



23.1. Μήλα – Γενικές Πληροφορίες

23.1.1. Εισαγωγή:

Το μήλο είναι ο καρπός του δέντρου μηλιά (επιστ.: Μηλέα η ήμερος, λατ. *Malus domestica*) της οικογένειας των Ροδοειδών (*Rosaceae*). Το γένος *malus*, εκτός από την κοινή μηλιά, συμπεριλαμβάνει και άλλα είδη, μεταξύ των οποίων και τα ακόλουθα: *Malus baccata* (Μηλιά η ραγοφόρος), *Malus fusca* (Μηλιά η φαιά), *Malus orientalis* (Μηλιά η ανατολική), *Malus prunifolia* (Μηλιά η προυμνόφυλλος), *Malus pumila* (Μηλιά η νανοφυής), *Malus sylvestris* (Μηλιά η δασική), *Malus spectabilis* (Μηλιά η έκλαμπρος). Η μηλιά είναι ένα από τα πιο διαδεδομένα και ευρύτατα καλλιεργούμενα δένδρα. Είναι φυλλοβόλο και φτάνει τα 5-12 μέτρα ύψος με φύλλα που έχουν ελλειψοειδές σχήμα και μυτερή άκρη. Ανθίζει την άνοιξη, ενώ τα φρούτα ωριμάζουν το φθινόπωρο και συνήθως έχουν διάμετρο 5-9 cm (και σπάνια μέχρι και 15 cm). Η μηλιά ήταν γνωστή από τους προϊστορικούς χρόνους, τόσο σε άγρια όσο και σε καλλιεργούμενη μορφή. Η καταγωγή της τοποθετείται στην περιοχή νότια του Καυκάσου. Το δέντρο καλλιεργείται από την αρχαιότητα στην Ασία και την Ευρώπη. Με την ανακάλυψη του νέου κόσμου και την εγκατάσταση αποίκων πολλές ευρωπαϊκές ποικιλίες μεταφέρθηκαν στην Αμερική.

Η μηλιά είναι το πιο διαδεδομένο οπωροφόρο παγκοσμίως. Αντιπροσωπεύει το 50% των φυλλοβόλων οπωροφόρων δέντρων, με παγκόσμια ετήσια παραγωγή περί τα 77,5 εκατομμύρια τόνους. Το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής μήλων παγκοσμίως αποτελείται από επιτραπέζιες ποικιλίες. Οι ποικιλίες πολλαπλής χρήσης όμως αρχίζουν να γίνονται συνεχώς δημοφιλέστερες. Παλιότερα σε κάθε τόπο καλλιεργούνταν τοπικές ποικιλίες μήλων. Οι απαιτήσεις όμως για αυξημένη παραγωγή και υψηλή ποιότητα καρπών, συνέβαλαν στη δημιουργία και διάδοση νέων ποικιλιών που καλλιεργούνται σήμερα σε διάφορα μέρη με παρόμοιες κλιματικές συνθήκες. Οι πιο διαδεδομένες ποικιλίες είναι η *Golden Delicious* και οι διάφορες κόκκινες ποικιλίες της όπως η *Delicious* Αμερικανικής προέλευσης, η *Mutsu* Ιαπωνικής προέλευσης και η *Granny Smith* Αυστραλιανής προέλευσης. Η καλλιέργεια της μηλιάς είναι διαδεδομένη σε ολόκληρο σχεδόν τον κόσμο.

Μηλεώνες απαντώνται ακόμη και στη Σιβηρία όπου η θερμοκρασία κατά τους χειμερινούς μήνες μπορεί να πέσει στους -40 βαθμούς Κελσίου. Στην Ελλάδα μέχρι το 1940 η παραγωγή μήλων ήταν πολύ μικρή. Σήμερα, η καλλιεργούμενη έκταση είναι περίπου 150.000 στρέμματα και η ετήσια παραγωγή ανέρχεται σε 280.000 τόνους αποτελώντας τη δεύτερη σπουδαιότερη καλλιέργεια από τα φυλλοβόλα οπωροφόρα μετά τη ροδακινιά. Η καλλιέργεια της μηλιάς σε μορφή συστηματικών οπωρώνων εντοπίζεται κυρίως στην κεντρική και δυτική Μακεδονία, στη Θεσσαλία



και στην Πελοπόννησο. Η μεγαλύτερη συγκέντρωση δέντρων μηλιάς βρίσκεται στην περιοχή του Βερμίου. Συγκεκριμένα καλλιεργείται στους νομούς Ημαθίας, Πέλλας, Καστοριάς, Μαγνησίας, Λάρισας, Αρκαδίας κ.α.

Σήμερα υπολογίζεται ότι υπάρχουν γύρω στις 7,5 χιλιάδες ποικιλίες μήλων. Οι κυριότερες σύγχρονες ποικιλίες που προωθούνται στην αγορά είναι οι παρακάτω:

1) Από τις πρώιμες ποικιλίες, η ποικιλία Gala και ιδιαίτερα οι κλώνοι Gala Schniga, Anaglo, Brookfield Gala που ευδοκιμούν στις πεδινές περιοχές.

2) Από τις όψιμες ποικιλίες, η ποικιλία Fuji και η ποικιλία Granny Smith και Μούτσου που ευδοκιμούν σε ορεινές περιοχές.

3) Η Μπελφόρ είναι ποικιλία μικρόκαρπων κόκκινων μήλων με σκληρή σάρκα, μακροχρόνιας συντήρησης εκτός ψυγείου που εισήχθηκε στην Ελλάδα τη 10ετία του 1950.

4) Από την ομάδα Red Delicious οι κλώνοι Red Chief, Superchief, Red Kan, Scarlet Spur, Red Cap που ευδοκιμούν σε ημιορεινές και ορεινές περιοχές.

5) Από την ομάδα Golden Delicious, οι κλώνοι Golden Reinders, Golden Smoothee και Golden B. που ευδοκιμούν σε ημιορεινές και ορεινές περιοχές.

6) Η ελληνική ποικιλία Φιρίκι συναντάται ως επί το πλείστον στις ορεινές και ημιορεινές περιοχές της χώρας. Πριν από 150-200 χρόνια εμφανίστηκε στο Πήλιο ένα μοναδικό στο είδος μήλο, μικρό στο μέγεθος και υπόξινο στη γεύση και με μεγάλη αντοχή μετά τη συγκομιδή. Με την εμφάνιση όμως των καινούργιων ποικιλιών περιορίστηκε πολύ η καλλιέργειά του λόγω των μεγάλων απαιτήσεών του.

Σύμφωνα με στοιχεία του διεθνούς οργανισμού FAOSTAT οι μεγαλύτερες σε παραγωγή χώρες είναι η Κίνα που παράγει το 50% της παγκόσμιας παραγωγής, οι Η.Π.Α το 5,3%, η Πολωνία και η Τουρκία από 3,7%, η Ινδία το 2,8%, η Ιταλία και το Ιράν από 2,1%, η Γαλλία η Χιλή και η Ρωσία από 1,8% και άλλες χώρες με μικρότερες παραγωγές. Η Ελλάδα παράγει το 0,32% της παγκόσμιας παραγωγής.

23.1.2.1. Μήλα Fuji

Δείκτες ωριμότητας:

Ο προσδιορισμός του κατάλληλου χρόνου συγκομιδής, καθορίζεται με κριτήριο την αλλαγή του χρώματος, το οποίο πρέπει να είναι χαρακτηριστικό της ποικιλίας.

Άλλος παράγοντας είναι το ποσοστό του αμύλου που προσδιορίζεται με ελέγχους και μετρήσεις σε καθορισμένα ποσοστά ανάλογα με την ποικιλία.

Άλλος δείκτης, ο οποίος δεν είναι και τόσο αξιόπιστος γιατί επηρεάζεται από



περιβαλλοντικούς και καιρικούς παράγοντες, είναι ο χρόνος που μεσολαβεί από την πλήρη άνθιση μέχρι την ωρίμανση και προσδιορίζεται από 180 έως 190 ημέρες χωρίς να τις υπερβαίνουν και αυτό για να προληφθεί η μείωση των διαταραχών μετά τη συγκομιδή (ρωγμές του δέρματος και εσωτερικές αμαυρώσεις).

Ποιοτικοί δείκτες:

Οι ποιοτικοί δείκτες προσδιορίζονται από:

- 1) Τη σταθερότητα, την «τραγανότητα» και την έλλειψη αλευρώδους υφής.
- 2) Τη γεύση, συμπεριλαμβανομένων των διαλυτών στερεών συστατικών, της οξύτητας και του χαρακτηριστικού αρώματος.
- 3) Την ελευθερία από ελαττώματα όπως μώλωπες, φθορά, ίχνη από ανάπτυξη ανθέων, χωρίς ανθικούς άξονες, χωρίς ρωγμές στο δέρμα, χωρίς παρουσία εντόμων και τραυματισμούς.
- 4) Το χαρακτηριστικό χρώμα.

23.1.2.2. Μήλα Gala

Δείκτες ωριμότητας:

Ο προσδιορισμός του κατάλληλου χρόνου συγκομιδής, καθορίζεται με κριτήριο την αλλαγή του χρώματος από πράσινο σε φωτεινό-πράσινο με κοκκινωπές αποχρώσεις.

Άλλος παράγοντας είναι το ποσοστό του αμύλου που προσδιορίζεται με ελέγχους και μετρήσεις σε καθορισμένα ποσοστά ανάλογα με την ποικιλία.

Ποιοτικοί δείκτες:

Οι ποιοτικοί δείκτες προσδιορίζονται από:

- 1) Τη σταθερότητα, την «τραγανότητα» και την έλλειψη αλευρώδους υφής.
- 2) Τη γεύση, συμπεριλαμβανομένων των διαλυτών στερεών συστατικών, της οξύτητας και του χαρακτηριστικού αρώματος.
- 3) Την ελευθερία από ελαττώματα όπως μώλωπες, φθορά, ίχνη από ανάπτυξη ανθέων, χωρίς ανθικούς άξονες, χωρίς ρωγμές στο δέρμα, χωρίς παρουσία εντόμων και τραυματισμούς.
- 4) Το χαρακτηριστικό χρώμα.



23.1.2.3. Μήλα Golden Delicious

Δείκτες ωριμότητας:

Ο προσδιορισμός του κατάλληλου χρόνου συγκομιδής, καθορίζεται με κριτήριο την αλλαγή του χρώματος, από σκούρο πράσινο σε ανοικτό πράσινο ή κίτρινο-πράσινο. Άλλος παράγοντας είναι το ποσοστό του αμύλου που πρέπει να προσδιορίζεται από 20 έως 40% . Η σκληρότητα της σάρκας των μήλων (Golden Delicious), πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 3,7 κιλά δύναμης (για μετρήσεις με πενετρόμετρο* ακίδας διαμέτρου 8 mm) ώστε οι καρποί να έχουν την επιθυμητή σκληρότητα για την επιτυχή συντήρησή τους.

Άλλος δείκτης ο οποίος δεν είναι και τόσο αξιόπιστος, γιατί επηρεάζεται από περιβαλλοντικούς και καιρικούς παράγοντες, είναι ο χρόνος που μεσολαβεί από την πλήρη άνθιση μέχρι την ωρίμανση και προσδιορίζεται από 135 έως 150 ημέρες χωρίς να τις υπερβαίνουν και αυτό για την πρόληψη της μείωσης των διαταραχών μετά τη συγκομιδή (ρωγμές του δέρματος και εσωτερικές αμαυρώσεις).

* (Το Πενετρόμετρο είναι ένα σημαντικό εργαλείο που μετρά την δύναμη διείσδυσης στη σάρκα του καρπού με ένα βυθιζόμενο στέλεχος με ακίδα και χρησιμεύει για τον έλεγχο της ωριμότητας των φρούτων. Βοηθάει επίσης στον υπολογισμό της κατάλληλης περιόδου συγκομιδής στο χωράφι καθώς και στον έλεγχο της συντήρησης των φρούτων στα ψυγεία.)

Ποιοτικοί δείκτες:

Οι ποιοτικοί δείκτες προσδιορίζονται από:

- 1) Τη σταθερότητα, την «τραγανότητα» και την έλλειψη αλευρώδους υφής.
- 2) Τη γεύση, συμπεριλαμβανομένων των διαλυτών στερεών συστατικών, της οξύτητας και του χαρακτηριστικού αρώματος.
- 3) Την ελευθερία από ελαττώματα όπως μώλωπες, φθορά, ίχνη από ανάπτυξη ανθέων, χωρίς ανθικούς άξονες, χωρίς ρωγμές στο δέρμα, χωρίς παρουσία εντόμων και τραυματισμούς.
- 4) Το χαρακτηριστικό χρώμα.

23.1.2.4. Μήλα Granny Smith

Δείκτες ωριμότητας:

Ο προσδιορισμός του κατάλληλου χρόνου συγκομιδής, καθορίζεται με κριτήριο την αλλαγή του χρώματος, το οποίο πρέπει να είναι χαρακτηριστικό της ποικιλίας.



Άλλος παράγοντας είναι το ποσοστό του αμύλου που προσδιορίζεται με ελέγχους και μετρήσεις σε καθορισμένα ποσοστά ανάλογα με την ποικιλία.

Ποιοτικοί δείκτες:

Οι ποιοτικοί δείκτες προσδιορίζονται από:

- 1) Τη σταθερότητα, την «τραγανότητα», και την έλλειψη αλευρώδους υφής.
- 2) Τη γεύση, συμπεριλαμβανομένων των διαλυτών στερεών συστατικών σε ποσοστό 12% ή υψηλότερο το οποίο εκφράζεται σε βαθμούς στην κλίμακα Brix (12o Bx) και μετριέται με οπτικά διαθλασιόμετρα.**, της οξύτητας (0,75% ή χαμηλότερα) και του χαρακτηριστικού αρώματος.
- 3) Την ελευθερία από ελαττώματα όπως μώλωπες, φθορά, ίχνη από ανάπτυξη ανθέων, χωρίς ανθικούς άξονες, χωρίς ρωγμές στο δέρμα, χωρίς παρουσία εντόμων, τραυματισμούς και εγκαύματα από την ήλιο (καφέ ή κίτρινες κηλίδες).
- 4) Το χαρακτηριστικό βαθύ πράσινο χρώμα.

** (Τα οπτικά διαθλασιόμετρα είναι συσκευές με τις οποίες μετριοούνται τα σάκχαρα των φρούτων σε βαθμούς Brix. Ένας βαθμός Brix (1oBx) ισούται με 1gr σακχαρόζης σε 100gr διαλύματος και βοηθάει στον υπολογισμό της κατάλληλης περιόδου συγκομιδής στο χωράφι καθώς και στον έλεγχο της συντήρησης των φρούτων στα ψυγεία.)

23.1.2.5. Μήλα Red Delicious

Δείκτες ωριμότητας:

Ο προσδιορισμός του κατάλληλου χρόνου συγκομιδής, καθορίζεται με κριτήριο την αλλαγή του χρώματος, από σκούρο πράσινο σε φωτεινό κόκκινο.

Άλλος παράγοντας είναι η σκληρότητα της σάρκας των μήλων (Red Delicious), που πρέπει να είναι 4 κιλά δύναμης (για πενετρόμετρο* με ακίδα διαμέτρου 8 mm), ώστε οι καρποί να έχουν την επιθυμητή σκληρότητα για την επιτυχή συντήρησή τους.

* (Το Πενετρόμετρο είναι ένα σημαντικό εργαλείο που μετρά την δύναμη διείσδυσης στη σάρκα του καρπού με ένα βυθιζόμενο στέλεχος με ακίδα και χρησιμεύει για τον έλεγχο της ωριμότητας των φρούτων. Βοηθάει επίσης στον υπολογισμό της κατάλληλης περιόδου συγκομιδής στο χωράφι καθώς και στον έλεγχο της συντήρησης των φρούτων στα ψυγεία.)

Ποιοτικοί δείκτες:



Οι ποιοτικοί δείκτες προσδιορίζονται από:

- 1) Τη σταθερότητα, την τραγανότητα, την έλλειψη αλευρώδους υφής.
- 2) Τη γεύση, συμπεριλαμβανομένων των διαλυτών στερεών συστατικών, την οξύτητα και του χαρακτηριστικού αρώματος.
- 3) Την ελευθερία από ελαττώματα όπως μώλωπες, φθορά, ίχνη από ανάπτυξη ανθέων, χωρίς ανθικούς άξονες, χωρίς ρωγμές στο δέρμα, χωρίς παρουσία εντόμων και τραυματισμούς.
- 4) Το χαρακτηριστικό ομοιόμορφο κόκκινο φωτεινό χρώμα.

Αποσπάσματα κειμένων. Περισσότερα στο βιβλίο ΦΡΟΥΤΑ ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΑ ΜΥΣΤΙΚΑ.