



ΘΕΜΑ

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΗΣ ΡΟΔΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΣΠΥΡΟΓΛΟΥ ΙΩΑΝΝΗ

ΕΠΟΠΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΑΡΥΠΙΔΗΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΠΡΟΛΟΓΟΣ	
2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	
3. ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΤΗΣ ΡΟΔΙΑΣ ΚΑΙ ΕΤΥΜΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΟΝΟΜΑΤΟΣ ΤΗΣ.....	
4. ΟΙ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΡΟΔΙΑΣ.....	
5. ΠΟΙΚΙΛΙΕΣ.....	
6. ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΡΟΔΙΑΣ.....	
7. ΚΑΤΑΛΛΗΛΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΚΑΙ ΕΛΑΦΟΣ.....	
7.1. Η ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΦΥΤΕΙΑΣ.....	
7.2. Η ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΦΥΤΕΙΑΣ	
7.3. ΠΕΡΙΟΧΕΣ	
7.4. ΕΛΑΦΟΣ	
8. ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	
8.1. ΡΙΖΑ-ΒΛΑΣΤΟΣ	
8.2. ΦΥΛΛΑ	
8.3. ΟΦΘΑΛΜΟΙ	
8.4. ΑΝΘΗ	
9. ΚΑΡΠΟΣ.....	
9.1. ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΡΟΔΙΟΥ	
10. ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΡΟΔΙΟΥ.....	
10.1. Η ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΦΥΤΕΙΑΣ.....	
10.2. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΟΠΩΡΩΝΑ.....	
10.3. ΚΟΣΤΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΟΠΩΡΩΝΑ.....	
11. ΚΛΑΔΕΜΑ.....	
11.1. ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΕΠΟΧΗ ΓΙΑ ΚΛΑΔΕΜΑ	
11.2. ΓΙΑΤΙ ΚΛΑΔΕΒΟΥΜΕ	
11.3. ΚΛΑΔΕΜΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ	
11.4. ΚΛΑΔΕΜΑ ΚΑΡΠΟΦΟΡΙΑΣ	

12. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ.....	
12.1. ΟΔΗΓΙΑ ΓΙΑ ΛΙΠΑΝΣΗ ΣΤΗ ΡΟΔΙΑ	
12.2. ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΛΙΠΑΝΣΗΣ	
12.3. ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΦΑΣΗ	
13. ΑΛΛΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ.....	
13.1. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΖΙΖΑΝΙΩΝ	
13.2. ΖΙΖΑΝΙΟΚΤΟΝΙΑ	
14. ΠΟΤΙΣΜΑ.....	
15. ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΤΗΣ ΡΟΔΙΑΣ.....	
15.1. ΟΙ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΕΡΟΙ ΕΧΘΡΟΙ	
16. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΡΟΔΙΑΣ.....	
16.1. ΠΤΩΣΗ ΤΩΝ ΚΑΡΠΩΝ.....	
16.2. ΣΧΙΣΙΜΟ ΤΩΝ ΚΑΡΠΩΝ	
16.3. ΚΑΣΤΑΝΟΣ ΜΕΤΑΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΚΑΡΠΩ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ.....	
16.4. ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΧΘΡΩΝ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ.....	
17. ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.....	
17.1. ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ.....	
18. ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ.....	
18.1. ΣΥΜΤΩΜΑΤΑ	
18.2. ΑΙΤΙΟ	
18.3. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ	
19. ΖΗΜΙΕΣ ΑΠΟ ΠΑΓΕΤΟ.....	
20. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΕΧΘΡΩΝ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ.....	
20.1. ΕΧΘΡΟΣ Η ΑΣΘΕΝΕΙΑ ΠΙΘΑΝΗ ΠΡΟΣΒΟΛΗ ΚΑΙ ΖΗΜΙΑ, ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ.....	
21. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ.....	
22. ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ.....	
23. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ.....	
24. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	

1. ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το Ρόδι συνδέεται με τον αρχαιότερο πολιτισμό στη μέση Ανατολή. Κρίνοντας από μερικά από τα πιο πρόωρα αρχεία, το Ρόδι είναι εγγενές στην Περσία και την γύρω περιοχή. Καλλιεργήθηκε επίσης στην αρχαία Ελλάδα και αναφέρθηκε από τους Έλληνες συγγραφείς αρκετά έτη Π.Χ., ακόμη και πριν από την εμφάνιση του Αμύγδαλου, του Ροδάκινου ή του Βερίκοκου. Ο χαρακτήρας του φρούτου το κατέστησε ιδιαίτερα ευχάριστο στον κάτοικο των καυτών, ξηρών περιοχών, και έτσι διαδόθηκε προς ανατολάς στην Ινδία και την Κίνα, και προς δυσμάς στις χώρες που περικυκλώνουν τη Μεσόγειο. Ήκμασε ιδιαίτερα καλά στην Ισπανία, και η πόλη της Γρανάδας οφείλει το όνομά της στα υψηλής ποιότητας Ρόδια που παράγονται σε εκείνη την περιοχή. Το επιστημονικό όνομα του φυτού (*Punica granatum*), προήλθε από το όνομα "granatum romum" (σπαρμένο μήλο) που δόθηκε στα φρούτα.

Τα Ρόδια αποτελούν μια σημαντική συγκομιδή φρούτων πολλών τροπικών και υποτροπικών περιοχών του κόσμου, που ευδοκιμούν ειδικά στα μέτρια κλίματα των μεσογειακών χωρών. Δεν έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις σε λίπανση αλλά ούτε και σε άλλες καλλιεργητικές φροντίδες. Προτιμάται από πολλούς για νωπή κατανάλωση αλλά έχει και πολλές άλλες αξιόλογες χρησιμότητες.

2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Ροδιά συγκαταλέγεται στην Οικογένεια Πουνικωδών (Punicaceae) στο γένος *Punica* και στο είδος *granatum*.

Με βάση την παραγωγή της ροδιάς σήμερα παραγονται 475 διαφορετικά προϊόντα (τροφίμα, ποτά, φαρμακευτικά προϊόντα, καλλυντικά, κλπ). Μπορεί να βρει κανείς στην αμερικανική αγορά σήμερα, ποικιλία προϊόντα όπως, χυμούς ροδιών, μίγματα χυμών, ένα νέο είδος σαλαμιού από κοτοπουλό και ροδιά. Επίσης κυκλοφορεί ένα νέο είδος μαρτινι με βάση το χυμό της ροδιάς. Πέραν των φρέσκων καρπών που μπορεί να βρει κανείς στην αγορά, βρίσκει επίσης, χυμούς ή το συμπυκνώμα του χυμού αλλά και πολλά άλλα προϊόντα, όπως είναι γαλακτούχα ποτά, αναψυκτικά, αλκοολούχα ποτά, επιδορπία, ένα γνωστό σιροπι (γρεναδίνη). Επίσης βρίσκονται στο εμπόριο αποξηραμένοι σπόροι ροδιού (ολοκληροί ή σε σκόνη) οι οποίοι χρησιμοποιούνται πολύ στην κουζίνα των Ινδιών. Τέλος υπάρχουν και διάφορα άλλα προϊόντα, όπως ξυδι από ροδι, σαλτσες ροδιού κλπ. Η ροδιά όμως πέραν της μεγάλης φήμης που απέκτησε σαν υπεροχο συστατικό της διατροφής, κίνησε και το ενδιαφέρον της επιστημονικής κοινότητας, λόγω των σπουδαιών φαρμακευτικών ιδιοτήτων που έχουν τα ροδιά στην πρόληψη πολλών ασθενειών.

Τα τελευταία χρόνια άρχισε να αναπτύσσεται η καλλιέργεια της ροδιάς στην Ελλάδα με γρηγορούς ρυθμούς κυρίως στα πλαίσια της συμβολαιακής γεωργίας από εταιρείες που παράγουν χυμούς ροδιού. Στον νομό Αργολίδας και συγκεκριμένα στην περιοχή της Ερμιονής παράγονται κυρίως για επιτραπέζια χρήση. Τα τελευταία χρόνια σε πολλούς νομούς της Ελλάδας (Αργολίδας, Ηλείας, Λακωνίας, Μεσσηνίας, Πελλάς, Ξανθής, Λαρίσας, Σερρών, Κιλκίς, Καβάλα, κλπ) έγιναν αρκετές φυτεύσεις νέων φυτειών ροδιάς, κυρίως της ποικιλίας wonderful που είναι καταλληλή για παραγωγή χυμών. Οι φυτεύσεις αυτές γίνονται με το σύστημα της συμβολαιακής γεωργίας. Η ελληνική αγορά είναι ελλειμματική όσον αφορά τα ροδιά και για το λόγο αυτό κάθε χρόνο γίνονται εισαγωγές. Οι κυριότερες χώρες από τις οποίες γίνονται οι εισαγωγές είναι η Τουρκία, το Ιράν, η Ινδία, η Αιγύπτος, το Ισραήλ. Οι εισαγόμενες ποσότητες ροδιών αφορούν κυρίως ροδιά ξινών και γλυκοξινών ποικιλιών και οι οποίες κυρίως, χρησιμοποιούνται στην παραγωγή χυμών. Πέραν όμως των ροδιών, στη χώρα μας εισαγονται και πολλά άλλα προϊόντα διατροφής, όπως είναι χυμοί, ποτά, αναψυκτικά, γιαουρτάκια, παγωτά, μαρμελάδες κλπ αλλά και καλλυντικά και συμπληρώματα διατροφής που περιέχουν συστατικά των ροδιών.

Καλλιεργείται όχι μόνο σε πεδινούς αλλά και σε ορεινούς τόπους των εύκρατων και παρατροπικών χωρών. Αν και η Ροδιά ευδοκίμει σε ένα ευρύ φάσμα κλιμάτων, τα καλά φρούτα παράγονται μόνο όπου οι υψηλές θερμοκρασίες και η ξηρά ατμόσφαιρα συνοδεύουν την περίοδο ωρίμανσης των καρπών. Η καλλιέργεια της χρειάζεται υψηλές θερμοκρασίες το καλοκαίρι για να ωριμάσει ο καρπός καλά. Η ικανότητα να επεκταθεί η καλλιέργεια της σε ξηρές και ημίξηρες περιοχές του κόσμου είναι μεγάλη ιδιαίτερα όπου η αλατότητα του εδάφους και η έλλειψη νερού είναι περιοριστικοί παράγοντες για άλλες καλλιέργειες.

Η Ροδιά καλλιεργείται κυρίως για τους καρπούς της οι οποίοι προορίζονται για νωπή κατανάλωση ή και χρησιμοποιούνται σε σαλάτες, γλυκά, φαγητά και για την παρασκευή χυμού, λικέρ και κρασί. Επίσης εμπορεύονται για διακοσμητικούς σκοπούς κυρίως κατά την περίοδο των Χριστουγέννων. Ο χυμός των καρπών μπορεί εύκολα να παραληφθεί χρησιμοποιώντας στίφτη λεμονιών, αλλά και αφού ξεχωρίσουμε του σπόρους και τους πιέσουμε χρησιμοποιώντας τουλπάνι. Βέβαια, για την παραγωγή μεγάλων ποσοτήτων χυμού χρησιμοποιούνται ειδικοί αποχυμωτές.

3. Προέλευση της ροδιάς και ετυμολογία του ονόματός της

Η ροδιά είναι ένα από τα παλαιότερα γνωστά καλλιεργούμενα οπωροφόρα δένδρα, μεταξύ των επτά ειδών που αναφέρονται στη Βίβλο και αυτοφύεται στο Ιράν και τα Ιμαλάια στη βόρεια Ινδία (3500-2000 π.Χ.). Το όνομα του ροδιού προήλθε από τη λατινική λέξη *romum* που σημαίνει μήλο και *granatus* που σημαίνει “με σπόρους”. Λέγεται ότι το όνομα του γένους *Punica* δόθηκε προς τιμή των Φοινίκων που συνέβαλαν στη διάδοση της καλλιέργειας της ροδιάς. *Punica* ήταν επίσης το ρωμαϊκό όνομα της Καρχηδόνας, που ιδρύθηκε από τους Φοίνικες και απ’ όπου τα ρόδια μεταφέρθηκαν στην Ισπανία και Ιταλία. Η Αραβική (*rumman*) και η Εβραϊκή (*rimmon*) ονομασία του ροδιού προέρχονται από τις λέξεις “φρούτο του παραδείσου”, το οποίο δείχνει τη μεγάλη εκτίμηση των πολιτισμών τους σε αυτό το φρούτο. Η ελληνική μυθολογία το συνδέει με τη γονιμότητα, την ευημερία και την ευκαρπία.

Η Ινδία είναι η μεγαλύτερη παραγωγός χώρα ροδιών στον κόσμο και μεγάλης έκτασης φυτεύσεις οπωρώνων ροδιάς έγιναν μόλις τις τελευταίες δύο δεκαετίες. Η Κίνα είναι επίσης μεγάλη παραγωγός χώρα ροδιών έχοντας 1.100.000 στρέμματα και παραγωγή μικρή, περίπου 250.000 τόνους, λόγω των σχετικά πρωτόγονων μέσων καλλιέργειας που εφαρμόζονται. Οι ΗΠΑ παράγουν περίπου 200.000 τόνους και από αυτούς εξάγουν 17.000 τόνους στην Ιαπωνία, τον Καναδά, το Μεξικό και την Αγγλία, ενώ το 80% της παραγωγής οδηγείται στη βιομηχανία για παραγωγή χυμού. Στην Ευρώπη, η Ισπανία είναι η κύρια παραγωγός χώρα ροδιών με παραγωγή περίπου 45.000 τόνους εκ των οποίων περισσότερο από 55% εξάγεται. Στην Ισπανία η μέση απόδοση ροδιών είναι πολύ μικρή περί τον 1 τόνο/ στρέμμα, όμως υπάρχουν οπωρώνες των οποίων η απόδοση φτάνει τους 3 τόνους/ στρέμμα. Μεγάλο ενδιαφέρον για την καλλιέργεια της ροδιάς έχουν δείξει τελευταία χώρες του νοτίου Ημισφαιρίου όπως η Αργεντινή, η Χιλή, το Περού, η Νότια Αφρική και η Αυστραλία.

Στην Ελλάδα στοιχεία της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας αναφέρουν πως το 2007 υπήρχαν 2.000 στρέμματα με ροδιές που βρίσκονταν κυρίως στην Πελοπόννησο, ενώ τα τελευταία χρόνια αδημοσίευτες πληροφορίες αναφέρουν πως τα στρέμματα πιθανόν να έχουν φτάσει τις 15.000. Εμπορικοί οπωρώνες ροδιάς εγκαθίστανται σε πολλές περιοχές της Ελλάδας (Ξάνθη, Σέρρες, Δράμα, Κιλκίς, Πέλλα, Λαμία και άλλες), μερικές από τις οποίες όμως δεν είναι και τόσο κατάλληλες από άποψη κλιματικών συνθηκών και πολύ πιθανόν η καλλιέργεια να αντιμετωπίσει προβλήματα στο εγγύς ή στο απώτερο μέλλον.

4. Οι χρήσεις της ροδιάς

Τα ροδια καταναλώνονται κατά προτίμηση νωπά ή σαν αναζυκτικός χυμός ή σαν σιροπι ροδιού (γρεναδινή) ή σαν αλκοολούχα ποτά που παραγονται μετά από μεταποίηση. Επίσης τα ροδια χρησιμοποιούνται στη μαγειρική και τη ζαχαροπλαστική. Τα ροδια αναλογα με το ποσοστό σακχαρών που περιεχουν κατατασσονται σε δυο μεγάλες ομάδες.

- Τα ροδια που περιεχουν γλυκούς σπορους και τα οποια καταναλωνονται σαν επιτσαπεζιοι καρποι.
- Τα ροδια που περιεχουν γλυκοξυνους σπορους. Τα ροδια αυτα χρησιμοποιουνται στη μεταποηση με σκοπο την παραγωγη χυμων η γρεναδινης η αλκοολουχων ποτων.

Η ροδια ορισμενων γενοτυπων, χρησιμοποιειται και σαν καλλωπιστικο φυτο. Μερικα μερη του φυτου της ροδιας χρησιμοποιουνται στη βυρσοδεψια για την επεξεργασια των δερματων λογω της αυξημενης περιρκτικοτητας των σε τανινη. Ο φλοιος του καρπου, είναι και φαρμακεθικος, και βαφικος για τη βαφη μαλλιων και μεταξωτων νηματων. Η πουλπα των καρπων της ροδιας χρησιμοποιειται στην παραδοσιακη ιατρικη πολλων λαων της μεσογειου. Τα ανθη της είναι φαρμακευτικα και ο φλοιος της ριζας χρησιμοποιειται από την παραδοσιακη ιατρικη. Οι ισχυρες αντιοξειδωτικες ιδιοτητες των καρπων της ροδιας, τους καθιστουν βασικους παραγοντες της βιομηχανιας φαρμακων και της βιομηχανιας παραγωγης καλλυντικων κυριως για την παραγωγη προιοντων που αφορουν τη φροντιδα του δερματος των ανθρωπων, αλλα και προιοντων προστασιας του δερματος από τον καρκινο.

5.Ποικιλίες

Οι περισσότερες ποικιλίες που καλλιεργούνται σήμερα έχουν προέλθει από τυχαία σπορόφυτα ή μεταλλάξεις, και μερικές μόνο περιπτώσεις από διασταυρώσεις (Ισραήλ, Ινδία, Ισπανία). Οι επιλογές των τοπικών ποικιλιών μέχρι τώρα έγιναν με χαρακτηριστικά που προτιμούν οι τοπικοί πληθυσμοί όπως για παράδειγμα οι ποικιλίες που επελέγησαν στην Ινδία και Ισπανία που χαρακτηρίζονται από χαμηλή οξύτητα και μαλακά σπέρματα. Η εξέλιξη της ζήτησης ροδιών ανά τον κόσμο και η ανάγκη εξαγωγών έχει επηρεάσει τα κριτήρια επιλογής ποικιλιών ροδιάς και στην Ελλάδα, όπου ενώ οι περισσότερες τοπικές ποικιλίες είναι γλυκές, εγκαταστάθηκαν σε μεγάλες εκτάσεις γλυκόξινες ποικιλίες που προορίζονται για εξαγωγή και παραγωγή εξαιρετικής ποιότητας χυμού.

Οι ελληνικές ποικιλίες ροδιάς προέρχονται από σπορόφυτα που έχουν επιλεγεί σε διάφορες περιοχές και είναι κυρίως γλυκές ποικιλίες με πιο γνωστή την ποικιλία Ερμιόνη, ενώ τελευταία εισήχθησαν και καλλιεργούνται κυρίως οι γλυκόξινες ποικιλίες Wonderful και Hicaznar και λιγότερο οι γλυκές ποικιλίες Acco και Mollar de Elche.

Επιθυμητά χαρακτηριστικά στη ροδιά είναι:

- Υψηλή απόδοση.
- Πρωιμότητα.
- Οψιμότητα, για να αυξηθεί η διάρκεια διάθεσης καρπών.
- Έντονο χρώμα στο φλοιό.
- Έντονο χρώμα στο σπόρο, ιδιαίτερα όταν προορίζονται για χυμοποίηση.
- Μεσαίο- μεγάλο μέγεθος καρπού.
- Μεγάλο μέγεθος σπόρου.
- Μαλακά σπέρματα (για τις επιτραπέζιες ποικιλίες).
- Γεύση υπόξινη ή γλυκιά, ανάλογα με τις προτιμήσεις των καταναλωτών.
- Μεγάλη δυνατότητα συντήρησης.
- Μεγάλη αντοχή στο σχίσιμο, σε εχθρούς και ασθένειες, στον παγετό κ.ά.

Υπαρχουν παρα πολλές ποικιλίες ροδιας. Οι ποικιλίες της ροδιας αναλογα με ορισμενα κριτηρια διακρινονται σε διαφορες κατηγοριες.οι ποικιλίες της ροδιας, αναλογα με την περικτικοτητα του χυμου τους σε οξεια διακρινονται σε τρεις κατηγοριες.

- Γλυκες ποικιλίες
- Ημιγλυκες ποικυλιες
- Ξινες ποικιλίες

Λειφανια

Η ποικιλια αυτη παραγει μεγαλα ροδια εως 1 κιλο το το ένα με φλουδα λεπτη, ερυθροροδουνη οι σποροι είναι μετριου μεγεθους , δεν διατηρουνται οι καρποι της μετα από την συγκομιδη.

Τσιποροδια

Παραγει καρπους μετριους εως μεγαλους, με οδοντοτες στο καλυκα προτεταμενους. Ο φλοιος είναι λεπτος, με βαθυ ερυθριπορθυρο χρωμα. Οι σποροι είναι χονδροι και ξανθοι, γινονται λιγο γλυκοι όταν προχωρηση η ωριμανση.

Χονδροροδια

Οι καρποι είναι πολύ μεγαλοι με χοντρη ερυθρωπη φλουδα. Οι σποροι είναι μετριου μεγεθους και εχουν γλυκοξινη γευση.

Κρασοροδια

Ο καρπος εχει μετριο η μικρο μεγεθος με φλουδα λεπτη, πολύ κοκκινη που συχνα σκαει. Οι σποροι είναι κοκκινη. Δεν διατηρειται για μεγαλο χρονικο διαστημα ο καρπος μετα την συγκομιδη.

Ξινοροδια

Ο καρπος είναι μικρος με φλουδα χοντρη πολύ κοκκινη. Οι σποροι εχουν εντονη ξινη γευση. Ο καρπος διατηρειται για αρκετο χρονο μετα την συγκομιδη.

1.1 Acco

Είναι πρώιμη ποικιλία με μικρο-μεσαίο μέγεθος καρπού (300-400 g), εντυπωσιακό κόκκινο χρώμα φλοιού και σπόρων, μαλακό σπέρμα και γλυκιά γεύση. Μειονεκτεί στο ότι δεν συντηρείται το ίδιο καλά όπως η Wonderful και άλλες ποικιλίες.

Είναι η κυριότερη πρώιμη ποικιλία που εξάγεται από το Ισραήλ και δεν είναι πατενταρισμένη. Παρόμοια χαρακτηριστικά με την Acco έχουν οι πατενταρισμένες Ισραηλινές ποικιλίες Shani και Emmek.



1.2 Wonderful

Είναι η πιο ευρέως καλλιεργούμενη ποικιλία στις ΗΠΑ. Τα τελευταία χρόνια, φυτεύσεις ροδιών στην Ελλάδα έγιναν χρησιμοποιώντας κυρίως αυτή την ποικιλία. Στη Β. Ελλάδα συγκομίζεται το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Οκτωβρίου- αρχές Νοεμβρίου. Πιθανώς περιοχές της Β. Ελλάδας να μην είναι οι πλέον κατάλληλες για την καλλιέργειά της αφού μπορεί οι καρποί να αντιμετωπίζουν προβλήματα σκισίματος ή και μετασυλλεκτικών σήψεων εξαιτίας χαμηλών θερμοκρασιών και βροχοπτώσεων Αναφέρεται από τον Melgarejo και συνεργάτες του πως έχει μικρή προς μέτρια απόδοση/ στρέμμα, που συνήθως δεν είναι μεγαλύτερη από 1,8 τόνους/ στρέμμα, όμως Ισραηλινοί γεωπόνοι υποστηρίζουν πως συγκομίζουν περίπου στους 4 τόνους/ στρέμμα.

κατά τη συγκομιδή.

Η εξωτερική εμφάνιση του καρπού και των σπόρων είναι πολύ ελκυστική. Έχει μεγάλο μέγεθος καρπού, ομοιόμορφο κόκκινο χρώμα φλοιού, βαθύ κόκκινο χρώμα, σπόρο , ημίσκληρα σπέρματα και γλυκόξινη γεύση.

Ποικιλίες που προήλθαν από τη Wonderful και καλλιεργούνται στο Ισραήλ είναι οι κλώνοι PG 100-1 και PG 101-2 με χαρακτηριστικά όπως παρουσιάστηκαν παραπάνω, ο κλώνος PG

116-17 μέσης εποχής ωρίμασης (ένα μήνα νωρίτερα) αλλά έχει περισσότερο όξινο χυμό και γι' αυτό δε συνιστάται για πειραιτέρω φυτεύσεις, καθώς και η πατενταρισμένη ποικιλία “Kamel”, που ωριμάζει δύο εβδομάδες νωρίτερα και ο καρπός έχει εντονότερο κόκκινο χρώμα φλοιού. Σήμερα έχει σταματήσει η εξαγωγή φυτικού υλικού ροδιάς από το Ισραήλ σε χώρες που θεωρούνται ανταγωνιστικές για να προστατευτεί η ανταγωνιστικότητα των δικών τους ροδιών.



1.3 Hicaznar (ή Hicaz)

Τουρκικής προέλευσης ποικιλία. Έχει παρόμοια χαρακτηριστικά με τη Wonderful, μόνο που ο καρπός της έχει λιγότερο έντονο χρώμα εξωτερικά και συγκομίζεται 7-10 ημέρες νωρίτερα. Συντηρείται το ίδιο καλά και ο χυμός της έχει τα ίδια ποιοτικά χαρακτηριστικά όπως και η Wonderful. Ευαίσθητη στις δερματίτιδες και στο καφέτιασμα της επιδερμίδας (Scald).



Καρποί των ποικιλιών Wonderful (τα δύο με το κλαδί) και Hicaznar.

1.4 Ερμιόνη

Σπορόφυτο που προήλθε από την περιοχή Ερμιόνης της Πελοποννήσου. Ωριμάζει από 20 Σεπτεμβρίου μέχρι 20 Οκτωβρίου στην Πελοπόννησο και από 15 μέχρι 30 Οκτωβρίου στη Νάουσα (παρατηρήσεις σε νεαρά δένδρα).

Παραγωγική ποικιλία. Ο καρπός έχει μεγάλο μέγεθος και κόκκινο χρώμα, ο σπόρος είναι μεγάλος με έντονο κόκκινο χρώμα, μαλακό σπέρμα και γλυκό χυμό.

Είναι αξιόλογη ελληνική ποικιλία. Υπερτερεί σε σύγκριση με την ισπανική Mollar de Elche, η οποία είναι επίσης γλυκιά και έχει μαλακό σπέρμα, έχει καλύτερο κόκκινο χρώμα καρπού και σπόρου. Επίσης, καλύπτει τις προτιμήσεις καταναλωτών που τους αρέσουν τα γλυκά ρόδια. Συντηρείται στο ψυγείο για μικρότερο χρονικό διάστημα σε σύγκριση με τη Wonderful.



1.5 Ανδρομάχη

Επιλογή του Ινστιτούτου Φυλλοβόλων Δένδρων που προτείνεται για δοκιμαστικές φυτεύσεις. Έχει μεγάλο μέγεθος καρπού, με καλό επίχρωμα στο φλοιό, σπόρο και χυμό με έντονο κόκκινο χρώμα και ημίσκληρο σπέρμα. Ο χυμός είναι γλυκός, με μεγάλη συγκέντρωση ανθοκυανών και αντιοξειδωτική ικανότητα. Ιδιαίτερο θετικό χαρακτηριστικό της ποικιλίας είναι η σχετικά μεγάλη αντοχή της στο σχίσσιμο.



1.6 Mollar de Elche

Είναι η κυριότερη καλλιεργούμενη ποικιλία στην Ισπανία. Έχει μεγάλο μέγεθος καρπού, πράσινο-ροζ χρώμα φλοιού, ροζ χρώμα σπόρων και μαλακό σπέρμα. Είναι μέσης εποχής ωρίμασης και ευπαθής στα ηλιοκάματα. Το ροζ χρώμα του καρπού και των σπόρων μειώνει την ελκυστικότητά τους για νωπή κατανάλωση και την καθιστά ακατάλληλη για χυμοποίηση.



Ινδικές ποικιλίες ροδιάς

Alamdi, bedana, dholka, genesh, arakta, g-137, rcr1, mridula, bhagwa, ruby

Αμερικανικές ποικιλίες ροδιάς

Grenada, swett, paper shell, spanish rudy, balegal, grab, green globe, eaely foorhill, early, wonderful, eversweet, golden globe.

Τουρκικές ποικιλίες ροδιάς

Akanar, tchercherdekis, kyzyl anar, asinar, eksilik, emar, fellahyemez, katirbasi, izmir,

Ισπανικές ποικιλίες ροδιάς

Blanca, dultse colorada, cagin, pignonenca, valenciana, mollar de elche, agridulce de ojow 4.

Εβραϊκές ποικιλίες ροδιάς

Acco, ras el bared, shani yonay,

Ποικιλίες ροδιάς αζερμπαϊτζαν

Azerbaijan, nasimi, aleko,

Κινεζικές ποικιλίες ροδιάς

Mudanhua, hongmanaozi, taihanghong, yushiliu 4, mengliaihong, zaozuan 018, zaoxuan 027, taishan dahongshiliou, linxua 8, litong 14.

6. ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΡΟΔΙΑΣ

Η ροδια είναι ένα είδος που μπορεί να πολλαπλασιαστεί εγγενώς και αγενώς. Ο εγγενής πολλαπλασιασμός γίνεται με τους σπορούς του ροδιού, τα δε σποροφυτά θα πρέπει απαραίτητως στη συνέχεια να εμβολιάζονται με την καταλληλή πηκίλια εφαρμόζοντας το καταλληλό είδος εμβολιασμού, επειδή τα παραγομένα σποροφυτά δεν έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά με τα μητρικά τους φυτά. Ο αγενής πολλαπλασιασμός γίνεται με ξυλώδη ή φυλλώδη μοσχεύματα αλλά και με παραφυάδες. Η συνηθέστερη όμως μέθοδος πολλαπλασιασμού της ροδιάς είναι ο αγενής πολλαπλασιασμός με ξυλώδη ή φυλλώδη μοσχεύματα. Με τις μεθόδους του αγενούς πολλαπλασιασμού τα παραγομένα φυτά έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά με τα φυτά από τα οποία προήλθαν και δεν έχουν ανάγκη να εμβολιασθούν.

7. Κατάλληλες περιοχές και έδαφος

7.1. Η επιλογή της τοποθεσίας εγκατάστασης της φύτευσης

Το κλίμα που ταιριάζει περισσότερο στην καλλιέργεια της ροδιάς είναι το υποτροπικό. Η ροδια ευδοκίμει σε περιοχές που χαρακτηρίζονται από μακρύ, θερμό και ξηρό καλοκαίρι. Η ροδια μπορεί να επιτύχει πολύ καλές παραγωγές εφόσον στις περιοχές αυτές η θερμοκρασία κατά διάρκεια του έτους δεν πέφτει κάτω από τους -11°C . Η ροδια παρουσιάζει μεγαλύτερη αντοχή στο ψυχρός από εκείνο της ελιάς και των εσπεριδοειδών, ιδιαίτερα κατά την περίοδο του ληθαργού των οφθαλμών. Πρέπει κανείς να αποφυγεί περιοχές που επικρατούν παγετοί ανοιξέως. Η ροδια δεν έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις όσον αφορά τις ιδιότητες και τον τύπο του εδάφους. Εν τούτοις δίνει τα καλύτερα αποτελέσματα σε εδαφή που είναι, βαθιά στραγγιζόμενα, μέσης συστάσεως τα οποία έχουν ικανοποιητική περιεκτικότητα σε οργανική ουσία και pH 5,5-7,0. Η ροδια είναι ένα φυτό που παρουσιάζει μια σχετική αντοχή στην ξηρασία, η παραγωγή της όμως μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά από την έλλειψη του αρδευτικού νερού. Δεν πρέπει να καλλιεργηθεί η ροδια σαν ξερική καλλιέργεια. Η ροδια είναι ένα φυτό που αντέχει στην αυξημένη αλατότητα του νερού αρδεύσεως.

7. 2. Η εγκατάσταση της φυτείας

Πριν από τη χαραξή των γραμμών και τη διανοίξη των οπών φυτεύσεως των δενδρυλλίων, πρέπει να γίνεται κατεργασία εδαφούς σε βάθος. Πρέπει να γίνεται χρήση (χωνεμένης) κοπριάς, σαν βελτιωτικού του εδαφούς, πριν από τη φύτευση των δενδρυλλίων της ροδιάς. Η καλύτερη εποχή για το φύτεμα των δενδρυλλίων είναι στα τέλη του χειμώνα με δενδρυλλία ηλικίας δύο ετών. Συνήθως φτεύονται 50-100 δένδρα/στρέμα σε απόσταση μεταξύ των γραμμών τέτοιες ώστε να διευκολυνθούν διάφορες εργασίες συντηρήσεως της φυτείας. Πολύ καλή τεχνική κατά την εγκατάσταση των δενδρυλλίων, είναι η εδαφοκαλλιέργεια που γίνεται με την χρησιμοποίηση λωρίδων διαφανούς ή μαυρού πλαστικού κατά μήκος των γραμμών φυτεύσεως πλάτους 1-1,5m.

7.3. Περιοχές

Άριστες κλιματικές συνθήκες για τη ροδιά έχουν οι περιοχές με ζεστά και μακρά καλοκαίρια (μέγιστη θερμοκρασία 38°C), ήπιο χειμώνα όπου η ελάχιστη θερμοκρασία δεν πέφτει κάτω των -11°C, και χωρίς βροχές κατά την περίοδο ωρίμασης των καρπών.

Η ροδιά έχει μοναδική προσαρμοστικότητα σε διαφορετικά περιβάλλοντα, γεγονός που σχετίζεται με το ότι αντέχει σε θερμοκρασίες μεγαλύτερες από 44°C και χαμηλές μέχρι -11°C. Το περιβάλλον όμως επηρεάζει την ανάπτυξη του δένδρου, την ανθοφορία, την καρποφορία και την ποιότητα των καρπών.

Στην Ελλάδα, τελευταία, εμπορικοί σπυρώνες ροδιάς εγκαθίστανται πέραν της Πελοποννήσου και σε πολλές περιοχές της Β. και Κ. Ελλάδος (Ξάνθη, Σέρρες, Δράμα, Κιλκίς, Πέλλα, Λαμία και άλλες), μερικές εκ των οποίων δε διαθέτουν ξηροθερμικό κλίμα και παρατηρούνται συχνά βροχοπτώσεις το φθινόπωρο αφενός και αφετέρου, μερικές χρονιές παρατηρούνται θερμοκρασίες πολύ χαμηλές, των -11 με αποτέλεσμα την παγετοπληξία.

7.4. Έδαφος

Η ροδιά, περισσότερο από πολλά άλλα είδη δένδρων, προσαρμόζεται σε ευρεία κλίμακα εδαφών. Όμως η καλύτερη ανάπτυξη επιτυγχάνεται σε βαθιά αργιλώδη εδάφη, αν και αναπτύσσεται ικανοποιητικά σε αμμώδη και πηλώδη εδάφη. Αν και μπορεί να ανεχθεί μικρές περιόδους με κακή στράγγιση, προτιμά τα καλά στραγγιζόμενα εδάφη. Μακρές περιόδους με υπερβολική υγρασία μειώνουν τις αποδόσεις και την ποιότητα των καρπών. Ανέχεται τα ασβεστούχα, αλκαλικά εδάφη (αγωγιμότητα 4,5ds/m) και όξινα πηλοαμμώδη και σε μεγάλη γκάμα εδαφών μεταξύ αυτών των ακραίων περιπτώσεων. Το άριστο pH του εδάφους κυμαίνεται μεταξύ 6,5-7,5. Η ροδιά είναι ανεκτική στα άλατα και μπορεί να ανεχθεί άρδευση με νερό που περιέχει 2000- 2500 ppm άλατα.

8. ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Η Ροδιά είναι δενδρώδης θάμνος φυλλοβόλος με ανάπτυξη πολύ γρήγορη αλλά με μικρή βλάστηση. Το ύψος του φυτού μπορεί να φτάσει 5-8 m.

8.1. ΡΙΖΑ – ΒΛΑΣΤΟΣ

Η ρίζα της είναι αρκετά ισχυρή και γωνιατώδης. Ο κορμός της διακλαδίζεται χαμηλά και δημιουργεί πυκνή κόμη από νεαρούς κλάδους μεγάλου μήκους και λεπτούς (Εικόνα 3).



Εικόνα 3. Κορμός Ροδιάς αποτελούμενος από κλάδους μεγάλου μήκους

8.2. ΦΥΛΛΑ

Τα φύλλα είναι αντίθετα, μικρά, λογχοειδή, στην αρχή κοκκινωπά και αργότερα γίνονται λεία πράσινα και γυαλιστερά

8.3. ΟΦΘΑΛΜΟΙ

Οι οφθαλμοί διαχωρίζονται σε ξυλοφόρους και μικτούς καρποφόρους και φέρονται πάντοτε πλάγια στο βλαστό ανά δύο σε κάθε κόμβο. Οι ξυλοφόροι οφθαλμοί εκπτύσσονται κατά την άνοιξη (μέσα Μαρτίου – μέσα Απριλίου) δίνοντας κανονική ή λογχοειδή βλάστηση η οποία φέρει ξυλοφόρους και μικτούς καρποφόρους οφθαλμούς. Επάκρια σε κανονική λογχοειδή βλάστηση φέρει πάντοτε αγκάθι.



8.4. ΑΝΘΗ

Τα άνθη έχουν λευκό, κόκκινο ή άσπρο χρωματισμό ανάλογα με την ποικιλία. Εμφανίζονται μεμονωμένα ή ανά 3 έως 5. Είναι σχεδόν άμισχα με σκληρό κάλυκα. Τα άνθη εμφανίζονται μετά τα φύλλα στο τέλος της Άνοιξης από τον Μάιο μέχρι τον Ιούνιο. Τα άνθη φέρονται σε ομάδες των 2-7, στην άκρη της τρέχουσας βλάστησης και χωρίζονται σε δύο βασικούς τύπους:

- α) τα άγονα τα οποία είναι κωνικά στη βάση τους και είναι χαμηλότερα των ανθέρων,
- β) και τα καρποφόρα τα οποία είναι κυλινδρικά στην βάση τους με το στέλο τους να υπερέχει των ανθέρων.



Τα καρποφόρα άνθη συνήθως εμφανίζονται σε παλιό ξύλο ενώ τα άγονα άνθη στη νέα βλάστηση. Κάθε άνθος αποτελείται από 5 ή περισσότερα σέπαλα και ισάριθμα πέταλα ζωηρού κόκκινου ή λευκοκίτρινου χρώματος. Σποραδικά εμφανίζονται άνθη ενδιάμεσου τύπου τα οποία έχουν χαρακτηριστικά του ενός ή του άλλου από τους παραπάνω τύπους αλλά το χρώμα των πετάλων τους είναι ωχρορόδινο και έχουν άγονη γύρη. Άνθη τέτοιου τύπου τα οποία μοιάζουν με τα καρποφόρα συνήθως γονιμοποιούνται αλλά οι καρποί γίνονται ελαττωματικοί και πέφτουν.

Η ανθοφορία της Ροδιάς διαρκεί μεγάλο χρονικό διάστημα ξεκινώντας από τα τέλη Μαΐου. Οι καλύτεροι καρποί παράγονται από τα πρώιμα άνθη, πιθανόν γιατί ευνοούνται από τις καιρικές συνθήκες. Η Ροδιά είναι αυτογόνιμη και γι'αυτό δεν υπάρχει πρόβλημα επικονίασης.

9. ΚΑΡΠΟΣ

Ο καρπος της ροδιάς μπορεί να φέρει 660-670 σπερματα κατά μεσο ορο, ενώ υπάρχουν καρποι που φθάνουν μέχρι τα 800 σπερματα και βαρος καρπου μεχρι ένα κιλο. Οι καρποι που παραγονται απο τα πρωιμα ανθη παρουσιαζουν μεγαλυτερο μεγαθος κατά την ωριμανση. Η ροδια μπορεί να μπει σε καρποφορια από το 3 η το 4 ετος μετα από την εγκατασταση της, ενώ σε πληρη παραγωγη φθανει μετα το 7-8 ετος. Κατά την πληρη παραγωγη της αποδοδει 2,5-3,0 τονους/στρεμμα εμπορεφσιμο ροδι και σε μερικες περιπτωσεις μεγαλυτερη.

Οι καρποί (τα ρόδια) σχηματίζονται στην κορυφή των κλαδιών της χρονιάς. Ωριμάζουν Σεπτέμβριο με Οκτώβριο. Μπαίνει σε αξιόλογη καρποφορία από τον 3ο με 4ο χρόνο της ηλικίας της.



Ο καρπός (το ρόδι) έχει μεγάλο μέγεθος και σχήμα σχεδόν σφαιρικό έχει βάρος 200 - 400 γραμμάρια. και φέρει στην κορυφή του τον κάλυκα, πού μοιάζει σαν μικρό οδοντωτό χωνί .Ο φλοιός κατά την ωρίμανση είναι κοκκινοπράσινος ή βιολετί.

Το περικάρπιο είναι δερματώδες, κιτρινοκόκκινο κατά την ωρίμανση. Εσωτερικά, ο καρπός χωρίζεται σε 9 περίπου χώρους, με παχιά, λευκά τοιχώματα, πάνω στα όποια προσφύονται τα πολυάριθμα σπέρματα (σπόροι) με σκληρό, ήμιξυλώδη πυρήνα (γίγαρτο), πού περιβάλλεται από σάρκα (ρόγα) ρόδινου ή ερυθρού χρώματος ανάλογα με την ποικιλία. Οι ρόγες σκεπάζονται ομαδικά από πάνω, με λευκή ή λευκοκίτρινη λεπτή μεμβράνη. Οι καρποί ωριμάζουν κατά το Σεπτέμβριο - Οκτώβριο. Οι σπόροι συμπιέζονται σε ένα στρώμα που μοιάζει με την κηρήθρα γύρω από τον πυρήνα. Τα στρώματα των σπόρων χωρίζονται από τις άσπρες μεμβράνες που είναι πικρές στην γεύση. Η εσωτερικές μεμβράνες και ο φλοιός δεν τρώγονται λόγω της υψηλής περιεκτικότητας τους σε τανίνες.

9.1. Θρεπτική σημασία του ροδιού.

Ο νωπός καρπός της ροδιάς αποτελείται περίπου από 70% του βάρους του από νερό, ενώ το 13% - 30-% αποτελείται από σακχαρα, κιτρικό οξύ και μηλικό οξύ, ενώ περιεχει σε μεγάλες ποσοτητες βιταμινη C. Το ροδι εχει κατά μεσο ορο 14g σακχαρα οσα περιπου και το κερασι. Ο χυμος περιεχει μεγαλες ποσοτητες υδρολυτικων τανινων κυριως ελλαγοτανινες (γαλλικο οξύ και ελλαγικο οξύ), ανθοκυανες (κυανιδινη, δελφινιδινη, πελαργονιδινη), όπως και φαινολικά οξέα (καφεϊκό οξύ, χλωρογενικό οξύ). Η εμπειρία που υπαρχει μεχρι σημερα από την καταναλωση χυμου της ροδιάς εδειξε ότι, μπορεί κανεις να καταναλωνει ένα λιτρο χυμου ροδιου ημερησιως χωρις παρενεργειες. Στην πράξη είναι αρκετα 250-300 ml χυμου ροδιου, για ημερησια καταναλωση σε δυο δοσεις.

Θρεπτική σύσταση (ανά 100 g) Καρπός ροδιού

Ενέργεια σε Kcal	68
Νερό σε g	80.97
Υδατάνθρακες	17.17
Πρωτεΐνες σε g	0.95
Λιπαρά σε g	0.30
Ασβέστιο σε mg	3
Σίδηρος σε mg	0.30
Μαγνήσιο σε mg	3
Φώσφορος σε mg	8
Κάλιο σε mg	259
Νάτριο σε mg	3
Ψευδάργυρος σε mg	0,12
Χαλκός σε mg	0,070
Σελήνιο σε mcg	41,2
Βιταμίνη A σε IU	108
Βιταμίνη E σε mg	0.60
Βιταμίνη K σε mg	4.6
α-καροτένιο σε μg	50
β-καροτένιο σε μg	40

Πηγή: Βάση δεδομένων θρεπτικής ανάλυσης τροφίμων του **Αμερικάνικου Υπουργείου Γεωργίας**, έκδοση 18, (2005)

Το ροδι είναι μια μεγάλη πηγη χαλκου για τον οργανισμο του ανθρωπου.

Ο χαλκος είναι συστατικο πολλων ενζυμων, αλλα κυριως είναι συστατικο της αιμογλοβινης και του κολλαγονου (πρωτεινης που λαμβανει μερος στη δομη και την αποκατασταση των ζημιων των ιστων του ανθρωπου). Ο καρπος της ροδιας είναι πλουσιος σε βιταμινες A,B,C και σε ανοργανα στοιχεια όπως φωσφορο, ασβεστιο, μαγνησιο, καλιο, χαλκο, σιδηρο, μαγναιο, πυριτιο, νατριο, θειο, ψευδαργυρο κλπ. Η περιεκτικοτητα των καρπων ποικιλει αναλογα με την ποικιλια, αλλα και την περιεκτικοτητα τους σε ελαια. Ο χυμος του ροδιου περιεχει επισης το παντοθενικο οξυ, το οποιο συμμετεχει στη δομη ενός συνενζυμου, που επιτρεπει στον ανθρωπινο οργανισμο να χρησιμοποιει ορθολογικα την ενεργεια που προερχεται από τις τροφες και η οποια απελευθερωνεται κατά τη διαδικασια της πεψεως.το ιδιο αυτο οξυ συμμετεχει στην παραγωγη των νευροδιανομεων και της αιμογλοβινης.

Το περικάρπιο των καρπών της ροδιάς περιέχει πολφαινολικές τανίνες χρώματος κιτρινού που χρησιμοποιούνται στη βαφική. Το περικάρπιο των ροδιών χρησιμοποιείται από την παραδοσιακή ιατρική για την αντιμετώπιση διαρροιών, ελκών, στοματιτιδών κλπ. Αναλητικότερα μπορούμε να αναφέρουμε για τις φαρμακευτικές ιδιότητες των ροδιών τα κατοθι, αντιοξειδωτική δράση, Προστατευτική δράση εναντί των καρδιαγγειακών ασθενειών, Αφροδισιακή δράση, Αντικαρκινική δράση, Νευροπροστατευτική δράση και δράση εναντίον της ασθένειας του Alzheimer, Επούλωτική δράση πληγών του δέρματος, Δράση εναντίον του ελκούς του στομάχου, Δράση εναντίον της αρθριτιδας, Αντιμικροβιακή δράση, Φαρμακό κατά της δυσεντερίας, της διάρροιας, και αντιγηραντική δράση.

10. Βοτανικά χαρακτηριστικά της ροδιάς

Η **Ροδιά** (*Punica granatum* Linnaeus) ανήκει στην οικογένεια των Πουνικοειδών (*Punicaceae*), που περιλαμβάνει ένα γένος και δύο είδη (*P. granatum* και *P. protorunica*) μέχρι και σήμερα.

Θεωρείται το παλαιότερο καλλιεργούμενο δέντρο. Είναι ενδημικό της περιοχής μεταξύ του Ιράν και της βορεινής Ινδίας και έχει καλλιεργηθεί τα αρχαία χρόνια σε όλη τη λεκάνη της Μεσογείου μέχρι την Ινδία, που καλλιεργείται.

Τα άνθη της Ροδιάς είναι σε ομάδες 2 μέχρι 7 κόκκινα ή λευκοκίτρινα, εμφανίζονται μετά τα φύλλα στο τέλος της άνοιξης και διακρίνονται σε δύο κατηγορίες, μακρόστυλα και βραχύστυλα.

Τα **μακρόστυλα** είναι μεγάλα, κυλινδρικά στη βάση τους, είναι **γόνιμα** και σχηματίζονται σε παλίο ξύλο.

Τα **βραχύστυλα** είναι μικρότερα σε μέγεθος, και κωνικά στη βάση τους, είναι **άγονα** και σχηματίζονται στη νέα βλάστηση.

Η Ροδιά είναι αυτογόνιμο φυτό, παρουσιάζει κλιμακωτή άνθηση και οι επικονίαση των ανθέων, στο μεγαλύτερο ποσοστό, γίνεται με τα έντομα.

Η επικονίαση διευκολύνεται πολύ αν εγκαταστήσουμε κυψέλες μελισσών μέσα στη φυτεία (3 με 4 κυψέλες ανα στρέμμα).

Τα άγωνα άνθη και ένα μεγάλο ποσοστό των γόνιμων πέφτουν μετά την άνθηση. Η γονιμοποίηση του 5% των γονιμων ανθεων,δίνει πολυ μεγαλη παραγωγη.

Η παραγωγή της Ροδιάς αρχίζει στο **3^ο έτος** από την εγκατάσταση του, με απόδοση 300 κιλά το στρέμμα, στο **4^ο έτος** 800 κιλά το στρέμμα, στο **5^ο έτος** στα 1200 κιλά το στρέμμα και σταθεροποιείται το **6^ο έτος** στα 2500-3000 κιλά το στρέμμα.



Για την επιλογή του χωραφιού, όπου θα καλλιεργηθεί η Ροδιά πρέπει να υπολογιστούν τα παρακάτω στοιχεία: Ευδοκιμεί σε ποικίλα εδάφη, που δεν νεροκρατούν και βρίσκονται σε περιοχές χωρίς ομίχλες ή κρύους ανέμους.

Περιοχές που η θερμοκρασία το χειμώνα κατεβαίνει συχνά κάτω από τους -11°C, πρέπει να αποφεύγονται. Η Ροδιά είναι πολύ ευαίσθητη στο ψύχος και κατά την πλήρη ωρίμανση των καρπών το φθινόπωρο, αλλά και κατά το φούσκωμα των οφθαλμών την άνοιξη. Παρουσιάζει σχετικά μικρές ανάγκες σε ψύχος για τη διακοπή του λήθαργου (150 μέχρι 400 ώρες κάτω από τους 7°C το χρόνο). Οι υψηλές θερμοκρασίες το καλοκαίρι, ευνοούν την καλή γεύση, τον καλό χρωματισμό στον καρπό και την ωρίμανση του. Μπορεί να ευδοκιμήσει σε πολλούς τύπους εδαφών και είναι ανθεκτική στην αλατότητα του εδαφους.

10.1. Η εγκατάσταση της φυτείας

Η φύτευση της ροδιας γίνεται από Νοέμβριο μέχρι των Μάρτιο, σε καλά προετοιμασμένα χωράφια, για να φυτευτεί πολυετές δένδρο κανουμε (βαθύ όργωμα, καθαρισμός, ισοπέδωση, χάραξη). Συστήνεται στο τελευταίο σβάρνισμα η ενσωμάτωση κοπριάς περιπου (1-2 τόνους ανά στρέμμα), υπερφωσφορικού λιπάσματος περιπου (25 κιλά ανά στρέμμα) και θειικού καλίου περιπου (15 κιλά ανά στρέμμα). Η φύτευση γίνεται σε ορθογώνια και σε αποστάσεις 5 μέτρα μεταξύ των γραμμών και 4 μέτρα επάνω στη γραμμή, υπολογίζουμε στα (50 φυτά ανα στρέμμα).

10.2. Σχεδιασμός οπωρώνα

Οι αποστάσεις φύτευσης και το σχήμα διαμόρφωσης της κόμης πρέπει να εξασφαλίζουν τον καλό φωτισμό και αερισμό μεταξύ και εντός της κόμης των δένδρων, τη μέγιστη απόδοση / στρέμμα και την καλή ποιότητα καρπών. Ως βέλτιστες αποστάσεις φύτευσης συνιστώνται οι 5 x 3,5-4 μ. στο θάμνο και στο δένδρο ή 5 x 2 μ. όταν πρόκειται για δημιουργία φράχτη. Όταν η φύτευση γίνεται σε μικρότερες αποστάσεις (για παράδειγμα 2 x 4 μ.), η παραγωγή τα πρώτα χρόνια είναι αυξημένη αυτή όμως μειώνεται καθώς τα δένδρα μεγαλώνουν, η καρποφορία μετατοπίζεται στην κορυφή των δέντρων, η συγκομιδή γίνεται δυσκολότερη και η ποιότητα των καρπών υποβαθμίζεται.

Οι εμπορικοί οπωρώνες πρέπει να στοχεύουν σε αποδόσεις $\geq 2,5$ τόνους/στρέμμα ικανοποιητικής ποιότητας καρπών.



10.3. ΚΟΣΤΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΟΠΩΡΩΝΑ

Πίνακας 1. Κόστος Εγκατάστασης Φυτείας Ροδιάς (€/στρέμμα)

	1ο Έτος	2ο Έτος	3ο Έτος	ΣΥΝΟΛΟ
Εργασία	33	33	28	94
Μεταβλητό Κεφάλαιο	40	52	78	170
Σταθερό Κεφάλαιο	524	19	-	543
Αγορά δένδρυλλίων	244			
Σύστημα άρδευσης	242			
Λοιπά	38			
Έδαφος	30	30	30	90
Τόκοι	20	33	47	100
Εκτιμώμενη Αξία Παραγωγής	0	0	145	145
ΣΥΝΟΛΟ	647	167	38	852
Δαπάνες σταθερού κεφαλαίου*				480
ΣΥΝΟΛΟ	807	327	198	1332

*Απόσβεση, ασφάλιση, συντήρηση και τόκοι κτιρίων και μηχανημάτων για 3 έτη

11. ΚΛΑΔΕΥΜΑ

Κλαδεμα είναι η αφαίρεση τμημάτων των φυτών με καταλληλα εργαλεια, που πραγματοποιείτε με σκοπο να ρυθμιστεί η αναπτυξη τους η η παραγωγή ανθεων και καρπων. Ο καλύτερος τροπος για να κλαδεβετε είναι να παρατηρείτε μετα από το κλαδεμα, πως η ενεργειες σας επηρεαζουν την αναπτυξη των φυτων σας και ετσι να κατανοησετε γιατί και πως το κλαδεμα , τα βοηθαει. Είναι απαραίτητο σε φυτα και δένδρα, διοτι τα κανει πιο δυνατα και υγιη αρκει να ακολουθησουμε ορισμενους κανονες.

11.1 Καταλληλη εποχη για κλαδεμα

Τα περισσοτερα κλαδεματα γινονται κυριως το χειμωνα και αρχες ανοιξης, που οι λειτουργιες του φυτου ελαχιστοποιουνται. Η ακριβης χρονικη στιγμη εξαρταται πολυ από το κλιμα κάθε περιοχης.

Καποια ειδη, βεβαια, εχουν διαφορετικες αναγκες κλαδεματος. Το κλαδεμα των φυλλοβολων γινεται το χειμωνα που βρισκονται σε λυθαργο, ενώ τα αιιθαλη αντιθετα μπορουμε να τα κλαδευουμε ολο τον χρονο με καποιες προυποθεσεις (καιρικες συνθηκες, ανθοφορια κ.α). Φυτα που ανθιζουν το χειμωνα (όπως η τσιντονια, η φορσυθια) δεν τα κλαδευουμε αλλα περιμενουμε να τελειωσει η ανθοφορια τους.

11.2. Γιατι κλαδεβουμε

- Για να διαμορφωσουμε και να διατηρησουμε το σχημα των φυτων.
- Για να ανανεωσουμε το φυτο, οπου αφαιρουμε τα ξερα κλαδια, οσα εχουν κιτρινα φυλλα η οσα ειναι σαπια, γιατι ειναι πηγη ασθενειων.
- Για καλυτερο αερισμο και φωτισμο του φυτου.
- Για καλυτερη αναπτυξη ενός υγιου,ευθυτενους και ευρωστου σκελετου του φυτου.
- Για να αναγεννηθουν φυτα που εχουν υποστει βαρια τραυματα (π.χ η λεμονια που εχει προσβληθει απο κορυφοξηρα).
- Σε ειδικες περιπτωσεις οπου επιβαλλεται η οριστικη εξοντωση του φυτου (π.χ η καταστροφη των φοινικοειδων που εχουν υποστει εκτεταμενη προσβολη απο το ρυγχωτο κανθαρο).
- Οι τομες θα πρεπει να γινονται με κλιση 45 μοιρων αντιθετα απο τον τελευταιο οφθαλμο που διατηρουμε στο κλαδι.
- Τα κλαδια τα αφαιρουμε απο τη βαση τους.
- Να κλαδεβονται πρωτα τα γερα κλαδια,ενω τα αρρωστα να μενουν τελευταια.
- Αφαιρουμε παντα τις παραφυαδες.
- Τελος, απολυμαινουμε τακτικα τα εργαλεια κλαδεματος.βοηθα στην αποφυγη της μεταδοσης μολυσματικων ασθενειων απο φυτο σε φυτο.

Η φυσική τάση της Ροδιάς είναι να διαμορφώνεται σε θαμνώδες πολύκορμο σχήμα. Όμως με κατάλληλο κλάδεμα μπορεί να διαμορφωθεί και σε μικρό δένδρο. Σε συγκροτημένες εμπορικές φυτείες συνιστάται το θαμνώδες πολύκορμο σχήμα γιατί δίνει μεγαλύτερη παραγωγή, εκτελούνται πιο εύκολα οι καλλιεργητικές εργασίες και διευκολύνεται η βαθμιαία αντικατάσταση των γερασμένων ή μη υγιών βραχιόνων.

Επειδή σχηματίζει πολλές παραφυάδες, το κλάδεμα καρποφορίας θα πρέπει να συνιστάται σε αφαίρεση των παραφυάδων και σε αραίωση κλάδων της κόμης για να ενθαρρύνουμε την παραγωγή νέας καρποφορίας λογχοειδούς βλάστησης

Με το κλάδεμα επιδιώκουμε γερό σκελετό και σχήμα που να διευκολύνει τις εργασίες στο οπωρώνα. Κύρια επιδίωξη είναι η ισορροπημένη ανάπτυξη και η επιτάχυνση της καρποφορίας των νεαρών δένδρων. Η αφαίρεση μέρους της κόμης, περιορίζει την έκταση του ριζικού συστήματος που αναπτύσσεται αναλογα με την ανάπτυξη της κομης. Όσο πιο αυστηρές τομές κάνουμε τόσο το μήκος της νέας βλάστησης θα είναι μεγαλύτερο αλλά και οι λαίμαργοι βλαστοί περισσότεροι.

11.3. Κλαδεμα Διαμορφωσης

Πριν γίνει το κλαδεμα αυτό, πρέπει ο παραγωγός να αποφασίσει τι σχημα θα δώσει στα φυτά του, δηλαδή θα τα αναπτύξει σαν δένδρα ή σαν θάμνους. Η εισοδος του φωτός παίζει ένα καθοριστικό ρόλο στην παραγωγή των καρπών της ροδιάς. Με τη καταλληλή μέθοδο κλαδεματος επιδιώκεται και επιτυγχάνεται η μείωση της σκιάσης των δεντρών.

Αξιοποιούμε τη φυσική τάση της Ροδιάς να γίνεται θάμνος. Διαμορφώνουμε τα δένδρα μας σε θάμνους, τον πρώτο χρόνο από τη φύτευση. Με την επιλογή 3–5 κορμών, με τη μορφή ανοιχτού κυπέλου, με ομοιόμορφη κλίση και ανάπτυξη των κορμών.

Η διαμόρφωση της Ροδιάς σε θάμνο προτιμάται γιατί τα δέντρα μπαίνουν πιο γρήγορα στην καρποφορία εμφανίζουν μεγαλύτερη παραγωγικότητα, συμπεριφέρονται καλύτερα στην περίπτωση ζημιών από παγετό και διευκολύνουν τις καλλιεργητικές εργασίες.

Για τη **διαμόρφωση** διαλέγουμε **3 μέχρι 5 βλαστούς και παραφυάδες**, που η θέση τους να είναι σαν τις κορυφές τριγώνου ή πενταγώνου. Διευκολύνουμε την ανάπτυξη και την καλή θέση των διαλεγμένων βλαστών, με αφαίρεση των άλλων παραφυάδων και με λυγίσματα (με πλαστικά κορδόνια) ή στηρίγματα (καλάμια, πάσσαλοι).

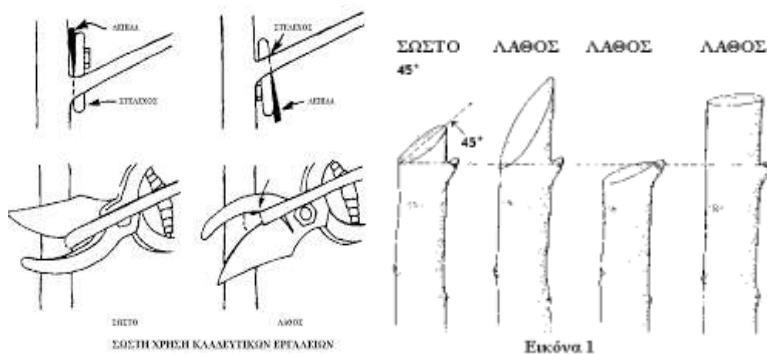
Δεν κόβουμε την κορυφή των βλαστών που διαλέξαμε και αν οι βλαστοί ξεφύγουν σε ανάπτυξη, τους χαμηλώνουμε, κλαδεύοντας πάνω από πλάγιο βλαστό. Οι επιλεγμένοι κορμοί κόβονται στην άκρη όταν φθάσουν στο ύψος των 3 μέτρων περίπου.



11.4. Κλάδεμα Καρποφορίας

Το κλάδεμα καρποφορίας είναι το κλάδεμα που πρέπει να γίνεται κάθε χρόνο την εποχή του ληθαργού των οφθαλμών. Γίνεται για να υπάρχει η εξισορροπηση μεταξύ της βλαστησεως και της καρποφορίας, ώστε οι ροδιες όχι μόνο να παραγουν ικανοποιητικες ποσοτητες ροδιων αλλα και η ποιτητα τους να είναι πολύ καλη.

Ο σκοπός είναι να εξασφαλιστεί ο καλός φωτισμός, ο αερισμός και η ανανέωση της καρποφόρας βλάστησης. Γίνεται το χειμώνα και συμπληρώνεται με διορθωτικές επεμβάσεις ολόκληρο το χρόνο.



- Αφαιρούνται οι βλαστοί που μπλέκονται στο εσωτερικό του θάμνου.
- Αφαιρούνται τα ξερά κλαδιά, και οι ξεροί βλαστοί.
- Κονταίνουμε τα μακριά βλαστάρια για να προωθήσουμε την καρποφορία και αν χρειαστεί ανανεώνουμε τους γερασμένους βραχίονες.
- Αφαιρούνται οι λαίμαργοι βλαστοί και οι παραφυάδες.

Οι μεγάλες τομές κατά το κλάδεμα, πρέπει να επαλείφονται με ειδική αλοιφή, για την προστασία του ξύλου από τα μικρόβια

12. Βασικές αρχές της λίπανσης

12.1. Οδηγία για λίπανση στη ροδιά

- Ικανοποίηση αναγκών αναπτυξης των φυτών.
- Αναγκες καρποφορίας.
- Διατήρηση παραγωγικού δυναμικού.
- Κόστος παραγωγής

Για τις λίπανσεις μας παίρνουμε παντοτε υποψη, την εδαφολογική ανάλυση, την ανάλυση φυλλοδιαγνωστικής, την καρποφορία και την ανάπτυξη των δένδρων.

Η σειρά σπουδαιότητας των παραγόντων διατροφής, σε σχέση με την ανάπτυξη και την παραγωγή της ροδιάς είναι.

Το νερό- ρυθμίζει την ανάπτυξη, την καρποφορία, την αποδοχή και το μέγεθος των καρπών

Το άζωτο- απαραίτητο για την ανάπτυξη, την ανθοφορία και το μέγεθος των καρπών.

Το κάλιο-απαραίτητο για την παραγωγή, το μέγεθος και την ποιότητα των καρπών.

Τα υπολοιπα στοιχεία διατροφής, φωσφορος, ασβεστιο, μαγνησιο, θειο, σιδηρος, βοριο, μαγγανιο, ψευδαργυρος, χαλκος, μολυβδαινιο.

Η χορήγηση των λιπασμάτων πρέπει να γίνεται σε δόσεις, αρχίζοντα από το Μάρτιο και τελειώνοντας τον Ιούλιο.



Σε κάθε δόση χορηγούμε την ναλογη ποσοτητα από κάθε στοιχειο. Για τον προγραμματισμο προτεινεται να χορηγητε 20% της ετησιας ποσοτητας μεχρι 15 μαρτιου, 20%το μαιο, 20% τον ιουνιο και 20% τον ιουλιο.

Η χορηγηση των λιπασματων με το αρδευτικο συστημα (υδρολιπανση), είναι προτιμοτερη, γιατι μειωνονται τα εργατικα, το λιπασμα φτανει κατευθειαν στις ριζες των δενδρων,μειωνεται η ποσοτητα αλλα αυξανεται η αποτελεσματικοτητα των λιπασματων. Και στην υδρολιπανση χορηγουμε σε δοσεις τα λιπασματα, στις ιδιες αναλογιες κατά μηνια.η υπερβολικη λιπανση με αζωτο η η χορηγηση του μετα τον αυγουστο, δημιουργει υπερβολικη βλαστηση, μειωνη την αντοχη των φυτων, μειωνει την καρποφορια, επιβραδυνει την ωριμανση και μειωνει την ποιοτητα των καρπων.

Τα διαφυλλικα λιπασματα συμπληρωνουν τα βασικα στοιχεια και τα ιχνοστοιχεια που χρειαζεται η ροδια, για την ισορροπημενη διατροφη , αναπτυξη και παραγωγη.

Η λιπανση, Τα βασικα στοιχεια της λιπανσεως της ροδιας, είναι, το αζωτο ο φωσφορος και το καλιο. Περαν όμως από τα στοιχεια αυτά εχει αναγκη και από μαγνησιο, σιδηρο, μαγγανιο , ασβεστιο, ψευδαργυρο, θειο, χαλκο, κλπ. Η λιπανση πρεπει να γινεται σε συναρτηση με την χημικη αναλυση του εδαφους . οργανικη λιπανση πρεπει να γινεται με 2 τονους κοπριας η με χλωρη λιπανση η οποια πρεπει να γινεται κάθε 2-3 χρονια.

Για τιν λιπανση μας παίρνομε πάντοτε υπόψη, την καρποφορία και την ποσότητα παραγωγής, την ανάπτυξη των δένδρων και τον τύπο του χωραφιού

12.2. Επεμβάσεις Λίπανσης

Στο τελευταίο σβάρνισμα, πριν τη φύτευση, ενσωμάτωση κοπριάς (1 με 2 τόνους το στρέμμα), μαζί με 100-150 γραμμάρια Φώσφορο και 150 γραμμάρια Κάλιο ανά δένδρο (25 κιλά από το υπερφωσφορικό λίπασμα (0-20-0) το στρέμμα και 15 κιλά θειικό κάλιο (0-0-51) το στρέμμα.

Από τον 1^ο μέχρι τον 3ο χρόνο, η Ροδιά χρειάζεται λίπανση με Άζωτο. Ρίχνουμε 100-150 γραμμάρια άζωτο το χρόνο, σε κάθε φυτό, σε 3 δόσεις, από Μάιο μέχρι Ιούλιο. Η υπερβολική λίπανση με Άζωτο, μπορεί να καθυστερήσει την είσοδο των δένδρων στην καρποφορία και να τα κάνει πιο ευαίσθητα στο ψύχος .

12.3. Κατά την παραγωγική φάση

Τα δένδρα στην παραγωγική φάση χρειάζονται 300-400 γραμμάρια Άζωτο, 200 γραμμάρια Φωσφόρου και 200 γραμμάρια Καλίου το χρόνο και σε κάθε δένδρο. Την ποσότητα αυτή τη ρίχνουμε σε 3 ή 4 δόσεις (αρχές Μαρτίου, αρχές Απριλίου, αρχές Μαΐου, αρχές Ιουνίου).

Προτείνεται η χορήγηση, σε κάθε δόση, και των τριών μακροστοιχείων (Άζωτο, Φώσφορος και Κάλιο), στην ανάλογη ποσότητα (π.χ. στην πρώτη δόση αρχές Μαρτίου χορηγούμε 100 γραμμάρια Άζωτο και από 50 γραμμάρια Φώσφορο και Κάλιο).

Τα διαφυλλικά λιπάσματα συμπληρώνουν τα βασικά στοιχεία και τα ιχνοστοιχεία. Η εφαρμογή διαφυλλικά ή με υδρολίπανση ειδικών σκευασμάτων διατροφής συντελεί στην ισορροπημένη διατροφή και ανάπτυξη των φυτών, ενώ παράλληλα, ενισχύει τον αμυντικό μηχανισμό τους.



13. Άλλες Καλλιεργητικές Φροντίδες

13.1. Αντιμετώπιση των Ζιζανίων

Τα μετρα που εφαρμόζονται με στοχο τον ελεγχο των ζιζανίων είναι τα εξής

- Η χρησιμοποίηση της καταλληλης εδαφοκαλυψης.
- Με μηχανικά μεσα.
- Με την χρησιμοποίηση ζιζανιοκτονων.

Ο έλεγχος της ανάπτυξης και η καταστροφή των ζιζανίων, είναι αναγκαία. Γίνεται με την καλλιέργεια του χωραφιού αλλά κυρίως με χορτοκοπτικό.

Με την καλλιέργεια και τη χρήση χορτοκοπτικού δεν καταστρέφονται οι ρίζες των φυτών, αποφεύγεται η διάβρωση του χωραφιού και δημιουργείται μικροπεριβάλλον ευνοϊκό για την ισόρροπη ανάπτυξη των δένδρων.

13.2. Ζιζανιοκτονία

Η καταστροφή των ζιζανίων μεταξύ των γραμμών γίνεται την άνοιξη με ελαφριά φρέζα (μέχρι 5 εκ. βάθος) και ενσωμάτωση των χειμερινών ζιζανίων. Στη συνέχεια και όσες φορές χρειάζεται, γίνεται κοπή των χόρτων με χορτοκοπτικό μηχάνημα, η χρήση του οποίου ενδείκνυται γιατί δεν ζημιώνεται το ριζικό σύστημα των φυτών και δε διαταράσσεται η οργανική ουσία του εδάφους.

Η καταστροφή των ζιζανίων επί της γραμμής μπορεί να γίνει με μηχανικά μέσα ή την εφαρμογή ενός μη διασυστηματικού ζιζανιοκτόνου όπως το Reglone το οποίο εφαρμόζεται και για την καταστροφή νεαρών παραφυάδων σε δένδρα ηλικίας 3 ετών ή και μεγαλύτερης ηλικίας.

Απαγορεύεται η χρήση ζιζανιοκτόνων σε φυτά νεαρής ηλικίας (με πράσινο φλοιό) καθώς και η χρήση διασυστηματικού ζιζανιοκτόνου (π.χ. Raountap).

14. ΑΡΔΕΥΣΗ

Η Ροδιά αν και αντέχει στην ξηρασία, στον οργανωμένο οπωρώνα έχει ανάγκη από νερό τακτικά και σταθερά, από την άνθηση μέχρι τη συγκομιδή. Η ροδιά χρειάζεται νερό ιδιαίτερα κατά τους θερινούς μήνες, γιατί έχει μεγάλη διαπνοή από τα φύλλα, επίσης θέλει σταθερό ποτισμα όταν θα δώσει τους καρπούς της ώστε να μην παρουσιαστούν σχισίματα σε αυτούς. Μεγαλύτερη μερίμνα σε σχέση με τις άλλες δενδροειδείς καλλιέργειες πρέπει να λαμβανεται για το ποτέ πρέπει να αρδεύεται η ροδιά. Αν υπάρξει αρδευση, μετά από μια περίοδο ξηρασίας, οι καρποί σχιζονται. Το ίδιο φαινόμενο παρατηρείται και σε ροδιές που αναπτύσσονται χωρίς αρδευση, όταν πεσουν βροχές μετά από μια μακρά περίοδο ανομβρίας. Οι κρίσιμες περιοδοί της ροδιάς στην ελλείψη του νερού είναι κυρίως κατά τη γονιμοποίηση των ανθών και το δεσιμο των καρπών της και λίγο πριν από την ωριμανση τους επειδή τότε έχει αυξημένες ανάγκες σε νερό. Με τη φύτευση γίνεται και το αρδευτικό σύστημα για πότισμα με σταγόνες ή μικροεκτοξευτές. Οι ανάγκες στη φάση της παραγωγής είναι, σε γενικές γραμμές και ανάλογα με την περιοχή και τη φύση του χωραφιού, 20 με 30 κυβικά μέτρα νερού ανά στρέμμα. Ανάλογα με τις βροχοπτώσεις και το έδαφος, ποτίζουμε τακτικά και πυκνά, συνήθως κάθε 7 με 10 ημέρες.

Μήνες	$M^3/1000m^2$	Συντελεστής Διαπνοής	$M^3/1000m^2/$ μήνα
Απρίλιος	1	0.05	30
Μάιος	1.5	0.25	45
Ιούνιος	3	0.45	90
Ιούλιος	4.5	0.55	120
Αύγουστος	4.5	0.6	120
Σεπτέμβριος	4.5	0.45	60
Οκτώβριος	3	0.45	45
Νοέμβριος	2	0.4	45
Σύνολο			705

15. Εχθροι και ασθένειες της Ροδιάς

Στις συνθήκες της χώρας μας, η Ροδιά δεν αντιμετωπίζει ιδιαίτερα προβλήματα με εχθρούς και ασθένειες, ωστόσο χρειάζεται συνεχής έλεγχος των φυτειών και αντιμετώπιση των προβλημάτων που θα εμφανιστούν.

15.1. Οι σπουδαιότεροι εχθροί

Οι **Αφίδες**, κυρίως οι πράσινες (ψείρες), δημιουργούν προβλήματα με την απομύζηση χυμών, στους νεαρούς βλαστούς και τα φύλλα.

Τα **Κοκοειδή** (Ψευδόκοκος, Βαμβακάδα), προσβάλουν βλαστούς και φύλλα και εξασθενούν τα δένδρα.

Οι **Θρίπες** και τα **Ακάρεια**, πιθανόν να δημιουργήσουν προβλήματα στα φύλλα

Η **Μετκάλφα** (*Metcalfa pruinosa* (Say), Hemiptera), είναι ένα νεόφερτο έντομο, που σε μεγάλους πληθυσμούς, μπορεί να προκαλέσει ζημιές στα φύλλα και τους βλαστούς, παρόμοιες με τα κοκοειδή (βαμβακάδα).

Διάφορες κάμπιες (λεπιδοπτέρων, κολεοπτέρων κλπ.), πιθανόν να βλάψουν τα φύλλα και τους νεαρούς βλαστούς.

Ιδιαίτερη προσοχή και έλεγχος χρειάζεται για πιθανές προσβολές από **Ξυλοφάγες Κάμπιες** (Ζεύζερα, *Zeuzera*), που κάνουν στοές στο παλιό ξύλο.

Οι εχθροι αυτοι αντιμετωπιζονται με ψεκασμους με τα καταλληλα φυτοφαρμακα.

Οι σπουδαιότερες ασθένειες είναι:

- Sclerotinia sp
- Aspergillus castaros
- Ιώσεις
- Σηψεις των καρπων

Οι ασθένειες που προσβάλουν τα φύλλα είναι το Ωίδιο (μπάστρα, στάχτη) και πιθανόν οι σκωριάσεις.

Διάφοροι Μύκητες προσβάλουν κυρίως τους καρπούς (Βοτρύτης, Αλτερνάρια, Πιλιντιέλα) και δημιουργούν προβλήματα στην υγεία των καρπών στο χωράφι και στη διατήρηση των καρπών (σαπίλες και μεταχρωματισμοί).

Η αντιμετώπιση τους γίνεται με τα καταλληλα φυτοφαρμακα.

Ζημιες από πτηνα και τρωκτικα

Εχουν παρατηρηθει ζημιες στους καρπους της ροδιας από την επιδρομη διαφορων πτηνων. Τα ροδια επισης, είναι ένας καρπος που προσβαλλεται πολύ από τους ποντικους οι οποιοι ανοιγουν χαρακτηριστικες οπες στους καρπους και τρωνε το εσωτερικο τους, ενώ παραμενουν οι καρποι επανω στο δενδρο.

16 . ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΡΟΔΙΑΣ

Τα κυριότερα προβλήματα αυτού του τύπου είναι Σχισμο των καρπων

Το σχισμο των καρπων της ροδιας οφειλεται σε πολύ διαφορετικους μεταξυ τους παραγοντες, όπως είναι.

- Η ποικιλια
- Η εκθεση των καρπων στο ηλιο (για αντιμετωση του προβληματος αυτου, γινεται σκιαση των καρπων).
- Τροφοπενια βοριου
- Αποτομες εναλλαγες της υγρασις του εδαφους (ο πιο σημαντικος παραγοντας για το σχισμο των καρπων της ροδιας).
- Η καθυστερηση της συγκομιδης
- Προσβολες από εντομα και ασθeneies.

16.1. Πτωση των καρπων

Σοβαρη πτωση των καρπων κατά τη νεανικη περιοδο των δενδρων (3-5 χρονια) είναι συχο φαινομενο. Η πτωση των καρπων αυξανεται με καλλιεργητικες πρακτικες που ωθουν σε υπερβολικη βλαστικη αναπτυξη όπως η υπερβολικη λιπανση και τα ποτισματα. Τα νεαρα δενδρα πρπει να αποφευγεται να δεχονται συνθηκες καταπονησης. Τα ωριμα δενδρα συνηθως κρατουν περισσοτερους καρπους που εχουν γονιμοποιηθει σε συγκριση με τα νεαρα σε ηλικια δενδρα.

16.2. ΣΧΙΣΙΜΟ ΤΩΝ ΚΑΡΠΩΝ

Το σχισιμο των καρπων της ροδιας μπορει να οφειλεται στα παρακατω αναφερομενα αιτια.

A) Σε μεγαλη διακυμανση της θερμοκρασιας μεταξυ ημερας και νυχτας. Οι ροδιες που καλλιεργουνται σε περιοχες με εντονη ηλιοφανεια κατά τους θερινους μηνες πρεπει να σκιαζονται γιατι γινεται σκληρυνση και νεκρωση της φλουδας του καρπου από το εντονο ηλιακο φως με αποτελεσμα να ενισχυεται το σχισιμο. Η σκιαση μπορει να γινει με δεσιματα των κλαδων μεταξυ τους, με την τοποθετηση διχτυων πανω από την καλλιεργεια και με ψεκασμους των δενδρων με καολινιτη.

B) Εάν υπαρξει ελλειψη υγρασιας στο χωμα ακολουθουμενη από καλο ποτισμα η βροχη. Γιαυτο πρεπει να διατηρειται σταθερα η υγρασια του εδαφους με συχνο ποτισματων δεντρων καθολη τη διαρκεια της ωριμανσης του καρπου, και με την προσθηκη οργανικης ουσιας στο εδαφος.

Γ) Καθυστερηση της συγκομιδης η σοβαρη προσβολη από εντομα και ασθενειες.

Δ) Σε νεαρους καρπους το σχισιμο μπορει να οφειλεται σε ελλειψη βοριου.



16.3. Καστανός μεταχρωματισμός των καρπών, στην αποθήκευση

Βλαστομανία από αυστηρό κλάδεμα. Ενζυματική δραστηριότητα (ενζυματική μελάνωση) ή κακές συνθήκες αποθήκευσης. Αποφυγή αυστηρού κλαδέματος
Αποθήκευση σε αυστηρά ελεγχόμενη ατμόσφαιρα



16.4. Φυτοπροστασία με την αντιμετώπιση εχθρών και ασθενειών

Επειδή στην Ελλάδα δεν υπάρχουν εγκεκριμένα φυτοπροστατευτικά προϊόντα συστήνεται η χρήση φυτοπροστατευτικών προϊόντων που χρησιμοποιούνται στη Βιολογική Γεωργία και έχουν έγκριση για την καλλιέργεια της Ροδιάς, σε άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ιταλία) όπως το φυσικό **Πύρεθρο**, η δραστική ουσία **etofenprox** (28,75%, σκεύασμα **Trebon**), τα σκευάσματα με **Bacillus thuringiensis** (Βάκιλος της Θουριγγίας, **B.T.**), το **Παραφινέλαιο** (Θερινός πολτός) και τα σκευάσματα με **Άλατα λιπαρών οξέων** και για τις ασθένειες **σκευάσματα θείου και χαλκούχα**.

17. Βασικές οδηγίες Φυτοπροστασίας

Τα φυτοφάρμακα και τα λιπάσματα είναι «εργαλεία» στη δουλειά μας, **ΜΟΝΟΝ** όταν τα χειριζόμαστε σωστά. Διαφορετικά είναι πολύ επικίνδυνα για τους καλλιεργητές, τους καταναλωτές και το περιβάλλον. Παρατηρούμε προσεκτικά τη φυτεία, για να εντοπίσουμε αν υπάρχει κάποιο πρόβλημα.

Τα ωφέλιμα έντομα, όπως οι πασχαλίτσες και οι χρύσοπες είναι πάντα σύμμαχοι στην προστασία της φυτείας. Βοηθούμε και εκμεταλλευόμαστε την παρουσία τους.

Η πρόληψη είναι πάντα καλύτερη από τη θεραπεία.

Αποφασίζεται να γίνει χρήση χημικών, αφού εξαντληθούν τα περιθώρια βιολογικών τρόπων καταπολέμησης, με την υποβοήθηση της δράσης ωφελίμων εντόμων ή τη χρήση βιολογικών σκευασμάτων.



17.1. Μέτρα προστασίας κατά τη Φυτοπροστασία

Διατηρούμε τα Φυτοπροστατευτικά προϊόντα πάντα κλειδωμένα, σε χώρο καλά αεριζόμενο, μακριά από παιδιά, τρόφιμα, νερό, ζωοτροφές.

Κρατούμε τον εξοπλισμό μας σε άριστη κατάσταση. Ελέγχουμε και συντηρούμε τακτικά τα ψεκαστικά, τις μάσκες και τους ψεκαστήρες.

Φορούμε ΠΑΝΤΑ φόρμα, καπέλο, γάντια, μάσκα όταν ψεκάζουμε.

Διαβάζουμε με προσοχή τις οδηγίες στη συσκευασία και εφαρμόζουμε πιστά τις συμβουλές των γεωπόνων. Υπολογίζουμε σωστά την ποσότητα του διαλύματος

Κρατούμε πάντα το χρονικό όριο ανάμεσα στον ψεκασμό και τις εργασίες και ανάμεσα στο ψεκασμό και τη συγκομιδή.

Προστατεύουμε το περιβάλλον.

Ψεκάζουμε με προφύλαξη. Στη διάρκεια των ψεκασμών δεν τρώμε δεν καπνίζουμε και δεν πίνουμε. Μετά την εφαρμογή αλλάζουμε ρούχα, έξω από το σπίτι αφού πλυθούμε σχολαστικά

Με τις έγκαιρες και προσεκτικές μας ενέργειες, προστατεύουμε την καλλιέργειά μας και κυρίως το περιβάλλον και τον εαυτό μας



18. Συμπτώματα

Στο λαιμό των δένδρων (ή και ψηλότερα στον κορμό) παρατηρείται εξωτερικά μια σκοτεινή, συχνά βυθισμένη περιοχή, που φαίνεται σαν βρεγμένη. Η προσβολή εξαπλώνεται προς τα πάνω και προς τα κάτω στις κεντρικές ρίζες και μπορεί να περιβάλλει τον κορμό του δένδρου και το δένδρο ξεραίνεται.



18.1 Αίτιο

Οι ασθένειες λαιμού προκαλούνται από μύκητες εδάφους και ειδικότερα από διάφορα είδη του γένους Φυτόφθορα (Phytophthora). *P.cactorum* και *P. citrophora*). Η εδαφική υγρασία είναι ο κρισιμότερος παράγοντας στην ανάπτυξη και εξέλιξη της ασθένειας.

Συμπτώματα ζημιάς από χαμηλές θερμοκρασίες εμφανίζονται πρώτα στη νότια πλευρά του κορμού του δένδρου και κοντά στο έδαφος με τη μορφή σχισίματος του φλοιού.

Θερμοκρασία -11°C κατά τη διάρκεια του λήθαργου το χειμώνα μπορεί να προκαλέσει ζημιά. Το δένδρο είναι περισσότερο ευπαθές στον παγετό λίγο πριν μπει σε λήθαργο το φθινόπωρο και κατά τη διάρκεια της έκπτυξης των οφθαλμών την άνοιξη, σε σύγκριση με το χειμώνα.

Μερικοί μέθοδοι προστασίας από τον παγετό είναι

- Επιλογή κατάλληλης τοποθεσίας του οπωρώνα (π.χ. κλίση εδάφους 1-3%, κοντά σε υδάτινους όγκους).
- Επιλογή ανθεκτικής ή πρώιμης ποικιλίας. Το ποσοστό ζημιάς μετά τον παγετό που έγινε το έτος 2011 ήταν μικρότερο σε νεαρά δενδρύλλια της ποικιλίας Acco σε σύγκριση με τις Wonderful και Hicaznar που βρίσκονταν στο ίδιο φυτώριο, δείχνοντας πως η ποικιλία Acco μπορεί να είναι περισσότερο ανθεκτική στον παγετό. Επίσης δένδρα της Acco σε παραγωγική ηλικία, επειδή συγκομίζονται πρώιμα (1 μήνα νωρίτερα) σταματάει η άρδευση και τα δένδρα εισέρχονται στο λήθαργο νωρίτερα σε σύγκριση με τις ποικιλίες Wonderful και Hicaznar.
- Περιορισμός των αζωτούχων λιπάνσεων το φθινόπωρο. Τα δένδρα να είναι εύρωστα και υγιή.
- Κοπή ζιζανίων γιατί εμποδίζουν τη συσσώρευση θερμοκρασίας από το έδαφος την ημέρα και την αντανάκλαση της θερμότητας στα δένδρα τη νύχτα.
- Ασβέστωμα του κορμού για να μειώνεται η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ ακραίων θερμοκρασιών την ημέρα και νύχτα.
- Χρήση κολάρων από χαρτόνι, φελιζόλ, πλαστικά μονωτικά, σακούλες κ.ά. στα νεαρά δενδρύλλια.
- Ανεμοφράκτες, ανεμομίκτες, κάθετες τουρμπίνες SIS, τεχνητή βροχή.

18.2 Αντιμετώπιση

Η αντιμετώπιση της ασθένειας εντοπίζεται κυρίως στην πρόληψη και σε καλλιεργητικό μέτρα, όπως τα παρακάτω: Χρησιμοποίηση εύρωστου και απολύτως υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού. Αποφυγή εγκατάστασης των δένδρων σε εδάφη βαριά, συνεκτικά που νεροκρατούν. Αποφυγή επαφής του κορμού του δένδρου με το νερό του ποτίσματος. Αποφυγή δημιουργίας πληγών στις ρίζες και το λαιμό των δένδρων κατά την εκτέλεση διαφόρων καλλιεργητικών φροντίδων. Χρησιμοποίηση ειδικών σκευασμάτων με ριζοπότισμα ή ψεκασμό Προληπτικά μπορούν να γίνουν 2-3 ψεκασμοί το χρόνο, στην περίοδο της έντονης βλάστησης (άνοιξη- αρχές καλοκαιριού ή ειδικών τεχνικών πρόληψης και θεραπείας (Ηλιοαπολύμανση, Ξελάκωμα και επάληψη με διάλυμα χαλκού)



19. Ζημιες από παγετο

Ο παγετός πρώιμος (φθινόπωρο) ή όψιμος (άνοιξη), πιθανόν να προκαλέσει ζημιές στα φυτά, ιδιαίτερα στα νεαρά, και στην παραγωγή,

Στην περίπτωση παγετόπληκτων δένδρων προτείνονται τα ακόλουθα:

Να ενισχυθεί η νέα βλάστηση από χαμηλά και από το έδαφος (παραφυάδες) ή από τους βραχίονες, με κατάλληλες καλλιεργητικές φροντίδες (πότισμα, λίπανση) Τα ξερά κλαδιά να αφαιρεθούν, το γρηγορότερο, και να καταστραφούν έξω από τη φυτεία της ροδιάς. Να γίνει προς το τέλος του καλοκαιριού ή και μετά την πτώση των φύλλων, επιλογή των παραφυάδων για τη διαμόρφωση των φυτών σε θάμνο με 3 μέχρι 5 βραχίονες. Να αποφεύγονται υπερβολικές αζωτούχες λιπάνσεις και ποτίσματα, ώστε να ωριμάζει το ξύλο και τα φυτά να μπαίνουν έγκαιρα στη φάση του ληθάργου. Σε κάθε περίπτωση που δημιουργούνται πληγές στα φυτά (από παγετό, χαλάζι, κλαδέματα ή καλλιεργητικά μέσα), να γίνεται προληπτικός ψεκασμός με χαλκούχο βιολογικό σκεύασμα.

20. Πρόγραμμα Αντιμετώπισης Εχθρών και ασθενειών

20.1. Εχθρός ή ασθένεια Πιθανή προσβολή και ζημία, Αντιμετώπιση

Αφίδες (ψείρες) Προσβάλλουν νεαρούς βλαστούς, φύλλα, άνθη και καρπούς Προκαλείται εξασθένηση των δένδρων και ποιοτική υποβάθμιση των καρπών Προληπτικοί ψεκασμοί με Παραφινέλαιο τη χειμερινή περίοδο και στα μέσα Μαΐου. Μόνο με την εμφάνιση των προσβολών ψεκασμός με Trebon ή σκευάσματα με άλατα (K) λιπαρών οξέων.

Κάμπιες βλαστών, φύλλων και ανθέων Προσβάλλουν φύλλα, βλαστούς και άνθη Προκαλείται εξασθένηση των δένδρων. Μόνο με την εμφάνιση των προσβολών ψεκασμός με Trebon ή Φυσικό Πύρεθρο ή με σκευάσματα Βάκιλου Θουριγγίας

Κάμπιες Ξυλοφάγες (Zeuzera pyrina) Προσβάλλουν το ξύλο (δημιουργία στοών) Προκαλείται εξασθένηση των δένδρων Τακτικός Έλεγχος για προσβολές από Ζεύζερα (Zeuzera). Κόψιμο και κάψιμο των κλαδιών με προσβολές

Κοκοειδή, (Βαμβακάδα) Ακάρεα, Αλευρώδεις Προσβάλλουν νεαρούς βλαστούς και φύλλα Προκαλείται εξασθένηση των δένδρων Μόνο με την εμφάνιση των προσβολών (συνήθως αρχές Ιουνίου) ψεκασμός με άλατα (K) λιπαρών οξέων ή Παραφινέλαιο

Μετκάλφα (Metcalfa pruinosa) Προσβάλλει νεαρούς βλαστούς και φύλλα Προκαλεί εξασθένηση των δένδρων Μόνο με την εμφάνιση έντονων προσβολών ψεκασμός με Trebon ή Φυσικό Πύρεθρο, εναντίον τέλειων μορφών του εντόμου

Μύκητες φυλλώματος (Ωίδιο, Σκωριάσεις) Προσβάλλουν νεαρούς βλαστούς και φύλλα. Μόνο με την εμφάνιση έντονων προσβολών ψεκασμός με Θειάφι.

Διάφοροι μύκητες (Alternaria, Botrytis, Pilidiella) Σαπίσματα του κάλυκα και του φλοιού των καρπών (εμφανίζονται κυρίως στην αποθήκευση Προληπτικές επεμβάσεις με ειδικά σκευάσματα χαλκού (ιοντικά διαλύματα χαλκού), το αργότερο 21 ημέρες πριν τη συγκομιδή.



21. Κριτήρια ωρίμανσης

Το ρόδι θεωρείται μη κλιμακτηρικός καρπός, δηλαδή οι καρποί ωριμάζουν μόνο όταν είναι πάνω στο δέντρο και γι' αυτό θα πρέπει να συλλέγονται όταν έχουν ωριμάσει πλήρως για να εξασφαλιστεί η καλύτερη δυνατή γεύση. Πρώιμη συγκομιδή, προκειμένου να αποφευχθεί το σχίσιμο των καρπών, είναι ο κυριότερος παράγοντας υποβαθμισμένης ποιότητας των καρπών.

Καθώς ο καρπός ωριμάζει παρατηρείται αύξηση της περιεκτικότητας σε χυμό, των διαλυτών στερεών συστατικών της έντασης του χρώματος (ανθοκυάνες) του χυμού και μείωση της οξύτητας. Τα πιο σημαντικά κριτήρια ωρίμανσης είναι η συγκέντρωση διαλυτών στερεών συστατικών και οξέων, η σχέση οξύτητας και το χρώμα του φλοιού του καρπού. Επιπλέον, ο σωστός χρόνος ωρίμανσης μπορεί να καθοριστεί εμπειρικά όταν χτυπώντας τον καρπό ακούγεται ένας μεταλλικός ήχος.

Ο χρόνος αλλαγής του βασικού χρώματος του φλοιού του καρπού στις έγχρωμες ποικιλίες γίνεται ανάλογα με την ποικιλία και μπορεί να γίνει συγχρόνως όταν οι σπόροι καταστούν εδώδιμοι ή πολύ νωρίτερα. Στην ποικιλία Wonderful, το στάδιο που το 70-90% της επιφάνειας του καρπού είναι σκούρο- κόκκινο αντιστοιχεί με αναλογία οξύτητα κατάλληλη για εμπορική συγκομιδή. Η ένταση του χρώματος του φλοιού όμως μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τη χρονιά και γι' αυτό δεν πρέπει να χρησιμοποιείται μόνη της ως κριτήριο ωρίμανσης.

Η οξύτητα των γλυκών ποικιλιών κυμαίνεται περί το 0,5% ενώ των γλυκόξινων ποικιλιών κυμαίνεται μεταξύ 1,7 και 2,5%. Στην Καλιφόρνια, οι καρποί της Wonderful συγκομίζονται με βάση την αλλαγή του χρώματος του φλοιού. Στην Ελλάδα η συγκομιδή στηρίζεται σε εμπειρικά κριτήρια και πραγματοποιείται Οκτώβριο –Νοέμβριο, ανάλογα με την περιοχή και τη χρονιά.

22.Συγκομιδή

Η Συγκομιδή των Ροδιών γίνεται από το τέλος Σεπτεμβρίου μέχρι το Νοέμβριο. Ο καρπός της ροδιάς θεωρείται έτοιμος για συγκομιδή όταν ο φλοιός του αποκτήσει τον απαραίτητο χρωματισμό και παράλληλο ο χυμός έχει το απαραίτητο χρώμα, την κατάλληλη ποσότητα διαλυτών Σακχάρων και την κατάλληλη οξύτητα, η συγκομιδη θα πρεπει να γινει σε 2-3 χερια. Η Συγκομιδη πρέπει να γίνεται έγκαιρα και γρήγορα σε 2-3 χέρια.Οι καλύτερες ώρες συγκομιδής είναι νωρίς το πρωί ή το απόγεμα. Δεν κόβουμε ρόδια υγρά, μετά από βροχή ή με δροσιές. Τα ώριμα ρόδια,και μόνον αυτά, κόβονται προσεκτικά με ψαλιδάκι για να μην πληγώνονται οι καρποί και μεταφέρονταιγρήγορα για διαλογή, επεξεργασία ή αποθήκευση.

Αξιοποίηση και Αποθήκευση των ροδιων Τα ρόδια διακινούνται ως Νωποί καρποί ή Νωπά Σπόρια σε κατάλληλες συσκευασίες ή επεξεργάζονται στη μονάδα χυμοποίησης, για την παραγωγή Χυμού Ροδιού. Οι προοπτικές αξιοποίησης των προϊόντων του Ροδιού είναι ευοίωνες επειδή: Η ζήτηση καθορίζεται από τη θρεπτική αξία των ροδιών που έχουν πάρα πολλές ευεργετικές ιδιότητες, που οφείλονται στην παρουσία μεγάλων ποσοτήτων αντιοξειδωτικών ουσιών (τριπλάσια ποσότητα σε σχέση με το κόκκινο κρασί και το πράσινο τσάι).Προωθούνται στην αγορά ολοένα και περισσότερα επώνυμα προϊόντα που περιέχουν ρόδι (χυμοί, ποτά, αναψυκτικά, γιαούρτια, παγωτά, μαρμελάδες, καφές αλλά και καλλυντικά και συμπληρώματα διατροφής). Η αγορά των νωπών και επεξεργασμένων προϊόντων του Ροδιού, διευρύνεται συνεχώς στις χώρες της Ευρώπης αλλά και στην υφήλιο.Η αποθήκευση και η συντήρηση των καρπών της Ροδιάς απαιτεί διατήρηση χαμηλών θερμοκρασιών και ψυκτικούς θαλάμους με ελεγχόμενη ατμόσφαιρα. Η συντήρηση γίνεται σε θερμοκρασία 5° C σχετική υγρασία 85-90% και σε ατμόσφαιρα με ελεγχόμενο το ποσοστό του Οξυγόνου και του Διοξειδίου του Ανθρακα, ή σε περιβάλλον Οζόνωσης.



23. Οικονομικά στοιχεία της καλλιέργειας

Η διάρκεια της παραγωγικής ζωής μιας φυτείας ροδιάς υπολογίζεται σε 25-30 ετη. Οι αποδοσεις ανα δένδρο επίσης κυμαίνονται μεταξύ 40-50 kg και ανα στρεμα 2500-3000 kg. Το κόστος εγκατάστασης ενός στρεμματος καλλιέργειας ροδιάς ανέρχεται σε 540,00 ευρώ. Το δε καθαρό εισόδημα είναι 1000-1200 ευρώ/στρ.

ΤΙΜΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ ΕΛΛΑΔΑ



Βασικοί φορείς παρέμβασης στην καλλιέργεια Ροδιάς

(Στοιχεία από Φορείς Υπουργείο, ΕΒΙΑΓΕ)

Φορείς	Έδρα	Διαχειριζόμενη έκταση (στρ.)	Μελλοντική παραγωγή (τόνοι)	Ποσοστό παρέμβασης Ιφορέα
ΑΣΟΠ Αγίου Αθανασίου Δράμας	Άγιος Αθανάσιος Δράμας	6.000	12.000	37,50%
Rodi Hellas A.E.	Γαννισιά	4.500	9.000	28,10%
Thessa	Λάκωμα Χαλκιδικής	1.500	3.000	9,40%
Ροδιάνας (Α.Ε.Καπν/γωνών Τούμπος Κιλκίς)	Τούμπος Κιλκίς	1.000	2.000	6,25%
Φορείς Θεσσαλίας	Λάρισα	2.000	4.000	12,50%
Άλλοι φορείς	Αγρίνιο, Λακωνία, κλπ.	1.000	2.000	6,25%
Σύνολο		16.000	32.000	100%

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

WWW.KALLIERGO.GR.

E-RODI.GR.

WWW.GEOPONIKO-PARKO.GR.

[RODIA](#).

[SYMAGRO](#).

[GAIAPEDIA](#).

[PLANT PROTECTION](#).

[ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕ ΤΟΠΙΚΟΥΣ ΓΕΩΠΟΝΟΥΣ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟΥΣ. ΣΤΗΝ
ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΡΟΔΙΑΣ.](#)

[ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΡΟΔΙΟΥ \(ΡΟΔΙ ΕΛΛΑΣ\).](#)

[ΑΠΟ ΒΙΒΛΙΑ –Η ΡΟΔΙΑ ΤΟΥ ΚΑΣΣΑΝΔΡΟΥ ΓΑΤΣΙΟΥ.](#)

[ΚΑΙ ΑΠΟ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΟ ΕΘΝΟΣ.](#)

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ