

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

Πυρηνόκαρπα

Σμαραγδή Πετροπούλου Καραγιαννοπούλου

Γεωπόνος

Καλαμάτα, 2021

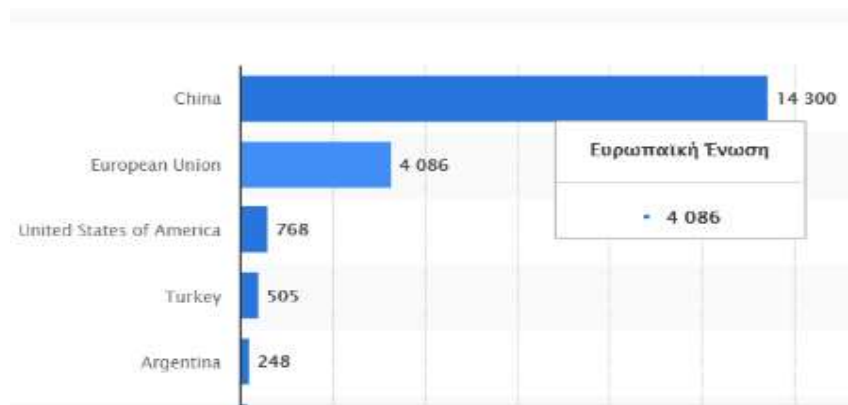
Περιεχόμενα

| | Σελ. |
|----------------------|------|
| Ροδακινιά | 2 |
| Βερικοκιά | 39 |
| Κερασιά | 61 |
| Βυσσινιά | 107 |
| Δαμασκηνιά | 114 |
| Αμυγδαλιά | 134 |
| Λίπανση πυρηνοκάρπων | 150 |
| Βιβλιογραφία | 160 |

ΡΟΔΑΚΙΝΙΑ

ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Η καλλιέργεια της ροδακινιάς, καθώς και της μεταλλαγής της, της νεκταρινιάς, έχει προσαρμοσθεί σε πολλά κλιματικά περιβάλλοντα. Το έτος 2018 η παγκόσμια παραγωγή ροδακίνων και νεκταρινιών ήταν περίπου 24.453 χιλ. τόν. Πρώτη παραγωγός χώρα ήταν η Κίνα (15.195 χιλ. τόν.) και ακολούθησαν η Ιταλία (1.090 χιλ. τόν.), η Ελλάδα (968.720 τόν.), η Ισπανία (903 χιλ.τόν.), οι Η.Π.Α., το Ιράν, η Τουρκία, η Γαλλία, η Αργεντινή, η Ινδία κ ά. Το 2019 εξήχθησαν 103.060 τόνοι ροδάκινα από τη χώρα μας αξίας 47.054.550 ευρώ. Επίσης, το ίδιο έτος εξήχθησαν 60.504 τόνοι νεκταρινία, αξίας 30.945.611 ευρώ. Στο γράφημα φαίνονται οι κυριότερες χώρες παραγωγής ροδάκινων και νεκταρινιών το 2017/18.



**Κορυφαίες
χώρες
παραγωγής
(σε χιλ.τόν.)
ροδακίνων και
νεκταρινιών
το 2017/18**
Πηγή: Statista

Το 2005 περίπου άρχισαν να καλλιεργούνται στην Ημαθία τα πλακέ ή αλλιώς επίπεδα ροδάκινα (γνωστά και ως Paraguayos ή αλλιώς ροδάκινα τύπου ντόνατς) και τα πλακέ νεκταρινία (γνωστά και ως Platerinas) τα οποία προορίζονται για επιτραπέζια κατανάλωση. Τα πρώτα φυτά με πλακέ καρπούς εισήχθησαν από την Ιταλία (εικ.1).

Τα ροδάκινα καλλιεργούνται ευρέως στη Μακεδονία και ιδιαίτερα στους νομούς Ημαθίας και Πέλλας σε ποσοστό που καλύπτει το 90% περίπου της συνολικής παραγωγής. Καλλιεργούνται επίσης στην Πιερία, Κοζάνη, Καβάλα, Λάρισα και πρόσφατα και στην Πελοπόννησο.

Η καλλιεργούμενη έκταση με ροδακινιές στη χώρα μας το 2017 σύμφωνα με την ΕΛΣΤΑΤ εκτιμάται σε 337.700 στρέμματα (τρίτη στην Ε.Ε). Το ίδιο έτος, πρώτη χώρα στην Ε.Ε ήταν η Ισπανία με 789.150 στρ., και δεύτερη η Ιταλία με 541.960 στρ. Μεταξύ 2012 και 2017 οι καλλιεργούμενες εκτάσεις με ροδακινιές στη χώρα μας αυξήθηκαν κατά 4,8%.

Η ροδακινιά σήμερα, είναι το πιο καλλιεργούμενο οπωροφόρο δέντρο στον κόσμο μετά τη μηλιά.



Εικ.1 Πλακέ ροδάκινα. Γενικά είναι ευαίσθητα στη μονίλια. Λόγω της κοιλότητας που σχηματίζουν συγκρατείται το νερό της βροχής γι' αυτό χρειάζονται πιο επιμελημένους ψεκασμούς.

ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Βοτανική ταξινόμηση

Η ροδακινιά (*Persica vulgaris* ή *Prunus persica* ή *Amygdalus persica*) καθώς και η νεκταρινιά, γνωστή και ως μηλοροδακινιά (*Persica laevis* ή *Persica nucipersica* ή *Amygdalus nectarina*), ανήκουν στην οικογένεια Rosaceae και στην υποοικογένεια Prunoideae και είναι είδη διπλοειδή ($2n=16$, $n=8$).

Μορφολογία

Η ροδακινιά είναι δένδρο φυλλοβόλο, ζωηρής βλάστησης, μικρών

διαστάσεων και μικρής διάρκειας ζωής. Εισέρχεται στην καρποφορία από τον 2^ο-4^ο χρόνο. Έχει βασίτονη τάση βλάστησης και πολύ ασθενική κυριαρχία της κορυφής.

Τα φύλλα είναι απλά, κατ' εναλλαγή, επιμήκη, λογχοειδή, πριονωτά και γυαλιστερά (εικ.2,3).

Η ροδακινιά έχει ξυλοφόρους και απλούς ανθοφόρους οφθαλμούς. Οι ξυλοφόροι οφθαλμοί είναι κωνικοί και μυτεροί και συναντώνται επάκρια ή πλάγια των βλαστών. Οι ανθοφόροι οφθαλμοί είναι πιο χοντροί, μάλλον στρογγυλοί ή ωσειδείς, χνουδωτοί, πάντοτε πλάγιοι και ποτέ επάκριοι και ο κάθε ένας περικλείει ένα μόνο άνθος. Σε κάθε κόμβο απαντώνται 1-3 οφθαλμοί ανθοφόροι ή ξυλοφόροι σε όλους τους δυνατούς συνδυασμούς. Οι ανθοφόροι οφθαλμοί εκπτύσσονται νωρίτερα από τους ξυλοφόρους. Η διαφοροποίηση των οφθαλμών της ροδακινιάς γίνεται το καλοκαίρι και οι πρώτες καταβολές ανθέων διαπιστώνονται κατά τα τέλη Ιούλη έως τα μέσα Αυγούστου.



Εικ.2 Μέσα σε κάθε κύκλο είναι τρεις οφθαλμοί. Στη μέση ένας ξυλοφόρος (ο οποίος επειδή είναι μικρός δεν φαίνεται) και αριστερά και δεξιά δύο ανθοφόροι. Στην αριστερή εικόνα φαίνονται τα φύλλα της ροδακινιάς. Δεν πρέπει να συγχέονται με τα φύλλα της αμυγδαλιάς, διότι τα φύλλα της ροδακινιάς (όπως φαίνονται στην επόμενη φωτογραφία)

έχουν μεγαλύτερο μήκος και σχηματίζουν μια κοιλότητα, δηλαδή κούρμπα.



Εικ.3 Φύλλα ροδακινιάς

Τα άνθη είναι λευκά ή ρόδινα και παράγονται πριν από την έκπτυξη των φύλλων από απλούς ανθοφόρους οφθαλμούς (εικ.4). Κάθε άνθος αποτελείται από πέντε σέπαλα, πέντε πέταλα, έναν ύπερο και 15 έως 30 στήμονες. Ο ύπερος αποτελείται από την ωθήκη και ένα στύλο. Η ωθήκη είναι περίγυνη, μονόχωρη, με δυο σπερματικές βλάστες, αλλά γονιμοποιείται η μία, που εξελίσσεται σε σπέρμα του καρπού. Η ωθήκη της ροδακινιάς καλύπτεται από πυκνό χνούδι, ενώ της νεκταρινιάς δε φέρει χνούδι.



Εικ.4 Το επάνω βέλος δείχνει την έκπτυξη ενός ξυλοφόρου οφθαλμού. Το κατω βέλος δείχνει την έκπτυξη ενός ανθοφόρου οφθαλμού. Οι ξυλοφόροι οφθαλμοί εξελίσσονται σε βλαστούς και οι ανθοφόροι σε άνθη.

Ο καρπός είναι δρύπη, έχει σχήμα στρογγυλό - ογκώδες, με χαρακτηριστικό αυλάκι στο μέσο μιας πλευράς, όχι πολύ βαθύ, με πολύ κοντό μίσχο, που μένει στο δένδρο κατά τη συλλογή. Ο φλοιός είναι λεπτός, κίτρινος ή κοκκινωπός με χνούδι στα ροδάκινα και χωρίς χνούδι στα νεκταρίνια. Η σάρκα είναι λευκή στις λευκόσαρκες ποικιλίες, κίτρινη στις κιτρινόσαρκες ποικιλίες, συνεκτική ή μαλακή, εκπύρηνη (αποκολλάται εύκολα από τον πυρήνα) ή συμπύρηνη (δεν αποκολλάται εύκολα από τον πυρήνα), με ή χωρίς κόκκινη απόχρωση γύρω από τον πυρήνα. Ο πυρήνας είναι ξυλώδης και μάλλον ογκώδης με πολλές αυλακώσεις και 1-2 σπέρματα πάντοτε πικρά.

Βλαστοφόρα και καρποφόρα όργανα

Οι περισσότεροι από τους ετήσιους βλαστούς της ροδακινιάς είναι μικτοί βλαστοί, δηλαδή βλαστοί αρκετά ζωηροί που φέρουν στη βάση τους και στο ανώτερο τμήμα τους μόνο ξυλοφόρους οφθαλμούς και στο μεσαίο τμήμα τους σε κάθε γόνατο έναν, δύο ή τρεις οφθαλμούς ανθοφόρους ή ξυλοφόρους σε όλους τους δυνατούς συνδυασμούς. Ο μικτός βλαστός είναι το κύριο καρποφόρο όργανο της ροδακινιάς.

Οι ξυλοφόροι βλαστοί, δηλαδή βλαστοί που φέρουν μόνο ξυλοφόρους οφθαλμούς σε όλο το μήκος τους, είναι αρκετά σπάνιοι, τουλάχιστον στα ενήλικα δένδρα. Απαντούν όμως στη ροδακινιά αρκετά συχνά πολύ ζωηροί ξυλοφόροι βλαστοί, με μήκος που περνά το ένα μέτρο, οι λαίμαργοι. Οι λαίμαργοι είναι συχνά διακλαδισμένοι, γιατί από οφθαλμούς του μεσαίου τμήματος αναπτύσσονται ταχυφυείς βλαστοί. Οι ταχυφυείς βλαστοί έχουν μήκος 5-15 εκ. και φέρουν ξυλοφόρους οφθαλμούς επάκρια και στη βάση και απλούς ανθοφόρους ενδιάμεσα. Συμπληρώνουν την ανάπτυξή τους κατά τη ληθαργική περίοδο που ακολουθεί και ανθίζουν την επόμενη άνοιξη.

Στη ροδακινιά συναντάμε επιπλέον λεπτοκλάδια και ανθοδέσμες ή μπουκέτα Μαΐου τα οποία προέρχονται από μασχαλιαίους ξυλοφόρους

οφθαλμούς. Οι επάκριοι ξυλοφόροι οφθαλμοί δίνουν συνήθως βλαστούς επέκτασης.

Το λεπτοκλάδιο είναι λεπτός, αδύνατος και με μικρό μήκος ετήσιος βλαστός με ανθοφόρους και ξυλοφόρους οφθαλμούς.

Το μπουκέτο Μαΐου είναι κοντός βλαστός, συνήθως μήκους 0,5-5 εκ., με έναν επάκριο ξυλοφόρο οφθαλμό που περιβάλλεται από 4-5 ανθοφόρους οφθαλμούς. Το μπουκέτο Μαΐου συνήθως εξελίσσεται πάλι σε μπουκέτο Μαΐου για τα επόμενα 2-3 χρόνια.

Η ροδακινιά καρποφορεί από απλούς ανθοφόρους οφθαλμούς σε ξύλο του προηγούμενου χρόνου, κυρίως σε μικτούς βλαστούς και λιγότερο σε ταχυφυείς, λεπτοκλάδια και μπουκέτα Μαΐου.

ΑΡΔΕΥΣΗ

Η ροδακινιά πρέπει απαραίτητα να αρδεύεται κατά τους θερινούς μήνες. Σημαντική έλλειψη νερού κατά τα μέσα του καλοκαιριού, εμποδίζει το σχηματισμό αρκετών ανθοφόρων οφθαλμών για την καρποφορία του επόμενου χρόνου, με αποτέλεσμα τα δένδρα να παρενιαυτοφορούν. Επιπλέον, τα δένδρα υποφέρουν από κομμίωση και τα ροδάκινα γίνονται μικρά, χωρίς χυμούς, υπόπικρα, με σκληρή και δερματώδη υφή.

Όμως, θα πρέπει να αποφεύγεται και το υπερβολικό πότισμα, γιατί μπορεί να παρατηρηθούν ζημιές στο ριζικό σύστημα, προπαντός σε εδάφη που δεν αποστραγγίζουν καλά. Ένα αρκετά συνηθισμένο φαινόμενο που παρατηρείται στις υγρές περιοχές κατά τη διάρκεια της άνοιξης είναι η γενική χλώρωση του φυλλώματος. Το φαινόμενο αυτό οφείλεται στον κακό αερισμό του εδάφους και διορθώνεται μόλις σταματήσουν οι βροχοπτώσεις.

ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΔΑΦΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Η ροδακινιά έχει ανάγκη από κλίμα γλυκό, ήπιο, χωρίς υπερβολική πτώση της θερμοκρασίας τόσο το χειμώνα όσο και την άνοιξη. Ειδικότερα

τα χειμερινά κρύα προκαλούν ζημιές στους οφθαλμούς όταν η θερμοκρασία πέσει κάτω από τους -15°C , δηλαδή είναι πιο ευαίσθητη η ροδακινιά από τη μηλιά και τη δαμασκηλιά και γι' αυτό πρέπει να καλλιεργείται σε πιο εύκρατο περιβάλλον. Όμως, χρειάζεται κατά τη διάρκεια του χειμώνα να καλύψει τις ανάγκες της σε χειμερινό ψύχος, οι οποίες κυμαίνονται γύρω στις 650-800 ώρες, γι' αυτό πολλές ποικιλίες της δεν μπορούν να καλλιεργηθούν σε ζώνες εξαιρετικά θερμές. Όταν δεν ικανοποιηθούν οι ανάγκες της σε ψύχος τότε παρατηρούνται διάφορες ανωμαλίες, όπως πτώση των ανθοφόρων οφθαλμών, σημαντική παράταση του χρόνου ανθοφορίας και γενικά μειωμένη και απρόθυμη βλάστηση. Πολλές φορές επίσης τα άνθη γίνονται ανώμαλα και δεν μπορούν να γονιμοποιηθούν.

Περιοχές με όψιμους ανοιξιάτικους παγετούς, θεωρούνται ακατάλληλες για την καλλιέργειά της, γιατί τα άνθη της ζημιώνονται εύκολα. Επίσης, χαμηλές θερμοκρασίες κατά την περίοδο αυτή εμποδίζουν την κανονική γονιμοποίηση των ανθέων. Συγκεκριμένα, η ροδακινιά ζημιώνεται όταν η θερμοκρασία την άνοιξη πέσει κάτω από τους -4°C κατά το στάδιο του ροζ μπουμπουκιού, -3°C κατά τη διάρκεια της άνθησης και -1°C κατά την καρπόδεση. Οι οφθαλμοί επίσης μπορούν να ζημιωθούν αν πέσει απότομα η θερμοκρασία το Νοέμβρη κάτω από τους -5°C (εικ.6).

Το καλοκαίρι η θερμοκρασία δεν πρέπει να ξεπερνά τους 35°C γιατί μειώνεται το μέγεθος των ροδάκινων και υποβαθμίζεται η ποιότητά τους.

Η ροδακινιά, καθώς επίσης και η νεκταρινιά, ευδοκιμούν σε εδάφη βαθιά και κατά προτίμηση αμμοπηλώδη που είναι πτωχά σε ανθρακικό ασβέστιο. Ευνοϊκό pH για την ευδοκίμησή της είναι 6,5-7,5. Τα εδάφη που νεροκρατούν πρέπει να αποφεύγονται γιατί επηρεάζουν αρνητικά την ανάπτυξη των δένδρων. Στις επόμενες εικόνες φαίνονται συμπτώματα ανεπαρκούς κάλυψης χειμερινού ψύχους σε ροδάκινα.



Εικ. 5 Συμπτώματα από την ανεπαρκή κάλυψη των αναγκών χειμερινού ψύχους. Μικροί και μεγάλοι καρποί στον ίδιο βλαστό και παραμορφωμένοι καρποί.

ΑΡΑΙΩΜΑ ΚΑΡΠΩΝ



Το αραιώμα των καρπών της ροδακινιάς είναι αναγκαίο γιατί βελτιώνει το μέγεθος και την ποιότητα των καρπών, κυρίως όταν το δένδρο έχει μεγάλο φορτίο. Για την παραγωγή ενός εμπορεύσιμου καρπού απαιτούνται περίπου 35 υγιή φύλλα μέσου μεγέθους. Συγκεκριμένα πρέπει να αφήνεται ένας καρπός σε κάθε 15-20 εκ. βλαστού (εικ.6). Στις επάνω δύο εικόνες φαίνεται πως γίνεται το μηχανικό αραιώμα σε ροδακινές στη χώρα μας. Στην αριστερή φωτογραφία είναι μια βούρτσα η οποία "χαϊδεύει" τα άνθη και στη δεξιά εικόνα είναι ένας μηχανισμός που φυσά αέρα στα άνθη.

Μετά από έναν ανοιξιάτικο παγετό, μερικές φορές, τα μόνα άνθη

που επιβιώνουν είναι εκείνα που βρίσκονται στη βάση των επάκριων βλαστών του δένδρου. Σε αυτή τη συγκεκριμένη περίπτωση και εάν δεν έχουν ζημιωθεί τα φύλλα, οι καρποί δεν αραιώνονται και εάν ακόμη είναι κοντά ο ένας καρπός με τον άλλο, γιατί η φυλλική επιφάνεια είναι αρκετή για όλους τους καρπούς.



Εικ.6 Η απόσταση των καρπών που παραμένουν πάνω στο δένδρο μπορεί να μετρηθεί εμπειρικά με το χέρι

Εικ. 7 Παγετός σε ροδακινιά



ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

Στην επόμενη εικόνα φαίνεται ο χρόνος ωρίμανσης των σπουδαιότερων ποικιλιών επιτραπέζιου ροδάκινου.



Στην επόμενη εικόνα φαίνεται ο χρόνος ωρίμανσης των σπουδαιότερων ποικιλιών νεκταρινιάς.

| ΧΡΟΝΟΣ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΝΕΚΤΑΡΙΝΙΑΣ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---------|---|---|---|---|---|-----------|---|---|---|---|---|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ΙΟΥΝΙΟΣ | | | | ΙΟΥΛΙΟΣ | | | | | | ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ | | | | | | ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ |

Οι παρακάτω ποικιλίες επιτραπέζιων ροδάκινων, νεκταρινιάς και συμπύρηνων ροδάκινων έχουν γραφεί με σειρά από τις πρωιμότερες στις οψιμότερες. Ο χρόνος ωρίμανσης της κάθε ποικιλίας αναφέρεται συγκριτικά με το χρόνο ωρίμανσης της Red haven που είναι τέλη Ιούνη αρχές Ιούλη.

Οι ροδακινιές και οι νεκταρινιές είναι αυτογονιμοποιούμενες, εκτός από ελάχιστες αυτοασυμβίβαστες ποικιλίες, οι οποίες θα αναφερθούν παρακάτω.

Ποικιλίες επιτραπέζιων ροδάκινων



Redhaven

Early May Crest

Επισημάνθηκε στην Καλιφόρνια των Η.Π.Α. και άρχισε να διαδίδεται από το έτος 1988. Έχει μικρές απαιτήσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες. Ανθίζει περίπου δέκα ημέρες πριν τη Red haven. Το δένδρο είναι ημιορθόκλαδο, μέτριας ανάπτυξης, με σφαιρική κόμη. Ο καρπός είναι ημικρύρηνος, κιτρινόσαρκος, αρκετά γευστικός, μετρίου μεγέθους και σχήματος σφαιρικού. Ο καρπός καλύπτεται κατά 70-80% από κόκκινο επίχρωμα. Είναι ποικιλία αυτογόνιμη. Ωριμάζει περίπου 35-40 ημέρες πριν τη Red haven. Ως υπερπρώιμη ποικιλία η παραγωγή της είναι αρκετά καλή.

Early Crest

Προήλθε από μεταλλαγή της Spring Crest. Επισημάνθηκε στην Καλιφόρνια των Η.Π.Α. το 1984. Έχει μικρές απαιτήσεις σε χειμερινό ψύχος (250 ώρες). Ανθίζει περίπου 10 ημέρες πριν τη Red haven. Το δένδρο είναι ημιορθόκλαδο, μέτριας ανάπτυξης, με σφαιρική κόμη. Ο καρπός είναι ημικρύρηνος, κιτρινόσαρκος, αρκετά γευστικός, μετρίου μεγέθους με σχήμα σφαιρικό ωσειδές. Ο καρπός καλύπτεται κατά 70-80% από κόκκινο επίχρωμα. Είναι ποικιλία αυτογόνιμη. Ωριμάζει περίπου 35 ημέρες πριν τη Red haven. Ως υπερπρώιμη ποικιλία η παραγωγή της είναι αρκετά καλή.

Rich May

Κιτρινόσαρκτη πρώιμη επιτραπέζια ποικιλία. Ωριμάζει 33 ημέρες πριν τη Red haven. Έχει πρώιμη ανθοφορία, είναι αρκετά παραγωγική και πιο

ζωηρή από τη May Crest με την οποία έχει περίπου το ίδιο μέγεθος καρπού.

May Crest

Προήλθε από μεταλλαγή της Spring Crest. Επιστημάνθηκε στην Καλιφόρνια των Η.Π.Α. Αρχισε να διαδίδεται το 1977. Είναι ποικιλία ζωηρή και παραγωγική. Έχει μέτριες απαιτήσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες (700 ώρες). Ανθίζει μία εβδομάδα νωρίτερα από τη Red haven. Τα άνθη της παρουσιάζουν μεγάλη αντοχή στις χαμηλές θερμοκρασίες όταν είναι κλειστά. Ο καρπός είναι ημικπύρηνος, κιτρινόσαρκος, αρκετά γευστικός, μετρίου μεγέθους, σχήματος σφαιρικού. Το μέσο βάρος του καρπού είναι 110gr. Ο καρπός καλύπτεται κατά 70-100% από λαμπερό κόκκινο επίχρωμα.

Έχει άριστη αντοχή στις μεταχειρίσεις. Είναι ποικιλία αυτογόνιμη. Ωριμάζει 30 ημέρες πριν τη Red haven. Παρουσιάζει ευαισθησία στην έλλειψη ψευδαργύρου, γι' αυτό δε συνιστάται να καλλιεργείται σε πολύ ασβεστούχα εδάφη.

Spring Crest

Προήλθε από ελεγχόμενη διασταύρωση που έγινε στη Georgia των Η.Π.Α. το 1958. Είναι ποικιλία ζωηρή και παραγωγική. Έχει μέτριες απαιτήσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες (650 ώρες). Ανθίζει μια εβδομάδα νωρίτερα από τη Red haven. Ο καρπός είναι ημικπύρηνος, κιτρινόσαρκος, γευστικός, μετρίου μεγέθους, σχήματος σφαιρικού. Το μέσο βάρος του καρπού είναι 120gr. Ο καρπός καλύπτεται κατά 70-95% από κόκκινο επίχρωμα. Έχει άριστη αντοχή στις μεταχειρίσεις. Είναι ποικιλία αυτογόνιμη, πρώιμη, ωριμάζει 20-25 ημέρες πριν τη Red haven.

Spring Belle

Προήλθε από τυχαίο σπορόφυτο στην Ιταλία. Αρχισε να διαδίδεται το 1985. Είναι ποικιλία μετρίως ζωηρή και αρκετά παραγωγική. Ανθίζει μια εβδομάδα νωρίτερα από τη Red haven. Ο καρπός είναι ημικπύρηνος,

κιτρινόσαρκος, γευστικός, μετρίου μεγέθους, σχήματος σφαιρικού. Το μέσο βάρος του καρπού είναι 146gr. Ο καρπός καλύπτεται κατά 90-95% από κόκκινο επίχρωμα. Έχει άριστη αντοχή στις μεταχειρίσεις. Είναι ποικιλία αυτογόνιμη, πρόιμη και ωριμάζει 18-20 ημέρες πριν τη Red haven.

Ruby Rich

Επιτραπέζια κιτρινόσαρκτη ποικιλία. Ωριμάζει 2 εβδομάδες πριν τη Red haven. Έχει πρόιμη ανθοφορία, είναι πολύ παραγωγική, με καλά ποιοτικά χαρακτηριστικά και καλό μέγεθος καρπού.

June Gold

Δημιουργήθηκε στην Καλιφόρνια από διασταύρωση της Flamingo x Spring time και άρχισε να διαδίδεται το 1958. Είναι ποικιλία ζωηρή, παραγωγική, με μέτριες απαιτήσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες (650 ώρες). Ανθίζει 3 ημέρες νωρίτερα από τη Red haven . Ο καρπός είναι ημιεκπύρηνος, πολύ μεγάλος για την εποχή του, δηλαδή για το ότι είναι πρόιμη ποικιλία. Έχει σάρκα τραγανή, κίτρινη, είναι πολύ ανθεκτικός στις μεταχειρίσεις και καλύπτεται κατά 60-80% από κόκκινο επίχρωμα. Είναι ποικιλία αυτογόνιμη, πρόιμη, ωριμάζει 7-10 ημέρες πριν τη Red haven. Έχει πολύ έντονο το χαρακτηριστικό του σχισίματος του πυρήνα.

Red haven

Αμερικάνικη ποικιλία που δημιουργήθηκε στο Michigan από διασταύρωση μεταξύ Hale haven X Cal haven. Παρουσιάζει άνθιση μέσης-όψιμης εποχής. Έχει μεγάλες απαιτήσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες (950 ώρες). Στη χώρα μας ωριμάζει 15-25 Ιούλη στις ψυχρότερες βόρειες περιοχές και τέλη Ιούνη αρχές Ιούλη στις πιο ζεστές περιοχές (κοίτα εικ.).

Το δένδρο είναι μέτρια ζωηρό, αρκετά πλαγιόκλαδο και πολύ παραγωγικό. Ο καρπός είναι μεγάλος (μέσο βάρος 200gr). Ο φλοιός είναι κίτρινος, με φωτεινό κόκκινο επίχρωμα που καλύπτει το 60-80% της επιφάνειάς του. Η σάρκα είναι συνεκτική, κίτρινη με κόκκινες

αποχρώσεις κοντά στον πυρήνα και με πολύ ωραία γεύση. Είναι κατάλληλη για νωπή κατανάλωση και για κονσερβοποίηση. Παρουσιάζει καλή αντοχή στους χειρισμούς, αλλά είναι πολύ ευαίσθητη στο μύκητα *Fusicoccum amygdale*. Είναι πολύ διαδεδομένη γι' αυτό θεωρείται και σαν ποικιλία αναφοράς.

Rich Lady

Επιτραπέζια κίτρινόσαρκτη ποικιλία, ωριμάζει περίπου μαζί με τη Red haven. Έχει πρόωμη ανθοφορία. Είναι πολύ παραγωγική, με καλά ποιοτικά χαρακτηριστικά και καλό μέγεθος καρπού.

Royal Glory

Αμερικάνικη ποικιλία που δημιουργήθηκε στην Καλιφόρνια από ελεύθερη επικονίαση της May Grand. Άρχισε να διαδίδεται από το 1987. Είναι ποικιλία ζωνρή και παραγωγική με μέτριες απαιτήσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες. Ο καρπός είναι ημiekπύρηνος, μέσου μεγέθους, σχήματος στρογγυλού ελλειπτικού. Έχει σάρκα κίτρινη, πολύ τραγανή και γλυκιά. Είναι πολύ ανθεκτική στις μεταχειρίσεις. Η επιδερμίδα της έχει κόκκινο επίχρωμα το οποίο καλύπτει κατά 90-100% τον καρπό, ακόμη και σε πρώιμο στάδιο πριν τη συγκομιδή. Ωριμάζει περίπου 7 ημέρες πριν τη Red haven.

Maria Bianca

Προήλθε από διασταύρωση της Honey Dew Hale x Michelini που έγινε στην Ιταλία. Άρχισε να διαδίδεται από το 1980. Είναι ποικιλία ζωνρή, παραγωγική, με μέτριες απαιτήσεις σε χειμερινό ψύχος. Ο καρπός είναι εκπύρηνος, λευκόσαρκος, πάρα πολύ γευστικός, μεγάλος στο μέγεθος, με μέσο βάρος 180gr. Η αντοχή του στις μεταχειρίσεις είναι καλή. Ο καρπός καλύπτεται κατά 40-70% από κόκκινο επίχρωμα. Ωριμάζει 6-7 ημέρες μετά τη Red haven.

Sun Cloud

Προήλθε από διασταύρωση της J.H Hale x μιας μεταλλαγής της

νεκταρινιάς Blazing Gold στην Καλιφόρνια των Η.Π.Α. και άρχισε να διαδίδεται από το 1963. Είναι ποικιλία ζωηρή, παραγωγική. Ανθίζει μερικές ημέρες μετά τη Red haven. Ο καρπός είναι εκπύρηνος, κιτρινόσαρκος, πολύ γευστικός, σχήματος σφαιρικού ωοειδούς, μεγάλου μεγέθους. Το μέσο βάρος του καρπού είναι περίπου 280gr και καλύπτεται κατά 40-60% από κόκκινο επίχρωμα. Ωριμάζει 10 ημέρες μετά τη Red haven. Καρπός με καλή-μέτρια αντοχή στις μεταχειρίσεις. Παρουσιάζει μέτρια αντοχή στις χαμηλές θερμοκρασίες. Επίσης παρουσιάζει κάποια ευπάθεια στο κορύνεο, στο ωίδιο, στον ανθονόμο και στο φυλλοδέτη.

Summer Rich

Ποικιλία κανονικής ζωηρής βλάστησης, ορθόκλαδη, καλής παραγωγής. Ωριμάζει 7-8 ημέρες μετά τη Red haven. Έχει τα χαρακτηριστικά της Rich Lady. Πρόσφατα έχει εισαχθεί στη χώρα μας και η ποικιλία Summer Giant.

Λεμονάτο Ιουλίου

Ωριμάζει περίπου 20 Ιουλίου. Πιθανόν προήλθε από τυχαίο σπορόφυτο της ποικιλίας Λεμονάτο Αυγούστου. Τοπική ποικιλία. Καλλιεργείται στην περιοχή Ζαγοράς Πηλίου. Καρπός στρογγυλός, μεγάλος με μαστοειδή απόφυση. Έχει ιδιαίτερα έντονο και ευχάριστο άρωμα. Τραγανή σάρκα, συμπύρηνο, με μικρή δυνατότητα συντήρησης.

Sun Crest

Προήλθε από διασταύρωση της Alamar x Gold Dust που έγινε στην Καλιφόρνια των Η.Π.Α. Άρχισε να διαδίδεται από το 1959. Είναι ποικιλία ζωηρή, πολύ παραγωγική, με μέτριες απαιτήσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες. Ο καρπός είναι εκπύρηνος, κιτρινόσαρκος, πάρα πολύ γευστικός, μεγάλου μεγέθους, σχήματος σφαιρικού. Το μέσο βάρος του καρπού είναι 220gr. Ο καρπός καλύπτεται κατά 50-60% με κόκκινο επίχρωμα. Η ανθεκτικότητα του καρπού στις μεταχειρίσεις είναι πολύ

καλή. Ωριμάζει 18 ημέρες μετά τη Red haven. Παρουσιάζει πολύ υψηλό ποσοστό καρπόδεσης και ένεκα αυτής της ιδιότητάς της αλλά και των πολύ μικρών καρποπτώσεων που παρουσιάζει, ενδείκνυται η εφαρμογή του αραιώματος να γίνεται πολύ νωρίς, ακόμη και 15 ημέρες πριν από τις άλλες ποικιλίες.

Elegant lady

Επιτραπέζια κιτρινόσαρκη ποικιλία. Ωριμάζει περίπου 21 ημέρες μετά τη Red haven. Έχει πρώιμη ανθοφορία. Είναι πολύ παραγωγική με καλά ποιοτικά χαρακτηριστικά και καλό μέγεθος καρπού (κοίτα εικ.).

Λεμονάτο Αυγούστου

Ωριμάζει 23 ημέρες μετά τη Red haven, περίπου τέλη Αυγούστου. Πιθανόν προήλθε από τυχαίο σπορόφυτο της ποικιλίας Μαστοί της Αφροδίτης με την οποία μοιάζει. Καλλιεργείται στην περιοχή της Ζαγοράς Πηλίου. Έχει μέτρια παραγωγικότητα, σχήμα καρπού στρογγυλό μεγάλο, χρώματος λευκού με λίγο κόκκινο επίχρωμα. Μέτρια αντοχή στους χειρισμούς και μικρή ικανότητα συντήρησης. Εκτιμάται ιδιαίτερα από τους καταναλωτές για το ευχάριστο άρωμα που έχει.

July lady

Προήλθε από διασταύρωση της J.H Hale x Merrill Gem. Τη δημιουργήσε ο E.Merrill στην Καλιφόρνια των Η.Π.Α. Άρχισε να διαδίδεται από το 1970. Είναι ποικιλία μέτρια ζωνρή, παραγωγική, με μέτριες απαιτήσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες (700 ώρες). Ανθίζει μαζί με τη Red haven.

Ο καρπός είναι εκπύρηνος, κιτρινόσαρκος, με καλά γευστικά χαρακτηριστικά, μετρίου μεγέθους. Έχει σχήμα σφαιρικό - ωσειδές, συμμετρικό. Το μέσο βάρος του καρπού είναι 160gr. Καλύπτεται κατά 60-100% με κόκκινο επίχρωμα και έχει άριστη αντοχή στις μεταχειρίσεις. Ωριμάζει 25 ημέρες μετά τη Red haven. Θεωρείται ως μια από τις πλέον ανεκτικές στην ίωση sharka ποικιλίες. Παρουσιάζει αρκετά μεγάλη

ευπάθεια των καρπών στη μονίλια.

Symphonie

Προήλθε από ελεύθερη επικονίαση της Early O` Henry στη Γαλλία. Άρχισε να διαδίδεται από το 1984. Είναι ποικιλία μετρίως ζωνρή και αρκετά παραγωγική. Ο καρπός της είναι εκπύρηνος, κιτρινόσαρκος, αρκετά γευστικός, μεγάλου μεγέθους, με μέσο βάρος περίπου 210gr. Ο καρπός καλύπτεται κατά 80-90% με βαθύ κόκκινο λαμπερό επίχρωμα. Γύρω από τον πυρήνα η σάρκα είναι έντονα κόκκινη. Η ανθεκτικότητα του καρπού στις μεταχειρίσεις είναι καλή. Ωριμάζει 25 ημέρες μετά τη Red haven. Έχει αρκετά καλή αντοχή στους χειμωνιάτικους παγετούς (κοίτα εικ.).

Fayette

Προήλθε από διασταύρωση της Fay Elberta x FV89 στην Καλιφόρνια των Η.Π.Α. Άρχισε να διαδίδεται από το 1966. Είναι ποικιλία ζωνρής ανάπτυξης, παραγωγική, με αρκετές απαιτήσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες (850 ώρες). Ο καρπός είναι εκπύρηνος, σφαιρικός, κιτρινόσαρκος, με καλά γευστικά χαρακτηριστικά, μετρίου μεγέθους. Το μέσο βάρος του καρπού είναι 200gr. Ο καρπός καλύπτεται κατά 60-70% με κόκκινο επίχρωμα. Έχει άριστη αντοχή στις μεταχειρίσεις. Είναι ποικιλία αυτογόνιμη. Ωριμάζει 33-35 ημέρες μετά τη Red haven.

O` Henry

Προήλθε από την Καλιφόρνια των Η.Π.Α. Άρχισε να διαδίδεται από το 1970. Είναι ποικιλία ζωνρή, παραγωγική και με μεγάλες απαιτήσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες (750 ώρες). Ο καρπός είναι εκπύρηνος, κιτρινόσαρκος, αρκετά γευστικός και πολύ τραγανός, μεγάλου μεγέθους, με μέσο βάρος περίπου 240gr. Έχει σχήμα σφαιρικό, ελαφρά ασύμμετρο και καλύπτεται κατά 50-60% με κόκκινο λαμπερό επίχρωμα. Γύρω από τον πυρήνα η σάρκα είναι κόκκινη. Η ανθεκτικότητα του καρπού στις μεταχειρίσεις είναι καλή. Ωριμάζει 45

ημέρες μετά τη Red haven. Έχει πολύ καλή αντοχή στους ανοιξιάτικους παγετούς. Είναι μια πολύ καλή ποικιλία για όψιμο ροδάκινο (κοίτα εικ.).

Gladys

Λευκόσαρκη εκπύρνηνη ποικιλία που ωριμάζει 52 ημέρες μετά τη Red haven. Είναι πολύ παραγωγική και έχει καλό μέγεθος καρπού.

Flaminia

Ποικιλία μέτριας ζωηρότητας και καλής παραγωγικότητας. Είναι ποικιλία αυτόστειρη και χρειάζεται επικονιαστές. Κατάλληλος επικονιαστής είναι η Fayette. Ωριμάζει 67 ημέρες μετά τη Red haven. Καρπός μετρίου μεγέθους, εκπύρνητος, κιτρινόσαρκος, με αποχρώσεις κόκκινες στη σάρκα γύρω από τον πυρήνα, με επίχρωμα ανοικτό κόκκινο στο 40-70% της επιφάνειας, πολύ καλής γεύσης και ανθεκτικός στις μεταχειρίσεις.

I.Φ.Δ 14.

Προέρχεται από διασταύρωση των ποικιλιών Flaminia x Fayette που έγινε στο Ινστιτούτο Φυλλοβόλων Δένδρων στη Νάουσα. Ωριμάζει 10 ημέρες μετά τη Flaminia. Το δένδρο είναι μέτρια ζωηρό, ορθόκλαδο και παραγωγικό. Ο καρπός είναι σφαιρικός, ελαφρά ωειδής, με κίτρινο βασικό χρώμα και 40% κόκκινο επίχρωμα. Το μέγεθος του καρπού είναι μεγάλο. Είναι κιτρινόσαρκη εκπύρνηνη ποικιλία και αυτογόνιμη.



Εικ. 8 Δεξιά Καρπός με σχισμένο πυρήνα. Οι καρποί αυτοί είναι

επιρρεπείς σε μολύνσεις από διάφορα παθογόνα και έχουν μειωμένη συντηρησιμότητα.

Ποικιλίες νεκταρινιάς

Rose diamond

Ωριμάζει 15 ημέρες πριν τη Red haven και είναι κιτρινόσαρκη ποικιλία.

Andriana

Δημιουργήθηκε στην Ιταλία από διασταύρωση των ποικιλιών May Grand x Early Sun Grand. Άρχισε να διαδίδεται από το 1988. Είναι ποικιλία μετρίως ζωνρή και παραγωγική με μέτριες απαιτήσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες. Ανθίζει μια εβδομάδα πριν τη Red haven. Είναι κιτρινόσαρκη, ο καρπός είναι συμπύρηνος, μετρίου μεγέθους, με κίτρινη επιδερμίδα που καλύπτεται κατά 80-90% από κόκκινο επίχρωμα. Είναι αυτογόνιμη και ωριμάζει 21-24 ημέρες πριν τη Red haven (κοίτα εικ.).

Big bang

Υπερπρώιμο κιτρινόσαρκο νεκταρίνι. Ωριμάζει 21 ημέρες πριν τη Red haven. Έχει καλή παραγωγικότητα και καλό για την εποχή του μέγεθος καρπού.

Rita Star

Δημιουργήθηκε στην Καλιφόρνια των Η.Π.Α. Προήλθε από διασταύρωση της Aurelio Grand x άγνωστο σπορόφυτο. Άρχισε να διαδίδεται από το 1990. Είναι μετρίως ζωνρή και παραγωγική, με μέτριες απαιτήσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες. Ανθίζει 10-12 ημέρες νωρίτερα από τη Red haven. Είναι κιτρινόσαρκη ποικιλία και ο καρπός είναι συμπύρηνος μετρίου μεγέθους. Η επιδερμίδα είναι πρασινοκίτρινη και καλύπτεται κατά 80-100% από κόκκινο επίχρωμα. Είναι αυτογόνιμη και ωριμάζει 20 ημέρες πριν τη Red haven (κοίτα εικ.).

Big top

Δένδρο ζωνρό και πολύ παραγωγικό. Καρπός μεγάλου μεγέθους,

κιτρινόσαρκος, με κόκκινο επίχρωμα στο 90-100% της επιδερμίδας. Σάρκα κίτρινη με κόκκινο κοντά στον πυρήνα. Ανθίζει πρώιμα, αντέχει στις μεταχειρίσεις και ωριμάζει μέσα Ιούλη.

Aurelio Grand

Δένδρο ζωηρό και παραγωγικό. Ο καρπός είναι μικρός, ο φλοιός έχει φωτεινό κόκκινο χρώμα, η σάρκα είναι κίτρινη και έχει μεγάλη ανεκτικότητα στην ίωση σάρκα. Ωριμάζει 18 ημέρες πριν τη Red haven.

May Grand

Αμερικάνικη ποικιλία που δημιουργήθηκε στην Καλιφόρνια από τη διασταύρωση Red Grand x Early SunGrand. Ωριμάζει 15 ημέρες πριν τη Red haven. Δένδρο με μέτριες απαιτήσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες (800 ώρες) και μέτρια παραγωγικό. Ο καρπός είναι μετρίου μεγέθους, κιτρινόσαρκος, με βασικό χρωματισμό του φλοιού κίτρινο και με κόκκινο επίχρωμα στο 60-100% της επιφάνειας.

Caltesse 2000

Προήλθε από διασταύρωση των ποικιλιών Stark Red Gold x Snow Queen. Αρχισε να διαδίδεται από το 1987. Είναι ζωηρή και παραγωγική ποικιλία. Ο καρπός είναι μεγάλου μεγέθους, η επιδερμίδα είναι κόκκινη λαμπερή και έχει σάρκα λευκή με κόκκινο επίχρωμα γύρω από τον πυρήνα. Ωριμάζει 12 ημέρες πριν τη Red haven (κοίτα εικ.).

Sun Free

Δημιουργήθηκε στην Καλιφόρνια. Είναι ποικιλία ζωηρή, έχει μικρές απαιτήσεις σε χειμερινό ψύχος (500 ώρες), ο καρπός είναι εκπύρηνος, κιτρινόσαρκος, γευστικός, μετρίου μεγέθους και καλύπτεται κατά 70% με ρόζ κόκκινο επίχρωμα. Ωριμάζει 10 ημέρες πριν τη Red haven.

Spring Red

Προήλθε από ελεύθερη επικοινωνία της Summer Grand που επισημάνθηκε στην Καλιφόρνια των Η.Π.Α. Είναι ποικιλία ζωηρή, παραγωγική, με αρκετές απαιτήσεις σε χειμερινό ψύχος (950 ώρες).

Ανθίζει σχεδόν μαζί με τη Red haven. Ο καρπός είναι εκπύρηνος, κιτρινόσαρκος και καλύπτεται κατά 80-100% με κόκκινο επίχρωμα. Έχει καλή αντοχή στις μεταχειρίσεις και ωριμάζει 2-3 ημέρες πριν τη Red haven.

Fireblight

Είναι ποικιλία ζωηρή, αρκετά παραγωγική, με μέτριες απαιτήσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες (750 ώρες). Ο καρπός είναι μεγάλου μεγέθους, εκπύρηνος, κιτρινόσαρκος και λίγο αιματόσαρκος. Ωριμάζει 2 ημέρες μετά τη Red haven. Έχει λαμπερό κόκκινο χρώμα σε όλη την επιφάνεια, μόνο που ορισμένες χρονιές παρουσιάζει σχίσσιμο του πυρήνα των καρπών.

Stark Red Gold

Επελέγη στην Καλιφόρνια των Η.Π.Α από ελεγχόμενη διασταύρωση και άρχισε να διαδίδεται από το 1962. Έχει μέτριες απαιτήσεις σε χειμερινό ψύχος, είναι μέτρια ζωηρή, πολύ παραγωγική και ο καρπός μπορεί να συντηρηθεί για μεγάλο διάστημα στο ψυγείο. Ο καρπός είναι μεγάλος, εκπύρηνος, κιτρινόσαρκος, με πολύ καλά γευστικά χαρακτηριστικά και καλύπτεται κατά 80-90% με κόκκινο επίχρωμα. Έχει άριστη αντοχή στις μεταχειρίσεις και ωριμάζει 24 ημέρες πριν τη Red haven.

Fantasia

Προήλθε από ελεγχόμενη διασταύρωση που έγινε στις Η.Π.Α. και άρχισε να διαδίδεται από το 1969. Είναι ποικιλία ζωηρή, πολύ παραγωγική, με μέτριες απαιτήσεις σε χειμερινό ψύχος (700 ώρες) και αυτογόνιμη. Ανθίζει λίγες ημέρες πριν τη Red haven. Ο καρπός είναι εκπύρηνος, κιτρινόσαρκος, μεγάλου μεγέθους και καλύπτεται κατά 50-70% με κόκκινο επίχρωμα. Έχει καλή αντοχή στις μεταχειρίσεις και ωριμάζει 30 ημέρες μετά τη Red haven.

Venus

Άρχισε να διαδίδεται από το 1986. Το δένδρο είναι ζωηρό και παραγωγικό. Ο καρπός ωριμάζει 31 ημέρες μετά τη Red haven και έχει μεγάλο μέγεθος. Έχει μεγάλη αντοχή στους ανοιξιάτικους παγετούς.

I.Φ.Δ ΒΠ

Το πρώτο γράμμα αντιστοιχεί στην ποικιλία Venus από την οποία έγινε η μεταλλαγή και το δεύτερο στο επώνυμο του παραγωγού Παπαγιάννη στο χτήμα του οποίου βρέθηκε η μεταλλαγή. Είναι νεκταρίνι κιτρινόσαρκο και ωριμάζει 38ημέρες μετά τη Red haven, περίπου δηλαδή μέσα Αυγούστου. Δένδρο μέτριας ζωηρότητας, παραγωγικό. Καρπός μεγάλου μεγέθους, μεγαλύτερος από τη Venus με κίτρινο βασικό χρώμα και 80% κόκκινο επίχρωμα. Είναι πολύ καλή ποικιλία για αντικατάσταση της Venus. Έχει ήδη εγκατασταθεί σε οπωρώνες στη χώρα μας.

Morsiani 90

Οψιμο κιτρινόσαρκο νεκταρίνι. Ωριμάζει 54 ημέρες μετά τη Red haven. Παραγωγική ποικιλία με καλό μέγεθος καρπού.

California

Ποικιλία ζωηρής βλάστησης, καλής παραγωγής. Καρπός μεγάλος με ανοικτοκόκκινο επίχρωμα στο 30-50% της επιφάνειας, κιτρινόσαρκος, εκπύρηνος, καλής γεύσης. Ωριμάζει 70 ημέρες μετά τη Red haven.

Tasty free

Δένδρο ζωηρό, παραγωγικό, μέσης εποχής άνθισης. Είναι κιτρινόσαρκη εκπύρηνη ποικιλία με αρκετές απαιτήσεις σε χειμερινό ψύχος (950ώρες). Ο καρπός είναι κιτρινόσαρκος, εκπύρηνος, μεγάλου μεγέθους, καλύπτεται από κόκκινο επίχρωμα και ωριμάζει 65 ημέρες

μετά τη Red haven.



Lady Errica

Ποικιλία μέσης βλάστησης, καλής παραγωγής. Καρπός μέσου μεγέθους, με κόκκινο επίχρωμα στο 60-70% της επιφάνειας, κιτρινόσαρκος, καλής γεύσης. Ωριμάζει 40 ημέρες μετά τη Red haven. Αρχισε να διαδίδεται το 2000.

Άλλες ποικιλίες νεκταρινιάς που έχουν εισαχθεί πρόσφατα στη χώρα μας και ευρίσκονται σε πειραματικό στάδιο είναι οι : Early May, Early Bomba, Snow Ball, Honey Royal.

Ποικιλίες συμπύρηνων ή κονσερβοποιήσιμων ή βιομηχανικών ροδάκινων

Τα χαρακτηριστικά που θα πρέπει να έχει μια ποικιλία για κονσερβοποίηση είναι: κίτρινη σάρκα χωρίς κόκκινο χρωματισμό γύρω από τον πυρήνα, ο καρπός να διατηρείται σκληρός μέχρι και την ωρίμανση, να μην παρατηρείται καρπόπτωση πριν από τη συγκομιδή, να είναι η ποικιλία παραγωγική και ανθεκτική στις ιώσεις και ιδιαίτερα στη Sharka.

Romea

Ωριμάζει 6 ημέρες πριν τη Catherina. Πρόκειται για παραγωγική και καλής ποιότητας ποικιλία. Είναι κατάλληλη για όλες τις περιοχές της χώρας μας.



Catherina

Δημιουργήθηκε το 1970 στο New Jersey της Αμερικής. Πήρε το όνομά της από τη γενετίστρια Catherine. Είναι ποικιλία μέτριας ζωηρότητας και υψηλής παραγωγικότητας.

Καρπός μέτριου-μεγάλου μεγέθους. Έχει κίτρινο φλοιό με ανοιχτό κόκκινο επίχρωμα που καλύπτει το 20-30% της επιφάνειας. Σάρκα πορτοκαλί, συνεκτική, τραγανή, πολύ καλής γεύσης. Ωριμάζει τρεις ημέρες μετά τη Red haven. Για να διασφαλιστεί υψηλή παραγωγή και ποιότητα συνιστάται αυστηρό κλάδεμα και αραίωμα (κοίτα εικ.).

Fortuna

Είναι από τις πρώτες βασικές συμπύρηνες ποικιλίες και η διάδοσή της άρχισε το 1941. Ποικιλία κανονικής - ζωηρής βλάστησης, καλής παραγωγής και υψηλής ποιότητας. Παρουσιάζει μέτρια αντοχή στους παγετούς του χειμώνα και της άνοιξης.

Καρπός μετρίου μεγέθους, με κίτρινο φλοιό και με κόκκινο επίχρωμα που καλύπτει το 20-30% της επιφάνειας. Σάρκα χρυσοκίτρινη, συνεκτική, τραγανή, με πολύ καλή γεύση και άρωμα. Ωριμάζει περίπου 18 ημέρες μετά τη Red haven. Για υψηλή και σταθερή παραγωγή και καλή ποιότητα καρπών η Fortuna θέλει αυστηρό κλάδεμα και αραίωμα (κοίτα εικ.).

Loadel

Εμφανίστηκε σαν παραφυάδα σε δένδρο Elberta το 1950 στην Καλιφόρνια. Η διάδοσή της στη χώρα μας άρχισε στα μέσα του 1970. Ποικιλία ζωηρής βλάστησης, καλής παραγωγής και πολύ καλής ποιότητας. Είναι ευαίσθητη στους παγετούς του χειμώνα και της άνοιξης και στην ίωση Sharka.

Καρπός μέσος έως μεγάλος με κίτρινο φλοιό και με κόκκινο επίχρωμα που καλύπτει το 30-40% της επιφάνειας. Απαιτεί αυστηρό αραίωμα. Σάρκα έντονα κίτρινη, συνεκτική, τραγανή, με καλή γεύση και

άρωμα. Ωριμάζει 18 ημέρες μετά τη Red haven (κοίτα εικ.).

Andross

Η διάδοσή της στη χώρα μας άρχισε το 1975. Είναι πολύ παραγωγική ποικιλία και δίνει καρπούς πολύ καλής ποιότητας. Ποικιλία ζωηρής βλάστησης, υψηλής και σταθερής παραγωγής. Είναι ανθεκτική στην ίωση sharka. Ωριμάζει 32 ημέρες μετά τη Red haven. Καρπός μεγάλου μεγέθους με φλοιό ανοικτοκίτρινο και με κόκκινο επίχρωμα που καλύπτει το 10-30% της επιφάνειας. Σάρκα ανοικτοκίτρινη, αρωματική, πορτοκαλί, συνεκτική, τραγανή με καλή γεύση. Τα μειονεκτήματα της Andross είναι το σχίσσιμο του πυρήνα (εικ.8) και το κόκκινο χρώμα στη σάρκα γύρω από τον πυρήνα (κοίτα εικ.).

Everts

Η διάδοσή της στη χώρα μας άρχισε στα μέσα του 1970. Ποικιλία κανονικής βλάστησης, παραγωγική, εξαιρετικής ποιότητας. Είναι ευαίσθητη στους παγετούς της άνοιξης αλλά έχει καλύτερη αντοχή στους παγετούς του χειμώνα. Η καρπόπτωση πριν ή κατά τη συγκομιδή είναι ασήμαντη.

Καρπός μέσου μεγέθους με κίτρινο φλοιό και με κόκκινο επίχρωμα που καλύπτει το 10-40% της επιφάνειας. Σάρκα κίτρινη, συνεκτική, με εξαιρετική γεύση και άρωμα. Ωριμάζει 58 ημέρες μετά τη Red haven. Είναι ποικιλία υψηλής παραγωγικότητας και εξαιρετικής ποιότητας καρπών. Δημιουργήθηκε το 1962 στην Καλιφόρνια. Το όνομά της το πήρε από το Δήμαρχο W.S.Everts, Διευθυντή της συμβουλευτικής υπηρεσίας συμπύρηνων ροδάκινων της Καλιφόρνιας (κοίτα εικ.).

I.Φ.Δ A37

Πολύ καλή και παραγωγική ποικιλία. Είναι αυτογόνιμη και ωριμάζει περίπου στις 30 Ιούλη. Το δένδρο είναι ζωηρό, ο καρπός είναι ίδιου μεγέθους με την Andross, χωρίς κόκκινη απόχρωση γύρω από τον πυρήνα (κοίτα εικ.).

I.Φ.Δ IB42

Πολύ καλή ποικιλία και πολύ παραγωγική. Είναι αυτογόνιμη και ωριμάζει περίπου στις 14 Αυγούστου. Το χρώμα της επιδερμίδας του καρπού είναι κίτρινο με 20-30% κόκκινο επίχρωμα. Είναι πιο ανθεκτική στην ίωση sharka από την Andross, μειονεκτεί όμως από την Andross στο μέγεθος του καρπού και στο ότι είναι πιο ευπαθής στους ανοιξιάτικους παγετούς.

I.Φ.Δ E45

Ποικιλία αυτογόνιμη, πολύ όψιμη (10 ημέρες μετά την Everts), παραγωγική. Ο καρπός είναι σφαιρικός, χρώματος κίτρινου αχυρόχρου με 10% κόκκινο επίχρωμα. Το μέγεθος του καρπού είναι λίγο μικρότερο της Andross.

Πρόσφατα έχουν εισαχθεί στη χώρα μας οι παρακάτω ποικιλίες οι οποίες προς το παρόν ευρίσκονται σε πειραματικό στάδιο καλλιέργειας:

Επιτραπέζια ροδάκινα: Αστόρια, Πομπαντούρ, Αμαντίνα, Φρανσουά, Κάρλα, Σαμάνθα, Μπρίτνευ Λέιν, Πατύ, Ούφω 4, Πλατυφέρστ, Ρουαγιάλ Μάτζεστικ, Μάουρα, Αριζόνα, Φαρμπέλ, Πλατιμπέλ, Αλαμπάμα, Πλατιφάν, Ρουαγιάλ Σάμερ, Ρόζα Ντελ Γουέστ, Σουίτ ντρίμ, Νιρβάνα, Ροαγιάλ Τζίμ, Ίμπιζα, Φιλόη, Σουίτι Χένρι, Big Haven και Bomba.

Βιομηχανικά ροδάκινα: Μιραμπέλ, Μαρλέν, Μιρέλ, Ελένη, Έβερετ, Χαρμπέλ, Leyre, Duero, Tietar, Cinca

Νεκταρίνια: Παταγονία, Γκαρσίμα, Έρλι Μπόμπα, Μπίγκ Γκλόου, Μπορεάλ, Μπιγκ Χάβεν, Ροαγιάλ Κουίν, Χόνεϋ Τόπ, Αθναϊς, Λουτσιάνα, Γκαρσικά, Τζίτζι, Πλατινέτ 3, Ράμπι Μπελ, Κλαρίς, Νεμπράσκα, Τίφανυ, Κουίν Γκλόμπ, Κινολέα.

ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ

Ο πολλαπλασιασμός της ροδακινιάς, όπως και των υπολοίπων πυρηνοκάρπων, γίνεται με εμβολιασμό της επιθυμητής ποικιλίας στο κατάλληλο υποκείμενο. Ως υποκείμενο για τον εμβολιασμό των

ποικιλιών ροδακινιάς χρησιμοποιούνται σπορόφυτα ροδακινιάς ή κλωνικά υποκείμενα. Τα σπορόφυτα δεν χρησιμοποιούνται σε εμπορικούς οπωρώνες.

Σπορόφυτα ροδακινιάς

Τα υποκείμενα αυτά ενδείκνυνται για εδάφη με ελαφριά-μέση σύσταση, βαθιά, δροσερά, με καλή αποστράγγιση και χαμηλή περιεκτικότητα σε ασβέστιο. Στην καλλιεργούμενη ποικιλία εισάγουν μέση-υψηλή παραγωγικότητα, ικανότητα μακροζωίας και αξιόλογα χαρακτηριστικά καρπών. Δεν ενδείκνυνται για εδάφη που προϋπήρχε ροδακινιά, εκτός και περάσουν 3-4 χρόνια μετά την εκρίζωση της παλιάς φυτείας. Παρουσιάζουν καλή συμβιβαστότητα με όλες τις ποικιλίες ροδακινιάς.

Κλωνικά υποκείμενα

Τα πιο διαδεδομένα κλωνικά υποκείμενα ροδακινιάς μπορούν να διακριθούν σε τρεις κατηγορίες, στα υποκείμενα από ροδακινιά, από δαμασκηνιά και στα υποκείμενα από υβρίδια μεταξύ διαφόρων πυρηνοκάρπων με κυριότερα τα αμυγδαλοροδάκινα.

1) **Ροδακινιάς.** Τα πιο διαδεδομένα είναι το GF305, Okinawa, Rutgers Red leaf, Siberian C, Harrow Blood, Rubina, Higama, Montclar, Nemared και Stribling 37. Το υποκείμενο IAS 37 επιλέχτηκε στη χώρα μας. Το υποκείμενο αυτό πολλαπλασιάζεται εύκολα με μοσχεύματα, προσφέρεται για εδάφη προσβεβλημένα από το *Meloidogyne incognita* και με βαριά μηχανική σύσταση.

2) **Δαμασκηνιάς.** Όλες οι δαμασκηνιές χαρακτηρίζονται από καλή αντοχή σε εδάφη με κόπωση, δηλαδή εδάφη που έχουν ξανακαλλιεργηθεί με ροδακινιές και προσαρμόζονται καλά στα βαριά και υγρά εδάφη. Επίσης, προκαλούν μείωση του όγκου των δένδρων κατά 20-40% σε σύγκριση με το σπορόφυτο ροδακινιάς, προκαλούν ταχύτερη

καρποφορία των δένδρων και καλύτερο χρωματισμό των καρπών. Τα πιο διαδεδομένα κλωνικά υποκείμενα δαμασκηνιάς είναι τα παρακάτω: Brompton, GF43, Damas 1869.

3) Υποκείμενα υβριδίων μεταξύ πυρηνοκάρπων

Από τα υποκείμενα υβριδίων ροδακινιάς με άλλα πυρηνόκαρπα κυριαρχούν τα αμυγδαλοροδάκινα (GF677, GF557, Hansen 536, Hansen 2168, J1), τα ελληνικά αμυγδαλοροδάκινα (A.N 1/6, A.I. Δ₂, Δ.Σ.Σ., Κ.Ι. Δ₁ και Κ.Ι. Δ₂), τα ροδακινοδαμάσκηνα (Myran) και τα υβρίδια ροδακινιάς με το είδος *Prunus davidiana* γνωστά ως Nemaguard. **Από τα παραπάνω υβρίδια το πιο γνωστό είναι το GF677 το οποίο χρησιμοποιείται ευρέως στις μεσογειακές χώρες. Είναι το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο υποκείμενο στη χώρα μας. Επιλέχθηκε στη Γαλλία.** Το υποκείμενο GF677 έχει τα παρακάτω πλεονεκτήματα:

- Χαρακτηρίζεται από καλή αντοχή σε εδάφη με κόπωση, έχει καλή παραγωγικότητα.
- Μπορεί να καλλιεργηθεί η ροδακινιά και σε εδάφη με σχετικά υψηλή αλκαλικότητα και περιεκτικότητα σε ανθρακικό ασβέστιο (μέχρι 12% ενεργό) χωρίς να παρουσιαστεί χλώρωση.
- Μπορεί να καλλιεργηθεί σε εδάφη με μικρή γονιμότητα.
Τα μειονεκτήματά του είναι τα παρακάτω:
- Πολλαπλασιάζεται δύσκολα με αγενή πολλαπλασιασμό με μοσχεύματα σκληρού ξύλου και παρουσιάζει με μεγάλη συχνότητα αποτυχίες στον εμβολιασμό.
- Είναι ευπαθές στους μύκητες *Phytophthora cactorum*, *Phytophthora citrophthora*, *Armillaria sp* και στο βακτήριο *Agrobacterium tumefaciens*.
- Υπάρχουν ενδείξεις ότι δεν απορροφά αποτελεσματικά το βόριο από το έδαφος.

Το υποκείμενο GF577 είναι ανθεκτικό στο νηματώδη *Meloidogyne incognita* αλλά είναι πολύ ευαίσθητο στο μύκητα *Stereum purpureum* και

στην ασφυξία του εδάφους. Όπως προαναφέρθηκε, χρησιμοποιείται ευρέως στη χώρα μας. Δεν ενδείκνυται για πυκνές φυτεύσεις.

Τα υποκείμενα Hansen 536 και Hansen 2168 είναι ανθεκτικά σε ασβεστούχα εδάφη, στην ξηρασία, στους νηματώδεις και έχουν καλή συγγένεια με τις ποικιλίες ροδακινιάς και νεκταρινιάς.

Το ροδακινοδαμάσκηνο Myran είναι ανθεκτικό σε φτωχά και ξηρά εδάφη, στους νηματώδεις και στους μύκητες Armillaria sp., Verticillium sp.

Το υποκείμενο Nemaguard έχει μεγάλη αντοχή στους νηματώδεις Meloidogyne incognita και Meloidogyne javanica αλλά μεγάλη ευπάθεια στη χλώρωση σιδήρου. Είναι ευαίσθητο στην τροφοπενία μαγγανίου και ψευδαργύρου καθώς και στο βακτήριο Agrobacterium tumefaciens.

Άλλα υποκείμενα που δοκιμάζονται τα τελευταία χρόνια στη χώρα μας είναι τα παρακάτω:

Rootpack 40 Ισπανικής προέλευσης. Σε πειραματικούς οπωρώνες έδωσε υψηλές παραγωγές και πρωίμιση μέχρι και μια εβδομάδα σε πρώιμες και μεσοπρώιμες ποικιλίες ροδακινιάς.

Isthara Αξιόλογο υποκείμενο, χωρίς παραφυάδες, ανθεκτικό στους νηματώδεις, στην αρμιλλάρια και σε βαριά εδάφη.

Castore Ιταλικής προέλευσης. Δίνει μεγαλύτερη παραγωγή από το GF677, μειωμένη ζωηρότητα βλάστησης και καθόλου παραφυάδες.

Mirared Είναι κατά 10-15% λιγότερο ζωηρό σε σχέση με το GF677. Είναι ανθεκτικό στους νηματώδεις και σε ορισμένα παθογόνα του εδάφους. Είναι πιο ανθεκτικό από το GF677 σε βαριά εδάφη. Μπορεί να αναπτυχθεί και σε εδάφη με μέγιστη τιμή ενεργού ασβεστίου 10%.

ΚΛΑΔΕΜΑ ΜΟΡΦΩΣΗΣ

Τα πιο διαδεδομένα συστήματα διαμόρφωσης της ροδακινιάς είναι το ελεύθερο ατρακτοειδές, το τροποποιημένο κυπελλοειδές και η ελεύθερη παλμέττα. Στους καινούργιους οπωρώνες όμως πολλοί καλλιεργητές έχουν αρχίσει να διαμορφώνουν τα δένδρα σε μονόκλωνο

πυκνό σύστημα, αντίστοιχο με το μονόκλωνο που έχει αναφερθεί ενωρίτερα στις μηλιές και αχλαδιές (εικ.9).

Για τη δημιουργία του ελεύθερου ατρακτοειδούς σχήματος διατηρείται ο κεντρικός άξονας του δέντρου και πάνω του αφήνονται ακτινωτά οι πλευρικοί βραχίονες, τόσοι ώστε να καλυφθεί ολόκληρη η πλευρική ζώνη του. Τα δένδρα φυτεύονται σε αποστάσεις περίπου 4 m x 1,5 m. Όταν τα δέντρα μπουν σε παραγωγή εφαρμόζεται κλάδεμα επαναφοράς που αποσκοπεί στην ανανέωση των βραχιόνων.

Το τροποποιημένο κύπελλο χρησιμοποιείται για ποικιλίες μέσης ζωηρότητας και σε εδάφη καλής γονιμότητας. Κατά τα πρώτα χρόνια ευνοείται η ανάπτυξη 4-5 βραχιόνων, σε ύψος 40-50 cm από το έδαφος, σε ακτινωτή διάταξη και αποστάσεις 10-15 cm επί του κεντρικού άξονα, ο οποίος αφήνεται να αναπτύσσεται ελεύθερα. Τον τρίτο χρόνο αφαιρείται ο κεντρικός άξονας, με αποτέλεσμα να δημιουργείται ένα δέντρο μετρίων διαστάσεων στο οποίο μπορούν να γίνουν εύκολα όλες οι εργασίες από το έδαφος. Οι αποστάσεις φύτευσης είναι γύρω στα 4,5 m μεταξύ των



γραμμών και 2,5-3 m επί της γραμμής.

Η ελεύθερη παλμέτα χρησιμοποιείται για οπωρώνες με υποκείμενο το GF677 ή άλλα υψηλής ζωηρότητας και σε γόνιμα εδάφη. Οι αποστάσεις φύτευσης είναι γύρω στα 4,5 m μεταξύ των γραμμών και 2,5-3 m επί των γραμμών. Οι εικόνες δείχνουν τα πλέον συνήθη σχήματα διαμόρφωσης δένδρων ροδακινιάς στη χώρα μας.



3



Εικ.9 Δενδρύλλιο ροδακινιάς σε μονόκλωνο ένα έτος μετά τη φύτευση
Στο μονόκλωνο πυκνό σύστημα φύτευσης (1μ.-1,5μ. Χ 4μ.) με υποστήλωση έχουμε έναν κεντρικό άξονα, από τον οποίο, με

κατάλληλους χειρισμούς (κοίτα αχλαδιά) ενθαρρύνουμε την έκπτυξη πλάγιων-πλευρικών βλαστών, σχηματίζοντας, κατά κάποιο τρόπο "ορόφους" καρποφορίας. Το σύστημα αυτό έχει μεγαλύτερο κόστος εγκατάστασης, αλλά έχει καλύτερες αποδόσεις. Συγκριτικά με το κύπελλο η παραγωγή είναι αυξημένη κατά 15% περίπου. Το κυριότερο πλεονέκτημά του είναι ότι τα δένδρα μπαίνουν ταχύτερα στην παραγωγή.

ΚΛΑΔΕΜΑ ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑΣ

Η ροδακινιά, όπως αναφέρθηκε ενωρίτερα, δεν έχει ημιμόνιμα καρποφόρα όργανα αλλά σχηματίζει ανθοφόρους οφθαλμούς μόνο σε ξύλο του προηγούμενου χρόνου και ποτέ σε ξύλο μεγαλύτερης ηλικίας. Γι' αυτό, παράλληλα με την καρποφορία η οποία φέρεται κυρίως στους μικτούς βλαστούς και λιγότερο στα λεπτοκλάδια, στους ταχυφυείς και στις ανθοδέσμες Μαΐου, πρέπει να αναπτύσσονται βλαστοί για την καρποφορία του επόμενου χρόνου. Εξ' άλλου, επειδή κάθε χρόνο η βλάστηση ξεκινάει από τους επάκριους και μασχαλιαίους οφθαλμούς των βλαστών του προηγούμενου χρόνου και επειδή οι βλαστοί που δεν βλάστησαν ατροφούν και πέφτουν, το οποίο συμβαίνει συνήθως στο κατώτερο τμήμα των βλαστών, όταν τα δένδρα δεν κλαδευτούν, η παραγωγή ξεφεύγει συνεχώς προς τα πάνω, με αποτέλεσμα τα κατώτερα τμήματα του δένδρου να γυμνώνονται. Γι' αυτό η ροδακινιά χρειάζεται κάθε χρόνο κλάδεμα καρποφορίας και μάλιστα αυστηρό. Ακόμα, επειδή η ροδακινιά είναι περισσότερο ηλιόφιλο είδος σε σύγκριση με τα άλλα οπωροφόρα δένδρα πρέπει με το κλάδεμα καρποφορίας να εκτίθεται σε φωτισμό και αερισμό μεγαλύτερη φυλλική επιφάνεια για απόκτηση καρπών καλής ποιότητας. Γι' αυτό τα δένδρα πρέπει να δέχονται αυστηρότερο κλάδεμα προς το εσωτερικό και λιγότερο προς το εξωτερικό τμήμα της κόμης του δένδρου. Και τέλος, με το κλάδεμα καρποφορίας επιδιώκεται να κρατηθούν τα δένδρα σε κανονικό ύψος

ώστε να γίνονται ευκολότερα και οικονομικότερα οι διάφορες καλλιεργητικές εργασίες καθώς επίσης και η συγκομιδή των καρπών (εικ.10,11,12,13,14).

Στη ροδακινιά ενδείκνυται να εφαρμόζεται μακρύ κλάδεμα, δηλαδή κλάδεμα με άκοπη κορυφή - αραίωμα. Κατά την εφαρμογή του μακρού κλαδέματος αφαιρούνται από τη βάση τους οι πολύ ζωηροί βλαστοί, οι αδύνατοι και εκείνοι που δε βρίσκονται σε καλή θέση ενώ οι υπόλοιποι αφήνονται άθικτοι. Δίνεται προσοχή ώστε οι μικτοί βλαστοί που θα μείνουν να απέχουν 15-20 εκ. αναμεταξύ τους και να βρίσκονται σε κάποια ελικοειδή διάταξη πάνω στον άξονα καρποφορίας και περισσότερο προς την εξωτερική πλευρά του δένδρου. Οι μικτοί βλαστοί που έμειναν ακλάδευτοι λυγίζουν προς τα κάτω από το βάρος της καρποφορίας και αναγκάζονται να δώσουν στην αρχή της καμπύλης ένα ζωηρό βλαστό, αντικαταστάτη του βλαστού που καρποφόρησε. Κατά το χειμώνα που ακολουθεί οι βλαστοί που καρποφόρησαν κλαδεύονται πάνω από τον αντικαταστάτη τους ή αφαιρούνται από τη βάση τους εάν δεν έχουν αντικαταστάτη.

Κατά τα πρώτα χρόνια, οι βλαστοί προεκτάσεως των βραχιόνων κλαδεύονται σε μήκος ανάλογο με τη ζωηρότητά τους. Όταν όμως τα δένδρα πάρουν το κανονικό τους ύψος τότε για να διατηρηθούν στο ύψος αυτό κόβονται οι προεκτάσεις των βραχιόνων, πάνω από πλάγιο "δυνατό" κλάδο. Αυτό είναι γνωστό ως κλάδεμα επαναφοράς. Κλάδεμα επαναφοράς εφαρμόζεται και όταν οι καρποφόροι κλάδοι αποκτήσουν μεγάλο μήκος και πάχος, ώστε "να γυρίσει προς τα πίσω" η βλάστηση και η καρποφορία.

Γενικά στη ροδακινιά αφαιρείται μεγάλη ποσότητα παραγωγικού ξύλου που στις συνηθισμένες περιπτώσεις φθάνει το 50-60% και ποτέ δεν είναι μικρότερο από το 30%. Στις πολύ ζωηρές ποικιλίες μπορεί να φθάσει και μέχρι το 80%.



Εικ.10 Δένδρο ροδακινιάς πριν το κλάδεμα (κάτω), μετά το κλάδεμα (άνω)
 Πρέπει να σημειωθεί ότι το μακρύ κλάδεμα πρέπει να συνδυάζεται κατάλληλα και με άλλες καλλιεργητικές τεχνικές όπως με τα τακτικά και κανονικά ποτίσματα, με αζωτούχο λίπανση, με φυτοπροστασία, καθώς και με αραιώμα των καρπών γιατί διαφορετικά το δένδρο εξαντλείται.

Εικ.11 Κλάδεμα επαναφοράς σε δένδρα διαμορφωμένα σε χαμηλό κύπελλο που έχουν "ξεφύγει" προς τα επάνω.



Εικ.12,13,14 Ροδακινιά σε μονόκλωνο, πριν το κλάδεμα καρποφορίας
(άνω) , κάτω:

Μετά το κλάδεμα καρποφορίας

Οι πλευρικοί βραχίονες δεν κλαδεύονται "σύριζα" με τον κεντρικό άξονα, αλλά στους 2-3 οφθαλμούς από τον κεντρικό άξονα, έτσι ώστε από τους εναπομείναντες οφθαλμούς να εκπτυχθούν καινούργιοι πλευρικοί βλαστοί. Στην εικόνα (με τις μαύρες γραμμές) φαίνεται ότι οι πλευρικοί βραχίονες δεν έχουν αφαιρεθεί από



τη βάση τους.

ΩΡΙΜΑΝΣΗ - ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

Ο χρόνος συγκομιδής των ροδάκινων έχει πολύ μεγάλη σημασία γιατί είναι ένας πολύ φθαρτός καρπός. Για τον καθορισμό του κατάλληλου βαθμού ωριμότητας των καρπών των επιτραπέζιων ποικιλιών λαμβάνονται υπόψη διάφορα κριτήρια όπως το χαρακτηριστικό μέγεθος της ποικιλίας, η αντοχή της σάρκας στην πίεση, ο χρωματισμός του καρπού, η καρπική περίοδος, η γεύση και η σχέση σακχάρων προς οξέα.

Για τον καθορισμό του κατάλληλου βαθμού ωριμότητας των καρπών της νεκταρινιάς λαμβάνονται υπόψη διάφορα κριτήρια ωριμότητας όπως το μέγεθος του καρπού, ανάλογα με την κάθε ποικιλία, η συνεκτικότητα της σάρκας και η καρπική περίοδος. Τα νεκταρίνια παίρνουν το τελικό τους χρώμα αρκετά ενωρίς, προτού ακόμη ωριμάσει πλήρως η σάρκα, γι' αυτό ο χρωματισμός του καρπού δεν είναι ασφαλές κριτήριο.

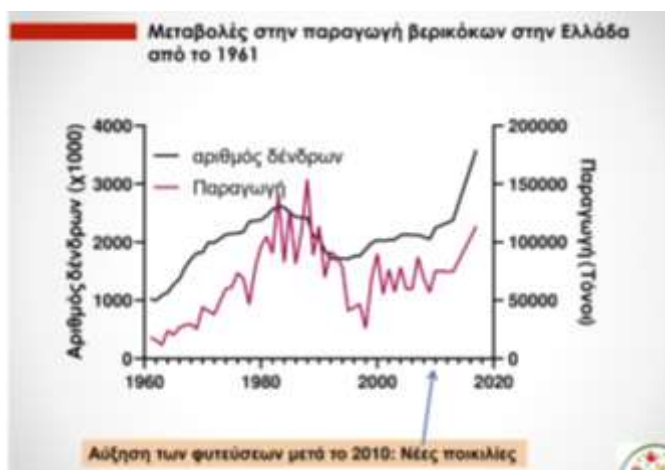
Για τον καθορισμό του κατάλληλου σταδίου συγκομιδής των κονσερβοποιήσιμων ποικιλιών ροδακινιάς, χρησιμοποιούνται ως κριτήρια ωριμότητας το χρώμα του φλοιού και της σάρκας, το οποίο είναι χαρακτηριστικό για κάθε ποικιλία και η συνεκτικότητα της σάρκας. Θα πρέπει ακόμα να λαμβάνεται υπόψη και ο τρόπος ωρίμανσης των καρπών. Οι καρποί των πρώιμων ποικιλιών ωριμάζουν απ' έξω προς τα μέσα. Γι' αυτό πρέπει να ελέγχονται έτσι, ώστε να μην υπάρχει κατά τη συγκομιδή τους πράσινος δακτύλιος γύρω από τον πυρήνα. Αντιθέτως οι όψιμες ποικιλίες ωριμάζουν από μέσα προς τα έξω που σημαίνει ότι το χρώμα του φλοιού δεν είναι ασφαλές κριτήριο για τον καθορισμό του κατάλληλου βαθμού ωριμότητας των καρπών.

Η συλλογή πρέπει να γίνεται τις πρωινές ώρες όταν εξατμισθεί η δροσιά και προτού θερμανθούν οι καρποί από τον ήλιο. Ο καρπός πιάνεται με την παλάμη και με κατάλληλο στρίψιμο του χεριού αποσπάται από το δέντρο. Θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να αποφεύγονται τα κτυπήματα, μωλωπισμοί και κακοί χειρισμοί των καρπών, γιατί είναι καρποί ευπαθείς και φθείρονται γρήγορα.

ΒΕΡΙΚΟΚΙΑ

ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Εικ. 1 Η μείωση των καλλιεργούμενων εκτάσεων μεταξύ 1990 και 2000 οφείλεται στην εμφάνιση της ιολογικής ασθένειας σαρκά, εξ' αιτίας της οποίας εκριζώθηκαν πολλά δένδρα.

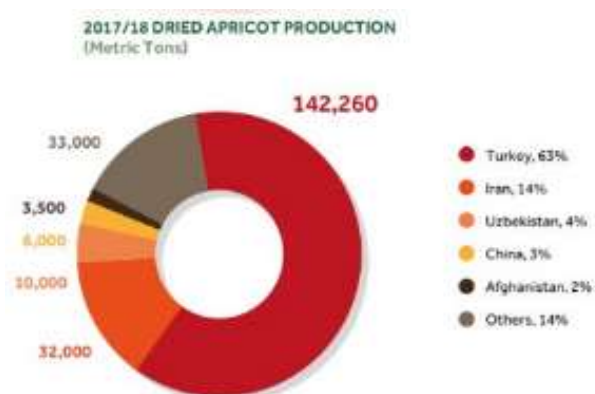


Το έτος 2018 η παγκόσμια παραγωγή βερικόκων ήταν 3.838.523 τόνοι. Πρώτη παραγωγός χώρα ήταν η Τουρκία (750.000 τόν.) και ακολούθησαν το Ουζμπεκιστάν (493.842 τόν.), το Ιράν (342.479 τόν.), η Αλγερία, το Πακιστάν, η Ισπανία, η Γαλλία, η Αίγυπτος κ.ά.

Το έτος 2018 στην Ελλάδα παρήχθησαν 108.600 τόν. βερικόκα (εικ.1). Η καλλιεργούμενη έκταση με βερικοκιές στη χώρα μας το 2017 ήταν 49.030 στρ. (ΕΛΣΤΑΤ). Μεταξύ 2012 και 2017 η καλλιεργούμενη έκταση με βερικοκιές στη χώρα μας αυξήθηκε κατά 5%. Το 2019 εξήχθησαν 23.010 τόνοι βερικόκα από τη χώρα μας, αξίας 16.763.313 ευρώ (incofruit) .

Τα κυριότερα προβλήματα της καλλιέργειας της βερικοκιάς είναι τα παρακάτω:

-Ευαισθησία στην ιολογική ασθένεια σάρκα (γνωστή και ως plum rox ή ευλογία της δαμασκηνιάς), στη μονίλια και στις βακτηριώσεις (εικ.2).



Όπως φαίνεται στο γράφημα, το 2017/18 η Τουρκία παρήγαγε το 63% της παγκοσμίου παραγωγής αποξηραμένου βερίκοκου. Η παραγωγή είναι σε τόνους.
Πηγή: Dried Fruit Net. Αξίζει

να αναφερθεί εδώ ότι, το 2014 η Τουρκία εξήγαγε αποξηραμένο βερίκοκο σε 94 χώρες και εισέπραξε 348 εκατ.δολάρια.

-Περιορισμένος αριθμός διαθέσιμων ποικιλιών που να είναι ανθεκτικές στη σάρκα.

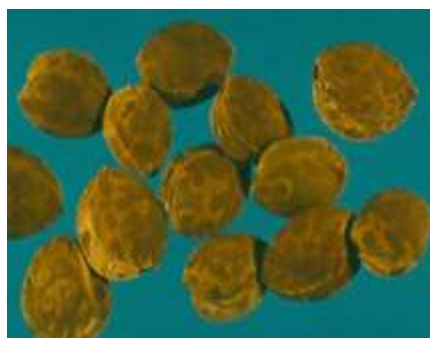
-Η πρόωγη άνθηση των δένδρων και κατά συνέπεια ο κίνδυνος ζημιών από ανοιξιάτικους παγετούς.

-Το περιορισμένο χρονικό διάστημα ωρίμανσης των ποικιλιών.

-Ταχύς ρυθμός ωρίμανσης των συγκομισμένων καρπών.

Στις επόμενες δύο φωτογραφίες φαίνονται τα συμπτώματα από σάρκα σε βερίκοκα.

Εικ. 2 Σάρκα σε βερίκοκα



ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Βοτανική ταξινόμηση

Η βερικοκιά ανήκει στο είδος *Prunus armeniaca*, στην υποοικογένεια Prunoideae και στην οικογένεια Rosaceae.

Μορφολογία

Η βερικοκιά είναι δένδρο φυλλοβόλο, μέσου έως μεγάλου μεγέθους, με βλάστηση συνήθως πλαγιοκλαδη. Τα φύλλα είναι απλά, κατ'εναλλαγή, καρδιόσχημα, με προιονωτή περιφέρεια, μακρόμισχα, γυαλιστερά και βαθυπράσινα. Στο μίσχο του φύλλου υπάρχουν μικρά χαρακτηριστικά εξογκώματα, γνωστά ως νεκτάρια.

Έχει δύο ειδών οφθαλμούς, ανθοφόρους και ξυλοφόρους, οι οποίοι δε διακρίνονται αναμεταξύ τους μακροσκοπικά. Οι ανθοφόροι οφθαλμοί εκπτύσσονται νωρίτερα από τους ξυλοφόρους. Σε κάθε γόνατο απαντούν 1-5 οφθαλμοί. Όπως και στα υπόλοιπα πυρηνόκαρπα, έτσι και στη βερικοκιά, ο επάκριος οφθαλμός είναι πάντοτε ξυλοφόρος. Η βερικοκιά έχει το χαρακτηριστικό να φέρει πολυάριθμους λανθάνοντες οφθαλμούς και έτσι μπορεί να ανανεώσει τη βλάστησή της.

Τα άνθη είναι λευκά ή ρόδινα. Από κάθε ανθοφόρο οφθαλμό παράγεται ένα άνθος. Κάθε άνθος αποτελείται από πέντε σέπαλα, πέντε πέταλα, έναν ύπερο και περίπου 30 στήμονες. Ο ύπερος αποτελείται από την ωθήκη και ένα στύλο. Η ωθήκη είναι μονόχωρη με δύο σπερματικές βλάστες, αλλά συνήθως γονιμοποιείται η μία, που εξελίσσεται σε σπέρμα του καρπού.

Ο καρπός είναι σαρκώδης δρύπη, με σχήμα σφαιρικό, ελλειψοειδές, ωοειδές ή πεπλατυσμένο και χαρακτηριστική κοιλιακή αυλακωτή ραφή. Το περικάρπιο, ή αλλιώς φλούδα του καρπού, είναι βελούδινο, με βασικό χρώμα κίτρινο και επίχρωμα κοκκινωπό προς το ηλιαζόμενο μέρος. Σάρκα απαλή και χυμώδης που συνήθως αποσπάται από τον πυρήνα. Ο



πυρήνας είναι μεγάλος, πεπλατυσμένος, ομαλός, με ένα συνήθως σπέρμα.

Εικ.3 Βερικοκιές σε κύπελλο. Οι

νεαροί βλαστοί, στην κορυφή, φέρουν φύλλα με μπρούντζινο χρώμα.

Βλαστοφόρα και καρποφόρα όργανα

Η βερικοκιά χαρακτηρίζεται από μεγαλύτερη ταχύτητα ανάπτυξης και εντονότερη κυριαρχία της κορυφής, συγκριτικά με τα άλλα πυρηνόκαρπα. Έχει την ιδιομορφία να αναπτύσσει μακρούς και ίσιους βλαστούς, οι οποίοι δεν έχουν πολλές πλευρικές διακλαδώσεις. Επίσης, φέρει πολυάριθμους λανθάνοντες οφθαλμούς κατά μήκος των κλάδων της και μπορεί να ανανεώσει τη βλάστησή της (εικ.4,5).

Καρποφορεί σε ξύλο παρελθόντος έτους, κυρίως σε μπουκέτα Μαΐου και κατά δεύτερον σε λεπτοκλάδια. Τα μπουκέτα Μαΐου, ή αλλιώς καρποφόρες αιχμές ή ροζέτες είναι κοντοί βλαστοί μήκους 0,5-5 εκ. που φέρουν επάκρια ξυλοφόρο οφθαλμό και πλάγια σε πυκνή διάταξη πολλούς ανθοφόρους. Ζουν 2-4 χρόνια και φέρουν μαζί με τα λεπτοκλάδια το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής. Τα λεπτοκλάδια είναι βλαστοί μήκους 10-20 εκ. με ανθοφόρους και ξυλοφόρους οφθαλμούς. Απαντώνται επίσης μικτοί βλαστοί, ξυλοφόροι βλαστοί και λαίμαργοι. Οι μικτοί βλαστοί έχουν μήκος 20-50 εκ. και φέρουν ανθοφόρους και ξυλοφόρους

οφθαλμούς. Οι ξυλοφόροι βλαστοί φέρουν μόνο ξυλοφόρους οφθαλμούς. Οι λαίμαργοι είναι μακρείς ξυλοφόροι βλαστοί.



Εικ. 4 Κορμός, άνθη και φύλλα βερικοκιάς

ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΔΑΦΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Η βερικοκιά κατά τη ληθαργική περίοδο αντέχει ικανοποιητικά στις χαμηλές θερμοκρασίες (μέχρι -25°C). Η απότομη άνοδος όμως της θερμοκρασίας κατά τα τέλη του χειμώνα είναι επικίνδυνη γιατί δραστηριοποιούνται οι οφθαλμοί με αποτέλεσμα να αυξάνονται οι κίνδυνοι από τις χαμηλές θερμοκρασίες που πιθανόν να ακολουθήσουν. Οι κρίσιμες θερμοκρασίες είναι -4°C πριν από την έκπτυξη των οφθαλμών, -2°C όταν οι οφθαλμοί βρίσκονται σε πλήρη άνθηση και $-0,5^{\circ}\text{C}$ κατά την καρπόδεση. Οι ποικιλίες που καλλιεργούνται στην Ελλάδα έχουν ανάγκη από 300-400 ώρες ψύχους, περίπου. Οι βερικοκιάς ανθίζουν ενωρίς την άνοιξη, δέκα ημέρες περίπου ενωρίτερα από τις ροδακινιές. Γι' αυτό, περιοχές που αποτελούν θύλακες παγετών, πρέπει να αποφεύγονται για φύτευση.

Η βερικοκιά είναι ιδιαίτερα ευαίσθητη στις βροχοπτώσεις από την άνθηση μέχρι την καρπόδεση, γιατί εμποδίζουν τη γονιμοποίηση και

ευνοούν την ανάπτυξη της μονιλίας. Επιπλέον, οι άφθονες βροχές κατά την περίοδο ωρίμανσης μπορεί να προκαλέσουν ζημιές όπως σκάσιμο της σάρκας, ιδιαίτερα στις ποικιλίες με γλυκούς καρπούς. Η βερικοκιά συχνά θεωρείται είδος ανθεκτικό στην ξηρασία, γιατί ευδοκimeί σε περιοχές με χαμηλή ατμοσφαιρική υγρασία, αλλά είναι ευαίσθητη σε έλλειψη εδαφικής υγρασίας.

Οι εδαφικές απαιτήσεις της βερικοκιάς ποικίλουν ανάλογα με το είδος του υποκειμένου. Σε γενικές γραμμές όμως η βερικοκιά προτιμά εδάφη μέσης σύστασης, διαπερατά, βαθιά και ζεστά. Θα πρέπει να αποφεύγονται τα αβαθή, συνεκτικά, βαριά και με μεγάλη περιεκτικότητα σε άλατα, γιατί η βερικοκιά είναι πολύ ευαίσθητη σε αυτά. Δεν παρουσιάζει σοβαρά προβλήματα στο εδαφικό pH, οι άριστες τιμές του όμως πρέπει να περιλαμβάνονται μεταξύ 6,5 και 7,5. Επιπλέον, δεν παρουσιάζει δυσκολίες ανάπτυξης ακόμα και σε εδάφη με περιεκτικότητα 8-10% σε ενεργό ανθρακικό ασβέστιο. Πτωχό υπέδαφος οδηγεί σε πτωχή ανάπτυξη ή και νέκρωση των δένδρων βερικοκιάς. Η βερικοκιά μπορεί να καλλιεργηθεί και σε λοφώδεις περιοχές, αρκεί να φυτεύεται σε θέσεις με νότια έκθεση και να χρησιμοποιούνται ανεμοθραύστες για προστασία των καρπών από τους ανέμους.



Εικ.5 Βλαστός, άνθη και δένδρο βερικοκιάς

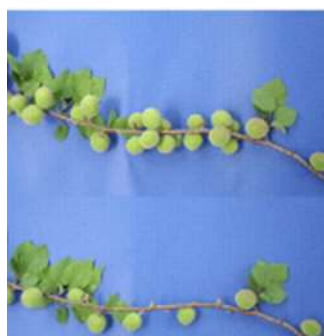




Βλαστός βερικοκιάς και μικρά καρπίδια

ΑΡΔΕΥΣΗ

Η βερικοκιά πρέπει να ποτίζεται καθ' όλη τη διάρκεια της ξηροθερμικής περιόδου και όχι μέχρις ότου ολοκληρωθεί η συγκομιδή των καρπών. Αν οι βερικοκιές δεν ποτιστούν τον Ιούλη, Αύγουστο και Σεπτέμβρη, ενισχύεται το φαινόμενο της παρενιαυτοφορίας, δε διαφοροποιούνται αρκετοί ανθοφόροι οφθαλμοί και μειώνεται σε σημαντικό βαθμό η παραγωγή της επόμενης χρονιάς. Επίσης, μπορεί να καθυστερήσει η διαφοροποίηση των οφθαλμών, με αποτέλεσμα την επόμενη χρονιά να σχηματισθούν μικροί καρποί, με μακρύ ποδίσκο. Οι καρποί αυτοί συνήθως ωριμάζουν 1-3 εβδομάδες αργότερα από τους καρπούς που προέρχονται από οπωρώνες που έχουν ποτιστεί κανονικά.



Δεξιά: Οι βροχές σχίζουν τους καρπούς

Αριστερά: πριν και μετά το αραίωμα



ΑΡΑΙΩΜΑ ΚΑΡΠΩΝ

Οι βερικοκιές έχουν την τάση να παράγουν περισσότερους καρπούς από όσους θα έπρεπε να φέρουν. Το αραιώμα των καρπών μειώνει το φορτίο, βοηθά στην παραγωγή μεγαλύτερων καρπών, ενισχύει την κανονική παραγωγή κάθε χρόνο και ευνοεί την πρόωμη ωρίμανση. Το αραιώμα είναι μια απαραίτητη εργασία στις περισσότερες ποικιλίες. Οι καρποί αραιώνονται στο στάδιο της σκλήρυνσης του πυρήνα, όταν η αύξησή τους έχει επιβραδυνθεί προσωρινά (περίπου 6-8 εβδομάδες μετά την άνθηση). Το αραιώμα γίνεται με το χέρι, ώστε οι καρποί να απέχουν 3-5εκ. αναμεταξύ τους. Μπορεί όμως το αραιώμα να γίνει και με μηχανικά μέσα, όπως έχει αναφερθεί ενωρίτερα στη ροδακινιά. Αραιώνουμε τους μικρότερους καρπούς πρώτα καθώς και αυτούς που είναι πολλοί μαζί. Το ποσοστό του αραιώματος εξαρτάται από το φορτίο του δένδρου και από το τελικό μέγεθος των καρπών που επιθυμούμε.

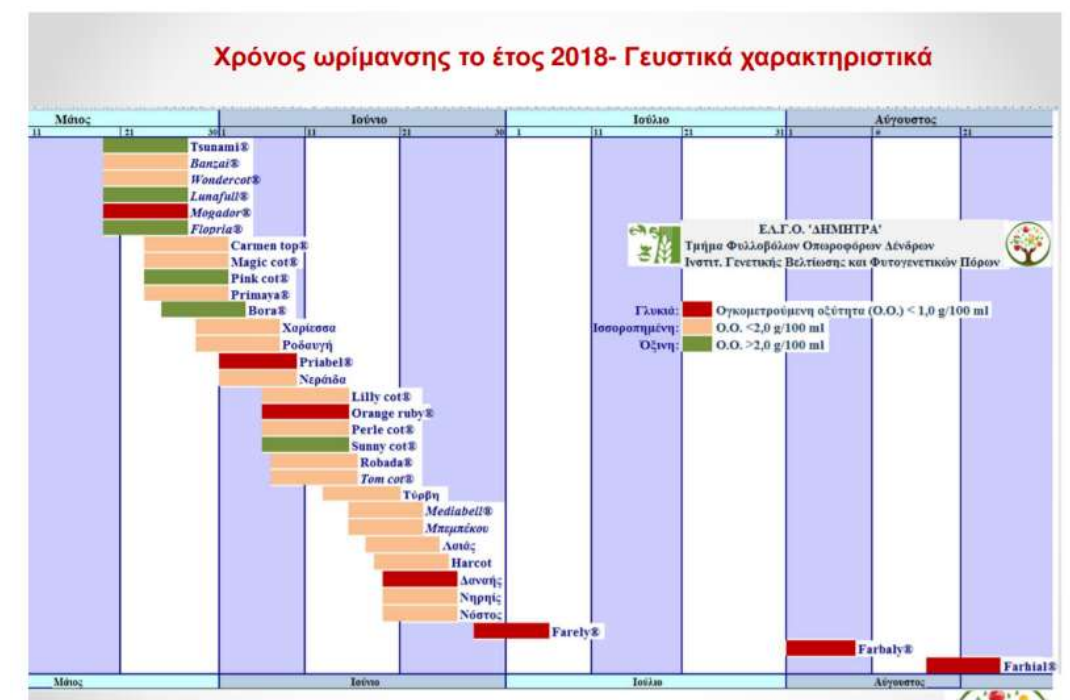
ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

Οι ποικιλίες βερικοκιάς πρέπει να έχουν τα εξής επιθυμητά χαρακτηριστικά: 1) να είναι αυτογόνιμες προκειμένου να δίνουν μεγαλύτερη και πιο σταθερή παραγωγή, 2) να αντέχουν στην ίωση σάρκα, 3) να δίνουν υψηλή παραγωγή, 4) οι καρποί να είναι μεγάλου μεγέθους, να έχουν καλό χρωματισμό και ένα επίχρωμα στο 30-50% της επιφάνειάς τους και 5) να μπορούν να συντηρηθούν μετά τη συγκομιδή τους.

Όμως ο μεγάλος διαθέσιμος αριθμός προκαλεί σύγχυση σε παραγωγούς που δεν ξέρουν τι να διαλέξουν. Τα χαρακτηριστικά των ποικιλιών επηρεάζονται κατά μεγάλο βαθμό από τις κλιματικές συνθήκες μίας περιοχής και ένα μικρό ποσοστό από αυτές τελικά χρησιμοποιείται από τους παραγωγούς. Όσο πιο πρόωμες είναι οι ποικιλίες τόσο πιο μικρό είναι το μέγεθος του καρπού, πιο όξινος και

συντηρείται λιγότερο καλά.

Χρόνος ωρίμανσης ποικιλιών βερικοκιάς. Πηγή: Ινστιτούτο Φυλλοβόλων Δένδρων Ναούσης



Οι ποικιλίες βερικοκιάς έχουν συγκεκριμένες κλιματικές απαιτήσεις και ευδοκιμούν στο κατάλληλο περιβάλλον τους μόνο. Έξω από αυτό, η παραγωγή των καρπών είναι μειωμένη, αντίθετα με τις ποικιλίες μηλιάς ή ροδακινιάς που έχουν μεγάλη ελαστικότητα προσαρμογής.

Παρακάτω περιγράφονται οι ποικιλίες που καλλιεργούνται στην Ελλάδα κατά σειρά ωρίμανσης.

Μαρίνη

Είναι ποικιλία η οποία είναι διαδεδομένη στις περιοχές Τροιζηνίας, Αργοναυπλίας και Αχαΐας. Ωριμάζει **το πρώτο δεκαήμερο του Μάη** και είναι ευαίσθητη στους παγετούς. Τα δένδρα μπαίνουν ενωρίς στην καρποφορία αλλά είναι ευαίσθητα στη σάρκα.

Υπερπρώιμη Πόρου

Ποικιλία πρώιμης άνθησης με ωρίμανση καρπών **το δεύτερο δεκαήμερο του Μάη**. Έχει μέτρια ζωηρότητα και παραγωγικότητα και γρήγορη είσοδο στην καρποφορία. Καρπός μετρίου μεγέθους, με σχήμα σφαιρικό. Ο φλοιός έχει χρώμα λευκοκίτρινο και η σάρκα είναι χυμώδης, πολύ γλυκιά και με καλή γεύση. Είναι ευαίσθητη στην ίωση sharka.

Early blush ή Aurora

Εισήχθηκε στην Ελλάδα από την Ιταλία με το όνομα Αρόρα. Είναι ποικιλία μερικώς αυτογόνιμη, κατάλληλοι επικονιαστές της είναι η Νιόβη και η Tomcot. Ωριμάζει **το δεύτερο δεκαήμερο του Μαΐου**. Είναι ανθεκτική στη σάρκα. Έχει μεγάλες απαιτήσεις σε χειμερινό ψύχος γι' αυτό δεν ενδείκνυται για θερμές περιοχές της χώρας μας. Δεν ενδείκνυται για εξαγωγή γιατί είναι ευαίσθητη στις μεταχειρίσεις (εικ.).

Harcot

Κατάγεται από τον Καναδά. Ανεκτική στη σάρκα. Δίνει **μεσοπρώιμο**, μεγάλο, ελκυστικό και πολύ καλής γευστικής ποιότητας καρπό. Είναι αυτοασυμβίβαστη γι' αυτό χρειάζεται σταυρεπικονίαση. Για μια καλή παραγωγή απαιτείται η συγκαλλιέργεια με συνανθούσες πρωιμανθείς ποικιλίες και η παρουσία μελισσών. Ο καρπός παίρνει ενωρίς το κόκκινο επίχρωμα, η εξέλιξη της ωρίμανσής του είναι ταχεία και μαλακώνει εύκολα εάν προηγηθεί βροχή ή πότισμα. Προσαρμόζεται καλύτερα στις βόρειες περιοχές της χώρας μας επειδή έχει ηυξημένες απαιτήσεις σε χειμερινό ψύχος.

Υπερπρώιμη Τίρυνθος

Είναι τυχαίο σπορόφυτο που επισημάνθηκε από το γεωπόνο Ζερβό στην περιοχή των φυλακών Τίρυνθου κοντά στο Ναύπλιο. Ανθίζει πρώιμα και ωριμάζει τους καρπούς της **τέλη Μάη**. Είναι ζωηρή ποικιλία, παραγωγική και με μικρή τάση παρενιαυτοφορίας. Ο καρπός είναι μεγάλος, με σφαιρικό-ωοειδές σχήμα. Ο φλοιός έχει χρώμα

κιτρινοπορτοκαλί με κόκκινο επίχρωμα στο μέρος που είναι εκτεθειμένο στον ήλιο. Η σάρκα είναι μέτριας ποιότητας, συνεκτική και χυμώδης. Είναι ευαίσθητη στην ίωση sharka. Η αξία της ποικιλίας αυτής οφείλεται αποκλειστικά στην πρωιμότητά της.

Ninfa

Κατάγεται από την Ιταλία και προήλθε από διασταύρωση των ποικιλιών Quardi X Πρώιμο Τίρυνθος. Έχει πρώιμη ανθοφορία και είναι αυτογόνιμη. Ωριμάζει **τέλη Μαΐου** και είναι παραγωγική. Σχετικά με την ευπάθειά της στη σάρκα οι γνώμες δίστανται. Άλλοι ερευνητές αναφέρουν ότι είναι ευαίσθητη και άλλοι ότι είναι ανθεκτική. Οι καρποί της υστερούν σε χρώμα και προσαρμόζεται σε πολλά κλιματικά περιβάλλοντα.

Τσαουλί

Ο καρπός της έχει μικρό έως μέτριο μέγεθος και σχήμα σφαιρικό. Η σάρκα είναι πολύ γλυκιά και καλής γεύσης. Ωριμάζει **τέλη Μάη** και οι καρποί δεν είναι δεκτικοί μεταφοράς. Είναι κατάλληλη για νωπή κατανάλωση. Μπαίνει νωρίς σε καρποφορία και είναι ευαίσθητη στην ίωση sharka. Καλλιεργείται κυρίως στην Αττική.

Χαρίεσσα

Ελληνική εξαιρετική πρώιμη ποικιλία ως προς την παραγωγικότητα και τα γευστικά χαρακτηριστικά του καρπού, αλλά είναι ευπαθής στη σάρκα.

Δαναίς Πρώιμη ποικιλία.

Μπεμπέκου

Είναι ποικιλία ελληνική. Προέκυψε από μεταλλαγή οφθαλμού βερικοκιάς που επισημάνθηκε από τον παραγωγό Μπεμπέκο στην περιοχή της Αργολίδας το 1950. Είναι η κύρια καλλιεργούμενη ποικιλία στην Ελλάδα. Ανταγωνίζεται δυναμικά στις εξαγωγές τις γαλλικές ή άλλες ξένες ποικιλίες διότι οι καρποί της, που αποτελούν αποκλειστικά

σχεδόν την πρώτη ύλη της ελληνικής κονσερβοποιίας, δίνουν προϊόν άριστης ποιότητας (εικ.).

Το δένδρο είναι ζωηρό με πυκνή βλάστηση, παραγωγικό και εισέρχεται γρήγορα στο στάδιο της καρποφορίας. Ο καρπός της έχει μεγάλο μέγεθος, με την προϋπόθεση βέβαια ότι θα αραιωθούν τα δένδρα σε περίπτωση υψηλής καρποφορίας και είναι σφαιρικός. Η επιδερμίδα του έχει χρώμα κίτρινο προς πορτοκαλί. Η σάρκα έχει κίτρινο χρώμα, είναι γλυκιά με ελαφρύ άρωμα και κυρίως είναι σφιχτή, κατάλληλη για παρασκευή κομπόστας. Είναι ευαίσθητη στην ίωση sharka. Ωριμάζει **τέλη Μάη** με αρχές Ιούνη.

Νιόβη

Προήλθε από διασταύρωση της Stark Early Orange X Μπεμπέκου, που πραγματοποιήθηκε στο Ι.Φ.Δ το 1989. Ωριμάζει στις **αρχές Ιούνη**. Έχει καρπό μετρίου μεγέθους, πολύ καλής γευστικής ποιότητας, με ανοικτό πορτοκαλί χρώμα και ελαφρό κόκκινο επίχρωμα. Είναι αυτογόνιμη, παραγωγική και ανθεκτική στη σάρκα.

Τύρβη

Αποτελεί διασταύρωση των ποικιλιών Veecot X Μπεμπέκου, ωριμάζει **το πρώτο δεκαήμερο του Ιουνίου** και είναι πολύ παραγωγική. Έχει καρπό μέτριο ως μεγάλο, με χρώμα κίτρινο, πολύ συνεκτικό και με μέτρια γεύση (εικ.). Αναφέραται ως ανθεκτική στη σάρκα.

Tomcot

Προήλθε από τις Η.Π.Α. από ελεγχόμενη διασταύρωση (Rival X PA 63-265). Ωριμάζει **το πρώτο δεκαήμερο του Ιουνίου**. Είναι αυτογόνιμη, πολύ παραγωγική, πρόωμης άνθησης και με γρήγορη είσοδο σε καρποφορία. Η συμπεριφορά της στην ίωση σάρκα μελετάται.

Κολιοπούλου

Είναι μεταλλαγή της Μπεμπέκου. Τα χαρακτηριστικά της είναι όμοια με αυτά της Μπεμπέκου με μόνη διαφορά η προωμότερη ωρίμανση

του καρπού κατά 7-10 ημέρες. Ωριμάζει γύρω στις 10-12 Ιούνη.

Νεράιδα

Κατάγεται από την Ελλάδα και προήλθε από διασταύρωση των ποικιλιών Μπεμπέκου Χ ΝJA2 που έγινε στο Ι.Φ.Δ. Ο καρπός είναι εύγευστος, στρογγυλός, γυαλιστερός, με κόκκινο επίχρωμα στην επιφάνεια. Είναι ανθεκτική στη σάρκα και ωριμάζει **μέσα Ιουνίου**. Είναι απαιτητική σε ψύχος και είναι κατάλληλη για ημιορεινές περιοχές.

Νόστος

Προήλθε από διασταύρωση των ποικιλιών Veecot Χ Μπεμπέκου. Ωριμάζει κατά τις **είκοσι Ιούνη**. Έχει καρπό μεγάλο, πολύ συνεκτικό, πολύ καλής γευστικής ποιότητας, με χρώμα επιδερμίδας ανοιχτό πορτοκαλί χωρίς επίχρωμα. Είναι αυτογόνιμη, παραγωγική, ανθεκτική στη σάρκα, κατάλληλη για νωπή κατανάλωση και για κονσερβοποίηση (εικ.).

Orangered

Κατάγεται από τις Η.Π.Α. Ανθεκτική στα σάρκα, αυτόστειρη, απαιτητική σε χειμερινό ψύχος. Δε δίνει σταθερή παραγωγή κάθε χρόνο και αργεί να εισέλθει στο στάδιο της παραγωγής. Ωριμάζει **το δεύτερο δεκαήμερο του Ιουνίου**.

Λαίς

Αυτογόνιμη ποικιλία, παραγωγική, με άριστα ποιοτικά χαρακτηριστικά καρπού. Ωριμάζει **μέσα Ιουνίου** (εικ.).

Νεφέλη

Ανθεκτική στη σάρκα. **Μεσοπρώιμη**. Οι καρποί της παρουσιάζουν αρκετή συνεκτικότητα σάρκας ώστε να είναι κατάλληλοι για κονσερβοποίηση (εικ.).

Νηρηίς

Προήλθε από διασταύρωση των ποικιλιών (Stark Early Orange Χ Πρώιμο Τίρυνθος) Χ Μπεμπέκου, που έγινε στο Ι.Φ.Δ το 1991. Ωριμάζει

τέλη Ιουνίου. Ο καρπός της είναι μεγάλος, συνεκτικός, με πολύ καλή γευστική ποιότητα, ανοικτό πορτοκαλί χρώμα και κόκκινο επίχρωμα στην ηλιαζόμενη πλευρά. Σα δένδρο χαρακτηρίζεται από μεγάλη ζωηρότητα και πλαγιόκλαδη βλάστηση. Η παραγωγικότητά της είναι υψηλή και είναι ανθεκτική στα σάρκα (εικ.).

Νίνα

Ωριμάζει **τέλη Ιουνίου.** Ο καρπός της είναι κατάλληλος για νωπή κατανάλωση για την εγχώρια αγορά.

Διαμαντοπούλου

Καλλιεργείται στην Κορινθία και αποτελεί τυχαίο σπορόφυτο. Έχει καρπό μετρίου μεγέθους και σχήματος σφαιρικού προς το ωειδές. Ο φλοιός έχει χρώμα κίτρινο με επίχρωμα κόκκινο στο μέρος που βλέπει ο ήλιος. Η σάρκα είναι πολύ γλυκιά, αρωματική και άριστης γεύσης. Ωριμάζει κατά το **τρίτο δεκαήμερο του Ιούνη** και οι καρποί της δεν είναι δεκτικοί μεταφοράς. Είναι κατάλληλη για νωπή κατανάλωση και αποξήρανση. Δεν συνιστάται η διάδοσή της στη χώρα μας διότι είναι ευαίσθητη στη σάρκα (εικ.).

Luizet

Η ποικιλία αυτή είναι γαλλικής καταγωγής. Δεν προσαρμόζεται πολύ καλά στη νότια μεσογειακή ζώνη όπου η παραγωγικότητά της είναι μέτρια. Ο καρπός έχει καλή εμφάνιση και είναι κατάλληλος για νωπή κατανάλωση κυρίως. Μειονεκτήματα της ποικιλίας αυτής θεωρούνται η μη ικανοποιητική αντοχή της σάρκας του καρπού, η βραδεία είσοδος του δένδρου στο στάδιο της καρποφορίας και η μικρή παραγωγικότητα. Ωριμάζει **τέλη Ιούνη αρχές Ιούλη.** Έχει αυξημένες απαιτήσεις σε χαμηλές θερμοκρασίες για τη διακοπή του ληθάργου των οφθαλμών της.

Μαλάτια

Προέρχεται από την περιοχή Μαλάτια της Μ. Ασίας. Είναι ποικιλία κατάλληλη για αποξήρανση. Οι καρποί της είναι γλυκύτεροι και

συγκομίζονται υπερώριμοι από το δένδρο. Το δένδρο είναι πολύ παραγωγικό.

Ρaviot

Η ποικιλία αυτή αν και παράγει καρπούς μεγάλου μεγέθους και



εξαιρετικής ποιότητας δεν διαδόθηκε πάρα πολύ διότι δεν είναι πολύ



παραγωγική.

Νόμια

Οι καρποί της παρουσιάζουν καλή συνεκτικότητα σάρκας ώστε να είναι κατάλληλοι για κονσερβοποίηση.

Άνω Μπεμπέκο Κάτω Διαμαντοπούλου



Wondercot Ενδιαφέρουσα ποικιλία γιατί αναφέρεται ως ανθεκτική στη σάρκα. Ωριμάζει πρώιμα και δίνει ψηλή παραγωγή. Μειονέκτημά της είναι ότι δεν είναι αυτογόνιμη και ότι ο καρπός είναι ελαφρώς μυτερός στην κορυφή, που τον κάνει επιρρεπή σε μωλωπισμούς.



Bora Ανθεκτική στην ευλογιά, εξαιρετικά παραγωγική ποικιλία με μεγάλο μέγεθος καρπού.



ΒΕΡ ΦΡΑΝΣΟΥΑ ΚΕΡΚΥΡΑΣ Ωριμάζει μέσα Ιουνίου.



Bergeval Αυτογόνιμη, με μεγάλο μέγεθος καρπού, πολύ ωραία εμφάνιση, καλή γεύση, μέτρια συμπεριφορά στη συντήρηση και ανθεκτική στο στέλεχος Μ της σάρκας.

Congat Ανθεκτική στη σάρκα, αυτογόνιμη, πολύ όψιμη ωρίμανση, μεγάλο μέγεθος καρπού πολύ καλής γεύσης, καλή συμπεριφορά στη συντήρηση, δίχρωμος καρπός.

Carmen Μέτρια ευπαθής στη σάρκα, αυτογόνιμη, παραγωγική, δίνει καρπό μεγάλου μεγέθους πολύ καλής ποιότητας με καλή ικανότητα συντήρησης.

Θύελλα Παραγωγική ποικιλία, με πολύ καλή γευστικότητα καρπού. Αναφέρεται ως ανθεκτική στη σάρκα.

Ροδαυγή Αυτογόνιμη. Ωριμάζει αρχάς Ιουνίου. Ο καρπός φέρει κόκκινο επίχρωμα.

Farely Ωριμάζει μέσα Ιουλίου. Κατάλληλοι επικονιαστές είναι οι : Faralia, Farbaly.

Farbaly Αυτογόνιμη

Farhial Ωριμάζει αρχάς Αυγούστου.

Από τις σύγχρονες ποικιλίες βερικοκιάς πιο γνωστές είναι οι:

Fardao, Farely, Farbaly, Faralia, Primaris, Primaya και Farhial, Pricia, Totem, Πριμίντι, Μικάντο, Νέστορ, Φουέγκο, Μιντιαμπελ, Μεντφλο, Μεντολύ, Φαρμπελα, Νελσον, Μοντριγαλ, Ιθάκη, Φαρνταο, Primaris 1314, Primaya 1594, Faralia 1.2.85, Farelay 1.9.16, Farbaly 2.4.37, Farhial

2.4.58, Fardao 2.3.81, L-625, M-510, Μεντιαμπέλ, Μικάντο, Πριτσια, Σουπρεντ. Οι ποικιλίες αυτές δεν καλλιεργούνται εμπορικά προς το παρόν στη χώρα μας. Καλλιεργούνται σε πειραματικούς οπωρώνες.

ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ

Η βερικοκιά πολλαπλασιάζεται με εμβολιασμό της επιθυμητής ποικιλίας στο κατάλληλο υποκείμενο που μπορεί να είναι σπορόφυτο βερικοκιάς, μυροβολάνας, ροδακινιάς και διάφορα κλωνικά υποκείμενα μυροβολάνας και δαμασκηνιάς.

Σπορόφυτα βερικοκιάς

Τα σπορόφυτα βερικοκιάς ήταν τα πιο συνηθισμένα υποκείμενα της βερικοκιάς που χρησιμοποιούντο στη χώρα μας. Δεν χρησιμοποιούνται πλέον σε εμπορικούς οπωρώνες. Παρουσιάζουν καλή συγγένεια εμβολιασμού με όλες τις ποικιλίες, αλλά παρουσιάζουν ελαφρά ανομοιομορφία στην ανάπτυξη, καλή αντοχή στην ξηρασία, στο ανθρακικό ασβέστιο και στα μικρής γονιμότητας εδάφη. Πρέπει όμως να αποφεύγονται τα βαριά και υγρά εδάφη στα οποία παθαίνουν ασφυξία και σηψιρριζία. Γενικώς, χρειάζονται ελαφρά, καλώς στραγγιζόμενα εδάφη, με ουδέτερο pH και χαμηλή περιεκτικότητα σε ασβέστιο. Όπως προαναφέρθηκε δεν χρησιμοποιούνται σε εμπορικούς οπωρώνες.

Σπορόφυτα μυροβολάνας (*Prunus cerasifera*)

Χρησιμοποιούνται ευρέως στην Ιταλία και προσαρμόζονται σε πολλά εδάφη συμπεριλαμβανομένων των ασβεστωδών, των αργιλωδών και υγρών, επιτρέποντας την καλλιέργεια της βερικοκιάς ακόμη και σε εδάφη με αντίξοες συνθήκες. Όμως, παρουσιάζουν προβλήματα ελλιπούς συγγένειας εμβολιασμού με μερικές ποικιλίες βερικοκιάς.



Κλωνικά υποκείμενα μυροβολάνας

Μυροβολάνα Β. Είναι κλωνικό υποκείμενο που επιλέχτηκε από σπορόφυτο πληθυσμό. Παρουσιάζει ελλiptή συγγένεια στον εμβολιασμό με μερικές ποικιλίες βερικοκιάς. Χρησιμοποιείται στη χώρα μας.

Marianna GF8/1. Είναι μια επιλογή μυροβολάνας που χαρακτηρίζεται από αυξημένη ζωρότητα και καλή αντοχή στην ασφυξία των ριζών.

Σπορόφυτα ροδακινιάς

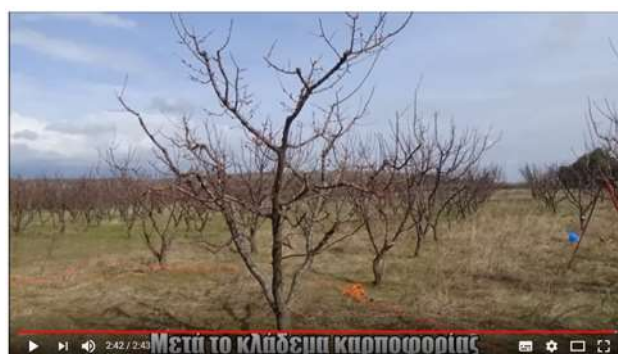
Χρησιμοποιούνται κυρίως στις Η.Π.Α. Προτιμούν τα ελαφρά, αρδευόμενα εδάφη και δεν ανέχονται το ασβέστιο και την υγρασία.

Κλωνικά υποκείμενα δαμασκηνιάς

Από αυτά ξεχωρίζουν τα St. Julien GF 655/2 και GF31. Τα υποκείμενα αυτά προήλθαν από το είδος *Prunus insititia*.

ΚΛΑΔΕΜΑ ΜΟΡΦΩΣΗΣ

Βερικοκιά σε κύπελλο (4-5μ X 4-5μ).



Στις επάνω δύο εικόνες φαίνεται βερικοκιά σε κύπελλο πριν και μετά το κλάδεμα

Η βερικοκιά παίρνει μεγάλες διαστάσεις και οι κλάδοι της βαραίνουν, γι' αυτό το ελεύθερο κύπελλο είναι το σχήμα που της ταιριάζει καλύτερα. Οι τομές του κλαδέματος πρέπει να περιορίζονται στις απολύτως απαραίτητες και να αλύπτονται με αλοιφή κλαδέματος επειδή η βερικοκιά προσβάλλεται πολύ εύκολα από παράσιτα που εισέρχονται στις πληγές.

Στις επόμενες δύο εικόνες φαίνεται πειραματικός οπωρώνας βερικοκιάς στη χώρα μας σε μονόκλωνη διαμόρφωση.



Βερικοκιά σε μονόκλωνη διαμόρφωση ενός έτους σε πειραματικό στάδιο στη χώρα μας (1,70 X 4,20μ) στην περιοχή της Πέλλας.

Στον παραπάνω οπωρώνα έχουν φυτευτεί 3 ποικιλίες οι:

Luna (πρώιμη), Faralia (μεσοπρώιμη) και η Farbaly (όψιμη) σε υποκείμενο μυροβολάνας.

ΚΛΑΔΕΜΑ ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑΣ

Στη βερικοκιά με το κλάδεμα καρποφορίας αφαιρείται ένα ποσοστό 20-30% του παραγωγικού ξύλου. Τα μπουκέτα Μαΐου και τα λεπτοκλάδια δεν αφαιρούνται διότι η διάρκεια ζωής τους είναι μικρή και μερικά ξεραίνονται από μονίλια. Οι μικτοί βλαστοί συνήθως αφήνονται άθικτοι ή κορυφολογούνται. Οι ξυλοφόροι αφαιρούνται εντελώς αν είναι σε ακατάλληλη θέση ή κλαδεύονται στο 1/3-2/3 του μήκους τους για να αποκτήσουν πλάγια καρποφόρο βλάστηση. Οι πολύ μακρείς κλάδοι κλαδεύονται ώστε να διατηρηθεί το δένδρο στο καθορισμένο ύψος και να ευνοηθεί ο φωτισμός και ο αερισμός στο εσωτερικό της κόμης του.

Ο φωτισμός στο εσωτερικό των δένδρων μεγάλης ηλικίας είναι πολύ σπουδαίος, γιατί επιμηκύνει τη ζωή των ροζετών και ευνοεί την έκπτυξη νέων, που θα αποτελέσουν νέα καρποφόρα όργανα. Με το πέρασμα των ετών το κλάδεμα γίνεται πιο αυστηρό για να ενισχυθεί η νέα ετήσια βλάστηση. Οι παλιοί κλάδοι που δεν παράγουν πλέον καρπούς μπορούν να αντικατασταθούν από ένα λαίμαργο σε κατάλληλη θέση.

ΩΡΙΜΑΝΣΗ - ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

Τα βερίκοκα, μόλις 'δέσουν', αναπτύσσονται γρήγορα και ωριμάζουν νωρίς το καλοκαίρι. Τα βερίκοκα που προορίζονται για νωπή κατανάλωση πρέπει να είναι εύσαρκα και να έχουν ένα ομοιόμορφο χρυσίζον χρώμα. Οι μαλακοί, ως και οι σκληροί με πρασινοκίτρινο χρώμα καρποί, θεωρούνται υποβαθμισμένης ποιότητας. Οι καρποί που προορίζονται για κονσερβοποίηση ή ξήρανση, πρέπει να βρίσκονται σε πιο προχωρημένο στάδιο ωρίμανσης από εκείνους που προορίζονται για

νωπή κατανάλωση. Τα βερίκοκα που ωριμάζουν πάνω στο δένδρο παίρνουν ένα ωραίο άρωμα. Αυτά όμως τα οποία συγκομίζονται κάπως ενωρίτερα, επειδή προορίζονται για απομακρυσμένες αγορές, στερούνται αρώματος.

Κατά τη συλλογή των καρπών χρειάζεται προσοχή να μην πιεσθούν γιατί η σάρκα μαυρίζει και χάνουν την εμπορική τους αξία. Η περίοδος συγκομιδής διαρκεί 2 έως 3 εβδομάδες και η συλλογή γίνεται σε 2-3 χέρια.

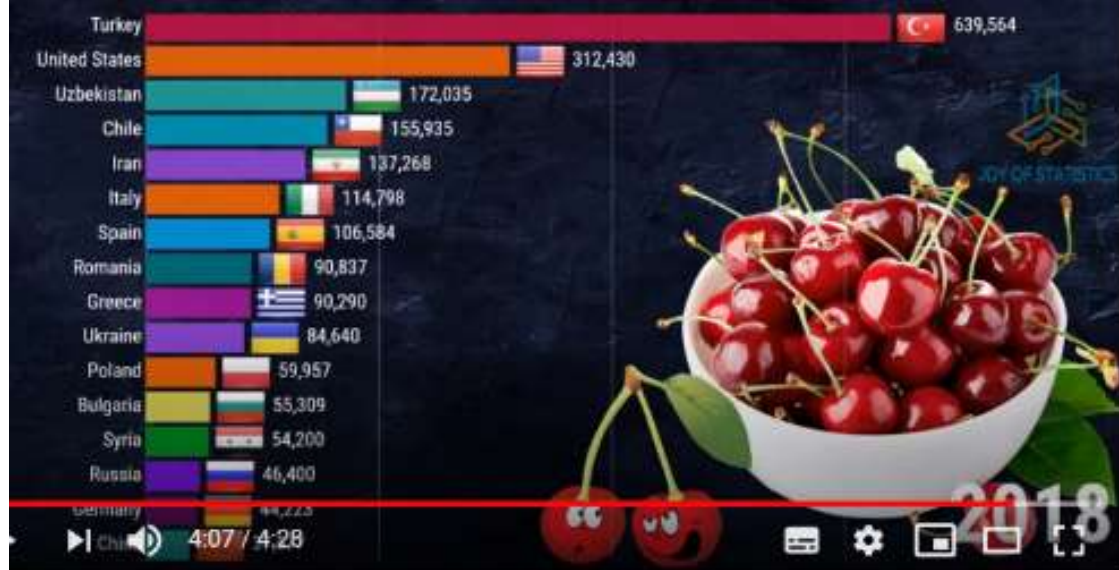
Τα φρέσκα βερίκοκα είναι φθαρτοί καρποί. Μπορούν να διατηρηθούν για 15 ημέρες περίπου σε κατάλληλη θερμοκρασία και ατμοσφαιρική υγρασία.

Κ Ε Ρ Α Σ Ι Α

ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Η κερασιά καλλιεργείται σε πολλές χώρες του κόσμου. Το έτος 2018 η παγκόσμια παραγωγή κερασιών έφθασε τους 2.547.944 τόν. Πρώτη παραγωγός χώρα ήταν η Τουρκία (639.564 χιλ. τόν.) και ακολούθησαν οι Η.Π.Α. (312.430 χιλ. τόν.), το Ουζμπεκιστάν και άλλες χώρες όπως φαίνεται στο επόμενο ιστόγραμμα. Το ίδιο έτος στην Ελλάδα υπήρχαν 2.260.023 δένδρα κερασιάς και η παραγωγή έφθασε τους 50.160 τόνους. Το 2019 εξήχθησαν 20.826 τόνοι κεράσια από τη χώρα μας, αξίας 40.629.253 ευρώ (incofruit).

Η καλλιέργεια της κερασιάς στη χώρα μας είναι δυναμικά αυξανόμενη σε μέγεθος, σε σταθερά ανοδική βάση κατ'έτος, τα έτη της δεκαετίας που διανύουμε. Μεταξύ 2012 και 2017 συγκεκριμένα, η καλλιεργούμενη έκταση με κερασιές στη χώρα μας αυξήθηκε κατά 3,2%. Ο κύριος όγκος παραγωγής παραμένει στην περιοχή της κεντρικής Μακεδονίας, αν και η διασπορά της καλλιέργειας συνεχώς επεκτείνεται και σε άλλες περιοχές της Ελλάδας.



Οι σπουδαιότερες χώρες παραγωγής κερασιών το 2018 σε τόν. (στους αριθμούς που δείχνουν τις ποσότητες αντί για κόμμα πηγαίνει τελεία).

ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Βοτανική ταξινόμηση

Η κερασιά ανήκει στο είδος *Prunus avium* και στην οικογένεια Rosaceae. Τα πιο συγγενή της είδη είναι τα παρακάτω:

Prunus mahaleb κοινώς κερασιά ή μαχαλέπιος ή κερασιά της Αγίας Λουκίας (εικ.1). Απαντάται ως αυτοφυής στη χώρα μας σε εδάφη ξηρά, χαλικώδη και ασβεστώδη. Είναι μικρού μεγέθους δένδρο, με λεπτούς βραχίονες, λεπτή κορυφή και κατακόρυφο ριζικό σύστημα που εισχωρεί σε βάθος. Τα φύλλα του είναι μικρού μεγέθους, καρδιόσχημα, λεία και γυαλιστερά και μοιάζουν με τα φύλλα βερικοκιάς. Οι καρποί σχηματίζονται κατά μικρές ομάδες. Έχουν σφαιρικό σχήμα, πολύ μικρό μέγεθος, μαύρο χρώμα και πικρή γεύση. Το σπέρμα της έχει ευχάριστο άρωμα και χρησιμοποιείται στη ζαχαροπλαστική. Χρησιμοποιείται ως υποκείμενο της κερασιάς και βυσσινιάς.



Εικ.1 *Prunus mahaleb*. Στην αρ. εικ. φαίνονται τα άνθη και στη δεξ. οι καρποί και τα φύλλα.



Εικ. 2 Κερασιά. Διακρίνεται ένα μπουκέτο Μαΐου 3 ετών.

Άλλα συγγενικά είδη είναι τα εξής: *Prunus gondouini*, *Prunus fontanesiana*, *Prunus tomentosa*, *Prunus fruticosa*, *Prunus besseyi* και *Prunus pseudocerasus*.

Μορφολογία

Η κερασιά είναι δένδρο φυλλοβόλο, με βλάστηση συνήθως ορθόκλαδη. Εισέρχεται σε καρποφορία από το 3^ο έως 6^ο χρόνο της ηλικίας της, ανάλογα με το χρησιμοποιούμενο υποκείμενο. Η παραγωγική ζωή της επίσης εξαρτάται από το υποκείμενο πάνω στο

οποίο έχει εμβολιαστεί. Τα φύλλα είναι κατ' εναλλαγή, μεγάλου μεγέθους, ωσειδή - επιμήκη, οδοντωτά, και με δυο χαρακτηριστικούς αδένες, γνωστούς ως νεκτάρια, στο ανώτερο τμήμα του μίσχου (εικ.2).

Οι οφθαλμοί διακρίνονται σε ανθοφόρους και ξυλοφόρους και φέρονται ανά έναν σε κάθε κόμβο. Οι ανθοφόροι οφθαλμοί είναι πιο στρογγυλοί από τους ξυλοφόρους και είναι πάντοτε μασχालιαίοι. Δηλαδή στην κερασιά, όπως και στα υπόλοιπα πυρηνόκαρπα, ο επάκριος οφθαλμός είναι πάντοτε ξυλοφόρος. Η διάκριση πάντως μεταξύ ανθοφόρων και ξυλοφόρων οφθαλμών μακροσκοπικά είναι δύσκολη. Οι ανθοφόροι οφθαλμοί εκπτύσσονται νωρίτερα από τους ξυλοφόρους και ο καθένας περικλείει 1 έως 5 άνθη, συνήθως 2 έως 3.

Η διαφοροποίηση των οφθαλμών γίνεται την προηγούμενη βλαστική περίοδο από την περίοδο έκπτυξης τους και συγκεκριμένα αργά την άνοιξη. Η διαδικασία της διαφοροποίησης ξεκινά από τους οφθαλμούς της βάσης των βλαστών και κατευθύνεται προς αυτούς της κορυφής.

Τα άνθη είναι λευκά, μεγάλα, με μακρύ ποδίσκο και παράγονται πριν από την έκπτυξη των φύλλων σε ταξιανθίες απλών κορύμβων. Κάθε άνθος αποτελείται από πέντε σέπαλα, πέντε πέταλα, έναν ύπερο και περίπου 30 στήμονες. Ο ύπερος αποτελείται από την ωθήκη και ένα στύλο. Η ωθήκη είναι περίγυνη, μονόχωρη, με δύο σπερματικές βλάστες από τις οποίες γονιμοποιείται η μία, που εξελίσσεται σε σπέρμα του καρπού.

Ο καρπός είναι δρύπη και έχει σχήμα σφαιρικό έως καρδιόσχημο. Ο φλοιός είναι λεπτός, με χρώμα κίτρινο ή κόκκινο ή μαύρο. Η σάρκα είναι κίτρινη έως βαθυκόκκινη, τραγανή (τραγανόσαρκα), ή μαλακή (μαλακόσαρκα), εκπύρνητη ή ημισυμπύρνητη με γλυκιά γεύση.

Ο πυρήνας (κουκούτσι) είναι σφαιρικός, περιέχει ένα μόνο σπέρμα (ψίχα) το οποίο είναι σκληρό και χρησιμεύει για τη διάκριση των

ποικιλιών.

Βλαστοφόρα και καρποφόρα όργανα

Το κύριο καρποφόρο όργανο της κερασιάς, από το οποίο παράγεται το μεγαλύτερο μέρος των καρπών, είναι η καρποφόρος αιχμή, αλλιώς γνωστή ως ροζέττα, ανθοδέσμη, ή μπουκέτο Μαΐου (εικ.2,3,4). Είναι πολύ κοντός βλαστός, μήκους περίπου 3-8 εκ. που βρίσκεται σε ξύλο ηλικίας τουλάχιστον 2 ετών και έχει έναν επάκριο ξυλοφόρο οφθαλμό και πολλούς ανθοφόρους γύρω του. Τα μπουκέτα Μαΐου απαντώνται σε δένδρα που έχουν μπει στην καρποφορία. Κάθε βλαστική περίοδο τα μπουκέτα Μαΐου ανανεώνονται, δηλαδή εξελίσσονται πάλι σε μπουκέτα Μαΐου (εικ.11). Τα μπουκέτα Μαΐου μπορούν να συνεχίσουν να ανανεώνονται μέχρι 6-7 χρόνια, ανάλογα με τη θρεπτική κατάσταση του δένδρου και τις συνθήκες φωτισμού. Κατά το κλάδεμα όμως, εάν είναι γέρικα αφαιρούνται, γιατί κατά κανόνα το γέρικο ξύλο δεν μπορεί να θρέψει τόσο καλά τους καρπούς όσο το νεαρό ξύλο. Η ηλικία τους μπορεί να προσδιοριστεί από τις ουλές που δημιουργούνται κάθε χρόνο από τα φύλλα και τους καρπούς. Τα μπουκέτα Μαΐου επειδή καρποφορούν για πολλά συνεχή χρόνια, ονομάζονται ημιμόνιμα καρποφόρα όργανα.





Εικ.3 Βλαστοί κερασιάς.Φαίνονται πολλά μπουκέτα Μαΐου.

Εικ.4 Πάνω εικ. Βλαστός κερασιάς με μπουκέτα Μαΐου. Επάκριο φαίνεται η εξέλιξη ενός ξυλοφόρου οφθαλμού και πλευρικά φαίνεται η εξέλιξη ανθοφόρων οφθαλμών.

Οι μικτοί βλαστοί είναι δευτερεύοντα καρποφόρα όργανα της κερασιάς. Πρόκειται για βλαστούς μέτριας ζωηρότητας και μήκους 15-40 εκ., που έχουν σε όλο το μήκος τους ανθοφόρους και ξυλοφόρους οφθαλμούς και επάκριο ξυλοφόρο οφθαλμό.

Οι ξυλοφόροι βλαστοί παρουσιάζονται κυρίως σε νέα δένδρα καθώς και σε δένδρα ζωηρής βλάστησης και φέρουν σε όλο το μήκος τους ξυλοφόρους οφθαλμούς ενώ στη βάση τους μπορεί να έχουν και μερικούς ανθοφόρους. Όπως και στα άλλα οπωροφόρα έτσι και στην κερασιά απαντούν λαίμαργοι. Απαντούν επίσης ταχυφυείς βλαστοί οι οποίοι

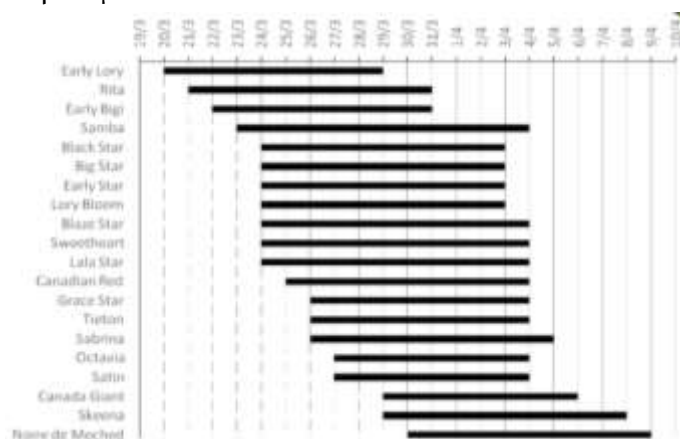
αναπτύσσονται σε βλαστούς επέκτασης ή σε λαίμαργους βλαστούς.

ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΔΑΦΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Η κερασιά προτιμά περιοχές δροσερές, με υψηλή σχετική υγρασία, καλό αερισμό και φωτισμό. Στη χώρα μας κατάλληλες περιοχές είναι οι ορεινές, μέχρι 800 m υψόμετρο, ημιορεινές, λοφώδεις ή πεδινές, στις οποίες δε σχηματίζονται θύλακες παγετών, δεν υπάρχει υψηλή σχετική ατμοσφαιρική υγρασία κατά την περίοδο άνθησης, ούτε συχνές βροχοπτώσεις όταν ωριμάζει ο καρπός. Δεν ευδοκίμει σε πολύ ξηρές και ζεστές περιοχές, καθώς και σε περιοχές που πνέουν ισχυροί άνεμοι.

Για να καλύψει η κερασιά τις ανάγκες της σε ψύχος απαιτούνται 600-1300 ώρες χειμερινού ψύχους. Το δένδρο το χειμώνα είναι αρκετά ανθεκτικό στις χαμηλές θερμοκρασίες, όμως οι ανθοφόροι οφθαλμοί είναι ευαίσθητοι στους ανοιξιάτικους παγετούς, λίγο πριν ή κατά τη διάρκεια της έκπτυξής τους. Όταν τα δένδρα βρίσκονται σε πλήρη άνθηση το 90% των ανθοφόρων οφθαλμών ζημιώνεται σε θερμοκρασία $-3,9^{\circ}\text{C}$.

Οι βροχές την άνοιξη κατά τη διάρκεια της άνθησης και ανάπτυξης του καρπού προκαλούν μείωση του ποσοστού καρπόδεσης και σχισίματα στους καρπούς (εικ.5) που ευνοούν τις μυκητολογικές προσβολές και ιδιαίτερα τη μονίλια. Στο επόμενο γράφημα φαίνεται ο χρόνος ανθοφορίας μερικών ποικιλιών κερασιάς. Οι περισσότερες ποικιλίες ανθίζουν το Μάρτιο μήνα, όταν ακόμη δεν έχουν ανέβει αρκετά οι θερμοκρασίες, άρα είναι φυτό επιρρεπές σε ανοιξιάτικους παγετούς. Στην περίοδο ανθοφορίας οι θερμοκρασίες πρέπει να κυμαίνονται μεταξύ 15-20 βαθμούς Κελσίου.



Στο γράφημα φαίνεται η περίοδος άνθησης των εξεταζόμενων ποικιλιών κερασιάς κατά το 2017 στο κεντρικό αγρόκτημα Νάουσας του ΤΦΟΔ (Τμήμα Φυλλοβόλων Οπωροφόρων Δένδρων Νάουσας).

Το καλοκαίρι πρέπει να είναι δροσερό, προκειμένου να σχηματιστούν καρποί υψηλής ποιότητας. Περιοχές με θερμοκρασίες πάνω από 32°C κατά τα τέλη της άνοιξης με αρχές καλοκαιριού πρέπει να αποφεύγονται για την καλλιέργεια της κερασιάς. Το ζεστό καλοκαίρι, ιδιαίτερα κατά τον Ιούλη και Αύγουστο, εκτός του ότι υποβαθμίζει την ποιότητα των καρπών, επηρεάζει τη διαφοροποίηση των οφθαλμών και ευνοεί το σχηματισμό δίδυμων καρπών κατά την επόμενη χρονιά. Τέλος, οι βροχοπτώσεις είναι ανεπιθύμητες όταν ωριμάζουν οι καρποί, γιατί ευνοείται το σχίσιμό τους και επομένως υποβαθμίζεται η εμπορική τους αξία (εικ.5).

Οι απαιτήσεις της κερασιάς σε έδαφος εξαρτώνται από το υποκείμενο που έχουν εμβολιαστεί τα δένδρα όπως θα αναλυθεί εκτενέστερα παρακάτω. Έτσι, εάν το υποκείμενο είναι σπορόφυτο κερασιάς (το οποίο δεν χρησιμοποιείται σε εμπορικούς οπωρώνες, όπως αναφέρεται και παρακάτω), θα πρέπει να αποφεύγονται τα αργιλώδη εδάφη και γενικά τα εδάφη με κακή αποστράγγιση που δεν αερίζονται καλά και να προτιμώνται τα βαθιά αμμοπηλώδη ή όσα έχουν καλή αποστράγγιση. Αντίθετα, η μαχαλέπιος κερασιά ανέχεται καλύτερα τα αμμώδη εδάφη όταν δεν υπάρχει αρκετή εδαφική υγρασία καθώς και τα αλκαλικά εδάφη. Γενικά τα πιο κατάλληλα εδάφη για καλλιέργεια κερασιάς είναι τα βαθιά, αμμοπηλώδη έως πηλώδη, πλούσια σε οργανική ουσία που κρατούν υγρασία αλλά στραγγίζουν καλά. Σε συνεκτικά εδάφη δεν αναπτύσσεται κανονικά και υποφέρει από κομμώσεις και ασθένειες του λαιμού και των ριζών. Ως προς την οξύτητα θα πρέπει να είναι σχεδόν ουδέτερα ή ελαφρά όξινα. Το άριστο pH πρέπει να είναι 6 με 6,5 και οπωσδήποτε μικρότερο από 7,5.



ΑΡΔΕΥΣΗ

Οι αρδεύσεις πρέπει να αρχίζουν πολύ νωρίς, όταν ο καρπός αποκτήσει μέγεθος ρεβυθιού, σε ξηρές χρονιές ακόμη νωρίτερα και μέσα στην άνθηση. Το καλοκαίρι, μετά τη συγκομιδή του καρπού, οι αρδεύσεις πρέπει να συνεχίζονται κανονικά και να παρατείνονται μέχρι τις αρχές του φθινοπώρου.

Εικ.5 Άνθη κερασιάς και σχισμένοι καρποί κερασιάς

ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΚΕΡΑΣΙΑΣ

Τα ιδιαίτερα προβλήματα της κερασιάς είναι η κακή γονιμοποίηση των ανθέων, το σχίσσιμο και η διδυμία των καρπών, η κομμίωση και η μικροκαρπία.

Κακή γονιμοποίηση των ανθέων

Στην κερασιά υπάρχουν ποικιλίες αυτογονιμοποιούμενες και υπάρχουν και ποικιλίες αυτόστειρες. Οι αυτόστειρες ποικιλίες, εννοείται, ότι για να δώσουν παραγωγή πρέπει να συγκαλλιεργηθούν και με άλλες επικονιάστριες ή αλλιώς γυρεοδότριες ποικιλίες με τις οποίες πρέπει να συνανθούν και να σταυρογονιμοποιούνται. Πολλές ποικιλίες είναι μεταξύ τους και σταυροασυμβίβαστες. Το φαινόμενο αυτό παρατηρείται και σε άλλα είδη οπωροφόρων, όπως στη μηλιά και στην αχλαδιά. Στην κερασιά όμως έχει ιδιαίτερη σημασία, γιατί σχηματίζει καρπό μικρού μεγέθους και μια κανονική καρπόδεση χρειάζεται υψηλά ποσοστά γονιμοποίησης των ανθέων. Γι' αυτό, κατά την εγκατάσταση του δενδρώνα πρέπει να φυτεύονται επαρκείς και



κατάλληλοι επικονιαστές όταν η κύρια ποικιλία είναι αυτοασυμβίβαστη.

Πρέπει να σημειωθεί όμως, ότι τα τελευταία χρόνια προωθούνται αυτογονιμοποιούμενες ποικιλίες, οι οποίες, επειδή δίνουν υψηλά ποσοστά καρπόδεσης, παράγουν μικρού μεγέθους κεράσια, πράγμα ανεπιθύμητο. Οι ποικιλίες αυτές χρειάζονται μηχανικό αραίωμα ανθέων ή και αφαίρεση καρποφόρων οργάνων (εικ.6) προκειμένου να αποφευχθεί η μικροκαρπία.

Το σχίσσιμο του καρπού κατά την ωρίμανση

Όλες οι τραγανόσαρκες ποικιλίες κερασιάς που χρησιμοποιούνται κυρίως για νωπή κατανάλωση και έχουν τη μεγαλύτερη εμπορική αξία, παρουσιάζουν ευαισθησία στο σχίσσιμο του καρπού όταν επικρατούν βροχοπτώσεις κατά την περίοδο ωρίμανσης. Όπως θα αναφερθεί και παρακάτω σύμφωνα με έρευνες του ΤΦΟΔΝ οι διαφορές ανθεκτικότητας των ποικιλιών στο σχίσσιμο είναι πολύ μικρές και οι θεωρητικά ανθεκτικές γενικώς στο σχίσσιμο όψιμες ποικιλίες δεν είναι ανθεκτικές, αλλά συνήθως αποφεύγουν την περίοδο των βροχοπτώσεων που παρουσιάζονται στη χώρα μας κατά την περίοδο ωρίμανσης των πρώιμων ποικιλιών.

Τα σχισίματα του καρπού επιτρέπουν την είσοδο στο εσωτερικό αυτού μυκήτων και βακτηρίων και κυρίως της μονίλιας, στην οποία η κερασιά παρουσιάζει μεγάλη ευαισθησία, με αποτέλεσμα να αυξάνονται οι ζημιές και ο καρπός να γίνεται ακατάλληλος για εμπορία. Οι κυριότεροι παράγοντες που επιδρούν στο σχίσσιμο των καρπών είναι, εκτός από την ευαισθησία των ποικιλιών όπως προαναφέρθηκε, οι παρακάτω:

- Όσο μεγαλύτερη είναι η διάρκεια των βροχοπτώσεων, η δριμύτητα πτώσης και η ποσότητα του νερού, τόσο μεγαλύτερη είναι η ζημιά που προκαλούν.

- Οι τραγανές ποικιλίες είναι περισσότερο ευαίσθητες από τις μαλακόσαρκες στο σχίσσιμο του καρπού, όπως προαναφέρθηκε.
- Δένδρα που φέρουν υπερβολικό φορτίο ή μικρότερο του κανονικού εμφανίζουν μεγαλύτερα ποσοστά σχισίματος από δένδρα με κανονικό φορτίο.
- Καρποί στο στάδιο της πλήρους ωρίμανσης συνήθως παρουσιάζουν μικρότερη ευαισθησία απ'ό,τι στα άλλα στάδια ωρίμανσης.
- Υπερβολική λίπανση με άζωτο ευνοεί το σχίσσιμο. Μεγάλη περιεκτικότητα του καρπού σε ασβέστιο την περιορίζει. Η πυκνή φύτευση του κερασεώνα καθώς και η πυκνή βλάστηση των δένδρων ευνοεί το σχίσσιμο. Δένδρα που έχουν καλό αερισμό και όλα τα κλαδιά τους λούζονται από το φως του ήλιου, εμφανίζουν μικρότερη ευαισθησία.

Ένα άλλο πρόβλημα της κερασιάς, όχι πολύ σοβαρό, είναι η διδυμία των καρπών (εικ.7). Μερικές φορές τα κοτσάνια των καρπών αντί να φέρουν έναν καρπό, φέρουν δύο μαζί, ενωμένους στις πλευρές συνήθως, τους δίδυμους ή διπλούς. Οι δύο ενωμένοι καρποί σπάνια έχουν το ίδιο μέγεθος. Ο ένας από τους δύο είναι συνήθως μικρότερου μεγέθους. Οι δίδυμοι καρποί δεν έχουν εμπορική αξία και κατά τη συγκομιδή πρέπει να αφαιρούνται γιατί υποβαθμίζουν την ποιότητα. Οι καινούργιες ποικιλίες πάντως εμφανίζουν λιγότερο συχνά δίδυμους καρπούς.

Τα αίτια σχηματισμού δίδυμων καρπών πρέπει να αναζητηθούν στην περίοδο διαφοροποίησης των οφθαλμών. Η διαφοροποίηση των οφθαλμών γίνεται κατά τη βλαστική περίοδο του προηγούμενου έτους. Διαταραχή της ομαλής διαδικασίας στη φάση αυτή, έχει ως αποτέλεσμα το σχηματισμό των δίδυμων καρπών. Η διαταραχή αυτή μπορεί να οφείλεται σε:

Πολύ υψηλές θερμοκρασίες το προηγούμενο καλοκαίρι, κυρίως τον Αύγουστο. Αυτός είναι ο κυριότερος παράγοντας που ενοχοποιείται για

τη διδυμία των καρπών. Άλλοι παράγοντες που μπορούν να διαταράξουν την ομαλή διαδικασία της διαφοροποίησης (που γίνεται το καλοκαίρι πριν την καρποφορία) και να ενθαρρύνουν τη διδυμία των καρπών είναι μεγάλη ή ξαφνική ξηρασία, υπερβολική ή ξαφνική υγρασία εδάφους, ισχυροί ξηροί και θερμοί άνεμοι, μεγάλες μεταβολές θερμοκρασίας ή υγρασίας εδάφους, έντονες προσβολές από εχθρούς ή ασθένειες που μπορούν να προκαλέσουν φυλλόπτωση και τέλος ψεκασμοί με διάφορα φυτοπροστατευτικά προϊόντα που προκαλούν τοξικά φαινόμενα.

Η κομμίωση (εικ.10) είναι πολύ συνηθισμένο φαινόμενο σε όλα τα πυρηνόκαρπα αλλά στην κερασιά εμφανίζεται πιο συχνά και σε πολύ έντονο βαθμό, με αποτέλεσμα να ανησυχεί ιδιαίτερα τους κερασοκαλλιεργητές. Η κομμίωση δεν είναι ασθένεια αλλά μια φυσιολογική αντίδραση των δένδρων, που εμφανίζεται ως δευτερογενές σύμπτωμα, όταν αυτά αντιμετωπίζουν κάποιο σοβαρό πρόβλημα. Τα συμπτώματα της κομμίωσης είναι η έκκριση κόμμεως από διάφορα σημεία του δένδρου που μπορεί να βρίσκονται στο λαιμό, στους βραχίονες, στους βλαστούς, στη βάση των καρποφόρων οργάνων ή των οφθαλμών. Το κόμμι μόλις ελευθερωθεί από το δένδρο και έλθει σε επαφή με τον ατμοσφαιρικό αέρα, προσκολλάται γύρω από το σημείο έκκρισης και στερεοποιείται. Η έκκριση κόμμεως σημειώνεται κυρίως κατά τη διάρκεια της βλαστικής περιόδου.

Τα κυριότερα αίτια που μπορούν να προκαλέσουν μικροκαρπία στα κεράσια είναι τα παρακάτω:

- Η υπερβολική καρποφορία η οποία είναι αποτέλεσμα υψηλού ποσοστού καρπόδεσης. Η μεγάλη καρποφορία, αποτέλεσμα μεγάλης καρπόδεσης, δεν αντιμετωπίζεται γιατί αραιώμα καρπών δεν είναι δυνατόν να γίνει στα κεράσια. Το μόνο μέτρο που μπορεί να έχει θετικό αποτέλεσμα, όπως προαναφέρθηκε, είναι να γίνει αραιώμα ανθέων ή καρποφόρων οργάνων.



Εικ. 6 Αραίωμα ανθέων κερασιάς.

- Οι χαμηλές θερμοκρασίες κατά τις πρώτες κυρίως εβδομάδες μετά την ανθοφορία επηρεάζουν αρνητικά την κυτταροδιαίρεση και μέσω αυτής το μέγεθος των καρπών. Ο μόνος τρόπος αντιμετώπισης των χαμηλών θερμοκρασιών είναι να βρίσκονται τα δένδρα σε καλή φυσική κατάσταση και θρεπτική ισορροπία.
- Η ανεπάρκεια καλίου, ψευδαργύρου και βορίου.
- Η προσβολή των δένδρων από ιώσεις και ιδίως από τον ιό "Little Cherry Virus".

Πάντως, όπως αναφέρεται και παρακάτω, οι καινούργιες ποικιλίες δίνουν καρπούς μεγάλου μεγέθους.



Εικ.7 Διδυμία καρπών





Εικ.8 Πειραματική καλλιέργεια κερασιάς εντός θερμοκηπίου, στη χώρα μας

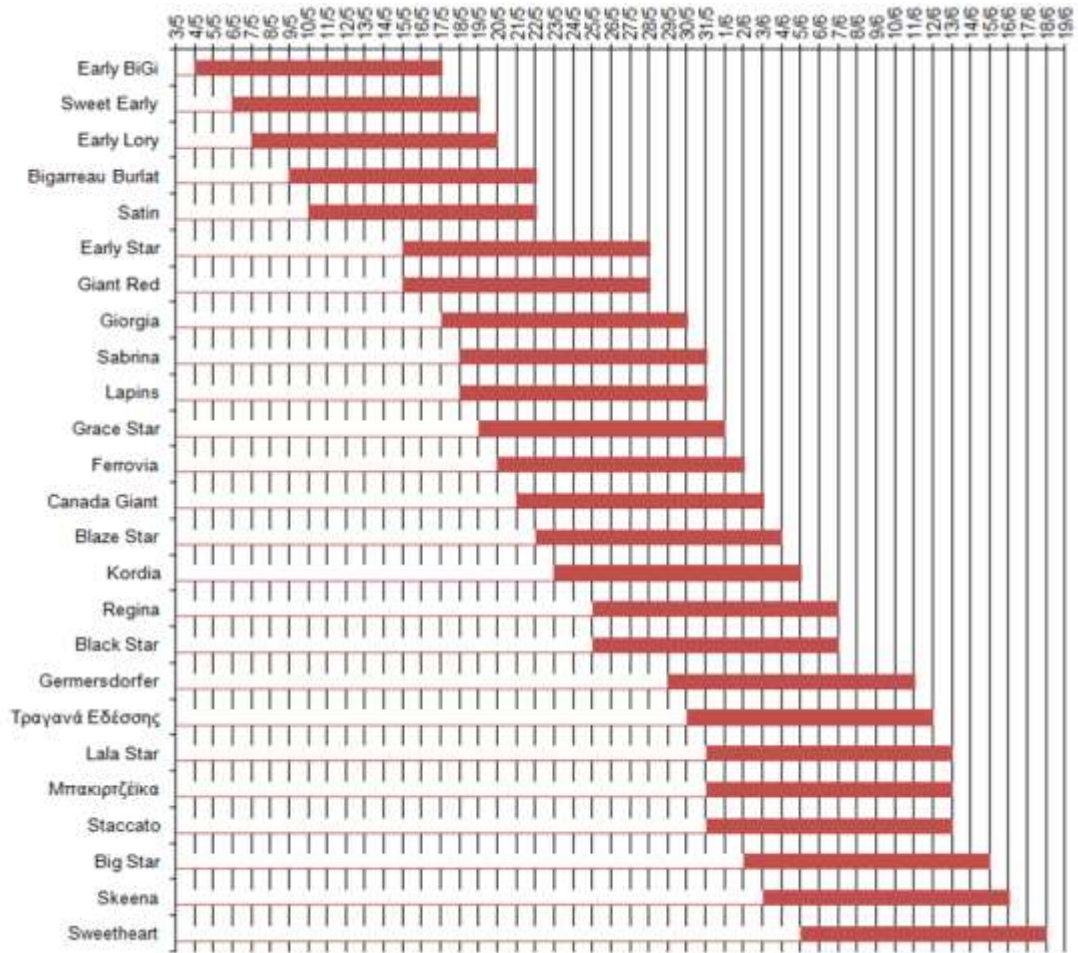
ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

Στη χώρα μας καλλιεργούνται πολλές ποικιλίες κερασιάς. Οι περισσότερες είναι εισαγόμενες, αν και υπάρχουν και κάποιες εγχώριας προέλευσης ποικιλίες που διατηρούν μια καλλιεργητική δυναμική για διάφορους λόγους, όπως η Τραγανά Εδέσσης (άριστα γευστικά χαρακτηριστικά καρπού), τα Μπακιρτζέικα (μεγάλη αντοχή στην αποθήκευση) και τώρα τελευταία τα Τσολακείικα (μεγάλη αντοχή στην αποθήκευση, σε πρώιμη περίοδο). Όσον αφορά τις εισαγόμενες ποικιλίες, έχει παρατηρηθεί πολλές φορές ότι στη χώρα μας δείχνουν διαφορετικές ιδιότητες απ'ότι στη χώρα προέλευσής τους ή πιθανόν και σε άλλες χώρες όπου καλλιεργούνται. Οι κυριότερες ιδιότητες ως προς τις οποίες παρουσιάζουν ασυμφωνία είναι στην εποχή ωρίμανσής τους, στο

αυτογόνιμο ή μη, στην αντοχή τους στο σχίσσιμο των καρπών κλπ. Δηλαδή π.χ μια ποικιλία ενώ φέρεται ως όψιμη, στη χώρα μας ωριμάζει μεσοπρώιμα. Αυτό οφείλεται στο ότι η καρπική περίοδος της κερασιάς στην Ελλάδα (από την πρωιμότερη ποικιλία έως την οψιμότερη) είναι περίπου 40 ημέρες, ενώ η αντίστοιχη καρπική περίοδος στη συντριπτική πλειοψηφία των χωρών του εξωτερικού διαρκεί 60-70 ημέρες. Γι' αυτό το ΤΦΟΔ σε συνεργασία με ιδιωτικούς φορείς μελετά τη συμπεριφορά των νεοεισαγόμενων ποικιλιών στη χώρα μας, έτσι ώστε να κατευθύνει σωστά τους κερασοκαλλιεργητές.

Όπως προαναφέρθηκε, τώρα τελευταία δίνεται σημασία στην επιλογή αυτογόνιμων ποικιλιών, λόγω του ότι παρουσιάζουν καλύτερα αποτελέσματα παραγωγικότητας, σε χρονιές που επικρατούν αντίξοες καιρικές συνθήκες κατά την περίοδο της άνθησης. Επίσης άλλα επιθυμητά χαρακτηριστικά που πρέπει να έχουν οι ποικιλίες κερασιάς είναι να έχουν μεγάλο μέγεθος καρπού, αντοχή στις μεταφορές και στη συντήρηση, αντοχή στη διδυμία και στο σχίσσιμο των καρπών. Πρέπει να αναφερθεί εδώ πάλι ότι, σύμφωνα με έρευνες του ΤΦΟΔΝ οι διαφορές ανθεκτικότητας των ποικιλιών στο σχίσσιμο είναι πολύ μικρές και οι θεωρητικά ανθεκτικές γενικώς στο σχίσσιμο όψιμες ποικιλίες δεν είναι ανθεκτικές, αλλά συνήθως αποφεύγουν την περίοδο των βροχοπτώσεων που παρουσιάζονται στη χώρα μας κατά την περίοδο ωρίμανσης των πρώιμων ποικιλιών.

Στο παρακάτω γράφημα φαίνεται ο χρόνος ωρίμανσης διαφόρων ποικιλιών κερασιάς από σχετικά μελέτες, που έγιναν στο κεντρικό αγρόκτημα Νάουσας του Τ.Φ.Ο.Δ. Οι ημερομηνίες είναι οι μέσοι όροι παραγωγικής πενταετίας 2005-2010.







| Χαρακτηριστικά άνθησης και ωρίμανσης των προσφάτως (2017) εξεταζομένων ποικιλιών κερασιάς στο ΤΦΟΔΝ | | | | |
|--|----------------|------|------------------|------|
| Ποικιλία | Έναρξη άνθησης | | Έναρξη ωρίμανσης | |
| | 2016 | 2017 | 2016 | 2017 |
| Rita | - | 21/3 | - | 27/4 |
| Early Bigi | 21/3 | 22/3 | 4/5 | 1/5 |
| Early Lory | - | 20/3 | - | 1/5 |
| Octavia | - | 27/3 | - | 7/5 |
| Tieton | 1/4 | 26/3 | 6/5 | 8/5 |
| Early Star | 28/3 | 24/3 | 10/5 | 10/5 |
| Satin | 28/3 | 27/3 | 10/5 | 10/5 |
| Sambra | 23/3 | 23/3 | 10/5 | 10/5 |
| Grace Star | 25/3 | 26/3 | 10/5 | 11/5 |
| Sabrina | 31/3 | 26/3 | 13/5 | 13/5 |
| Black Star | 21/3 | 24/3 | 12/5 | 13/5 |
| Canada Giant | 4/4 | 29/3 | 16/5 | 13/5 |
| Blaze Star | 28/3 | 24/3 | 14/5 | 13/5 |
| Canadian Red | 29/3 | 29/3 | 14/5 | 14/5 |
| Big Star | 23/3 | 24/3 | 11/5 | 14/5 |
| Lala Star | 1/4 | 24/3 | 17/5 | 14/5 |
| Lory Bloom | 28/3 | 24/3 | 15/5 | 15/5 |
| Noire de Meched | 5/4 | 30/3 | 20/5 | 19/5 |
| Skeena | 2/4 | 29/3 | 20/5 | 20/5 |
| Sweet heart | 29/3 | 24/3 | 22/5 | 21/5 |

Παρακάτω θα αναλυθούν μερικές από τις πλέον διαδεδομένες ποικιλίες κερασιάς στη χώρα μας. Φυσικά δεν είναι δυνατόν να αναλυθούν όλες. Για μερικές από αυτές τις ποικιλίες αναφέρεται στον προηγούμενο πίνακα πότε ανθίζουν και πότε ωριμάζουν τους καρπούς τους.

Bigarreau Burlat

Είναι γαλλική ποικιλία από άγνωστους γονείς. Ανακαλύφθηκε το 1915 σαν ένα τυχαίο σπορόφυτο κοντά στο Lyons της Γαλλίας από το δενδροκόμο Leonard Burlat. Καλλιεργείται σε πολλές χώρες. Στη χώρα μας καλλιεργείται σαν πρώιμη ποικιλία σε πρώιμες κυρίως περιοχές ή πεδινές.

Είναι δένδρο μεγάλου μεγέθους. Εισέρχεται σε κανονική παραγωγή από τον έκτο με έβδομο χρόνο και δίνει μεγάλες αποδόσεις. Είναι ευαίσθητο στη μονίλια αλλά ανθεκτικό στο κορύνεο και την ανθράκωση (*Cocomyges beijerinckii*). Δεν παρουσιάζει συμφωνία με το *P. mahaleb*. Η άνθηση είναι πρώιμη, ανθίζει το πρώτο δεκαήμερο του Απριλίου. Ο καρπός είναι πολύ μεγάλου μεγέθους, χρώματος επιδερμίδας μασονιού. Η σάρκα είναι ημιτραγανή, ροζ προς κόκκινου χρώματος, με καλά γευστικά χαρακτηριστικά. Ωριμάζει στις αρχές του τρίτου δεκαήμερου του Μαΐου. Ο καρπός σχίζεται με τις βροχές, συνήθως σχίζεται γύρω από τον ποδίσκο. Είναι ποικιλία αυτοασυμβίβαστη και χρειάζεται σταυρεπικονίαση. Κατάλληλοι επικονιαστές της θεωρούνται οι ποικιλίες B.S. Hardy Giant, Van, Larian, και Stella. Η απόδοση του δένδρου μπορεί να φθάσει μέχρι τα 150 κιλά. Ενδείκνυται η διάδοσή της ως πρώιμη ποικιλία σε πρώιμες περιοχές. Έχει το μειονέκτημα, όπως ελέχθη και ενωρίτερα, ότι σχίζεται ο καρπός με τις βροχές και επιπλέον προσβάλλεται από μονίλια. Πρέπει να αποφεύγεται η καλλιέργειά της σε περιοχές με βροχερό Μάιο (μερικοί παραγωγοί για να αποφύγουν τις βροχοπτώσεις σκεπάζουν τα δένδρα με πλαστικό), γιατί είναι δυνατόν να

εκμηδενίζεται η παραγωγή της. **Δεν προτιμάται στις νέες φυτεύσεις στη χώρα μας.**

Larian

Δημιουργήθηκε στην Καλιφόρνια των Η.Π.Α. από διασταύρωση των ποικιλιών Lambert x UCD50 το 1946. Είναι δένδρο μετρίου μεγέθους. Εισέρχεται σε κανονική παραγωγή από τον έκτο με έβδομο χρόνο. Οι αποδόσεις του είναι πολύ μεγάλες. Ανθίζει πρώιμα, μαζί με τη Burlat. Ο καρπός είναι πολύ μεγάλου μεγέθους και το χρώμα της επιδερμίδας είναι σκούρο κόκκινο. Η σάρκα είναι τραγανή, κόκκινου χρώματος, με καλά γευστικά χαρακτηριστικά. Ωριμάζει στις αρχές του Ιουνίου. Παρουσιάζει πολύ μικρή ευαισθησία στο σχίσσιμο. Κατάλληλοι επικονιαστές της είναι οι ποικιλίες B. Burlat, B.S. Hardy Giant, Van, και B. Napoleon. Ενδείκνυται η διάδοσή της σε όλες τις περιοχές της χώρας μας.

Lapins (εικ.)

Δημιουργήθηκε από τον K. O. Lapins στον Καναδά το 1965. Είναι διασταύρωση των ποικιλιών Van x Stella. Είναι δένδρο μετρίου μεγέθους. Εισέρχεται σε κανονική παραγωγή τον πέμπτο με έκτο χρόνο. Είναι αυτογόνιμη ποικιλία. Με τη χρησιμοποίηση όμως κατάλληλων επικονιαστών δίνει πιο σταθερές και υψηλές παραγωγές. Η ίδια είναι πολύ καλός επικονιαστής των περισσότερων ποικιλιών που συνανθίζουν μαζί της. Ο καρπός της είναι πολύ μεγάλου μεγέθους και το χρώμα της επιδερμίδας είναι κόκκινο. Η σάρκα του είναι τραγανή, κόκκινου χρώματος, με καλά γευστικά χαρακτηριστικά. Ωριμάζει το πρώτο δεκαήμερο του Ιουνίου. Παρουσιάζει σχετική ανθεκτικότητα στο σχίσσιμο και ευαισθησία στη μονιλία. Ενδείκνυται η διάδοσή της σε όλες τις περιοχές της χώρας μας.

Bigarreau Stark Hardy Giant (εικ.)

Κατάγεται από την Αμερική και οι γονείς της είναι άγνωστοι. Επισημάνθηκε στις Η.Π.Α. το 1925 και μετονομάστηκε με το σημερινό της όνομα από τους φυτωριούχους Stark, που άρχισαν να τη μεταδίδουν το 1948. Στη χώρα μας έχει εισαχθεί περίπου από το 1980. Σχηματίζει δένδρο μέτριο μέχρι μικρού μεγέθους πάνω σε μαχαλέπι. Εισέρχεται σε

κανονική παραγωγή τον έκτο έως τον έβδομο χρόνο, είτε είναι εμβολιασμένο σε μαχαλέπι, είτε σε αγριοκέρασο. Οι αποδόσεις του είναι μέτριες μέχρι μεγάλες. Αντέχει στους παγετούς και στις ασθένειες. Μπορεί να εμβολιαστεί πάνω στο μαχαλέπι αλλά τα δένδρα ζουν λιγότερα χρόνια. Ανθίζει μαζί με την B. Burlat. Ο καρπός είναι σφαιρικός, πολύ μεγάλου μεγέθους, χρώματος επιδερμίδας σκούρου κόκκινου, στυλπνού, που έλκει τον αγοραστή. Η σάρκα του είναι πολύ τραγανή, κόκκινου προς ροζ χρώματος, με γεύση γλυκιά, υπόξινη, πολύ ευχάριστη και αρωματική. Ωριμάζει στις αρχές του Ιουνίου. Παρουσιάζει πολύ μικρή ευαισθησία στο σχίσσιμο. Αντέχει στις μεταφορές και στη μονίλια. Παρουσιάζει ευαισθησία στο βακτήριο *Pseudomonas mors-prunorum*. Είναι αυτοασυμβίβαστη ποικιλία και χρειάζεται σταυρεπικονίαση. Κατάλληλοι επικονιαστές της θεωρούνται οι ποικιλίες B. Burlat, Van, Lambert, Stella, B. Napoleon και Τραγανά Εδέσσης. Τα φύλλα της παρουσιάζουν ευαισθησία στα οργανοφωσφορικά εντομοκτόνα και χρειάζεται προσοχή στους ψεκασμούς. **Δεν προτιμάται στις νέες φυτεύσεις στη χώρα μας.**

Van (εικ.)

Είναι σπορόφυτο ελεύθερης γονιμοποίησης της ποικιλίας Empress Engenie. Δημιουργήθηκε στον Πειραματικό Σταθμό του Dominion του Καναδά, το 1936. Επιλέγηκε το 1942 και διαδόθηκε το 1944. Το όνομά της το πήρε προς τιμήν του J. R. Van Haarlem, ερευνητή του Σταθμού Vineland, Ontario του Καναδά. Καλλιεργείται σε πολλές χώρες. Στη χώρα μας άρχισε η διάδοσή της στις αρχές της δεκαετίας του 1980.

Δίνει δένδρο όχι πολύ μεγάλο που εγκλιματίζεται εύκολα. Εισέρχεται σε κανονική παραγωγή από τον έκτο με έβδομο χρόνο. Οι αποδόσεις του είναι πολύ μεγάλες. Παρουσιάζει μέτρια ευαισθησία στους παγετούς και αντέχει στις ασθένειες. Δεν παρουσιάζει συμφωνία με το *P. mahaleb*. Ανθίζει πρώιμα, μαζί με τη B. Burlat. Δίνει καρπό μέσου μεγέθους, με χρώμα επιδερμίδας σκούρο κόκκινο. Η σάρκα του είναι τραγανή, κόκκινου αιματώδους χρώματος, με γεύση γλυκιά, ευχάριστη. Ωριμάζει στις αρχές του Ιουνίου. Παρουσιάζει ευαισθησία στο σχίσσιμο.

Αντέχει στις μεταφορές και στο σχίσιμο, περισσότερο από την Τραγανά Εδέσσης.

Είναι αυτοασυμβίβαστη και χρειάζεται σταυρεπικονίαση. Κατάλληλοι επικονιαστές της είναι οι ποικιλίες Lambert, B. Napoleon, B. Burlat και B. S. Hardy Giant. **Δεν προτιμάται στις νέες φυτεύσεις στη χώρα μας.**

Vogue

Δημιουργήθηκε στο Ontario Horticultural Experiment Station του Καναδά το 1974. Είναι διασταύρωση της ποικιλίας Victor x Άγνωστη. Είναι δένδρο μεγάλου μεγέθους. Εισέρχεται σε παραγωγή από τον τέταρτο χρόνο και σε πλήρη απόδοση από τον πέμπτο με έκτο χρόνο, σχετικά πρώιμα. Οι αποδόσεις του είναι πολύ μεγάλες και σταθερές κατ' έτος. Ο καρπός έχει επιδερμίδα με χρώμα μαονιού, είναι στιλπνός και μεγάλου μεγέθους. Η σάρκα του είναι τραγανή, κόκκινου χρώματος, με καλά γευστικά χαρακτηριστικά. Ωριμάζει το πρώτο δεκαήμερο του Ιουνίου. Παρουσιάζει μικρή προς μέτρια ευαισθησία στο σχίσιμο. Είναι αυτοασυμβίβαστη ποικιλία και χρειάζεται σταυρεπικονίαση. Κατάλληλοι επικονιαστές της είναι οι ποικιλίες Stella, Τραγανά Εδέσσης, Van και B. S. Hardy Giant. Συνιστάται η διάδοσή της σε όλες τις περιοχές της χώρας σε αντικατάσταση της ποικιλίας Van, με την οποία συνωριμάζει. Η ποικιλία Van δίνει πιο τραγανό καρπό, αλλά συχνά υπερφορτώνεται, αποκτά μικρότερο μέγεθος και παρουσιάζει μεγαλύτερη ευαισθησία στο σχίσιμο.

Germersdorfer (εικ.)

Ουγγρική ποικιλία. Καλλιεργείται σε όλες τις χώρες της Κεντρικής Ευρώπης με διάφορα ονόματα. Επίσης καλλιεργούνται πολλοί κλώνοι της ποικιλίας αυτής. Είναι δένδρο μεγάλου μεγέθους και οι αποδόσεις του είναι μέτριες. Καρπός πολύ μεγάλου μεγέθους με χρώμα επιδερμίδας λαμπρό κόκκινο. Η σάρκα του είναι τραγανή, ροζ προς κόκκινου χρώματος. Ωριμάζει στις αρχές του δεύτερου δεκαημέρου του Ιουνίου.

Παρουσιάζει ανθεκτικότητα στο σχίσιμο. Δεν είναι αυτογόνιμη. Κατάλληλοι επικονιαστές της είναι οι ποικιλίες Τραγανά Εδέσσης και Μπακιρτζέικα. Ενδείκνυται για καλλιέργεια στη χώρα μας κυρίως σε ημιορεινές και ορεινές περιοχές. Παρουσιάζει και ιδιαίτερο γενετικό ενδιαφέρον λόγω του μεγάλου μεγέθους του καρπού της και της ικανότητας προσαρμογής της σε πολλά εδαφοκλιματολογικά περιβάλλοντα.

Τραγανά Εδέσσης (εικ.)

Η καλλιέργειά της ξεκίνησε από τα ορεινά της περιοχής Εδέσσης, από όπου θεωρείται και ότι κατάγεται. Καταλαμβάνει μεγάλη έκταση στη χώρα μας. Καλλιεργείται κυρίως στην περιοχή Εδέσσης, διάσπαρτα δε σε όλη τη χώρα, με περισσότερη διάδοση στη Θεσσαλία. Είναι εγκλιματισμένη στο ελληνικό περιβάλλον. Χρησιμοποιείται και για επιτραπέζια κατανάλωση και για μεταποίηση. Είναι δένδρο μεγάλου μεγέθους. Εισέρχεται σε παραγωγή από τον έβδομο κυρίως χρόνο, αλλά αργεί να μπει σε πλήρη απόδοση. Είναι ανθεκτική στους παγετούς και στις ασθένειες. Παρουσιάζει μερική συμφωνία με το *P. mahaleb* και συνιστάται να εμβολιάζεται σε *P. avium*. Οι αποδόσεις του είναι μεγάλες. Ο καρπός έχει χρώμα επιδερμίδας μαονιού και είναι μεγάλου προς πολύ μεγάλου μεγέθους. Η επιδερμίδα του φέρει ευδιάκριτα στίγματα, μικρού μεγέθους και πολύ πυκνά. Η σάρκα του είναι πολύ τραγανή, σκούρου κόκκινου χρώματος, με ευχάριστη γεύση. Στο σημείο αποκοπής του καρπού από το μίσχο σχηματίζεται αφοριστικός ιστός, που προστατεύει τον καρπό από τη διείσδυση μυκητολογικών μολυσμάτων. Ωριμάζει στις αρχές του δεύτερου δεκαημέρου του Ιουνίου. Παρουσιάζει σχετική ευαισθησία στο σχίσιμο όταν ο καιρός είναι βροχερός και ιδιαίτερα στο στάδιο της αλλαγής του κόκκινου χρώματος του καρπού. Αντέχει στις μεταφορές, τη συντήρηση και τη μονίλια. Η ποικιλία αυτή είναι γνωστή και ως Ρουπκόβου, Ρούπκα και Τσουβάλ. Είναι αυτοασυμβίβαστη

ποικιλία και χρειάζεται σταυρεπικονίαση. Κατάλληλοι επικονιαστές της είναι οι ποικιλίες Μπακιριτζέικα, B. Napoleon και Lambert.

Η ποικιλία αυτή παλαιότερα αποτελούσε τη ναυαρχίδα της ελληνικής κερασοκαλλιέργειας λόγω της εξαιρετικής ποιότητας του καρπού σε γεύση και τραγανότητα. Τελευταία, λόγω του ότι οι νεότερες ποικιλίες επιτυγχάνουν μεγαλύτερα μεγέθη καρπού, έχει μειωθεί η προτίμηση από το καταναλωτικό κοινό και λόγω των δυσκολιών που παρουσιάζει η καλλιέργειά της, έχει υποχωρήσει η δυναμική των φυτεύσεών της.

Μπακιριτζέικα (εικ.)

Επισημάνθηκε στην περιοχή Άγρα του Νομού Πέλλας, σε οπωρώνα του ιδιώτη Μπακιριτζή, από το Ινστιτούτο Φυλλοβόλων Δένδρων Ναούσης το 1986. Επιλέχθηκε και αξιολογήθηκε σε συλλογές του Ι.Φ.Δ., το οποίο είχε επιφυλάξεις όσον αφορά τη διάδοσή της, λόγω της ξινοπικρόγλυκης γεύσης του καρπού, που δεν προτιμάται ιδιαίτερα στην ελληνική αγορά. Οι πρώτες εξαγωγές του καρπού, σε διάφορες χώρες της Ε.Ε., διαμόρφωσαν υψηλές τιμές και άρχισε η διάδοσή της στην περιοχή Εδέσσης, το 1990 και κατόπιν και σε άλλες περιοχές των Περιφερειακών Ενοτήτων Πέλλας και Ημαθίας. Είναι γνωστή και ως Όψιμο Τραγανό Εδέσσης - Άγρια, Άγρα, Πέλλα. Είναι δένδρο πολύ μεγάλου μεγέθους και δίνει πολύ μεγάλες αποδόσεις. Εισέρχεται σε κανονική παραγωγή από τον έκτο με έβδομο χρόνο, ανάλογα βέβαια και με το υποκείμενο. Ο καρπός είναι πολύ μεγάλου μεγέθους και έχει χρώμα επιδερμίδας λαμπρό κόκκινο. Η επιδερμίδα του φέρει ευδιάκριτα στίγματα, μικρού μεγέθους και αραιά και εμφανίζει μεγάλη στιλπνότητα, που έλκει τον αγοραστή. Η σάρκα είναι πολύ τραγανή, κόκκινου χρώματος με ξινοπικρόγλυκη γεύση. Ωριμάζει το δεύτερο δεκαήμερο του Ιουνίου, λίγες ημέρες μετά την Τραγανά Εδέσσης. Η εποχή ωρίμανσής της παρουσιάζει μεγάλη διακύμανση από έτη σε έτη και από περιοχή σε περιοχή.

Κατάλληλη για ορεινές περιοχές. Παρουσιάζει ανθεκτικότητα στο σχίσμο. Είναι αυτοασυμβίβαστη ποικιλία και χρειάζεται σταυρεπικονίαση. Κατάλληλοι επικονιαστές της είναι οι ποικιλίες Τραγανά Εδέσσης, Germersdorfer και Β. Napoleon.

Τραγανά Βόλου

Ποικιλία βαθιά κόκκινη, τραγανή, επιτραπέζια, κατάλληλη για νωπή κατανάλωση. Ωριμάζει από 10 μέχρι 25 Ιούνη. Το δένδρο μπαίνει σε καρποφορία από τον έβδομο χρόνο. Παρουσιάζει αντοχή στους παγετούς, ικανοποιητική αντοχή στη μονίλια και αντοχή στο σχίσμο του καρπού σε σχέση με τη Burlat. Επιπλέον αντέχει στη μεταφορά και στη συντήρηση.

Τραγανά Κομοτηνής

Είναι ποικιλία βαθιά κόκκινη, τραγανή, επιτραπέζια, κατάλληλη για νωπή κατανάλωση. Ωριμάζει από 10 μέχρι 20 Ιούνη. Το δένδρο μπαίνει σε καρποφορία από τον έκτο με έβδομο χρόνο. Παρουσιάζει αντοχή στις μεταφορές, στη μονίλια και στο σχίσμο του καρπού.

Κηφισιάς

Ποικιλία επιτραπέζια που προορίζεται αποκλειστικά για νωπή κατανάλωση. Ο καρπός της έχει μέτριο μέγεθος, σχήμα σφαιρικό, κόκκινο φλοιό και σάρκα ανοικτοκόκκινη, μέτρια συνεκτική και γλυκιά. Ωριμάζει από 15 Μάη μέχρι 5 Ιούνη και ο καρπός της παρουσιάζει αντοχή στο σχίσμο όταν επικρατούν βροχές κατά την ωρίμανση και δεν αντέχει στις μεταφορές. Το δένδρο είναι μέτρια ζωνό και παραγωγικό και μπαίνει σε καρποφορία συνήθως από τον 7^ο χρόνο. Είναι ανθεκτικό στους παγετούς και μέτρια ανθεκτικό στη μονίλια.

Stella.

Η ποικιλία Stella παρουσιάζει υψηλό ποσοστό αυτογονιμοποίησης. Επιπλέον, μπορεί να σταυρογονιμοποιηθεί με άλλες ποικιλίες κερασιάς όπως με τη Van και με τη Bigarreau Stark Hardy Giant. Ο καρπός της είναι

μεγάλου μεγέθους, καρδιόσχημος, ωσειδής, με φλοιό σκούρου κόκκινου χρώματος, με σάρκα ημιτραγανή, ανοικτού κόκκινου χρώματος και γλυκιάς γεύσης. Ο καρπός της ωριμάζει τέλη Μάη με αρχές Ιούνη. Αντέχει στις μεταφορές και τη συντήρηση και παρουσιάζει μέτρια αντοχή στο σχίσσιμο των καρπών. Το δένδρο έχει μεγάλο μέγεθος, είναι ορθόκλαδο, με μέτρια έως πλούσια ετήσια βλάστηση, μπαίνει σε καρποφορία από τον 6ο χρόνο, ανάλογα βέβαια και με το υποκείμενο και δίνει μεγάλες και σταθερές αποδόσεις.

Precoce Bernard

Γαλλική ποικιλία. Είναι αυτοασυμβίβαστη και χρειάζεται σταυρεπικονίαση. Κατάλληλοι επικονιαστές της είναι οι ποικιλίες Lapins, B.Napoleon, B.S.Hardy Giant, Van και Τραγανά Εδέσσης. Ανθίζει πρώιμα και ωριμάζει μέσα Μάη. Ο καρπός είναι κόκκινος, μετρίου μεγέθους, χρώματος επιδερμίδος σκούρου κόκκινου. Η σάρκα είναι ημιτραγανή, σκούρου κόκκινου χρώματος με πολύ καλή γευστικότητα. Μένει ελάχιστη σάρκα στον πυρήνα. Παρουσιάζει μέτρια ανθεκτικότητα στο σχίσσιμο, μεγάλη ανθεκτικότητα στο κυλινδροσπόριο, αλλά ευαισθησία στη μονιλία. Δεν παρουσιάζει δίδυμους καρπούς. Είναι μια πολύ αξιόλογη υπερπρώιμη ποικιλία.

Sunburst

Δημιουργήθηκε στον Καναδά το 1965. Είναι διασταύρωση των ποικιλιών Van x Stella. Δένδρο μετρίου μεγέθους. Εισέρχεται σε κανονική παραγωγή τον 5^ο με 6^ο χρόνο. Οι αποδόσεις του είναι μεγάλες. Η άνθηση είναι μεσοπρώιμη. Η ποικιλία είναι αυτογόνιμη. Με τη χρησιμοποίηση όμως κατάλληλων επικονιαστών δίνει πιο σταθερή παραγωγή. Η ίδια είναι καλός επικονιαστής των περισσότερων ποικιλιών που συνανθίζουν μαζί της. Ο καρπός είναι σφαιρικός, χρώματος λαμπρού κόκκινου, πολύ μεγάλου μεγέθους. Η σάρκα είναι ημιτραγανή, ανοικτού κόκκινου χρώματος, με πολύ καλά γευστικά χαρακτηριστικά. Ωριμάζει τέλη Μάη

με αρχές Ιούνη. Είναι ευαίσθητη στο σχίσιμο. Το μόνο μειονέκτημά της είναι ότι μετά την πλήρη ωρίμανση ο καρπός μαλακώνει γρήγορα, γι' αυτό πρέπει να τελειώνει η συγκομιδή μέχρι αυτό το στάδιο. Ενδείκνυται η διάδοσή της σε όλες τις περιοχές της χώρας μας.

Ferrovía (εικ.)

Κόκκινη τραγανή ποικιλία. Κατάγεται από την Ιταλία. Η καλλιέργειά της είναι πολύ εξαπλωμένη στην κερασοπαραγωγική περιοχή του Βατί της Ιταλίας. Μια ιδιαιτερότητα της ποικιλίας είναι ότι τα πρώτα χρόνια της ανάπτυξης των δενδρουλλίων στον οπωρώνα, τα κατώτερα κυρίως φύλλα και τα εσωτερικά της κόμης, εμφανίζουν ποικιλοχρώσεις και αποχρωματισμούς, που ομοιάζουν με συμπτώματα προσβολών από ιώσεις. Είναι όμως χαρακτηριστικό της ποικιλίας και εξαφανίζεται με την πάροδο των ετών. Παραγωγική ποικιλία με καλής ποιότητας καρπό και σταθερές αποδόσεις, με την προϋπόθεση βέβαια ότι στον οπωρώνα υπάρχουν οι κατάλληλοι επικονιαστές. Δεν είναι αυτογόνιμη. Κατάλληλοι επικονιαστές θεωρούνται οι ποικιλίες Sunburst, Lapins, Van. Ενδείκνυται η διάδοσή της στη χώρα μας.

Skeena (εικ.)

Έχει εισαχθεί στη χώρα μας πρόσφατα. Κόκκινη τραγανή ποικιλία. Δημιουργήθηκε στον Καναδά. Ωριμάζει 22-27 ημέρες μετά τη Burlat. Η συγκομιδή μπορεί να γίνει σε ένα χέρι. Είναι αυτογόνιμη.

Sabrina (εικ.)

Έχει εισαχθεί στη χώρα μας πρόσφατα. Κόκκινη τραγανή ποικιλία. Ωριμάζει 8 ημέρες μετά τη Burlat. Έχει καρπό πολύ μεγάλου μεγέθους, γλυκιάς γεύσης, λίγο έως καθόλου ευαίσθητο στο σχίσιμο. Είναι αυτογόνιμη. Διαδίδεται αρκετά η καλλιέργειά της τα τελευταία χρόνια στη χώρα μας.

Satin (εικ.)

Έχει εισαχθεί στη χώρα μας πρόσφατα. Κόκκινη τραγανή ποικιλία.

Δημιουργήθηκε στον Καναδά. Καρπός μεγάλου μεγέθους, πολύ ανθεκτικός στο σχίσιμο. Ωριμάζει μαζί με τη Burlat. Δίνει μεγάλες μεγάλες αποδόσεις και δεν είναι αυτογόνιμη.

Sambra (εικ.)

Έχει εισαχθεί πρόσφατα στη χώρα μας. Κόκκινη τραγανή ποικιλία. Δημιουργήθηκε στον Καναδά. Καρπός μεγάλου μεγέθους, πολύ ανθεκτικός στο σχίσιμο. Ωριμάζει 15 ημέρες μετά τη Burlat. Έχει πολύ σκληρό και λαμπερό καρπό. Αυτογόνιμη.

Canada Giant

Έχει εισαχθεί πρόσφατα στη χώρα μας. Δημιουργήθηκε στον Καναδά. Κόκκινη τραγανή ποικιλία. Καρπός μεγάλου μεγέθους, πολύ καλής ανθεκτικότητας στο σχίσιμο. Ωριμάζει 18 ημέρες μετά τη Burlat. Δεν είναι αυτογόνιμη.

Sweet Early-Panaro 1 (εικ.)

Εισήχθη πρόσφατα στη χώρα μας. Κόκκινη τραγανή ποικιλία. Καρπός πολύ μεγάλου μεγέθους, πολύ καλής ανθεκτικότητας στο σχίσιμο. Ωριμάζει 2-4 ημέρες μετά τη Burlat. Έχει πολύ υψηλά σάκχαρα για την εποχή της. Αυτογόνιμη.

Τσολακείο

Επισημάνθηκε στην περιοχή Λουτράκι Αριδαίας, σε οπωρώνα του ιδιώτη Χρήστου Τσολάκη, τη δεκαετία του 80. Ήταν εκβλάστηση από υποκείμενο σπορόφυτο αγριοκερασιάς, πάνω στο οποίο ήταν εμβολιασμένη η ποικιλία Τραγανά Εδέσσης. Θα πρέπει να σημειωθεί σ' αυτό το σημείο, ότι αποτελεί συνήθη τακτική στα ορεινά της Αλμωπίας, να αφήνεται να αναπτυχθεί μία εκβλάστηση από τα υποκείμενα σπορόφυτα αγριοκερασιάς, για λόγους υποβοήθησης της επικονίασης, μιας και τα άνθη αγριοκερασιάς επικονιάζουν καλά όλες τις ποικιλίες με τις οποίες συνανθίζουν. Παρατηρήθηκε λοιπόν ότι μια τέτοια εκβλάστηση παρήγαγε καλύτερους καρπούς από την υπερκείμενη καλλιεργούμενη εμβολιασμένη ποικιλία και γι' αυτό το λόγο, ο κύριος Τσολάκης φρόντισε να την αναπαράγει για καλλιεργητικούς και

εμπορικούς σκοπούς. Αφού αποδείχτηκε εμπορικά επιτυχημένη ποικιλία, μιας και ωρίμαζε σε μια χρονική στιγμή που απουσίαζε από την αγορά κάποια αξιόλογη ποικιλία, διαδόθηκε αρκετά στην ευρύτερη περιοχή. Είναι αυτοασυμβίβαστη ποικιλία και χρειάζεται σταυροεπικονίαση.

Στους εμπορικούς οπωρώνες όπου καλλιεργείται, χρησιμοποιούνται ως επικονιάστριες ποικιλίες οι παραδοσιακές B. Burlat και B.S. Hardy Giant καθώς και τώρα τελευταία η Early Lory. Κύριο μειονέκτημά της είναι η μεγάλη ευαισθησία στο σχίσσιμο λόγω του ότι η ωρίμασή της συμπίπτει πολλές φορές με περιόδους βροχοπτώσεων στην Ελλάδα. Ο κίνδυνος του σχισίματος όμως είναι υπαρκτός για όλες τις υπερπρώιμες, πρώιμες και μεσοπρώιμες ποικιλίες κερασιάς που καλλιεργούνται στη χώρα μας, ίσως σε μικρότερο βαθμό για κάποιες. Μια ρεαλιστική λύση είναι η καλλιέργεια αυτών με αντιβρόχινη κάλυψη. Έχει γλυκόξινη γεύση, χαρακτηριστικό επιθυμητό από τις αγορές της Κεντρικής Ευρώπης, που την καθιστά εξαγωγίμη ποικιλία.





Άλλες ποικιλίες που έχουν εισαχθεί πρόσφατα στη χώρα μας και είναι στο στάδιο της έρευνας είναι οι : Early big (υπερπρώιμη, αυτόστειρη), Early lorry (καλλιεργείται αρκετά), Sweet early, Early Star-Panaro 2, Black Star (+16 μετά τη Burlat), Grace Star, Rita (-8 ημέρες από τη Burlat), Primoula (-3), Early Lory (εικ.),(-2), Giorgia (+9), Sweet Heart (εικ.) (+28), (+27), Kordia (εικ.), (+20), Regina (εικ.), (+25), Prime giant (+5), Pacific Rent, Rocket, Frisco, Nimba, K1, K6, Έρλι Μπίτζι, Ρουαγιάλ Λαφαγέτ, Σατιν, Giant Red, Sweet Aryana, Rocket, Crystalina, Summit, Octavia, Firm Red, Early Korvik.

Εικ.9 Κατά μήκος τομή ανθοφόρων οφθαλμών κερασιάς που έχουν υποστεί ζημιά από παγετό. D: dead =νεκρός οφθαλμός L: live=ζωντανός οφθαλμός





Δεξιά Black star

Grace Star



Εικ.10 Έκκριση κόμewς από κορμό κερασιάς. Οι κορμοί έχουν "ασπριστεί" για προστασία από ηλιακά εγκαύματα



ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ ΚΕΡΑΣΙΑΣ

Η κερασιά πολλαπλασιάζεται με ενοφθαλμισμό με όρθιο T πάνω σε υποκείμενα σπορόφυτα ή κλώνους ηλικίας 1-2 χρόνων. Ως υποκείμενα κερασιάς χρησιμοποιούνται σπορόφυτα αγριοκερασιάς (τα οποία σε εμπορικούς οπωρώνες έχουν πάψει να χρησιμοποιούνται πλέον), σπορόφυτα μαχαλεπίου και ποικιλίες ή σπορόφυτα βυσσινιάς. Αρκετά διαδεδομένα είναι επίσης πολλά κλωνικά υποκείμενα, τα οποία αποτελούν διασταυρώσεις μεταξύ διαφόρων ειδών *Prunus*. Πρέπει να επισημανθεί όμως ότι διαρκώς βγαίνουν καινούργια υποκείμενα.

Σπορόφυτα αγριοκερασιάς

Οι ποικιλίες που εμβολιάζονται πάνω σε σπορόφυτα αγριοκερασιάς σχηματίζουν δένδρα πολύ μεγάλου μεγέθους, γι' αυτό οι αποστάσεις φύτευσης πρέπει να είναι 8x8 μέτρα, έχουν πολύ καλή συγγένεια με το υποκείμενο και ζουν πάρα πολλά χρόνια. Η ανάπτυξη των δένδρων είναι βραδεία και καθυστερεί η είσοδός τους στην παραγωγή. Η αντοχή τους σε ξηρά και υγρά εδάφη είναι μέτρια. Δεν αντέχουν σε εδάφη ασβεστώδη, κακώς αεριζόμενα, βαριά και συνεκτικά. Παρουσιάζουν ευαισθησία στις φυτόφθορες. Όπως προαναφέρθηκε, δεν χρησιμοποιούνται σε σύγχρονους οπωρώνες.

Σπορόφυτα μαχαλεπίου

Οι ποικιλίες κερασιάς που εμβολιάζονται σε σπορόφυτα μαχαλεπίου σχηματίζουν δένδρα μικρότερου μεγέθους απ'ό,τι σε σπορόφυτα αγριοκερασιάς, μικρότερης διάρκειας ζωής και μπαίνουν νωρίτερα στην παραγωγή. Η συγγένεια του μαχαλεπίου με τις ποικιλίες κερασιάς δεν είναι καλή, με αποτέλεσμα να ξηραίνονται τα δένδρα σε μικρή ηλικία. Τα δένδρα των τραγανών ποικιλιών πάνω στο μαχαλέπι αρχίζουν να ξηραίνονται από ηλικία 10-15 ετών. Των μαλακόσαρκων ποικιλιών και της βυσσινιάς ζουν περισσότερα χρόνια. Τα σπορόφυτα μαχαλεπίου δεν αντέχουν σε βαριά, υγρά και κακώς αεριζόμενα εδάφη.

Αντέχουν περισσότερο από τα σπορόφυτα αγριοκερασιάς σε εδάφη ασβεστώδη, αμμώδη, σφικτά και ξηρά.

Ποικιλίες ή σπορόφυτα Βυσσινιάς

Σαν υποκείμενο κερασιάς χρησιμοποιούνται τόσο οι καλλιεργούμενες ποικιλίες βυσσινιάς (*Prunus cerasus*) όσο και άγρια σπορόφυτα αυτής. Οι ποικιλίες κερασιάς, που εμβολιάζονται στη βυσσινιά, σχηματίζουν δένδρα μικρότερου μεγέθους από το μαχαλέπι και σε πολλές περιπτώσεις νάνα, τα οποία φυτεύονται σε αποστάσεις 4x4 μέτρα. Το μέγεθος του δένδρου εξαρτάται από την ποικιλία ή το σπορόφυτο βυσσινιάς που χρησιμοποιείται σαν υποκείμενο. Η συγγένεια των ποικιλιών βυσσινιάς ή των σποροφύτων αυτής με τις ποικιλίες κερασιάς δεν είναι καλή και εξαρτάται τόσο από τις ποικιλίες βυσσινιάς, που χρησιμοποιούνται σαν υποκείμενα, όσο και από τις ποικιλίες κερασιάς, που χρησιμοποιούνται σαν εμβόλια. Τα δένδρα αρχίζουν να ξηραίνονται από ηλικία 8 έως 20 ετών ανάλογα με το βαθμό ασυμφωνίας. Αντέχουν περισσότερο από τα άλλα δύο υποκείμενα στα βαριά, υγρά και κακώς αεριζόμενα εδάφη. Εισάγουν νωρίτερα τα δένδρα στην παραγωγή. Αναπτύσσουν επιπόλαιο ριζικό σύστημα και έχουν την τάση να εκβλαστάνουν παραφυάδες. Οι ποικιλίες βυσσινιάς πολλαπλασιάζονται με παραφυάδες και μοσχεύματα ξηρού ή μαλακού ξύλου. Τα σπορόφυτα με σπόρο.

Κλωνικά υποκείμενα

Τα τελευταία χρόνια καταβάλλονται προσπάθειες να βρεθούν ικανοποιητικά κλωνικά υποκείμενα τα οποία κυρίως να δίνουν νάνα δένδρα. Τα πιο διαδεδομένα κλωνικά υποκείμενα είναι τα παρακάτω:

Mazzard F 12-1. Σπορόφυτο αγριοκερασιάς. Επιλέχθηκε στο Σταθμό East Malling της Αγγλίας. Δίνει δένδρα μεγάλου μεγέθους και παρουσιάζει πολύ καλή συγγένεια με όλες τις ποικιλίες κερασιάς και βυσσινιάς.

Mazzard F5-4 και 1-1. Είναι και αυτά σπορόφυτα αγριοκερασιάς που επιλέχθηκαν στο East Malling. Δίνουν δένδρα μικρότερα από το F12-1.

Saint Lucie 64 ή SL 64. Σπορόφυτο μαχαλεπίου το οποίο επιλέχθηκε στη Γαλλία και χρησιμοποιείται στις χώρες της Κεντρικής και Βόρειας Ευρώπης. Δεν χρησιμοποιείται στη χώρα μας (Δ.Χρ.Χωρ.).

PB9, AF6/16, AF3/9. Και τα τρία υποκείμενα είναι επιλογές από το μαχαλέπι και παρουσιάζουν όμοια συμπεριφορά με το SL64 (Δ.Χρ.Χωρ.).

Stockton Morello. Κλώνος βυσσινιάς που επιλέχθηκε στην Καλιφόρνια των Η.Π.Α. Δίνει δένδρα μικρού μεγέθους. Η συγγένεια με τις ποικιλίες κερασιάς δεν είναι καλή και εξαρτάται από την ποικιλία. Αντέχει σε πηλώδη, αργιλοπηλώδη και υγρά εδάφη (Δ.Χρ.Χωρ.).

Montmorency. Ποικιλία βυσσινιάς. Η συμπεριφορά του είναι όμοια με του Stockton Morello (Δ.Χρ.Χωρ.).

North Star. Ποικιλία βυσσινιάς. Δίνει νάνα δένδρα. Η συγγένεια με τις ποικιλίες κερασιάς είναι μέτρια (Δ.Χρ.Χωρ.).

Vladimir. Επιλογή βυσσινιάς που έγινε στις Η.Π.Α (Δ.Χρ.Χωρ.).

Edabriz. Επιλογή βυσσινιάς (Δ.Χρ.Χωρ.).

CAB 8H, CAB 6P, CAB 4D, CAB 11E. Επιλογές βυσσινιάς που έγιναν στην Ιταλία. Δίνουν δένδρα μικρού μεγέθους έως νάνα. Τα τελευταία χρόνια **χρησιμοποιούνται και στην Ελλάδα.** Προσαρμόζονται σε σχετικά συνεκτικά εδάφη, είναι ευαίσθητα σε έλλειψη εδαφικής υγρασίας καθώς επίσης και στο μύκητα *Armillaria sp.* Δεν έχουν μεγάλη ευαισθησία στη φυτόφθορα και στο βερτισίλλιο.

Colt. Υβρίδιο *Prunus avium* x *Prunus pseudocerasus*. Δημιουργήθηκε στο Σταθμό East Malling της Αγγλίας. Δίνει δένδρα 10-30% μικρότερα από το σπορόφυτο αγριοκερασιάς. Το μέγεθος των δένδρων εξαρτάται από την ποικιλία. Έχει μέτρια συγγένεια με τις ποικιλίες κερασιάς. Παρουσιάζει μεγάλη ευαισθησία στο βακτήριο *Agrobacterium tumefaciens* το οποίο προκαλεί καρκινώματα (Δ.Χρ.Χωρ.).

MAXMA 14, 60, 97. Υβρίδια *Prunus avium* x *Prunus mahaleb*, που δημιουργήθηκαν στις Η.Π.Α. Δίνουν δένδρα μικρότερου μεγέθους από το Mazzard. Η συγγένεια με τις ποικιλίες εξαρτάται τόσο από το υποκείμενο όσο και από την ποικιλία. Το MAXMA 14 παρουσιάζει καλή συγγένεια με τις ποικιλίες Napoleon, Bing και Lambert.

Σειρά υποκειμένων Gisela. Η δημιουργία των υποκειμένων Gisela ξεκίνησε στη Γερμανία το 1965, με διασταυρώσεις μεταξύ διαφόρων ειδών *Prunus*. Η προσπάθεια συνεχίστηκε και από άλλες χώρες του κόσμου και προέκυψε μια ενδιαφέρουσα σειρά νάνων υποκειμένων. Τα δένδρα που δίνουν όλα τα υποκείμενα αυτής της σειράς, συμπεριφέρονται καλύτερα όταν διαμορφώνονται με ισχυρό κεντρικό άξονα (συνήθως κυπαρισσάκι) και ανοιχτούς πλάγιους βραχίονες, ενώ τα περισσότερα εξ αυτών χρειάζονται υποστήριξη. Μπαίνουν από ενωρίς στην καρποφορία, ορισμένα από το δεύτερο χρόνο ακόμη, και στην πλήρη απόδοση συνήθως από τον τέταρτο ή πέμπτο έτος της ηλικίας. Στα χρόνια της νεανικότητας και ώσπου να ολοκληρωθεί η ανάπτυξη της κόμης, θα πρέπει να μην αφήνεται μεγάλο φορτίο καρπών στα δένδρα, γιατί εξασθενεί η βλάστηση και δεν αναπτύσσεται κανονικά η κόμη αυτών, με αποτέλεσμα δυσμενείς επιπτώσεις στην ανάπτυξη, την παραγωγικότητα και το μέγεθος του καρπού, κατά τα επόμενα χρόνια. Προσαρμόζεται καλά σε μεγάλο εύρος εδαφικών τύπων ακόμα και σε βαριά εδάφη που άλλα υποκείμενα δεν ευδοκιμούν. Παρουσιάζουν αντοχή στις χαμηλές χειμερινές θερμοκρασίες και στις συνήθεις προσβολές από βακτήρια και μύκητες, μεταξύ των οποίων και στον καρκίνο των ριζών (*Agrobacterium tumefaciens*) και στις σηψιρριζίες (*Armillaria mellea*, *Rosellinia necatrix*). Όλες οι επιλογές της σειράς παρουσιάζουν ευπάθεια σε προσβολές από ιώσεις. Η διάρκεια οικονομικής ζωής των δένδρων είναι περιορισμένη. **Οι πιο γνωστές επιλογές, οι οποίες χρησιμοποιούνται και στη χώρα μας, είναι οι**

παρακάτω:

Gisela 5. Δίνει ημινάνα δένδρα που σχηματίζουν πολύ ανοιχτούς πλάγιους βραχίονες, έχουν καλό ριζικό σύστημα, αλλά καλό είναι να υποστηρίζονται. Συνιστάται η χρησιμοποίησή του στη χώρα μας, με ζωηρές κυρίως ποικιλίες.

Gisela 6. Θεωρείται ένα από τα καλύτερα υποκείμενα της σειράς. Συνιστάται η χρησιμοποίησή του στη χώρα μας, κυρίως με μέτριας έως μικρής ζωηρότητας ποικιλίες (εικ.16).

Gisela 12. Δίνει δένδρα ημινάνα έως ζωηρά. Συνιστάται η χρησιμοποίησή του στη χώρα μας κυρίως με μέτριας έως μικρής ζωηρότητας ποικιλίες.

Σειρά Pi-Ku. Είναι μια σειρά που θεωρούνται ως υποσχόμενα υποκείμενα κερασιάς, αλλά μελετώνται ακόμη στη Γερμανία. Ενδιαφέρουσες επιλογές είναι οι: Piku 1, Piku 4. Δίνουν δένδρα μέσης ζωηρότητας.

Στη Τσεχία, η **σειρά κλώνων P.HL** έδωσε μερικές υποσχόμενες επιλογές υποκειμένων κερασιάς όπως οι κλώνοι με τους αριθμούς 4,6 (PHL-C), 50 και 84 (PHL-A). Ο κλώνος P.HL-6 (PHL-C) διατίθεται πρόσφατα εμπορικά στη χώρα μας.

ΚΛΑΔΕΜΑ ΜΟΡΦΩΣΗΣ

Οι σημερινές τάσεις διαμόρφωσης των δένδρων κερασιάς είναι προς τα μικρού μεγέθους δένδρα και στα σχήματα που διευκολύνουν τη συγκομιδή. Τα πιο συνηθισμένα σχήματα διαμόρφωσης είναι το ελεύθερο κύπελλο, η ελεύθερη παλμέττα και το κυπαρισσάκι-μονόκλωνο (εικ.12,13,14,15,17). Στη χώρα μας, η κερασιά διαμορφώνεται πολλές φορές σε ελεύθερο κύπελλο. Επίσης, αν και διαμορφώνεται εύκολα σε παλμέττα και εφαρμόζεται από μερικούς κερασοκαλλιεργητές στη χώρα μας, δεν ενδείκνυται γι' αυτό το σχήμα. Γι' αυτό το σχήμα ενδείκνυνται ποικιλίες που η ζώνη καρποφορίας είναι κοντά στους κεντρικούς άξονες

του δένδρου. Στις ποικιλίες κερασιάς που καλλιεργούνται στη χώρα μας, η ζώνη καρποφορίας απομακρύνεται με τα χρόνια από τους κεντρικούς άξονες και δεν είναι εύκολη η επαναφορά της με το κλάδεμα όπως π.χ. στη ροδακινιά. Αν η ζώνη καρποφορίας απομακρυνθεί πολύ από τους κεντρικούς άξονες τα πλεονεκτήματα της παλμέττας χάνονται. Το κυπαρισσάκι προϋποθέτει ποικιλίες και υποκείμενα, όπως αναφέρθηκε ενωρίτερα, που δίνουν πολύ μικρού μεγέθους δένδρα και τα οποία έχουν μικρή διάρκεια ζωής.

Τα τελευταία χρόνια, πολλοί πρωτοπόροι κερασοκαλλιεργητές διαμορφώνουν τα δένδρα κερασιάς σε **μονόκλωνο**. Επιδίωξη της μονόκλωνης διαμόρφωσης, όπως έχει προαναφερθεί, είναι ο σχηματισμός δένδρων που να εκμεταλλεύονται πλήρως την έκταση του σπασίωνα, να μπαίνουν γρηγορότερα στην παραγωγή και επομένως να δίνουν γρηγορότερα εισόδημα στον παραγωγό, να αξιοποιούν πλήρως το φυσικό φωτισμό και αερισμό, να διατηρούν τη ζώνη καρποφορίας κοντά στον κεντρικό άξονα τροφοδοσίας με θρεπτικά στοιχεία που έχει σαν αποτέλεσμα την παραγωγή βέλτιστης ποιότητας καρπών και την εύκολη και χαμηλή κόστους συγκομιδή. Το σύστημα αυτό βέβαια εξασφαλίζει υψηλότερες στρεμματικές αποδόσεις, αλλά έχει υψηλότερη δαπάνη φύτευσης (περισσότερα δένδρα το στρέμμα, σύστημα στήριξης των δένδρων, αντιχαλαζιακά δίχτυα) και είναι απαιτητικό σε άρδευση.

Βασικός παράγοντας για την επιτυχημένη εφαρμογή του συστήματος αυτού είναι η καλή στράγγιση του εδάφους. Επιπλέον, ο σπασίωνας θα πρέπει να είναι αρδευόμενος, επειδή είναι αναγκαία η συχνή άρδευση, ιδιαίτερα όταν τα υποκείμενα είναι της σειράς Gisela τα οποία είναι επιπολαιόριζα.

Τα υποκείμενα που συνιστώνται για το μονόκλωνο γραμμικό σύστημα είναι το Gisela5 (0,8-1,5μ) X 4,5μ., το Gisela6 (1,5-2,5μ.) X 4,5μ., το

Maxma14 ή MxM14 (3-4μ.)

Χ 5μ. και σε εδάφη υγρά,

όχι καλά στραγγιζόμενα το CAB-6P σε αποστάσεις (3-4μ.) Χ 5μ.



Στο υποκείμενο Gisela5 θα πρέπει να αποφεύγονται οι αυτογόνιμες ποικιλίες, επειδή καρποδένουν υπερβολικά, με αποτέλεσμα να παρουσιάζουν μικροκαρπία και να εμποδίζουν το δένδρο να αναπτύσσει ζωνηρή ετήσια βλάστηση, η οποία είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη και διαμόρφωση των δένδρων που είναι εμβολιασμένα σε νάνα υποκείμενα.

Τα δενδρύλλια που θα χρησιμοποιηθούν καλύτερα είναι να είναι ανεπτυγμένα από το φυτώριο, επειδή στην κερασιά καταγράφονται αρκετά συχνά απώλειες εμβολίων στα δενδρύλλια με κοιμώμενο οφθαλμό. Η κερασιά έχει μεγάλου μεγέθους ξυλοφόρους οφθαλμούς και είναι χαλαρά συνδεδεμένοι με τους ιστούς του καμβίου, με αποτέλεσμα να αποκολλώνται εύκολα και να πέφτουν και να σημειώνονται μεγάλες απώλειες εμβολίων. Σε περίπτωση απώλειας εμβολίου, χρειάζεται επανεμβολιασμός επιτόπου τον ερχόμενο Αύγουστο, με αποτέλεσμα να χαθεί η πρώτη χρονιά σχηματισμού των δένδρων σε μονόκλωνο.



Η επιμήκυνση του κύριου άξονα και η έκπτυξη των πλευρικών βλαστών, που θα σχηματίσουν τους "ορόφους καρποφορίας" γίνεται όπως έχει αναφερθεί ενωρίτερα, με κάθε λεπτομέρεια, στην αχλαδιά. Τα νεαρά δενδρύλλια δένονται στα οριζόντια σύρματα στα σημεία επαφής με τον κεντρικό άξονα, καθ'όλη τη διάρκεια της ζωής τους.

Εικ.11 Βλαστός κερασιάς. Φαίνονται τα μπουκέτα Μαΐου. Το βέλος δείχνει το σημείο επέκτασης του βλαστού. Στα μπουκέτα Μαΐου, το επάκριο μάτι είναι ξυλοφόρο και τα πλευρικά ανθοφόρα. Το επάκριο ξυλοφόρο μάτι στο μπουκέτο Μαΐου εξελίσσεται πάλι σε μπουκέτο Μαΐου. Τα μπουκέτα Μαΐου στην εικόνα αυτή (φαίνονται) ότι είναι ηλικίας δύο ετών.

Εικ.12 Μονόκλωνο (αρ.εικ.). Διακρίνεται στο κάτω μέρος του κορμού η χαραγή. Οι καρποί βγαίνουν κοντά στον κορμό, οπότε θρέφονται πολύ καλά.

ΚΛΑΔΕΜΑ ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑΣ

Το πρώτο μέλημα στο κλάδεμα παραγωγικών δένδρων κερασιάς είναι να διατηρηθεί το σχήμα στο οποίο έχουν διαμορφωθεί τα δένδρα. Όλοι οι κλάδοι που τείνουν να χαλάσουν το σχήμα, καθώς και οι κατακόρυφοι που τείνουν να αυξήσουν το ύψος, αφαιρούνται από τη βάση. Όταν ο αριθμός των καρποφόρων κλάδων είναι πάρα πολύ μεγάλος, αφαιρείται από τη βάση ένα μέρος αυτών, για να μην υπερφορτωθούν τα δένδρα και δώσουν καρπό μικρού μεγέθους. Για τον ίδιο λόγο βραχύνονται και οι πολύ επιμήκεις καρποφόροι κλάδοι. Αφαιρούνται επίσης κλάδοι που υπερκαλύπτονται ο ένας από τον άλλο, που διασταυρώνονται μεταξύ τους, που σκιάζονται και που είναι ξεροί και προσβεβλημένοι από ασθένειες. Σε μερικές ποικιλίες που έχουν την τάση να υπερφορτώνονται, όπως η Van, πρέπει να αφαιρείται και ένα μέρος των καρποφόρων οργάνων για να αποκτήσει ο καρπός μεγαλύτερο μέγεθος. Επίσης, όπως προαναφέρθηκε, σε περίπτωση υπερβολικής ανθοφορίας "σκοτώνονται" από τους παραγωγούς πολλά εκπτυσσόμενα μάτια ή και άνθη, για να αποφευχθεί η υπερβολική καρπόδεση και κατά συνέπεια η μικροκαρπία.

Οι κλάδοι ενός έτους και οι διετείς πρέπει να κλαδεύονται λίγο πριν την έναρξη της βλάστησης, το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Μάρτη. Οι

μεγαλύτεροι κλάδοι πρέπει να αφαιρούνται το καλοκαίρι, αμέσως μετά τη συγκομιδή του καρπού. Οι τομείς πρέπει να λιαίνονται και να προστατεύονται με μια κατάλληλη ουσία διότι η κερασιά αργεί πολύ να επουλώσει τις πληγές της και παράλληλα είναι ευαίσθητη σε διάφορους μύκητες και βακτήρια που εισέρχονται από τις τομές κλαδέματος και σιγά σιγά ξεραίνουν το δένδρο.

Η σωστή διαμόρφωση των δένδρων και το σωστό κλάδεμα καρποφορίας, εκτός από το ότι εξασφαλίζει σταθερή παραγωγή και άριστη ποιότητα καρπού, δίνει και δένδρα μικρότερου μεγέθους και διευκολύνει τη συγκομιδή με αποτέλεσμα τη μείωση του κόστους παραγωγής.

Στο μονόκλωνο σύστημα δεν κάνουμε ποτέ αυστηρά κλαδέματα. Η μεγάλη λαιμαργία "εκτονώνεται" συνήθως με λυγίσματα βλαστών και γενικά τα δένδρα πρέπει να ευρίσκονται σε "βλαστική ηρεμία".



Εικ.13 Οπωρώνας κερασιάς στη χώρα μας, υπό διαμόρφωση σε μονόκλωνο.



Εικόνα 3. Ειδικό μαχαίρι δύο λεπίδων.



Εικ. 14 Επάνω φαίνεται το μαχαίρι με το οποίο γίνονται οι τομές στον κεντρικό άξονα για να "ενθαρρυνθεί" η έκπτυξη των πλάγιων βλαστών οι οποίοι θα αποτελέσουν τους "ορόφους καρποφορίας". Στις κάτω

φωτογραφίες φαίνονται οι χαραγές. Οι χαραγές πρέπει να καλύπτονται αμέσως με κάποιο φυτοπροστατευτικό προϊόν γιατί όπως προαναφέρθηκε, η κερασιά επουλώνει δύσκολα τις πληγές της.



Εικ.15 Κερασιές σε μονόκλωνο-κυπαρισσάκι ηλικίας 3 ετών σε υποκείμενο Gisela 5 στη χώρα μας



Εικ. 16 Gisela 6 Φαίνεται η σύσφιξη στη βάση, η οποία αποθαρρύνει το δένδρο να αποκτήσει μεγάλη ζωηρότητα.



Εικ. 17 Κερασιές σε μονόκλωνο σε ανθοφορία στη χώρα μας. Διακρίνονται τα αντιχαλαζιακά δίχτυα.



ΩΡΙΜΑΝΣΗ - ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

Τα κεράσια, όπως και τα υπόλοιπα πυρηνόκαρπα, μεγαλώνουν γρήγορα μετά την καρπόδεση, αναπτύσσονται αργά κατά την περίοδο της σκλήρυνσης του ενδοκαρπίου (κουκούτσι) και κατόπιν πάλι αναπτύσσονται γρήγορα, μέχρι την ωρίμανση. Τα κεράσια κερδίζουν σε μέγεθος και σε εμφάνιση κατά τα τελευταία στάδια της ωρίμανσής τους και γι' αυτό η συλλογή τους δεν πρέπει να γίνεται νωρίτερα απ'ό,τι χρειάζεται.

Τα κεράσια, στις τραγανόκαρπες ποικιλίες, μπορούν να συλλεγούν αμέσως μόλις πάρουν λαμπρό, βαθύ κόκκινο χρώμα και ευχάριστη γλυκιά γεύση, ή μπορούν να αφεθούν στο δένδρο, μέχρις ότου γίνουν μαυροκόκκινα και τελείως γλυκά. Και στις δύο περιπτώσεις διατηρούνται εξ' ίσου καλά. Αντίθετα, στα μαλακόσαρκα κεράσια, τα κεράσια συλλέγονται πιο άγουρα, γιατί, αν ωριμάσουν τελείως, γίνονται πιο μαλακά και φθείρονται γρήγορα. Τα προοριζόμενα για κονσερβοποίηση, αφήνονται να ωριμάσουν τελείως πάνω στο δένδρο.

Τα κεράσια συγκομίζονται συνήθως σε 1 έως 2 χέρια. Κατά τη συγκομιδή χρειάζεται προσοχή να μην προκληθεί ζημιά στους ποδίσκους των καρπών και στα καρποφόρα λογχοειδή.

Τα κεράσια πρέπει να συλλέγονται, αν είναι δυνατόν, στο δροσερότερο τμήμα της ημέρας. Κατά τα ζεστά τμήματα της ημέρας ο καρπός ενδέχεται να παρουσιάζει έλλειψη νερού και κατά τη συντήρηση

ή διάθεση να εκδηλώνει έντονα συμπτώματα υποβαθμισμένης ποιότητας. Για να διατηρηθεί η σπαργή των καρπών και να μειωθεί η ευαισθησία τους στη φθορά πρέπει κατά την περίοδο της συγκομιδής το έδαφος να διατηρείται υγρό.

Τα κεράσια αμέσως μετά τη συλλογή τους πρέπει να διατηρούνται σε σκιερό μέρος. Επίσης πρέπει να μεταφέρονται το ταχύτερο δυνατό στους χώρους διαλογής και στη συνέχεια σε χαμηλές θερμοκρασίες. Οι τραυματισμένοι καρποί καθώς επίσης και αυτοί που έχει τραυματισθεί ο ποδίσκος τους πρέπει να απομακρύνονται. Τα κεράσια μπορούν να διατηρηθούν το πολύ δύο εβδομάδες μετά τη συγκομιδή τους, εάν εξασφαλισθούν κατάλληλες συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας.

ΒΥΣΣΙΝΙΑ

ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Η βυσσινιά (sour cherry) καλλιεργείται για τους καρπούς της, τα βύσσινα, που χρησιμοποιούνται για μεταποίηση όπως κονσερβοποίηση, ποτοποιία κ.ά. Το έτος 2018 η παγκόσμια παραγωγή βύσσινων έφθασε τους 1.529.000 τόν. Πρώτη παραγωγός χώρα ήταν η Ρωσία (232 χιλ. τόν.) και ακολούθησαν η Ουκρανία (218 χιλ.τόν.), Πολωνία (200 χιλ. τόν.), η Τουρκία (184 χιλ. τόν.), η Ουκρανία, οι Η.Π.Α., το Ιράν, η Ουγγαρία κ.ά. Το ίδιο έτος η παραγωγή βύσσινων στην Ελλάδα έφθασε τους 910 τόνους (Faostat).



Βυσσινιά

ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ – ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ – ΑΝΑΓΚΕΣ ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗΣ

Η βυσσινιά (*Prunus cerasus*) ανήκει στην οικογένεια Rosaceae. Είναι τετραπλοειδής ($4n=32$, $n=8$).

Είναι δένδρο φυλλοβόλο, μέτριας ανάπτυξης (5-6 μ.). Από τη βάση του κορμού της βγαίνουν πολλές παραφυάδες. Οι κλάδοι της είναι γενικά λεπτότεροι από της κερασιάς. Τα φύλλα είναι απλά, κατ' εναλλαγή, ελλειψοειδή, οδοντωτά, μικρότερα σε μέγεθος και πιο πράσινα από της κερασιάς. Οι οφθαλμοί βρίσκονται ανά ένας σε κάθε κόμβο και διακρίνονται σε ξυλοφόρους και απλούς ανθοφόρους. Η διάκριση μεταξύ ξυλοφόρων και ανθοφόρων οφθαλμών είναι μακροσκοπικά δύσκολη. Η διαφοροποίηση των οφθαλμών της γίνεται τον Ιούλη-Αύγουστο. Οι ανθοφόροι οφθαλμοί είναι πάντοτε μασχαλιαίοι, εκπτύσσονται νωρίτερα από τους ξυλοφόρους και ο καθένας περικλείει 1 έως 5 άνθη, συνήθως 2 έως 3. Τα άνθη της είναι λίγο μικρότερα από τα άνθη της κερασιάς. Οι καρποί της μοιάζουν με τους καρπούς της κερασιάς με τη διαφορά ότι είναι μικρότεροι σε μέγεθος και έχουν γεύση υπόξινη. Αρχίζει να καρποφορεί σχετικά σε μικρότερη ηλικία σε σχέση με την κερασιά και συγκεκριμένα από τον 3^ο η 4^ο χρόνο. Η παραγωγική της ζωή υπολογίζεται σε 30-40 χρόνια.

Σε αντίθεση με την κερασιά, η καρποφορία της βυσσινιάς πραγματοποιείται κυρίως σε μικτούς βλαστούς και λιγότερο σε μπουκέτα Μαΐου, τα οποία καρποφορούν για λίγα μόνο χρόνια και κατόπιν εξασθενούν και ξεραίνονται.

Γενικά, οι ποικιλίες βυσσινιάς είναι αυτογονιμοποιούμενες και σταυρογονιμοποιούμενες και συνεπώς δεν είναι απαραίτητη η σταυρεπικονίαση. Για να επιτευχθεί ικανοποιητική καρποφορία πρέπει να γονιμοποιηθεί ένα ποσοστό 30% των ανθέων της. Στις επόμενες δύο

εικόνες διακρίνονται τα χαρακτηριστικά άνθη της βυσσινιάς με τα λευκά πέταλα και επίσης μια ροζέτα στην οποία οι οφθαλμοί έχουν αρχίσει να διογκώνονται.



Βυσσινιά (λήθαργος-έναρξη έκπτυξης)

ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΔΑΦΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Η βυσσινιά ευδοκίμει σε δροσερές περιοχές, απαλλαγμένες από δυνατούς ανέμους και υψηλές καλοκαιρινές θερμοκρασίες. Αντέχει περισσότερο στις χαμηλές χειμερινές θερμοκρασίες από την κερασιά. Επειδή ανθίζει όψιμα, αποφεύγει συνήθως ζημιές στα άνθη και στους καρπούς της από τους όψιμους ανοιξιάτικους παγετούς. Έχει ανάγκη από 600 έως 1400 ώρες χειμερινού ψύχους.

Ευδοκίμει σε αμμοπηλώδη εδάφη. Δεν ανέχεται εδάφη που

νεροκρατούν ή που είναι πολύ ξηρά. Μπορεί να ευδοκιμήσει και σε βαριά εδάφη αλλά με καλή αποστράγγιση.



Διακρίνεται μέσα στον κύκλο (κοίτα εικ.) το μπουκέτο ή αλλιώς ροζέττα ή αλλιώς ανθοδέσμη Μαΐου, το οποίο είναι κύριο όργανο καρποφορίας της βυσσινιάς. Κατά τη συγκομιδή δεν πρέπει να τραυματιστούν οι επάκριοι ξυλοφόροι οφθαλμοί του μπουκέτου Μαΐου γιατί θα εξελιχθούν πάλι σε μπουκέτα Μαΐου την επομένη χρονιά.

ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

Φλωρίνης

Είναι μια εξαιρετική ποικιλία για χυμοποίηση με άφθονο χυμό και υψηλή περιεκτικότητα σε οξέα. Είναι μαύρη ή σκούρη κόκκινη ποικιλία, όψιμης εποχής ωρίμανσης, με πολύ μικρό μέγεθος καρπού. Κατάγεται από τα υψίπεδα της Φλώρινας και Μοναστηρίου όπου και καλλιεργείται. Στη χώρα μας καλλιεργείται σε σημαντική έκταση. Εισέρχεται σε κανονική καρποφορία από τον 5^ο χρόνο. Είναι αυτογόνιμη ποικιλία και δε χρειάζεται σταυρεπικονίαση. Δίνει μεγάλου μεγέθους δένδρα, μέτριες αποδόσεις και δε συγκομίζεται εύκολα ο καρπός με δόνηση. Το τελευταίο είναι σοβαρό μειονέκτημα για τους σύγχρονους βυσσινεώνες, γι' αυτό και δε συνιστάται η διάδοσή της.

Κανάρης

Ποικιλία ελληνικής καταγωγής, κόκκινου χρώματος, μέσης εποχής ωρίμανσης με πολύ μεγάλο μέγεθος καρπού. Καλλιεργείται σε διάφορες περιοχές, σε μικρές εκτάσεις ή σε μεμονωμένα δένδρα. Εισέρχεται σε κανονική παραγωγή από τον έκτο χρόνο και δίνει μεγάλες αποδόσεις. Είναι αυτογόνιμη και δε χρειάζεται σταυρεπικονίαση. Έχει ένα σοβαρό μειονέκτημα ότι δε συγκομίζεται εύκολα ο καρπός της με δόνηση. Μπορούν όμως να χρησιμοποιηθούν αντικαρποπτατικές ουσίες για τη διευκόλυνση της συγκομιδής. Στην περίπτωση αυτή μένει μία μικρή ποσότητα καρπού στα δένδρα, η οποία λόγω των μεγάλων αποδόσεων, δε ζημιώνει σοβαρά τον παραγωγό. Ωριμάζει το β' δεκαήμερο του Ιούνη. Θεωρείται ως μία εξαιρετική ποικιλία για χυμοποίηση.

Βύσσινο Επισκοπής

Μαύρη ή σκούρη κόκκινη ποικιλία βυσσινιάς, πρώιμης εποχής ωρίμανσης, με μεγάλο μέγεθος καρπού. Επισημάνθηκε από το Ινστιτούτο Φυλλοβόλων Δένδρων στην περιοχή Επισκοπής Νάουσας του Νομού Ημαθίας, σε οπωρώνα του ιδιώτη Χαραλαμπίδη Παρασκευά. Πρωτοεπισημάνθηκε από το φυτωριούχο Αβραάμ Αντώνιο στην περιοχή Αιγινίου Πιερίας.

Είναι αυτογόνιμη και δε χρειάζεται σταυρεπικονίαση. Η άνθηση είναι πρώιμη. Ωριμάζει πρώιμα, στις αρχές του Ιουνίου. Είναι μια πολύ αξιόλογη ποικιλία βυσσινιάς, όσον αφορά τον εγκλιματισμό της στο ελληνικό εδαφοκλιματικό περιβάλλον. Δίνει υψηλές αποδόσεις και πολύ καλή ποιότητα καρπού. Ενδείκνυται η καλλιέργειά της σε μεμονωμένα δένδρα για την κάλυψη τοπικών αναγκών.



Άλλες ελληνικές ποικιλίες είναι οι Αγιορείτικες, Κωνσταντινουπόλεως, Τριπόλεως (Τεγέας), Κυπαρισσίας και ντόπια παραδοσιακά. Από εργασίες που έχουν γίνει στο Ινστιτούτο Φυλλοβόλων Δένδρων Ναούσης, έχουν κριθεί ως αξιόλογες και οι εξής ποικιλίες βυσσινιάς : Erdi Botermo (Ουγγαρέζικη), Keleris (Δανέζικη), Meteor Korai (Ουγγαρέζικη), Dwarf Meteor, Montmorency, Stark Montmorency, Oblacinska (Γιουγκοσλάβικη), Rubin (Τσεχοσλαβάικη), Dwarf Northstar, Cerise belle Magnifique (Γαλλική).

ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ

Η βυσσινιά πολλαπλασιάζεται με εμβολιασμό πάνω σε σπορόφυτα αγριοκερασιάς και μαχαλεπίου ή πάνω σε κλωνικά υποκείμενα. Ως κλωνικά υποκείμενα μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα ίδια που έχουν αναφερθεί στην κερασιά. Στη χώρα μας πολλές φορές πολλαπλασιάζεται με παραφυάδες και καλλιεργείται ως αυτόριζη. Οι παραφυάδες παρουσιάζουν το πλεονέκτημα ότι αναπαράγουν πιστά τις ιδιότητες του μητρικού δένδρου, από το οποίο προέρχονται, αλλά και το μειονέκτημα ότι τα νέα δένδρα θα δημιουργούν και αυτά παραφυάδες, οι οποίες τα εξασθενούν και απαιτούν εργασία για την αφαίρεσή τους.

ΚΛΑΔΕΜΑ

Η βυσσινιά, αντίθετα από την κερασιά, παίρνει μόνη της σφαιρικό σχήμα και δε χρειάζεται ιδιαίτερη φροντίδα κατά το κλάδεμα διαμόρφωσης του σχήματός της. Επειδή η βυσσινιά παίρνει συνήθως μικρότερες διαστάσεις από την κερασιά, γι' αυτό οι αποστάσεις φύτευσης μπορεί να είναι λίγο μικρότερες από τις αποστάσεις φύτευσης της

κερασιάς.

Όσον αφορά το κλάδεμα χρειάζεται στα ενήλικα δένδρα να είναι ελαφρώς αυστηρότερο από εκείνο της κερασιάς, διότι η βυσσινιά δίνει ένα σημαντικό μέρος της παραγωγής της και σε μικτούς βλαστούς, συγκριτικά με την κερασιά, η οποία έχει κύριο καρποφόρο όργανο τα μπουκέτα ή ανθοδέσμες Μαΐου.

ΩΡΙΜΑΝΣΗ – ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

Ισχύει ότι και για την κερασιά με τη διαφορά ότι επειδή τα βύσσινια προορίζονται για μεταποίηση αφήνονται να ωριμάσουν τελείως πάνω στο δένδρο.

ΔΑΜΑΣΚΗΝΙΑ

ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Η καλλιέργεια της δαμασκηνιάς είναι διαδεδομένη σε πολλά μέρη του κόσμου. Το έτος 2018 η παγκόσμια παραγωγή έφθασε τους 12.608.678 τόνους. Πρώτη παραγωγός χώρα ήταν η Κίνα (6.788.107 τόν.) και ακολούθησαν η Ρουμανία (842 χιλ.τόν.), η Σερβία (430 χιλ.τόν.), το Ιράν (313 χιλ.τόν.), η Τουρκία (296 χιλ. τόν.), οι Η.Π.Α., η Ινδία, η Ιταλία, η Ισπανία, η Ρωσία κ.ά. Το ίδιο έτος στην Ελλάδα παρήχθησαν 28.790 τόν. δαμάσκηνα (Faostat).



Εικ 1 Οπωρώνας δαμασκηνιάς στη βόρεια Ελλάδα

ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Βοτανική ταξινόμηση

Ενδιαφέρον από άποψη καλλιέργειας έχουν τρία είδη δαμάσκηνων. Τα Ευρωπαϊκά (*Prunus domestica*), τα οποία έχουν συνήθως εκπύρηνους καρπούς και χρησιμοποιούνται για νωπή κατανάλωση και αποξήρανση, τα Ιαπωνικά (*Prunus salicina*), τα οποία έχουν συμπύρηνους καρπούς και

χρησιμοποιούνται για νωπή κατανάλωση και τα κορόμηλα (*Prunus insititia*).

Μορφολογία

Η δαμασκηλιά είναι δένδρο φυλλοβόλο, μέσου έως μεγάλου μεγέθους (εικ.1,2). Τα φύλλα της είναι απλά, κατ' εναλλαγή, μεγάλα σε μέγεθος, ωσειδή, οδοντωτά, αδενοφόρα (εικ.7). Οι οφθαλμοί διακρίνονται σε ξυλοφόρους και απλούς ανθοφόρους, έχουν σχήμα κωνικό και δε διακρίνονται μεταξύ τους μακροσκοπικά. Οι ανθοφόροι οφθαλμοί εκπτύσσονται νωρίτερα από τους ξυλοφόρους και ο καθένας περικλείει συνήθως ένα έως τρία άνθη. Τα άνθη είναι λευκά και παράγονται πριν από την έκπτυξη των φύλλων από απλούς ανθοφόρους οφθαλμούς (εικ.8). Ο καρπός είναι δρύπη, μεγάλου μεγέθους και διαφόρων σχημάτων. Ο φλοιός έχει χρώμα μαύρο, κόκκινο, πράσινο ή κίτρινο, ανάλογα με την ποικιλία. Η σάρκα είναι συνεκτική, χυμώδης, γλυκιά, με χρώμα κίτρινο, πρασινοκίτρινο, κόκκινο, κιτρινοκόκκινο ή κιτρινοροζέ. Οι περισσότερες ποικιλίες της Ιαπωνικής δαμασκηλιάς είναι αυτόστειρες, γι' αυτό η επιτυχημένη καρπόδεση εξαρτάται από το συνδυασμό των ποικιλιών που συγκαλλιεργούνται. Οι Ευρωπαϊκές ποικιλίες είναι συνήθως αυτογόνιμες.





Εικ.2 Οπωρώνας δαμασκηνιάς στην περιοχή του Αγρινίου

Βλαστοφόρα και καρποφόρα όργανα

Η δαμασκηνιά σχηματίζει απλούς ανθοφόρους οφθαλμούς πλάγια σε λογχοειδή ή μπουκέτα Μαΐου, σε λεπτοκλάδια και σε μικτούς βλαστούς. Η καρποφορία φέρεται κυρίως σε λογχοειδή και κατά δεύτερον σε μικτούς βλαστούς και σε λεπτοκλάδια.

Η δαμασκηνιά εισέρχεται σε αξιόλογη καρποφορία από τον 3^ο-5^ο χρόνο της ηλικίας της. Η παραγωγική ζωή της υπολογίζεται σε 30 έως 40 χρόνια.



Εικ.3 Άνθη, καρποί, βλαστοί δαμασκηνιάς. Σε περίπτωση υπερβολικής καρποφορίας χρειάζεται αραίωμα καρπών.



Εικ. 4 Βλαστός-φύλλα δαμασκηνιάς

ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΔΑΦΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Οι Ιαπωνικές και οι Ευρωπαϊκές δαμασκηνιές παρουσιάζουν διαφορετικές κλιματικές απαιτήσεις. Οι Ιαπωνικές είναι ευαίσθητες τόσο στο χειμερινό ψύχος όσο και στις ανοιξιάτικες παγωνιές, εξαιτίας της πρώιμης άνθησής τους. Σ' αυτό το μειονέκτημα όμως, οι Ιαπωνικές δαμασκηνιές αντιπαραθέτουν μια άφθονη άνθηση που επιτρέπει μερική αντιμετώπιση του προβλήματος. Επιπλέον, παρουσιάζουν χαμηλότερες ανάγκες σε ψύχος (400-1500 ώρες) σε σχέση με τις Ευρωπαϊκές (700-1700 ώρες), γι' αυτό είναι καταλληλότερες για τα νότια διαμερίσματα της χώρας. Κάτω από πολύ υψηλές θερμοκρασίες όμως μπορεί να υποστεί εγκαύματα η επιδερμίδα των καρπών και μαυρίσματα η σάρκα τους.

Οι Ευρωπαϊκές δαμασκηνιές, αντίθετα, παρουσιάζουν μεγαλύτερη αντοχή στα χειμερινά κρύα και στους ανοιξιάτικους παγετούς, οψιμότερη ωρίμανση και μικρότερα προβλήματα από ηλιακά εγκαύματα. Όμως

είναι περισσότερο ευαίσθητες στην ξηρασία, η οποία μπορεί να αποτελέσει αιτία καρπόπτωσης και μικροκαρπίας. Γι' αυτό το λόγο οι Ευρωπαϊκές δαμασκηνιές απαιτούν συχνές αρδεύσεις για να δώσουν καλή παραγωγή.

Περιοχές με υγρή άνοιξη είναι ακατάλληλες για την καλλιέργεια της δαμασκηνιάς, γιατί ευνοείται η ανάπτυξη της μονίλιας. Επιπλέον, πρέπει να αποφεύγονται οι ανεμόπληκτες και χαλαζόπληκτες περιοχές, στις οποίες προκαλούνται σημαντικές ζημιές στα φύλλα, βλαστούς και καρπούς. Μεγαλύτερη ανθεκτικότητα στο ψύχος έχει η κορομηλιά, ακολουθεί η Ευρωπαϊκή και μετά η Ιαπωνική δαμασκηνιά.

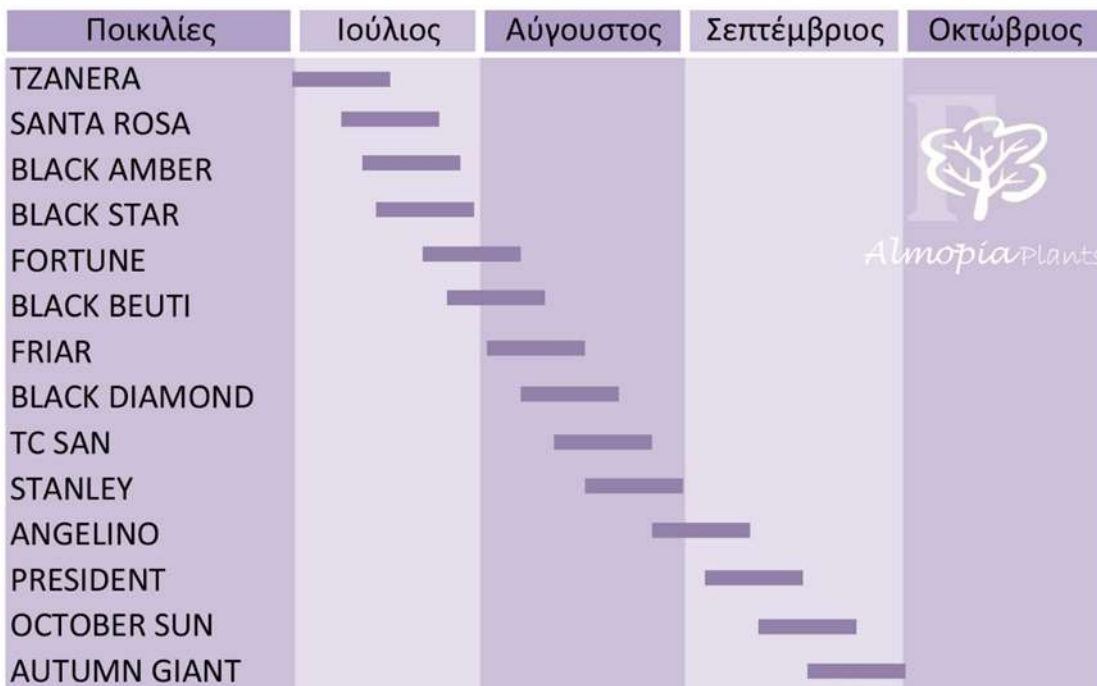
Όσον αφορά τις απαιτήσεις σε έδαφος, η δαμασκηνιά θεωρείται από τα λιγότερο απαιτητικά δένδρα. Όλες οι κατηγορίες παράγουν καλά σε εδάφη γόνιμα, βαθιά, καλά στραγγιζόμενα με pH μεγαλύτερο του 6. Τα Ευρωπαϊκά δαμάσκηνα και τα κορόμηλα παράγουν καλά σε πιο συνεκτικά εδάφη ενώ τα Ιαπωνικά δαμάσκηνα αποδίδουν καλύτερα σε ελαφρότερα και αμμώδη εδάφη.

ΑΡΔΕΥΣΗ

Για να είναι επικερδής η καλλιέργεια της δαμασκηνιάς είναι απαραίτητο να αρδεύεται και ιδιαίτερα κατά την καλοκαιρινή περίοδο. Η έλλειψη νερού στη δαμασκηνιά εντείνει το φαινόμενο της παρενιαυτοφορίας και υποβαθμίζει την ποιότητα των παραγόμενων καρπών. Έλλειψη νερού στις αρχές του καλοκαιριού προκαλεί έντονη καρπόπτωση, ενώ όταν τα ποτίσματα σταματούν μετά τη συγκομιδή, τότε επηρεάζεται αρνητικά η διαφοροποίηση των ανθοφόρων οφθαλμών, η αύξηση των βλαστών και η καρποφορία της επόμενης χρονιάς. Το πότισμα θα πρέπει να γίνεται έγκαιρα, διότι διαφορετικά προκαλούνται επάκρια σκασίματα στον καρπό, που οφείλονται στην απότομη διαστολή του, εξαιτίας της ταχείας εισόδου του νερού.

ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

Στην επόμενη εικ. φαίνεται ο χρόνος ωρίμανσης μερικών ποικιλιών δαμασκηνιάς.



ΕΥΡΩΠΑΙΚΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

Anna Spath oradea/Pitesti (εικ.)

Δίνει καρπό μετρίου μεγέθους, με στρογγυλό - πεπλατυσμένο σχήμα. Βασικό χρώμα φλοιού ερυθροκυανό και χρώμα σάρκας κιτρινωπό-πράσινο. Ανθεκτική στη sharka και κατάλληλη για αποξήρανση. Ανθίζει το πρώτο δεκαήμερο του Απρίλη και ωριμάζει το τρίτο δεκαήμερο του Αυγούστου με πρώτο δεκαήμερο του Σεπτέμβρη.

Ασβεστοχωρίου

Δίνει καρπό μεγάλου μεγέθους, κατάλληλο για νωπή κατανάλωση, με σχήμα σφαιρικό και με σάρκα κίτρινη, εκπύρηνη και γλυκιά. Δένδρο ζωηρό, παραγωγικό και αυτογόνιμο. Ωριμάζει το τρίτο δεκαήμερο του Ιούλη.

President (εικ.)

Δίνει καρπό μεγάλου μεγέθους, με σχήμα ελλειψοειδές. Ο φλοιός του καρπού έχει σκούρο μπλε-προφυρό χρώμα και η σάρκα κίτρινο. Ο καρπός είναι γλυκός, χυμώδης, κατάλληλος για νωπή κατανάλωση και αποξήρανση. Το δένδρο είναι ορθόκλαδο, πολύ παραγωγικό και δίνει καλύτερη παραγωγή με επικονιαστές τις ποικιλίες Stanley και Bluefre. Ανθίζει τέλη Μαρτίου και ωριμάζει το τρίτο δεκαήμερο του Αυγούστου.

Stanley (εικ.)

Δίνει καρπό μεσαίου μεγέθους και σχήματος οβάλ. Το χρώμα του φλοιού είναι σκούρο μωβ και της σάρκας πρασινοκίτρινο. Ο καρπός είναι κατάλληλος για νωπή κατανάλωση και για αποξήρανση. Είναι ποικιλία αυτογόνιμη και πολύ παραγωγική. Έχει καλύτερη παραγωγή όταν έχουμε επικονιαστή την ποικιλία President. Ανθίζει αρχάς Απρίλη και ωριμάζει το 1^ο με 2^ο δεκαήμερο του Αυγούστου.

Valor

Δίνει καρπό μεσαίου-μεγάλου μεγέθους με σχήμα ελλειψοειδές, χρώμα φλοιού μπλε-ιώδες και σάρκας πράσινο-χρυσό. Ο καρπός είναι αρίστης ποιότητας και είναι κατάλληλος για νωπή κατανάλωση. Το δένδρο είναι παραγωγικό και χρειάζεται σταυρεπικονίαση. Κατάλληλοι επικονιαστές είναι οι ποικιλίες Stanley και Bluefre. Ωριμάζει το 1^ο δεκαήμερο του Αυγούστου.

Washington (εικ.)

Δίνει καρπό πολύ μεγάλο και πολύ καλής ποιότητας. Το σχήμα του καρπού είναι στρογγυλό - οβάλ και το χρώμα του φλοιού και της σάρκας κίτρινο. Είναι ποικιλία εκπύρηνη, κατάλληλη για νωπή κατανάλωση και είναι επιδεκτική στη μεταφορά και στη συντήρηση. Το δένδρο είναι ζωνρό, αργεί να μπει στην καρποφορία, αλλά δίνει υψηλή και σταθερή παραγωγή κάθε χρόνο. Είναι αυτόστειρη ποικιλία και οι καρποί είναι ευπαθείς στη φαιά σήψη. Ανθίζει τέλη Μάρτη και ωριμάζει το 2^ο με 3^ο

δεκαήμερο του Ιούλη.

Σκοπέλου(AGEN)

Δίνει μέτριο μέγεθος καρπού με σχήμα ωσειδές. Είναι ποικιλία αυτογόνιμη -καλύτερη παραγωγή δίνει με επικονιαστή τη Stanley- και είναι κατάλληλη για αποξήρανση και χυμοποίηση. Ανθίζει τέλη Μάρτη και ωριμάζει τέλη Αυγούστου με αρχάς Σεπτέμβρη.

Εικ. President



Washington



ΙΑΠΩΝΙΚΕΣ ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

Angeleno (εικ.)

Δίνει καρπό μεγάλου μεγέθους με στρογγυλό πεπλατυσμένο σχήμα, με βασικό χρώμα φλοιού μπλε-βιολετί και σάρκας κίτρινο-πορτοκαλί. Ο καρπός είναι καλής ποιότητας και αντέχει στη συντήρηση. Είναι παραγωγική ποικιλία με μεγάλη ζωρότητα. Κατάλληλοι επικονιαστές της είναι οι ποικιλίες Black gold, Black star, Friar, Santa Rosa, Simka, Friar και Ozark Premier. Απαιτεί 400-450ώρες ψύχους, ανθίζει

το 3^ο δεκαήμερο του Μάρτη και ωριμάζει το 1^ο δεκαήμερο του Σεπτεμβρίου.

Autumn Giant

Δίνει καρπό μεγάλου μεγέθους και μέτριας γεύσης. Χρώμα φλοιού μώβ και σάρκας λευκοκίτρινο. Κατάλληλος επικονιαστής της είναι η ποικιλία Black Amber. Είναι ποικιλία πολύ ευαίσθητη στη sharka. Ωριμάζει το 1^ο δεκαήμερο του Οκτώβρη.

Black Beaut (εικ.)

Καρπός με μέτριο-μεγάλο μέγεθος, σχήμα ελλειψοειδές - πεπλατυσμένο, χρώμα φλοιού σκούρο μωβ-μαύρο και σάρκας κίτρινο-κόκκινο. Κατάλληλοι επικονιαστές της είναι οι ποικιλίες Angeleno, Black gold και Friar. Ωριμάζει το 3^ο δεκαήμερο του Ιούνη.

Black Diamond (εικ.)

Δίνει καρπό μεγάλου μεγέθους, σχήματος στρογγυλωπού, χρώματος φλοιού μαύρο-κυανό και σάρκας κίτρινο-κόκκινο. Είναι πολύ παραγωγική ποικιλία, μέτριας ζωηρότητας, με μεγάλες απαιτήσεις σε ψύχος. Κατάλληλοι επικονιαστές της είναι οι ποικιλίες Calita, Angeleno, Ozark Premier, Black Star, Laroda και Friar. Ανθίζει 5-20 Μάρτη και ωριμάζει το 2^ο με 3^ο δεκαήμερο του Ιούλη.

Black Amber

Δίνει καρπό μεγάλου μεγέθους με πεπλατυσμένο σχήμα, χρώμα φλοιού μελανό και σάρκας ανοιχτό κίτρινο. Είναι παραγωγικό δένδρο, δίνει καρπούς καλής γεύσης που διατηρούνται πολύ καλά. Κατάλληλοι επικονιαστές της είναι οι ποικιλίες Friar και Black Star. Ανθίζει νωρίτερα από τη Santa Rosa. Έχει μεγάλες απαιτήσεις σε ψύχος (400ώρες). Ωριμάζει το 3^ο δεκαήμερο του Ιούλη με 1^ο δεκαήμερο του Αυγούστου.

Burmosa

Προήλθε από διασταύρωση των ποικιλιών Burbank x Formosa. Δίνει καρπό μεγάλου μεγέθους, στρογγυλό - μακρόστενο με χρώμα φλοιού

κίτρινο με κόκκινο επίχρωμα και σάρκας κίτρινο. Κατάλληλοι επικονιαστές της είναι οι ποικιλίες Ozark Premier, Laroda και Santa Rosa. Ωριμάζει το 3^ο δεκαήμερο του Ιούνη.

Elephant Heart (εικ.)

Καρπός πολύ μεγάλου μεγέθους, καρδιόσχημος, χρώματος φλοιού σκούρο κόκκινο-μωβ και σάρκας κόκκινο. Συνεκτική και γλυκιά σάρκα, πολύ ζουμερή με πλούσιο άρωμα. Θεωρείται ως ένα από τα καλύτερα σε γεύση δαμάσκηνα, όμως μωλωπίζεται πολύ εύκολα και γι' αυτό δεν έχει διαδοθεί η καλλιέργειά του. Οι απαιτήσεις της σε ψύχος είναι 500 ώρες. Είναι ποικιλία αυτογόνιμη, αλλά παράγει καλύτερα με επικονιαστή. Κατάλληλος επικονιαστής της είναι η ποικιλία Santa Rosa.

Formosa

Παράγει καρπό μεγάλου μεγέθους με χρώμα φλοιού πρασινοκίτρινο με κόκκινο επίχρωμα και σάρκας κίτρινο. Επικονιαστής της είναι η ποικιλία Santa Rosa. Δεν είναι καλή ποικιλία για επικονίαση άλλων. Είναι παραγωγική ποικιλία αλλά πολλές φορές παρενιαυτοφορεί. Έχει μεγάλες απαιτήσεις σε χειμερινό ψύχος. Ωριμάζει το δεύτερο δεκαήμερο του Ιούλη.

Fortune

Δίνει καρπό μεγάλου μεγέθους, στρογγυλό, με χρώμα φλοιού ζωηρό κόκκινο και σάρκας κίτρινο. Είναι δένδρο μέσης ζωηρότητας με μεγάλες απαιτήσεις σε χειμερινό ψύχος. Κατάλληλοι επικονιαστές της είναι οι ποικιλίες Friar, Laroda και Santa Rosa. Ωριμάζει το 2^ο με 3^ο δεκαήμερο του Αυγούστου.

Friar

Ο καρπός της έχει μεγάλο μέγεθος, είναι ελαφρά πεπλατυσμένος και έχει χρώμα φλοιού σκούρο βιολετί-σχεδόν μαύρο. Ο καρπός είναι εκπύρηνος, καλής ποιότητας και επιδεκτικός στη συντήρηση. Είναι δένδρο ζωηρό και παραγωγικό και απαιτεί 400 ώρες χειμερινού ψύχους.

Κατάλληλοι επικονιαστές της είναι οι ποικιλίες Ozark Premier, Laroda και Santa Rosa. Ωριμάζει το 1^ο δεκαήμερο του Αυγούστου.

John W.

Κατάγεται από την Καλιφόρνια. Καρπός μεγάλου μεγέθους, σχήμα καρπού στρογγυλό-ελαφρώς οβάλ, χρώμα φλοιού μωβ-κίτρινο με στίγματα και σάρκας πορτοκαλί. Ο καρπός είναι πολύ καλής ποιότητας και διατηρείται καλά στο ψυγείο. Είναι αυτογόνιμη ποικιλία και απαιτεί 450 ώρες χειμερινού ψύχους. Ωριμάζει το 1^ο δεκαήμερο του Σεπτεμβρίου.

Laroda

Δίνει καρπό μικρού-μεσαίου μεγέθους με χρώμα φλοιού σκούρο μωβ και χρώμα σάρκας κόκκινο - κίτρινο. Δίνει καρπό πολύ καλής ποιότητας και κατάλληλοι επικονιαστές της είναι οι ποικιλίες Calita, Ozark Premier, Fiar, Santa Rosa, Beauty. Απαιτεί 400 ώρες ψύχους. Ανθίζει 14-25 Μάρτη. Ωριμάζει το 3^ο δεκαήμερο του Ιούλη με 1^ο δεκαήμερο του Αυγούστου.

Late Santa Rosa

Παράγει καρπό μεγάλου μεγέθους, καρδιόσχημο, με χρώμα φλοιού κόκκινο-μωβ και σάρκας κίτρινο-κόκκινο. Είναι δένδρο μεγάλης ζωηρότητας, αυτογόνιμο και με απαιτήσεις σε χειμερινό ψύχος που κυμαίνονται γύρω στις 500 ώρες. Ωριμάζει το 2^ο δεκαήμερο του Αυγούστου.

October Sun

Ο καρπός της είναι μετρίου-μεγάλου μεγέθους, με ελαφρώς επίμηκες σχήμα, χρώμα φλοιού κόκκινο - κίτρινο και σάρκας κίτρινο. Ο καρπός είναι πολύ καλής ποιότητας, το δένδρο είναι παραγωγικό και έχει μεγάλες απαιτήσεις σε ψύχος. Κατάλληλοι επικονιαστές της είναι οι ποικιλίες Angeleno, Black Diamond, Casselman και Simka. Πολύ όψιμης ανθοφορίας. Ωριμάζει το 2^ο με 3^ο δεκαήμερο του Σεπτεμβρίου.

Owen T.

Ο καρπός της είναι μεγάλου μεγέθους, ελαφρά πεπλατυσμένος, με χρώμα φλοιού μελανό με μωβ στίγματα και σάρκας ελαφρώς κίτρινο. Ποικιλία αρκετά παραγωγική και δένδρο μέτριας ζωηρότητας. Απαιτεί σταυρεπικονίαση. Κατάλληλος επικονιαστής είναι η Blackamber. Απαιτεί 400 ώρες ψύχους. Ωριμάζει το 2^ο με 3^ο δεκαήμερο του Ιούλη.

Red Beaut

Ο καρπός της είναι μετρίου μεγέθους, σφαιρικός με χρώμα φλοιού σκούρο κόκκινο-μωβ. Ο καρπός της είναι πολύ χυμώδης, μαλακός, με γλυκιά γεύση. Η γύρη της είναι άγονη και η γονιμοποίηση δύσκολη, λόγοι ίσως για τους οποίους δεν έδωσε ικανοποιητική παραγωγή σε πολλές περιοχές της Ελλάδος. Απαιτεί σταυρεπικονίαση. Κατάλληλοι επικονιαστές της είναι οι ποικιλίες Shiro και Santa Rosa. Απαιτεί 250 ώρες ψύχους. Πολύ ευαίσθητη στη βακτηριακή κηλίδωση. Ωριμάζει το 2^ο δεκαήμερο του Ιούνη.

Santa Rosa (εικ.)

Καρπός μεσαίου-μεγάλου μεγέθους με σχήμα στρογγυλό, χρώμα φλοιού φωτεινό σκούρο κόκκινο και σάρκας κίτρινο με κόκκινο χρωματισμό κοντά στον πυρήνα. Καρπός πολύ καλής ποιότητας. Είναι μερικώς αυτογόνιμη ποικιλία και δίνει μεγαλύτερη παραγωγή όταν έχει επικονιαστές. Επίσης είναι καλή ποικιλία για επικονίαση άλλων. Μερικές φορές παρουσιάζει προσυλλεκτική καρπόπτωση. Έχει μέτριες απαιτήσεις σε ψύχος. Κατάλληλοι επικονιαστές της είναι οι ποικιλίες Formosa, Burbank, Shiro, Methley και Elephant Heart. Ωριμάζει το 2^ο δεκαήμερο του Ιούλη.

Shiro

Καρπός μετρίου μεγέθους με σχήμα στρογγυλό, χρώμα φλοιού κίτρινο με ροζ επίχρωμα και κίτρινη σάρκα. Καρπός γλυκός και πολύ χυμώδης. Είναι κατάλληλος για επιτραπέζια κατανάλωση και για

μεταποίηση. Είναι παραγωγικό δένδρο και είναι καλός επικονιαστής για πρώιμες Ιαπωνικές ποικιλίες. Γονιμοποιείται από τις ποικιλίες Methley, Ozark Premier και Santa Rosa. Ωριμάζει το 1^ο δεκαήμερο του Ιούλη.

Simka

Καρπός μετρίου-μεγάλου μεγέθους με σχήμα στρογγυλό, χρώμα φλοιού σκούρο μωβ και σάρκας κιτρινόλευκο. Ο καρπός έχει γλυκιά γεύση, είναι συνεκτικός και διατηρείται καλά. Δένδρο μέτριας ζωηρότητας, αυτογόνιμο και πολύ ανθεκτικό στη βακτηριακή κηλίδωση. Έχει τάση για προσυλλεκτική καρπόπτωση, απαιτεί 500-600 ώρες ψύχους και έχει παρατεταμένη ωρίμανση.

Super black gold

Καρπός μετρίου μεγέθους, σφαιρικού σχήματος, χρώματος φλοιού μελανό και σάρκας κιτρινοκόκκινο. Σάρκα εύχυμη, γλυκιά και τραγανή. Δένδρο ζωηρό και πολύ παραγωγικό. Κατάλληλοι επικονιαστές της είναι οι ποικιλίες Angeleno, Black Amber, Super Black Star, Laroda και Calita.

Super Black Star

Καρπός μεγάλου μεγέθους, σχήματος στρογγυλωπού, χρώμα φλοιού μελανό και σάρκας κίτρινο. Ο καρπός είναι συνεκτικός με εκλεκτή γεύση. Ποικιλία παραγωγική και ζωηρή. Είναι αυτόστειρη ποικιλία. Κατάλληλοι επικονιαστές της είναι οι ποικιλίες Black diamond, Angeleno, Simka και Laroda. Ανθίζει 10-20 Μαρτίου. Ωριμάζει το 3^ο δεκαήμερο του Ιούνη με 1^ο δεκαήμερο του Ιούλη.



Elephant heart

TC Sun

Καρπός συμπύρηνος, μεγάλου μεγέθους, χρώματος φλοιού πράσινο-κίτρινο, άριστης γεύσης. Κατάλληλοι επικονιαστές της είναι οι ποικιλίες Angeleno και Black Diamond. Ωριμάζει το 2^ο με 3^ο δεκαήμερο του Σεπτέμβρη.

**ΠΟΙΚΙΛΙΑ ΚΟΡΟΜΗΛΙΑΣ****Mirabelle de Nancy**

Είναι Γαλλική ποικιλία. Δίνει καρπούς μικρού μεγέθους, σχήματος στρογγυλού, χρώματος φλοιού κίτρινο με κόκκινα στίγματα και με κίτρινη σάρκα (εικ.). Οι καρποί της δεν είναι επιδεκτικοί στη μεταφορά αλλά είναι πολύ καλής ποιότητας για μεταποίηση. Είναι αυτογόνιμη ποικιλία. Είναι δένδρο μικρό, θαμνώδες και μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως καλλωπιστικό. Ωριμάζει το 2^ο δεκαήμερο του Αυγούστου.





ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ ΔΑΜΑΣΚΗΝΙΑΣ

Μυροβολάνα (*Prunus cerasifera*) γνωστή ως αγριοκορομηλιά (εικ.5). Είναι το κυριότερο υποκείμενο για τις Ιαπωνικές και Ευρωπαϊκές ποικιλίες. Παρουσιάζει καλή συμβατότητα με τις πιο πολλές ποικιλίες δαμασκηνιάς. Όταν όμως τα υποκείμενα αναπτύσσονται από γίγαρτα (είναι δηλαδή σπορόφυτα μυροβολάνας) υπάρχει μεγάλη παραλλακτικότητα στο μέγεθος και στη ζωηρότητα μεταξύ των δένδρων.



Εικ.5 *Prunus cerasifera* κοινώς μυροβολάνα

Συνιστάται για βαριά εδάφη με αυξημένη υγρασία, αλλά ενδείκνυται και για ελαφρά εδάφη. Χαρακτηρίζεται από ισχυρό ριζικό σύστημα και ενδείκνυται για ανεμόπληκτες περιοχές. Θεωρείται ανθεκτικό στη φυτόφθορα και ευαίσθητο στο βακτηριακό καρκίνο, στους νηματώδεις και στην αρμιλάρια.

Η **μυροβολάνα 29-C** είναι κλωνική επιλογή της μυροβολάνας και είναι επιλογή ζωηρού σποροφύτου. Έχει καλή προσαρμοστικότητα σε διαφόρους τύπους εδαφών από τα ξηρά έως τα ασβεστώδη και είναι σχετικά ανθεκτικό σε συνεκτικά εδάφη. Παρουσιάζει γενικά καλή συγγένεια με πολλές ποικιλίες δαμασκηνιάς. Είναι ανθεκτικό στους νηματώδεις, σε υγρά εδάφη καθώς και στο βακτηριακό καρκίνο. Επιταχύνει το χρόνο εισόδου στην καρποφορία, δίνει καλές αποδόσεις και μεγάλο μέγεθος καρπών.

Σπορόφυτα κορομηλιάς (*Prunus insititia*). Ενδείκνυνται για εδάφη βαριά ή ελαφρά με ψηλή περιεκτικότητα σε ανθρακικό ασβέστιο και παρουσιάζουν καλή συμβατότητα με τις Ευρωπαϊκές και τις Ιαπωνικές ποικιλίες δαμασκηνιάς.

Στην Ελλάδα ευρεία εξάπλωση έχει η χρησιμοποίηση του **αμυγδαλοραδάκινου GF677** ως υποκείμενο της δαμασκηνιάς. Οι δαμασκηνιές εμβολιασμένες στο GF677 είναι ζωηρές, παράγουν μεγάλο μέγεθος καρπού ενώ δε δημιουργούν παραφυάδες όπως στην περίπτωση της μυροβολάνας (εικ.6). Επελέγη στη Γαλλία (*Prunus persica* X *Prunus amygdalus*).





Εικ.6 Υποκείμενο GF677.

Η χρήση υποκειμένων σπορόφυτων ροδάκινου, αμύγδαλου και βερίκοκου δε συνιστώνται, σύμφωνα με έρευνες που έγιναν στην Αμερική, διότι προκάλεσαν καθυστερημένη ασυμβατότητα με αποτέλεσμα πρόωρες ξηράνσεις δενδρυλλίων δαμασκηιάς.

Άλλα υποκείμενα που χρησιμοποιούνται κυρίως στο εξωτερικό είναι:

Myrobalan B. Είναι κλωνική επιλογή μυροβολάνας. Δίνει δένδρα ζωηρά και παραγωγικά και παρουσιάζει καλή συμβατότητα με όλες τις ποικιλίες δαμασκηιάς. Θεωρείται ανθεκτικό στο βακτηριακό καρκίνο.

Brompton. Είναι κλωνική επιλογή Ευρωπαϊκής δαμασκηιάς. Δίνει δένδρα μέσου έως μεγάλου μεγέθους και παρουσιάζει καλή συμβατότητα με όλες τις ποικιλίες δαμασκηιάς. Χαρακτηρίζεται από ισχυρό ριζικό σύστημα και είναι ανθεκτικό στους παγετούς.

Pixy (E340/4.6). Είναι κλωνική επιλογή κορομηλιάς. Δίνει δένδρα μετρίου ζωηρότητας, παραγωγικά, που μπαίνουν γρήγορα στην καρποφορία και παράγουν μεγάλους καρπούς. Θεωρείται ανθεκτικό στο βακτηριακό καρκίνο.

ΚΛΑΔΕΜΑ

Το επικρατέστερο σχήμα διαμόρφωσης των δένδρων δαμασκηιάς στη χώρα μας είναι το κύπελλο (εικ.1,7). Η κόμη του δένδρου αποτελείται

από 3-5 βραχίονες από τους οποίους ο πρώτος σχηματίζεται σε απόσταση 40-50 cm από το έδαφος. Οι αποστάσεις φύτευσης είναι περίπου 5x5 μέτρα. Ένα ποσοστό επίσης των οπωρώνων δαμασκηλιάς στη χώρα μας είναι διαμορφωμένο σε άτρακτο ή παλμέττα (εικ.2).

Το κλάδεμα καρποφορίας της δαμασκηλιάς, όπως και στα υπόλοιπα πυρηνόκαρπα, πρέπει να είναι αρκετά αυστηρό. Επίσης, όταν τα δένδρα έχουν μεγάλη καρποφορία, πρέπει να γίνεται αραιώμα καρπών. Συνήθως αφήνεται ένας καρπός κάθε 10 έως 15 εκ.

ΩΡΙΜΑΝΣΗ - ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

Η συγκομιδή των δαμάσκηνων γίνεται με το χέρι. Σαν κριτήρια ωριμότητας είναι κυρίως ο χρωματισμός των καρπών και η συνεκτικότητα της σάρκας.

Η παραγωγικότητα των οπωρώνων στη χώρα μας είναι περίπου 2,5-3 τόν./στρέμ. Τα ελληνικά δαμάσκηνα εξάγονται σε πολλές χώρες όπως Γερμανία, Ιταλία, Τσεχία, Ουγγαρία, Αίγυπτο και Ιορδανία. Η περίοδος των πωλήσεων ξεκινά από τα μέσα Μαΐου και διαρκεί μέχρι τα τέλη Αυγούστου.





Εικ.7 Άνω: Δένδρο δαμασκηνιάς πριν το κλάδεμα.Κάτω:Το ίδιο δένδρο μετά το κλάδεμα.

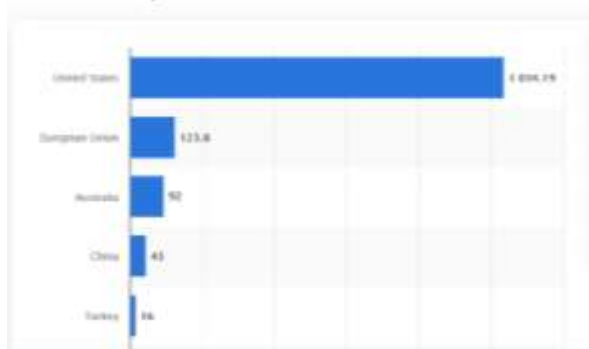


Εικ.8 Ανθοφορία δαμασκηνιάς. Τα ανθοφόρα μάτια εξελίσσονται σε άνθη και τα ξυλοφόρα σε βλαστούς. Σε ένα γόνατο μπορεί να υπάρχουν περισσότερα από ένα μάτια.

ΑΜΥΓΔΑΛΙΑ

ΕΞΑΠΛΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Η αμυγδαλιά καλλιεργείται σε πολλές χώρες του κόσμου. Το 2018 η παγκόσμια παραγωγή αμυγδάλων με κέλυφος έφθασε τους 3.182.902 τόνους. Πρώτη παραγωγός χώρα ήταν οι Η.Π.Α με 1.872.500 τόνους και ακολούθησαν Ισπανία με 339.033 τόν., Ιράν με 139.029 τόν., Μαρόκο με 117.270 τόν. και η Τουρκία με 100.000 τόν. Άλλες χώρες παραγωγής είναι Ιταλία, Τυνησία, Αλγερία, Κίνα, Αφγανιστάν κ.ά. Το ίδιο έτος στη χώρα μας παρήχθησαν 38.352 τόν. αμύγδαλα με κέλυφος έναντι 29.450 τόνων που παρήχθησαν το 2016 (Faostat).



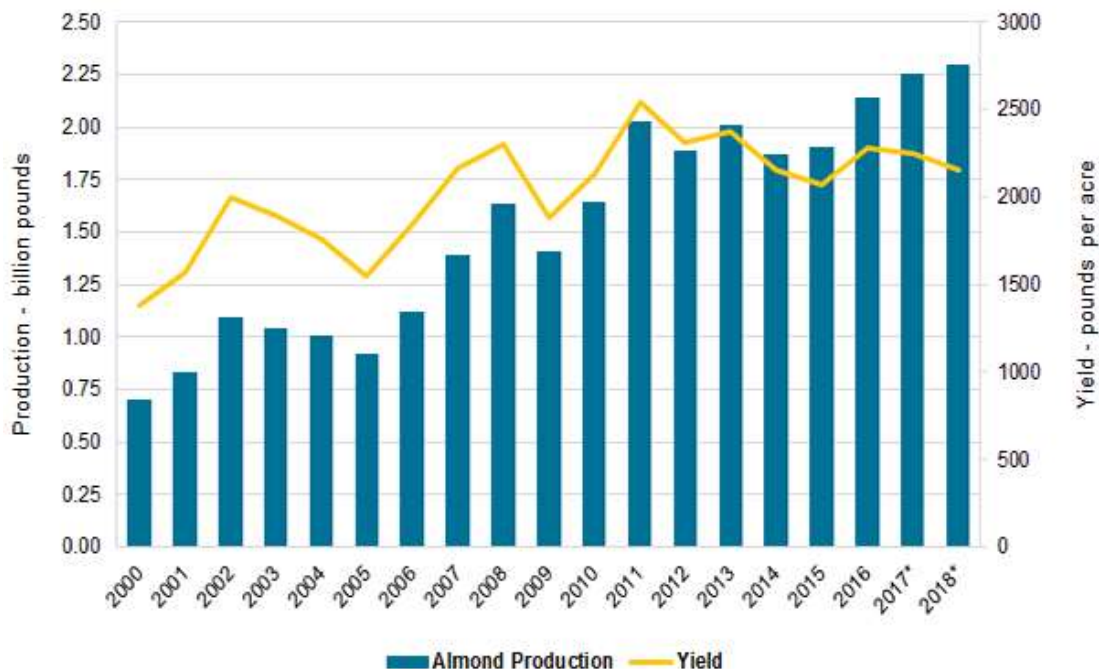
Σπουδαιότερες χώρες παραγωγής αμύγδαλου το 2018/19 σε χιλιάδες τόνους (Πηγή: STATISTA)

Στην Ελλάδα καλλιεργείται στις Περιφερειακές Ενότητες Ημαθίας, Πιερίας, Κοζάνης,

Μαγνησίας, Σερρών και Φθιώτιδας.

Η αμυγδαλιά καλλιεργείται για το σπέρμα της. Η ψίχα του αμύγδαλου χρησιμοποιείται στη ζαχαροπλαστική, στη βιομηχανία τροφίμων και στη φαρμακευτική. Από την αμυγδαλόψιχα βγαίνει το αμυγδαλέλαιο και το αιθέριο έλαιο τα οποία χρησιμοποιούνται στη φαρμακευτική, για παραγωγή καλλυντικών, στην ποτοποιία και στη ζαχαροπλαστική. Τα τελευταία χρόνια επεκτείνεται η καλλιέργεια της αμυγδαλιάς και υπάρχει τάση για μηχανοποίησή της. Στο επόμενο γράφημα φαίνεται ότι τα τελευταία χρόνια η παγκόσμια παραγωγή αμύγδαλου βαίνει

αυξανόμενη.



Παγκόσμια παραγωγή αμύγδαλου (σε δισ. πάουντ) μεταξύ των ετών 2000-2018.

Yield=παραγωγικότητα Almond production=Παραγωγή αμύγδαλου,

*=Πρόβλεψη.(Πηγή:Statista).

ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ - ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ - ΑΝΑΓΚΕΣ ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗΣ

Η αμυγδαλιά (*Prunus amygdalus* ή *Amygdalus cummunis* ή *Prunus dulcis*) βοτανικά μεν ανήκει στα πυρηνόκαρπα (οικ. Rosaceae) δενδροκομικά δε στα ακρόδρυα ή ξηρούς καρπούς.

Το όνομα *Amygdalus* προέρχεται από την Ελληνική λέξη «Αμύγδαλο» το οποίο προέρχεται από το ρήμα αμύσσω που σημαίνει γρατσουνίζω, ξεσχίζω. Κατ' άλλους ονομάστηκε Αμυγδαλιά διότι το αμύγδαλο εμφανίζει στην επιφάνειά του πολλές αμυχές.

Η αμυγδαλιά είναι δένδρο φυλλοβόλο, μικρού έως μεγάλου μεγέθους. Τα φύλλα είναι απλά, κατ' εναλλαγή, λογχοειδή, οδοντωτά και γυαλιστερά. Οι οφθαλμοί διακρίνονται σε ξυλοφόρους και ανθοφόρους και απαντώνται ανά ένας, ανά δύο ή και ανά τρεις σε κάθε γόνατο. Οι ανθοφόροι έχουν σχήμα σφαιρικό, μέγεθος μεγαλύτερο των ξυλοφόρων, απαντούν κυρίως προς το κορυφαίο τμήμα του βλαστού και δεν είναι ποτέ επάκριοι. Οι ξυλοφόροι έχουν σχήμα οξύ, κωνικό και απαντούν σε όλο το μήκος του βλαστού. Η διάκριση μεταξύ ανθοφόρων και ξυλοφόρων οφθαλμών είναι δύσκολη. Οι ανθοφόροι οφθαλμοί εκπτύσσονται νωρίτερα από τους ξυλοφόρους και ο καθένας περικλείει ένα μόνο άνθος.

Τα άνθη είναι λευκά ή λευκορόδινα και παράγονται πριν από την έκπτυξη των φύλλων. Κάθε άνθος αποτελείται από πέντε σέπαλα, πέντε πέταλα, έναν ύπερο και 10-30 στήμονες. Ο ύπερος αποτελείται από την ωοθήκη και ένα στύλο. Η ωοθήκη είναι περίγυνη, μονόχωρη, με δύο σπερματικές βλάστες, αλλά συνήθως γονιμοποιείται μόνο η μία, που εξελίσσεται σε σπέρμα του καρπού.

Ο καρπός είναι δρύπη και αποτελείται από το περικάρπιο και το ενδοκάρπιο που περικλείει το σπέρμα. Το περικάρπιο αποκολλάται εύκολα ή δύσκολα ανάλογα με την ποικιλία και το βαθμό ωρίμανσης του καρπού. Το ενδοκάρπιο είναι σκληρό, ημίσκληρο και εύθραυστο, χαρακτηριστικό που κατατάσσει τις ποικιλίες σε σκληροκέλυφες και απαλοκέλυφες.



Εικ. Δεξιά: Όριμα αμύγδαλα. Τα φύλλα της αμυγδαλιάς δεν πρέπει να συγχέονται με τα φύλλα της ροδακινιάς. Αριστερά: Ροδακινιά. Έχει μακρύτερα φύλλα και "γαμψά", δηλαδή κάνουν μια "κούρμπα".

Το σπέρμα μπορεί να είναι γλυκό, υπόπικρο ή και πικρό. Η παραγωγή καρπών με ένα καλοσχηματισμένο σπέρμα είναι επιθυμητό χαρακτηριστικό σε μία ποικιλία, ενώ με διπλά σπέρματα ανεπιθύμητο λόγω της δυσκολίας που παρουσιάζουν κατά την κατά μέγεθος ποιοτική διαλογή τους.

Το ριζικό σύστημα της αμυγδαλιάς είναι πλούσιο και ισχυρό και κατεβαίνει σε αρκετό βάθος μέσα στο έδαφος, ιδιαίτερα δε στα ξηρά εδάφη. Χάρη σ' αυτή την ιδιότητα το δένδρο επιβιώνει και σε συνθήκες ξηρασίας.

Η αμυγδαλιά καρποφορεί από απλούς ανθοφόρους οφθαλμούς σε ξύλο παρελθόντος έτους. Η διαφοροποίηση των οφθαλμών γίνεται το καλοκαίρι και οι πρώτες καταβολές ανθέων διαπιστώνονται κατά τα τέλη Ιουλίου έως τα μέσα Αυγούστου.

Τα κύρια καρποφόρα όργανα της αμυγδαλιάς είναι οι ανθοδέσμες Μαΐου και τα λεπτοκλάδια. Οι ανθοδέσμες Μαΐου (όπως φαίνονται στην επόμενη εικ.), είναι κοντοί βλαστοί, συνήθως μήκους 0,5 έως 5 εκ., με παραγωγική ζωή περίπου 3 έως 4 χρόνια, αν εξασφαλισθούν ευνοϊκές συνθήκες φωτισμού και θρέψης. Τα λεπτοκλάδια είναι βλαστοί μήκους 5 έως 13 εκ. και φέρουν σε κάθε κόμβο έναν ανθοφόρο οφθαλμό ή συνδυασμό ενός ή δύο ανθοφόρων με έναν ξυλοφόρο. Οι μικτοί βλαστοί, δηλαδή βλαστοί με μεγάλο μήκος που φέρουν ανθοφόρους και ξυλοφόρους οφθαλμούς, είναι δευτερεύοντα καρποφόρα όργανα.



Η αμυγδαλιά δεν είναι αυτογονιμοποιούμενο φυτό, γι' αυτό η επιτυχής καρπόδεση εξαρτάται από την ύπαρξη κατάλληλων γυρεοδότρων ποικιλιών. Τα τελευταία χρόνια όμως έχουν εισαχθεί στη χώρα μας και αυτογονιμοποιούμενες ποικιλίες, όπως θα αναφερθεί εκτενέστερα παρακάτω.



ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΔΑΦΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Η αμυγδαλιά είναι δένδρο θερμών και ξηρών κλιμάτων. Περιοριστικοί παράγοντες για την καλλιέργειά της είναι οι χαμηλές θερμοκρασίες του χειμώνα και της άνοιξης και οι πολύ υψηλές θερμοκρασίες του καλοκαιριού. Σε περιοχές που επικρατούν ανοιξιάτικοι παγετοί, πρέπει να προτιμώνται οι όψιμης άνθησης ποικιλίες. Οι κλειστές κοιλάδες πρέπει να αποφεύγονται διότι κατεβαίνουν ψυχρά ρεύματα αέρα και δημιουργούνται ομίχλες και βροχές, με αποτέλεσμα να υπάρχουν σοβαροί κίνδυνοι για ζημιές από παγετούς και μυκητολογικές ασθένειες. Όταν επικρατούν υψηλές καλοκαιρινές θερμοκρασίες και

προπαντός όταν υπάρχει έλλειψη εδαφικής υγρασίας, η ψίχα των αμυγδάλων ζαρώνει και μειώνεται η περιεκτικότητά της σε λάδι.

Οι ανάγκες της αμυγδαλιάς σε χειμερινό ψύχος είναι περιορισμένες και κυμαίνονται από 180-350 ώρες, ανάλογα με την ποικιλία. Γι' αυτό ανθίζει πρώιμα την άνοιξη και ευδοκimei σε περιοχές με ήπιους χειμώνες.

Κατά την ανθοφορία, η οποία συνήθως κυμαίνεται από μέσα Γενάρη μέχρι τέλη Μάρτη, πρέπει να επικρατούν ευνοϊκές συνθήκες. Έχει βρεθεί ότι εάν κατά την περίοδο ανθοφορίας η θερμοκρασία κατέλθει στους -4°C για 30 λεπτά, μπορεί να νεκρωθεί ένα ποσοστό από 20 έως 100% των ανθέων, ανάλογα με την ποικιλία.

Η μακρά και ζεστή βλαστική περίοδος ευνοεί την ωρίμανση των καρπών, ενώ οι βροχοπτώσεις και η υψηλή σχετική υγρασία ευνοούν την ανάπτυξη μυκητολογικών και βακτηριολογικών ασθενειών. Τα αμύγδαλα γίνονται καλής ποιότητας όταν το καλοκαίρι είναι ξηρό αλλά τα δένδρα όμως αρδεύονται.

Οι εδαφικές απαιτήσεις της αμυγδαλιάς εξαρτώνται από το υποκείμενο πάνω στο οποίο είναι εμβολιασμένη. Κατά κανόνα όμως η αμυγδαλιά δεν έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις ως προς την ποιότητα του εδάφους. Προτιμά τα ασβεστώδη, ελαφρά και αμμώδη εδάφη που να έχουν όμως μια μικρή περιεκτικότητα σε πηλό ή σε άργιλο. Για να ευδοκιμήσει πρέπει το έδαφος να περιέχει μια ελάχιστη ποσότητα 5-10% ενεργού ασβεστίου. Δεν ευδοκimei εκεί που υπάρχει στάσιμη εδαφική υγρασία, γι' αυτό πρέπει να αποφεύγονται τα συνεκτικά εδάφη.

ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ

Texas ή Mission

Κατάγεται από την Καλιφόρνια. Στη χώρα μας σήμερα κατέχει μια σημαντική θέση. Μπαίνει γρήγορα στην καρποφορία και θεωρείται μια από τις καλύτερες επικονιάστριες ποικιλίες γιατί δίνει άφθονη γύρη. Κατάλληλοι επικονιαστές της είναι οι ποικιλίες Ρέτσου και Truuito. Έχει μεγάλη αντοχή στη μονιλία και μέτρια στο κορύνεο, τη σκωρίαση και το πολύστιγμα.

Ένα μειονέκτημα της ποικιλίας αυτής είναι ότι δίνει μεγάλο ποσοστό καρπών με διπλή ψίχα που συνήθως κυμαίνεται από 30-40%. Ένα άλλο μειονέκτημά της είναι η έντονη καρπόπτωση. Τα αίτια της καρπόπτωσης είναι η έλλειψη θρεπτικών στοιχείων, η έλλειψη εδαφικής υγρασίας και οι μεγάλες και απότομες μεταβολές της θερμοκρασίας. Πάντως, πρέπει να αποφεύγεται η καλλιέργειά της σε ορεινές περιοχές όπου η θερμοκρασία την άνοιξη πέφτει σε χαμηλά επίπεδα. Η ψίχα είναι στρογγυλωπή με υπόπικρη γεύση. Είναι ποικιλία πολύ παραγωγική με ποσοστό ψίχας 45%. Συγκομίζεται τέλη Σεπτέμβρη.

Truuito

Είναι ποικιλία Ιταλική. Είναι ζωνρή ποικιλία, οψιμανθής, μπαίνει σύντομα στην καρποφορία και έχει τάση να παρηνιαυτοφορεί. Αντέχει στην ξηρασία και στα μικρής γονιμότητας εδάφη, πάντως όμως παρουσιάζει μεγάλη επιτυχία στα γόνιμα και ποτιστικά εδάφη. Κατάλληλοι επικονιαστές θεωρούνται οι ποικιλίες Texas και Ρέτσου. Παρουσιάζει μεγάλη ευαισθησία στη μονιλία και το πολύστιγμα. Είναι επίσης δυσχερής η απόσπαση του καρπού από το δένδρο με δόνηση.

Ο καρπός της είναι σκληροκέλυφος με ποσοστό ψίχας γύρω στο 30%. Έχει μικρό ποσοστό αμυγδάλων με διπλά σπέρματα (γύρω στο 5%). Ωριμάζει πέντε ημέρες πριν από την Texas. Η ψίχα της είναι εξαιρετικής ποιότητας. Η ποικιλία αυτή δε διαδίδεται πλέον.

Ρέτσου

Είναι ποικιλία ελληνική και εντοπίστηκε από τον καθηγητή της Δενδροκομίας κ. Θ. Ραπτόπουλο στο κτήμα του Ρέτσου στην περιοχή της Θεσσαλονίκης. Είναι ζωνρή ποικιλία, μπαίνει γρήγορα στην καρποφορία, δίνει υψηλές και σταθερές αποδόσεις και έχει μεγάλη αντοχή στην έλλειψη εδαφικής υγρασίας. Έχει μεγάλο εύρος ανθοφορίας γι' αυτό και θεωρείται σαν πολύ καλός επικονιαστής. Κατάλληλοι επικονιαστές της είναι οι ποικιλίες Texas, Truoito και Ferragnes. Τα κυριότερα μειονεκτήματα, που αποτέλεσαν και την κυριότερη αιτία που δε διαδόθηκε η ποικιλία σε μεγάλη κλίμακα, είναι η ευπάθειά της σε πολλούς εχθρούς και ασθένειες. Η ψίχα της είναι συνήθως μονή, επιμήκης με ποσοστό ψίχας 55-65% και έχει καλή γεύση. Ωριμάζει μέσα Σεπτέμβρη. Η ποικιλία αυτή δε διαδίδεται πλέον.

Αι

Ημίσκληρη ποικιλία Γαλλικής προέλευσης. Είναι δένδρο μετρίου ως μικρού μεγέθους. Μπαίνει νωρίς στην καρποφορία, έχει καλή αντοχή στη μονιλία και μέτρια στο κορύνεο και τη σκωρίαση. Θέλει αρκετά γόνιμα εδάφη, αλλά αντέχει και στην ξηρασία με τη διαφορά ότι τότε αρχίζει να παρενιαυτοφορεί. Βγάζει πολλούς ταχυφυείς πάνω στους οποίους καρποφορεί στα πρώτα χρόνια. Αργότερα καρποφορεί σε ημιμόνιμα καρποφόρα όργανα. Ανθίζει πολύ όψιμα. Τα άνθη της παρουσιάζουν μεγάλη αντοχή στις χαμηλές θερμοκρασίες. Σταυρογονιμοποιείται με τις ποικιλίες Ferragnes και Texas. Είναι ποικιλία παραγωγική έως πολύ παραγωγική. Δίνει καλής ποιότητας καρπούς με ποσοστό ψίχας 40-45%. Τα αμύγδαλα είναι μονόσπερμα και ωριμάζουν 15-20 Σεπτέμβρη.

Ferragnes

Είναι Γαλλικής προέλευσης ποικιλία η οποία δημιουργήθηκε στο Δενδροκομικό Σταθμό Grande Ferrade και προήλθε από διασταύρωση των ποικιλιών CRISTOMORTO x AI. Αρχισε να διαδίδεται στη χώρα μας

από τα μέσα της δεκαετίας του 1970. Η ποικιλία αυτή καλλιεργείται σήμερα σε όλες τις χώρες της Μεσογείου σαν κύρια ποικιλία. Βασικά της πλεονεκτήματα είναι η όψιμη άνθησή της, η υψηλή της παραγωγικότητα, η πολύ καλή ποιότητα της ψίχας, η πολύ μεγάλη αντοχή της στο πολύστιγμα και η σχετικά μικρή της ευπάθεια στη μονίλια. Αντοχή επίσης παρουσιάζει στο έντομο ευρύτομο. Στις έντονες μεταβολές των θερμοκρασιών ανθίσταται ικανοποιητικά, με μικρές μόνο απώλειες καρπών. Στη χώρα μας προσαρμόστηκε πολύ καλά σε περιοχές με μεγάλα υψόμετρα. Ανθίζει όψιμα και τα άνθη της έχουν μέτρια αντοχή στους παγετούς της άνοιξης. Δίνει σχεδόν μηδενικό ποσοστό αμυγδάλων με διπλή ψίχα. Οι καρποί της έχουν μεγάλο μέγεθος, επίμηκες σχήμα και ημίσκληρο περικάρπιο. Δίνει ψίχα καλής εμπορικής αξίας με τραχιά επιφάνεια, γλυκιά γεύση και ποσοστό ψίχας 35 έως 39%. Ωριμάζει μέσα Σεπτέμβρη. Σταυρογονιμοποιείται με τις ποικιλίες Ferraduel, Texas, Truoito και Ρέτσου.

Ferraduel

Κατάγεται από τη Γαλλία και άρχισε να διαδίδεται στη χώρα μας από τα μέσα της δεκαετίας του 1970. Είναι ποικιλία μικρότερης δυναμικότητας συγκριτικά με την Ferragnes, με τάση πολλές φορές παρενιαυτοφορίας και με ποσοστό ψίχας 20-30%. Αντέχει στην ξηρασία περισσότερο από την ποικιλία Ferragnes. Δίνει μονόσπερμους καρπούς με επίμηκες σχήμα και αρκετά σκληρό περικάρπιο. Η ψίχα είναι αρκετά μεγάλη και έχει καλή γεύση. Ωριμάζει 5-10 Σεπτέμβρη.





TUONO



Εικ. Κάτω-κάτω: **Guara**. Η ποικιλία αυτή είναι υπό δοκιμή στη χώρα μας. Είναι αυτογόνιμη και οψιμανθής. Δεξιά: **Avijor**. Η ποικιλία αυτή είναι σε πειραματικό στάδιο στη χώρα μας. Είναι αυτογόνιμη και οψιμανθής

Καθηγητού Ραπτοπούλου. Προέρχεται από διασταύρωση των ποικιλιών Ferragnes x Truquito, που έγινε στο Ι.Φ.Δ Ναούσης το 1978, με σκοπό τη δημιουργία αυτογόνιμων ποικιλιών αμυγδαλιάς. Πήρε το όνομα “Καθηγητού Ραπτόπουλου” προς τιμήν του καθηγητή της Δενδροκομίας του Α.Π.Θ., Θρασύβουλου Ραπτόπουλου. Η ποικιλία αυτή προσομοιάζει πολύ με την Ferragnes. Έχει το ίδιο σχεδόν ποσοστό ψίχας, η οποία μπορεί να αναμιχθεί με αυτή της Ferragnes. Οι δύο ποικιλίες συνανθίζουν και σταυρογονιμοποιούνται. Είναι αυτογόνιμη σε ποσοστό 25%, αλλά επειδή ο ύπερος του άνθους είναι υψηλότερος των στημόνων, η επικονίαση είναι μικρή, γύρω στο 7-10%. Είναι κατάλληλη ως επικονιαστής της Ferragnes. Χαρακτηρίζεται από μεγάλη ευχέρεια συγκομιδής των καρπών, διότι ο καρπός αποσπάται εύκολα από το δένδρο και από πρόωμη ωρίμανση των καρπών. Στα μειονεκτήματα της ποικιλίας αυτής περιλαμβάνεται η τάση του δένδρου προς ορθόκλαδη κατεύθυνση, το χαμηλό ποσοστό αυτεπικονίασης, όπως προαναφερθηκε, καθώς και το ολίγο πεπλατυσμένο σχήμα του σπέρματος.



Άλλες ποικιλίες αμυγδαλιάς που έχουν εισαχθεί τα τελευταία χρόνια στη χώρα μας από την Ισπανία είναι οι παρακάτω. Οι ποικιλίες αυτές είναι πολύ παραγωγικές, μπαίνουν ενωρίς στην καρποφορία, δεν είναι πολύ ευαίσθητες σε εχθρούς και ασθένειες και δίνουν υψηλής ποιότητας καρπούς.

Vairo Τα άνθη της είναι σχετικά ανθεκτικά στον παγετό, ωριμάζει τέλη Αυγούστου και μπορεί να δώσει μέχρι και 1,5 τον./στρ.

Marinada Ανθίζει 5 ημέρες μετά τη Ferragnes και μπορεί να δώσει μέχρι και 1 τον./στρ.

Tarraco Ανθίζει 10 ημέρες μετά τη Ferragnes, είναι μη αυτογόνιμη και μπορεί να δώσει μέχρι και 800 κιλά αμύγδαλο/στρ.

Ισαμπελόνα Αυτογόνιμη, όψιμης άνθησης και πρώιμης εποχής συγκομιδής.

Γκουάρα Αυτογόνιμη ποικιλία, όψιμης άνθησης, πολύ διαδεδομένη στην Ισπανία.

Αβιχόρ Αυτογόνιμη, όψιμης άνθησης, μέσης-όψιμης εποχής συγκομιδής και πολύ παραγωγική.

Σολέτα Αυτογόνιμη αξιόλογη ποικιλία.





Εικ. Καρπός και δένδρα της ποικιλίας **Tarraco**

ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ

Τα υποκείμενα που χρησιμοποιήθηκαν στο παρελθόν σε σημαντική έκταση στη χώρα μας, είναι τα σπορόφυτα αμυγδαλιάς. Γενικά, τα σπορόφυτα αμυγδαλιάς δίνουν δένδρα ζωηρά, που αντέχουν στην ξηρασία του εδάφους και στα ασβεστούχα εδάφη. Ζουν επίσης πολλά χρόνια. Είναι ευαίσθητα στη φυτόφθορα και σε βαριά εδάφη. Παρουσιάζουν καλή συμφωνία με όλες τις ποικιλίες αμυγδαλιάς και τα δένδρα μπορούν να ζήσουν γύρω στα 70 χρόνια.

Τα τελευταία χρόνια, κυρίως στις χώρες της Μεσογείου αλλά και στη χώρα μας άρχισαν να χρησιμοποιούνται σαν υποκείμενα αμυγδαλιάς τα αμυγδαλοροδάκινα. Το αμυγδαλοροδάκινο που κυριαρχεί στην Ευρώπη αλλά και στη χώρα μας είναι το GF677. Το υποκείμενο αυτό, λόγω του εκτεταμένου ριζικού συστήματος που αναπτύσσει, παρουσιάζει σχετικά αντοχή στην ξηρασία. Αντέχει σε ενεργό ανθρακικό ασβέστιο μέχρι 13%. Δίνει δένδρα ζωηρά και πολύ παραγωγικά. Είναι ευαίσθητο στους νηματώδεις αλλά ανθεκτικό στο βακτηριακό καρκίνο και την αργυροφυλλία. Παρουσιάζει καλή συμφωνία με όλες τις ποικιλίες αμυγδαλιάς. Τα δένδρα που είναι εμβολιασμένα πάνω σε αυτό το υποκείμενο μπαίνουν γρήγορα στην καρποφορία. Είναι κατάλληλο

για επαναφυτεύσεις χωραφιών στα οποία προϋπήρχε καλλιέργεια ροδακινιάς.

Στην Ισπανία, σαν υποκείμενο της αμυγδαλιάς, χρησιμοποιείται το αμυγδαλοροδάκινο GN22. Το GN22 είναι πολύ ανθεκτικό στην ξηρασία αλλά παρουσιάζει το μειονέκτημα ότι δεν απορροφά καλά το μαγγάνιο. Στις Η.Π.Α., σαν υποκείμενα της αμυγδαλιάς χρησιμοποιούνται τα αμυγδαλοροδάκινα Hansen. Από τα είδη της δαμασκηνιάς χρησιμοποιείται στις Η.Π.Α. και λιγότερο στην Ευρώπη το υποκείμενο Marianna το οποίο αντέχει σε πολύ βαριά και υγρά εδάφη. Το υποκείμενο αυτό δεν έχει καλή συμφωνία με την ποικιλία Ferragnes με αποτέλεσμα τα δένδρα να γίνονται ημιανάνα αλλά πολύ παραγωγικά.

Τα σπορόφυτα ροδακινιάς χρησιμοποιούνται στη χώρα μας σε μικρή έκταση ως υποκείμενα της αμυγδαλιάς, κυρίως σε εδάφη βαθιά, σχετικώς βαριά και ποτιστικά. Δεν ενδείκνυνται σε εδάφη ασβεστώδη, ξηρά και με υψηλή συγκέντρωση βορίου.

ΚΛΑΔΕΜΑ ΜΟΡΦΩΣΗΣ

Το πιο κατάλληλο σύστημα μόρφωσης της αμυγδαλιάς είναι το κυπελλοειδές. Η κόμη του δένδρου διαμορφώνεται σε αρκετό ύψος από το έδαφος, συνήθως στα 70-80 cm έτσι ώστε να διευκολύνεται η μηχανική συγκομιδή των δένδρων. Στις πυκνές φυτεύσεις όμως (όπως φαίνεται στις εικ.), όπου χρησιμοποιούνται υποκείμενα μειωμένης ζωηρότητας, τα δένδρα έχουν μειωμένη ανάπτυξη. Προς το παρόν, η πυκνή φύτευση της αμυγδαλιάς είναι σε πειραματικό στάδιο στη χώρα μας.

ΚΛΑΔΕΜΑ ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑΣ

Όπως ανεφέρθη προηγούμενα η αμυγδαλιά καρποφορεί κυρίως σε ανθοδέσμες Μαΐου που έχουν παραγωγική ζωή 3-4 χρόνια και σε λεπτοκλάδια. Με το κλάδεμα πρέπει να ανανεώνεται το καρποφόρο ξύλο και να σχηματίζονται νέα καρποφόρα όργανα σε αντικατάσταση αυτών που έπαψαν να είναι παραγωγικά. Αυτό επιτυγχάνεται με την αφαίρεση

των παλαιότερων κλάδων.

Επίσης με το κλάδεμα πρέπει να αφαιρούνται τα ξηρά και άρρωστα κλαδιά, τα προστριβόμενα και αυτά τα οποία βρίσκονται σε ακατάλληλες θέσεις και τροποποιούν το σχήμα του δένδρου. Οι λαίμαργοι βραχύνονται σε ορισμένο ύψος αν πρόκειται να αποτελέσουν μελλοντικούς βραχίονες ή αφαιρούνται από τη βάση τους εάν βρίσκονται σε ακατάλληλες θέσεις. Οι άλλοι βλαστοί αφαιρούνται πάνω ακριβώς από έναν πλάγιο βλαστό ο οποίος θα αποτελέσει τώρα το ακραίο τμήμα. Έτσι εξασφαλίζεται ο αερισμός και φωτισμός του δένδρου, ευνοείται η δημιουργία νέων καρποφόρων οργάνων και συγκρατείται η καρποφορία κοντά στο σκελετό του δένδρου.

ΩΡΙΜΑΝΣΗ - ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ

Τα αμύγδαλα, όταν είναι έτοιμα να ωριμάσουν, ζαρώνει το περικάρπιό τους, σχίζεται και στη συνέχεια ανοίγει τελείως και φαίνεται ολόκληρο σχεδόν το κέλυφος. Πρώτα σχίζονται τα αμύγδαλα που βρίσκονται περιφερειακά της κόμης και μετά αυτά που βρίσκονται στο εσωτερικό της. Παράλληλα το περικάρπιο, το κέλυφος και το σπέρμα αποξηραίνονται και η επιδερμίδα του σπέρματος αποκτά καφέ απόχρωση. Καθώς τα αμύγδαλα αποξηραίνονται, η πρόσφυσή τους στο δένδρο μειώνεται και τείνουν να πέσουν στο έδαφος.

Τα αμύγδαλα πρέπει να αρχίσουν να συγκομίζονται όταν σχιστεί τελείως το περικάρπιο των καρπών που βρίσκονται στο εσωτερικό μέρος της κόμης. Η συγκομιδή αρχίζει τέλη Αυγούστου και τελειώνει μέσα Οκτώβρη, ανάλογα με την ποικιλία και γίνεται με δονητή ή με ράβδισμα. Ο δονητής είναι ένα μηχάνημα παρελκόμενο του γεωργικού ελκυστήρα το οποίο έχει δύο «μπράτσα» τα οποία μαγκώνουν τον κορμό του δένδρου και τον δονούν. Τα αμύγδαλα πέφτουν πάνω σε πλαστικά πανιά τα οποία στρώνονται στο έδαφος ή καλύπτουν από κάτω το δένδρο υπό μορφή ομπρέλλας. Στη συνέχεια τα αμύγδαλα μαζεύονται και ακολουθεί

η αποφλοιώση, δηλαδή η αφαίρεση του περικαρπίου. Η αποφλοιώση γίνεται με ειδικές αποφλοιωτικές μηχανές οι οποίες φέρονται από γεωργικό ελκυστήρα ή μπορεί να είναι εφοδιασμένες με ηλεκτρικό κινητήρα. Στη συνέχεια τα αμύγδαλα απλώνονται έξω στην ύπαιθρο, πάνω σε λινάτσες, για 2-3 ημέρες ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες και αναδεύονται συνέχεια προκειμένου να αποξηρανθούν.



Εικ. **Μηχανική συγκομιδή αμυγδαλιάς.** Δεν εφαρμόζεται προς το παρόν στη χώρα μας.



Εικ. **Μηχανικό κλάδεμα αμυγδαλεώνα.** Δεν εφαρμόζεται προς το παρόν στη χώρα μας.



Εικ. Μηχανικό φύτεμα αμυγδαλεώνα.
Διακρίνεται (μέσα στη γραμμή) το νεαρό
δενδρύλλιο.

Εικ. Πειραματικός
αμυγδαλεώνας στη χώρα
μας στην περιοχή της
Λάρισας σε περίοδο
ανθοφορίας. Τα δενδρύλλια
είναι εμβολιασμένα στα
υποκείμενα Rootrac 20 και
Rootrac 40. Η σειρά αυτή των
υποκειμένων είναι



διασταύρωση *Prunus cerasifera* X *Prunus dulcis*, δηλαδή κορομηλιά X
αμυγδαλιά. Και τα δύο υποκείμενα είναι νάνα (το 40 είναι πιο νάνο
συγκριτικά με το 20).



Εικ. Υποκείμενο Rootrac 20. Είναι υπο μελέτη στη χώρα μας.

ΛΙΠΑΝΣΗ ΠΥΡΗΝΟΚΑΡΠΩΝ

Στο παρακάτω κεφάλαιο αναφέρονται επιγραμματικά μόνο ορισμένα στοιχεία για τη λίπανση, δεδομένου ότι στο πρόγραμμα σπουδών υπάρχει ξεχωριστό μάθημα για τη θρέψη των φυτών.

Αζώτο

Ως γνωστό, για τον καθορισμό της ποσότητας του αζώτου, το κυριότερο κριτήριο αποτελεί η ζωνρότητα βλάστησης. Υπερβολική χρήση αζώτου δεν είναι επιθυμητή γιατί τα δένδρα γίνονται ευπαθή σε μυκητολογικές και βακτηριακές προσβολές καθώς και στις χαμηλές θερμοκρασίες. Έχει παρατηρηθεί ότι υπερβολική χρήση αζώτου αυξάνει την τάση για καρπόπτωση πριν τη συγκομιδή σε πολλές λευκόσαρκες και σχεδόν σε όλες τις συμπύρηνες κονσερβοποιήσιμες ποικιλίες ροδακινιάς, ενώ έλλειψη αζώτου προκαλεί καχεκτική βλάστηση, καρποπτώσεις ιδίως των μικρών καρπών και προσκόλληση του πυρήνα στη σάρκα του καρπού. Στη χώρα μας, χαμηλά επίπεδα αζώτου έχουν παρατηρηθεί συχνά σε αμυγδαλώνες που τα δένδρα ήταν ακλάδευτα ή το έδαφος ήταν γεμάτο με ζιζάνια ή που υπέφεραν από έλλειψη εδαφικής υγρασίας.

Η αζωτούχος λίπανση γίνεται κυρίως με την προσθήκη στο έδαφος αζωτούχου λιπάσματος, περίπου το Φλεβάρη, έτσι ώστε το άζωτο να είναι διαθέσιμο στο δένδρο στο στάδιο της ανθοφορίας και της καρπόδεσης. Το άζωτο μπορεί να δοθεί υπό μορφή θειικής αμμωνίας ή ασβεστούχου νιτρικής αμμωνίας. Ο καιρός πρέπει να είναι βροχερός για να λιώσει το λίπασμα και να εισέλθει στο έδαφος. Ο διασκορπισμός του λιπάσματος πρέπει να γίνεται στην επιφάνεια του εδάφους που καταλαμβάνει η προβολή της κόμης των δένδρων.

Κατά τη φύτευση, καλό είναι να μην χρησιμοποιούνται αζωτούχα λιπάσματα. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι για κάθε έτος ηλικίας του δένδρου μέχρι να μπει στην καρποφορία πρέπει να δίνεται ποσότητα 70 gr αζώτου

κατά δένδρο. Από την είσοδο των δένδρων στην καρποφορία μέχρι την πλήρη καρποφορία το άζωτο πρέπει να αυξάνεται με ρυθμό γρηγορότερο έτσι ώστε να βρίσκεται στο άριστο όριο επάρκειας στα φύλλα. Το άριστο όριο επάρκειας N για την αμυγδαλιά είναι 2,2-2,5%, για την κερασιά 2,2-2,6%, για την βερικοκιά και δαμασκηλιά 2,4-3% και για τη ροδακινιά 3-3,5%.

Σε ενήλικα δένδρα κερασιάς έχει παρατηρηθεί ότι ποσότητα 4-6 κιλών αζωτούχου λιπάσματος ανά δένδρο είναι επαρκής. Έχει επίσης παρατηρηθεί ότι σε δένδρα αμυγδαλιάς, μια μικρή αζωτούχος λίπανση το φθινόπωρο μετά τη συγκομιδή, αυξάνει την καρπόδεση. Αν τα δένδρα έχουν επαρκές φύλλωμα η αζωτούχος λίπανση μπορεί να γίνει με ψεκασμό ουρίας 4% περί τα μέσα Οκτώβρη, διαφορετικά η αζωτούχος λίπανση μπορεί να εφαρμοστεί στο έδαφος, σε ποσότητα περίπου πέντε μονάδων το στρέμμα. Επίσης, σε δένδρα που είναι φυτεμένα σε βαριά εδάφη και κατά τις βροχερές χρονιές υποφέρουν από υπερβολική υγρασία, πρέπει να γίνονται διαφυλλικοί ψεκασμοί με αζωτούχα λιπάσματα μέχρι να συνέλθουν λίγο τα δένδρα και στη συνέχεια να ενισχύονται από το έδαφος με αζωτούχα λιπάσματα. Στις περιπτώσεις, επίσης, που τα δένδρα είναι υπερφορτωμένα και η ετήσια βλάστηση είναι μικρή, για να ενισχυθεί η ετήσια βλάστηση τα δένδρα μπορούν να λιπανθούν με ένα κιλό νιτρικής αμμωνίας ανά δένδρο αμέσως μετά τη συγκομιδή του καρπού. Η λίπανση αυτή την περίοδο πρέπει να συνδυάζεται με άρδευση.

Κατά τη χρήση του αζώτου πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι τόσο το πολύ άζωτο όσο και το χορηγούμενο όψιμα μετά την άνθηση, επιβραδύνουν την ωρίμανση των καρπών. Συγκεκριμένα βρέθηκε ότι όταν τα φύλλα δαμασκηλιάς ποικιλίας Stanley περιείχαν 3,46% άζωτο, οι καρποί ωρίμαζαν 16 ημέρες αργότερα σε σύγκριση με δένδρα που το άζωτο στα φύλλα ήταν 2,14%. Έτσι, όταν επιδιώκεται παραγωγή καρπών

όσο το δυνατόν πιο πρώιμα, πρέπει να χορηγούνται μικρότερες ποσότητες αζώτου και να δίνεται όλη η ποσότητα πριν από την άνθηση.

Φώσφορος

Η προσθήκη στο έδαφος και σε βάθος τουλάχιστον 25 εκ. 20-30 μονάδων φωσφόρου κατά στρέμμα κατά τη φύτευση καλύπτει τις ανάγκες των δένδρων για αρκετά χρόνια. Επειδή όμως ο ψευδάργυρος και ο φώσφορος είναι δύο στοιχεία τα οποία ανταγωνίζονται το ένα το άλλο, γι' αυτό έχει παρατηρηθεί σε περίπτωση που εφαρμοσθεί η παραπάνω λίπανση ότι νεαρά δενδρύλλια, ιδίως κατά το πρώτο έτος της ηλικίας τους και κυρίως αυτά της ροδακινιάς εμφανίζουν σχεδόν πάντοτε έλλειψη ψευδαργύρου. Γι' αυτό συνιστάται να ψεκάζονται, μόλις αποκτήσουν αρκετό φύλλωμα, 2-3 φορές με χηλικό ψευδάργυρο.

Η άριστη περιεκτικότητα των φύλλων των πυρηνοκάρπων σε φώσφορο είναι για την κερασιά, τη βερικοκιά, τη δαμασκηνιά και τη ροδακινιά 0,14-0,25% και για την αμυγδαλιά 0,15-0,30%.

Σε ασβεστούχα εδάφη με υψηλό pH, ιδίως σε δένδρα ροδακινιάς, η χρήση του φωσφόρου μπορεί να έχει σαν συνέπεια την εκδήλωση χλώρωσης από έλλειψη σιδήρου. Από παρατηρήσεις που έχουν γίνει φαίνεται ότι ο φώσφορος στην κερασιά περιορίζει την ευπάθεια των καρπών στο σχίσιμο που εκδηλώνεται όταν επικρατούν βροχοπτώσεις κατά τη διάρκεια της καρπικής περιόδου.

Χαμηλά επίπεδα φωσφόρου στις ποικιλίες αμυγδαλιάς Texas και Ferragnes προκάλεσαν έντονη καρπόπτωση ενώ δεν παρατηρήθηκε το ίδιο φαινόμενο στις ποικιλίες Ρέτσου και Ferraduel.

Το πρόβλημα της έλλειψης φωσφόρου είναι οξύτερο σε αλκαλικά εδάφη που πιθανώς δεσμεύεται από το ασβέστιο. Η χρήση οργανικής ουσίας στα αλκαλικά εδάφη φαίνεται ότι συμβάλλει στην καλύτερη πρόσληψη του φωσφόρου από τα δένδρα. Επίσης, η τοποθέτηση των λιπασμάτων σε βάθος τουλάχιστον 25 εκ., όπως αναφέρθηκε και

παραπάνω, η επαναληπτική χρήση φωσφορικών λιπασμάτων και όπου υπάρχει σύστημα άρδευσης με σταγόνες τοποθέτηση ευδιάλυτου λιπάσματος στο σύστημα άρδευσης, συμβάλλουν αποτελεσματικά στην καλύτερη πρόσληψη του φωσφόρου από τα δένδρα, ιδίως σε μεγάλα δένδρα που έχουν βαθύ ριζικό σύστημα.

Κάλιο

Ελλείψεις καλίου εκδηλώνονται συνήθως σε ελαφράς σύστασης αμμώδη εδάφη. Χαρακτηριστικά συμπτώματα από την έλλειψη αυτού του στοιχείου είναι μικρό μέγεθος καρπών και ισχυρές καρποπτώσεις πριν την ωρίμανση και κατά τη διάρκεια αυτής. Έχει παρατηρηθεί ότι στις συμπύρηνες κονσερβοποιήσιμες ποικιλίες ροδακινιάς που έχουν ηυξημένη τάση για καρπόπτωση βελτιώνεται η κατάστασή τους μετά από επέμβαση με καλιούχα λιπάσματα. Στη ροδακινιά, η άριστη περιεκτικότητα των φύλλων της σε κάλιο είναι 2-3%, στην αμυγδαλιά 1,4-1,7%, στην κερασιά και στη δαμασκηνιά 1,6-3% και στη βερικοκιά 2-3,5%. Όσον αφορά τη σχέση των στοιχείων αζώτου και καλίου (N/K) στα φύλλα αυτή πρέπει να είναι 1,50 στις ροδακινιές, 1,25 στις κερασιές όπως αναφέρθηκε και ενωρίτερα, ενώ στις βερικοκιές για να υπάρξουν συνθήκες άριστης καρποφορίας αυτή πρέπει να είναι γύρω στο 0,90.

Σοβαρή περίπτωση μικροκαρπίας όπου το ποσοστό των μικρών καρπών ήταν πάνω από το 50% των καρπών και το μέγεθος των μικρών καρπών ήταν το μισό των κανονικών παρατηρήθηκε σε σπαρώνα ροδακινιάς ποικιλίας Honey dew hale στη Νάουσα. Το έτος εκείνο το επίπεδο του καλίου στα φύλλα ήταν 0,7%, τον επόμενο χρόνο, όταν το επίπεδο του στοιχείου ανήλθε στο 1,6% η μικροκαρπία εξαλείφτηκε. Επίσης, σε δένδρα κερασιάς, σε περιπτώσεις που σημειώθηκαν πολύ χαμηλές τιμές καλίου στα φύλλα (0,15%) παρατηρήθηκε εκτός από μικροκαρπία ακόμη και ξήρανση βλαστών. Το κάλιο έχει ιδιαίτερη σημασία για την αμυγδαλιά γιατί αυξάνει την αντοχή των δένδρων στις

χαμηλές θερμοκρασίες καθώς και στην ξηρασία.

Η καλιούχος λίπανση γίνεται κυρίως με την προσθήκη στο έδαφος θειικού καλίου ή νιτρικού καλίου. Το θειικό κάλιο είναι το πιο σύνηθες καλιούχο λίπασμα που χρησιμοποιείται. Αν και τα καλιούχα λιπάσματα συνήθως δεν τοποθετούνται σε βάθος, ωστόσο καθίστανται πιο αποτελεσματικά, ιδίως στα βαριά εδάφη, όταν τοποθετούνται σε βάθος. Το νιτρικό κάλιο προσλαμβάνεται πιο γρήγορα από τα δένδρα σε σχέση με το θειικό κάλιο. Για το λόγο αυτό, ενώ το θειικό κάλιο πρέπει να τοποθετείται στις αρχές του χειμώνα, το νιτρικό κάλιο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στις αρχές της άνοιξης, προκειμένου να μη χαθεί και το νιτρικό άζωτο που περιέχει. Συνήθως μια μονάδα καλίου ανά δένδρο, κατάλληλα χορηγούμενη, μπορεί να καλύψει τις ανάγκες του δένδρου για τρία περίπου χρόνια.

Μαγνήσιο

Σε λίγες περιπτώσεις έχει διαπιστωθεί έλλειψη του στοιχείου αυτού στα πυρηνόκαρπα της χώρας μας, κυρίως σε δένδρα κερασιάς και δαμασκηνιάς. Οι ελλείψεις του στοιχείου αυτού στα δένδρα μπορεί να οφείλονται σε έλλειψή του στο έδαφος, αλλά στις περισσότερες φορές οφείλονται σε ανταγωνισμό του καλίου, όταν γίνεται υπερβολική χρήση του. Σε σπάνιες περιπτώσεις μπορεί να οφείλεται σε χαμηλό επίπεδο αζώτου. Το άριστο επίπεδο επάρκειας του στοιχείου αυτού στην αμυγδαλιά είναι 0,50-0,70%, στην κερασιά, στη βερικοκιά και στη δαμασκηνιά είναι 0,30-0,80%.

Στην πράξη τις περισσότερες φορές, η τροφοπενία μαγνησίου αντιμετωπίζεται με ψεκασμούς νιτρικού ή θειικού μαγνησίου. Το νιτρικό μαγνήσιο χρησιμοποιείται σε μια συγκέντρωση γύρω στο 0,5%, ενώ το θειικό από 1% έως 1,5%. Οι ψεκασμοί γίνονται μετά την πτώση των πετάλων, όταν τα δένδρα αποκτήσουν αρκετό φύλλωμα. Χρειάζονται συνήθως τρεις ψεκασμοί, ενώ τα αποτελέσματα των ψεκασμών αρκούν

συνήθως μόνο για το χρόνο εφαρμογής. Αλλά και στο έδαφος η χρήση θειικού καλιομαγνησίου, αλλιώς γνωστό ως Patent kali, το οποίο έχει αρκετή περιεκτικότητα μαγνησίου (10%) έχει δώσει θετικά αποτελέσματα σε πολλές δενδρώδεις καλλιέργειες.

Ασβέστιο

Ο ρόλος του ασβεστίου είναι καθοριστικός στην ποιότητα και τη συντηρησιμότητα των καρπών. Για να είναι σε επάρκεια το στοιχείο αυτό πρέπει στην αμυγδαλιά να είναι πάνω από 2%, στην κερασιά 1,4-2,4%, στη βερικοκιά 2-4%, στη δαμασκηλιά 1,5-3% και στη ροδακινιά 1,8-2,7%.

Η δαμασκηλιά, και κυρίως σαν υποκείμενο, έχει μικρές ικανότητες πρόσληψης του ασβεστίου από το έδαφος ενώ τα υποκείμενα σποροφύτων αμυγδαλιάς και τα αμυγδαλοροδάκινα και κυρίως το GF677 έχουν πολύ μεγάλες ικανότητες πρόσληψης του στοιχείου αυτού. Χαμηλά επίπεδα ασβεστίου σε δένδρα αμυγδαλιάς σημειώθηκαν όπου αυτά ήταν εμβολιασμένα σε σπορόφυτα ροδακινιάς.

Μια περίσσεια ασβεστίου στο έδαφος, μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα με τη δέσμευση που ασκεί πάνω σε πολλά θρεπτικά στοιχεία και κυρίως στο φώσφορο, στο βόριο και στον ψευδάργυρο. Προβλήματα από υπερεπάρκεια ασβεστίου έχουν εντοπισθεί κυρίως στις ροδακινιές και δευτερεύοντως στις κερασιές. Χαρακτηριστικό σύμπτωμα από την υπερεπάρκεια ασβεστίου είναι ότι το φύλλωμα γίνεται χλωρωτικό. Αυτό οφείλεται στο πολύ ασβέστιο και στο υψηλό pH που δημιουργείται από αυτό, γιατί και τα δύο προκαλούν τη δέσμευση και την αδρανοποίηση του σιδήρου.

Χρήση σκευασμάτων ασβεστίου στα πυρηνόκαρπα συνήθως δε γίνεται. Σε περιπτώσεις πολύ όξινων εδαφών μπορεί να γίνει χρήση στο έδαφος ασβέστου ή ασβεστοιλύου, ενώ στα λίγο όξινα εδάφη γίνεται απλά χρήση αλκαλικών λιπασμάτων, όπως π.χ. ασβεστούχου νιτρικής αμμωνίας και νιτρικής ασβέστου.

Μαγγάνιο

Ανεπάρκεια μαγγανίου έχει παρατηρηθεί συχνά σε δένδρα πυρηνοκάρπων εμβολιασμένα στο υποκείμενο Nemaguard και στο Ισπανικό αμυγδαλοροδάκινο GN22 το οποίο έλκει την καταγωγή του από το Nemaguard. Το πιο συνηθισμένο σύμπτωμα είναι η εκδήλωση στα φύλλα μιας μεσονεύριας χλώρωσης που ξεκινάει από την περιφέρεια του φύλλου. Είναι δυνατόν όμως τα συμπτώματα αυτά να οφείλονται και σε άλλα αίτια γι' αυτό χρειάζεται επιβεβαίωση με χημική ανάλυση φύλλων. Το άριστο όριο επάρκειας μαγγανίου σε φύλλα κερασιάς, ροδακινιάς και βερικοκιάς είναι 40-160 ppm και στην αμυγδαλιά πρέπει να είναι πάνω από 20 ppm.

Η αντιμετώπιση της τροφοπενίας γίνεται κυρίως με ψεκάσμο με θειικό μαγγάνιο σε δόση 0,3%. Η δόση όμως αυτή σε δένδρα νεκταρινιάς μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα. Για το λόγο αυτό στα δένδρα αυτά πρέπει να προτιμάται οργανικό μαγγάνιο, με το οποίο πρέπει να γίνονται γύρω στους τρεις ψεκασμούς αρχίζοντας αμέσως μετά την πτώση των πετάλων.

Ψευδάργυρος

Επίπεδα ανεπάρκειας ψευδαργύρου έχουν παρατηρηθεί αρκετά συχνά στα πυρηνοκάρπα που καλλιεργούνται στη χώρα μας. Τα χαρακτηριστικά συμπτώματα της έλλειψης ψευδαργύρου είναι η μικροφυλλία, το μικρό μήκος του μίσχου και το ότι οι βλαστοί δεν έχουν κατά μήκος φύλλα παρά μια τούφα στην άκρη. Μεγάλη έλλειψη του στοιχείου αυτού μπορεί να οδηγήσει σε μικροκαρπία, έντονη καρπόπτωση και τελικά πλήρη ακαρπία.

Η αντιμετώπιση της τροφοπενίας στην πράξη γίνεται με ψεκασμούς θειικού ψευδαργύρου κατά τη χειμερινή περίοδο, πριν από τη διόγκωση των οφθαλμών. Στη ροδακινιά η συγκέντρωση αυτή δεν πρέπει να ξεπερνά το 3% γιατί υψηλότερες συγκεντρώσεις προκαλούν εγκαύματα

στους βλαστούς. Η ίδια συγκέντρωση ισχύει και για τη βερικοκιά. Η κερασιά όπως αναφέρθηκε και ενωρίτερα είναι ένα δένδρο που απορροφά δύσκολα τον ψευδάργυρο, γι' αυτό χρειάζεται μεγαλύτερες συγκεντρώσεις (5%) και πολλές φορές επανάληψη του ψεκασμού τον επόμενο ακόμη και τον μεθεπόμενο χρόνο. Τα δένδρα της δαμασκηνιάς δεν απορροφούν καθόλου τον ψευδάργυρο κατά τη χειμερινή περίοδο και φυσικά δεν οφελούνται από τους ψεκασμούς. Στη δαμασκηνιά γίνονται μόνο διαφυλλικοί ψεκασμοί νωρίς την άνοιξη, είτε με θειικό ψευδάργυρο 1% είτε με οργανικό ψευδάργυρο.

Πρέπει να τονισθεί ότι ο ψεκασμός με θειικό ψευδάργυρο δεν πρέπει να γίνεται σε φρεσκοκλαδεμένα δένδρα αλλά τουλάχιστον 15 ημέρες μετά το κλάδεμα.

Τα άριστα όρια επάρκειας του στοιχείου αυτού είναι πάνω από 30 ppm της ξηράς ουσίας των φύλλων της αμυγδαλιάς, 20-50 ppm στην κερασιά και τη ροδακινιά και 20-60 ppm στη βερικοκιά. Όταν εφαρμόζονται λιπάνσεις με φωσφορούχα λιπάσματα, όπως αναφέρθηκε και ενωρίτερα, υπάρχει πάντοτε ο κίνδυνος να πέσει το επίπεδο του ψευδαργύρου γιατί υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο αυτών στοιχείων.

Βόριο

Η κριτική περίοδος στα δένδρα για το βόριο είναι η αρχή της κυκλοφορίας των χυμών, μέχρι 3-4 εβδομάδες, μετά την άνθηση. Το βόριο που υπάρχει στα δένδρα αυτή την εποχή καθορίζει εάν θα εκδηλωθούν ή όχι συμπτώματα ανεπάρκειας στα δένδρα και στους καρπούς. Η έλλειψη εδαφικής υγρασίας κατά την κριτική περίοδο δυσχεραίνει την πρόσληψη του βορίου από τα δένδρα. Επίσης, ζωηρή βλάστηση προκαλεί αραιώμα του στοιχείου και εκδήλωση συμπτωμάτων έλλειψης στους καρπούς.

Προβλήματα από έλλειψη βορίου έχουν παρατηρηθεί σε δένδρα κερασιάς καλλιεργούμενα σε όξινα εδάφη. Το πρώτο σοβαρό σύμπτωμα

ήταν οι μεγάλες καρποπτώσεις στα διάφορα στάδια αύξησης του καρπού πριν την ωρίμανση. Πολλά άνθη ήταν ατελή με αποτέλεσμα τη μικρή καρπόδεση. Σε προχωρημένη έλλειψη εκδηλώνονταν ξηράνσεις κορυφών οι οποίες επεκτείνονταν προς τα κάτω και προοδευτικά έφταναν ως τη νέκρωση ολόκληρου του δένδρου.

Στη βερικοκιά το κύριο αρχικό σύμπτωμα της τροφοπενίας βορίου είναι το καφέτιασμα της σάρκας στην περιοχή που εφάπτεται με τον πυρήνα. Επίσης, στην επιφάνεια των καρπών παρατηρούνται καφέ κηλίδες και συρρίκνωση της σάρκας του καρπού. Επιπλέον έχει παρατηρηθεί ότι η ανάλυση της σάρκας ώριμων καρπών δίνει πιο σαφή στοιχεία για την περιεκτικότητα του δένδρου σε βόριο απ' ό,τι δίνει η ανάλυση φύλλων.

Στη δαμασκηλιά επίσης έχει παρατηρηθεί αρκετές φορές έλλειψη βορίου και τα συμπτώματα που προκαλεί είναι παρεμφερή με αυτά που προκαλεί η ίωση Sharka.

Στην αμυγδαλιά έχει επίσης παρατηρηθεί ότι τα φύλλα δεν αποτελούν τον κατάλληλο ιστό για ανάλυση και προσδιορισμό του επιπέδου του βορίου διότι υπήρξε περίπτωση που ενώ οι καρποί ήταν κατεστραμμένοι από τροφοπενία βορίου, το επίπεδο του βορίου στα φύλλα ήταν μέσα στα όρια επάρκειας δηλ. 25-60 ppm. Ειδικά για την αμυγδαλιά διαπιστώθηκε ότι ο καλύτερος φυτικός ιστός για ανάλυση είναι η ψίχα του καρπού.

Προβλήματα ανεπάρκειας βορίου έχουν εντοπισθεί κυρίως σε όξινα εδάφη, σε ελαφράς μηχανικής σύστασης και σε εδάφη με πολύ χαμηλή περιεκτικότητα σε οργανική ουσία. Η ύπαρξη περισσότερων του ενός αιτιών προκαλεί περαιτέρω επιδείνωση της κατάστασης.

Επειδή όλα τα παραπάνω συμπτώματα μπορεί να οφείλονται και σε άλλα αίτια γι' αυτό χρειάζεται επιβεβαίωση με χημική ανάλυση φύλλων ή και καρπών. Το όριο επάρκειας βορίου στην κερασιά, στη ροδακινιά,

στη βερικοκιά και στη δαμασκηνιά είναι 20-60 ppm και στη δαμασκηνιά 25-60 ppm. Η λίπανση με βόριο χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή γιατί τα όρια μεταξύ επάρκειας και τοξικότητας είναι πολύ κοντά.

Η αντιμετώπιση της τροφοπενίας βορίου γίνεται κυρίως με εφαρμογή βόρακα στο έδαφος στο τέλος του φθινοπώρου. Σε μεγάλα δένδρα κερασιάς ενδείκνυται ποσότητα 500-600 gr/δένδρο και σε δένδρα βερικοκιάς 200-300 gr/δένδρο. Αλλά και ψεκασμοί με βόρακα κατά τη διάρκεια της ληθαργικής περιόδου σε συγκέντρωση 1,5-2,0% συμβάλλουν αποτελεσματικά στην αντιμετώπιση της τροφοπενίας. Σε περίπτωση έντονης ανεπάρκειας βορίου ο καλύτερος τρόπος αντιμετώπισης είναι η χρήση βόρακα στο έδαφος σε συνδυασμό με ψεκασμό του φυλλώματος.

Σίδηρος

Η άριστη συγκέντρωση του στοιχείου αυτού σε όλα τα πυρηνόκαρπα είναι 100-250 ppm. Έλλειψη σιδήρου, γνωστή ως χλώρωση του σιδήρου, ήταν στο παρελθόν για τη ροδακινιά που ήταν εμβολιασμένη σε σπορόφυτο ροδακινιάς οξύ πρόβλημα. Το πρόβλημα αυτό ήταν εντονότερο σε εδάφη με περίσσεια ασβεστίου και με υψηλό pH. Τα τελευταία όμως χρόνια που εισήχθηκε στην καλλιέργεια σαν υποκείμενο το αμυγδαλοροδάκινο GF677, το οποίο παρουσιάζει διπλάσια αντοχή στη χλώρωση του σιδήρου σε σύγκριση με το σπορόφυτο της ροδακινιάς, το πρόβλημα αυτό βρήκε τη λύση του σε βαθμό πολύ ικανοποιητικό. Η αντιμετώπιση του φαινομένου της χλώρωσης μπορεί να γίνει με τη χρήση χηλικών ενώσεων σιδήρου.

Βιβλιογραφία

Έντυπη ελληνική

- Αναλογίδης Δ.Α.2007.Θρέψη και λιπαντική διαχείριση στα φυλλοβόλα οπωροφόρα δένδρα. Με ειδική αναφορά στη ροδακινιά, βερικοκιά και δαμασκηνιά.Γεωργία Κτηνοτροφία,τευχ.6, σελ.76-84.
- Ανώνυμος 2010.Λίπανση πυρηνοκάρπων.Γεωργία Κτηνοτροφία,τευχ.6, σελ.102-108.
- Δραγουμάνος Θ.2007.Οι νέες ποικιλίες Βερικοκιάς, Δαμασκηνιάς και Ροδακινιάς με σχετικά μικρό ιστορικό στη χώρα μας. Γεωργία Κτηνοτροφία,τευχ.6, σελ.70-74.
- Δρογούδη Π.2007. Ποικιλίες και Υποκείμενα Ευρωπαϊκών και Ιαπωνικών ποικιλιών δαμασκηνιάς. Γεωργία Κτηνοτροφία,τευχ.6, σελ.62-67.
- Δρογούδη Π.,Τσιπουρίδης Κ.,Πανταζής Σ.2007. Ποικιλίες ροδακινιάς και νεκταρινιάς. Γεωργία Κτηνοτροφία,τευχ.6, σελ.18-24.
- Εγχειρίδιο λίπανσης φυλλοβόλων οπωροφόρων δένδρων, 2015 ΕΛΓΟ ΔΗΜΗΤΡΑ.
- Καζαντζής Κ., 2017. Αγενής Πολλαπλασιασμός Ποικιλιών Πυρηνοκάρπων και Γιγαρτοκάρπων, Νάουσα, 2017, ΕΛ.Γ.Ο Δήμητρα.
- Καζαντζής Κ.,Χατζηχαρίσης Ι.2010. Συνοπτική περιγραφή κυριότερων καλλιεργούμενων και διαδεδομένων ποικιλιών κερασιάς. ΕΘΙΑΓΕ, τευχ.41, σελ.9-15.
- Καζαντζής Κ.,Χατζηχαρίσης Ι.2011. Συνοπτική περιγραφή των κυριότερων ποικιλιών βυσσινιάς που αξιολογήθηκαν στο Ινστιτούτο Φυλλοβόλων Δένδρων.ΕΘΙΑΓΕ, τευχ.44, σελ.8-11.
- Καζαντζής Κ., Πασχάλης Α.2011.Το μονόκλωνο γραμμικό σύστημα διαμόρφωσης των δένδρων κερασιάς. Προϋποθέσεις-Εγκατάσταση- Διαμόρφωση των δένδρων-Κλάδεμα καρποφορίας. ΕΘΙΑΓΕ, τευχ.43,σελ.4-11.
- Καζαντζής Κ., 2017. Αγενής Πολλαπλασιασμός Ποικιλιών Πυρηνοκάρπων και Γιγαρτοκάρπων, Νάουσα, 2017, ΕΛ.Γ.Ο Δήμητρα.
- Καραγιάννη Σγουρού Ε.2007.Τα Βερικόκα. Μια επιτυχημένη πορεία στη χώρα μας ανακόπηκε από την ίωση <sharka> πριν 10 περίπου χρόνια και η ανάκαμψη ακόμα αναμένεται.Γεωργία Κτηνοτροφία, τευχ.6, σελ.48-49.
- Καραγιάννη Σγουρού Ε.2007. Η βερικοκιά. Το δένδρο και η τεχνική της καλλιέργειάς του. Γεωργία Κτηνοτροφία, τευχ.6, σελ.50-53.
- Καραγιάννη Σγουρού Ε.2007. Ελληνικές και ξένες ποικιλίες βερικοκιάς. Γεωργία Κτηνοτροφία, τευχ.6, σελ.54-60.
- Κουκουργιάννης Β.2007. Ποικιλίες ροδακινιάς και νεκταρινιάς. Συνεχής επιλογή και ανανέωση, η διαχρονική δύναμη της ροδακινοκαλλιέργειας.

- Γεωργία Κτηνοτροφία, τευχ.6, σελ.30-34.
- Κουκουργιάννης Β.2007. Το κλάδεμα καρποφορίας της ροδακινιάς. Γεωργία Κτηνοτροφία, τευχ.6, σελ.42-46.
- Παπαδάκης Ι.,Κανελάκης Δ.,Λιονάκης Σ.,Σωτηρόπουλος Θ.,Θερίος Ι.,Στυλιανίδης Δ.2008. Οι ανάγκες σε επικονίαση των πυρηνοκάρπων δένδρων. Γεωργία Κτηνοτροφία, τευχ.2,σελ.24-30.
- Ποντίκης Κ.1985. Μηλοειδή. Εκδόσεις Καραμπερόπουλος.
- Ποντίκης Κ.1987. Ειδική Δενδροκομία. Εκδόσεις Καραμπερόπουλος.
- Στυλιανίδης Δ.Κ 2006. Μερικές πρώτες παρατηρήσεις σε επιτραπέζιες ποικιλίες αχλαδιάς χειμερινής κατανάλωσης. Γεωργία Κτηνοτροφία, τευχ.9, σελ.58-61.
- Στυλιανίδης Δ.,Ισαακίδης Α.,Σωτηρόπουλος Θ.,Παπαδάκης Ι.2007. Ροδακινιά (Ρωδακινιά). Βοτανική ταξινόμηση, Καταγωγή, Οδικός Χάρτης, Ονοματολογία, Πορεία στην Ελλάδα. Γεωργία Κτηνοτροφία, τευχ.9,σελ.40-46.
- Χατζηχαρίσης Ι.2009. Κλαδεύματα της κερασιάς. Γεωργία Κτηνοτροφία, τευχ.4, σελ.30-39.
- Χατζηχαρίσης Ι.,Καζαντζής Κ.2008. Χαρακτηριστικά των κυριότερων καλλιεργούμενων ποικιλιών κερασιάς. Γεωργία Κτηνοτροφία, τευχ.3,σελ.28-38.
- Χατζηχαρίσης Ι.Α., Καζαντζής Κ.Α.2009. Νεότερες ποικιλίες κερασιάς.1.Περιγραφή των χαρακτηριστικών και αξιολόγηση 12 ποικιλιών. Γεωργία Κτηνοτροφία, τευχ.3,σελ.42-52.
- Χατζηχαρίσης Ι.,Καζαντζής Κ.2009. Νεότερες ποικιλίες κερασιάς.2. Περιγραφή των χαρακτηριστικών 12 ακόμα ποικιλιών. Γεωργία Κτηνοτροφία, τευχ.4,σελ.42-52.
- Χατζηχαρίσης Ι.Α,Καζαντζής Κ.Α.2010. Περιγραφή και αξιολόγηση δύο εγχώριων ποικιλιών κερασιάς <Βασιλειάδη> και <Λεμονίδα>. Γεωργία Κτηνοτροφία, τευχ.3,σελ.34-37.
- Χατζηχαρίσης Ι., Καζαντζής Κ. 2014. Η κερασιά και η καλλιέργειά της. Εκδόσεις Αγρότυπος Α.Ε.

Έντυπη ξενόγλωσση

- Christensen J.V. 1984. Evaluation of qualitative characteristics of 48 sweet cherry cultivars. Danish Journal of Plant and Soil Science 88, 277-285.
- Della Strada G., C. Fideghelli, L. Cricca, 2009. The fruit varieties released in the world from 1980 through 2008. CRA-Roma p. 344.
- Drogoudi P., Kazantzis K., Blanke M. (2017). Climate change effects on

cherry flowering in northern Greece. *Acta Hort.* 1162: 45-50.

Schuster M., 2012. Incompatible (S-) genotypes of sweet cherry cultivars (*Prunus avium* L.). *Scientia Horticulturae* 148 (2012): 59-73.

Ηλεκτρονική

- .. (,). *οδηγίες για την ολοκληρωμένη παραγωγή των πυρηνοκαρπων* () [Online]. Διαθέσιμο σε: www.iobc-wprs.org > ip_ipm > archive > IOBC_Guidel... PDF [Ανακτήθηκε: 25 Νοέμ. 2020].
- .. (,). *Κατηγορία:Καλλιέργεια πυρηνόκαρπων - GAIApedia* () [Online]. Διαθέσιμο σε: www.gaiapedia.gr > gaiapedia > index.php > Κατηγορί... [Ανακτήθηκε: 25 Νοέμ. 2020].
- .. (,). *Η καλλιέργεια της ροδακινιάς - Meteofarm* () [Online]. Διαθέσιμο σε: Η καλλιέργεια της ροδακινιάς - Meteofarm www.meteofarm.gr > καλλιέργειες > ροδάκινο [Ανακτήθηκε: 25 Νοέμ. 2020].
- .. (,). *Η ΑΜΥΓΔΑΛΙΑ-ΠΛΗΡΗΣ ΟΔΗΓΟΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ (2η Έκδοση)* () [Online]. Διαθέσιμο σε: Η ΑΜΥΓΔΑΛΙΑ-ΠΛΗΡΗΣ ΟΔΗΓΟΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ (2η Έκδοση) www.agrobooks.gr > Shop [Ανακτήθηκε: 25 Νοέμ. 2020].
- .. (,). *Πυρηνόκαρπα* () [Online]. Διαθέσιμο σε: www.minagric.gr > nea > BOLOS > pyrinokarpa_080420 PDF [Ανακτήθηκε: 25 Νοέμ. 2020].
- .. (,). *της δαμασκηνιάς και πιστοποιημένο πολλαπλασιαστικό υλικό* () [Online]. Διαθέσιμο σε: pomologyinstitute.gr > 19-12-Μαλιόγκα-Ευλογία- PDF [Ανακτήθηκε: 25 Νοέμ. 2020].
- .. (,). *Σύγχρονες τάσεις στις καλλιέργειες ροδακινιάς, βερικοκιάς και ...* () [Online]. Διαθέσιμο σε: docplayer.gr > 7395815-Syghrones-taseis-stis-kalliergei... [Ανακτήθηκε: 25 Νοέμ. 2020].
- .. (,). *Προσθήκη νέας ενότητας στο TreeGHriZoume... - Tree GH ri ...* () [Online]. Διαθέσιμο σε: Προσθήκη νέας ενότητας στο TreeGHriZoume... - Tree GH ri ... www.facebook.com > TreeGHriZoume > posts [Ανακτήθηκε: 25 Νοέμ. 2020].

Οι φωτογραφίες ελήφθησαν από διάφορους ιστότοπους από το διαδίκτυο.