίας, τα οποία είναι:

- Χάρτινη συσκευασία μιας χρήσεως, 50 X 30 X 15 cm, που περιέχει έξι καρπούς. Στο χαρτοκιβώτιο, τοποθετείται πρώτα ψαλιδόχαρτο και στη συνέχεια οι καρποί. Εκτός από την περιοχή παραγωγής-Κρήτη και την κατηγορία-I, δεν αναγράφονταν τα υπόλοιπα απαραίτητα στοιχεία (Εικ.25).
- Χάρτινη συσκευασία, μιας χρήσεως, 40 X 30 X 15 cm, με τέσσερις καρπούς οι οποίοι είναι τοποθετημένοι σε θήκες από πεπιεσμένο χαρτί. Η συσκευασία φέρει όλες τις απαραίτητες σημάνσεις π.χ χώρα προέλευσης-Κόστα Ρίκα, διάμετρο καρπών-140-150 mm(Εικ. 26).



Εικ. 25. Πεπόνια σε χαρτοκιβώτιο αποστολής όπου οι καρποί είναι πάνω σε στρώση ψαλιδόχαρτου για να προστατεύονται από τις προσκρούσεις.



Εικ. 26. Εισαγόμενα πεπόνια σε χαρτοκιβώτιο όπου χρήσεως τοποθετημένα σε δίσκο από πεπιεσμένο χαρτί.

## 3.5 ΣΟΛΑΝΩΔΗ

### 3.5.1 ΤΟΜΑΤΕΣ

Οι κεντρικές λαχαναγορές εφοδιάζονται με τομάτες από τα πλησιέστερα κέντρα παραγωγής προς αυτές τους ανοιξιάτικους και καλοκαιρινούς μήνες. Οι τομάτες συνήθως συσκευάζονται σε συσκευασίες παλαιού τύπου, πλαστικές ή ξύλινες, και τοποθετούνται σε σειρές(Εικ. 27). Εντός της συσκευασίας συχνά παρατηρούνται καρποί με μεγάλη διαφορά διαμέτρου μεταξύ τους και σε διαφορετικό στάδιο ωρίμανσης. Επίσης δεν λείπουν και οι μηχανικές ζημιές των καρπών λόγω επαφής τους με τα τοιχώματα του τελάρου και οι μολωπισμοί λόγω της συμπίεσης των καρπών εξαιτίας παραγεμίσματος του μέσου συσκευασίας.

Τους χειμερινούς μήνες οι λαχαναγορές εφοδιάζονται με τομάτες κυρίως από την Κρήτη και κατά δεύτερο λόγο από τον Ν. Πρεβέζης. Ακόμη, όταν τους χειμερινούς μήνες παρατηρείται έλλειψη ή η τιμή της τομάτας είναι αυξημένη, γίνονται εισαγωγές κυρίως από την Τουρκία. Ενδεικτικές συσκευασίες που παρατηρήθηκαν είναι:

- Πλαστική κλούβα μιας χρήσεως, 40 X 30 X 20 cm, όπου οι καρποί είναι τοποθετημένοι χύμα. Για την προστασία των καρπών, περιφερειακά της συσκευασίας τοποθετείται χαρτόνι. Εξωτερικά αναγράφεται μόνο το είδος του προϊόντος και η περιοχή παραγωγής-Πρέβεζα (Εικ. 28). Οι ντομάτες παρουσίαζαν κακή διαλογή (ανομοιομορφία ωριμότητας και μεγέθους).
- Χαρτοκιβώτιο μιας χρήσεως 40 X 30 X 15 cm. Οι καρποί είναι τοποθετημένοι σε δύο σειρές. Εξωτερικά αναγράφεται η περιοχή παραγωγής-Ν. Χανίων και η κατηγορία-I που ανήκει το προϊόν.
- Χαρτοκιβώτιο μιας χρήσεως 40 X 40 X 20 cm. Οι τομάτες είναι τοποθετημένες σε δίσκους από πεπιεσμένο χαρτί και καλύπτονται με μεμβράνη (συσκευασία καταναλωτή). Κάθε συσκευασία περιέχει οκτώ δίσκους. Εξωτερικά αναγράφεται μόνο η περιοχή παραγωγής-Ιεράπετρα (Εικ. 29).



**Εικ. 27.** Τομάτες σε ξύλινο τελάρο πολλαπλών χρήσεων χωρητικότητας περίπου 15 Kg.



**Εικ. 28.** Πλαστική συσκευασία μιας χρήσεως χωρητικότητας περίπου 12 Kg με τομάτες.



**Εικ. 29.** Διπλή συσκευασία με τομάτες σε χαρτοκιβώτιο και συσκευασία καταναλωτή η οποία αποτελείται από χάρτινο δίσκο και καλύπτεται με μεμβράνη.

### 3.5.2 ΠΙΠΕΡΙΕΣ

Πιπεριές όλων των τύπων συνήθως τοποθετούνται σε μικρές ή μεγάλες πλαστικές κλούβες πολλαπλών χρήσεων (Εικ. 30). Στην επιφάνεια της κλούβας, οι καρποί είναι διατεταγμένοι σε σειρά και είναι συνήθως ομοιόμορφοι και καλής ποιότητας έτσι ώστε το προϊόν να είναι ελκυστικό για τον αγοραστή. Στα κατώτερα στρώματα οι καρποί τοποθετούνται χύμα και είναι κατώτερης ποιότητας από αυτούς της επιφάνειας, κάτι που δεν είναι σύμφωνο με τους κανόνες τυποποίησης που αναφέρονται στην ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σε αυτή την εργασία.

Οι επιφανειακοί καρποί της συσκευασίας συχνά τραυματίζονται κατά το ντάνιασμα των κλουβών λόγω υπερπλήρωσης της συσκευασίας. Οι καρποί, είναι εκτεθειμένοι στις υψηλές θερμοκρασίες λόγω της φύσης της συσκευασίας με αποτέλεσμα μετά από ολιγοήμερο διάστημα παραμονής τους στους χώρους εμπορίας να παρουσιάζονται μαλακοί και ζαρωμένοι λόγω απώλειας υγρασίας. Εξ αιτίας των υψηλών θερμοκρασιών παρατηρούνται και μεταχρωματισμοί των καρπών (κοκκινίζουν).

Ένας άλλος τύπος συσκευασίας που παρατηρήθηκε ήταν αυτός της χάρτινης συσκευασίας 60 X 40 X 15 cm, που είναι περιφερειακά διάτρητη για να αερίζεται και οι καρποί είναι τοποθετημένοι σε σειρές και εξωτερικά είναι καλυμμένοι με PE για να συγκρατούνται και να περιορίζονται οι απώλειες υγρασίας. Στη συσκευασία αναγραφόταν η κατηγορία-I, που ανήκει το προϊόν και ο τόπος παραγωγής-Κρήτη (Εικ. 31).



**Εικ. 30.** Πιπεριές συσκευασμένες σε μεγάλες πλαστικές κλούβες πολλαπλών χρήσεων χωρητικότητας περίπου 10 Kg.



**Εικ. 31.** Χαρτοκιβώτιο χωρητικότητας περίπου 10 Kg με πιπεριές όπου στο επάνω μέρος του κλείνει με διαφανές πλαστικό.

### 3.5.3 ΜΕΛΙΤΖΑΝΕΣ

Οι μελιτζάνες συσκευάζονται σε παρόμοια μέσα με αυτά των πιπεριών. Οι ποιοτικές αλλοιώσεις που συνήθως παρουσιάζουν, είναι η απώλεια υγρασίας που εκδηλώνεται με μάρανση του καρπού και οι σήψεις. Σε συσκευασίες παλαιού τύπου παρατηρείται και κακή διαλογή.

## 3.6 ΚΟΛΟΚΥΝΘΟΕΙΔΗ

### 3.6.1 ΑΓΓΟΥΡΙΑ

Τα περισσότερα φορτία με αγγούρια που παρατηρήθηκαν ήταν συσκευασμένα σε πλαστικές διαφανείς διάτρητες σακούλες, έτσι ώστε να αερίζονται επαρκώς και συγχρόνως να μη χάνουν υγρασία (Εικ. 32). Οι τρύπες εμποδίζουν την συμπύκνωση υδρατμών μέσα στη συσκευασία, η οποία αυξάνει τις πιθανότητες σήψης. Οι καρποί είναι τοποθετημένοι σφιχτά ο ένας με τον άλλο και σε σειρές, έτσι ώστε να ελαχιστοποιούνται οι τραυματισμοί τους κατά τις μεταφορές. Κάθε συσκευασία περιέχει 50 αγγούρια χωρίς όμως αυτό να αναγράφεται. Εντός των συσκευασιών συχνά παρατηρήθηκαν καρποί με διαφορετικά χαρακτηριστικά (στραβοί, μικρότεροι) λόγω κακής διαλογής. Επίσης σε περιόδους με αυξημένη θερμοκρασία, λόγω της ιδιομορφίας της συσκευασίας, πολλοί καρποί παρουσιαζόταν κιτρινωποί (καταστροφή της χλωροφύλλης). Δεν έλλειπαν και οι τραυματισμένοι καρποί εξ αιτίας των βίαιων μεταχειρίσεων των συσκευασιών.

Τα αγγούρια που έχουν τόπο παραγωγής την Κρήτη, και είναι τα μόνα που διατίθενται τους χειμερινούς μήνες στις κεντρικές λαχαναγορές, είναι όλα τοποθετημένα σε παρόμοιους τύπους συσκευασίας. Ενδεικτική από αυτές που

καταγράφηκαν είναι αυτή της χάρτινης 40 X 40 X 20 cm, όπου οι καρποί είναι τοποθετημένοι σε σειρές και περικλείονται από σακούλα PE. Εξωτερικά αναγράφεται ο τόπος παραγωγής, η κατηγορία-I και ο αριθμός των τεμαχείων-40, που φέρει (Εικ. 33). Αυτός ο τύπος εξασφαλίζει καλύτερες συνθήκες για το προϊόν από τον προαναφερθέντα.



Εικ. 32. Διάτρητες διαφανείς πλαστικές σακούλες με 50 τεμάχια αγγούρια.



Εικ. 33. Χαρτοκιβώτιο με 40 τεμάχια αγγούρια τα οποία καλύπτονται με πλαστική σακούλα.

### 3.6.2 ΚΟΛΟΚΥΘΙΑ

Τα ελληνικής παραγωγής κολοκύθια συσκευάζονται σε πλαστικά ή ξύλινα τελάρα παλαιού τύπου. Λόγω της μεγάλης ευαισθησίας των καρπών και της αδυναμίας των παραπάνω μέσων συσκευασίας να διασφαλίσουν υψηλά επίπεδα ποιότητας, τα κολοκύθια συχνά παρουσιάζονται με εκδορές και τραυματισμούς της επιδερμίδας τους. Ο τραυματισμός των καρπών πολλές φορές γίνεται και κατά τη συγκομιδή λόγω βεβιασμένων και απρόσεκτων χειρισμών. Σε υψηλές θερμοκρασίες ο τρόπος συσκευασίας αδυνατεί να αποτρέψει απώλειες υγρασίας με αποτέλεσμα οι καρποί να παρουσιάζονται μαραμμένοι. Η επιμελημένη διαλογή επίσης απουσιάζει με συνέπεια την ύπαρξη καρπών στην ίδια συσκευασία με μεγάλες αποκλίσεις όσον αφορά τα ποιοτικά χαρακτηριστικά.

Συσκευασία που παρατηρήθηκε στο εμπόριο και οι καρποί που την αποτελούσαν διατηρούσαν καλύτερα τα ποιοτικά τους χαρακτηριστικά ήταν αυτή της χάρτινης 40 X 30 X 15 cm, με χώρα προέλευσης την Τουρκία. Οι καρποί ήταν τοποθετημένοι σε δύο σειρές που χωριζόταν με χαρτί για την αποφυγή των μεταξύ τους τραυματισμών, καθώς και μέσα σε πλαστική διαφανή σακούλα για προστασία από τις απώλειες υγρασίας (Εικ. 34).





Εικ. 34. Χάρτινη συσκευασία 5 Kg με εισαγόμενα κολοκύθια που καλύπτονται με πλαστική σακούλα.

### 3.7 ΚΟΝΔΥΛΩΔΗ ΚΑΙ ΡΙΖΩΔΗ

#### 3.7.1 ΠΑΤΑΤΕΣ

Οι πατάτες συσκευάζονται σε διχτυωτούς σάκους συνήθως κόκκινου χρώματος. Πριν τοποθετηθούν στους σάκους υποβάλλονται στην διαδικασία της διαλογής, όπου απομακρύνονται οι κακοσχηματισμένοι και προσβεβλημένοι κόνδυλοι, οι ξένες ύλες και το χώμα. Κάθε σάκος γεμίζει με 30 Kg και τις περισσότερες φορές συνοδεύεται από καρτέλα που αναγράφει τα εμπορικά χαρακτηριστικά του προϊόντος(Εικ. 35). Οι πατάτες εμφανίζουν κυρίως μηχανικές ζημιές (ουλές, σπασμένοι κόνδυλοι) και απώλειες υγρασίας-αφυδάτωση. Πιο ευαίσθητες είναι οι πρώιμες-φρέσκες πατάτες, γιατί έχουν λεπτότερη επιδερμίδα. Επίσης φορτία που συντηρούνται σε χώρους που υπάρχει ηλιακή ακτινοβολία, παρουσιάζουν εκβλάστηση, κάτι που υποβαθμίζει την ποιότητα και πρασίνισμα, ουσιαστικά επικίνδυνο για τη δημόσια υγεία.

Ενδιαφέρον παρουσίασαν φορτία με πατάτες προερχόμενες από την Αίγυπτο οι οποίες ήταν τοποθετημένες σε λινούς σάκους που στο εσωτερικό τους ήταν επενδυμένοι με πλαστικό φύλλο μαύρου χρώματος για την αποτροπή εισόδου της ηλιακής ακτινοβολίας.



**Εικ. 35.** Δικτυωτός σάκος που περιέχει 30 Kg πατάτες.

### 3.7.2 ΚΑΡΟΤΑ

Όλα τα καρότα που παρατηρήθηκαν στο εμπόριο, συσκευάζονται σε διάτρητες, πλαστικές σακούλες που κλείνουν ερμητικά. Κάθε σακούλα περιέχει 10 Kg καρότα τοποθετημένα χύμα ή 10 μικρότερες σακούλες με 1 Kg η κάθε μία (Εικ. 36). Τα καρότα, πριν τοποθετηθούν στις σακούλες, υποβάλλονται σε διαλογή και πλένονται σε ειδικό πλυντήριο για να απομακρυνθούν οι ξένες ύλες.

Τα προβλήματα που βρέθηκαν για συσκευασμένα καρότα είναι οι σπασμένες ρίζες λόγω χτυπημάτων κατά τις εκφορτώσεις και οι σήψεις από την επίδραση των υψηλών θερμοκρασιών.



**Εικ. 36.** Διπλή συσκευασία με καρότα σε πλαστικό σάκο που περιέχει 10 συσκευασίες καταναλωτή του 1 Kg.

## 3.8 ΒΟΛΒΩΔΗ

### 3.8.1 ΚΡΕΜΜΥΔΙΑ

Τα κρεμμύδια συσκευάζονται σε δικτυωτούς σάκους, όπως και οι πατάτες (Εικ. 37). Φορτία με κρεμμύδια που να έχουν διαλογιστεί και να έχουν συσκευαστεί σε σάκους με καθορισμένο βάρος δεν παρατηρήθηκαν παρά μόνο εισαγόμενα, κυρίως τουρκικά και ολλανδικά. Το κύριο πρόβλημα που εμφανίζουν τα κρεμμύδια στο εμπόριο είναι η εκβλάστηση των βολβών, οι διπλοί καρποί που πρέπει κανονικά να απορρίπτονται και οι σήψεις του λαιμού και της ρίζας.

Τα φρέσκα κρεμμυδάκια εμπορεύονται σε μικρά δεμάτια και είναι εκτεθειμένα σε απώλειες υγρασίας και χλωροφύλλης (κιτρίνισμα).



Εικ. 37. Κρεμμύδια με εκβλάστηση σε πλαστικούς δικτυωτούς σάκους στοιβαγμένα πάνω σε παλέτες.

### 3.8.2 ΣΚΟΡΔΑ

Τα ελληνικά σκόρδα διατίθενται σε ειδικά διαμορφωμένες πλεξίδες. Κάθε μια αποτελείται από 25 κεφάλια σχεδόν της ίδιας διαμέτρου. Τα εισαγόμενα σκόρδα που παρατηρήθηκαν ήταν κινεζικής και αργεντινικής προέλευσης και ήταν τοποθετημένα σε χαρτοκιβώτια των 10 Kg χύμα ή σε 10 διχτάκια του ενός Kg. Οι κεφαλές τους είχαν κομμένο στέλεχος και ριζικό σύστημα.

Οι ποιοτικές αλλοιώσεις που εμφάνιζαν τα σκόρδα ήταν η εκβλάστηση των κεφαλών και οι σήψεις λόγω κακής μεθωρίμανσης. Υπήρχαν και απώλειες κεφαλών στις πλεξίδες λόγω αποκοπής τους κατά τις μεταφορές.

Τα φρέσκα σκόρδα διατίθενται στο εμπόριο όπως και τα φρέσκα κρεμμύδια και παρουσιάζουν τις ίδιες ποιοτικές αλλοιώσεις.

### 3.8.3 ΠΡΑΣΣΑ

Τα πράσσα στις χονδρικές αγορές πωλούνται σε μεγάλα δεμάτια των οποίων το βάρος ποικίλει και συνήθως είναι 6-8 Kg. Με αυτόν τον τρόπο εμπορίας τα πράσσα υφίστανται απώλειες υγρασίας και είναι ευαίσθητα στο κιτρίνισμα και έτσι

υποβαθμίζεται η ποιότητά τους. Παράγοντας υποβάθμισης της ποιότητάς τους είναι και η παρουσία ξένων υλών και χόματος λόγω πρόχειρου πλυσίματος.

Πράσσα τα οποία είχαν χώρα προέλευσης την Τουρκία και ήταν τοποθετημένα σε δικτυωτούς σάκους, εμφάνιζαν καλύτερα ποιοτικά χαρακτηριστικά και ήταν πιο ελκυστικά. Οι σάκοι είχαν χρωματισμό παρόμοιο με το προϊόν για την κάλυψη πιθανών ατελειών και την βελτίωση της εμφάνισης. Τα πράσσα είχαν κομμένο το ριζικό τους σύστημα και κάθε συσκευασία περιείχε 7 Kg (Εικ. 38).



Εικ. 38. Δικτυωτός δίχρωμος σάκος που περιέχει 7 Kg εισαγόμενα πράσσα.

### 3.9 ΦΥΛΛΩΔΗ ΛΑΧΑΝΙΚΑ

Τα περισσότερα μαρούλια τοποθετούνται σε πλαστικές μεγάλες ή μικρές κλούβες όρθια με την ρίζα τους στο κάτω μέρος της κλούβας. Τα σπανάκια τοποθετούνται και αυτά σε μέσα συσκευασίας παλαιού τύπου, χύμα και συγκρατούνται με σπάγκους. Τα αρωματικά φυλλώδη (μαϊντανός, άνηθος κ.λ.π), διατίθενται σε μικρά δεμάτια (Εικ. 39).

Λόγω των τύπων των συσκευασιών, των ακατάλληλων συνθηκών αποθήκευσης και εμπορίας και της ευαισθησίας των φυλλωδών λαχανικών στις απώλειες υγρασίας, ο σημαντικότερος παράγοντας υποβάθμισης της ποιότητας που παρατηρείται είναι η απώλεια υγρασίας που συνοδεύεται με μάρανση και πάνιασμα του προϊόντος. Μαρούλια πολλές φορές τοποθετούνται στις συσκευασίες χωρίς να αφαιρούνται τα μαραμμένα και κατεστραμμένα φύλλα τους καθώς και το ριζικό τους σύστημα, και

έτσι υποβαθμίζεται η ποιότητά τους. Επίσης μαρούλια και σπανάκια εμφανίζονται πολλές φορές στις συσκευασίες επιβαρημένα με ξένες ύλες.

Μαρούλια που το κάθε ένα ήταν τοποθετημένο σε σακούλα PE και σε χαρτοκιβώτια μιας χρήσεως παρουσιαζόταν σε καλύτερη κατάσταση χωρίς τραυματισμούς στο φύλλωμα και απώλειες υγρασίας. Εξωτερικά της συσκευασίας αναγραφόταν το προϊόν που περιείχε, την κατηγορία του-Ι και τον τόπο παραγωγής του-N. Μαγνησίας (Εικ. 40). Ο παραπάνω τύπος συσκευασίας παρατηρήθηκε σε περιορισμένη έκταση στο εμπόριο, πιθανά λόγω του υψηλού του κόστους.



Εικ. 39. Γενική εικόνα εμπορίας των φυλλωδών λαχανικών.



Εικ. 40. Διπλή συσκευασία με μαρούλια από χαρτοκιβώτιο και συσκευασία καταναλωτή που αποτελείται από σακούλα PE.

### 3.10 ΣΤΑΥΡΑΝΘΗ

Τα λάχανα συσκευάζονται κυρίως σε μεγάλες πλαστικές κλούβες και σε διάτρητες πλαστικές σακούλες (Εικ. 41). Εντός των συσκευασιών συχνά παρατηρήθηκαν κεφαλές με μεγάλη διαφορά διαμέτρου καθώς επίσης μωλωπισμένες και ραγισμένες κεφαλές. Η γενική εικόνα που παρουσίαζαν ήταν αυτή της πρόχειρης συσκευασίας και διαλογής και της ανύπαρκτης τυποποίησης.

Τα μπρόκολα και τα κουνουπίδια, διατίθενται στο εμπόριο συσκευασμένα σε μικρές πλαστικές κλούβες (Εικ. 42). Τα προβλήματα ποιότητας που παρουσιάζουν λόγω του τύπου της συσκευασίας είναι οι τραυματισμοί των κεφαλών, η απώλεια

υγρασίας που εκδηλώνεται με μάρανση και αλλαγή χρώματος π.χ αμαύρωση της κεφαλής του κουνουπιδιού και η άνθηση των κεφαλών του μπρόκολου εξ αιτίας υψηλών θερμοκρασιών.



**Εικ. 41.** Λάχανα συσκευασμένα σε διάτρητους διαφανείς πλαστικούς σάκους και σε κλούβες πολλαπλών χρήσεων.



**Εικ. 42.** Μικρές πλαστικές κλούβες πολλαπλών χρήσεων χωρητικότητας περίπου 7 Kg με μπρόκολα και κουνουπίδια.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα ελληνικά διατιθέμενα νωπά οπωροκηπευτικά που μελετήθηκαν στις κεντρικές λαχαναγορές του Βόλου, της Θεσσαλονίκης και της Κομοτηνής βρέθηκαν να παρουσιάζουν τα παρακάτω προβλήματα:

- Απώλεια υγρασίας,
- Σήψεις,
- Μηχανικές ζημιές,
- Έλλειψη τυποποίησης.

Τις μεγαλύτερες απώλειες υγρασίας εμφάνιζαν κυρίως τα φυλλώδη λαχανικά εξ αιτίας της μη σωστής συσκευασίας τους (δεν ήταν καλυμμένα μεμβράνες). Για τον ίδιο λόγο παρατηρήθηκαν απώλειες υγρασίας και σε άλλα λαχανικά όπως επίσης και σε φρούτα. Μεγάλες ποσότητες υγρασίας ακόμη παρατηρήθηκε να χάνουν τα φρούτα από τον ποδίσκο (κυρίως τα αχλάδια). Ένα άλλο αίτιο ήταν οι μη κατάλληλες συνθήκες εμπορίας των φρούτων και λαχανικών κάτι που παρατηρήθηκε ιδίως τους καλοκαιρινούς μήνες. Η απώλεια υγρασίας μειώνεται με την αποθήκευση του προϊόντος σε χώρους με χαμηλή θερμοκρασία και υψηλή σχετική υγρασία, με χρήση πλαστικών σακουλών στο μέσο συσκευασίας και με κήρωση των καρπών ή των ποδίσκων τους. Επίσης κατάλληλος σχεδιασμός του μέσου συσκευασίας και επικάλυψή του με υλικά που δρουν ως φράγματα της κίνησης των υδρατμών βοηθούν στη μείωση της.

Το πρόβλημα των σήψεων στα οπωροκηπευτικά παρατηρήθηκε κατά κύριο λόγο τους καλοκαιρινούς μήνες. Σήψεις οφειλόταν στον τραυματισμού της επιφάνειας του προϊόντος, στη συγκομιδή του υπό συνθήκες υψηλής σχετικής υγρασίας και στις ακατάλληλες συνθήκες εμπορίας. Οι σήψεις μειώνονται με ψύξη, αποφυγή διαβροχής των προϊόντων και συσκευασιών, με αποφυγή χρήσης ακάθαρτων συσκευασιών, με καλή διαλογή και προσεκτικούς μετασυλλεκτικούς χειρισμούς. Ένας άλλος τρόπος μείωσης των σήψεων που εφαρμόζεται στην Ελλάδα κυρίως μόνο για τα εσπεριδοειδή είναι η εμβάπτιση των καρπών σε μυκητοκτόνα πριν διατεθούν στο εμπόριο. Η μέθοδος αυτή απαγορεύεται σε πολλά ευαίσθητα, βραχείας εμπορικής ζωής φρούτα και λαχανικά.

Μηχανικές ζημιές παρατηρήθηκαν με τη μορφή μωλωπισμών, ουλών και τραυματισμών. Εμφανιζόταν λόγω της τριβής μεταξύ των καρπών μέσα στη

συσκευασία, από χτυπήματα της συσκευασίας, από απρόσεκτους χειρισμούς κατά τη διαλογή του προϊόντος ή από πρόχειρη διαλογή του και από συμπίεση του προϊόντος που προκαλείται από ακατάλληλη συσκευασία (π.χ παραμόρφωση συσκευασίας κατά το ντάνιασμα). Οι μηχανικές ζημιές μπορούν να μειωθούν με αποφυγή των συχνών μετακινήσεων των συσκευασιών, με κατασκευή χάρτινων συσκευασιών με μεγαλύτερη αντοχή, με την τοποθέτηση υλικών στον πυθμένα ή μεταξύ των σειρών των καρπών για την αποφυγή των κρούσεων και με προσεκτικότερη διαλογή των προϊόντων .

Η πλημμελής διαλογή και τυποποίηση είναι ο κανόνας για τα ελληνικά οπωροκηπευτικά κυρίως για τα λαχανικά. Τις περισσότερες φορές οι παραγωγοί κατατάσσουν αυθαίρετα τα προϊόντα τους σε μια ποιοτική κατηγορία (συνήθως στην Κατηγορία Ι) κάτι που οφείλεται και στον σπάνιο έλεγχο από τους αρμόδιους γεωπόνους. Πολλές φορές οι χώροι εμπορίας είναι ακατάλληλοι και δεν διαθέτουν ψυκτικούς θαλάμους συντήρησης και σε συνδυασμό με περιόδους υπερπροσφοράς δημιουργείται πρόβλημα διατήρησης της ποιότητας των νωπών οπωροκηπευτικών.

Σε αντίθεση με τα ελληνικά οπωροκηπευτικά, τα εισαγόμενα που παρατηρήθηκαν είχαν πλήρη τυποποίηση και τις περισσότερες φορές ήταν συσκευασμένα σε μέσα πρακτικά και ανακυκλώσιμα που παρείχαν καλή προστασία στο εκάστοτε προϊόν.

Η εφαρμογή των Ευρωπαϊκών κανόνων προσφέρει στον καταναλωτή προϊόντα υψηλής ποιότητας. Πολλές φορές όμως δημιουργεί υψηλό κόστος παραγωγής και πιθανές αρνητικές συνέπειες στους μικρούς απομονωμένους, από τα κέντρα εμπορίας, καλλιεργητές νωπών οπωροκηπευτικών.



## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **A. ΕΛΛΗΝΙΚΗ**

1. Βασιλακάκης, Μ και Ι. Θεριός 1996. Μαθήματα Ειδικής Δενδροκομίας. Εσπεριδοειδή. Εκδόσεις Γ. Δεδούση. Θεσσαλονίκη, σελ. 81-91.
2. Βασιλακάκης, Μ και Ι. Θεριός 1998. Μαθήματα Ειδικής Δενδροκομίας. Φυλλοβόλα Οπωροφόρα Δένδρα. Θεσσαλονίκη, σελ. 320.
3. Ολύμπιος, Χ.Μ. 1996. Στοιχεία Γενικής και Ειδικής Λαχανοκομίας. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας. Βόλος, σελ. 498.
4. Ολύμπιος, Χ.Μ. 2001. Η Τεχνική της Καλλιέργειας των Κηπευτικών στα Θερμοκήπια. Εκδόσεις Α. Σταμούλη. Αθήνα, σελ. 733.
5. Παναγόπουλος, Χ.Γ. 1997. Ασθένειες Καρποφόρων Δένδρων και Αμπέλου. Εκδόσεις Α. Σταμούλη. Αθήνα, σελ. 267.
6. Ποντίκης, Κ.Α. 1994. Ειδική Δενδροκομία, Τόμος Α' Μηλοειδή. Εκδόσεις Α. Σταμούλη, Αθήνα, σελ. 208.
7. Σπάρτσης, Ν.Ι. και Π.Ι. Καλτσίκης 1993. Ανθοκηπευτικές καλλιέργειες, Τόμος Α', Κηπευτικές Καλλιέργειες 3η Έκδοση, Ίδρυμα Ευγενίδου, Αθήνα, σελ. 181.
8. Σφακιωτάκης, Ε. 1995. Μετασυλλεκτική Φυσιολογία και Τεχνολογία Νωπών Οπωροκηπευτικών Προϊόντων. Εκδόσεις Τυρο ΜΑΝ, Θεσσαλονίκη, σελ. 85-160.

### **B. ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ**

1. Cappellini, R.A., M.J. Ceponis, J.M. Wells and G.W. Lightner 1984. Disorders in potato shipments to the New York market, 1972-1980. Plant Dis. 68 1018-1020.
2. Cappellini, R.A., M.J. Ceponis and G.W. Lightner 1987a. Disorders in apple and pear shipments to the New York market, 1972-1984. Plant Dis. 71: 852-856.
3. Cappellini, R.A., M.J. Ceponis, and G.W. Lightner 1987b. Disorders in celery and carrot shipments to the New York market, 1972-1985. Plant Dis. 71: 1054-1057.
4. Cappellini, R.A., M.J. Ceponis and G.W. Lightner 1988a. Disorders in apricot and papaya shipments to the New York market, 1972-1985. Plant Dis. 72: 366-368.
5. Cappellini, R.A., M.J. Ceponis and G.W. Lightner 1988b. Disorders in

- cucumber, squash, and watermelon shipments to the New York market, 1972-1985. Plant Dis. 72: 81-85.
6. Ceponis, M.J., R.A. Cappellini, and G.W. Lightner 1986a. Disorders in citrus shipments to the New York market, 1972-1984. Plant Dis. 70: 1162-1165.
  7. Ceponis, M.J., R.A. Cappellini and G.W. Lightner 1986b. Disorders in muskmelon shipments to the New York market, 1972-1984. Plant Dis. 70: 605-607.
  8. Ceponis, M.J., R.A. Cappellini and G.W. Lightner 1986c. Disorders in tomato shipments to the New York market, 1972-1984. Plant Dis. 70: 261-265.
  9. Ceponis, M.J., R.A. Cappellini and G.W. Lightner 1986d. Disorders in onion shipments to the New York market, 1972-1984. Plant Dis. 70: 988-991.
  10. Ceponis, M.J. R.A. Cappellini, J.M. Wells and G.W. Lightner 1987a. Disorders in plum, peach and nectarine shipments to the New York market, 1972-1985. Plant Dis. 71: 947-952.
  11. Ceponis, M.J., R.A. Cappellini, G.W. Lightner 1987b. Disorders in fresh pepper shipments to the New York market, 1972-1984 Plant Dis. 71: 380-382.
  12. Ceponis, M.J., R.A. Cappellini, and G.W. Lightner 1987c. Disorders in cabbage, bunched broccoli, and cauliflower shipments to the New York market, 1972-1985. Plant Dis. 71: 1151-1154.
  13. Ceponis, M.J., R.A. Cappellini and G.W. Lightner 1988. Disorders in asparagus, eggplant and snap bean shipments to the New York market, 1972-1985. Plant Dis. 72: 178-182.
  14. Hardenburg, R.E., A.E. Watada and C.Y. Wang 1990. The commercial storage of fruits, vegetables, and florist and nursery stocks. U.S.D.A., Agr. Research Service, Agr. Handbook No 66.
  15. Kramer, A. and B.A. Twigg, 1970. Quality control for the food Industry, Vol. 1, Fundamentals, 3rd ed., AVI Publishing, Westport, Conn.

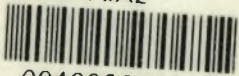
16. Mitchell, F.G. 1991. Preparation for fruit market, p. 45-52. University of California, Div. of Agr. and Nat. Resources. Publ. No 3311.

**Γ. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΩΝ**

1. [www.minagric.gr](http://www.minagric.gr)



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000072243