

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΤΕ.ΓΕ.Π.**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΘΕΜΑ:**  
**«ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ -ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΑ**  
**ΚΕΡΑΣΙΟΥ»**



**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ:**  
**Μαρθοπούλου Δέσποινα**

**ΚΑΛΑΜΑΤΑ, 2006**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΤΕ.ΓΕ.Π.**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΘΕΜΑ:**  
**«ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ - ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΑ**  
**ΚΕΡΑΣΙΟΥ»**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ:**  
**Μαρθοπούλου Δέσποινα**

**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:**  
**Κάππος Αλέξανδρος**

**ΚΑΛΑΜΑΤΑ, 2006**

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η καλλιέργεια της κερασιάς είναι μία από τις πιο διαδεδομένες στη βόρεια Ελλάδα και συναγωνίζεται την καλλιέργεια της ροδακινιάς η οποία είναι η πρώτη σε έκταση. Η κερασιά είναι ένα δώρο της φύσης στον άνθρωπο, τόσο για την όμορφη εικόνα του δέντρου που προσφέρει, κατά την περίοδο της άνθισης της και της ωρίμανσης του καρπού της, όσο και για τα νόστιμα και απολαυστικά φρούτα της.

Θεωρώ τον εαυτό μου πολύ τυχερό επειδή κατάγομαι από αυτά τα μέρη και είχα την ευκαιρία να θαυμάσω κερασώνες κατά την άνθισή τους και κατά την ωρίμανση των καρπών τους καθώς και να γευτώ κεράσι απευθείας από το δέντρο.

Κάνοντας την πρακτική μου άσκηση στο συσκευαστήριο του κυρίου Καρανικόλα, έμπορου φρούτων από τη Βέροια, σαν σπουδάστρια του Τ.Ε.Ι Καλαμάτας είχα την ευκαιρία να ασχοληθώ περισσότερο με αυτό το φρούτο, μαθαίνοντας ακόμη περισσότερα πράγματα για το είδος, την καλλιέργεια, τις διαδικασίες τυποποίησης, τις μεθόδους συντήρησης και την εμπορία του κερασιού.

Αποφάσισα έτσι, το θέμα της πτυχιακής μου εργασίας να είναι: «Μεταποίηση, τυποποίηση και εμπορία κερασιού».

Στις επόμενες σελίδες θα ασχοληθώ με το θέμα αναλυτικότερα, κάνοντας μια πρώτη γνωριμία με την κερασιά.

Στο σημείο αυτό θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κύριο Κάππο Αλέξανδρο για την ανάθεση της εργασίας αυτής και για την συνεργασία του, καθώς και τον Κύριο Αντώνη Καρανικόλα για τα στοιχεία που μου εμπιστεύθηκε καθ'ολη τη διάρκεια της πρακτικής μου εργασίας.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου για την οικονομική και ψυχολογική τους υποστήριξη, καθώς και όλους όσους βοήθησαν για την περάτωση αυτής της εργασίας.

(Ωριμοί καρποί κερασιού πάνω σε δέντρο)





## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	1
<b>1. ΚΑΤΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΚΕΡΑΣΙΑΣ</b> .....	2
<b>2. ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ</b> .....	2
<b>3. ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ</b> .....	2
<b>4. ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ</b> .....	2
<b>5. ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΚΕΡΑΣΙΑΣ</b> .....	3
<b>6. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΟΥ ΟΠΩΡΩΝΑ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ</b> .....	9
6.1. Ομοιομορφία σοδειάς.....	9
6.2. Φόρτωμα παραγωγής .....	9
6.3. Ηλικία δέντρου και υγεία .....	10
<b>7. ΚΛΙΜΑΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΚΕΡΑΣΙΩΝ</b> .....	11
7.1. Επίδραση της βροχής στην ποιότητα των κερασιών .....	11
7.2. Επίδραση της ατμοσφαιρικής θερμότητας στην ποιότητα των κερασιών	11
<b>8. ΣΥΣΤΑΣΗ ΚΑΡΠΟΥ</b> .....	13
<b>9. ΩΡΙΜΑΝΣΗ ΚΑΡΠΟΥ</b> .....	13
9.1. Διαδικασία ωρίμανσης.....	13
9.1.1. Ανάπτυξη του καρπού.....	13
9.1.2. Ανάπτυξη χρώματος.....	14
9.1.3. Ανάπτυξη γεύσης .....	14
9.1.4. Μαλάκωμα καρπών .....	15
<b>10. ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ ΚΕΡΑΣΙΟΥ</b> .....	16
10.1. Κριτήρια συγκομιδής.....	16
10.2. Εργασίες συγκομιδής.....	20
<b>11. ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΚΕΡΑΣΙΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ</b> .....	21
<b>I. ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ ΚΕΡΑΣΙΟΥ</b> .....	22
<b>12. Ο ΜΕΤΑΠΟΙΗΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ ΤΟΥ ΚΕΡΑΣΙΟΥ</b> .....	23
<b>13. ΚΑΤΑΨΥΞΗ ΚΕΡΑΣΙΟΥ</b> .....	23
13.1. Συντήρηση υπό κατάψυξη.....	23
13.2. Επιλογή της πρώτης ύλης και προετοιμασία της για την κατάψυξη .....	24



13.3. Μέθοδοι κατάψυξης.....	25
13.4. Διαδικασίες κατάψυξης κερασιού .....	25
<b>14. ΑΠΟΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΕΡΑΣΙΟΥ .....</b>	<b>28</b>
14.1. Διαδικασίες αποχρωματισμού.....	28
<b>15. ΚΕΡΑΣΙ ΓΛΥΚΟ ΤΟΥ ΚΟΥΤΑΛΙΟΥ .....</b>	<b>30</b>
15.1. Κερασάκι-γαρνιτούρα.....	32
<b>II. ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΕΡΑΣΙΟΥ .....</b>	<b>33</b>
<b>16. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ .....</b>	<b>34</b>
16.1. Αναγκαιότητα και ρόλος της τυποποίησης.....	34
16.2. Πλεονεκτήματα της τυποποίησης.....	36
16.3. Κόστος της τυποποίησης .....	37
16.4. Τυποποίηση και κόστος εμπορίας .....	38
16.5. Προϋποθέσεις για μια πετυχημένη τυποποίηση κερασιού .....	39
<b>17. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ.....</b>	<b>40</b>
17.1. Ελάχιστα χαρακτηριστικά.....	40
<b>18. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΕΡΑΣΙΟΥ .....</b>	<b>41</b>
18.1. Ταξινόμηση κατά κατηγορίες .....	41
18.2. Ταξινόμηση κατά μέγεθος.....	42
<b>19. ΑΝΟΧΕΣ.....</b>	<b>43</b>
19.1. Ανοχές ποιότητας .....	43
19.2. Ανοχές μεγέθους .....	44
<b>20. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΤΑ ΝΩΠΑ ΚΕΡΑΣΙΑ .....</b>	<b>45</b>
20.1. Μεταφορά των καρπών στο εργοστάσιο.....	45
20.2. Πρόψυξη στο συσκευαστήριο .....	45
20.3. Διαλογή ταξινόμηση και συσκευασία.....	47
<b>21. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ .....</b>	<b>59</b>
21.1. Παρουσίαση συσκευασίας κερασιών.....	59
21.2. Ομοιογένεια συσκευασίας κερασιών .....	59
21.3. Συσκευασίες κερασιού .....	60
<b>22. ΣΗΜΑΝΣΗ.....</b>	<b>65</b>
<b>23. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΡΑΣΙΑΣ.....</b>	<b>66</b>
23.1. Ιδανικές θερμοκρασίες και ιδανική υγρασία.....	66
23.2. Σημασία διαχείρισης της θερμοκρασίας.....	66

23.3. Διαχείριση υγρασίας .....	67
23.4. Διαχείριση θερμοκρασίας συγκομιδής.....	68
23.5. Θερμοκρασίες παραλαβής.....	68
23.6. Θερμοκρασίες διαλογής και συσκευασίας.....	69
23.7. Θερμοκρασίες διακίνησης.....	69
<b>24. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΨΥΞΗΣ.....</b>	<b>70</b>
<b>25. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ.....</b>	<b>73</b>
25.1. Ψυχρή αποθήκευση.....	73
25.2. Αποθήκευση σε ελεγχόμενη ατμόσφαιρα (CA) .....	74
<b>26. ΖΗΜΙΕΣ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΩΝ ΚΕΡΑΣΙΩΝ.....</b>	<b>76</b>
26.1. Φυσιολογικές ανωμαλίες.....	76
26.2. Αφυδάτωση.....	77
26.3. Καφέτιασμα των μίσχων .....	77
26.4. Ζημιές από χαμηλές θερμοκρασίες.....	77
26.5. Μετασυλλεκτικές ασθένειες.....	77
<b>27. ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ</b>	
<b>ΤΩΝ ΣΗΨΕΩΝ ΤΩΝ ΚΕΡΑΣΙΩΝ.....</b>	<b>82</b>
<b>III. ΕΜΠΟΡΙΑ ΚΕΡΑΣΙΟΥ.....</b>	<b>84</b>
<b>28. ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΕΡΑΣΙΟΥ.....</b>	<b>85</b>
<b>29. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΕΡΑΣΙΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....</b>	<b>86</b>
<b>30. ΕΞΑΓΩΓΕΣ – ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ ΚΕΡΑΣΙΟΥ.....</b>	<b>88</b>
30.1. Οι Η.Π.Α. ως εξαγωγική δύναμη.....	88
30.2. Η Τουρκία ως εξαγωγική χώρα .....	89
30.3. Η κατάσταση στη χώρα μας.....	91
<b>31. ΦΥΤΟΪΓΕΙΟΝΟΜΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΤΟ ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΜΠΟΡΙΟ.....</b>	<b>93</b>
<b>IV. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ.....</b>	<b>94</b>
<b>V. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....</b>	<b>98</b>
<b>VI. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>103</b>

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η κερασιά καλλιεργείται σε πολλές χώρες σε όλο τον κόσμο. Οι Η.Π.Α, οι χώρες της πρώην Σοβιετικής Ένωσης και η Γερμανία έρχονται πρώτες σε παραγωγή. Ακολουθούν η Ιταλία, η Ελβετία, η Γαλλία και η Ισπανία. Στην Ελλάδα η κερασιά καλλιεργείται περισσότερο στη Μακεδονία (Ν. Πέλλης και Ν. Ημαθίας) και κατά φθίνουσες ποσότητες, στην Πελοπόννησο, στη Θεσσαλία, στη Στερεά Ελλάδα και την Εύβοια, στη Θράκη, στην Ήπειρο, στην Κρήτη, στα Νησιά του Αιγαίου και στα Νησιά του Ιονίου. [1α]

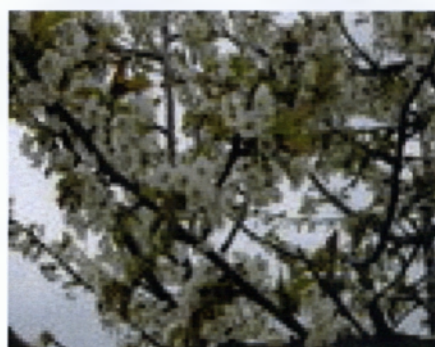
Η καλλιέργεια της κερασιάς επεκτείνεται στην Ελλάδα με ταχύ ρυθμό. Προβλέπεται ότι σε λίγα χρόνια η έκταση της καλλιέργειας θα έχει διπλασιαστεί, ενώ η ετήσια παραγωγή κερασιού θα έχει τετραπλασιαστεί. Σημαντικό ρόλο στην αύξηση της παραγωγής θα διαδραματίσουν η εγκατάσταση των κατάλληλων ποικιλιών και η εφαρμογή της σωστής καλλιεργητικής τεχνικής. Οι δυνατότητες εξαγωγής των ελληνικών κερασιών είναι πολύ καλές.

Στην Ελλάδα καταλαμβάνει έκταση 82.000 στρεμμάτων, στα οποία καλλιεργούνται 1.700.000 δέντρα σε κανονικούς οπωρώνες και 450.000 διάσπαρτα. Η συνολική παραγωγή κερασιών ανέρχεται σε κανονικές χρονιές στους 50.000 τόνους και αναμένεται να φτάσει στους 60.000 και ακόμα περισσότερο, με την είσοδο στην παραγωγή νέων φυτειών. [2α]

Σε μερικές περιοχές με προοδευτικούς καλλιεργητές άρχισε να βελτιώνεται σημαντικά η τυποποίηση και συσκευασία του κερασιού. Αλλά η συντριπτική πλειοψηφία των καλλιεργητών δεν έχει κατανοήσει ακόμη τη σημασία της τυποποίησης και χρειάζεται να καταβληθούν μεγάλες και συντονισμένες προσπάθειες προς αυτή τη κατεύθυνση.

Στη χώρα μας δεν καλλιεργούνται ειδικές ποικιλίες με προορισμό τη μεταποίηση του καρπού και οι μικρές ποσότητες καρπού που μεταποιούνται ή καταψύχονται προέρχονται από ποικιλίες διπλής κατεύθυνσης ή νωπής κατανάλωσης. Στις ευρωπαϊκές χώρες η μισή σχεδόν παραγωγή κερασιού χρησιμοποιείται για μεταποίηση.

(Άνθη κερασιάς)





## 1. ΚΑΤΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΚΕΡΑΣΙΑΣ

Η κερασιά κατάγεται από την περιοχή του Καυκάσου και τις γειτονικές περιοχές της Μ. Ασίας. Η πρώτη διαμάχη για την καταγωγή του κερασιού καταγράφεται από τον Αθηναίο, τον Έλληνα σοφιστή και γραμματικό. Σ' ένα δείπνο μεταξύ Ελλήνων και Ρωμαίων, περιγράφει σε ένα από τα βιβλία του (2.51) ο Αθηναίος, ένας καλεσμένος επιτέθηκε στους Έλληνες λέγοντας ότι δεν γνώριζαν ότι ο στρατηγός Λούκουλος, ο οποίος ήταν γνωστός για την καλοφαγία του, ήταν ο πρώτος που έφερε το κεράσι στην Ιταλία και του έδωσε το όνομα «κέρασος» από τον τόπο καταγωγής του, την Κερασούντα του Πόντου. Σ' αυτό το σημείο σηκώθηκε έτοιμος για κανγά ο Δίφιλος από τη Σίφνο, λέγοντας ότι πολλά χρόνια πριν το Λούκουλο, ο διάδοχος του Μεγάλου Αλεξάνδρου, Λυσίμαχος είχε εισάγει το κεράσι από την Μ. Ασία σαν ένα νόστιμο φρούτο. Έτσι αποδείχτηκε ότι το κεράσι ήταν γνωστό στους Αρχαίους Έλληνες. [3]

## 2. ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

Η κερασιά ανήκει στην τάξη Rosales, οικογένεια Rosaceae, γένος Prunus, υπογένος Cerasus. Τα κυριότερα είδη είναι Prunus Avium L., Prunus Cerasus L., Prunus Acida Dum και Prunus Mahaled L. [4]

## 3. ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

Η κερασιά καλλιεργείται κυρίως, για τον πρώιμο και εκλεκτό καρπό της, ο οποίος μαζί με τις φράουλες και τα βερίκοκα εμφανίζεται κάθε χρόνο από τους πρώτους καρπούς στην αγορά. Χρησιμοποιείται κυρίως ως νωπός καρπός και μεταποιημένος στη ζαχαροπλαστική (παγωτά, τούρτες) και για ποτά (Μαρασκίνο).

## 4. ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Το δέντρο είναι ψηλό φθάνει τα 25 μέτρα και είναι ορθόκλαδο. Στην Ελλάδα φτάνει τα 10-12 μέτρα. Το φύλλο είναι μεγάλο με οδοντωτή περιφέρεια, οι οφθαλμοί είναι πολυανθείς, δηλ. από έναν οφθαλμό βγαίνουν 2-4 άνθη (2-4 καρποί), τα οποία είναι μικρά και εύοσμα και οι καρποί, είναι μικροί, σφαιρικοί με ευχάριστο ξινόγλυκο

χυμό. Ευδοκμεί περισσότερο σε ψυχρά κλίματα και απαιτεί έδαφος γόνιμο, βαθύ και καλά αποστραγγιζόμενο. [1β]

## 5. ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ ΚΕΡΑΣΙΑΣ

Υπάρχουν πολλές ποικιλίες στη καλλιέργεια της κερασιάς. Οι ποικιλίες αυτές διακρίνονται ανάλογα με το χρώμα του καρπού (ερυθρές, μελανές, ξανθές ή γαλανές), την σκληρότητα ή τραγανότητα της σάρκας (τραγανόσαρκα ή απαλόσαρκα), το ασυμβίβαστο (αυτογόνιμες ή αυτόστειρες) και με το αν είναι κανονικές ή νάνες. Παρακάτω αναφέρονται οι κυριότερες απ' αυτές που καλλιεργούνται από τους παραγωγούς της γεωργικής εκμετάλλευσης.

### A. Τραγανόσαρκες

**Bigarreau Hatif Burlat:** Είναι πρώιμη ποικιλία και παράγει καρπό μελανέρυθρο, τραγανό, εύγευστο με καλή εμφάνιση. Η επιδερμίδα της σάρκας είναι κόκκινη πορτοκαλί με ενδιάμεση συνεκτικότητα. Το μειονέκτημά της είναι ότι ο καρπός σχίζεται εύκολα μετά από βροχή, ιδίως όταν αρχίζει να ωριμάζει, καθώς επίσης παρουσιάζει μία ευαισθησία στο Κορύνεο και στη Μονίλια.

*Επικονιαστές: Van, Hardy giant, Napoleon, Hedelfingen, Archina.*



**Larian:** Είναι πρώιμη ποικιλία με χρώμα σκούρο ερυθρό και αντέχει στους μωλωπισμούς. Το σχήμα του καρπού είναι καρδιόσχημο σφαιρικό, η σάρκα χυμώδης και τραγανή. Είναι ποικιλία πολύ ανθεκτική στο σχίσμο των καρπών και το δέντρο έχει μέτρια ζωρότητα. Καλός επικονιαστής της είναι η ποικιλία Bing.



**Bing:** Παράγει καρπούς χρώματος σκούρου ερυθρού ως μελανού, είναι εύχυμη και αρωματώδης. Το βασικό της μειονέκτημα είναι ότι σχίζεται εύκολα, περισσότερο από τις άλλες ποικιλίες, με βροχερό καιρό.



**Rainier:** Ο καρπός είναι ωχροκίτρινος με λευκή σάρκα και χυμό άχρωμο. Έχει συνεκτική σάρκα με ενδιάμεση αντοχή στο σχίσσιμο. Είναι μέσης εποχής ωρίμανσης (3-7 ημέρες πριν από την Bing).





**Napoleon:** Η ποικιλία αυτή φέρεται επίσης με το όνομα Royal Ann, έχει καρπό ωχροκίτρινο (γαλανό κεράσι) με ερυθρές παρειές, τραγανό, εύγευστο και μεγάλο. Το μέγεθος και το χρώμα του τον καθιστούν κατάλληλο για κονσερβοποίηση. Είναι διαδεδομένη παγκοσμίως γιατί έχει πολύ καλές αποδόσεις. Ανθίζει αργά και ως καλοί επικονιαστές της θεωρούνται οι ποικιλίες Τραγανά Εδέσσης και η Van.

**Stella:** Η ποικιλία αυτή είναι αυτογόνιμη, ζωηρή, πρώιμη, με μεγάλη παραγωγικότητα, ευπαθής στο βακτηριακό καρκίνο. Ο καρπός μοιάζει με τον καρπό της ποικιλίας Lambert, είναι μαύρος, καρδιόσχημος, μεγάλος και αντέχει στο σχίσσιμο και στη μονίλια.

**Bigarreau Stark Hardy Giant:** Είναι μεσοπρώιμη, ωριμάζει 10 ημέρες πριν από τα Τραγανά Εδέσσης και παράγει μεγάλο καρπό σκούρου ερυθρού χρώματος με τραγανή σάρκα. Είναι ανθεκτική στο σχίσσιμο, στον παγετό και στις μεταχειρίσεις, ευαίσθητη όμως στην Μονίλια, στο Κορύνιο και στο Κλαδοσπόριο.

*Επικονιαστές: Van, Lambert, B.H.Burlat, Hedelfingen, Archina.*



**Bigarreau Van:** Είναι ποικιλία μεσοπρώιμη και πολύ παραγωγική με ορθόκλαδη συμπεριφορά. Ανθοφορεί πρώιμα – μεσοπρώιμα. Έχει τη μεγαλύτερη εξάπλωση στον κόσμο. Ο καρπός της είναι μέσου μεγέθους, τραγανός, κόκκινου - μαύρου χρώματος και ανθεκτικός στο σχίσσιμο. Δείχνει ευαισθησία στη Μονίλια.

*Επικονιαστές: Van, Hardigiant, Napoleon, Hedelfingen, Archina,*



**Grand D. Hedelfingen:** Ωριμάζει λίγο μετά την ποικιλία **Τραγανά Εδέσσης**. Παράγει καρπό μεγάλου μεγέθους, μαύρο, πολύ τραγανό. Είναι η τρίτη σε έκταση παγκοσμίως καλλιεργούμενη ποικιλία. Επικονιάζεται από τις ποικιλίες **B.Napoleon** και **Τραγανά Εδέσσης**. Έχει καλή συγγένεια με το μαχαλέπι.



**Τραγανά Εδέσσης:** Είναι δένδρο ζωηρό με καρπούς μεγάλους τραγανούς και ερυθρομελανούς. Η σάρκα είναι τραγανή, συνεκτική, αιματόσαρκη με γλυκόξινη γεύση. Αντέχει στις μεταχειρίσεις, στις μεταφορές στο σχίσμο και στη Μονίλια. Ωριμάζει περίπου συγχρόνως με την **Hedelfingen** (1<sup>ο</sup> δεκαήμερο Ιουνίου).

*Επικονιαστές: B.Napoleon, Lambert, Summit, Hedelfingen.*



**Μπακιρτζέικα:** Είναι δέντρο ζωηρό και πολύ παραγωγικό. Ο καρπός του είναι μεγάλος, σκούρος κόκκινος, τραγανός και πολύ εύγευστος. Ωριμάζει σχεδόν μαζί με τα **Τραγανά Εδέσσης**.

**Lambert:** Οι καρποί είναι πολύ μεγάλοι, σκούρου ερυθρού ως ερυθροπού-μελανού χρώματος, με σάρκα τραγανή ευχάριστης γεύσης, και εξαιρετικής ποιότητας. Τα δένδρα είναι ζωηρά και παραγωγικά.

**Ferrovia:** Το δένδρο είναι ζωνρό με σταθερή παραγωγή, όχι όμως και πολύ μεγάλη. Ο καρπός είναι μεγάλου μεγέθους (8-9,5 γρ.) με κόκκινη σαρκώδη και συνεκτική σάρκα. Η επιδερμίδα του έχει λαμπερό κόκκινο χρώμα. Σκίζεται όμως όταν βρέξει πριν από τη συλλογή. Η παραγωγή του δέντρου δεν είναι πάντοτε ικανοποιητική, ιδιαίτερα αν δεν έχει καλή επικονίαση ή αν υπάρχουν ιώσεις.

*Επικονιαστές: Durone 3, Verdel Ferbolus.*



**Lapins:** Το δένδρο είναι ενδιάμεσης ζωνρότητας, παραγωγικό. Ανθοφορεί ενδιάμεσα, είναι αυτογόνιμη ποικιλία. Ο καρπός είναι μεγάλου μεγέθους (7-8,5 γρ.) με κόκκινη επιδερμίδα. Η σάρκα του είναι κόκκινη συνεκτική, χυμώδης και καλής ποιότητας.





## **B. Απαλόσαρκες**

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν ποικιλίες όπως τα **πρώιμα Κολινδρού** ή **πρώιμα Ιταλικά** που υποκαθίστανται από την **B.H.Burlat**.

**Precoce della Marca:** Δέντρο μέτριας ζωηρότητας, με μεγάλους καρπούς σκούρου ερυθρού χρώματος, απαλόσαρκους, με μέτρια γεύση. Ωριμάζει το δεύτερο δεκαήμερο του Μαΐου.

Κύρια χαρακτηριστικά των παραπάνω ποικιλιών αναφέρονται στην ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία και περιγράφονται αναλυτικά στους περιγραφικούς καταλόγους των αναγνωρισμένων φυτωρίων. Οι κυριότερες από τις παραπάνω ποικιλίες παρουσιάζουν άριστη προσαρμοστικότητα στις κλιματολογικές συνθήκες του Νομού Πιερίας και ανήκουν στους καταλόγους των ενδεδειγμένων ποικιλιών για τον Νομό Πιερίας. [5]

## 6. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΟΥ ΟΠΩΡΩΝΑ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

### 6.1. Ομοιομορφία σοδειάς

Τα δέντρα είναι σημαντικό να κλαδεύονται και να διαμορφώνονται έτσι ώστε να διευκολύνουν την είσοδο των ηλιακών ακτινών διαμέσου του φυλλώματος για να επιτυγχάνεται ομοιόμορφη ωρίμανση. Οι δείκτες ωριμότητας όπως τα διαλυτά στερεά, το χρώμα, το βάρος και η συνεκτικότητα της σάρκας, επηρεάζονται άμεσα από τη θέση του καρπού στο δέντρο. Οι καρποί στο εσωτερικό του δέντρου ωριμάζουν με βραδύτερο ρυθμό από αυτούς της κορυφής ή της περιφέρειας του φυλλώματος. [6]

### 6.2. Φόρτωμα παραγωγής

Οι καρποί κατά την ωρίμανση τους είναι ιδιαίτεροι απαιτητικοί σε φωτοσυνθετικά προϊόντα και έτσι το μεγάλο μέγεθος παραγωγής (και ως συνέπεια η μικρή αναλογία φύλλων ανά καρπό) μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις στο μέγεθος, στην περιεκτικότητα των σακχάρων, στη συνεκτικότητα της σάρκας και αυξάνουν την ευαισθησία τους στους μωλωπισμούς.

Τα διαλυτά στερεά μεταβάλλονται ανάλογα με το πόσο φορτωμένη είναι η παραγωγή και κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης αυξάνονται. Ένα πολύ φορτωμένο δέντρο παράγει καρπούς με χαμηλότερο ποσοστό διαλυτών στερεών από ένα λιγότερο φορτωμένο και παρόλο που κεράσια με 16% διαλυτά στερεά είναι πιο συνεκτικά από κεράσια με 18%, γευστικά tests έδειξαν ότι υστερούν σε εμφάνιση και γεύση. Επίσης από βαριά φορτωμένα δέντρα παράγονται μαλακότεροι και περισσότερο ευαίσθητοι σε μωλωπισμούς καρποί. Έτσι, το υπερβολικό φόρτωμα των κερασιών μπορεί να οδηγήσει στην παραγωγή μικρών καρπών, μαλακών και χαμηλής περιεκτικότητας σε σάκχαρα.

Χημικά αραιώμα<sup>1</sup> δεν εφαρμόζεται στα κεράσια. Η κύρια μέθοδος μείωσης του ενδεχομένου υπερφορτώματος, είναι η αφαίρεση ή η βράχυνση των αδύναμων και υπερβολικά ανθισμένων βλαστών. [6]

---

<sup>1</sup> Χημικό αραιώμα: Αραιώμα καρπών στα πρώτα στάδια ανάπτυξής τους με ψεκασμό φυτοφαρμάκων.

### **6.3. Ηλικία δέντρου και υγεία**

Όπως και σε όλα τα οπωροφόρα, οι ώριμες κερασιές γίνονται σταδιακά λιγότερο παραγωγικές λόγω της εξωτερικής σκίασης και της εξασθένησης της φυτοϋγείας. Οι νεαρές κερασιές σπάνια έχουν τέτοια προβλήματα. [6]



## 7. ΚΛΙΜΑΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΚΕΡΑΣΙΩΝ

### 7.1. Επίδραση της βροχής στην ποιότητα των κερασιών

Τα κεράσια είναι πολύ ευαίσθητα στη βροχή η οποία μπορεί να προκαλέσει σχίσμο των καρπών. Το σχίσμο μπορεί να προκύψει είτε στην περιοχή γύρω από το μίσχο όπου συγκεντρώνεται η υγρασία, είτε στο πλάι, είτε στον κάλυκα του καρπού. Το ελεύθερο νερό και οι υδατμοί, μετακινούνται μέσω των μικροσκοπικών πόρων της επιδερμίδας του κερασιού με αποτέλεσμα να διογκώνεται ο καρπός και να σχίζεται η επιδερμίδα. Οι περισσότερες ποικιλίες μπορούν να απορροφήσουν νερό 5-8% του βάρους τους πριν σχιστούν. Πρέπει να αποφεύγεται άρδευση με τεχνητή βροχή ή η άρδευση σε τοποθεσίες όπου οι καρποί δέχονται αρκετή βροχή. Όταν ο καρπός εκτεθεί στη βροχή, ακόμα και αν δε σκάσει, μαλακώνει. Η θερμοκρασία του καρπού, η θερμοκρασία του νερού και η διάρκεια που ο καρπός έρχεται σε επαφή με το νερό επηρεάζουν το μέγεθος της ζημιάς που μπορεί να προκληθεί. [6]



Εικόνα 7.1: Σχίσμο κερασιού

### 7.2. Επίδραση της ατμοσφαιρικής θερμότητας στην ποιότητα των κερασιών

Ένας δεύτερος μεγάλος παράγοντας που επηρεάζει την ποιότητα των κερασιών είναι η θερμότητα. Θερμοκρασίες πάνω από 38°C περίπου βοηθούν στο μαλάκωμα των κερασιών, καθώς το νερό κατευθύνεται από τους καρπούς προς τα φύλλα κατά

τη διαπνοή<sup>2</sup>. Οι υδατικές σχέσεις μεταξύ εδάφους και δέντρου καθορίζουν την έκταση του μαλακώματος.

Οι καρποί των κερασιών διαστέλλονται κατά τη διάρκεια της νύχτας και συστέλλονται κατά τη διάρκεια της ημέρας, ανάλογα με τη θερμοκρασία και την υγρασία του περιβάλλοντος στον οπωρώνα. Κατά τη διάρκεια μίας ζεστής ημέρας, οι καρποί παρέχουν νερό στα φύλλα για την διαδικασία της διαπνοής. Όσο πιο ζεστή είναι η μέρα τόσο περισσότερο νερό χρειάζεται για την διαδικασία της διαπνοής. Ωστόσο, όταν η θερμοκρασία της ατμόσφαιρας ξεπεράσει τους 38°C οι καρποί εξασθενούν και κατά τη συγκομιδή τους είναι μαλακοί με αποτέλεσμα να μην μπορούν να αντεπεξέλθουν στις μετασυλλεκτικές και εμπορικές μεταχειρίσεις. [6]

---

<sup>2</sup> Διαπνοή: η απομάκρυνση του νερού από τα υπέργεια μέρη του φυτού, κυρίως από τα φύλλα, με τη μορφή υδρατμών η οποία αυξάνεται με την άνοδο της θερμοκρασίας.

## 8. ΣΥΣΤΑΣΗ ΚΑΡΠΟΥ

Αν και τα κεράσια αποτελούνται κατά κύριο λόγο από νερό και διαλυτά στερεά (σάκχαρα) περιέχουν και άλλες ουσίες όπως ανθοκυανίνες οι οποίες είναι υπεύθυνες για το χρώμα, οξέα (μηλικό και κιτρικό οξύ) και σε πολύ μικρές ποσότητες αρωματικές ουσίες. Τα σάκχαρα, τα οξέα και οι αρωματικές ουσίες ευθύνονται για τη γεύση. [7]

## 9. ΩΡΙΜΑΝΣΗ ΚΑΡΠΟΥ

Η ωρίμανση των κερασιών πραγματοποιείται παράλληλα με την ταχεία αύξηση του μεγέθους του καρπού και του βάρους του, κατά τη διάρκεια των τελευταίων εβδομάδων πριν τη συγκομιδή. Η συγκέντρωση των σακχάρων αυξάνεται καθώς οι καρποί ωριμάζουν, ενώ τα οξέα όπως το μηλικό, παραμένουν σχετικά σταθερά. [6]

### 9.1. Διαδικασία ωρίμανσης

#### 9.1.1. Ανάπτυξη του καρπού

Η ανάπτυξη του καρπού του κερασιού πραγματοποιείται σε τρία στάδια (I, II, III). Το πρώτο (I) και το τρίτο (III) στάδιο χαρακτηρίζονται ως φάσεις ταχείας ανάπτυξης ενώ το δεύτερο στάδιο (II) χαρακτηρίζεται ως ένα ήρεμο στάδιο. Κατά τη διάρκεια του πρώτου σταδίου γίνεται η κυτταροδιαίρεση, ενώ κατά το δεύτερο και τρίτο στάδιο τα κύτταρα αυξάνονται σε μέγεθος.

Το τελικό μέγεθος του κερασιού συνεπώς, είναι το αποτέλεσμα του συνδυασμού της κυτταροδιαίρεσης και της αύξησης των κυττάρων σε μέγεθος. Το μήκος της φάσης της κυτταροδιαίρεσης (στάδιο I) καθορίζει στην ουσία το μέγεθος του καρπού. Οι "δροσερές" εποχές επεκτείνουν την περίοδο της κυτταροδιαίρεσης με αποτέλεσμα τα κεράσια να αναπτύσσονται περισσότερο σε μέγεθος. Οι υψηλές θερμοκρασίες κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου μειώνουν αυτήν την φάση, με συνέπεια τα κεράσια να αναπτύσσονται λιγότερο σε μέγεθος. Η θερμοκρασία είναι επίσης σημαντική κατά τη διάρκεια του τρίτου σταδίου (III). Κατά τη διάρκεια περιόδων με κανονικές θερμοκρασίες η αύξηση των κυττάρων και η ωρίμανση συνεχίζεται κανονικά. Εντούτοις, εάν οι θερμοκρασίες είναι πολύ υψηλές, η αύξηση

των κυττάρων σταματά και η ωρίμανση συνεχίζεται με συνέπεια τα κεράσια να ωριμάζουν αλλά να έχουν μικρότερο μέγεθος από αυτό που πρέπει. Το μέγεθος των φρούτων καθορίζεται επίσης και από το φορτίο της παραγωγής. Το μεγάλο μέγεθος παραγωγής οδηγεί σε μικρότερα φρούτα. [7]

### 9.1.2. Ανάπτυξη χρώματος

Οι ανθοκυανίνες αρχίζουν να συσσωρεύονται στο φλοιό και τη σάρκα των κερασιών λίγες βδομάδες πριν τη συγκομιδή.

Τα κεράσια στην αρχή αποκτούν χρώμα άχυρου, μετά ελαφρύ κόκκινο, στη συνέχεια κόκκινο το οποίο σκουραίνει προς μαονί και τελικά γίνονται μαύρα. (Βλέπε **σχήμα 10.1** σελ. 19).

Η απώλεια του πράσινου χρώματος και η ανάπτυξη του αχυρένιου, σχετίζεται με την συγκέντρωση των καροτενοειδών χρωστικών και τη διάσπαση της χλωροφύλλης στη σάρκα του καρπού. Η ανάπτυξη του κόκκινου χρώματος οφείλεται στη σύνθεση των ανθοκυανίνων στο φλοιό και στη σάρκα και το μαύρισμα καθώς πλησιάζει η ωρίμανση, οφείλεται στην καταστροφή των ανθοκυανίνων. [6]

### 9.1.3. Ανάπτυξη γεύσης

Η γεύση του καρπού καθορίζεται από τη συγκέντρωση των διαλυτών στερεών (γλυκύτητα), οξέων (οξύτητα) και αρωματικών ουσιών. Σε σύγκριση με άλλα φρούτα τα κεράσια παράγουν έναν μικρό αριθμό αρωματικών ουσιών.

Η οξύτητα γενικά κυμαίνεται μεταξύ 0,6 και 1% και οφείλεται κυρίως στο μηλικό οξύ (κατά 85% περίπου). Έχει επίσης ανιχνευτεί και μικρή ποσότητα κιτρικού οξέος. Το ΡΗ κατά την ωρίμανση περνάει από το 3,3 στο 4, έτσι το κεράσι είναι ένας μέτρια όξινος καρπός.

Τα κεράσια είναι πλούσια σε σάκχαρα, περίπου 8-24% του νεπού βάρους τους, αυτό το ποσοστό εξαρτάται από την ποικιλία, το στάδιο ωριμότητας και τις περιβαλλοντικές συνθήκες. Τα κύρια σάκχαρα είναι η φρουκτόζη και η γλυκόζη, με τη δεύτερη σε μεγαλύτερες συγκεντρώσεις. Το κεράσι δεν περιέχει καθόλου σουκρόζη.

Η οξύτητα εξασθενεί ελαφρά και τα σάκχαρα μειώνονται ταχύτατα μετά την συγκομιδή των κερασιών. Τα αποθηκευμένα κεράσια χάνουν την οξύτητα τους πολύ



γρήγορα και αυτό παρατηρείται πιο έντονα σε καρπούς που συλλέχθηκαν τελείως ώριμοι. Τα σάκχαρα των ανώριμων καρπών παραμένουν πιο σταθερά μετά τη συγκομιδή, αλλά συχνά είναι σε ανεπαρκείς ποσότητες για να καταστήσουν τον καρπό ελκυστικό προς τον καταναλωτή. Η εξασθένηση της γεύσης στη συσκευασία τροποποιημένης ατμόσφαιρας μπορεί να οφείλεται σε απώλεια οξέων. [6]

#### 9.1.4. Μαλάκωμα καρπών

Καθώς τα κέρασια πλησιάζουν στην ωρίμανση, η υφή τους δεν αλλάζει πολύ. Οι διάφορες ποικιλίες διαφέρουν σημαντικά στην υφή (συνεκτικότητα, τραγανότητα) και στον τρόπο μαλακώματος. Κατά την ωρίμανση των καρπών παρατηρείται μια απότομη πτώση της συνεκτικότητας της σάρκας (μια μείωση της συνεκτικότητας έως 60% σε διάρκεια 7 ημερών είναι συνηθισμένη).

Η απομάκρυνση του καρπού από το δέντρο επηρεάζει το ρυθμό μεταβολής των παραγόντων που καθορίζουν την ποιότητα (χρώμα, γλυκύτητα, συνεκτικότητα κ.λ.π). Ο ρυθμός μεταβολής επηρεάζεται σημαντικά από το στάδιο ωριμότητας του καρπού κατά τη διάρκεια της συγκομιδής. Οι ανώριμοι καρποί μετά τη συγκομιδή τους μπορεί να μαλακώσουν πολύ πιο γρήγορα από καρπούς που συγκομίσθηκαν σε πιο προχωρημένο στάδιο ωριμότητας. [6]

## 10. ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ ΚΕΡΑΣΙΟΥ

Ο χρόνος συγκομιδής των φρούτων καθορίζεται από την ωριμότητά τους. Ο όρος ωριμότητα έχει διπλή έννοια:

- 1) **Συλλεκτική ή εμπορική ωριμότητα και**
- 2) **Ωριμότητα για κατανάλωση.**

Με τον όρο **συλλεκτική ή εμπορική ωριμότητα**, εννοούμε ότι το φρούτο πάνω στο φυτό έχει ολοκληρώσει τις φάσεις αύξησης και ανάπτυξης και είναι κατάλληλο για συντήρηση, βιομηχανική επεξεργασία κ.λ.π. Με τον όρο **ωριμότητα για κατανάλωση**, εννοούμε το στάδιο της φυσιολογικής ωριμότητας του φρούτου, όπου το φρούτο έχει αποκτήσει όλα τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά και μπορεί να καταναλωθεί.

Στα κεράσια το στάδιο της συλλεκτικής ή εμπορικής ωριμότητας συμπίπτει με το στάδιο της ωριμότητας για κατανάλωση. [8α]

### 10.1. Κριτήρια συγκομιδής

Λόγω του ό,τι οι καρποί της κερασιάς είναι μικρού μεγέθους η συγκομιδή πρέπει να γίνεται σε ένα χέρι για να συμφέρει οικονομικά. Οι καρποί όμως δεν ωριμάζουν ταυτόχρονα και αυτό δημιουργεί μερικά προβλήματα. Έτσι σαν κριτήρια συγκομιδής θεωρούνται εκείνα που αφορούν το μεγαλύτερο ποσοστό καρπών. [5]

Οι παραγωγοί, χρησιμοποιούν ως κριτήρια συγκομιδής τα παρακάτω:

#### 1. Μέγεθος καρπών

Το μέγεθος των καρπών είναι ενδεικτικό μόνο κριτήριο ωρίμανσης και συγκομιδής διότι επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες όπως, από τη διατροφή του δέντρου, την ηλικία, το κλάδεμα, και τις θερμοκρασίες περιβάλλοντος που επικρατούν. Συνήθως υψηλές θερμοκρασίες κατά την περίοδο ωρίμανσης συντελούν σε μικρότερο μέγεθος από ό,τι χαμηλές θερμοκρασίες και υψηλή σχετική υγρασία. Ασθενικά δέντρα ή όχι κανονικά αρδευόμενα παράγουν μικρότερους καρπούς από ότι νεαρά, αρδευόμενα και καλώς λιπαινόμενα. Επίσης ιωμένα δέντρα παράγουν μικρότερους καρπούς. [5]

## 2. Χρώμα καρπών

Διακρίνουμε το βασικό χρώμα και το επίχρωμα. Το βασικό χρώμα σταδιακά μεταβάλλεται κατά την ωρίμανση από πράσινο σε ανοιχτό κίτρινο και τελικά σε χρυσοκίτρινο. Η μεταβολή από το πράσινο στο κίτρινο είναι ανεξάρτητη από το ηλιακό φως. Το επίχρωμα σχηματίζεται καθώς οι καρποί ωριμάζουν. Η ένταση του επιχρώματος, στις γαλανές ποικιλίες επηρεάζεται από το ηλιακό φως, και δεν θεωρείται ικανοποιητικός δείκτης του βαθμού ωριμότητας. Αντίθετα το επίχρωμα των ερυθρών ποικιλιών (βαθύ ερυθρομέλανο), σχηματίζεται κατά την ωρίμανση των καρπών ακόμη και υπό σκιά και αποτελεί πολύ καλό δείκτη ωριμότητας και κατ' επέκταση κριτήριο συγκομιδής. [5]

## 3. Συνοχή σάρκας

Το πιεσίμετρο δεν είναι πρακτικός τρόπος μέτρησης του βαθμού ωριμότητας των κερασιών γιατί δεν υπάρχει ικανοποιητική συσχέτιση μεταξύ των μεταβολών πίεσης και ωρίμανσης. [5]

## 4. Καρπική περίοδος

Είναι ο αριθμός των ημερών από την πλήρη άνθηση ως την ωρίμανση. Η καρπική περίοδος μερικών ποικιλιών κερασιών κυμαίνεται από 54-74 ημέρες. Όπως φαίνεται, μπορεί να γίνει σημαντικό λάθος στον καθορισμό του χρόνου αρίστης ωριμότητας με βάση την καρπική περίοδο. Οι διαφορές από έτος σε έτος στο μήκος της καρπικής περιόδου οφείλονται στην επίδραση της θερμοκρασίας και τον όγκο παραγωγής ανά δέντρο. Επίσης εφαρμογή αζωτούχων λιπασμάτων μπορεί να καθυστερήσει την ωρίμανση και να επιμηκύνει την καρπική περίοδο. [5]

## 5. Περιεγόμενο σε διαλυτά στερεά

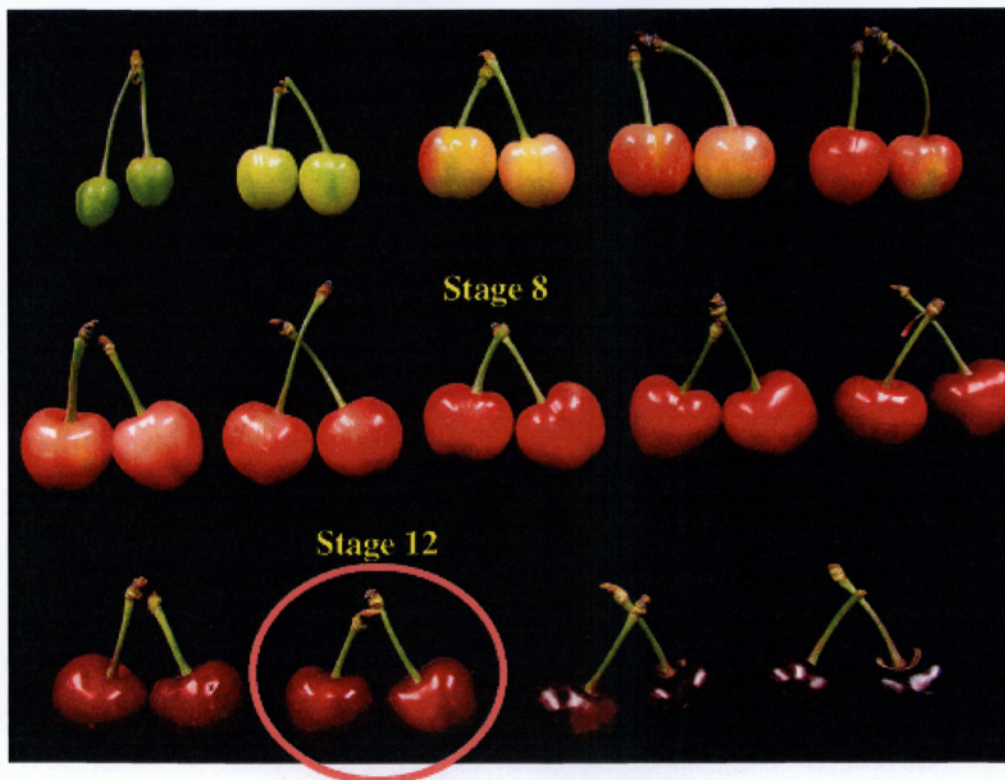
Το περιεχόμενο του χυμού των κερασιών σε διαλυτά στερεά θεωρείται ως καλός δείκτης ωριμότητας. Πολλοί ερευνητές όμως πιστεύουν πως η περιεκτικότητα σε διαλυτά στερεά μεταβάλλεται από έτος σε έτος και από περιοχή σε περιοχή και από το ύψος της παραγωγής, και έτσι δεν μπορεί να θεωρηθεί αξιόπιστος δείκτης. [5]

Ο προσδιορισμός της έναρξης της συγκομιδής πραγματοποιείται, με την αξιολόγηση των κλιματολογικών συνθηκών γενικότερα κατά την διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου και ειδικότερα με την αξιολόγηση των κλιματολογικών συνθηκών κατά το κρίσιμο στάδιο της ωρίμανσης, με την αξιολόγηση των στατιστικών στοιχείων που υπάρχουν στην έδρα της γεωργικής εκμετάλλευσης που αφορούν στην έναρξη της συγκομιδής κατά τις προηγούμενες χρονιές και τέλος με την κατάταξη των ποικιλιών κατά σειρά πρωιμότητας. Επισημαίνεται ότι ο παραπάνω προσδιορισμός μας δείχνει μια ένδειξη της πιθανής έναρξης συγκομιδής των διαφόρων ποικιλιών. Συγκεκριμενοποίηση του ακριβούς χρόνου έναρξης της συγκομιδής, πραγματοποιείται μέσω επισκέψεων, του επιβλέποντα γεωπόνου, στα αγροτεμάχια ο οποίος δίνει και την τελική έγκριση για την έναρξη της συγκομιδής. Μετά την έναρξη της συγκομιδής των πρώιμων ποικιλιών ακολουθείται και η έναρξη συγκομιδής των υπολοίπων ποικιλιών κατά την σειρά πρωιμότητας. [5]



**Σημείωση**

Είναι γνωστό ότι τα κεράσια είναι ιδιαίτερα φθαρτά φρούτα, και σε μερικές περιπτώσεις, δεν φτάνουν στον καταναλωτή στη βέλτιστη ποιότητα μετά από τη μεταφορά τους. Για να εξασφαλιστεί ότι αυτά τα φρούτα φτάνουν στους καταναλωτές με τις μέγιστες θρεπτικές και λειτουργικές ιδιότητες τους, επιλέχθηκαν 14 στάδια ανάπτυξης του κερασιού και μετά από μελέτες και πειραματικές διαδικασίες βρέθηκε ότι τα κεράσια πρέπει να συγκομίζονται στο στάδιο 12 της ωρίμανσης (Σχήμα 10.1). Σε αυτή τη φάση, τα φρούτα έχουν φθάσει στο μέγιστο μέγεθος τους και σε μια μικρή χρονική περίοδο, με τους κατάλληλους χειρισμούς θα αναπτύξουν όλες τις οργανοληπτικές, θρεπτικές, λειτουργικές και ποιοτικές ιδιότητες. [9]



**Σχήμα 10.1:** Στάδια ανάπτυξης κερασιού. [9]

## 10.2. Εργασίες συγκομιδής

Η συγκομιδή των κερασιών είναι πολύ κουραστική και όλος ο χειρισμός απαιτείται να γίνεται με μεγάλη προσοχή. Το μικρό μέγεθος των καρπών και το ύψος των δέντρων παρουσιάζουν προβλήματα.

Ο καρπός πρέπει να συγκομίζεται μαζί με τον ποδίσκο. Αν αυτό δεν γίνει, τότε οι ιστοί γύρω από τον ποδίσκο σπάζουν και ο καρπός σαπίζει πολύ γρήγορα. Επίσης πρέπει να γίνεται με προσοχή η κοπή των καρπών, έτσι ώστε να μη καταστρέφονται οι ροζέτες, γιατί αυτό μειώνει την ανθοφορία το επόμενο έτος. [5]

Το πιο σημαντικό συστατικό μιας επιτυχημένης συγκομιδής είναι η απομάκρυνση της σοδειάς στο κατάλληλο στάδιο ωριμότητας και χωρίς εκτεταμένους μωλωπισμούς.

Το κεράσι είναι ένας ευπαθής καρπός και μπορεί εύκολα να τραυματιστεί από κακούς χειρισμούς κατά τη συλλογή και τη μεταχείριση του. Για αυτό το λόγο δίνονται οδηγίες στους συλλέκτες (εργάτες) ώστε να κρατούν τους καρπούς από το μίσχο και να τους απομακρύνουν από το κλαδί με μία ανοδική κίνηση, καθώς και να έχουν κομμένα νύχια και να μην ασκούν πίεση στον καρπό.

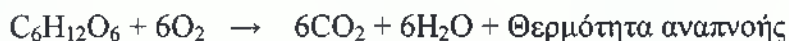
Η συγκομιδή πρέπει να γίνεται νωρίς την ημέρα, να ξεκινάει το πρωί και να σταματάει όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος φτάσει τους 30°C περίπου. Ο καρπός τότε έχει μεγαλύτερο μέγεθος και είναι πιο συνεκτικός. Η θερμοκρασία της σάρκας του καρπού στο δέντρο παραμένει κοντά στη θερμοκρασία του περιβάλλοντος αέρα, οπότε οι καρποί που εκτίθενται άμεσα στον ήλιο μπορεί να είναι πιο θερμοί από τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος. [6]

Τα κεράσια συλλέγονται σε πλαστικούς ή ξύλινους κουβάδες και έπειτα αδειάζονται σε πλαστικά κιβώτια (κλουβάκια) αφού πρώτα έχουν τοποθετηθεί στον πυθμένα των κιβωτίων φύλλα χαρτιού, για να μην τραυματίζονται. Πριν τη μεταφορά τους διατηρούνται σε σκιερό μέρος σκεπασμένα με υγρή λινάτσα για να προστατεύονται από τον ήλιο και το θερμό αέρα.



## 11. ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΚΕΡΑΣΙΩΝ ΜΕΤΑ ΤΗ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

Τα κεράσια μετά τη συγκομιδή τους συνεχίζουν να ζουν και φυσικά αναπνέουν. Η αναπνοή είναι μία λειτουργία, όπου οι αποθηκευμένες ουσίες παρουσία  $O_2$  διασπώνται σε απλούστερες με ταυτόχρονη παραγωγή  $CO_2$ , νερού και θερμότητας.



Ανάλογα με την παρουσία ή την απουσία ενός αναπνευστικού μέγιστου (κλιμακτήριο) κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης των καρπών και ανάλογα με την αντίδρασή τους στην παρουσία αιθυλενίου στο εσωτερικό ή στο εξωτερικό τους περιβάλλον, τα φρούτα διακρίνονται σε δύο κατηγορίες: στους κλιμακτήριους και στους μη κλιμακτήριους καρπούς [8β]. Τα μήλα και τα αχλάδια παρουσιάζουν αναπνευστικό μέγιστο. Υπάρχει μια διαμάχη ως προς το εάν τα κεράσια παρουσιάζουν αναπνευστικό μέγιστο. Ο Dr.Patterson θεωρεί ότι τα κεράσια έχουν έναν κλιμακτήριο, αλλά είναι σχετικά ασήμαντο σε σύγκριση με τον κλιμακτήριο άλλων φρούτων. Οπότε τα κεράσια θεωρούνται μη κλιμακτήρια φρούτα, η εσωτερική τους ποιότητα δεν βελτιώνεται μετά τη συγκομιδή και η ένταση της αναπνοής επηρεάζεται μόνο από τη θερμοκρασία. [7]

Η σημασία του αιθυλενίου στην ανάπτυξη και στην ωρίμανση των κερασιών συζητείται ακόμα, αλλά τα επίπεδα του αιθυλενίου και πρόδρομες ουσίες του αυξάνονται στους ιστούς κατά τη διάρκεια της ωρίμανσης. Έτσι το αιθυλένιο μπορεί να αποτελεί το φυσικό ενεργοποιητή του τελικού φουσκώματος και της ωρίμανσης του καρπού. Ωστόσο, εφαρμογή του αιθυλενίου δεν προωθεί αισθητά την ωρίμανση των καρπών. [6]

Η θερμοκρασία, όπως αναφέρθηκε παραπάνω επηρεάζει έντονα την αναπνοή των κερασιών. Όσο αυξάνεται η θερμοκρασία, τόσο πιο έντονη γίνεται η αναπνοή. Οι χαμηλές θερμοκρασίες καθυστερούν το μαλάκωμα, την απώλεια διαλυτών στερεών και την αποσύνθεση χρώματος. [6]

Τα κεράσια μετά τη συλλογή τους πρέπει να μεταφερθούν πολύ γρήγορα στο συσκευαστήριο, επειδή είναι πολύ φθαρτά φρούτα και κάθε καθυστέρηση επηρεάζει τη μετασυλλεκτική ζωή τους. Στο δεύτερο κεφάλαιο περιγράφονται αναλυτικά οι ενέργειες που πραγματοποιούνται μετά τη συγκομιδή των κερασιών.

---

# **I. ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ ΚΕΡΑΣΙΟΥ**

---



## 12. Ο ΜΕΤΑΠΟΙΗΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ ΤΟΥ ΚΕΡΑΣΙΟΥ

Στην Ευρώπη το 50% της παραγωγής κερασιού χρησιμοποιείται για μεταποίηση και το υπόλοιπο 50% για νωπή κατανάλωση. Στη χώρα μας όλη η παραγωγή οδηγείται στη νωπή κατανάλωση και σπάνια περισεύει για μεταποίηση. Ο μεταποιητικός τομέας στην Ελλάδα περιορίζεται στην κατάψυξη του καρπού, στον αποχρωματισμό του και σε μικρότερο βαθμό στην παραγωγή γλυκών του κουταλιού, από μικρές βιοτεχνίες. Εκτός αυτού το βιομηχανικό κεράσι προορίζεται για κονσέρβα (συνήθως φρουτοσαλάτες), για τη ζαχαροπλαστική (παγωτά, τούρτες) και για ποτά (μαρασκίνο).

Οι λόγοι, σύμφωνα με πληροφορίες σχετίζονται με την μικρή ελληνική παραγωγή, η οποία ετησίως φτάνει τους 50.000 τόνους και απορροφάται από την εγχώρια αγορά ή γίνεται εξαγωγή σε άλλες χώρες.

Στην Ελλάδα σε αντίθεση από άλλες χώρες δεν υπάρχουν αρκετά κεράσια για να αναπτυχθεί ο τομέας της χυμοποίησης και της κονσερβοποίησης. [2β]

## 13. ΚΑΤΑΨΥΞΗ ΚΕΡΑΣΙΟΥ

### 13.1. Συντήρηση υπό κατάψυξη

Η κατάψυξη είναι αναμφισβήτητα η πιο ικανοποιητική μέθοδος προς το παρόν για την συντήρηση των τροφίμων για μεγάλο χρονικό διάστημα. Η σωστή κατάψυξη είναι αποτελεσματική στη συντήρηση της οσμής, του χρώματος και της θρεπτικής αξίας των τροφίμων και είναι μετρίως αποτελεσματική για την διατήρηση της υφής. Παρ' όλη την υπεροχή της κατάψυξης έναντι των άλλων μεθόδων συντήρησης για μεγάλο χρονικό διάστημα έχει, εν τούτοις, μερικές καταστρεπτικές επιδράσεις στην ποιότητα των τροφίμων, η σοβαρότητα των οποίων εξαρτάται από το προϊόν και τη φύση της διεργασίας της κατάψυξης. [10α]

Ως κατάψυξη χαρακτηρίζεται η ψύξη διάφορων τροφίμων σε θερμοκρασίες χαμηλότερες του σημείου πήξεως των υγρών των ιστών τους και ο σχηματισμός κρυστάλλων πάγων στο εσωτερικό τους.

Η συντήρηση κατά την κατάψυξη βασίζεται στο γεγονός ότι δεν αναπτύσσονται μικροοργανισμοί κάτω από το σημείο πήξεως των υγρών των τροφίμων και ότι οι βιοχημικές αντιδράσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες γίνονται τόσο αργά ώστε να ελαχιστοποιούνται στο μέγιστο οι μεταβολές στα τρόφιμα που διατηρούνται υπό κατάψυξη. Οι οργανισμοί είναι πιο ανθεκτικοί σε χαμηλές θερμοκρασίες παρά σε υψηλές. Ορισμένοι μικροοργανισμοί αναμφιβόλως σκοτώνονται κατά την κατάψυξη ενώ άλλοι είναι πιο ανθεκτικοί και απλά αναστέλλεται η δράση τους. Οπωσδήποτε εκείνο που είναι πιο σημαντικό κατά την συντήρηση υπό κατάψυξη είναι η καθυστέρηση της ανάπτυξης των μικροοργανισμών, ανεξαρτήτως της μελλοντικής καταστροφή τους. [11α]

### **13.2. Επιλογή της πρώτης ύλης και προετοιμασία της για την κατάψυξη**

Η ποιότητα των φρούτων μετά τη διεργασία της κατάψυξης εξαρτάται κατά πολύ από την ποικιλία, τις συνθήκες ανάπτυξης και το στάδιο ωριμότητας κατά τη συλλογή. Η άριστη ποιότητα συνήθως επιτυγχάνεται όταν η ωριμότητα είναι κοντά εκείνης η οποία είναι συνήθως για νοπή κατανάλωση. [10β]

Τα φρούτα είναι πολύ ευαίσθητα στις χαμηλές θερμοκρασίες της κατάψυξης. Κατά την κατάψυξη επέρχεται καταστροφή των κυττάρων τα οποία δεν επανέρχονται στην κανονική τους κατάσταση μετά την απόψυξη. Επιπλέον υφίστανται οξειδώσεις κατά την συντήρηση υπό κατάψυξη. Μια από τις ανεπιθύμητες αντιδράσεις στα φρούτα είναι η ενζυματική οξειδωτική καστανωση (καταλύεται από τις πολυφαινολοξειδάσες). Αυτή η αντίδραση είναι σημαντική γιατί γρήγορα προκαλεί τον αποχρωματισμό των φρούτων. Για την αποφυγή των οξειδώσεων τα φρούτα υποβάλλονται σε ειδικές επεξεργασίες (επεξεργασία με σιρόπι ζάχαρης, ασκορβικού οξέος κ.λ.π.) για αυτούς τους λόγους τα φρούτα κατά την κατάψυξη δε διατηρούνται χωρισμένα, αλλά σε μεγάλες σχετικά ποσότητες μετά τον τεμαχισμό τους ή την εκτυρήνωση τους και χρησιμοποιούνται συνήθως ως πρώτη ύλη για την παρασκευή διαφόρων προϊόντων. [11β]

### 13.3. Μέθοδοι κατάψυξης

Υπάρχουν τρεις βασικοί μέθοδοι κατάψυξης που βρίσκουν εμπορική εφαρμογή:

1. με αέρα,
2. με έμμεση επαφή με το ψυκτικό υγρό και
3. με άμεση επαφή με το ψυκτικό υγρό.

Ο ψυχρός αέρας μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε διάφορες ταχύτητες, ξεκινώντας από τον ακίνητο αέρα (sharp freezer) έως υψηλές ταχύτητες (blast freezer).

Η κατάψυξη με έμμεση επαφή περιλαμβάνει μεθόδους κατά τις οποίες το τρόφιμο ή η συσκευασία του τροφίμου έρχεται σε επαφή με την επιφάνεια που ψύχεται από το ψυκτικό μέσο, αλλά χωρίς να έρχεται σε επαφή μαζί του.

Άμεση κατάψυξη γίνεται με απευθείας επαφή του τροφίμου ή της συσκευασίας με το ψυκτικό μέσο όπως για παράδειγμα με εμβάπτιση ή εκτόξευση του ψυκτικού μέσου στο τρόφιμο ή στην επιφάνεια συσκευασίας. Με εξαίρεση την περίπτωση της κατάψυξης με ακίνητο ψυχρό αέρα, οι υπόλοιπες τεχνικές χαρακτηρίζονται ως ταχείες ψυκτικές μέθοδοι. [12α]

### 13.4. Διαδικασίες κατάψυξης κερασιού

Η μέθοδος κατάψυξης που χρησιμοποιείται από τις βιοτεχνίες για τα κεράσια είναι η άμεση επαφή του καρπού με το ψυκτικό υγρό η οποία χαρακτηρίζεται ως ταχεία ψυκτική μέθοδος. Το ψυκτικό υγρό που χρησιμοποιείται κυρίως είναι η υγρή αμμωνία.

Στο **(διάγραμμα 1.1)** που ακολουθεί αναφέρονται οι διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για την κατάψυξη των κερασιών καθώς και ανάλυση των διαδικασιών αυτών.

Τα κεράσια μετά τη συλλογή τους μεταφέρονται στο εργοστάσιο μέσα σε πλαστικά κιβώτια (κλουβάκια) όπου γίνεται ο απαραίτητος ποιοτικός έλεγχος.

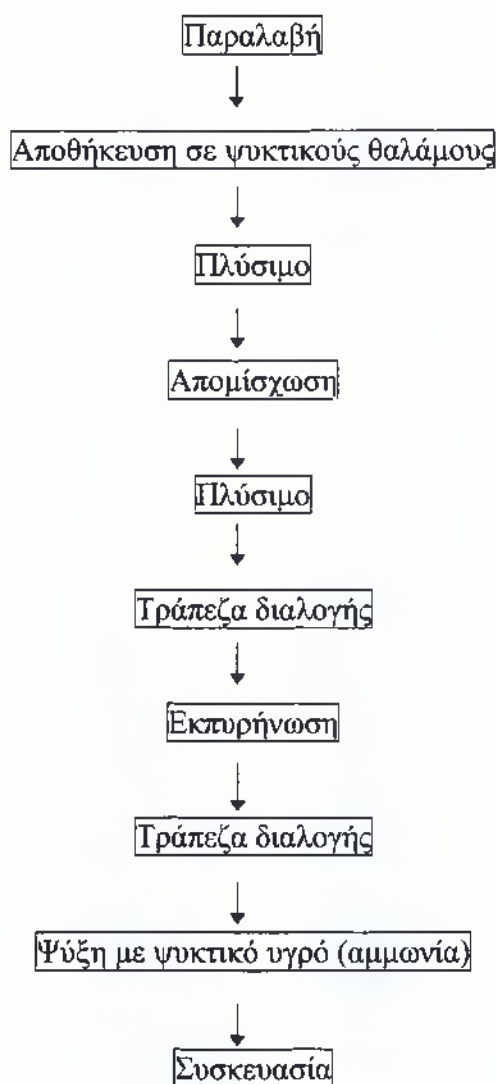
Έπειτα γίνεται αποθήκευση σε ψυκτικούς θαλάμους στους  $-1$  με  $0^{\circ}\text{C}$  με σχετική υγρασία 95%. Σε αυτές τις συνθήκες τα κεράσια μπορούν να συντηρηθούν έως και 14 ημέρες. Για όσο το δυνατόν καλύτερη ποιότητα κατεψυγμένων κερασιών, οι διεργασίες για την κατάψυξη ξεκινάνε είτε αμέσως μετά την παραλαβή, είτε την επόμενη μέρα.

Τα πλαστικά κιβώτια αδειάζονται από το προσωπικό στη δεξαμενή νερού, όπου γίνεται το πρώτο πλύσιμο και η αφαίρεση των ξένων υλών που προέρχονται από τον αγρό.

Έπειτα με τη βοήθεια μεταφορικής ταινίας η οποία είναι κατασκευασμένη από PVC μεταφέρονται στο μηχάνημα απομίσχωσης. Εκεί αφαιρούνται οι μίσχοι των κερασιών.

Από το μηχάνημα απομίσχωσης τα κεράσια κινούνται σε μια άλλη μεταφορική ταινία προς την τράπεζα διαλογής. Πάνω από την ταινία είναι τοποθετημένοι ψεκάστρες νερού οι οποίοι ψεκάζουν όλη την επιφάνεια των κερασιών για τον καλύτερο καθαρισμό τους. [13]

**Διάγραμμα 1.1. Διαδικασίες κατάψυξης κερασιού**





Στην τράπεζα διαλογής τα μη αποδεκτά κεράσια απομακρύνονται από τα προσωπικό και τοποθετούνται σε πλαστικά κιβώτια και αποθηκεύονται ξεχωριστά για άλλη χρήση.

Αφού γίνει η πρώτη διαλογή μεταφέρονται στο μηχάνημα εκτυρήνωσης όπου εκεί αφαιρείται ο πυρήνας. Με τη βοήθεια μεταφορικής ταινίας τα κεράσια οδηγούνται σε μια δεύτερη τράπεζα διαλογής, όπου εκεί αφαιρούνται οι καρποί, οι οποίοι δεν καθιστούνται κατάλληλοι λόγω του έντονου τραυματισμού τους από το μηχάνημα εκτυρήνωσης. Αυτοί οι καρποί αποθηκεύονται εξίσου ξεχωριστά για άλλη χρήση.

Μετά την τράπεζα διαλογής τα κεράσια επάνω σε μεταφορική ταινία περνάνε μέσα από τούνελ. Στο πάνω μέρος του τούνελ είναι εγκατεστημένοι εκτοξευτήρες. Οι εκτοξευτήρες ψεκάζουν υγρή αμμωνία στην επιφάνεια των καρπών όπου μειώνει τη θερμοκρασία τους πολύ γρήγορα στους  $-30^{\circ}\text{C}$ .

Τέλος, τα κεράσια μετά την ταχεία τους ψύξη από την υγρή αμμωνία ζυγίζονται και συσκευάζονται αμέσως σε πλαστικές σακούλες χωρητικότητας περίπου 10 κιλών οι οποίες τοποθετούνται σε ανάλογα χαρτοκιβώτια. Τα χαρτοκιβώτια τοποθετούνται το ένα πάνω στο άλλο σε παλέτες και τυλίγονται πολύ καλά με σελοφάν γύρω από τις παλέτες. Με τη βοήθεια περονοφόρων οχημάτων (κλάρκ) μετακινούνται και αποθηκεύονται σε θαλάμους κατάψυξης στους  $-20^{\circ}\text{C}$ .

Τα β' διαλογής κεράσια οδηγούνται στο μηχάνημα απομίσχωσης για την αφαίρεση του μίσχου και στο μηχάνημα εκτυρήνωσης για την απομάκρυνση του πυρήνα και μαζί με αυτά που απομακρύνθηκαν κατά τη διαλογή τους από το προσωπικό, μεταφέρονται σε σπαστήρα, όπου πλέον χωρίς μίσχο και πυρήνα, συνθλίβονται και συσκευάζονται σε σακούλες. Οι σακούλες ζυγίζονται, τοποθετούνται σε χαρτοκιβώτια και τα χαρτοκιβώτια στοιβάζονται πάνω σε παλέτα. Τυλίγονται με σελοφάν και πάλι με τη βοήθεια περονοφόρων οχημάτων μεταφέρονται και αποθηκεύονται σε θαλάμους κατάψυξης στους  $-20^{\circ}\text{C}$ . Αυτά τα κεράσια χρησιμοποιούνται για την παρασκευή μαρμελάδων. [13]

### Σημείωση

*Η καλή συσκευασία και η διατήρηση των καταψυγμένων κερασιών στις σωστές θερμοκρασίες αποτελούν τον μεγαλύτερο παράγοντα για την καλή ποιότητα τους μετά την απόψυξη και κατά την επεξεργασία τους για την παρασκευή άλλων προϊόντων.*

## 14. ΑΠΟΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΕΡΑΣΙΟΥ

Η διαδικασία που ακολουθείται από τη βιομηχανία για τον αποχρωματισμό των κερασιών είναι η εξής: τα κεράσια αποχρωματίζονται εντελώς, μένουν με ανοιχτό κίτρινο χρώμα και μετά ή αποθηκεύονται ή βάφονται τεχνητά με κόκκινο, πράσινο, μπλε ή κίτρινο χρώμα. Οι ποικιλίες που χρησιμοποιούνται κυρίως είναι Bing, Van, Napoleon. [1γ]

### 14.1. Διαδικασίες αποχρωματισμού

Αφού γίνει η παραλαβή των κερασιών μέσα σε πλαστικά κλουβάκια γίνεται διαλογή ώστε να απομακρυνθούν οι μη αποδεκτοί καρποί και ακολουθεί πλύσιμο για την απομάκρυνση τυχόν εντόμων, ξένων υλών, υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων κ.λ.π. Στη συνέχεια οι καρποί τοποθετούνται σε πλαστικά βαρέλια 220 λίτρων περίπου. Τα βαρέλια γεμίζονται με καρπούς κερασιών (100 με 125 κιλά) και έπειτα προστίθεται νερό ωσότου γεμίσει το βαρέλι. Ακολουθεί η προσθήκη όξινου θειώδους νατρίου ( $\text{NaHSO}_3$ ) συγκέντρωσης 1%, διοξείδιο του θείου ( $\text{SO}_2$ ) και έπειτα προστίθεται χλωριούχο ασβέστιο ( $\text{CaCl}_2$ ) συγκέντρωσης 0,3%, ασβεστίου (Ca). Τέλος κλείνονται τα βαρέλια με καπάκι.

Το περιβάλλον πρέπει να είναι όξινο και το επιθυμητό PH να είναι από 2,6 – 3,5. Οι ποσότητες που χρησιμοποιούνται στις παραπάνω ενώσεις σε 10 τόνους καζάνι είναι 100 κιλά διοξειδίου του θείου και 50 κιλά χλωριούχου ασβεστίου περίπου. Για καλύτερα αποτελέσματα μπορεί να προστεθεί και κιτρικό οξύ. Εξαιτίας των παραπάνω συστατικών οι καρποί αποχρωματίζονται λόγω της δράσης των θειωδών αλάτων που σχηματίζονται. Τα ιόντα του ασβεστίου προσδίδουν τραγανότητα στη σάρκα γιατί αναγκάζουν τα μόρια των πηκτινών να συγκολληθούν ώσπου να γίνουν τελικά οι καρποί κίτρινοι.

Οι καρποί αυτοί για να γίνουν τραγανοί παραμένουν στα βαρέλια, αναλόγως, από 1 έως 4 μήνες. Η συντήρησή τους γίνεται σε θερμοκρασία  $11^\circ\text{C}$ . Οι καρποί αυτοί μπορούν να παραμείνουν στα βαρέλια και να συντηρηθούν για πολλούς μήνες γιατί οι παραπάνω ουσίες που προστέθηκαν λειτουργούν και σαν συντηρητικά και έχουν μυκητοκτόνο δράση. Οι καρποί αυτοί διατίθενται για παρασκευή κερασιού-γαρνιτούρας. [13], [14α]

Στα κεράσια μετά τον αποχρωματισμό τους παραμένουν οι μίσχοι και τα κουκούτσια. Εάν δεν επεξεργαστούν περαιτέρω από το εργοστάσιο, όπου γίνεται ο αποχρωματισμός τους και πρόκειται να πωληθούν σε άλλες βιομηχανίες για την βαφή τους ή για την παρασκευή άλλων προϊόντων, τότε πλένονται σε δεξαμενή νερού και έπειτα μετακινούνται πάνω σε αναβατήριο στη τράπεζα διαλογής, όπου εκεί απομακρύνονται οι μη αποδεκτοί καρποί από το προσωπικό. Έπειτα μεταφέρονται στο μηχάνημα απομίσχωσης για την αφαίρεση του μίσχου και μετά γίνεται εκπυρήνωση. Συσκευάζονται σε σακούλες, τοποθετούνται σε χαρτοκιβώτια και πωλούνται στις ανάλογες βιομηχανίες. [13]

## 15. ΚΕΡΑΣΙ ΓΛΥΚΟ ΤΟΥ ΚΟΥΤΑΛΙΟΥ

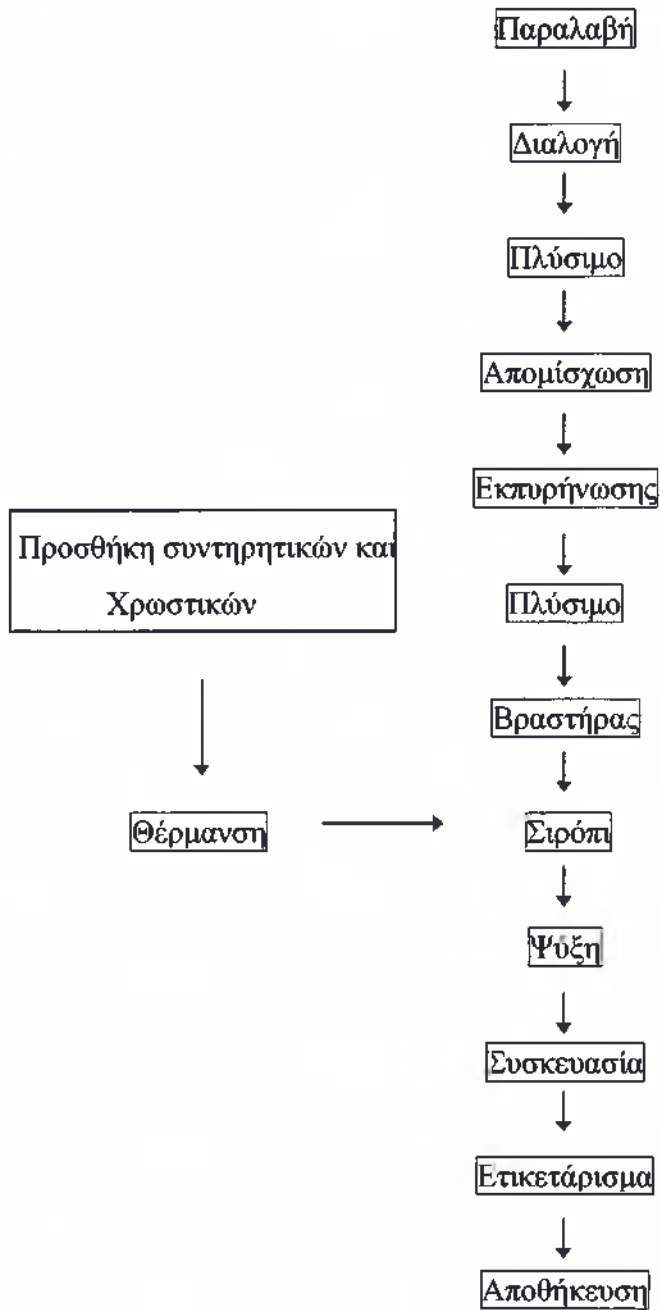
Τα κύρια στάδια επεξεργασίας για την παρασκευή γλυκού του κουταλιού του κερασιού φαίνονται παρακάτω (διάγραμμα 1.2.). Χρησιμοποιούνται συνήθως ξανθές ποικιλίες όπως Rainier και Napoleon.

Μετά την παραλαβή των καρπών στο εργοστάσιο ακολουθεί η διαλογή, το πλύσιμο και η απομίσχωσή τους. Τα εργοστάσια που δεν διαθέτουν μηχανήμα απομίσχωσης, η αφαίρεση των μίσχων πραγματοποιείται από το προσωπικό με το χέρι, μια πολύ χρονοβόρα εργασία. Έπειτα γίνεται απομάκρυνση των σπερμάτων με τη βοήθεια εκπυρηνωτικών μηχανημάτων. Στη συνέχεια οι καρποί ξαναπλένονται σε δεξαμενή νερού.

Ακολουθεί θέρμανση σε βραστήρα στους 65°C για 180 λεπτά. Εκεί πραγματοποιείται ζεμάτισμα με νερό και ανάμειξη με σιρόπι, η θέρμανση μειώνεται από τους 65°C στους 35°C όπου βράζει για 10 λεπτά. Ακόμη προστίθενται ζάχαρα, γλυκόζη περιεκτικότητας 74%, τεχνητά χρώματα όπως καροτίνη και άλλα, καθώς και συντηρητικά όπως βενζοϊκό νάτριο συγκέντρωσης 0,1%. Η διόρθωση της οξύτητας γίνεται με κιτρικό οξύ. Το επιθυμητό PH πρέπει να είναι 3,6.

Οι βαθμοί Brix του σιροπιού κυμαίνονται από 16° Brix με 45° Brix. Η ψύξη γίνεται στους 0°C και ακολουθεί συσκευασία σε γυάλινα δοχεία τα οποία βρίσκονται μέσα σε νερό σε θερμοκρασία 15°C. Ακολουθεί ετικετάρισμα και αποθήκευση των συσκευασιών για έξι εβδομάδες σε σκιερό χώρο ώστε να επέλθει εξισορρόπηση των σακχάρων μέσα στη συσκευασία και για να αποφευχθεί η κρυσταλλοποίηση των σακχάρων. Έπειτα από έξι εβδομάδες είναι έτοιμο προς πώληση. [14β]

Διάγραμμα 1.2. Κεράσι γλυκό του κουταλιού





### 15.1. Κερασάκι-γαρνιτούρα

Ακολουθούνται οι ίδιοι χειρισμοί που γίνονται και στο κεράσι γλυκό του κουταλιού με τη διαφορά ότι δεν γίνεται συμπλήρωση με σιρόπι και το κεράσι παραμένει στεγνό. Γίνεται προσθήκη μόνο μικρής ποσότητας ζάχαρης και το ΡΗ κυμαίνεται γύρω στο 3.0. Η διόρθωση γίνεται με κιτρικό οξύ. Το κεράσι χρωματίζεται τεχνητά με καρροτεινοειδείς χρωστικές ουσίες. Οι χρωματισμοί που μπορούν να δοθούν είναι κόκκινο, πράσινο, μπλε και κίτρινο. [14β]



---

## **II. ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΕΡΑΣΙΟΥ**

---

## 16. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

Τυποποίηση ενός γεωργικού προϊόντος ονομάζεται ο διαχωρισμός της όλης διακινούμενης ποσότητας του σε διαφορετικές ποιότητες καθεμία από τις οποίες έχει διαφορετική τιμή.

Ο καθορισμός διαφορετικών τιμών στις διάφορες ποιότητες των προϊόντων γίνεται ανάλογα με την ποιότητά τους. Έτσι οι ανώτερες ποιότητες τιμολογούνται με υψηλότερες τιμές και οι κατώτερες ποιότητες με χαμηλότερες τιμές. Αυτό είναι εύλογο και σκόπιμο, διαφορετικά, η τυποποίηση δεν θα λειτουργούσε ή δεν θα καθιερωνόταν αφού δεν θα υπήρχε κανένας καταναλωτής που να αγόραζε π.χ. τρίτης ποιότητας γεωργικό προϊόν και να το πλήρωνε στην υψηλότερη τιμή της πρώτης ή της δεύτερης ποιότητας. [15α]

### 16.1. Αναγκαιότητα και ρόλος της τυποποίησης

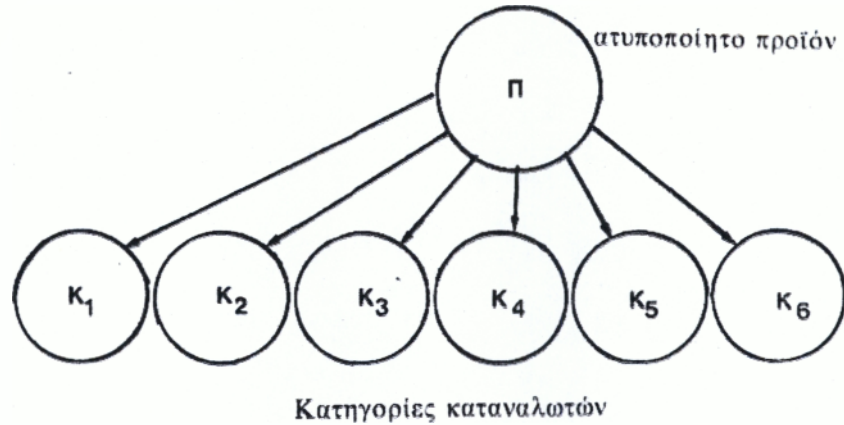
Η τυποποίηση των γεωργικών προϊόντων είναι πολύ απαραίτητη, διότι:

A) Από τη μια μεριά, η παραγωγή τους είναι διαφοροποιημένη, δηλαδή οι διάφορες μονάδες ενός και του αυτού γεωργικού προϊόντος παρουσιάζουν μικρή ή μεγάλη ποιοτική ανομοιομορφία όσον αφορά το μέγεθός τους, το σχήμα τους, το χρώμα τους κ.τ.λ. εξαιτίας βιολογικών, εδαφολογικών, εγγειοβελτιωτικών, τεχνολογικών, φυτοπαθολογικών και άλλων παραγόντων.

B) Από την άλλη μεριά, η κατανάλωση των γεωργικών προϊόντων είναι επίσης διαφοροποιημένη, δηλαδή οι διάφοροι καταναλωτές ζητούν να αγοράσουν διαφορετικές ποιότητες ενός και του αυτού προϊόντος εξαιτίας διαφορετικών εισοδημάτων, προτιμήσεων, επαγγέλμάτων, μορφώσεων, ηλικιών, ηθών και εθίμων.

Παρά το γεγονός ότι τόσο η παραγωγή όσο και η κατανάλωση των γεωργικών προϊόντων παρουσιάζουν ποιοτική διαφοροποίηση, εν τούτοις το σύστημα πώλησής τους στην χώρα μας εξακολουθεί ακόμη να είναι αναχρονιστικό. Σύμφωνα με το σύστημα αυτό, η όλη παραχθείσα ποσότητα ενός γεωργικού προϊόντος προσφέρεται στην αγορά εντελώς αδιαφοροποίητη ή ελάχιστα διαφοροποιημένη, μολονότι το καταναλωτικό κοινό παρουσιάζει διαφοροποιημένη ζήτηση, όπως φαίνεται και στο (Σχήμα1.)

**Σχήμα 1:** Ατυποποίητο προϊόν προσφέρεται σε καταναλωτικό κοινό που παρουσιάζει διαφοροποιημένη ζήτηση.



Το σύστημα αυτό πώλησης των γεωργικών προϊόντων έχει αναμφισβήτητα δυσμενείς επιπτώσεις, όχι μόνο στους καταναλωτές, αλλά και στους παραγωγούς. Πρώτα απ' όλα, η ζήτηση του προϊόντος παραμένει σε σχετικά χαμηλά επίπεδα διότι οι καταναλωτές δεν ικανοποιούνται μ' αυτόν τον τρόπο πώλησης του. Επιπλέον, προκαλείται κάποια άνιση κατανομή της κατανάλωσης του προϊόντος ανάμεσα στις διαφορετικές κοινωνικοοικονομικές τάξεις των καταναλωτών. Αυτό βέβαια αποτελεί μια μορφή κοινωνικής αδικίας. Όλα αυτά είναι συνέπειες του γεγονότος ότι η τιμή στην οποία πωλείται ένα μη τυποποιημένο προϊόν αντιπροσωπεύει κατά κάποιον τρόπο την μέση τιμή των τιμών όλων των ποσοτήτων του. Δηλαδή η τιμή αυτή είναι υψηλότερη από τις τιμές των κατώτερων ποιοτήτων του προϊόντος και χαμηλότερη από τις τιμές των ανώτερων ποιοτήτων του. Γι' αυτό το λόγο, οι μικροεισοδηματίες – καταναλωτές, που βρίσκουν σχετικά υψηλή την τιμή του μη τυποποιημένου προϊόντος, μειώνουν την κατανάλωσή τους, πράγμα που αποβαίνει σε βάρος της διατροφής τους. Από την άλλη μεριά, οι μεγαλοεισοδηματίες – καταναλωτές, που βρίσκουν σχετικά χαμηλή την τιμή του μη τυποποιημένου προϊόντος, αυξάνουν ακόμα πιο πολύ την κατανάλωση του προϊόντος αυτού. Έτσι, το χάσμα της κατανάλωσης ενός προϊόντος μεταξύ των καταναλωτών υψηλών και χαμηλών εισοδημάτων διευρύνεται ακόμα πιο πολύ και αποβαίνει σε βάρος των τελευταίων.

Κάτι ανάλογο συμβαίνει και στους παραγωγούς των γεωργικών προϊόντων όταν οι φορείς εμπορίας αγοράζουν τα προϊόντα του ατυποποίητα. Διότι, με τον τρόπο αυτό αγοράς των προϊόντων, οι παραγωγοί τόσο των ανώτερων όσο και των

κατώτερων ποιοτήτων απολαμβάνουν την ίδια τιμή. Αλλά αυτό αποτελεί αδικία σε βάρος των παραγωγών που κατέβαλαν πολλές καλλιεργητικές φροντίδες για να βελτιώσουν την ποιότητα του προϊόντος τους, αφού και οι παραγωγοί που δεν ενδιαφέρθηκαν και δεν πέτυχαν καλή ποιότητα προϊόντος αμείβονται εξίσου μ' αυτούς. Αυτό αποθαρρύνει τους καλούς παραγωγούς στο να καταβάλλουν προσπάθειες για την βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων τους.

Ακριβώς την εξάλειψη αυτής της αδικίας που πραγματοποιείται σε βάρος των παραγωγών και των καταναλωτών, από το υφιστάμενο σύστημα αγοράς και πώλησης μη τυποποιημένων γεωργικών προϊόντων, αποβλέπει η γενική εφαρμογή της τυποποίησης σ' όλα τα γεωργικά προϊόντα.

Ο βασικός ρόλος που καλείται να παίξει η τυποποίηση των γεωργικών προϊόντων είναι να εναρμονίσει τις προσφερόμενες ποιότητες προς τις ζητούμενες. Δηλαδή να διαχωρίσει την όλη διακινούμενη ποσότητα σε διάφορες ποσότητες (με ταυτόχρονο προσδιορισμό διαφορετικής τιμής για κάθε ποιότητα) και να τις προσφέρει στην αγορά.

Φυσικά ο ρόλος της τυποποίησης ξεκινάει από τον αγρό. Η σωστή συγκομιδή, τις κατάλληλες ώρες έχει ευεργετικά αποτελέσματα στο φρούτο, αφού η γνωστή «θερμότητα του αγρού» μειώνεται. Η διαλογή, ο καθαρισμός και η ταξινόμηση βοηθούν στο να απομακρυνθούν ξένες ύλες, φρούτα με οσμές και με παράσιτα. Κατά την τυποποίηση η πρόψυξη βοηθά στην μείωση των απωλειών λόγω κακής διατήρησης. Το σωστό μέγεθος και η εκάστοτε ποιότητα, η συσκευασία και η μεταφορά είναι παράγοντες που ρυθμίζονται σωστά μέσω της τυποποίησης και καταφέρνουν να δώσουν στους καταναλωτές την ικανότητα να μπορούν να αγοράσουν εκείνη την ποιότητα του προϊόντος η οποία προσαρμόζεται καλύτερα προς τα εισοδήματα και τις προτιμήσεις τους. [15β]

## 16.2. Πλεονεκτήματα της τυποποίησης

Τα πλεονεκτήματα της τυποποίησης στα κεράσια είναι τα εξής :

1) Η τυποποίηση διευκολύνει τις εμπορικές συναλλαγές, γιατί καθιερώνει κοινή εμπορική γλώσσα και είναι χρήσιμη σε όλους τους ενδιαφερόμενους που ασχολούνται με την εμπορία των κερασιών. Όταν δεν υπάρχει αμφισβήτηση ως προς την ποιότητα του κερασιού η διακίνηση είναι γρήγορη χωρίς καθυστερήσεις. Για τον καταναλωτή η καθιέρωση των προδιαγραφών ποιότητας – standards συντελεί στην



απόκτηση της απόλυτης εμπιστοσύνης, ώστε να μπορεί π.χ. να διαλέγει και να αγοράζει ποιότητα EXTRA και όχι να αγοράζει την καλύτερη ποιότητα του πωλητή, η οποία μπορεί να μην ανταποκρίνεται στην κατηγορία αυτή που επιθυμεί να αγοράσει.

2) Τα διάφορα είδη κερασιών 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 γενικά όσοι είναι ακατάλληλοι για διάθεση στον καταναλωτή. Έτσι η τιμή των προϊόντων παραμένει σταθερή, δεν επιβαρύνεται η διακίνηση με περιττά έξοδα και αποφεύγονται οι μολύνσεις από τους ήδη προσβεβλημένους καρπούς.

3) Με την τυποποίηση επίσης απομακρύνονται οι ακατάλληλες ποικιλίες και προωθούνται περισσότερο οι εκλεκτές, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του καταναλωτή.

4) Οι ποιοτικές προδιαγραφές – standards συνεισφέρουν στη βελτίωση του εμπορικού κέρδους για την ικανοποίηση του παραγωγού, εμπόρου και καταναλωτή.

5) Κατά την υπερπαραγωγή με την τυποποίηση είναι εύκολη η απομάκρυνση και η καταστροφή των καρπών κατώτερης ποιότητας με αποτέλεσμα την συγκράτηση των τιμών σε λογικά επίπεδα.

6) Με την τυποποίηση, η οποία επιτυγχάνεται με την καλή συλλογή, διαλογή και συσκευασία, έχουμε ομοιογενή εμφάνιση των κερασιών και έτσι τόσο η χονδρική όσο και η λιανική αγοραπωλησία τους είναι εύκολη και εξασφαλισμένη. [16]

### 16.3. Κόστος της τυποποίησης

Η τυποποίηση έχει ένα κόστος. Χρειάζονται άτομα εκπαιδευμένα που θα πρέπει να εργαστούν (εργάτες, γεωπόνοι, χημικοί κ.ά.), χρειάζεται η απαραίτητη υποδομή (διαλογητήρια, μηχανήματα, συσκευαστήρια κ.τ.λ.).

Για την διασφάλιση της αποστολής κυρίως στις αγορές του εξωτερικού, προϊόντων αρίστης ποιότητας και υγιεινής καταστάσεως, το Υπουργείο Γεωργίας διαθέτει ειδικό σώμα γεωπόνων – ελεγκτών, μετεκπαιδευθέντων ειδικά στην άσκηση του ποιοτικού και φυτοϋγειονομικού ελέγχου. Ο έλεγχος των κερασιών διενεργείται με βάση τους ισχύοντες κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Μετά την διενέργεια του ελέγχου και εφ' όσον το προϊόν βρεθεί σύμφωνο προς τις ποιοτικές προδιαγραφές, εκδίδονται από το Γεωπόνο τα προβλεπόμενα πιστοποιητικά

ποιότητας και φυτοϋγείας. Τα πιστοποιητικά αυτά το συνοδεύουν μέχρι τον τελικό του προορισμό.

Οι μεγαλύτερες τιμές που απολαμβάνει το τυποποιημένο κεράσι αντισταθμίζει το κόστος τυποποίησης. Αν μάλιστα λάβουμε υπόψη μας και τα πλεονεκτήματα που αναφέραμε παραπάνω, τα κέρδη από την εφαρμογή της τυποποίησης είναι σημαντικά. [16]

#### 16.4. Τυποποίηση και κόστος εμπορίας

Η τυποποίηση μπορεί να προκαλέσει σημαντική μείωση στο κόστος εμπορίας ενός τυποποιημένου κερασιού για τους παρακάτω λόγους :

1) Συντελεί στην εξοικονόμηση πολύτιμου χρόνου γιατί αποφεύγονται οι προσωπικές επισκέψεις των αγοραστών στον τόπο πώλησης των προϊόντων. Στα τυποποιημένα κεράσια η αγορά μπορεί να γίνει εύκολα με τηλεφώνημα ή αλληλογραφία.

2) Μειώνει το κόστος μεταφοράς των κερασιών. Αποφεύγεται η μεταφορά ακατάλληλων προϊόντων. Τα ακατάλληλα προϊόντα απορρίπτονται από την αρχή, δηλαδή στον τόπο παραγωγής τους, με αποτέλεσμα ο όγκος μεταφοράς του προϊόντος να είναι σχετικά μικρότερος και συνεπώς το συνολικό κόστος μεταφοράς να είναι χαμηλότερο. Επιπλέον ο πωλητής δεν χρειάζεται να τα ταξινομήσει σε κατηγορίες ο ίδιος αφού, είναι τυποποιημένα και έτσι κερδίζει σε χρόνο, άρα σε χρήμα και κατανέμει το χρόνο αυτόν κάπου αλλού πιο παραγωγικά.

3) Μειώνει τις φθορές του προϊόντος και αυξάνει την καθαρά εμπορεύσιμη ποσότητα. Αυτό γίνεται γιατί η τυποποίηση απομακρύνει από την αρχή κιόλας τα τυχόν μωλωπισμένα και προσβεβλημένα κεράσια που ήταν επικίνδυνα κατά την κοινή μεταφορά, να προσβάλουν και τα υγιή.

4) Μειώνει τις δαπάνες διαφήμισης. Η καλή τυποποίηση είναι μια διαφήμιση καθαυτή που ενημερώνει τους καταναλωτές πάνω στην ποιότητα των τυποποιημένων προϊόντων και πλέον ο καταναλωτής παίρνει την ποιότητα κερασιού που θέλει και όχι αυτή που του προσφέρουν. [16]

### 16.5. Προϋποθέσεις για μια πετυχημένη τυποποίηση κερασιού

Οι προϋποθέσεις για μια πετυχημένη τυποποίηση κερασιών είναι οι εξής :

► Να βασίζεται στην αξιολόγηση των απαιτήσεων των καταναλωτών. Δηλαδή οι παραγωγοί μαζί με τους καταναλωτές να κρίνουν και να ορίζουν την εκάστοτε ποιότητα των κερασιών σε συνάρτηση με την τιμή τους, ανάλογα με τις ανάγκες και των δύο.

► Δεν θα πρέπει να μένουν αμφιβολίες ως προς τις διαφορετικές ποιοτικές κατηγορίες και πρωταρχικό ρόλο παίζει η σταθερή ποιότητα. Ένα πολύ σημαντικό ζήτημα. Ο καταναλωτής που θέλει π.χ. την ποιότητα I να αγοράζει την ποιότητα I και να μην του παρουσιάζονται στην ποιότητα αυτή κεράσια τα οποία θα μπορούσαν να τοποθετηθούν στην κατηγορία ποιότητας II.

► Να γίνεται αυστηρώς και συνεχής έλεγχος κατά την εφαρμογή της τυποποίησης. Έστω και λίγο ελαστικοί να γίνουν οι έλεγχοι και οι κανόνες που διέπουν τα στάδια της τυποποίησης και το αποτέλεσμα μπορεί να είναι πολύ διαφορετικό από το αναμενόμενο. Φανταστείτε πόσο καταστροφικό μπορεί να είναι για το κεράσι (επομένως και για τον παραγωγό και τον καταναλωτή) που στην καθημερινή τυποποίηση του τηρούνται πάντα οι σωστοί κανόνες, κάποια στιγμή να μην πραγματοποιηθεί ο σωστός καθαρισμός του προϊόντος και αυτό να καταλήξει στα χέρια του πωλητή ή ακόμη χειρότερα στα χέρια του καταναλωτή λερωμένο.

► Να υπάρχουν έργα υποδομής, ειδικευμένο προσωπικό και οι κατάλληλες επιδοτήσεις. Ένα θέμα που αφορά το κράτος και τον παραγωγό για να μπορέσει να είναι σύμφωνος με τους κανόνες της τυποποίησης, την εφαρμογή της τυποποίησης και να μπορεί να παραδώσει στον πωλητή το κεράσι που ζητά ο καταναλωτής.

► Να έχει μικρό κόστος, πράγμα που προϋποθέτει μικρό αριθμό ποικιλιών. Δηλαδή οι πολλές ποικιλίες και οι πολλές ποιοτικές κατηγορίες αυξάνουν το τελικό κόστος στο κεράσι και έτσι για να μπορέσει να το αντιμετωπίσει ο παραγωγός ή δεν κάνει τυποποίηση ή την κάνει λανθασμένα με αποτέλεσμα την αποτυχία της. [16]

## 17. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

Ο διαχωρισμός των νωπών κερασιών σε ποιότητες, που ονομάζονται και τύποι (grades), γίνεται με την βοήθεια ορισμένων κανόνων ποιότητας, δηλαδή με βάση συγκεκριμένα ποιοτικά χαρακτηριστικά, τα οποία λέγονται κριτήρια ή προδιαγραφές τυποποίησης. [17]

### 17.1. Ελάχιστα χαρακτηριστικά

Σε όλες τις κατηγορίες, με την επιφύλαξη των ειδικών διατάξεων για κάθε κατηγορία και των επιτρεπόμενων ανοχών, τα κεράσια πρέπει να είναι:

- άθικτα,
- νωπής υφής,
- υγιή· εξαιρούνται τα προϊόντα που παρουσιάζουν σήψη ή αλλοιώσεις που τα καθιστούν ακατάλληλα για την κατανάλωση,
- κρουστά (ανάλογα με την ποικιλία),
- καθαρά, πρακτικά απαλλαγμένα από ορατές ξένες ύλες,
- πρακτικά απαλλαγμένα από επιβλαβείς οργανισμούς,
- πρακτικά απαλλαγμένα από αλλοιώσεις οφειλόμενες σε επιβλαβείς οργανισμούς,
- απαλλαγμένα από μη φυσιολογική εξωτερική υγρασία,
- απαλλαγμένα από ξένη οσμή ή και γεύση,
- με το μίσχο τους.

Τα κεράσια πρέπει να έχουν συλλεχθεί επιμελώς. Εκτός των άλλων πρέπει να είναι επαρκώς ανεπτυγμένα και ώριμα. Η ανάπτυξη και η κατάστασή τους πρέπει να τους επιτρέπουν:

- να αντέχουν στη μεταφορά και στη διακίνηση και
- να φθάνουν στον τόπο προορισμού σε ικανοποιητική κατάσταση. [17]

## 18. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΕΡΑΣΙΟΥ

### 18.1. Ταξινόμηση κατά κατηγορίες

Τα κέρασια ταξινομούνται σε τρεις κατηγορίες, που ορίζονται κατωτέρω:

#### i) Κατηγορία «έξτρα»

Τα κέρασια της κατηγορίας αυτής πρέπει να είναι ανώτερης ποιότητας, επαρκώς ανεπτυγμένα και να διαθέτουν όλα τα χαρακτηριστικά και το τυπικό χρώμα της ποικιλίας.

Δεν πρέπει να παρουσιάζουν ελαττώματα, με εξαίρεση πολύ ελαφρά επιφανειακά ελαττώματα του δέρματος, υπό τον όρο ότι αυτά δεν θίγουν τη γενική όψη του προϊόντος, την ποιότητά του, τα χαρακτηριστικά διατήρησής του και την εμφάνιση του στη συσκευασία.

#### ii) Κατηγορία I

Τα κέρασια της κατηγορίας αυτής πρέπει να είναι καλής ποιότητας και να διαθέτουν τα χαρακτηριστικά της ποικιλίας.

Επιτρέπεται, εντούτοις, να παρουσιάζουν τα ακόλουθα ελαφρά ελαττώματα, υπό τον όρο ότι αυτά δεν θίγουν τη γενική όψη του προϊόντος, την ποιότητά του, τα χαρακτηριστικά διατήρησής του και την εμφάνιση του στη συσκευασία:

- ελαφρά, ελαττώματα σχήματος,
- ελαφρά, ελαττώματα χρώματος.

Τα κέρασια πρέπει να είναι απαλλαγμένα από εγκαύματα, σκασίματα, μώλωπες και φθορές από χαλάζι.

#### iii) Κατηγορία II

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει τα κέρασια που δεν πληρούν τα κριτήρια ταξινόμησης σε ανώτερη κατηγορία, αλλά ανταποκρίνονται στις ελάχιστες απαιτήσεις που καθορίζονται ανωτέρω.

Επιτρέπεται να παρουσιάζουν τα ακόλουθα ελαττώματα, υπό τον όρο ότι διατηρούν τα ουσιώδη χαρακτηριστικά ποιότητας, διατήρησης και εμφάνισης:

- ελαττώματα σχήματος και χρώματος, εφόσον οι καρποί διατηρούν τα χαρακτηριστικά της ποικιλίας,
- μικρά επουλωμένα επιφανειακά τραύματα που δεν μπορούν να αλλοιώσουν σημαντικά την όψη ή τα χαρακτηριστικά διατήρησης των καρπών. [17]



### 18.2. Ταξινόμηση κατά μέγεθος

Το μέγεθος προσδιορίζεται από τη μέγιστη διάμετρο της ισημερινής τομής. Τα κεράσια πρέπει να έχουν τις ακόλουθες ελάχιστες διαμέτρους:

- κατηγορία «έξτρα»: 20 mm,
- κατηγορίες I και II: 17 mm. [17]



**Σχήμα 18.2:** Είδος καλιμπραδόρου κερασιών, ο οποίος χρησιμοποιείτε για τη μέτρηση των μεγεθών τους από παραγωγούς και από συσκευαστήρια κερασιού.

## 19. ΑΝΟΧΕΣ

### 19.1. Ανοχές ποιότητας

#### i) Κατηγορία «έξτρα»

Ποσοστό 5 % κατ' αριθμό ή κατά βάρος κερασιών που δεν πληρούν τις απαιτήσεις της κατηγορίας, αλλά ανταποκρίνονται σε εκείνες της κατηγορίας I ή κατ' εξαίρεση, περικλείονται στα όρια ανοχής της κατηγορίας αυτής, με εξαίρεση τα υπερώριμα φρούτα. Εντός αυτού του ορίου ανοχής, το ποσοστό καρπών που έχουν ανοίξει η και έχουν προσβληθεί από σκώληκες δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει συνολικά το 2 %.

#### ii) Κατηγορία I

Ποσοστό 10 % κατ' αριθμό ή κατά βάρος κερασιών που δεν πληρούν τις απαιτήσεις της κατηγορίας, αλλά ανταποκρίνονται σε εκείνες της κατηγορίας II ή κατ' εξαίρεση, περικλείονται στα όρια ανοχής της κατηγορίας αυτής. Εντός αυτού του ορίου ανοχής, το ποσοστό καρπών που έχουν ανοίξει η και έχουν προσβληθεί από σκώληκες δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει το 4 %.

Επιπλέον, επιτρέπεται ποσοστό 10 % κερασιών χωρίς μίσχο, υπό τον όρο ότι το δέρμα δεν έχει υποστεί βλάβη και ότι δεν έχει σημειωθεί σοβαρή απώλεια χυμού.

#### iii) Κατηγορία II

Ποσοστό 10 % κατ' αριθμό ή κατά βάρος κερασιών που δεν πληρούν ούτε τις απαιτήσεις της κατηγορίας ούτε τις ελάχιστες απαιτήσεις, με εξαίρεση τα προϊόντα που παρουσιάζουν σήψη ή άλλη αλλοίωση η οποία τα καθιστά ακατάλληλα για την κατανάλωση. Εντός αυτού του ορίου ανοχής, το ποσοστό υπερώριμων καρπών ή και καρπών που έχουν ανοίξει ή και έχουν προσβληθεί από σκώληκες δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει συνολικά το 4 %. Το ποσοστό υπερώριμων καρπών δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει συνολικά το 2 %.

Επιπλέον, επιτρέπεται ποσοστό 20 % κερασιών χωρίς μίσχο, υπό τον όρο ότι το δέρμα δεν έχει υποστεί βλάβη και ότι δεν έχει σημειωθεί σοβαρή απώλεια χυμού.

**19.2. Ανοχές μεγέθους**

Για όλες τις κατηγορίες: 10% κατ' αριθμό ή κατά βάρος κερασιών που δεν ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές όσον αφορά το ελάχιστο μέγεθος υπό τον όρο όμως ότι η διάμετρος ισούται τουλάχιστον με:

- 17mm για την κατηγορία «έξτρα»,
- 15mm για τις κατηγορίες I και II. [17]

## 20. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΤΑ ΝΩΠΑ ΚΕΡΑΣΙΑ

### 20.1. Μεταφορά των καρπών στο εργοστάσιο

Τα κεράσια είναι πολύ ευαίσθητοι καρποί. Μετά τη συγκομιδή τους πρέπει να μεταφερθούν όσο το δυνατόν πιο γρήγορα στο συσκευαστήριο, τουλάχιστον μέσα σε τέσσερις ώρες για την περαιτέρω επεξεργασία τους. Αυτό γίνεται με ανοιχτά φορτηγά, με φορτηγά ψυγεία ή με μικρά αγροτικά φορτηγά, ανάλογα με το φορτίο των κερασιών και την απόσταση των οπωρώνων από το συσκευαστήριο. Τα κεράσια που μεταφέρονται σε οποιαδήποτε απόσταση πρέπει είναι καλυμμένα με υγρή λινάτσα, με αφρό ή φύλλο αλουμινίου, για να προστατευτούν από τον ήλιο και το θερμό αέρα.

Οι παραγωγοί των πιο απομονωμένων περιοχών παραδίδουν την παραγωγή τους σε περιφερειακούς σταθμούς παραλαβών. Οι σταθμοί αυτοί συνήθως διαθέτουν υδρόψυξη (φορητό hydrocooler) και δυνατότητα φόρτωσης φορτηγού ψυγείου. Έτσι τα κεράσια φθάνουν στο συσκευαστήριο σε χαμηλότερη θερμοκρασία, με λιγότερο ποσό επιδείνωσης και μακρύτερης ζωής στο ράφι. [6]



Εικόνα 20.1: Φορητό υδροκούλερ

### 20.2. Πρόψυξη στο συσκευαστήριο

Τα κεράσια έχουν πολύ υψηλό ποσοστό αναπνοής. Όσο αυξάνεται η θερμοκρασία αυξάνεται το ποσοστό της αναπνοής και η ζωή αποθήκευσης των



κερασιών μειώνεται. Για αυτό το λόγο η θερμότητα αγρού πρέπει να αφαιρεθεί από τα κεράσια από ένα υδροκούλερ.

Το υδροκούλερ είναι μία μονάδα υδρόψυξης. Μοιάζει με ένα τούνελ, το οποίο είναι κατασκευασμένο από χάλυβα και έχει μια είσοδο και μια έξοδο. Το κάτω μέρος αποτελείται από ράουλα τα οποία είναι κατασκευασμένα από χάλυβα, ώστε να επιτρέπουν τη μετακίνηση των πλαστικών κιβωτίων και να μην υπάρχει φόβος διάβρωσης. Στο επάνω μέρος είναι τοποθετημένοι οι εκτοξευτήρες κρύου νερού.

Με την άφιξη τους στο συσκευαστήριο τα κεράσια υδροψύχονται για να αφαιρεθεί η θερμότητα αγρού. Το προσωπικό τοποθετεί τα πλαστικά κιβώτια με τα κεράσια στην είσοδο του υδροκούλερ όπου με την βοήθεια των ράουλων κινούνται κατά μήκος του και καταλήγουν στην έξοδο. Οι εκτοξευτήρες νερού ρίχνουν κρύο νερό στα κεράσια, με αποτέλεσμα να μειώνεται η θερμοκρασία έως 20 °F (5 °C περίπου). Από την έξοδο το προσωπικό παίρνει τα πλαστικά κιβώτια με τα κεράσια και τα τοποθετεί σε παλέτες. Από εκεί οι παλέτες με τη βοήθεια περονοφόρων οχημάτων μετακινούνται και αποθηκεύονται στους ψυκτικούς θαλάμους ή διατίθενται για τις εργασίες της τυποποίησης.



Εικόνα 20.2: Σταθερό υδροκούλερ





**Εικόνα 20.2.1:** Είσοδος υδροκούλερ



**Εικόνα 20.2.2:** Έξοδος υδροκούλερ

### 20.3. Διαλογή ταξινόμηση και συσκευασία

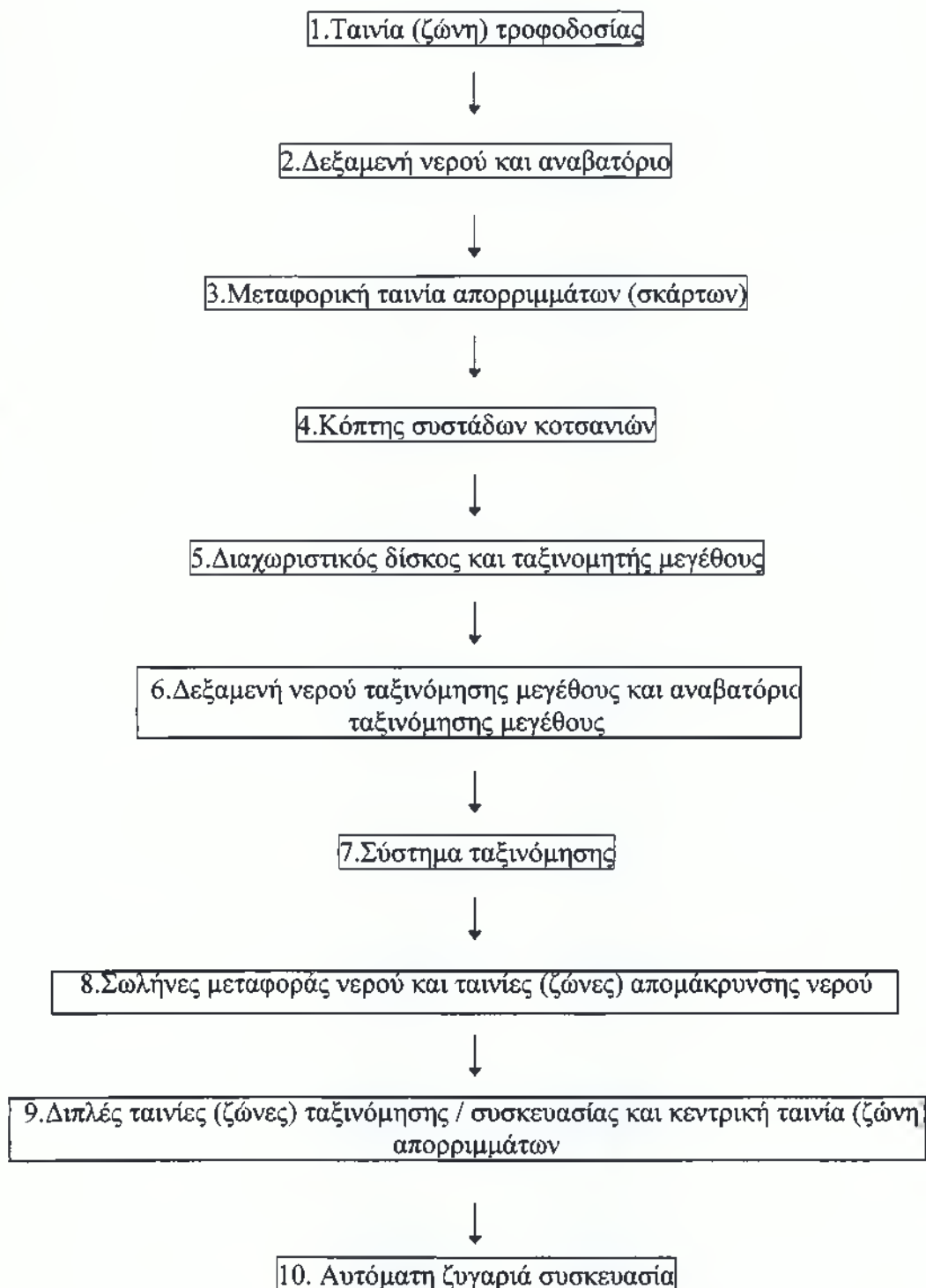
Η διαδικασία της διαλογής, ταξινόμησης και συσκευασίας συνίσταται από το άδειασμα των πλαστικών κιβωτίων, την απομάκρυνση των φύλλων και το κόψιμο των μίσχων των καρπών. Οι καρποί που είναι τραυματισμένοι ή έχουν φτωχό χρωματισμό και σχήμα απομακρύνονται από εργάτες οι οποίοι εξετάζουν οπτικά τους καρπούς καθώς αυτοί περνούν από μπροστά τους σε κινούμενους μάντες. Τα κεράσια στη συνέχεια ταξινομούνται ανάλογα με το μέγεθος τους, τοποθετούνται σε διάφορες συσκευασίες και στη συνέχεια σε παλέτες για την τελική ψύξη και μεταφορά.[6]

Στο **διάγραμμα 2.1** αναφέρεται μια γραμμή διαλογής, τυποποίησης και συσκευασίας κερασιών η οποία ενδεχομένως να είναι και η μοναδική στην Ελλάδα. Στις ακόλουθες παραγράφους θα αναλυθεί ο εξοπλισμός αυτής της τυπικής γραμμής.

#### Σημείωση

*Όταν τα κεράσια είναι υγρά λόγω βροχής, η ποιότητα των καρπών είναι φτωχή και έτσι η διαδικασία της συσκευασίας πρέπει να επιβραδυνθεί. Καθώς οι εργάτες πληρώνονται με την ώρα, κάτι τέτοιο μπορεί να επιβαρύνει το κόστος συσκευασίας. Συχνά, σε τέτοιες περιπτώσεις ο υπεύθυνος του συσκευαστηρίου μπορεί να επιλέξει να σταματήσει τη συγκομιδή του παραγωγού. [6]*

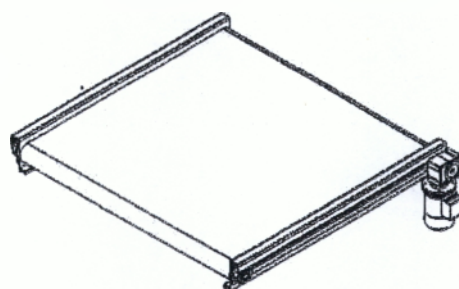
**Διάγραμμα 2.1: Συσκευαστήριο κερασιών**



### 1. Ταινία (ζώνη) τροφοδοσίας

Η ταινία τροφοδοσίας (Εικόνα 1) είναι μια αργή κινούμενη ταινία κατασκευασμένη από PVC η οποία παίρνει κίνηση από μία μηχανή εναλλασσόμενου ρεύματος (AC MOTOR).

Για τη ρυθμιζόμενη ροή των κερασιών στη γραμμή παραγωγής, τα πλαστικά κιβώτια που περιέχουν τα κεράσια αδειάζονται από το προσωπικό στην αργή κινούμενη ταινία τροφοδοσίας, η οποία τα ρίχνει στη δεξαμενή νερού. [6α]



Εικόνα 1: Ταινία τροφοδοσίας

### 2. Δεξαμενή νερού και αναβατόριο

Η δεξαμενή νερού (Εικόνα 2.1, 2.2) είναι κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα, ο οποίος την καθιστά υγιεινή και ιδιαίτερα ανθεκτική. Πάνω της είναι εγκατεστημένη, μια πόρτα η οποία βοηθάει στον καθαρισμό της και το πάτωμα της είναι κεκλιμένο ώστε να στεγνώνει γρήγορα. Οι τοίχοι της δεξαμενής είναι επενδυμένοι με παχιά μονωτικά φύλλα, για να μην υπάρχουν απώλειες θερμοκρασίας.

Στη δεξαμενή νερού είναι εγκατεστημένοι σωλήνες, κατασκευασμένοι έτσι ώστε, να ταιριάζουν με τον εξοπλισμό ψύξης του υδροκυύλερ του εργοστασίου, για να παρέχεται κρύο νερό από εκεί καθ' όλη τη διάρκεια της συσκευασίας.

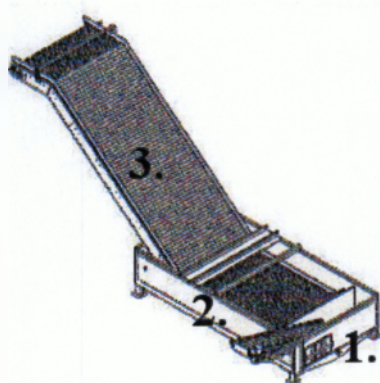
Το αναβατόριο (Εικόνα 2.1, 2.2, 2.3) κινείται και σχηματίζει γωνία 40° μοιρών κατά μήκος του πατώματος και της δεξαμενής. Αποτελείται από μία πλαστική ταινία μεταφοράς, η οποία διαθέτει μικρά σκαλοπάτια, για να μεγιστοποιείται η χωρητικότητα των κερασιών, καθώς και για να διατηρείται ομαλή η διανομή τους πάνω σε αυτό.

Τα κεράσια αδειάζονται από την ταινία τροφοδοσίας στη δεξαμενή νερού. Βυθίζονται στη βάση της δεξαμενής και ταξιδεύουν επάνω στο αναβατόριο προς τον



κόπτη συστάδων. Τα φύλλα και οι διάφορες ξένες ύλες επιπλέουν στην επιφάνεια και μαζί με τα μη αποδεκτά κεράσια απομακρύνονται, από τη μεταφορική ταινία απορριμμάτων.

Το νερό που χρησιμοποιείται στη γραμμή παραγωγής, προέρχεται από το υδροκούλερ, για να διατηρούνται τα κεράσια δροσερά. Επίσης, το νερό διευκολύνει την ομαλή ροή των κερασιών. [6α]



**Εικόνα 2.1:** 1.Ταινία απορριμμάτων  
2.Δεξαμενή νερού  
3.Αναβατόριο

**Εικόνα 2.2:** 1.Δεξαμενή νερού  
2.Αναβατόριο

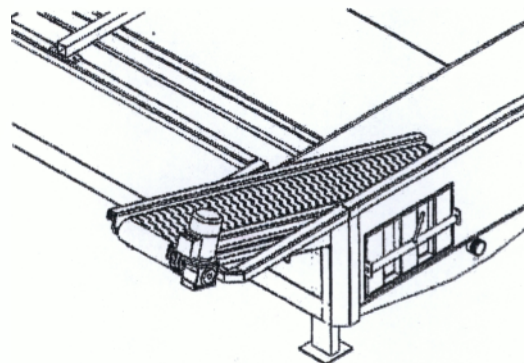


**Εικόνα 2.3:** 1.Αναβατόριο, 2.Κόπτης συστάδων κοτσανιών

### 3. Μεταφορική ταινία απορριμμάτων (σκάρτων)

Η μεταφορική ταινία απορριμμάτων, είναι κατασκευασμένη από PVC και κινείται εκτός της δεξαμενής νερού (Εικόνα 2.1 και 3). Παίρνει κίνηση από μία μηχανή εναλλασσόμενου ρεύματος (AC MOTOR). Απέναντι από τη μεταφορική ταινία σκάρτων, επάνω στη δεξαμενή νερού, είναι εγκατεστημένοι μια αντλία και οι εκτοξευτήρες νερού.

Οι εκτοξευτήρες νερού, που είναι εγκατεστημένοι επάνω στη δεξαμενή νερού, δημιουργούν ένα ρεύμα αέρα, το οποίο οδηγεί τα φύλλα και τις διάφορες ξένες ύλες που επιπλέουν στο τέλος της δεξαμενής, όπου η μεταφορική ταινία απορριμμάτων τις αδειάζει στα σκουπίδια. [6α]



Εικόνα 3: Μεταφορική ταινία απορριμμάτων (σκάρτων)

### 4. Κόπτης συστάδων κοτσανιών

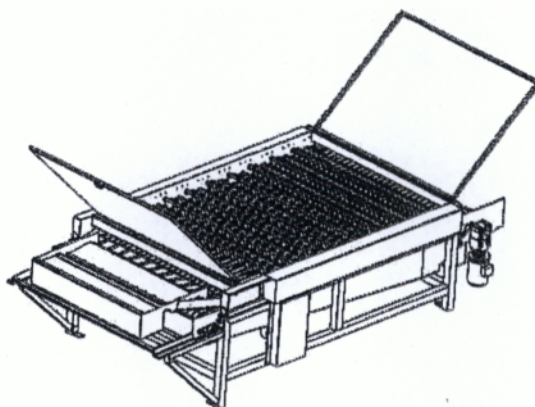
Ο κόπτης συστάδων κοτσανιών (Εικόνα 4) είναι ένας μεταφορέας που έχει σαν σκοπό να χωρίζει τα συσσωρευμένα κεράσια καθώς και αυτά που έχουν ενωμένο το μίσχο τους.

Αποτελείται από οριζόντιους άξονες. Σε κάθε άξονα είναι τοποθετημένες η μία πίσω από την άλλη περιστρεφόμενες λεπίδες υψηλής ταχύτητας. Κάθε λεπίδα καλύπτεται από πλαστικούς δαχτύλιους. Οι πλαστικοί δαχτύλιοι καθοδηγούν το μίσχο στις περιστρεφόμενες λεπίδες υψηλής ταχύτητας. Οι λεπίδες είναι κατασκευασμένες από χάλυβα και κάθε δόντι έχει ακονιστεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να διατηρηθούν αρκετό καιρό και να μην τραυματίζουν τα κεράσια.



Καλύπτεται από δύο πόρτες με ειδικούς διακόπτες, οι οποίοι αποτρέπουν τη λειτουργία του κόπτη όταν οι πόρτες είναι ανοιχτές.

Τα κεράσια μεταφέρονται με τη βοήθεια του νερού κατά μήκος του κόπτη όπου οι σειρές των πλαστικών δαχτύλων, οδηγούν το μίσχο στις περιστρεφόμενες λεπίδες υψηλής ταχύτητας. Τα κεράσια προστατεύονται από τις λεπίδες λόγω των πλαστικών δαχτύλων. [6α]



**Εικόνα 4:** Κόπτης συστάδων κοτσανιών

### 5. Διαχωριστικός δίσκος και ταξινομητής μεγέθους

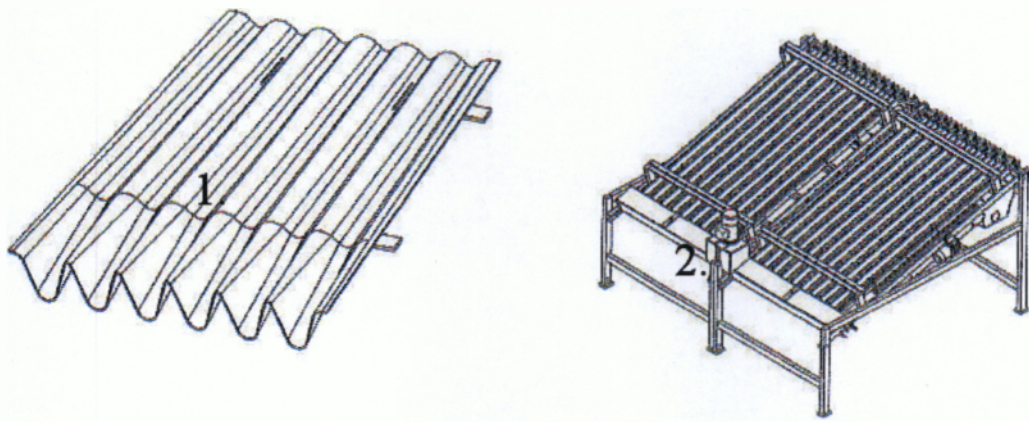
Ο διαχωριστικός δίσκος (Εικόνα 5.1, 5.2) είναι ένας ραβδωτός δίσκος, κατασκευασμένος από φαϊμπεργκλας, ο οποίος κατευθύνει τα κεράσια με τη βοήθεια του νερού, στον ταξινομητή μεγέθους.

Ο ταξινομητής μεγέθους (Εικόνα 5.1, 5.2) ταξινομεί τα κεράσια σε διάφορα μεγέθη. Αποτελείται από μια σειρά ζευγαριών αξόνων ταξινόμησης. Οι άξονες ταξινόμησης έχουν τη δυνατότητα να αυξομειώνονται ανά δύο χιλιοστά σε τέσσερα διευθετήσιμα μεγέθη συσκευασίας. Το παράλληλο πλάτος μεταξύ των αξόνων διευθετείται αυτόματα από το κιβώτιο ελέγχου. Ακόμα διαθέτει έξοδο για τα άποντα κεράσια<sup>1</sup>.

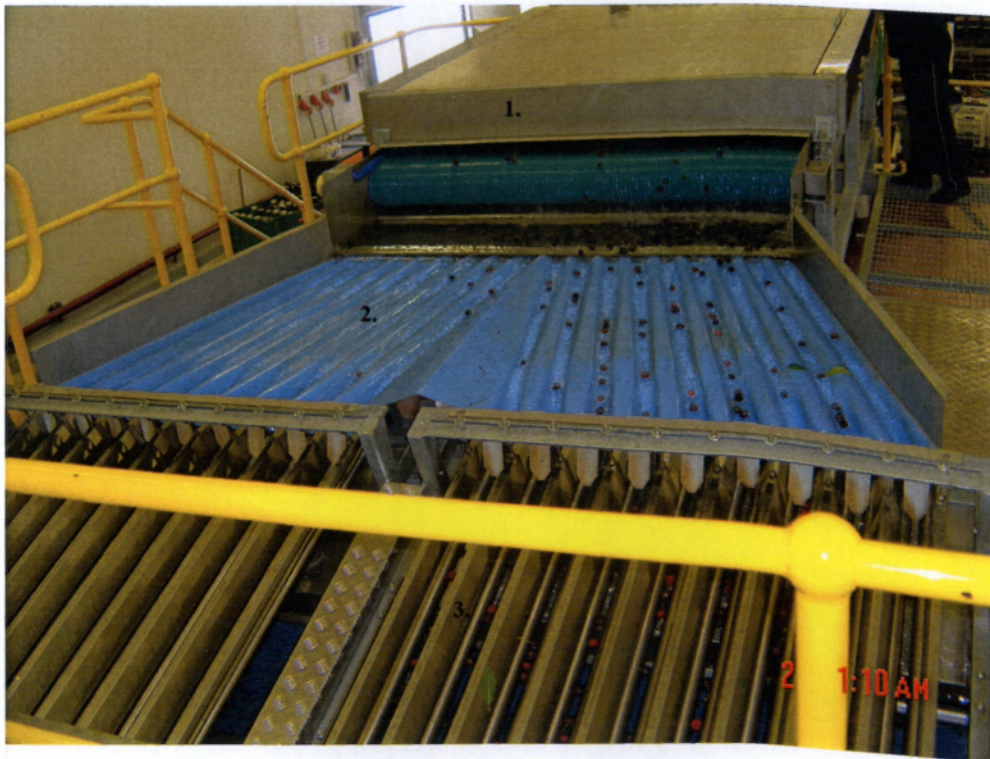
Τα κεράσια μεταφέρονται στον ταξινομητή μεγέθους μέσω του ραβδωτού μεταφορικού δίσκου. Βαθμολογούνται ανά μέγεθος καθώς ταξιδεύουν μεταξύ των παράλληλων αξόνων ταξινόμησης. Τα άποντα κεράσια πέφτουν μέσα από το παράλληλο άνοιγμα των αξόνων, επάνω σε μια ζώνη απορριμμάτων, η οποία τα

<sup>1</sup> Άποντα κεράσια: Τα κεράσια που δεν ανταποκρίνονται στα επιθυμητά μεγέθη συσκευασίας.

μεταβιβάζει σε ένα δοχείο απορριμμάτων. Τα αποδεκτά μεγέθους κέρασια μεταφέρονται στη δεξαμενή νερού ταξινόμησης μεγέθους. [6α]



**Εικόνα 5.1:** 1. Διαχωριστικός δίσκος, 2. Ταξινομητής μεγέθους



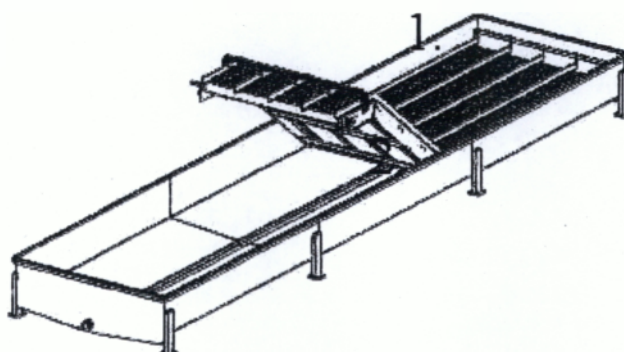
**Εικόνα 5.2:** 1. Κόπτης συστάδων κοισανιών  
2. Διαχωριστικός δίσκος  
3. Ταξινομητής μεγέθους

## 6. Δεξαμενή νερού ταξινόμησης μεγέθους και αναβατόριο ταξινόμησης μεγέθους

Η δεξαμενή ταξινόμησης μεγέθους (Εικόνα 6) είναι μια δεξαμενή νερού κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα. Σε αυτήν είναι εγκατεστημένο μονωτικό υλικό για να παραμένει το νερό παγωμένο και μαλακά υφασμάτινα χωρίσματα για να κρατούν τα κεράσια χωρισμένα κατά μέγεθος.

Ένα αναβατόριο κινείται κατά μήκος της βάσης της δεξαμενής και σχηματίζει γωνία 40° μοιρών για να μεταφέρει τα κεράσια από την δεξαμενή στα συστήματα ταξινόμησης. Το αναβατόριο διαθέτει χωρίσματα για να παραμένουν τα κεράσια χωριστά κατά μέγεθος.

Τα κεράσια από τον ταξινομητή μεγέθους μεταφέρονται σε μια δεξαμενή νερού η οποία διαθέτει χωρίσματα και έπειτα σε ένα αναβατόριο το οποίο επίσης διαθέτει χωρίσματα ώστε να παραμένουν χωριστά ανά μέγεθος κατά τη μετακίνησή τους. [6α]



**Εικόνα 6:** 1. Δεξαμενή νερού ταξινόμησης μεγέθους  
2. Αναβατόριο ταξινόμησης μεγέθους

## 7. Σύστημα ταξινόμησης

Το σύστημα ταξινόμησης (Εικόνα 7) αποτελείται από έναν αλουμινένιο δίσκο συλλογής νερού, ο οποίος είναι διαιρεμένος και σχηματίζει τέσσερα διευθετήσιμα κανάλια. Κάθε ένα κανάλι συναντιέται με άλλα έξι μικρότερα, τα κανάλια εξώθησης. Αυτά τρέχουν κάθετα στους σωλήνες μεταφοράς, οι οποίοι είναι κατασκευασμένοι από PVC και μπορούν να προσαρμοστούν χωριστά σε οποιοδήποτε



σωλήνα μεταφοράς. Κάθε τμήμα του αναβατηρίου, το οποίο είναι χωρισμένο, κατά μεγέθη ακολουθούν το δίσκο συλλογής.

Τα κεράσια από τη δεξαμενή νερού ταξινόμησης μεγέθους, μεταφέρονται στο αναβατήριο ταξινόμησης και από εκεί οδηγούνται στο σύστημα ταξινόμησης.

Το σύστημα ταξινόμησης επιτρέπει την διάθεση των κερασιών κατά μέγεθος σε οποιαδήποτε ζώνη ταξινόμησης. Οι μεγαλύτερες ποσότητες κερασιών κατά μέγεθος, μπορούν να διαδοθούν σε οποιοσδήποτε ταινίες ταξινόμησης, περιορίζοντας ταυτόχρονα τις μικρότερες ποσότητες κατά μέγεθος στις ενιαίες ζώνες. Αυτό το σύστημα μεγιστοποιεί την ικανότητα των μηχανημάτων και επιτρέπει την καλύτερη κατανομή του προσωπικού στις ζώνες ταξινόμησης και συσκευασίας.

Οι αγωγοί νερού, οι οποίοι είναι τοποθετημένοι αμέσως μετά τα κανάλια εξώθησης, ωθούν το νερό με τα κεράσια στους μεμονωμένους σωλήνες μεταφοράς.

[6α]

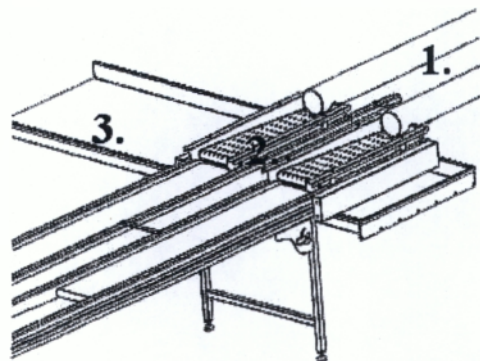


**Εικόνα 7:** 1. Αναβατήριο ταξινόμησης μεγέθους  
 2. Δίσκος συλλογής νερού  
 3. Κανάλια εξώθησης  
 4. Αγωγοί νερού  
 5. Σωλήνες μεταφοράς

### 8. Σωλήνες μεταφοράς νερού και ταινίες (ζώνες) απομάκρυνσης νερού

Οι σωλήνες μεταφοράς νερού (Εικόνα 7, 8, 9.2) είναι κατασκευασμένοι από PVC. Το μήκος των σωλήνων τελειώνει επάνω σε μικρές ευκίνητες, διατρυπημένες, μεταφορικές ταινίες, οι οποίες απομακρύνουν το νερό. Κάτω από τις μεταφορικές ταινίες βρίσκεται ένα κανάλι συλλογής νερού.

Τα κεράσια μεταφέρονται από τα κανάλια νερού του συστήματος ταξινόμησης, στους σωλήνες μεταφοράς νερού. Αυτό πραγματοποιείται με τη βοήθεια ενός δυνατού ρεύματος νερού το οποίο παράγεται από ένα μηχανισμό αντλιών του συστήματος ταξινόμησης. Τα κεράσια ταξιδεύουν μέσα από τους σωλήνες μεταφοράς και μεταφέρονται στις ταινίες ταξινόμησης/συσκευασίας, αφού περάσουν πρώτα από τις μικρές μεταφορικές ταινίες απομάκρυνσης νερού, όπου από εκεί απομακρύνεται το νερό σε ένα κανάλι συλλογής που βρίσκεται από κάτω από τις μικρές μεταφορικές ταινίες. Το νερό αντλείται έπειτα πίσω στη δεξαμενή κάτω από τον ταξινομητή μεγέθους.



**Εικόνα 8:** 1. Σωλήνες μεταφοράς

2. Μεταφορικές ταινίες απομάκρυνσης νερού

3. Κανάλι συλλογής νερού



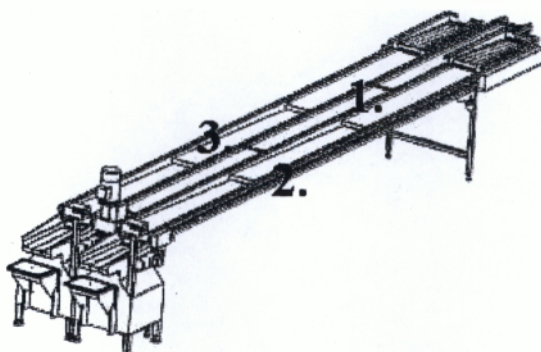
### 9. Διπλές ταινίες (ζώνες) ταξινόμησης / συσκευασίας και κεντρική ταινία (ζώνη) απορριμμάτων

Η ταινία ταξινόμησης/συσκευασίας αποτελείται από έναν ιμάντα κατασκευασμένο από PVC ο οποίος βρίσκεται μέσα σε ένα πλαίσιο αλουμινίου. Κάθε πλαίσιο περιέχει ένα ζευγάρι ταινιών και μια κεντρική ταινία απορριμμάτων που κινείται στην αντίθετη κατεύθυνση. Κατά μήκος των ταινιών είναι τοποθετημένα κυλινδρικά σκαλοπάτια, τα οποία αποτελούνται από δύο κυλίνδρους όπου ο ιμάντας περνιέται σαν κλωστή γύρω τους.

Οι ταινίες ταξινόμησης αποτελούνται από ζευγάρια μεταφορικών ταινιών. Τα κυλινδρικά σκαλοπάτια που τοποθετούνται στις ταινίες αναστρέφουν τα κεράσια για να τα εκθέτουν πλήρως και από τις δύο πλευρές ώστε να γίνεται μια λεπτομερή επιθεώρηση από τα προσωπικό.

Ανάμεσα στις μεταφορικές ταινίες ταξινόμησης βρίσκονται μεμονωμένες ταινίες απορριμμάτων, ώστε να απομακρύνονται εκεί οι μη αποδεκτοί καρποί. Αυτές οι μεταφορικές ταινίες συναντούν μια κοινή μεταφορική ταινία απορριμμάτων, η οποία κινείται κάθετα των ταινιών ταξινόμησης/συσκευασίας και ρίχνει τους μη αποδεκτούς καρπούς σε ένα ξεχωριστό δοχείο.

Όλοι οι μη αποδεκτοί καρποί και οι ξένες ύλες που προκύπτουν κατά τη διάρκεια της συσκευασίας τοποθετούνται σε πλαστικές σακούλες απορριμμάτων και απομακρύνονται από το χώρο του εργοστασίου. Μπορούν να δοθούν σε διάφορες κτηνοτροφικές μονάδες ως ζωοτροφές. [6α]



Εικόνα 9.1: 1. Κεντρική ταινία απορριμμάτων

2.,3. Διπλές ταινίες ταξινόμησης / συσκευασίας



**Εικόνα 9.2:** 1. Σωλήνες μεταφοράς  
 2. Μεταφορικές ταινίες απομάκρυνσης νερού  
 3. Διπλές ταινίες ταξινόμησης/συσκευασίας και κεντρική ταινία απορριμμάτων  
 4. Κοινή μεταφορική ταινία απορριμμάτων  
 5. Κανάλι συλλογής νερού

### 10. Αυτόματη ζυγαριά συσκευασίας

Τέλος τα κεράσια μεταφέρονται από τις ταινίες ταξινόμησης / συσκευασίας σε μια μικρότερη μεταφορική ταινία κατασκευασμένη από PVC, η οποία καταλήγει στην αυτόματη ζυγαριά συσκευασίας (**Εικόνα 10**). Εκεί τοποθετείται η συσκευασία όπου γεμίζεται με κεράσια και όταν φτάσει στο επιθυμητό βάρος, το προσωπικό την αφαιρεί από την ζυγαριά και την τοποθετεί επάνω σε παλέτα.[6α]



**Εικόνα 10:** Αυτόματη ζυγαριά συσκευασίας

## 21. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ

Η συσκευασία είναι αναπόσπαστο τμήμα της διαδικασίας τυποποίησης και επεξεργασίας των τροφίμων και των γεωργικών προϊόντων. Από την αποτελεσματικότητα της συσκευασίας εξαρτάται και η αποτελεσματικότητα των περισσότερων μεθόδων διατήρησης.[18]

Οι κύριες λειτουργίες της συσκευασίας αφορούν την προστασία του προϊόντος από έναν αριθμό κινδύνων που μπορούν να επηρεάσουν την ποιότητα κατά την επεξεργασία, διανομή και αποθήκευση του. Η συσκευασία επιπλέον διευκολύνει τις πωλήσεις, την διαφήμιση και την μεταφορά του προϊόντος ενώ παράλληλα διευκολύνει τον καταναλωτή παρέχοντας του χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με το περιεχόμενο της συσκευασίας.

Η βιομηχανία τροφίμων προκειμένου να επιλέξει την κατάλληλη συσκευασία πρέπει να λάβει υπόψη της ορισμένους παράγοντες που κυρίως εξαρτώνται από τη φύση του προϊόντος που πρόκειται να συσκευαστεί και από την αγορά στην οποία πρόκειται να προωθηθεί και να διακινηθεί. [12β]

### 21.1. Παρουσίαση συσκευασίας κερασιών

Τα κεράσια πρέπει να συσκευάζονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η κατάλληλη προστασία του προϊόντος.

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται εντός της συσκευασίας πρέπει να είναι καινούργια και καθαρά και η ποιότητά τους πρέπει να αποτρέπει την πρόκληση εξωτερικών ή εσωτερικών βλαβών στα προϊόντα. Η χρήση υλικών, ειδικότερα χαρτιού ή σφραγίδων, που φέρουν εμπορικές ενδείξεις επιτρέπεται, υπό τον όρο ότι για την εκτύπωση ή τη σήμανση να χρησιμοποιείται μη τοξική μελάνη ή κόλλα.

Οι συσκευασίες πρέπει να είναι απαλλαγμένες από κάθε ξένη ύλη. [17]

### 21.2. Ομοιογένεια συσκευασίας κερασιών

Το περιεχόμενο κάθε συσκευασίας πρέπει να είναι ομοιογενές και να περιέχει μόνον κεράσια της ίδιας καταγωγής, ποικιλίας και ποιότητας. Οι καρποί πρέπει να έχουν ομοιόμορφο μέγεθος. Επιπλέον, τα κεράσια της κατηγορίας «έξτρα» πρέπει να έχουν ομοιόμορφο χρώμα και ωριμότητα. Το ορατό τμήμα του περιεχομένου της συσκευασίας πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικό του συνόλου του περιεχομένου της.

Κατά παρέκκλιση των προηγούμενων διατάξεων του παρόντος σημείου, τα προϊόντα που καλύπτονται από τον παρόντα κανονισμό επιτρέπεται να αναμειγνύονται, σε συσκευασίες πώλησης καθαρού βάρους 3 χιλιόγραμμων κατ' ανώτατο όριο, με άλλα είδη νωπών οπωροκηπευτικών, σύμφωνα με τους όρους του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 48/2003 (1). [17]

### 21.3. Συσκευασίες κερασιού

Για την συσκευασία των κερασιών χρησιμοποιούνται:

1. Ξύλινες συσκευασίες (ξύλοκιβώτια),
2. Πλαστικές συσκευασίες (πλαστικά κλουβάκια, πλαστικά κουτιά με κούμπωμα, πλαστικά καλάθια, πλαστικές σακούλες κ.α),
3. Χάρτινες συσκευασίες (χαρτοκιβώτια),
4. Συνδυασμός των παραπάνω,
5. Συσκευασία τροποποιημένης ατμόσφαιρας.

#### 1. Ξύλινες συσκευασίες (ξύλοκιβώτια)

Ένας από τους πιο παραδοσιακούς τρόπους συσκευασίας των κερασιών στη χώρα μας είναι τα ξύλοκιβώτια. Κατασκευάζονται από ξύλο οξιάς, πεύκου, λεύκας και ευκαλύπτου. Συνήθως για τα κεράσια χρησιμοποιούνται μονόσειρα ξύλινα τελάρα (20×30×9, 0,3kg, καθαρό βάρος περίπου 2kg) συνδυασμένα με χάρτινες θήκες στο εσωτερικό τους οι οποίες προστατεύουν τα κεράσια κατά τη μεταφορά.

Τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζουν είναι:

- α. Χημική ουδετερότητα,
- β. Αποσυντίθεται εύκολα και δε μολύνουν το περιβάλλον.

Τα μειονεκτήματα που παρουσιάζουν είναι:

- α. Μεγάλο κόστος παραγωγής,
- β. Μεγάλο βάρος, το οποίο αυξάνει τα έξοδα μεταφοράς,
- γ. Είναι επαναχρησιμοποιήσιμα, όπου επιβαρύνεται το κόστος διακίνησης και
- δ. Δεν προστατεύουν ικανοποιητικά το προϊόν.

Για τους παραπάνω λόγους σιγά σιγά αντικαθίστανται από τα χαρτοκιβώτια.[8γ]



**2. Πλαστικές συσκευασίες (πλαστικά κλουβάκια, πλαστικά κουτιά με καπάκι, πλαστικά καλάθια, πλαστικές σακούλες κ.α)**

Οι πλαστικές συσκευασίες που χρησιμοποιούνται για τα κεράσια ανήκουν στις άκαμπτες ή τις ημιάκαμπτες συσκευασίες. Τα πιο συνηθισμένα υλικά που χρησιμοποιούνται για τη κατασκευή των άκαμπτων ή ημιάκαμπτων συσκευασιών είναι: πολυαιθυλένιο υψηλής ή χαμηλής πυκνότητας (HDPE και LDPE αντίστοιχα), πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC), πολυπροπυλένιο (PP), πολυαιθυλικός τερεφθαλεστέρας (PET) κ.α.[12δ]. Τα πλαστικά κλουβάκια, τα πλαστικά κουτιά με καπάκι και τα πλαστικά καλάθια εντάσσονται σε αυτή την κατηγορία συσκευασίας ενώ οι πλαστικές σακούλες εντάσσονται στις εύκαμπτες συσκευασίες οι οποίες κατασκευάζονται από πολυμερή ή μίγματα πολυμερών στα οποία προστίθεται ένας σημαντικός αριθμός ενώσεων. [12γ]

Χρησιμοποιούνται πιο πολύ από τις ξύλινες συσκευασίες, επειδή παρουσιάζουν περισσότερα πλεονεκτήματα, τα οποία είναι:

- α. Είναι πιο ελαφριές,
- β. Είναι πιο ανθεκτικές,
- γ. Δεν τραυματίζουν τα φρούτα γιατί έχουν λείες επιφάνειες,
- δ. Ανταποκρίνονται καλύτερα στις διεθνείς προδιαγραφές και
- ε. Είναι πιο εμφανίσιμες.

Εκτός των παραπάνω παρουσιάζουν και κάποια μειονεκτήματα τα οποία είναι:

- α. Αυξημένο κόστος κατασκευής και
- β. Οι συσκευασίες οι οποίες επαναχρησιμοποιούνται επιφέρουν μεγαλύτερο κόστος διακίνησης και καθαρισμού. [8γ]



(Πλαστικό κουτί με καπάκι)



(σακούλα με κεράσια)



### 3. Χάρτινες συσκευασίες (χαρτοκιβώτια)

Τα χαρτοκιβώτια είναι το πιο διαδεδομένο υλικό για την συσκευασία κερασιών, είναι κατασκευασμένα από πούλπα ξύλου, από σκληρά ξύλα με μικρές ίνες (ευκάλυπτος) ή από μαλακό ξύλο με μακριές ίνες (πεύκο), μάλιστα παρουσιάζεται μια έντονη αντικατάσταση των ξυλοκιβωτίων από αυτά επειδή παρουσιάζουν πολλά πλεονεκτήματα τα οποία είναι:

- α. Έχουν μικρό κόστος κατασκευής,
- β. Παράγονται εύκολα και σε μεγάλες ποσότητες και έτσι μπορούν να εξυπηρετήσουν την αγορά σε περιόδους αιχμής,
- γ. Αποθηκεύονται σαν επίπεδα χαρτόνια, οπότε αξιοποιείται καλύτερα ο χώρος αποθήκευσης,
- δ. Σχηματίζονται πολύ εύκολα τις περισσότερες φορές αυτόματα,
- ε. Έχουν λείες επιφάνειες και δεν τραυματίζουν τα κεράσια,
- στ. Μπορούν να φέρουν διάφορους χρωματισμούς, ώστε να δημιουργείται μια ελκυστική εμφάνιση για τον καταναλωτή,
- ζ. Κατασκευάζονται σε διάφορα μοντέλα και σχήματα,
- η. Προστατεύουν ικανοποιητικά τα κεράσια,
- θ. Είναι καθαρά και δε μολύνουν το προϊόν και
- ι. Ανακυκλώνονται και δεν ρυπαίνουν το περιβάλλον.

Τα μειονεκτήματα τους είναι:

- α. Έχουν μεγάλη διαπερατότητα σε υδρατμούς αέρια και λίπη,
- β. Η αποθήκευσή τους σε υψηλές τιμές υγρασίας είναι δύσκολη,
- γ. Αποτελούν τροφή για ορισμένα τρωκτικά και
- δ. Κατά τη διαβροχή τους παρουσιάζουν απώλεια αντοχής. [8γ]

### 4. Συνδυασμός συσκευασιών

Για την κάλυψη των απαιτήσεων των καταναλωτών καθώς και για την καλύτερη διατήρηση και μεταφορά των κερασιών χρησιμοποιούνται περισσότερα από ένα υλικό συσκευασίας.

Τα πλαστικά κουπάκια και οι σακούλες τοποθετούνται συνήθως σε ένα κύριο κιβώτιο. Εκτός αυτού τον τελευταίο καιρό χρησιμοποιούνται κυρίως για εξαγωγή στο εξωτερικό polyliners (πλαστικές σακούλες) μέσα σε κάθε κιβώτιο και ένα

απορροφητικό υλικό πριν αυτό γεμιστεί. Το υλικό αυτό απορροφά την ελεύθερη υγρασία έτσι ώστε να μην υπάρχει συγκέντρωση νερού στον πάτο του κιβωτίου. Το polyliner αποτρέπει την αφυδάτωση των μίσχων.



(Πλαστικά κουπάκια σε χαρτοκιβώτιο)



(Σακούλες σε χαρτοκιβώτιο)



(Σακούλα σε χαρτοκιβώτιο)



(polyliners σε χαρτοκιβώτιο)

### 5. Συσκευασία τροποποιημένης ατμόσφαιρας

Ως συσκευασία τροποποιημένης ατμόσφαιρας (Modified Atmosphere Packaging, MAP) ορίζεται η συσκευασία ευαλλοίωτων τροφίμων σε περιβάλλον στο οποίο έχει επέλθει αλλαγή σύνθεσης της ατμόσφαιρας με την απομάκρυνση του αέρα του περιέκτη και την αντικατάστασή του ή όχι, από αέριο ή μίγμα αερίων.

Η MAP είναι ένα σύστημα στο οποίο τα κεράσια διακινούνται σε νάιλον σακούλες στις οποίες έχει προστεθεί αέριο και έχουν σφραγισθεί. Στην ουσία είναι μια <<στατική>> ελεγχόμενη ατμόσφαιρα (CA), χωρίς την ικανότητα περαιτέρω τροποποίησης ή ελέγχου της ατμόσφαιρας από τη στιγμή που η σακούλα σφραγίζεται.

Αρχικά, όλες οι σακούλες MAP γεμίζονταν με αέριο και σφραγιζόντουσαν με θερμότητα, αλλά οι πρόσφατες εξελίξεις έχουν δείξει ότι είναι καλύτερο να μην σφραγίζεται με θερμότητα, απλά να στριφογυρίζετε και να δένεται με ταινία η σακούλα για να επιτρέπεται στον καρπό να διαμορφώσει μόνος του την ατμόσφαιρα. Παρόλο που ο χρόνος που απαιτείται για την εδραίωση της ατμόσφαιρας είναι μεγαλύτερος, η ποιότητα των καρπών δεν επηρεάζεται δυσμενώς κατά τη διάρκεια αποθήκευσης ή περιόδου μεταφοράς 4 εβδομάδων.

Οι καρποί της MAP έχουν λιγότερες σήψεις, πιο πράσινους μίσχους και μεγαλύτερη σπλνότητα στο τέλος των 4 εβδομάδων συγκριτικά με καρπούς σε φυσιολογική ατμόσφαιρα, (Ερευνες έχουν δείξει ότι τα κεράσια πρέπει να διατηρούνται σε 12-14% CO<sub>2</sub>, περίπου 4% O<sub>2</sub>, στους 32°F (0°C)). Η διαχείριση της θερμοκρασίας παραμένει ο μόνος σημαντικότερος παράγοντας στη μετασυλλεκτική επεξεργασία για τη διατήρηση της ποιότητας, αφού και η MAP δεν μπορεί να υποκαταστήσει τη σωστή διαχείριση της θερμοκρασίας.

Οι πρόσφατες εξελίξεις στα υλικά συσκευασίας με δυνατότητα ανταλλαγής αερίων έχουν προωθήσει τη χρήση της MAP στις διακινήσεις καρπών προς μακρινές αγορές ακτοπλοϊκώς και όχι αεροπορικώς. Το γεγονός αυτό έχει ελαττώσει το κόστος διακίνησης και έχει επιτρέψει τη βελτίωση του χειρισμού της θερμοκρασίας. [6]

## 22. ΣΗΜΑΝΣΗ

Κάθε συσκευασία πρέπει να φέρει τις ακόλουθες ενδείξεις, εκτυπωμένες στην ίδια πλευρά της συσκευασίας με χαρακτήρες ευανάγνωστους, ανεξίτηλους και εμφανείς από το εξωτερικό μέρος:

### A. Ταυτοποίηση

Συσκευαστής η και αποστολέας: όνομα και διεύθυνση ή κωδικό σήμα που έχει χορηγηθεί ή εγκριθεί από επίσημη αρχή. Ωστόσο, στις περιπτώσεις όπου χρησιμοποιείται κωδικό σήμα, πρέπει να αναγράφεται κοντά του η ένδειξη «συσκευαστής» η και «αποστολέας» (ή ισοδύναμη συντομογραφία).

### B. Είδος του προϊόντος

- «Κεράσια», όταν το περιεχόμενο δεν είναι ορατό από το εξωτερικό μέρος,
- «Βύσσина», κατά περίπτωση,
- «Picota» ή αντίστοιχη ονομασία, κατά περίπτωση,
- Ονομασία της ποικιλίας (προαιρετικά).

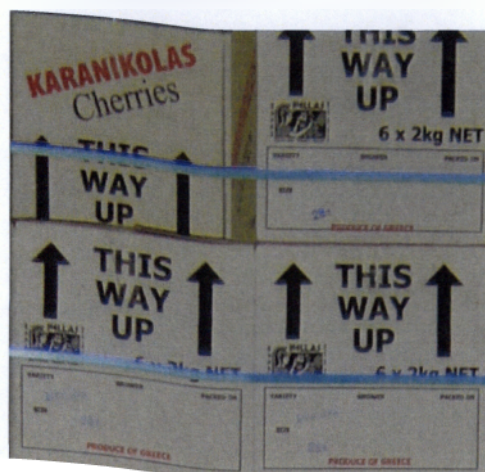
### Γ. Καταγωγή του προϊόντος

Χώρα καταγωγής και προαιρετικά, περιοχή παραγωγής ή εθνική περιφερειακή ή τοπική τοπωνυμία.

### Δ. Εμπορικά χαρακτηριστικά

Κατηγορία. (Εξτρα, I και II)

### Ε. Σήμα επίσημου ελέγχου (προαιρετικά). [17]





## 23. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΡΑΣΙΑΣ

### 23.1. Ιδανικές θερμοκρασίες και ιδανική υγρασία

Τα κεράσια θα πρέπει να διατηρούνται στους 30-32°F (-1-0 °C) και σε υψηλή υγρασία 90-95%. Εδώ και καιρό πιστεύεται ότι η ιδανική μέθοδος είναι η ταχύτετη μείωση της θερμοκρασίας, μετά τη συγκομιδή και η διατήρηση της όσο το δυνατόν πιο κοντά στους 32 °F (0 °C). [6]

### 23.2. Σημασία διαχείρισης της θερμοκρασίας

Η διαχείριση της θερμοκρασίας είναι πολύ σημαντική για την διατήρηση των νωπών κερασιών. Η ταχεία μείωση της θερμοκρασίας αμέσως μετά την συγκομιδή για την αφαίρεση της θερμότητας αγρού είναι απαραίτητη για την διατήρηση της ποιότητας.

Τα κεράσια, σε αντίθεση με τα μήλα και τα αχλάδια, δεν διαθέτουν αποθέματα αμύλου για να παρέχουν ως υπόστρωμα της αναπνοής. Έτσι η αναπνοή βασίζεται ολοκληρωτικά στα σάκχαρα. Τα κεράσια που διατηρούνται σε θερμοκρασίες υψηλότερες του αρίστου, αναπνέουν ταχύτατα, με αποτέλεσμα να μειώνεται η οξύτητα και τα σάκχαρα και παράλληλα μαλακώνει και σκουραίνει η επιδερμίδα.

Η θερμότητα αναπνοής δηλαδή το ποσό της θερμότητας που εκλύεται κατά την αναπνοή, είναι μια καλή ένδειξη για το πόσο γρήγορα προχωράει η υποβάθμιση. Τα κεράσια έχουν υψηλότερο ρυθμό αναπνοής από τα μήλα και η θερμότητα πρέπει να απομακρύνεται ώστε να αποφεύγεται η αύξηση θερμοκρασίας του καρπού. Για παράδειγμα, εάν ο καρπός έχει συσκευαστεί στους 35°F (2°C περίπου), η θερμοκρασία αναπνοής θα προκαλέσει αύξηση της θερμοκρασίας κατά 5 βαθμούς σε μια περίοδο 5 ημερών. Ωστόσο, εάν η θερμοκρασία είναι 45°F (6°C περίπου) η θερμότητα αναπνοής μπορεί να αυξήσει τη θερμοκρασία έως και 15 βαθμούς στο ίδιο χρονικό διάστημα. Η διατήρηση των κερασιών στη χαμηλότερη ασφαλή θερμοκρασία, εξασφαλίζει ότι ο ρυθμός αναπνοής θα είναι ο ελάχιστος δυνατός. Η ανάπτυξη σήψεων είναι ταχύτερη σε πιο υψηλές θερμοκρασίες. [6]



Ποσοστά παραγωγής αναπνοής

Θερμοκρασία	0°C (32°F)	5°C (41°F)	10°C (50°F)	20°C (68°F)
ml CO <sub>2</sub> /kg·hr	3 - 5	5 - 9	15 - 17	22 - 28

Για τον υπολογισμό της παραγωγής θερμότητας αρκεί να πολλαπλασιαστεί το ml CO<sub>2</sub>/kg·hr με 440 για να ληφθεί Btu/ton/ημέρα ή με 122 για να ληφθεί kcal/metric ton/ημέρα. [19]

**23.3. Διαχείριση υγρασίας**

Το έλλειμμα τάσης υδρατμών είναι ένας όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη διαφορά υγρασίας μεταξύ του καρπού και του περιβάλλοντος αέρα. Το έλλειμμα τάσης υδρατμών παίζει έναν σημαντικό ρόλο στον καθορισμό του ρυθμού αφυδάτωσης των κεράσιων και των μίσχων τους. Αυτό γίνεται προφανές αν ληφθεί υπόψη ότι τα κεράσια αποτελούνται από 90% νερό και ότι σε μεγάλο βαθμό η υγρασία του περιβάλλοντος αέρα εξαρτάται από τη θερμοκρασία του.

Έτσι όταν τα κεράσια είναι ζεστά και ο περιβάλλοντας αέρας επίσης θερμός αλλά με σχετική χαμηλή υγρασία, οι υδρατμοί μετακινούνται γρήγορα από τον καρπό προς τον αέρα. Εάν ο περιβάλλοντας αέρας είναι ψυχρός τα κεράσια δεν θα αφυδατωθούν τόσο γρήγορα, αφού ο αέρας δεν μπορεί να συγκρατήσει αρκετή υγρασία. Η απώλεια νερού συμβαίνει με ταχύτερο ρυθμό κατά την διάρκεια των πρώτων 8 ωρών μετά την συγκομιδή όταν τόσο ο καρπός όσο και ο αέρας είναι θερμός. Οπότε, είναι σημαντικό τα κεράσια να διατηρούνται σε ψυχρό περιβάλλον που έχει επίσης εμπλουτιστεί με υγρασία.

Οπότε η ποιότητα των κερασιών υποβαθμίζεται ταχύτατα σε υψηλές θερμοκρασίες για δύο λόγους:

1. Λόγω του έντονου ρυθμού αναπνοής ο οποίος εξαρτάται από τη θερμοκρασία τους και
2. Λόγω της εξάτμισης της υγρασίας από τους καρπούς, η οποία συμβαίνει εξαιτίας του ελλείμματος πίεσης υδρατμών μεταξύ των καρπών και του περιβάλλοντος αέρα.

Η συνεκτικότητα των κερασιών οφείλεται στην περιεχόμενη ποσότητα νερού στον καρπό. Το νερό κινείται έξω από τον καρπό με τέτοιο ρυθμό ο οποίος

βασίζεται στις διαφορές θερμοκρασίας και υγρασίας μεταξύ του εσωτερικού του και του περιβάλλοντος του. Γι παράδειγμα, όταν ο περιβάλλοντας αέρας έχει θερμοκρασία 80°F (26 °C περίπου) και σχετική υγρασία 40%, η τάση των υδρατμών είναι 0,2 psi. Μέσα στον καρπό η θερμοκρασία είναι επίσης 80°F αλλά η σχετική υγρασία είναι 100%, με αποτέλεσμα η πίεση υδρατμών να είναι 0,5 psi. Το νερό θα κινηθεί από την υψηλότερη πίεση υδρατμών προς τη χαμηλότερη. Έτσι, το έλλειμμα πίεσης υδρατμών είναι 0,3 psi (0,5-0,2=0,3 psi.) και το νερό κινείται από τον καρπό προς τον αέρα. Το αποτέλεσμα είναι μαλακοί και αφυδατωμένοι καρποί. [6]

Έλλειμμα τάσης υδρατμών σε διάφορες συνθήκες.

θερμοκρασία	Σχετική υγρασία καρπού	Τάση υδρατμών καρπού	Σχετική υγρασία περιβάλλοντος	Τάση υδρατμών περιβάλλοντος	Έλλειμμα τάσης Υδρατμών
80°F (26 °C)	100%	0,5 psi	40%	0,2 psi	0,3 psi
35°F (2°C)	100%	0,1psi	90%	0,01 psi	0,09 psi

**23.4. Διαχείριση θερμοκρασίας συγκομιδής**

Οι παραγωγοί πρέπει να συγκομίζουν νωρίς το πρωί, να τοποθετούν τα κλουβάκια στη σκιά και να τα καλύπτουν. Η υδρόψυξη των κερασιών στον οπωρώνα μειώνει ταχύτατα τη θερμοκρασία και αυξάνει τη σχετική υγρασία των καρπών. Τα κεράσια που παραμένουν στον οπωρώνα στους 80°F (26°C περίπου) σε χαμηλή σχετική υγρασία χάνουν περισσότερη υγρασία σε μια ώρα από ότι οι καρποί που διατηρούνται σε θερμοκρασία 35°F (2°C περίπου) και σε υψηλή σχετική υγρασία για 24 ώρες. [6]

**23.5. Θερμοκρασίες παραλαβής**

Αν τα κεράσια διατηρούνται για ένα διάστημα πριν συσκευαστούν, θα πρέπει να ψύχονται αμέσως. Η υδρόψυξη ή η ψύξη με βεβιασμένη κίνηση αέρα μπορεί να ψύξει τα κεράσια πολύ γρηγορότερα από την ψύξη δωματίου. Σε μελέτες που έγιναν, δεν φάνηκε διαφορά στην αντίδραση των κερασιών στις δυνάμεις πίεσεως όταν στους

καρπούς εφαρμόστηκε ψύξη δωματίου ή υδρόψυξη. Επίσης, το χρώμα των μίσχων και η σπαργή τους δεν επηρεάστηκε. [6]

### 23.6. Θερμοκρασίες διαλογής και συσκευασίας

Οι μεγαλύτεροι στόχοι της γραμμής συσκευασίας κερασιών είναι η απομάκρυνση των μη αποδεκτών καρπών, η ταξινόμηση τους ανάλογα με το μέγεθος και η ψύξη τους χωρίς να προκληθούν βλάβες. Για την επιλογή της κατάλληλης θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια της διαδικασίας της συσκευασίας, η διεύθυνση θα πρέπει να προσέξει στο τέλος της γραμμής της συσκευασίας παρά στην αρχή.

Η ιδανική θερμοκρασία της σάρκας των κερασιών είναι 32-34°F (0-1°C). Σε αυτή τη θερμοκρασία διατηρούνται η συνεκτικότητα της σάρκας, η οξύτητα και τα σάκχαρα. Εάν τα κεράσια πρόκειται να συσκευαστούν σε τροποποιημένη ατμόσφαιρα (MAP), πρέπει να ψυχθούν στη συγκεκριμένη θερμοκρασία προτού τοποθετηθούν σε σακούλες. Εάν δεν είναι δυνατόν να γίνει περαιτέρω ψύξη από τη στιγμή που οι καρποί θα μπουν στα κιβώτια, τότε θα πρέπει να τοποθετηθούν στα κιβώτια με αυτή τη θερμοκρασία. [6]

### 23.7. Θερμοκρασίες διακίνησης

Από τη στιγμή που οι καρποί συσκευάζονται, η ψύξη τους γίνεται πολύ δύσκολη. Μελέτες έχουν δείξει ότι τα φορτηγά ψυγεία δεν μπορούν να ψύξουν το προϊόν. Στην καλύτερη περίπτωση ένα καλοσχεδιασμένο φορτηγό ψυγείο μπορεί να απομακρύνει τη θερμότητα που παράγεται από τα κεράσια όταν αυτά φορτωθούν έχοντας θερμοκρασία 32-34°F (0-1°C). Δεν μπορούν να ψύξουν θερμά κεράσια.

Έτσι, οι καρποί θα πρέπει να βρίσκονται στη θερμοκρασία μεταφοράς πριν το στοίβαγμα σε παλέτες. Η ψύξη μετά τη συσκευασία θα πρέπει να χρησιμοποιείται για την ψύξη των υλικών συσκευασίας και την απομάκρυνση της θερμότητας αναπνοής από τα κεράσια. [6]

## 24. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΨΥΞΗΣ

Οι κυριότεροι τύποι ψύξης για τα κεράσια είναι:

1. Η ψύξη δωματίου,
2. Η υδρόψυξη και
3. Η ψύξη με βεβιασμένη κίνηση του αέρα. [6]

### 1. Ψύξη δωματίου

Είναι ο πιο συνηθισμένος τύπος ψύξης, κατά τον οποίο η ψυκτική μονάδα ψύχει τον αέρα και οι ανεμιστήρες μεταφέρουν τον ψυχρό αέρα σε όλο το θάλαμο. Τα κεράσια αποθηκεύονται στους  $-1$  με  $0^{\circ}\text{C}$  με σχετική υγρασία 95%. Σε αυτές τις συνθήκες τα κεράσια μπορούν να συντηρηθούν έως και 14 ημέρες. Είναι πολύ λιγότερο αποτελεσματική και περισσότερο αργή από την υδρόψυξη και την ψύξη με βεβιασμένη κίνηση αέρα. Τα κεράσια υπόκεινται την ψύξη δωματίου για το μεγαλύτερο μέρος της μετασυλλεκτικής τους ζωής. Απαιτούν τη χρήση συστημάτων ψυχρής αλυσίδας για να παραμείνουν προϊόντα πρώτης ποιότητας. Ψυχρή αλυσίδα (cold chain) είναι ένας όρος που περιγράφει τη σταθερή συνεχή ψύξη του προϊόντος.[6]

### 2. Υδρόψυξη

Η υδρόψυξη είναι η πιο γρήγορη μέθοδος για την απομάκρυνση της θερμότητας από τα κεράσια. Υπάρχουν δύο μέθοδοι υδρόψυξης:

1. Η μέθοδος εμβάπτισης σε νερό και
2. Η μέθοδος ψεκασμού με νερό

Κατά τη μέθοδο εμβάπτισης τα κεράσια βυθίζονται σε κρύο νερό ( $0-1^{\circ}\text{C}$ ) όπου οι καρποί ψύχονται επειδή έρχονται σε άμεση επαφή με το νερό. Συνήθως χρησιμοποιείται στο τέλος της γραμμής της συσκευασίας, για την ψύξη των κερασιών λίγο πριν το γέμισμα των κιβωτίων. Το σύστημα αυτό χρησιμοποιεί έναν ιμάντα μεταφοράς για να μεταφέρει το προϊόν κάτω από το κρύο νερό.

Κατά τη μέθοδο ψεκασμού τα κεράσια μεταφέρονται μέσα σε τούνελ πάνω σε ράουλα και το κρύο νερό ψεκάζεται από πάνω τους και τα ψύχει επειδή και σε αυτή την περίπτωση έρχονται σε άμεση επαφή με το κρύο νερό. Αυτός ο τύπος υδρόψυξης

χρησιμοποιείται περισσότερο και ψύχει γρηγορότερα από τη μέθοδο εμβάπτισης, αλλά μπορεί να προκαλέσει βλάβες εάν η ένταση της εφαρμογής του νερού είναι μεγάλη.

Αυτοί οι μέθοδοι ψύξης παρέχουν πολύ γρήγορη ψύξη (με τη μέθοδο ψεκασμού να υπερτερεί), πλησιάζοντας τους 20°C σε 15-20 λεπτά. Όταν τέσσερις ποικιλίες κερασιών συγκρίθηκαν, τα κεράσια που είχαν υδροψυχθεί ήταν πολύ καλύτερης ποιότητας από αυτά που είχαν ψυχθεί με αέρα. Όμως η υδρόψυξη μπορεί να αυξήσει τις σήψεις εάν οι καρποί απορροφήσουν πολύ νερό. [6]

### 3. Ψύξη με βεβιασμένη κίνηση αέρα

Η μέθοδος αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μείωση της θερμοκρασίας στα συσκευασμένα και στα στοιβαγμένα σε παλέτες κεράσια λίγο πριν τη φόρτωση και τη διακίνηση τους. Η ψύξη με τη χρήση της βεβιασμένης κίνησης του αέρα δημιουργεί μια διαφορά πίεσης μεταξύ των δύο πλευρών της παλέτας, η οποία προκαλεί κίνηση του αέρα ανάμεσα και γύρω από τα κιβώτια.

Μια κοινή μέθοδος ψύξης με βεβιασμένη κίνηση του αέρα είναι η στοιβαγή δύο σειρών παλετών σε απόσταση περίπου 30 cm ξεκινώντας από τον τοίχο. Μέσα στο θάλαμο βρίσκεται ένας ανεμιστήρας ο οποίος διαδίδει τον κρύο αέρα μέσα στο θάλαμο, ανάμεσα στους διαδρόμους που δημιουργούνται μεταξύ των κιβωτίων και στο εσωτερικό των στοιβών. Θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη ένας αριθμός μηχανικών παραγόντων, όπως οι δυνατότητες του ανεμιστήρα, του ελλείμματος πίεσης, των διόδων αέρα και τη θερμοκρασία.

Για τα περισσότερα φρούτα όπως και για τα κεράσια είναι απαραίτητο πριν την αποθήκευση τους, για την καλύτερη διατήρησή τους, η γρήγορη απομάκρυνση της θερμότητας. Για αυτό το λόγο χρησιμοποιούνται οι παραπάνω μέθοδοι οι οποίες στην ουσία είναι μέθοδοι πρόψυξης. [6]





**Εικόνα 24.3:** Θάλαμος ψύξης με βεβιασμένη κίνηση αέρα

## 25. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Η αποθήκευση συντελεί στην επιμήκυνση της εμπορικής ζωής και στη διατήρηση των συσκευασμένων κερασιών σε καλή κατάσταση έως ότου φτάσουν στον καταναλωτή. [6]

### 25.1. Ψυχρή αποθήκευση

Τέσσερα πράγματα θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την αποθήκευση των κερασιών:

1. Μόνο υψηλής ποιότητας κεράσια θα πρέπει να αποθηκεύονται.
2. Η καθυστέρηση μεταξύ της συγκομιδής και της ψύξης των καρπών θα πρέπει να είναι μικρή.
3. Τα κεράσια θα πρέπει να ψύχονται όσο το δυνατόν συντομότερα.
4. Η θερμοκρασία θα πρέπει να είναι όσο το δυνατό χαμηλότερη, χωρίς να βλάπτονται οι μίσχοι και η υγρασία θα πρέπει να είναι όσο το δυνατό υψηλότερη χωρίς να αναπτύσσεται ελεύθερο νερό.

Η ποιότητα των κερασιών που προορίζεται για αποθήκευση θα καθορίσει την τελική επιτυχία ή αποτυχία της αποθήκευσης. Οι καρποί που αναπτύσσονται κάτω από δυσμενείς συνθήκες (βροχή, ζέστη, υδατική καταπόνηση) δεν μπορούν να αποθηκευτούν τόσο καλά. Οι διαδικασίες που χρησιμοποιούνται κατά τη μεταχείριση των καρπών θα καθορίσουν την επιτάχυνση ή την επιβράδυνση της υποβάθμισης της ποιότητας. Καρποί οι οποίοι έχουν υποστεί κακή μεταχείριση, ακόμη και αν εμφανίζονται υγιείς κατά τη συσκευασία, θα αναπτύξουν σημάδια κατά την αποθήκευση.

Τα κυρίαρχα προβλήματα που εμφανίζονται κατά την αποθήκευση των κερασιών είναι μυκητολογικές προσβολές, απώλεια φωτεινότητας χρώματος, καφέτιασμα και φυσιολογική κατάρρευση (δηλαδή διαδοχικό μαλάκωμα, αλλαγή του χρώματος και απώλεια της ιδανικής γεύσης).

Ο ρυθμός της φυσιολογικής κατάρρευσης αυξάνεται σε υψηλές θερμοκρασίες. Για παράδειγμα, η υποβάθμιση είναι 2-3 φορές ταχύτερη στους 20°C απ' ό τι στους 10°C. Η αποθήκευση είναι καλύτερη στους 0°C και μπορεί να βελτιωθεί ακόμη περισσότερο με τη χρήση μυκητοκτόνων.

Συνθήκες ψυχρής αλυσίδας θα πρέπει να διατηρούνται καθ' όλη τη διάρκεια της διανομής, ειδικά η απώλεια της ποιότητας θα είναι ταχεία. Το νερό που βρίσκεται στους καρπούς μπορεί να συμπυκνωθεί όταν βγαίνουν από ψυχρή αποθήκευση. Η διάρκεια ζωής στο ράφι και η ποιότητα βελτιώνονται σε μεγάλο βαθμό κατά την αποθήκευση σε 95% ή 99% σχετική υγρασία και στους 0°C η κατάσταση αυτή μειώνει το ζάρωμα των καρπών και βελτιώνει αισθητά τη συνεκτικότητα, τη γεύση, την περιεκτικότητα σε νερό και τα διαλυτά στερεά. [6]

### 25.2. Αποθήκευση σε ελεγχόμενη ατμόσφαιρα (CA)

Η αποθήκευση των κερασιών σε CA επιβραδύνει τη σήψη και την απώλεια της οξύτητας των καρπών και διατηρεί την εμφάνιση τους. Τα κεράσια που αποθηκεύονται σε CA (10,5% CO<sub>2</sub> και 12,5% O<sub>2</sub> στους 1°C) έχουν βραδύτερο ρυθμό αναπνοής και υψηλότερο επίπεδο μηλικού οξέος από αυτά που αποθηκεύονται σε κοινή ψύξη. Τα κεράσια αποθηκεύονται με επιτυχία σε CA για 8 εβδομάδες ή και περισσότερες.

Υπάρχουν ισχυρά εμπορικά οφέλη από την αποθήκευση σε CA για περιοχές στις οποίες η συγκομιδή γίνεται αργά. Τα κεράσια είναι ανεκτικά σε πολύ υψηλά επίπεδα διοξειδίου του άνθρακα. Ποσοστά CO<sub>2</sub> έως και 40% φαίνονται ικανοποιητικά. Ωστόσο τα ποσοστά CO<sub>2</sub> που χρησιμοποιούνται δεν ξεπερνούν το 20%. Υψηλά επίπεδα CO<sub>2</sub> βοηθούν στη διατήρηση της συνεκτικότητας, της οξύτητας των διαλυτών στερεών και του χρώματος των καρπών και μειώνουν τις σήψεις. Ωστόσο, η αποθήκευση σε CA δεν έχει γίνει ευρέως αποδεκτή από τη βιομηχανία, καθώς κάθε βλάβη που υφίσταται το κεράσι, εμφανίζεται σταδιακά κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης και οι μωλωπισμοί και τα σημάδια καθιστούν τον καρπό ακατάλληλο προς πώληση.

Καρποί αποθηκευμένοι σε χαμηλά επίπεδα οξυγόνου (0,5-2%) διατηρούν πιο πράσινους μίσχους, φωτεινότερο χρώμα επιδερμίδας και υψηλότερα επίπεδα ογκομετρούμενων οξέων. Η αποθήκευση σε υψηλά επίπεδα CO<sub>2</sub> διατηρεί την φωτεινότητα των καρπών και την ογκομετρούμενη οξύτητα, αλλά δεν αποτρέπει τον αποχρωματισμό των μίσχων. [6]





**Εικόνα 25.2:** Εξωτερικό μέρος θαλάμου ελεγχόμενης ατμόσφαιρας



**Εικόνα 25.2.1:** Εσωτερικό μέρος θαλάμου ελεγχόμενης ατμόσφαιρας

## 26. ΖΗΜΙΕΣ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΩΝ ΚΕΡΑΣΙΩΝ

Ένας αριθμός ανωμαλιών ζημιώνουν την ποιότητα των κερασιών υποβαθμίζοντας την εμφάνιση του καρπού και του μίσχου. Η ποιότητα των κερασιών είναι ένας συνδυασμός της ποιότητας των καρπών, που φτάνουν στο συσκευαστήριο και της έλλειψης τραυματισμών κατά τη συγκομιδή και τη συσκευασία. Καλή ποιότητα κερασιών δεν είναι μόνο η παρουσία θετικών ιδιοτήτων είναι επίσης και η απουσία ασθενειών και ανωμαλιών. [6]

### 26.1. Φυσιολογικές ανωμαλίες

Τα κεράσια είναι πολύ ευαίσθητα στις δυνάμεις που μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμούς οι οποίοι μπορούν να εκδηλωθούν ως μώλωπες ή σημάδια.

Ένας μώλωπας είναι το μαλάκωμα της σάρκας κάτω από την επιδερμίδα σαν αποτέλεσμα βλάβης από πίεση. Οι μώλωπες στα σκούρα κεράσια δεν είναι συχνά ορατοί, είναι όμως μαλακοί και μπορούν να εντοπιστούν με την αφή.

Τα σημάδια είναι επίσης αποτέλεσμα τραυματισμού από πρόσκρουση και εμφανίζονται σαν λακκούβες στην επιφάνεια του κερασιού. Τα κύτταρα κάτω από την επιδερμίδα αφυδατώνονται και καταρρέουν εάν τραυματιστούν και η επιδερμίδα μπορεί να δείχνει ανέπαφη. Χρειάζεται κάποιο χρονικό διάστημα μετά την πρόσκρουση ώστε να εμφανιστεί το σημάδι. Η πλειοψηφία των σημαδιών προκύπτει κατά τη διάρκεια των επεμβάσεων της συσκευασίας. Η θερμοκρασία του κερασιού κατά τη στιγμή της πρόσκρουσης επηρεάζει την ικανότητα του καρπού να αντισταθεί στη ζημία. Τα θερμότερα κεράσια εμφανίζουν λιγότερα σημάδια από τα ψυχρότερα όταν υπόκεινται στις ίδιες δυνάμεις. Η αποθήκευση σε θερμοκρασία κοντά στους 0°C ή η μεταφορά των καρπών από ψυχρή αποθήκευση σε θερμοκρασία δωματίου επιδεινώνει τα σημάδια.

Το σκάσιμο είναι το αποτέλεσμα των προσυλλεκτικών βροχών και μπορεί να εμφανιστεί σαν μια σχισμή στην επιδερμίδα του καρπού. Τα σκασμένα κεράσια θα πρέπει να απομακρύνονται κατά τη διαλογή. [6]



## 26.2. Αφυδάτωση

Η αφυδάτωση μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στους μίσχους και στους καρπούς ζαρώματα καφετιάσματα και εκδορές. Ο χειρισμός της μετασυλλεκτικής υγρασίας είναι σημαντικός για να διατηρήσουν οι μίσχοι την καλή τους εμφάνιση. Ωστόσο, εκτεταμένη υγρασία μπορεί να ευνοήσει την ανάπτυξη μυκήτων. Από την άλλη μεριά ανεπαρκείς υγρασία μπορεί να ευνοήσει τον μαρασμό. [6]

## 26.3. Καφέτιασμα των μίσχων

Η ποιότητα των κερασιών κρίνεται και από το χρώμα των μίσχων τους. Μίσχοι κερασιών οι οποίοι είναι καστανοί και θαμποί υποδουλώνουν παλιά κεράσια τα οποία είναι μαλακά και στερούνται τη ζωή στο ράφι. Πράσινοι μίσχοι υποδουλώνουν καλή διαχείριση της υγρασίας και της θερμοκρασίας μετά τη συγκομιδή και κατ' επέκταση καλή ποιότητα κερασιού.

Ο τραυματισμός των μίσχων κατά τη συγκομιδή ή μετά από αυτή συντελεί στην ταχεία απώλεια υγρασίας και επσπεύδει το καφέτιασμα. [6]

## 26.4. Ζημιές από χαμηλές θερμοκρασίες

Τα κεράσια τα οποία υπόκεινται σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες μετά τη συγκομιδή, μπορεί να αναπτύξουν ένα γενικευμένο εσωτερικό καφέτιασμα, το οποίο είναι χαρακτηριστικό ζημιάς λόγω παγώματος. Τα κεράσια παγώνουν σε χαμηλότερη θερμοκρασία από το νερό λόγω της υψηλής περιεκτικότητά τους σε διαλυτά στερεά. Ακόμη οι χαμηλές θερμοκρασίες μπορεί να προκαλέσουν βλάβες στους μίσχους. [6]

## 26.5. Μετασυλλεκτικές ασθένειες

Οι κυριότερες μετασυλλεκτικές ασθένειες είναι:

1. Φαιά σήψη (*Monilinia species*)
2. Μαλακή σήψη (*Rhizopus species*)
3. Μαύρη σήψη (*Alternaria species*)
4. Κυανή σήψη (*Penicillium species*)
5. Γκρίζα σήψη (*Botrytis cinerea*)
6. Πράσινη σήψη (*Cladosporium herbarum*). [20,21]

### 1. Φαιά σήψη (*Monilinia species*)

Τα κεράσια είναι ευαίσθητα στη μονιλία κατά τη διάρκεια της άνθισης. Η βέλτιστη θερμοκρασία για τη μόλυνση των ανθέων είναι 25°C. Πιο ευαίσθητα παρουσιάζονται κατά τη διάρκεια του σταδίου του χρωματισμού τους. Τα τραυματισμένα κεράσια που σχίζονται από τη βροχή είναι ιδιαίτερα ευπαθή στη μόλυνση. Τα σπόρια του μύκητα βλασταίνουν και μολύνουν τα φρούτα πολύ γρήγορα παρουσία κατάλληλης υγρασίας και ευνοϊκών θερμοκρασιών 20-26°C. Χαμηλότερες θερμοκρασίες μειώνουν αλλά δεν αποτρέπουν την αύξηση του μύκητα. Η μόλυνση χαρακτηρίζεται από την παρουσία μιας καφετιάς αύξησης των κωνιδίων του μύκητα στην επιφάνεια του κερασιού και μπορεί να εμφανιστεί σε μερικές ημέρες και έτσι η ασθένεια να εξαπλωθεί πολύ γρήγορα.

Τα κεράσια που έχουν προσβληθεί και οι κλαδίσκοι πρέπει να αφαιρεθούν από τον οπωρώνα. Για τη μείωση της ασθένειας μετά τη συγκομιδή η γρήγορη ψύξη είναι απαραίτητη. Η γρήγορη αφαίρεση της θερμότητας από τα κεράσια μπορεί να γίνει με υδρόψυξη. Το νερό στο υδροκούλερ πρέπει να χλωριωθεί για να αποτρέψει τη συγκέντρωση των σπορίων και στην επόμενη μόλυνση των φρούτων. [20]



### 2. Μαλακή σήψη (*Rhizopus species*)

Είναι μια από τις πιο σοβαρές μετασυλλεκτικές ασθένειες των κερασιών. Η μόλυνση συνήθως γίνεται μετά τη συγκομιδή και ο μύκητας εισέρχεται μέσα στον καρπό μέσω σχισμών ή μωλώπων. Τα συμπτώματα χαρακτηρίζονται από μια μάζα εναέριων μικκυλίων, τα οποία δίνουν μια γκριζα εμφάνιση στους καρπούς που έχουν προσβληθεί. Τα σπόρια διαδίδονται εύκολα στον αέρα και η ασθένεια μεταφέρεται πολύ εύκολα σε άλλα φρούτα. Ο μολυσμένος ιστός είναι μαλακός και υδατώδης. Ο

μύκητας δεν αναπτύσσεται κάτω από τους 4°C και μπορεί να ελεγχθεί με τη διατήρηση των κερασιών όσο το δυνατόν πιο κοντά στους 0°C. [20]



### 3. Μαύρη σήψη (*Alternaria species*)

Η σήψη που προκαλείται από τον μύκητα αυτό είναι σκούρη καστανή έως μαύρη και είναι συνεκτική και ελαφρός υγρή. Η προσβεβλημένη περιοχή εμφανίζεται σαν ένας λεκές στην επιφάνεια του καρπού και μπορεί να καλύπτεται από πράσινα σπόρια (olive-green spores) και άσπρα νημάτια (white strands of mold). Ο αποσυντηθέμενος ιστός μπορεί εύκολα να αποχωριστεί από την υπόλοιπη σάρκα. Ο μύκητας είναι ευρέως διαδεδομένος στη φύση και προσβάλλει τον καρπό μέσω σχισμών και πληγών. Δεν υπάρχουν αποτελεσματικοί χημικοί τρόποι καταπολέμησης. Ο καρπός θα πρέπει να διατηρείται σε θερμοκρασία όσο το δυνατόν πιο κοντά στους 0°C. Η αλτερνάρια δεν έχει μειωθεί με την αποθήκευση σε τροποποιημένη ατμόσφαιρα με 10% CO<sub>2</sub>. [20,6]



#### 4. Κυανή σήψη (*Penicillium species*)

Στην αρχή εμφανίζεται σαν μια κυκλική, επίπεδη, ελαφρά καστανή περιοχή. Ο προσβεβλημένος ιστός είναι ελαφρά μαλακός και υδατώδης. Καθώς η σήψη εξελίσσεται η επιδερμίδα σχίζεται και ελευθερώνονται μικρές, άσπρες τούφες μούχλας. Κάτω από κατάλληλες συνθήκες υγρασίας, ο μύκητας αναπτύσσεται παράγοντας γαλαζοπράσινα σπόρια. Εμφανίζεται σε καρπούς οι οποίοι έχουν εκτεθεί σε βροχή ή σε συνθήκες υψηλής υγρασίας. Αυτή η ασθένεια μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα στα συσκευασμένα κεράσια που στέλνονται στις απόμακρες αγορές. Ψύξη των φρούτων στους (0-4°C) επιβραδύνει την ασθένεια ειδικά αν έχουν υδροψυχθεί πρώτα. [20]



#### 5. Γκρίζα σήψη (*Botrytis cinerea*)

Η σήψη αυτή εμφανίζεται αρχικά σαν μια ελαφρά καστανή κηλίδα στην επιφάνεια της επιδερμίδας. Καθώς ο μύκητας αναπτύσσεται, η υποκείμενη σάρκα γίνεται υδατώδης και σκούρη καστανή. Υπό ξηρές συνθήκες παράγονται άφθονα γκρίζα σπόρια. Κάτω από υγρές συνθήκες, όπως σε ένα κιβώτιο με κεράσια, μια άφθονη ανάπτυξη λευκού μυκηλίου μπορεί να καλύψει τους προσβεβλημένους καρπούς. Οι προσεκτικοί μετασυλλεκτικοί χειρισμοί οι οποίοι μειώνουν τους τραυματισμούς και η αποδοτική ψύξη επιβραδύνουν την ασθένεια. [20,6]





### **6. Πράσινη σήψη (*Cladosporium herbarum*)**

Ο μύκητας αυτός είναι ευρέως διαδεδομένος στους σπωρώνες και εισέρχεται στους καρπούς μόνο μέσω διάρρηξης της επιδερμίδας. Ο προσβεβλημένος καρπός είναι σκληρός, ξηρός, γκρίζος προς μαύρος και η σηπτώμενη περιοχή αποχωρίζεται γρήγορα από τη σάρκα. Ο προσεκτικός χειρισμός, η απομάκρυνση των προσβεβλημένων καρπών και η γρήγορη ψύξη είναι οι μόνοι αποτελεσματικοί τρόποι αντιμετώπισης. [6]

## 27. ΜΕΤΑΣΥΛΛΕΚΤΙΚΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΣΗΨΕΩΝ ΤΩΝ ΚΕΡΑΣΙΩΝ

### A. Στον οπωρώνα

- Εφαρμογή μυκητοκτόνων σύμφωνα με τις υποδείξεις,
- Προστασία όσο το δυνατόν περισσότερο του συγκομισμένου προϊόντος από τον ήλιο και τη ζέστη,
- Ελαχιστοποίηση της έκθεσης του συγκομισμένου προϊόντος σε σκόνη και σε πηγές μόλυνσης. Τοποθέτησή τους σε καθαρά πλαστικά κλουβάκια. [6]

### B. Στην υδρόψυξη

- Υδρόψυξη των κερασιών όσο το δυνατόν συντομότερο μετά τη συγκομιδή. Η υδρόψυξη των κερασιών απομακρύνει τη θερμότητα του αγρού, συντελεί στη μακρύτερη ζωή στο ράφι και παρέχει τη πρώτη ευκαιρία καθαρισμού του καρπού και απομάκρυνσης των σπορίων των μυκήτων που μπορεί να προκαλέσουν μολύνσεις και σήψεις κατά την αποθήκευση.
- Πρέπει να αποφεύγεται η προσκόλληση χώματος στα τοιχώματα πλαστικών κιβωτίων, γιατί μπορεί να αποτελέσει πηγή σπορίων *Penicillium* και *Rhizopus*.
- Όταν χρησιμοποιούνται φορητά υδροκούλερ να εφαρμόζεται 5-7ppm διοξειδίου του χλωρίου. Αυτό διατηρεί τους μίσχους πράσινους κατά τη διάρκεια της μεταγενέστερης αποθήκευσης και καθαρίζει και απολυμαίνει μερικώς τους καρπούς από τα σπόρια των μυκήτων που έρχονται από τον αγρό. Μετά την εφαρμογή του διοξειδίου του χλωρίου θα πρέπει να ακολουθεί ξέπλυμα με πόσιμο νερό.
- Μετά την υδρόψυξη ή τη βύθιση σε χλώριο οι καρποί πρέπει να αποθηκεύονται όσο το δυνατόν πιο κοντά στους 0°C ώσπου να μπουν στη γραμμή συσκευασίας. [6]

### Γ. Στη γραμμή συσκευασίας

- Μεταχείριση των καρπών όσο το δυνατόν πιο σύντομα μετά τη συγκομιδή.
- Οι καρποί που κατά τα άλλα έχουν υποστεί σωστούς χειρισμούς, για την αποφυγή σήψεων μπορεί να ξαναμολυνθούν με σπόρια μυκήτων από τον εξοπλισμό της γραμμής συσκευασίας εάν δεν έχει διατηρηθεί καθαρός.
- Περιοδικά, πρέπει να καθαρίζεται όλος ο εξοπλισμός που έρχεται σε επαφή με τους καρπούς με απορρυπαντικό και να απολυμαίνεται με επιφανειακό εγκεκριμένο απολυμαντικό για επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με τα φρούτα.
- Απομάκρυνση των τραυματισμένων, προσβεβλημένων κ.τ.λ. καρπών από τα δάπεδα και ιμάντες και όλες τις επιφάνειες που μπορούν να έρθουν σε επαφή με τους καρπούς.
- Πολύ καλή διαλογή όλων των σημαδεμένων, χτυπημένων ή με οποιοδήποτε τρόπο ζημιωμένων καρπών, όσο το δυνατόν νωρίτερα κατά τη διάρκεια της συσκευασίας.
- Οι καρποί που έχουν απομακρυνθεί με τη διαλογή, δεν πρέπει να αποθηκεύονται μαζί με τους υγιής συσκευασμένους. [6]

---

## **III. ΕΜΠΟΡΙΑ ΚΕΡΑΣΙΟΥ**

---



**28. ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΕΡΑΣΙΟΥ**

Η Ευρώπη θεωρείται η κατ' εξοχήν ήπειρος του κερασιού, παράγει περίπου 2.000.000 τόνους. Η ΕΣΣΔ παράγει 450.000 τόνους, η Δ. Γερμανία 250.000, η Ιταλία 150.000, η Γαλλία 100.000, η Γιουγκοσλαβία 190.000, η Ισπανία 75.000 κ.λ.π. Παρακάτω, φαίνεται (Πίνακας 1) η παγκόσμια παραγωγή κερασιών στις κυριότερες χώρες.

**Πίνακας 1.Κυριότερες χώρες παραγωγής κερασιού (1997)**

Χώρες	Παραγωγή	Επεξεργασμένο κεράσι (%)	Νωπό κεράσι (%)
Ευρωπαϊκή Ένωση	620.000	19	81
Η.Π.Α	285.000	66	34
Πρώην Γιουγκοσλαβία	190.000	50	50
Τουρκία	180.000	50	50
Ιαπωνία	14.500	45	55

## 29. ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΕΡΑΣΙΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Στην Ελλάδα η κερασιά καλλιεργείται κυρίως στη Μακεδονία, τη Θεσσαλία και την Πελοπόννησο. Η παραγωγή κερασιών κατά γεωγραφικό διαμέρισμα φαίνεται παρακάτω (πίνακας 2).

Από 42.000 στρέμματα σε έκταση στη χώρα μας, η μέση ετήσια παραγωγή κερασιών ανέρχεται σε 24.255 τόνους. (Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος).

**Πίνακας 2. Παραγωγή κερασιών στην Ελλάδα**

A/a	Γεωγραφικό διαμέρισμα	Παραγωγή (τόνοι)
1	Μακεδονία	11.573
2	Πελοπόννησος	5.177
3	Θεσσαλία	3.771
4	Στερεά Ελλάδα και Εύβοια	2.162
5	Θράκη	1.807
6	Ήπειρος	1.369
7	Κρήτη	785
8	Νησιά Αιγαίου	355
9	Νησιά Ιονίου	210

Παρά το ότι η Ευρώπη παράγει περίπου 2.000.000 τόνους κεράσια και η καλλιέργεια της κερασιάς είναι εξαπλωμένη σε όλες τις χώρες της, πρόβλημα διάθεσης στην Ελληνική αγορά δεν υπάρχει, εφόσον οι εξαγόμενες ποσότητες είναι εξαιρετικής ποιότητας.

Η Ευρώπη καταναλώνει μεγάλες ποσότητες κερασιού και η ωρίμανση στην χώρα μας είναι πολύ πρόωμη. Συμπίπτει με της Ισπανίας και της Τουρκίας έναντι των οποίων η Ελλάδα πλεονεκτεί, λόγω της μικρότερης απόστασης από τις μεγαλύτερες αγορές της Ευρώπης. Η ωρίμανση των πρώιμων ποικιλιών στην Ιταλία και στις άλλες Βαλκανικές χώρες, αρχίζει 15 ημέρες αργότερα από την αντίστοιχη περίοδο της χώρας μας, κατά την οποία ωριμάζουν καλύτερες και πιο ανταγωνιστικές ποικιλίες

στην Ελλάδα. Η ωρίμανση στις άλλες Ευρωπαϊκές χώρες αρχίζει από τα μέσα Ιουνίου και μετά, περίοδο κατά την οποία τελειώνει η ωρίμανση όλων των ποικιλιών στη χώρα μας, ακόμα και στις πιο ορεινές. [2γ]

### 30. ΕΞΑΓΩΓΕΣ – ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ ΚΕΡΑΣΙΟΥ

#### 30.1. Οι Η.Π.Α. ως εξαγωγική δύναμη

Οι Η.Π.Α. θεωρείται το τελευταίο διάστημα ως η πρώτη δύναμη στον κόσμο στις εξαγωγές κερασιού. Με βάση τα στοιχεία του υπουργείου Γεωργίας των Η.Π.Α., η εγχώρια παραγωγή κερασιού τα τελευταία τρία χρόνια κυμάνθηκε κατά μέσο όρο στους 370.000 τόνους, από τους οποίους οι μισοί αντιστοιχούν στα κεράσια τύπου *maraschino* ενώ το υπόλοιπο περιλαμβάνει όψιμες ποικιλίες. Η σεζόν του 2000 απέφερε οικονομικές απολαβές γύρω στα 344.46 εκατομμύρια ευρώ, από τα οποία ποσοστό 80% αφορούσε το εμπόριο των *maraschino* και τις πρώιμες ποικιλίες. Ανάλογα οικονομικά αποτελέσματα είχαν να εμφανιστούν στον τομέα αυτόν από το 1980.

Οι φυτείες κερασιού των Η.Π.Α. είναι συγκεντρωμένες στη βόρεια άκρη της χώρας, όπου οι χαμηλές θερμοκρασίες του χειμώνα ευνοούν την εαρινή ανθοφορία των δέντρων, ενώ παράλληλα διάφορες ασθένειες που αναπτύσσονται στις κεντρικές και νότιες περιοχές της χώρας είναι περιορισμένες. Περίπου το 85% του γλυκοκέρασου συλλέγεται στις Πολιτείες της Washington, της California και του Oregon και γύρω στο 10% στο Michigan, ενώ το υπόλοιπο 5% μοιράζεται σε άλλες Πολιτείες. Σχετικά με την επιφάνεια καλλιέργειας, στην Πολιτεία της Washington καταγράφεται το 27% του κερασιού των Η.Π.Α, το Michigan συγκεντρώνει το 32% ενώ το υπόλοιπο 42% παράγεται στη Montana και στη Νέα Υόρκη.

Αναφορικά με τον προορισμό του προϊόντος, το 60% της σοδειάς κερασιού στέλνεται για μεταποίηση. Κατά τη σεζόν 1999-2001 το 70% των γλυκών ποικιλιών (*maraschino*) χρησιμοποιήθηκαν στον τομέα της ζαχαροπλαστικής και το 12% διατέθηκε στη χυμοποίηση.

Οι Αμερικάνοι καταναλώνουν ανά άτομο 1,5 κιλό κεράσια ετησίως από τα οποία το 90% αφορά ποσότητα μεταποιημένου κερασιού. Το ποσοστό κατανάλωσης όμως εμφανίζει μείωση από της αρχές της δεκαετίας του '90. Οι Αμερικάνικες εξαγωγές για τη δεκαετία του '90 αποτελούσαν το 34% της συνολικής παραγωγής, 21% περισσότερο από τη δεκαετία του '80 και σχεδόν τριπλάσιο σε σχέση με τη δεκαετία του '70. Οι Αμερικάνοι αποδίδουν την αύξηση των εξαγωγών τους στην αποτελεσματικότητα των μεθόδων *marketing* αλλά και στην αύξηση της παραγωγής τους. Οι Η.Π.Α. αποτελούν πλέον την πρώτη εξαγωγική δύναμη στον κόσμο, ενώ

ακολουθούν κατά σειρά κατάταξης η Ουγγαρία, η Τουρκία, η Ισπανία και η Ιταλία. Η ομάδα των πέντε χωρών συγκεντρώνει το 65% του κερασιού που διακινείται στον κόσμο.

Η Ιαπωνία εξακολουθεί να ηγείται των χωρών που προμηθεύονται το αμερικάνικο κεράσι, απορροφώντας το 40% των εξαγωγών των Η.Π.Α., ενώ το υπόλοιπο 60% των αμερικάνικων εξαγωγών κερασιών κατευθύνεται στον Καναδά, την Ταϊβάν, το Χονγκ Κονγκ και τη Βρετανία. Βασικός ανταγωνιστής της παραμένει η Ισπανία, ωστόσο θεωρείται ότι η υποτίμηση του δολαρίου την περασμένη χρονιά κατά 15% θα συμβάλει θετικά στον κλάδο των εξαγωγών, οδηγώντας σε αύξηση της ζήτησης.

Προκειμένου να διατηρήσουν τη διεθνή ποιότητα των προϊόντων τους πολλές εταιρείες στην Καλιφόρνια και στις υπόλοιπες χώρες προχωρούν στην κατεύθυνση της απόκτησης του Eurepgar για το κομμάτι της παραγωγής που εξάγουν στην Ευρώπη. Ταυτόχρονα, στον βιομηχανικό τομέα γίνονται προσπάθειες για την εισαγωγή και την χρήση νέων μεθόδων συγκομιδής, ώστε το φρούτο να προωθείται για την κατανάλωση όσο πιο νωρίς γίνεται, αποφέροντας στις εταιρείες τα ανάλογα κέρδη. [22]

### 30.2. Η Τουρκία ως εξαγωγική χώρα

Ο κλάδος του Τούρκικου κερασιού για την εδραίωση της θέσης του στην Ευρώπη πραγματοποιεί σημαντικά βήματα, που ήδη χαρακτηρίζεται ως μια από τις σταθερές αξίες της αγοράς.

Η ενσωμάτωση νέων τεχνολογικών συστημάτων στη μετά τη συγκομιδή περίοδο των φρέσκων φρούτων και ειδικότερα των κερασιών, είναι ιδιαίτερα εμφανής τα τελευταία χρόνια. Μάλιστα, η κίνηση αποδεικνύεται ιδιαίτερα επικερδής για τους λιανέμπορους, καθώς οι καταναλωτές είναι πρόθυμοι να πληρώσουν αδρά για κεράσια υψηλής ποιότητας, ειδικά όταν αυτά είναι ζουμερά και εύγεστα.

Οι τούρκοι παραγωγείς εξάγουν το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής τους το δίμηνο Ιουνίου-Ιουλίου, ωστόσο θα προτιμούσαν η σεζόν να ξεκινά στις αρχές Μαΐου. Οι ποικιλίες που πρώτες βγαίνουν στην αγορά είναι αυτές που καλλιεργούνται στις ακτές του Αιγαίου και ακολουθούν εκείνες της ηπειρωτικής χώρας.



Βέβαια υπάρχουν και γεωργοί, οι οποίοι προτιμούν να επεκτείνουν τη σεζόν, ξεκινώντας από τις αρχές Μαΐου. Όπως, όμως, συμβουλεύουν οι ειδικοί του χώρου, οι γεωργοί αυτοί θα πρέπει να προχωρήσουν στην φύτευση νέων ποικιλιών, σε διαφορετικές περιοχές της Τουρκίας, αλλά και να κάνουν χρήση νέων τεχνολογικών μεθόδων, προκειμένου να επιτύχουν το στόχο τους.

Στο πλαίσιο αυτό κινείται και το σύστημα ψύξης Xtend, που έχει εισάγει στον κλάδο της αποθήκευσης η εταιρία Sterpac, και που βοηθάει στην διατήρηση της ποιότητας των φρούτων από τη στιγμή που συλλέγονται έως ότου φτάσουν στα χέρια των καταναλωτών. Αξιοπρόσεκτο είναι το γεγονός ότι η ψύξη πραγματοποιείται σε διαφορετικές θερμοκρασίες, ανάλογα με την εκάστοτε ποικιλία, εμποδίζοντας την πρόωγη ωρίμανση του καρπού και την απώλεια των πολύτιμων συστατικών του.

Ιθύνοντες της επιχείρησης τονίζουν ότι η συγκεκριμένη επενδυτική κίνηση μπορεί να αναδειχθεί σε συγκριτικό πλεονέκτημα για τους Τούρκους καλλιεργητές έναντι άλλων μεγάλων ανταγωνιστών του εξωτερικού, όπως είναι η Γαλλία, η Ισπανία και οι Η.Π.Α.

Πολλές, διεθνώς αναγνωρισμένες επιχειρήσεις παραγωγής και εξαγωγής φρούτων έχουν ήδη εγκαταστήσει την νέα τεχνολογία. Μεταξύ αυτών συμπεριλαμβάνονται οι Yavuzlar Gida, Alara Agribusiness, Masteks Ktd, Cena Inc. και η Narpac Foreign Trade Inc.

Η Alara που εξειδικεύεται στην καλλιέργεια και την εξαγωγή γλυκών κερασιών, όπως και μαύρων σύκων με το σύνολο των εξαγωγών της φτάνει ετησίως τους 10.000 τόνους, χρησιμοποιεί το σύστημα Xtend είδη μια τριετία.

Η Yavuzlar Gida, πάλι εξάγει κάθε χρονιά περίπου 3000 τόνους κεράσια σε ξένες αγορές, ενώ στην Ευρώπη έχει ήδη συμπληρώσει 17 συναπτά έτη στην αποστολή φρέσκων προϊόντων.

Όσον αφορά τη Masteks Ktd, η εγκατάσταση του συστήματος Xtend, έχει οδηγήσει την επιχείρηση σε περαιτέρω καινοτομίες, προκειμένου να αναβαθμιστεί η δομική της οργάνωση και να εκμεταλλευτούν στο έπακρο οι νέες τεχνολογικές εξελίξεις.

Από την άλλη πλευρά, η γοργή ανάπτυξη του κλάδου των κερασιών στην Τουρκία οδήγησε την Cena Inc. στην καλλιέργεια πολλών διαφορετικών ποικιλιών, όπως οι Burlat, Karabokur και Bigarreau Napoleon, άρα και στην επέκταση της παραγωγικής της σεζόν. Σημειώνεται πως η εταιρεία έχει ήδη πιστοποιηθεί κατά HACCP και ISO.

Άλλη μια μεγάλη επιχείρηση με καταλυτική δράση στην αγορά της Τουρκίας είναι η Narpac Foreign Trade Inc. Πρόκειται για μια μοντέρνα εταιρία συσκευασίας φρέσκων φρούτων με έδρα το νότιο κομμάτι της χώρας και με ευρεία γκάμα προϊόντων : εσπεριδοειδή, μήλα, βερίκοκα, ρόδια, μπανάνες και από το προηγούμενο έτος και κεράσια. Αξίζει να τονιστεί πως η εταιρεία πρόσφατα προώθησε κεράσια με την επωνυμία Delight τόσο στην αγορά της Ελλάδας όσο και στην Γαλλία και στην Αγγλία σε συνδυασμό με την εισαγωγή στις εγκαταστάσεις της του συστήματος Xtend. [22]

### 30.3. Η κατάσταση στη χώρα μας

Οι περισσότερες εξαγωγές από τη χώρα μας γίνονται στη δυτική Ευρώπη (Γερμανία - Μεγάλη Βρετανία - Ολλανδία), στην Ανατολική Ευρώπη (Ρωσία - Πολωνία - Δημοκρατία Τσεχίας - Ουγγαρία), και στα βαλκανικά και αραβικά κράτη, καθώς και στην Κύπρο και την Αιθιοπία. Σήμερα εξάγονται 1.500 – 5.000 τόνοι κερασιού σε αυτές τις χώρες ανάλογα με την παραγωγικότητα των ποικιλιών που χρησιμοποιούνται.

Τα προϊόντα μεταφέρονται με ψυγεία και περιστασιακά χρησιμοποιούνται και αεροπορικές μεταφορές επίσης. [23]

Με τις ομαλές εξελίξεις το τελευταίο διάστημα των ελληνικών εξαγωγών του κερασιού υπήρξε μία ελαφρά αύξηση του όγκου και αυτό οφείλεται κατά κύριο λόγο στην προσπάθεια που έκαναν φέτος οι ελληνικές εξαγωγικές επιχειρήσεις με τη συμμετοχή τους στη Διεθνή Έκθεση Fruit Logistica.

Βέβαια, κυρίαρχη στην ευρωπαϊκή αγορά είναι και η Τουρκία και αυτό οφείλεται τόσο στον μεγάλο όγκο παραγωγής που διαθέτει όσο και στη μεγαλοκαρπία των τούρκικων κερασιών. Επιπλέον, η περιορισμένη εμπορική περίοδος του ελληνικού τομέα, που οφείλεται στην έλλειψη κατάλληλων όψιμων ποικιλιών, καθιστά τον ανταγωνισμό με την Τουρκία ακόμα πιο σκληρό. Παρόλα αυτά, η δυναμική του προϊόντος αφήνει αρκετό χώρο για διείσδυση στις ευρωπαϊκές αγορές, ειδικά για τις πρώιμες ποικιλίες.

Σύμφωνα με γνώστες της τουρκικής παραγωγής, τα πρώτα κεράσια που ανήκουν στην ποικιλία Sapikisa και καλλιεργούνται στην περιοχή της Σμόρνης, υστερούν ποιοτικά και δεν εξάγονται σε σημαντικές ποσότητες.

Η ποικιλία Burlat στην Τουρκία συνήθως ξεκινά μετά τις 20 Μαΐου όταν στην Ελλάδα εγκαινιάζεται η περίοδος της ποικιλίας Τραγανά. Έτσι, κατά κάποιο τρόπο, η ελληνική παραγωγή προηγείται μια ποικιλία από την Τουρκία.

Ωστόσο, μετά τον Ιούνιο, με το ξεκίνημα στην Τουρκία της ποικιλίας Napoleon, κέρασια της οποίας είναι μεγάλα, σκληρά και τραγανά, η Τουρκία αναδεικνύεται σε απόλυτο κυρίαρχο των παγκόσμιων αγορών.

Από τις παραπάνω, λοιπόν, πληροφορίες διαπιστώνεται ότι για να αντιμετωπιστεί ο σκληρός ευρωπαϊκός ανταγωνισμός πρέπει άμεσα να υπάρξει κεντρικός σχεδιασμός στις προωθούμενες ποικιλίες, όπως και στον τρόπο καλλιέργειας του κερασιού. [22]

### 31. ΦΥΤΟΪΓΤΕΙΟΝΟΜΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΤΟ ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΜΠΟΡΙΟ

Ένας από τους κυρίαρχους περιορισμούς στις εξαγωγές και τις εισαγωγές κερασιού μεταξύ των σημαντικών χωρών του κόσμου είναι η μύγα των κερασιών (*Phagoletis cerasi*). Οι χώρες οι οποίες δεν έχουν πρόβλημα προς το παρόν με το έντομο αυτό, φροντίζουν να αποτρέψουν την είσοδό του, επιβάλλοντας αυστηρούς κανόνες καραντίνας για τους εισαγόμενους καρπούς. Η Ιαπωνία είναι μία από τις αυστηρότερες χώρες στην επιβολή τέτοιου είδους κανονισμών.

Το έντομο Codling moth (*Cydia pomonella* L.) ενδιαφέρει κάποιες εισαγωγικές χώρες. Ο υποκαπνισμός με βρωμιούχο μεθύλιο είναι απαραίτητος για την είσοδο των κερασιών σε κάποιες χώρες, όπως την Ιαπωνία, σαν εγγύηση ότι τα φορτία είναι απολύτως απαλλαγμένα από τις προνύμφες του εντόμου αυτού. Η διαδικασία αυτή προκαλεί μείωση της ζωής στο ράφι και μαλάκωμα των καρπών αλλά παραμένει προϋπόθεση για την εξαγωγή σε συγκεκριμένες χώρες.

Η παγκόσμια απαγόρευση του βρωμιούχου μεθυλίου φαίνεται βέβαιη και οι ερευνητές εκτιμούν άλλες μεθόδους εξάλειψης τέτοιων εντόμων. Μεταξύ των μεθόδων που εκτιμούνται είναι και η θερμοκρασία, η ελεγχόμενη ατμόσφαιρα και ο συνδυασμός τους. Επίσης, υπό μελέτη βρίσκεται και η χρήση εξοπλισμού ανακύκλωσης του βρωμιούχου μεθυλίου για την αποφυγή της εισόδου του στην ατμόσφαιρα. [6]

---

## **IV. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ- ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ**

---



#### IV. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Την τελευταία πενταετία, παρατηρείται ικανοποιητική «απορροφητικότητα» του κερασιού από την εσωτερική και διεθνή αγορά, και για αυτό το λόγο οι παραγωγοί της χώρας μας προχωρούν κάθε χρόνο σε νέες φυτεύσεις.

Οι νέες φυτεύσεις, πρέπει να στοχεύουν και στη μείωση του κόστους παραγωγής. Συνίσταται να προτιμάται η πυκνή φύτευση με «νάνα» υποκείμενα, καθώς και η καλλιέργεια σε παλμέτα, ώστε να μειωθεί σημαντικά η μεγάλη δαπάνη της συγκομιδής της κερασοκαλλιέργειας. Παράλληλα, τα νέα υποκείμενα αλλά και οι νέες ποικιλίες που έχουν γνωστοποιηθεί από τα διάφορα ινστιτούτα, μπορούν να μας δώσουν μεγαλόκαρπα κεράσια και επιπλέον να επμηκύνουν την εμπορική σεζόν. Επιπλέον, τα νέα υποκείμενα, δίνουν καρπούς από το τρίτο χρόνο φύτευσής τους και είναι στο μέγιστο της παραγωγής του από τον έκτο χρόνο και μετά. Η ποικιλομορφία των κτημάτων επιβάλλει πρωταρχικά σωστό σχεδιασμό και προγραμματισμό, ώστε να διαλεχτεί το υποκείμενο και η ποικιλία που θα ευδοκιμήσει καλύτερα στα μέρη που πρόκειται να επιλεγούν για την ανάπτυξη της νέας καλλιέργειας. Στο σχεδιασμό αυτό δεν πρέπει να εγκαταλειφθεί η τοπική ποικιλία «τραγανά», που είναι μια από τις πιο αξιόλογες ποικιλίες και διακρίνεται για την γευστικότητα των καρπών της, το μέγεθός τους, αλλά και την ανθεκτικότητά τους μετά τη συγκομιδή.

Οι παραγωγοί που έχουν προχωρήσει στις νέες φυτεύσεις και έχουν αναπτύξει μεγάλο ενδιαφέρον για την καλλιέργεια, προκειμένου να αντεπεξέλθουν στις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών αγορών είναι απαραίτητο να προγραμματίζουν συστηματικότερο κλάδεμα, καθώς και να αυξήσουν τις καλλιεργητικές μεθόδους τους. Επιπροσθέτως, θα πρέπει να επιλέξουν ποικιλίες για τη φύτευση που να αποδίδουν μεγαλόκαρπα κεράσια, για να διατηρηθεί ο εξαγωγικός όγκος.

Λόγω του έντονου ρυθμού φυτεύσεων σε λίγα χρόνια οι εκτάσεις των κερασώνων θα διπλασιαστούν και εφόσον εφαρμοστούν οι κατάλληλες καλλιεργητικές διαδικασίες η παραγωγή των κερασιών θα τετραπλασιαστεί. Με την ανάπτυξη της παραγωγής ενδέχεται αύξηση στους τομείς της μεταποίησης, της τυποποίησης-συσκευασίας και του εμπορίου.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί ο μεταποιητικός τομέας στην Ελλάδα είναι περιορισμένος. Πολλές εταιρίες μεταποίησης εισάγουν κεράσια από γειτονικές χώρες όπως η Σερβία κ.α λόγω των χαμηλότερων τιμών αλλά και λόγω έλλειψης. Με την αύξηση παραγωγής ενδεχομένως οι εταιρίες να καλύπτουν τις ανάγκες τους από την

Ελλάδα, χωρίς να χρειάζεται να εισάγουν κεράσια από άλλες χώρες. Εκτός αυτού, μπορεί να δραστηριοποιηθεί και ο τομέας της χυμοποίησης των κερασιών καθώς και άλλοι τομείς μεταποίησης οι οποίοι θα παράγουν άλλα προϊόντα όπως αποξηραμένα κεράσια, λικέρ κ.α που μέχρι τώρα δεν υπάρχει η δυνατότητα παραγωγής τους και οι κατάλληλες εγκαταστάσεις.

Το τελευταίο διάστημα έχει αρχίσει να αναπτύσσεται ο τομέας της τυποποίησης-συσκευασίας με την είσοδο καινούριων μηχανημάτων συσκευασίας κερασιών, θαλάμων ελεγχόμενης ατμόσφαιρας, φορτηγών ψυγείων, μεθόδων πρόψυξης κ.α καθώς και με τη χρήση ανθεκτικότερων υλικών συσκευασίας και συσκευασιών τροποποιημένης ατμόσφαιρας. Όλα τα παραπάνω βοηθούν στη καλύτερη και μεγαλύτερη διατήρηση των κερασιών μετά τη συγκομιδή τους.

Ο κύριος όγκος των ποσοτήτων του προϊόντος εξακολουθεί να διοχετεύεται στην αγορά «χύμα», στην καθιερωμένη συσκευασία των κιβωτίων των 4 ή 5 κιλών. Μέχρι στιγμής ελάχιστες ποσότητες αποστάλθηκαν σε κλειστή διάφανη συσκευασία (κουπάκι) του μισού κιλού, ειδικά για την κάλυψη των αναγκών ορισμένων αλυσίδων S/M. Μολονότι η κλειστή ατομική συσκευασία διαθέτει πολλά πλεονεκτήματα, ιδιαιτέρως όσον αφορά τη διασφάλιση υγιεινής του προϊόντος και της ανάδειξης των ιδιαιτεροτήτων του. Εντούτοις, όπως αποδεικνύεται δεν βρίσκει ακόμη ικανοποιητική ανταπόκριση από τους διακινητές.

Ως κυριότερος λόγος της χαμηλής ανταπόκρισης της κλειστής συσκευασίας, αναφέρεται το υψηλό κόστος του υλικού συσκευασίας που επηρεάζει την τελική τιμή του προϊόντος. Ωστόσο, τα επόμενα χρόνια η κλειστή συσκευασία αναμένεται να κατακτήσει σταδιακά σημαντικό μερίδιο στις αγορές.

Οι προοπτικές των εξαγωγών των κερασιών στις Ευρωπαϊκές αλλά και σε άλλες χώρες είναι πολύ καλές και ενδέχεται να αυξηθούν με την αύξηση της παραγωγής.

Στην εμπορική διακίνηση του κερασιού πρέπει να αναπτυχθεί νέα φιλοσοφία. Οι μεγάλες και απότομες διακυμάνσεις που παρατηρούνται στην τιμή του κερασιού κατά τη διάρκεια της εμπορικής περιόδου δεν αναδεικνύουν το προϊόν. Είναι απαραίτητο οι ομάδες παραγωγών σε συνεργασία με το σύνολο του εμπορικού κόσμου να επανασχεδιάσουν την εμπορική πολιτική του κερασιού.

Τα περισσότερα εργοστάσια συσκευασίας και μεταποίησης κερασιών και όχι μόνο, άρχισαν να πιστοποιούν τα προϊόντα τους με συστήματα διασφάλισης ποιότητας (H.A.C.C.P και I.S.O). Επίσης, πιστοποιούνται και με το σύστημα της ολοκληρωμένης διαχείρισης (EUREPGAP, AGRO), η οποία έχει σαν στόχο την

παραγωγή καλής ποιότητας προϊόντων, ασφαλή για τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Αυτό το σύστημα περιέχει διάφορα σχέδια διαχείρισης, από τη διαχείριση του πολλαπλασιαστικού υλικού και της καλλιέργειας έως και της συνθήκης υγιεινής και συντήρησης των προϊόντων στο εργοστάσιο. Ο επιβλέπων τεχνικός σύμβουλος συντάσσει αυτά τα σχέδια και παρακολουθεί την εφαρμογή τους με την συνεργασία του επιβλέποντα γεωπόνου και των παραγωγών που εντάσσονται στο κάθε εργοστάσιο.

Με τη σωστή χρήση αυτών των σχεδίων παράγονται προϊόντα ανταγωνιστικά, υψηλής ποιότητας και ασφαλή για τους καταναλωτές και το περιβάλλον, καθώς και η εξαγωγή τους σε άλλες χώρες είναι πιο εύκολη.

Ανακεφαλαιώνοντας, οι νέες τεχνικές συσκευασίας και συντήρησης των φρούτων που έχουν εφαρμοστεί τα τελευταία χρόνια, συνηγορούν σε μια καλύτερη διατήρηση τους. Θεωρείται σήμερα εφικτή η εφαρμογή τεχνικής που προσδίδει στο κεράσι αντοχή ενός μήνα. Τόσο στην καλλιέργεια, όσο στη συσκευασία και την εμπορία του κερασιού, καταδεικνύεται ότι έχει σημειωθεί σημαντική πρόοδος τα τελευταία χρόνια και υπάρχει δυνατότητα περαιτέρω αναβάθμισης της ποιότητας των Ελληνικών κερασιών, με την προϋπόθεση ότι θα εφαρμοστούν οι κατάλληλες καλλιεργητικές φροντίδες. Επιπλέον, απαιτείται αποτελεσματική συνεργασία μεταξύ των ομάδων παραγωγών και των συνεταιρισμών, ώστε να διατηρηθεί αλλά και να αυξηθεί η καλλιέργεια στη χώρα μας αυτού του δυναμικού προϊόντος.



---

## **V. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

---



**ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) αριθ. 214/2004 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ**  
**της 6ης Φεβρουαρίου 2004**  
**για τον καθορισμό των προδιαγραφών εμπορίας για τα κεράσια**

Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ,

Έχοντας υπόψη:

τη συνθήκη για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας,

τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 2200/96 του Συμβουλίου, της 28ης Οκτωβρίου 1996, για την κοινή οργάνωση των αγορών στον τομέα των οπωροκηπευτικών<sup>(1)</sup>, και ιδίως το άρθρο 2 παράγραφος 2,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Τα κεράσια περιλαμβάνονται στα προϊόντα του παραρτήματος I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 2200/96, για τα οποία πρέπει να θεσπιστούν προδιαγραφές. Για λόγους σαφήνειας, ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 899/87 της Επιτροπής, της 30ής Μαρτίου 1987, που καθορίζει τους κανόνες ποιότητας για τα κεράσια<sup>(2)</sup> και έχει τροποποιηθεί πολλές φορές, πρέπει να καταργηθεί και να αντικατασταθεί από νέο κανονισμό. Για το σκοπό αυτό και για τη διατήρηση της διαφάνειας στην παγκόσμια αγορά πρέπει να ληφθεί υπόψη το πρότυπο UN/ECE FFV-13 για την εμπορία και τον έλεγχο της ποιότητας των κερασιών, το οποίο συνιστάται από την ομάδα εργασίας για την τυποποίηση των ευαλλοιωτών προϊόντων και τη βελτίωση της ποιότητας της Οικονομικής Επιτροπής του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (UN/ECE).
- (2) Με την εφαρμογή των νέων αυτών προδιαγραφών αναμένεται να αποσυρθούν από την αγορά τα προϊόντα που δεν έχουν ικανοποιητική ποιότητα, να προσαρμοστεί η παραγωγή στις απαιτήσεις των καταναλωτών και να διευκολυνθούν οι εμπορικές συναλλαγές που έχουν ως βάση το θεμιτό ανταγωνισμό, με αποτέλεσμα τη συμβολή στη βελτίωση της κερδοφορίας.
- (3) Οι προδιαγραφές έχουν εφαρμογή σε όλα τα στάδια της εμπορίας. Η μεταφορά σε μεγάλες αποστάσεις, η αποθήκευση για μεγάλα χρονικά διαστήματα και οι διάφορες διεργασίες στις οποίες υποβάλλονται τα προϊόντα, είναι δυνατόν να προκαλέσουν ορισμένες αλλοιώσεις που οφείλονται στη βιολογική ανάπτυξη των προϊόντων ή στον ευαλλοιωτό

χαρακτήρα τους. Οι εν λόγω αλλοιώσεις πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την εφαρμογή των προδιαγραφών στα στάδια εμπορίας που έπονται της αποστολής.

- (4) Δεδομένου ότι τα προϊόντα της κατηγορίας «έξτρα» πρέπει να αποτελούν αντικείμενο ιδιαίτερα επιμελούς διαλογής και συσκευασίας, στην περίπτωση τους πρέπει να λαμβάνεται υπόψη μόνον η μείωση της νωπότητας και της διόγκωσης.
- (5) Τα μέτρα που προβλέπονται από τον παρόντα κανονισμό είναι σύμφωνα με τη γνώμη της επιτροπής διαχείρισης οπωροκηπευτικών,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ:

Άρθρο 1

Οι προδιαγραφές εμπορίας για τα κεράσια που υπάγονται στον κωδικό ΣΟ 0809 20 παρατίθενται στο παράρτημα.

Οι προδιαγραφές εφαρμόζονται σε όλα τα στάδια εμπορίας σύμφωνα με τους όρους του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 2200/96.

Ωστόσο, στα στάδια που έπονται της αποστολής, τα προϊόντα επιτρέπεται να παρουσιάζουν, σε σχέση με τις απαιτήσεις των προδιαγραφών, ελαφρά μείωση της νωπότητας και της διόγκωσής τους: τα προϊόντα που ταξινομούνται σε άλλες κατηγορίες εκτός της κατηγορίας «έξτρα» επιτρέπεται να παρουσιάζουν επιπλέον ελαφρές αλλοιώσεις που οφείλονται στη βιολογική ανάπτυξη τους ή στον ευαλλοιωτό χαρακτήρα τους.

Άρθρο 2

Ο κανονισμός (ΕΟΚ) αριθ. 899/87 καταργείται.

Άρθρο 3

Ο παρών κανονισμός αρχίζει να ισχύει την εικοστή ημέρα από τη δημοσίευσή του στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Ο παρών κανονισμός είναι δεσμευτικός ως προς όλα τα μέρη του και ισχύει άμεσα σε κάθε κράτος μέλος.

Βρυξέλλες, 6 Φεβρουαρίου 2004.

Για την Επιτροπή  
 Franz FISCHLER  
 Μέλος της Επιτροπής

<sup>(1)</sup> ΕΕ L 297 της 21.11.1996, σ. 1· κανονισμός όπως τροποποιήθηκε τελευταία από τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 47/2003 της Επιτροπής (ΕΕ L 7 της 11.1.2003, σ. 64).

<sup>(2)</sup> ΕΕ L 200 της 21.7.1987, σ. 18· κανονισμός όπως τροποποιήθηκε τελευταία από τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 46/2003 (ΕΕ L 7 της 11.1.2003, σ. 61).



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

## ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΚΕΡΑΣΙΑ

## I. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

Οι παρούσες προδιαγραφές αφορούν τα κεράσια των ποικιλιών (cultivars) που προέρχονται από τα είδη *Prunus avium* L., *Prunus cerasus* L. ή υβρίδιά τους και τα οποία προορίζονται να διατεθούν ναπιά στον καταναλωτή, ενώ εξαιρούνται τα κεράσια που προορίζονται για βιομηχανική μεταποίηση.

## II. ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ

Οι παρούσες προδιαγραφές έχουν ως στόχο τον καθορισμό απαιτήσεων όσον αφορά την ποιότητα που πρέπει να έχουν τα κεράσια μετά την προετοιμασία και τη συσκευασία.

## A. Ελάχιστες απαιτήσεις

Σε όλες τις κατηγορίες, με την επιφύλαξη των ειδικών διατάξεων για κάθε κατηγορία και των επιτρεπόμενων ανοχιών, τα κεράσια πρέπει να είναι:

- άθικτα,
- ναπής υφής,
- υγιή: εξαιρούνται τα προϊόντα που παρουσιάζουν σήψη ή αλλοιώσεις που τα καθιστούν ακατάλληλα για την κατανάλωση,
- κρουστά (ανάλογα με την ποικιλία),
- καθαρά, πρακτικά απαλλαγμένα από ορατές ξένες ύλες,
- πρακτικά απαλλαγμένα από επιβλαβείς οργανισμούς,
- πρακτικά απαλλαγμένα από αλλοιώσεις οφειλόμενες σε επιβλαβείς οργανισμούς,
- απαλλαγμένα από μη φυσιολογική εξωτερική υγρασία,
- απαλλαγμένα από ξένη οσμή ή/και γεύση,
- με το μίσχο τους (\*).

Τα κεράσια πρέπει να έχουν συλλεγεί επιμελώς.

Τα κεράσια πρέπει να είναι επαρκώς ανεπτυγμένα και ώριμα. Η ανάπτυξη και η κατάσταση τους πρέπει να τους επιτρέπουν:

- να αντέχουν στη μεταφορά και στη διακίνηση και
- να φθάνουν στον τόπο προορισμού σε ικανοποιητική κατάσταση.

## B. Ταξινόμηση

Τα κεράσια ταξινομούνται σε τρεις κατηγορίες, που ορίζονται κατωτέρω:

## i) Κατηγορία «έξτρα»

Τα κεράσια της κατηγορίας αυτής πρέπει να είναι ανώτερης ποιότητας. Πρέπει να είναι επαρκώς ανεπτυγμένα και να διαθέτουν όλα τα χαρακτηριστικά και το τυπικό χρώμα της ποικιλίας.

Δεν πρέπει να παρουσιάζουν ελαττώματα, με εξαίρεση πολύ ελαφρά επιφανειακά ελαττώματα του δέρματος, υπό τον όρο ότι αυτά δεν θίγουν τη γενική όψη του προϊόντος, την ποιότητά του, τα χαρακτηριστικά διατήρησής του και την εμφάνισή του στη συσκευασία.

## ii) Κατηγορία I

Τα κεράσια της κατηγορίας αυτής πρέπει να είναι καλής ποιότητας. Πρέπει να διαθέτουν τα χαρακτηριστικά της ποικιλίας.

(\*) Η απώλεια του μίσχου επιτρέπεται, υπό τον όρο ότι το δέρμα δεν έχει υποστεί βλάβη και ότι δεν έχει σημειωθεί σοβαρή απώλεια χυμού, στην περίπτωση των βύσσινων και των κερασιών του είδους «Ficota» ή αντίστοιχου είδους, που χάνουν συνήθως τους μίσχους τους κατά τη συγκομιδή.

Επιτρέπεται, εντούτοις, να παρουσιάζουν τα ακόλουθα ελαφρά ελαττώματα, υπό τον όρο ότι αυτά δεν θίγουν τη γενική όψη του προϊόντος, την ποιότητά του, τα χαρακτηριστικά διατήρησής του και την εμφάνισή του στη συσκευασία:

- ελαφρά ελαττώματα σχήματος,
- ελαφρά ελαττώματα χρώματος.

Τα κεράσια πρέπει να είναι απαλλαγμένα από εγκαύματα, σκασίματα, μώλωπες και φθορές από χαλάζι.

### iii) Κατηγορία II

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει τα κεράσια που δεν πληρούν τα κριτήρια ταξινόμησης σε ανώτερη κατηγορία, αλλά ανταποκρίνονται στις ελάχιστες απαιτήσεις που καθορίζονται ανωτέρω.

Τα κεράσια επιτρέπεται να παρουσιάζουν τα ακόλουθα ελαττώματα, υπό τον όρο ότι διατηρούν τα ουσιαστικά χαρακτηριστικά ποιότητας, διατήρησής και εμφάνισής:

- ελαττώματα σχήματος και χρώματος, εφόσον οι καρποί διατηρούν τα χαρακτηριστικά της ποικιλίας,
- μικρά επουλωμένα επιφανειακά τραύματα που δεν μπορούν να αλλοιώσουν σημαντικά την όψη ή τα χαρακτηριστικά διατήρησής των καρπών.

## III. ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΤΑ ΜΕΓΕΘΟΣ

Το μέγεθος προσδιορίζεται από τη μέγιστη διάμετρο της ισημερινής τομής. Τα κεράσια πρέπει να έχουν τις ακόλουθες ελάχιστες διαμέτρους:

- κατηγορία «έξτρα»: 20 mm,
- κατηγορίες I και II: 17 mm.

## IV. ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΟΧΕΣ

Σε κάθε συσκευασία επιτρέπονται ανοχές όσον αφορά την ποιότητα και το μέγεθος για προϊόντα που δεν πληρούν τις απαιτήσεις της αναγραφόμενης κατηγορίας.

### A. Ανοχές ποιότητας

#### i) Κατηγορία «έξτρα»

Ποσοστό 5 % κατ' αριθμό ή κατά βάρος κερασιών που δεν πληρούν τις απαιτήσεις της κατηγορίας, αλλά ανταποκρίνονται σε εκείνες της κατηγορίας I ή, κατ' εξαίρεση, περιλαμβάνονται στα όρια ανοχής της κατηγορίας αυτής, με εξαίρεση τα υπερώριμα φρούτα. Εντός αυτού του ορίου ανοχής, το ποσοστό καρπών που έχουν ανοίξει ή/και έχουν προσβληθεί από σκώληκες δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει συνολικά το 2 %.

#### ii) Κατηγορία I

Ποσοστό 10 % κατ' αριθμό ή κατά βάρος κερασιών που δεν πληρούν τις απαιτήσεις της κατηγορίας, αλλά ανταποκρίνονται σε εκείνες της κατηγορίας II ή, κατ' εξαίρεση, περιλαμβάνονται στα όρια ανοχής της κατηγορίας αυτής. Εντός αυτού του ορίου ανοχής, το ποσοστό καρπών που έχουν ανοίξει ή/και έχουν προσβληθεί από σκώληκες δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει το 4 %.

Επιπλέον, επιτρέπεται ποσοστό 10 % κερασιών χωρίς μίσχο, υπό τον όρο ότι το δέρμα δεν έχει υποστεί βλάβη και ότι δεν έχει σημειωθεί σοβαρή απώλεια χυμού.

#### iii) Κατηγορία II

Ποσοστό 10 % κατ' αριθμό ή κατά βάρος κερασιών που δεν πληρούν ούτε τις απαιτήσεις της κατηγορίας ούτε τις ελάχιστες απαιτήσεις, με εξαίρεση τα προϊόντα που παρουσιάζουν σήψη ή άλλη αλλοίωση η οποία τα καθιστά ακατάλληλα για την κατανάλωση. Εντός αυτού του ορίου ανοχής, το ποσοστό υπερώριμων καρπών ή/και καρπών που έχουν ανοίξει ή/και έχουν προσβληθεί από σκώληκες δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει συνολικά το 4 %. Το ποσοστό υπερώριμων καρπών δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει συνολικά το 2 %.

Επιπλέον, επιτρέπεται ποσοστό 20 % κερασιών χωρίς μίσχο, υπό τον όρο ότι το δέρμα δεν έχει υποστεί βλάβη και ότι δεν έχει σημειωθεί σοβαρή απώλεια χυμού.

**B. Ανοχές μεγέθους**

Για όλες τις κατηγορίες, 10 % κατ'αριθμό ή κατά βάρος κεράσιων που δεν ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές όσον αφορά το ελάχιστο μέγεθος υπό τον όρο όμως ότι η διάμετρος ισούται τουλάχιστον με:

- 17 mm για την κατηγορία «έξτρα».
- 15 mm για τις κατηγορίες I και II.

**V. ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ****A. Ομοιογένεια**

Το περιεχόμενο κάθε συσκευασίας πρέπει να είναι ομοιογενές και να περιέχει μόνον κεράσια της ίδιας καταγωγής, ποικιλίας και ποιότητας. Οι καρποί πρέπει να έχουν ομοιόμορφο μέγεθος.

Επιπλέον, τα κεράσια της κατηγορίας «έξτρα» πρέπει να έχουν ομοιόμορφο χρώμα και ωριμότητα.

Το ορατό τμήμα του περιεχομένου της συσκευασίας πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικό του συνόλου του περιεχομένου της.

Κατά παρέκκλιση των προηγούμενων διατάξεων του παρόντος σημείου, τα προϊόντα που καλύπτονται από τον παρόντα κανονισμό επιτρέπεται να αναμειγνύονται, σε συσκευασίες πώλησης καθαρού βάρους 3 χιλογράμμων κατ' ανώτατο όριο, με άλλα είδη νηπιών σπαροκρηπυλικών, σύμφωνα με τους όρους του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 48/2003<sup>(1)</sup>.

**B. Συσκευασία**

Τα κεράσια πρέπει να συσκευάζονται κατά τρόπο που εξασφαλίζει την κατάλληλη προστασία του προϊόντος.

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται εντός της συσκευασίας πρέπει να είναι καινούργια και καθαρά και η ποιότητά τους πρέπει να αποτρέπει την πρόκληση εξωτερικών ή εσωτερικών βλαβών στα προϊόντα. Η χρήση υλικών, ειδικότερα χαρτιού ή σφραγίδων, που φέρουν εμπορικές ενδείξεις επιτρέπεται, υπό τον όρο ότι για την εκτύπωση ή τη σήμανση χρησιμοποιείται μη τοξικής μελάνης ή κόλλα.

Οι συσκευασίες πρέπει να είναι απαλλαγμένες από κάθε ξένη ύλη.

**VI. ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΗΜΑΝΣΗ**

Κάθε συσκευασία πρέπει να φέρει τις ακόλουθες ενδείξεις, εκτυπωμένες στην ίδια πλευρά της συσκευασίας με χαρακτηριστικές ευανάγνωστους, ανεξίτηλους και εμφανείς από το εξωτερικό μέρος:

**A. Ταυτοποίηση**

Συσκευαστής ή/και αποστολέας: όνομα και διεύθυνση ή κωδικό σήμα που έχει χορηγηθεί ή εγκριθεί από επίσημη Αρχή. Ωστόσο, στις περιπτώσεις όπου χρησιμοποιείται κωδικό σήμα, πρέπει να αναγράφεται κοντά του η ένδειξη «συσκευαστής» ή/και «αποστολέας» (ή ισοδύναμη συντομογραφία).

**B. Είδος του προϊόντος**

- «Κεράσια», όταν το περιεχόμενο δεν είναι ορατό από το εξωτερικό μέρος.
- «Βύσσина», κατά περίπτωση.
- «Piscota» ή αντίστοιχη ονομασία, κατά περίπτωση.
- Ονομασία της ποικιλίας (προαιρετικά).

**Γ. Καταγωγή του προϊόντος**

Χώρα καταγωγής και, προαιρετικά, περιοχή παραγωγής ή εθνική, περιφερειακή ή τοπική τοπωνυμία.

**Δ. Εμπορικά χαρακτηριστικά**

Κατηγορία.

**Ε. Σήμα επίσημου ελέγχου (προαιρετικά).**

<sup>(1)</sup> ΕΕ L 7 της 11.1.2003, σ. 65.

---

## **VI. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

---

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1] Κανάκης Ανδρέας, Κόνδης Κων/νος, Τσιτσιβά – Παπαδάτου Παγώνα, *Δεντροκομία*, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, [1α] σελ.294, [1β] σελ.294-296, [1γ] σελ.206
- [2] *Περιοδικό Φρουτονέα*, Μάιος 2000, [2α] σελ 30, [2β] σελ. 32, [2γ] σελ 33
- [3] *Περιοδικό Φρουτονέα*, Ιούνιος 2005 σελ 42
- [4] *Encyclopedia cherry*, [http:// www.wikipedia.org/wiki/cherry](http://www.wikipedia.org/wiki/cherry)
- [5] Συνέντευξη από τον Γεωπόνο Γρουζίδη Δημήτριο
- [6] **Βιβλιοθήκη Καρανικόλα Ι. Αντωνίου**, *Εισαγωγή στην παραγωγή και τη μεταχείριση νωπών εμπορεύσιμων κερασιών*, σημειώσεις του **Dr.Eugene Kupferman**, [6α] Λειτουργίες χρήσης συσκευαστή κερασιού
- [7] **Dr.Eugene Kupferman, Dr. Max Patterson**, *An introduction to Cherry quality and handling*, [http:// www.postharvest.wsu.edu.html](http://www.postharvest.wsu.edu.html)
- [8] **Ματσατσίνης Ιωάννης**, *Τυποποίηση αγροτικών προϊόντων*, σημειώσεις εργαστηρίου, Καλαμάτα 2000, [8α] σελ.73, [8β] σελ 70-72, [8γ] σελ.43-44
- [9] **Maria Serrano, Fabian Quillen, Domingo Martinez-Romero, Salvador Castillo, and Daniel Valero**, *Chemical Constituents and Antioxidant Activity of Sweet Cherry at Different Ripening Stages*
- [10] **Ροδής Σ. Παναγιώτης**, *Μέθοδοι Συντήρησης τροφίμων*, Εκδόσεις Α. Σταμούλη, Αθήνα – Πειραιάς 1995, [10α] σελ.189, [10β] σελ.206
- [11] **Βουδούρης Κ. Εμμανουήλ**, *Τεχνολογία Τροφίμων*, Τόμος Α, Ο.Ε.Δ.Β., Αθήνα 1989, [11α] σελ. 243, [11β] σελ.245



- [12] **Αρβανιτογιάννης, Ι. Σ., Μποσνέα Α., Στοιχεία Τεχνολογίας, Μεταποίησης και Συσκευασίας Τροφίμων**, University studio Press, Θεσσαλονίκη 2001, [12α] σελ.111-112, [12β] σελ.173, [12γ] σελ.186, [12δ] σελ.191
- [13] Συνέντευξη από τον Τεχνολόγο Τροφίμων **Χειμωνίδη Περικλή** και από τη Βιολόγο Τεχνολόγο **Μαρία Κουϊμτζίδου**
- [14] **Καραβάνης Ηλίας**, *Η καλλιέργεια της κερασιάς στο Νομό Αρκαδίας, Προβλήματα – Προοπτικές*, Πτυχιακή εργασία, Καλαμάτα 2004, [14α] σελ. 67 – 68, [14β] σελ. 70 – 73
- [15] **Κιτσοπονίδης Ι. Γεώργιος, Καμενίδη θ. Χρήστος**, *Αγροτική Οικονομία, Εκδόσεις Ζήτη*, Θεσσαλονίκη 1997, [15α] σελ.286, [15β] σελ.288-289
- [16] Σημειώσεις από την βιβλιοθήκη του Τεχνολόγου Γεωπόνου **Στεργίου Κων/νου**
- [17] **ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) αριθ. 214/2004 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ** της 6ης Φεβρουαρίου 2004 για τον καθορισμό των προδιαγραφών εμπορίας για τα κεράσια
- [18] **Αγγελής Γεώργιος**, *Τυποποίηση – Συσκευασία*, σημειώσεις μαθήματος, Καλαμάτα 2002, σελ.1
- [19] **Elizabeth J. Mitcham, Carlos H. Crisosto and Adel A. Kader**, *Sweet Cherry* <http://postharvest.ucdavis.edu/sitemap/sitemap.shtml>
- [20] *Postharvest handling of pome fruits, soft fruits, and grapes - Cherry Diseases*, [http://www.agr.gc.ca/disc\\_e.phtml](http://www.agr.gc.ca/disc_e.phtml)
- [21] **Δεληγκάρης Μ. Νικόλαος**, *Μικροβιολογία Τροφίμων*, Ο.Ε.Δ.Β, Αθήνα 1998, σελ.447
- [22] [www.Froutonea.gr](http://www.Froutonea.gr)

[23] [www.Karanikolas.gr](http://www.Karanikolas.gr)